ӘОЖ 656
КБЖ 39
К67

Редакциялық алқа: бас редакторы – Амиргалиева С.Н., бас редактордың орынбасары – Абдуллаев С.С.; редакциялық алқа мүшесі: Жайсан И.Ж.

Редакционная коллегия: Амиргалиева С.Н. – главный редактор, Абдуллаев С.С. – заместитель главного редактора; член редколлегии: Жайсан И.Ж.

К 67

Көліктегі инновациялық технологиялар: білім, ғылым, тәжірибе» атты I Халықар. ғыл.-практ. конф. мат. (22 сәуір 2021 жыл) / С.С. Абдуллаевтың редакциялауымен = «Инновационные технологии на транспорте: образование, наука, практика» (22 апреля 2021 г.) Мат. I Междунар. науч.-практ. конф. / Под ред. С.С. Абдуллаева – 2т., Алматы: Логистика және көлік академиясы, 2021, 272 бет. – қазақша, орысша, ағылшынша.

Бұл жинаққа ҚР, Ресей, Польша, Грузия, Украина, Өзбекстан, Қытайдың жетекші ғалымдарының, профессор-оқытушылық құрамының, жас зерттеушілердің, көлік компанияларының және бизнес саласы өкілдіерінің мақалалары кіреді. Материалдар жинағында телекоммуникация, ақпараттық технологиялар, көлік процесін ұйымдастыру және көлік құрылысы саласындағы инновациялар, автоматтандыру жүйелерін дамыту перспективалар, электр энергетикасындағы өзекті мәселелер, әлеуметтік-экономикалық жүйелерді және тілдерді оқытудағы инновациялық технологиялар, логистика мен көлік саласын цифрлау, әлеуметтік қамсыздандырудың теориялық мәселелері, өмір қауіпсіздігі, жылжымалы құрам мен автокөліктерге қызмет көрсету және жөндеу мәселелері қарастырылады.

Бұл жинақ көлік-коммуникациялық кешеннің, ғылыми-зерттеу ұйымдарының қызметкердері мен жоғары оқу орындарының қызығушылығын тудырады.

Сборник включает статьи ведущих ученых, профессорско-преподавательского состава, молодых исследователей, представителей транспортных компаний и сферы бизнеса РК, России, Польши, Грузии, Украины, Узбекистана, Китая. В материалах рассмотрены инновации в сфере телекоммуникации, IT, организации перевозочного процесса и транспортного строительства, перспективы развития систем автоматики, актуальные вопросы в электроэнергетике, инновационные технологии в развитии социально-экономических систем и преподавании языков, цифровизация логистической и транспортной отрасли, теоретические вопросы социальной безопасности в транспортной отрасли и безопасность жизнедеятельности, проблемы эксплуатации и ремонта подвижного состава и автомобили, дорожная техника.

Настоящий сборник научных трудов представляет интерес для работников транспортно-коммуникационного комплекса, научно-исследовательских организаций и высших учебных заведений.

Мақалалар авторлық редакциялаумен жарияланады. Барлық құқықтар сақталған. Бұл баспаның ешқандай да бөлігі кез-келген құралдармен: электрондақ, механикалық, фотокөшірме, жазба немесе басқа да құралдармен иесінің рұқсатынсыз алынып, кез-келген ақпараттық жүйеде сақталына алмайды.

Статьи публикуются в авторской редакции. Все права сохранены. Никакая часть данного издания не может быть сохранена, воспроизведена в любой информационной системе, изменена или переведена в другой вид любыми средствами: электронными, механическими, фотокопировальными, записывающими или иными другими без разрешения издателя.

УДК 656
ББК 39

ISBN 978-601-325-280-3

©Логистика және көлік академиясы, 2021
© Академия логистики и транспорта, 2021

Логистика және көлік академиясы | ALT FOUNDED 1931 | Академия логистики и транспорта

ПРОГРАММА
I Международной научно-практической конференции
«Инновационные технологии на транспорте: образование, наука, практика»

22 апреля 2021

г. Алматы

Логистика және көлік академиясы | ALT FOUNDED 1931 | Академия логистики и транспорта

«Көліктегі инновациялық технологиялар: біл білім, ғылым, тәжірибе» I Халықаралық ғылыми-практикалық конференцияның

МАТЕРИАЛДАРЫ

22 сәуір 2021 жыл

2 том

МАТЕРИАЛЫ

I Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии на транспорте: образование, наука, практика»,

22 апреля 2021 года

Том 2

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ №9
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ГУМАНИТАРНЫЕ ЗНАНИЯ: ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

1 **Абай Кунанбаев об искусстве**
Л.Н. Акбаева..... 9-11
2 **Мәдениеттіліктегі сананың ауыспалы күйі түсінігі**
М.К. Канагатов……...……. 11-13
3 **Дискурсивті байланыстың мәдени семиотикалық ұғымы**
Л.Т. Құрманбаева……...…. 13-15
4 **Global epidemic and subsequent development of kazakhstan**
S.K. Myrzaly A.S. Abdiraiymova..... 16-20
5 **Онлайн оқытудың білімгерге әсері**
А. Сарсенбаев, Н. Темірбай……...……. 20-23
6 **Возможности постдокторантуры**
Д.Т. Қарағұлова, Ж.К. Сагиндыкова ……...……..... 23-25
7 **Сіз техника мен технология ұғымдарының айырмашылығын көре аласыз ба?**
Қ. Айтмағамбетова, С.Қ. Мырзалы……...…… 25-28
8 **Қашықтықтан оқыту ерекшелігі**
М. Асқарұлы, А. Сарсенбаев..... 28-31
9 **Қазақстанның қазіргі замандағы инновациялық кезеңі**
Г.С. Шамшиева, Ж.А. Байдырахманова..... 31-33
10 **Өсімдік қалдығынан жасалатын "биопластик"**
С.Қ. Байсеитов, Н.И. Ляпбаева..... 33-35
11 **Көшпелі мәдениет пен тәңіршілдік танымы**
Ұ.А. Барлық ……..... 35-38
12 **Военные силы Казахстана во Второй Мировой Великой отечественной войне**
Е.А. Бейбит……..... 38-40
13 **Ақпараттық технологияның білім беру жүйесіне әсері**
М. Әбілхайыр, А. Сарсенбаев..... 40-42
14 **Техникалық бағыттағы қашықтықтан оқытудың жүйесі**
А.С. Утешова, М. Әбілхайыр..... 42-44
15 **Ұлы дала мұраты**
Г.С. Шамшиева, А.М.Жаңабай..... 44-47
16 **Қашықтықтан оқытудың оқыту жүйесіне әсері**
А.С. Утешова, А. Жұматай..... 47-49
17 **Гуманитарлық білімнің техникалық мамандық студенттеріне қажеттілігі**
Н. Мырзабаева, А. Сарсенбаев..... 49-52
18 **Гуманитарлық пәндерді оқытудағы жаңа технологияларды қолдану әдістері**
А. Абдуалиева, А. Сарсенбаев..... 52-54
19 **Ақпараттық технологиялар және білім саласы**
Ж. Келісханқызы, Н.И. Ляпбаева……..... 55-56
20 **Ақпараттық технологиялардың білім беру үдерісіндегі алатын орны**
Н.И. Ляпбаева, А. Асанбай……..... 57-59

21 **Онлайн мен оффлайн оқудың айырмашылықтары мен ерекшеліктері**
А. Нағыметов, А. Сарсенбаев..... 59-61
22 **Дәстүрден тыс діни ағымдар мүдделерін жүзеге асыру технологиялары мен тәсілдері**
М.К. Канагатов, М. Норбутаев..... 61-63
23 **Қазақстан қоғамының әлеуметтік құрылымы**
Н.А. Өмірзақ, Н.И. Ляпбаева..... 63-65
24 **Влияние эпидемии коронавируса на мировоззрение казахстанского общества**
Л.Н. Акбаева, А. Калиева..... 66-68
25 **Ғалым – көркем мінез иесі. Әлімхан атамыздың өшпес еңбегі мен өмірбаяны**
Г.С. Шамшиева, О.С. Рымбеков……...……. 68-70

СЕКЦИЯ №10
ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

26 **Особенности нагрева и охлаждения линейного левитационного двигателя**
С.Т. Ахатов, В.Г. Солоненко, Н.М. Махметова..... 71-74
27 **Электровоздарды пайдалану коэффициентін жақсарту тәсілдері**
Ж.С. Ибраев, М.К. Шалабаев, А.К. Маханова..... 74-79
28 **Уменьшение негативного воздействия автомобильного транспорта на качество атмосферного воздуха города**
Е.А. Джайлаубеков, Г.Б. Бакыт, З. Е. Узакбаева..... 79-82
29 **К вопросу климатических испытаний подвижного состава**
Ж.С. Мусаев, Б.И. Абдуллаев ……..….. 82-84
30 **Буксалық мойынтіректердің дамуы**
М.Ж. Туркебаев, Е.Ғ. Кемел..... 85-87
31 **Перспективы применения ресурсосберегающих технологий при подготовке вагонов к перевозкам**
Н.В. Ивановцева, Д.Ө. Аман……..... 88-91
32 **Анализ технических отказов в локомотивном хозяйстве**
Н.А. Токмурзина-Коберняк, А.К. Есенханов..... 92-96
33 **Зависимость колебаний кузова вагона от спектральной плотности неровности пути**
Н.З. Сулеева, А.Н. Балабек..... 97-99
34 **Влияние эксплуатационных факторов на перевозку скоропортящихся грузов рефрижераторными вагонами**
Ж.С. Мусаев, И. К. Зулпыхарова..... 99-102
35 **Перспективы применения энергосберегающих систем отопления в современных пассажирских вагонах**
Н.В. Ивановцева, Б.Қ. Турғанбекова..... 103-105
36 **Конструкция и эксплуатационные характеристики тележки ZK1**
В.Г. Солоненко, М.Н. Мурзакаева, И.Ж. Жайсан..... 105-107
37 **Қазіргі жағдайда маневрлік тепловоздың энергетикалық қондырғыларын төменгі температурадан қорғау мәселесін зерттеудің өзектілігі**
Ғ.Б. Бақыт, А.Б. Бисенғалиев, С.Б. Узбекова..... 107-109

38 **Экспериментальное исследование динамического качества полувагонов, имеющих тележки с диагональными соединениями**
В.Г. Солоненко, М.Н. Мурзакаева, И.Ж. Жайсан..... 110-112
39 **Тартым электр қозғалтқышының түйіспелі қосылыстар сенімділігін диагностикалау әдісімен бағалау**
Ж.С. Ибраев, А.У. Утепова, О.Т. Айгелді..... 112-115

СЕКЦИЯ № 11
АВТОМОБИЛИ, ДОРОЖНАЯ ТЕХНИКА

40 **К вопросу влияния продольного микрооребрения обтекаемой поверхности транспортного средства на его аэродинамическое сопротивление трения**
О.И. Чуркина..... 116-118
41 **Система менеджмента качества на транспорте**
Г.А. Баймаханов..... 119-122
42 **Анализ методик автотехнической экспертизы при ДТП**
А.А. Садыркулов, Н.Н. Айтулов, Е.Е. Баубеков, Ғ.Б. Бақыт..... 122-124
43 **К вопросу аварийности на автомобильных дорогах РК**
А.К. Капаров, Д.Ы. Оңдаған, Е.Е. Баубеков, Ғ.Б. Бақыт..... 124-126
44 **Исследование влияния конструктивных факторов на торможения АТС**
А.А. Калдыбай, А.К. Жалинова, Е.Е. Баубеков, Ғ.Б. Бақыт ……..…... 127-128
45 **Оценка влияния времени срабатывания тормозной системы на эксплуатационные показатели автомобиля**
А.К. Жалинова, Е.Е. Баубеков, Ғ.Б. Бақыт..... 129-131
46 **Автомобиль саласындағы сертификаттаудың дамуы**
Г.А. Баймаханов, Ж. Сәрсенбаев..... 131-134
47 **Развитие сертификации в автомобильной отрасли**
Г.А. Баймаханов, А. Шуренова, А. Байжума..... 134-137
48 **Система сертификации на железнодорожном транспорте**
Г.А. Баймаханов, Ж. Исахан……..…….. 137-140
49 **Теміржол көлігіндегі сертификаттау жүйесі**
Г.А. Баймаханов, А. Пұшат, Ә. Сайфулла……..... 140-142
50 **Инерциялы роторлы экскавациялық-тасымалдау машиналарының ерекшеліктері**
К.А. Жусупов, А.М. Куанышбаева, Н.Б. Енсегенов……..... 143-145
51 **Экскавациялық-тасымалдау машиналарының негізгі көрсеткіштерін талдау**
К.А. Жусупов, Ж.С. Мұсахан, Ә.Б. Нурсобетов..... 145-148
52 **Кайдзен-технологии - как инструмент управления качеством в крупнейшей японской корпорации Toyota Motor Corporation**
О.И. Чуркина, А.А. Лулудов..... 148-151
53 **Ұсақтау-сұрыптау өндірісін басқарудың технологиялық процестерін автоматтандыру**
Д.О. Есіркеп, Р.А. Козбагаров, Н.С. Камзанов..... 151-154
54 **Әр түрлі жүктеме түрлерінде бампердің беріктік сипаттамаларын анықтау**
М.М. Керей, Р.А. Козбагаров, Н.С. Камзанов..... 154-157

55 **Жол-құрылыс материалдарын тығыздаудың қолданыстағы әдістеріне шолу**
Е.С. Дилманов, Р.А. Козбагаров, Н.С. Камзанов……..….. 158-161
56 **Бұйымның сенімділігінің төмендеуі олардың элементтерінің тозуының салдары**
Е.Б. Калиев, Э.А. Бегимкулова, Т.Н. Мәрдісадықов..... 161-164
57 **Устройство дорожных покрытий с шероховатой поверхностью и шумовыми краевыми полосами**
Э.А. Бегимкулова, Н.С. Камзанов, А.К. Каукаров……...…… 164-167

СЕКЦИЯ №12
ИННОВАЦИИ В ТРАНСПОРТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

58 **Проектирование водоотводов в городских условиях**
А.А. Утешбаева, Ә.М. Амалбек..... 168-171
59 **Сингулярные интегральные уравнения задач об изгибе пластинки, лежащей на упругом основании Винклера**
Р.Ж. Жадраев..... 171-173
60 **Реконструкция транспортных сооружений**
С.С. Хасенов, С.О. Исмагулова, М.С. Жуанышпеков……. 174-176
61 **Содержание бесстыкового пути**
С.С. Хасенов, Б.Ж. Каржаубаев……...…….. 176-178
62 **Усиление земляного полотна железных дорог**
С.С. Хасенов, Р.Ж. Нарынбай……..... 178-180
63 **Методика упрочнения нежестких дорожных одежд**
И.С. Бондарь, М.Я. Квашнин, Е.Г. Кан……..... 181-183
64 **Жол төсемесінің беттік тегістігі**
Т.М. Дюсенгалиева, М.С. Жуанышпеков ……..... 183-186
65 **Особенности технологического процесса по ремонту пути с применением путеремонтного комплекса SMD-80**
М.Я. Квашнин, И.С. Бондарь, Ұ.Е. Кабдеш…….…. 187-190
66 **Определение упругих характеристик пролетных строений мостов**
И.С. Бондарь, М.Я. Квашнин, О.А. Тен……..…….. 190-193
67 **Защита автомобильных дорог от снежных заносов**
И.С. Бондарь, А.М. Жуандык 193-196
68 **Плоская кривая в строительных конструкциях**
Н.М. Махметова, И.С. Бондарь, Д.И. Истлеу..... 196-199
69 **Решение проблем проектирования технологического процесса усиленного капитального ремонта пути**
С.А. Буромбаев, И.А. Базанова, М.М. Алимкулов..... 199-202
70 **Мероприятия по защите железнодорожного пути от воздействия сильных ветров**
Б.А. Жаймаганбетов, И.А. Базанова, М.М. Алимкулов……..….... 202-204
71 **Совершенствование методов проектирования автомобильных дорог Алматинской области**
А.Ш. Кансейтов, И.А. Базанова, М.М. Алимкулов..... 204-206
72 **Оценка устойчивости земляного полотна железных дорог**
Б.А. Маханов, М.М. Алимкулов……..... 207-209
73 **Анализ влияния вибрации на прочность нежестких дорожных покрытий**
Ж.Б. Бекасыл, И.А.Базанова..... 209-212

74 **Исследование напряженно-деформированного состояния водопропускной трубы в теле насыпи земляного полотна**
Н.М. Махметова, М.Я. Квашнин, И.С. Бондарь..... 212-215
75 **Анализ применения конструкций дорожных одежд в мировой практике**
Ж.Б. Бекасыл, И.А.Базанова…….…….. 215-219

СЕКЦИЯ №13
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЭКОЛОГИЯ

76 **Азық-түлік қауіпсіздігі ұлттық қауіпсіздіктің құрамдас бөлігі ретінде: қамтамасыз етудің мәні мен қағидаттары**
Г.Қ. Темирова, А.А. Султанаев..... 220-222

СЕКЦИЯ №14
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ПОЛИЯЗЫКОВОЙ ЛИЧНОСТИ ИНЖЕНЕРОВ ТРАНСПОРТНОЙ СФЕРЫ

77 **Инновационные технологии в формировании полиязыковой личности инженеров транспортной сферы**
С.Б. Амренов..... 223-225
78 **Фразеологические выражения с названиями животных в своём компоненте**
Г.Ж. Омарова..... 225-227
79 **Using innovative technologies in foreign language teaching**
Ф.Г. Сарсенбаева..... 227-229
80 **Оқу үдерісі -жаңа форматта**
Д.А. Бекова……..... 229-231
81 **Using academic english in academic writing – principles and concepts**
U. Sakybek, Z.ZH. Bekmambetova 231-234
82 **Электромобиль как средство экономии личных и общественных ресурсов**
Е.Ә. Ерланұлы, Б.А. Боранбай, Г.К. Есжанова..... 234-236
83 **Innovative methods of teaching foreign languages**
A. Imangazin, G.N. Doszhanova..... 236-239
84 **Речевая культура как одно из условий успешности современного специалиста**
А.Б. Дайынова, Г.А. Каламбаева..... 239-242
85 **Benefits of online learning**
A. Khabibullova, E.D. Turdalieva..... 242-244
86 **Innovative technologies in education**
S. Mussa, L.A. Shintaeva 244-247
87 **Дистанционные технологии в изучении иностранного языка**
С. Имангазина, Г.Н. Досжанова..... 247-250
88 **New technologies**
М. Мергалиева, Ф.И. Смаилова……..……..... 250-252
89 **Особенности и структура написания научной статьи**
Х. Асанов, З.Ж. Бекмамбетова……..……. 252-255
90 **Көлік инженерлерінің көптілді тұлғаны қалыптастырудағы инновациятык технология**
М.М. Әбілхайыр, Э.К. Алипбаева……..... 255-258

91 **Транспортная логистика**
Е. Адилжанова, С.Б. Амренов…..…….. 258-260

СЕКЦИЯ №15
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

90 **Спортшының дене қабілетінің даярлығы**
Р.Ш. Молдахметова, А.Е. Абдуалиева……..... 262-264
93 **Физическое воспитание древних людей Казахстана**
Б.М. Доскараев, Ш.А. Алдабергенова, Ж.Б. Спанов……...…...… 264-266
94 **Студент жастардың салауатты өмір салтының негіздері және дене тәрбиесі жаттығуларының гигиенасы**
У.Ө. Естемесов ……...……...……. 266-269

СЕКЦИЯ №9

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ГУМАНИТАРНЫЕ ЗНАНИЯ: ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Л.Н. Акбаева[1,a]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан,
[a]leila-akbayeva@mail.ru

АБАЙ КУНАНБАЕВ ОБ ИСКУССТВЕ

Несмотря на непоследовательность материалистического понимания Абаем сущности искусства, его эстетическое кредо сформулировано в эстетике искусства, обнаруживающей глубокое родство с мировоззрением В. Белинского, считавшего саму жизнь во всех её проявлениях источником рождения песен и поэзии, являющихся существенными факторами формирования эстетических чувств у казахского человека (стих. «Өлең – сөздің патшасы, сөз сарасы», «Мен жазбаймын өлеңді ермек үшін», «Өзгеге көңілім тоярсың», «Адамның кейбір кездері», «Біреудің кісісі өлсе, қаралы – ол», «Құлақтан кіріп бойды алар», «Көңіл құсы құйқылжыр шартарапқа»).

Эстетика искусства Абая связана с: 1) эстетикой поэзии и песни; 2) музыкальной эстетикой (Акбаева Л.Н. «Основы казахской этноэстетики»: учебное пособие для вузов, – Алматы: Атамұра, 2012).

Самым универсальным жанром искусства наиболее характерным для бытия казахского народа, по мнению Абая, является песня, что явствует из его стихотворения «Если умер близкий – скорбен человек»:

Двери в мир открыла песня для тебя.
Песня провожает в землю прах, скорбя,
Песня – вечный спутник радостей земли.
Так внимай ей чутко и цени, любя!

Песня – это не только средство эстетического развития человека», как одно из самых распространённых видов художественного творчества в казахской степи, но и самый основной вид реализации эмоционально-образного строя казахского народа через выразительные возможности голоса и «мелодизированную речь». Эстетическое наслаждение, доставляемое песней, зависит как от художественного выражения – формы, так и от раскрытия на должном уровне содержания произведения:

Песня умная нежно ласкает, как пух.
Песня глупая режет мучительно слух.
Есть мелодии, что, как слова мудреца,
Пробуждают и лечат возвышенный дух.
(«Птицы-песни… во всех направленьях летят»)

Поэтому эстетическая сущность поэтического произведения, прежде всего связанная с доставлением эстетического наслаждения слушателям, также как и в песне предполагает единство формы и содержания произведения:

К стихам стремятся смертные равно,
Но лишь избранника венчают славой,
Того, чьей мысли золотой дано
Блистать стиха серебряной оправой.
(«Поэзия – властитель языка...»)

По Абаю, форма – «серебряная оправа» является вторичной, а содержание – «золотая мысль» является первичной. Форма служит для выражения содержания, она «работает» на его раскрытие, «подчиняется содержанию, гармонирует с ним, служит

ему». Поэтому требование Абая к поэтическому слову как к художественному, эстетически значимому феномену связывается с совершенством формы, которое должно «легко произноситься, до сердца чутко доноситься» и одухотворённым содержанием.

Решая просветительско-эвристическую задачу, поэзия, по мнению Абая, призвана духовно обогатить невежественных и равнодушных к истинному искусству людей эстетическим опытом: «Слово не взволнует сытого глупца. Видят мудрость только зрячие сердца». Поэтому Абай, «первым утвердил в казахской поэзии высокое общественное признание поэта» (М. Ауэзов) «как выразителя дум и чаяний народа, как борца за его идеалы», видящего назначение поэзии, призванной, «не только слух ласкать, но и открывать глаза на мир, на горькую истину, на правду» (М. Базарбаев):

Мастерство и правда – в этом цель певца,
Чтоб раскрыть не только очи, но сердца,
Дать примеры юным, просветить невежд,
Даже нет и в мыслях забавлять глупца!
(«Если умер близкий – скорбен человек»)

Поэтому создателей поэзии и песен Абай считает бессмертными: «Но можно ли того назвать умершим, кто миру дал бессмертные слова?» (стих. «Природа смертна, вечен человек»), ассоциируя поэтическое слово с инструментом в руках гениального архитектора, высекающего статую из глыбы мрамора:

Поэзия – властитель языка,
Из камня чудо высекает гений.
Теплеет сердце, если речь легка,
И слух ласкает красота речений.
(«Поэзия – властитель языка»)

Музыкальная эстетика Абая нашла воплощение в его песенном творчестве, ставшего классикой национального песенного фонда. Например, такие песни как «Всем пресытиться может душа», «Красивою песней под струнный звон», «Көзімнің қарасы», «Айттым сәлем, қалам қас», «Сегіз аяқ», «Желсіз түнде жарық ай», «Қор болды жаным», «Бойы бұлғаң», «Амал жоқ, қайттым білдірмей» («Письмо Татьяны» (из «Евгения Онегина» А.С. Пушкина), «Қараңғы түнде тау қалып» («Горные вершины» М.Ю. Лермонтова).

В исследованиях искусствоведов музыкально-песенного творчества Абая (Г. Бисенова, Т. Егинбаева, А.Сабырова и др.) и филологов (М. Ауэзов, З. Ахметов и др.) намечены различные позиции. Если филологи акцентируют внимание на усилении речевой выразительности стиха, способствующего единству поэтических и музыкальных средств, то искусствоведы оценивают песенное творчество Абая как новое жанрово-стилевое явление, именуемое «казахская городская демократическая песня», впервые соединившая казахские интонации с русским мелосом (мелодией). Гармоничные по композиции его песни «подчинены немыслимому закону прекрасного» (27-е слово назидания).

Г. Бисенова в работе «Песенное творчество Абая Кунанбаева» отмечает, что Абай, как создатель нового песенного стиля органично синтезирует три аспекта: акынскую декламацию, распевную лирико-повествовательную казахскую народную песню, русский городской романс. Решаюшее влияние русской музыки на новый песенный стиль Абая привело к возникновение новых мелодико-ритмических образований – повторности первой мелостроки… (песня «Біреуден біреу артылса»), секвентного развития (песня «Желсіз түнде жарық ай»), сплетения двух и более трихордовых попевок… (песня «Көңіл құсы құйқылжыр шартарапқа»), групеттообразного движения мелодии... (песня «Біреуден біреу артылса»).

Новаторство Абая в музыкальной архитектонике традиционной народной песни заключается в следующем:

1) отсутствием традиционного призывного возгласа в начале песни;

2) началом песни с тонического устоя (песни «Біреуден біреу артылса», «Қор болды жаным», «Желсіз түнде жарық ай», «Айттым сәлем, қалам қас»);

3) использованием в некоторых песнях зачинов… (песни «Мен көрдім ұзын қайың», «Өзгеге көңілім тоярсың», «Есіңде бар ма?», «Сүйсіне алмадым», «Ішім өлген»);

4) соответствием формы и метроритмики поэтическому тексту (в песне «Сегізаяқ» – 8 муз. фраз, в «Бойы бұлғаң» – 6 муз. фраз);

5) использованием различных видов куплетных форм;

6) сочетанием мелодики со свободной метрикой (песни «Сегізаяқ», «Татьянаның сөзі», «Көңіл құсы құйқылжыр шартарапқа», «Бойы бұлғаң»);

7) отсутствием традиционных распевов.

«Эстетическая платформа Абая… обозначена в категориях «әннің жайы» – основа песни, «өнердің жайы» – основа искусства. которые дают ключ к пониманию процессов музицирования, слушания, сочинения» (А. Сабырова). Суть её состоит в эвристической направленности, определяемой М. Ауэзовым через понятие «религия разума», реализующейся посредством предкоммуникативной, коммуникативной, посткоммуникативной творческих фаз, поэтапно связанных с человеческим разумом, слухом и душой (т.е. эстетическим наслаждением), с совершенством и пропорциональностью внешних форм песни и качественных параметров кюя (например, песни «Өзгеге көңілім тоярсың», «Құлақтан кіріп, бойды алар», «Көңіл құсы құйқылжыр шартарапқа», «Домбыраға қол соқпа» и др.).

Новая песенная модель Абая связана с созданием филигранно отделанной в деталях, внешне простой, но глубокой по сути содержательной песни. В равноправный союз поэзии и музыки поэзия выступает смыслообразующим началом.

М.К. Канагатов[1]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан,
[1]sumbe@inbox.ru

МӘДЕНИЕТТІЛІКТЕГІ САНАНЫҢ АУЫСПАЛЫ КҮЙІ ТҮСІНІГІ

Мәдениет атты адамзат жаратқан жасанды әлемнің бойында ғылыми әлемді қызықтырған және оның зерттеу объектісіне айналған құбылыстар өте көп және әр алуан. Көне заманнан философиялық танымның маңызды ізденістерінің барлығы сол қызығушылықтың төңірегінде әрқилы мәселелердің ақиқат шешіміне ұмтылуға тырысқан. Соның ішінде сананы, оның әрқилы формаларымен қоса зерттеу жүйелі түрде ежелгі заманнан бастап қазіргі күнге дейін маңыздылығын жойған жоқ, керісінше ғылым мен білімнің жетіліп, мүмкіндігі артқан сайын қыры мен сырын ұғынуға деген талпыныстар күшейе түсуде. Сананы әртүрлі формадағы күйлерін зерттеп, зерделеу ғылымның сан қилы түрлерінің зерттеу объектілеріне айналып, түрлі теориялар мен концепциялардың дүниеге келуіне ықпал етті. Соның ішінде сананың өзгермелі күйлерін зерттеу психология, философия, антропология, мәдениеттану сияқты тағы да басқа ғылымдарда көрініс тапты. Әсіресе мәдениеттің бойындағы құбылыстарды, рухани қалыптастыратын бөліктерді зерттеуде ерекше айқындыққа ие болуда. Яғни сананың өзгерген күйі әртүрлі халықтар мен этникалық қауымдастықтыардың мәдениетін психологиялық талдау барысында көрініс табатын сананың әртүрлі формалараның жиынтығы ретінде қарастыруға болады. Сондықтан мәдениет пен қоғамның бойында сананың өзгерген күйінің болуы табиғи құбылыс болып саналады.

Алдыңғы уақыттарда антропологиялық зерттеулер сана тұрғысындағы ізденістерді де қамтып келді, тек XX ғасырдың бастапқы кезеңінде ғана жүйеленіп, бір ізге түсе

бастады. Сана антропологиясының негізгі мақсаты – әлемдік мәдениеттер контекстінде сана құбылысын зерттеу, сонымен қатар қазіргі адамның психикалық жай-күйі мәселелерін шешу үшін алған білімдерін тәжірибелік тұрғыдан қолдану болып табылды. Сананың әртүрлі күйлерінің болуын және оны мәдениеттің ажырамас бөлігі деп тану адамзат қызметінің толық қанды белсенділігін мойындауды білдіреді. Мұндай түсінік өз кезегінде адамдық іс-әрекеттің барысында тек қана ақыл-парасат қана емес, сонымен қатар одан тыс сананың формаларының болу мүмкіндігін айқындайтын иррационалистік көзқарасты мақұлдауды білдіреді. XX ғасырдың орта шенінде Батыс қоғамының, ғылыми зерттеу бағыттарының шынайылықты сипаттаудың ұтымды-практикалық қатынасынан қоршаған дүниені қабылдаудың жүйелі ойластырылған сенсорлық түріне ауысуы, сапалы шынайы ақпарат көздерінің, тұжырымдамалардың жеткіліксіз қымет етуі және адамзаттың қойған іргелі сұрақтарына тұщымды жауаптардың болмауы XX ғасырда ғылымның осындай бағыттарының дамуын себепші болды 2. Сонымен қатар, XX ғасыр бойындағы әлеуметтік-философиялық зерттеулер көрсеткендей, сезімталдық, яғни адам психикасының сыртқы әлемнің әсерін сезіну және сезім мүшелерінің көмегімен жүзеге асырылатын осы әсерлерге жауап беру қабілеті қалыпты жағдаяттар болып табылады. Ал сондай сезімдік қабылдаулар мен ішкі жан дүниенің құбылыстарынсыз өмір кешетін қоғамның адамдық қағидалардан ада болатындығы байқалды. Яғни, адамзат мәдениетіндегі сана ұғымының қаншалықты маңызды рөл атқаратындығын және оның қоғамдық болмысты айқындаудағы рөліне назар салу үшін оның әртүрлі формаларына зер салып зерттеу маңызды талаптардың бірі саналады және онымен танысып, ұғыну маңызды.

Жиырмасыншы ғасырдың орта шенінен бастап, адамзат санасын зерттеп-зерделеу тек қана әлеуметтік-гуманитарлық саладағы ғалымдардың ғана емес, сонымен қатар кванттық-релятивистік физика сияқты жаратылыстану ғылымдары да айналысқан құбылыс болды. Шығыстық діни-философиялық ілімдерге талдау жасау, оны тек теориялық қана емес, тәжірибелік тұрғыдан айқындау үдерісі орын алды. Осындай зерттеулер нәтижесінде санаға, мидың қызметіне, ақыл еске қатысты түсініктер қайта қарастыруларды бастан кешірді.

Алғаш болып сананың ауыспалы күйіне классикалық анықтама берген американдық психиатр Арнольд Людвиг «адамның өзі немесе сырттай бақылаушылар көрсететін субъект үшін жалпыланған белгілі бір нормалардан субъективті тәжірибелердегі немесе психологиялық қызметтегі сапалы өзгерістер» деп сипаттап береді. Ол сонымен қатар жеке адамға арналған сананың ауыспалы күйі қызметтерін ұсыну туралы көптеген клиникалық және эксперименттік материалдар негізінде құрылған теориялық жүйе жасап, оны екі – бейімделгіш және бейімделмейтін топқа бөледі. Зиянды қызметтер жеке тұлға үшін де, жалпы қоғам үшін де улы болып табылады. Қызметтердің бұл түріне есірткі немесе алкогольді шамадан тыс тұтынуға әкелетін тыйым салынған импульстардың бұзылуы, сондай-ақ эмоционалды жанжалдарды қашқындық пен деперсоналдану арқылы шешуге тырысатын ерекше қауіпті жағдайларда көрінетін қорғаныс қызмет түрлері жатады.

Психотерапиялық түрде сананың ауыспалы күйлері адам денсаулығын жақсарту немесе ауруларды емдеу үшін қолданылады. Ұйқының, діни экстаздың, медитацияның және синтезделген және шөптік есірткіні қолданудың белгілі бір мәдениетінің көмегімен емдеудің көптеген жолдары қалыптасты.

Келесі түрі - жаңа білім алу, яғни адамды рухани кемелдендіретін және оның күнделікті өмірінің барлық салаларына әсер ететін медитация, мистикалық тәжірибелер мен рухани ашылулар арқылы рухани тәжірибе алу. Яғни тәжірибенің жаңа ашылған көкжиектері моральдық құндылықтарды қайта қарауға мәжбүр етеді және әлемге жаңа призма арқылы қарауға мүмкіндік береді. Сол себептен де, қазіргі ғылым үшін әсіресе мәдени құндылықтар жүйесін зерттеу барысында осы сананың ауыспалы күйлерінің орны

мен рөлін зерттеу өз кезегінде кезекті мәселелеге айналып отыр. Адамның ақыл-ойының қыры мен сырын ашып, саналылықтың жаңаша деңгейіне көтерілу бүгінгі құбылмалы әлемде аса маңызды.

Сонымен қатар, сананың ауыспалы күйлері қоғам бойында өмір сүретін адам үшін, әлеуметтену мен мәдениеттенудің қызметтерін де атқарады. Кейбір мәдениеттерде, әсіресе дәстүрлі қалыптасқан орталарда адам баласы, әдет-ғұрып пен салт-сана арқылы алдымен рухани тәжірибе жинақтайды, сосын барып қана, қоғамдық ортамен байланысқа түседі. Сол арқылы тарихи қалыптасқан салт-сананы жаңғыртып қана қоймай, ұрпақтар сабақтастығын жүзеге асырудың қызметін атқарады. Сананың ауыспалы күйлері адам өмірінің тәжірибесі мен мінез-құлқында маңызды рөл атқаратындықтан адамның нәпсілік бастамаларын игеріп, ауыздықтаудың әртүрлі жолдары қызметін де атқарады. Осылайша, әртүрлі сана өзгерістері арқылы әлемді қабылдаудың негізгі тәсілдері дүниеге келеді.

Салттық трансқа кіру, діни және жыныстық экстаз ұйымдастыру, ұйқының белсенді кезеңі, медитация кезіндегі тәжірибе, ағарту жағдайы, дағдарыстан тыс жағдайдағы адамның сезімі және психотропты-белсенді заттардың әсерінен әртүрлі сананың ауыспалы күйлеріне түсу формалары бар. Мұндай тәжірибе ұзақ уақыт бойы бір қалыпқа келмей, ғылым тарапынан ұзақ уақыттық ізденістерді талап етті. Сананың өзгерген күйлеріне көзқарас теориясын бірінші болып Чарльз Тарт жасаған болатын, ол дискретті күйлер теориясында сананың әр өзгерген күйін жүйелі түрде реттелген белгілі бір ішкі жүйелердің – психикалық функциялардың ерекше динамикалық құрылымы ретінде түсінді. Олардың жиынтығы мен үйлесімі сананың әр «дискретті» күйіне тән. Олардың арасында ол негізгі (ұйқының негізгі күйі) және дискретті (ұйқы, гипноз, мас болу) ерекшеленді. Бір күйден екінші күйге ауысқан кезде екі түрлі күш әрекет етеді, бір күш тоқтағаннан кейін екіншісі әрекет етеді және жаңа жүйе пайда болады. Әрбір сананың өзгерген күйі адамға өзінің логикасы мен ойлау стилімен сипатталатын жаңа нақты мүмкіндіктер ашады. Мемлекеттің құрылымы мен түрлерінің өзгеруімен сана ойлаудың басқа көзқарастары мен ережелеріне ауысады.

Сананың ауыспалы күйлері – бұл адамның санасының әртүрлі мүмкін күйлері ғана емес, сонымен бірге адамзат тарихында байқалатын өмір процесінің ерекше жағы. Мұны түсіну белгілі бір мәдениетті толыққанды ұғыну, адамдардың мінез-құлқының стереотиптерін түсіну, сондай-ақ әрбір жеке адамның күнделікті өмірдегі мінез-құлқын талдау үшін қажет. Сананың ауыспалы күйлері әртүрлі формалармен танымал, әртүрлі мәдени модельдерге біріктірілген, әртүрлі рөлдерді ойнайды, сонымен қатар көптеген контексте қолданылады және көптеген мағыналарды көрсетеді. Алайда, олардың әртүрлілігі мен мәдени мағынасының өзгеруіне қарамастан, олар мәдениеттің жалпы белгілерінің маңызды сипаттамаларын алады.

Л.Т. Құрманбаева[1]
[1]Логистика және транспорт академиясы,Алматы қ., Қазақстан
klt2302@mail.ru

ДИСКУРСИВТІ БАЙЛАНЫСТЫҢ МӘДЕНИ СЕМИОТИКАЛЫҚ ҰҒЫМЫ

Түрлі зерттеу парадигмаларында коммуникация проблемаларын зерттеу коммуникация феноменінің кешендігімен, сондай-ақ, әлеуметтік-мәдени ортақтықтардың қызметінің түрлі жазықтықтарында тиімді интерактивті әрекеттің стратегияларының теориялық негіздерін әзірлеудің өзектілігі ретінде түсіндіріледі. Басымды белгілі-символикалық ойлауға (логикалық-вербалды), символикалық ақпаратпен әрекет жасаудың мүмкіндіктеріне ие бейнелі атам заманғы ойлау басымдылығынан туындаған когнитивтік эволюция коммуникативтік үдерістердің дамуымен анықталған және өзі солардың

салдарына айналды, себебі коммуникацияның мақсаты мағыналық құрылым және әлеуметтік шынайылықты қалпына келтіру болып табылады. «Өзін-өзі тану» үшін адамның сана-сезімі басқа сана-сезімді қажет етеді және осылайша, әлеуметтік өзара әрекеттесудің аясында қалады. Негізгі құрал коммуникативтік үдерісте тіл болып табылады - ол осы әлеуметтік-мәдени кеңістікті көрсететін және құрайтын бірліктерден құралған кодтық жүйе. Әлеуметтік өзара әрекеттесуінің үдерісіне онтологиялық тәсіл белгі үдерісі - Ч.Пирстың [1] идеяларына сай, белгінің прагматикалық теориясы және коммуникацияның заңдылықтарын танудың интегралды теориясы ретіндегі семиотиканың аясында семиозис моделінің қалыптасуына алып келді.

Кодтық жүйе ретінде табиғи тілді пайдаланатын сөздік қатынас семиозистің жеке, бірақ доминантты жағдайын білдіреді, ол семиотикалық дискурстарда екі қызықты анықталған «параллельді» метафораның пайда болуына бастамашылық етті.

Табиғи тілдің жүйесін ескі қаламен салыстыру, ол жерде құрылыстың түрлі стильдері мен тәсілдері үйлеседі: жаңа үйлері бар тарихи орталықтың көшелері мен алаңдары және түрлі ғасырдағы құрылыстары бар үйлер тіп-тіке көшелері бар қазіргі заманғы қаланың маңымен қоршалған, ол жерде бір тектес жаңа құрылыстар бар: «Unsere Sprache kann man ansehen als eine alte Stadt: ein Gewinkel von Gässchen und Plätzen, alten und neuen Häusern, und Häusern mit Zubauten aus verschiedenen Zeiten; und dies umgeben von einer Menge neuer Vorort e mit geraden und regelmässigen Strassen und einförmigen Häusern»[2].

Ю.М. Лотман мұражайдың образына мәдениеттің семиотикалық талдауында пікір білдіреді: «Біртұтас әлем ретінде синхронды кескіннен алынған мұражайдың залын көз алдымызға елестетіп көрейік, ол жерде түрлі сөрелерде түрлі ғасырлардың экспонаттары, белгілі және белгісіз тілдердегі жазбалар, мұқамын анықтау бойынша нұсқаулықтар, әдіскерлермен құрылған көрменің түсіндірме мәтіндері, экскурсиялардың бағыттары мен сұлбалары және келушілердің іс-әрекеттерінің ережелері қойылған. Осы залға экскурсия жетекшілері мен келушілерді орнатып, осының барлығын бірыңғай механизм ретінде көз алдымызға елестетіп көрейік (бұл нақты бір арақатынас болып табылады). Біз семиосфераның образын аламыз»[3].

Екі метафора да келесілерді анықтайды: субъект мәдениет агенті мен тіл иесі ретінде белгілер жүйесін пайдалану үшін «белгіленген», ол оған болмысты береді және жүйені игеру коммуникативті кеңістік ретінде семиосфераға кірудің шарты болып табылады. Егер бұл жүйе субъектінің коммуникативті парадигмасында алғашқы болмаса, онда оның опциялары «кодтық қолжетімділікпен» шектелетін болады. Оппозицияның әлеуметтік-мәдени үдерісіндегі өзекті координаттарда субъектінің «жаһанданудың/мультимәдениеттіліктің» экзистенциалды мүмкіндіктерінің интеракция мәнмәтінінің талаптарына және оның коммуникативтік құзыретінің осы талаптарға сәйкестілігіне байланысты екендігін атап өткен жөн. Коммуникацияға қызметтік тәсіл дереккөзінен алушыға бағытталған ақпаратты беру мен кодтаудың бірбағытты үдерісін қарастыратын механикалыққа қарағанда әлеуметтік шынайылықтың құрылуының міндетті ынтымақтастығын болжайды. Бұл «мәнін өндіру» және «мәнін ашу» жөніндегі біріккен қызмет белгінің жүйесіне қолжетімділіктің ортақтығына, кодты жан-жақты білуіне негізделеді, ал белгі жүйесінің «құпиясөзі» коммуникативтік бағдарламаның ауысуына сәйкес ауысады.

Құпиясөзге ие болу семиосфераның қызметтік жазықтығының білімімен үйлескен, себебі «мәдениеттің мінсіз сұлбасы әрқашан коммуникацияның осы ұжымдағы белгілі кейбір типтерімен ұқсастығына қарай ұйымдасады»[4]. Коммуникацияның түрі оның әлеуметтік-мәдени қоғамының экзистенциалды рөліне байланысты болып келеді және биологиялық, әлеуметтік және жеке әрекеттегі доминантты мәдениет пен өркениеттің даму логикасын байқауға болады. Инстинктивті әрекеті тіршілік етудің шарты ретінде

әлеуметтік бағыттағы әрекетке объективті орын береді және коммуникация белгінің шарттылығының сипатына ие болады, ол келесілерден туындайды:

- тарихи дамудың түрлі кезеңдеріндегі мәртебелі-тең емес интеракцияны рәсімдеу кезінде;
- нақты бір конститутивтік күйге - «ар-намыс кодексіне», «дуэльді кодекске», куртуаздың ұйғарымдарына, әдепке, Домостройдың ережелеріне еру кезінде;
- студенттік қоғамдастықтар тәрізді топтық түрлі бірлестіктердің өситеттерін орындауда (XIX ғасырдың екінші жартысындағы студенттік одақтардың әрекеттерінің ережелері туралы ұйғарымдарды және еуропа елдеріндегі 1968 жылдардағы жағдайлардың ұрандарын салыстырайық);
- өркениеттің даму шарттарының индустриалды дәуірінде институционалды байланысудың ғаламдық экстенсивті жоралғылары мен үйлесімінде;
- әдептілік және ресми интерактивті кеңістіктердің атрибуттарынан - «бетперделерден» бас тарту және жеке тұлғаның «өзін» рет-ретімен ашуға ынталануы және көптеген басқа ұқсас кешенді іс-әрекеттерде.

Жоғарыда аталған белгінің құбылыстары «әр коммуникативті акттің әлеуметтік және тарихи шартты кодтармен қаныққандығын және соған байланысты екендігін» білдіреді[5]. Онда синтактиканың, семантиканың және прагматиканың семиотикалық үшбірлігі іске асырылады және рефлексивтік процессуалдықтың көрінісінің байланыстағы релевантты қағидаты интер жеке семантиканың құрылуы арқылы сақталады. Коммуникативтік белгілер ментальды біртұтастық үшін жағдай жасайды, оны «тасымалдайды» және интеракцияның мақсатын осындай тәсілмен іске асырады[6]. Коммуникативтік әсер тек үш құрамдастардың конгруэнтті бірлігінде мәннің континуалдылығына қол жеткізгенде ғана мүмкін бола алады:

жіберушінің хабарламасы + алушының реакциясы = интер жеке туындының коммуникативтік актісінің тақырыбы.

Әлеуметтік коммуникативті үдерістің пайдаланылатын кодтарын талдау сигнификацияның семиотикасын және коммуникацияның семиотикасын логикалық тұрғыдан ажыратады[7], себебі белгі кешенділігіне және «бағдарламалық жүктемелігіне» байланысты көп аспектілі ұғымды қажет етеді.

Сигнификацияның семиотикасы белгіні талдауда түрлі тәсілдерге бағытталған және мұнда бастапқыда әлеуметтік шынайылықты өзектендіретін *индекстерді* талдау орын алады, ал байланыстың семиотикасы жіберушінің интенциясының *сигналдары* мен оған алушының реакциясы осы индекстер арқылы берілген жүйелік талдауға бағытталған. Осылайша, индикативті семиозис пен интенционалды семиозис орын алады деуге болады және атап айтқанда, модальдық өлшемі бар соңғысы белгі бірліктерінің деңгейінде өзара әрекеттесу үдерістерін ашуды регламенттейді, оларға мыналар сияқты байланыстың стандарттары мен атрибуттары жатқызылуы мүмкін:

- тақырыптар - әр этно мәдениеттегі қалаулы және қашқақтайтын, рұқсат етілген және тыйым салынған;
- салттық және кенеттен іске асырылатын диалогтың кешендері, түрлі дискурсивті кеңістіктердегі еркін өзара әрекеттесуі;
- мәдениетте басымдылыққа ие болатын дискурстың түрлері;
- нақты мәдениет үшін ерекше байланысты бейвербалды «рәсімдеудің» стандарттары.

Өзін басқалармен байланысу кезінде конвенцияларға еру ретінде, өзін басқалармен байланыста көрсету ретінде жеке эксплициттеледі. Неміс зерттеушісі К.Фридрихстың айтуынша, «қоғамды дифференциация мен интеграциясының қос жүйесі ретінде қабылдау керек» және бұл қос бағыт «бірлесу/ұқсастығын сақтау» ғаламдық координаттарында коммуникативтік үдерістерге экстраполяцияланады.

S.K. Myrzaly[1a] A.S. Abdiraiymova[1b]
[1]Academy of Logistics and Transport, Almaty, Kazakhstan,
[a]myrzaly44@gmail.com, [b]ardak.abdiraiymova@gmail.com

GLOBAL EPIDEMIC AND SUBSEQUENT DEVELOPMENT OF KAZAKHSTAN

When in the late 60s of the last century representatives of the so-called "Club of Rome" declared the limits of the growth of modern civilization, all enlightened humanity experienced a real shock, because for millennia people assumed that Nature is an inexhaustible storehouse. However, after a while everything went into oblivion, confirming once again the idea expressed by the philosophizing emperor of antiquity, Marcus Aurelius. But the cases of hurricanes, typhoons became more frequent, which began to be called by the beautiful female names "Katrin", "Irma" and so on. In the context of the confrontation between the two superpowers - the USSR and the USA - where each tried to show his advantage to the whole world, there was no time for global problems. After the collapse of the USSR, the United States began to create a unipolar world through the forceful solution of geopolitical problems, which led to the outbreak of a war in the Middle East, to the migration of millions of people from their settled places to European countries. Journalists called this war "the first dirty oil war in the world." However, the American establishment failed to impose its vision of life on earth on the world.

Meanwhile, the great China came to the forefront of world history with its vision of the problems of globalization "One Belt - One Road", which presupposes the rapprochement of countries and peoples on the basis of mutually beneficial economic, political and cultural ties. The transfer of the global initiative into the hands of this giant with thousands of years of experience and wisdom has led to a new round of tension between major geopolitical players. In the West, they started talking about the forthcoming third world war and even tried to implant in public opinion its possibility as an ordinary phenomenon in world politics. Truly, humanity does not learn from past history. The higher the peaks of scientific and technological progress, the more temptation to use them for their own purposes, the deeper the abyss of spiritual and moral fall. In such conditions, the "smell of fried", and only the epidemic of the coronavirus stopped the slide of mankind to this tragedy. Today, all over the world, there is a reassessment of the values of life and the rosy predictions of liberals and technocrats that in the future, instead of state borders, world networks will come, are no longer of interest to anyone.

Scientists argue that the coronavirus, with its rapid spread throughout the world, the total coverage of all mankind, is something new compared to previous epidemics in the history of mankind. What are the reasons for this phenomenon? In our opinion, the reasons - in ourselves, people, does not matter, whether it was a modern misanthrope-herostratus, who in the biological laboratory brought out this strain of coronavirus (man is also a child of nature) or this was the reaction of mother nature to the overpressure of modern civilization. The swollen material body of civilization requires more and more energy and various material resources in the name of satisfying the ever-increasing needs of people, which supposedly lead to the rise of a person, the disclosure of hitherto hidden abilities and talents, his moral takeoff. World experience shows that this is not the case. On the contrary, the "Homo consumer" with its constant insatiability is gradually becoming a cancerous tumor, which, with its metastases, infects people even in underdeveloped countries. Modern capitalism, which is experiencing the last stage of its development, through the imposition of material goods and their constant rebranding, seeks to prolong its existence by manipulating the mass consciousness of people through powerful advertising and other means of mass communication. Without a constant renewal of the assortment of goods, rapid capital turnover, it simply cannot survive.

Based on the foregoing, we will try to analyze the impact of the coronavirus epidemic on Kazakhstani society in the context of the changes that modern humanity is experiencing. First of all, I would like to note the sharp increase in the organizational role of the state in the fight

against the epidemic, keeping in mind Hegel's words that the state is the reality of a moral idea. From the moment the danger arose, life-affirming slogans were put forward: "We are all together!" "Save yourself", "Save your loved ones, keep your distance!", "Don't go without a mask!" and others. Penalties that were quite tangible for a citizen's wallet began to be applied to violators. In the face of the impending danger, people really did consolidate. Losing loved ones or just acquaintances, people began to reassess the value of human life. If earlier many people simply thought little about the end of life, because they, in the words of the poet, “were in a hurry to live and to feel in a hurry,” implying human happiness, assuming that life can last indefinitely. Now fear has appeared in the souls of people and at the same time a reassessment of life goals and aspirations, the eyes of many people are directed to finding the meaning of human life in this sublunary world.

Since many small and medium-sized businesses were closed due to the epidemic, many people were surprised to find the poverty and misery of a huge mass of people. Suffice it to say that the state was forced to provide social assistance in the amount of 42,500 tenge for 4.6 million people!.

Against the backdrop of thousands and thousands of Land Cruisers and other expensive premium cars running through the streets of our megalopolises and cities, people saw with their own eyes many types of injustices existing in the country, transcendent social differences going into “bad infinity”. At the same time, thousands of volunteers appeared on the streets of our cities, who delivered the elderly, disabled people, single mothers with many children, food, medicines, helped in cleaning their houses and yards, with warm words morally supported them, risking their health. Special mention should be made of the army of thousands of doctors, nurses and other workers who, without thinking about their own lives, selflessly worked, curing the sick. All this suggests that despite the implementation of neoliberal reforms for a long time and the decomposition of a significant number of people in the spiritual and moral plane, they could not destroy the fundamental moral values of society and this gives us hope that we will overcome all the difficulties that appeared and accumulated over time.

That is why in his article summarizing the 30-year path of independent development of the country, President K. Tokayev drew public attention to the goals of the 4th decade: it is building a just society and an efficiently working state. These are the cornerstones on which to consistently solve all other problems of society. At the same time, social justice is a kind of compass that will lead the country on a long-term path of fruitful development. President K. Tokayev said this clearly and easily: “If we do not improve the life of the population, then how can we be proud of the successes of our country and international achievements. If our citizens do not feel the benefits of economic growth, what is the use of this ”. Guided by the principle of social justice, we will improve the social situation of the population, and at the same time, we will protect the interests of all social strata of society.

Perhaps, a category repeated by people myriad times for millennia is justice. From the times of antiquity to the present day, thinkers have discussed the problem of justice and have not yet found a sensible answer. The fact is that people are born different not only in their physical capabilities, but also in talents and abilities. No two people are alike, just as there are no two alike grains of sand. But people consider themselves equal in relation to each other and demand justice. Life itself confirms that there is justice and it moves the minds and feelings of millions of people. But how to equate dissimilar people with each other? If the available resources of society are divided equally among the members of society, then the incentives for highly productive labor, as it was in Soviet times, will disappear. If we distribute the available wealth based on the this case, to do with the disabled, sick, old and other categories of people who are not employed in social production? Let's try to answer this question. In its most general form, justice is understood as the requirement of conformity between what a person did and what he received in return. Some people look for the meaning of this category in "truth", "righteousness", while others derive this concept from the word "rule". Obviously, this is a category of morality in the

first place, because we are talking about the proper, impartial behavior of a person when the speech concern the problem of justice. Equalizing justice requires the satisfaction of basic, that is, vital needs of people, regardless of the differences that exist between them. Of course, depending on the development of society, this "basket" has a different degree of fullness. Unfortunately, in Kazakhstani society, the fullness of this basket leaves much to be desired, especially in terms of raising the rates of low-paid workers, helping mothers with many children, orphans, frail old people, etc.

As for rewarding justice, it requires proportionality depending on the contribution of each individual to the welfare of society. Since this problem is complex and morality penetrates into all spheres of society's life, we consider it appropriate to consider the interaction of politics and law with morality. In the literature, considering society as a kind of organic integrity, nevertheless, they distinguish relatively independent - economic, social, political, legal and spiritual - spheres of life. Of course, they are closely interconnected, intertwined with each other. For example, it is difficult to separately consider the economic and social spheres, because without developing the economy, it is impossible to solve social problems. At the same time, without developing education, healthcare and solving other social problems, it is impossible to prepare people for new technologies and production development. Their harmonious interaction (which is a big problem for us) is impossible without appropriate policy. But political decisions without legislative registration also remain a cry of “crying out in the desert”, an empty concussion of air. But all these areas must be in harmony with the spiritual component of society, without this normal development is also impossible.

Previously, social justice was understood as primitive equality. However, this is not true, because people are different when they are born. As they grow older, these differences become more pronounced. People live in different ways depending on their enterprise, education and talent, etc. We understand all this intellectually. However, the heart, i.e. feelings speak about something else - about justice, the need to change the situation in society.

As you know, even Aristotle criticized equalizing justice, calling for it to be supplemented with retribution. Where one can hear reproaches from ordinary people in the unfairness of certain situations, decisions, it is difficult to talk about a normal spiritual and moral situation, therefore, we are talking about undermining some fundamental aspects of a person's life. However, what one group considers fair may be perceived by another as unfair. If society rewards its members for work, then a significant number of disabled people will be in trouble, and if all the wealth is distributed evenly, then there will be no incentives for creative productive work. The communist principle "from each according to his ability, to each according to his needs" is not realizable due to the limited natural resources and wealth of society. Even with its hypothetical introduction into life, paradoxically, the spiritual foundations of society would collapse, because people would lose the need for kindness, mercy, since no one here feels the need for anything.

In the interaction of morality with politics and morality, it is difficult to overestimate the role of law - to be a mediator, a link between the requirements of politics and morality. Any political program, declaration, if not formalized by law, remains in most cases an empty phrase. The fact is that politicians are looking for the most expedient solutions at the moment, proceeding from the always limited financial, material and other resources. And moral standards must, in many cases, regardless of the real state of affairs. Therefore, there are always serious contradictions between them. Since laws are an instrument of politics, they absorb their requirements in order to implement them, on the other hand, they cannot ignore the requirements of morality - they also cannot. Otherwise, they will not be realized in life. Therefore, the laws, at least to a minimum, reflect moral requirements. Therefore, laws are sometimes called “minimum minimorum" - the least morality, humanity. So, the moral consciousness, unable to maximally translate its requirements into reality, is forced to obey the state will, expressed in laws.

Even those well-prepared laws that actually function in society tend to become outdated over time, because life moves forward, some new phenomena appear that legislators have not been able to take into account. In such cases, clarifications, changes, additions are introduced into the laws. This is especially true for Kazakhstan, which is changing very rapidly in the course of reforms.

With the further development of society, it becomes extremely important to preserve the identity of the people, which requires a careful attitude to the moral values accumulated over the millennia. This is a respect for Nature. Kazakhs have never aspired to be the "lord of nature", to transform it at their whim. This maxim acquires special relevance in today's life of Kazakhstani society, when the country's rich natural resources are being intensively developed. The development of the mining industry, unfortunately, is considered by a narrow circle of the ruling elite and appropriate decisions are made without a broad discussion of experts and the public as a whole. The ecological expertise of projects is especially necessary, because the country has a very fragile nature.

For the nomads, the principles of freedom and equality were equally valuable, for he is not tied to a permanent place, he is always on the road, i.e. free. Military democracy presupposes that he is equal among equals. We have spoken a lot in the last decades about freedom, and equality has disappeared from the lexicon of the so-called. neoliberals. Man is born for freedom. It raises a person to the level of creativity, revealing all his gifts, abilities and talents. A person can be forced to do this or that routine work, but it is impossible to create something new. This requires inspiration that is incompatible with violence. To meet the Challenge of the 21st century, every person needs their free and creative work.

At the same time, the human desire for equality with others is also a powerful driving force of history. In societies where the spirit of equality is deeply rooted, people are distinguished by their high dignity and honor (for example, nomads), believing that they are no worse than others. Therefore, this feeling pushes a person to creativity.

Always relevant for any society, and especially for us, is the definition of the boundaries of the achieved freedom through high-quality lawmaking. In political science, this is called "human rights." On the other hand, that ineradicable spirit of equality that exists in society must not only be reflected in the law, but also preserved as the most important moral value of society. Only in this case it is possible to speak of genuine, and not imaginary, democracy in society.

Unfortunately, over the years of reforms, the country has experienced imbalances in the social structure of society, where the super-rich have appeared at one pole, leading a wasteful lifestyle, at the other pole - significant strata concerned with the problems of "nan taboo", how to survive in this harsh world. We are talking about the so-called. self-employed, unemployment and those people who are engaged in low-skilled work who are not satisfied with their wages. The republic is in one of the last places in the world in terms of wages for this category of people. These and other factors lead to an assessment of the current situation as unfair, which increases social tension in society. Today, under the leadership of the President of the country K.K. Tokayev, the government is making great efforts to overcome distortions in the social structure and restore social justice in society.

A prominent researcher of the problems of social justice, the American scientist J. Rawls puts the problem of justice along with cognition at the pinnacle of social thought. “Justice is the first virtue of social institutions, just as truth is the first virtue of thought systems. A theory, however elegant and parsimonious, must be rejected or revised if it is not true. Likewise, laws and institutions, no matter how effective and successful they are, must be reformed or eliminated if they are unjust,” - the thinker said. J. Rawls believes that the most basic public goods should be distributed equally among people as far as possible. Distributional inequality is only possible to support the poorest in society. In the movement of society towards ever greater social justice can be achieved in such a case when the incomes of the lower strata grow at a faster pace than

the rest of society. We hope that this provision of Rawls's theory will find application in Kazakhstani society.

А. Сарсенбаев[1а], Н. Темірбай[1б],
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан
(a.sarsenbayev@kazatk.kz[а], temirbai0203@inbox.ru[б])

ОНЛАЙН ОҚЫТУДЫҢ БІЛІМГЕРГЕ ӘСЕРІ

Бүгінгі таңда бүкіл әлем онлайн білім жүйесінде оқып жатыр. Онлайн білім жүйесіне көшу бастапқыда оқушыға да, ата- анаға да, Оқытушыларға да және де студенттерге де оңай болған жоқ. Осы тұрғыда біршама қиындықтар туындады. Атап айтатын болсақ, кейбір студеттерде керекті гаджет құралдарының болмауы, кейбір ауылды жерлердің ғаламтор желісімен нашар қамтылуы, балалардың онлайн оқу жүйесін түсінбеуі, Оқытушылардың онлайн оқу кезіндегі тиімді оқу жоспары мен сабақ өту бағдарламасының дұрыс құрастырылмағандығы тағы сол сияқты айта берсек көп.

Онлайн оқу жүйесіне бірден көшу барлық тарапқа өте ауыр соққы болды. Алғашында онлайн режимге көшкенде көпшілік Zoom мен WhatsApp желілерін қолданды. Әрине, бұл платформаларды мінсіз деп айтуға келмейді. Неге? Себебі, екі ақпараттық құралдың өзіндік кемшіліктері де аз емес. Мысалы, Zoom платформасының кемшілігі онлайн режимде тек 40 минут қана уақыттың берілуі. Студенттердің көпшілігі аталған уақытта сабаққа қосылмайды, барлығының кіргенін күтіп сабақты бастаймын дегенше сабақтың 10-15 минуты босқа кетеді. Жаңа сабақты толықтай түсіндіріп, студеттермен кері байланыс орнатып, үй тапсырмасын беруге қалған уақыт жетпейді. Олардың барлығының бірдей түсініп, аталған уақытта қосылуы мүмкін емес болуына тағы да бір себеп кей ауыл – аймақтарда ғаламтор желісінің болмауы. Оның үстіне студеттердің толықтай сабаққа Zoom желісіне қосылуын талап ететін жоғары оқу орындары да аз болмады. Осылайша, аталған платформасында дыбыстың дұрыс шықпауы, қайта – қайта шығарып жіберуі сабақтың қалыпты өтуінде қиындықтар туғызды. Негізінен, Zoom конференциясына қосылу үшін тек сілтеме мен кілт сөзді теріп қосылса болғаны.

Zoom желісінде сабақ адамдар әр түрлі қисынсыз іс-әрекеттерімен сабаққа кедергі келтіре бастады. Қоғам белсенділерінің айтуынша, онлайн сабак кезінде дәрістің өтуіне түрлі видеолар қосып, кедергі жасауына студенттердің өздері кінәлі деп есептеді. Себебі, Telegram желісінде кейбір студенттердің ұйымдастыруымен әр түрлі каналдар ашылып, сонда Zoom – дағы сабаққа кедергі жасау үшін сабақ сілтемесін жіберіп өзгелері кіріп кедергі жасайды.

Zoom желісі түсініксіз, әрі дұрыс жасамағандықтан көпшілік Оқытушылар WhatsApp желісі арқылы сабақ өте бастады. Жаңа сабақты түсіндіру мақсатында түсіндірме аудиодыбыстар мен бейнероликтер жіберіп, үй тапсырмасын жазып не видеоға түсіріп жіберуін өтінді. Ана – аналар мен оқушылардан аталған тапсырмаларды қалаған уақытта жібереді. Осылайша, Оқытушылар күндіз-түні WhatsApp желісінен бас көтермеді. Бұл желі де тиімсіз деп танылды.

Оқу үрдісін бірден онлайн режимге өткізгенде, білімгерлер мен Оқытушылар абдырап қалды. Әсіресе, оқу барысында жүк көбіне Оқытушыға ғана емес ата – анаға да түсті. Себебі, ата – аналар баласын қадағалау керек, баласына жақсы жағдай жасау керек, онлайн оқытуға ғаламтормен қамтамасыз ету керек т.б.

Ата- аналар онлайн оқу жүйесіне қарсы пікірлерін білдіре бастады. Ата-аналардың айтуынша, кей платформалардың сапасы өте төмен, себебі оқытушының дауысы дұрыс естілмейтін, кейде шығарып жіберетін кездер болған. Ал кей платформалардың қолдану функциялары түсінуге тым қиын: балалар бірден ұқпай, соның салдарынан сабақ

барысына ілесе алмай қалады. Сондықтан, сабақ оқыту барысында бірнеше платформа ауыстырып, оған қайта бейімделіп, уақыт кетіруге мәжбүр. Оның үстіне, жұмыста жүрген ата-ана үйде білім алып отырған баланың сабағын барынша бақылап, қадағалай алмайды. Десе де, еліміздің оқытушылар қауымы күнделікті жолданатын теле-сабақтар әзірлеп, білім алу процессінің тоқтап қалуына жол берген жоқ. Онлайн оқытуға мектеп жасындағы балаларға "Balapan" (қазақ тілінде) мен "Еларна" (орыс тілінде) телеарналары да атсалысып жатыр. 2020 жылдың жаңа оқу жылы басталғанда еліміздің онлайн оқыту жүйесіне арналған 8 негізгі білім платформалары іске қосылды. Олар онлайн оқыту жүйесінің таптырмас оқу. Оқыту платформалары: Kundelik.kz, Microsoft Teams, Google meet, Zoom, EDU (Zoom тәрізді), Сфера, bilimland.kz, daryn.online. Бұл платформаларды бастапқы қолдану кезінде көптеген туындаған мәселелер өзіндік қиындықтардың шешімі ақырындап табыла бастады. Студенттер, оқушылар онлайн режимге толықтай үйренісе бастады. Оқытушылар онлайн сабақтардың кестесін дұрыс ұйымдастырып, жаңа режимге осылайша үйрене бастады. Онлайн оқытуды тиімді ұйымдастыру, жаңа режимде Оқытушының жұмысы мен оның студенттермен және әріптестерімен онлайн түріндегі қарым-қатынасын қолайлы құруға көмектеседі. Үйден қашықтықта жұмыс жасау уақыты мен оқыту бағдарламалары тиімді болған кезде мүмкін болмақ. Онлайн оқытуды ұйымдастырудың негізгі ерекшеліктері онлайн режимде уақытты дұрыс пайдаланудан бастап, қажетті жабдықтарды орнатуға дейінгі бірқатар қиындықтар болуы мүмкін. Егер сандық технологияларға және онлайн оқытуды ұйымдастырудың басты ерекшеліктеріне байланысты туындаған мәселелер шешілсе, онда онлайн оқыту жүйесінде ешбір кедергі болмайды.

Онлайн оқу үдерісінде жекелеген және жалпы пәндерден білім алумен қатар, білім алушы өзінің білімін тереңдете отырып, өзін-өзі өсіру, жеке тұлға ретінде дамыту мүмкіндігіне қол жеткізе алады.

Онлайн оқыту жүйесінің келесідей ерекшеліктерін атап өтуге болады:

1. Оқыту жүйесі толыққанды виртуалды өтеді,
2. Оқу барысында теориялық ақпараттар толық беріледі,

Білім алушының жеке ізденіске әкелетін бағыт-бағдар беруі болып табылады.

Сонымен оқытудың онлайн жүйесінің негізі артықшылықтарын атап өтеміз:

- Жаңа ақпараттық технологияларды қолданып үйренеді;
- Әрекеттесудің интербелсенді жаңа форматта өтуі;
- Тиімді уақытта оқу режимі;
- Денсаулық жағдайы бойынша шектеулердің болмауы;
- Арақашықтық шектеуінің болмауы;
- Өз бетінше оқуға талпыныс.

Бірақ, жоғарыда айтқандай онлайн оқыту жүйесінің өзіндік кемшеліктері де жоқ емес

Оқытудың бұл форматы жаңадан, бірақ белсенді түрде қолданысқа енуде, сондықтан онлайн форматты толық меңгердік деп ауыз толтырып айтуға әлі ерте. Ақпараттық құралдардың жетіспеуі ең басты мәселе. Онлайн оқыту жүйесінде байланыс құралдарының сапасы сәйкесінше жоғары деңгейде болуы тиіс, ол бізде әлі ақсаңдап тұр. Осыған орай университеттің студенттерінен сауалдама алдық. Нәтижесінде: *"Онлайн оқу жүйесінде басында көптеген қиыншылықтар болды, ол дегеніміз: бейнемен сабақ өтпегенде, мысалы Zoom-мен, ауылдық жерде тұрғандықтан ғаламтордың жасамауы деген сияқты мәселелер туындады. Дыбыс естілмейді, дыбыс естілсе бейне көрінбей қалады",*

"Бастапқы кезде қиын болды, өйткені мен ауылдық жерде туып, өстім. Бізде интернет сәл баяулау. Өте баяу десек те болады", «Шалғайдағы ауыл түгілі елорданың маңында тұратын студенттердің де жағдайы мәз емес», "Мәселен, біздің астанадағы үлкен тұрғын үй кешендерінің жоғары қабаттарында желі ұстамайтын жағдайлар да

кездеседі. Ол жерде тек Wi-fi керек", "Біресе дауыс естілмей қалады. У-шу, сөйтіп жатқанда біреулер кетіп қалады, біреулер шығып кетеді. Цифрлы Қазақстан деп қанша мақтансақта, интернет жүйесін біз әлі жолға қоя алған жоқпыз", «Жұрт интернеттің проблемасын қашықтан оқу басталғалы айтып келеді, тақырып әлі өзекті. Ал білім және ғылым министрлігі ешқандай проблема жоқ екеніне сендіргісі келеді», т.б. мәселелердің шеті шықты.

Осындай туындаған мәселелерді шешу жолында мынандай ұсыныстар бар:

Ауылдық мектептер мен қалалық мектеп кабинеттері ақпараттық құралдармен толықтай қамтамасыз етілуі тиіс; Оқытушылар онлайн оқыту жүйесі ойынша жаңаша курстар, оқыту бағдарламалары, арнайы семинарлар мен тренингтардан өтуі тиіс; Онлайн форматты күнделікті сабақ уақытында қолдану, жаңа платформаларын қолдану; өзге мемлекеттердің онлайн форматындағы жаңаша ақпараттар жинау; Жаңа бағалау жүйесін құрастыру, т.б.

Қазіргі кезде студеттердің онлайн оқыту жүйесіне толыққанды техникалық мүмкіндік бар десе де болды. Себебі, ғаламтордың жылдамдығы да жеткілікті, түгелге жуық аудандар мен мектептер ақпарат құралдарымен қамтамасыз етілді. Онлайн оқыту технологиясы студенттерге оқуды білім оқу орнына бармай-ақ, қашықтықтан оқуға мүмкіндік береді. Университет әкімшілігі тарапынан онлайн-форматтағы сабақтар жүйесінің жаңа әдіс- тәсілдері, интербелсенді дербес тапсырмалар және керекті әдебиеттер тізімін, оқушыларды критериалды бағалау жүйесі секілді кері байланыстарды жаңаша үйрету үшін Оқытушылармен көптеген семинар сабақтар мен тренингтер көптеп өткізіледі. Қазақстанда онлайн білім беру бағыты қалай? Қазақстанда білім беру бағыты жақсы. Техникалар: телефон және компьютер. Біздің елде білім алу оңай әрі сапалы. Оқушыны білім алуға шақыруға, оны жалықтырып алмауға әрекет жасау керек деп ойлаймыз. Мұғалім сұрап, оқушы жауап беру емес. Кішкене оқушыны алға ұмтылуға көмек берсе екен деп ойлаймыз. Қазақстанда білім алуға әртүрлі программалар бар. Қазақстанда онлайн білімнің керағар тұсы, ол жағдайы төмен отбасыларға қиыншылық тудырды. Техникалардың жоқтығы, бірақ мемлекетіміз оған қарап отырмады. Әлеуметтік жағдайы төмен отбасы балаларына ноутбук, компьютерлер берілді. Онымен қоса әлеуметтік желілер қиындығына байланысты. Кейбір жерлерде сеть нашар болуына байланысты білім алу қиындап, еліміздің кейбір өңірлерінде тауға шығып оқуға дейін барды. Әрине қиын болды деп ойлаймыз, мұндай жағдайға жетеміз деп ешкім ойламаған да болар. Онлайн оқу үдерісінде жекелеген және жалпы пәндерден білім алумен қатар, білім алушы өзінің білімін тереңдете отырып, өзін-өзі өсіру, жеке тұлға ретінде дамыту мүмкіндігіне қол жеткізе алады. Сондай-ақ, онлайн оқыту жүйесінің тек кемшіліктері ғана емес, біршама артықшылықтарын айта кеткен жөн. Біріншіден, онлайн оқыту жүйесінің бірінші артықшылығы арақашықтық кедергі болмайды, яғни қай жерде болмасын күнделікті сабақ жоспары бойынша сабаққа қатысуға толықтай мүмкіншіліктің болуы. Екіншіден, студенттер өз бетінше сабақ оқып, білім деңгейлерін көтере алады, яғни студенттерде ішкі мотивациясы жоғары дәрежеде өседі. Үшіншіден, жаңа көптеген оқу платформаларымен танысып, меңгереді. Жаппай онлайн оқыту қазақ білім жүйесіне енгізілгеніне бір жылдай уақыт өтті. Бір жылдың ішінде оқушыларда, ата – аналарда, Оқытушы мен студенттер де барлығы бастапқыдан қарағанда анағұрлым үйреншікті бола бастады. Оқытушы қызықты онлайн сабақ ұйымдастыруда келесідей платформаларды қолданып жатыр: Jumboard тақтасы, Quizizz, Kahoot, Educandy, Classroom және т.б. Бұл платформалар оқушылардың жаңа тақырыпты оңай әрі қызықты үйренуге, Оқытушының уақытты тиімді пайдалануына көмектеседі. Платформалардың функциялары түсінікті болғандықтан білімгерлер тез үйреніп кетті.

Қорытындылай келе, «білімді болуға оқу керек, бай болуға кәсіп керек, күшті болуға бірлік керек, осы керектілердің жолында жұмыс істеу керек» деп Ахмет Байтұрсынұлы айтқандай, бүгінгі білім алуға ғаламтор керек. Онлайн формат Қазақстанда

енді дамып келе жатыр. Онлайн оқыту жүйесі барша білімгерлер мен Оқытушыларға оңайға түскен жоқ. Уақыт өте келе екі жақ тарапта үйреніп келе жатыр. Қандай жағдай болмасын студенттердің тиісті білім алып, зейіндерін ашуға барынша жағдай жасалуда.

Д.Т. Қарағұлова[1a] Ж.К. Сагиндыкова[1b]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан,
[a]sweet-diko@mail.ru, [b]janar-s@mail.ru

ВОЗМОЖНОСТИ ПОСТДОКТОРАНТУРЫ

Создание современной и эффективной системы образования является одной из первостепенных целей Стратегии развития Казахстана до 2050 года и ключевым условием на пути вхождения РК в тридцатку самых развитых стран мира. Успешность достижения обозначенных ориентиров зависит, прежде всего, от научно-инновационной направленности развития отрасли. При этом развитие научных исследований в национальной системе образования возможно лишь при условии наличия достаточного научного потенциала у специалистов, вовлеченных в научно-исследовательский процесс. Несмотря на внедрение в системе образования программ магистратуры и докторантуры PhD, уровень научного потенциала молодых специалистов и степень готовности их к педагогической и наставнической деятельности остаются на весьма низком уровне. Эффективным механизмом формирования полноценного ученого для отечественной системы здравоохранения может стать внедрение в отечественных научных организациях и вузах широко распространенного в мировой практике института постдокторантуры (PostDoctoral Research Fellowship Programs), представляющей из себя стажировку молодого исследователя под наставничеством ведущего ученого в научной лаборатории/центре в рамках конкретного научного, научно-технического проекта / программы.

Внедрение программ постдокторантуры позволит обеспечить завершенность в траектории подготовки ученого и повысить качество кадров, которые готовятся для отечественной науки. Именно лица, окончившие постдокторантуру, должны будут иметь преимущества при назначении на позиции ведущих и главных научных сотрудников, а в перспективе выступать в роли руководителей научных проектов, научных руководителей диссертационных исследований в рамках PhD докторантуры.

В 2018 году в рамках внесения изменений и дополнений в законодательство РК по вопросам расширения академической и управленческой самостоятельности высших учебных заведений в Закон РК «Об Образовании» были внесены нормы, предусматривающие реализацию на уровне дополнительного образования постдокторских программ, направленных на углубление научных знаний, решение научных и прикладных задач по специализированной теме под руководством ведущего ученого. При этом реализация постдокторских программ осуществляется за счет средств физических и (или) юридических лиц в организациях высшего и (или) послевузовского образования и научных организациях, имеющих научные школы и выполняющих научные исследования по направлениям подготовки кадров.

Реализацию постдокторских программ уже в 2018 году начал Казахский национальный университет им. аль-Фараби, в Назарбаев университете, Евразийском национальном университете имени Л. Гумилева. В текущем году постдокторантура открылась в Атырауском университете имени Х. Досмухамедова.

Для молодых исследователей, действительно заинтересованных в научной деятельности, постдокторантура может быть актуальна как возможность проявить себя и подтвердить способность самостоятельно выполнять научные исследования.

Постдокторантура должна давать возможность непрерывно концентрированно заниматься наукой, не отвлекаясь на другие виды деятельности, постоянно повышать свой потенциал ученого, трудиться в хорошем творческом коллективе, получить опыт и возможность потом со своими наработками поехать в другое научное учреждение, в другую страну. Организациям науки и образования институт постдокторантуры позволит вести мониторинг деятельности ученого на раннем этапе его карьеры, его способностей к самостоятельному научному поиску, к транслированию знаний, в том числе преподаванию, к коммерциализации результатов научной деятельности, таким образом, оценивать перспективность молодых ученых. Что касается научных подразделений, которые станут базой для постдокторских исследований, и ученых, выступающих в роли наставников постдокторов – они получают в лице постдокторов рабочие мозги и руки для работы над своими проектами. Таким образом, внедрение четкой траектории карьерного роста преподавателя/ученого в организациях медицинского образования и науки, а также программ постдокторантуры, как неотъемлемого этапа академической карьеры, позволит создать условия для обеспечения высококвалифицированными научными и педагогическими кадрами.

Программа постдокторантуры (Postdoctoral fellowships, PhD Fellowships) является общепризнанным в мировой практике этапом в карьерной лестнице ученого, направленным на повышение профессиональных навыков для карьеры в академической, исследовательской и практической областях, и обеспечивающим переход молодого исследователя к карьерной независимости [9]. Во многих странах постдокторантура по сути стала фактическим следующим шагом в карьере ученого после получения докторской степени (или ее аналога). При этом, в отличие от докторантуры, постдокторантура не является образовательной программой, а основана на занятии молодым исследователем – постдокторантом (или более употребимый в разговорной речи термин «постдок» (Postdoc)) – временной должности в университете или научном центре (в качестве временного сотрудника с частичным или полным распространением на него прав и льгот, предусмотренных для постоянных сотрудников организации) или позиции стажера-исследователя, не являющегося сотрудником организации, но имеющего право пользоваться научной инфраструктурой и ресурсами организации для своего постдокторского исследования и профессионального развития.

Основной объем времени в рамках программы постдокторантуры связан с проведением постдоком исследования под надзором более старших исследователей (выступающих в роли менторов (наставников)), но также он может заниматься преподаванием, участвовать в образовательных курсах, которые позволяют сформировать компетенции, необходимые для исследовательской-педагогической работы и для дальнейшего развития карьеры.

Продолжительность программы постдокторантуры составляет в среднем 2-3 года, но в отдельных случаях длится до 5 лет и более. Достаточно распространенной практикой является выполнение больше чем одной постдоктоской программы прежде, чем подать заявку на должность преподавателя. В этой связи, некоторые страны ограничивают общее количество лет, в течение которых человек может работать постдоком. Например, в Канаде и Швеции постдок возможен только в течение пяти лет, в то время как в США не существует ограничений на количество постдоков.

Финансирование постдокторских программ может осуществляться:

- за счет средств организации (университета, исследовательского центра), реализующей программу постдокторантуры (за счет средств научных грантов или иных средств, привлекаемых университетом или в рамках стипендий, выделяемых самой организацией);
- за счет внешних источников – в рамках стипендий, выделяемых определенным фондом-грантодателем;

•на основе софинансирования – за счет средств ВУЗа (исследовательского центра) и внешних источников финансирования.

При этом существуют следующие виды финансирования на постдокторские исследования со стороны фондов-гратнтодателей :

1) Индивидуальные исследовательские гранты, награды и стипендии. Исследователю предоставляются средства для работы над предлагаемым проектом в течение определенного периода времени. Это финансирование предназначено для покрытия заработной платы исследователя, расходов на переезд, путевых расходов и расходов на исследования;

2) Гранты на мобильность исследователей. Предназначены для продвижения мобильности исследователей и направлены на расширение сети исследовательских контактов постдока и приобретение навыков в новых областях исследований;

3) Стипендии на поездки. Аналогичны грантам на мобильность, но отличаются тем, что страна назначения находится в центре внимания работы исследователя, и очень важно, чтобы они отправились в эту страну для проведения своих исследований.

4) Финансирование для создания лаборатории или исследовательской группы. Направлено на выделение крупных грантов старшим постдокам (тем, у кого опыт постдока не менее двух лет) для создания собственной лаборатории или исследовательской группы.

Выделение финансирования на постдокторские программы всегда осуществляется на конкурсной основе. Успешное завершение постдокторской программы позволяет претендовать на занятие постоянной академической позиции, проводить самостоятельные исследования, осуществлять научное руководство для молодых исследователей (магистрантов и докторантов).

Фактически, постдокторантура - это вынужденный этап в карьере ученого, связанный с тем, что университетами готовится большое количество докторов PhD, которые планируют заниматься академической (педагогической) и научной работой. А так как ежегодное количество вакансий в университетах ограничено, то период ожидания вакансий в условиях жесткой конкуренции затягивается на 5-7 лет. Именно этот период ожидания и призван заполнить период постдокторантуры. В зависимости от типа программы постдокторантуры исследователь поучает либо заработную плату (с полным или частичным распростарнением 15 на него прав и льгот штатного сотрудника университета), либо стипендию или спонсорской премию.

Внедрение программ постдокторантуры позволит обеспечить завершенность в траектории подготовки ученого и повысить качество кадров, которые готовятся для отечественной науки. Именно лица, окончившие постдокторантуру, должны будут иметь преимущества при назначении на позиции ведущих и главных научных сотрудников, а в перспективе выступать в роли руководителей научных проектов, научных руководителей диссертационных исследований в рамках PhD докторантуры.

Қ. Айтмағамбетова[1], С.Қ. Мырзалы[1a]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан
[a]myrzaly44@gmail.com,

СІЗ ТЕХНИКА МЕН ТЕХНОЛОГИЯ ҰҒЫМДАРЫНЫҢ АЙЫРМАШЫЛЫҒЫН КӨРЕ АЛАСЫЗ БА?

XXI ғасыр – дамыған техникалар заманы. Біздің дәуірде техника мен технология ұғымдарын білмейтін жан жоқ шығар, сірә. Тіпті кішкентай бүлдіршіннің өзі бұл ұғыммен таныс. Қазақстан дамыған 30 елдің қатарына қосылу үшін еңбек етуде. Сол міндет-мақсаттарының біріне ғылыми-техникалық даму кіреді десек, қателеспейміз.

Жалпы техника мен технология дегеніміз-бір-бірімен тығыз байланысты, бірақ мағыналары әртүрлі сөздер. Бұл сөздер көптеген адамдарды шатастырады, өйткені белгілі бір контекстте және сөйлемде қайсысын қолдануға болатынын шеше алмай жатамыз. Күнделікті өмірде қолданамыз, барлығымыз білеміз деп жатырмын, ал біз сол екі ұғымның айырмашылығын білеміз бе? Техника мен технология ұғымдарынан хабарымыз бар ма?

Бұл екі ұғымның айырмашылығын талдамай тұрып, ең алдымен жеке ұғымдар ретінде қарастырайық. Техника дегеніміз-бұл нәрсе немесе әрекетті орындау тәсілі. Техникалық құралдар адамның табиғи мүшелерінің қызметін атқара алады. Мысалы, тігін станогы тігіншінің, авто және темір жол көлігі жүргізушінің функциясын орындайды. Техника адамның кейбір қасиеттері мен мүмкіндіктерін толықтырып отырса, оның өзі де техникалық жүйенің маңызды бөлшегі болып табылады. Сонымен қатар, транспорт пен байланыс, ғылым мен оқытудың, соғыс, медицина, мәдениеттің, күнделікті өмір сүрудің техникалары бар. Шындығын айтатын болсақ, қазір біз техникасыз жүре алмаймыз. Әрбір екінші адамның қолында бір ұялы телефоннан бар десек, артық айтпағанымыз. Ұялы телефонмен ұйқыға кетеміз, ұялы телефонмен таңды атырамыз. Сабақ басталғалы, тіпті, жанымыздан тастамайтын болдық. Менің өзімді алсам, мен студентпін және программист мамандығында оқып жатырмын. Сол үшін, әрі қашықтықтан оқытуға да байланысты оқуымның көп бөлігі ноутбуктың алдында телміріп отырудан тұрады. Осыған қарап-ақ техниканың қаншалықты бізге жақын болып, жанымызға жайғасып алғанын көре аламыз. Теледидар, шаңсорғыш, мұздатқыш, кір жуатын машина- бұл техникалар біз үшін қалыпты сияқты, етіміз үйреніп, өмірімізді біршама жеңілдеткен машиналарға тек алғысымызды айта аламыз. Міне, жоғарыда атап өткенімнің барлығы «техника» ұғымы.

Технология- қажетті нәтижеге жетудің әдістері мен құралдарының жиынтығы, кең мағынада - практикалық мәселелерді шешу үшін ғылыми білімді қолдану. Яғни, ол қандай да зат емес, сол заттың ішіндегі программа деуге болады. Қолданып жүрген ноутты дамыту үшін жасалатын жағдайдың барлығын технология деуге болады. Технология тек қана аппараттық және электронды құрылғылармен шектелмейді, өйткені технологиялар киім, аксессуарлар, тазалау, көлік жүргізу, жазу және біздің өміріміздің барлық салаларында өмірімізді байытып, қарапайым және жеңіл етіп дамуына атсалысады.

Техника және технология ұғымы бір-біріне өте ұқсас, бірақ мағынасы бойынша бір-бірінен біз ойлағаннан да әлде қайда алыс екенің көрдік. Техника біздің өміріміздің көп орын алып, бізге көмегін тигізіп жатса, технология сол техниканың мейлінше жұмыс атқаруына көмектеседі. Мысал ретінде, бала мен ананы айтуға болады. Баланы техника десек, анамыз технология болсын. Анамыз бізді тәрбиелейді, өсіреді, бағып-қағып, білім береді. Анамыз қиналып, сынуға шақ қалғанда бізге қолдау білдіріп, «Менің маңдайыма қадалған тікен, баламның табанына кірмесін»,- деп жүреді. Біз адам болып, жаман жолға түспеуіміздің артында, қаншама анамыздың ұйқысыз түндері, жүрегіне ауыр тиген сәттері жатыр. Міне, бұл –технология, технология техниканың дамуы үшін әрдайым дамып, прогресс жасап отыруы керек. Сол кезде ғана техника біз қалаған нәтиже бере алады. Ал, біз анамыздың көмегімен, жақсы өмір сүре аламыз, білім алып, еліміздің мақтан тұтар азаматы бола аламыз. Елімізге білімімізбен пайда тигізіп, одан да керемет мүмкіндіктерге жол ашуына көмектесе аламыз. Бұл- техниканың сипаттамасы десек қателеспейміз.

Техника мен технологияның айырмашылығы көп, бірақ екеуі бір-бірімен байланысты. Қанша байланысты болса да біз бұл екі ұғымды ажырата білуіміз керек. Ол, әсіресе, бізге 21ғасырда өмір сүріп жатқан адамдарға аса қажет. Өйткені, 20 ғасырдың екінші жартысындағы ең маңызды ғажайып бірнеше жыл сайын жаңартылып отыратын электронды компьютерлік технологияның өндірісі болды. Егер алғашқы шам негізіндегі компьютерлер үлкен ғимараттарда орналасса, олардың функциялары енді смартфондағы адам алақанында. Компьютерлік технологияның қарқынды дамуы, ғаламдық масштабтағы ақпараттың берілуі мен алынуының бұрын-соңды болмаған мүмкіндіктері және қазірдің

өзінде ауыр әлеуметтік зардаптарға әкеліп соқтыруда. Ғылыми, өндірістік және әлеуметтік дамудың тиімділігін арттыруда ақпарат сапасының шешуші рөлі айқындалуда.

Айтылған ойларға байланысты біз технологиялық қалып (технологический уклад) деген ұғымды талдауымыз қажет. Технологиялық қалып деп біз белгілі бір қоғамның даму сатысында бірегей техниклық деңгейде бір бірімен байланысқан өндіріс орындарын, олардың синхронды дамуын айтамыз. Қоғам өміріндегі үстем технологиялық қалыптың жаңаға ауысуы, негізінен алғанда, ғылыми техникалық прогреске, жаңа энергия көздерінің ашылуына әкеледі. Егер тарихи қалыптасқан бірінші технологиялық қалып судың күш-қуатына негізделсе, екінші бу мен көмірдің энергиясын пайдалануға әкелді. Содан кейін үшінші қалып келді- бейорганикалық химия (конвертер, динамит) - қара металлургия, темір жол, кеме жасау, жарылғыш заттарды шығару басталды. Төртінші технологиялық қалып мұнай мен газ энергияларын пайдаланумен басталды. Негізгі факторлары: ішкі жану қозғалтқышы, реактивті және турбреактивтік қозғалтқыштар, зымырандар; ядролық отын; компьютер лазер; конвейер өндірісі, радио байланысы. Ұқыпты оқырман байқағанындай – біз бүгінгі таңда осы қалыптың негізінде өмір сүріп жатырмыз – көшелерімізде мыңдаған мәшиналар, әуеде – мыңдаған ұшақтар адамдарды бір континенттен екіншіге тез уақытта жеткізеді. Жасанды жердің серіктері арқылы Интернет жүйесі күнбе-күнгі жаңалықтарды, адамға керек ақпаратты тез арада береді т с.с.

Алайда, жаңа технологиялардың дамуы соншалықты тез дамып келеді, олар **Төртінші өнеркәсіптік революцияға** әкелді (Төртінші өнеркәсіптік революция) - өндіріске киберфизикалық жүйелерді жаппай енгізумен байланысты (4.0 индустриясы), адам өміріне, жұмысына және бос уақытын қоса, қажеттіліктерін қанағаттандырады. Өзгерістер өмірдің әр түрлі аспектілерін қамтиды: еңбек нарығы, өмір сүру ортасы, саяси жүйелер, технологиялық құрылым, адамның болмысы және басқалары. Төртінші өнеркәсіптік революция экономикалық мүмкіншілік пен өмір сүру сапасын жақсартудың тартымдылығына байланысты өсіп келе жатқан тұрақсыздық пен әлемдік жүйенің құлдырау қаупін тудырады, соған байланысты оның басталуы адамзат жауап беруі тиіс міндет ретінде қабылданады.

Соңғы бірнеше онжылдықта әртүрлі компьютерлік жүйелердің жадында триллиондаған биттермен есептелген орасан зор ақпарат жинақталды. Оларды «**Үлкен Деректер**» деп атайды. Енді қуатты терминалдарды қолдана отырып, осы «Үлкен деректер» арқылы осы немесе басқа мәселелерді шешудің бірегей мүмкіндігі бар. Олар белгілі бір геосаяси проблемалардан бастап, күнделікті өмірдегі, адамдар арасындағы қарым-қатынастағы жеке тәуелділіктерімен аяқталатын әлемнің әртүрлі оқиғаларын бейнелейді. Адам бұл оқиғаларды ыңғайлы көрсетумен ғана тани алады. Мысалы, егер сізде террористік топтың немесе бандиттік топтың мүшелерінің кемінде бір фотосуреті болса, онда топтың қалған мүшелерін Интернетті қарап анықтап, олардың жоспарларын, идеологиясын және барлығының қарапайым әлсіз жақтарын тексеруге болады. Немесе әлемнің әртүрлі аймақтарындағы халықтың нарықтық және сатып алу қабілеттілігі, оларды талдау, белгілі бір тауарларды өндіруді және таратуды және т.б. жоспарлауды жақсартуға мүмкіндік береді.

«Интернет заттарының» таралуы. Интернет арқылы деректерді сымсыз жіберу арқасында автоматты түрде «заттардың байланысы» жүйесі арқылы күнделікті шешімдер қабылдауға болады. Соңғысы заттардың бір-бірін сәйкестендіруге, деректерді бір-біріне жіберуге және оларды өңдеуге қабілеттілігін білдіреді, осылайша адамды күнделікті міндеттерінен босатады. Адам бағдарламалайтын машиналардың «тіл және өзара түсіністік» арқасында клиенттердің сұраныстарына икемді жауап беру және конвейердің өндіріс әдістерінен бас тарту мүмкіндігі бар. Мәселен, осы немесе басқа киімді сатып алғанда, сіз осы заттардың ұзындығын қысқартып, лацкандарын кеңірек және т.б. және компьютер бірден тапсырыс қабылдайды және затты өзіңіз қалағандай жасайды. Келесі

ерекшелігі - барлық деңгейлердегі бақылаудың арқасында қол жеткізілетін өндірісті тез бейімдеу.

Бұл технологияның көмегімен өндіріс шығындары күрт төмендейді, өйткені адам факторы (қателіктер, тоқтап қалу, абайсыздық, ауру және т.б.) жойылады.

Біз Қазақстанда бұл технологияларды оңтүстіккореялық фирмалар салатын «ақылды үйлерде» қолданамыз. Мысалы, пәтерге кірген кезде жарық автоматты түрде қосылады, егер сіз электр плитасын өшіруді ұмытып кетсеңіз, онда сіз кеткеннен кейін ол автоматты түрде сөнеді және т.б.

Клаус Шваб - Давостағы Дүниежүзілік экономикалық форумның негізін қалаушы және тұрақты президенті, өзгеріс ауқымын адамзат тарихында бұрын-соңды болмаған деп сипаттайды. Өзгерістер барлығына әсер етеді: адамның әлеммен, өзімен және басқа адамдармен қарым-қатынасы түбегейлі өзгереді. Төртінші өнеркәсіптік революция адамзаттың өмір сүру деңгейін жоғарылатуға, көптеген өзекті мәселелерді шешуге үлкен мүмкіндіктерге ие, бірақ сонымен бірге жаңа проблемалық мәселелердің пайда болуына алып келуі мүмкін.

Білімді ұрпақ- ел ертеңі, сол үшін көзіміз ашық болуы керек. Ұғымдарды ажырата біліп, қай кезде, қай ортада, қандай сөз қолданатынымызды ажыратуымыз керек. Екі ұғым да адам өмірін жеңілдетіп, бізге көмектескенімен, екеуі ерекше бөлек дүние екенін білейік.

М. Асқарұлы[1а], А. Сарсенбаев[1б]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан
(madiaskar00gmail.com[а], a.sarsenbayev@kazatk.kz[б])

ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ ЕРЕКШЕЛІГІ

Көптеген адамдар мектепке бала кезінен барады, және бұл біздің негізгі біліміміз. Алайда кейбір адамдар үйде оқығандықтан мектепке бармады. Бұл қашықтықтан оқыту деп аталады. Қашықтықтан оқытудың басқа да мағыналары бар. Біз мұны университетке барғанда немесе магистр дәрежесін алғымыз келгенде қашықтықтан жасай аламыз. Оқудың бұл түрінің артықшылығы - сіз өз еліңізден шықпай-ақ басқа елде білім ала аласыз. Бұл сізге жоспарлауға көбірек еркіндік береді - сабаққа барудың қажеті жоқ, сондықтан сіз бір уақытта оқып, жұмыс жасай аласыз. Қашықтықтан оқыту кез-келген салада сертификат алуға және қажетті білімді алуға мүмкіндік береді. Менің ойымша, кейде қашықтықтан оқыту жақсы нұсқа бола алады, бірақ әрине әркім өзіне сәйкес келетінін таңдайды. Қазақстан Республикасның Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев ағымдағы жылдың 16-наурызынан бастап Қазақстан Республикасы халқының қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында елімізде төтенше жағдай енгізген болатын. Осыған байланысты еліміздегі барлық мектеп оқушылары IV тоқсанда қашықтықтан білім алуда. Алдымен «қашықтықтан оқыту» деген ұғымға тоқталатын болсам, қашықтықтан оқыту – адамның білім алуға және ақпарат алуға деген құқықтарын іске асыратын үздіксіз білім беру жүйесі нысандарының бірі ретінде мамандардың негізгі қызметін атқара жүріп білімін, біліктілігін арттыруға мүмкіндік береді. Қашықтықтан оқытуды ұйымдастырудың 3 түрлі формасы бар: онлайн (синхрондық), оффлайн (асинхрондық) және кең таралған үшінші түрі вебинар. Онлайн режимдегі оқыту дегеніміз – интернет ресурстарының көмегімен ағымдағы уақытта белгілі бір қашықтықта мұғалім экранын көру арқылы оқытуды ұйымдастыру формасы. Оффлайн режимдегі оқыту дегеніміз - интернет ресурстарының көмегімен (электрондық пошта) мұғалім мен оқушы арасындағы ақпарат алмасуды қамтасыз етуге мүмкіндік беретін оқытудың формасы. Вебинар дегеніміз – интернет желілерінің көмегімен семинарлар мен тренинтер өткізу формасы.

Қазіргі қиын сәтте сан қырлы, әрі күрделі мәселелерді жүзеге асыруда мұғалімнің атқарар рөлі орасан. Оған әрі ауыр, әрі жауапты міндет жүгі жүктеледі: ол қысқа мерзімді оқу жоспарын дайындап, оны қашықтықтан білім беру жүйесімен астастырып бейімдейді, оқу үрдісінің барысын қадағалап, тапсырмаларды орындау барысында, өз бетімен бақылау-пысықтау жұмыстарын орындау жөнінде ұсыныстар береді. Бұл ретте қашықтықтан оқыту жүйесінің әдістерінде көрсетілгеніндей, көңіл-күй, психологиялық қарым-қатынас бой көрсетеді. Қашықтықтан оқыту тәсілі бойынша жұмыс істейтін педагог оқытудың жаңа технологиясын, оқытудың компьютерлі және тораптық жүйелерін жетік біліп, олармен іс жүргізу ісін орындау шарт.Бүгінгі таңда ақпараттық қамтамасыз ету жүйесіне баса мән бермейінше, білім берудің ақпараттық технологияларын, дәлірек айтқанда, электрондық оқулық және бейнефильмдерді, басқа да электрондық басылымдарды қашықтықтан оқытудың спутниктік арнасы арқылы ендірмейінше, кез келген әлеуметтік-экономикалық саланың алға басуы мүмкін емес. Осы орайда қашықтықтан білім берудегі педагогке төмендегі кеңестерді ұсынамын: 1. Дайындалыңыз. Ең алдымен, сіз өзіңіздің және оқушыларыңыздың қашықтықтан оқытудың сыныптағыдай маңызды екендігіне көз жеткізуіңіз керек, бірақ сіздің араңызда қашықтық болады. Оқушылар материалды өз бетінше зерделеуге мүқият болулары керек, бақылау олардың онлайн тапсырмаларын бағалау арқылы жүзеге асырылады. Оқушыларға материалды игеруге және тапсырмаларды орындауға арналған уақытты нақты анықтаңыз. Сізден басқа сіздің басқа әріптестеріңіз де онлайн режимінде жаттығулар жасайтындығын ұмытпаңыз, сондықтан балаларға оқу материалдарының көптігін жүктемеуге тырысыңыз.

2. Оқу платформасын таңдаңыз. Өте маңызды сәт. Материалды игеру сапасы білім мазмұны бар платформаға байланысты. Әрине, сіз балалар үшін Интернет-жаттығулар мен оқуға арналған әртүрлі интернет-ресурстарға сілтемелер жасай аласыз. Сіз сонымен қатар ашық құжаттарды пайдаланып мәтіндер мен тест формаларын өзіңіз жасай аласыз. Алайда, жаңа материалды зерттей отырып, оқытуды неғұрлым жан-жақты жүзеге асыру, оны жинақтау және тестілеу бір парадигмада тек білім беру порталының көмегімен жүзеге асырылуы мүмкін. Сонымен қатар қашықтықтан оқыту нысанын таңдау керек. Егер сіз балаларды экранға жинай отырып, онлайн режимінде сабақ өткізгіңіз келсе, сіз онлайн-веб-жүйелерді немесе онлайн-журнал функциясын пайдаланып, жұмыс үстелін көрсетумен онлайн сабақтар өткізе аласыз (ұсынылатын оқу платформалары BilimLand; Kyndelik. Kz; Darin online). Егер сіз асинхронды оқу режимін таңдасаңыз, онда сіз және сіздің оқушыларыңыз ресурстармен еркін режимде жұмыс жасайтын болсаңыз, сіз онлайн сабақтармен сәйкес платформаны таңдауыңыз керек.

3. Кері байланыс. Қашықтықтан оқыту кезінде оқушылармен байланыс ең маңызды болып табылады. Тапсырманың анық-қанығын, оқу материалдарына толық қолжетімділіктің болуын және т.б. үнемі бақылау қажет. Электрондық күнделікте топтық хабарламаларды қолдануды ұсынамыз. Сондай-ақ, сіздер осы мақсатта оқушылар арасында танымал болған мессенджерді (Whatsapp және т.б.), тіпті әлеуметтік желілердің ресурстарын пайдалануға құқығыңыз бар. Сабақ кестесін сақтау керектігін ұмытпаңыз, ал жаттығу басталған кезде барлық материалдар орналастырылып, балаларға жеткізілуі керек. Сізге тексеруге жіберілген ашық тапсырмалар мен материалдарды жаңа сабақ басталғанға дейін 3 сағаттан кешіктірмей бағалау керек екенін ұмытпаңыз, әйтпесе балалар қашықтық сабақтың ынтасы мен маңыздылығын жоғалтады.

4. Сабақ. Қашықтықтан сабақ өзінің құрылымындағы (дидактикалық бөлім) күндізгі сабақпен бірдей болатындығын есте сақтау қажет, атап айтқанда: а) Ұйымдастыру сәті және міндеттер мен мақсаттардың құрылымы - оқушыларға материалды игеру уақыты, сабақ кестесі және т.б. көрсетілген нақты тапсырмалармен анықталады; ә) Үй тапсырмасын тексеру - оқушылардың жетістіктері мен сәтсіздіктеріне жалпы шолу, қиын сәттерді түсіндіру және т.б. ; б) Білімнің өзектілігі - жаңа материалды - бейнероликтерді, оқу тапсырмасын оқуға деген ынтасын арттыру үшін түрлі әдістерді

қолдану. Егер сіз бұл кезеңді сыныппен бір уақытта жұмыс түрінде өткізгіңіз келсе - бұл маңызды емес, сіз сұрақтардың жауабын талап етпей жай ғана жариялай аласыз, өйткені олар өздері баланы жаңа білім беру тапсырмасына дайындайды; в) Жаңа білімді игеру - бұл жалпыға қолжетімді ресурстарға орналастырылған білім беру порталдарының немесе мұғалімнің әзірлемелерінің ресурстарын пайдалану. Алайда, материалды оқымас бұрын оқушылар олардан не талап етілетіндігін нақты білуі керек, оған не назар аудару керек, қандай білім және практикалық дағдылар тексерілетінін көрсету қажет; тұтастай алғанда, оқушыларға жаңа материалды өз бетінше зерттеу алдында міндеттер нақты қойылуы керек; г) Сабақты түсіну мен қорытындылаудың алғашқы сынағы - бұл жаңа материалды зерделеу, білім мазмұнын тапсырмалармен, интерактивті модельдермен және өзін-өзі тексеруге арналған сұрақтармен тікелей байланыстыру кезінде осы кезеңді жүзеге асырудың тамаша мүмкіндігі; ғ) Сабақты меңгеру, жіберген қателерді талдау және түзету - тесттер, кіріккен интерактивті модельдер және жауаптарды жинау формаларын қолдану арқылы жүзеге асырылады. Тапсырмаларды уақтылы тексеруді және оқушыларға олардың жетістіктері мен қателіктері туралы көпшілікке немесе жеке ақпарат беруді ұмытпаңыз; д) Үй тапсырмасы және оны орындауға арналған нұсқаулық; е) Рефлексия және кері байланыс.

Енді білім беру мазмұны туралы - жаңа материалды зерттеуді ұйымдастыратын материалдар туралы айтатын болсам, өзіңізді оқушының орнына қойыңыз және барлық мұғалімдердің онлайн-тренингке жаппай көшуі жағдайында оған қанша жұмыс түсетінін елестетіп көріңіз. Осыған байланысты сізден жұмыста пайдаланатын материалдардың сапасына сыни тұрғыдан қарауыңызды сұраймын: 1. Ұзақ оқудан (ұзақ мәтіндерден) аулақ болыңыз. Мәтіннен ең маңыздысын қалдырыңыз, егер баланың тақырыбы қызықтыратын болса, қосымша материалдардың болуы туралы ескертулер жасаңыз. 2. Мәтінді құрылымдау, мәтінді бөліктерге бөлу керек. Соңында қысқаша түйіндеме ұсынылады. 3. Инфографика бар мәтіндерді қолданыңыз - сызбалар және басқа визуализациялар материалды жақсы түсінуге және есте сақтауға мүмкіндік береді. 4. Тапсырмалар мен оқу блоктары көлемі мен күрделілігіне қарай теңестірілуі қажет. 5. Интерактивтілік. Оқыту білім беру процесіне қатысушылардың интерактивті әрекетін қашықтықтан алып тастайды деген сенім қате болып табылады. Кейбір жағдайларда бұл одан да тиімдірек, өйткені ол әрқайсысының мүмкіндігін ескеруге мүмкіндік береді. Біз топта пікірталас ұйымдастыра аламыз, жаңа материалды оқып білу және тапсырмаларды орындау кезеңінде сөйлесе аламыз. Осы мақсатта дұрыс білім беру порталын таңдау керек немесе хабар алмасу, я болмаса чат арқылы сапалы кері байланыс құру қажет. Топта орындау үшін бірнеше тапсырмаларды жасауға тырысыңыз - жалпы жоба, рөлдерді бөлу арқылы күрделі тапсырма және т.б. Мұның бәрі ашық құжаттардың, вебинарлардың, желілік ресурстардың заманауи технологияларының көмегімен жүзеге асырылады. 6. Интернет жоқ. Оқушыларға үйде Интернеттің жетіспеушілігі жиі кездеседі. Бұл физикалық ақпаратты тасымалдаушының қашықтықтан шешуіне болатын өте күрделі мәселе. Біздің кәдімгі оқулықты, баспа материалдарын және тапсырмаларды қолдана отырып материалды зерттеу бойынша жұмысты ұйымдастыруларымызға тура келеді. Әр сабақтың алдында балаға осы сақтау құралдарымен жұмыс жасау бойынша нақты нұсқаулар берілуі керек екенін ұмытпаңыз. Сонымен қатар, материалды әзірлеуді бақылауды және сіздің тексеру нәтижелеріңізді оқушыға уақтылы жеткізуді қамтамасыз етудің барлық нұсқаларын ұсыныңыз.

Қашықтықтан оқыту – білім алушы мен педагог қызметкерінің жанама (алыстан) немесе толық емес жанама өзара іс-қимылы кезінде ақпараттық-коммуникациялық технологияларды және телекоммуникациялық құралдарды қолдана отырып жүзеге асырылатын оқыту;

Қашықтықтан білім беру технологиялары қашықтықтан оқу сабақтарын «online», «offline» режимінде өткізуге негізделген. «Online» режимінде оқу сабақтары нақты уақыт

режимінде оқудың өзара іс-әрекет ету үдерісін қарастырады (бейнеконференция, Интернет желісімен хабар алмасу, телефон аппараты арқылы келіссөздер). «Online» режиміндегі оқу сабақтары оқытушы мен білім алушы арасындағы асинхронды тілдесудің (электрондық пошта, кейіннен қорытынды бақылау тапсырумен оқытушының тапсырмасы бойынша білім алушының оқулықпен жұмысы) оқу іс-әрекеті процесін қарастырады.

Білім алушылардың үлгерімін ағымдық бақылау және аралық аттестаттау оқу жұмыс жоспарына, академиялық күнтізбеге және оқу бағдарламаларына сәйкес жүзеге асырылады.

Қашықтықтан оқытудың технологияларын пайдалана отырып оқыған студенттер келесі мүмкіндіктер мен артықшылықтарға ие болады:

- бірінші (колледжден кейін) немесе екінші (үшінші) жоғары білім алу, қайта даярлаудан өту, біліктілікті арттыру;
- жеке оқу жоспары, оқу траекториясын өз бетімен жоспарлау, оқу мерзімін қысқарту;
- негізгі қызметтен қол үзбей оқу;
- уақытты және қаржыны үнемдеу.

Барлық тілек білдірушілерді қашықтықтан оқытудың технологияларын пайдалана отырып, жоғары білім алуға шақырамыз. Қашықтықтан оқыту бойынша университетке қабылдау және оқуға түсу ережелері туралы ақпаратты қабылдау комиссиясынан алуға болады.

Қашықтықтан оқытуды күрделі процесс деп санамауымыз қажет, қазіргі білім беру ресурстарының болуы материалды зерттеуді ұйымдастыруда және оның дамуын бақылауда мұғалімнің міндеттерін жеңілдетуге арналған. Тек дұрыс материалды таңдап, оқушылармен байланысын жоғалтпау өте маңызды, үнемі сізбен бірге екендігіңізді және сабақ беру сіздің ортақ міндетіңіз екенін айқындап отырыңыз. Қорыта келе айтарым, қашықтықтан оқыту жүйесінің рөлі қазіргі таңда білім саласы үшін өте жоғары, себебі бұл жүйе арқылы мұғалімдеріміз бен оқушыларымыз әлемдік ақпараттармен байланысуға, білімдерін онлайн жалғасыруға, ғылыми және шығармашылық жұмыстарын жетілдіруге, әлемдік ақпарат кеңістігінде өздерінің білімдерін шындауға зор мүмкіндік алады.

Г.С. Шамшиева[1a], Ж.А. Байдырахманова[1b]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан
[a]goha_hanum@mail.ru, [b]zhldyz.nusipova.03@mail.ru

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚАЗІРГІ ЗАМАНДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ КЕЗЕҢІ

XXI ғасырға аяқ басқан адам баласы қиялдың өзін таңқалдыратын ғылыми жаңалықтар ашып, жаңа буын технологияларын жасап жатыр. Адамзат өз дамуының сапалы жаңа сатысына өтуде. Әлем Төртінші өнеркәсіп төңкерісінің табалдырығында тұр. Көптеген қорқынышты аурулардың тамырына балта шабылуда. Бірақ соғыс вирусы халықаралық жағдайды ұшықтыруын жалғастыруда. Ол бірқатар мемлекеттерде экономиканың өлім ұрығын себетін ең қуатты саласына айналып, әскери-өнеркәсіптік кешеннің әлеуетін арттырып отыр.

Соғыс вирусы алдағы жасанды интеллект төңірегіндегі жаңалықтарға кесел жұқтыруға дайын тұр. Милитаризм адамдардың санасы мен мінез-құлқына тереңдей еніп кеткен. Халықтың қолында қазір 1 миллиардтан астам атыс қаруы болса, олардан әлемде күн сайын мыңдаған адам көз жұмады. Әскери қауіп бүкіл әлемдік ауқымдағы қасіретке айналуы әбден мүмкін. Осындай өліммен аяқталатын қатердің белгілері анық байқалады. Халықаралық қатынастарда жанжалдастық тәуекелдері күшейе түсіп отыр. Әскери

қақтығыстардың географиясы өткен екі әлемдік соғыстың – Еуропаның шығысындағы, Африканың солтүстігіндегі, Таяу Шығыстағы соғыстың іс-қимылдарының тарихи шегін қамтуда.

Ядролық қаруды таратпау туралы шарт өзінің міндеттерін орындай алмай отыр. Ажал себетін қару мен оны дайындау технологиялары ірі державалардың қосарланған стандарттарының салдарынан бүкіл әлемге тарауда. Олардың терроршылардың қолына түсуі – уақыт өте келе әбден болуы мүмкін нәрсе.

Халықаралық терроризм қаһарлы сипатқа ие болды. Ол жекелеген елдердегі бірлі-жарым актілерден Еуропа, Азия және Африка мемлекеттеріне қарсы кең ауқымды террорлық агрессияға айналып үлгерді. Миллиондаған босқындар, қалалардың қирауы, құнды тарихи ескерткіштердің жойылуы – осының бәрі әдеттегі көрініске айналуда. Экономикалық санкциялар мен сауда-саттық майданы да қалыпты құбылыс болып отыр.

Планета тағы да бүкіл адамзат үшін қасіретті салдарлары бар «қырғи-қабақ соғыстың» өткір жүзінде тербеле бастады. Дүние әзірше өткен төрт онжылдықтың оң инерциясының арқасында сақталып тұр.

XX ғасырдың екінші жартысында ядролық қауіпсіздік жөніндегі табысты келіссөздердің нәтижесінде АҚШ пен Ресейдің ядролық арсеналдары айтарлықтай қысқарған болатын. Бес ядролық держава атом қаруын сынау мораторийін жариялады және оны ұстанып келеді. Планетаны жойып жіберу қатері едәуір азайды. Қауіпсіздіктің өңірлік жүйесін құру үдерісі жеделдеді.

Өзара сенім қағидаттарына сәйкес еуразиялық-атлантикалық мега-құрылым – Еуропадағы қауіпсіздік және ынтымақтастық ұйымы құрылды. Державалардың бейбітшілікті сақтау жөніндегі үйлесімді іс-қимылдары мен БҰҰ-ның көпқырлы операцияларының нәтижесінде тұтастай бір жанжалдар мен соғыстар мәселесі ретке келтірілді. Міне, енді біз осы барлық жетістіктердің эрозиясын көріп отырмыз.

Сондықтан миллиондаған адамды барған сайын мынадай сұрақтар толғандырады. Әлемдегі жағдай қай бағытта өрістейтін болады? Жетекші державалар арасындағы қарама-қайшылықтар олардың арасындағы ұзақ мерзімді жаңа текетіреске ұласып кетпей ме? Қай елдер жаһандық және өңірлік державалар жүргізіп отырған «прокси-соғыстардың» келесі құрбандығына айналуы мүмкін? Әзірше гүлденіп тұрған қай елдің жерін танктердің шынжыр табаны таптап, снарядтардың жарылысы талқан етпек? Қай қалаларда балалар зымырандар отынан өлім құша бастауы мүмкін? Жанжалдан қашқан босқындардың жаңа ағыны қайдан және қайда лап қояды?

Осыдан 60 жылдан астам уақыт бұрын көрнекті ғалымдар Альберт Энштейн мен Бертран Рассел «қатал, қатерлі және қашып құтыла алмайтын сұрақ: біз адам баласын жоюға тиіспіз бе әлде адамзат соғыстан бас тарта ма?» деген манифест жариялаған болатын.

Адамзаттың XX ғасырдағы озық ойлы өкілдері жұртқа болашақтағы әлемдік соғыста планетадағы тірі жанның бәрін жоятын ядролық қару міндетті түрде қолданылатын болады деп көріпкелдікпен ескертпе жасаған еді.

Олардың мемлекеттер арасындағы барлық талас-тартыстар соғыс арқылы шешілмейді және шешілмеуге тиіс деген ескертулері XXI ғасырда да аса өзекті күйде қалып отыр. Соғыстың тамырына балта шабу – адамзаттың ең күрделі өркениеттік міндеті. Бірақ мұның қандайда бір ақылға қонымды басқа баламасы жоқ. Бұл міндетті әлемдік көшбасшылар жаһандық күн тәртібіндегі өзге проблемалардың аясында абсолютті басымдық ретінде қарастыруға тиіс.

XXI ғасырда адамзатқа өзін өзі демилитаризациялау жағына қарай батыл қадам жасау қажет. Бізде мұндай мүмкіндік енді болмайды. Бұлай болмаған жағдайда планета радиоактивті материалдардың тіршілік белгісі байқалмайтын орасан зор үйіндісіне айналады. Біздің планетамыз бірегей, бізде мұнан басқа планета жоқ және болмайды да.

Бұл жаһандық стратегия ұлттың соғыстар мен жанжалдардың вирусын жою жөніндегі үйлесімді және жауапты іс-әрекеттерін айқындауға тиіс. Бұл құжатта үш басты қағидатты нақты мазмұндау керек.

Біріншіден, қазіргі кездегі бірде-бір соғыста жеңімпаз болмайды және бола да алмайды, онда бәрі де жеңіледі.

Екіншіден, жаңа соғыста жаппай қырып-жоятын қарулар – ядролық, химиялық, биологиялық және ғылым жетістігі негізінде ойлап табылатын басқа да кез келген қару түрлерін қолданудан қашып құтылу мүмкін болмайды. Бұл бүкіл адамзаттың қырылуына алып келеді. Және осыған кімнің жауап беретінін анықтаудың өзі де кеш болады және жауап беретін адам да табылмайды. Осы ықтимал қауіп-қатерді қазіргі ұлттық лидерлер мен саясаткерлер және олардың кейінгі буын өкілдерінің барлығы аксиома ретінде түсінуге тиіс.

Үшіншіден, мемлекеттер арасындағы барлық талас-тартыстарды реттеу үшін бейбітшілік пен қауіпсіздікке тең жауапкершілік, өзара құрмет және ішкі іске араласпау қағидаттарына бейімделген бейбіт үнқатысулар мен сындарлы келіссөздер негіз болуы керек. Әлемдік қоғамдастық іс-қимылының тұтастық алгоритмдерін мына бағыттар бойынша осы кешенді негізде түзу керек.

Менің «Әлем. XXI ғасыр» атты манифесім XXI ғасырда өмір сүретін және жұмыс істейтін өскелең ұрпақтың тағдырына шынайы алаңдаушылықтан туындап отыр. Біздер, мемлекет басшылары мен саясаткерлер, адамзаттың болашағы үшін зор жауапкершілік арқалап отырмыз. Көптеген тар жол, тайғақ кешуден өткен адам, саясаткер ретінде, Семей ядролық полигонын жабу туралы күрделі шешім қабылдаған мемлекет қайраткері ретінде мен әлемдік лидерлер мен бүкіл халықаралық қоғамдастыққа ақыл-парасатқа жүгініңдер деген табанды талаппен қайрылып отырмын. Адамзатты ажал сепкен соғыс қатерінен мүлде арылту үшін қолымыздан келгеннің бәрін жасауымыз керек. Біз үшін қазір және таяу болашақта бұдан көкейкесті міндет жоқ.

С.Қ. Байсеитов[1a], Н.И. Ляпбаева[1]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан
[a]030704s@mail.ru

ӨСІМДІК ҚАЛДЫҒЫНАН ЖАСАЛАТЫН "БИОПЛАСТИК"

Қазірде әлем экологиясы нашарлау үстінде. Әсіресе оған ең басты себеп пластиктерді ала аламыз. Пластикалық қоқыстар әлем бойынша ең көп таралған қоқыс түрі. Ол өз таралған аумағын эрозияға ұшыратып немесе басқада зиянды жақтарымен залалын тигізеді. Мысалы қазірде мұхиттарда тонналап пластикалық бір реттік бөтелкелер, ыдыстар, қалталар немесе басқада заттар мұхиттар, теңіздер, көлдер мен өзендер бойынша ағып таралып жүр. Ең жаманы олардың ыдырау процесінде, дәлірек айтар болсақ пластикалық заттар ыдырауына ғасыр аралық уақыт қажет. Ал сол пластиктер суда микропластиктер болып дүниежүзілік су жүйесін улау үстінде. Қалай дейсіз бе? Сол бөлінген микроаластиктерді судағы тіршілік иелері қорек етіп өздері қырылып жатыр, ал аман калған балықтар денесі уға толы болып, адамдарға ауланып, саудаға түсіп, адамдарға жем болуда. Ал оны жеген адамның өзі ауыратыны сөзсіз. Мұхиттарда жиналған пластикалық қоқыс теңіз жануарларының, өсімдіктердің өлімінің себебі және тіпті адам ауруларының көзі болып табылады (микропластика денеге балық арқылы ене алады). Биопластика бұл мәселелерді циклдік экономиканың дамуына ықпал ете отырып шеше алады — ол ыдырайды және биомассаға айналады. Бүгінгі таңда биопластика жүгеріден, қант қамысынан және пайдаланылған майлар мен майлардан жасалған, бірақ ол өте берік емес, сонымен қатар жағымсыз.

.Биопластика дегеніміз - өсімдік майлары, жүгері крахмалы, сабан , ағаш жоңқалары, үгінділер, тамақ қалдықтары және басқалары сияқты жаңартылатын биомасса көздерінен алынатын пластикалық материалдар. Биопласт ауылшаруашылық өнімдерінен жасалуы мүмкін, сондай-ақ пайдаланылған пластикалық бөтелкелерден және микроорганизмдерді қолданатын басқа ыдыстардан. Отынның қазба түрлері сияқты кәдімгі пластмассалар мұнайдан немесе табиғи газдан алынады . Биопластиктердің барлығы бірдей биологиялық ыдыратылмайды және қазба отынынан жасалған пластмассаларға қарағанда тез бұзылмайды.Биопластиктер көбінесе қант туындыларынан, соның ішінде крахмалдан, целлюлозадан және сүт қышқылынан алынады. 2014 жылғы жағдай бойынша биопластика әлемдік полимер нарығының шамамен 0,2% -ын (300 млн. Тонна) құрады.

Халықаралық таза және қолданбалы химия одағының анықтамасы:

Биологиялық негіздегі полимер - биомассадан алынады. Биопласт биомассадан алынған кез-келген полимер «экологиялық таза» болады.

Мұнайға негізделген полимер сияқты полимер қоршаған ортаға ешқандай артықшылықты білдірмейді.

Биопластиктер орам , ыдыс-аяқ, ас құралдары, кәстрөлдер, тостағандар мен сабалар сияқты бір реттік заттарға қолданылады . Типтік - бұл Италияның мысалы, мұнда биоыдырайтын полиэтилен пакеттері мен сатып алушылар 2011 жылдан бастап арнайы заң енгізіліп, міндетті болып табылады.Құрылыс материалдарынан басқа, қолдануға уәде беретін электроактивті биопластиктер жасалудаэлектр тогын беру .

Биополимерлер неғұрлым кең таралған мұнай-химиялық жабындардан гөрі қағаз жабыны түрінде қол жетімді.

Биопластика өндірісі үшін қазба отынының орнын алмастырушы ретінде крахмал, целлюлоза, ағаш, қант және биомасса сияқты материалдар қолданылады; бұл әдеттегі пластмассадан гөрі биопластика өндірісін тұрақты етеді. Биопластиканың қоршаған ортаға әсері туралы жиі айтылады, өйткені «жасылдықтың» көптеген көрсеткіштері бар (мысалы, суды пайдалану, энергияны пайдалану, ормандарды кесу, биологиялық деградация және т.б.). Биопластикалық өндіріс парниктік газдар шығарындыларын едәуір азайтады және жаңартылмайтын энергияны тұтынуды азайтады. Әлемдегі фирмалар биопластиканы қолдану арқылы өз өнімдерінің тұрақтылығын да жақсарта алады.

Биопластиктер әдеттегі пластмассаларға қарағанда жаңартылмайтын энергияны үнемдейді және әдеттегі пластиктерге қарағанда аз парниктік газдар шығарады. Биопластиктер әдеттегі пластиктерге қарағанда эвтрофикацияның жоғары потенциалын тудырады.

Биопластиктер қалпына келтірілмейтін тұтынуды және парниктік газдар шығарындыларын азайтуымен өте пайдалы

Биопластиканың тағы бір проблемасы - кейбір биопластикалар дақылдардың жеуге жарамды бөліктерінен жасалады. Бұл биопластиктерді тамақ өндірісімен бәсекелесуге мәжбүр етеді, өйткені биопластиканы өндіретін дақылдар адамды тамақтандыру үшін де қолданыла алады.

Кез-келген пластиктің биоыдырауы дегеніміз - қатты / сұйық интерфейсте пайда болатын процесс, нәтижесінде сұйық фазадағы ферменттер қатты фазаны деполимерлейді Биопластикалар және кәдімгі пластикалық қоспалар биодерозияға ұшырайды. Биопластика әр түрлі ортада биодерозияға ұшырайды, сондықтан кәдімгі пластиктерге қарағанда қолайлы. Биопластиктердің биологиялық ыдырауы қоршаған орта жағдайында, соның ішінде топырақта, сулы ортада және компостта болады. Биополимердің немесе биокомпозиттің құрылымы да, құрамы да биологиялық ыдырау процесіне әсер етеді, сондықтан құрамы мен құрылымын өзгерту биологиялық ыдырауды арттыруы мүмкін. Топырақ пен компост қоршаған орта жағдайында биологиялық ыдырау кезінде микробтардың алуан түрлілігіне байланысты тиімдірек болады. Компосттау

биопластиканы тиімді түрде ыдыратып қана қоймайды, сонымен қатар парниктік газдар шығарындыларын едәуір азайтады. Компост орталарында биопластиктердің биодерозиялануын еритін қантты қосып, температураны жоғарылату арқылы арттыруға болады. Екінші жағынан, топырақ ортасында микроорганизмдердің алуан түрлілігі бар, олар биопластиктердің биоыдырауын жеңілдетеді. Алайда топырақтағы биопластика биодеградация үшін жоғары температураны және ұзақ уақытты қажет етеді. Кейбір биопластиктер су объектілері мен теңіз жүйелерінде тиімдірек ыдырайды; алайда бұл теңіз экожүйелері мен тұщы суларға қауіп төндіреді. Сондықтан биопластиктердің қоршаған ортаға жағымсыз әсерінің бірі ретінде су ағзаларының өлуіне және судың ластануына әкелетін су объектілеріндегі биопластиктердің биологиялық ыдырауын атап өтуге болады деген қорытынды жасауға болады.

Өсімдіктер қалдықтарынан биопластика жасаудың жаңа инновациялық әдісі:

MPL Group жаңалықтары, тамақ қалдықтарынан биопластика жасаудың жаңа әдісін тапты. Олардың пікірінше, тамақ қалдықтарынан биопластика жасаудың бұл әдісі одан да экологиялық таза биопластика жасауға мүмкіндік береді.

Қазіргі уақытта биопластикалар өсімдік материалын өңдеп, мономерлер деп аталатын қысқа молекулаларды шығарады, олардың көмегімен ұзын полимер молекулалары жасалады, олардың негізінде пластик алынады.

Генуя қаласында орналасқан Италияның технологиялық институтының ғалымдары целлюлозаны қышқыл және сілтілі ванналарда еріту арқылы биопластика алу процесін жасады. Олар мақта мен кендірден алынған целлюлозаны кристалды, аморфты форманың орнына өндірілетін трифторлы сірке қышқылында ериді, бұл ешқандай қосымша өңдеусіз пластмассаны құруға жарамды деп тапты.

Ғалымдардың айтуы бойынша биопластиканың бұл түрін өсімдік қалдықтарының тағамға жарамсыз бөліктерінен, мысалы күріш қауызынан немесе какао бұршағынан алынған қабықтан алуға болады. Сонымен қатар, бастапқы материалдың әртүрлі түрлерін қолдана отырып, әртүрлі қасиеттері бар биопластиктерді алуға болады.

-Зертханаларда сабаннан, ағаш сынықтарынан және тамақ қалдықтарынан жаңа биопластиктер жасалуда, зерттеушілер әлемдік пластмасса көзі ретінде майды алмастыруды мақсат етіп отыр.

-Биік таулардан бастап терең мұхиттарға дейінгі әлемдегі құрлықтар мен теңіздер пластмассамен ластанып, қоғамды алаңдатып отыр. 1950 жылдардан бастап әлемде 8 миллиард тонна пластик өндірілді және сұраныс әлі де өсуде.

-Пластикалық қалдықтардың бір бөлігі қайта өңделсе де, оның көп бөлігі электр қуатын өндіруге арналған, нәтижесінде климаттың өзгеруіне ықпал ететін көміртегі шығарындылары пайда болады. Мұнайдан жасалған пластмассадан айырмашылығы, өсімдік тектес материалдардан жасалған пластмассалар өскен кезде ауадан сіңірілген өсімдіктердің көміртегін ғана босатады. Биопластика сонымен қатар қоршаған ортаға ыдырайтын өнімдерге көп мүмкіндіктер береді, бірақ қажет болған жағдайда оларды ұзақ уақытқа созуға болады.

Ұ.А. Барлық
Логистика және көлік академиясы, Алматы қ., Қазақстан

КӨШПЕЛІ МӘДЕНИЕТ ПЕН ТӘҢІРШІЛДІК ТАНЫМЫ

Дәстүрлі түркілік дүниетанымда мемлекеттің (елдің) негізі — төре, жарғы-заң төренің негізі — халықтық мәдениет, салт-сана, ал мәдениеттің негізі — Тәңірлік сеніммен бекітілген (ділдік, тілдік) құндылықтар жүйесі. Ел (мемлекет) – осы жанды процестерді реттеп, сақтап отыратын жоғары күш болып табылады. Міне, бүгінгі күннің

тұрғысынан қарайтын болсақ, төреміз — конституциямызды ұлттық мәдени дүниетанымдық негізде жасаудың, мәдени құндылықтарымызды жаңғыртудың, рухани негізімізге оралудың кешенді, ғылыми және философиялық модельдерін қарастырудағы дәстүрлі түркілік дүниетанымды зерттеудің маңызы ерекше. Дәстүрлі түркілік дүниетанымдағы мемлекеттілік философиясының ең басты тұғыры – билік институты. Билік басында қаған (хан) болады. «Қаған» («хан»-сөзі сақа тілінде «хахха-аан»- «қорған» мағынасына келеді) «халық пен Тәңір арасын байланыстырушы көпір, өткел» мағынасын беретін көне түрік сөзі. Ежелгі көшпелілер үшін ең ұлы көсем — қаған, ол ел мен Тәңірі, ел мен қоршаған әлем арасын байланыстыратын көпір ретінде саналған. Қаған Тәңірдің құты арқылы ұлысты, яғни Тәңірдің аманатын басқару құқына лайық бола алады. Бұл түсінікті кейіннен әл-Фараби исламдық дүниетаным негізінде жаңғыртып, өзінің «философ–қаған» концепциясының іргетасын қалайды. Бұл концепция бойынша қаған–философ болу, Тәңірдің нұры — «белсенді санамен» (ал-фа‘ал ал-‘ақл) құттанғанда ғана мүмкін болады. Әл-Фарабидың осы концепциясы кейіннен Жүсіп Баласағұнидың «Құтадғу-Біліг» атты еңбегінде жаңғырып көрініс берген болатын. Жалпы «қаған-философта» қандай кісілік болуы керектігі мәселесі әл-Фарабиды тереңінен толғандыруы кездейсоқ емес. Өйткені дәстүрлі түркілік дүниетанымда болсын, жалпы Шығыста болсын ғарыштық үйлесімділіктің сақталуы мен баяндылығын жүйе-низам емес, тікелей адамның кісілігі анықтайды. Өйткені дәстүрлі түркілік дүниетаным бойынша әрбір адам өз орнына лайық болуы тиіс. Рулық тіршілік тәсілінде аурудан немесе кәріліктен өлу мен соғыста, немесе түзде өлудің қайсысы қасиетті өлім саналатындығы пікірталас туғызатын мәселелердің ең бастысы болып келеді. Түркітанушы-ғалым Ү. Хассан төсектегі өлімнің “қасиетсіз, жаман өлім” саналуы ру-тайпалық тіршіліктің дамуы мен қоғамның әрбір саласындағы “танымдық-информациялық және тәжірибелік қордың қажеттілігі артқан сайын “көп жасаған, көпті көрген, қариялардың қоғам үшін өте пайдалы адам ретінде танылып, оларға деген құрмет төре бойынша заңдастырылып, бекіді десе, философ Ш. Гүналтай: «қариялардың рухы – кемел рух, тек солар ғана әруақ әлемімен тілдесе алатындықтан, қоғамда құрметке лайық болған» дегенді айтады. XIV ғасырдағы атақты араб тарихшы-социологы Ибн Халдун өзінің «Мукаддима» атты еңбегінде дала мәдениетінің қала мәдениетінсіз, яғни көшпелінің егіншілік, қол өнерсіз күн көре алмайтындығын, көшпелілердің мемлекет құрып, қаланы өздеріне қаратпайынша қалаға деген мұқтаждықтан ешқашан құтыла алмайтындығын айтады. Әрі қарай «қала мен дала мәдениеттері өзара келісім жасап, қала далаға өндіріс, жабдық құрал берсе, далалықтар яғни, көшпелілер қаланы сыртқы дұшпан шабуылынан қорғап отыру арқылы ынтымақтастық құра алады,» –дейді. Көшпелі мәдениет пен тұрмысты жалғастыру оны сыртқы дұшпаннан қорғай алатын ру немесе тайпа болған жағдайда ғана мүмкін болатын нәрсе. Ру — қандастық пен туыстыққа негізделген қауымға берілген анықтама. Ру — «ұрық», «ұрпақ», «тұқым» және т.б. мағыналарда қолданылған. Әрбір адам тек рулық қауымдастық ішінде ғана өзін күшті сезінетін. Өйткені оны руы қолдап, жебеп отырады. Рудан айырылу немесе қуылу тірідей өлумен тең болатын. Ұранның негізгі қызметі ру арасындағы бірлікті нығайту, ортақ мақсат үшін болған шайқастарда ру мүшелерінің батылдық-жүректілік сезімін күшейту болып табылады. Ұран – рудың текті, намысты, даңқты тарихын білдіретін, қуат беретін дәстүрлерінің символы болып табылады. Ұран тасталғанда рулас-қандастар бар ісін тастап, көмекке жетулері керек. Бұл – жанпидалық емес, рулас-қандастықтың негізгі ұстанымы. Ұран руластарды топтастыру үшін де шақырылады. Қандай да бір ру мүшесі ауру, сырқау болса да ұран тасталған жерге барады. Өйткені ұран — қандастық пен туыстықты және ру намысын нығайтатын күш. Әрбір рудың, тайпаның өзіне тән ұраны болатыны сияқты, қазақтардың жалпы ортақ ұраны бар. Бұл ұран «ұлы атаның» атымен аталады. Қазақтардың ортақ ұраны түп аталары Алаш атымен келеді. Сонымен қатар әрбір рудың өзіне тән «таңбасы» мен «ені» бар. Таңба жылқыға, мазар, құлпытас, обаларға, жайлаудағы қой тастарға басылып ойылады.

Бұл – мемлекеттік шекараны анықтаушы символдар. Ен ұсақ мал мен ірі қараға салынады. Бұлар ортақ меншік пен қандастық дәстүрін анықтаушы белгілер болып табылады. Көшпелінің артында қорғайтын руласы болса, оған ешкім қиянат етуге бата алмас. Ал руы бөлек көшпелілер арасында туыстық, жақындық болмағандықтан, соғыс алаңында бір-біріне жаны ашымайды, көмек көрсетпейді, өзара сенім болмайды, қорқып, бытырап, әркім өз басын құтқаруға тырысады, ақыры соңында соғыс алаңын тастап қашады. Сондықтан да русыз көшпелінің көшпелі мәдениетте орны жоқ. Руы бөтен адам елі жоқ деп есептеліп, басқа рулар тарапынан тәрк етіледі. Көшпелі мәдениет – соғыс өнеріне негізделген соғыс мәдениеті деген сөз. Ол жерде тек қандас, туыс, руластар яғни, ұялас бөрілер ғана жеңімпаз бола алады. Руластық, туысқандық байланыс адам бойында табиғи түрде, жаратылыстан бастау алады. Руластардың бірі қиянатқа ұшыраса, басқалары оған жақындық, туыстық борышын өтеу үшін көмекке келуі табиғи нәрсе болған. Араларындағы туыстық байланыс қаншалықты жақын болса, яғни туысқандығы мінсіз болса, өзара көмек, қолдау да соншалықты күшті болады. Өзара көмек, бір-бірін қолдау, қорғау ұстанымының, рулық қағидалар мен шежіренің маңдала-қырларда тереңдеп сақталуына олардың тіршілік-тұрмыстары мен ата-мекендерінің қатал геоэкономикалық жағдайынан туындаған қажеттілік және көшпелі мәдениет құндылықтары мәжбүр еткен. Осы мәдениет негізінде дүниеге келгендіктен адамның тәрбиесін, мінезін, ділі мен дүниетанымын олардың ата салты, өмір сүру ортасы мен көшпелі мәдениеті сомдайды. «Күлтегін» және «Білге Қаған» жазуларында Тәңір тарапынан тағайындалған қаған — бүкіл адамзаттың (кісі ұлының) билеушісі. Түркі мемлекеттілік иерархиясы бойынша қаған – ең жоғары атақ. Бұл тақ пен атаққа лайық болу оңай болмаған. Сонымен қатар сайланған қаған Тәңірі тарапынан құт, жарлық, үлүг сияқты берілген қасиеттерді сақтауға міндетті. Жақсы қаған елін қорғап, елінің төресін, яғни жарғы-заңдарын (конституциясын) реттеп, оны халыққа, келешек ұрпаққа насихаттауы тиіс. Қағанның міндеті — халықтың қарнын тоқ, киімін көк, бай қылу. Сондықтан Білге қаған «Шығандаған халықты бай қылдым, Жалаңаш халықты тонды қылдым» - дейді. Түрік қағандары жасаған істерін келешек ұрпаққа білдіруді мақсат еткен. Сондықтан да түрік қағандары кейінгі ұрпаққа деген өсиеттерін тасқа ойып аманат етіп қалдырған. Қағанның қателігі немесе адасуы оны сайлаған халық көсемдері тарапынан анықталған жағдайда қағандықтан алынатын болған. Құтлық Шадтың осындай жаңа бастамасын Тоныкөк «қайта тірілу» немесе ренессанс деп қарайды. Өйткені бұл — жаңа қаған, жаңа жүйе, жаңарған ел деген сөз. Сонымен түркілік дүниетанымда қаған сайлау ұлыстың өз тағдырын таңдаумен тең. Сонымен қатар түріктер хандарын сайлау үшін әрбір рудан бірер оқ әкелген жүз кісі арасынан ең асылдарын таңдап, сол жүз оқтың ішінен бірін таңдап атып, оқ қай руға тән болса, сол рудың көсемі хан сайланатындығы туралы мәлімет бар. Өйткені оқ сөзінен шыққан “оқы” етістігі оқу, үйрену, білу дегенді білдіргеніндей, оқтар да оқылатын “тағдыр” еді. Махмұт Қашқари да оқтың бір нәрсені тағдырына, несібесіне қарай үйлестіру үшін қолданатындығын атап өтеді.

Дәстүрлі түркілік дүниетанымдағы ең басты мәселе сөз жоқ, адам мәселесі болып табылады. Сондықтан бүгінгі күні дәстүрлі қоғам адамы жайлы сөз етіп отырғанымыздың ең маңызды себептерінің бірі, егеменді еліміздің адамзат тарихындағы сүбелі орнын анықтап, тану және басқаларға таныту. Сонымен қатар, ғасырлар бойы тарихтың енжар бөлшектері күйін кешіп, қорланған, номад ретінде төмендетілген көшпелі мәдениет қазір өзінің адамзат тарихындағы орны мен белсенділігін мойындатып отырғаны мәлім. Сондықтан көшпелі мәдениет бүгінгі жалпы адамзаттық өркениеттің жарқын болашағы үшін үміт көзі болып отыр. Бұл жердегі үміт көзі дегендегі ойымыз бүгінгі ар, намыс, имандылық, адамгершілік, рухани еркіндік, өлім, өмір, ақиқат, құт, тағдыр, махаббат, ерік-жігер сияқты универсалдық категориялар мен тұрақты ұстындарды мазмұндық тұрғыдан жаңғыртуда дәстүрлі түркілік дүниетанымның маңызы мен өзектілігінен туып отыр. Дәстүрлі түркілік қоғам адамы сол қоғамды ұйытқыдай біріктіріп тұратын құндылықтар

жүйесінің тұғыры – төл мәдениетке ие. Басқаша айтар болсақ, дәстүрлі түркілік қоғамның адамы мәдениетті қалыптастырушы дін мен дүниетанымдық ұстындар негізінде қаланған құндылықтар жүйесі ішінде ғарыштағы өзінің бақытты, құтты орнын анықтайды. Ол өзінің төл мәдениеті негізінде «Мен» дей алады. Осы «Мен» болмаса біз бүгін дәстүрлі түркілік дүниетанымдағы адам мәселесі туралы сөз етпеген болар едік.

Алғашқыда, дәстүрлі қоғам адамының Тәңірдің алдында моральдық әрекеттерге қарағанда культтік әрекеттері басым болатын. Дегенмен, уақыт өте келе діни нормаларға негізделген моральдық түсініктер мен этика ұғымдары қалыптасқан. Бұл түсініктер мен ұғымдар тікелей өзін қоршаған ортасынан алынған дала өркениетінің моральдық құқықтық жүйесі, салт-дәстүрі мен төре-әдеттерінде жалпы дүниетанымында нақышталған.

Е.А. Бейбит[1a]
[1]Академия транспорта и логистики. г. Алматы. Казахстан
[a]Beibiterdatlet2001@mail.ru

ВОЕННЫЕ СИЛЫ КАЗАХСТАНА ВО ВТОРОЙ МИРОВОЙ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ

В декабре 1940-го года в Германии был разработан план по захвату СССР, план «Барбаросса», по которому на территории СССР предполагалось создать комиссариаты, призванные рабским трудом обеспечивать сырьём и продовольствием германскую империю. Казахская ССР должна была стать составной частью большого Туркестана, включавшего также близлежащие территории, такие как Татарстан, Башкирию, Азербайджан, Северный Кавказ и т.п.

22 июня 1941 года фашистская Германия вероломно напала на Советский Союз. Мирная жизнь в стране была прервана. Началась Великая Отечественная война советского народа против немецко-фашистских захватчиков. Казахстанцы, как и все народы Советского Союза, встали на защиту Отечества. Более миллиона наших земляков были призваны на фронт.

«Всё для фронта, всё для победы!» - под таким девизом в Казахстане было размещено и восстановлено 142 промышленных предприятия. Благодаря перебазированным предприятиям возникли новые отрасли промышленности, такие, как машиностроение, станкостроение, освоено производство различных видов военной продукции.

Применительно к требованиям войны перестраивалось сельское хозяйство Казахстана. Гитлеровское командование стремилось захватить жизненно важные районы Советского Союза. Прежде всего, любой ценой оно хотело овладеть столицей - Москвой. Советский народ встал на защиту Москвы. Вместе с другими воинами Красной армии столицу стойко защищали воины Казахстана. В обращении к защитникам Москвы трудящиеся нашей республики писали: «Ни шагу назад! До последнего вздоха, до последней капли крови защищайте родную Москву. В эти грозные дни решающих боев с гитлеровскими полчищами далекий Казахстан вместе с вами».

В тяжелых сражениях за Москву неувядаемой славой покрывала себя сформированная в Алма-Ате 316 стрелковая дивизия, которой командовал генерал-майор И.В. Панфилов.

В ноябре 1941 года немецкое командование начало новое наступление на Москву. Гитлеровцы рассчитывали с ходу ворваться в Москву, но встретили упорное сопротивление советских воинов.

На одном из боевых участков фронта в районе разъезда Дубосеково 28 солдат-панфиловцев, имеющих только бутылки с зажигательной смесью и стрелковое оружие, отразили несколько танковых атак, подбив около 50 танков, не дали пройти гитлеровцам. В неравной схватке с врагом герои-панфиловцы одержали победу. Среди них были русские, украинцы, казахи, киргизы. Из 28-ми героев в живых осталось всего двое.

Подвиг 28-ми героев-панфиловцев вошел в историю Великой Отечественной войны как символ массового героизма, бесстрашия и мужества.

В битве за Москву исключительную стойкость и героизм проявили панфиловцы стрелкового полка под командованием И.В. Капрова и батальона под командованием старшего лейтенанта Бауржана Момыш-улы.

Навсегда останется в памяти бойцов и подвиг Толегена Токтарова, который ворвался в штаб немецкой части в селе Бородино и уничтожил 5 немецких офицеров. Всего же он истребил 115 фашистских солдат и офицеров.

Казахстанцы геройски сражались и в битве под Сталинградом. Знаменитая битва на Волге была одной из величайших сражений в истории ВОВ и в мировой истории. Германское командование бросило на Сталинград более миллиона солдат и офицеров, тысячи танков и самолетов. В случае победы гитлеровцев на Волге в войну против Советского Союза должны были вступить Турция и Япония.

Казахстан стал ближайшим тылом Сталинградского фронта. Об этом было заявлено 9 октября 1942 г. в Обращении от имени народа ЦК КП (б) и Правительства КазССР к своим землякам, сражавшимся на Волге: «Казах-воин. Знай, что отступать дальше некуда... Сталинград - это ключ к Востоку». Воины-казахстанцы свято выполнили этот наказ. В наступательных и оборонительных боях Сталинградской битвы приняли участие 27, 72, 73 гвардейские стрелковые дивизии, 292 и 387 стрелковые дивизии, 81 кавалерийская дивизия, 74 морская стрелковая дивизия, 129 минометный полк и 156 отдельный мотостроительный батальон. Все они были сформированы на территории Казахстана.

В великой битве на Волге Красная Армия, окружив и уничтожив большую группировку немецко-фашистских войск, одержала выдающуюся победу, только в плен было взято около 300 тысяч солдат и офицеров, в том числе и командующий - фельдмаршал фон Паулюс. Эта победа явилась началом коренного перелома в ходе ВОВ и всей второй мировой войны.

В битве не Волге прославилась 38-я дивизия под командованием полковника Гания Сафиуллина, сформированная в декабре 1941г. в Алма-Ате.

В сражениях под Сталинградом воины-казахстанцы показали исключительный героизм, бесстрашие и отвагу. Легендарный подвиг капитана Гастелло повторил летчик - казах Нуркен Абдиров, направивший горящий самолет в немецкую танковую колонну.

После поражения в зимней кампании 1942-43 гг. перед фашистской Германией и ее союзниками стала реальная перспектива проигрыша войны. Летом 1943 г. немецко-фашистское командование решило провести крупную наступательную операцию в районе Курского выступа (Курской дуги). В битве под Курском участвовало несколько казахстанских формирований, которые показали массовый героизм. На высоте у с. Самодуровка Поныровского района коллективный подвиг совершила батарея капитана Георгия Ивановича Игишева из 3-й истребительно-противотанковой артбригады. В неравном бою почти все солдаты и офицеры погибли, но успели уничтожить 19 танков и 150 солдат противника. Командиру батареи уроженцу г. Акмолинска Игишеву было присвоено звание Героя Совесткого Союза, на месте боя - сооружен памятник, а Самодуровка - по просьбе ее жителей переименована в Игишево.

В летних и осенних боях 1943 года Красная Армия добилась коренного перелома в ходе ВОВ. Началось массовое изгнание фашистских оккупантов с территории Советского

Союза. Сокрушительный удар по немецко-фашистским захватчикам был нанесен Красной армии под Ленинградом.

В героическую летопись ВОВ золотыми буквами вписаны имена комсомолок-казашек Маншук Маметовой и Алии Молдагуловой, прославивших себя в боях с немецко-фашистскими захватчиками.

Алию Молдагулову война застала в Ленинграде, где она училась в 9-ой средней школе. Осенью 1942 года она пошла добровольно в армию и была направлена в школу снайперов. На Ленинградский фронт Алия попала в августе 1943г. Её хорошо знали и любили в бригаде. Она погибла в январе 1944г. в бою в районе города Новосокольники Псковской области. Маншук Маметова и Алия Молдагулова - первые девушки Советского Востока, удостоенные высокого звания Героя Советского Союза.

Вот как о Маншук написал казахстанский поэт Т.Жароков:

Ай өткен, жылдар өткен, ғасыр өткен,
Жеңіспен майдан бітіп, жас ер жеткен.
Ерлігі ел жүрегін тебіренткен,
Ұрпаққа ұран болып Мәншүк кеткен.

Война выявила и еще много примеров беззаветного мужества, стойкости и геройства казахстанских воинов. О том, как бил врага в небе ас- штурмовщик Талгат Бегельдинов сложены легенды.

Многие казахстанцы сражались в тылу врага в составе партизанских формирований. Среди них известные партизаны и руководители партизанского движения Касым Кайсенов, Ади Шарипов, Токтагали Жанкельдин, Галым Омаров, Нурым Садыков, Сатимбек Толешев и другие. Все они геройски сражались, отстаивая свободу и независимость нашей Родины.

Одно из знамен Победы на стенах Рейхстага в поверженном Берлине было установлено нашим земляком лейтенантом Рахимжаном Кошкарбаевым. А уроженец Костанайской земли старший сержант Илья Съянов участвовал в водружении на куполе Рейхстага Знамени Победы, которое сегодня хранится как величайшая реликвия - символ торжества разума над силами зла, как символ праздника свободы и мира.

Война, которая длилась 1418 дней и ночей, закончилась Великой Победой. Красная Армия сломила хребет фашизму и принесла людям земли мир и счастье. 9 Мая 1945 года был подписан акт о безоговорочной капитуляции фашисткой Германии и этот день навсегда останется в нашей памяти и памяти благодарных потомков в истории человечества - как День Великой Победы.

Война унесла 30 миллионов жизни советских людей, в том числе и около миллиона казахстанцев.

М. Әбілхайыр[1а], А. Сарсенбаев[1б]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан
(Mirasabilkajyr7@gmail.com[а], a.sarsenbayev@kazatk.kz[б])

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯНЫҢ БІЛІМ БЕРУ ЖҮЙЕСІНЕ ӘСЕРІ

Ақпараттық технологияның білім беру жүйесіне әсері туралы бұл мақаламды мен төмендегідей мәселелерді зерттеуге арнадым:

1. Білім беру саласындағы ақпараттық технологиялардың маңыздылығын білу.
2. Оқу орындарындағы ақпараттық технологиялардың әсерін білу.
3. Ақпараттық технологияның негізгі артықшылықтарын білу.
4. Ақпараттық технологияның негізгі кемшіліктерін біліңіз.

Бүгінгі таңда білім мен ақпарат өнімділік, бәсекелестік, байлық пен жайлылық алудың негізгі кілті болып табылады. Сондықтан адамдар сапалы білім алуға баса назар аударды. 21 ғасырдағы білім - бұл барлық өзгерістер мен оқиғалар орын алатын орталық. Бүгінгі таңда ақпараттық технологиялар білім беру мен оқу процесін жеңілдету мүмкіндігі. Ақпараттық технологиялар-бұл таным процесі және оны қолдану, өңдеу, беру және ақпаратты жетілдіруге жеткізу ол жинауды, ұйымдастыруды, сақтауды, жариялауды және ақпаратты дыбыс, сурет, графикалық сурет, мәтін, сан түрінде пайдалану компьютерлік және телекоммуникациялық байланыс құралдары.

Ең маңызды өзгерістер мыналарға негізделген: 1. Бұл технология студенттерге және оқушыларға сыныптан тыс ақпаратқа назар аударуға мүмкіндік берді және 2. Бұл бұл олардың оқуға деген ынтасын арттырды.

1. Білім беру саласындағы ақпараттық технологиялардың маңыздылығын білу.

Бүгінгі таңда ол педагогикалық дағдылар мен оқу қабілетін арттыруда пайдалы құрал болып табылады.Оның көмегімен аудиовизуалды білім беруді оңай қамтамасыз етуге болады. Компьютер оқытудың барлық салаларында пайдалы құрал болып табылады. Мультимедиялық технологиялар мектептерде, колледждерде оқушылар мен мұғалімдер арасындағы идеяларды жеткізу құралы.

Жаңа жүзжылдықта онлайн оқыту және қашықтықтан оқыту білім берудің жаңа түрлерінің бірі болып табылады. Ал ақпараттық технологияның дамығанының арқасында біз қазір қашықтықтан білім алудамыз. Яғни бізге оқыту процесін жеңілдетуде. Студенттер ұялы телефон қолдана отырып хат жазады, кинофильмдер көреді, аудиокассеталар тындайды, ақпаратты береді және көрсетеді,бейне жазбалар түсіруге мүмкіндік алады.

Интернет сонымен қатар виртуалды саяхаттар жасауға мүмкіндік береді:

а) Студенттер онлайн оқу кезінде дәрістер тыңдайды, сұрақтар қояды және кері байланыс алады;

б) Бүкіләлемдік ғаламтор, атап айтқанда, формальды да, бейресми де ықпал ететін маңызды факторлар болып табылады;

в) Телекоммуникациялық құрылғылар (TDD) есту қабілеті нашар студенттерге кәдімі оқушылар секілді білім алуға көмеін береді;

г) Басқа техникалық құралдарға кохлеарлық имплантар, есту аппараттары, қосалқы есту құрылғылары кіреді, ескерту құрылғылары, теледидар және кинофильмдер субтитрлері және мәтіндік телефондар жатады;

д) Гипермәтіндік технология мүмкіндігі шектеулі балалар үшін қолданылады. Олар сонымен қатар әр түрлі ақпаратты тыңдау, қарау, іздеу және іздеу үшін гипермедиа технологиясын қолданады. Кейде сөйлейтін кітаптар жазылған мәтіндер мен дәрістер сыныпта мүмкіндіктері шектеулі балаларды оқыту үшін де қолданылады.

2. Оқу орындарындағы ақпараттық технологиялардың әсерін білу.

Бұл аудиториядағы оқу процесіне айтарлықтай әсер етеді. Қазір көптеген мектептер күнделікті слайд-проектор арқылы білім мен ақпаратты жеткізеді. Кейде аудиовизуалды таспаларды, дискеталар және ықшам дискілерді пайдаланады. Компьютерлер оқу материалын жасауда маңызды рөл атқарады. Сонымен қатар, ақпараттың басқа түрлері **-клипарт, анимация, графика, музыка, дауыс және жанды өзара әрекеттесу** аудиторияда сабақ беруге өте тиімді.

3. Ақпараттық технологияның негізгі артықшылықтарын атай кетсек.

Ақпараттық технологиялардың (ат) негізгі артықшылықтары:

а) оқушылардың ата-аналар мен мұғалімдердің көмегінсіз өз бетінше оқуына ықпал етеді;б) компьютерлер арқылы студенттер ақпаратқа оңай қол жеткізе алады. Олар әрдайым кітаптар мен дәрістерге тәуелді болмайды. Оларға қажет ақпарат компьютерде оңай қол жетімді; в) студенттерді оқытудың қызықты тәсілін қолдайды-бейнелер, суреттер және тағы басқалар бар.Бұл студенттерді оқуға ынталандырады.

4. Ақпараттық технологияның негізгі кемшіліктерін атап өтсек.

Ақпараттық технологиялардың негізгі кемшіліктері:

а) Оқуға деген қызығушылықтың болмауына әкеледі - өйткені бәрі қазір компьютерде, мобильді құрылғыларда бәрін табу оңай. Қызығып іздемегеннен кейін бұл адамды жалықтырып жібереді; б) Интернет студенттерге әрдайым көмектесе бермейді. Құнды ақпараттарды іздеу үлкен уақыт пен жақсы интернетті талап етеді; в) әлеуметтік желілерде ұзақ отыру оқу үлгеріміне кедергі болуда; г) Көптеген оқу орындарында компьютерлер мен жаңа технологиялар тапшы.

Ақпараттық технологиялар мұғалімдер мен оқушыларға оқу процесіне бірлесіп қатысуға көмектеседі. Бұл олардың ойлауын, білімін және оларға білім беру саласында түрлі іс-шараларын жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Әр түрлі аппараттық және бағдарламалық технология түрлері оқу процесін неғұрлым қызықты етеді. Ақпараттық технологиялар оқу процесін тиімді түрде басқарады. Білім берудің болашағы қазіргі заманғы ақпараттық технологиялармен байланысты.

Бүгінгі таңда интернет миллиондаған адамдарға жаһандық ақпарат беруде маңызды рөл атқарады. Сонымен, интернетті пайдалану заманауи білім беру мүмкіндіктерін едәуір кеңейтеді және адамдарға мәліметтер базасының онлайн ресурстарын пайдалануға мүмкіндік береді. Жалпы компьютердің алдына артық отырып алмай, ғаламторды ретімен пайдаланса, өзіне қажетті деген сайттар мен ресурстарға кіріп, керегін ала алса, онда ғаламтор түк те зияны жоқ. Тек тәуелді, масыл болып қалудан қашқан жөн (Милн, 2006: 22 б.). Әлеуметтік желілерде жүргізілген сауалнама көптеген мектептердегі сыныптардың ішінде және одан тыс жерлерде қалай оқыту керектігі туралы болды. Есептерге сәйкес, балалардың 90% - ы үйде сандық оқу материалдарын пайдаланады, ал балалардың шамамен 2/3-і 5 жасында үйде сандық оқу материалдарын қолдана бастайды. Ағымдағы статистикаға сәйкес, ата-аналардың 88% - ы және мұғалімдердің шамамен 84% - ы мектепте оқытылатын нәрселерден басқа үйде сандық мазмұнға ие болуға мүдделі.

Технология - XXI ғасырдағы Төртінші революция деп аталатын өмірдің ажырамас бөлігі, ол қиындықтар мен мүмкіндіктермен бірге жүреді. Ол сонымен қатар құрылымдық сипатқа ие, сондықтан технологиялық факторларды қосу және жою қабілетіне ие. Оқытудың әдіснамасы мен әдістеріне қатысты коммуникациялық технологиялар саласындағы өзгерістердің ауқымы ұйымдық деңгейде қайта қарауды қажет етуі мүмкін.

А.С. Утешова[1a], М. Әбілхайыр[1b]
[1]Логистика жәнекөлік академиясы, Алматы, Қазақстан,
[a]uteshova86@mail. [b]rumirasabilkajyr7@gmail.com

ТЕХНИКАЛЫҚ БАҒЫТТАҒЫ ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІ

Қазіргі қоғамның дамуы ғылыми-техникалық прогресті дамытусыз мүмкін емес. Бүгінгі таңда Қазақстандағы проблемалардың бірі-инженерлік кадрлардың жетіспеушілігі, қазақстандық кәсіпорындар үшін жас дизайн инженерлерінің жетіспеушілігі. Жоғары оқу орындарына түсетін талапкерлерде конструктор инженерлерінің жұмысы және олардың жұмыс ортасында атқаратын жұмысы туралы түсініктің жоқтығы анықталады. Бірақ технологияның дамуымен мектеп оқушылары ғылыми-техникалық шығармашылыққа қызығушылық танытады. Балаларға қосымша білім беру орталықтарында инженер мамандығы белсенді көрсетіледі.

Алдымен біз техникалық шығармашылықтың басқа түрлерден қалай ерекшеленетінін анықтаймыз. Техникалық шығармашылық техникалық құрылғыларды әзірлеуге, жасауға және қолдануға байланысты тапқырлыққа, практикалық компонентке негізделген. Жұмыс барысында студенттер нақты жұмыс істейтін әртүрлі модельдер

жасайды: бұл көлік құралдарының модельдері, ұшақ модельдері, ұшатын квадрокоптерлер, жүзетін кемелердің модельдері, берілген командаларды орындайтын электронды Роботтар.

Техникалық шығармашылықпен айналысу-бұл жаңа құрылғыны жасау ғана емес, сонымен қатар пәнаралық салалардағы білімді қолдану мүмкіндігі. Жаңа нәрсе ойлап табу үшін математиканы, физиканы, механиканы жақсы білу керек. Сондықтан техникалық шығармашылық басқа пәндерді білуге, көкжиегін кеңейтуге ынталандырады.

Техникалық бағыт Қазақстанда бұрыннан бері дамып келеді, ол техникалық шығармашылық орталықтарында, модельдеу үйірмелерінде, клубтарда бар. Фрагментация, үзіліс және жүйелік емес болғандықтан, мұндай жүйе тамыр алмады және өзектілігін жоғалтты. 20 ғасырдың соңында жастардың техникалық шығармашылыққа деген қызығушылығы төмендеді, көптеген техникалық орталықтар, үйірме қозғалыстары жабылды, оқуға деген қажеттілік төмендеді. Технологияның дамуымен жастардың техникалық шығармашылыққа деген қызығушылығы қайта жанданды, бірақ бүгінде білім алушылардың сұраныстарына сәйкес оқытудың жаңа, заманауи және икемді тәсілдері қажет. Іс жүзінде бұл сала болашақтың білім беру модельдері мен технологияларын пысықтау үшін инновациялық алаңға айналады, ал қосымша білім беруді дербестендіру XXI ғасырда білім беруді дамытудың жетекші тренді ретінде айқындалады. Балалар технопарктері, балалар IT - студиялары, робототехника сыныптары, 3D - модельдеу және басқалары сияқты жаңа ұйымдастырушылық формалар кеңінен таралуда.

Қазақстанда қашықтықтан білім беру мүмкіндіктерінің саны тез өсуде. Көптеген оқу орындары мектеп экстернатынан бастап жоғары білім мен MBA-ға дейінгі барлық түрдегі қашықтықтан оқыту курстарын белсенді түрде дамытуда.

Бүгін қашықтықтан білім беру арқылы:

- жоғары білім алуға;
- аспирантурада оқу;
- екінші жоғары білім алу;
- қашықтан шет тілін үйренуге;
- MBA бағдарламалары бойынша оқу курсынан өту;
- интернет-тренингтерге қатысу;
- кәсіби курстарда біліктілігін арттыру;
- мектепте орта білім алуға болады.

Қашықтықтан оқыту жоғары білімді жұмыспен қатар алуға мүмкіндік береді, қазақстандықтардың шетелде оқуға, халықаралық білім беру қауымдастығы таныған ғылыми дәрежелерді алуға мүмкіндіктерін кеңейтеді. Қазіргі еңбек нарығында қандай маман сұранысқа ие: беделді оқу орнында қашықтықтан оқыту түрінде білім алған практик немесе белгісіз жергілікті университеттің күндізгі бөлімін бітірген теоретик - Әркім өзі шешеді.

Қашықтықтан оқытудың заманауи интернет-технологиялары келесі құралдар негізінде құрылады:

- веб-сервер
- веб-беттер мен сайттар;
- электрондық пошта;
- форумдар мен блогтар;
- чат және ICQ;
- теле-және бейнеконференция;
- виртуалды сыныптар;
- вики-энциклопедиялар.

Ұялы телефоннан Итернет желісіне дейін әлем ең заманауи технологияларға негізделген. Кең жолақты және цифрлық байланыс желілерінің арқасында бүгінгі таңда

бейнеконференцбайланыс студенттерге жаңа білім алуға, оқытушыларға кіріспе дәрістер оқуға, нақты уақыт режимінде кеңес беруге мүмкіндік береді.

Бейнеконференциябайланыс технологиясын тиімді қашықтықтан қолдану білім берудің кілті. Бейнеконференция арқылы мұғалім студенттер мен оқушылардың реакцияларына назар аудара отырып, студенттерді жаңа компьютерлік технологиялармен таныстыра алады.

Сырттай оқу түрі біздің елімізде қағаз оқулықтар мен оқу құралдарын қолдана отырып, күндізгі сынақтар мен емтихандарды тиімді өткізді.

Емтихан қабылдауды бейнеконференция байланыс арқылы, ал сынақтарды интернеттегі тестілеу арқылы өткізуге болады.

Оқу орындарында қағаз оқулықтарын қолдана отырып бір аудиторияны оқытса, Қашықтықтан оқыту сырттай ондаған мың адамды оқытуды қамтамасыз ете алатындығын көрсетеді.Студенттер мен мектеп оқушыларының 100% - ы қағаз оқулықтарын пайдаланып интернет арқылы білімді тестілеу кезінде Тек "жақсы" және "өте жақсы"бағаларын алды.

Қорыта келгенде, инженерлік-техникалық шығармашылықтың электрондық орталықтарының концепт-моделін, сондай-ақ балаларды қосымша оқытуға қашықтықтан технологияларды енгізетін педагогтердің тәжірибесін апробациялау нәтижелері мынадай тұжырымдар жасауға мүмкіндік берді: қашықтықтан технологияларды пайдаланатын әдістемелер мен технологиялар балалар арасында үлкен қызығушылық тудырады, бұл балаларды қосымша білім беру бағдарламаларымен қамтуды ұлғайтуға мүмкіндік береді, балалар мен жастардың қызметтің ғылыми-техникалық саласына қызығушылығын арттыруға ықпал етеді. Ойын элементтерін, бұлтты технологияларды, қашықтан қол жетімділікті, виртуалды зертханаларды, сондай-ақ заманауи мазмұнды пайдалану оқу нәтижелеріне оң әсер етеді.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, техникалық шығармашылық жүйесінде қашықтықтан оқыту формасын қолдану жастардың шығармашылық қабілеттерін, зияткерлік және мәдени әлеуетін дамыту, оның өзін-өзі жүзеге асыру үшін кең педагогикалық мүмкіндіктерге ие екенін көреміз. Қашықтықтан оқыту нысанын қолдану ғылыми және мәдени орталықтардан алыс шағын қалалар мен кенттерде балалардың техникалық шығармашылығын дамытуға мүмкіндік береді.

Г.С. Шамшиева[1a], А.М.Жаңабай[1b]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан,
[a]goha_hanum@mail.ru ,[b]aslintos@mail.ru

ҰЛЫ ДАЛА МҰРАТЫ

ХХ ғасырдың бірінші жартысы Қазақстан тарихында елдің саяси және қоғамдық өмірінде Ахмет Байтұрсынов, Мағжан Жұмабаев, Жаһанша және Халел Досмұхамедовтер, Жақып Ақбаев, Міржақып сияқты тамаша білімді зиялылардың өмірге келуімен ерекшеленді

Халел Досмұхамедов 1883 жылы сәуір айының 24 ші жұлдызында қазіргі Атырау облысы Қызылқоға ауданының территориясында дүниеге келген. 1931 жылы 14 қыркүйекте ОГПУ тергеушісіне берген түсініктемесінде өзінің шаруалар отбасынан шыққанын, әке-шешесінің орта табысты кісілер екенін айтқан. Сонымен қатар отбасының нанды әрең тапқанында айтқан болатын. «Әкем бұрында қайтыс болды. Біз отбасымызда 10 адам болатынбыз. Мен жетінші баламын, екінші ұлмын. Менен үлкен бір ағам бар еді, ол науқас еді, туберкулезбен ауырды және әкеммен бір уақытта қайтыс болды »,-деген болатын. Халел бастауыш мектепті 11 жасында бітірді. Он қазақ ұлының арасында озып

шығып дайындық сыныбына оқуға түседі. Ағасы Дәулетүмбет Машақұлының нұсқауымен әкесі Досмұхамед ауыл молдасынан хат таныған Халелді жергілікті орыс-қазақ мектебіне береді. Мектепті жақсы бітірген Халел 1894 жылы Теке қаласындағы Орал әскери-реалдық училищесінің даярлық класына қабылданып, оны үздік бітіреді де, тағы бір жылға қосымша класта оқуға қалдырылған. Халел Досмұхамедов латын тілінен тест тапсырып түскен Санкт-Петербург Императорлық Әскери-медициналық академиясын 1909 жылы жақсы нәтижемен бітірді. Бір ғана жыл ішінде орыс тілін толық үйреніп алады. Академияда оқып жүрген кезінде ағылшын, француз және неміс тілдерін жетік білді. Оның Академияда оқыған алты жылы дүниетанымы, рухани өсуі мен ғылым таңдау жолының қалыптасуындағы ерекше кезеңі болды. Академияны алтынмен бітіреді. Әскери дәрігердің дипломын алғаннан соң, 1909-1913 жж. кезінде Пермь губерниясында, кейін Орал қаласында батальонның кіші дәрігері болып жұмыс істеді. Осы жылдар ішінде Орал губерниясындағы оба эпидемиясымен күреске қатысты. Ауру кезінде материалдық жағдайы жоқ адамдардың медициналық көмек ала-алмай қырылып жатқандығын өз көзімен көрді. Халел Досмұхамедұлы әскери-медициналық академияда оқығанда 1905–1907 жылдардағы төңкерісті көрді. Бұқара халықтың ашу-ызасы, қанды қақтығыстар және жеңілістің ащы сабақтары болашақ қайраткердің рухани дүниетанымын қалыптастырды. Бұған Халелдің ОГПУ тергеушісіне өз қолымен жазып берген мәлімдемесі дәлел. Ол өз жазбасында «Мен Петербургке бірінші орыс революциясының қарсаңында келдім. Бұл кезде демократиялық күштер, оның ішінде студенттер кауымы да жиі-жиі наразылық білдіріп жататын. Қым-қиғаш студенттік өмірге араласумен қатар саяси білімімді жетілдіруге кірістім. Әр түрлі саяси партиялардың бағдарламаларымен таныстым... Мені және басқа қазақ студенттерін ешбір саяси партияның бағдарламалары қанағаттандырмады", - деп жазды Халел Досмұхамедұлы. Халел атамыз жұқпалы аурулар маманы болған вирусолог дәрігер өз ісінің үздігі болды. Айналасына жылу сыйлап жүретін жылы жүрек дәрігер халқының дәрменсіздігі мен мұң-мұқтажын сезіп, ем-дом шараларын сәтті жүзеге асыруда алдына жан салмады, мықты кеңесші болы білді. Кәсіби біліктілігі мен жанашырлық қасиеті "халық дәрігері" атағаны да тегін емес. Ол 1912 жылы азаматтық тұрғындарға дәрігерлік көмек көрсетуге және алдын алу жұмыстарымен айналысу үшін жоғары инстанцияға әскери қызметтен босатуын сұрайды. Әскери қызметтегі оба індетіне қарсы күреске белсене қатысқаны үшін «Романовтар патша үйінің 300 жылдығы» медалімен марапатталған болатын. Х.Досмұхамедов дәрігер болып ғана қоймай, оның саяси қозғалыстарға қатысқанын атап өту керек, «Алаш» партиясын құрудағы жұмыстарды ерекше атап өту керек. Ресейде мен қазақ жерінде өткен ақпан, содан кейін қазан төңкерісінен кейін ол 1918 жылы наурызда Мәскеу қаласында В.И. Ленин және Ұлт Халық Комиссары И.В. Сталинмен кездескен болатын.5 Кездесуде Қазақ автономиялы республикасын құру туралы келіссөз жүргізген болатын. Басты мақсаты қазақтар көп шоғырланған жердің бәрін ата қонысы ретінде қазаққа түгел қайтарып, бір орталыққа бағындыру және әр жерде кеңес комитеттері тұтқындаған Алаш қайраткерлерін түрмеден босату, оларды қудалауды тоқтату, қаржылай көмек алу сияқты шұғыл шешімін табуы қажет мәселелерді нақты және өткір қоя білді. Бұл кездесу нәтижелі болды. Алаш қайраткерлерін босатты, орталық кеңес үкіметінен қаржы-қаражат алды. Ұлт істерімен айналысатын комиссариат жанынан қазақ бөлімін ашқызды.

Халел Досмұхамедов 1917 жылы II жалпықазақ съезінде жарияланған Алашорда үкіметі — Ұлт кеңесі құрамына сайланады. Революциядан кейін ол Алаш Орда үкіметінің мүшесі болып, 1918 жылы наурызда Мәскеуге жіберілген делегацияны басқарды. Лениндегі қабылдауда делегация оған 1917 жылы желтоқсанда Алаш Орда үкіметін құрған Алашорда съезінің қаулысын тапсырды. 1924 жылы Досмұхамедов Ресей Ғылым академиясының Орталық өлкетану бюросының корреспондент-мүшесі болып сайланды. Проректор болып жұмыс істей отырып, ол Қазақ мемлекеттік университетінің ашылуына

белсене қатысып, оның бірінші проректоры болып тағайындалды. Ол алғашқы ұлттық мектептер желісін ашуға және қазақ тілінде ғылыми терминологияны жасауға қатысты,

1920 жылдан бастап Қазақстанда денсаулық сақтауды ұйымдастырумен айналысты, мәдени-ағартушылық жұмыстарға белсене қатысты. 1920-1925 жж. ол Ташкенттегі халық ағарту институтында оқытушы болып жұмыс істеді. Ол өз ғұмырында көптеген шығармалар, ғылыми жазбалар, жинақтар жазумен айналысты. Солардың бірі жаратылыстану бағыты бойынша «Жануар», «Адамның тән тірлігі», «Сүйектілер», «Жаратылыстану сөздігі», «Жас пионерлер оқушылардың жазғы лагері» т.б. Ал дәрігер болып жұмыс жасаған уақыттарында «Шәкірт сұлулығын сақтау», «Жұқпалы аурулар», «Оқушылардың денсаулығын сақтай біл», «Қазақ оқулығының өсіп дамуы» сияқты еңбектерін қалдырған.

Халел Досмұхамедов - өлкетану бюросының мүшесі, Ресей Ғылым академиясының Денсаулық сақтау халық комиссариаты алқасының мүшесі атанған алғашқы қазақ. Ол бірнеше тілде еркін сөйледі, соның ішінде соның ішінде ежелгі түркі және неміс тілдері. Ол қазақ тіліндегі үндестік заңын алғаш зерттеген лингвист ғалым. Қаншама тарихи және этнографиялық ақпаратты шебер қолданған талантты фольклорист жалықпайтын жинаушы болды. Дәл осы Х.Досмұхамедовтың арқасында қазақтың керемет ақындары Махамбет Өтемісұлы мен Мұрат Мөңкеұлы сияқты дара ақындарымыздың туындылары біздің уақытымға дейін еш өзгеріссіз аман жеткен. Х.Досмұхамедов «Шолпан», « Ақжол», «Еңбекші қазақ», «Сәуле», «Совет даласы» сияқты ғылыми мақалалары жарық көрген қазақ тілді газет-журналдармен белсенді жұмыс жасады. Өзі қырғыз-қазақ білім комиссиясы жанынан «Сана» журналын шығарып, редакторы болды.

30-жылдары ол саяси қуғын-сүргінге ұшырады. 1930 жылдың 30 қыркүйегі қамауға алынды. 1932 жылғы 20 сәуір ОГПУ үштігінің шешімі бойынша 5 жылға жер аударуға сотталды. Воронежде жер аударылған жерге айналды, ол жеті жылдан астам уақыт өмір сүрді. 1930 жылдан 1938 жылға дейін Орталық Қара Жер аймақтық денсаулық сақтау басқармасының денсаулық сақтау және гигиена институтының бөлім меңгерушісі, орынбасары болды. Қалалық балалар дәрігерлік амбулаториясының меңгерушісі. Оралғаннан кейін ол санитарлық дәрігер-эпидемиолог болып жұмыс істеді. 1938 жылы 26 маусымда ол екінші рет қамауға алынды. Тұтқындау кезінде ол Мәскеуден Алматыға жеткізілді. 1939 жылдың 24 сәуірі Қазақ КСР НКВД әскери трибуналы өлім жазасына кескен. Кейбір деректерде түрме ауруханасында жазылмайтын аурудан қайтыс болды деген. Оның ісі тек қайтыс болған соң 1958 жылы 28 ақпанда Қазақ КСР Жоғарғы сотының Қылмыстық істер коллегиясында қайта қаралып ақталып шаққан болатын.

Халелден Рабиға, Әділхан, Сәуле, Қарашаш, Төле деген бес ұл-қыз тараған. Барлығы әкесінің жолын қуып, жоғарғы оқу орнын бітіріп, дәрігер атанған. Елге еңбегі сіңген жақсы азаматтар болған.

Кіші қызы Қарашаш: «Отызыншы жылдардың басында бізді Воронеж қаласына жер аударды. Біздің отбасымызда бес бала болды - біздің үлкеніміз Рабиға апай, кейінірек ол отбасымен АлмаАты қаласына көшіп келді. Менің әкем көп сөйлемейтін, табиғатынан байсалды адам болған, ешқашан даусын ешкімге көтермеген. Анамыз Сағира үй шаруасындағы әйел және әкеммен өте тату тұрды. Үлкен ағамыз Әділхан медициналық институтта оқыды. Әпкем Сәуле де жоғарғы оқу орнында оқыды. Кейіннен олар болған жағдайға байланысты жоғары оқу орындарынан шығарылды. Мен және менің інім Төле екеуміз мектепке баратынбыз. Әкем жұмыстан бос уақытында бала тәрбиесіне көп көңіл бөлді. Ол біздің мектеп үлгерімімізге көңіл бөлді. Сабақтан тыс уақытта бізге неміс тілін оқу керек екенін ескертетін. Өзі қазақ, орыс, неміс тілдерін жақсы білетін. Отбасында біз қазақша сөйлестік. Әкем мені және менің ағам Төлені ертіп жиі орманға және көлге апаратын. Орманда жүріп, ол ағаштардың жанында жиі тоқтайтын, олардың аттарын атап, олардың бір-бірінен қалай ерекшеленетінін түсіндіріп, біздің назарымызды әртүрлі құстардың дауыстарына аудартатын» ,-деген.

Қазіргі уақытта 1994 жылы педагогика институты болып құрылған Атырау университетіне көрнекті қайраткер, ғұлама ғалым Халел Досмұхамедовтың есімі берілді. Туған жері Атырау облысы Миялы кентінде Халел Досмухамедовке арнап ескерткіш қойылған. Және Алматы және Атырау қалаларында бір көшеге зиялымыздың аты берілген

Қортындылай келе «Өлді деуге сыяма айтыңдаршы

Өлмейтұғын артына сөз қалдырғаң?»,-деп Абай атамыз айтқандай. Халел Досмухамедовтың есімі әрқашан біздің жүрегімізде!

А.С. Утешова[1a], А. Жұматай[1b]
[1]Логистика жәнекөлік академиясы, Алматы, Қазақстан,
[a]uteshova86@mail.ru [b]arsenjumatay00@mail.ru

ҚАШЫҚТЫҚТАН ОҚЫТУДЫҢ ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІНЕ ӘСЕРІ

Бүкіл әлемді дүр сілкіндірген COVID-19 пандемиясы біздің елімізге де қауіп төндіріп, Қазақстан республикасында 2020 жылдың наурыз айында бастап халықтың қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында төтенше жағдай енгізілген болатын.

Алдымен «қашықтықтан оқыту» деген ұғымға тоқталатын болсам, қашықтықтан оқыту –кез-келген уақытта, кез-келген жерде ғаламтор байланысы болған жағдайда әр түрлі әлеуметтік қосымшаларды пайдалана отырып білім алу деп ойлаймын.Елімізде коронавирус індетінің таралуына байланысты мектеп оқушылары тоқсандық каникулға 1апта ерте шыққан едік. Осы жағдайға байланысты мен білім алып отырған С.Сейфуллин орта мектебінде IV тоқсанның сабағы онлайн және қашықтықтан білім берді. Алайда оған біздің мектептер мен оқушылар дайын болмағандықтан амалсыздан қабылданған шешім екендігі айдан анық болды. Себебі обылыс, қала орталықтары интернет желісімен қамтылғанымен мен білім алып жатқан мектебім аудан облыс орталығынан шалғай жерде орналасқандықтан ауыл тұрғындарының ғаламтор желісімен толық қамтылмағандығы себебінен оқушылар «Balapan» арнасынан (қазақ тілінде) «Еларна» арнасынан (орыс тілінде) білім алды. Өзімізге білім беретін ұстаздарымыздың сабақтары «Whats App» желісі арқылы өтті.

Мен тұрып жатқан елді мекендегі мектеп оқушыларында бір отбасында бірнеше оқушы болғандықтан бір компьютер немесе бір смартфонның жеткіліксіздігі ата-анаға ауыртпалық түсірді.Онлайн сабақ дегеннен баланың барлығы түсініп, оқып біліп кетуі мүмкін емес. Бірақ толық қаматылған оқушыларға бұл қиындық тудырады деп ойламаймын.

Бүгінгі таңда ақпараттық қамтамасыз ету жүйесіне баса мән бермейінше, білім берудің ақпараттық технологияларын, дәлірек айтқанда, электрондық оқулық және бейнефильмдерді, басқа да электрондық басылымдарды қашықтықтан оқытудың спутниктік арнасы арқылы ендірмейінше, кез келген әлеуметтік-экономикалық саланың алға басуы мүмкін емес.

Қазіргі уақытта универде оқып жатырмын әлбетте онлай оқу оңайға соғып жатқан жоқ. Бірақ заман талабына сай біздің оқу орындарыда дамып келе жатыр деп ойлаймын, болашаққа берілген тапсырмаларымызды да мерзімінен бұрын орындауға мүмкіндік бар.

Қашықтықтан оқыту мектептерде Республика, облыс, қала және мектеп кеңістігінде кең қолданыс табуда. Мектеп көлемінде айтатын болсақ, «Интернет күнделікті» алуға болады. Бұл жаңашылдық екі – үш жыл көлемінде өз жұмысын атқарып келуде. Бұл инновациялық әдіс арқылы ата – аналар балаларының білім үлгірімін, ал оқушылар үй жұмысын уақытында біліп отырады. Мұндай әдіс арқылы мектеп пен ата – аналар қауымы арасындағы байланыстың одан сайын нығаюына үлкен септігін береді. Оқытылатын пәндерден қашықтық олимпиадалар Қазақстандық интернет олимпиадалар

өтеді. Мұндай интернет олимпиадалар оқушылардың үлкен қызығушылығын танытады. Тапсырмалары қызықты, сан алуан және олимпиаданың ең тиімді жері – оқушылар өздерінің білім деңгейлерінің көрсеткішін бірден білулері болып табылады. Осындай онлайн ұйымдастырылған (КИО,ТИО,Daryn.online білім беру платформасы мен Qaztest.kz) олипиада сайты бірлесіп ұйымдастырған ұстаздар мен оқушыларға арналған республикалық пәндік олипиядаларға біздің мектептің де ұстаздары мен оқушылары жоғарғы дәрежеде қатысуда.

Аталған олимпиадалар сайыс түрінде берілсе де, оқушыларды оқытады деп айтуға болады. Өйткені, оқушылар сабақ барысында алған білімдерін шыңдайды, тексереді, салыстырады. Оқушыларға арналған олимпиадалардан басқа, мұғалімдерге арналған онлайн жүйесінде өтетін сан алуан семинарлар, конференциялар, сабақтар ұйымдастырылады. Қарқынды түрде қолданыс тауып жүрген ол – республика, облыс көлемінде ата – аналар қауымына арналған жиналыстар. Ата – аналар жиналыстары облыс т.б. қарым – қатынастарды нығайта, бекіте түсуде.

Оқу процесін сапалы ұйымдастырудың келесі түрі - «E-learning». E-Learning – бұл оқу үрдісін ұйымдастырудағы халықаралық стандарттар мен принциптерін қолдайтын, барлық заманауи талаптарға сәйкес келетін, электронды және қашықтықтан оқыту. Оқытудың аталмыш жүйесі білім беру саласын түбегейлі өзгертеді. Яғни, мұғалім мен оқушының арасындағы байланыс өзгереді. Қазіргі таңда E-learning электронды білім беру көп елдердің білім жүйесіне қарқынды енгізіліп отырған оқытудың озық формаларының бірі болып келе жатыр. Қазақстан Республикасында электронды оқыту білім жүйесінің инновациялық дамуының басты бағыттарының бірі болып есептеледі. Әлемдік тәжірибелердің көрсеткіштері бойынша e-learning жүйесі білім беруді модернизациялаудың басты құралдарының бірі екендігін айқындайды. Электронды білім беру кең ауқымды жобасының жүзеге асуы Қазақстан Республикасының білім беру жүйесінің ақпараттандыру мақсатына үлкен жол ашпақ.E-learning технологиялары оқу үрдісіне келесі мүмкіндіктер береді:

Берілген материалды меңгеруге жағдай жасау үшін өте қолайлы және ыңғайлы.Оқу материалын меңгеруде қиындық деңгейін, уақытын және көлемін таңдаудағы жекешілдік;Интерактивті, өйткені, мұғаліммен, сыныптастарыңмен синхронды (чат, скайп) және асинхронды (пошта, форум) әрекеттесу арқылы оқуға болады. E-learning-тің басқа технологиясы – бұл мұғалімнің оқу сайты. Мұғалімнің оқу сайттарының ресурстары (бейнелекциялар, тест жұмыстар, практикалық тапсырмалар, форумдағы дискуссиялар, есептер шығару практикумдары, компаниялардың оқу-жаттығу жұмыстары) оқушыларға ыңғайлы уақытта керекті тақырыбымен өз бабымен жұмыстануға мүмкіндік береді. Сандық білім беру контентін электронды оқулықтар, компьютерлік ойындар, виртуалды жаттығу әдістері, ғылыми - әдістемелік зерттеулер құрайды.

Білім алушы автоматтандырылған жүйеде өзінің жеке портфолиосын, күнтізбесін, күнделігін жүргізеді. Ал мұғалім күнтізбелік-тақырыптық жоспары бар электрондық дәптерді, сынып журналын, хабарландыру қызметін (алда болатын жоспарлы және жоспардан тыс жиналыстар мен кездесулер туралы оқушылардың ата-аналарына e-mail немесе sms-хабарламалар, есептелік және т.б. жіберу) толтыратын болады. Ата-аналар қауымы тәрбие мәселелері бойынша кеңестер алу, сондай-ақ қашықтықтан баласының сапалы орта білім алуы мен жетістіктері туралы ақпараттық хабарлама алу мүмкіндігіне ие болады. Сонымен бірге осы бағдарламаның артықшылығы – қосымша ақпараттар арқылы мектептің порталын /сайтын/ ашып, мектептің тарихы, оқушы, мұғалім рейтингісі, құрмет тақтасы, ҰТБ-ға дайындығы, қашықтықтан оқыту курстары, ата-аналар комитеті, сынып жетекшілігі, т.б. мәліметтерді автоматты түрде енгізуге болатындығы.

Оқытудың ауқымды және жергілікті жүйелерін ойдағыдай пайдалана білудің нәтижесінде білімнің базалық және деректердің банкілік мәліметтеріне, клиент - сервер,

мультимедиа, компьютерді оқып-үйренуші жүйелерге, электрондық оқулықтарға, оқу-әдістемелік материалдарға, қашықтықтан оқыту жүйесінің технологиясымен үйлесімді болып келетін, алдағы уақытта оқыту тәсілдерінің ішінде кең тараған бес аспап әрі өміршең түрлері бола алатындай жайлы оқулықтарға, бағдарламаларға еркін кіруге болады.

Н. Мырзабаева[1а], А. Сарсенбаев[1б]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан
(myrzabayeva03@inbox.ru[а], a.sarsenbayev@kazatk.kz[б])

ГУМАНИТАРЛЫҚ БІЛІМНІҢ ТЕХНИКАЛЫҚ МАМАНДЫҚ СТУДЕНТТЕРІНЕ ҚАЖЕТТІЛІГІ

"Гуманитарлық" сөзі латынның "humanitas" сөзінен шыққан, "адам табиғаты, рухани мәдениет" дегенді білдіреді. Гуманитарлық білімнің мәні -студентті рухани мәдениетке, шығармашылық қызметке баулу, оны ғылыми ізденіс және ғылыми таным әдістерімен қаруландыру. Бүгін-студенттер, ал ертең-гуманитарлық білімсіз прогресс жолында тежегішке айналатын көшбасшылар. Кәсіпорындардың техникалық директорлары жаңа технологиялар мәселелерін шеше отырып, өндірісті ұйымдастырудың жаңа әдістерін қолдана отырып, кәсіпорындар қызметіндегі өзгерістердің техникалық, экономикалық және психологиялық тәуекелдерін ескере отырып, бизнес-жоспарларды есептеуі керек.

1. Гуманитарлық білімнің рөлі

Қазіргі заманғы университеттердегі гуманитарлық білімнің рөлі, қажеттілігі және дамуы туралы мәселе әрдайым өзекті болып келеді және іс жүзінде күн тәртібінен түскен емес. Бұл техникалық университеттер туралы сөз болғанда ерекше маңызға ие болады. Егер гуманитарлық бағыттағы мамандарды шығаратын факультеттер үшін бұл мәселе түбегейлі шешілген болса, өйткені гуманитарлық пәндерді оқытуға негізделген білім беру жүйесіндегі әлеуметтік ғылым бағыты - олардың наны , демек, техникалық білім беру бағдарламаларын қарастырған кезде университеттер, жағдайы басқаша. Кейде университет әкімшілігінің өкілдері, кең өкілеттіктерге ие адамдар, техникалық мамандықтардың студенттері үшін гуманитарлық пәндер қажетсіз деген пікірді ұстанатыны және соның салдарынан білім беру бағдарламаларында осы пәндердің ықтимал қысқартылуын жақтайтыны қынжылтады. Гуманитарлық білімнің қажеттілігі «Қазақстандағы білім берудің ұлттық доктринасында» көтерілген, онда білім беру жүйесі ұрпақтың тарихи сабақтастығын, ұлттық мәдениеттің сақталуын, таралуын және дамуын қамтамасыз етуі керек делінген. Іс жүзінде көбінесе, гуманитаризация, жалпы білім беру пәндерін және білім беру саласынан ығыстыру процесі жүреді. Бұл процестің тікелей салдары - мамандық алған, жоғары білім туралы дипломы бар адамдар университет қабырғасынан кетіп қалады, бірақ сонымен бірге оларды тек үлкен қиындықпен білімді деп атауға болады. Университетті бітірген адам тек техникалық және кәсіби тұрғыдан дайын болмауы керек, сонымен қатар ол білімді, жалпы мәдениеттің дағдыларына ие болуы керек. Гуманитаризация жоғары білім беруді модернизациялаудың басты бағыты болуы керек, ол, атап айтқанда, университетте гуманитарлық пәндерді оқу көлемін ұлғайтуды көздейді. Әйтпесе, өзінің негізгі міндеті - кәсіби дайындалған және білімді мамандарды босату мәселесін шеше алмау - жоғары білім біртіндеп өз мәртебесін жоғалтады. Бүгінгі таңда кез-келген университетті бітіруші білімді және интеллектуалды адам деп санауға болмайды, сондықтан барлық мамандықтар мен білім берудің барлық түрлерінің студенттеріне жалпы гуманитарлық дайындық қажет. Болашақ мамандар функционалдық және бейіндік білімдермен және дағдылармен қатар нормативтік және

анықтамалық ақпаратпен жұмыс істей білуі, оны талдай білуі, өз қызметінің нәтижелерін болжай білуі, оны іске асыру тәсілдерін белгілей алуы, ықтимал тәуекелдер мен теріс салдарларды барынша азайта алуы, пайдалануды жоспарлай алуы, қайта құру мен жаңғыртуды болжай білуі, жаңа ғылыми әзірлемелерді, технологияларды, қызмет салаларын таңдай және тез игере білуі тиіс.Кәсіби қызметте маман бірден өндіріс процестеріне физикалық, интеллектуалдық, дәлелді түрде кіретін, жобалаудың, жұмыс өндірісінің, өнімді пайдалану мен сапасын бақылаудың экологиялық және қауіпсіз әдістеріне жауап беретін ұйымның субъектісі болады. Оқу ортасында біз қоғам жинаған тәжірибені игеруге бағытталған педагогикалық процестің тақырыбын тәрбиелеуіміз керек. Тұлғалардың гуманитарлық білімі-бұл Архимедті парафраздау арқылы жерді аударуға мүмкіндік бермейтін тірек. Студенттердің гуманитарлық білімінің дамуы оқу іс-әрекетінде "дайындық мазмұнын болашақ мамандардың кәсіби көзқарастарының кеңдігін қалыптастыратын аспектілермен байыту, алдағы іс-әрекеттерді әлеуметтік маңыздылық пен әлеуметтік баға тұрғысынан сипаттау, оның ішінде қызметтің маңызды аспектілері, сонымен қатар адамның оған деген жеке қарым-қатынасының сапасы, оның барысында өзін-өзі көрсету" дегенді білдіреді.

2. Техникалық мамандық студенттеріне қажеттілігі

Техникалық мамандықтар студенттерінің гуманитарлық білімін дамытуға деген қызығушылықтың артуы жаратылыстану және технологиямен байланысты оқу іс-әрекеті үшін өте өткір формада болады. Өндірістік технологиялардың дамуы нәтижесінде түсіну маманның іс-әрекетінде жетекші рөл атқара бастайды, ол бүкіл адам қызметінің объективтілігіне, мағыналылығына және тұтастығына негізделген білімді алдын-ала ұйымдастырудың тәсілі ретінде. Гуманитарлық білім бағытында оқу іс-әрекеті жүйелерінің дәйекті өзгеруі орын алады: технократиялықтан жеке тұлғаға бағытталған гуманитарлыққа дейін. Уақыт талабына сәйкес техникалық білім векторының бағытын өзгерту қажет. Сонымен қатар, қазіргі қоғам өмірінің әлемдік тенденциялары пайда болудың алғашқы кезеңдерінде түзетілуі керек бірқатар жағымсыз құбылыстарды анықтады. Гуманитарлық білім осы мәселелерді шешуге және оның салдарын жоюға көмектеседі: * әр түрлі контекстке қатысты кәсіби қызмет мәселелерін шешудің жолдарын сауатты таңдау үшін кәсіби білімнің бірлігі гуманитарлық және техникалық компоненттерді біріктіруді қамтуы керек, әйтпесе экологиялық, технологиялық, авиациялық және басқа да қиын жағдайлардағы адам факторы жиі кездеседі; * кәсіби қызметтің міндеттерін орындау үшін қажетті ақпаратты іздеуді, талдауды және түсіндіруді жүзеге асыру үшін білім беру стратегиясы тұлғаның өзін-өзі дамытуға және өзін-өзі тәрбиелеуге бағытталған. Студенттің негізгі қабілеті-өзін-өзі жетілдіру мүмкіндігі, яғни ақпаратты іздеуді, талдауды және түсіндіруді сауатты жүзеге асыру. Маңызды ақпаратты бөліп көрсете білу, оны бағалау критерийлерін саралау және әзірлеу, жаңа ақпаратты шығара білу және оны пайдалану, ақпараттық ағындарда бағдарлай білу қажет. Бұл оңай таңдау емес; * өзіңіздің кәсіби және жеке дамуыңызды жоспарлау және іске асыру үшін бағдарларды қалаған өмір салтын таңдауға бағыттайтын мамандық туралы құндылық идеяларының белгісіздігін өзгерту қажет. Мамандық-бұл өмір салтына жетудің құралы, оның маңызды бөлігі емес. Құндылық бағдарларының өзгеруі, экономикалық және әлеуметтік реформалардағы көңілсіздік қоғамның білімге деген көзқарасын анықтайды; * ұжымда жұмыс істеу үшін, әріптестермен, басшылықпен, клиенттермен тиімді өзара әрекеттесу үшін қоғамдағы қарым-қатынасты нығайту қажет, әйтпесе психоактивті заттарды қолдану, агрессивті түрдегі қақтығыс, кейбіреулер басқаларға қауіпті түсінбейді, өздерінің девиантты мінез-құлқымен күреседі, отбасын сақтағысы келмейді, өмірден ләззат алғысы келеді, міндеттерін ұмытып, өз құқықтарын біледі. Олар әлеуметтік белсенділікке ұмтылмайды, ал оны көрсетуге тырысқандар әлі де "кәсіби мақсаттар қоя алмайды және жүйелі түрде нәтижеге қол жеткізе алмайды"

Жан-жақты дамыған, ойлаушы адам ғана өзгеретін әлеуметтік ортаға тез және ауыртпалықсыз бейімделе алады, заманауи өндірістің қажеттіліктерін толығымен қанағаттандырады. Жалпы білім беруді ізгілендіру жағдайында ғана университеттер уақыттың алдында қоғам алдына қойған осы міндетті орындай алады. Бұл тұтас дүниетанымның қалыптасуын қамтамасыз ететін гуманитарлық пәндер. Қазіргі оқиғалар мен құбылыстардың мәнін түсінетін, ойлау қабілеті мен эрудициясы және жоғары мәдениеті бар адам ғана қазіргі ақпараттық қоғамда тез және нақты шешім қабылдай алады. Бүгінде университет қабырғасынан кетіп бара жатқан жас адамның кәсіби және жеке мәселелерін шешуде толық таңдау еркіндігі бар. Бұл еркіндік оның таңдауы үшін жеке жауапкершілігін арттырады. Адам өзінің қоғамдағы орны мен рөлін өзінің дүниетанымына, сенімі негізінде сезінеді. Дүниетанымды қалыптастыру, әлем туралы және адамның өзі туралы білім гуманитарлық пәндерді зерттеу процесінде жүзеге асырылады, бұл қоғам өміріндегі гуманитарлық компоненттің рөлін едәуір арттырады. Бізді қоршаған қоғам алуан түрлі, көпқырлы және тұрақсыз. Ол күн сайын өзгеріп отырады, тіпті егер біз оны байқамасақ та, әрдайым жаңа нәрсе пайда болады - жаңа адамдар, жаңа көзқарастар, ақылға қонымды және қисынды дұрыс мінез-құлықты қажет ететін жаңа жағдайлар. Көптеген позициялармен тәжірибе - өмірлік, практикалық тұрғыдан дұрыс күресуге болады. Жоғары оқу орындарында техникалық мамандық студенттеріне «Саясаттануды» оқу қажеттілігі ең алдымен, осы пәннің қазіргі замандағы рөлі мен маңызының өсуімен анықталады. Қазақстан қоғамының барлық жақтарының терең реформалану кезеңінде аса маңызды және жылдам әлеуметтік-саяси өзгерістер болып отырады. Осындай жағдайда бүтіндей қоғамның, оның әрекеттеуші және өзара әрекеттесуші механизмдерінің дамуының және қызметінің заңдылықтары мен тенденцияларын мұқият зерттеп оқу өте өзекті де маңызды. Қазіргі замандағы біздің және басқа да қоғамдардың прогрессивті дамуының аса басты және күрделі міндеттерінің бірі азаматтық қоғам қалыптастыру болып табылады. Экономиканың тиімді дамуы да, дағдарыс жағдайынан шығу да, құқықтық мемлекет орнату да мүмкін емес. Осының барлығы әлеуметтік топтардың әлеуметтік-саяси мәртебесін, тұлға және өзара әрекеттесуі мәселесін зерттеуді бірінші сапқа шығарады, осылайша бұлар саясаттанудың пәндері болып табылады. Сонымен, қорыта келгенде, гуманитарлық пәндерді оқытудың мақсаты - адамның дүниетанымын қалыптастыру, оның санасының өзін-өзі тануға, ішкі көзқарасқа, өзін-өзі жетілдіруге және өзін-өзі жүзеге асыруға бұрылуы. Бұл тұлғаны қалыптастыру процесі. Бұл үдеріс ұзақ уақытқа созылады, көбінесе біздің жеке оқытуды қажет етеді, бұл біздің қазіргі оқыту жүйемізде іс жүзінде алынып тасталады. Әр студент өзі үшін пәннің практикалық маңыздылығын түсінуі керек, сонда ғана ол оны зерттеуге саналы түрде жақындайды және бұл өз нәтижесін береді, ал техникалық университетте гуманитарлық пәндерді оқыту қажеттілігін ешкім дәлелдеудің қажеті болмайды. Мұнда мұғалім үлкен рөл атқарады, оның материалды оқушыға қол жетімді түрде жеткізуге, оны алған білімінің маңыздылығы мен қажеттілігіне сендіруге деген қабілеті мен тілегі болып табылады.Біз өмір сүріп жатқан жаһандану дәуірі де гуманитарлық білім берудің маңыздылығын арттырады.Жеке тұлғаның гуманитарлық бағыты бойынша біз тәрбие мен оқыту арқылы қалыптасатын, жоғары адами қасиеттерді дамытатын, мағыналы өмірлік бағдарлары бар және кәсіби құзыреттіліктің жоғары деңгейін қамтамасыз ететін жеке тұлғаның ұйымдастырушылық қасиетін түсінеміз. Кәсіби білім беру педагогикасының дамуының негізгі тенденциялары, сондай-ақ біздің елімізде және шетелде әлеуметтік, педагогикалық және жас психологиясы білім беру саласын ізгілендіруге, оқушылардың шығармашылық әлеуетін жан-жақты дамытуға, тең құқықты, серіктестік қатынастарды, мұғалімдер мен студенттер арасындағы ынтымақтастық рухын қалыптастыруға бағытталған. Жоғары технологияландырылған қоғамда инновациялық экономиканың талаптарына сәйкес келетін инженерлік-техникалық кадрларды даярлау қоғамдық өмірдің басты проблемасы болып табылады, сондықтан білім беру қоғам дамуының шешуші факторларының біріне

айналады.Әсіресе гуманитарлық факультеттер студенттерінің, жаратылыстану-ғылыми бейіндегі жоғары оқу орындары студенттерінің, мұғалімдердің, оқытушылардың және т.б. гуманитарлық бағыттылығы мұқият зерделенді, алайда университеттің техникалық мамандықтары студенттерінің гуманитарлық бағыттылығын зерттеу жеткіліксіз жүргізілді. Техникалық цикл пәндері өмірдің мәні туралы мәселелерді көтермейтіндіктен, университеттің техникалық мамандықтарының студенттеріне білім берудегі гуманитарлық бағыт өте өзекті болып табылады. Болашақ маманның гуманитарлық дайындығы оның жеке қасиеттерін, өмірлік әлемін және ынтымақтастық қатынастарын құру қабілетін қалыптастырады. Гуманитарлық цикл пәндері студенттерді мағынаны ойлап табуға емес, оларды өздері жасауға емес, іздеуге және табуға үйретеді.

А. Абдуалиева[1а], А. Сарсенбаев[1б]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан
(aru13112001@gmail.com[а], a.sarsenbayev@kazatk.kz[б])

ГУМАНИТАРЛЫҚ ПӘНДЕРДІ ОҚЫТУДАҒЫ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ ӘДІСТЕРІ

Еліміздің экономикалық немесе әлеуметтік дамуына әсер ететін ең маңызды фактор ол – білім. Тек бізде ғана емес сондай-ақ білім барлық делік мемлекеттерде үлкен әрі күшті рөл ойнайды. Сондықтан дамыған 30 елдің қатарына кіру үшін де білім ауадай қажет. Біздің мемллекетте жалпы білім екі бағытқа бөлінеді. Алғашқысы жаратылыстану бағыты болса, екіншісі гуманитарлық бағыт. Елбасымыз өзінің “Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру” атты бағдарламасында сол білімнің гуманитария бағытына көңіл бөлуді ұсынды. Шынымен де, мына бәсекелестік орнаған заманда өз ұлтымызды, өз тарихымызды, өз мәдениетімізді жоғалтып алмас үшін гуманитарлық білімнің алар орны жоғары. Сондықтан, бұл бағыттың қазіргі уақытта өз орнын жоғалтпас үшін түрлі жаңа технологиялар мен сол жаңа әдістердің қолдану бағытыны үлкен мән бергеніміз жөн.

Гуманитарлық білім салаларына саясаттану, философия, дінтану, мәдениеттану сынды бірқатар пәндер кіреді. Бұл пәндердің әрқайсының делік алар орны бір бөлек. Философия даналыққа, терең ойлауға, әр мәселенің бағыт-бағдарын түсінуге үйретеді. Ал дінтану арқылы өзіңнің ғана емес өзгенің дінінен де хабар алып, сенушілердің ойлауы мен мораль ұғынасын. Саясаттану Қазақстанға кейінірек қосылған пән болса да, тарихта үлкен мұқтаждыққа керек болғанын білеміз. Бұл пән сенің саяси сауатты болуыңа, әлемдік мәселелерді ұғынуыңа, алдын ала саяси болжай алуыңа септігін тигізеді. Мәдениеттану ол әрине сенің мәдени тұрғыда дамуыңа көмектеседі. Сонымен қатар, осы пәндер қазірде кез келген жоғары білім ордаларында оқытылады. Бірақ оқытылу уақыты бір семестрге тең ғана. Сол қысқа уақытта берілген білімнің сапалы әрі қызықты өтуі үшін жай дәріс оқып, сабақ айтып беру әлбетте жеткіліксіз. Сондықтан, міндетті түрде қазіргі заманға лайық түрлі жаңа әдістер мен тәсілдер болуы керек. Мен сіздерге сол гуманитарлық пәндерді оқыту барысында керек әрі пайдалы әдістерді ұсынамын. Сондай- ақ сабақтарда колдану барысындағы эффекттермен бөлісемін. Бұл ұсынылатын тәсілдер өте пайдалы болмақ.

1. Ең алғашқы әдіс ол қазіргі заманда әр адамның қолынан түспейтін смартфонға тығыз байланысты. Я, шыныменде қазірде пайдалы да, пайдасыз да заттарды осы бір төртбұрышты ұялы телефоннан таба аласыз. Телефон қазірде біздің өміріміздегі маңызды затқа айналды десек қателеспейміз. Сол қолданыстағы телефоныңызға түрлі ойындар жазу арқылы бірінші тәсілді жүзеге асырасыз. Яғни смартфоныңызға түрлі әдістермен сұрақ-жауап немесе тест арқылы өткізетін ойындар жазып, сабақ уақытында қысқаша өткізуге болады. Сұрақтардың жауап беру уақытын бекітіп, тез ойлануға үйретесіз. Ал сұрақтар сіздер өткізіп жатқан тақырып аясында болғаны жөн. Бұндай тәсіл баланың

ойлану қабілетін жақсартып, бәсекеге салады. Әрі бұндай тесттерді кез-келген уақытта өткізуге болады, яғни өте тиімді. Сондықтан осы тәсілді қолдануға кеңес беремін.

2. Келесі әдіс апталық жұмысқа негізделген. Қазіргі уақытта жастардың кітап оқуы төмендеп бара жатырғаны бәріне мәлім. Неліктен? Өйткені қазіргі студенттер кітап оқитын мотивация жоқ. Қандай мотивация керек десеңіздер, бірінші бәсекелестік, екінші одан келетін білімнен басқа тағы бір пайда. Яғни топтағы әр студентке бір-бір кітаптан берілсе және соған қандай да бір уақыт берілсе және ол кітап сабаққа тікелей қатысты болса әрине сөзсіз оқитыны мәлім. Осылай бір немесе екі аптада оқыған кітаптарына мазмұн айту арқылы тағы да бір балл қойылады. Бұл тәсіл студенттің ең бірінші кітапқа деген зейінін ашады, екіншіден жан-жақты түсінуіне әсер етеді. Сондай-ақ сабақ өте қызықты өтер еді.

3. Үшінші тәсіл киномен байланысты. Кино мен оқудың не байланысы бар деген сұрақ сізде де туындаған шығар. Кинода тек атыс-шабыс қана емес мәдениетке, саясатқа, тіпті дін мен философияға немесе тарихқа да қатысы бар кинолар бар. Кітаптан гөрі киноны қарау өте оңайырақ әрі түсініктірек. Дегенмен кино да кітаптан қарағанда өзгерістер болатынын ұмытпаған жөн. Ал осы тәсілдің жүзеге асуы студенттерді топқа бөліп, әр топқа бір-бір кинодан беріп, осы кинодан түсінгенді түйіндеу арқылы немесе бір сабақты кино көру арқылы ерекше өзгеріспен өткізуге болады. Бұл тәсіл болған жағдайды көзбен көруге және сезінуге үлкен мүмкіндік береді.

4. Төртінші тәсіл ғаламтор желісі арқылы жүзеге аспақ. Қазірде барлық студенттерде ғаламтор желісінде өз аккаунттары бар. Сол аккаунтта әр адам өз ойымен немесе өмірімен бөліседі. Яғни менің ұсынатын бұл тәсілде әр студент тақырыпқа қатысты қандай да бір сұрақ, тапсырма немесе жағдаяттарға осы аккаунт арқылы жауап береді. Осы арқылы ол студент өзін қандай да бір аудиторияда ұстап, өз шығармашылығын дамытып, өзін қандай да бір қырынан көрсете алады. Бұл да бір студенттер үшін жақсы әрі жан-жақты тәсіл болып саналады.

5. Бесінші тәсілде студенттер топ болып музей, театр немесе концерттерге барып бір жағынан бой сергітіп, бір жағынан жаңа дүниелермен танысады. Әсіресе театр үлкен әсер етеді. Әрбір шығарма адам бойына бір сергектік сыйлайды. Театрға бару арқылы адамның ішкі жан дүниесі байып, тыныштық орнайды. Яғни бұл эффект мәдениеттану сынды сабақтарда үлкен әсерін тигізеді. Студенттің сол сабаққа құлшынысы да оянады.

6. Алтыншы тәсілде сұхбат арқылы өткізіледі.Студенттерге бір жағдаят беріледі, ал студенттер сол жағдаятқа басқалардан сұхбат алып, басқа адамдардың ойымен санаса отырып жүйелі шешім қабылдайды. Мысалға, Саясаттану сабағында «Сайлауда сіз кімге дауыс бердіңіз?» деген сынды сұрақтар халық арасында қойылып, соңында статистика шығарып, барлық жауаптан бір жалпы шешім шығарады. Бұндай тәсіл ортақ әрі нақты шешім қабылдауға болады. Бұл да бір жақсы тәсілдердің бірі.

7. Жетінші тәсіл пікірталас, топтық жарыс немесе синквейн сынды аудитория ішінде, тіпті онлайн түрде де өткізуге болатын сайыстар арқылы. Соның ішінде пікірталас қандай да бір мәселені екі жақты қарап шешуге үлес қосады. Мысалы, «онлайн білім беру жүйесіндегі артықшылық пен кемшіліктер» деген тақырыпты алып, оны екі жақты қарау арқылы өткізуге болады. Яғни бұл тәсілдің артықшылығы мол. Біріншіден жан-жақтылық, екіншіден аудитория алдында өз ойынды еркін жеткізу, үшіншіден түрлі мәселенін шешімін табуға көмектесетін таптырмас тәсіл.

Бұл айтылған жеті тәсіл әр пәнде әр түрлі іске асатынын ұмытпаған жөн.

Бірінші пән Саясаттану пәні. Саясаттану пәні көбінесе жоғары оқу орындарында оқытылады. Саясаттану сені қоғаммен байланыстырады, байланыстырып қана қоймай сені сол қоғамды түсінуіңе, алдын ала сол қоғамда не болатынын болжауға көмектеседі. Ал пәнді оқытудағы тәсілдерге тоқталсақ, бірінші тәсілде «kahoot» немесе «quizizz» ойындарындағы тест тапсырмалары арқылы өткізеді. Ал екінші тәсілде, «Государь» Никколо Макиавеллидің монархия кезіндегі уақытты зерттеп, шығу жолдары туралы,

«Размышления о политике» Ицхак Адизестің ең керемет кітабының бірі. Бұл жерде түрлі саясат туралы ойлар мен тұжырымдар жинақталған, «Вся королевская рать» Роберт Уоррен және «Из третьего мира – в первый. История Сингапура (1965–2000)» деген Ли Куан Ю кітаптарын оқуға кеңес берер едім. Үшінші тәсілге келер болсақ «Как не стать президентом» бұл кинода Гэри Харти 1988 жылы президент болуға түскені туралы, «Темные времена» Британиядағы қиын кезеңдер туралы болса, «Опасная игра Слоун» Элизабет Слоунның саясаттағы көріністері туралы кино. Мен осындай қызықты әрі тарихи киноларды ұсынар едім. Төртінші және алтыншы тәсілде берілген тақырыптарға байланысты пост салып немесе сұхбат жүргізсе, бесінші тәсілде театрға барған жөн. Жетінші тәсілде пікірталас өткізіледі. Яғни саясаттану пәнінде осы жеті тәсілдің барлығын қолдануға болады.

Екінші пәнді мәдениеттану пәні деп алсақ болады. Мәдениеттану пәні адам өміріндегі және қоғамдағы мәдениетті зерттейді. Қоғамның күнделікті мәдениетінде әр түрлі жаңартулар болады және біз сол төл мәдениетті игеруіміз керек. Және әр уақыттың өз мәдениеті, салты, дәстүрі болады.

Адам бойындағы мәдени қасиеттер, өз-өзін ұстауы, сөйлеу мәнері бәрі бәрі осы мәдениеттану пәні арқылы беріледі. Сондықтан, бұл пән өте үлкен рөл атқарады. Ал мәдениеттануды оқытудағы әдістерге мен ұсынған әдістер ішінен музей, концерт, театрға баруды ерекше атап көрсетуге болады. Өйткені музей арқылы басқа уақыттың мәдениетіне көз жеткізсең, концерт арқылы сахна мәдениетін сезінесің. Ал театр ол өз басына тұнып тұрған мәдени шығармалар қойылымы. Мен, Мұхтар Әуезов пьесаларын қарауды ұсынар едім. Екінші әдіс бойынша «Все, что вы знаете об искусстве, — неправда» - Браун М. еңбегі. Бұл кітапта қысқаша айтқанда «танымал суретшілер не үшін кедей болады?» немесе «Моно Лиза күліп тұр ма әлде...» деген сияқты қызықты сұрақтарға жауап береді. Бұндай мазмұнды кітаптар студенттің мәдениетке деген көзқарасын өзгертеді деп ойлаймын, «История искусства в шести эмоциях», - Д`Орацио К. еңбегі. Бұл кітапта автор бұрынғы заманнан бастап қазіргі дейінгі мәдениетке бір шолу жасайды. Осы секілді кітаптар студенттердің әлбетте қызығушылығын оятады. Үшінші әдіске келсек, «Ван Гог. На пороге вечности (2018)» киносында әлемнің мәдениетке, өнерге деген көзқарасын өзгерткісі келген Ван Гог туралы керемет кино.

Осы сынды мәдениет туралы киноларды ұсынуға болады. Және қалған тәсілдерді де қолдана отырып қызықты әрі жүйелі сабақ өткізуге болады.

Тағы да бір пәнге мысал келтірсем, ол дінтану. Дінтану сабағы жоғарыда айтып өткендей әр түрлі халықтың өз наным сенімімен, сондай-ақ өз тарихымен тығыз байланыса отырып, туындаған бір ғылым саласы. Дінтануда екінші, үшінші әдістерді қолдану барысында мұғаліммен санасқан жөн. Сондай-ақ пікірталас ойнауға келмейді. Өйткені пікірталастың заңында дінді қозғауға тиым салынған. Ал қалған әдістерді қолдана беруге болады.

Осылай әр пәнде сол пәннің ерекшеліктерін ескере отырып әр әдісті жүйелі түрде қолдана алу керек. Қазір жиырма бірінші ғасыр, білімнің шарықтайтын уақыты. Бір кітап ішінде қалып қоймай, әрі қарай ізденетін кез. Тек студент тарапынан ғана емес, сондай-ақ ұстаз тарапынан жаңа әрі қызықты оқыту жүйесін ұсынғаны жөн. Осылайша біздер гуманитариялық пәндерді ұғымды әрі қызықты өткізе аламыз.

Қорытындылай келсек, мен көрсеткен жеті әдіс жеті түрлі әсер етеді, яғни жетеуінің өз бағыты өз алдына. Біреуі баланын оқуға зейінін ашса, енді біреуі шығармашылық жағына әсерін тигізеді, ал енді біреуі ораторлық қасиетті шыңдайды. Осы тәсілдермен сабақ әлде қайда қызықты өтетініне сенімдімін.

Ж. Келісханқызы[1a], Н.И. Ляпбаева[1b]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан
[a]zh.keliskhan@mail.com

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ БІЛІМ САЛАСЫ

Ертеңгі келер күннің бүгінгіден гөрі нұрлы болуына ықпал етіп, адамзат қоғамын алға жетелейтін құдіретті күш тек білімге ғана тән. Олай болса, білім беруді ізгілендіру, ақпараттандыру – бүгінгі заман талабы. Ақпараттық білімнің, орта мен адамның өзара қарым-қатынасын үйлесімді ету және жаңа ақпараттық қоғамда ақпараттық технологияны пайдалану, ақпараттық мәдениетпен байланысын кеңейту мүмкіндіктері мол. Өркениеттің өсуі ақпараттық қоғамның қалыптасуымен тікелей байланысты екені белгілі, қазіргі кездегі білім мен техниканың даму деңгейі әрбір адамға сапалы және терең білім мен кәсіби іскерліктердің болуын, жастардың белсенді шығармашылықпен жұмыс істеуін талап етеді.Арине заман талабы...Тақырыбымызды ашып түсіндірсем...

Ақпарат технологиясы дегеніміз компьютерді және телекоммуникациялық жабдықтарды деректерді сақтау, шығару, тасымалдау және өзгертуге арналған технология.Біз ақпараттық технологиясы (IT) деп атаймыз.” Анықтамасы үш санатты қамтиды: өңдеу әдістері, шешімдерді енгізу және модельдеудің статистикалық және математикалық әдістері, сондай-ақ бағдарламалық қамтамасыз етудің жоғарғы тәртібін енгізу.Ақпарат технологиясы — ақпаратты өңдеу үшін пайдаланылатын технологиялық элементтердің, құрылғылардың немесе әдістердің жиынтығы. Ақпараттық технология (немесе көпшілікке IT атымен танымал ұғым) — қазіргі компьютерлік технология негізінде ақпаратты жинау, сақтау, өңдеу және тасымалдау істерін қамтамасыз ететін математикалық қазіргі техникалық құралдар жиыны.

Бұл термин ақпарат және технология деген екі ұғыммен байланысты.Технология (грек тілінен аударғанда) өнер, шеберлік, деген мағынаны білдереді.Технология мен ақпарат түсініктерін біріктіре келе, ақпараттық технологияны есептеуіш құралдарын пайдалана отырып , ақпаратты алу, жинақтау, сақтау, өңдеу, талдау қызметтерін жүзеге асыратын әрекеттердің реті деп атайды.

Жалпы кіріспе бөлімінде осы терминді ат үсті түсіндерсек, келесінде мақсаты, құралдары, әлемдік статистикасын тереңінен түсіндірсем.Ары қарай білім саласында нағыз керекті сала екенін түсінеміз!

Ақпараттық технологияның мақсаты-ақпаратты талдау және оның негізінде қандай да бір іс-әрекетті орындау бойынша шешім қабылдау үшін шығару. Ақпараттық салаға дербес компьютерді енгізу және телекоммуникациялық байланыс құралдарын қолдану жаңа кезеңін анықтады. Жаңа ақпараттық технология-бұл жеке компьютерлер мен телекоммуникациялық құралдарды пайдалана отырып жұмыс жасау.Ақпараттық технология келесі негізгі қағидаларға негізделеді:

1. Компьютермен жұмыс істеудің интерактивті режимі;
2. Басқа бағдарламалық өнімдермен интеграциялану;
3. Деректерді өзгерту және есептер қою процесінің икемділігі болып бұқаралық ақпарат құралдарын қамтамасыз етеді.Осыларды оқу барасында ақпараттық технологияны өз мүддемізге жарата аламыз. Ол ушын оқып танысу керек...Жаңа ақпараттық технологияларды сабақта қолдану келесі нәтижелерге жеткізеді:

1. Білімгерлерге еркін ойлауға мүмкіндік береді;
2. Тіл байлығын дамытады;
3. Өз ойын жеткізуге, жан-жақты ізденуге үйретеді;
4. Шығармашылық белсенділігін арттырып, ұжымда бірігіп жұмыс істеуге тәрбиелейді.

5. Өз бетімен білім алатын, ақпараттық технологияларды жақсы меңгерген, білімді жеке тұлғаны қалыптастырады.

«Қанша білсең, ізден тағы, тағы да, білікті адам жетер тілек, бағына» деген ғұлама Баласағұнның сөздері менің өмірлік қағидам. Ұлы педагог Ушинский: «Мұғалім білімін үздіксіз көтеріп отырғанда ғана мұғалім, ал оқуды, іздеуді тоқтатса, мұғалімдігі де жойылады»деген болатын. Сондықтан әр бір ұстаз күнделікті сабағына өмір талабына сай дайындалып ақпараттық-коммуникациялық технологияларды кеңінен пайдалануы тиіс. Ол заман талабы. Қазақстан Республикасының Білім туралы заңында «Білім беру жүйесінің басты- міндеті ұлттық және азаматтық құндылықтар мен практика жетістіктері негізінде жеке адамды қалыптастыруға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім алу басты мақсаты делінген.

Оқытудың жаңа ақпараттық-коммуникациялық технологияларын меңгеру- қазіргі заман талабы. XXI ғасыр-ақпараттық технология ғасыры. Қазіргі қоғамдағы білім жүйесін дамытуда ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың маңызы зор. Білім беруді ақпараттандыру және пәндерді ғылыми – технологиялық негізде оқыту мақсаттары алға қойылуда.Және жоспар бойынша оқытылуда. Ақпараттандыру технологиясының дамуы кезеңінде осы заманға сай білімді, әрі білікті жұмысшы мамандарын даярлау оқытушының басты міндеті болып табылады. Оқуын тәмандаған жас маман ақпарат саласында өз білімін еркін көрсетуі тиіс! Қоғамдағы ақпараттандыру процестерінің қарқынды дамуы жан-жақты, жаңа технологияны меңгерген жеке тұлға қалыптастыруды талап етеді.Себебі бұл салада алғырлық пен төзім және креативный ойлар біліктілікті керек!

Қазіргі заман талабына сай адамдардың мәлімет алмасуына, қарым-қатынасына ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың кеңінен қолданысқа еніп, жылдам дамып келе жатқан кезеңінде ақпараттық қоғамды қалыптастыру шартқа айналып отыр. Ақпараттық қоғамның негізгі талабы – білім алушыларға ақпараттық білім негіздерін беру, логикалық ойлау-құрылымдық ойлау қабілеттерін дамыту, ақпараттық технологияны пайдалануды қалыптастыру және оқушы әлеуметінің ақпараттық сауатты болып өсуі мен ғасыр ағымына бейімделе білуге тәрбиелеу, яғни ақпараттық қоғамға бейімдеу.

Оқытудың ақпараттық-коммуникативтік және интерактивтік технологиялары бағыттары:

) электронды оқулықтары

) телекоммуникациялық технологиялар;

) мультимедиалық жән египер мәтіндік технологиялар;

) қашықтықтан оқыту Интернет.

Міне осы бағыттар арқылы жүзеге асады.Бұл саланың білім саласындағы маңыздылығы қазіргі оқиғаларға қарапта айтуға болады.Ол арине пондемия кезінде оқушы,студенттердің кашықтықтан оқыту форматында айқын көрінеді.Технология дамыған заманның арқасында ешкім үйінен шықпай,ауру жұқтырып алмас үшін сақтанып онымен қоса білімдерінде алып жүрді...міне білім саласына қазірден пайдасы тиіп жатыр.Келешекте дамып, үйреншікті болары анық.

Менің мамандығым коммуникация және коммукациялық технологиялар! Мен бұл салаға маман тапшы екенін ескере отырып, дамуының қарқынын бастап келе жатқандықтан өз үлесімді қосу үшін таңдадым! Ақпараттық технологияның білім саласында алар орны ерекше және маңызды!

Н.И. Ляпбаева[1a], А. Асанбай[1b]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан
[a]lyapbai-n@mail.ru, [b]asanbaeva_erke@mail.ru

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ БІЛІМ БЕРУ ҮДЕРІСІНДЕГІ АЛАТЫН ОРНЫ

Ақпараттық қоғам дәуірі білім беру жүйесіне, оның үлгілеріне, әдістері мен формаларына жаңа талаптар қойып отыр. Ақпарат адам еңбегінің негізіне айналып, еңбек үдерісінің мазмұнын өзгертуде.

Ақпараттық технологиялар қазіргі заманғы білім беру процесінің ажырамайтын бөлігіне айналып отыр. Қазіргі кезде бұған ықпалын тигізіп отырған сыртқы және ішкі факторлар бар. Сыртқы факторлар - бұл қазіргі заманғы қоғамның барлық салаларының ақпараттандырылуы және соған сәйкес мамандар даярлаудың қажеттілігі. Ішкі факторлар - білім беруді ақпараттандырудың мемлекеттік бағдарламаларының қабылдануы, оқу орындарында оқытушыларда ақпараттандырудың қажетті тәжірибесінің пайда болуына байланысты заманауи компьютерлік техникалардың және бағдарламалық қамтамасыз етудің кең таралуы. Бүгінгі таңда оқытудың дәстүрлі немесе әдеттегі әдістерін қолданып, білім алушылардың немесе студенттердің білім алуға деген жеке дара мүдделерін қанағаттандыру қиындық тудырады.

Ақпараттық технологиялар жоғары оқу орны оқытушысының алдына қойған педагогикалық мақсаттарға жетуіне мүмкіндік жасайды. Бұл, ең алдымен студенттің тұлғасын дамыту, ақпараттық қоғам жағдайында жайлы өмір сүруге даярлау, ойлау қабілетін дамыту (мысалы, көрнекі-әрекеттік, көрнекі-образдық, интуитивтік, шығармашылық). Екіншіден, эстетикалық тәрбие беру (айталық, компьютерлік кескіндемелерді, мультимедия технологияларын пайдалану мүмкіндігі арқылы). Үшіншіден, білім алушылардың бойында коммуникативтік қабілеттерді дамыту, қиын жағдайларда оңтайлы шешім кабылдай білу немесе ықтимал шешімдердің қандай да бір нұсқасын ұсына білу дағдысын қалыптастыру (мысалы, шешім қабылдау бойынша қызметті оңтайландыруға бағытталған компьтерлік ойындарды пайдалану арқылы). Төртіншіден, білім алушыларда эксперименталды-зерттеушілік қызметті іске асыра білуді дамыту (мысалы, компьютерлік үлгілеу мүмкіндігін жүзеге асыру арқылы). Бесіншіден, білім алушы жастардың ақпараттық мәдениетін - қалыптастыру, яғни алынған ақпараттарды ой елегінен өткізе отырып, ақпараттарды өңдеу білуге үйрету (мысалы, біріктірілген пайдаланушы пакеттерін, бағдарламаларын пайдалану арқылы). Сайып келгенде, оқу үдерісінде ақпараттандыру құралдарының қолданылуы педагогикалық еңбекті оңтайландыруға оқыту үдерісін тиімді әрі ұтымды етуге оң тигізеді. Ақпараттық және компьютерлік технология құралдарын қолдану оқу-әдістемелік құралдарды жасау мен өңдеу барысында оқытушылар қолданатын процедураларды да жеңілдетуге, яғни оларды автоматтандыруға мүмкіндік жасайды.

Мәселен, әр түрлі электронды оқулықтардың, компьютерлік дәріс курстарынын, әдістемеліккұралдардың ұсынылуының бірқатар артықшылықтары бар. Бұл, біріншіден, оқыту үдерісінің өзін автоматтандыру және де мәліметтерді кез келген қажетті формада сақтау. Сонымен бірге, екінші жағынан, мәліметтер мен оқу материалдарын іс жүзінде шектеусіз көлемде пайдалану деген сіз. Бұлпроцедураның тағы бір артықшылығы - мұндай жағдайларда студенттер көптеген дағдыларға үйренеді,сөйтіп, ол арқылы өзіне де, өзі білім алып жатқан ЖОО-на да пайдасын тигізе алады.

Компьютерлік технология құралдарын қолдана отырып, оқулықтар немесе оқу құралдарын жасау оқу үдерісін біртүгас стуге қабілетті. Сонымен қатар, қазіргі кезде онлайнарқылы қашықтықтан оқыту тәсілдері де іске асырылуда. Қазіргі білім беру үдерісінде әлеуметтік-гуманитарлықпәндерді оқытуда соның ішінде әлеуметтану,

саясаттану, философия бойынша оқу материалдарын баяндауда және оларды пысықтауда дәстүрлі әдістер де, сондай-ақ ақпараттық технологияларды пайдаланумен байланысты инновациялық тәсілдер де қолданылады. Айталық, білім беру үдерісіндегі оқу материалын ұсынудың барынша кең таралған түрлерінің бірі - мультимедиялық презентация, соның негізінде әр түрлі типтегі ақпараттарды компьютерлік өңдеу мен ұсыну студенттер үшін түсінуге ыңғайлы түрде беріледі. Мультимедиа ұғымы білім берудің тиімділігіне елеулі ықпалын тигізетін, ақпараттық білім берутехнологиясының қызмет етуінің негізінде жатыр. Білім беру жүйесіне мультимедиялық құралдарды енгізу тиісті компьютерлік бағдарламалық құралдардың пайда болуына және оларды мазмұндық жағынан толықтыруға, оқытудың жаңа әдістерін жасауға және студенттердің кәсіби қызметін ақпараттандыру технологиясын жасауға да мүмкіндік туғызады. Оқу сабақтарын ұйымдастыру мен оқу материалын ұсынуды мультимедиа құралдарын пайдаларқылы жүзеге асыру мына ресурстар болған жағдайда ғана мүмкін болады: әр түрлі типтегі ақпараттарды өңдеу құралдарын жасау, қолдану тәртібін сипаттайтын технологиялар; білім берудің нақты міндеттерін шешуге арналған әр түрлі ақпараттармен жұмысжасауда көмектесетін ақпараттық қамтамасыз ету; компьютерлік бағдарламалық қамтамасыз ету, оның қызмет етуі алуан түрлі ақпараттарды өңдеумен және ұсынумен байланысты; нақты оқу пәнін қамтамасыз етуге арналған әр түрлі ақпараттарды өңдеу мен ұсыну негізінде жасалған ақпараттық ресурс. Осылайша, мультимедиа технологиясы студенттер аудиториясына тиімді ықпал ету мақсатында, нақты оқу пәні бойынша оқу міндеттерін шешуге арналған әр алуан бағдарламалық және техникалық құралдарды пайдалануға негізделген. Ақпараттық технологияларды қолдану белсенді оқыту әдістерін жүзеге асыруға көмектеседі. Бұл дегеніміз - «шынайы», «өмірлік», "классикалық" жагдайларға талдау жасау, пікір-таластар үшін көрнекі материал, проблемалық оқыту міндеттерін жүзеге асыру. Әсіресе, ең маңыздысы бұрын оқып кеткен оқу материалдарына бір немесе бірнеше сабақтарда қайта оралуға мүмкіндік жасайды. Қазіргі заманғы инновациялық біліми технологиялардың бірі - әлеуметтанулық турнир. Технология ның бұл түрі оқу үдерісіне сайыстық сипат береді. Ол интеллектуалдық ұжымдық қызмет дағдысын дамытуға, сондай-ақ білім алушылардың жеке жауапкершілігін қалыптастыруға көмектеседі. Әлеуметтанулық турнирді екі деңгейде жүргізуге болады: топ ішінде және студенттік топтар арасында. Топ ішінде жүргізілетін турнирді бір семестрде бірнеше рет жүргізуге болады. Оның тақырыбын курстың негізгі бөлімімен немесе аса маңызды бір проблемамен байланыстыруға болады. Мысалы: отбасы әлеуметтануы, тұлға, білім беру әлеуметтануы; ажырасудың көбею себептері, кедейшілік, жұмыссыздық және т.т. Турнирге дайындалу оқытушы хабарлағаннан кейін басталады. Алдымен тақырып ұсынылады. Тақырып студенттерді қызықтыратындай болу керек. Турнирге дайындалу барысында студенттер осы тақырып бойынша дәріс материалдарын оқып-үйреніп, негізгі және қосымша әдебиеттермен танысып шығуы тиіс, Сабақты бастамас бұрын оқытушы топты екі немесе үш командаға бөледі. Егер топта 20 студент болса, оларды он-оннан бөлуге болады. Турнирді жүргізу үшін және жеңімпаздарды анықтау үшін беделді студенттерден екі көмекші тағайындалуы қажет. Олардың пікірі болып жатқан үдеріс туралы және ойыншылардың басымдықтары жөнінде студенттік көзқарасты оқытушының түсінуіне жәрдемдеседі. Тапсырмаларды іріктеу барысында олардың саны мен сапасы назарда болу керек. Сапасы жағынан алғанда олар барынша күрделі, интеллектуалдық ынталылық тудыратындай және студенттердің әр алуан қабілеттерін айқындай алатындай алуан түрлі болуы шарт (мысалы: мәтіндермен жұмыс істей білу, пікірталастыру, өмірлік жағдайларды талдау, қорытынды жасай білу және т.б.). Ал, олардың саны барлық студенттер үшін өздерінің белсенділіктерін байқатуда, білімдері мен білетіндерін кәрсетуде мүмкіндік бере алатындай болуы қажет. Оқытушы әрбір команданың барлық мүшелері де өздерін жетекші ролінде сезінетіндей қылып ұйымдастыруы керек. Ал, топтар арасындағы әлеуметтанулық турнирді неғұрлым жоғары деңгейдегі сайысқа

жатқызуға болады. Топішілік турнирге қарағанда мұнда үй тапсырмасы беріледі. Сайысқа түсуші топтар тақырыптарды ұсынып, рефераттар дайындайды. Дайындаған рефераттарын турнирде баяндайды. Жюри рефераттардың сапасын, мазмұнын, түрін ғана емес, сондай-ақ оппоненттердің мінез-құлқын, үй тапсырмасы тақырыбының өзектілігі мен түпнұсқалылығын да бағалайды. Турнир қорытынды шығарумен, жеңімпаздарды анықтаумен және оларды марапаттаумен аяқталады. Әлеуметтанулық турнирді өткізудің баяндалған тәжірибесі сабақтың бұл формасының барлық мүмкіндіктерін қамтып үлгермесі анық. Білім үдерісінің құрылымын оңтайландырудың құрамдас бөліктерінің бірі - оқыту мен бақылаудың жаңа формаларын енгізу, студенттердің өз бетінше оқу жұмыстарының және өз бетінше бакылау тапсырмаларының маңыздылығын күшейту болып табылады. Оқу материалдарын өзбетінше меңгерудің үлес салсағын арттырмай, өзін-өзі дамыту мен өзін-өзі білімдендіру дағдыларын қалыптастырмай қазіргі әлеуметтік-экономикалық жағдайларда бәсекеге қабілетті маман даярлау да мүмкін емес. Бәсекеге қабілетті мамандар даярлаудың маңыздылығы жөнінде ел Президенті Н.Ә. Назарбаев жыл сайынғы халыққа Жолдауында ерекше тоқталып келеді. Соған сәйкес, мамандар даярлаудың сапасын арттыру, оны әлемдік стандаттар деңгейіне көтеру мемлекетіміздің саясатының негізгі басымдықтарының біріне айналып отыр. Сапалы білім беру - «Қазақстан-2050» ұзақ мерзімдік даму стратегиясының маңызды алғы шарттарының бірі. Басекеге қабілетті маман көптеген кәсіби міндеттерді шеше білу тәсілін жетік меңгергендіктен өзінің алдына қойған мақсатына да қол жеткізуге қабілетті болып келеді. Бәсекеге қабілеттілікті стратегиялық құндылықтардың қатарына жатқызуға болады. Бұл сапа социумды дағдарысты жағдайдан шығаруға жәрдемдеседі. Ол үшін біз Президент атап көрсеткендей «өзімізді үнемі қамшылап, ұдайы алға ұмтылуымыз керек. Байлығымыз да, бақытымыз да болған Мәңгілік Тәуелсіздігімізді көздің қарашығындай сақтай білуіміз керек.

А. Нағыметов[1а], А. Сарсенбаев[1б]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан
(alishernagmetov03@gmail.com[а], a.sarsenbayev@kazatk.kz[б])

ОНЛАЙН МЕН ОФФЛАЙН ОҚУДЫҢ АЙЫРМАШЫЛЫҚТАРЫ МЕН ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Біз қандай оқу таңдаймыз деген сұрақ туындағанда, өз бетімізбен дайындалу немесе аудиторияда оқытушымен жұмыс істеу екеуінің біреуін таңдаймыз. Әрбір оқуды таңдау барысында оның ерекшеліктерін түсіну аса маңызды.

Онлайн оқу – ұйымшылдық пен ерік-жігерді талап ететін білім алудың қол жетімді тәсілі.Оффлайн – көп уақыт пен қаржыны талап ететін дәстүрлі жүйе. Қашықтықтан оқудың басты артықшылығы өте алыста тұратын немесе қандай да бір себептермен (ауру, өзіне сенімсіздік және т.б) күндізгі оқуға қатыса алмайтын оқушы немесе студенттерге білім алуға қолайлы болатындығы. Ал оффлайн оқуға келетін болсақ – әлеуметтік дамуға және кәсіби мамандардың тәжірибесін үйренуге мүмкіндік беретін орта мен тікелей бетпе –бет қарым – қатынастар.

Бұл оқу форматтарының артықшылығы мен кемшіліктерін сараптап көрсек.

1. Оқу құны. Оқу шығындары

Әдетте оффлайнда оқу қымбат болады. Сіздің жүріп тұру, жататын жеріңіз және т.б шығындары оқудың бағасының артуына әсер етеді. Онлайн оқу оффлайн оқуға қарағанда арзан болады.Онда жоғарыда көрсетілген шығындар болмайды.

2. Қолайлы жағдай. Оқу орны

Онлайн оқу – аумақпен шектелмеген, бұл оның басты артықшылығы. Сіз оқуды қайда оқитындығыңызды өзіңіз таңдайсыз, тек қана ғаламтор яғни интернет желісінің болуы жеткілікті. Қолайлы орта өзге қалалар мен өзге елдерде өтіп жатқан оқудағы жаңа ақпараттарды тез, жақсы қабылдауға үлкен жағдай жасайды. Ал оффлайн оқуда өзіңізге жақын жерден қалауыңыз бойынша университеттер немесе колледждер іздеуге және барып оқуға уақыт қажет болады.

3. Қолдау

Оффлайн оқу барысында қарастырып отырған материалдар бойынша оқытушыға тікелей сұрақ қоятын және жедел жауабын алуға болатын сұрақтар жиі кездеседі. Онлайн оқу кезінде көбінесе оқытушымен тікелей байланыс жоқ, тек вебинар ішінде немесе жүйедегі чатта ғана қарым-қатынас бар, мәселені жедел шешуге мүмкіндік жоқ.

4. Қауымдастық және орта

Оффлайн оқудың ең маңызды жағы – бұл нетворкинг, яғни әртүрлі қауымдастықтарға қосылу және жаңа танысулар. Ортақ іске қатысу сезімі бастаған істі табысты аяқтауға мотивация беретін аса маңызды рольге ие. Оқушы немесе студент жеке дайындалғанда жоғарыда айтылғандардың бәрі жетіспейді.

5. Мотивация

Оқушы немесе студент өзге қатысушылармен өзара бірлесіп жұмыс жасаған кезде жаңа білімді жылдам әрі тиімді игереді. Ол топтан қалғысы келмегендіктен өзін жақсы жағынан көрсетуге тырысады және ұмтылады. Адал бәсекелестік оқудағы жалпы үлгерімдікті арттырады. Ал онлайн оқуда оқушы, студент компьютер алдында отырып, сабақтарын көреді, тыңдайды және онлайн тест тапсырады.Мұнда жақсы нәтижеге жету үшін өзін-өзі ұйымдастыру мен өзін- өзі бақылаудың жоғары деңгейде болуы бәрінен талап етіледі.

6. Бетпе-бет жүздесу

Оқушылар мен студенттер оқытушымен тікелей жұмыс жасаған кезде ақпаратты қабылдау жылдам жүзеге асады. Ассоциативтік есте сақтау қабілеті, көзбен және есту арқылы есте сақтау қабілеттері қосылады. Қатысушылар тек қана білім алып қоймай ,сондай-ақ практикалық тапсырмаларды орындау кезінде бірлескен ойын барысында өмірге қажетті дағдылар жинақтайды.

7. Өз-өзіне сенімділік. Комфорт

Кейбір оқушылар мен студенттер оқу барысында эмоционалды қарым-қатынасқа мұқтаж болады. Өзге саладағы адамдармен қарым-қатынас жасау арқылы оқушылар мен студенттер өте үлкен тәжірибе жинақтайды. Сондай-ақ оқу сапасына психологиялық қолайсыздық туғызатын оқытушы мен топтағы жекеленген адамдардың тұлғасы әсер етеді. Бұл өз кезегінде ақпаратты қабылдаудың бұзылуына әкеледі. Сол себепті онлайн оқудың тағы бір артықшылығы - кепілді жеке комфорт, яғни экранның келесі жағында адамдар өз-өзіне сенімді болады.

8. Интернет проблемасы. Әлеуметтік жағдай

Әрине, онлайн оқу үшін сіздің ең алдымен жақсы жасайтын интернетіңіз бен жақсы ұялы телефоныңыз немесе компьютеріңіз болуы қажет. Себебі сіз оларсыз сабақ оқи алмайсыз, ал оған кейбір отбасылардың жағдайы келмеуі мүмкін. Мысалға, көпбалалы отбасыларда сабаққа үлгеріп кіруі қиын немесе сабақтары бір мезетте болуы әбден мүмкін. Одан бөлек ауылдық жерде тұратын студенттер үшін одан да қиын, себебі интернет нашар кейде сабақтан шығарып жіберіп те жатады. Сіздің жағдайыңызды бір оқытушы түсінсе, екінші оқытушы түсінбеуі әбден мүмкін. Бұл білім сапасының түсуіне тікелей әсер етеді. Ал дәстүрлі оффлайн режимінде аталған жағдайлар кездеспейді. Тек қана уақытылы оқу орныңызда болсаңыз жеткілікті.

9. Қарқын. Материалды игеру

Әрбір адамның жаңа ақпаратты қабылдау ритмі мен жылдамдығы әртүрлі болады. Онлайн оқуда кез-келген өткен тақырыпты қайталап алуға болады. Мысалы, сабақтың видеожазбасын көріп білімін нығайтуға болады. Мұндай мүмкіндік оқуыңызды табысты аяқтауға зор мүмкіндік береді. Оффлайн топта оқудың қарқынын оқытушы береді және материалды қайта қарауға мүмкіндік пен уақыт болмайды. Оқытушы оқу бағдарламасына үлгеру үшін нақты белгілі бір мерзімге үлгеру қажет.Ал ол өз кезегінде оқуға кері әсерін беруі мүмкін. Ой қорыта келе, әр нәрсенің да екі жағы болады. Бірі ақ, екіншісі қара. Сол секілді онлайн оқу мен оффлайн оқудың өзіндік жақсы жақтары мен кемшіліктері бар. Атап айтар болсақ, онлайн оқу – ұйымшылдық пен ерік-жігерді талап ететін білім алудың қол жетімді тәсілі. Оффлайн – көп уақыт пен қаржыны талап ететін дәстүрлі жүйе.

Жоғарыда өзімнің сараптамамды жасадым. Ал менің ойыма келер болсақ мен баяғы дәстүрлі жүйені қолдаймын. Себебі жан – жақты араласып практикалық тұрғыда өзіңнің мамандығыңды үйренетін боласың. Ол сенің болашағыңа деген нық қадам деп санаймын.

М.К. Канагатов[1a], М. Норбутаев[1b]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан,
sumbe@inbox.ru, norbutaev1975@mail.ru

ДӘСТҮРДЕН ТЫС ДІНИ АҒЫМДАР МҮДДЕЛЕРІН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУДЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ МЕН ТӘСІЛДЕРІ

Тәуелсіздіктің 30 жылдығына қадам басқан еркін ел Қазақстан, осы уақыт аралығында көптеген күрделі өзгерістер мен сындарлы шақтарды бастан кешіріп келді. Өз басына отау тігіп, іргелі мемлекет болу жолында саяси, экономикалық, әлеуметтік, рухани дамудың түрлі реформалары жасалып, жақсылы-жаманды жеткен жетістіктері де аз емес. Дей тұрғанмен, кейбір мүдделі топтар (сыртқы халықаралық деңгейде Қазақстанның дамып, өркендеуіне қарсы алпауыт күштерден бастап қара басының қамын күйіттеп ақша табу жолына түскен алаяқтарға дейін) өркениет сатысынан қалғысы келмеген Қазақстанды аяқтан шалып, етектен тартатын кездері де аз емес. Солардың бірі, дін атты рухани құндылықтың атын жамылып, сол құндылықпен айрандай ұйып отырған халыққа іріткі салуды көдейтін топтардың ел аумағында әрекет жасауы. Бұл әрекеттер әдетте дәстүрден тыс діни ағымдардың өкілдері тарапынан жүргізіліп, өзіндік бір мүддеге негізделіп құрылады. Ондай діни ағымдардың басты сипаттарының бірі миссионерлік болып, мақсаттары бойынша мынандай түрлерден құрылады:

1. Саяси,
2. Идеологиялық,
3. Экономикалық.

Бұл мақсаттарлың әрқайсысы деңгейлері әртүрлі болса да, қоғам мен мемлекет тұрғысында қатерлі болып табылады. Саясат - билік пен өкім жүргізу үшін дінді құрал ретінде пайдаланғысы келсе, идеологиялық тұрғыда бейғам жатқан жұртқа діни араздық салып, олардың өзара қырқысқанын қамтамасыз ету белгілі бір мүдделі топ үшін тиімділіктерді жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Ал экономикалық мүдде, ХХ ғасырдың орта шенінде Америкада саентология шіркеуінің негізін қалаушы Р. Хаббард «егер байығың келсе дін ойлап тап» деп айтқандай – діннің атын жамылып, нарық заманында ақша мен пайда табуды білдіреді. Осы құбылыстардың алдын алу үшін зерттеу жұмыстарының нәтижесінде, дін атын жамылған кейбір кертартпа күштердің дін таратудағы технологиялары мен тәсілдерін сараптап көрейік.

2. Дәстүрден тыс діни ағымдардың дін таратуының негізгі сатылары

Сананы манипуляциялау (сананы басқару) адамның еркін, оның санасын, ойын, сезімін басып-жаншып басқару. Топтан шығуға мүмкіндік беретін қаржылай, жеке және қоғамдық ресурстардан айырылып, құлға айналуы.

Сананы басқару әдістері адамның тұлғалық қасиеттерін физикалық (тойып тамақтанбау, ұйқы қанбау, ауыр жұмыс және т.б.), психикалық (тұлғаның өзіндік ерекшелігінің жойылуы, іс-әрекеттегі және ой-өрістегі сыни пікірдің болмауы), ақыл-парасат (дәстүрден тыс діни ағымдарға қатысы жоқ басқа білімдердің тұтасып бөлектенуі) және әлеуметтік (қарым-қатынас жасауға деген қабылеттің жойылуы, қоғамға қатысты дұшпандық қарым-қатынастың орнығуы) тұрғыдан жою арқылы жүзеге асырылады.

Дәстүрден тыс діни ағымдардың дін таратуының негізгі сатылары төрт бөлімнен құралады және әр кезеңнің шартты түрде өзінің мақсаты, психологиялық әдіс-тәсілдері болады :

1. Өз қатарларына тарту.

Қамқорлық көрсету, көңіл бөлу, курделі сұрақтарға қарапайым, әрі түсінікті және қызықтырып жауап беру (өмір, өлім, ауру және т.б.). Көптеген уәделерді (бақытқа кенелу, бостандық, білім және т.б.) үйіп-төгіп бере отырып, сыртқы әлемнің қатыгездігіне қарсы қояды.

2. Сыни ойлауды және тұлғалық сананы бейтараптандыру.

«Рухани» және физикалық жаттығуларды орындау арқылы ізгілікке қол жеткізу мүмкіндігін айту арқылы бос уақыт қалдырмай адамды қажытады (ұзақ жұмыс күні, дәрістер, үйлерге, қоғамдық орындарға бару (дін тарту үшін), медитация, құлшылықтар атқару, қаржы жинау (садақа), дұрыс тамақтанбау, ұйқы қанбау, ойланып, адамның өзіне-өзі есеп беруіне, сыни ой қадыптастыруға кедергі келтіреді).

Медитация, монотонды әуендер, қайталанатын әрекеттер оларды жиі қолданған сәтте ойлау процессін баяулатып, жоғары деңгейдегі өздерін сендіруге алып келеді. Сөйлеу мәнері мен сөздерді қолдану өзгеріске ұшырап сыртқы әлемнен оқшауланады.

3. Сыртқы әлеуметтік қатынастарды тоқтату.

Сыртқы әлеммен қатынас шекарасы нақты белгіленеді (ол құру мен құлдырау ортасы ретінде сипатталады):

Медицина – пайдасыз;

Психиатрия – қауіпті;

Басқа діндер – далған адастырушы;

Саясат – ескінің сарқыншағы;

Отбасы мен мемлекет – құтқарылуға кедергі келтіруші және т.б. саналып осы діни ағым мүшелері олардан тәуелсіз саналады.

Осы саты барысында ең алдымен терістелетіні ол адамның өзі қоршаған ортасы, отбасысы, туыстыраы мен жақын достары (діни сенімді ұстанбағаны үшін ата-ананы дінсіз деп танып одан жеріну, діни кемелденуге кедергі келтіреді деп бала-шағасынан, жақындарынан бас тарту және т.б.)

Сыртқы әлемді нақты екі полиске, ақ пен қара, зұлымдық пен жақсылық, дос пен дұшпандеп ажырату арқылы өзінің сеніміндегіні дос тұтып, сенімдегі емес басқаларды дұшпан қылуға бағдар беру жүргізіледі.

Сырттан келетін барлық ақпарат терістеліп, күмәнға ұшырайды. Барлық сектаны терәістейтіндер қараланып, қауіпті саналады. Адам осыған дейінгі барлық құндылықтардан ажыратылады (отбасы, достары, ұлты, дәстүрі, сенімі, мемлекеттік ұстанымы және т.б.).

4. Қоғамға қайта оралудың мүмкін еместігі. Қайтар жол жоқ!!!

Адамның бүтіндей алғанда діни ағымға тәуелді болып қалуы. Қатаң тәртіп арқылы, ашық және сенім тұрғысынан қатерлер төндіру арқылы, жазалау мен марапаттау жолымен, әрдайымғы кінәлілік пен қорқыныш сезімі арқылы адамдарды басқаруы,

сыртқы әлемнен оқшауланыымен топ алдындағы күнәлілік жауапкершілігі, өзінің түкке тұрғысыздығын сезіну олардыңсол сенімде қалып, қатарда жүруін қамтамасыз етеді.

Бақыт, бостандық, байлық пен білім егер адам сол жолда қалса, уақытша зардабын шексе сөзсіз болатындығын уәде етеді. Әне міне деп сағым тәрізді сенімге адамдарды байлап қояды.

Осындай 4 кезең барысында адам санасын улап, секталық сенімге адамдарды байлап қояды.

3. Дәстүрден тыс діни ағымдардың дінге тарту технологиялары

Жоғарыда көрсетілген дінге кіргізу сатыларының барысында діни ағымды таратушылар өз тарапынан әртүрлі технологияларды, сананы өзгертудің, оны басқарудың нешеме түрлі әдістерін қолданады.

1. Нейролингвистикалық бағдарламалау. Әртүрлі әдебиеттер, брошюралар, дәрістер, видеолар барысында адам санасына ақпаратты тікелей бейсаналық тұрғысынан жеткізуге бағытталған тәсілдер.

2. Психологиялық тренингтік әдістер. Дәріс барысында адам санасын ауыспалы күйге түсыретін әртүрлі психологиялық тренингтік әдістерді қолдану.

3. Трансқа енгізу. Әртүрлі діни ритуалдар, топтық діни рәсімдер, ритмдік музыка, өлең айтулар және т.б. арқылы адамның есін аудару.

4. Гипноз жасау. Арнайы дайындалған адамдар діни үгіт жасау барысында дамдарды гипнозға кіргізу арқылы, олардың саналық еркін басқаруға мүмкіндік алуы.

5. 25 қадр технологиясы, бір мезеттік жарқ еткен көрініс арқылы адамдардың бейсаналық қызығушылығын ояту.

Сонымен қатар адамдардың санасын басқаруға, олардың сыни ойлау мүмкіндіктерін азайту үшін діни үгіт-насихат жүргізу барысында әртірлі психотропты өнімдерді пайдаалану жүргізіледі (аэрозоль түріндегі ауаға себу, суға немесе тағамға есірткілік заттар қосу, түрлі тәттілік өнімдерге психотропты заттарды араластыру және т.б.)

2011 жылдан бастап діни бірлестіктерге қатысты ҚР заңы түбегейлі өзгеріп, діни ағымдарға байланысты талаптар күшейтілгеннен кейін, қайта тіркеуден өтпеген көптеген діни ағымдар өздерінің қызмет ету бағдарын басқа арнаға өзгертті. Олар енді дін таратудың басқа жолдарын қарастыра отырып,

- психологиялық сауықтыру орталықтарына;
- маскүнемдік пен есірткіліктен сауықтыру ұйымдарына;
- тіл үйрету курстарына;
- Әртүрлі семинар –тренингер өткізетін бизнес курстарға;
- Жазғы лагерлерге және т.б. қоғамдық немесе қайырымдылық орталықтарына айнала бастады.

Жоғарыда көрсетілген қысқаша ақпараттардың көмегімен, адам өмірі мен мүлкіне құрылған қақпанның шырмауын танып білуге және құтылу амалдарын жасауға мүмкіндік болады. Адамның өзіндік болмысын нығайтуы мен таным кеңістігін ұлғайтуы арқылы бүндай кертартпа әрекеттерден сақтануға болады, ол үшін адамның көзі ашық, көкірегі ояу болғаны абзал.

Н.А. Өмірзақ[1a], Н.И. Ляпбаева[1]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан
[a]umirzak03@mail.ru

ҚАЗАҚСТАН ҚОҒАМЫНЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК ҚҰРЫЛЫМЫ

Ғылыми және әлеуметтік-саяси әдебиеттерде әлеуметтік құрылым түсінігінің бірнеше мағынасы бар. Кең мағынада бұл – қоғамның жалпы құрылысы, оның бүкіл

негізгі элементтері арасындағы байланыстар жүйесі. Сондай-ақ, бұл ұғым әртүрлі әлеуметтік қауымдастықтардың түрлері және олардың арасындағы қарым-қатынастың: әлеуметтік-таптық, әлеуметтік-демографиялық, әлеуметтік-этникалық сияқты түрлерін сипаттайды. Әлеуметтануда «әлеуметтік құрылым" ұғымы «әлеуметтік жүйе" ұғымымен тығыз байланысты. «Әлеуметтік құрылым" түсінігі «әлеуметтік жүйе" түсінігінің бір бөлігі болып табылады және 2 компоненттен тұрады – әлеуметтік құрам және әлеуметтік байланыстар. «Әлеуметтік құрам" – бұл осы құрылым қамтитын элементтер жиынтығы. Екінші компонент – осы элементтер байланысының жиынтығын білдіреді. Осылайша, «әлеуметтік құрылым" ұғымы бір жағынан қоғамның әлеуметтік құрылымын немесе ондағы әлеуметтік қауымдастықтардың түрлерінің жиынтығын қамтиды, екінші жағынан – мәні мен сипаттамасы бойынша іс-әрекеттінің үлестірілуі көлемімен ерекшеленетін бүкіл құрамдас бөліктердің әлеуметтік байланыстары болып табылады.

Әлеуметтік құрылым қоғамды жекеленген, бір немесе бірнеше белгілер белгілер негізінде біріккен қабаттарға, топтарға объективті бөлуді білдіреді. Бұл – элементтердің әлеуметтік жүйедегі тұрақты байланысы. Әлеуметтік құрылымның негізгі бөлігі болып әлеуметтік қауымдастықтар (таптар, ұлттар, кәсіпкерлік, демографиялық, территориялық, саяси топтар) табылады.

Әлеуметтік қауымдастық – бұл белгілі бір өзара әрекет ететін индивидтер тобына ортақ болып табылатын, өмір әрекеті жағдайымен (экономиялық, әлеуметтік жағдай, кәсіби дайындығы мен білім, қажеттіліктер мен мүдделер денгейі) сипатталатын индивидтер жиынтығы; тарихи қалыптасқан территориялық қауымдастықтарға (қала, ауыл), белгілі бір әлеуметтік институттарға (отбасы, білім, ғылым) енуі.

Әлеуметтік қауымдастық әлеуметтік байланыс арқылы біріккен адамдар топтарын ғана білдіреді. Қауымдастықтардың негізгі екі түрін бөлуге болады: әлеуметтік орта, яғни адамдардың белгілі бір қарым-қатынастарды жүзеге асыруы. Мұндай қауымдастықтар байланыстың тұрақтылығы мен осы қарым -қатынастар жүзеге асырылатын саланың маңыздылығына байланысты үлкен немесе кіші ынтымақтастық импульсына, конформизм элементтеріне ие болады. Өзара әрекет түріндегі (мысалы, жіктелген, реттелген әрекеттер жүйесімен алмасу сияқты) бірігу, ынтымақтастық, бірлесе еңбек етудің келісілгендігі сияқты байланыстар негізінде жатқан қауымдастықты әлеуметтік топ деп атауға болады.

Әлеуметтік құрылымның болу мен даму механизмдері адамның іс-әрекеті жүйесінде жасырулы. Адамдар тіршілік ету үшін белгілі бір қоғамдық, ең алдымен өндірістік қатынастарға түседі, топтарға бөлінеді, кооперацияланады, функцияларын бөледі. Топтардың қалыптасу процесі үшін әлеуметтік айырмашылықтардың терең көзі ретіндегі еңбектің қоғамдық бөлінуі маңызды болып табылады. әлеуметтік құрылым – бұл адамдардың беделіндегі, өмір сүру жағдайындағы және өмір сүру тәсілдері ретінде бейнеленген жүйе.

Әлеуметтік құрылымның дамығандығының көрсеткіші болып оның әртүрлілігінің дәрежесі, яғни байланыс тәсілдерінің әртүрлілігі табылады.

Сонымен, қандай да болмасын құрылым немен сипатталады? Осыған байланысты түрлі көзқарастар бар, бірақ ең алдымен, өндірістік қатынастар үстемдік ететін қатал детерминацияланған әлеуметтік құрылым туралы айтуға болады. Бірақ әлеуметтік құрылымдар өндірістік күштермен де сипатталатындығын айтуға болады, техникалық прогресс өнімі болып табылады. Қазіргі социологиялық теория әлеуметтік құрылымның адамдардың мамандығына, жасына, біліміне байланысты ие болатын әртүрлі әлеуметтік позицияларына тәуелділігін анықтайды. Сондықтан, белгілі бір қоғамның әлеуметтік құрылымын анықтайтын факторлар өте көп, социолог олардың барлығын әлеуметтік процесс диагностикасы кезінде ескеруі керек.

Қазақстандық қоғамның әлеуметтік-экономикалық трансформациясы социализм кезінде болмаған жаңа әлеуметтік таптар мен топтардың пайда болуына алып келді.

Типологиялық сипаттамаларға сәйкес Қазақстандағы трансформацияланған қоғамның әлеуметтік акторлары арасында саясаткерлерді, мемлекеттік қызметшілерді, менеджерлерді, кәсіпкерлерді, интеллигенцияны, жұмысшыларды, фермерлер мен шаруаларды бөліп көрсетуге болады. Бір-бірінен ерекшеленетін бұл топтар біліктілік пен білім деңгейі, экономиканың жеке немесе мемлекеттік секторындағы жұмыспен қамту, сондай-ақ бейресми Экономикалық қызмет (мысалы, күнкөріс немесе өзін-өзі жұмыспен қамту) сияқты сипаттамалары бойынша ерекшеленеді. Жаңа әлеуметтік топтар табыс, меншік (жерді қоса алғанда), білім беру, саяси ықпал, өмір салты, тұтыну және қызмет түрінің әлеуметтік беделі сияқты детерминанттар негізінде одан әрі саралануы және неғұрлым кең әлеуметтік мәртебелік және таптық топтарға жатқызылуы мүмкін. Бұл детерминанттарды топтар арасындағы экономикалық және әлеуметтік қашықтықты өлшеу үшін де қолдануға болады. Көптеген жағдайларда табыс пен тұтынудың жоғары деңгейі білім мен әлеуметтік беделдің жоғары деңгейіне сәйкес келеді. Алайда, транзиттік посткоммунистік қоғамның нақты жағдайында жоғары білім деңгейі және әлеуметтік беделді жұмыс (мысалы, университет оқытушысы, зерттеуші немесе өнер қайраткері) төмен табыс пен шектеулі тұтынуға қарамастан жоғары әлеуметтік мәртебені білдіруі мүмкін. Қазақстанда табыс пен меншікті қайта бөлу және теңсіздіктің өсуі әлеуметтік поляризацияға алып келді, оны топтар арасындағы, атап айтқанда әлеуметтік құрылымның жоғары және төменгі қабаттары арасындағы кеңейетін әлеуметтік-экономикалық қашықтық ретінде анықтауға болады. Алайда, топтар арасындағы экономикалық қашықтықтың өсуімен қатар, әлеуметтік-экономикалық қайта құру бұрынғы кеңестік республикаларда жаңа әлеуметтік иерархияның қалыптасуымен байланысты. Әлеуметтік иерархияның күрт өзгеруін бір топтан екінші топқа, көлденең және тік (жоғары және төмен) бағыттармен ұтқырлық ретінде қарастыруға болады. Бұл өзгерістер өте тез болды, сондықтан әлеуметтік стратификация процесі Қазақстанда және басқа посткеңестік елдерде өзінің толық түрін ала алмады. Зерттеушілерге қол жетімді статистика мен әлеуметтік сауалнамалар трансформация нәтижесінде пайда болған әлеуметтік топтарға нақты анықтама беруге мүмкіндік бермейді. Әрине, реформалар нәтижесінде жеңімпаздар мен жеңілгендер туралы кең таралған түсініктерге Қазақстанның әлеуметтік құрылымын зерттеу кезінде сүйенуге болады, алайда олардың шектеулі Талдамалық мүмкіндіктері туралы ұмытпау керек. Жаңа әлеуметтік құрылымның қалыптасуы, айтылғандай, социализм жағдайында жоғары және құрметті орынға ие болған бірқатар топтардың оны әлеуметтік тәртіптің өзгеруі жағдайында сақтай алмауымен қатар жүрді. Бұл топтар табыстарын ғана емес, сонымен бірге әлеуметтік мәртебесі мен саяси ықпалын жоғалтып, нәтижесінде әлеуметтік баспалдақтың төменгі сатыларына көшті. Әлеуметтік мәртебесін жоғалтқандардың қатарына, мысалы, бұрынғы "жұмысшы элитаны", кеңес заманында ауыр өнеркәсіпте немесе әскери-өнеркәсіптік кешенде жұмыс істеген, зауыттары мен кәсіпорындары жаңа нарықтық жағдайларға сәйкес келе алмайтын орта білікті жұмысшыларды жатқызуға болады. Сондай-ақ, оларға нарыққа көшу кезінде істерде болмаған осындай зауыттар мен фабрикалардың инженерлік-техникалық қызметкерлерін қосуға болады. Сонымен бірге, кеңестік кезеңдегі менеджерлердің едәуір бөлігі, әсіресе партиялық-кеңестік және экономикалық номенклатураға жататын адамдар жаңа жағдайларға толықтай бейімделіп, жоғары мәртебесі мен кірісін сақтай алды. Бұл, ең алдымен, реформалар басталған кезде Орта немесе жас жаста болған экономикалық элитаның өкілдеріне қатысты. Егде жастағы адамдар үшін, тіпті бұрынғы элитаның ішінде, реформалар, әдетте, саяси ықпалдың жоғалуына, сонымен бірге мәртебе мен табыстың жоғалуына айналды.

Л.Н. Акбаева[1a], А. Калиева[1]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]leila-akbayeva@mail.ru

ВЛИЯНИЕ ЭПИДЕМИИ КОРОНАВИРУСА НА МИРОВОЗЗРЕНИЕ КАЗАХСТАНСКОГО ОБЩЕСТВА

Глобальные трансформационные процессы, происходящие в обществе в связи с эпидемией Коронавируса, отражаются в сознании каждого члена общества, что выражается в утрате адаптационных механизмов, увеличении чувства бессилия, беззащитности, апатии, депрессии, и даже агрессии. Современное общество характеризуется развертыванием сферы рисков, опасностей и угроз, как на макро, – так и на микросоциальном уровне. Казахстанское общество – это часть мирового сообщества со своим специфическим социально-демографическим устройством, положение которого обусловлено его социально-экономическим состоянием. Поэтому процессы, происходящие в обществе, безусловно, оказывают влияние на ее граждан, и особенно, в силу ряда объективных причин, на уязвимые слои населения.

С марта 2020 года казахстанское общество было охвачено пандемией, распространившейся по всему миру. По сравнению с ней такие опасные порождения современной цивилизации как зараженность СПИДом, потребление алкоголя и наркотиков, преступность, экстремизм и терроризм, ушли на второй план.

Вирусная пандемия COVID – 19 или Коронавирус – это один из переломных рубежей мировой и отечественной истории. Трудное время, связанное с тяготами вынужденной затворнической жизни из-за распространения, практически, по всему миру смертельной вирусной инфекции, выпало на наше поколение. Люди сплотились вокруг общего горя, собрались силами, и сумели выстоять. Не считая военного времени, никогда раньше не было замечено такого духовного и национального единения народа. Невольно мы обращаемся к теме патриотизма, которая позволяет нам, живущим сегодня под мирным небом, пополнить копилку исторической памяти народа духовной энергией славных борцов с этой напастью – чумой XXI века.

В период карантина нам невольно вспоминается известное выражение казахского акына-жырау эпохи «Зар-заман» Дулата Бабатайулы: «Қилы-қилы заман-ды, заманға сай адам-ды», назвавший настоящую эпоху выродившейся («азған заман») в жыр-толгау «Ақжайлау мен Сандықтас». Критика Бабатайулы проявляется в русле концепции безысходности, выраженной посредством трагической формулы «Қайран қазақ, қайтейін» («Что же делать, несчастный казах?»), как нельзя точно соответствующей нынешней обстановке.

Начиная с 19 марта 2020 года, времени введения Президентом РК Касым-Жомартом Токаевым чрезвычайного положения в стране, в связи с мировой пандемией коронавируса, казахстанский народ мобилизовал все свои ресурсы и встал на защиту жизни и здоровья наших людей. Главной целью карантина было стремление остановить распространение инфекции. Рассмотрим, в качестве примера, меры, принятые правительством по прерыванию цепочки распространения инфекции путем ввода жесткого контроля, в городе Алматы, как во внешнем периметра города, так и строгого режима карантина внутри города.

Режим карантина означает, что вся жизнь мегаполиса реорганизуется по новым правилам. К сожалению, карантин сопряжен с неудобствами, нарушением привычных правил жизни. Бесспорно он был введен ради нашей общей безопасности, безопасности города и наших близких. В чрезвычайной ситуации сознательность и дисциплина каждого горожанина жизненно важны. Наша выдержка и алматинская солидарность, уверенные

действия, взаимоподдержка и соблюдение строгих правил чрезвычайного положения должны защитить наш город.

По инициативе Елбасы Нурсултана Назарбаева был принят ряд комплексных мер по поддержке социально-уязвимых слоев населения в период пандемии коронавируса. Для оказания адресной поддержки нуждающимся гражданам был учрежден фонд Almaty Birgemiz. Он выделил по 50 тысяч тенге наиболее нуждающимся гражданам из следующих категорий: малообеспеченные многодетные семьи; инвалиды 1 группы; семьи, воспитывающие детей-инвалидов на минимальную пенсию; пенсионеры, получающие минимальную пенсию или базовую пенсию, и круглые сироты. Всего из этих категорий по городу составило 23 472 человека. Кроме того, по поручению Президента было поручено выдать социальную выплату из фонда ГФФС в размере 42 500 тысяч тенге, лицам которые потеряли свои доходы.

Учитывая вышесказанное, перед казахстанским обществом можно поставить вопрос о том, какие ценности, нормы и идеалы они принимают, а какие отвергают? Потому что ценности и нормы, определявшие процесс самоидентификации личности, неожиданно изменили свое значение, а общепринятые цели деятельности оказались лишенными смысла.

Этим определяется необходимость выработки новой духовной доминанты просвещения и воспитания, которая должна быть отражена в концептуальных моделях, содержащих современную картину мира и высшие, абсолютные человеческие ценности, нравственные принципы и заповеди. Это важно еще и потому, что ценностные мировоззренческие универсалии способны продуктивно разрешать проблемы и противоречия, связанные с утверждением ценностей согласия и единства в мире, столь необходимые в моменты наступления «пограничной ситуации», т.е. в переломный период истории как это произошло с наступлением пандемии коронавируса.

Сегодня казахстанское общество лишилось твердой мировоззренческой почвы и изменило свои жизненные и социально-политические ориентации, подобно флюгеру. Размывание социальной стратификации, а с ней – социальной стабильности и норм человеческого общежития – возможная цена такого «плюралистического» мировоззрения. Весьма опасна подобная неопределенность в общественном мнении, где наличествует смешение истинного и ложного.

С другой стороны, наблюдается проявление всенародного аспекта трагического, как и в творчестве поэтов эпохи «Зар-заман», описывавших современное им время как время негативных перемен, горестную эпоху, как неустойчивое время: «Қайғылы болды заманым. Заманым бұлай болған соң, тайғақ болды табаным». После ряда скоротечных смертей от коронавируса многие оценивают свою эпоху как «обманчивое, иллюзорное бытие» («жалғаншы дүние»), и в качестве его критерия выделяют этическую категорию «смерть». Феномен смерти преподносится в мировоззрении современного казахстанского общества как итог трагических жизненных противоречий – одиночества, несбывшихся надежд и преходящности бытия: «Бренность нам являет мир, бренность в вечном непокое» (стихотворение Шангерея Букеева «Бренность нам являет мир…» «Бұл дүние панилығын етеді екен…»).

Таким образом, мы наблюдаем появление идей пантрагизма в мировоззрении казахстанского общества. Он зародился в качестве философско-эстетической концепции в направлении философов-экзистенциалистов XIX века Ф. Ницше, А. Шопенгауэра, С. Кьеркегора, и как форма определенного умонастроения был присущ западной гуманитарной интеллигенции – Ф. Кафке, У. Фолкнеру, А. Модильяни, П. Пикассо, М. Антониони (Акбаева Л.Н. Основы казахской этноэстетики. Учебное пособие //Алматы: Атамұра, 2012).

В мировоззрении нашего общества пантрагизм выступает как пессимизм, отсутствие привычной формы деятельности, отчаяние, трудный путь замкнутой жизни,

изолированность, адаптация к новому замкнутому пространству, согласно которому все теряет свою ценность, и все абсурдно – и люди, и ценности обычной жизни, ничто не имеет былой значимости перед лицом пандемии, уносящей тысячи людей.

В связи с вышесказанным, для формирования объективной исторической памяти и чувства национального сознания следует сформировать новую систему духовных ценностей, которые внесли бы в казахстанское общество стабилизирующее, ориентированное на длительную перспективу духовное начало.

Г.С. Шамшиева[1a] , О.С. Рымбеков[1b]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан,
[a]goha_hanum@mail.ru, [b]olzhas.rymbekov@gmail.com

ҒАЛЫМ – КӨРКЕМ МІНЕЗ ИЕСІ. ӘЛІМХАН АТАМЫЗДЫҢ ӨШПЕС ЕҢБЕГІ МЕН ӨМІРБАЯНЫ

Әлімхан Әбеуұлы Ермеков – қазақтың ішінен шыққан, тұңғыш профессор математик және политикалық, қоғам қайраткері және қазақ интеллегенциясының мүшесі және «Алаш» партиясының қайреткері, қазақ халқы үшін өз жанын беруге дайын болған адамдардың бірі. Ол адам әрі шешен, саяси көзқарасы нақты, айтқан сөзі аңық, өжет тұлға болған.Оның тұған жері – Қарағанды облысы, Ақтоғай ауданының Бөріктас ауылында дүниеге келген . Тектіден – тексіз тумайды демекші, оның әкесі Әбеу деген адам өз заманының зиялыларының бірі болған, орыс тілінде еркін сөйлейтін адамдар арасында құрметке ие болған, яғни қоғамда өзінің ерекеше орны болды. Әкесі «Әбеу» атамыз, өзінің кезінде болыс болған адам. Бірақ өкінішке орай, ол кісі 54 жасында қайтыс болады. Ал оның атасы Ермек болса, кезінде Абайдың әкесі – Құнанбаймен бірге қажылыққа барған деседі. 1846 жылы Қарқалыдағы «Қоянды» болған жәрмеңкенің ашылуына Ермек атасы өз үлесін қосқан болатын. Қарқаралы қалалық мектебіне оқуға түседі, ол 1899 жылы болған, осыдан Әлімхан осы Қарқаралыда оқуын үздік бітіріп, 1905 жылы өзінің әкесі Әбеу сияқты «Ерлер гимназиясына» оқуға түседі. Ол бұл гимназияны 1912 жылы Алтын медальмен бітірген болатын. Осы Семейде оқып жүргенде, оның математика пәніне деген ықыласы зор болатын. Орыс тілін білмеген ауылдың баласы, көп ұзамай үздіктердің қатарына қосылады. Осыдан соң өз білім алу жолын тоқтатпай, Томск технологиялық институтының тау-кен факультетіне түскен болатын.

Томскіде оқып жүргенде ол Ресейдің жетекші ойшылдарымен және ғалымдарымен, өнер қайраткерлерімен танысады. Сол жерде оның ойлау қабілеті, көзқарасы өзгерген болатын. Шоқан Уәлихановтың досы Григорий Николаевич Потанин бір жолы Қарқаралыға келген болатын. Оның ең басты мақсаты қазақтың ертегілері, аңыз-әңгімелері туралы көптеген мағұлмат жинау болатын. Потанин Әлімхамен кездесіп, оның білімне таңғалып, Әлімханға: "Әлімхан, сенің білімің-қазақтардың білімі. Сондықтан жақсы оқып, алға бас" – деген екен. Әлімхан аға бұл сөздерді өмірлік ұстанымға айналдырып, соңғы деміне дейін халқымызға қызмет етті. Уақыт көрсеткендей, Григорий Потанин Ермековке назар аудармаған. Әлімхан Ермеков өз сауалнамаларында ағылшын, неміс, француз және итальян тілдерін білетіндігін көрсетті. Жұмыс істегендердің бәрі Әлімхан Ермековпен танысып, Әлімхан туралы жылы лебізін білдірді. Терең білімі мен көркемдік сипаты бар Әлімхан Ермековтың замандасы Сұлтанмахмұт келесі өлеңдерін арнады. Әлімхан атамыз, Томск қаласындағы оқуын тастап, қазақ даласындағы болып жатқан мәселелерге өзінің үлесін қоспақшы болады. Романовтар әулеті құлатылғаннан кейін кейбір жерлерде елдегі жағдайды анықтау және әрі қарай не істеу керектігін шешу үшін қазақ съездері ашылды. Ә.Ермеков алғаш рет Алаш саяси қозғалысына, 1917 жылғы 27 сәуір мен 7 мамыр аралығында өткен Семей облыстық қазақтар съезіне қатысты. Онда

ол басқа адамдармен бірге съезд Президиумының хатшысы болып сайланды, содан кейін Съездің шешімімен Семей облыстық қазақ комитетінің мүшесі болып сайланды.

Қазақстан тарапынан ол және Халел Ғаббасов Семей облыстық атқару комитеті төрағасының орынбасары болады.Ол шілде айында Семей облысынан Бүкілресейлік Құрылтай жиналысына Бүкілқазақстандық съезде ұсынылады. 1917 ж.8-17 қазанда Делегаттар жиналысының атынан I Сібір облыстық съезіне қатысты, оның Президиумына Семей облыстық съезі кірді. Съезд Сібір автономиясының негізгі заңын жазу жөніндегі комиссия құрды, оған қазақстандық делегаттар А.Ермеков кірді.Алаш жолындағы көптеген саяси іс-шараларға қатысқан Әлімханның сөздері қазақстандық газетте келтірілген: "технологиялық институтқа тек ақылдылар келеді. Әлімхан-білімді, шешен, өткір, жігерлі жас, Халыққа қызмет етуді өзінің парызы санайды", деді ол. Осындай жан-жақты жас сұңқардың желтоқсан айында Бүкілқазақ съезінде Алашорда үкіметінің мүшесі болғаны таңқаларлық емес. Әмбе де "Алаш"партиясының Семей облкомының мүшесі болған. "Алаш" партиясын құрудағы басты мақсатымыз Қазақстан халқына қамқорлық жасау болды. Бұл бай елдермен, бай және талантты халықтармен тең құқылы тәуелсіз қазақстандық мемлекет құру болды. Бұл мақсатқа жету үшін мықты ұйымдық құрылымы бар ұйым қажет болды. Біз бұл ұйымды "Алаш" партиясы деп санадық", деді Әлімхан. Мен Әлімхан атамыздың қазақ жеріне Каспий теңізінің солтүстігі, яғни қазіргі Атырау облысының және Семей, Ақмола облыстарының біздің жерге қалай қосқаны жайында айта кетсем:

-«Ленинді жеңген Әлімхан» деген қысқаша оқиға:

Жер үшін шайқас негізінде, 1920 жылғы 9-17 тамыз аралығында, Бүкіл Ресейлік атқару комитетінің алдында, Қазақ шекарасының шекарасын аңықтау туралы баяндама өтеді. Жиында қазақтардың ішінен 15 адам қатысады.. Ә.Бөкейханов, Ә.Жангельдин, Ә.Ермеков және т.б болды. Ә.Ермеков:

-«Жолдас Ленин, біз Әлихан Бөкейханов бастаған делигация, қазақтардың бұрынғы иеленіп келген жерлерін қайтарылуы және Ресейден қоныс аудару тоқтатылсын» - деп айтады. Сол кезде Ленин:

-«Өте жақсы, тағы да қосатыныңыз бар ма?» - деп сұрайды.

Сол сәтті Әлімхан атамыз жақсы пайдаланып:

-«Жолдас Ленин, қазақ автономиясының құрамына Каспий теңізінің солтүстігінен Астархань губерниясына дейінгі жерлер қазаққа қайта қайтарылсын» - деген (Бұл қазіргі Атырау облысы) Сол кезде Ресейдің зиялылары:

-«Бізде Ресейде аштық орнап тұр, бізге Каспийдің балығы – Мәскеуге, Петроградқа әкелінсін, осы аумақты Ресейдің территориясында қалдырсын»-деген екен. Сол кезде Ленин:

-«Солтүстік Каспий жағалауында орыс, не қазақ халқының қайсысының үлесі көбірек?» - деп сұрады. Сол Астархань губерниясының басшысы атып тұрып:

-«Қазақтар басым сияқты»- деді. Сол кезде Ленин:

-«Қай халық басым, сол халыққа жер берілсін»- деген ақылды шешім қабылдайды. Осыдан кейін Ленинді «Әділеттілік жаршысы» деп атаған. 1926 жылы Ленин Қазақ ССР құрі жайында декретке қол қояды. Осыдан кейін қазіргі Атырау облысы қазаққа мәңгілік қосылады екен. Осының барлығы 30-ға толмаған Әлімхан атамыздың еңбегі еді..

Ә.Ермековтың Қазақ автономиясын құрудағы баға жетпес еңбегін зерделей отырып, алдағы жасампаз жолдар қазақ халқының шаруашылық құрылымын қалыптастыруға және нығайтуға бағытталғанына көз жеткіземіз. Қарқаралыда мектеп ашады, Ташкент және Алматы жоғары оқу орындарында математика пәнінен дәріс оқиды. "Математиканың ұлы курсы" 1 бөлім (1935), "қазақ тілінің математикалық терминдері" оқулығы (1936). Ол қазақтар арасында математика ғылымдарының бірінші профессоры атағын алды. Сонымен қатар, халық шаруашылығын жоспарлау комитетінде және басқа да жауапты лауазымдарда нақты білім мен біліктілікті талап ететін салалар бар. 1929-1930

жылдары қазақ зиялыларының тобы тұтқындалып, тергеуге алынды, А.Ермековты да түрмеге жапты. Алаш ісінің толық жойылуы үшін ұрпақтар сабақтастығы үзілмеді, ұлт зиялылары болашақты ой елегінен өткізді, "өз кінәсін мойындаған" Алаштың жас түлектері М.Әуезов пен А. Ермековтың дарындарын сақтап қалды және бұл жолы да бостандыққа шығады. Алайда, 1937 жылғы қара бұлт А.Ермековтың басына оралып, 1939 жылы сотталып, 1947 жылға дейін түрмеде отырды. Түрмеден шыққаннан кейін жаламен 1958 жылы қайтадан ұсталып, босатылды. 1957 жылы 26 қарашада толық ақталып, Қарағанды мемлекеттік техникалық университетінде математика пәні бойынша дәріс оқиды.1970 жылы, өкінішке орай, бұл дүниеден өтті. Қазіргі атамыздың заттары А.Л.Ж.И.Р. деген музейде бар.

СЕКЦИЯ №10

ПРОБЛЕМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

С.Т. Ахатов[1a], В.Г. Солоненко[1b], Н.М. Махметова[1c]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]semyat@mail.ru, [b]v.solonenko@mail.ru, [c]makhmetova_n1958@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ НАГРЕВА И ОХЛАЖДЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ЛЕВИТАЦИОННОГО ДВИГАТЕЛЯ

Нагрев электрического левитационного двигателя является фактором, который в значительной мере определяет его оптимальную конструкцию и поведение в условиях эксплуатации. Анализ конструкций линейных двигателей для высокоскоростного наземного транспорта показывает, что малогабаритные конструкции тяговых двигателей должны работать на предельных электромагнитных нагрузках: $j = 15 \div 25\ A/\text{мм}^2$, т.е. с максимальными тепловыми выделениями. Удельная мощность источников тепловыделений определяется формулой:

$$\omega = j^2 p_{\text{п}}. \tag{1}$$

В расчете принималась воздушная принудительная система косвенного охлаждения с интенсивным обдувом индуктора со стороны воздушного зазора и торцовых поверхностей. Индуктор рассматривается в виде трехтельной системы: медь пазовой части обмотки, медь в лобовой части и сталь. При интенсивности отвода тепла от поверхностей нагрева с $\alpha = 160\,\text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К})$ значения превышения температуры на отдельных элементах индуктора линейного двигателя оказались неприемлемыми по своей величине: $\vartheta_{\text{п}} \approx 2038K$ – на проводниках внутри паза; $\vartheta_{\text{л}} \approx 887K$ – на лобовых частях проводников и $\vartheta_{\text{с}} \approx 1139K$ – на стали.

Наиболее перспективным является исследование возможности применения системы интенсивного охлаждения проводников индуктора, к числу которых можно отнести системы с кипением теплоносителя или с дисперсионным охлаждением. Возможности применения системы охлаждения с кипением теплоносителя ограничиваются факторами, которые вызывают резкое повышение температуры теплоотдающей поверхности, а именно: опасностью появления кризиса первого рода, когда тепловой поток на стенке канала проводника превысит критический тепловой поток $q_{\text{кр1}}$ – происходит переход от пузырького режима кипения к пленочному, а также опасностью появления кризиса второго рода, который появляется в результате дисперсионно-кольцевом режиме движения парожидкостной смеси.

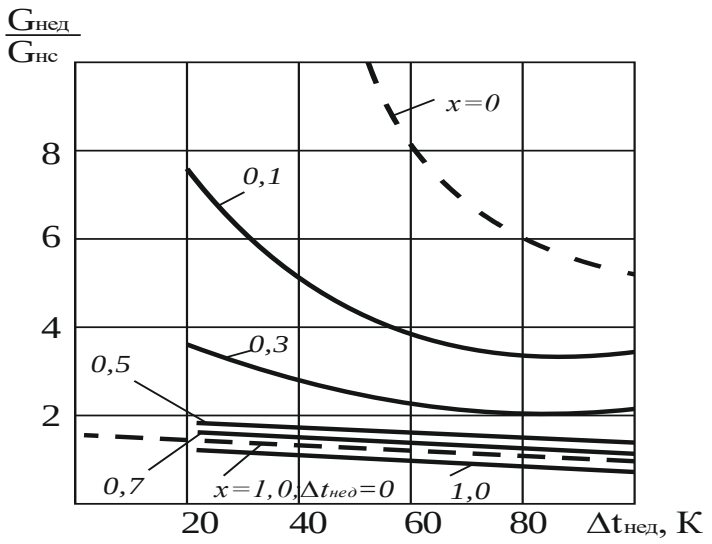
При непосредственном охлаждении индуктора линейного двигателя можно считать приближенно, что тепло от нагрева проводников током передается хладагенту, который перемещается внутри каналов. Удельный тепловой поток равномерно распределяется по стенке канала проводника и определяется соотношением

$$q_{\text{ст}} = \frac{\omega S_n}{\Pi} \tag{2}$$

Для реальных проводников линейных асинхронных двигателей наземного транспорта при их непосредственном охлаждении можно считать, что $d_{\text{э}} \approx (2 \div 3{,}2)10^{-3}\text{м}$; $S_n/\Pi = (1{,}2 \div 2{,}5)10^{-3}$; $\frac{S}{\Pi} = (0{,}5 \div 0{,}8)10^{-3}\text{м}$. Так как при

$j = 20 \div 25 A/мм^2$ в интервале температур медных проводников $t = (293 - 473)K$, $\omega = (1000 \div 1900)10^4 Вт/м^3$, то следовательно, $q_{ст} = 0{,}12 \div 0{,}47) \frac{10^5 Вт}{м^2}$. Эта величина значительно ниже критического теплового потока для жидкости на погруженной поверхности ($\omega_0 = 0$), при давлениях, близких к атмосферному, составляет $q_{кр1} \approx 12{,}7 \cdot 10^5 Вт/м^2$.

При наличии вынужденного движения ($\omega_0 > 0$) критические тепловые потоки возрастают пропорционально ω_0^2 и становится $q_{кр1} > 12{,}7 \cdot 10^5 Вт/м^2$. Применение кипящей системы для охлаждения линейного асинхронного двигателя наземного транспорта ограничивается условиями появления режима «ухудшенной теплопередачи», которые определяются при заданных геометрических параметрах проводника значениями скорости циркуляции ω_0 во входном сечении канала. Расчеты показывают, что появление режима «ухудшенной теплопередачи» в проводниках длиной $L = 0{,}5 \div 2{,}0 м$ можно ожидать лишь при малых скоростях циркуляции, а именно при $\omega_0 < 5{,}4 \cdot 10^{-2} м/с$, если в канал проводника поступает жидкость с температурой близкой к температуре насыщения $t_н$. Оценка влияния недогрева хладагента $\Delta t_{нед}$ до температуры насыщения характеризуется данными, приведенными на рисунке 1.



$G_{нс}$ – расход хладагента при $t = t_н$, $x = 1$;
$G_{нед}$ – расход хладагента при наличии недогрева при $\Delta t = \Delta t_{нед}$, $x \neq 1$.

Рисунок 1 – Отношение $G_{нед}/G_{нс}$ для жидкости при давлении $P \approx 10^5 Па$

Анализ данных показывает, что охлаждать жидкость в холодильных камерах с целью получения больших значений $\Delta t_{нед}$ не имеет смысла, так как при больших паросодержаниях x увеличение $\Delta t_{нед}$ несущественно снижает отношение $G_{нед}/G_{нс}$. С другой стороны, уменьшение x приводит к резкому увеличению этого отношения.

Системы непосредственного охлаждения с кипением теплоносителя характеризуются высокими коэффициентами теплообмена α при относительно малых затратах энергии на перемещение теплоносителя. Однако при малых расходах теплоносителя через проводники с большими тепловыделениями.

Затраты энергии на охлаждение индуктора воздушной принудительной системой на несколько порядков больше, чем в системе непосредственного жидкостного

охлаждения при отводе одного и того же количества тепла. При $j = 25A/\text{мм}^2$ необходимы закритические скорости движения воздуха в каналах, которые в системе охлаждения линейных двигателей практически реализованы быть не могут. Поэтому заслуживает внимания система непосредственного дисперсионного охлаждения проводников, хладагентом в которой является смесь воздуха и жидкости.

Проведенные исследования по охлаждению полого проводника с дисперсией, на основании которой критерий Нуссельта может быть представлен соотношением вида:

$$N_u = \left[0{,}0225 \div 1{,}17\left(\frac{t_{\text{ст}}}{t_{\text{в}}}\right)^{-4{,}5}\left(\frac{G_{\text{вд}}}{G_{\text{в}}}\right)^{1{,}32}\right] Re^{0{,}8} P_r^{0{,}43} \qquad (3)$$

где $G_{\text{вд}}$, $G_{\text{в}}$– массовый расход жидкости и воздуха; $t_{\text{ст}}$, $t_{\text{в}}$ – средняя температура стенки проводника и воздуха. Физические параметры Рейнольдса Re и Прандтля Pr соответствуют физическим параметрам воздуха.

Данные получены для следующих диапазонов изменений образующих величин:

$$G_{\text{вд}}/G_{\text{в}} = 0 \div 0{,}25; t_{\text{ст}}/t_{\text{в}} = 1 \div 1{,}38 \text{ или } 0 \leq (t_{\text{ст}}/t_{\text{в}})^{-4{,}5}(G_{\text{вд}}/G_{\text{в}})^{1}$$
$$t_{\text{ст}} = (318{,}5 \div 449{,}1)\text{К}; t_{\text{в}} = (305{,}3 \div 325{,}9)\text{К}; Re = (4{,}63 \div 5{,}21)\cdot 10^4$$
$$q_{\text{ст}} = (0{,}1145 \div 0{,}76)\cdot 10^5 \text{Вт/м}^2$$

Расчеты, проведенные с применением формулы (3), показали, что затраты энергии A_2 при турбулентном перемещении хладагента, состоящего из смеси жидкости воздуха при максимальном значении равенства $(t_{\text{ст}}/t_{\text{в}})^{-4{,}6}(G_{\text{вд}}/G_{\text{в}})^{1{,}32} = 0{,}15$ уменьшаются по сравнению с аналогичными затратами A_1 при воздушном охлаждении в отношении $A_1/A_2 \approx (3{,}84 \div 5{,}64)\cdot 10^{-4}$, так как интенсивность дисперсионного охлаждения при одной и той же скорости движения потока $\omega_1 = \omega_2$ значительно выше однофазного воздушного $(N_{u2}/N_{u1} \approx 9{,}0)$. Следует отметить, что такое увеличение интенсивности теплообмена достигается при значительном увеличении расхода жидкости, что на один проводник является недопустимым.

Существенное уменьшение расхода воды может быть достигнуто лишь увеличением скорости воздуха в каналах проводников, что естественно приведет к существенному увеличению затрат энергии на перемещение хладагента в системе охлаждения. Таким образом, нельзя однозначно утверждать, что разомкнутая система дисперсионного охлаждения, при всей приближенности проведенной оценки, является предпочтительной перед другими системами. Оптимальное соотношение $G_{\text{вд}}/G_{\text{в}}$ как и вообще оптимальная система охлаждения, может быть выбрана лишь в результате технико-экономического сопоставления вариантов схем охлаждения с различными хладагентами. Приведенные выше соотношения необходимы при расчете и сопоставлении этих вариантов.

В процессе работы линейного асинхронного двигателя нагреву подвергается не только индуктор, но также и реактивная шина. Важные качественные оценки температурного режима ее работы можно получить на основании решения нестационарной одномерной задачи теплопроводности в предположении, что все тепло выделяется в поверхностном слое шины, а стока тепла через ее основание нет. Решение такой задачи, описывающее изменение температуры верхней плоскости шины при значениях $B_i < 1$, может быть представлено следующим образом:

$$T = T_0\left\{1 + \frac{\bar{q}_0}{\dot{B}_1}\left[1 - \exp(-\dot{B}_1 F_0)\right] - \bar{q}_0 \sum_{n=2}^{\infty} \frac{z}{\mu_п^2} \exp(-\mu_п^2 F_0)\right\} \quad (4)$$

где $F_0 = a_ш \tau / h^2$ – критерий Фурье; $\dot{B}_1 = a_m \tau / \lambda_ш$ – критерий Био; $\bar{q}_0 = h q_0 / \lambda_ш T_0$ – безразмерная поверхностная плотность теплового потока; h - ширина шины; $\lambda_ш, a_ш$ – коэффициенты теплоты температуропроводности материала; τ – координата времени; a_m – коэффициент теплообмена на поверхности реактивной шины; T_0 – температура окружающей среды.

Результаты расчетов температуры верхней плоскости алюминиевой шины по уравнению (4), приведенные при температуре окружающего воздуха $T_0 = 300К$. Так, например, при ускорении поезда $a = 0.5$ м/с^2, толщине реактивной шины $h = 5 \cdot 10^{-3}$м перегрев поверхности шины над температурой окружающей среды T_0 составляет $T - T_0 = 74.3K$. С увеличением расчетного ускорения разгона экипажа высокоскоростного наземного транспорта величина перегрева уменьшается и достигает значений $T - T_0 = 52{,}7К$ при $a = 1$ м/с^2. Величина перегрева реактивной шины уменьшается также с увеличением ее толщины h. При медленном движении поезда, когда $p_0 \to \infty$ и $a_ш$ определяется теплообменом при свободной конвекции, температура шины может достигнуть весьма высоких значений.

Ж.С. Ибраев[1], М.К. Шалабаев[1], А.К. Маханова[1]
[1]Логистика және көлік академиясы

ЭЛЕКТРОВОЗДАРДЫ ПАЙДАЛАНУ КОЭФФИЦИЕНТІН ЖАҚСАРТУ ТӘСІЛДЕРІ

Электровозды пайдалану сапасының негізгі сипаттамасы оның жүргізетін жұмысы болып табылады: тәулік ішіндегі тонна-километр брутто. Алайда, әртүрлі деполардың бірдей типтегі электровоздарында орындалатын жұмыс әртүрлі болуы мүмкін, өйткені оған келесідей әртүрлі факторлар әсер етеді: жол профилі, поездың салмағы, учаскелік жылдамдық, иін ұзындығы, техникалық қызмет көрсету және т.б.

Электровоздың өнімділігінің универсальды сипаттамасы болып оның пайдалану коэффициенті (электровоз тек жүктерді тасымалдаумен айналысатын уақыт) табылады. Әдетте ол жұмыс күніне есептеледі. Электровозды пайдалану коэффициенті жоғарыда аталған факторларға байланысты емес. Оған негізгі әсер етуші электровозды пайдалану бойынша жұмысты ұйымдастыру болып табылады, яғни, негізгі және айналым деполары станциясында, учаскенің аралық станцияларында бос тұру уақыты, жоспарлы жөндеу уақыты және т.б. Осылайша, электровоздың бос тұруының кез-келген түрінің қысқаруы оның орташа тәуліктік жол жүрісінің артуына, яғни оның пайдалану коэффициентінің жоғарылауына әкеледі.

Жаппай қызмет көрсету теориясын қолдана отырып математикалық өңдеу нәтижесінде Нұрсұлтан депосында электровоздарды пайдалану параметрлері мен пайдалану коэффициенті арасында тәуелділік алынды (Нұрсұлтан - Қарағанды және Нұрсұлтан - Атбасар). Электровоздарды пайдалану параметрлерін өлшеу 2017—2018 жылдар аралығында жүргізілді.

$$K_И = \frac{1}{1 + \frac{T_1}{T_2} + \frac{T_3 + 2T_5 + T_7}{4T_{22} + 2T_5 + T_7 + T_3} + \frac{T_9}{T_{10}} + \frac{T_{11} + T_{13} + T_{14} + T_{15}}{T_{12}} + \frac{T_{16}}{T_{17}} + \frac{T_{18} + T_{19} + T_{21}}{T_{20}}},$$

Мұндағы: орташа уақыт Т келесілерді білдіреді:
T_1 – аралық станциялардағы тоқтап тұру (тұрақ) ұзақтығы;
T_2 – аралық станцияларда тоқтау тұрақтары арасындағы кезең;
T_3 – айналым пунктінде болуы;
T_4 – айналым пунктінде болатын уақыттар арасындағы кезең;
T_5 –негізгі деподағы санцияда бос тұру;
T_6 – негізгі депо станцияларында бос тұрулар арасындағы кезең;
T_7 – техникалық байқау ұзақтығы;
T_8 – теххникалық байқаулар арасындағы кезең;
T_9, T_{11} – резерв талап етпей аралықта кідірту;
T_{10} – резерв талап етпей істен шығулар арасындағы кезең;
T_{12} – резерв талабы бар істен шығулар арасындағы аралық;
T_{13} – жоларалық (поездар арасындағы) жөндеуді күту;
T_{14} – жоларалық (поездар арасындағы) жөндеу кезеңі;
T_{15} – жоларалық жөндеуден кейін жұмысты күту;
T_{16} – тұру ұзақтығы ;
T_{17} – тұрулар арасындағы аралық;
T_{18} – жоспарлы жөндеуді күту;
T_{19} – жөндеу ұзақтығы;
T_{20} – жөндеулер арасындағы аралық ;
T_{21} – жөндеуден кейін жұмысты күту;
T_{22} – учаске ииніі бойымен жолсапар ұзақтығы;

Көрсетілген пайдалану параметрлері (T_1 ÷-T_{22}) тәжірибе жүзінде депоның әрбір электровозы үшін қатаң тұрақты болып табылмайды. Сондықтан берілген формулада олардың орташа мәні алынған.

Формуланы талдау электровозды пайдалану коэффициентінің артуына оның тоқтап қалуының төмендеуі және тоқап қалу арасындағы жұмыс уақытының ұлғаюы нәтижесінде қол жеткізілетінін растайды. Әрбір параметрдің пайдалану коэффициентіне әсерін бағалаймыз, бұл коэффициент уақыттың әр түрлі аралықтары үшін есептелуі мүмкін – күн, ай, тоқсан, жыл. Пайдалану коэффициенті электровозды ұзақ уақыт пайдалану кезінде есептеледі – бір жыл немесе одан көп.

Бұл жағдайда электровоз қызмет көрсету учаскесінде жұмыс істейді және негізгі депоға кіреді. Пайдалану шарттары бойынша учаскенің аралық станцияларында электровоздардың тұрақтары, қозғалыстың біркелкі еместігі бойынша тоқтауы, резервті талап етпей және талап ете отырып аралықтағы тұрақтар, жоларалық (поездар арасындағы) жөндеу болады. Техникалық процесс бойынша – негізгі және айналым депосы станцияларындағы электровоздың тұрағы, техникалық байқау, жоспарлы жөндеу.

«Промин-2» электронды-есептеу машинасының көмегімен электровозды пайдалану коэффициентінің пайдалану параметрлеріне тәуелділігінің жалпы формуласынан пайдалану коэффициентінің әрбір жеке параметрге жұптық тәуелділігі алынды.

Төменде пайдалану коэффициентінің өзгеруіне айтарлықтай әсер ететін тәуелділіктер келтірілген:

$K_и = 0{,}668 – 0{,}280\ T_1$,
$K_и = 0{,}588 – 0{,}727 \cdot 10^{-2}\ T_3$,
$K_и = 0{,}595 – 0{,}125 \cdot 10^{-1}\ T_5$,
$K_и = 0{,}592 – 0{,}711 \cdot 10^{-2}\ T_7$,
$K_и = 0{,}580 – 0{,}612 \cdot 10^{-3}\ T_{16}$,
$K_и = 0{,}571 – 0{,}537 \cdot 10^{-3}\ T_{18}$,
$K_и = 0{,}584 – 0{,}511 \cdot 10^{-3}\ T_{19}$,
$K_и = 0{,}571 – 0{,}544 \cdot 10^{-3}\ T_{21}$.

Осы тәуелділіктер бойынша әрбір пайдалану параметрлерінің (T_1,T_3, T_5, T_7, T_{16}, T_{18}, T_{19}, T_{21}) электровозды пайдалану коэффициентіне әсерін бағалауға болады.

2017 жылғы статистикалық деректер бойынша учаскенің аралық станцияларындағы электровоз тұрағының орташа ұзақтығы T_1 = 0,288 сағат. Демек, пайдалану коэффициентінің орташа мәні:

$$\overline{K_И} = 0{,}668 - 0{,}280 \bullet 0{,}288 = 0{,}587.$$

T_1 учаскесінің аралық станцияларында электровоз тұрақтарының уақыты нөлге дейін қысқарған кезде пайдалану коэффициенті артады: $К_{итах}$ = 0,668.

Электровоз уақытының көп бөлігін жүк тасымалдаумен өткізеді, учаскенің аралық станцияларындағы тұрақ саны азаяды. Пайдалану коэффициентінің максимальды мәні мен сағатпен көрсетілген орташа мән арасындағы айырмашылық келесідей болады: $t_{1=}$ ($К_{итах}$ - $\overline{K_И}$) • 24 = (0,668—0,587) • 24 = 1,94 сағат.

Бір локомотив-тәулікке үнемдеу құрайды:

$$Э_{T1} = 1{,}94 \ .687 = 1332{,}78 \text{ тг.}$$

Мұндағы: 4,58 — локомотив бригадасымен бос тұруының бір электровоз-сағатына арналған шығындар, тг.

2018 жылғы деректер бойынша айналым пунктінде электровоздың болуының орташа уақыты T_3 = 2,375 *сағ*.

Демек, электровозды пайдалану коэффициентінің орташа мәні:

$$\overline{K_И} = 0{,}588—0{,}727 \bullet 10\sim2 \bullet 2{,}375=0{,}571.$$

Өлшеу деректері бойынша техникалық байқаусыз айналым пунктінде электровоздың болуы үшін қажетті ең аз уақыт 0,5 сағат. Сондықтан электровоздың пайдалану коэффициентінің ең үлкен мәні

$$К_{итах} = 0{,}588—0{,}727 \bullet 10^{-2} \bullet 0{,}5 = 0{,}584.$$

$К_{итах}$ мен $\overline{K_И}$ арасындағы айырымды таба отырып және оны сағатпен көрсете отырып келесіні аламыз:

$$t_{3=} (К_{итах} - \overline{K_И}) \bullet 24 = (0{,}584 - 0{,}571) \bullet 24 = 0{,}312 \textit{ сағат}.$$

Сонда, бір локомотив-тәулікке үнемдеу құрайды:

$$Э_{T3} = 0{,}312 \cdot 441 = 137{,}59 \text{ тг}$$

Мұндағы: 441 – бригадасыз локомотивтің бос уақытының бір локомотив-сағатына кететін шығындар, тенге.

Осылайшы, айналым депосы станциясында электровоздың орташа бос тұру (тоқтап тұру) уақыты 0,5 сағатқа дейін азайған кезде, алынған үнемдеу тәулігіне бір электровозға 0,95 тг құрайды.

1992 жылғы есептік деректер бойынша негізгі депо станциясында электровоздың орташа тұру уақыты T5 = 1,861 сағатты құраған.

Пайдалану коэффициентінің орташа мәні:

$$\overline{K_И} = 0{,}595 - 0{,}125 \cdot 10^{-1} \cdot 1{,}861 = 0{,}572.$$

Технологиялық процесс бойынша негізгі депо станциясында электровоздың болуына қажетті минимальды уақыт 0,5 сағатқа тең. Демек, пайдалану коэффициентінің ең үлкен мәні:

$$К_{итах} = 0,595 - 0,125 \cdot 10^{-1} \cdot 0,5 = 0,589.$$

$К_{итах}$ мен $\overline{K_И}$ арасындағы сағатпен көрсетілген айырым келесі мәнге тең болады:

$$t_5 = (К_{итах} - \overline{K_И}) \cdot 24 = (0,584 - 0,571) \cdot 24 = 0,408 \quad \textit{сағат}.$$

Демек, негізгі депо станциясында электровоздың тұру уақыты 0,5 сағатқа дейін қысқарған кезде бір локомотив-тәулікке үнемдеу:

$$Э_{Т5} = 0,408 - 687 = 280,3 \text{ тг}$$

Айналым депосы станциясындағы техникалық байқау уақытының орташа мәні $Т_7$ = 2,901 сағат.

Онда

$$\overline{K_И} = 0,592 - 0,711 \cdot 10^{-1} \cdot 2,901 = 0,571.$$

Электровозды техникалық байқауға қажетті минимальды уақыт —1,5 сағат, сондықтан

$$К_{итах} = 0,592 - 0,711 \cdot 10^{-2} \cdot 1,5 = 0,581.$$

Тәулігіне үнемделген сағат саны:

$$t_7 = (К_{итах} - \overline{K_И}) \cdot 24 = (0,581 - 0,571) \cdot 24 = 0,24 \textit{ сағат}.$$

Ақшалай мәнде тәулігіне бір электровозға:

$$Э_{Т5} = 0,24 \cdot 441 = 105,84 \text{ тг}.$$

1992 жылғы біркелкі емес қозғалыс бойынша электровоздың тұру уақытының орташа мәні. $Т_{16}$ = 17,2 *сағат*.

Осыдан пайдалану коэффициентінің орташа мәні:

$$\overline{K_И} = 0,580 - 0,612 \cdot 10^{-2} \cdot 17,2 = 0,569.$$

Өлшеу нәтежиелері бойынша электровоздың тұруының минимальды уақыты 12 сағат, сондықтан.

$$К_{итах} = 0,580 - 0,612 \cdot 10^{-3} \cdot 12,0 = 0,573.$$

Сонда

$$t_{16} = (К_{итах} - \overline{K_И}) \cdot 24 = (0,573 - 0,569) \cdot 24 = 0,096 \textit{ сағат}.$$

Тұру уақытын 12 сағатқа дейін қысқартқанда бір локомотив-тәулікке үнемдеу келесі мәнді құрайды:

$$Э_{Т16} = 0,096 \cdot 441 = 42,34 \text{ тг}.$$

Жоспарлы жөндеуді күтудің орташа уақыты T_{18} = 3,413 сағат.
Сонда

$$\overline{K_И} = 0{,}571 - 0{,}537 \cdot 10^{-3} \cdot 3{,}413 = 0{,}569.$$

Жоспарлы жөндеуді күтудің ең аз уақыты 0,0 сағат,
сондықтан $K_{итах}$ = 0,571.
Осыдан барып

$$t_{18} = (K_{итах} - \overline{K_И}) \cdot 24 = (0{,}571 - 0{,}569) \cdot 24 = 0{,}048 \text{ сағат.}$$

Демек, жоспарлы жөндеуді күту уақытын нөлге дейін қысқартқанда әр тәулікте бір локомотивке үнемдеу келесі мәнді құрайды:

$$Э_{T18} = 0{,}048 \cdot 441 = 21{,}17 \text{ тг.}$$

Сол сияқты, жоспарлы жөндеу ұзақтығының уақытын қысқартқандағы үнемдеуді есептейміз. 1992 жылы оның орташа уақыты (аз кезеңдік жөндеу) T_{19} = 14,7 *сағ*.
Пайдалану коэффициентінің орташа мәні:

$$\overline{K_И} = 0{,}584 - 0{,}511 \cdot 10^{-3} \cdot 14{,}7 = 0{,}576.$$

Жоспарлы жөндеу ұзақтығының ең аз уақыты – 7,0 сағат,
Онда

$$K_{итах} = 0{,}584 - 0{,}511 \cdot 10^{-3} \cdot 7{,}0 = 0{,}580.$$

Уақытты үнемдеу келесі мәнді құрайды:

$$t_{19} = (K_{итах} - \overline{K_И}) \cdot 24 = (0{,}580 - 0{,}576) \cdot 24 = 0{,}096 \text{ час.}$$

Яғни, жоспарлы жөндеу уақытын 7,0 сағатқа дейін қысқартқанда әр тәулікте бір локомотивке үнемдеу келесі мәнді құрайды:

$$Э_{T19} = 0{,}096 \cdot 441 = 42{,}34 \text{ тг}$$

Жөндеуден кейін жұмысты күтудің орташа уақыты T_{21} = 3,37 сағ.
Пайдалану коэффициентінің орташа мәні:

$$\overline{K_И} = 0{,}571 - 0{,}544 \cdot 10^{-3} \cdot 3{,}37 = 0{,}569.$$

Өлшеу нәтижелері бойынша жоспарлы жөндеуден кейін поездың ең аз күту уақыты 0,5 сағат., осыдан

$$K_{итах} = 0{,}571 - 0{,}544 \cdot 10^{-3} \cdot 0{,}5 = 0{,}571.$$

Сонда

$$T_{21} = (K_{итах} - \overline{K_И}) \cdot 24 = (0{,}571 - 0{,}569) \cdot 24 = 0{,}048 \text{ сағ.}$$

$$Э_{T21} = 0{,}048 \cdot 441 = 21{,}17 \text{ тг}$$

Жоғарыда келтірілген есептеулер көрсеткендей, электровоздың әртүрлі тұрақтарының уақытын азайту кезінде шығындарды үнемдеуді тікелей, тікелей есептеу арқылы анықтау мүмкін емес – уақыт айырмашылығын көрсеткішке көбейту арқылы, өйткені электровоз қызмет көрсету аймағында болады және оның барлық параметрлері олардың маңыздылығын ескере отырып, пайдалану коэффициентіне әсер етеді. Мысалы, учаскенің аралық станцияларындағы тұрақ уақытының тек 0,228 сағатқа азаюы негізгі депо станциясындағы электровоз тұрақтарының уақытын 1,861 сағаттан 0,5 сағатқа, яғни 1,361 сағатқа қысқартудан гөрі экономикалық нәтиже береді. Бұл электровозды пайдалану кезінде аралық станциялардағы тұрақ жиілігінің көрінісі негізгі депо станциясындағы тұрақ жиілігіне қарағанда әлдеқайда көп болады.

Жоғарыда айтылғандай, пайдалану шарттары бойынша учаскенің аралық станцияларында электровоз тұрақтары, біркелкі емес қозғалыс тоқтауы, резервті талап етпей жәнt талап ете отырып аралықтағы тұрақтар, жоларалық жөндеудегі тұрақтар болады. Осы параметрлердің өзгеруінен үнемдеуді бағалаймыз – жұмыс жағдайларына сәйкес тұрақ уақытының өзгеруі. Есептеулердің деректері бойынша резервті талап етпей және поездар арасындағы жөндеу уақытын талап ете отырып, аралықта электровоздың тұру уақытының өзгеруі іс жүзінде электровозды пайдалану коэффицицентіне әсер етпейді.

Е.А. Джайлаубеков[1a], Г.Б. Бакыт[1b], З. Е. Узакбаева[1c]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]erkin.j@mail.ru, [b]gaba_b@bk.ru, [c]zibaa_7@mail.ru

УМЕНЬШЕНИЕ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ГОРОДА АЛМАТЫ

Город Алматы - самый крупный экономический, культурный и научный центр Республики Казахстан, мегаполис с населением, достигающим до 2,0 миллионов человек, с развитой индустрией, транспортом и инфраструктурой.

Ключевой экологической проблемой города является загрязнение атмосферного воздуха. По оценке проекта Всемирный индекс качества воздуха город Алматы по состоянию степени загрязненности воздуха, оцениваемой по шкале AQI США, находится в числе самых загрязненных городов мира. Индекс качества воздуха города AQI достигает до 180-200 ед. и загрязненность оценивается как «очень нездоровая».

Специфические географические и метеорологические условия города, низкий уровень воздухообмена способствуют накоплению загрязняющих веществ в воздушной среде и образованию смога. Основная часть загрязнения воздуха происходит от повышенных и неконтролируемых выбросов от автомобильного транспорта.

В городе Алматы в 2020 г. зарегистрировано 521367 единиц автотранспортных средств (АТС). Из них: легковые автомобили 470367 единиц и составляют 90,2 % от общего количества, автобусы 9638 единиц, составляют 1,8 % , грузовые автомобили 33617 единиц составляют 6,4 %, специальная техника 1344 единиц, составляет 0,3 % и мототранспорт 6541 единиц, составляет 1,2 %.

Экологический класс автотранспортного средства показывает его технологический уровень по выбросу загрязняющих веществ в окружающую среду, чем выше экологический класс, тем меньше выбросы. В парке АТС города все еще остается большое количество старых автомобилей, не отвечающие требованиям стандартов Евро по выбросу загрязняющих веществ. Это автомобили, относящиеся к экологическому классу Евро 0. Так, 29,3 % грузовых автомобилей, 23,6 % автобусов и 15,4 % % легковых автомобилей относятся к экологическому классу Евро 0.

В то же время, наблюдается тенденция увеличения количества АТС экологических классов Евро 4-6 с низкими выбросами. На сегодня, 49,7 % грузовых автомобилей, 55,8 % автобусов и 49,4 % легковых автомобилей суммарно относятся к экологическим классам Евро 4-6.

По нашим расчетам по количеству автотранспортных средств, регистрированных в городе, годовые выбросы вредных загрязняющих веществ от автомобильного транспорта составляют 44845,8 тонн. С учетом въезжающих в город автомобилей выбросы вредных загрязняющих веществ от автомобильного транспорта составляют 63985,4 тонн.

Нами были рассчитаны также дневные выбросы автотранспорта при различных вариантах выпуска автомобилей в город:

- полная работа автотранспорта;
- сокращение выпуска автотранспорта до 50 %;
- сокращение выпуска автотранспорта до 33 %;
- прекращение выпуска старых автотранспортных средств класса Евро-0;
- прекращение выпуска автотранспортных средств классов Евро-0 и Евро-1.

В таблице 1 показаны результаты - эффективность мероприятий по ограничениям работы автотранспорта на сокращение дневных выбросов вредных веществ.

Дневные выбросы вредных веществ от автотранспортных средств при полной работе составляют 118,3 т. При сокращении выпуска автотранспорта на 50 % дневные выбросы уменьшается до 65,2 т. или на 44,9 %. При ограничении выпуска автотранспорта до 33 % дневные выбросы уменьшается до 47,0 т. или на 60,3 %.

Прекращение выпуска автотранспортных средств класса Евро-0 дает возможность сократить дневные выбросы вредных веществ от автотранспортных средств до 61,0 т. или на 48 %. При ограничении выпуска автотранспортных средств класса Евро-0 и Евро-1 позволяет сократить дневные выбросы до 59,5 т. или на 50 %.

Таблица 1 - Эффективность мероприятий по ограничениям работы автотранспорта на сокращение дневных выбросов вредных веществ

Варианты	Количество АТС	Выбросы, тонны	Сокращение, %
Полный выпуск	510955	118,3	-
Выпуск 50 %	262712	65,2	44,9
Выпуск 33 %	178316	47,0	60,3
Прекращение Евро 0	510955	61,0	48,0
Прекращение Евро 0 и 1	510955	59,5	50,0

Введение режимов карантина, в связи с эпидемией COVID 19, дало возможность реально оценить влияние автотранспорта на состояние атмосферного воздуха города.

В этот период на контрольных станциях Казгидромет измерялись концентрации вредных веществ в воздухе города. Аппаратно-программным комплексом АПК «Сергек» фиксировалось количество автотранспорта, работающих в городе. Например, 4 апреля, среда, в городе работали 75294 ед. автомобилей, что составляет 15 % от числящего количества. Наблюдались средние концентрации вредных веществ в воздухе оксида углерода CO равная 0,2583 мг/м^3, оксиды азота NOx равная 0,007 мг/м^3, твердые вещества PM равная 0,023 мг/м^3. Эти показатели меньше, чем средние предельно-допустимые концентрации ПДК на эти вещества.

Во время строгого карантина (март-апрель) при запрете на транспорт в городе работали 80,0-100,0 тыс. ед. автомобилей. Это 15-20 % от общего количества автотранспорта города. Работали ТЭЦ и бытовые отопления в неполных режимах. В этот период концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе города не превышали их

санитарно- допустимые нормативы. Обеспечивалась чистота воздуха. Чистота воздуха также была видна на фотографических снимках города.

По мере выхода из строгого карантинного режима (середина мая – начало июня) при частичном запрете на транспорт в городе работали 180,0-200,0 тыс. ед. автомобилей или 35-40 % от общего количества автотранспорта. Концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе города были в среднем на уровне их санитарно- допустимых норм, а по отдельным веществам превышали.

При мягких карантинных режимах и снятии запрета на транспорт (август–сентябрь) работали 350,0-400,0 тыс. ед. автомобилей или 70-80 % от общего количества автотранспорта. Концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе города превышают их санитарно-допустимые норм. Не обеспечивалась чистота воздуха.

Экологический контроль автотранспортных средств на выбросы

На сегодня техническое состояние АТС в городе такое, что во большинстве случаев они не отвечают требованиям экологических стандартов ЕВРО. Даже относительно новые автомобили не соответствуют по выбросу нормативам ЕВРО, так как они работают с неисправными катализаторами и системами контроля выбросов, не говоря о старых автомобилях, приобретенных на вторичном рынке.

Проверка автомобилей на выбросы вредных веществ (на токсичность) при технических осмотрах и на контрольных пунктах проводится по стандарту СТ РК СТ РК 1433-2017 «Транспорт дорожный. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами автотранспортных средств в атмосферный воздух. Нормы и методы определения» на одном режиме холостого хода двигателя и на содержание только оксида углерода. При этом не проверяются выбросы других вредных веществ. Это также не отражает фактическое состояние автомобиля на соответствие нормативам Евро.

Практическое состояние контроля выбросов автомобилей при технических осмотрах удручающее. В пунктах технических осмотрах выбросы практически не проверяются. Отсутствуют дымомеры, то есть дизельные автомобили вообще не проверяются. Практикуется выдача документа техосмотра без соответствующей проверки. Это говорит о том, что за работой пунктов техосмотра нет надлежащего контроля со стороны транспортной инспекции и городского департамента окружающей среды.

Здесь нужно отметить, что дизельные автомобили, наряду со сжиганием угля в городе, являются основной причиной загрязнения воздуха твердыми частицами PM 10 и PM 2,5, видимой дымности воздуха и смога.

Для большей эффективности контроля мы предлагаем ввести в городе двух режимный контроль автотранспортных средств на выбросы CO (оксид углерода), CH (углеводороды), NOx (окислы азота) по стандарту СТ РК 1933-2009 «Автотранспортные средства. Нормы и методы определения выбросов загрязняющих веществ при сертификации и государственных технических осмотрах». Проверка проводится на двух режимах, соответствущих движению автомобиля на скоростях 20 км/час и 40 км/час.

Этот метод контроля наиболее полно отражает соответствие АТС экологическим нормам ЕВРО. Такой метод контроля принят и применяется в настоящее время в Соединенных Штатах Америки (США) во всех городах при ежегодных технических осмотрах и выдаются специальный талон «Smog-check».

Указанный двухрежимный метод контроля в комплексе с оборудованием был разработан Бюро автомобильного ремонта (Bureau of Automotive Repair BAR) в Штате Калифорния. Станция контроля оборудована комплектом стенда, газоанализаторов и программного управления испытанием. Стоимость комплекта оборудования порядка 50,0 тыс. долларов и одно испытание стоит 49 долл. США.

Вообще, стоит принимать опыт города Лос-Анжелес штата Калифорния. В этом городе впервые в 1962 году было обнаружено явление смога (дымки) в воздухе, которое

образуется в результате фотохимических реакции окислов азота и углеводородов в воздухе и начали с ним бороться и надо сказать очень успешно.

Вывод. Повышение экологического уровня автотранспортных средств, ограничение выпуска автомобилей в город и ужесточение контроля выбросов автотранспорта позволяют значительно снизить загрязнение атмосферного воздуха в городе Алматы.

Ж.С. Мусаев[1a], Б.И. Абдуллаев[1b]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]mussayev75@yandex.kz, [b]bekzat_abdulla@mail.ru

К ВОПРОСУ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Транспортная отрасль любой страны является одной из наиболее зависимых от климатических условий, причем не только от экстремальных явлений, но и так называемых «вялотекущих» неблагоприятных процессов. Все климатические проявления для транспортной инфраструктуры и транспортных служб могут нести определенные отрицательные последствия. Такие климатические явления, как ливневые дожди, туман, снежные заносы, снежные лавины, метели, песчаные бури негативно сказываются на работе автомобильного и железнодорожного транспорта.

Безопасная и надежная эксплуатация магистрального подвижного состава при различных погодных условиях является важным условием повышения безопасности и комфорта пассажиров и, таким образом, повышения привлекательности и приемлемости железнодорожных поездок. Низкие температуры, обледенения и обильные снежные осадки, преобладающие зимой, могут вызвать серьезные проблемы и сбои в работе некоторых компонентов железнодорожной инфраструктуры, а также привести к задержкам или перебоям в обслуживании пассажиров.

Нормативные испытания в критических погодных условиях могут внести существенный вклад для снижения риска неисправностей и повышения надежности подвижного состава. Климатическая аэродинамическая труба позволяет реалистично и воспроизводимо моделировать широкий диапазон климатических условий, обеспечивая безопасную работу в любую погоду. Испытания могут включать как компоненты подвижного состава, такие как тормоза, сцепные устройства, ветровые стекла, двери или тележки, так и объекты инфраструктуры, такие как точки переключения, контактные сети, компоненты сигнализации и системы управления.

Австрийская компания Rail Tec Arsenal (RTA) – одна из крупнейших в Европе организаций, которые занимаются климатическим и аэродинамическим тестированием. На вооружении Rail Tec Arsenal (Рис. 1) стоят две трубы – малая (SWT) и большая (LWT). Малая имеет длину 33,8 м, большая – 100 м. Испытательные зоны обеих труб имеют ширину около 5 м и высоту около 6 м. К RTA подведены рельсы, испытательные зоны оборудованы динамометрами и беговыми барабанами. Мощные вентиляторы LWT разгоняют воздух до скоростей в 300 км/ч (200 км/ч при температуре –20 градусов), у SWT скорость ограничена 120 км/ч. Трубы оснащены также имитатором солнечного излучения (200–1000 Вт/м^2) и многочисленными форсунками распыления воды для создания нужной влажности, снега или дождя. Системы обогрева и охлаждения позволяют достичь температур от –45 до +60 градусов Цельсия.

Два туннеля представляют собой конструкцию с раздельными замкнутыми циклами, оснащенными рельсами. Высота и ширина у них одинакова – соответственно шесть и пять метров. Длина маленького туннеля – 31 метр, длина большого туннеля – 100 метров. Оба туннеля абсолютно автономны, но по различным техническим параметрам в

целом схожи. В одном из них, к примеру, необходимо создать максимальную жару в 60 градусов с боковым или лобовым искусственным солнечным освещением (до тысячи ватт на каждый квадратный метр) и влажностью воздуха до 98 процентов. И испытать при этом «поведение» климатического, электрического, механического и иного оборудования метропоезда, предназначенного, скажем, для Тайваня, или же кабины с кондиционером для подвесной дороги в Дубае, или же скоростного электровоза южнокорейского поезда TGV. А по соседству в большом туннеле в этот момент проходит испытание железнодорожного состава, который предстоит эксплуатировать либо по канадским просторам, либо на севере Швеции, с более суровыми климатическими условиями эксплуатации.

Сложная техника (три компрессора в холодильной установке) и различные приборы позволяют в этом случае создать не только минимальную температуру минус 50 градусов, но и снегопад, град, дождь, а также сильнейший встречный ветер, имитирующий максимальную скорость движения 300 километров в час. Последнее достигается благодаря огромной воздуходувной машине диаметром 6,3 метра и мощностью, сопоставимой с тремя электровозами (4,75 мегаватта), называемой по–простому «вентилятором».

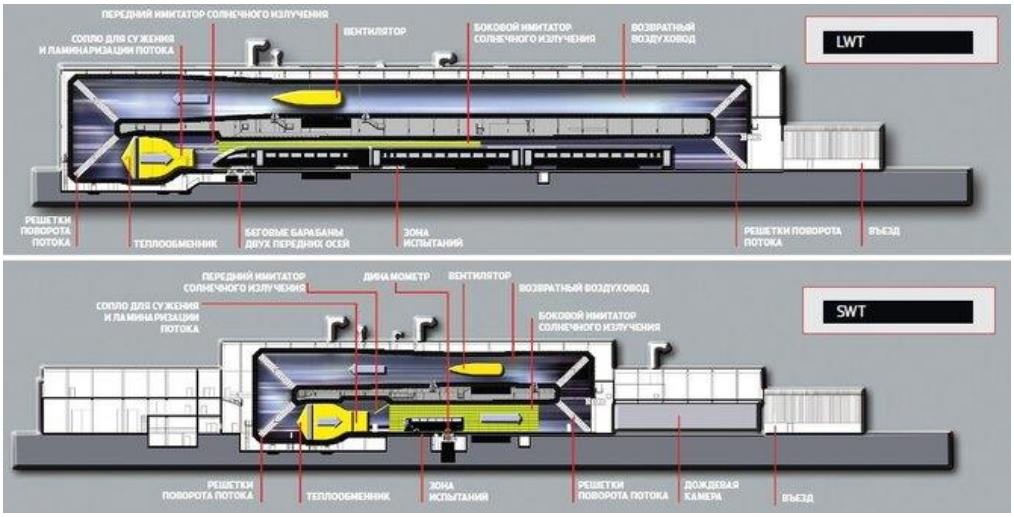


Рисунок 1 – Техническое оснащение климатического полигона Rail Tec Arsenal

Рисунок 2 – Испытания тормозных колодок грузового вагона
при работе в зимних условиях

Прежде чем воздух приобретает нужную температуру и консистенцию, а затем попадает в туннель, он пропускается через гигантский теплообменник, состоящий из сотен тысяч тонких металлических пластинок (если эти пластинки разложить рядом, то

они заняли бы площадь, сопоставимую с двумя футбольными полями). За один час можно менять температуру в туннеле в сторону повышения или понижения на 10 градусов, то есть при необходимости за пять часов «шоковых» испытаний одного вида техники ее буквально «бросит» из жара в холод – от плюс 30 до минус 20. Влага подается в туннель сверху через специальные форсунки, причем возможности также разнообразны – от моросящего дождя до тропического ливня, когда на каждый квадратный метр площади ежечасно выпадает до 80 литров осадков. В природе это называется наводнением. Путем смешивания воды и сжатого воздуха создается искусственный снег – от пушистых снежинок до вязкого месива. А солнечное сияние интенсивностью как на экваторе достигается десятками мощных ламп, размещенных на стенах и потолке туннеля. Есть даже техническая возможность создать так называемые ледяные облака, поскольку время от времени в фирму Rail Tec Arsenal для испытаний поступают и авиационные двигатели.

При испытании железнодорожного состава внутри электровоза и вагонов устанавливается до 500 сенсорных датчиков, прокладывается до шести километров кабеля, подключается различное компьютерное и электронное контрольно–измерительное оборудование, при этом учитывается максимальное количество факторов, в том числе даже тепло и влажность, исходящие от самих «виртуальных пассажиров» испытываемого состава. Поскольку было бы неэкономичным постоянно включать и отключать оборудование, то испытания идут в три смены. Их продолжительность в среднем – от двух до четырех недель. Представители производителя железнодорожной техники и заказчика, как правило, постоянно присутствуют при испытаниях. В обмене мнениями и многочасовых технических дискуссиях рождается истина. Стоимость испытаний в зависимости от их сложности и конфигурации составляет до 30 тысяч евро в день, включая затрату на электроэнергию. Большие испытания, к примеру, поезда ICE стоят от 700 до 800 тысяч евро, а за доскональную проверку регионального поезда и электрички заказчику придется перевести на счет RTA не более 300 тысяч евро.

Рисунок 3 – Испытания подвагонного оборудования подвижного состава в зимних условиях

Выводы. Эксплуатационные испытания в климатической аэродинамической трубе вносят существенный вклад в снижение риска отказа в эксплуатации и повышение надежности рельсового транспорта в различных погодных условиях. Самым большим преимуществом климатических испытаний в аэродинамической трубе является возможность точного воспроизведения климатических условий. Это помогает сразу проверить эффект от улучшений и модификаций, при этом значительно сокращаются сроки испытаний и материальные затраты.

М.Ж. Туркебаев[1a], Е.Ғ. Кемел[1b]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан
[a]turkebayev1974@gmail.com, [b]erdos.kemel@bk.ru

БУКСАЛЫҚ МОЙЫНТІРЕКТЕРДІҢ ДАМУЫ

Темір жол транспорты 100 жылдай аралықта жолаушылар және жүктерді тасымалдау негізі болды. Бірақ шамамен 50 жыл бұрын ол өз позицияларын басқа көлік түрлерімен, ең алдымен автомобильдер мен бәсекелестікте жүрді. Құрылымдық реформалардан басқа, темір жолдарда қала маңындағы және ұзақ жолаушылар секторларында жүзеге асқандай, жүк тасымалдау рыногында өз күшін сақтау үшін тасымал процессінің пайдасын, жылжымалы құрамның сенімділігін және пайдалануға даярлығын жоғарылататын техникалық жағдайлар да қажет.

Пайдалану көрсеткіштері

Ғылыми-техникалық прогресс максималды 300шақ/сағ жылдамдықтағы реттелген пайдаланудағы пойыздардың қозғалу мүмкіндігін қамтамассыз еттеді. Пайдаланушыларға жайлы жағдай жасайтын темір жол көлігінің осы және де басқа да сипаттамалар қатарында темір жолдардың бәсекелестігіндегі маңызды рөлді экономикалық факторлар ойнайды, сондай-ақ пайдалану шығындары немесе ашып айтқанда, жалпы қызмет ету мерзіміндегі есептемелердегі шығындар, онымен қоса қауіпсіздік. Бұл факторлардың барлығына жылжымалы құрамның механикалық бөлігінің жүріс сапасы, әсіресе доңғалақ жұптары мен мойынтіректер ең соңғы әсер етушілер емес.

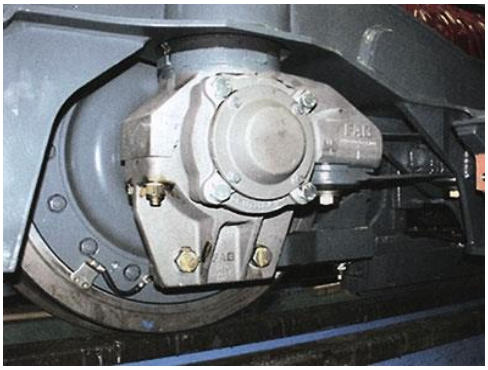
Темір жол бойынша пойыздардың қозғалу негізіне рельс колеясымен доңғалақтарды ұстау және бағыттау принципі қойылғаны белгілі. Мұнымен рельс және доңғалақ арасындағы әр түрдегі әсерлесулер орны бар. Доңғалақтар тербелісі буксалық мойынтіректермен қамтамассыз етіледі. Буксаларда мойынтіректер құрылымы, олар дайындалған материалдар және май арасындағы оптималды қатынас сақталуы керек. Құрамдарды дұрыс таңдау кезінде мойынтіректерді жөндеу және техникалық қызмет ету операциялары арасындағы мерзімді (уақыт немесе жүріс бойынша) ұзартуға болады және де мұнымен олардың техникалық пайдаланылуын төмендетуге болады. Интервалдар жүру жолында ақаулардың туындауын ескертетіндей етіп анықталады. Басқа жағынан, егер сонда да мүмкін ақаулар белгісі туындаса, олар күрделі апатты қауіп төндіруге дейін табылуы керек. Осы бағыттағы жетімді зерттеулер және өңдеулер

FAG компаниясының мойынтіректері

Осы байланыста цилиндрлі буксалық мойынтіректерді өңдеу бойынша FAG компаниясының тәжірибесінің қызығушылығы жүреді. Жоғарғы жылдамдықтағы электрлі пойыздарда ICE жиынтықтарын қолданған кезде мұндай мойынтіректер роликтіге қарағанда 20К-дан аз температураға дейін қызады және бұл интенсивті пайдалану жағдайында олардың сенімділігіне күмән келтірмейді.

Роликтер формасынан басқа мойынтіректердің пайдалану жағдайларын жақсартуға роликтер үшін керамика, сеператорларға полиамид, тербелу жолдары үшін жоғары азотталған хромды болат және тағы сол сияқты материалдарды таңдау дұрыс әсер етті. Роликтерді дайындау үшін керамикалы қолдану кезінде олардың салмағы азаяды және жылдам айналу жағдайы жақсарады. Берілген жағдайда Cromidur маркасындағы жоғары азотталған хромды болат бірнеше есе үлкен ескі беріктікте болады және ең жоғары беттік кернеулерді жібереді, сондай-ақ коррозияға төзімді, жартылай сұйықтықты үйкелістен және кірленуге төтеп береді. Технологияда да прогресске қол жеткізілген. Сеператорларды дайындалған кезде фрезерлеу және спиральді қажау қолданылады. Арнайы жабуларды қолдану өс мойыншасы мен мойынтірек арасындағы фрикционды коррозияның пайда болуына кедергі болады. Суретті жаңа майлау материалдары мен тығыздаулар толықтырылады. Соңғылардың ролі зор, өйткені тығыздау майды

мойынтіректен ағызбайды (жоғары температура кезінде де), сондай-ақ мойынтірек ішіне ылғал және кірленудің кірулерінің алдын-алады. Мұның бәрі сенімділікті жоғарылатады және буксалық түйіндердің қызмет ету мерзімін көбейтеді. Оптималды тығыздау және коррозияның кедергісінің белгісі күрделі пайдалану жағдайларында пайда болады. Мысалы, қыс мезгілінде науалы рельсті жол бойынша трамвай вагондарының қозғалысы кезінде доңғалақтар механикалық бөліктің барлық түйіндері бойынша, соның ішінде букса бойынша жоғарғы жылдамдықпен соқтығысатын науалардан мұз түйіршіктерін лақтырады. Әрине, мұндай жағдайда ұқыпсыз жобаланған және дайындалған буксалық мойынтіректер жылдам жылжиды және қатардан шығып кетеді.



2.1. сурет – Variobahn трамвай пойызының буксалық түйіні

2.2. сурет - Y25 арбашасы

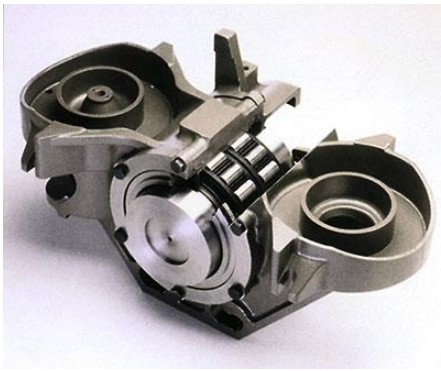
Экономикалық көзқарастар буксалық мойынтіректерді оңай ауыстыру маңызды. Осы мақсатта FAG ажырағыш құрылымдағы буксалық түйінді Bombardier компаниясының еденіне деңгейдегі құрылымды етіп Variobahn трамвайының 110 пойыздары үшін өңделген (2.1. сурет). Буксаларды жеңілдету үшін олардың корпустары модулярлы-графиктелген шойыннан емес, арнайы алюминий балқымасынан, ал мойынтірек сеператорлары – полиамидтен дайындалған. Мойынтіректер шамамен 3млн. шақырым қызмет ету мерзіміне (жүріс бойынша) есептелген. Сәйкес қондырудағы құйылғыш сабын негізінде консистентті майды және доңғалақ жағынан пастинкелі-сақиналық тығыздаманы қолдану доңғалақ жұптарын кезекті үлгілеуге жақын техникалық қызмет ету бойынша қандай да бір операцияларды орындау қажеттілігінен айырады, бұл операцияларды да жылдам орындауға болады, өйткені букса корпусымен бірге сыртқыларды өзара ауыстыру арқасында ішкі сақинаны өстен шешу қажет емес.

FAG арбашасын дайындаумен бірге өстік жүктемесі 25т-ға дейін есептелген Y25 типіндегі арбашалар үшін буксалық түйіндерді өңдеген (2.2. сурет). Европа темір жолдарына букса корпусына көтерілгенге рессорлық ілінісу серіппелерінің тіркеуімен өз құрылымының нәтижесін дәлелдеген осындай арбашалары бар мыңдаған жүк вагондары қарайды. Әр буксаның өсіне полиамидті сеператорлары бар WJ және WJP типті екі цилиндрлік мойынтіректер қойылған. Олардың есептік мерзімі 4млн.шақырымды (жүріс бойынша) құрайды. Букса корпустары жоғары қажыған беріктіктегі GGG-40 маркалы пластикалы шойыннан дайындалған. Олардың қызмет ету мерзімі 30 жылға жететіндігін зерттеулер көрсетті. Доңғалақ жақтағы мойынтіректер аксиалды шамаланған лабиринтті тығыздамамен қорғалған қажеттілігіне қарай қосымша қорғаныс орнатуға болады. Сонымен қатар пластикалы-сақиналы тығыздамаларды қолдану мүмкіндігі де қарастырылған. Оптималды майлау құю сабыны негізіндегі консистентті маймен қамтамасыз етіледі.

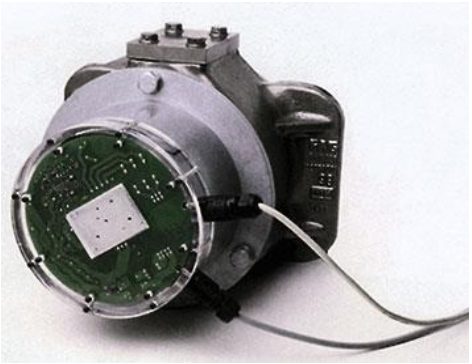
Буксалық мойынтіректердің жүзеге асуы

Siemens компаниясы Taurus бірлестігінің жүк электровоздарын салады. Австрияның темір жолдарында бірінші рет пайдаланғанда олар пайдаланудың күрделі

жағдайларында да жақсы көрсеткендіктен, Германия, Италия, Швейцария және Венгрия темір жолдары 325 данасына тапсырыс берді. Электровоздар қисықтықтарда доңғалақ жұп өстерінің пассивті радиалды құрылымын қамтамасыз ететін арнайы өңделген FAG компаниясының буксалық мойынтіректерімен жабдықталған (2.3. сурет). Бұл цилиндрлік мойынтіреткерде металдық пластикадан жасалған байланыссыз тығындамалы касетті құрылымы бар және пайдалануда майды толықтыруды қажет етпейді.



2.3. сурет – Taurus бірлестігінің электровозының буксалық түйіні (қимасы)



2.4. сурет – Генераторлы букса

Одан әрі жетілдіруге мойынтіректерге арнайы датчиктерді орнату арқылы қол жеткіземіз. Қазіргі таңда температурамен қатар мойынтіректердің айналу жиілігінде сондай-ақ үш бағытта да қозғалу процессінде әсер ететін үдеуді нақты өлшеуге болады. Осылайша, мойынтіректерді ауыстыру үшін пайдаланудан жылжымалы құрам бірлігін шешуге алып келмес бұрын, тербелу жолдарымен роликтердегі туындайтын механикалық ақауларды алдын-ала табуға болады. Осы FAG өнімінің орташа жылдам мақсаты оларда ақаулардың болуы бойынша немесе белгіленген интервалдар арқылы емес, нағыз қажеттілік кезінде жөнжеу және техникалық қызмет етуді орындау мүмкіндігі болып табылады. Жергіліктіге тізбектелген диагностикалық құрылғысы бар буксалық мойынтіректерді ендіру арқылы нақты жағдай бойынша жөндеу және техникалық қызмет ету жүйесіне өтуге қажетті мағлұматтарды үнемі өлшеу, тіркеу және өңдеуге болады. Одан басқа мұндай құрылғылар автоматты өңдейді және машинист кабинасында дисплейге ескерту белгілері және жетексіз байланыс арқылы – жылжымалы құрамды жөндеу және техникалық тексеру пункттеріне бағыттайды.

Энергияны жалпылау

Буксалық түйіндерді жүзеге асырудағы FAG компаниясының келесі кезені кішкене генераторлармен локомотивтен немесе өзіндік көздерден қорек алмайтын жүк вагондарының буксаларның мойынтіректерін жабдықтауға негізделеді (2.4. сурет). Бір осындай буксалық генератордың қуаты 100Вт-қа жетеді, сондықтан ол энергиямен жауапты түйіндер жағдайының мониторинг жүйесі, вагон бөлшектері және тасымалдағы жүктің амандығы, терең позициялау жүйесін қолданатын пойыздың орнын анықтауға арналған қабылдаулары және де қарсыюзды қорғаныс пен электропневматикалық тежеу аппаратурасы секілді борттық жабдықтарды қоректендіреді. Әрине, генераторды пойыз қозғалысының жылдамдығын өлшеу және тіркеу үшін мойынтіректің айналу жиілігінің датчигі ретінде қолдануға болады. Генераторлы жиынтықта өңделген электр энергиясын жинақтау үшін үлкен көлемді буферлі аккумулятор батареясын қолдануға болады, сонда энергияны тоқтап тұрғанда да қолдануға болады. Генератор және батарея 24В кернеудегі тұрақты тоқпен тұтынушыларды қатуға есептелген, 12В кернеудегі нұсқасыда бар. Букса корпусында жеңіл тозбаған және қызмет етуді қажет етпейтін генераторды орнату букса мен мойынтіректердің негізгі бөлшектер құрылымындағы қандай да бір өзгерістерге байланысты емес.

Н.В. Ивановцева[1a], Д.Ө. Аман[1b]
[1]Академия логистики и транспорта, г.Алматы, Казахстан
[a]stupchenko_n@mail.ru, [b]dias.amanov7@gmail.com

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ВАГОНОВ К ПЕРЕВОЗКАМ

Политика ресурсосбережения распространяется на все отрасли промышленности, и, конечно же, в том числе и на вагонное хозяйство [1]. Это является одной из важнейших задач совершенствования технологических процессов в современных экономических и экологических условиях. В данной работе рассматривается вопрос применения ресурсосберегающих технологий при подготовке грузовых вагонов к перевозкам, так как этот процесс на многих предприятиях производится с помощью старой техники и технологий.

Следует акцентировать внимание на существующих проблемах промывочно-пропарочных станций (ППС) [2]:

- на существующих с 60-х годов ППС существует экологическая опасность, связанная со значительными выбросами пара в окружающую среду и отрицательным воздействием сбросов, загрязнённого нефтеостатками, парового конденсата в открытые лотки и отстойники;
- высокая себестоимость обработки (очистки) вагона за счёт применения пара с температурой выше 115 °С (ППС является опасным производственным объектом);
- на реконструируемых ППС делается попытка создать закрытые системы транспортировки рабочих сред, но сохраняется главная проблема - высокая энергоёмкость данной технологии; удаление всплывших нефтепродуктов и осевших шламов крайне затруднительно и влечёт за собой применение ручного труда и дополнительные расходы;
- весь пар, сконденсированный в воду, сбрасывается в систему канализации; очистка такой оборотной воды до норм водоподготовки котельной крайне нецелесообразна с экономической точки зрения; т.е. 100% пара теряется после однократного использования без возможности повторного применения.

Проведённый анализ предлагаемого различными производителями оборудования для проведения очистки грузовых вагонов при подготовке их под погрузку показал, что наиболее рациональными для применения на ППВ и ППС для предприятий вагонного хозяйства РК являются: 1) комплекс КО-КВПП предназначенный для очистки внутренних поверхностей грузовых вагонов от остатков старого груза (Таблица 1); 2) технологическое оборудование КНО-ЖЦ для обработки цистерн (их обмывки, ополаскивания и сушки) (Таблица 2, Рисунок 1) [3].

Таблица 1 - Технические характеристики КО-КВПП комплекс

№	Технические характеристики	Блок из измерения	Стоимость
1.	Эффективность	единиц / день	12
2.	Минимальные размеры площадки для размещения оборудования (длина, ширина)	мм	30000, 12000
3.	Установленная электрическая мощность	кВт	104,00
4.	Расход воды на технические нужды	$м^3$ / сутки	1,40
5.	Расход охлаждающей жидкости	Гкал / день	0,84
6.	Расход сжатого воздуха	$м^3$ / сутки	0,74
7.	Персонал технического обслуживания	человек / смена	2

Таблица 2 - Технические характеристики комплекса КНО-ЖЦа

№ п/п	Технические параметры	Единица измерения	Значение
1.	Производительность	ед./сутки	до 50
2.	Габаритные размеры: длина; ширина; высота	мм	66000; 18000; 7500
3.	Установленная мощность электрооборудования	кВт	285,00
4.	Расход воды на технологические нужды	$м^3$/сут.	7,5
5.	Расход теплоносителя	Гкал/сут.	7,14
6.	Расход сжатого воздуха	$м^3$/сут.	0,05
7.	Численность обслуживающего персонала	чел./смену	4

Разработанная «CTG» технология очистки внутренних поверхностей грузовых вагонов от остатков старого груза состоит из трех этапов. Первый этап - удаление остатков производится с помощью промышленного пылесоса, подключенного к вакуумной установке. Вакуумная установка подает смесь воздуха и продукта к фильтрам циклонной установки, где происходит регенерация продукта, который также попадает в коллектор. Второй этап - мытье внутренних поверхностей водой. Окончательная уборка труднодоступных мест производится вручную на аппарате высокого давления. Третий этап при необходимости - дезинфекция поверхностей.

Комплексы оборудования КНО-ЖЦ предназначены для обмывки наружных поверхностей железнодорожных цистерн и удаления с них различных загрязнений. Эти операции могут выполняться:

- в автоматическом режиме (для этого предназначены комплексы оборудования для мойки цистерн КНО-ЖЦа);
- в полуавтоматическом режиме (для этого используются комплексы КНО-ЖЦпа);
- в неавтоматизированном режиме (применяются комплексы КНО-ЖЦна).

Решения, разработанные группой «CTG», позволяют подготовить цистерны после налива транспортируемых продуктов и для выполнения ремонтно-профилактических работ.

Комплекс *КНО-ЖЦа* предназначен для автоматизированной наружной очистки (обмывки, ополаскивания, сушки) котлов железнодорожных вагонов-цистерн от различных загрязнений. В данном комплексе операции нанесения моющего раствора, интенсивного обмыва наружных поверхностей, ополаскивания, финишного ополаскивания и сдува избыточной влаги производятся путем перемещения ставки вагонов-цистерн через соответствующие арки обработки. Для соблюдения норм водопотребления и водоотведения, а также экономии воды в состав комплекса входит система оборотного водоснабжения и водоподготовки.

Применение технологического оборудования КНО-ЖЦ (или проще, промывочно-рециркуляционных станций (ПРС)) позволит решить многие проблемы ППС, озвученные в начале этой статьи:

- обеспечение экологической безопасности за счёт отвода и транспортировки рабочих сред (в том числе моющего раствора, смешанных нефтеостатков (СНО) и т.п.) по закрытым трубопроводам и воздуховодам;
- снижение в 2 раза себестоимости обработки, высокая рентабельность и быстрая окупаемость капитальных вложений, (ПРС не является опасным производственным объектом);
- отмывка: - нефти, мазутов и других тёмных нефтепродуктов, не говоря уже о светлых, производится при температурах не выше 65°С; - парафинов, стабильных газовых конденсатов и асфальто-смолопарафинистых отложений – до 85°С; только высоковязкие

битумы и гудроны требуют температур, применяемых, как на ППС, однако и для них может быть предложена беспропарочная технология; температуры, применяемые на ПРС (до 85°С), не оказывают стремительного разрушительного воздействия на технологические трубопроводы, рукава, насосное оборудование, а загрязнённый моющий раствор сразу из устройств нижнего слива направляется в технологическое оборудование, где в автоматическом режиме, без участия человека происходит выделение нефтепродуктов и шламов, а также их откачка в емкости накопления;

- обеспечивается 100% замкнутый цикл регенерации моющего раствора, требующий только незначительной подпитки;

- пар используются как теплоноситель, 100 % конденсата возвращается в котельную без технологического загрязнения;

- высокое качество обработки поверхностей при небольших временных затратах, связанное с оптимальным воздействием водного раствора моющего средства на остатки, даже значительные, в т.ч. тёмных нефтепродуктов и асфальто-смолопарафинистых отложений.

Разработанные и применяемые CTG системы управления комплексами технологического оборудования обеспечивают:

- поддержание технологических процессов в регламентных режимах;

- оперативное управление технологическими процессами, которые осуществляются с рабочих мест операторов и по месту;

- получение объективной информации обо всех параметрах технологического процесса (расход энергоресурсов, температуры, давления, уровня pH и солесодержания, наличия потока жидкости и т.д.);

- получение объективной информации о состоянии приводов устройств и механизмов;

- предотвращение и сигнализацию нештатных ситуаций, аварийных состояний;

- встраиваются в общую систему управления предприятием или автоматизированное рабочее место (АРМ);

- выполняются (при необходимости) во взрывобезопасном исполнении и сопровождаются соответствующим пакетом разрешительной и технической документации.

Перечисленные выше преимущества применения предлагаемых систем для подготовки вагонов к перевозкам: комплекс КО-КВПП для очистки внутренних поверхностей грузовых вагонов от остатков старого груза и технологическое оборудование КНО-ЖЦ для обработки цистерн, позволяют сделать вывод о рациональности их внедрения на предприятиях вагонного хозяйства (ППВ и ППС) в РК.

Список использованных источников

[1] Программа энергосбережения АО «НК «ҚТЖ» до 2020 г.
[2] Катанов А. Рынок сталкивается с нехваткой современных и хорошо оснащенных промывочно-пропарочных станций. 01.02.2021. ЖД Транспорт / Мнения. - Режим доступа: https://www.rzd-partner.ru/zhd-transport/opinions/rynok-stalkivaetsya-s-nekhvatkoy-sovremennykh-i-khorosho-osnashchennykh-promyvochno-proparochnykh-st/
[3] Комплексы технологического оборудования КНО-ЖЦ для наружной обработки котлов железнодорожных вагонов-цистерн. - Режим доступа:
[4] https://ctg.su/produkciya/oborudovanie/ochistka-gruzovyh-vagonov-/oborudovanie-dlya-narujnoy-obmyvki-vagonov-cistern

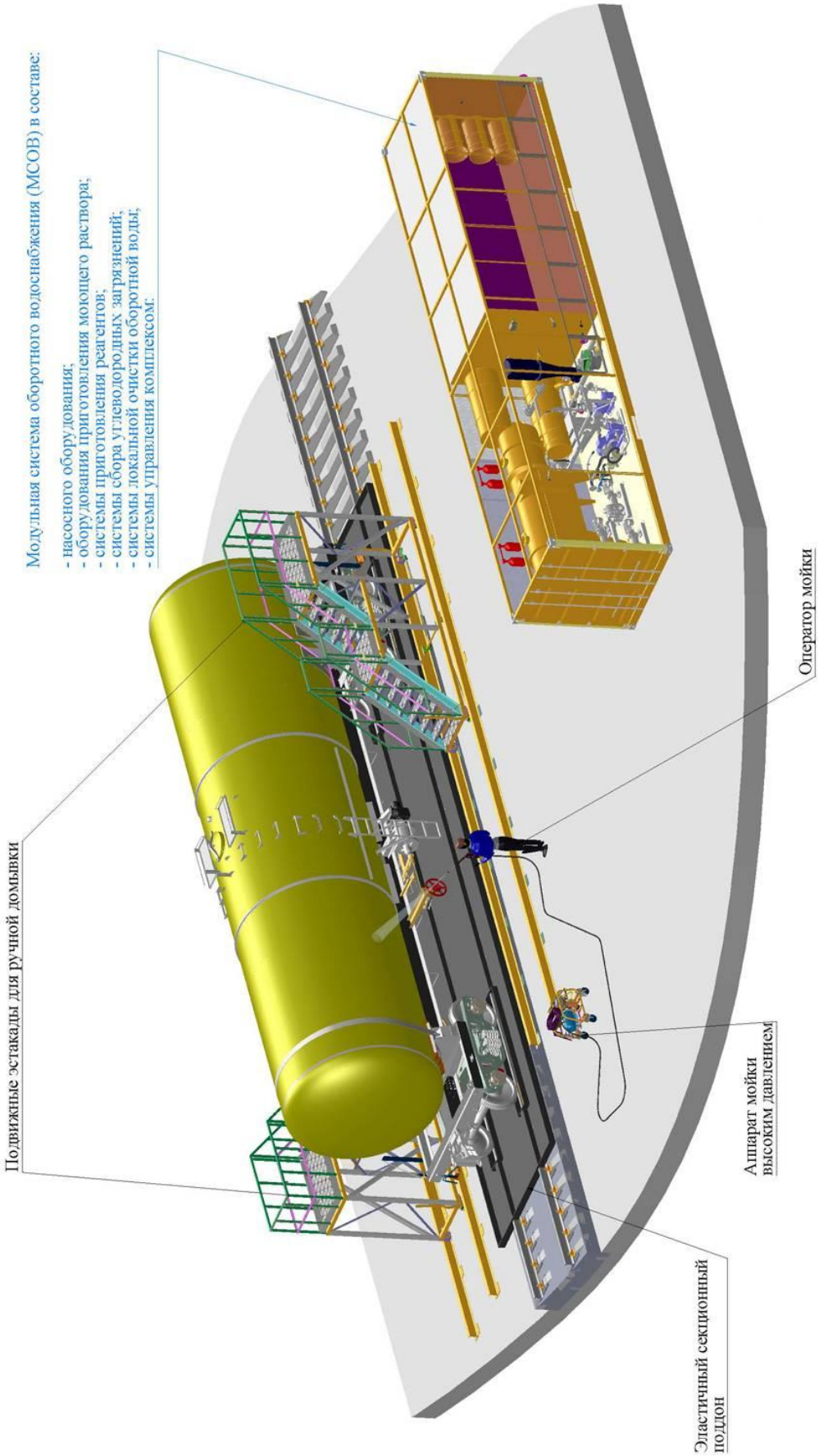


Рисунок 1 - Технологическое оборудование КНО-ЖЦ для обработки цистерн.

Н.А. Токмурзина-Коберняк[1a], А.К. Есенханов[1b]
[1]Академия логистики и транспорта, г.Алматы, Казахстан
[a]natalytokmur@mail.ru, [b]azhvk@mail.ru

АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ ОТКАЗОВ В ЛОКОМОТИВНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

В ходе выполнения проекта «Анализ и разработка комплекса мер по улучшению состояния безопасности движения на железнодорожном транспорте», выполняемого авторами за счет целевого финансирования Корпоративного Фонда «KAZLOGISTICS», как одной из основных причин нарушения безопасности движения на железнодорожном транспорте рассматривались технические отказы.

Внезапный отказ технического средства может привести к возникновению чрезвычайной ситуации либо прямо или косвенно повлиять на безопасность движения. Наибольшее количество отказов приходится на подвижной состав, так на их долю в 2019 г. пришлось 81% всех зарегистрированных отказов технических средств на железных дорогах Казахстана. Наименьшее количество отказов зарегистрировано в хозяйствах пути и электроснабжения (Рисунок 1). В таблице 1 приведены сведения о динамике развития нарушений безопасности движения и отказов технических средств за 2018-2019 г.г.

Не всегда можно проследить взаимосвязь между уровнем износа технического средства с возможностью возникновения технического отказа и количеством нарушений безопасности движения. Например, износ объектов инфраструктуры магистральной железнодорожной сети составляет более 60%, однако количество технических отказов и нарушений безопасности движения на объектах инфраструктуры за 2019 г. снизилось. Это объясняется системной работой, проводимой АО «НК «**Қ**ТЖ», постоянным контролем со стороны ревизорского аппарата, что предупреждает наступление опасного отказа, влияющего на безопасность движения.

Так, ревизорским аппаратом АО «НК «**Қ**ТЖ» в 2019 г. было проведено более 7700 проверок, что составило в среднем 21 проверку в день. Это позволило выявить более 97 640 несоответствий, которые распределились следующим образом:

- нарушение содержания технических средств и подвижного состава – 56 %;
- несоблюдение технологических процессов – 35 %;
- нарушение в ведении документации – 7,5 %;
- отсутствие НТД – 1 %;
- отсутствие аттестации (допуска) у персонала – 0,5 %;
- иное – 1 %[3].

Таблица 1 - Динамика роста отказов технических средств и количества НБД

Сфера деятельности	Износ основных фондов, %	Динамика роста количества НБД за 2018-2019 г.г.	Динамика роста технических отказов за 2018-2019 г.г.	Сведения о поставщиках услуг
Хозяйство пути	54	снижение на 19 %	снижение на 13,5%	АО "НК "**Қ**ТЖ"
Хозяйство сигнализации и связи	68	без изменения	снижение на 6%	
Хозяйство электроснабжения	65	без изменения	снижение на 13%	
Грузовые вагоны	48	рост на 29 %	рост на 25%	АО "НК "**Қ**ТЖ" и другие компании
Пассажирские вагоны	56	рост на 36 %	рост на 4 %	
Локомотивы	65	рост на 27 %	рост на 24 %	

Данные таблицы 1 косвенно доказывают, что функционирование корпоративной СУБД и другие системные меры, постоянный контроль со стороны ревизорского аппарата, проводимые в АО «НК «ҚТЖ», дают положительный эффект, по сравнению с другими участниками перевозочного процесса. Поэтому авторами предлагается внедрение многоуровневой интегрированной СУБД, которая объединила бы всех участников перевозочного процесса в единый процесс управления.

Рисунок 1 - Отказы технических средств, влияющих на безопасность движения

Технические отказы устройств по локомотивному хозяйству. За 2019 г. было установлено 925 отказа технических средств, что на 14 % больше прошлогоднего уровня. Технические отказы локомотивов распределились следующим образом:

35% - электрооборудование;
13,5% - механическая и экипажная часть;
9,2% - дизель;
8,6% - тяговые электродвигатели;
8,3% - отказы по показанию КТСМ-02;
7,8 % - вспомогательное оборудование;
7,4% - тормозное и пневматическое оборудование;
6,2% - приборы безопасности;
4%- прочие оборудование.

Распределение технических отказов по сериям локомотивов показано на рисунке 2.

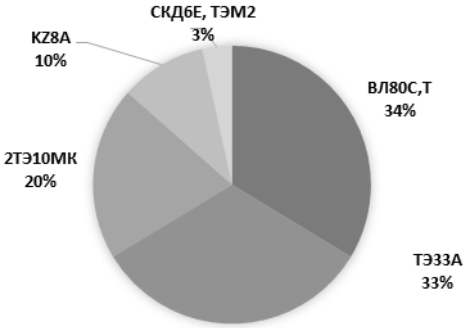


Рисунок 2 - Распределение технических отказов по сериям локомотивов

Не все технические отказы могут привести к нарушению безопасности движения. Однако опасные отказы могут привести к значительным нарушениям (крушению, аварии или сходу).

Опасными отказами подвижного состава, приводящими к крушениям и авариям поездов, являются отказы элементов тележек - изломы шеек и осей колесных пар, изломы

дисков, сдвиги колес по оси, изломы боковин тележек, надрессорных балок, падение деталей вагонов на путь, изломы хребтовых и шкворневых балок, остроконечный накат.

Перевозимый груз, даже неопасный сам по себе, может быть причиной перехода движения поезда в опасное состояние. Известны многочисленные случаи, когда из-за недостаточного крепления груза или отказов крепежных устройств груз падал на путь и служил причиной крушения и аварий.

Мониторинг железнодорожного пути и его элементов позволил установить ряд отказов технических средств. Среди них встречаются следующие нарушения, которые подлежат ликвидации:

– недостаточное количество сервисных групп для проведения технического обслуживания и оперативного ремонта машин на линии;

– отсутствие соответствия положению о периодичности проведения ремонтов в зависимости от наработки техники из-за некачественного планирования ремонта;

– несоблюдение графика технического обслуживания и ремонта;

– нарушение порядка передачи техники в ремонт и приемки из ремонта;

– отсутствие оперативности в проведении рекламационной работы с ремонтными предприятиями.

Анализ отказов технических средств с учетом влияния человеческого фактора позволяет ставить задачи, направленные на повышение эффективности работы служб железной дороги.

К наиболее значимым относятся:

– содержание пути;

– обеспечение качества технической эксплуатации средств ЖАТ;

– выполнение целевых показателей по безопасности движения поездов:

а) по допустимому числу нарушений безопасности движения;

б) по допустимому числу отказов технических средств;

– выполнение целевых задач инвестиционного бюджета в соответствии с утвержденными параметрами;

– освоение программы капитального ремонта объектов инфраструктуры;

– реализация программы повышения производительности труда;

– эффективное использование трудовых ресурсов;

– исполнение целевых параметров в рамках плана расходования бюджетных средств по перевозочным видам деятельности;

– выполнение показателей по прочим видам деятельности;

– обеспечение выполнения плана повышения квалификации работников, состоящих в списках кадрового резерва по программе подготовки резерва;

– обеспечение повышения эффективности работы, заключающейся в качественном подборе и расстановке руководящих кадров, формировании резерва кадров на основе эффективного использования кадрового потенциала.

Для оценки возможности перехода движения поезда в опасное состояние используется показатель безопасности движения - вероятность нахождения движения поезда в неопасном состоянии, когда отсутствуют поражающие факторы за расчетное время. В качестве расчетного времени принимается время движения поезда по определенному маршруту.

Методы повышения безопасности функционирования технических средств основываются на 3 принципах:

- уменьшение интенсивности опасных отказов технических средств;
- уменьшение числа видов опасных отказов;
- увеличение коэффициента парирования опасных отказов.

Уменьшение интенсивности опасных отказов технических средств достигается путем создания необходимых запасов прочности их элементов при изготовлении и

последующего восполнения этих запасов в процессе эксплуатации. При увеличении запаса прочности технических средств одновременно повышается их надежность. Запас прочности создается как за счет повышения механической прочности конструкций, так и за счет увеличения электрической прочности элементов электротехнических устройств. На этапе конструирования необходимый запас прочности обеспечивается за счет подбора соответствующих материалов и способов их использования; на этапе производства - путем применения соответствующей технологии и последующего выходного контроля с целью отбраковки элементов с дефектами; на этапе эксплуатации - за счет восполнения запасов прочности, уменьшающихся в процессе эксплуатации технических средств, что достигается главным образом в результате профилактики при текущем содержании и своевременных ремонтах.

Уменьшение числа видов опасных отказов достигается путем выбора соответствующей структуры технического средства. Принципы и методы, позволяющие синтезировать новую структуру с наименьшим числом видов опасных отказов, получили название структурных. Структурные методы весьма многочисленны, их применяют для повышения безопасности как механических конструкций, так и электротехнических устройств.

Принципы и методы повышения безопасности технического средства путем увеличения коэффициента парирования называются соответственно принципами и методами парирования опасных отказов. Эти методы включают две операции: обнаружение опасного отказа и перевод устройства в защищенное состояние. По степени автоматизации этих операций методы подразделяются на автоматические, автоматизированные и неавтоматизированные. Например, обнаружение техническим работником станции во время профилактических работ опасного отказа в виде излома рельса и последующее запрещение движения по участку пути с поврежденным рельсом является примером парирования опасного отказа без каких-либо автоматических устройств. Примером автоматической системы парирования того же отказа является автоматическая блокировка, в которой излом рельса автоматически обнаруживается с помощью рельсовой цепи, а приостановка движения по соответствующему блок-участку осуществляется с помощью автоматически управляемых огней напольного светофора.

Для реализации микропроцессорных систем управления движением поездов, удовлетворяющих требованиям обеспечения безопасности движения, используются многоканальные методы парирования. Они отличаются тем, что опасные отказы обнаруживаются в результате сравнения либо параметров сигналов нескольких каналов в ряде контрольных точек, либо промежуточных результатов обработки входной информации в различных каналах. Обнаружение опасных ошибок программного обеспечения осуществляется путем сопоставления промежуточных результатов обработки входной информации в соответствии с различными версиями программы.

В настоящее время на 16 железных дорогах РФ внедрена комплексная автоматизированная система учета, контроля устранения отказов технических средств и анализа их надежности (КАСАНТ). Использование данного комплекса позволяет создать единую базу данных для формирования мероприятий, направленных на повышение эксплуатационной готовности технических средств. В функционал системы включены:

- учет и анализ случаев отказа технических средств по хозяйствам на основе данных, получаемых из графика исполненного движения, автоматизированных систем управления хозяйств, автоматических средств диагностики;
- обеспечение единого порядка расследования причин отказов, определение хозяйств и их структурных подразделений, а также сторонних организаций, ответственных за отказы в работе технических средств;
- определение влияния отказов в работе технических средств на перевозочный процесс и его показатели;

- создание механизмов взаимодействия между ОАО «РЖД» и организациями, не входящими в его состав на основе установленных параметров надежности технических средств и их фактических значений.

Изломы литых деталей тележек грузовых вагонов (боковые рамы) с последующим сходом с рельс вагонов одна из самых неординарных на сегодняшний день проблем, так как ежегодно по этой причине происходят сходы с рельс подвижного состава в организованных поездах с разнообразными последствиями и классификацией.

Как показывают случившиеся факты событий, пик изломов боковых рам приходится на летне-осенний период, когда изломались 5 боковых рам, в осенне-зимний период случились 3 излома боковин и 2 излома боковых рам зафиксированы в весеннюю пору. Рассмотренные периоды излома боковых рам констатируют, что температура воздуха окружающей среды не влияет на изломы боковых рам.

Причинами изломов боковых рам в эксплуатации явились литейные дефекты технологического происхождения, допущенные при их изготовлении в 2010 и 2011 годах на ЧАО «Азовэлектросталь» и НПК «Уралвагонзавод».

Вышеуказанные заводы-изготовители не обеспечили исполнение требований технологии отливки боковых рам, а также не выполнили требования стандарта отрасли ОСТ 32.183-2001 «Тележки двухосные грузовых вагонов колеи 1520мм. Детали литые. Рама боковая и балка надрессорная».

Таким образом, излом боковых рам является серьезным риском возникновения и повтора нарушений безопасности движения в вагонном комплексе с тяжелыми последствиями и наносящий значительный материальный ущерб.

Для оценки безопасности функционирования технического средства целесообразно использовать вероятность отсутствия у технического средства опасных отказов за расчетное время.

Выводы. С целью снижения влияния отказов технических средств на безопасность перевозочного процесса необходимо проведение ряда мероприятий:

1. Разработка методики прогнозирования отказов технических средств железнодорожного транспорта на основе межгосударственных стандартов;
2. Разработка методики прогнозирования физического износа и определение допустимого уровня износа технических средств, обеспечивающего не превышение допустимого риска;
3. Разработка и внедрение информационно-вычислительного комплекса учета, контроля устранения отказов технических средств и анализа их надежности по типу КАСАНТ;
4. Разработка механизма изъятия из комплектации грузовых вагонов Республики Казахстан при проведении плановых видов ремонта, а также запрета на прием через межгосударственные стыковые пункты вагонов стран СНГ с боковыми рамами, изготовленными производителями, допустивших более одного излома боковой рамы в год в независимости от места излома боковой рамы.
5. Для сокращения количества браков при изготовлении литых деталей целесообразно разработать новую систему выходного контроля качества литых деталей грузовых вагонов на уровне заводов-изготовителей с систематизацией причинно-следственных связей во всех бракованных деталях и методах их своевременного выявления, в т.ч. с применением средств дефектоскопии.
6. Осуществлять ввод в эксплуатацию отцепленного подвижного состава только после обоснования собственниками их безопасности.
7. Для соблюдения технологии изготовления и ремонта необходимо разработать комплексную программу повышения квалификации работников локомотиворемонтных предприятий и заводов-изготовителей с использованием эффективных и современных обучающих технологий.

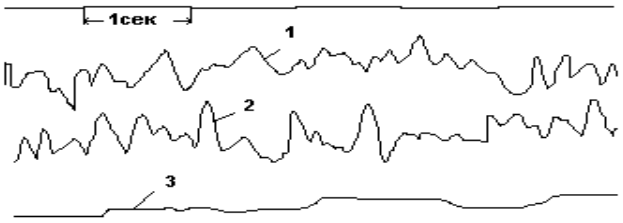
Н.З. Сулеева[1a], А.Н. Балабек[1b]
[1]Академия логистики и транспорта, г.Алматы, Казахстан
[a]nur_1912@mail.ru, [b]balabek_aidana@bk.ru

ЗАВИСИМОСТЬ КОЛЕБАНИЙ КУЗОВА ВАГОНА ОТ СПЕКТРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ НЕРОВНОСТИ ПУТИ

По спектральной плотности неровности пути и модульной частной характеристике колебаний можно найти спектральную плотность и другие статистические характеристики колебаний. В этом случае наиболее сложно получить спектральную плотность воздействия неровности пути, для чего необходимо располагать достаточным количеством реализаций случайных неровностей продольного профиля. Однако гораздо проще измерить колебания обрессоренных масс опытным путём во время движения вагона по различным участкам пути с различными скоростями. Затем, записи осциллограмм подвергаются статистической обработке, определяются корреляционные функции, спектральные плотности и другие вероятностные характеристики амплитуд колебаний.

Корреляционные функции и спектральные плотности амплитуд колебаний найдены для обрессоренных масс четырёхосного полувагона. Полученные статистические показатели позволили также установить некоторые особенности колебаний обрессоренных частей вагона на тележках, имеющих различные параметры, и проанализировать причины возникновения этих особенностей.

Определим характеристики реально зафиксированного процесса колебаний отдельных частей вагона, движущегося с различной скоростью (Рисунок 1).



1,2 – деформации соответственно в левом и правом сечении надрессорной балки. 3 – деформация рессорного комплекта тележек.

Рисунок 1 - Осциллограмма записи колебаний кузова полувагона при скорости движения v = 60 км/час

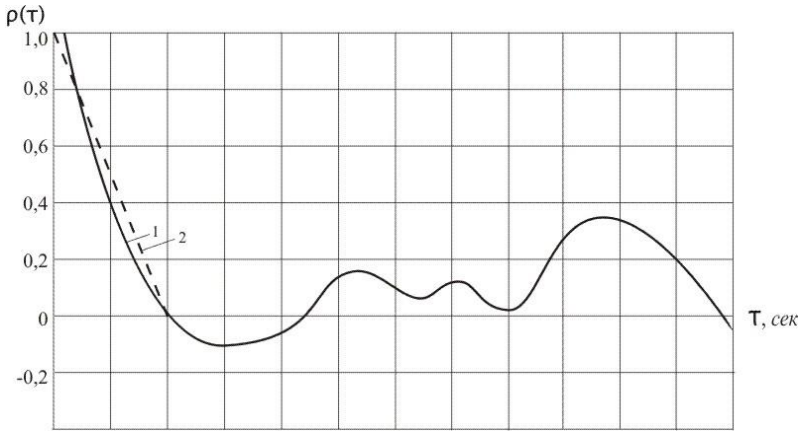
Анализ записей осциллограмм показывает, что при движении гружёного вагона на тележках ЦНИИ-Х3 со скоростью 60 км/час рессорные комплекты этих тележек практически не перемещаются. Колебания кузова происходят за счёт его упругости, о чём свидетельствуют записи деформаций надрессорных балок, то есть колебания, записанные на осциллограммах получаются вследствие изгибных колебаний кузова как упругой балки, лежащей на двух опорах.

Определённая по этим записям частота колебаний составляет 6,5-7 гц. При более высоких скоростях движения на тележках ЦНИИ-Х3 в отдельные моменты возникают колебания кузова вследствие перемещений рессорного подвешивания, которые носят апериодический характер и быстро затухают.

Для определения корреляционной зависимости и спектральной плотности амплитуд колебаний четырёхосного полувагона записи динамических прогибов

рессорных комплектов и деформаций надрессорных балок, зафиксированные на ленту осциллографа при поездках по случайным участкам пути с различной скоростью. На графике (Рисунок 2) показана нормированная корреляционная функция амплитуд колебаний. При аппроксимировании была принята аналитическая зависимость вида $\rho(\tau) = e^{-\alpha|\tau|}\cos\beta\tau$.

Из графика (Рисунок 2) следует, что корреляционная кривая имеет падающий характер, то есть, по мере увеличения τ корреляционная связь убывает. Время корреляционной связи очень мало и составляет 0,257 сек. Тогда пользуясь зависимостью времени корреляционной связи от скорости движения, можно найти, что при единичной скорости движения время корреляционной связи будет равно 7,7 сек.



1-экспериментальная кривая,
2-кривая, полученная путём аппроксимирования

Рисунок 2 - График нормированной корреляционной функции колебаний обрессоренных масс полувагона при движении со скоростью 30 м/сек

Коэффициенты корреляционной связи для скоростей движения 1, 10, 20, 30 и 40 м/сек соответственно равны: $\alpha - 0{,}162; 1{,}62; 3{,}24; 4{,}86 и 6{,}5$, а β -0,203; 2,03; 4,06; 6,09; 8,12.

Рассмотренный случайный динамический процесс можно считать стационарным. Установлено, что произвольный сдвиг во времени не изменит корреляционную функцию амплитуд колебаний. Чтобы полученные статистические результаты позволили сделать вполне обоснованные выводы о качестве изучаемого процесса, необходимо располагать достаточным количеством независимых реализаций этого процесса при одинаковых условиях. В связи с этим, статистической обработке были подвергнуты записи динамических прогибов рессор (Рисунок 3), полученные за большой промежуток времени.

Корреляционные функции таких измерений обрабатывались и рассчитывались на ЭВМ (Рисунок 4). Из графика видно, что время корреляционной связи случайных амплитуд динамического прогиба рессор при скорости 70 м/сек равно 0,35 сек. При скорости движения τ = 9,8 сек.

Анализ полученных статистических характеристик амплитуд колебаний динамических прогибов тележки ЦНИИ-Х3 показывает, что при данном состоянии участков пути, на которых были зафиксированы реализации динамических прогибов, диапазон частоты максимального значения амплитудно-частотной характеристики при скоростях движения до 100 км/час лежит вне зоны частоты, при которой наблюдаются наибольшие значения спектральной плотности воздействия неровностей.

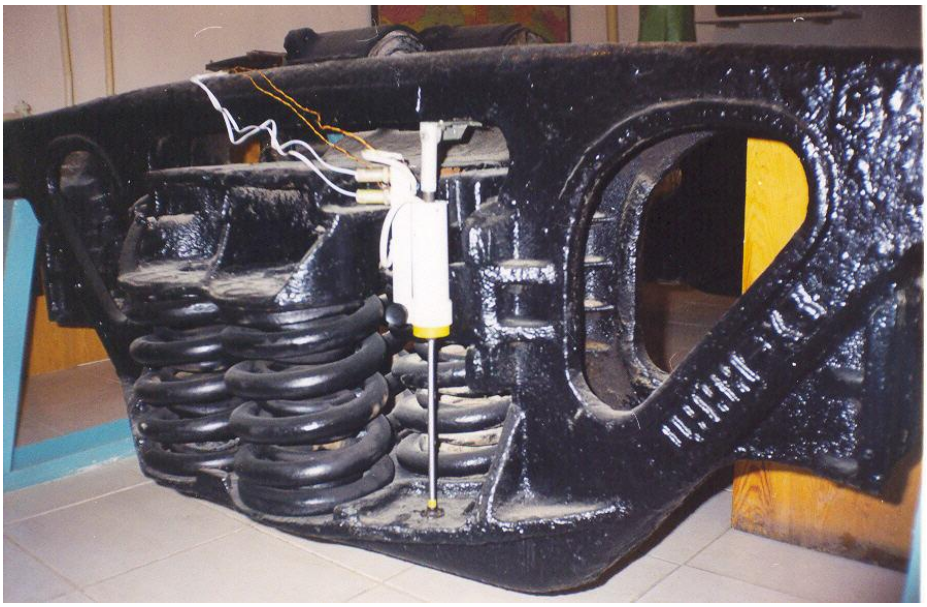


Рисунок 3 - Измерение статических прогибов рессор грузового вагона

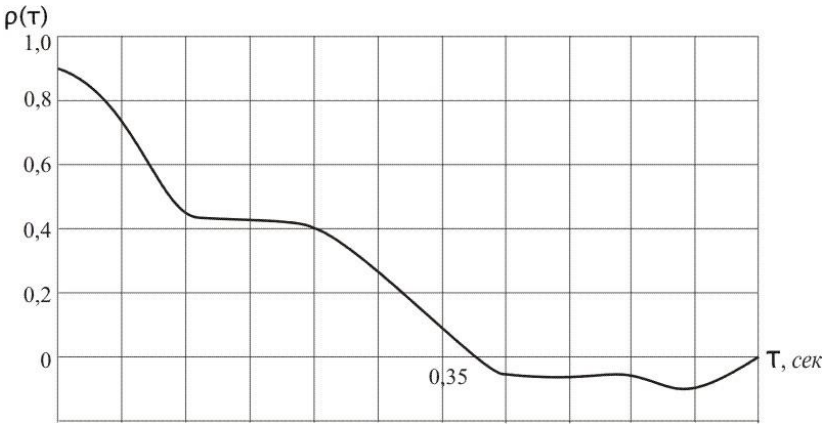


Рисунок 4 - Корреляционная функция колебаний обрессоренных масс четырёхосного полувагона при движении со скоростью 30 м/сек.

Вывод. Таким образом, спектральная плотность амплитуд колебаний динамических прогибов обусловлена главным образом спектральной плотностью неровностей пути, так как максимальные значения колебаний получены при низких частотах, при которых величины амплитудно-частотной характеристики рессорного подвешивания тележки ЦНИИ-Х3 малы.

Ж.С. Мусаев[1a], И. К. Зулпыхарова[1b]
[1]Академия логистики и транспорта, г.Алматы, Казахстан
[a]mussayev75@yandex.kz, [b]inabotik@gmail.com

ВЛИЯНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ФАКТОРОВ НА ПЕРЕВОЗКУ СКОРОПОРТЯЩИХСЯ ГРУЗОВ РЕФРИЖЕРАТОРНЫМИ ВАГОНАМИ

В настоящее время перевозки плодоовощной продукции на железнодорожном транспорте осуществляются, в основном, в рефрижераторных вагонах. Это пятивагонные

рефрижераторные секции и автономные рефрижераторные вагоны со служебным помещением. В процессе доставки свежие плодоовощи подвержены порче, понижению качества и естественной убыли, так как загружаются в вагоны без предварительного охлаждения. Это вызвано тем, что в логистических цепях поставок этой продукции отсутствуют холодильные склады в местах её заготовки.

Изменить ситуацию можно путём повсеместного создания инфраструктур и технологий по подготовке свежих плодоовощей к перевозкам, как это имеет место в мировой практике. Анализ источников научной литературы показал, что в этом направлении в России и странах СНГ уже проведены необходимые исследования с учётом зарубежного опыта. Однако решение этой проблемы требует огромных инвестиций и времени, так как в доперестроечный период такие меры в бывшем СССР не проводились. Поэтому в период перехода к строительству заготовительных холодильников актуальным является вопрос совершенствования условий перевозок свежих плодоовощей с охлаждением в пути следования.

По действующим правилам перевозок скоропортящихся грузов температура плодоовощной продукции при погрузке в рефрижераторные вагоны не нормируется, но охлаждение таких грузов в пути следования является обязательным.

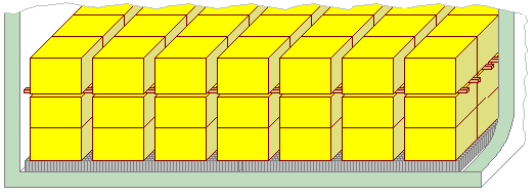
Известно, что продолжительность охлаждения плодоовощей в пути следования, является основной характеристикой теплообменных процессов в системе «окружающая среда – вагон – груз» и нормирована инструкцией по эксплуатации 5-вагонных рефрижераторных секций и автономных рефрижераторных вагонов. Её нормативное значение (60 ч) используется в актово-претензионной работе и в теплотехнических расчётах.

Однако этот норматив устарел. Он был разработан применительно к использованию рефрижераторных вагонов старого поколения малой грузоподъёмности, к способам укладки плодоовощей в вагонах (вертикальный, шахматный и перекрёстный), которые по известным причинам не используются в практике перевозок (Рис. 1).

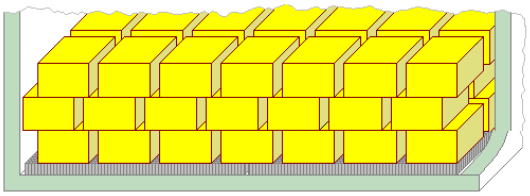
В новых условиях эксплуатации рефрижераторных вагонов (увеличенная грузоподъёмность вагонов, укладка груза плотно-вертикальным способом (см. Рис. 1), использование тары меньшей воздухопроницаемости) действующий норматив продолжительности охлаждения плодоовощей в этих вагонах в ряде случаев не выполняется. Учитывая, что в России и странах СНГ объемы перевозок предварительно неохлажденных плодоовощей в период массовых заготовок достигают 90% от их общего количества, это может повлечь за собой значительные убытки перевозчиков от порчи груза при составлении коммерческих актов.

Выявлены независимые факторы, которыми можно управлять процессом охлаждения груза в пути. Это тип транспортного модуля, масса груза в вагоне, степень плотности штабеля и скважности тары, температура наружного воздуха.

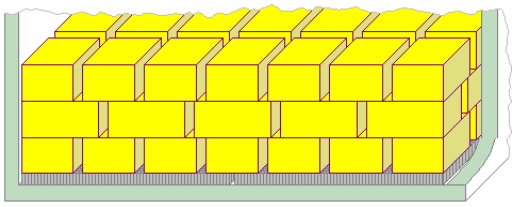
В связи со сложностью протекания теплообменных процессов охлаждения груза в рефрижераторных вагонах использование аналитических моделей затруднено. Физическое моделирование и контрольно-опытные перевозки являются трудоемкими и дорогостоящими. Поэтому в диссертации рассмотрены уже имеющиеся методики расчёта продолжительности охлаждения груза в вагонах, разработанные на базе выполненных ранее теоретических и экспериментальных исследований.



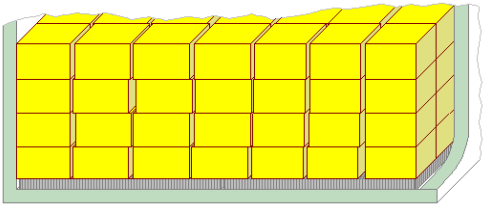
Вертикальная укладка только дощатых ящиков с прокладкой реек



Шахматная укладка только дощатых ящиков

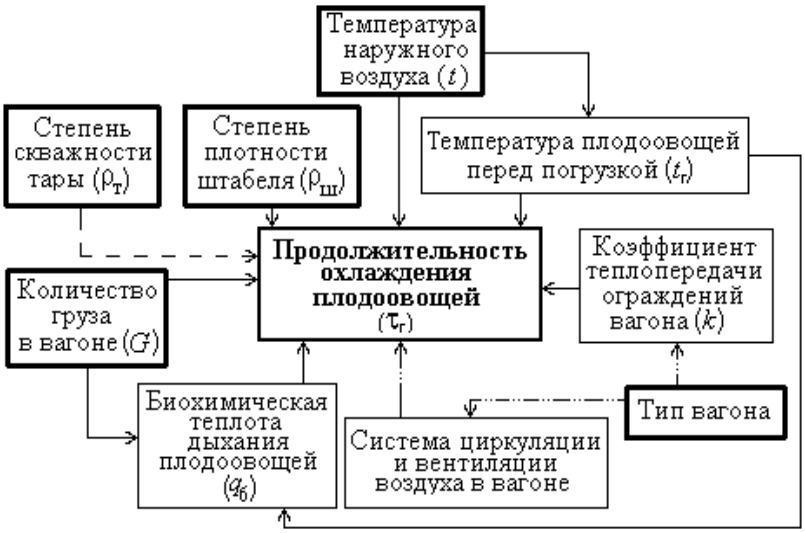


Перекрёстная укладка только дощатых ящиков



Плотно-вертикальная укладка дощатых, картонных и шпоново-картонных ящиков

Рисунок1 — Способы укладки плодоовощей в рефрижераторных вагонах



——— увеличение численного значения фактора приводит к увеличению значения τ; – – – увеличение значения фактора приводит к уменьшению значения τ; —··— влияние фактора нельзя сформулировать определенно

Рисунок 2 – Влияние различных факторов на продолжительность охлаждения плодоовощей в рефрижераторных вагонах

Как показал анализ, эти методики направлены на решение конкретных задач, не в полной мере учитывают совместное влияние факторов на процесс охлаждения плодоовощей в рефрижераторных вагонах и поэтому не могут быть использованы для разработки нового сетевого норматива в актово-претензионной работе.

Для решения задач, поставленных в диссертационной работе, в наибольшей степени отвечает методика, предложенная в ПГУПС. Она разработана на базе статистического обобщения материалов контрольно-опытных перевозок плодоовощных

грузов и метода экспертных оценок. Однако эта методика не учитывает влияние степени скважности тары на продолжительность охлаждения плодоовощей.

В обобщенном виде, продолжительность охлаждения груза по данной методике может быть определена из выражений:

$$\tau_{\text{г}} = \frac{t_{\text{г.п.п}} - t_{\text{в}}}{b_{\text{г}}} \tag{1}$$

$$b_{\text{г}} = f\left(G_{\text{бр}}, k_{\text{ш}}, k_{\text{м}}, k_{\text{б}}\right) \tag{2}$$

где: $t_{\text{г.п.п}}$ – температура груза, установившаяся после погрузки, °С; $t_{\text{в}}$ – средне значение температурного режима перевозки, °С; $b_{\text{г}}$ – скорость охлаждения груза в грузовом помещении транспортного модуля, °С/ч; $G_{\text{бр}}$ – масса груза в транспортном модуле, т.; $k_{\text{ш}}$, $k_{\text{м}}$, $k_{\text{б}}$ – коэффициенты, учитывающие влияние степени плотности штабеля груза, изменения мощности холодильных машин от температурного напора (с учётом коэффициента теплопередачи ограждений вагона), степени биохимических тепловыделений плодоовощей на скорость протекания теплообменных процессов в рефрижераторном вагоне соответственно.

Условная степень скважности различной тары, применяемой для транспортировки и хранения плодоовощных грузов, предложена эмпирическая зависимость для оценки влияния степени скважности тары:

$$k_{\text{т}} = \left(0{,}36 + 1{,}6\rho_{\text{т}}\right)^{0{,}2} \tag{3}$$

где $\rho_{\text{т}}$ – условный коэффициент скважности тары, доли единицы; числа – эмпирические коэффициенты.

Указанная зависимость разработана на базе анализа журналов наблюдений и сводок ранее проведённых контрольно-опытных перевозок и обобщения результатов анкетированного опроса бригад рефрижераторных секций.

Выводы. В период перехода к повсеместному созданию системы холодильной подготовки плодоовощной продукции к перевозкам в России и странах СНГ актуальным является вопрос совершенствования условий перевозок плодоовощной продукции в рефрижераторных вагонах, в частности, путём обновления устаревшего норматива на охлаждение плодоовощей в пути следования.

Показана взаимосвязь основных эксплуатационных факторов, влияющих на продолжительность охлаждения плодоовощей в рефрижераторных вагонах, определены основные независимые факторы, которые можно использовать для управления процессами охлаждения груза в пути. К числу таких факторов относятся: масса груза в рефрижераторном вагоне, степень плотности штабеля, степень скважности тары, температура наружного воздуха.

Анализ вопросов, связанных с перевозкой скоропортящихся грузов, показывает, что целесообразно создавать пункты комплексной подготовки плодоовощей к доставке в местах их заготовки, включая строительство небольших холодильных складов в полевых условиях для предварительного охлаждения и последующего хранения плодоовощей перед отправкой потребителям.

Н.В. Ивановцева[1a], Б.Қ. Турғанбекова[1b]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]stupchenko_n@mail.ru, [b]turganbekova_balnur@mail.ru

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ ПАССАЖИРСКИХ ВАГОНАХ

Реализация эффективных энергосберегающих технологий на железнодорожном транспорте является одной из актуальных задач. Системы кондиционирования воздуха в вагонах, куда относят и систему отопления, совершенствуются по следующим направлениям: повышение эффективности систем отопления; внедрение компрессоров нового поколения; использование озонобезопасных хладагентов; создание кондиционеров на основе безмашинного метода получения холода; совершенствование системы вентиляции воздуха в пассажирском вагоне. В данной работе предлагается рассмотреть перспективы повышения эффективности системы отопления.

В 2011 году в Нур - Султане был построен завод по производству скоростных пассажирских вагонов «Тулпар-Тальго», не имеющий аналогов в СНГ [1]. С июня 2019 года на заводе осуществляется производство пассажирских вагонов по технологии ОАО «Тверской вагоностроительный завод» (Российская Федерация). В настоящее время произведено более 200 вагонов, которые пополнили пассажирский парк АО «НК «ҚТЖ»». В целом перспективу обновления пассажирского парка для ж.д. РК связывают именно с этими вагонами.

В зависимости от способа получения тепла для обогрева вагонов системы отопления подразделяются на следующие виды: водяная система с котлом, работающем на твердом или жидком топливе; электрическая система, состоящая из электропечей, установленных на полу и электрического калорифера, расположенного в нагнетательном воздуховоде; комбинированная система с подогревом воды в котле за счет сжигания твердого топлива, или путем подачи электрического напряжения на нагревательные элементы.

Для отопления пассажирских вагонов производства «ТВЗ» применяется комбинированная система водяного отопления [2]. В данной системе водяного отопления установлен расширитель, совмещенный с водогрейным котлом, производительность которого составляет 36кВт. Объем воды в котле 350 л (0,35 м^3), а в трубах - 505 л (0,505 м^3). Отопительный котел, установленный в котельном помещении, оборудован высоковольтными нагревательными элементами, укрепленными на специальном фланце по периметру котла. Всего установлено 24 нагревательных элемента 78 мощностью по 2 кВт каждый. Номинальное рабочее напряжение всей системы отопления составляет 3000В.

Анализ конструктивных особенностей системы отопления пассажирских вагонов «ТВЗ» показывает, что оно кардинально не совершенствовалось в течение многих десятилетий, претерпели изменения только отдельные элементы. В качестве перспективного совершенствования системы отопления пассажирских вагонов «ТВЗ», предлагается применение энергосберегающих гибких нагревательных элементов.

Ещё в начале 2000-х совместно Казахстанскими и Южно-корейскими учеными была начата разработка инновационной технологии по производству углеродной нити, достигнуты результаты по исследованиям углеродного волокна. В 2007 году начаты совместные разработки по выпуску продукции в серийное производство. Сама идея создания углеродного волокна принадлежит Казахстанским ученым (интеллектуальная собственность), выпуск продукции (оборудование), финансирование достигнуто за счет средств Южной Корейской стороны.

Компания ТОО «НПО «Карбон» на текущий момент имеет патентное право на разработку и производство углеродной нити, не имеющей аналогов на территории СНГ, и предлагает комплексное решение вопроса экономичного автономного обогрева, отличающегося от традиционных решений большей экономичностью, безопасностью, легким и быстрым развертыванием системы автономного отопления [3].

Эта новейшая технология использования природного углерода позволяет добиться максимального результата в новой, инновационной разработке. Есть несколько вариантов исполнения углеродной нити: термическая плёнка, термическая панель и термическая трубка.

Термическая плёнка представляет собой нагревательную сетку, или мат, разного размера - это переплетение продольных и поперечных углеродных нитей, в целях безопасности, которые покрыты электроизоляционным материалом. Тепловым источником в сетке служит нагревательная углеродная нить с токопроводящим слоем без использования металла. Основные преимущества термической плёнки: 1) она экономичнее кабельных аналогов до 20%; 2) позволяет экономить пространство по высоте; 3) повышенная надежность при эксплуатации (из-за параллельного соединения); 4) не требует дополнительных затрат на стяжку и плиточный клей; 5) легкий монтаж без стяжки и клея под любое напольное покрытие, включая ламинат, ковролан и линолеум. Термическая плёнка подходит для использования с любым типом напольного покрытия. Она прогревает помещение быстро и эффективно, при этом экономия электроэнергии составляет не менее 50-60%, по сравнению с резистивными системами. Использование при этом качественного терморегулятора позволит сэкономить еще не менее 30%

Термическая панель в качестве нагревательного элемента имеет аморфную ленту, состоящую из нихромовой нити, которая обладает высоким КПД использования электроэнергии. Эта лента полностью заполняет всю площадь электрической нагревательной панели, что делает её структуру уникальной и позволяет избежать создания критичных магнитных полей, а так же достичь высоких показателей безопасности. Термическая панель обогревает помещение мягким инфракрасным излучением и не создает интенсивных восходящих потоков воздуха. Преимущества термической панели: 1) в 2 раза экономичней конвектора; 2) в 2 раза экономичней электрического котла; 3) в 1,5 раза дешевле централизованного отопления; 4) простейший монтаж, 5) быстрый нагрев, 6) высокая теплоотдача, 7) бесшумная работа.

Термическая трубка представляет собой стержневой инфракрасный теплый пол для монтажа в тонкую стяжку и плиточный клей. В качестве нагревательных элементов в термической трубке используются высокотехнологичные гибкие стрежни из композитного материала на основе карбона (аморфного углерода), серебра и графита.

Термическая трубка на данный момент является самой энергоэффективной системой, которая позволит сэкономить электроэнергию до 60%. Термическая трубка состоит из гибких карбоновых стержней, соединенных параллельно, в отличие от традиционных электрических кабельных полов. Такая система обеспечивает повышенную надежность и долговечность, даже при выходе из строя одного стержня, все остальные продолжат работать. Благодаря свойству саморегулирования такие теплые полы не боятся запирания и последующего перегрева.

Применительно к вагоностроению можно выделить следующие основные преимущества применения энергосберегающих углеродных гибких нагревательных элементов:

- легкий монтаж - снижение трудоёмкости;
- антиискровая технология - пожаробезопасность;
- идеален под линолеум, ламинат, ковролан - используются в качестве напольных покрытий в вагонах;
- не сушит воздух, без запаха, антиаллергенный эффект - экологичность;

- повышенная надёжность при эксплуатации - увеличение срока службы (гарантия 15 лет);
- экономия пространства - неотъемлемое требование для вагонов;
- снижение затрат на электроэнергию на 60% - реализация политики энергосбережения.

Перечисленные факты свидетельствуют о целесообразности применения углеродных гибких нагревательных элементов в системе отопления, в частности, для пассажирских вагонов «ТВЗ».

Список использованных источников

[1] Отчётные данные о деятельности «PatentesTalgo S.L.» [Электронный ресурс]. - - Режим доступа: http://www.talgo.com.
[2] Руководство по капитальному ремонту пассажирских вагонов (КР-1) производства ОАО «Тверской вагоностроительный завод», Астана 2014 г.
[3] Теплый дом, теплый пол, обогреватели, обогрев жилых, офисных и производственных помещений [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://too-npokarbon.kazprom.net/

В.Г. Солоненко[1a], М.Н. Мурзакаева[1b], И.Ж. Жайсан[1c]
Академия логистики и транспорта, г.Алматы, Қазақстан
([a]v.solonenko@mail.ru, [b]murzakayeva@gmail.com, [c]issa_161@mail.ru)

КОНСТРУКЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕЛЕЖКИ ZK1

Столкнувшись с возрастающей проблемой заводских дефектов крупного вагонного литья, и с целью модернизации грузового парка АО «Қазтеміртранс» в 2011 году начато приобретение грузовых тележек модели ZK1 (тележка в отличие от российских аналогов имела диагональные связи, соединяющие боковые рамы и конические подшипники кассетного типа FAG и SKF), производства КНР, которой впоследствии присвоена модель 18-9996, изготовленная по стандарту ТВ/Т2942. Она состоит из литой надрессорной балки замкнутого коробчатого сечения с четырьмя технологическими проемами и литых боковых рам с технологическими окнами.

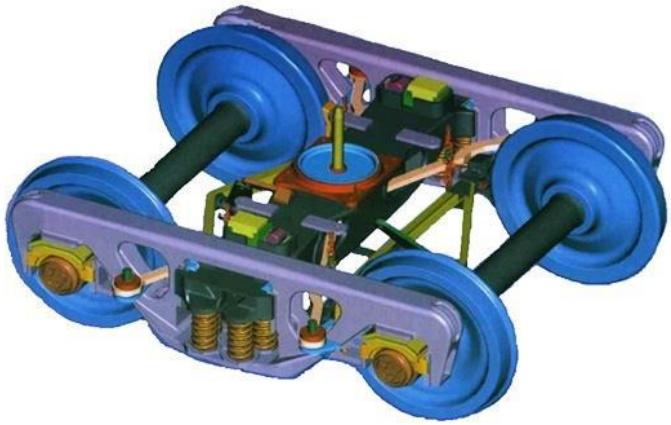


Рисунок 1 - Тележка модели ZK-1

В 2008 г. по заказу АО «Қазтеміртранс» Цицикарская вагоностроительная компания изготовила два опытных полувагона модели 12-9920 (ЕМ–70), оснащенных грузовыми тележками типа 18-9996 (ZK1), рассчитанных на осевую нагрузку 25 тс и скорость движения в порожнем и груженом состояниях равную 120 км/ч.

Сравнительные характеристики грузовых тележек моделей 18–100, 18–578 и грузовой тележки 18-9996 (ZK1) производства КНР, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительные характеристики тележек модели 18-100, 18-578 и 18-9996 (ZK1)

Наименование параметра	**18–100**	**18–578**	**18-9996 (ZK1)**
База тележки, мм	1850	1850	1870
Высота от уровня головок рельсов до опорной поверхности подпятника в свободном состоянии, мм	806	811 + 12–21	806
Расстояние между осями скользунов, мм	1524	1524	1524
Максимальная расчетная статическая нагрузка от колесной пары на рельсы. кН (тс)	230(23.5)	230(23.5)	230(23.5)
Конструкционная скорость, км/ч	120	120	120
Диаметр подпятника, мм	300	300	319
Тип скользуна	жесткий	упруго–катковый	упруго–катковый
Рама тележки	литая	литая сочлененная	литая
Расстояние между осями рессорных комплектов, мм	2036	2036	2036
Масса, т	4.6	4,74	5,1
Габарит по ГОСТ 9238–83	02–ВМ	02–ВМ	02–ВМ

Конструкция грузовых тележек производства КНР при эксплуатации исключает:

– продольные забегания боковых рам относительно друг друга (у тележки 18–100 они достигают 15 –20 мм), в результате уменьшается интенсивность виляния тележки, улучшается плавность хода вагона;

– маятниковые колебания рам относительно собственных продольных осей, в результате устанавливается равномерная передача нагрузок на элементы буксового узла, что позволяет исключить перекосы подшипников.

Кроме того, анализ применения тележек производства КНР на железных дорогах КНР, США, Австралии показывает следующее:

– увеличение скорости движения поездов с 70 до 120 км/ч;

– сокращение в 4 раза износа колес;

– увеличение в 3 раза периода межремонтной эксплуатации;

– снижение на 40 % стоимости ремонта.

Сертификационные испытания этих вагонов были проведены в ноябре 2011 г. на Казахстанских железных дорогах Отраслевой научно–исследовательской лабораторией динамики и прочности подвижного состава (ОНИЛ ДППС) Днепропетровского национального университета железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна (ДИИТ), имеющей статус испытательной лаборатории подвижного состава.

Испытания образца производились на соответствие ГОСТ 26725–97 «Полувагоны четырехосные универсальные магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Общие технические условия». Колеса опытного образца имели неизношенный профиль.

Результаты обработки опытных данных показали, что динамические показатели, характеризующие ходовые качества вагона, не превышают допускаемых значений.

Также в 2016 г. АО «Казахская академия транспорта и коммуникаций им. М.Тынышпаева» совместно с ООО «Испытательный центр «Привод-Н» (ООО «ИЦ «Привод-Н») были проведены комплексные динамические испытания и испытания по воздействию на путь и стрелочные переводы полувагона модели 12-9941 с тележками 18-9996 (ZK1). Полувагон был предоставлен на испытания в двух экземплярах, находящихся в эксплуатации у АО «Қазтеміртранс». Испытания проводились на территории Республики Казахстан на различных участках железнодорожного пути: прямой участок пути (Берлик – Жидели, 1489-1502 км, четный путь) и кривая радиусом 400 м (Чокпар – Алайгыр, 3817-3818 км, нечетный путь).

По результатам данных ходовых динамических и по воздействию на путь и стрелочные переводы испытания полувагонов 12-9941 показали, что:

– значение динамических показателей полувагона в стрелочных переводах с рельсами типа Р65 марки 1/9 и 1/11 до скорости 40 км/ч, в кривой радиусом 400 м и на прямом участке пути соответствует нормативным требованиям;

– динамические напряжения растяжения (максимальное вероятное значение) в кромках подошвы рельса на всех опытных участках не превышают нормативных значений;

– критерий устойчивости рельсошпальной решетки от поперечного сдвига по балласту на всех опытных участках не превышает нормативных значений;

– динамическая погонная нагрузка на путь удовлетворяет требованиям установленных норм;

– напряжения на основной площадке земляного полотна, в балласте под шпалой, на верхней постели деревянных шпал на смятие под подкладкой находятся в пределах допустимых норм;

– показатели плавности хода полувагона соответствуют нормативным требованиям при движении со скоростями до конструкционной.

Ғ.Б. Бақыт[1a], А.Б. Бисенғалиев[1b], С.Б. Узбекова[2c]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы қ., Қазақстан
[2]М.Тынышбаев ат. Алматы көлік колледжі, Алматы қ., Қазақстан
[a]gaba_b@bk.ru. [b]tore.96.12.03@gmail.com, [c]sandu_84_84@mail.ru

ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙДА МАНЕВРЛІК ТЕПЛОВОЗДЫҢ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ҚОНДЫРҒЫЛАРЫН ТӨМЕНГІ ТЕМПЕРАТУРАДАН ҚОРҒАУ МӘСЕЛЕСІН ЗЕРТТЕУДІҢ ӨЗЕКТІЛІГІ

Қазақстан Республикасының темір жолдарында тепловоздар әртүрлі климаттық жағдайларда (-50-ден +45 С-қа дейінгі температура ауытқуларымен) жұмыс істейді, бұл тепловоздың жұмысына, сондай-ақ оның түйіндері мен бөлшектерінің сенімділігі мен ұзақ мерзімділігіне айтарлықтай әсер етеді.

ҚР-да жылдың суық мезгілінде тепловоз паркін пайдалану ұзақтығы орта есеппен барлық пайдалану циклінің 70-75% - ына жетеді (жылдың суық мезгілі көктемгі және күзгі кезеңдерге де таралады). Теріс температура аймағында тепловоздарды пайдалану маңызды ерекшеліктерге ие, оларды пойыз жұмысында және жөндеу кезінде ескеру қажет. Солтүстікте, орталықта, щығыста локомотивтерді пайдалану тәжірибесі көрсеткендей, сыртқы температураның шамалы өзгеруі дизель мен отын тиімділігінің жұмыс процесінің параметрлерінде айтарлықтай өзгерістерге әкеледі, сонымен қатар тұтанудың кешеуілдеу кезеңінің жоғарылауына және жанармай жану процесінде жұмыс денесінің қысымының жоғарылау жылдамдығының өзгеруіне байланысты иінді механизм бөлшектеріндегі динамикалық жүктемелердің мөлшерін арттырады.

Дизельді іске қосу үшін дизельді қозғалтқыштың иінді білігін сыртқы көзден жиілікпен айналдыру керек, бұл цилиндрлерді ауаның таза бөлігімен толтыруды қамтамасыз етеді, бұл сығымдау нәтижесінде жұмыс қоспасын тұтататын қоспаның пайда болуы. Бастапқы іске қосу кезеңінде иінді біліктің айналуы, яғни жанармайдың жануына дейін, іске қосу құрылғысының айналу моментінің қатынасына және иінді біліктің айналу кедергісінің моментіне байланысты. Бұл кезең цилиндрлердің кем дегенде бірінде отынды тұтату мүмкін болатын цилиндрлерде жағдай жасау үшін қажетті уақытпен анықталады.

Дизель цилиндрлерінде тұтануды қамтамасыз ететін жағдайлар жасау қажет, бірақ әлі де іске қосу шарты жеткіліксіз. Келесі кезеңде дизельдің үдеуі, яғни отын тұтанған

сәттен бастап дизельдің өзіндік жұмысы басталғанға дейін және іске қосу құрылғысын ажырату бір жағынан стартер мен дизельдің айналу моменттерінің, екінші жағынан иінді біліктің айналу кедергісінің арақатынасымен анықталады.

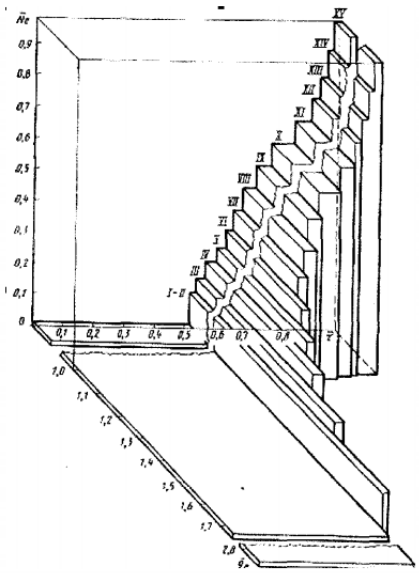
Дизельдің үдеткіш сипаттамасын талдағаннан кейін, теріс температурада келесі іске қосу кезеңінің ұзақтығы бастапқы кезеңнің ұзақтығынан едәуір асатынын көруге болады. Дизельдің сенімді іске қосылуына цилиндрлерде отынның тұрақты тұтануын, сондай-ақ іске қосқаннан кейін дизельдің үдеуі үшін жеткілікті айналу моментінің қажетті шамасын қамтамасыз ететін жағдайлар жасалған кезде ғана қол жеткізіледі.

Дизельді төмен температурада іске қосу кезінде осы шарттарды орындау келесі жағдайларға байланысты айтарлықтай қиындықтарға тап болады:

- қоршаған орта температурасының төмендеуімен мотор майының тұтқырлығы артады, нәтижесінде иінді біліктің айналу кедергісінің жоғарылауы байқалады;
- аккумулятор батареяларының параметрлерінің нашарлауына байланысты олардың ішкі кедергісі артады, сыйымдылығы мен кернеуі төмендейді, нәтижесінде айналу моментінің төмендеуі байқалады;
- иінді біліктің төмен жылдамдығымен ауа зарядының бір бөлігі цилиндрден кіріс клапаны арқылы кері шығарылады, бұл өз кезегінде қысу соңында ауа температурасының төмендеуіне әкеледі.

Бұдан шығатыны, тепловоздық дизельдерді пайдалануды талдау отынның негізгі шығыны номиналдық емес жұмыс режиміне және бос жүріске сәйкес келетіндігін көрсетеді.

1.1-суретте отынның орташа пайдалану шығынын қалыптастырудағы әрбір режимнің үлесі көрінеді. τ шамасы әрбір режимдегі дизель жұмысының ұзақтығын білдіреді, g_e - отынның үлестік тиімді шығыны [г/(кВт сағ)], N_e - тепловоздық сипаттамасы бойынша дизельдің тиімді қуаты (кВт). ТЭМ2 тепловоздарының дизельді қозғалтқышына арналған диаграммадан отынның ең көп шығыны контроллердің 10-шы позициясында және бос тұрған кезде жұмыс режиміне сәйкес келеді. Ол жетеді 10% барлық жұмсалған отын, ал ескере отырып, жұмыс істеп тұрған дизель қыздыру режимінде ыстық тұрып қалу 16% - ға дейін артады. Егер контроллердің 10-шы позициясындағы жұмыс номиналдыдан аспайтын нақты тиімді отын шығынымен қатар жүрсе, онда бос жүріс режимінде g_e = 292 г/(кВт сағ), ал дизельдің индикаторлық ПӘК η_i = 0,29.



Сурет 1.1. Көлік дизелінің жұмыс режимі бойынша отын шығынын бөлу

Тасымалдау процесінің технологиясына байланысты ұзақ уақыт жұмыс істемеу жұмыс процесінің сапасыз өтуіне және цилиндр-поршень тобының бөлшектерінде көміртегі түзілуінің жоғарылауына байланысты отынның едәуір артық тұтынылуына әкеледі.

Сонымен қатар, төмен температура тікелей іске қосу кезеңіне ғана емес, сонымен қатар қалыпты температура режиміне жеткенге дейін дизельдің кейінгі жұмысына да әсер етеді. Жылу тасымалдағыштар температурасының рұқсат етілген нормалардан төмен төмендеуі дизельді іске қосу кезінде температураның өзгеруіне әкелуі мүмкін, нәтижесінде майдың қалыңдауы және нәтижесінде қарсылықтың күрт артуы және құбырларда белгіленген қысымның жоғарылауы мүмкін. Салқындатылған дизельді қозғалтқыштың іске қосылуы блокта және басқа түйіндерде жарықтардың пайда болуына, салқындату жүйесіндегі тығыздағыш қосылыстардың тығыздығының бұзылуына және басқа да жағымсыз факторлардың пайда болуына ықпал етеді. Атап айтқанда, отын жүйесінің гипотермиясы ондағы парафинді шөгінділердің пайда болуына әкеліп соғады, олар сүзгілерді бітеп тастайды, содан кейін ол істен шығады. Цилиндрлік гильзалардың гипотермиясы поршень мен жең арасындағы саңылаулардың қауіпті төмендеуіне, жеңнің ішкі бетіндегі су буының конденсациясына және күкірт қышқылының пайда болуына әкелуі мүмкін, бұл коррозияның жоғарылауына әкеледі. Мұның бәрі дизель ресурсының төмендеуіне, құбырлардың сенімділігіне және нәтижесінде отын шығынын арттыруға әкеледі. Әртүрлі ғылыми мектептер жүргізген эксперименттік және теориялық зерттеулердің нәтижелері сыртқы ауа температурасының 10°С-қа төмендеуі шамамен 1% - ға артуына әкелетінін көрсетеді.

Маневрлік тепловоздарды пайдаланудың ерекшелігі-локомотивтер көбінесе Локомотив деполарының тракциялық жолдарында тұруға мәжбүр. Пайдаланылатын парктің тепловоздары "ыстық резервте", яғни дизельге толық жүктеме алуға тұрақты дайындықта, бұл ретте тәулігіне 70-80 кг дейін дизель отыны өнімсіз жұмсалады. Дизельдің толық жүктемесін қабылдауы оның қызған жағдайында рұқсат етіледі. Дизельдің үш жылу күйі бар: қалыпты (номиналды), жылы және суық. Мысалы, D100 типті дизельдер үшін дизельдің шығысындағы майдың температурасы 60-75°С және су 70-80 °С аралығында болса, жылу жағдайы қалыпты болып саналады; егер май мен судың температурасы 40 °С мен қалыпты температураның төменгі шегі арасында болса, жылы болады; егер май мен судың температурасы 40 °С - тан төмен болса, суық болады. Тепловоздардың төрт соққылы дизельдерін, оның ішінде үлкен секциялық қуатты тепловоздарды пайдалануға техникалық шарттармен дизельдерден шығатын жылу тасымалдағыштар температураларының барынша жоғары рұқсат етілген мәндеріне рұқсат етіледі: су 105°С дейін, май - 88°С дейін. Сондықтан "ыстық" резервтегі тепловоздардың құрамында дизель майының температурасы 40-60 °С , ал су 40-70 °С аралығында болуы керек.

Суық уақытта жылу тасымалдағыштар (су, май) температурасының ең төменгі рұқсат етілген деңгейінде ұстап тұру үшін күш қондырғысын қыздыру жүзеге асырылады. Жылытуды екі түрлі жолмен қамтамасыз етуге болады: 1) дизель жұмыс істемеген кезде сыртқы энергия көзінен жылу беру; 2) дизельдің өзінің жұмысымен қамтамасыз етіледі. Жалпы жағдайда, бірінші тәсілі қыздыру іске қосу алдындағы деп аталады, екінші – іске қосқаннан кейінгі немесе өзін бетінше қыздырылу.

Қыздыру ұзақтығы қоршаған ортаның температурасына және тепловоздың техникалық жағдайына байланысты. 0 °С-қа жақын қоршаған ортаның төмен температурасында, дизельді алдын-ала қыздыру жүргізілмеген кезде, оны қалыпты жұмыс температурасына дейін қыздыру ұзақтығы 15-20 минут аралығында болады. Төмен температурада дизельді қыздыру ұзақтығы, тіпті алдын-ала жылыту құралдары болса да, артып, орташа жұмыс уақытының 15-20% жетеді. Маневрлік тепловоздардың дизельдерін қыздырудың арнайы жүйелерін енгізу отынды 27% - ға дейін үнемдеуге мүмкіндік береді.

В.Г. Солоненко[1a], М.Н. Мурзакаева[1b], И.Ж. Жайсан[1c]
Академия логистики и транспорта, г.Алматы, Қазақстан
([a]v.solonenko@mail.ru, [b]murzakayeva@gmail.com, [c]issa_161@mail.ru)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО КАЧЕСТВА ПОЛУВАГОНОВ, ИМЕЮЩИХ ТЕЛЕЖКИ С ДИАГОНАЛЬНЫМИ СОЕДИНЕНИЯМИ

На железных дорогах Республики Казахстан и стран СНГ грузовые вагоны в основном используются на тележках 18-100 (ЦНИИ-Х3), спроектированных по стандартам 1950 года, испытанных в 1952 году и серийно выпускаемых с 1956 года по настоящее время. Для грузовых вагонов на тележках 18-100 характерным положением при движении по кривой является контакт первой колесной пары с рельсом, внешним по отношению к кривому гребню. При этом наблюдается не только естественное вращение тележек под кузовом вагона, но и нежелательное явление, называемое «бегом» боковых рам на кривой, когда вагон принимает в плане конфигурацию параллелограмма. Если тележка значительно перекошена, то может также произойти контакт с гребнем внутреннего колеса второй колесной пары тележки. Такое положение тележки в рельсовом пути получило название заклинившего клина.

Основным отличием тележки модели 18-9996 (ZK1) от основных моделей трехэлементных тележек является наличие диагональных соединений между боковыми рамами, которые повышают продольную жесткость тележки в плане и соответственно уменьшают продольный ход боковых рам относительно друг друга и обеспечивают самоцентрирование в криволинейных сечениях. В результате интенсивность виляния тележки уменьшается, а плавность хода вагона улучшается.

Первые испытания вагонов с этими тележками были проведены в ноябре 2011 года на железных дорогах Республики Казахстан Отраслевой научно-исследовательской лабораторией динамики и прочности подвижного состава Днепропетровского национального университета железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна. Кроме того, в работе приведены результаты испытаний вагонов на тележках с диагональными звеньями. Однако работы носят обзорный характер, методы испытаний не приведены, не все оценочные показатели проанализированы, что не позволяет сделать однозначных выводов, оценить степень влияния на железнодорожное полотно и безопасность вагонов на тележках модели 18-9996 (ЗК-1).

В связи с этим, нами проанализированы результаты экспериментальных исследований, проведенных в 2016 году на прямых, кривых участках пути и на стрелочных переводах с крестовиной марки 1/9 и 1/11. Испытания проводились с использованием современного измерительного оборудования.

Для измерения боковых и рамных сил, динамических коэффициентов используются однотипные тензометрические датчики с диапазоном измерения сопротивления 100 Ом, чувствительностью 2,10 и основанием 10 мм. Для определения ускорений тележки и кузова были установлены акселерометры с диапазоном частот 0,5...10000 Гц, результаты которых были рассчитаны для плавного хода.

По результатам обработки данных с заданной скоростью для каждой измерительной схемы формировались отдельные наборы данных. Все измерения были разбиты по скоростям. В каждом прогоне выбиралось одно максимальное значение амплитуды динамического процесса. В качестве оценочных показателей рассмотрим боковые силы. В тестовом вводе измерялись динамические коэффициенты, вертикальные силы от колеса к рельсам и ускорение тележек и вагонов, но эти показатели использовались только для расчетов.

Таблица 1 - Нормативное значение определяемых показателей

Наименование определяемых характеристик	**Нормативное значение (в скобках для порожних вагонов)**
Допустимые боковые усилия, передаваемые от колеса к рельсу: - в прямых, изогнутых и переключаемых переводах на деревянных шпалах; - в стрелочных переводах на железобетонных шпалах.	 не более 100 кН не более 120 кН

Для регистрации боковых сил от колеса к рельсам была использована мостовая схема по методу Шлумпфа. Для калибровки тензометрических цепей измерения боковых и вертикальных сил применялось специальное нагрузочное устройство с силоизмерительными датчиками

Оценка боковых сил проводилась только в нагруженном режиме на стрелочных переводах и кривых участках пути, так как в пустом режиме боковые силы не оказывают сильного влияния на путь. Для каждого значения скорости среднее значение боковой силы для каждой колесной пары вычисляется по формуле:

$$H_{ka} = \frac{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{k} H_{kij}}{k \cdot n}, \qquad (1)$$

где H_{kij} - величина боковой силы, регистрируемой в объеме измерения на j - м сечении, n число измерений при заданной скорости в выбранном направлении движения испытуемого объекта, k число сечений.

Дисперсия экспериментальных данных, полученных при измерении боковых сил, вычисляется по формуле:

$$D = \frac{1}{k(n-1)}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{k}\left(H_{kij} - H_{ka}\right)^2 \qquad (2)$$

Среднее квадратичное отклонение экспериментальных данных, полученных при измерении боковых сил, вычисляется по формуле:

$$S = \sqrt{D} \qquad (3)$$

Если можно уравнять экспериментальные ряды распределения по теоретическим законам Гаусса или Чебышева-Эрмита, то максимально вероятное значение боковых сил вычисляется по формуле:

$$H_k = H_{ka} + 2{,}5 \cdot S \qquad (4)$$

Т.е. зарегистрированные процессы и измерения боковых силы рассматриваются как случайные процессы с вычислением максимально вероятных значений с вероятностью 0,994.

Таким образом, на рисунках 2-3 показана зависимость боковых сил, передаваемых от колеса к рельсам, в зависимости от скорости движения

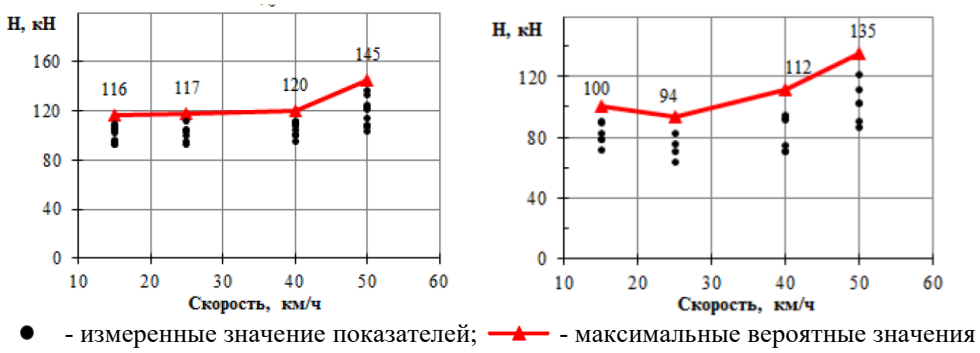


Рисунок 2 - Боковые силы от колесной пары к рельсам для стрелочного перевода с крестовиной марки 1/9 на переводной кривой (слева) и рамном рельсе (справа)

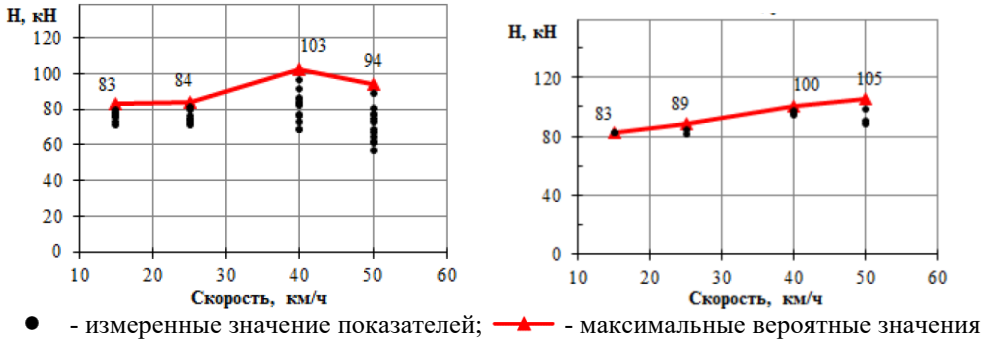


Рисунок 3 - Боковые силы от колесной пары к рельсам для стрелочного перевода с крестовиной марки 1/11 на переводной кривой (слева) и рамном рельсе (справа)

Анализ данных, приведенных на рисунках 2-3, показал, что наибольшие боковые силы возникают, как правило, от влияния рулевых пар в тележке. Кроме того, в ходе наблюдения было выявлено, что уровень воздействия на путь груженого полувагона в 3-4 раза выше, чем уровень воздействия порожнего полувагона.

На переводной кривой стрелочного перевода с крестовиной марки 1/9 зафиксированы превышения допустимых значений боковых сил при движении груженого полуприцепа со скоростью 50 км/ч (Рис. 2, слева, красным цветом). Когда груженый полувагон двигался со скоростью 40 км/ч, боковые силы достигали предельно допустимых значений. В связи с этим , рекомендуется ограничить допустимую скорость движения груженого полувагона модели на стрелочных переводах с крестовиной марки 1/9 в боковом направлении до скорости 35 км/ч.

Исходя из всего вышеизложенного, можно сделать вывод, что в целом полувагоны, оснащенные тележками с диагональными соединениями между боковыми рамами, обладают улучшенными динамическими качествами и могут быть допущены к эксплуатации на магистральных сетях стран Содружества Независимых Государств.

Ж.С. Ибраев, А.У. Утепова, О.Т. Айгелді
Логистика және көлік академиясы, Алматы қ., Қазақстан
ibraev59@mail.ru, akerke_1970@mail.ru, aiqeIdi.orazqaIi@bk.ru

ТАРТЫМ ЭЛЕКТР ҚОЗҒАЛТҚЫШЫНЫҢ ТҮЙІСПЕЛІ ҚОСЫЛЫСТАР СЕНІМДІЛІГІН ДИАГНОСТИКАЛАУ ӘДІСІМЕН БАҒАЛАУ

Теміржол көлігі жұмыс істейтін жаңа экономикалық жағдайлар бірінші кезектегі міндеттердің қатарына поездар қозғалысының қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін жоғары пайдалану сенімділігі бар локомотив паркін тиімді пайдалануды қояды.

Осы проблеманы шешудің бағыттарының бірі-ең әлсіз буын болып табылатын және басқаларға қарағанда жиі істен шығатын тартым жылжымалы құрамның (ТЖҚ) пайдаланылатын паркінің тораптары мен бөлшектерінің сенімділік көрсеткіштерінің елеулі ұлғаюы.

Неғұрлым перспективалы коллективтік емес тартым электр қозғалтқыштары (ТЭҚ) бар локомотивтерді пайдаланудың байқалған үрдісіне қарамастан, коллекторлық қозғалтқыштары бар жылжымалы құрам әлі ұзақ уақыт бойы кең ауқымда пайдаланылатын болады, өйткені ол Қазақстан темір жолдарының тіркелген паркінің басым көпшілігін құрайды.

Тұрақты токты ТЭҚ негізгі тораптарының бірі коллекторлық торап (КТ) болып табылады, оның істен шығуы көбінесе авариялық жағдайдың туындауына және поездардың қозғалыс кестесінің бұзылуына әкеп соғады. Осының салдарынан локомотивтердің ТЭҚ жөндеу аралық кезеңі де азаяды. ТЭҚ коммутациясы бұзылған кезде коллектордың шамадан тыс тозуына, ал белгілі бір жағдайларда - коллектор бойымен "дөңгелек от" деп аталатын үдемелі ұшқын пайда болады, бұл ТЖҚ жұмысының жоғалуына және қозғалтқыштың күрделі жөндеуге дейін жүруінің төмендеуіне әкеледі.

КТ ТЭҚ локомотивтерінің пайдалану сенімділігі мен ұзақ мерзімділігін одан әрі арттыруға байланысты қазіргі кездегі елеулі қиындықтар олардың коммутациясы мен сенімділігін жақсартудың белгілі әдістері іс жүзінде таусылғандығымен түсіндіріледі. Осыған байланысты, бұл зерттеу теміржол көлігі үшін өзекті салалық ғылыми-практикалық мәселені шешуге арналған, ол ТЭҚ жүгірісіне байланысты байланыс қосылыстарының сенімділігі мен беріктігін бағалау әдістерін ғылыми негіздеуден тұрады.

Статистика көрсеткендей, локомотивтердің ең көп істен шығуы электр бөлігіне түседі және механикалық бөліктің істен шығу санынан 5-8 есе асады.

Техникалық диагностиканың негізгі мақсаты-объектілердің пайдалану сенімділігін арттыру, сонымен қатар объектінің өзі де, оның құрамдас бөліктері де өндірісінде ақаулардың алдын алу. Сенімділікті арттыру дайындық коэффициенті, техникалық пайдалану коэффициенті, жұмысқа қабілетті жағдайды қалпына келтіру уақыты, сондай-ақ ресурс (қызмет ету мерзімі) және істен шыққанға дейінгі жұмыс немесе қалпына келтірумен резервтелген объектілер үшін істен шығуға арналған жұмыс сияқты көрсеткіштердің жақсаруымен қамтамасыз етіледі [1,2].

Егер объектіні мақсаты бойынша пайдаланудың нақты уақытының ағымдағы сәтінде оның параметрлері (белгілері) талап етілетін шектерде болса, онда мұндай объект дұрыс жұмыс істейтін болып табылады.

Дұрыс жұмыс істемейтін, ақаулы немесе жұмыс істемейтін объектінің техникалық жай-күйі нақты объектілерді анықтау арқылы нақтылануы мүмкін ақаулардың жарамдылығын, жұмыс қабілеттілігін немесе дұрыс жұмыс істеуін бұзатын және бұл ақаулар тұтастай объектіге де, оның құрамдас бөліктеріне де қатысты болуы мүмкін [2].

Ақауларды анықтау және іздеу-бұл объектінің техникалық жағдайын анықтау процестері және "диагноз қою" арқылы жалпы терминімен біріктірілген. Диагноздың нәтижелері бойынша диагноз қойылады. Диагноздың міндеттері тексеру болып табылады объектінің жарамдылығы, жұмыс қабілеттілігі және дұрыс жұмыс істеуі, сондай-ақ көрсеткіштерді бұзатын ақауларды іздеу. Мұндай мәселелерді қатаң тұжырымдау, біріншіден, мүмкін болатын ақаулар класының тікелей немесе жанама тапсырмасын, екіншіден, диагностикалық алгоритмдерді құрудың формальды әдістерінің болуын қамтиды, оларды жүзеге асыру берілген класстан ақауларды қажетті толықтығымен анықтауды немесе қажетті тереңдіктегі ақауларды іздеуді қамтамасыз етеді.

Кез-келген объектінің техникалық жағдайын диагностикалау белгілі бір құралдармен жүзеге асырылады. Құралдар аппараттық немесе бағдарламалық жасақтама бола алады. Бір-бірімен өзара әрекеттесетін диагностикалық құралдар мен объектілер диагностикалық жүйені құрайды.

Тестілік диагностика жүйелерінде объектіге арнайы ұйымдастырылған тестілік әсерлер беріледі. Объектінің мақсаты бойынша қолдану процесінде жұмыс істейтін функционалдық диагностикалау жүйелерінде тестілік әсерлерді беру, әдетте, алып тасталады; объектіге оның жұмыс істеу алгоритмінде көзделген жұмыс әсері ғана түседі. Диагностикалық құралдардың екі түрінің жүйелерінде объектінің кіріс (тест немесе жұмыс) әсеріне жауаптары қабылданады және талданады сосын диагноздың нәтижесін береді, яғни диагноз қойылады: объект жұмыс істейді немесе ақаулы, жұмыс істейді немесе жұмыс істемейді, дұрыс немесе дұрыс жұмыс істемейді, қандай да бір ақау бар немесе объектіде оның құрамдас бөлігі зақымдалған және т.б. Диагностикалық жүйе объектінің техникалық жағдайын анықтау процесінде тест немесе функционалды диагностиканың белгілі бір алгоритмін орындайды.

Диагностикалық алгоритм жалпы жағдайда қарапайым тексерулер деп аталатын белгілі бір жиынтықтан және олардың нәтижелерін талдау ережелерінен тұрады. Эксперименттік тексерудің нәтижесі тиісті бақылау нүктелеріндегі объектінің жауап сигналдарының нақты мәндері болып табылады. Объектінің техникалық жай-күйі туралы түпкілікті қорытынды (диагноз) жалпы жағдайда эксперименттік тексерулердің алынған нәтижелерінің жиынтығы бойынша жасалады. Техникалық диагностикада объектілердің техникалық жағдайын анықтау міндеттерінің үш түрге бөлуге болады:

1) бірінші типке қазіргі уақытта объект орналасқан техникалық жағдайды анықтау міндеттері кіреді; бұл диагностикалық міндеттер;

2) екінші типке болашақ уақытта объект болатын техникалық жағдайды болжау міндеттері кіреді; бұл болжау міндеттері;

3) үшінші типке объект өткен уақытта белгілі бір уақытта болған техникалық жағдайды анықтау міндеттері кіреді; бұл Генезис міндеттері.

Бірінші типтегі міндеттерді ресми түрде техникалық диагнозға, ал екінші типті техникалық болжамға (техникалық болжау) жатқызуға болады. Үшінші типтегі мәселелерді шешумен айналысатын білім саласы техникалық генетика деп аталады [3].

Техникалық генетиканың міндеттері апаттарды тергеу кезінде, объектінің техникалық жағдайы қарастырылған уақытта, ол бұрын болған жағдайдан өзгеше болған кезде туындайды. Бұл міндеттер объектінің қазіргі жағдайына әкелетін мүмкін немесе ықтимал тарихты анықтау арқылы шешіледі.

Техникалық болжамның міндеттеріне объектінің қызмет ету мерзімін анықтауға немесе профилактикалық сынақтар мен жөндеулердің кезеңділігін белгілеуге байланысты міндеттер жатады. Бұл міндеттер қазіргі уақытта басталатын объектінің күйінің мүмкін немесе ықтимал эволюциясын анықтау арқылы шешіледі. Болжамдау міндеттерін шешу жабдыққа жағдай бойынша техникалық қызмет көрсетуді ұйымдастыру үшін өте маңызды - (мерзімі немесе ресурсы бойынша қызмет көрсетудің орнына). Диагностикалық мәселелерді шешу әдістерін болжау міндеттеріне тікелей қолдану мүмкін емес, өйткені сіз жұмыс істеуге тура келетін модельдердің айырмашылығына байланысты Диагноз қою кезінде модель әдетте объектінің сипаттамасы болып табылады, ал болжау кезінде уақыт өте келе объектінің техникалық сипаттамаларының эволюциясы процесінің моделі қажет. Диагноз қою нәтижесінде әр уақытта көрсетілген эволюция процесінің бір ғана "нүктесі" уақыттың ағымдағы сәті (аралығы) үшін анықталады. Сонымен бірге, барлық алдыңғы нәтижелерді сақтай отырып, объектіні жақсы ұйымдастырылған диагностикалық қамтамасыз ету болжамның жүйелі корреляциясы және оның сенімділігін арттыру үшін пайдаланылуы мүмкін өткен объектінің техникалық сипаттамаларының өзгеру процесінің даму (динамика) тарихын білдіретін толық және объективті ақпарат береді.

Объектілердің өмірінің кез-келген кезеңінде мүмкін болатын ақаулардың болуы немесе пайда болуы сапа мен сенімділікке теріс әсер етеді.

Сенімділік мәселесінде принциптермен анықталған аспектілерді бөліп көрсетуге болады, белгілі бір сенімділік көрсеткіштерін қамтамасыз ету және қолдау әдістері мен құралдары.

Оларды жасау немесе пайдалану кезінде ақауларды анықтау (іздеу) принциптерінің, әдістерінің және құралдарының жиынтығы сенімділіктің диагностикалық аспектісінің негізін құрайтын диагностикалық қолдау ұйымы деп аталады. Диагностикалық аспект шеңберінде объектінің техникалық жай-күйін анықтау (ақаусыз, жұмысқа қабілетті) және өндіру кезінде де, пайдалану кезінде де ақауды іздеу міндеттері шешіледі [3].

Ақаусыздықты тексеру кезінде (дайындаудан немесе жөндеуден кейін) немесе жұмыс қабілеттілігін тексеру кезінде (профилактика кезінде) ақауларды анықтаудың толық болмауы тоқтаусыз жұмыс істеу көрсеткіштерінің (атап айтқанда, тоқтаусыз жұмыс істеу ықтималдығының), объектінің ұзақ мерзімділігі (ресурсы) мен сақталуының іс жүзінде төмендеуіне әкеледі..

Диагностикалық жүйенің сапасының негізгі көрсеткіші ақауларды анықтаудың толықтығы мен іздеу тереңдігіне кепілдік береді. Диагностика жүйелері сапасының "екінші" көрсеткіштерінің қатарына аппаратураға арналған шығындарды, уақытты, энергияны, сондай-ақ диагностикалау құралдарының сенімділік көрсеткіштерін, оның ішінде диагноздың дұрыстығын жатқызуға болады [4,5].

Электр жабдықтарын диагностикалау түрлері

1) оқшаулау диагностикасы;
2) байланыс қосылыстарының диагностикасы;
3) тартым электр қозғалтқыштарының механикалық бөлігінің диагностикасы (ТЭҚ);
4) коллекторлық – щетка торабының диагностикасы.
5) қуат кабелінің оқшаулауын диагностикалау

Диагностикалық объект ретінде электрлік жылжымалы құрамның тұрақты тогының тартым электр қозғалтқышының моделі электрлік оқшаулау құрылымын, коллекторлық-щеткалық аппаратты және механикалық бөлікті қамтиды. Сондықтан тартуым қозғалтқыштарының істен шығуы әртүрлі сипатқа ие. [4,5]:

- Зәкір орамдарының оқшауламасы мен орамаралық тұйықталуының бұзылуы;
- негізгі және қосымша орамалардың оқшаулауы мен орамаралық тұйықталуының бұзылуы
- компенсациялы ораманың оқшаулауының бұзылуы;
- полюстер катушкалары шығуларының зақымдануы;
- шығару кәбілдерінің зақымдануы, коллектордың петушкаларынан дәнекердің балқуы;
- Зәкір бандаждарының бұзылуы;
- Зәкір мойынтіректерінің зақымдануы;
- саусақтардың, кронштейндер мен щетка ұстағыштардың зақымдануы;
- коллектор бойынша от айналымы.

СЕКЦИЯ № 11

АВТОМОБИЛИ, ДОРОЖНАЯ ТЕХНИКА

О.И. Чуркина[1]
[1]Академия логистики и транспорта, г.Алматы, Казахстан,
olga.churkina.54@mai.ru

К ВОПРОСУ ВЛИЯНИЯ ПРОДОЛЬНОГО МИКРООРЕБРЕНИЯ ОБТЕКАЕМОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА НА ЕГО АЭРОДИНАМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ТРЕНИЯ

Критерием конкурентоспособности транспортного средства (самолета, подвижного состава, автомобиля) является составляющая энергозатрат на перевозку пассажиров и грузов. Более 60% потребляемой энергии расходуется на преодоление сил сопротивления движению [1].

Снижение другой составляющей сопротивления движению - величины аэродинамического сопротивления трения является также резервом повышения аэродинамического совершенства транспортного средства.

Данная работа посвящена изучению влияния микрооребрения поверхности транспортного средства на величину сопротивления трения.

В работе [2] приведены результаты изучения структуры течения на поверхностях с продольным микрооребрением в гидроканале и аэродинамической трубе.

Средние и пульсационные характеристики турбулентности измерены с помощью лазерного допплеровского анемометра в трубе и термоанемометра в гидроканале, при этом зафиксировано снижение сопротивления трения до 10 %.

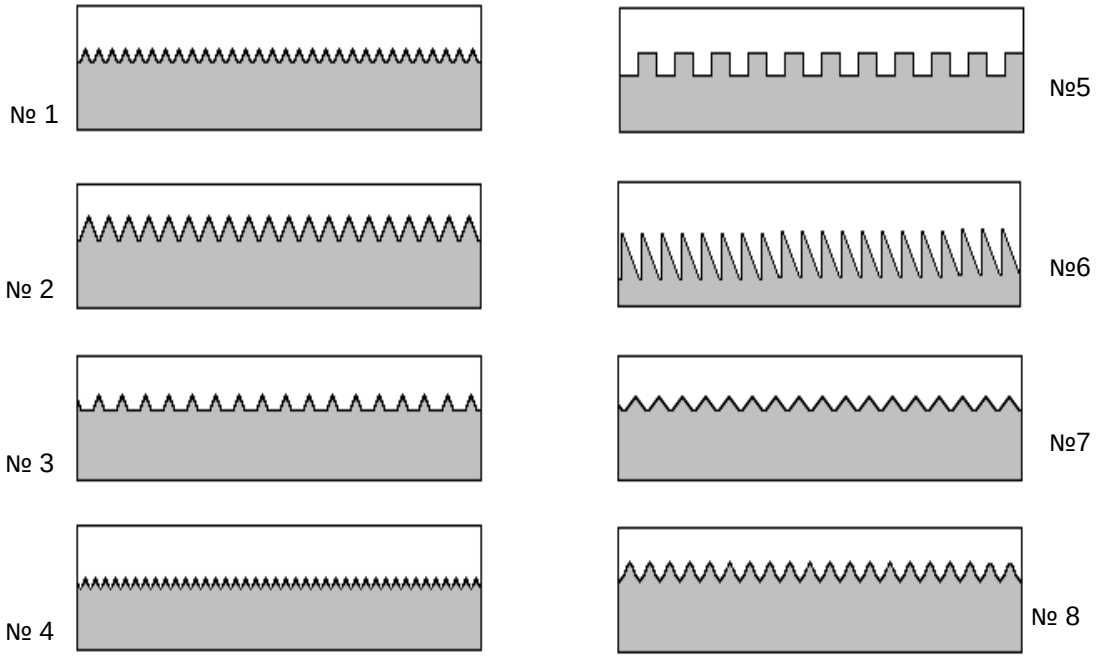


Рисунок 1 – Мелкоребристые поверхности различных форм
и размеров ребер в поперечном сечении

Таблица 1 – Геометрические параметры элементов

№ модели / Параметры	1	2	3	4	5	6	7	8
H, мм	0,08	0,17	0,22	0,13	0,15	0,07	0,04	0,50
S, мм	0,10	0,25	0,26	0,25	0,25	0,26	0,10	0,26
B, мм	-	-	0,10	-	-	-	-	-
S/h, мм	0,80	0,68	0,83	0,52	0,4	0,28	0,37	1,88

Авторами работы [3] испытаны мелкоребристые поверхности, отличающиеся формой и размерами ребер, в малотурбулентной аэродинамической трубе.

Форма профиля ребер приведена на рисунке 1, их размеры помещены в таблице 1. Максимальное снижение коэффициента трения составило от 4 до 8 %.

В работе [4] форма поперечного профиля продольного ребра выполнена в виде зубьев пилы, острых кромок, между которыми канавки имеют круглое или плоское дно и т.п. (рисунок 2).

Во всех случаях - $S < S^* \leq 0{,}25$ мм, $S^* \cong 40\nu/\sqrt{\tau_w \rho}$ (здесь ν - кинематическая вязкость, ρ - плотность среды, τ_w - напряжение трения на гладкой стенке).

Поля, образованные из группы микроребер (Рисунок 3), позволяют снижать сопротивление трения обтекаемой поверхности до 10 % [5].

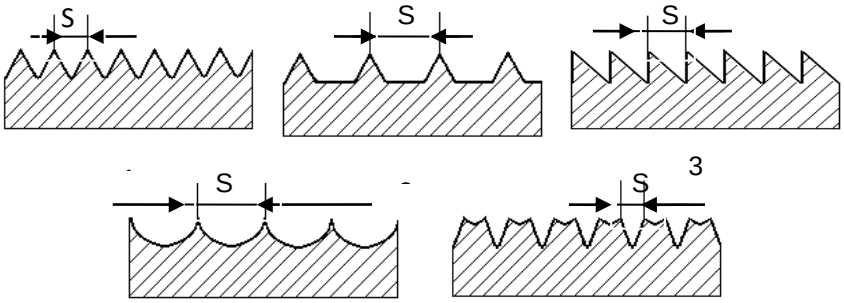


Рисунок 2 – Продольные ребра различной конфигурации

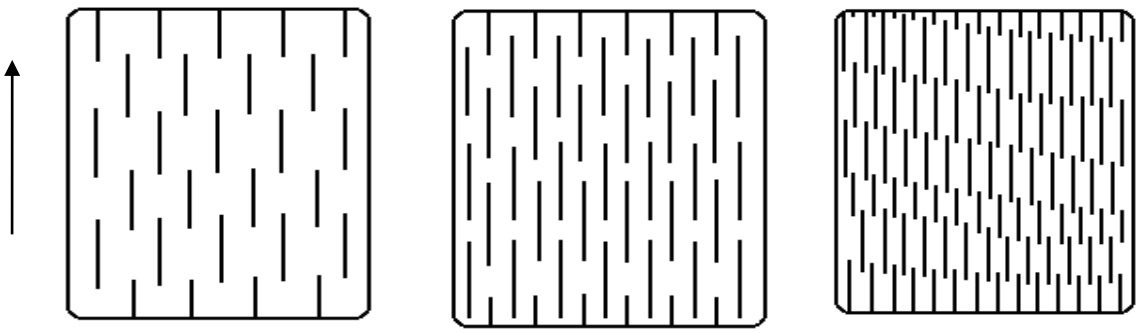


Рисунок 3 – Поля из коротких продольных микроребер

В настоящей работе исследования проводились в малотурбулентной прямо-точной аэродинамической трубе (АТ).

Размеры рабочей части - 300х300х600 мм (Рисунок 4).

Скорость воздушного потока в АТ изменялась в пределах от 10 до 30 м/с, степень турбулентности ε = 0,9%, интервал изменения числа Рейнольдса – Re = (2,4÷6,2)x10^5.

Экспериментальная пластина и однокомпонентные аэродинамические весы размещались в люке размером 401х199,6 мм на нижней стенке рабочего участка АТ.

Погрешность установки экспериментального образца - ±0,01 мм.

Специальный гидрозатвор исключал попадание воздуха извне в рабочую зону.

Скорость потока измерялась за пластиной комбинированной трубкой Пито-Прандтля.

Сила трения изменялась в пределах 0÷30 г с точностью ± 0,2 г, а давление - 0÷800Па с точностью ± 1 Па.

Опрос датчиков осуществлялся по 14-ти каналам, информация обрабатывалась в реальном масштабе времени на ЭВМ.

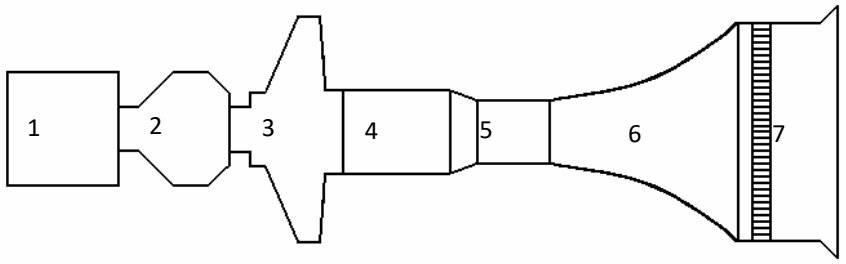


Рисунок 4 - Схема прямоточной аэродинамической трубы
с закрытой рабочей частью: 1 – электромотор, 2 – редуктор, 3 – турбина,
4 – диффузор, 5 – рабочая часть, 6 – конфузор, 7 – хонейкомб

Модель №1 – плоская пластина с размерами 10х199,1х400,4 мм - эталон для проводимых исследований. Вдоль пластины - пять отверстий для измерения стати-ческого давления на поверхности. Модель №2 имеет продольные микроребра треугольного поперечного сечения (h = 0,15 мм; b = 0,5 мм; здесь h – высота ребра, b – расстояние между соседними ребрами) [6]. У модели №3 ребро изготовлено с большим притуплением вершины, чем у модели №2. Коэффициент сопротивления трения измерялся прямым весовым методом для всех моделей. Относительная ошибка для этой серии экспериментов составила 2÷4%.

Уменьшение аэродинамического сопротивления трения для модели №2 наблюдалось во всем интервале Re = (2,4÷6,2)x10^5. Что касается модели №3, с формой ребра, близкой к треугольной, то снижение сопротивления трения имело место в интервале изменения числа Рейнольдса Re = (2,4÷3,0)x10^5, а повышение в интервале Re = (3,0÷6,2)x10^5. Максимальное снижение сопротивления турбулентного трения в указанном диапазоне Re = (2,4÷6,2)x10^5 для модели №2 составило 11% по сравнению с гладким эталоном №1, а в среднем – около 8 %, что хорошо согласуется с данными других авторов [2-5].

Выводы. Показано, что влияние микроребер на течение в пограничном слое зависит от их конфигурации, геометрических характеристик и диапазона изменения числа Рейнольдса. К сожалению, механизм взаимодействия микроребер с потоком до конца не ясен и представляет собой предмет дальнейших исследований. Однако, при оптимальном подборе комплекса геометрических параметров микроребер, их формы, количества, расположения относительно друг друга на поверхности обтекания и величины скорости набегающего потока представляется возможным в перспективе получить не только эффект более существенного снижения аэродинамического сопротивления трения поверхности транспортного средства, но и уменьшение его энергозатрат.

Г.А. Баймаханов[1]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
garant712@mail.ru

СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ТРАНСПОРТЕ

Мировая экономика имеет огромный опыт применения так называемых системных стандартов, способствующих повышению качества продукции/услуг, экологической и промышленной безопасности и предотвращению нанесения вреда здоровью человека. Это стандарты серии ИСО 9000, ИСО 14000, OHSAS 18000.

Система менеджмента качества вплотную приблизилась к деятельности любого предприятия в нашей стране. Это серьёзная наука, с которой уже стоит считаться даже самым отчаянным консерваторам. На современном рынке, тем более на международном, становится просто неприлично появляться без сертификата качества. Дело в том, что сертификат на систему качества выступает независимым ручательством способности поставщика удовлетворять минимальным требованиям потребителя к качеству продукции.

Создание и внедрение систем менеджмента безопасности движения в организациях транспорта является одним из самых заметных и важных проектов трансформации существующих в отрасли механизмов управления. Такие системы призваны стать основой обеспечения функциональной безопасности на транспорте. Разработка подходов к оценке результативности функционирования этих систем является необходимым условием дальнейших преобразований в области управления. Подходы к оценке деятельности в области обеспечения безопасности движения в организациях достаточно проработаны, и в качестве показателей оценки используется количество инцидентов (опасных событий) всех видов по отношению к объему работы (погрузки, перевозки, пассажиропотока и пр.).

На транспорте помимо требований безопасности, также должны существовать дополнительные процедуры по выявлению удовлетворенности потребителя, развитию транспортной инфраструктуры, а также обязательны к исполнению и должны учитываться руководящие документы разных министерств и т.п.

Управление качеством решает задачи и проблемы гармоничного комплексного развития на базе современных методов управления и контроля деятельности предприятий и организаций, информационных технологий, стандартов, охраны окружающей среды и перспективных инновационных технологий. Его содержанием в числе прочего является: повышение безопасности и конкурентоспособности услуг и разработка путей повышения результативности всех составляющих – экономичность, прибыльность, производительность, подготовка специалистов на основе принципа сквозного интегрированного управления качеством.

Интегрированные системы менеджмента (ИСМ) стали предметом обсуждения в конце 90-х гг., в связи с появлением и использованием систем менеджмента, соответствующих требованиям нескольких международных стандартов и основанных на одних и тех же принципах. Интеграция систем менеджмента диктуется необходимостью и целесообразностью согласованного управления безопасностью движения, безопасностью рабочих мест и экологической безопасностью.

Значительную роль в формировании качественной услуги играет мнение потребителя. На ожидания конкретного потребителя сильное влияние оказывает круг общения, имеющийся опыт и собственные потребности. Структура правил достижения удовлетворенности потребителей должна быть основана на СМК и других системах менеджмента, и интегрирована с ними. Оценить качество услуги в общем виде можно с помощью архитектуры ожиданий потребителя (Рис. 1).

Расхождение мнений потребителя и исполнителя в оценке качества приводит к разным оценкам преимуществ услуги. Это может быть вызвано разрывами в цепочке «Исполнитель - Потребитель», что, в первую очередь, связано с представлением руководства организации об ожиданиях потребителя.

Примером такого разрыва для транспортной услуги может быть использование устаревших моделей автомобилей. В понимании руководства это может быть приемлемым, тогда как для потребителя качественная услуга подразумевает использование более современных моделей автомобилей с высокими показателями надежности. Показатели надежности функционирования транспортных средств характеризуют особенности, обуславливающие при их использовании безотказную работу в течение рейса или другого заданного интервала времени. Чтобы избежать разрывов, организация должна тщательно контролировать всю цепочку процесса взаимодействия «Исполнитель – Потребитель», а также иметь четкое представление о схеме данной цепочки.

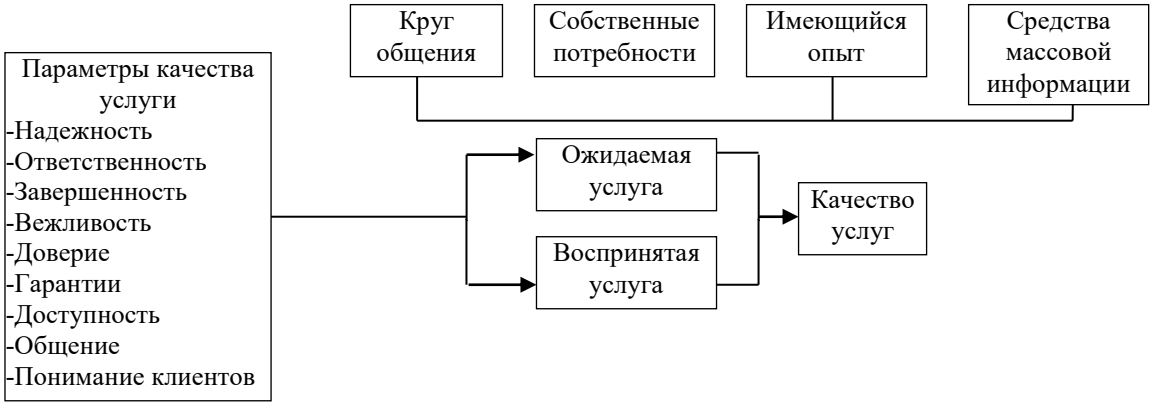


Рисунок 1 - Архитектура ожидания потребителя

Для того чтобы построить систему менеджмента качества в соответствии со стандартами ISO : 9001, на транспорте должны быть созданы следующие ее элементы: документ, в котором необходимо сформулировать цели и задачи СМК, а также методы их достижения; нормативные документы, описывающие и регулирующие процессы деятельности в рамках СМК; эффективный механизм реализации требований, регламентированных нормативной базой;- персонал организации, специально обученный СМК.

Основу для разработки, внедрения и развития результативной и эффективной системы менеджмента качества составляют 8 принципов менеджмента качества:

Принцип 1 - Ориентация на потребителя. Организации зависят от своих потребителей, и поэтому должны понимать их текущие и будущие потребности, выполнять их требования и стремиться превзойти их ожидания.

Принцип 2 - Лидерство руководителя. Руководители обеспечивают единство цели и направления деятельности организации. Им следует создавать и поддерживать внутреннюю среду, в которой работники могут быть полностью вовлечены в решение задач организации.

Принцип 3 - Вовлечение работников. Работники всех уровней составляют основу организации, и их полное вовлечение дает возможность организации с выгодой использовать их способности.

Принцип 4 - Процессный подход. Желаемый результат достигается эффективнее, когда деятельностью и соответствующими ресурсами управляют как процессом.

Принцип 5 - Системный подход к менеджменту. Выявление, понимание и менеджмент взаимосвязанных процессов как системы содействуют в результативности и эффективности организации при достижении её целей.
Принцип 6 - Постоянное улучшение. Постоянное улучшение деятельности организации в целом следует рассматривать как ее неизменную цель. В настоящее время необходимость постоянного улучшения признана важным средством достижения и сохранения организацией конкурентоспособности. Улучшение должно быть заложено в структуру и характер организации, постоянное улучшение должно стать целью каждого в отдельности и организации в целом.
Принцип 7 - Принятие решений, основанное на фактах. Эффективные решения основываются на анализе данных и информации.
Принцип 8 - Взаимовыгодные отношения с поставщиками. Организация и ее поставщики взаимозависимы, и отношения взаимной выгоды.

На сертифицированных предприятиях управляемость повышается благодаря полному описанию и стандартизации рабочих процедур, детальному документированию сфер ответственности и обязанности сотрудников, улучшению взаимодействия между руководящим составом и исполнителями, применению управления информационными потоками, статистических расчетов и иных методов оптимизации деятельности. Кроме того, от повышения эффективности существующей системы управления результат выражается в таких показателях, как: снижение трудоемкости, материалоемкости, энергоемкости; унификация и стандартизация; безотказность, долговечность, ремонтопригодность; безопасность, экологичность.

Наличие в компании сертификата соответствия системы менеджмента качества (СМК) международным стандартам серии ISO 9000 является важным индикатором наличия в компании системы управления качеством оказываемых услуг и производимых товаров, что повышает её привлекательность для всех заинтересованных сторон, как собственника компании и её сотрудников, так и потребителей её товаров и общества. СМК это область менеджмента компании, которая отвечает за способность компании поставлять продукцию, полностью соответствующую требованиям к качеству, в необходимом количестве, требуемые сроки и затратив при этом ограниченный объём ресурсов. В СМК система бизнес-процессов представляет собой модель компании, в которой отражены все её производственные и непроизводственные элементы, описано и закреплено их взаимодействие и ответственность, через процессы (цепочки выполняемых процедур, направленные на получение результата) осуществляемые компанией.

Внедрение в СМК оценки ключевых показателей качества процессов производства позволит более точно (взвешенно) оценивать состояние действующих процессов производства. Процессный подход к таким вопросам, как стоимость жизненного цикла продукции позволит на основе данных от потребителей реально оценивать качество своей продукции и предпринимать действия по его повышению и удовлетворенности потребителей

Выводы. Ключевым внутренним фактором успешного развития компании и достижение ею стратегических целей в конкурентной среде является принятие руководством стратегически обоснованных управленческих решений и их надлежащее исполнение. Железнодорожный транспорт относится к сложным производственным системам, стратегически важным для государства и его экономики, что значительно повышает важность стратегической направленности управления деятельностью железнодорожного транспорта. Внедрение управления по целям возможно с помощью системы менеджмента качества и управления деятельностью по средствам системы бизнес-процессов, которые позволяют установить связь между стратегическими целями и текущей деятельностью через систему ключевых показателей эффективности и оценивать

вклад работников и руководителей в достижении результатов функционирования системы бизнес-процессов.

А.А. Садыркулов[1a], Н.Н. Айтулов[1b], Е.Е. Баубеков[1c], Ғ.Б. Бақыт[1d]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]saa_731@mail.ru, [b]n.aitulov07@mail.ru, [c]baubekov3@mail.ru, [d]gaba_b@bk.ru

АНАЛИЗ МЕТОДИК АВТОТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРИ ДТП

Эффективность торможения при исправной тормозной системе зависит от множества факторов: типа и состояния дорожного покрытия (т.е. от коэффициента сцепления), технического состояния деталей тормоза, эффективности и быстроты нажатия на педаль тормоза, вида конструкции тормозов.

Нормативами заводов-изготовителей каждого транспортного средства (ТС) установлены допустимые пределы отдельных параметров тормозной системы, например: зазор между фрикционными накладками и тормозным барабаном, величину свободного и полного хода педали тормоза и.т.д. В случае, когда известны фактические данные эксплуатационных параметров тормозов, зачастую удается объяснить техническую причину происшествия, поэтому все замеры должны быть выполнены на месте происшествия или при дополнительном осмотре.

Эффективность торможения также зависит от величины зазоров между фрикционными накладками и тормозным барабаном, равномерного прижатия тормозных накладок к барабанам и их состояния, свободного хода педали. Зазоры между тормозным барабаном (тормозным диском) в процессе эксплуатации увеличиваются по причине естественного износа деталей. Это повышает время полного прижатия накладок от момента нажатия на тормозную педаль, тем самым увеличивая тормозной путь [1].

В автотранспортных средствах (АТС), оснащенных гидравлическим приводом тормозов, увеличение зазора между колодками и барабаном вызывает возрастание хода тормозной педали, что ведет к повышению времени срабатывания тормозного привода. Таким образом, при увеличении зазоров между накладками и тормозными барабанами эффективность торможения ТС с гидравлическим приводом подвержена снижению. Поэтому, для определения соответствия тормозного пути нормативным значениям, требуется проверять величину зазоров у тормозов или величину выхода штоков тормозных камер.

Причиной снижения эффективности тормозов может быть и возрастание свободного хода педали, по причине износа накладок и тормозных барабанов. Увеличение свободного хода педали уменьшает длину ее рабочего хода: педаль может упереться в пол кабины, не обеспечив полного торможения [2].

Методика экспертизы, которая используются на данный момент в Казахстане, основана на экспериментальных данных исследований технических характеристик тормозной системы автомобильного транспорта советского производства, и была разработана в 80-е годы прошедшего столетия. Современные транспортные средства обладают более мощными техническими характеристиками и усовершенствованной конструкцией тормозной системы. Так же используемые методики экспертизы не учитывают такие факторы как: износ рабочих элементов, состояние тормозных механизмов, качество проведенных ТО. На первый взгляд эти факторы кажутся незначительными, так как их значения, могут влиять на время торможения на доли секунда, но даже десятые и сотые доли секунды являются весомыми, когда речь идёт о человеческой жизни.

Для более подробного разъяснения, рассмотрим два из основных параметров расчёта эффективности тормозной системы машины: коэффициент сцепления шин с дорожным покрытием – $\boldsymbol{\varphi}$ и скорости автомобиля перед торможением - V_a.

Значения коэффициента сцепления шин с дорожным покрытием даются в нормативном документе по экспертизе ДТП [2]. Его значения изменяется соответственно качественному состояния дороги, к примеру, для *сухого асфальто-цементобетонного* покрытия оно варьирует от 0,68-0,8. А это значит, что эксперт выбирает *наиболее подходящее, по его мнению*, значение данного параметра. Тем самым искажая точность итогов экспертизы. Если взять параметр V_a, то он определяется по формуле:

$$V_a = 1{,}8 \cdot j \cdot t_з + \sqrt{26 \cdot j \cdot S_ю - Б}\ , \qquad (1)$$

где: j - коэффициент замедления автомобиля;

$t_З$ - время нарастания замедления;

$S_ю$ - длина юза;

Б- база автотранспорта

Коэффициент замедления автомобиля j выбирается из справочной литературы в зависимости от длины юза $S_ю$. Но как показывает практика – выбранное значение коэффициента замедления автомобиля зачастую является неверным вследствие ряда погрешностей и совершенно не учитывается состояние тормозной системы автотранспортных средств, что влечёт за собой неверно рассчитанную скорость автомобиля перед торможением- V_a..

Рабочая тормозная система должна обеспечивать эффективность при торможении ТС категории М1 не менее 5,2 м/с , а для категорий М2, М3> М2, М3 не менее 4,5 м/с2. За последние годы требования, предъявляемые к эффективности тормозных механизмов, менялись уже дважды, но данные действия не нашли своего отражения в существующих расчетных зависимостях, применяемых при расследовании и реконструкции ДТП [3].

В зарубежной практике из-за развитой системы страхования преобладает упрощенный подход к экспертизе и оценке ДТП. Лишь в последнее время появились работы по моделированию ситуаций и исследованию последствий ДТП для повышения безопасности конструкций автотранспортных средств [3]. Сравнивая расчётные формулы, применяемые за рубежом и в нашей стране, можно заметить простоту используемых формул при экспертизе ДТП.

Необходимо учитывать техническое состояние механизмов тормозной системы автотранспорта, так как автопарк республики состоит из 70% автомобилей возрастом старше 10 лет. И по неофициальным данным 70–80 % владельцев автотранспорта продолжают езду с талонами пройденного ТО, полученного незаконным путём. Время срабатывания тормозной системы увеличивается из-за большого значения свободного хода педали тормоза т.е. зазоры между тормозным барабаном (тормозным диском) в процессе эксплуатации увеличиваются по причине износа механизмов. Это увеличивает время полного прижатия накладок к тормозным дискам от момента нажатия на тормозную педаль, тем самым увеличивая тормозной путь).

Проблема неопределенности данных при экспертизе дорожно-транспортных происшествий была открыта ещё в конце 80-х годов прошлого столетия. В.А. Илларионов – учёный в области автотехнической экспертизы, объяснил, что учитывая неизбежное рассеяние справочных параметров и коэффициентов относительно их табличных значений, для расчетов параметров тормозной эффективности автомобиля необходимо применять статистические методы [3]. В научных трудах Илларионова В.А. обосновано, что значение коэффициента сцепления шин с дорожным покрытием на одном и том же

участке дороги, через каждые 15-20 см тормозного пути могут изменяться друг от друга на 30-50%.

Выводы. Большая часть аварийных происшествий напрямую связана с процессом торможения. Процесс срабатывания тормозной системы автомобильного транспорта состоит из определения нескольких временных интервалов. Учитывая все вышеприведенные положения, приходим к выводу, что исследования необходимо направить на уточнение значения параметров как: времени нарастания замедления автомобиля до максимального и времени торможения с установившимся замедлением.

А.К. Капаров[1a], Д.Ы. Оңдаған[1b], Е.Е. Баубеков[1c], Ғ.Б. Бақыт[1d]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]k.kaparov@mail.ru, [b]dauren.ondaganov@mail.ru, [c]baubekov3@mail.ru, [d]gaba_b@bk.ru

К ВОПРОСУ АВАРИЙНОСТИ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ РК

По имеющимся данным Министерства национальной экономики Республики Казахстан Комитета по статистике [1] с 2003 по 2020 год необходимо отметить, что численность дорожно-транспортных происшествий (далее ДТП) на дорогах Республики Казахстан увеличивается с каждым годом. Почти 70 % ДТП влекут за собой тяжелые последствия и являются серьёзной социальной, экономической и морально-психологической проблемой. Соответственно выявление истинных причин ДТП, максимально-безошибочное проведение экспертизы ДТП, а также объективность решений судебных автотехнических экспертов играют важнейшую роль в автотранспортной сфере.

Только за последние 5 лет в результате ДТП на дорогах республики погибло 13581 человек, нанесли вред здоровью- 111357 человек.

Погибло из ста пострадавших 26 человек. Каждое седьмое ДТП в Республике со смертельным исходом.

Ежегодно в нашей стране автомобильные аварии уносят жизни около трех тысяч человек, каждые три часа один участник ДТП умирает, а семь-восемь получают травмы. Только за последние 10 лет (2010-2020) в результате ДТП на дорогах республики погибло более 32 тысяч человек, увечья получили более 180 тысяч. Средний возраст погибших всего 37 лет, при этом авария – первая по значимости причина смерти молодых людей в возрастной категории от 10 до 24 лет. По оценке Всемирного банка, ежегодно казахстанский бюджет теряет из-за ДТП около 1,5 процента ВВП.

Если рассматривать в разрезе каждой области, то наибольшее количество ДТП совершается на территории г. Алматы, ЮКО, Алматинской, Жамбылской и Восточно-Казахстанский областей.

Анализируя статистику и состояние безопасности дорожного движения можно определить ряд основных причин и факторов аварийности.

В первую очередь, это нарушение правил дорожного движения.

Возьмем данные за 11 месяцев 2013 год, т.к. 2013 год самый аварийный.

Превышение скорости - 4763 нарушения, переход пешеходами проезжей части в неустановленном месте -1269 нарушения, выезд на полосу встречного движения -1522, при проезде пешеходных переходов -1806, вследствие управления транспортными средствами в состоянии алкогольного и наркотического опьянения -869, по другим нарушением – 10078 случаев (Рисунок 1).

Проведенные социальные исследования показали, что приблизительно 55% автовладельцев нелегально получают талон технического осмотра (ТО) для своего автомобиля. По неофициальной статистике за последние 4 года количество автолюбителей, самостоятельно прошедших ТО, выросло почти вдвое (с 21% до 41%).

Нелегальное получение талона ТО в 2005-2006 гг. предпочли около 75% водителей. В 2012 году этот показатель снизился до 55%. Таким образом, нелегальный способ получения талона ТО остается крайне популярным и распространенным. Неофициальная статистика также свидетельствует, что примерно 3,5% водителей ездят вообще без талона ТО.

Рисунок 1 – Основные причины ДТП на автомобильных дорогах РК

Такие перемены не могли не отразиться на аспектах, касающихся существующей безопасности дорожного движения. Формирующаяся в стране система коммерческих предприятий автосервиса на данном этапе не в состоянии заменить, по качеству, систему технического обслуживания, существующую на государственных автопредприятиях.

Учитывая все вышеперечисленные факторы, можно с уверенностью сказать и о том, что существенно снизились показатели, определяющие надежность водителей. Дело не только в том, что ежегодно на дорогах появляется не менее 2 млн. начинающих водителей, но и в том, что существовавшие ранее формы и методы повышения их квалификации, контроля со стороны администрации транспортных предприятий, наконец, воспитательной работы либо деформировались, либо вовсе прекратились. Не говоря уже о том, что злоупотребления с получением водительских прав и нелегальные каналы ухода от ответственности нарушителей приобрели массовый характер [2].

Сложная обстановка с аварийностью и наличие тенденций к дальнейшему ухудшению ситуации во многом объясняются следующими причинами:

- уменьшение перевозок общественным транспортом и увеличение перевозок личным транспортом;
- постоянно возрастающая мобильность населения увеличивает численность личного транспорта населения;
- нарастающая диспропорция между увеличением количества автомобилей и протяженностью улично-дорожной сети, не рассчитанной на современные транспортные потоки.

Такие показатели объясняются следующими факторами (таблица 1):

• плохо развитой и несоответствующей требуемому уровню безопасности, а то и вовсе отсутствующей, дорожно-транспортной инфраструктурой;

• устаревший парк автомобилей, не отвечающий современным требованиям по безопасности дорожного движения;

• низкая дорожно-транспортная дисциплина участников дорожного движения (Таблица 1);

• низкое качество дорог: не производится ремонт и реконструкция дорожного полотна;

• недостаточная оснащенность дорог знаками, светофорами, информационными щитами и прочими средствами, ограничивающими скорость и движение;

• большое количество водителей в нетрезвом состоянии и наркотическом опьянении;

• низкий социально-экономический уровень жизни населения.

Были перечислены далеко не все факторы, но в целом присущие большинству регионов страны, и с учетом, что в каждом из них та или иная проблема находится в разном состоянии.

Таблица 1 – Количество ДТП в разрезе регионов РК

№	Населенная местность	Число ДТП с погибшими	Число ДТП по вине водителей
1	Акмолинская	114	433
2	Актюбинская	71	695
3	Алматинская	505	1788
4	Атырауская	70	332
5	Западно-Казахстанская	92	421
6	Жамбылская	210	1342
7	Карагандинская	145	676
8	Костанайская	64	361
9	Кызылординская	92	357
10	Мангистауская	99	335
11	Туркестанская	431	1682
12	Павлодарская	76	814
13	Северо-Казахстанская	44	184
14	Восточно-Казахстанская	179	1192
15	г. Нур-Султан	42	544
16	г. Шымкент	32	222
17	г. Алматы	156	3628

Выводы. Причин и факторов, влияющих на возникновение ДТП, большое количество и зачастую это не один, а сразу несколько факторов, которые впоследствии сливаются в причину происшествия. Возможность предотвратить ДТП связана непосредственно с процессом торможения, состоянием тормозной системы автомобиля, психофизиологическим состоянием водителя и др.

А.А. Калдыбай[1a], А.К. Жалинова[1b], Е.Е. Баубеков[1c], Ғ.Б. Бақыт[1d]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]ayauzhan.05@mail.ru, [b]kereyeva09@gmail.com, [c]baubekov3@mail.ru, [d]gaba_b@bk.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ ФАКТОРОВ НА ТОРМОЖЕНИЕ АТС

Под временем срабатывания тормозной системы подразумевается время, необходимое для приведения в действие тормозных механизмов, на полную их мощность за период от момента приложения силы к органу тормозного управления (педали тормоза) до начала заметного отрицательного ускорения автомобиля, т.е. момент возникновения максимальной силы трения между обшивками тормозных колодок и поверхностью тормозного барабана (диска). Одним словом, время срабатывания тормозной системы является одним из основных факторов, характеризующих эффективность действия данного привода [1].

При оценке тормозных свойств автотранспортного средства (далее АТС) используют такие показатели, как: S_T (м) - тормозной путь (путь проходимый АТС от момента нажатия на орган тормозного управления до полной остановки), $j_{уст}$ (м/с^2) - замедление при торможении, $t_{ср}$ (с) - время срабатывания тормозов.

Когда известны фактические данные эксплуатационных параметров тормозов, часто удается объяснить техническую причину происшествия, поэтому все замеры должны быть выполнены на месте происшествия или при дополнительном осмотре.

Эффективность торможения зависит от величины зазоров между фрикционными накладками и тормозным барабаном, равномерного прижатия тормозных накладок к барабанам и их состояния, свободного хода педали. Зазоры между тормозным барабаном (тормозным диском) в процессе эксплуатации увеличиваются по причине естественного износа деталей. Это повышает время полного прижатия накладок от момента нажатия на тормозную педаль, тем самым увеличивая тормозной путь [2].

Причиной снижения эффективности тормозов может быть и возрастание свободного хода педали, по причине износа накладок и тормозных барабанов. Увеличение свободного хода педали уменьшает длину ее рабочего хода: педаль может упереться в пол кабины, но не обеспечит полного торможения.

Для механической системы тормозного привода время срабатывания равно затратам времени на выполнение следующих действий:

1. Выбирание люфтов и зазоров в передаточных деталях привода.
2. Деформация (растяжение, скручивание, изгиб) металла тормозных рычагов, тяг, валов, тросов и других деталей привода.
3. Перемещение тормозных колодок до соприкосновения их обшивок с поверхностью барабанов.
4. Полное соприкосновение обшивки с барабаном при максимальном давлении.

Для пневматической системы тормозного привода, помимо элементов, отмеченных выше, следует учитывать:

1. Время срабатывания клапана управления, соединенного с тормозной педалью.
2. Время возрастания давления воздуха на участке магистрали от главного резервуара до рабочего воздушного цилиндра.

По аналогии стоит отметить, что в тормозном приводе, снабженном вакуумным усилителем, происходят потери времени на: а) срабатывание клапана управления и б) падение давления на участке магистрали впускная труба двигателя - цилиндр усилителя до момента начала движения поршня усилителя.

Для гидравлической системы тормозного привода, в сравнении с механической, добавляются затраты времени срабатывания на передачу давления через жидкую среду

при вытеснении некоторого ее объема из главного тормозного цилиндра в магистраль. Наименьшую величину времени срабатывания тормозной системы будет иметь привод электромагнитного типа.

При увеличении давления, передаваемого через другие системы привода к тормозным механизмам, время срабатывания сокращается в примерном соотношении 1:10.

Эксплуатационные требования, предъявляемые к автомобильным тормозным системам, должны предусматривать наименьшую величину времени срабатывания тормозной системы.

Время срабатывания тормозной системы является одним из основных факторов, характеризующих эффективность действия тормозного привода. Н.А. Бухарин в заключении к своим опытам определил, что на время срабатывания тормозной системы оказывают влияние эксплуатационные факторы, представленные на рисунке 1 [1].

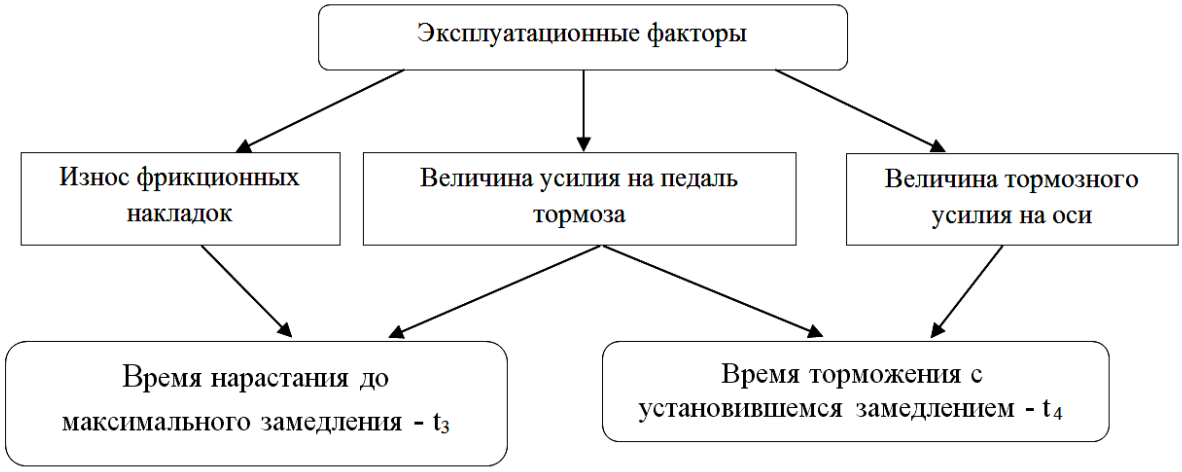


Рисунок 1 – Эксплуатационные факторы, влияющие на время срабатывания тормозной системы

В ходе проведения экспериментов была выявлена и доказана зависимость влияния отдельных эксплуатационных факторов на время нарастания до максимального замедления (t3), время торможения с установившемся замедлением (t4). В этой связи, в методику вычисления времени срабатывания тормозной системы внесены корректирующие коэффициенты: К1 - корректирующий время нарастания до максимального замедления t3; К2 − корректирующий как t3 так и время торможения с установившимся замедлением t4 и; К3 - корректирующий t4

Выводы. Большая часть аварийных происшествий напрямую связана с процессом торможения. Процесс срабатывания тормозной системы автомобильного транспорта состоит из определения нескольких временных интервалов. Предлагается усовершенствовать методику экспертизы ДТП путём введения дополнительного коффициента $K_к$. Данный коэффициент будет корректировать значение параметров как: времени нарастания замедления автомобиля до максимального и времени торможения с установившимся замедлением. Значение данного коэффициента можно определить экспериментальным методом, провести замер: времени срабатывания тормозной системы t_{mc} в зависимости от разности толщины фрикционной накладки тормозных колодок или тормозных дисков и величины тормозного усилия на орган управления тормозной системой и на каждое колесо отдельно.

А.К. Жалинова[1a], Е.Е. Баубеков[1b], Ғ.Б. Бақыт[1c]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]kereyeva09@gmail.com, [b]baubekov3@mail.ru, [c]gaba_b@bk.ru

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВРЕМЕНИ СРАБАТЫВАНИЯ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ НА ЭКПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ АВТОМОБИЛЯ

Эффективность торможения зависит от величины зазоров между фрикционными накладками и тормозным барабаном, равномерного прижатия тормозных накладок к барабанам и их состояния, свободного хода педали. Зазоры между тормозным барабаном (тормозным диском) в процессе эксплуатации увеличиваются по причине естественного износа деталей. Это повышает время полного прижатия накладок от момента нажатия на тормозную педаль, тем самым увеличивая тормозной путь [1].

Причиной снижения эффективности тормозов может быть и возрастание свободного хода педали, по причине износа накладок и тормозных барабанов. Увеличение свободного хода педали уменьшает длину ее рабочего хода: педаль может упереться в пол кабины, но не обеспечит полного торможения [2].

Для механической системы тормозного привода время срабатывания равно затратам времени на выполнение следующих действий:

1. Выбирание люфтов и зазоров в передаточных деталях привода.
2. Деформация (растяжение, скручивание, изгиб) металла тормозных рычагов, тяг, валов, тросов и других деталей привода.
3. Перемещение тормозных колодок до соприкосновения их обшивок с поверхностью барабанов.
4. Полное соприкосновение обшивки с барабаном при максимальном давлении.

Для пневматической системы тормозного привода, помимо элементов. отмеченных выше, следует учитывать:

1. Время срабатывания клапана управления, соединенного с тормозной педалью.
2. Время возрастания давления воздуха на участке магистрали от главного резервуара до рабочего воздушного цилиндра.

По аналогии стоит отметить, что в тормозном приводе, снабженном вакуумным усилителем, происходит потеря времени на: а) срабатывание клапана управления и б) падение давления на участке магистрали впускной трубы двигателя – цилиндра усилителя до момента начала движения поршня усилителя.

Для гидравлической системы тормозного привода, в сравнении с механической, добавляются затраты времени срабатывания на передачу давления через жидкую среду при вытеснении некоторого ее объема из главного тормозного цилиндра в магистраль. Наименьшую величину времени срабатывания тормозной системы будет иметь привод электромагнитного типа.

При увеличении давления, передаваемого через другие системы привода к тормозным механизмам, время срабатывания сокращается в примерном соотношении 1:10.

Эксплуатационные требования, предъявляемые к автомобильным тормозным системам, должны предусматривать наименьшую величину времени срабатывания тормозной системы.

Н.А. Бухарин, Б.Е. Боровский, В.А. Илларионов, построили диаграмму эффективности работы тормозной системы, т. е. влияния времени срабатывания тормозной системы на длину тормозного пути (Рисунок 1). Данная диаграмма имеет актуальность и на сегодняшний день [3].

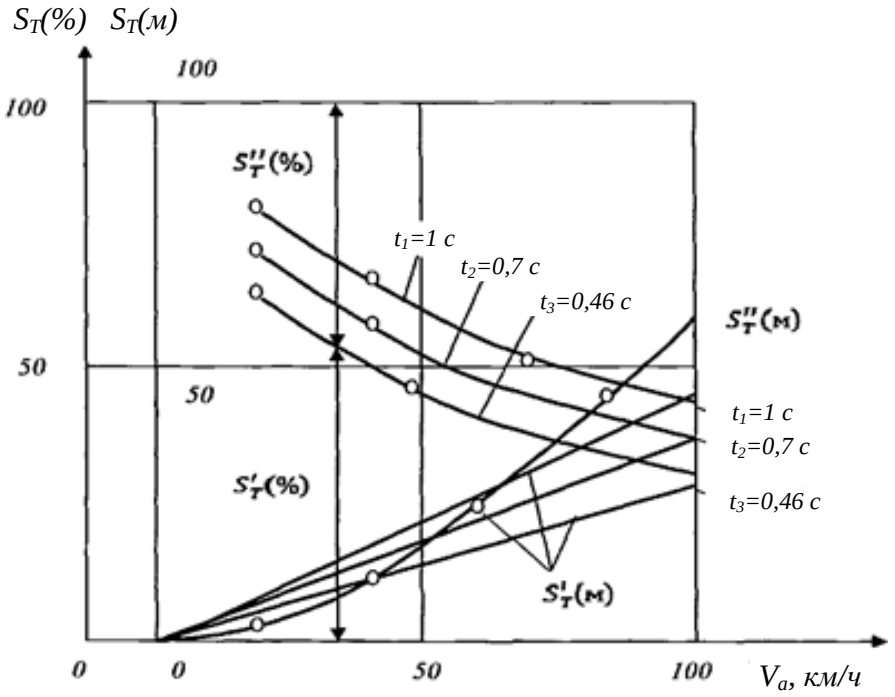


Рисунок 1 – Влияние времени срабатывания тормозной системы на длину тормозного пути

где S_T – длина опасной зоны торможения ($S_T = S_T' + S_T''$);
S_r – длина пути торможения за время t_1=0,54 секунды реакции водителя и времени срабатывания тормозного привода t_2;

S_T''- длина пути торможения за время действия тормозных механизмов;

V_a - скорость движения АТС.

Время срабатывания тормозной системы является одним из основных факторов, характеризующих эффективность действия тормозного привода. Н.А. Бухарин в заключении к своим опытам определил, что на время срабатывания тормозной системы оказывают влияние эксплуатационные факторы, представленные на рисунке 2 [4].

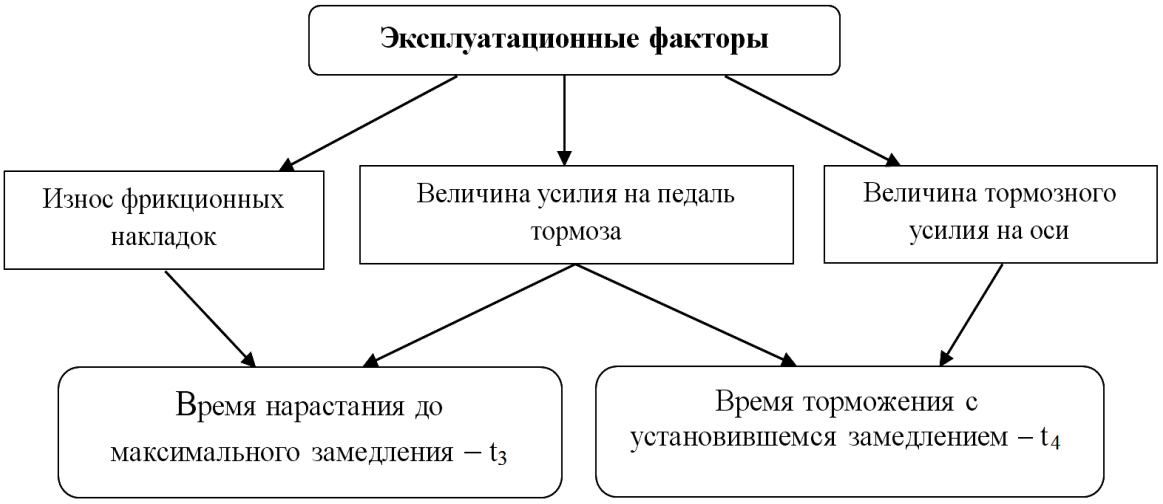


Рисунок 2 – Эксплуатационные факторы, влияющие на время срабатывания тормозной системы

Известно, что по результатам ранее проведенных экспериментальных замеров параметров замедлений ТС ($j_Т$) было доказано, что фактическая величина установившего замедления ТС ($j_{Тфакт}$) превышает значения табличных данных ($j_{Туст}$), применяемых существующей методикой. Поэтому на диаграмме величина $j_{Туст}$ становится равной $j_{Тфакт}$.

В ходе проведения анализа получена настоятельная необходимость выявить и определить зависимости влияния отдельных эксплуатационных факторов на время нарастания до максимального замедления (t_3), время торможения с установившимся замедлением (t_4). В этой связи, в методику вычисления времени срабатывания тормозной системы предлагается внести корректирующие коэффициенты: $К_1$ - корректирующий время нарастания до максимального замедления t_3; $К_2$ − корректирующий как t_3 ,так и время торможения с установившимся замедлением t_4 и; $К_3$ - корректирующий t_4.

Выводы. Предлагается усовершенствовать методику экспертизы ДТП путём введения дополнительного коффициента $К_к$. Данный коэффициент будет корректировать значение параметров как: времени нарастания замедления автомобиля до максимального и времени торможения с установившимся замедлением.

Г.А. Баймаханов[1a], Ж. Сәрсенбаев[1b]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан
[a]garant712@mail.ru

АВТОМОБИЛЬ САЛАСЫНДАҒЫ СЕРТИФИКАТТАУДЫҢ ДАМУЫ

Автокөлік саласы экономиканы дамытуда және мемлекеттің өмірін қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады. Көлік қызметі сапасының маңызды өлшемдерінің бірі - тасымалдау процесінің қауіпсіздігі. Бұл сапа сенімді және қауіпсіз технологияларды қолдану, менеджментті, тасымалдауды, ақпараттық технологияларды пайдалану, көлік инфрақұрылымын дамыту және осы қызмет саласын білікті кадрлармен қамтамасыз ету арқылы қамтамасыз етіледі. Автомобиль көлігі саласындағы мемлекеттік реттеу көлік қызметтері нарығының қатысушылары арасындағы қатынастар ережелері мен тауарлар мен қызметтердің сапасына қойылатын мемлекеттік талаптарды, олардың орындалуын бақылау мен қадағалауды, сөзсіздікті қамтамасыз ету механизмдерін іске асыруға негізделген сапасыз өнімдер мен қызметтердің нарыққа жіберілуіне жол бермеу үшін бұзушылықтар үшін жаза.

Бүгінгі күні Келісім «Дөңгелекті көлік құралдарына, қондыруға болатын және (немесе) дөңгелекті көлік құралдарына қолданылатын жабдықтар мен бөлшектерге және осы талаптардың негізінде берілген растауларды өзара тану шарттарына арналған бірыңғай техникалық талаптарды қабылдау туралы» деп аталады. өзіне ЕЭК БҰҰ ережелерін қосады. Көлік саласы кәсіпорындарының қызметіне әсер етудің тиімді механизмі сертификаттау болып табылады. Сәйкестік сертификаты қызметтің белгіленген талаптарға сәйкестігін бағалау процедурасы жүргізілгендігін көрсетеді. Кәсіпорын ұсынатын қызметтерге сәйкестік сертификатының болуы қызметтерді жеткізуші ретінде конкурстық негізде кәсіпорынды таңдау кезінде критерий болып табылады. Автомобиль көлігі саласының барлық процестері олардың қасиеттері, индикаторлары, әдістемелері үздік нәтижелерге қол жеткізуге бағытталған үнемі өзгеріске ұшырайды. Сервистік сертификаттау процестері ерекше болмауы керек. Сертификаттау - бұл механизм, оның әрекеті автомобиль көлігіндегі қызметтің белгіленген талаптарға сәйкестігін растауға ғана емес, сонымен қатар көрсетілетін қызметтердің сапасы мен қауіпсіздігін арттыру арқылы апаттардың алдын алуға бағытталуы керек. Автомобиль көлігіндегі қызметтерге сертификаттау стандарттар жүйесінде және автомобиль көлігіндегі ерікті сертификаттауда (ДС АТ) жүзеге асырылады. Автомобиль көлігіндегі қызметтерді сертификаттау үш негізгі бағыт бойынша 1 суретте көрсетілген..

Сурет 1 - Автомобиль көлігіндегі қызметтерді ерікті сертификаттау жүйесінің негізгі бағыттары

Сертификаттау келесі міндеттерді шешуге мүмкіндік береді: жеткізілетін және көлік құралдарына қолданылатын технологияның, материалдар мен жабдықтардың жоғары техникалық деңгейін қамтамасыз ету; автомобиль жабдықтарының реттелетін техникалық жағдайын және оның қауіпсіз жұмысын қамтамасыз ету; жүк және жолаушылар тасымалы саласындағы қызметтердің жоғары сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету; автомобиль көлігі кәсіпорындарының, ұйымдарының басқа өндірістік қызметінің сапасы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету; жол қауіпсіздігін қамтамасыз ету; автомобиль көлігі қызметінің экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету.

Қазіргі уақытта автокөлік саласында ұсынылатын қызметтердің көптігі және оларға деген сұраныстың өсуі нарықтағы байқаулықтың бейнесін құруы керек, бірақ салыстырмалы қарапайымдылығы мен жеңілдігі, сондай-ақ нарыққа кірудің төмен құны оны жасады көптеген кәсіби емес және жосықсыз бәсекелестерге қол жетімді. Бұл жағдай автомобиль көлігіндегі қызметті лицензиялаудың жойылуымен (8 адамнан жоғары жолаушыларды тасымалдауды қоспағанда), ерікті сертификаттаудың болуымен де расталады. Нәтижесінде, автомобиль көлігі қызметтері нарығында дамудың, ұсынылатын қызметтердің қауіпсіздігі мен сапасын арттырудың мотивациялық компоненті жоқ.

Автомобиль көлігі саласы кәсіпорындарында сертификатталған қызмет деңгейлерінің белгіленген мәндеріне сәйкес келесі ережелерді басшылыққа алған жөн:

Сертификатталған қызметтің деңгейі неғұрлым төмен болса, көрсетілетін қызметтің бағасы соғұрлым төмен болады. Бұл кәсіпорындарды көрсетілетін қызметтерден түсетін пайданы жіберіп алмау үшін қызметтердің деңгейін көтеруге шақырады, ал екінші жағынан, тұтынушыға бағасы іс жүзінде сәйкес келмейтін қызмет үшін артық төлемеуге мүмкіндік береді біреуін жариялады. Сертификатталған қызметтің деңгейі неғұрлым төмен болса, сертификаттау мерзімі соғұрлым аз болады. Бұл ынталандырушы фактор - сәйкестікті растаудың қосымша рәсімдерінің құнын болдырмау үшін ең жоғарғы деңгейге жетуге ұмтылыс. Қазіргі уақытта сәйкестік сертификаты 3 жылға беріледі. Автокөлік құралдарында қызмет көрсететін кәсіпорындарға сәйкестік сертификатын беру ұсынылады: I деңгей (элиталық деңгей) - 3 жылға; II деңгей (премиум деңгей) - 2 жылға; III деңгей (классикалық деңгей) - 1 жылға; IV деңгейдегі қызметтер үшін сертификат қайта сәйкестікті бағалаудан кейін ғана беріңіз, оның нәтижелері кем дегенде III деңгей болуы керек.

Сертификатталған қызметтің деңгейі неғұрлым төмен болса, соғұрлым жиі тексерулер жүргізілуі керек. Бұл жол қауіпсіздігін жоғарылатуы керек, сондықтан ұлттық экономиканың экономикалық шығындарының төмендеуіне әсер етуі керек.

Жүргізушілері апатқа кінәлі деп танылған автотранспорттық компаниялардың есебі жүргізілетіні белгілі. Осындай жағдай болған кезде сәйкестік сертификатының деңгейін автоматты түрде төмендету ұсынылады.

Сәйкестікті бағалау нәтижесінде сәйкестіліктің кешенді сапа индикаторы мен деңгейіне ие болу бағалау процесінің өзіндік сапасын жақсартады және сертификаттауға деген сенімділікті қамтамасыз етеді.

Автомобиль көлігіндегі қызметтерді сертификаттау ерікті негізде болғандықтан және оның қажеттілігін барлық кәсіпкерлер түсінбейтіндіктен, сапаның кешенді индикаторы мен сәйкестік деңгейлерін анықтау тұтынушыларды ғана емес, сонымен қатар өндірушілерді де, ұсынылатын қызметтердің сапасы. Нәтижесінде төмен деңгейдегі сәйкестік параметрлерін ақылға қонымды және көрнекі түрде ұсынуға болады, оларды болашақта автомобиль көлігі саласындағы сапа мен қауіпсіздік деңгейін арттыру үшін түзету қажет. Бұл сондай-ақ автомобиль көлігі компанияларының бәсекеге қабілеттілігін арттырады.

«Техникалық реттеу туралы» заңнан кейін Тұжырымдама автомобильдік тасымалдауда келесі рәсімдерді жүзеге асыруға қатысты ережелерді анықтайды: сәйкестікті растау; аккредиттеу; қадағалау.

Автомобиль көлігіндегі техникалық реттеу жүйесінің құрылымына үш кіші жүйе кіреді: оның өмірлік циклінің барлық кезеңдерінде автомобиль көлігі кешенінде қолданылатын өнімдерге қойылатын міндетті талаптарды белгілейтін және қолданатын кіші жүйе (міндетті талаптардың ішкі жүйесі); автомобиль көлігі объектілеріне қойылатын талаптарды белгілейтін және оларды ерікті негізде қолданатын ішкі жүйе (стандарттау ішкі жүйесі); автомобиль көлігі объектілерінің сәйкестікті бағалау саласындағы қатынастарды реттеудің кіші жүйесі (сәйкестікті бағалау ішкі жүйесі).

Сертификаттау рәсімі. Сертификаттау процедурасы жабдықтың уәкілетті органының нормативтік құжаттарда (Мемстандарт) белгіленген талаптарға сәйкестігін жазбаша растауы болып табылады және келесі әрекеттерден тұрады:

1. Өтініш берушінің сертификаттау жөніндегі органға өтініш беруі.
2. Өтінішті қарау нәтижелері бойынша өтініш берушіге шешім жіберу
3. Жабдықты сертификаттау туралы өтініш беруші мен сертификаттау органы арасындағы келісімді тіркеу.
4. Мәлімделген жабдықтың үлгілерін іріктеуді, сәйкестендіруді жүргізу және оларды сынақ зертханасына (орталыққа) ұсыну.
5. Қажет болған жағдайда сертификаттау жөніндегі орган сынамаларды іріктеуді аккредиттелген сынақ комиссиясына тапсыра алады.
6. Мәлімделген жабдық үлгілерінің сертификаттық сынақтарын және іске асырылып жатқан сертификаттау схемасында көзделген басқа жұмыстарды жүргізу;
7. Сынақ зертханасы (орталығы) сертификатталған органмен келісілген мерзімде мәлімделген жабдықтың сынамаларын сынақтан өткізеді және оның нәтижелерін хаттама түрінде ресімдеу органына жібереді.
8. Алынған нәтижелерді талдау және сәйкестік сертификатын беру мүмкіндігі туралы шешім қабылдау.
9. Тест нәтижелері теріс болған жағдайда, кем дегенде көрсеткіштердің бірі үшін сертификаттауға арналған сынақтар тоқтатылады.
10. Сәйкестік сертификатын беру және оны Қазақстан Республикасы СКА Мемлекеттік тізілімінде тіркеу.
11. Сертификатталған жабдықты сәйкестік белгісімен таңбалау.

Қазақстан Республикасының ӘҚҚ импортталатын жабдыққа келесі сертификаттау рәсімдерін белгіледі: келісімге қатысушы - ТМД елдерінің сертификаттау органдары берген сәйкестік сертификаттарын тану; Қазақстан Республикасының SCA аккредиттелген шетелдік сертификаттау органдары берген шетелдік сәйкестік сертификаттарын тану; сәйкестік сертификатын берген сертификаттау органы немесе сәйкестік сертификатының иесі болып

табылатын кәсіпорын (фирма) куәландырған ТМД елдері - Шарттың қатысушылары берген сәйкестік сертификаттарының көшірмелерін тану; ҚР СТ 3.4 талаптарына сәйкес жабдықты сертификаттау. Автомобиль көлігіндегі сәйкестікті бағалау саласындағы жоғарыда аталған түзету шаралары ұсынылатын қызметтердің сапасын жақсартады, бұл жол қауіпсіздігін білдіреді және нәтижесінде мемлекеттің қаржылық шығындарын азайтады. Автомобиль көлігінің қызметтерін сертификаттауды, сондай-ақ деңгейлер бойынша саралауды экономикалық бағалау алдағы зерттеулерде жүзеге асырылады деп күтілуде. Сертификаттау үшін нормативтік құжаттамаға, сондай-ақ осы саладағы мамандарды даярлауға толықтырулар енгізу қажет болатынын есте ұстаған жөн. Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, Қазақстандағы автокөлік құралдарын сертификаттау жүйесі біртіндеп еуропалық сертификаттау жүйесіне еніп, үнемі дамып келеді деген қорытынды жасауға болады.

Г.А. Баймаханов[1a], А. Шуренова[1b], А. Байжума[1c]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a] garant712@mail.ru

РАЗВИТИЕ СЕРТИФИКАЦИИ В АВТОМОБИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Автомобильный транспорт играет значительную роль в развитии экономики и обеспечении жизнедеятельности государства. Одним из важнейших критериев качества транспортных услуг является безопасность процесса перевозки. Это качество обеспечивается использованием надежной и безопасной техники, применением управленческих, перевозочных, информационных технологий, развитием транспортной инфраструктуры, обеспечением этой сферы деятельности квалифицированными кадрами. Государственное регулирование в сфере автотранспорта базируется на разработке правил взаимоотношений участников рынка транспортных услуг и государственных требований к качеству товаров и услуг, контроле и надзоре за их исполнением, реализации механизмов, позволяющих обеспечить неотвратимость наказания за нарушения, предотвратить допуск на рынок некачественной продукции и услуг.

На сегодняшний день Соглашение называется «О принятии единообразных технических предписаний для колесных транспортных средств, предметов оборудования и частей, которые могут быть установлены и (или) использованы на колесных транспортных средствах и об условиях взаимного признания официальных утверждений, выдаваемых на основе этих предписаний», включающая в себя Правила ЕЭК ООН. Эффективным механизмом воздействия на деятельность предприятий автотранспортной отрасли является сертификация. Сертификат соответствия свидетельствует о том, что была проведена процедура оценки услуги на соответствие установленным требованиям. Наличие у предприятия сертификата соответствия на оказываемые услуги является критерием при выборе предприятия на конкурентной основе в качестве поставщика услуг. Все процессы автотранспортной отрасли подлежат постоянным изменениям своих свойств, показателей, методологий проведения, направленным на достижение лучших результатов. Процессы сертификации услуг не должны быть исключением. Сертификация является механизмом, действие которого должно быть направлено не только на подтверждение соответствия услуги на автомобильном транспорте установленным требованиям, но и на предотвращение аварийных ситуаций за счет повышения качества и безопасности реализуемых услуг.

Сертификация услуг на автомобильном транспорте ведется в системе стандартов и добровольной сертификации на автомобильном транспорте (ДС АТ). Сертификация услуг на автомобильном транспорте носит добровольный характер по трем основным направлениям на рисунке 1.

Рисунок 1 - Основные направления системы добровольной сертификации услуг на автомобильном транспорте

Сертификация позволяет решить следующие задачи: обеспечение высокого технического уровня техники, материалов и оборудования, поставляемых и используемых на автотранспорте; обеспечение регламентируемого технического состояния автомобильной техники и ее безопасной эксплуатации; обеспечение высокого качества и безопасности услуг в сфере грузовых и пассажирских перевозок; обеспечение качества и безопасности иной производственной деятельности предприятий, организаций автомобильного транспорта; обеспечение безопасности дорожного движения; обеспечение экологической безопасности автотранспортной деятельности.

В настоящее время большое количество предоставляемых услуг и рост на их спрос в автомобильной отрасли должны создавать картину серьезной конкуренции на рынке, но относительная простота и легкость, а также небольшая стоимость выхода на рынок сделали его доступным для большого числа непрофессионалов и недобросовестных конкурентов. Такая ситуация также подтверждается отменой лицензирования деятельности на автомобильном транспорте (кроме перевозок пассажиров свыше 8 человек), наличием добровольной сертификации. Как следствие, рынок автотранспортных услуг не имеет мотивационной составляющей для развития, для повышения безопасности и качества оказываемых услуг.

В соответствии с установленными значениями уровней сертифицируемых услуг на предприятиях автотранспортной отрасли целесообразно руководствоваться следующими положениями:

Чем ниже уровень сертифицированной услуги, тем ниже цена оказываемой услуги. Это стимулирует предприятия к повышению уровня услуг для того, чтобы не упускать прибыль от оказываемой услуги, а с другой стороны, позволит потребителю не переплачивать за услугу, цена которой в действительности не соответствует заявленной. Чем ниже уровень сертифицированной услуги, тем меньше срок действия сертификации. Это является мотивационным фактором – стремлению получить наивысший уровень, чтобы избежать затрат на дополнительные процедуры оценки соответствия. В настоящее время сертификат соответствия выдается на 3 года. Предлагается предприятиям, оказывающим услуги на автотранспорте, выдавать сертификат соответствия: I- го уровня (элит уровень) - на 3 года; II- го уровня (премиум уровень) – на 2 года; III- го уровня (классик уровень) – на 1 год; услугам IV- го уровня выдавать сертификат только после проведения повторной оценки соответствия, результаты которой должны быть не ниже III- го уровню.

Чем ниже уровень сертифицированной услуги, тем чаще должны проводиться инспекционные проверки. Это должно повысить безопасность дорожного движения, а значит и повлиять на снижение экономических затрат народного хозяйства.

Известно, что ведется учет автотранспортных предприятий, водители которых оказались виновными в ДТП. Предлагается, при наличии такой ситуации автоматически понижать уровень сертификата соответствия.

Наличие комплексного показателя качества и уровней степени соответствия, как результата оценки соответствия, позволит повысить качество самого процесса оценки и обеспечить доверие к сертификации.

Так как сертификация услуг на автомобильном транспорте имеет добровольную основу, и не все предприниматели понимают ее необходимость, определение комплексного показателя качества и уровней степени соответствия позволит более четко представить не только потребителям, но и производителям уровень качества оказываемых услуг. В результате появится возможность обоснованно и наглядно представить параметры с низким уровнем соответствия, которые в дальнейшем необходимо исправить для повышения уровня качества и безопасности в сфере автомобильного транспорта. Этим повышается также конкурентоспособность автотранспортных предприятий.

Следуя закону «О техническом регулировании», в Концепции определены положения, касающиеся реализации на автомобильном транспорте процедур: подтверждения соответствия; аккредитации; надзора.

Структура Системы технического регулирования на автомобильном транспорте включает в себя три подсистемы: подсистема установления и применения обязательных требований к продукции, используемой в автотранспортном комплексе на всех стадиях ее жизненного цикла (подсистема обязательных требований); подсистема установления требований к объектам автомобильного транспорта и применения их на добровольной основе (подсистема стандартизации); подсистема регулирования отношений в области оценки соответствия объектов автомобильного транспорта (подсистема оценки соответствия).

Процедура сертификации. Процедура сертификации представляет собой письменное подтверждение уполномоченным органом соответствия оборудования требованиям, установленным в нормативных документах (Госстандарт), и состоит из следующих действий:

1. Подача заявки заявителем в орган по сертификации.
2. Направление заявителю решения по результатам рассмотрения заявки
3. Оформление договора между заявителем и органом по сертификации на проведение работ по сертификации оборудования.
4. Проведение отбора, идентификация образцов заявленного оборудования и представление их в испытательную лабораторию (центр).
5. В необходимых случаях орган по сертификации может поручить отбор образцов аккредитованной испытательной комиссии.
6. Проведение сертификационных испытаний образцов заявленного оборудования и других работ, предусмотренных реализуемой схемой сертификации;
7. Испытательная лаборатория (центр) проводит в согласованные с органом по сертификации сроки испытания образцов заявленного оборудования и направляет его результаты, оформленные в виде протокола, в орган по сертификации.
8. Анализ полученных результатов и принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия.
9. При отрицательных результатах испытания, хотя бы по одному из показателей, испытания с целью сертификации прекращаются.
10. Выдача сертификата соответствия и регистрация его в Государственном реестре ГСС Республики Казахстан.
11. Маркирование сертифицированного оборудования знаком соответствия.

В ГСС Республики Казахстан установлены следующие процедуры сертификации импортируемого оборудования: признание сертификатов соответствия, выданных органов

по сертификации стран СНГ - участниц Соглашения; признание иностранных сертификатов соответствия, выданных зарубежными органами по сертификации, аккредитованными в ГСС Республики Казахстан; признание копий сертификатов соответствия, выданных странами СНГ - участниц Соглашения, заверенных органом по сертификации, выдавшим сертификат соответствия или предприятием (фирмой), являющимися держателем сертификата соответствия; сертификация оборудования согласно требованиям СТ РК 3.4. Вышеперечисленные корректирующие мероприятия в области оценки соответствия на автомобильном транспорте позволят повысить качество оказываемых услуг, а значит, безопасность дорожного движения и, как следствие, повлиять на снижение финансовых потерь государства. Экономическую оценку сертификации услуг автомобильного транспорта, а также дифференциации по уровням предполагается осуществить в дальнейших исследованиях. При этом следует учесть, что потребуется внесение дополнений в нормативную документацию по сертификации, а также в подготовку специалистов в данной области. На основании вышесказанного можно сделать вывод, что система сертификации автотранспортных средств в Казахстане постепенно интегрирует в Европейскую систему сертификации и находится в постоянном развитии.

Г.А. Баймаханов[1a], Ж. Исахан[1b]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a] garant712@mail.ru

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Система сертификации на железнодорожном транспорте представляет собой совокупность участников сертификации, осуществляющих сертификацию на железнодорожном транспорте по правилам, установленным в Системе сертификации в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Система сертификации на железнодорожном транспорте направлена на обеспечение защиты перевозимых грузов и пассажиров, безопасности железнодорожного движения, а также соблюдение нормативных положений. Сертификация на железнодорожном транспорте делится на добровольную и обязательную.

Для проведения сертификации есть организации по координации процесса сертификации и экспертный центр сертификации. Они представляют собой независимый объект, основным направлением работы которого является заключение о соответствии проверяемого объекта на действующие нормативы. Существуют испытательные центры, это аккредитованные организации, проводящие необходимые испытания и созданные на базе заводов-изготовителей и проектных учреждений.

Соответственно, обязательная сертификация на железнодорожном транспорте приводится в обязательном перечне сертификации. Главной целью сертификации является обеспечение безопасности железнодорожного движения, сохранение здоровья пассажиров и их имущества. Обязательная сертификация направлена на установление соответствия объектов существующим техническим требованиям на основе действующих регламентов и нормативных документов железнодорожной отрасли.

Сертификации подлежит: путевое хозяйство и пути; станционные технические средства; устройства автоматики; различные виды контейнеров; детали и составные части моторвагонного подвижного состава; средства измерений; электрооборудование для электрифицированных железных дорог; продукция из металлических или неметаллических материалов для транспорта; системы производства и качества технических средств; услуги по перевозке различных грузов и пассажиров. Полный

список объектов, подлежащих сертификации железнодорожного транспорта, является открытым и публикуется в печати.

По части сертификации добровольного характера, там организации самостоятельно проводят сертификацию соответствия. Основными направлениями добровольной сертификации железнодорожного транспорта является проверка продукции и объектов железнодорожной инфраструктуры на соответствие нормативным документам, развитие конкурентоспособности продукции.

Добровольная сертификация железнодорожного транспорта распространяется на следующие объекты: программное обеспечение; системы качества, безопасности, менеджмента; технические средства контроля, измерения или диагностики железнодорожного транспорта; работы для осуществления перевозок; производство в сфере проектирования и ремонта. Добровольная сертификация железнодорожного транспорта предусматривает инспекционный контроль объектов в рамках действия сертификата.

Одним из распространенных нормативных документов, который используется при сертификации, является технический регламент. Технический регламент содержит перечень обязательных требований, которые предъявляются к объектам технического регулирования (продукции, ее проектированию, изготовлению, монтажу, наладке, хранению, эксплуатации, реализации, перевозке, утилизации). Одним из примеров по сертификации в области железнодорожного транспорта являются некоторые центры. Испытательный центр ТОО «Казахстанский центр сертификации на железнодорожном транспорте» аккредитован, в соответствии с требованиями Закона РК «Об аккредитации в области оценки соответствия» и ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий», на право проведения работ по испытаниям железнодорожной продукции в соответствии с требованиями технических регламентов Таможенного союза «О безопасности железнодорожного подвижного состава» (ТР ТС 001/2011), «О безопасности высокоскоростного железнодорожного транспорта» (ТР ТС 002/2011), «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» (ТР ТС 003/2011). Испытательный центр осуществляет полный спектр услуг по проведению испытаний железнодорожной продукции, таких как предварительные, приемочные, квалификационные, сертификационные, типовые, контрольные на подвижной состав, составные части и комплектующие и на продукцию инфраструктуры железнодорожного транспорта.

Безопасность железнодорожного подвижного состава и его составных частей должна обеспечиваться путем: осуществления комплекса научно-исследовательских и опытноконструкторских работ при проектировании продукции; применения апробированных технических решений; установления назначенных сроков службы и (или) ресурсов продукции, а также проведения технических обслуживании и ремонтов с необходимой периодичностью; проведения комплекса расчетов, основанных на апробированных методиках; выбора материалов и веществ, применяемых при проектировании и производстве продукции в зависимости от параметров и условий эксплуатации; установления критериев предельных состояний продукции; определения условий и способов утилизации продукции; проведения оценки соответствия продукции.

Железнодорожный подвижной состав в соответствии с конструкторской документацией должен иметь следующую маркировку, обеспечивающую идентификацию продукции независимо от года ее выпуска: единый знак обращения продукции на рынке государств-членов ТС; наименование изготовителя и (или) его товарный знак; наименование изделия и (или) обозначение серии или типа, номер; дата изготовления; масса тары; конструкционная скорость; табличка или надпись о проведенных ремонтах; грузоподъемность (для грузовых, почтовых и багажных вагонов); число мест для

пассажиров (для железнодорожного подвижного состава, предназначенного для перевозки пассажиров или оперативно-ремонтного персонала).

Средства измерений, относящиеся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, установленные на железнодорожном подвижном составе, должны быть утвержденного типа и иметь знак поверки и (или) свидетельство о поверке в соответствии с законодательством об обеспечении единства измерений государств-членов таможенного союза.

Оценка соответствия продукции проводится в форме обязательного подтверждения соответствия. Обязательное подтверждение соответствия продукции осуществляется в формах: сертификация; принятие декларации о соответствии. Работы по оценке (подтверждению) соответствия продукции установленным в настоящем техническом регламенте и требованиям в рамках Таможенного союза осуществляют аккредитованные органы по сертификации, включенные в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Таможенного союза. Необходимые испытания и измерения параметров продукции при осуществлении сертификации проводятся испытательными лабораториями (центрами), включенными в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Таможенного союза.

Аккредитованная испытательная лаборатория (центр) проводит исследования (испытания) и измерения продукции в пределах своей области аккредитации на условиях договора, заключаемого с органом по сертификации. Аккредитованные испытательные лаборатории (центры) оформляют результаты исследований (испытаний) и измерений соответствующими протоколами испытаний и передают их в орган по сертификации.

Сертификация осуществляется органом по сертификации на основании договора, заключаемого с заявителем. При сертификации заявителем может быть зарегистрированное в соответствии с законодательством государств-членов таможенного союза на ее территории юридическое лицо (физическое лицо в качестве индивидуального предпринимателя), являющееся изготовителем или продавцом либо выполняющее функции иностранного изготовителя на основании договора, заключаемого с ним в части обеспечения соответствия поставляемой продукции требованиям настоящего технического регламента таможенного союза и в части ответственности за несоответствие поставляемой продукции требованиям настоящего технического регламента таможенного союза.

Органы государств-членов ТС, осуществляющие функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере железнодорожного транспорта, на основании обоснований указанных значений в установленном государствами-членами ТС порядке разрабатывают и утверждают стандарты, устанавливающие требования к опытной партии инновационной продукции с целью обеспечения безопасности, включая методы контроля и объем испытаний, необходимых для доказательства безопасности инновационной продукции.

Государства-члены ТС обязаны предпринять все меры для ограничения, запрета выпуска в обращение продукции на таможенной территории ТС, а также изъятия с рынка продукции, представляющей опасность для жизни и здоровья человека, имущества. Компетентный орган государства-члена Таможенного союза обязан уведомить Комиссию и компетентные органы других государств-членов Таможенного союза о принятом решении с указанием причин принятия данного решения и предоставлением доказательств, разъясняющих необходимость принятия данной меры.

Выполнение требований технических регламентов (ТР) обеспечивается путем реализации положений национальных стандартов и сводов правил, применение которых является добровольным. Для подтверждения выполнения требований каждого ТР подготовлены два перечня: перечень национальных стандартов, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технического

регламента; перечень национальных стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимых для применения и исполнения принятого технического регламента.

Таким образом, образована единая система обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте, объединяющая привычные и, главное, обязательные для всех основные инструкции, корпоративные и национальные стандарты и технические регламенты.

Такая структура легко гармонизируется с аналогичными европейскими документами и позволяет создать единое нормативное пространство, снимающее многие искусственно созданные барьеры на пути повышения безопасности и развития новой железнодорожной техники. Одним из важных направлений по созданию средств испытаний является разработка инструментальных средств автоматизации оценки соответствия ПС по требованиям качества и безопасности, которые позволят повысить достоверность результатов и существенно сократить временные затраты на проведение сертификационных испытаний.

Г.А. Баймаханов[1a], А. Пұшат[1b], Ә. Сайфулла[1c]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы, Қазақстан
[a] garant712@mail.ru

ТЕМІРЖОЛ КӨЛІГІНДЕГІ СЕРТИФИКАТТАУ ЖҮЙЕСІ

Федералдық теміржол көлігіндегі сертификаттау жүйесі - бұл Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес Сертификаттау жүйесіндегі белгіленген ережелерге теміржол көлігінде сертификаттауды жүзеге асыратын қатысушылардың жиынтығы.

Теміржол көлігінің сертификаттау жүйесі тасымалданатын жүктер мен жолаушылардың қорғалуын, теміржол қозғалысының қауіпсіздігін, сондай-ақ нормативтік құқықтық актілердің сақталуын қамтамасыз етуге бағытталған. Теміржолды сертификаттау ерікті және міндетті болып бөлінеді.

Сертификаттау үшін сертификаттау процесін үйлестіретін ұйымдар және сараптамалық сертификаттау орталығы бар. Олар тәуелсіз объект, оның басты бағыты - тексерілетін объектінің қолданыстағы стандарттарға сәйкестігі туралы қорытынды шығару. Өндірістік зауыттар мен жобалау мекемелерінің базасында құрылған, аккредиттелген ұйымдар, тест орталықтары бар, олар қажетті сынақтарды жүргізеді.

Тиісінше, теміржол көлігіндегі сертификаттау, міндетті сертификаттау тізіміне енгізілген. Сертификаттаудың негізгі мақсаты - теміржол қозғалысының қауіпсіздігін қамтамасыз ету, жолаушылардың денсаулығы мен олардың мүлкін сақтау. Міндетті сертификаттау теміржол саласының қолданыстағы нормативтік құқықтық актілері мен нормативтік құжаттар негізінде объектілердің қолданыстағы техникалық талаптарға сәйкестігін анықтауға бағытталған.

Сертификаттауға мыналар жатады: жол құрылыстары мен жолдар; станциялық техникалық құралдар; автоматика құрылғылары; контейнерлердің әр түрлі түрлері; көп бірлікті жылжымалы құрамның бөлшектері мен тораптары; өлшеу құралдары; электрлендірілген теміржолдарға арналған электр жабдықтары; тасымалдауға арналған металл немесе металл емес материалдардан жасалған бұйымдар; техникалық құралдардың өндірісі мен сапасы; әр түрлі жүктер мен жолаушыларды тасымалдау бойынша қызметтер. Теміржол көлігін сертификаттауға жататын объектілердің толық тізімі ашық және баспасөзде жарияланды.

Ерікті сипаттағы сертификаттауға келетін болсақ, онда ұйымдар сәйкестікті сертификаттауды дербес жүзеге асырады. Теміржол көлігін ерікті сертификаттаудың негізгі

бағыттары - өнімдер мен теміржол инфрақұрылымы объектілерінің нормативтік құжаттарға сәйкестігін тексеру, өнімнің бәсекеге қабілеттілігін дамыту.

Теміржол көлігін ерікті сертификаттау келесі объектілерді қамтиды: бағдарламалық қамтамасыз ету; сапа, қауіпсіздік, басқару жүйелері; теміржол көлігін бақылау, өлшеу немесе диагностикалаудың техникалық құралдары; тасымалдауды жүзеге асыру бойынша жұмыс; жобалау және жөндеу саласындағы өндіріс. Теміржол көлігін ерікті сертификаттау сертификат шеңберінде объектілерді инспекциялық бақылауды қамтамасыз етеді.

Сертификаттау үшін қолданылатын ең кең таралған нормативтік құжаттардың бірі - техникалық регламенттер. Техникалық регламенттер техникалық реттеу объектілеріне (өнімдер, оларды жобалау, дайындау, монтаждау, пайдалануға беру, сақтау, пайдалану, сату, тасымалдау, жою) қолданылатын міндетті талаптардың тізімін қамтиды. Белгілі бір орталықтар - теміржол көлігі саласындағы сертификаттаудың бір мысалы.

«Қазақстан теміржол сертификаттау орталығы» ЖШС-нің сынақ орталығы «Сәйкестікті бағалау саласындағы аккредиттеу туралы» Қазақстан Республикасы Заңының және ГОСТ ИСО / МЭК 17025-2009 «Сынау құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптар» талаптарына сәйкес аккредиттелген. және калибрлеу зертханалары»,
«Теміржол жылжымалы құрамының қауіпсіздігі турал» Кеден одағының техникалық регламенттерінің талаптарына сәйкес теміржол өнімдерін сынау бойынша жұмыстарды жүргізу құқығына» (КО ТР 001/2011), «Қауіпсіздік туралы жоғары жылдамдықты теміржол көлігі» (КО ТР 002/2011),« Теміржол көлігі инфрақұрылымының қауіпсіздігі туралы »(КО ТР 003/2011). Сынақ орталығы теміржол өнімдерін сынау бойынша алдын-ала қабылдау, біліктілік, сертификаттау, стандарт, жылжымалы құрамды, компоненттер мен бөлшектерді және теміржол инфрақұрылымы өнімдерін бақылау сияқты қызметтердің толық спектрін ұсынады.

Теміржол жылжымалы құрамы мен оның құрамдас бөліктерінің қауіпсіздігі: өнімдерді жобалау кезінде ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар кешенін жүргізу; дәлелденген техникалық шешімдерді қолдану; тағайындалған қызмет мерзімін және (немесе) өнімнің ресурстарын белгілеу, сондай-ақ техникалық қызмет көрсетуді және қажетті жиілікте жөндеу жұмыстарын жүргізу; дәлелденген әдістерге негізделген есептеулер жиынтығын жүргізу; параметрлер мен жұмыс жағдайына байланысты бұйымдарды жобалау мен жасау кезінде қолданылатын материалдар мен заттарды таңдау; өнімнің шектеулі күйлерінің өлшемдерін белгілеу; өнімді жою шарттары мен әдістерін анықтау; өнімдердің сәйкестігін бағалау.

Теміржол жылжымалы құрамы, жобалық құжаттамаға сәйкес, оның шығарылған жылына қарамастан өнімді сәйкестендіруді қамтамасыз ететін келесі белгілерге ие болуы керек: КО мүше-мемлекеттердің нарығында өнім айналымының бірыңғай белгісі; өндірушінің атауы және (немесе) оның тауарлық белгісі; өнімнің атауы және (немесе) сериясы немесе түрі, нөмірі; Шығарылған күні; шайыр салмағы; жобалау жылдамдығы; жүргізілген жөндеу туралы тақтайша немесе жазу; жүк көтергіштігі (жүк, пошта және багаж вагондары үшін); жолаушыларға арналған орын саны (жолаушыларды тасымалдауға арналған теміржол жылжымалы құрамы немесе жедел-жөндеу персоналы үшін).

Теміржол жылжымалы құрамына орнатылған өлшем бірлігін қамтамасыз етуді мемлекеттік реттеу саласына қатысты өлшеу құралдары бекітілген типте болуы және өлшем бірлігін қамтамасыз ету туралы заңнамаға сәйкес тексеру белгісі және (немесе) тексеру куәлігі болуы керек. кеден одағына мүше мемлекеттер.

Өнімнің сәйкестігін бағалау міндетті түрде сәйкестікті растау түрінде жүзеге асырылады. Өнімнің сәйкестігін міндетті растау келесі нысандарда жүзеге асырылады: сертификаттау; сәйкестік туралы декларацияны қабылдау. Осы техникалық регламентте белгіленген өнімнің сәйкестігін және Кеден одағы шеңберіндегі талаптарды бағалауды (растауды) Кеден одағының сертификаттау органдарының және сынақ зертханаларының (орталықтарының) бірыңғай тізіліміне енгізілген сертификаттау жөніндегі аккредиттелген

органдар жүзеге асырады. Сертификаттау кезінде қажетті сынақтар мен өнім параметрлерін өлшеуді Кеден одағының сертификаттау органдары мен сынақ зертханаларының (орталықтарының) бірыңғай тізіліміне енгізілген сынақ зертханалары (орталықтары) жүзеге асырады.

Аккредиттелген сынақ зертханасы (орталығы) сертификаттау жөніндегі органмен жасалған шарт талаптары бойынша аккредиттеу шеңберінде өнімдерді зерттеу (сынақ) және өлшеу жұмыстарын жүргізеді. Аккредиттелген сынақ зертханалары (орталықтары) зерттеулердің (сынақтардың) және өлшемдердің нәтижелерін тиісті сынақ хаттамаларымен рәсімдейді және оларды сертификаттау органына береді.

Сертификаттауды сертификаттау органы өтініш берушімен жасалған келісім негізінде жүзеге асырады. Сертификаттау кезінде өтініш беруші өзінің аумағында кеден одағына мүше мемлекеттердің заңнамасына сәйкес тіркелген заңды тұлға бола алады (жеке кәсіпкер ретінде жеке тұлға), ол өндіруші немесе сатушы болып табылады немесе шетелдік өндірушінің функцияларын орындайды. Кеден одағы жеткізілген өнімнің осы техникалық регламентінің талаптарына сәйкестігін қамтамасыз ету бөлігінде және жеткізілген өнімнің осы техникалық регламенттің талаптарына сәйкес келмеуі үшін жауапкершілік бөлігінде онымен келісім негізінде жасайды.

Кеден одағына мүше мемлекеттердің теміржол көлігі саласындағы мемлекеттік саясатты және құқықтық реттеуді дамыту жөніндегі функцияларды жүзеге асыратын органдары, КО мүше-мемлекеттері белгілеген тәртіппен көрсетілген мәндерге негіздемелер негізінде қауіпсіздікті қамтамасыз ету мақсатында инновациялық өнімнің пилоттық партиясына, оның ішінде инновациялық өнімнің қауіпсіздігін дәлелдеу үшін қажетті бақылау әдістері мен тестілеу көлеміне қойылатын талаптарды белгілейтін стандарттарды әзірлейді және бекітеді..

Кеден одағына мүше мемлекеттер КО-ның кедендік аумағында өнімді айналымға шығаруға шектеу қоюға, тыйым салуға, сондай-ақ адам өмірі мен денсаулығына, мүлкіне қауіп төндіретін өнімді нарықтан алып тастауға қатысты барлық шараларды қабылдауға міндетті. Кеден одағына мүше мемлекеттің құзыретті органы Комиссияға және Кеден одағына мүше басқа мемлекеттердің құзыретті органдарына қабылданған шешім туралы осы шешімнің себептерін көрсете отырып және осы шараны қолдану қажеттілігін түсіндіретін дәлелдемелер ұсынуға міндетті. .

Техникалық регламенттер (ТР) талаптарының орындалуы ұлттық стандарттар мен ережелер жиынтығын қолдану арқылы қамтамасыз етіледі, олардың қолданылуы ерікті болып табылады. Әр ТР талаптарының орындалуын растау үшін екі тізім дайындалды: ұлттық стандарттардың тізімі, нәтижесінде ерікті түрде техникалық регламенттер талаптарының орындалуы қамтамасыз етілді; ережелер мен зерттеу әдістерін қамтитын ұлттық стандарттардың тізімі (сынақтар) және өлшемдер, оның ішінде қабылданған техникалық регламентті қолдану және жүзеге асыру үшін қажетті іріктеу ережелері.

Осылайша, әдеттегі және ең бастысы негізгі нұсқауларды, корпоративті және ұлттық стандарттар мен техникалық регламенттерді барлығы үшін біріктіретін теміржол көлігінде қауіпсіздікті қамтамасыз етудің бірыңғай жүйесі қалыптасты.

Мұндай құрылым ұқсас еуропалық құжаттармен оңай үйлеседі және қауіпсіздікті жақсарту мен жаңа теміржол технологиясын дамытуда көптеген жасанды түрде жасалған кедергілерді жоятын бірыңғай реттеуші кеңістік құруға мүмкіндік береді. Тестілеу құралдарын құрудағы маңызды бағыттардың бірі - сапа мен қауіпсіздік талаптарына сәйкес бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелерінің сәйкестігін бағалауды автоматтандыру құралдарын жасау, бұл нәтижелердің сенімділігін жоғарылатуға және сертификаттауға кететін уақытты айтарлықтай қысқартуға мүмкіндік береді.

К.А. Жусупов[1a], А.М. Куанышбаева[1], Н.Б. Енсегенов[1]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы қаласы, Қазақстан,
[a]kenes_atabai@mail.ru

ИНЕРЦИЯЛЫ РОТОРЛЫ ЭКСКАВАЦИЯЛЫҚ-ТАСЫМАЛДАУ МАШИНАЛАРЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Жер қазу жұмыстарының интенсификациясы негізінен өндіріске жаңа технологияларды, материалдарды, өнімділігі жоғары әрі қуатты машиналар мен агрегаттарды енгізу арқылы дамиды.

Қазіргі таңда республикамыздың қазба байлықтарын игеруде экскавациялық-тасымалдау машиналарын және басқа да үздіксіз жұмыс істейтін техникаларды қолданудың маңызы зор болып тұр.

ТМД елдері бойынша өндірістің құрылыс, тау-кен және мелиорация саласындағы экскавациялық-тасымалдау, сонымен бірге тиеп-түсіру және тасымалдау-қоймалық жұмыстардың жылдық көлемі ондаған млрд. кубқа жеткен қазіргі кезеңде төмен меншікті энергия шығындарымен қатты топырақтарды өңдей алатын, кіші меншікті массасы мен мобильділік пен жоғары өнімділік бере алатын үздіксіз жұмыс атқаратын жаңа технологияларды кеңінен қолдану қажет.

Қазіргі кездегі гравитациялық түсірудегі шөміштер айналу жылдамдығымен шектелген, сондықтан да олар жылдамдықты өсіру арқылы өнімділікті арттыра алмайды және мұндай роторлардың құрылымдық өнімділігін арттыру резервтері іс жүзінде таусылды деп санауға болады [1].

Жылдамдықтың шектеулі мәндері өлшемсіз жылдамдық коэффициентімен, яғни центрге тартқыш үдеудің ауырлық күші үдеуіне қатынасымен анықталады:

$$C_v = \frac{\vartheta^2 p}{gR} = \frac{\omega^2 R}{g}, \qquad (1)$$

Бүгінгі таңда роторлы экскавациялық машиналардың алдыңғы қатарлы конструкцияларының жылдамдық коэффициенттері *0,41÷0,425* аралығында. Өлшемдері бірдей болса да, гравитациялық ротор жылдамдығының шектеулі мәндерінен асатын роторларды жылдам роторлар деп атайды. Бұларды түсіру процестерін жақсарту және қарқынды ету әр түрлі тәсілдермен жүреді.

Соңғы кездері жаңа жоғары өнімді инерциялық роторлары (ИР) бар техниканы жасау, бұдан бұрынғы эксперименттік зерттеулер көрсеткендей, бүгінгі күнгі өзекті мәселе және экскавациялық-тасымалдау жұмыстары үшін техниканың жаңа бағытын құрудың болашағы болып табылады [2].

Жаңа ИР-дың қолданыстағы жұмыс органдарынан принципті айырмашылығы, ол шеңбер бойынша қозғалыс жасай отырып, кесу қабатын жоғарыдан төмен (өзіне) қарай өңдейді және экскавацияланатын материал (ЭМ) қабылдау конвейерінің таспасына олардың кескіш-тасымалдау элементтерінен (КТЭ) алған қозғалыс инерциясы күштері әсері арқылы ағынмен лақтырылады, әрі қарай центрден тепкіш және массалық күштердің әсерімен ұшу үдерісі жүреді. Сондықтан жаңа жұмыс органын КТЭ-і шөмішті және шөмішсіз түрде орындалатын инерциялық ротор деп атауға болады.

ИР - бұл айналу шеңберіне белгілі бір бұрышпен бекітілген пышақтардың екі немесе үш қатары орналасқан ернеуше. ИР-мен үздіксіз жұмыс атқаратын техниканы жасау арқылы мыналарға қол жеткізуге болады:

- ИР-дың жоғары қазу жылдамдықтарын және жоғары тасымалдау қабілетін (ротордың КТЭ-ң биіктігін жоғарылату) қолдану мүмкіндігі есебінен өнімділіктің күрт артуына;

- қиғаш кесуді пайдалану нәтижесінде ЭМ-дың жаппай құлауы және ИР-дың, жұмыс жабдығы немесе бүкіл машинаның (жұмыс жабдығы қатты ілмеде орналасқанда) массасын қазу процесіне түсіру мүмкіндігі салдарынан қазудың меншікті энергия шығынын төмендетуге;

- инерциялы роторлы экскавациялық-тасымалдау машинасының (ЭТМ) массасын азайтуға болады, себебі кіші размерлі және массасы жеңіл роторды пайдалануға мүмкіндік бар, сондай-ақ кері бағытта қазудың реактивті күшінің болуы аударылу моментінің азаюына ықпал етеді және машинаның жоғары орнықтылығын қамтамасыз етеді;

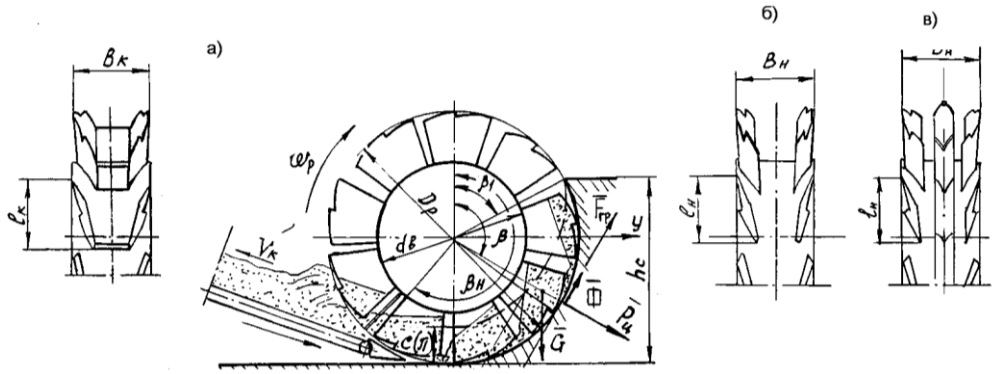
- үздіксіз әсер етудің меншікті тасымалдау энергия шығындарын төмендетуге болады, себебі ЭМ таспаға бастапқы жылдамдықпен беріледі;

- бұрғылау-жару жұмыстарынсыз-ақ тығыз орналасқан және қатты жыныстарды, сонымен бірге жатып қалған құрғақ және ылғалданған материалдарды өңдеу мүмкіндігі, бұл қазу процесімен және ротордың КТЭ-нің шөмішсіз конструкциясымен анықталады және т. б. [3].

ИР-дың жоғарыда аталған негізгі қасиеттері өндіріс салаларының әртүрлі экскавациялық-тасымалдау техникаларында, сондай-ақ әрі қуатты кешендерде де, әрі шағын механикаландырылған машиналарда да қолдануға болатын тиеп-түсіру және тасымалдау-қоймалық жұмыстарында ИР-ды пайдаланудың орындылығы мен жоғары тиімділігі жайлы мәлімет береді.

Сонымен, конструкциясы мен жұмыс процестерінің технологиясы жоғарыда көрсетілген бірқатар артықшылықтарға ие ИР-дың неғұрлым перспективалы болып табылатындығы анықталды. ИР-дың жұмыс процесінде топырақты (жыныстарды) кесу мен қазу процестеріне нақты шектеме қойылған, яғни қиғаш орнатылған пышақпен кесу нәтижесінде ЭМ-дың салмақпен құлауы, тасымалданылуы, ары қарай конвейер таспасына берілу процестері.

Жоғарыдан төмен қазатын ИР дөңгелек ернеушеден тұрады, оған көлбеу бұрышпен екі қатарлы жұптасқан пышақтар бекітілген. Егер шөмішті етіп жасау керек болса, онда пышақтар жұбының соңына табақша қойылады. Мұндай ротордың артықшылығы – кесу қалқаншасының жоқтығы, ЭМ-ды пышақпен кесетіндігі. Талдау нәтижелері көрсеткендей, егер роторда кесу қалқаншалары болса, онда қалқанша мен қалақ арасында материалдың жабысып қалу үдерісі жүреді де, конструкцияның жұмыс қабілеттілігіне кері әсерін тигізеді. Сонымен қатар шөмішті роторларда материалды тасымалдау қабілеттілігі азаяды (суретті қараңыз).



Үйілмелі (б) және қатты (в) материалдарды өңдеуге арналған шөмішті (а) және шөмішсіз (б және в) инерциялы роторлар сұлбалары

Ал болашақта инерциялы роторды пайдалану қолайлы, себебі ол қазбаны пышақпен кеседі де, тасымалданатын топырақ үздіксіз ағынмен жылжи бастайды. Мұндай конструкция ротордың критикалық жылдамдықтан да жоғары жылдамдықпен айналып,

өнімділікті бірнеше есе өсіруге мүмкіндік береді. Оның тағы бір принципті артықшылығы – топырақты жоғарыдан төмен қарай қазып, кесілген топырақтың қопарылып түсуі арқылы қазудың энергия сыйымдылығын төмендетуі. Ал топырақтың кесуге қарсы күші төменнен жоғары қарай бағытталып, роторға, жұмыс жабдығы мен машинаның металқұрылымына түсетін күшті азайтады, бұл машинаның динамикалығы мен орнықтылығына оң әсер етеді.

Өңделетін ЭМ-дың физика-механикалық қасиеттеріне қарай ИР-дың КТЭ-і шөмішті және шөмішсіз (пышақты) етіп жасалады. Есептеулер көрсеткендей, ротор кескен ЭМ-дың кинетикалық энергия қоры топырақтың өздігінен қабылдау құрылғысынан конвейерге жеткізуге толықтай шамасы келмейді. Осыған орай ЭМ-дың өзара байланысы және ылғалдылығы төмен (*5-6%*-дан аз) болған жағдайда көбінесе шөмішті конструкциялы ротор қолданылады. Мұндай жағдайда масштабты факторды, яғни материал беруді шектейтін КТЭ-нің биіктігін қолдану мүмкіндігін ескерген жөн.

Жалпы алғанда, шөмішті және шөмішсіз инерциялы роторлы жұмыс жабдықтарының негізгі параметрлерін талдау мен таңдауды қазу жұмыстарының технологиялық ерекшеліктерін ескере отырып, осыған дейін профессор Р.Н.Таукелев [3] қарастырған.

ИР-ды зертханалық сынау зерттеулері арқылы ЭМ-дың пышақтармен жоғарыдан төмен қарай қиғаш кесіп құлату үдерісінің жұмыс қабілеттілігі, олардың үйлесімді режимдік және энергетикалық параметрлері, сонымен бірге кесу жаңқаларының өлшемдері мен формалары дәлелденіп бекітілген [4].

Сонымен бірге ИР-дың қолданыстағы роторлармен салыстырғанда төмендегідей артықшылықтарын зерттеулер көрсетіп берді:

- жұмыс процесін және топырақтың құлауын жүзеге асыратын ИР-дың жұмысқабілеттілігі жоғары екендігін;
- ИР-дың өнімділігі гравитациялық типтегі ротормен салыстырғанда 3-4 есе жоғары болатындығын;
- меншікті энергия сыйымдылығы жаңқаның қалыңдығының жоғарылауымен, алынатын қабаттың биіктігімен төмендейтіндігін және ротордың айналмалы жылдамдығының жоғарылауымен біршама артатындығын;
- ИР үшін алынатын жаңқаның оңтайлы ені 40-50 мм құрайтындығын;
- ИР-мен кесу процесінің қарастырылған жағдайлар үшін өнімділіктің төмендеуіне байланысты энергия сыйымдылықтың жоғарылауы байқалатындығын.

Қорытынды. Мақалада келтірілген материалдар қаттылығы кез келген топырақты игеруге қабілетті ИР-дың болашағын көрсетеді, бұл қазу процесі мен ротордың кесу және тасымалдау элементтерінің шөмішсіз конструкциясымен қамтамасыз етіледі.

К.А. Жусупов[1a], Ж.С. Мұсахан[1], Ә.Б. Нурсобетов[1]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы қаласы, Қазақстан,
[a]kenes_atabai@mail.ru

ЭКСКАВАЦИЯЛЫҚ-ТАСЫМАЛДАУ МАШИНАЛАРЫНЫҢ НЕГІЗГІ КӨРСЕТКІШТЕРІН ТАЛДАУ

Ел экономикасының дамуы құрылыс және өндіруші салалар жұмысының тиімділігінің өсу қарқынына байланысты көбінесе меншікті жол-құрылыс, экскавациялық машиналар мен заманауи техникалық деңгейдегі технологияларды құру және енгізу арқылы ғана қамтамасыз етілуі мүмкін.

Жер жұмыстарын қарқынды дамыиу негізінен жаңа технологияны, материалдарды жасау және өндіріске енгізу, жаңа техникалық тиімділіктерді қолдану арқылы жұмыс

істейтін жоғары қуатты және өнімділігі жоғары машиналар мен агрегаттар құру негізінде жүзеге асырылады. Мұндай жұмыстарды іске асыру зерттеулер тиімділігін арттыруға және ғылым мен техниканың жетістіктерін өндіріске енгізу мерзімдерін қысқартуға негізделеді.

Қазіргі кезде экскавациялық машиналарда қолданылып жүрген роторлардың барлығы топырақты төменнен жоғары қарай өңдейді, әрине бұл оларды қатты топырақты өңдеуде қолдану аясын шектейді. Жобалау және ғылыми-зерттеу институттарының зерттеулері қатты топырақты өңдеу барысында экскавациялық машиналардың металқұрылымының қаттылығын, олардың динамикалылығы мен орнықтылығын қамтамасыз ету машинаның жалпы салмағының өсе түсетіндігін көрсетті.

Экскавациялық-тасымалдау машиналарын (ЭТМ) қолдануды дамытудың бірден-бір бағытына ротор топырақты жоғарыдан төмен қарай (өзіне қарай) өңдейтін (қазіргі кездегі роторлар төменнен жоғары қарай айналады) үдерісті жатқызуға болады. Мұнда жұмыс кезінде экскаватор металқұрылымына түсетін күш азаяды. Жұмыс органының орнықтылығы мен экскаватордың жалпы теңдестігі жақсарады. Кесу қалақшалары бар, бірақ түбі жоқ роторды пайдалану кезінде де конструкция жақсарады, бірақ бұл жағдайда шөміштің бар болуы қосымша энергия шығындарының пайда болуына септігін тигізеді.

Жаңа инерциялы ротордың (ИР) қолданыстағы жұмыс органдарынан принципті айырмашылығы, ол шеңбер бойынша қозғалыс жасай отырып, кесу қабатын жоғарыдан төмен (өзіне) қарай өңдейді және экскавацияланатын материал (ЭМ) қабылдау конвейерінің таспасына олардың кескіш-тасымалдау элементтерінен (КТЭ) алған қозғалыс инерциясы күштері әсері арқылы ағынмен лақтырылады, әрі қарай центрден тепкіш және массалық күштердің әсерімен ұшу үдерісі жүреді. Сондықтан жаңа жұмыс органын КТЭ-і шөмішті және шөмішсіз түрде орындалатын инерциялық ротор деп атауға болады. ИР - бұл айналу шеңберіне белгілі бір бұрышпен бекітілген пышақтардың екі немесе үш қатары орналасқан ернеуше.

Өндірістегі қолданыстағы роторлардың көптеген кемшіліктерін жоғарыдан төмен қарай қазатын инерциялы роторды пайдаланғанда жоюға болады. Бұл инерциялы ротордың негізгі ерекшеліктері:

1) төменгі де, жоғарғы да айналу жылдамдықтарында жұмыс істей алады, бұл кез келген тығыздықтағы топырақты өңдей беруге және қажетті өнімділікке қол жеткізуге мүмкіндік береді;

2) топырақты энергияны ең аз қажет ететін сұлбамен қазуы, яғни жоғарыдан төмен қарай жартылай еркін кесу тәсілімен, мұнда кесілген топырақ төмен қарай қопарылып түседі;

3) ротор өлшемдерінің кішілігі және массасының аздығы, жұмыс кезінде топырақ реакциясы экскавациялық машинаның металқұрылымына түсетін күшті азайтады, динамиканы және жұмыс үдерісіндегі орнықтылықты жақсартады және төмендегі жағдайлардың орын алуына мүмкіндік береді:

а) жоғары қазу күшін ала алады және экскаватор массасын жоғарылатпай-ақ қатты топырақты өңдей алады;

ә) қалыпты қазу күшімен жұмыс істеу кезінде техника массасын едәуір азайтуға мүмкіндік береді;

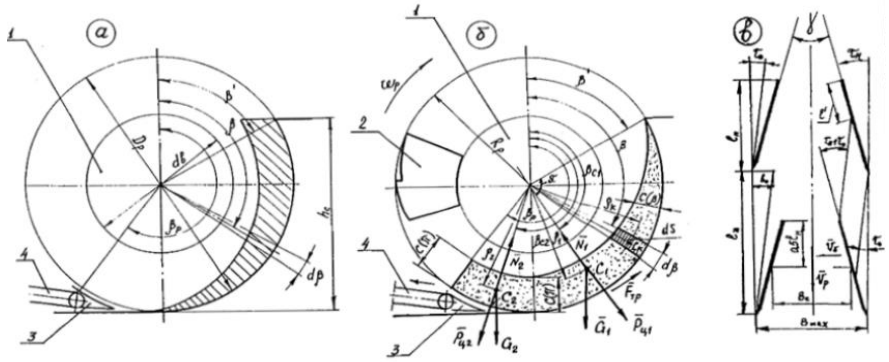
б) жұмыс істеу кезінде пышақтардың қазылған топырақпен өзін-өзі тазалауы;

в) топырақтың конвейерге лента қозғалысы бағытымен едәуір бастапқы жылдамдықпен берілуі.

Экскавациялық–тасымалдау машиналары кенсіз құрылыс материалдары және отқа төзімді бұйымдар жасайтын шикізат көздері карьерлерінде соңғы кездері көптеп қолданылуда[1].

Өңделетін ЭМ-дың физика-механикалық қасиеттеріне қарай ИР-дың КТЭ-і шөмішті және шөмішсіз (пышақты) етіп жасалады (1-сурет). Есептеулер көрсеткендей,

ротор кескен ЭМ-дың кинетикалық энергия қоры топырақтың өздігінен қабылдау құрылғысынан конвейерге жеткізуге толықтай шамасы келмейді. Осыған байланысты ЭМ-дың өзара байланысы және ылғалдылығы төмен (5-6%-дан аз) болған жағдайда көбінесе шөмішті конструкциялы ротор қолданылады. Мұндай жағдайда масштабты факторды, яғни материал беруді шектейтін КТЭ-нің биіктігін қолдану мүмкіндігін ескерген жөн.



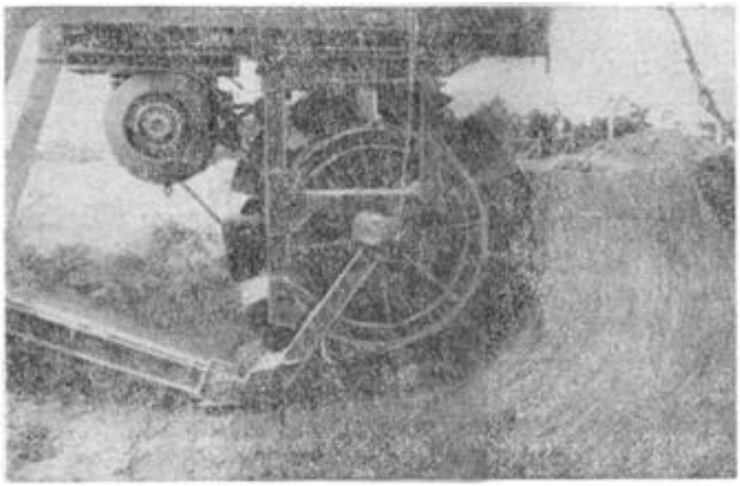
1-ротор; 2-пышақ; 3-науа; 4-конвейер

1-сурет. Топырақты қазу (а), пышақтармен кесілген топырақты шөмішсіз инерциялы ротормен тасымалдау (б) сұлбалары және кесу-тасымалдау элементтерінің сұлбасы (в)

Тәжірибелік зерттеулердің оң нәтижелері ИР конструкциясының негізгі параметрлерін таңдауға мүмкіндік берді. Диаметрі $d = 1.54м$ болатын ИР-лы құрылғы $2 \div 9м/с$ қазу жылдамдығымен $23,8 \div 25,6\%$ ылғалдықтағы III-IV категориялы топырақтарда сынақтан өткізілді (2-сурет).

Кесу элементтері роторға пышақ жұптары сандарын (6, 8 және 10) ауыстыра алатындай етіп бекітілді, олардың ара қашықтығы 275, 310, 345 және 380 мм және олардың барабан қырларымен салыстырғандағы бекіту бұрышы 6-16 градус болды.

Роторда әдеттегідей шөміш болмағандықтан оның параметрлеріне талдау жасау үшін пышақ жұптарының шартты геометриялық көлемі $q_н$ (екі пышақ арасында орналасқан көлем), сонымен бірге жұмыс барысында осы көлемнің толу деңгейін анықтайтын коэффициент C_o шамалары енгізілді. ИР-дың параметрлерін анықтау үшін бастапқы өлшем ретінде пышақ биіктігі h алынады [2].



2-сурет. Диамерті 1,54м инерциялы роторды сынау үдерісі

Осы сынақтардан соң тәжірибелік зерттеулердің нәтижиелері төменгі деректермен толықты:

- ИР-ң сенімді жұмыс қабілеттілігі дәлелденді, ротор жылдамдығы $V_p = 4.4 м/с$ болғанда өнімділік $Q_{ин} = 256 м^3/сағ.$ жетті, бұл есептей келе шөмішті гравитациялық әдіспен айналдырғандағы ротор өнімділігінің 4,5 есе артқандығын көрсетеді;

- $V_p = 2,1 - 4,4$ м/с жылдамдықтағы ИР-дың меншікті қазу энергия сыйымдылығы бір мезгілде сол топырақты ЭР-25 өнеркәсіптік экскаватормен жұмыс істегенмен салыстырғанда сәйкесінше 15-40%-ға төмен болып шықты.

- өңделетін топырақты тасымалдау мен түсіру барлық қабылданған пышақтар ара қашықтығында қамтамасыз етіледі, пышақтар саны 10 жұп болған кезде қазу жылдамдығы $V_p = 2,0 \div 4,5$ м/сек болуы керек.

Сонымен бірге ИР-ды тәжірибелік зерттеулер арқылы ЭМ-дың пышақтармен жоғарыдан төмен қарай қиғаш кесіп құлату үдерісінің жұмыс қабілеттілігі, олардың үйлесімді режимдік және энергетикалық параметрлері, сонымен бірге кесу жаңқаларының өлшемдері мен формалары дәлелденіп бекітілген [3].

Қорытынды. Теориялық талдаулар және жүргізілген зерттеулер мен есептелген деректер нәтижелері ИР-дың тасымалдау мүмкіншілігінің өте жоғары екендігін, сол себепті экскавациялық-тасымалдау машинасының өнімділігінің едәуір артатындығын дәлелдейді. Жалпы алғанда мұның барлығы ИР негізінде жоғары өнімділікті экскавациялық-тасымалдау машиналарының жаңа түрлерін жасауға мүмкіндік беретіндігін көрсетеді.

О.И. Чуркина[1a], А.А. Лулудов[1b]
[1]Академия логистики и транспорта, г.Алматы, Казахстан,
[a]olga.churkina.54@mai.ru, [b]boss4321@inbox.ru

КАЙДЗЕН-ТЕХНОЛОГИИ - КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В КРУПНЕЙШЕЙ ЯПОНСКОЙ КОРПОРАЦИИ TOYOTA MOTOR CORPORATION

Вот уже более двадцати лет весь мир наблюдает за мощным подъемом и развитием компании Toyota Motors.

Однако настоящей гордостью компании является не факт ее мирового признания в области современного автомобилестроения, а факт высокого уровня удовлетворённости ее покупателей продукцией высочайшего качества.

Тойота - это особый стиль осуществления бизнеса, особый стиль управления качеством, своя философия, ценности и принципы [1].

Одним из важнейших инструментов в японской концепции качества для правильной организации рабочего места является 5S-методология [2].

Система 5S или «пять шагов для поддержания порядка» была разработана и доведена до совершенства в производственной системе фирмы Тойота (рисунок 1).

Стандартизация 5S (поддержание порядка) и устранение потерь - три кита японской концепции кайдзен постоянного совершенствования. Кайдзен в любой компании начинается с реализации трех действий: стандартизации, 5S-методологии и устранения потерь.

Эти действия просты и понятны каждому работнику предприятия, не требуют применения новых управленческих технологий.

Перспектива получения существенных выгод при правильном применении этой формулы очевидна и, как правило, успешно используется высшим руководством.

Рисунок 1 – 5S-методология

Методика постоянного улучшения и совершенствования управления качеством позволяет построить пошаговый алгоритм всего производственного процесса в целом, стабилизировать его, направить на всестороннее и полное удовлетворение нужд и потребностей потребителя.

На рисунке 2 приведена схема алгоритма, отражающего замкнутый полный цикл постоянного производственного улучшения компании Toyota.

Концепция бережливого производства на предприятии предполагает неукоснительное следование следующим трем важным принципам: системе управления «точно в срок» (just-in-time), системе управления «канбан» (kanban) и принципу «генчи генбуцу» (genchi genbutsu).

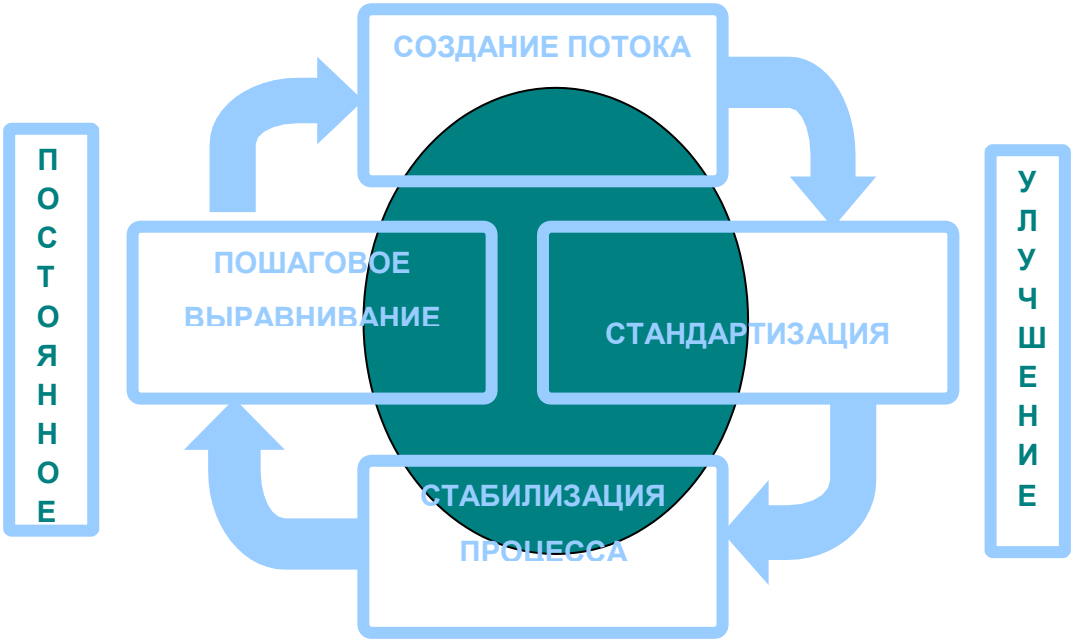


Рисунок 2 - Схема постоянного производственного улучшения компании Toyota

Производственная система «точно вовремя» - just-in-time (JIT) была разработана компанией Toyota Motor Company под руководством Тайити Оно, поэтому она часто называется производственной системой Toyota - Toyota Production System (TPS).

На рисунке 3 приведены характерные черты производственной системы JIT.

В этой системе те действия, которые повышают затраты на продукцию и не увеличивают ее ценности, устраняются.

Скорость непрерывного процесса JIT обычно измеряется временем производственного цикла, т.е. временем, необходимым для изготовления продукции.

Снижение времени цикла может уменьшить себестоимость продукции для производителя и стоимость для потребителя.

Канбан по-японски означает «бирка», «карточка» или «сигнал».

Основные принципы работы канбан таковы: пустые контейнеры с ярлычком; полные контейнеры с точным указанием уровней заполнения и максимума; ярлычки, расположенные на производственном участке и указывающие точное количество требующихся деталей; ярлычки, закрепленные на полных контейнерах и указывающие на необходимость перемещения продукции в определенную точку; разметка на полу и на полках, контролирующая перепроизводство; информирование о производственном браке; поддержание порядка и техники безопасности.

Технологи в основном занимаются определением и корректировкой количества необходимых контейнеров и ярлычков, необходимых в конкретных процессах.

Принцип «генчи генбуцу» означает, что для решения любых проблем на производстве необходимо личное участие в производственном процессе, выводы можно делать только на конкретных фактах.

Подобные принципы способствуют более успешной оптимизации производства и эффективности производственных процессов.

Рисунок 3 - Характерные черты производственной системы JIT

Выводы. В настоящей работе:

- приведены руководящие принципы и основные положения концепции управления качеством и постоянного производственного улучшения компании Тойота;
- изучены основные инструменты управления качеством в корпорации;
- рассмотрена схема алгоритма, отражающего замкнутый полный цикл постоянного производственного улучшения компании;

- исследованы системы управления «точно в срок» (just-in-time), «канбан» (kanban) и принцип «генчи генбуцу» (genchi genbutsu);
- указаны характерные черты производственной системы JIT.

Изложенные выше принципы производственной системы компании Toyota могут быть также успешно и эффективно использованы в системах управления качеством на казахстанских предприятиях.

Д.О. Есіркеп[1a], Р.А. Козбагаров[1b], Н.С. Камзанов[1c]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы қ., Қазақстан
[a]dina_esirkep@mail.ru, [b]r.kozbagarov@kazatk.kz, [c]kamzanov@kazatk.kz

ҰСАҚТАУ-СҰРЫПТАУ ӨНДІРІСІН БАСҚАРУДЫҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕРІН АВТОМАТТАНДЫРУ

Аңдатпа. Жұмыста ұсақтау процесін автоматты түрде реттеу міндеті түпкілікті өнімнің белгілі бір мөлшерін сақтауға және ұсақтағыштарды оңтайлы жүктеу арқылы ұнтақтау қондырғыларына жеткізілетін энергияны максималды пайдалануға, сондай-ақ ұнтақтағыштарды оңтайлы жүктеу арқылы ұсақтағыш агрегаттарға жеткізілетін энергияны максималды пайдалануға және ұнтақтағыштарды оңтайлы жүктеу арқылы ұнтақтау қондырғыларына берілетін энергияны максималды пайдалануға, сондай-ақ ұсақтағыш камераны ең көп жүктеу кезінде түпкілікті өнімді алудың ең жоғары мүмкін болатын өнімділігіне негізделгені анықталды.

Түйінді сөздер: Ұнтақтағыш, Сұрыптау, Елек, Автоматтандырылған жүйе, Қоректендіргіш, Ұсақтау камерасы.

Құрылыс бұйымдары мен конструкцияларына арналған тас материалдарының қазіргі заманғы ұсақтау-сұрыптау өндірісі технологиялық операциялардың үлкен жиынтығы бар күрделі кешен болып табылады. Технологиялық операцияларға бастапқы материалды жеткізу, оны тазалау және алдын ала сұрыптау, ұсақтау кезеңдері бойынша талап етілетін тауар фракцияларын сұрыптай отырып, бірнеше сатыға ұсақтау, соңғы тұтынушыға қоймалау және тасымалдау жатады. Ұсақтау және сұрыптаудың технологиялық процестері құрылыс материалдарын алу технологиясындағы ең жауапты процестерге жатады, бірақ тиімділігі жеткіліксіз [1 – 4].

Тас материалдарын ұсақтау және сұрыптаудың технологиялық процестерінің тиімділігін арттыру үшін күрделі көп деңгейлі жүйе болып табылатын автоматтандырылған ұсақтау - сұрыптау өндірісін (АҰСП) құрудың жаңа әдістері мен ғылыми жорықтарын әзірлеу талап етіледі.

Өндірісті басқарудың және технологиялық процестерді басқарудың заманауи автоматтандырылған жүйелеріне тармақталған өзара байланыс арқылы белгілі бір мақсатқа жету үшін біріктірілген гетерогенді элементтер кіреді. Осындай автоматтандырылған жүйелердегі ақпаратты өңдеу процесі, мақсатқа жету үшін технологиялық процесті басқарудың ұтымды командаларын әзірлеу, барлық элементтер мен жүйенің жұмыс істеуінің оңтайлы режимін таңдау дамыған математикалық және бағдарламалық жасақтамасы бар заманауи компьютерлердің көмегімен жүзеге асырылады.

Осы уақытқа дейін міндеттерді шешудің қолданыстағы тәсілдері жобалау кезеңінде ұсақтау - сұрыптау өндірісін басқарудың технологиялық процестерін автоматтандыру және олардың жұмыс істеу кезеңіндегі параметрлердің өзгеруіне қоршаған орта әсеріне бейімделуі жүйелі болса да, автоматтандырудың қолданбалы деңгейін үнемі жетілдіріп отыруды қажет етеді.өз кезегінде осы саладағы қолданбалы мәселелерді шешудің жаңа ғылыми тәсілдерін, модельдері мен әдістерін әзірлеуді және жетілдіруді талап етеді. Бұл

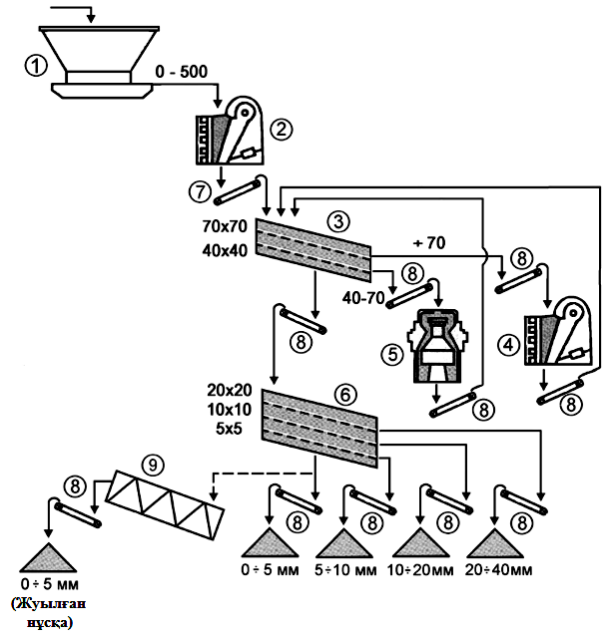
жағдайлар ұсақтау - сұрыптау өндірісін басқарудың технологиялық процестерін автоматтандырудың ғылыми және практикалық міндеттерін кешенді шешуге бағытталған осы жұмыс тақырыбының өзектілігін анықтайды [5 – 7].

Кешеннің технологиялық жабдықтарының жиынтығы қарапайым нұсқада, мысалы, бункер-жинақтағыштан, экраннан, ұсақтағыш қондырғыдан және бірнеше таспалы конвейерлерден тұратын тармақталған ағынды-көлік жүйесі болып табылады, ал күрделі нұсқада біртұтас технологиялық процеске байланған және автоматты режимде жұмыс істейтін бірнеше ондаған жабдық бар.

АҰСП технологиялық схемасын таңдау өңделетін шикізаттың түріне, оның физикалық сипаттамаларына, дайын өнімнің сапасы мен мақсатына қойылатын талаптарға байланысты болады. Сонымен қатар, ұсақтау-сұрыптау зауытының технологиялық схемасы текше тәрізді астықтың қажетті қатынасына, жоспарланған қуатқа, сондай-ақ ADSP иесінің оның жұмыс органдарының жұмысын қалпына келтіру шығындарының белгілі бір бөлігін алуға дайын болуына байланысты.

ADSP типтік технологиялық схемасы (1 сурет), әдетте, мыналарды қарастырады:

- бастапқы өнімді тиеу торабы (бункер немесе оның ернеуінде діріл орнатылған дірілді қорытпа);
- ірі фракцияны сұрыптаумен (әдетте +60 мм) алдын ала сұрыптау торабы және оны таспалы конвейермен жеке конусқа немесе қайта ұсақтауға тиеу;
- бастапқы және ұсақ ұсақтаудың бірнешетүйіндері;
- аралық өнімді сұрыптаудың бірнеше түйіндері, қайта ұсақтау үшін торланған фракцияны қайтару және одан әрі өңдеу үшін тор аралық өнімді беру;
- торап астындағы өнімді бірнеше фракцияға себу арқылы соңғы сұрыптау торабы;
- сұрыптау және ұсақтау түйіндері арасында аралық өнімді тасымалдауға арналған белдік конвейер жүйесі;
- дайын өнімді қоймаға тасымалдауға және тиеуге арналған таспалы конвейерлер жүйесі;
- әр түрлі бөліктерге фракциялар бере отырып және тұтынушыға тией отырып, дайын өнім қоймасы.



1-қоректендіргіш діріл; 2 - ұсақтағышпен ірі ұсақтау агрегаты; 3 - сұрыптайтын агрегат; 4 - 2 ұсақтағышпен орташа ұсақтау агрегаты; 5 - ұсатқышы бар ұсақ ұсақтау агрегаты; 6 - сұрыптау қондырғысы; 7, 8 - конвейерлер

1 сурет - Қиыршық тас алуға арналған АҰСП типтік схемасы

Электрмен жабдықтау және автоматика жүйесі өндірісті қайта құру немесе жаңғырту мүмкіндігін қамтамасыз ететін модульдік принцип бойынша құрылған.

Қашықтан және жергілікті жұмыс режимдері жөндеу және жөндеу болып табылады. Процессордағы технологиялық процесті визуализациялау әртүрлі тәсілдермен қамтамасыз етіледі – мнемосхемалы технологиялық процесі бар басқару тақтасын, диспетчердің автоматтандырылған жұмыс орны (жұмыс станциясы) құрамындағы оператордың немесе компьютердің сенсорлық тақтасын орнату.

Материалдың мөлшерін тұтынумен анықталатын мәнге дейін азайту ұсақтау процесінің негізгі талабы болып табылады. Ұсақтауға түсетін материалдар, әдетте, физика - механикалық қасиеттерінде және ең алдымен бөлшек құрамының ауытқуларында ерекшеленеді. Ұсақтау процесін автоматты түрде реттеу міндеті ұсақтау өнімінің берілген мөлшерін ұстап тұруға және ұсақтағыш агрегаттарға берілетін энергияны оңтайлы тиеу есебінен барынша пайдалануға, сондай-ақ түпкілікті өнімнің барынша мүмкін болатын өнімділігін алуға және ұсатқыштарды оп-тималды тиеу есебінен ұсатқыш агрегаттарға берілетін энергияны барынша пайдалануға, сондай-ақ ұсатқыштарды ұсақтау камерасын неғұрлым көп жүктеу кезінде түпкілікті өнімнің барынша мүмкін болатын өнімділігін алуға негізделеді. Қазіргі уақытта ұнтақтағыштарда 3100 х 3300 мм дейінгі кіріс тесіктері бар.мұндай үлкен бөліктер қарсылық моментінің шыңдарын тудырады, нәтижесінде қозғалтқыштың шекті моментіне әкеледі. Әрі қарай шамадан тыс жүктеме үгіткіштің жұмысын тоқтатуы мүмкін. Сонымен қатар, ұсақтағышты қолмен босату керек, бұл бүкіл дрель-сұрыптау өндірісінің ұзақ уақытқа созылуына әкеледі.

Деңгей өлшегіші бар схема ұсақтау камерасын толтырудың жоғарғы деңгейін басқарудың және қолдаудың ең қарапайым схемасы болып табылады. Деңгей өлшегіш ұсақтағыштың бекітілген бүйір қабырғасына ұсақтау камерасының биіктігінің шамамен 2/3 тең биіктікте орнатылады. Ұсатқышты толтыру деңгейі тұрақты режимде фидер мен ұсатқыштың өнімділігі тең болған кезде аздап өзгереді. Қоректендіргіш тоқтатылады немесе ұнтақтағыштың өнімділігі төмендеген жағдайда берудің төмендетілген жылдамдығына ауыстырылады. Деңгей өлшегіш ретінде гамма радиоактивті реле, электрондық деңгей сигнализаторы және т. б. пайдаланылуы мүмкін. Мұндай автоматты реттеу жүйесі «қоректендіргіш-ұсақтағыш» түйінінің апатсыз жұмыс істеуін қамтамасыз етеді, қоректендіргіш пен ұсатқыштың өндіргіштігі сәйкес келмеген кезде, сондай-ақ ұсатқыш камерасына материалдың немесе металл заттардың габаритті емес бөліктері түскен кезде ұсату камерасының толып кетуін сенімді болдырмайды және бақылайды.

Сондай-ақ, ұсақтағыштың қозғалтқышының тогы немесе ұсатқыш қозғалтқышының қуаты бойынша ұсатқыштың жұмысын реттеу жүйелері бар. Бірақ ұсақтағышты жүктеуді реттеу схемалары жүктеме деңгейі бойынша ток немесе энергия шығынын реттеу схемаларына қарағанда қолайлы. Жүктеу деңгейі бойынша ұсатқыштың жүктелуін реттеу схемалары ұсақтағыштың нақты жүктелуін дәл анықтауға және бастапқы қоректендіргіштің өзгеретін сапасында оны максималды мәнде ұстауға мүмкіндік береді.

Ұсатқыштың өнімділігін бірнеше параметрлер бойынша реттейтін біріктірілген схемалар ең перспективалы болып табылады.

Ұсақтағышпен, қоректендіргішпен, конвейерлермен және найзағай өнімдерімен ұсатқыштың тиелуін реттеу жүйесі арақатынасты анықтау блогын; арақатынасты салыстыру блогын; ұсатқыштағы кен деңгейінің датчигін; електің өндірістік датчигін; қоректендіргіштің, електің және ұсатқыштың реттегіші мен электржетектерін қамтиды, бұл ретте електің өнімділік датчигі корреляцияны анықтау блогының бірінші кірістеріне қосылған. Коэффициенттерді салыстыру блогы арқылы шығыс детектордың бірінші кірісіне қосылады, оның кірісі ұсатқыштағы кендеңгейінің сенсорына қосылады. Реттегіш арқылы сигналдың шығыс сигналы қоректендіргіштің электр жетегіне түседі. Мұның ерекшелігі-реттеудің дәлдігін арттыру үшін ол үш қосқышпен, екі шекті элементтермен,

екі кідіріс блогымен және ұсатқыштың жұмыс сенсорымен жабдықталған. Ұсатқыштың өнімділік сенсоры шығыс шекті элементтердің кірістеріне қосылған қатынасты анықтау блогының екінші кірісіне қосылған. Бірінші шекті элементтің шығысы бірінші және екінші коммутаторлардың бірінші кірістеріне және екінші кідіріс блогына, екіншісі бірінші коммутатордың екінші кірісіне және бірінші кідіріс блогының кірісіне қосылған. Кідірістің бірінші блогынан сигнал екінші коммутатордың кірісіне және екінші кідіріс блогына түседі. Ұсатқыш жетегі екінші кідіріс блогымен үшінші қосқыш арқылы қосылады. Бірінші коммутатордың шығысы фидер жетегіне, ал екінші коммутатордың шығысы жетекке қосылады.

Соңғы екі жүйенің кемшіліктерін атап өткен жөн. Қуат бергіште ұсынылған жүйе салмақ сенсорын пайдаланады, бұл жүйенің сенімділігін төмендетеді. Реттеу жүйесін құру принципіретінде дәйекті түзетуді қолдануды осы жүйелердің кемшіліктеріне де жатқызуға болады.

Ұсақтау процесін автоматты түрде реттеу міндеті түпкілікті өнімнің берілген мөлшерін сақтау және фракцияларды оңтайлы жүктеу арқылы ұнтақтау қондырғыларына жеткізілетін энергияны барынша пайдалану, сондай-ақ ұсақтағыш агрегаттарға берілетін энергияны ұсақтағыштарды оңтайлы жүктеу арқылы максималды пайдалану, сондай-ақ ұнтақтау қондырғыларына берілетін энергияны максималды пайдалану болып табылады. Ұсақтағыштарды ұсақтау камерасынең көп жүктеу кезінде түпкілікті өнімді алу мүмкіндігі біріліеді.

М.М. Керей[1a], Р.А. Козбагаров[1b], Н.С. Камзанов[1c]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы қ., Қазақстан
[a]kereimuhtar@gmail.com, [b]r.kozbagarov@kazatk.kz, [c]kamzanov@kazatk.kz

ӘР ТҮРЛІ ЖҮКТЕМЕ ТҮРЛЕРІНДЕ БАМПЕРДІҢ БЕРІКТІК СИПАТТАМАЛАРЫН АНЫҚТАУ

Аңдатпа. «Toyota Camry» автомобилінің алдыңғы бамперінің орын ауыстырулары мен кернеулерін үлестіретін өрістер анықталды. Бампер бетінің ауданының 20-40% - ын құрайтын соққы жүктемесін белсенді қабылдау аймақтары және күш әсерін қабылдамайтын аймақтар анықталды, бұл бампер конструкциясын оның беріктігін, қаттылығын арттыру және өндірістегі материалдардың шығынын азайту бағытында оңтайландыруға қолайлы мүмкіндіктер жасайды.

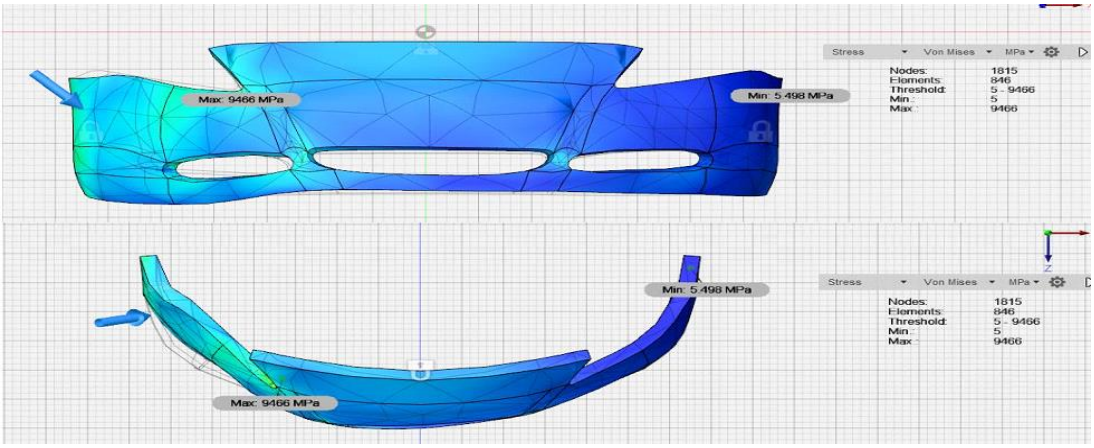
Түйінді сөздер: Жол қауіпсіздігі, Бампер, Жүктеме, Соққы, Кернеу, Лонжерон.

Әлемнің барлық елдеріндегі қазіргі заманғы қоғам жол қозғалысына қатысушылардың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге аса мұқтаж. Жол қозғалысы қауіпсіздігі үлкен әлеуметтік және саяси маңызы бар күрделі мемлекеттік проблемаға айналды [1,2,3,4].

Осы жұмыста келтірілген есептеулер Solid Works қолданбалы пакетін қолдану арқылы жүргізілді (1-2 суреттер). Осы бағдарламалық өнімді таңдау пайдаланылатын бағдарламалық кешен қазіргі уақытта нарықта бар ең қолайлы және толық интеграцияланған CAD/CAM/CAE жүйесі болып табылатындығына негізделген.

Фронтальды соқтығысу жағдайында бампердің беріктік сипаттамаларын анықтау үшін фронтальды соққының келесі түрлері қарастырылды: тікелей фронтальды соққы, «тірекке» тікелей фронтальды соққы және екі сорттың қиғаш центрсіз соққысы. Жүктеме соққы кезінде кедергімен тікелей байланыста болатын және жиынтығында 70 кН болатын соңғы элементтердің түйіндеріне қолданылды (бұл, мысалы, салмағы 1,6 тонна автомобильдің 5 м/сек (17 км/сағ) жылдамдықпен соғылуына сәйкес келеді). Бұл жағдайда

күш қолданылатын түйіндер дискретті емес, бірақ бампер бетінің белгілі бір бөлігінде соққы әсерінің біркелкі таралуын ескере отырып таңдалды. Түйіндерге қолданылатын барлық күштердің қосындысы соққы кезінде пайда болатын күшке тең болды.



1 сурет - Деформацияланатын кедергіге қиғаш-фронтальды соққы кезіндегі бампер түрі

Пластикалық бампер қабығын автомобильге бекітудің келесі әдісі барлық қарастырылған соқтығысулардың шекаралық шарттары ретінде имитацияланды. Пластикалық маска негізделген күштік темір Арқалықтың болуына қарамастан (қалыптау әдісімен болаттан жасалған), негізгі соққы әсерін бампер арқалығының лонжероға бекітілуіне жақын орналасқан бампер аймақтары қабылдайды. Сондықтан, белгілі бір элементтік модельде шекаралық жағдайлар ретінде көрсетілген жерлерде қатаң тығыздау таңдалды, бұл барлық бағытта қозғалуға және бұрылу бұрыштарына тыйым салады. Бұл шектеулер осы аймақтардың соңғы элементтерінің таңдалған түйіндеріне қойылды [5,6].

Сандық шешімнің нәтижелері 1-2 суреттерде көрсетілген бампер бетіндегі қозғалыстар мен негізгі кернеулердің таралу диаграммалары түрінде алынды.

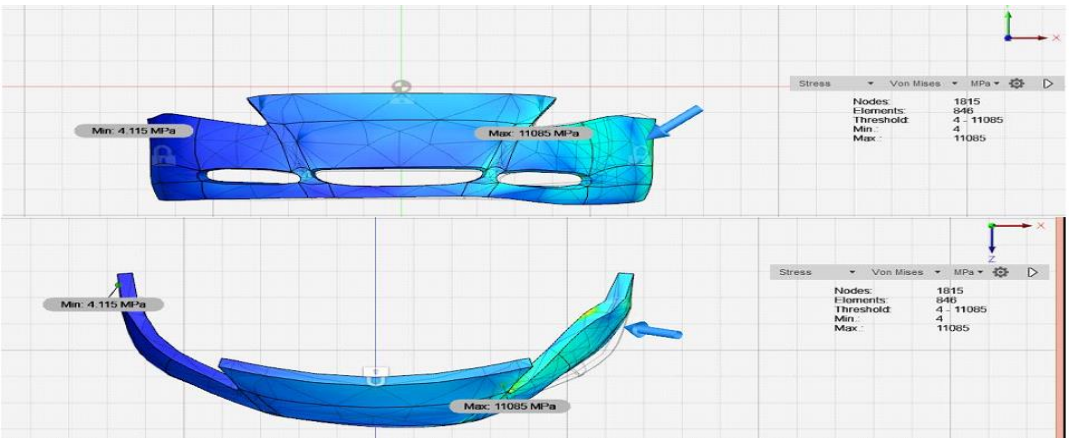
1-суретте автомобильдің деформацияланатын кедергісі бар соқтығысуының осы түрін еліктейтін кософронтальды соққының есептелген схемасы көрсетілген (қаттылық халықаралық қауіпсіздік нормаларымен белгіленген). Есептеу схемасынан көрініп тұрғандай, қолданылатын жүктеменің құрамдас бөліктері бампердің шығыңқы оң жақ бұрышын барлық жағынан қамти отырып, бетіне қалыпты әрекет етеді, бұл нақты соқтығысу процесін жеткілікті дәлдікпен сипаттайды [7,8].

Ең жоғары ығысу мәні 6,74 мм- ді құрайды. Алайда, максималды жылжулардың таралу аймағы аз. Ауыстыру мөлшері 2 мм-ден асатын аймақ бүкіл бампердің бетінің 15% -дан аспайды. Бампер бетінің көпбөлігі (шамамен 80%) не 0,1 мм-ден аспайтын орын ауыстыруды бастан кешіреді, немесе ығысуды мүлдем сезінбейді. Ауыстырудың таралуы саласында сапалық айырмашылықтары бар үш деңгейді ажыратуға болады (сандық мәндер бойынша). Мұнда және одан кейін жоғарыдағы деңгейлер бір-бірінен қарасызықтармен бөлініп, рим цифрларымен белгіленеді. Көк қозғалыс аймақтарының аймағы іс жүзінде олардың болмауымен сипатталады.

Көк деңгей аймағында қозғалыстар 0,134 мм-ден 6,07 мм-ге дейін; бұл бүкіл қозғалыс өрісінің басым мәндері. Жасыл деңгей максималды қозғалыстарға сәйкес келеді. Төтенше кернеулердің таралу аймағының ауданы одан да аз және бампердің бүкіл бетінің ауданының 2-5% аспайды. Максималды созылу кернеуі-9900 МПа, ең аз қысу кернеуі-5,5 МПа.

Мұнда сапалық айырмашылықтары бар төрт деңгейді ажыратуға болады. Көк деңгей аймағын өлгежақын еңтөменгі негізгі кернеулерге сәйкес келеді. Суреттен көріп отырғанымыздай, көкпен белгіленген бұл негізгі аймақ бампердің бүкіл бетінің шамамен

80% құрайды. Көк деңгей аймағы 4000 МПа-нан 8000 МПа аралығында жатқан қысу негізгі кернеулеріне сәйкес келеді, ал жасыл деңгей зоналары созылу кернеулеріне шамамен көк деңгейдің аймағымен сәйкес келеді (мұнда негізгі кернеулер мәндері 7000 МПа-нан 10000 МПа аралығында).



2 сурет - Деформацияланбайтын кедергіге көлбеу-фронтальды соққы кезіндегі бампердің көрінісі

Зоналардың жалпы ауданы бампердің жалпы бетінің 10% -нан аспайды. Ашық жасыл деңгей жоғарыда көрсетілген мәннен аспайтын максималды созылу кернеулерінің аймағына сәйкес келеді.

2-суретте көліктің деформацияланбайтын кедергімен автомобильдің соқтығысуының осы түрін имитациялайтын қиғаш-фронтальды соққының құрылымдық сызбасы көрсетілген. Берілген жүктеменің компоненттері де қалыптыдан фронталь бетке дейін әсеретеді, бірақ деформацияланбайтын кедергіні соғу процесін жеткілікті дәрежеде сипаттайтын бампердің солжақ бұрышының соңғы бөлігі бойынша ғана әрекететеді. Түстер масштабында жылжу мәндері көрсетілген аймақтарды бейнелейді.

Қозғалыстың максималды мәні-4,87 мм. Мұнда қиғаш-фронтальды соққының алдыңғы түрімен салыстырғанда максималды қозғалыстардың таралу аймағы одан да аз: 3,6 мм - ден асатын қозғалысы бар аймақ бүкіл бампер бетінің 8-10% аспайды. Алдыңғы жағдайдағыдай, бампер бетінің көп бөлігі (шамамен 80 %) 1,57 мм-ден аспайтын қозғалыстарды сезінеді немесе мүлдем қозғалмайды. Бұл жағдайда қозғалыстарды бөлу өрісін сапалық айырмашылықтары бар екі деңгейге бөлген жөн. Көк деңгей аймағы нөлге жақын қозғалыстарға сәйкес келеді, ашық көк қозғалыс аймағында олар 1,1 мм-ден максималды мәнге дейін болады; бұл деформация жүретін жалғыз аймақ.

Максималды созылу кернеуі-11085 МПа, минималды қысу - 4,5 МПа. Төтенше кернеулердің таралу аймағының ауданы бампердің бүкіл бетінің ауданынан 7-10% аспайды, ал суретте сары түспен белгіленген ең ұзын аймақ нөлге жақын кернеулерді сезінеді және оның ауданы бампердің бүкіл бетінің шамамен 80% құрайды. Негізгі кернеулердің таралу өрісінде сапалық айырмашылықтары бар үш деңгейді ажыратуға болады. Көк деңгей аймағы нөлге жақын негізгі кернеулерге сәйкес келеді, көк деңгей аймағында 3000 МПа-дан 7000 МПа-ға дейінгі қысатын кернеулер әрекет етеді, жасыл деңгей аймағы ашық көк деңгей аймағымен бірдей диапазондағы созылу кернеулеріне сәйкес келеді: негізгі кернеулердің мәні 5000 МПа-дан 11000 МПа-ға дейін (максималды мән).

Бампердің алдыңғы бетінің шеткі бөлігіне перпендикуляр 20 күш түрінде қолданылатын жүктеме және жиынтықта 70 кН (жоғарыда айтылғандай) қарастырылған соқтығысуды еліктейді.

Бұл түрінде соққы алаң бөлу ең жоғары ығысу асқан жоқ 10 - 12% - бетінің барлығы бампера. Орын ауыстырудың максималды мәні - 6,2 ММ.бампер бетінің шамамен 75-80% - ы 3,5 мм-ден аспайтын қозғалыстарды бастан кешіреді немесе мүлдем қозғалмайды. Орын ауыстыруды бөлу өрісін бір-бірінен сапалық жағынан ерекшеленетін екі деңгейге бөлуге болады. Көк деңгей аймағы нөлге жақын қозғалыстарға сәйкес келеді. Шын мәнінде, бұл екі бірдей аймақ, олар бамперді ұшақтарға бекіту орындарының жанында орналасқан және автомобильдің осьтік сызығы мен бампердің қасбетіне перпендикуляр орналасқан жазықтыққа қатысты симметриялы. Бұл аймақ жоғарыда аталған жазықтыққа қатысты симметриялы.

Бұл жағдайда экстремалды жасыл кернеулердің таралу аймағының ауданы бампердің бүкіл бетінің ауданының 9% - ынан аспайды. Максималды созылу кернеуі-4574 МПа, минималды қысу-45 МПа. Көк түстермен белгіленген ең ұзын аймақтар нөлге жақын кернеулерді бастан кешіреді және бампердің бүкіл бетінің шамамен 10-15% құрайды. Негізгі кернеулердің таралу өрісінде сапалық айырмашылықтары бар үш деңгейді ажыратуға болады. Көк деңгей аймағы нөлге жақын негізгі кернеулерге сәйкес келеді. Ашық көк аймақтарда 1000 МПа-дан 3560 МПа-ға дейінгі диапазонда орналасқан қысатын кернеулер әсер етеді. Деңгей аймағы жасыл деңгей аймағымен бірдей диапазондағы созылу кернеулеріне сәйкес келеді: негізгі кернеулердің мәні 4000 МПа-дан 4500 МПа-ға дейін (максималды мән). Орын ауыстыруды бөлу өрістері сияқты, кернеуді бөлу өрістері үшін барлық үш деңгейдің аудандары бампердің тік осьтік қасбетіне қатысты симметриялы болады.

Жүктеме бампердің алдыңғы бетінің перпендикуляр соңғы бөлігіне қосылды, ол 70 кН (жоғарыда айтылғандай), соқтығысудың қарастырылған түрін еліктейді. Орын ауыстырудың максималды мәні - 9,3 мм. Мұнда максималды орын ауыстырудың таралу аймағының ауданы (7 мм-ден асады) бампердің бүкіл бетінің шамамен 30-35% құрайды. Бұл жағдайда қозғалыстарды бөлу өрісін бір-бірінен сапалы түрде ерекшеленетін үш деңгейге бөлуге болады. Көк деңгей аймағы нөлге жақын қозғалыстарға сәйкес келеді. Шын мәнінде, бұл екі бірдей аймақ, олар бамперді ұшақтарға бекіту орындарының жанында орналасқан және бампердің тік осьтік қасбетіне қатысты симметриялы. Көк деңгей аймағында қозғалыс 1 7 мм-ден мм-ге дейін болады; бұл таралу өрісінің басым мәндері, ал аймақтың өзі бампердің тік осьтік қасбетіне қатысты симметриялы. Жасыл деңгей аймағы қозғалыстардың максималды мәндеріне сәйкес келеді және барлық алдыңғы аудандар сияқты симметриялы үш кішкентай аймақты білдіреді (бампердің бүкіл бетінің 3-5% аспайды). Максималды созылу кернеуі-13475 МПа, минималды қысу-108 МПа. Суреттен көрініп тұрғандай, төтенше кернеулердің таралу аймағының ауданы бампердің бүкіл бетінің ауданынан 1-4% аспайды, ал көк түспен белгіленген және нөлге жақын кернеулерді бастан кешіретін ең үлкен аймақ бампердің бүкіл бетінің шамамен 50% құрайды. Негізгі кернеулердің таралу өрісінде сапалық айырмашылықтары бар үш деңгейді ажыратуға болады. Көк деңгей аймағы нөлге жақын негізгі кернеулерге сәйкес келеді. Ашық-көгілдір деңгей саласында 1000 МПа-дан 5000 МПа-ға дейінгі диапазонда жатқан қысушы кернеулер әрекет етеді. Жасыл деңгей аймағы көк және жасыл деңгейлер аймағымен бірдей диапазондағы (абсолютті мәні бойынша) созылу кернеулеріне сәйкес келеді: негізгі кернеулердің мәні 3000 МПа-дан 13000 МПа-ға дейін (максималды мәні). Орын ауыстыруды бөлу өрістері сияқты, негізгі кернеуді бөлу өрістері үшін барлық үш деңгейдің аудандары бампердің тік осьтік қасбетіне қатысты симметриялы болады.

Қорытынды. Қортындылай келе, қолданылатын күш мөлшерінің өзгеруімен жоғарыда аталған деңгейлер ұқсас, яғни кернеу мен орын ауыстырудың таралу өрістерінің сапалық көрінісі бірдей болып қалады, дегенмен кернеу мен орын ауыстыру шамалары оларда басқа сандық мәндерді алады. Сондықтан жұмыста қолданылатын жүктемелердің басқа сандық мәндерімен кернеу мен орын ауыстырудың таралу өрістері берілмейді.

Е.С. Дилманов[1a], Р.А. Козбагаров[1b], Н.С. Камзанов[1c]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы қ., Қазақстан
[a]dilmanov.eldos99@gmail.com [b]r.kozbagarov@kazatk.kz [c]kamzanov@kazatk.kz

ЖОЛ-ҚҰРЫЛЫС МАТЕРИАЛДАРЫН ТЫҒЫЗДАУДЫҢ ҚОЛДАНЫСТАҒЫ ӘДІСТЕРІНЕ ШОЛУ

Аңдатпа. Жұмыста материалдарды тығыздаудың әртүрлі теорияларының негізгі принциптері қарастырылған, бұл қолданыстағы тығыздау техникасының бірқатар жағымсыз жақтары бар деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Осыған байланысты материалға басқарылатын қуат әсерімен бейімделу жұмыс органдарын құруға болады.

Түйінді сөздер: Нығыздаушы техника, Құрылыс-жол техникасы, Тегістегіш таптағыштар, Таптау, Дірілді нығыздау.

Заманауи тығыздау технологиясы салмағы мен жалпы өлшемдері бойынша үлкен болып келеді, бұл жол құрылысының жоғары қарқынын қамтамасыз етеді және нығыздау жабдығының өнімділігін арттырады. Сонымен бірге тығыздау процесінің технологиясы өзгеріссіз қалады. Әр түрлі салмақтағы бірнеше роликтерден тұратын нығыздау жабдығының отряды құрылады. Олар материалдарды бір жолдан екінші жолаққа өту арқылы ықшамдайды, көбіне кері бағытта жүреді. Бұл жағдайда пайда болатын жүктемелер тұрақты қозғалыс кезіндегіден үлкен. Роликтің кері бағытта үдеумен қозғалысы үйкеліс күштерінің әсерінен болады, бұл беткі қабаттағы деформацияларға әкеледі. Нәтижесінде, беткі қабатта кернеулердің біркелкі таралмайтын көптеген аймақтары пайда болады, бұл көп ұзамай ақаулардың пайда болуына әкеледі.

Жол негізін салу және қате таңдалған тығыздау жабдығының жиынтығымен асфальт-бетон қоспаларын төсеу ақаулардың артуына әкеліп, дайын жол төсемінің пайдалану қасиеттерін нашарлатады.

Ақауларды азайту үшін машиналардың минималды санымен жабудың максималды тығыздығына қол жеткізуге мүмкіндік беретін, сонымен қатар оның сапасын бағалайтын тығыздау процесінің перспективалық модельдерін құруға мүмкіндік беретін жаңа тығыздау технологияларын табу керек. Тығыздау проблемасы жан-жақты болып табылады және мынадай маңызды мәселелерді шешумен байланысты: қолданыс сенімділік және жабындардың беріктігі, қолданыстағы құрылымдарды жақсарту және тығыздаушы жабдығының перспективалық модельдерін құру, жабынның құрылыс технологияларын ұйымдастыру және тығыздау технологиясын қолдану тиімділігі.

Жол салу кезінде материалды тығыздау үшін оған әсер етудің дәстүрлі әдістері бар. Бұл илектеу, ең кең таралған және қарапайым тығыздау әдісі болып табылады, нығыздау, негізінен асфальт пен цемент бетон төсемдерін нығыздау үшін қолданылады, діріл, ұшу-қону жолағын салуда және тротуарды қолмен механикаландырылған жөндеуде қолданылады, сонымен қатар күрделі әсер, яғни тығыздаудың әдетте екі әдісінің тіркесімі. Материалға әсер ету күші бойынша тығыздау статикалық және динамикалық болып жіктеледі.

Илектеу белгілі бір массалы цилиндрлік жұмыс органдарын, мысалы, білікшелер немесе дөңгелектерді нығыздалушы беттің үстінен домалатудан тұрады. Тығыздалған ортамен жұмыс органының жанасу аймағында домалау нәтижесінде оның ауырлық күші әсерінен ортаның бетінде қысым пайда болады және ауданымен, ұзындығымен, енімен сипатталатын жанасу аймағы пайда болады. Қысым тығыздалушы материалда кернеу тудырып, оны деформациялайды. Бұл жағдайда соңғы болатын қайтымсыз деформация қажетті тығыздау эффектін тудырады. Материалдың тығыздығының одан әрі өсуіне машинаның жұмыс органынан берілетін жүктемені ұлғайту арқылы қол жеткізіледі. Мұндай тығыздау әдісі көліктерден улкенгабаритті өлшемді және жоғары массаны талап

етеді. Бұл терең қабаттарды тығыздап, тығыздау жолағының енін арттырады. Тығыздау принципіне негізделген, тығыздау әдістерінің бірі ретінде ең көп таралған машиналар жылтырвалокты катоктар, пневматикалық шина катоктары және барабан беті өзгертілген роликтер болып табылады: торлы, жұдырықшалы және қырлы [1,4].

Жылтыр валокты катоктардың елеулі кемшілігі тығыздалған материалдың жұмысының аз тереңдігі болып табылады, ол барабанның салмағынан және енінен үлес салмағымен және соның салдарынан жанасу патчының ауданымен шектеледі. Тығыздау процесінде жүктемені біртіндеп арттыру қажет, сондықтан бригаданың жеңіл, орташа және ауыр жиынтығында білікшелердің бірнеше стандартты өлшемдері қолданылады. Жинақтың жұмы-сы әрдайым үйлестіріле бермейді, бұл жол құрылыс материалдарын тығыздау үшін қажет уақытты өзгертеді. Мысалы, ыстық асфальтбетон қоспалары салқындап, деформациясын жоғалтады, оларда беткі чиптер мен толқындар пайда болады.

Пневмошиналық катоктар жылтырвалокты катоктардың жоғарыда аталған кемшіліктерінен іс жүзінде айырылған және төзімділігі төмен материалда қолданылады.Пневмошинадағы катоктағы тығыздалған материалға әсер ету ұзақтығы шинаның жиырылу қасиетіне байланысты ұзағырақ болады, бұл илектеу жылдамдығын арттыруға және бір жолда өту санын азайтуға мүмкіндік береді.Сонымен қатар, дөңгелектегі қысымды реттеу мүмкіндігі шинаның тығыздау материалымен байланыстырушы патчтың ауданын өтуден өтуге дейін өзгертуге мүмкіндік береді.

Осылайша, пневмошинадағы каток - бұл тығыздау кезінде материалға түсірілген күшті реттеу мүмкіндігі бар алғашқы динамикалық тығыздау жүйесі. Алайда, бұл әсер дөңгелектенген қабаттың қалыңдығына және роликтің бір жол бойымен өту санына байланысты шинаның қысымын автоматты түрде жоғарылатудан ғана тұрады.

Пневмошинадағы катоктың жалпы габариттік және массалық сипаттамалары едәуір, олардың өнімділігі діріл біліктеріне қарағанда төмен [4].

Торлы, жұдырықшалы және қырлы нығыздайтын жұмыс органдары магистральдарды төсеу үшін қиыршықтасты, тасты және кедір-бұдырлы жыныстар палубаларын жасау жұмыстарында қолданылады.

Нығыздау тығыздалатын материалға әсер еткенде белгілі бір жылдамдыққа ие жұмыс жасайтын дененің кинетикалық энергиясын беруге негізделген. Бұл жұмыс органының тығыздалған ортасының бетімен жанасу патчының аймағында қысымның жоғарылауына әкеледі. Сонымен қатар, жұмыс денесінің осындай параметрлерін (масса, салмақ, жылдамдық) таңдау маңызды, сонда әсер еткен кезде жанасу нүктесіне іргелес материалдағы қалдық энергиясынан ыдырау пайда болмайды. Соққы нәтижесінде материал бөлшектері жылжып, қалдық деформацияларды жинақтайды, бұл материалды үлкен тереңдікте тығыздауға мүмкіндік береді [1,3]. Нығыздау қағидасы жүзеге асырылатын машиналардың жетіспеушілігі - машинаның көлденең қозғалысы, раммалық штамптың ауданы мен оның тығыздалған материалға әсер ету жылдамдығы арасындағы реттелудің болмауы.

Дірілдің тығыздалуы - бұл діріл толқынының энергиясының материалға әсері; ол негізінен когерентсіз материалдарға қолданылады, өйткені бұл олардың ішкі құрылымын оңтайландыруға мүмкіндік береді. Діріл эффектісі діріл катоктарымен жасалады, діріл мен илектеу процестерінің тіркесімі пайда болады. Діріл тығыздалған материалдың реттелген, ықшам құрылымын қалыптастыруға тиімді әсер етеді, ал ығысу күші мен роликтен динамикалық қысым тығыздалған қабатта қайтымсыз деформациялар тудырады. Алайда, ығысу беріктігі төмен материалдарда діріл біліктерін қолдану қиынға соғады [4]. Сонымен қатар, діріл жақын орналасқан құрылымдардың бұзылуына әкелуі мүмкін, нәтижесінде діріл шығыршықтары үшін ғимараттарға және басқа архитектуралық құрылымдарға ең аз рұқсат етілген арақашықтықтар орнатылады.

Материалдарды тығыздау әдістері олардың физикалық-механикалық қасиеттерін, базалық негізін, қоршаған ортаның параметрлері мен болашақ құрылыс объектісінің

табиғатын қамтитын нақты жағдайларға сүйене отырып таңдалады. Мысалы, асфальтбетон қоспалары деформациялану және қатаю кезінде олардың иелік температурасына байланысты әртүрлі қасиеттер көрсетеді.

Асфальтбетон қоспалары қатты минералды компоненттен және асфальт байланыстырғыштан тұратын екі фазалы жүйе ретінде қарастырылатын коагуляция типіндегі құрылымға ие. Композицияның біртектілік дәрежесі қоспаның дайындалу сапасына және ондағы ауа мен ылғалдың мөлшеріне байланысты.

Коагуляциялық құрылымдардың ерекшелігі, ішіндегі бөлшектердің адге-зиясы қалыңдығы ылғалдылыққа байланысты сұйық ортаның қабаты арқылы жүзеге асады. Қоспаның сұйық фазасы қабатының қалыңдығының төмен-деуімен молекулааралық өзара әрекеттесу күштері артады, нәтижесінде қоспа-ның құрылымы тұтқыр және берік болады.Тығыздау ішкі бөлшектердің өзара жақындасуына алып келеді және ықшам құрылымды қамтамасыз етеді.

Жүктемелер әсерінен материалдар серпімді (қайтымды), пластикалық (қайтымсыз) және тұтқырлық қасиеттерін көрсете отырып, деформацияланады. Жол құрылыс материалдарының толық деформациясы ε. қайтымсыз $\varepsilon^{н}$ және қайтымды $\varepsilon^{у}$ компоненттерден тұрады:

$$\varepsilon = \varepsilon^{у} + \varepsilon^{н}. \qquad (1)$$

Асфальтбетон қоспалары серпімді тұтқыр пластмассадан жасалған материалдар қатарына жатқызылады. Олардың механикалық қасиеттерінің кернеу күйінің деңгейіне және деформация жылдамдығына тәуелділігі сипатталады, бұл іс жүзінде катоктың өту санына байланысты (1-сурет).

1 сурет - Тығыздау процесінде асфальтбетон қасиеттерінің өзгеруі

Топырақтарды зерттегенде маңызды сипаттамаларға көлемдік салмақ, ішкі үйкеліс бұрышы, консистенциясы және бөлшектердің адгезия коэффициенті жатады. Больцманның тұқым қуалайтын тұтқырлы эластикалық теориясын ескере отырып, дене алдыңғы уақыт аралығында әрекет ететін кернеулер мен кернеулердің шамасына тәуелді деформацияға ұшырайды. Серпімді-тұтқыр денеде ішкі кернеулер жинақталады, бұл сыртқы күштерді қолдану жиілігіне және дененің кернеулерді босаңсыту қабілетіне тәуелді.

Мысалы, асфальт бетон қоспалары үшін қасиеттер температураға өте тәуелді. Тығыздау процесінде асфальтбетон қоспасының деформацияға төзімділігі оның тығыздығының артуынан да, температурасының төмендеуінен де артады. Бұл кезде тұтқыр үйкеліс күші мен адгезия қоспа ішінде артады, нәтижесінде қайтымсыз деформацияны тудыратын энергия шығыны.

Тығыздау процесіне әсер ететін негізгі факторлардың бірі ретінде асфальтбетон қоспасын салқындатудың ұзақтығы қоспаның бастапқы температурасына, оның тығыздығына, қабатының қалыңдығына, тығыздау жабдығының түріне, ауа-райы мен климаттық жағдайларға және қоршаған ортаның температурасына байланысты болады.

Тығыздалған материалдың берілген тығыздығына қол жеткізу оның деформациясы мен қатаюын тудыратын бірнеше қуатты жүктемелермен тығыз байланысты. Бұл әсер пайдаланылатын жабдықтың әртүрлі типтерімен және дизайнымен қамтамасыз етіледі.

Тығыздау процесі көне процесс екенін ескеру маңызды. Деформацияға төзімділік айтарлықтай артады, ал қайтымсыз деформациялардың үлесі төмендейді. Материалдың беріктігінің айтарлықтай өсуі оның тығыздығының салыстырмалы түрде аз өсуімен жүреді. Мысалы, ыстық ұсақ түйіршікті асфальтбетон үшін 0,92 - 1,00 аралығында тығыздау коэффициентінің 1% жоғарылауы беріктіктің жеті-сегіз пайызға артуына әкеледі. Қопсытылған тығыз саз үшін тығыздау коэффициентінің мұндай өзгеруі беріктігін тек бір пайызға арттырады. Тығыздау қаптау құрылысының соңғы сатысы болып табылады және тығыздықтың көрсетілген мәндерге дейін ұлғаюымен сипатталады. Әрі қарай тығыздалатын материалға жанасу қысымының үлкен мәндерін қолдану герметизация жабдығымен жанасу нүктелерінде беткі қабаттың бұзылуына әкеледі, бұл жабынның беріктігін төмендетеді. Пневмошинадағы катоктарды қолдану дөңгелектер профилінің серпімді өзгеруіне байланысты нығыздалған беттің профилін қайталайтындықтан, беткі қабаттың бұзылуын едәуір азайтады.

Тығыздаудың қолданыстағы әдістерін жоғарыда келтірілген шолу негізінде, жанасу аумағының ұлғаюы және ондағы нығыздау жабдығынан түскен жүктемелерді концентрациялау ең перспективалы болып табылады.

Ортаның тығыздалу процесінде оның негізгі параметрлерінің бірін, дисперстілігін де ескеру қажет. Ортаның ішкі үйкеліс күштері және оның құрамына кіретін бөлшектердің мөлшеріне байланысты молекулааралық өзара әрекеттесу тығыздау кезінде материалға әсер ету күшін реттеу арқылы өзгертілуі мүмкін. Оны нығайту кезінде ішкі құрылымды қайта бөлудің пайда болу уақытын анықтау, тығыздау процесінің әрбір нақты сәтінде қажетті күш әсерінің мәндерін дәлірек орнатуға мүмкіндік береді. Осылайша, материалға басқарылатын күш әсер ететін адаптивті жұмыс органдарын құруға болады. Қазіргі кезде жол құрылысы практикасында тығыздалған материалға бейімделу тетіктерін қолдану қазіргі робототехника саласында жиі қолданылатын кері байланыс негізінде тығыздау параметрлерін басқарудың қиын болуына байланысты шектеулі.

Е.Б. Калиев[1,a], Э.А. Бегимкулова[1,b], Т.Н. Мәрдісадықов[1,c]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы қ., Қазақстан
[a]kaliyev.ye@mail.ru, [b]eb_199292@mail.ru

БҰЙЫМНЫҢ СЕНІМДІЛІГІНІҢ ТӨМЕНДЕУІ ОЛАРДЫҢ ЭЛЕМЕНТТЕРІНІҢ ТОЗУЫНЫҢ САЛДАРЫ

Техниканың бір жағынан жылдамдығын, қуатын, қысымын және т.б. жоғарлату және екінші жағынан салмағы мен қомақтылығын төмендету тенденциясы, машинаның кейбір тетіктері мен тораптарын пайдалану кезінде, материалдың мәндері қажалу (тозу)шегінен асып түсетін, жоғарлаған күш түсу жағдайында жүргізіледі. Объектіге жүктелінетін факторлардың дүркіндік түр әсері, айталық машинаның әлсін-әлсін іске қосып – тоқтату, маневрлігі, апаттық жағдайдың тап болуы және т.б., көліктік техникаға тән жағдайлар болғандықтан, материалдардың қажуы ерте басталады. Түсетін жүктеменің дүркін саны 10^2, ..., $5\cdot10^4$ жеткенде, тетіктер істен шыға бастайды. Бұл жағдайларда көтеру шегінің жоғалуы қажулық сызаттардың пайда болуымен байланысты және (немесе) тетік

геометрия сынық ауыспалы (критический) өзгеруімен байланысты. Жүктеме жағдайларына байланысты материалдардың қырауы морт сынғыш немесе тұтқырлы сынғыш болып бөлінеді.

Істен шығу физикасы- машина бөлшектерін пайдалану кезіндегі, олардың материалдарының жағдайлары мен қасиеттерінің өзгеру заңдылығын қарастыратын машиналардың сенімділігі жөніндегі ғылымның бір бөлігі. Бөлшектер жасалған материалдарының бастапқы жағдайлары мен қасиеттерінің өзгеруі, олардың сенімділігінің төмендеуіне себеп болады.

Материалдың тозу жылдамдығы γ мен пайдалану жағдайларын сипаттайтын біраз кіріс параметрлері z_i (жылдамдық, температура, жұмыс денесінің және сыртқы ортаның әсері, жұмыс уақытының ұзақтығы, жүктеме) және материалдың күйі (қаттылық, беріктілік, өңдеу бетінің сапасы т.б.) арасындағы функционалдық тәуелділік орнатылады.

$$\gamma = \frac{dU}{d\tau} = \varphi(z_1; z_2; ...; z_n \tau),$$

мұндағы U –материалдың тозу мәні.

Тозудың физико-химиялық заңдылықтарын білгендіктен біздер бұйымдарды әртүрлі пайдалану жағдайларында бұйымдардың өзгеру тәртібін бағалай аламыз.

Материалдары тозған сайын бұйымның біртіндеп істен шығуы айтарлықтай болады. Бұйымдардың сыртқы жүктемеге байланысы біртіндеп істен шығуы мен қолданылатын материалдардың қасиеттері арасындағы байланыс кенеттен істен шығуға қарағанда айқын көрінеді. Кенеттен істен шығу әдетте сыртқы жүктемені шамадан тыс арттырып жібергенде болады.

Дененің тозуының көп түрі бетінен басталады және оның күйіне байланысты болады. Мұны былай түсіндіруге болады.

1. Бөлшектің беткі қабаты артық энергиялы болады, себебі молекулалар мен атомдар бетінде жұтылу (адсорбция), ілінісу (когезия), жапсырып алу (адгезия) құбылыстары сыртқы ортамен байланысқан кезде пайда болады.

2. Әртүрлі сыртқы технологиялық процестердің әсер етуінен бөлшектің беткі қабаттың физико-химиялық параметрлері және де оның құрылысы мен күйі, бөлшек материалының жалпы көлемінің қасиетінен бірнеше өзгеше болады.

3. Пайдалау кезінде бөлшектің барлық көлеміндегі өзгеріспен салыстырғанда беттік қабаттың параметрлерінің өзгеруі (трансформация) үздіксіз, әрі анағұрлым артық болады.

Бұйымды пайдалану барысында бөлшектерінің бүлінуінің сандық шамасы оларды өндіру, пайдалану және жөндеу кезінде сынақ (зксперимент) арқылы анықталады. Бұл зерттеулер бұйымдардың сенімділігіне баға берудің және оны көтеру шараларының негізі болып саналады.

Бөлшектерінің бүліну дәрежесіне баға берудің екі әдісі бар.

Бірінші әдіс – бүліну көлемін анықтаудың сандық критериі қолданылады, мысалы: бөлшектердің деформациялану көлемі, оның салмақтық тозуы, локальды бүлінудегі ойықтардың өлшемі мен тереңдігі.

Екінші әдісте – бүлінуді шығыс параметрлерінің өзгеруі деп қарастырады. Мысалы:бөлшектердің жеке орындарының бүлінуін олардың бүтіндігі мен орнықтылығын жоғалтуымен қарастырады. Гидрожүйенің локальді бүлінуін жүйедегі сұйықтық деңгейінің және оның қысымының өзгерумен қарастырады, ал үйкеліс денелерінің бүлінуін жұмыс денесінің температурасының артуымен және үйкеліс коэффицентінің артуымен қарастырады.

Машиналарды пайдалану кезіндегі, шығыс параметрлерінің өзгеру алшақтығы, олардың жеке элеметтерінің бүліну деңгейіне байланысты және ол, сол бөлшектегі

тозудың физико-химиялық үрдісіне байланысты болады. Бұйымның сенімділігін арттырудың негізгі мақсаты осы болып табылады.

Тозу негізгі үш топқа бөлінеді (1 кесте): механикалық, молекулярлы-механикалық, коррозиялық-механикалық тозу.

Механикалық тозу бөлшектер материалдарының өзара механикалық әрекеттесуінің нәтижесінде немесе олардың бетіне сұйықтық және газдық әуе ағындарының қатты бөлшектерінің әсер етуінен болады. Молекулярлы-механикалық тозу молекулалық немесе атомдық күштердің әсерімен болады; коррозиялық-механикалық тозу ортамен химиялық әрекетке түскен материалдардың үйкелуі нәтижесінде болады, бұл тозудың бір түрі таза коррозиялық және эрозиялық тозу болып табылады (жұмыс немесе сыртқы ортадағы коррозия, кавитация, шайылу).

Бүліну үрдісінің (процесінің) жылдамдығы бойынша тозудың барлық түрлері тез өтетін үрдістер, орта жылдамдықты үрдістер және баяу бүліну үрдістері деп бөлінеді.

Біріншісіне адгезиялық белдесу, қатты абразивті тозу, белсенді кавитация мен коррозия, күшейтілген фреттинг-коррозия жатады. Тозудың бұл түрлерін бұйымдарда жол беруге болмайды.

1 кесте - Автотехника (АТ) бөлшектерінің тозу классификациясы

Тозу топтары	Тозу түрлері	Тозу кезіндегі сипаттамалық құбылыстар; бүліну себептері	Бөлшектердің бүлінуіне мысалдар	Бөлшектердің жұмыс қабілетін арттыруға арналған шаралар
1. Механикалық тозу	Жіктелген бөлшектердің абразивті тозуы және газ бен сұйықтықтың ағыны-мен шайылатын бөлшектер.	Жоңқасын бөліп кесу, пластикалық пішінін өзгерту, қатты бөлшектерді енгізу арқылы қақтап бекіту, осал бүліну. Себептері: байланыс бетіне, газ немесе сұйық ағынына қатты бөлшектердің түсуі, циклдік жүктеме кезінде жіктелген бөлшектердің беткі қабаттарында осы бөлшектердің пайда болуы	1. Дроссельдің, кедергіштің, клапандардың жаппасы 2. ГТД күректердің, винттердің қалақтарының, ауа қақпаларының ернеуінің, қанаттардың абразивті тозуы	1. Жұмыс ортасының тазалық деңгейінің жоғарылауы (күштік орнатулардың тұрған орны жерден жоғары болуы; мұқият тазалау фильтрін орнату; гидрожүйелерді арнайы шайып тазалау). 2. Жіктелген байланыста құрғақ үйкелуге жол бермеу.
2. Молекулалық-механикалық тозу	Беттік байланыстық тозу (жүктелу бетімен)	Бірдей микрокөлемдердің циклдік-қайталама жүктелуі, микрокөлемдердің бөлшек бетіндегі материалдан бөліну арқылы бүлінуі; бөлшектің шаршаңқы бүлінуі. Себептері: айнымалы жүктемелердің (ротордың біркелкі емес күші, күрекшелердегі, гидросорғыштағы динамикалық күш) статикалық жүктемелермен үйлесімді әсері	1.Шестерня тісшелердің, (тістегершік) контактілі шаршауы (питтинг) 2.Мойынтіректің, ротордың редукторлар мен көліктер трансмиссиясының, насостардың контактілі шаршауы (питтинг),	1. Байланыс кернеулерінің деңгейінің төмендеуі. 2. Материалдың контактілі беріктігінің артуы (едәуір бекем материалдарды қолдану, цементтеу, беттерді азоттау) 3. Байланысқа түсуші беттерді майлауды жақсарту 4. Беттік пластикалық деформацияның соңғы операцияларын енгізу
	Адгезиялық тозу	Бөлшектердің нүктелік бетінің аумағының молекулалық тартылысы, қаттылығы төменірек материалмен бөліп алу; бүлінген нүктелердің әсерінен материалдың иілімді шаршауы (кернеу концентраты)	1. ГТД күрекшелерінің құлпылық бетінің адегезиялық құлдырауы және оның бөлшектерінің одан ары қарай құлдырауы. 2. Топсалы байланыстардың бөліктеріндегі бекіп,жабысып қалу	1. Қаттылықтың жоғарылауы, белдесетін беттердің тазалығы мен дәлдігі 2. Байланыс бетін жұмсақ тотықпайтын материалдармен қаптау (мысалы күміс) 3. ППД мәресін қосу

3.Кор-розия лық-меха ника лық тозу	Коррозиялық тозу	Ортаның агрессивтік уәкілдерімен металлдың химиялық өзара әрекеттесуі; металлдың тозуы. Себептері: ауада ылғалдың, күкіртті, азотты байланыстардың болуы; өнімдерде ГТД молибденнің, ваннадийдің өртенуі	Теңіздік жағдайда қолдануда ГТД күрекшелерінің бүлінуі мен коррозиясы	1. Химиялық тұрақты материалдардың бөліктерінде, лак және бояу беттерінде, герметикалық хлорвинолдық қабықты қолдану 2. Күректерді алитерлеу және өртеу камераларын термотұрақты эмальмен эмальдау
	Эрозия мен кавитацияның әсерінен тозу	Бөлшектер бетінің ағынның үйкелуі мен материалдың кавитациясы кезінде желдену мен шайылуы. Себебі: ағынның бөліктерін-дегі сұйықтың несе газдың динамикалық әсері	1.Жанармайлық-реттеуші аппаратураның эрозиялық тозуы 2. Рет тығынның, ЦБН қанатшаларының кавитациясы	1. Гидрожүйеде және олардың агрегаттарынан кавитациялық құбылыстарын жою 2.Сұйықтардың тазалығын арттыру
	Фрет-тинг корро-зия (үйке-ліс кор-розия-сы)	Металлдың қышқылдық тозуы және оның беттесу бетімен микро орын ауысуы. Себептері: айнымалы жүктемелердің беттескен бөлшектерге әсері	Тегершік пен мойынтіректің отырғызылатын диаметрінің фреттинг-коррозиясы	Адгезиялық тозуды жоюға бағытталған шараларды қараңыз.

Қорыта келгенде, машиналардың сенімділігін қамтамас ету және сенімділігінің есебін жүргізу мақсатында рұқсат етілген тозу түрлерінің үрдістерінің заңдылықтарын, сондай- ақ рұқсат етілмеген тозу түрлерінің пайда болуын ескертетін шараларын білу қажет. Орта жылдамдықты үрдістер мысалы, шаршаңқы контактілі немесе иілуден болатын бүлінулер қарқынына (интенсивтілігіне) байланысты рұқсат етілген және рұқсат етілмеген болуы мүмкін.

Микрокөлемдердің баяу бүліну үрдістері - тозу ұшқындарын (бөліктерін) бөлу үшін циклдар санының көбірек болуы немесе тозу бөлшектерінің бөлінуі болмайтын үрдістердің тұрақтандырылуы ((стабилизациясы) кезінде жүзеге асады

1-кестеде автотехника бөлшектерінің тозуының сипаттамалық құбылыстары көрсетілген, олардың бүліну себептері және ең қауіпті деген тозулардың қарқындылығын төмендететін негізгі шаралар аталған.

Э.А. Бегимкулова[1,a], Н.С. Камзанов[1,b], А.К. Каукаров[2]
[1]Академия логистики и транспорта, г.Алматы, Казахстан
[2]Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан,
[a]eb_199292@mail.ru, [b]n.kamzanov@mail.ru, [2]altynbek-79@mail.ru

УСТРОЙСТВО ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ С ШЕРОХОВАТОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ И ШУМОВЫМИ КРАЕВЫМИ ПОЛОСАМИ

Асфальтобетонное покрытие под воздействием транспорта и атмосферных факторов претерпевает существенные изменения, которые сводятся к износу покрытия и повышению хрупкости асфальтобетона, появляются трещины, наблюдается повышенный износ и шелушения. Это характерно и для участков покрытия, на которых уложена асфальтобетонная смесь с недостаточным содержанием битума. Одним из мероприятий по обеспечению стабильности свойств асфальтобетона является поверхностная обработка.

В практике дорожного строительства широкое распространение получили шероховатые поверхностные слои, совокупно играющие роль защитного укрепляющего слоя, слоя износа, гидроизоляции, слоя с повышенным коэффициентом сцепления, обеспечивающие требуемые эксплуатационные свойства дорожных покрытий и высокий уровень безопасности движения.

До начала работ по устройству ШПО выполняются подготовительные работы – устранение ямочности (выбоин) и выравнивание покрытия проезжей части, очистка покрытия от пыли и грязи, установка знаков для организации движения, ограждение места производства работ и т.д. В случаях, когда покрытие не удается полностью очистить от пыли и грязи, оставшейся в мелких трещинках и впадинах, его рекомендуется подгрунтовать путем розлива жидкого битума.

В состав основных работ входит розлив битума, распределение и уплотнение щебня. После этого производится сметание отдельных не укрепившихся щебенок и открывается движение транспорта. Процесс окончательного формирования поверхностной обработки продолжается около 10 дней, в течение которых скорость движения автомобилей ограничивается и производится ежедневное сметание не укрепившихся щебенок.

Работы по устройству ШПО проводятся в теплый период года.

Технология производства работ

Существует два способа устройства поверхностных обработок:

- *традиционный* – с раздельным распределением материалов;
- *способ с синхронным распределением вяжущего и щебня*.

Традиционный способ:

- подготовка поверхности (очистка от пыли и грязи) и ремонтные работы;
- розлив вяжущего;
- распределение щебня;
- укатка;
- уход в период формирования.

Очистку покрытия от пыли и грязи выполняют механическими щетками, наиболее загрязненные участки промывают с помощью поливомоечной машины.

Розлив вяжущего производят автогудронатором. Для равномерного розлива вяжущего необходимо обеспечить бесперебойность действия сопел, равномерность работы насоса и требуемую скорость перемещения гудронатора.

Распределение щебня производят самоходным щебнераспределителем, автомобилем-самосвалом с навесным приспособлением или другим механизмом, обеспечивающим быстрое и равномерное распределение щебня. Кузов всех этих механизмов должен быть плоским и без локальных деформаций. Высота сброса щебня должна быть небольшой, чтобы обеспечить более однородное распределение заполнителя на покрытии. Автощебнераспределители могут быть оснащены системой гидравлического расширения, позволяющей изменять без остановки рабочую ширину от 2,50 до 4 м.

Щебень распределяют непосредственно после розлива вяжущего слоем в одну щебенку и укатывают катком 6–8 т за 4–5 проходов по одному следу.

Уплотнение поверхностной обработки покрытий обеспечивает укладку щебня и его закрепление на покрытии. Пневматические шинные уплотнители великолепно обеспечивают эти функции. Они приспосабливаются к неровностям дороги и не дробят щебень.

Технология поверхностной обработки с синхронным распределением вяжущего и щебня. Основным отличием новой технологии устройства поверхностной обработки является синхронное, практически одновременное распределение вяжущего и россыпь щебня (рис.1).

Рисунок 1 - Поверхностная обработка с синхронным распределением материалов

При устройстве поверхностной обработки традиционными методами разрыв во времени между распределением вяжущего и россыпью щебня лимитируется временем остывания горячего битума и может достигать 1 часа.

При синхронном распределении вяжущего и щебня разрыв между этими операциями не превышает 1 сек, что существенно сказывается на повышении качества поверхностной обработки, как при использовании в качестве вяжущего горячего битума, так и битумной эмульсии.

Повышение качества при использовании в роли вяжущего горячего битума объясняется тем, что за столь короткий промежуток времени битум не успевает остыть и сохраняет жидкую консистенцию и высокую клеящую способность. В результате битум хорошо проникает в микропоры щебня и покрытия, обволакивает каждую щебенку и прочно приклеивает их к покрытию и одну к другой.

Уплотнение уложенного слоя также происходит при горячем состоянии битума, что обеспечивает максимальный эффект уплотнения.

Опыт показывает, что высокий уровень качества поверхностной обработки с синхронным распределением вяжущего и щебня позволяет добиться поразительных результатов, когда тонкий слой щебня и вяжущего выдерживает интенсивное воздействие колес автомобилей в течение 10–15 лет.

Таким образом, синхронное распределение вяжущего и щебня с временем задержки в 1 секунду является самым важным нововведением в практике поверхностной обработки за последние 20 лет.

Для реализации идеи поверхностной обработки с синхронным распределением вяжущего и щебня фирма SECMAIR разработала и выпускает широкую номенклатуру битумощебнераспределителей различной производительности, а также других машин для содержания и ремонта дорожных покрытий с использованием щебня, обработанного битумом или битумной эмульсией.

Выпускаемые машины могут работать при движении передним ходом или при движении задним ходом (Рис. 2).

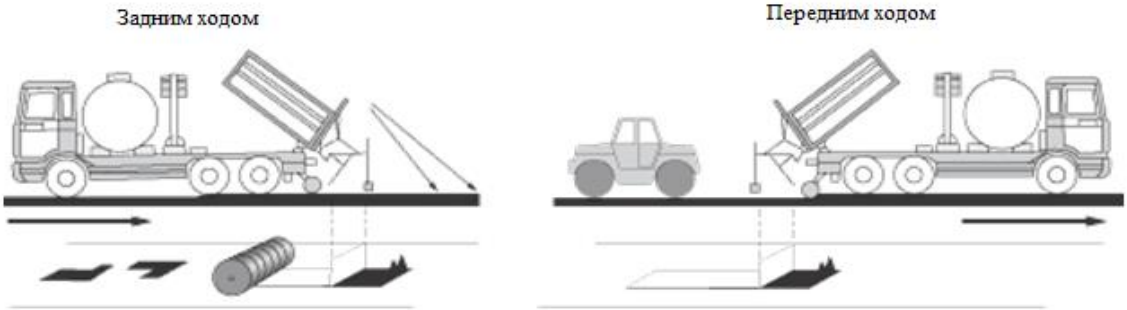


Рисунок 2 - Принципы работы машин для поверхностной обработки

Качество распределения щебня определяется во многом продольной составляющей вектора скорости падения зерна щебня относительно поверхности автомобильной дороги в момент касания с ней. Желательно уменьшать ее до минимума. Данное условие определяет условие минимального разброса зерен щебня на поверхность ранее распределенного вяжущего. В противном случае зерна могут попадать уже на уложенный слой щебня и не смогут прижиться, либо будут попадать в струю вяжущего.

Выводы. Рассматривая работы по обработке шероховатой поверхности и сравнивая их технологию производства работ, можно увидеть, что технология обработки поверхности с синхронным распределением битума и щебня эффективна при обработке шероховатой поверхности и строительстве шумовых полос, потому что при устройстве поверхностной обработки традиционными методами разрыв во времени между распределением вяжущего и россыпью щебня лимитируется временем остывания горячего битума и может достигать 1 часа, а при синхронном распределении вяжущего и щебня разрыв между этими операциями не превышает 1 сек, что существенно сказывается на повышении качества поверхностной обработки, как при использовании в качестве вяжущего горячего битума, так и битумной эмульсии.

Повышение качества при использовании в роли вяжущего горячего битума объясняется тем, что за столь короткий промежуток времени битум не успевает остыть и сохраняет жидкую консистенцию и высокую клеящую способность. В результате, битум хорошо проникает в микропоры щебня и покрытия, обволакивает каждую щебенку и прочно приклеивает их к покрытию и одну к другой.

СЕКЦИЯ №12

ИННОВАЦИИ В ТРАНСПОРТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

А.А. Утешбаева[1a], Ә.М. Амалбек[1b]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы. Казақстан
[a]a.uteshbaeva@mail.ru, [b]amalbekanel100@gmail.com,

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВОДООТВОДОВ В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ

Для предохранения земляного полотна от переувлажнения поверхностными водами и размыва, а также для обеспечения производства работ по сооружению земляного полотна следует предусматривать системы поверхностного водоотвода (планировку территории, устройство канав, лотков, быстротоков, испарительных бассейнов, поглощающих колодцев и т.д.). Дно канав должно иметь продольный уклон не менее 5‰ и в исключительных случаях - не менее 3‰.

Открытые канавы в городских условиях устраивать не следует, так как их трудно содержать в надлежащем санитарном состоянии, а к каждому дому необходимо устраивать переездные мостики или трубы.

Лучше отводить воду по лоткам, которые в городах образуются при устройстве подзоров – откосов, укрепленных мощением ими установкой бордюра.

Допускается применять следующие методы отвода воды на участках улично-дорожной сети, не оборудованных канализационными коллекторами для отвода ливневых и талых вод:

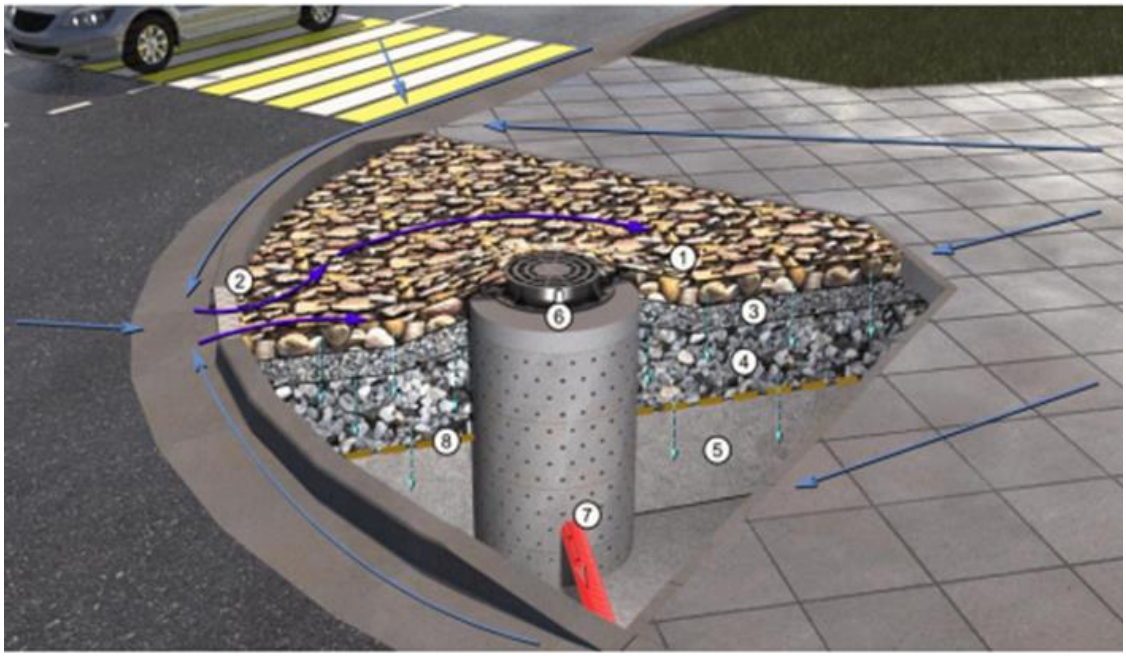
- озеленение улиц, которые позволяют исключить скопление воды, вынос грунта на проезжую часть и тротуары, а также обеспечивают минимально необходимую очистку сточных вод;
- планирование водоотвода, развития устойчивой сети ливневых стоков;
- преобразование улиц с учетом применения озеленения, предназначенного для отведения поверхностного стока;
- совмещение водоотвода с дренажом и использование локальных очистных сооружений (ЛОС).

Для создания комфортной городской среды требуется преобразование улиц, что, как правило, означает перераспределение пространства улицы в пользу пешеходов, велосипедистов и пассажирского транспорта общего пользования, устройство островков безопасности, дополнительных полос для поворотов на пересечениях, устройство озеленения и благоустройства. Преобразование улиц в большинстве случаев может быть осуществлено в рамках капитального ремонта.

Для перераспределения пространства улицы, которое может быть использовано при преобразовании улицы, необходимо оценить существующие функции улицы, имеющуюся инфраструктуру в пределах красных линий улицы, а также потребности всех групп пользователей, включая владельцев примыкающей к улице недвижимости. Необходимо изучить недостатки существующей планировки, имеющиеся неиспользуемые запасы пространства, включая проезжую часть, зоны погрузки-разгрузки, остановочных пунктов, инженерных сетей, зданий, существующих деревьев и другие факторы.

На общегородских магистралях непрерывного движения обогрев проезжей части на подходах к тоннелям и эстакадам рекомендуется устраивать при продольном уклоне 40‰ и более. Участки проезжей части в тоннелях и на эстакадах общегородских магистралей непрерывного движения желательно проектировать с обогревом проезжей части по длине аналогично длине тех же участков на скоростных городских дорогах.

Современные высокие требования по охране от загрязнения русел рек и водоемов должны обязательно выполняться при проектировании снегосплава. Поэтому проектировать сплав снега можно лишь по тем водостокам, где в устьевых участках имеются очистные сооружения. Очень важно, чтобы эти очистные сооружения нормально действовали при поступлении с водой снежной шуги и, чтобы максимальное количество снега таяло в трубопроводах до очистного сооружения.



1 – мощение/верхняя засыпка; 2 – отверстие для стока воды с проезжей части; 3 – основание мощения; 4 – щебень; 5 – песок; 6 – ливневый дренажный колодец для стока воды; 7 – дренажная труба

Рисунок 1 – Схема фильтрации сточной воды через насыпку щебня с выводом воды в канализационный коллектор, ПОС или ливневый дренажный колодец

Важным элементом системы отвода поверхностного стока с проезжей части улиц и других объектов транспортной инфраструктуры является ливневый дренажный колодец.

Ливневые дренажные колодцы полностью находятся под землей, и на поверхности располагается только крышка люка; ливневые дренажные колодцы не влияют на городскую среду.

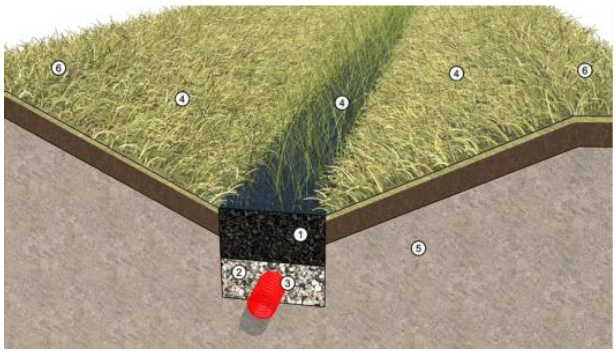
Уменьшение площади поверхности непроницаемого покрытия за счет использования для покрытия проницаемых материалов позволяет воде проникать через улицы и тротуары, уменьшая объем ливневого стока. Дренирующие покрытия увеличивают пространство для проникновения воды, особенно в таких местах, как проезды, велосипедные дорожки или места для парковки, где необходимо устранять скопления воды (лужи) и т. п., не жертвуя пространством для мобильности.

Дренирующее покрытие представляет собой укрепленную поверхность тротуара, велосипедной дорожки, парковки или проезжей части, состоящую из материалов, которые позволяют воде свободно проходить через поверхность, тем самым устраняя или уменьшая сток по сравнению с дренирующим покрытием (Рисунок 2). Для предотвращения скапливания воды под покрытием необходимо обеспечить сток воды по дренирующему слою под верхним слоем покрытия и (или) проникновение воды дальше в грунт. Блокирование воды гидроизолирующими материалами под покрытием не допускается.

Рисунок 2 - Трехмерный вид дренирующих покрытий

Примерами дренирующих покрытий могут быть: дренирующий асфальтобетон, дренирующий бетон, дренирующие тротуарные плитки, несплошные плитки с заполнением полости грунтом, укрепление грунта георешетками и другие материалы, которые обеспечивают инфильтрацию ливневых вод непосредственно под поверхностью покрытия улицы и могут наноситься на любую часть улицы при условии соответствующих условий на поверхности и под поверхностью.

Биодренажная канава (биофильтрационный канал) представляет собой открытый канал небольшой глубины (до 1 м, рекомендуется не более 0,6 м), чаще всего трапецеидального сечения, плотно засаженный высшей растительностью и имеющий небольшой уклон для обеспечения движения
воды самотеком (Рисунок 3).



1 – фильтрующая загрузка; 2 – дренажный слой; 3 – отводящий трубопровод; 4 – растительность; 5 – естественный грунт; 6 – водосборная поверхность; 7 – устройство для гашения скорости течения при продольном уклоне дна более 6 %

Рисунок 3 – Биодренажная канава [6]

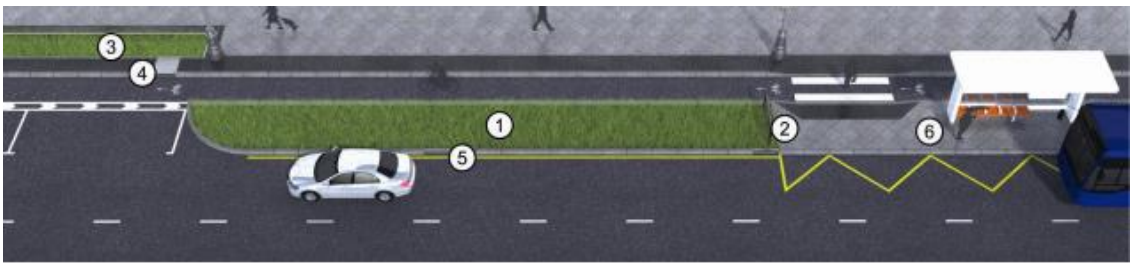
Биодренажная канава отличается от биофильтрационного склона тем, что имеет русло, а очищаемая вода движется в концентрированном потоке ([5], [6]). Если поверхностный сток содержит высокую концентрацию взвешенных частиц, требуется его предварительная очистка, с этой целью применяют биофильтрационные или отсыпные фильтрационные склоны.

Сточные воды после очистки отводятся либо непосредственно по канаве, либо по дренажной трубе, прокладываемой под ней. Область применения: парковки, улицы, дороги, а также жилые комплексы ([5], [6]). Канавы имеют ограничения по применению, поскольку они занимают относительно большие территории и, как правило, не имеют вертикального отделения от тротуара и проезжей части. Устройство биодренажной канавы возможно только при благоприятном рельефе [5].

Проекты биодренажной канавы зависят от уклона и площади водосборной поверхности.

Биодренажные канавы могут быть засажены как подобранной, так и дикорастущей растительностью, а также кустарниками и деревьями [6]. Плотность посадки травы – высокая, трава однородная, вместо травы допускается использовать другие растения с тонкими стеблями. Рекомендуемая высота травы – 50 – 150 мм [6]. Необходимо, чтобы выбранные растения соответствовали почвенным, гидрологическим, световым и другим местным условиям.

На островках безопасности могут совместно применяться дождевые сады и гибридные дождевые сады, если это оправдано наиболее эффективным использованием имеющегося пространства и финансовых ресурсов. Деревья могут быть высажены на островках безопасности при наличии достаточного пространства для корней дерева и при условии, что ветви не будут препятствовать проезду или ухудшать видимость.



1 – дождевой сад или гибридный биодренажный дождевой сад; 2 – ограждение дождевого сада; 3 – полоса озеленения; 4 – велосипедная дорожка; 5 – тверстие для стока воды в дождевой сад; 6 – остановочный пункт наземного пассажирского транспорта общего пользования

Рисунок 4 – Схема расположения островка безопасности с дождевым садом.

Р.Ж. Жадраев[1]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
rzhadrayev@mail.ru

СИНГУЛЯРНЫЕ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ ЗАДАЧ ОБ ИЗГИБЕ ПЛАСТИНКИ, ЛЕЖАЩЕЙ НА УПРУГОМ ОСНОВАНИИ ВИНКЛЕРА

Для построения интегральной формы общего решения дифференциального уравнения составляется интегральное тождество типа формулы Грина. Как вспомогательное решение берется функция источника или фундаментальное решение уравнения, которое соответствует единичной изгибающей сосредоточенной нагрузке, приложенной в произвольной точке пластины. Затем изучаются граничные свойства полученных потенциалов, а также их производных и устанавливаются формулы скачка на границе области типа формулы Племели. При подстановке заданных в краевой задаче функций в граничные формулы получаются интегральные уравнения второго рода с сингулярными ядрами. Для таких уравнений справедливы теоремы Фредгольма, которые служат обоснованием алгоритмов численного решения уравнений на ЭВМ.

1. Напишем известное [1] дифференциальное уравнение изгиба тонкой пластинки, лежащей на Винклеровом упругом основании с двумя коэффициентами , считая связь пластинки с основанием двусторонней:

$$D\nabla^4 w - p\nabla^2 w + k w = q \qquad (1.1)$$

Здесь D – цилиндрическая жесткость пластинки постоянной толщины, k и p коэффициенты упругости основания первого и второго рода соответственно, q – плотность поперечной нагрузки.

В книге [1] имеется вывод выражения, представленного через функции Бесселя, для фундаментального решения уравнения (1.1) в том предложении, что единичная нагрузка приложена в начале координат. Путем произвольного сдвига на вектор **x** начала координат можно получить функцию источника для единичной силы, приложенной в произвольной точке x (x_1, x_2) срединной плоскости $x_1O\,x_2$ пластинки. Эта функция w^* (x, y) будет выражать прогиб бесконечно протяжной пластинки в точке y (y_1, y_2), вызванной единичной сосредоточенной силой, приложенной в точке x (x_1, x_2). Здесь выражение для w^* (x, y) не приводится, так как оно считается известным из [1]. Фундаментальное решение w^* (x, y) удовлетворяет дифференциальное уравнение :

$$D\nabla^4 w^* - p\nabla^2 w^* + k w^* = \delta(x - y), \qquad (1.2)$$

где $\delta(x - y)$ – обобщенная функция Дирака.

2. В работах [2], [3] выведено следующее интегральное тождество, справедливое для всех непрерывно дифференцируемых функций u и v, аналогичное формуле Грина:

$$D\int(v\nabla^4 u - u\nabla^4 v)\,dS = -\oint[v\,Q_n(u) - \frac{dv}{dn}M_n(u) + \frac{du}{dn}M_n(v) - Q_n(v)u]\,dt + \sum_{i=1}^{N}\{[uM_{nt}(v)]_i - [vM_{nt}(u)]_i\} \qquad (2.1)$$

Здесь S - площадь внутренней или внешней области в плоскости $x_1O\,x_2$, вообще говоря многосвязной: L – совокупность простых замкнутых линий или контуров, имеющих в целом N угловых точек и ограничивающих область S: n и t - внешнее нормальное и касательное направление в точках границы L области. Через Q_n, M_n , M_{nt} обозначены погонные интегральные силовые факторы в точках границы L , т.е. изгибающий момент, обобщенная поперечная сила и крутящий момент пластинки в краевом поперечном сечении, проведенном по контуру L . Если под u подразумевать прогиб w пластинки в некоторой изучаемой краевой задаче, то силовые факторы выражены через функцию u (x_1, x_2) следующими формулами:

$$M_n(u) = -D\{(1-\mu)[\frac{\partial^2 u}{\partial x_1^2}n_1^2 + 2\frac{\partial^2 u}{\partial x_1\partial x_2}n_1 n_2 + \frac{\partial^2 u}{\partial x_2^2}n_2^2] + \mu\nabla^2 u\};$$
$$Q_n(u) = D\{(1-\mu)\frac{\partial}{\partial t}[(\frac{\partial^2 u}{\partial x_1^2} - \frac{\partial^2 u}{\partial x_2^2})n_1 n_2 - \frac{\partial^2 u}{\partial x_1\partial x_2}n_1^2 - n_2^2] - \frac{d}{dn}\nabla^2 u\};$$
$$M_{nt}(u) = -D[\frac{\partial^2 u}{\partial x_1^2}(n_1^2 + \mu n_2^2) + \frac{\partial^2 u}{\partial x_2^2}(n_2^2 + \mu n_1^2) + 2(1-\mu\frac{\partial^2 u}{\partial x_1\partial x_2}n_1 n_2], \qquad (2.2)$$

где μ - коэффициент Пуассона, а n_i , i = 1, 2 - направляющие косинусы внешней нормали к контуру L .

Внесем в подинтегральное выражение в левой части тождества (2.1) эквивалентное нулю выражение, которое нетрудно усмотреть из нижеследующей формулы. Тогда левая часть тождества (2.1) запишется так:

$$D\int(v\nabla^4 u - u\nabla^4 v)\,dS = \int[v(D\nabla^4 u - p\nabla^2 u + Ku) - u(D\nabla^4 v - p\nabla^2 v + + Kv)]\,dS + p\int(v\nabla^2 u - u\nabla^2 v)\,dS \qquad (2.3)$$

Второй слагаемый интеграл в правой части формулы (2.3) согласно тождеству Грина запишется в виде:

$$p\int(v\nabla^2 u - u\,\nabla^2 v)\,dS = p\oint(v\frac{du}{dn} - u\frac{dv}{dn})\,dt \qquad (2.4)$$

Таким образом, получен следующий аналог формулы Грина, содержащий в левой части операторы дифференциального уравнения (1.1):

$$\int[v(D\,\nabla^4 u - p\nabla^2 u + Ku) - u(D\nabla^4 v - p\nabla^2 v + \ + Kv\ )]\,dS =$$
$$= -\oint[\,v\,Q_n(u) - \frac{dv}{dn}M_n(u) + \frac{du}{dn}M_n(v) - Q_n(v)u + p\,v\frac{du}{dn} - pu\frac{dv}{dn}\,]\,dt +$$
$$+\sum_{i=1}^{N}\{[uM_{nt}(v)]_i - [vM_{nt}(u)]_i\} \qquad (2.5)$$

Применим тождество (2.5) для разыскания интегральной формы решения уравнения (1.1). Вместо произвольной функции u внесем фундаментальное решение w^*, т.е. решение уравнения (1. 2). Под v будем понимать общее решение w уравнения (1.1), т.е. прогиб пластинки в некоторой краевой задаче. Тогда получим:

$$w(x) = -\oint[w(y)\ \ Q_n(w*) - \frac{dw(y)}{dn_y}M_n(w*) + \frac{dw}{dn_y}M_n(w) - Q_n(w)w* +$$
$$+p\,w(y)\ \frac{dw*}{dn_y} - pw*\ \frac{dw(y)}{dn_y}\,]\,dt_y + \sum_{i=1}^{N}\{[w*M_{nt}(w)]_i - [wM_{nt}(w*)]_i\} + + \int w*$$
$$q(y)\,dS \qquad (2.6)$$

Формула (2.6) выражает прогиб пластинки в любой внутренней точке x области S через пограничные значения функций w , $\frac{dw}{dn}$, $Q_n(w)$, $M_n(w)$, которые называются плотностями граничных потенциалов ; нагрузка q пластинки является плотностью потенциала площади S. Крутящий момент M_{nt} входит в выражение только при наличии углов границы L.

3. Предположим, что в решаемых задачах будут отсутствовать другие опоры пластинки, кроме упругого основания, такие как неподвижные цилиндрические или шаровые шарниры или жесткие защемления по каким – нибудь линиям. Пусть для простоты отсутствуют и угловые точки контура L. Тогда на контуре L будут равны нулю плотности $Q_n w$, $M_n(w)$ потенциалов. В формуле (2.6) будут отсутствовать и прямоугольные скобки [ ]. Получим:

$$w(x) = -\oint[w(y)\ \ (Q_n(w*) + p\ \frac{dw*}{dn_y}) - \frac{dw(y)}{dn_y}\ (M_n(w*) + pw*)\,]\,d\,t_y +$$
$$+\int w*\,q(y)\,dS \qquad (3.1)$$

Продифференцируем все члены тождества (3.1) по направлению нормали n_x , проведенной к контуру L из внутренней точки x .
Получим такую формулу :

$$\frac{dw(x)}{d\,n_x} = -\oint[w(y)\ \frac{d}{d\,n_x}\,(Q_n(w*) + p\ \frac{dw*}{dn_y}) -$$
$$-\ \frac{dw(y)}{dn_y}\,\frac{d}{d\,n_x}\,(M_n(w*) + pw*)]\,d\,t_y + \int\frac{dw*}{d\,n_x}\,q(y)\,dS \qquad (3.2)$$

С.С. Хасенов[1а], С.О. Исмагулова[1б], М.С. Жуанышпеков[1с]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[а]Sake-56@mail.ru, [б]sarakul@mail.ru.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Общие положения

Реконструкция транспортных сооружений включает в себя комплекс работ, направленный на обновление сооружений их элементов, поддержание прочностных и эксплуатационных характеристик, продление сроков службы, восстановление утраченных за период эксплуатации надежности и способности пропускать по ним современные поездные нагрузки с установленными скоростями при обеспечении безопасности и бесперебойности движения поездов.

Состав работ по реконструкции (капитальному ремонту) мостов и труб рекомендуется следующий:

сплошная смена мостовых брусьев и других элементов мостового полотна;
замена плит безбалластного мостового полотна;
полное возобновление окраски;
полная замена гидроизоляции;
замена дефектных пролетных строений;
выправка или замена износившихся элементов или частей сооружений;
усиление слабых элементов и частей сооружений;
подъемка пролетных строений;
устранение негабаритности;
частичное переустройство сооружений;
мероприятия по борьбе с наледями;
устройство смотровых и других приспособлений.

Нормативную периодичность проведения работ по капитальному ремонту искусственных сооружений железных дорог ориентировочно принимают по Инструкции. Сроки и объемы работ по капитальному ремонту в каждом конкретном случае устанавливают по фактическому состоянию мостов и труб на основании периодических осмотров, а также по данным отчетов детальных обследований, произведенных мостоиспытательными, водолазно-обследовательской станциями или научно-исследовательскими подразделениями, с учетом климатических, эксплуатационных и других местных условий.

Капитальный ремонт искусственных сооружений выполняется в соответствии с утвержденными техническими решениями. В составе технической документации, как правило, разрабатывают и представляют, кроме основных чертежей, расчетов и технических решений по ремонту или переустройству сооружения, чертежи конструкций, устройств и временных сооружений для организации и выполнения мероприятий, связанных с обеспечением безопасности движения поездов при производстве ремонтных работ. Работы по капитальному ремонту осуществляют по технологическим картам или проектам, утвержденным в установленном порядке, с учетом грузонапряженности линии и перспектив ее развития.

Капитальный ремонт искусственных сооружений производят силами специализированных дорожных подразделений (мостопоездов, дистанций по искусственным сооружениям и др.).

Для проведения трудоемких и сложных работ по капитальному ремонту мостов рекомендуется привлекать специализированные строительно-ремонтные организации, имеющие лицензии на выполнение конкретных работ.

Ремонт мостов и труб производят при обеспечении безопасности движения поездов и чаще всего без нарушения графика их движения. Для производства больших по объему и сложных работ в графике движения поездов предусматривают «окна», как правило, в светлое время суток и вводят ограничение скорости движения поездов, обусловленные этими работами. Принятые организационные и технические решения по производству работ должны предусматривать минимально необходимую продолжительность «окон».

В качестве примера приведём усиление опор мостов.

Усиление опор торкретированием кладки. **Торкретирование** – способ нанесения на поверхность конструкции одного или нескольких слоев раствора из цемента, песка и воды под давлением сжатого воздуха при ремонте и усилении железобетонной, бетонной, каменной кладки инженерных сооружений. При этом образуется уплотненный слой торкрета, свойства которого отличаются от свойств обычного бетона или раствора. По сравнению с обычным бетоном торкрет обладает повышенной механической прочностью, морозостойкостью, водонепроницаемостью, лучшим сцеплением с кладкой сооружения. К преимуществам торкретирования относится полная механизация всех процессов.

Для увеличения прочности и предохранения от появления усадочных трещин торкретный слой рекомендуют армировать металлической сеткой. Работы по торкретированию кладки инженерных сооружений выполняют в соответствии с проектом и согласно требованиям действующих нормативных документов.

Производство работ по торкретированию поверхности кладки опор мостов включает в себя:

подготовку поверхности кладки, подлежащей торкретированию; приготовление цементно-песчаной смеси;

нанесение торкрета;

уход за торкретным покрытием;

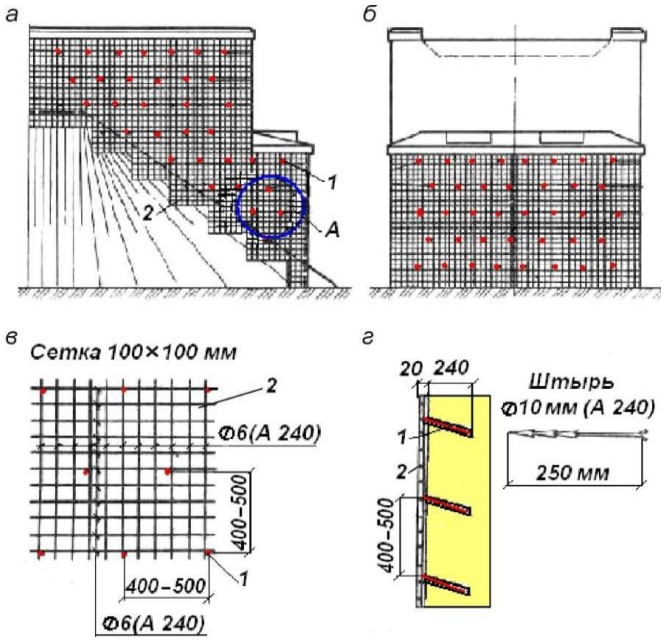
контроль качества торкретных работ.

При подготовке поверхности для торкретирования удаляют отставшие части кладки, расчищают трещины и дефектные места, сделав на этих местах и вокруг них насечки, очищают поверхность от сажи, грязи, пыли, пятен мазута и т. п. Очистка торкретируемой поверхности производится проволочными щетками или чистым сухим песком из пескоструйного аппарата. После очистки поверхности ее продувают сжатым воздухом и затем промывают струей напорной воды.

При ремонте массивных опор торкретное покрытие устраивают толщиной 20–40 мм. При этом слой торкрета армируют металлической сеткой, которая придает ему большую прочность и предохраняет от усадочных трещин. Армирование торкрета производится следующим образом. На всей поверхности, подлежащей торкретированию, пробиваются отверстия диаметром 16–20 мм и глубиной 150–250 мм на расстоянии 400–500 мм одно от другого, в которые на цементном растворе заделывают штыри (анкеры) диаметром 8–10 мм с загнутыми концами. К анкерам вязальной проволокой прикрепляют арматуру диаметром 3–6 мм в виде сетки со стороной квадрата от 25 до 100 мм, рисунок 1.

Присоединение сетки к штырям производят вязальной проволокой, сетку устанавливают на расстоянии не менее 10 мм от поверхности.

Работы по торкретированию выполняются при помощи специальной торкрет-установки.



а – вид вдоль оси; *б* – вид поперек оси моста; *в* – арматурная сетка (узел А); *г* – поперечное сечение в зоне установки штырей;
1 – штырь (анкер);
2 – арматурная сетка

Рисунок 1 - Торкретирование поверхности кладки береговой опоры

С.С. Хасенов[1а], Б.Ж. Каржаубаев[1б]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[а]Sake-56@mail.ru

СОДЕРЖАНИЕ БЕССТЫКОВОГО ПУТИ

Основные положения. Укладка бесстыкового пути должна производиться в соответствии с проектом, которым устанавливаются границы укладки, конструкция бесстыкового пути, длины плетей, способы их стыкования, оптимальная температура и расчетный температурный интервал закрепления на постоянный режим работы.

Все работы по созданию, эксплуатации и ремонту бесстыкового пути должны выполняться в соответствии с «Правилами технической эксплуатации железнодорожного транспорта РК», «Положением о системе ведения путевого хозяйства », «Инструкцией по текущему содержанию железнодорожного пути», «Инструкцией по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ», «Техническими условиями на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути», «Правилами по охране труда при содержании и ремонте железнодорожного пути и сооружений».

Конструкция бесстыкового пути

План и профиль пути

1 Бесстыковой путь на главных и станционных путях может укладываться в прямых участках и в кривых радиусами не менее 250 м. На станционных путях и путях 5-го класса при использовании гравийного или песчано-гравийного балласта бесстыковой путь в кривых участках может укладываться при радиусах не менее 600 м.

2 Крутизна уклонов продольного профиля пути на участках бесстыкового пути не ограничивается.

3 Сопряжения элементов плана на бесстыковом пути должны соответствовать требованиям «Инструкции по текущему содержанию железнодорожного пути», а элементов профиля требованиям «Железные дороги колеи 1520 мм».

Земляное полотно

1. Земляное полотно должно быть прочным и устойчивым и иметь достаточные размеры для размещения балластной призмы. Минимальная ширина обочины земляного полотна для линий 1-го, 2-го и 3-го классов - 50 см, 4-го и 5-го классов - 40 см.

На подходах к большим мостам земляное полотно, независимо от класса линии, должно быть уширено дополнительно на 0,5 м в каждую сторону на протяжении 10 м от задней грани устоев, а на последующих 25 м постепенно сведено к нормальной ширине.

2. На стадии проектирования земляное полотно должно быть обследовано в соответствии с «Инструкцией по содержанию земляного полотна железнодорожного пути». Выявленные дефекты – пучины, просадки пути, сплывы и оползания откосов насыпей и другие деформации земляного полотна должны быть устранены в соответствии с «Техническими условиями на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути» до укладки бесстыкового пути.

Балластный слой

1. Балластный слой по виду, качеству балласта и очертанию балластной призмы должен соответствовать требованиям Технических условий на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути.

2. На участках со скоростями 100-200 км/час преимущественно должен применяться щебень I-ой категории по ГОСТ Р54768-2011 «Щебень из плотных горных пород для балластного слоя железнодорожного пути».

Шпалы

1. На участках бесстыкового пути должны применяться железобетонные шпалы. При обосновании и согласовании с Управлением пути и сооружений Центральной дирекции инфраструктуры АО «НК «КТЖ» (далее – ЦП) разрешается применение шпал других типов, а также безбалластного основания.

2. В местах примыкания рельсовых плетей бесстыкового пути с железобетонными шпалами к участкам звеньевого пути с деревянными шпалами, к стрелочным переводам с деревянными брусьями, башмакосбрасывателям, уравнительным приборам, мостам с деревянными мостовыми брусьями железобетонные шпалы следует укладывать в соответствии со схемами, приведенными на рисунках 1 и 2.

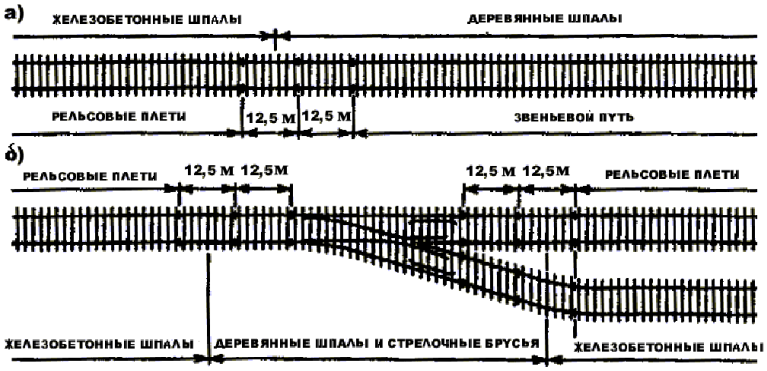


Рисунок 1 - Схемы примыкания бесстыкового пути на железобетонных шпалах к звеньевому пути (*а*) и к стрелочному переводу (*б*)

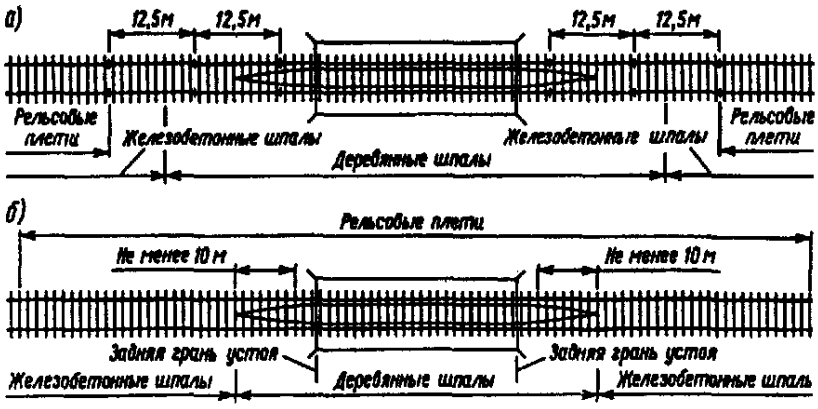


Рисунок 2 - Схемы расположения железобетонных и деревянных шпал при примыкании рельсовых плетей к мостам (*а*) и при перекрытии мостов рельсовыми плетями (*б*)

Рельсовые плети бесстыкового пути на мостах с железобетонными плитами стыкуются с бесстыковым путем на железобетонных шпалах за его пределами, с укладкой в пределах челноков шпал с эпюрой 2000 шт./км.

Стыкование участков бесстыкового пути на железобетонных шпалах с различными типами рельсовых скреплений, а также с железобетонными мостовыми шпалами на мостах осуществляется без изменения их эпюры в зоне переходов. Аналогичным образом стыкуется бесстыковой путь на железобетонных шпалах со стрелочными переводами на железобетонных брусьях.

3. На участках бесстыкового пути укладывать деревянные шпалы вместо железобетонных для размещения на них средств контроля технического состояния подвижного состава и нагрева букс разрешается по согласованию с ЦП.

С.С. Хасенов[1а], Р.Ж. Нарынбай[1б]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[а]Sake-56@mail.ru

УСИЛЕНИЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

Общие сведения. Откосы насыпей, выемок и всех защитных водоотводных земляных сооружений и устройств, возводимых из грунтов или сооружаемых в грунтах, подверженных разрушению от природных воздействий, а также подтопляемых, должны быть укреплены.

Тип укрепления назначают в зависимости от конструкции сооружения, интенсивности воздействия природных факторов и физико-механических свойств грунтов земляных сооружений.

Земляное полотно предохраняют от разрушительного воздействия воды, ветра, льда и других природных факторов, а также от механических повреждений с помощью одежд различных конструкций.

Конструкции укреплений выбирают в соответствии с их свойствами и назначением, природно-климатическими факторами, наличием местных материалов, возможностью механизации работ, с учетом стоимости сооружения и эксплуатации укреплений.

Укрепительные устройства земляного полотна по их назначению можно разделить на два основных вида: укрепления откосов выемок и неподтопляемых насыпей, и укрепления водоотводных устройств подтопляемых откосов насыпей и берегов.

Типы укрепления откосов и подошв конусов, насыпей и берм в пределах подтопления, откосов и дна водотоков, водоемов и береговых склонов около подошвы, а также регуляционных и защитных сооружений принимают в зависимости от условий ледохода, волновых воздействий и течения воды.

Откосы выемок и неподтопляемых насыпей везде, где имеются благоприятные почвенные, климатические и гидрогеологические условия, укрепляют растительным покровом путём обсева травами, одерновкой и посадкой древесно-кустарниковых насаждений. К числу наиболее распространённых (до 90% объёма всех укрепительных работ) укреплений земляного полотна следует отнести искусственно создаваемый дерновый покров. Семена многолетних трав высевают по слою растительного грунта толщиной 10...15 см, предварительно уложенного на поверхности откосов, или без него методом гидропосева. Для засева применяют смеси семян местных многолетних быстрорастущих трав, имеющих сильно развитую стелящуюся корневую систему (например, тимофеевка, костёр безостый, клевер, люцерна и др.). Травяной покров увеличивает механическое сопротивление сплывам и способствует осушению грунта.

Укрепляемые откосы планируют обычными способами и средствами, но поверхность их должна быть шероховатой. Поверхность откосов земляного полотна из устойчивых глинистых грунтов может быть спланирована с оставлением беспорядочно расположенных на откосе неровностей размерами не более 10...15 см. Общая крутизна откоса при этом должна быть равна проектной.

Посевом трав откосы укрепляют с ранней весны до осени, но не позднее сроков посева озимых зерновых культур в данном районе. В первый год травы скашивают при достижении ими высоты 25...30 см (до их цветения). Для семенного восстановления в последующие годы травы оставляют нескошенными до созревания и осыпания семян.

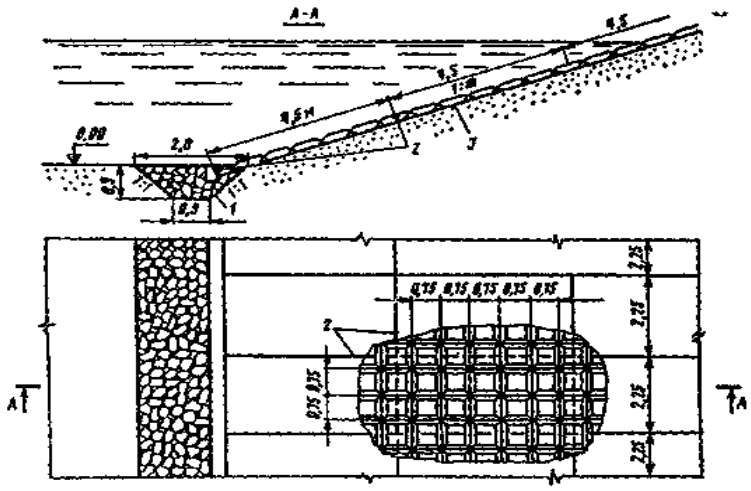
При скоростях течения воды не более 3 м/с, слабом ледоходе и высоте волн не более 0,7 м используются *сборные бетонные плиты.* Их укладывают на дренирующую подготовку, толщину и состав которой определяют согласно расчёту в зависимости от вида грунта укрепляемого откоса. У основания откоса устраивают бетонный упор (1х0,4х0,5 м) или каменную упорную призму. Плитами укрывают смачиваемую часть откоса, а выше применяют укрепления облегченной конструкции.

Есть опыт защиты постоянно или периодически подтопляемых откосов насыпей и берегов при скоростях течения воды до 3 м/с и высоте волн до 1,5 м с помощью железобетонного гибкого покрытия (Рисунок 1). Крепление, состоящее из блоков 2,25х4,5 м, укладывали на спланированные откосы, как правило, без обратного фильтра или дренирующей подготовки. Каждый блок состоял из 10 полных бетонных плит размером в плане 0,75х0,75 м, 15 боковых «половинных» плит размерами 0,75х0,375 м и четырех угловых «четвертушек» размерами 0,375х хО,375 м, соединенных общей плоской арматурной сеткой. Толщина плит составляла 10, 12 или 15 см. по расчёту.

*Каменная наброска (*Рисунок 2), устраиваемая из несортированного или сортированного камня, предназначается для надежной защиты откосов насыпи от размыва, подмыва и волнового воздействия. Это покрытие может быть различной конструкции в зависимости от качества грунта основания и других местных условий. Ценное качество набросок — приспосабливаемость к неравномерной осадке поверхности укрепляемого откоса земляного полотна. Крупность камней и толщину слоя наброски, величины подпора воды перед искусственным сооружением, набега (наката) ветровой или судовой волны, а также запас *а* устанавливают расчётом.

Каменную наброску лучше делать в зимнее время, чтобы можно было врезать нижнюю часть наброски в грунт, устроить подстилающий слой в виде обратного фильтра, а также обеспечить правильное расположение камней: крупные — снаружи, более мелкие — внутрь к откосу насыпи. Обратный фильтр делают из двух слоев толщиной по 15...20

см: верхний слой — из щебня или гальки, нижний — из гравия, крупнозернистого песка, дресвы.



1-упорная каменная призма, 2-конструктивные омоноличенные швы, 3-покрытие

Рисунок 1 - Железобетонные гибкие покрытия

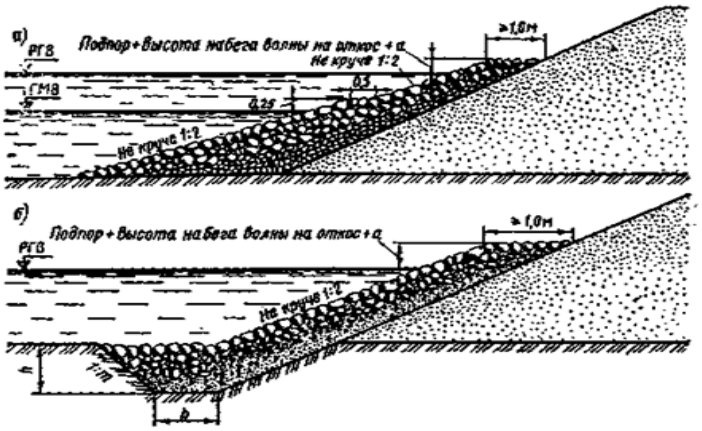


Рисунок 2 - Укрепление откосов каменной наброской при неразмываемых (а) и подверженных размыву (б) грунтах основания насыпи:
h — заглубление рисбермы шириной b

Меньшие значения допускаемых скоростей соответствуют меньшим размерам камней и укреплениям из бетона низких марок; большие допускаемые скорости соответствуют большим размерам камней и бетонам более высоких марок.

Тип защитных сооружений и их размеры назначаются с учетом силы удара расчётной волны при её разрушении на откосе, ледовых нагрузок, характера грунта и других факторов.

При скорости течения воды до 1,5 м/с следует применять посадку кустарника, а при скорости до 2,5 м/с — посадку деревьев и кустарника. Посадка кустов и деревьев предупреждает поверхностные сплывы откосов. Хорошие результаты даёт посадка ивы, которая быстро растёт и обладает разветвлённой корневой системой.

Иногда возникает внезапная опасность подмыва или размыва земляного полотна. В таких случаях применяют временные укрепления, к которым относятся фашины, хворостяные покрытия, сипаи.

И.С. Бондарь[1a], М.Я. Квашнин[1b], Е.Г. Кан[1c]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]ivan_sergeevich_08@.mail.ru; [b]kvashnin_mj55@mail.ru; [c]kan_lena@inbox.ru

МЕТОДИКА УПРОЧНЕНИЯ НЕЖЕСТКИХ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД

Конструктивные решения усиления автомобильной дороги

Армирование применяют при новом строительстве и в случаях, когда предусмотрена замена существующей дорожной одежды (Рисунок 1а), а также на участках уширения автомобильных дорог (Рисунок 1б). Георешетку (геосетку) располагают на контакте между несущим слоем основания из необработанных зернистых материалов и песчаным дополнительным слоем основания или грунтом земляного полотна при его отсутствии дорожных одежд с усовершенствованными типами покрытия (Рисунок 1в). Для дорожных одежд с переходным типом покрытия георешетку (геосетку) располагают под покрытием из зернистых материалов (Рисунок 1г).

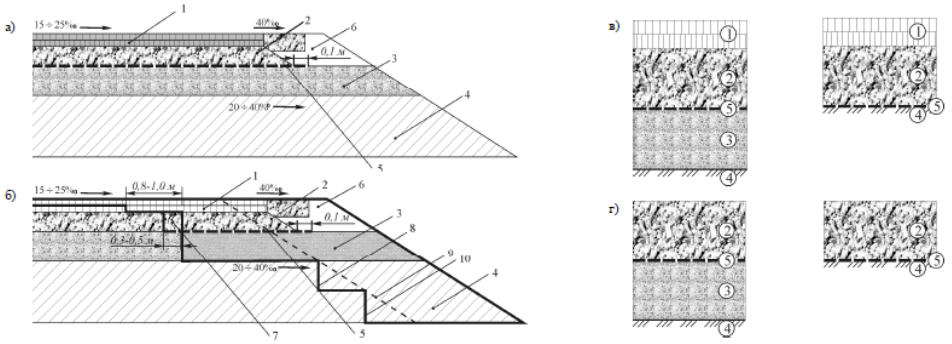


Рисунок 1 – Армирование оснований дорожных одежд при новом строительстве (а), выполнении работ по уширению (б), конструкции армированных дорожных одежд усовершенствованного (в) и переходного (г) типов:
1 – асфальтобетонное покрытие, 2 – щебеночное основание, 3 – песчаный дренирующий слой, 4 – грунт земляного полотна, 5 - георешетка, 6 – связный грунт на обочине, 7 – подломка края основания, 8 - контур уширения, 9 – контур старого откоса, 10 – уступы.

Решение по армированию принимают с учетом области рационального использования георешеток (геосеток), следующих дополнительных положений:

- рекомендуется применение георешеток (геосеток) под несущими основаниями капитальных дорожных одежд для дорог с тяжелым и интенсивным движением;
- рекомендуется применение георешеток (геосеток) в дорожных одеждах переходного типа как первоочередной конструкции стадийного строительства.

В этих случаях определяющим фактором для принятия решения о применении георешеток (геосеток) может оказаться выполнение ими не только армирующих функций, но и функций разделения (предотвращение взаимопроникновения материалов смежных слоев, ведущего к снижению долговечности конструкции).

Выбор материалов и назначение толщин слоев дорожной одежды выполняют с учетом требований раздела 5 и на основе методики расчета по п. 6.2.

Расчет дорожных одежд по допустимому давлению на поверхности грунтового основания

Конструкция дорожной одежды удовлетворяет требованиям прочности при соблюдении условия:

$$\sigma \le \sigma_{доп}, \qquad (1)$$

где: σ – вертикальные напряжения, возникающие в грунте с учетом распределяющей способности дорожной одежды, МПа; $\sigma_{доп}$ – максимальное допускаемое напряжение в грунте, при котором сохраняется линейная зависимость между давлением и осадкой, МПа.

Действующие вертикальные напряжения определяются по зависимости:

$$\sigma = \frac{P}{\omega}, \tag{2}$$

где: P – давление на покрытие от расчетной нагрузки, МПа; ω – коэффициент, характеризующий убывание вертикальных напряжений в дорожной одежде и определяемый по зависимости:

$$\omega = 1 + a \cdot \left(\frac{h_{од}}{D}\right)^2 \cdot \left(\frac{E_{од}}{E_{гр}}\right)^{0.8}, \tag{3}$$

где: a = 1,7; 1,8; 1,9 – для дорожных одежд, армированных георешетками СД-20, СД-30, СД-40 с условными показателями деформативности $E'(\varepsilon)$ 350, 525, 700 кН/м, соответственно, отвечающих также требованиям таблицы 1; a =1,0 – для неармированных дорожных одежд.

Таблица 1 – Характеристика регламентируемых параметров полимерных армирующих материалов при применении в конструкциях автомобильных дорог

№ п/п	Параметр	Характеристика параметра	Регламентация
Механические свойства			
1	Относительная прочность узловых соединений R_{GR}	Идентификационный параметр	Не ниже 50% от R_R
2	Условный показатель деформативности в плоскости материала G_R	Идентификационный параметр, влияющий на эффективность применения	Не ниже 20% от $R_{R(\varepsilon)}$

Основные функции и свойства геосинтетических материалов фирмы ООО «Гекса». Допускаемые напряжения $\sigma_{доп}$ определяются по зависимости:

$$\sigma_{доп} = \frac{\pi \cdot \gamma_{од} \cdot h_{од} + \dfrac{\pi \cdot c}{tg\varphi}}{ctg\varphi \cdot \varphi - \dfrac{\pi}{2}} + \lambda_{од} \cdot h_{од}, \tag{4}$$

где: $\gamma_{од}$ – удельный вес дорожной одежды, МН/м^3; c – удельное сцепление грунта основания, МПа; φ – угол внутреннего трения грунта основания, град; $h_{од}$ – толщина дорожной одежды, м.

Особенности технологии производства работ

Технология и организация строительного процесса при применении армирования, включая подготовку объекта, схему организации рабочей зоны в период производства работ, организацию труда, контроль качества и техники безопасности, подчиняются общим правилам при производстве земляных работ и работ по устройству дорожной одежды. При производстве работ следует руководствоваться требованиями, СНиП 12-03-

2001, СНиП 12-04-2002, ВСН 8-89, ВСН 19-89, ВСН 37-84, а также положениями п.п. 2.16, 2.17.

Особенности технологии производства работ связаны с введением дополнительной операции по укладке георешетки (геосетки) и введением дополнительных требований к выполнению работ по устройству слоя основания, расположенного непосредственно над георешеткой. Общая технологическая схема производства работ при новом строительстве представлена на рисунке 2, при реконструкции на рисунке 3.

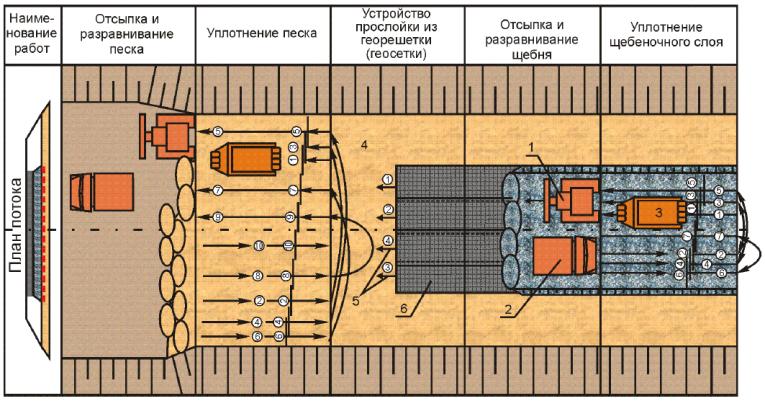


Рисунок 2 – Технология производства работ при новом строительстве

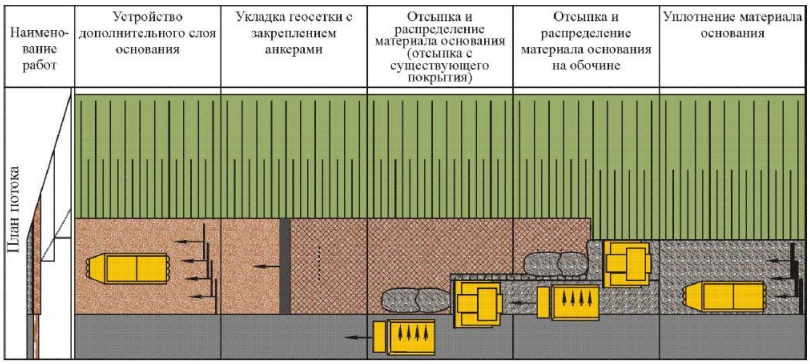


Рисунок 3 – Технология производства работ при уширении (реконструкция)

Вывод. Применение геосинтетических материалов положительно сказывается на состоянии земляного полотна и дорожной одежды, особенно в условиях увеличившейся в последние годы транспортной нагрузки. Выполненные работы позволят в будущем сократить затраты на содержание и эксплуатацию автомобильной дороги, так как конструкция дорожной одежды прослужит намного дольше при эксплуатировании в сложных природно-климатических условиях нашей страны.

Т.М. Дюсенгалиева[1а], М.С. Жуанышпеков[1б]
[1] Логистика және көлік академиясы, Алматы қ, Қазақстан
[а]mukhtarova.t67@mail.ru, [б] ulaniiiii@mail.ru

ЖОЛ ТӨСЕМЕСІНІҢ БЕТТІК ТЕГІСТІГІ

Қазақстан экономикасының қазіргі даму кезеңінде инфрақұрылымның рөлі өте тез қарқынмен өсуде, оның ішінде жүйе, байланыс, сумен жабдықтау, электр желілері және т.б. Өндірістің материалдық сферасынан айырмашылығы, инфрақұрылым салалары

материалдық өнім жасамайды, бірақ құндылық құруға қатысады және онсыз өнімді өндіру мен сату процесі мүмкін емес.

Автомобиль жолдары жүктер мен жолаушыларды тасымалдауда басқа көлік түрлері арасында ерекше орын алады. Бұл тасымалданатын жүктердің жалпы көлемінің 80% -дан астамын және тасымалданған жолаушылардың жалпы санының 75% -нан астамын құрайды. Қазіргі кезде өнеркәсіптік және ауылшаруашылық өндірісіне байланысты тасымалданатын тауарлар көлемінің көбеюі және соның салдарынан автомобиль жолдарындағы қозғалыс ағындарының қозғалыс қарқындылығының жоғарылауы байқалады.

Маневрлік қабілеттілік, байланыстың жоғары жылдамдығы, тиеу-түсірудің салыстырмалығы, тасымалдаудың уақыты (сенімділігі), ыңғайлылығы мен жайлылығы (жақсы жабдықталған жол желісі болған жағдайда) автомобиль көлігінің басты артықшылықтары болып табылады. Қазақстанның көптеген аймақтары үшін бұл көлік жағдайларын 95-100 пайызға қамтамасыз ететін жалғыз көлік қатынасының түрі- автомобиль жолдары .

Қолданыстағы автомобиль жолдарының желісі, оның техникалық деңгейі және пайдалану жағдайы көлік талаптарына сәйкес келмейді.

Асфальтталмаған, топырақ жолдардың едәуір ұзақтығы көліктің кеңінен дамуының себептерінің бірі болып табылады, өйткені бұл жолдар жылдамдықты, ауыр және мамандандырылған көлік түрлерінің жүруіне өте қолайлы емес және тасымалдау әдістері прогрессивті енгізуді кеңейтуге мүмкіндік бермейді.

Қазіргі кездегі автокөлік жолдарының барлық элементтері есептік жылдамдықты автокөліктердің қауіпсіз қозғалыс мүмкіндігін қамтамасыз етуі қажет. Жолдағы қозғалыс қарқындылығы соғұрлым автокөліктерде өзара кедергі көбейеді де олардың қозғалыс жылдамдығы азайады, сондықтан жол транссасындағы жеке элементтерге жолдағы автомобильдер қозғалыста тербеліске кедергі жолға берілетін қысымға тура проционал және жеке дөңгелектен жолға түсетін күш тербеліске қарсы кедергіге сәйкес коэффициентті береді.

Топырақ жолмен жүріп шұңқыр пайда болған кезде тербеліс кедергісімен дөңгелекке түсетін күш коэффициенттері арасында күрделі байланыс пайда болады.

Жол бетінің жағдайы мен автомобильдің қозғалыс жағдайы. Жол бетінің тегістігі- автокөлік қозғалған кездегі жолдың тегістігін береді. Жол тегіссіздіктері- әр түрлі формада және өлшемде болады. Олар автомобильдерге ік ұзына бойы және көлденең әсерін тигізеді. Ол әсерлер жүргізушіге беріледі. Автомобильдің ауытқу дәрежесіне қарай жол тегіссіздігін үш топқа бөлеміз:

1. Макротегіссіздіктер
2. Микротегіссіздіктер
3. Кедір-бұдырлар

Макротегіссіздіктер- жол бетінің макропрофилін құрып 100 метр кем болмайтын жол толқындарынан тұрады. Олар двигательдің жұмысына, қозғалыс режиміне әсер тигізеді. Бірақ автомобильдің тербелісіне әкеліп соқтырмайды. Бұл жолдың ұзына бойы профилі болып табылады.

Микротегіссіздіктер- жол бетінің жол бетінің микропрофилін құрып толқын ұзындығы 10 метр-100 метр аралығында болатын тегіссіздіктен тұрады. Олар автомобильдің аспасына біршама тербеліс әкеледі.

Кедір-бұдырлы – толқын ұзындығы 3-5 сантиметр тегіссіздіктер жиыны. Ол автомобильдің аспаға жиі тербелістерін болдыртпайды. Барлық негізгі тегіссіздіктер жол бетінің микропрофиліне жатады. Жол құрылыс жұмыстары жүріп жатқан кездің өзінде-ақ тегіссіздіктер қалыптасады. Асфальт-бетон жолдары тегіссіздіктің биіктігі 20 мм-ге, ал тас жолдарда 50 мм-ге жетуі мүмкін. Тегіс емес жолдарда болатын тербелістерден қалыптасқан және қалыптаспаған тербелістер туындайды. Қалыптаспаған тербелістер көп

таралған және өлшемі мен түрі әр түрлі болатын дара және қайталанып келетін тегіссіздіктерді басып өткенде пайда болады. Қалыптасқан тербелістер үнемі қайталанып отыратын тегіссіздіктерден өткенде пайда болады. Ісінулер дөңес және жарылу сеткалары түріндегі жол жабындысының бұзылуы мен диформациясы. Ісінулер өлшемі мынандай факторларға байланысты: 1. топырақтың дымқылдығына, 2. қату тереңдігіне, 3.суық кезеңнің ұзақтығына, 4. жол конструкциясына байланысты.

Ісіну аяз кезінде 80-100 мм-ге дейін болады. Ол автомобильдің жылдамдығын түсіреді.

Көлік құралдарының жүктемелеріне байланысты пайдалану кезінде жол жамылғыларына екі фактор әсер етеді - климаттық және механикалық. Дәл осы екі фактордың әсерінен жабын қабатындағы асфальтбетонның қасиеттері мен құрылымында қайтымсыз өзгерістер орын алады, бұл оның беріктігін төмендетеді.

Асфальтбетон жамылғысының беріктігі мен ұзақ қызмет етуіне, көлік құралдарының жүктелуінен туындаған және жол жамылғысының беттік тегістігінде пайда болған ақаулардан болған тозу құбылыстары айтарлықтай әсер етеді.

Асфальтбетон жамылғыларының беріктігін бағалау кезінде, барлық факторларды кешенінді қарастыруды қажет етеді, өйткені олардың жабынға аралас әсерінің нәтижесі әр фактордың әсерінен айтарлықтай ерекшеленеді. Асфальтбетонға тән қасиет температура функциясы мен жүктемелерге әсер ету режимі ретінде оның қасиеттеріндегі көптеген өзгерістер болып табылады. Ұзақ мерзімді зерттеулер көрсеткендей, асфальтбетонның қасиеттерінің температура мен жүктеме жағдайларына тәуелділігі осы факторлардың асфальтбетонның икемділік дәрежесіне байланысты. Иілімділік дәрежесі тұрақты факторлардың әсерінен болатын уақыт факторының материалдағы деформациялардың даму сипатына әсерін анықтайды [1].Жол орналасқан жердің климаттық жағдайлары төсемнің температуралық режимін, төсемнің көтергіш қабілетін мезгілдік өзгеру сипатын анықтайды.Асфальтбетон қабатында кездесетін температуралық кернеулер. , дәл солай амплитудаға байланысты.

Асфальтбетон төсемдерінде, пластикалық деформациялар, қоқыстар мен жарықтар көбейіп, олардың тозуы тездейді, жабынның тозуы нәтижесінде тозады, майдаланады, қабығы аршылады, содан кейін едәуір біркелкі жоғалуы бар қоқыстар немесе шұңқырлар пайда болуы мүмкін. Сонымен қатар, жолдың өнімділігі күрт нашарлайды, жабынның жоғарғы қабатын бұзу процесі жеделдейді, мысалы, Алматы-Өскемен қаласы арасындағы қолданыстағы тас жолда бақылаулар мен дала жұмыстары жүргізілді. Қарау кезінде жабынның беткі қабатын тазартуға және жарықтардың пайда болуына ерекше назар аударылды. Бұл үшін жабынның беткі қабаттарының пайда болу уақыты және жарықшақтардың пайда болу уақыты, олардың жыл мезгіліне қарай ені, төсемнің әлсіреу дәрежесі жазылды. Алғашқы қабыршықтар және жарықтар беткі қабатта ақпан айының соңында, ал қалғаны қарқынды жылынудан кейін пайда болды. Осы аудандардағы жарықтар арасындағы қашықтық 3-тен 5 м-ге дейін болды.Қадағалау көрсеткендей, жабынның шеттері беттері тегіс және жүктеме әсерінен бұзылмайды.

Соңғы жылдары ел автомобиль көлігі саласына айтарлықтай әсер етті. Бір жағынан әртүрлі мөлшердегі, динамикалық сипаттамалары бар көліктер санының өсуі байқалады, қозғалыс қарқындылығының артуы, екінші жағынан, жол төсемдерінің пайдалану жағдайының нашарлауы және көптеген шағын автокөлік кәсіпорындары мен ұйымдарының пайда болуы. Жол қауіпсіздігінің қанағаттанарлықсыз жағдайы оны жетілдіруге бағытталған республикалық және аймақтық ұйымдастырушылық шаралар кешенін жедел қарауды талап етеді.

XX ғасырдың ортасынан бастап автомобиль жолдарында асфальтбетон төсемдері кеңінен таралды. Асфальтбетон жабынының кеңінен қолданылуы бірқатар жағымды қасиеттермен, жеткілікті механикалық беріктікпен және серпімді және пластикалық деформацияларды қабылдаумен, көліктің доңғалақтарына жақсы жабысумен, қозғалыс

қауіпсіз жағдайларын, жабынның біркелкілігін қамтамасыз етеді, жолаушыларға ыңғайлы және шулы, жылдамдықты қозғалыс пен ыңғайлылықты қамтамасыз етеді, жөндеу жұмыстарының жеңілдігін қамтамасыз етеді. , дайындау, салу және жөндеу кезіндегі жұмысты толық механикаландыру мүмкіндігі е.

Жұмыс кезінде жол жамылғыларына екі фактор әсер етеді - климаттық және механикалық, көлік құралдарының жүктемелеріне байланысты. Дәл осы екі фактордың әсерінен жабын қабатындағы асфальтбетонның қасиеттері мен құрылымында қайтымсыз өзгерістер орын алады, бұл оның беріктігін төмендетеді.

Жол асфальт төсемдерінің беріктігі мен ұзақтылығына көлік құралдарының жүктелуінен туындаған және жол жамылғысының бұзылуымен күшейтілген шаршау құбылыстары айтарлықтай әсер етеді.

Асфальтбетон жамылғыларының беріктігін бағалау кезінде олардың кешеніндегі барлық факторларды ескеру қажет, өйткені олардың жабынға аралас әсерінің нәтижесі әр фактордың әсерінен айтарлықтай ерекшеленеді. Асфальтбетонға тән қасиет температура функциясы мен жүктемелерге әсер ету режимі ретінде оның қасиеттеріндегі көптеген өзгерістер болып табылады. Ұзақ мерзімді зерттеулер көрсеткендей, асфальтбетонның қасиеттерінің температура мен жүктеме жағдайларына тәуелділігі осы факторлардың асфальтбетонның икемділік дәрежесіне байланысты. Иілімділік дәрежесі тұрақты факторлардың әсерінен болатын уақыт факторының материалдағы деформациялардың даму сипатына әсерін анықтайды [1, б.30].Жол орналасқан жердің климаттық жағдайлары төсемнің температуралық режимін, төсемнің көтергіш қабілетін мезгілдік өзгеру сипатын анықтайды.Асфальтбетон қабатында кездесетін температуралық кернеулер , дәл солай амплитудаға байланысты.

Асфальтбетон төсемдерінде, пластикалық деформациялар, қоқыстар мен жарықтар көбейіп, олардың тозуы тездейді, жабынның тозуы нәтижесінде тозады, майдаланады, қабығы аршылады, содан кейін едәуір біркелкі жоғалуы бар қоқыстар немесе шұңқырлар пайда болуы мүмкін. Сонымен қатар, жолдың өнімділігі күрт нашарлайды, жабынның жоғарғы қабатын бұзу процесі жеделдейді, мысалы, Алматы қаласы арасындағы қолданыстағы тас жолда бақылаулар мен дала жұмыстары жүргізілді. Қарау кезінде жабынның беткі қабатын тазартуға және жарықтардың пайда болуына ерекше назар аударылды. Бұл үшін жабынның беткі қабаттарының пайда болу уақыты және жарықшақтардың пайда болу уақыты, олардың жыл мезгіліне қарай ені, төсемнің әлсіреу дәрежесі жазылды. Алғашқы қабыршықтар және жарықтар беткі қабатта ақпан айының соңында, ал қалғаны қарқынды жылынудан кейін пайда болды. Осы аудандардағы жарықтар арасындағы қашықтық 3-тен 5 м-ге дейін болды.Қадағалау көрсеткендей, жабынның шеттері беттері тегіс және жүктеме әсерінен бұзылмайды.

Қабыршықтану - қалыңдығы 2 ... 5 мм болатын қабыршықтар мен бөлшектердің бөлінуі немесе тереңдігі 5 мм дейін микроорганизмдердің пайда болуымен автомобиль доңғалақтарының, судың және теріс ауа температурасының әсерінен жабын бетінің бұзылуы. Қабыршықтану негізгі себебі - байланыстырғыш қабықтың минералды материалдың бетіне жеткіліксіз адгезиясы. Тәжірибе көрсеткендей, стандарттардың барлық талаптары орындалса және сапалы асфальтбетон алынған болса да, пластикалық деформациялардың, тозудың, қоқыстардың, жарықтардың пайда болуына және шұңқырлардың пайда болуына жол бермеу мүмкін, бұл жабындардың қызмет ету мерзімін және автокөлік құралдарының жұмысының тиімділігін төмендетеді.Ұзақ уақыт бойы жабынның бүліну процесін қарастыру кезінде негізгі назар олардың пайда болуына және жүк тасымалы қозғалысының әсерінен жол жамылғысы мен жол төсемінің қабаттарында пластикалық және қалдық деформациялардың жиналуын зерттеуге аударылды.

М.Я. Квашнин[1a], И.С. Бондарь[1b], Ұ.Е. Кабдеш[1c]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]kvashnin_mj55@mail.ru; [b]ivan_sergeevich_08@mail.ru; [c]kabdesh_u@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПО РЕМОНТУ ПУТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПУТЕРЕМОНТНОГО КОМПЛЕКСА SMD-80

Параметры верхнего строения пути после ремонта

Ремонтируемый участок железнодорожного пути после проведения всех работ будет иметь следующие характеристики:

- рельсы типа Р65;
- накладки шестидырные;
- промежуточное скрепление - упругое скрепление фирмы «Фоссло»;
- шпалы железобетонные - на прямых 1840 шт. на 1 км пути, а на кривых 2000 шт. на 1 км пути;
- изолирующие стыки - металлокомпозитные накладки «АпАТэК»;
- новый балласт - щебеночный кубовидный;
- размеры балластной призмы и обочина земляного полотна приведены в соответствие с проектом;
- водоотводные сооружения отремонтированы и соответствуют требованиям проекта.

Нормативная глубина достигается за счет нового щебеночного балласта.

Определение длин рабочих поездов

Длина путеремонтного комплекса по замене компонентов рельсошпальной решетки определяется по формуле:

$$L_1 = L_{SMD} + n_{пл} \cdot l_{пл} + \left(n_{хп} + n_{пп}\right) \cdot l_{пл}, \text{ м.} \tag{1}$$

где L_{SMD} - длина головной машины путеремонтного комплекса SMD-80;

$n_{пл}$ - количество промежуточных платформ путеремонтного комплекса SMD-80 зависит от длины фронта работ и вместимости платформы при загрузке шпалами;

$l_{пл}$ - длина промежуточной платформы;

$n_{хп}$ - специальная платформа с оборудованием путеремонтного комплекса SMD-80;

$n_{пп}$ - промежуточная платформа необходимая для начала работ по загрузке снятых шпал с пути.

Количество промежуточных платформ путеремонтного комплекса SMD-80 определяется по формуле:

$$n_{пл} = \frac{N_{нор} \cdot L_{фр}}{N_{гр}}, \tag{2}$$

где $N_{нор}$ - нормативное количество укладываемых шпал в путь на 1 км пути, $N_{нор} = 1872$ шт./км; $L_{фр}$ - длина фронта работ в «окно», м; $N_{гр}$ - нормативное количество вмещаемых на одну платформу железобетонных шпал, $N_{гр} = 160$ шт.

Для рассматриваемых условий число порожних платформ:

$$n_{пл} = \frac{L_{фр}}{N_{гр}} = \frac{1872 \cdot 1{,}0}{160} = 12 \text{ платформ.}$$

Тогда общая длина путеремонтного комплекса:

$$L_1 = L_{SMD} + n_{пл} \cdot l_{пл} + \left(n_{хп} + n_{пп}\right) \cdot l_{пл} = 44 + 12 \cdot 14{,}6 + \left(1+1\right) \cdot 14{,}6 = 248{,}4 \text{ м.}$$

Применяемая технология ремонта пути с применением машины RM-2002 позволяет очистить 1000 пог. м щебеночного балласта в светлое время суток.

Длина второго рабочего поезда, состоящего из щебнеочистительной машины RM-2002 и машины по перевозке засорителей щебеночного балласта MFS-60, определяется по формуле:

$$L_2 = l_{RM} + n_{MFS} \cdot l_{MFS} + l_{пас}, \text{ м.} \quad (3)$$

где l_{RM} - длина машины RM-2002; n_{MFS} - количество вагонов по перевозке засорителей щебеночного балласта MFS-60 в поезде; l_{MFS} - длина вагона по перевозке засорителей щебеночного балласта MFS-60.

$$L_2 = l_{RM} + n_{MFS} \cdot l_{MFS} + l_{пас} = 58{,}1 + 4 \cdot 10{,}5 + 17 = 117{,}1 \text{ м.}$$

Длина третьего рабочего поезда, состоящего из тепловоза 2ТЭ10, хоппер-дозаторов, определяется по формуле:

$$L_3 = l_{лок} + \frac{V_{щ}}{V_{хд}} \cdot l_{хд} + l_{пас}, \quad (4)$$

где $V_{щ}$ - объем щебня, подлежащего выгрузке, м^3; $V_{хд}$ - вместимость кузова хоппер-дозатора, м^3; $l_{ХД}$ - длина одного хоппер-дозатора, м; $l_{пас}$ - длина жилого вагона для обслуживающего персонала, м.

Потребность в щебне в соответствии с Нормой расхода балласта на 1 км пути для капитального ремонта двухпутного участка (при ремонте одного пути), для 1-2 класса объем щебня (в разрыхленном состоянии) составляет $V_{щ}^{1км} = 2690$ м^3/км. При использовании на капитальном ремонте пути щебнеочистительной машины RM-2002 на путь возвращается 40% данного объема, то есть $V_{щ}^{1км-RM} = 1076$ м^3/км. Для рассматриваемого участка объем необходимого щебня $V_{щ}^{необ} = \left(2690 - 1076\right) \cdot 1{,}0 = 1614$ м^3/км. Данный объем щебня выгружается:

- при первой выправке 70 % или $V_{щ}^{1} = 1130$ м^3/км;
- в отделочный период - 30 % или $V_{щ}^{2} = 484$ м^3/км.

Для перевозки данного объема щебеночного балласта потребуется следующее количество хоппер-дозаторов:

$$n_{хд} = \frac{V_{щ}^{1}}{V_{хд}} = \frac{1130}{36{,}0} = 32 \text{ х-д;} \qquad n_{хд} = \frac{V_{щ}^{2}}{V_{хд}} = \frac{484}{36{,}0} = 14 \text{ х-д.}$$

Общая длина хоппер-дозаторной вертушки при первой выправке пути:

$$L_3 = l_{лок} + l_{хд} \cdot \frac{V_{щ}^{1}}{V_{хд}} n_{гр.пл} + l_{пас} = 37 + 32 \cdot 11{,}52 + 17 = 422{,}6 \text{ м.}$$

Длина четвертого рабочего поезда, в который включены тепловоз ТЭ10, машина ЭЛБ-3 определяется по формуле:

$$L_4 = l_{лок} + l_{ЭЛБ}, \text{ м.} \quad (5)$$

где $l_{лок}$ - длина локомотива, м; $l_{ЭЛБ}$ - длина машины ЭЛБ, м.

$$L_4 = L_{ЭЛБ} = l_{лок} + l_{ЭЛБ} = 18{,}5 + 50{,}5 = 69{,}0 \text{ м.}$$

Длина пятого рабочего поезда, в который включены тепловоз ТЭ10 и машина ВПО-3000 с пассажирским вагоном для обслуживающего персонала определяется по формуле:

$$L_5 = l_{лок} + l_{ВПО} \cdot + l_{пас}, \text{ м} \quad (6)$$

где $l_{ВПО}$ - длина машины ВПО-3000, м; $l_{пас}$ - длина пассажирского вагона, м.

Для рассматриваемого примера:

$$L_5 = l_{лок} + l_{ВПО} \cdot + l_{пас} = 18{,}5 + 27{,}7 + 17 = 63{,}2 \text{ м.}$$

Длина шестого рабочего поезда соответствует длине машины ВПР:

$$L_6 = L_{ВПР} = 27{,}5 \text{ м}.$$

Общая длина рабочих поездов составит:

$$L_{РП} = L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_5 + L_6.$$

$$L_{РП} = 248{,}4 + 117{,}1 + 422{,}6 + 69{,}0 + 63{,}2 + 27{,}5 = 947{,}8 \text{ м.}$$

С учетом необходимых разрывов сформированные поезда будут занимать два станционных пути [7, 8, 9].

Длины рабочих поездов, необходимых для производства работ по выправке и отделке балластной призмы составляют:

- длина рабочего поезда №7- $L_7 = L_{АГД} = 19{,}9$ м;
- длина рабочего поезда №8 - $L_8 = L'_{Х-Д} = 169{,}2$ м;
- длина рабочего поезда №9 - $L_9 = L_{ВПР} = 27{,}5$ м;
- длина рабочего поезда №10 - $L_{10} = L_{DGS} = 13{,}6$ м;
- длина рабочего поезда №11 - $L_{11} = L''_{Х_Д} = 100{,}1$ м;
- длина рабочего поезда№12 - $L_{12} = L_D = 16{,}5$ м.
- длина рабочего поезда №13 - $L_{13} = L_{DGS} = 13{,}6$ м.
- длина рабочего поезда №14 - $L_{14} = L_{PRB} = 19{,}0$ м.

Общая длина рабочих поездов по выправке и отделке балластной призмы определяется по следующей формуле:

$$L_{этап}^{отд} = l_7 + l_8 + l_9 + l_{10} + l_{11} + l_{12} + l_{13} + l_{14}.$$

Таким образом,

$$L_{этап}^{отд} = 19{,}9 + 169{,}2 + 27{,}5 + 13{,}6 + 100{,}1 + 16{,}5 + 13{,}6 + 19{,}0 = 379{,}4 \text{ м}.$$

С учетом необходимых разрывов сформированные поезда будут занимать один станционный путь.

Проводимые ремонтные работы с использованием высокопроизводительных машин путеремонтного комплекса SMD-80 дают положительный эффект при эксплуатации железнодорожного пути под тяжеловесными локомотивами и составами.

Вывод. Выполнение ремонтных работ с использованием путеремонтного комплекса SMD-80 и высокопроизводительных машин позволяет значительно сократить время производства работ, снизить трудозатраты, а также улучшить эксплуатационные технические характеристики железнодорожного пути в целом. Кроме того, повышается надежность железнодорожного пути при эксплуатации тяжеловесного подвижного состава и высокоскоростного движения.

И.С. Бондарь[1a], М.Я. Квашнин[1b], О.А. Тен[2c]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[2]Институт архитектуры и строительства имени Т. Басенова, Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева, г. Алматы, Казахстан
[a]ivan_sergeevich_08@mail.ru; [b]kvashnin_mj55@mail.ru; [c]ten_o_a@mail.ru

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УПРУГИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ МОСТОВ

При статических испытаниях железобетонных балочных пролетных строений в случае отсутствия отслоений защитного слоя бетона и, следовательно, надежном сцеплении арматуры с бетоном можно допустить, что деформации, измеренные в бетоне растянутой зоны, будут близки и практически идеально совпадают с деформациями в растянутой рабочей арматуре. Поэтому измеренные деформации в бетоне могут трансформироваться в деформации арматуры с последующим их пересчетом в действующие усилия или напряжения от испытательной нагрузки. При повреждении рабочей арматуры коррозией и образовании вторичных продуктов Fe_2O_3 неизбежно отслоение защитного слоя и, следовательно, нарушение сцепления арматуры с бетоном. В таких случаях приборы следует устанавливать исключительно на стержни рабочей арматуры с предварительной их очисткой от коррозии в местах установки тензометров и удалением бетона защитного слоя. Измеренные в ходе испытаний величины прогибов от испытательной нагрузки $f_{исп}$ должны быть пересчитаны через приведенную жесткость $EI_{пр}$ в прогибы от нормативной нагрузки, т. е:

$$EI_{пр} = \frac{5ql_p^4}{384}, \quad (1)$$

где q – эквивалентная распределенная нагрузка от испытательной поездной нагрузки. Подставив в эту формулу значение нормативной нагрузки $q_н$, можно определить

величину нормативного прогиба $f_н$ от нормативной нагрузки, который и следует сравнивать с величиной, нормируемой п. 1.43.

В конечном итоге:

$$f^{H} = \frac{q^{H} \cdot f_{исп}}{q} \leq \frac{1}{800 - 1{,}25 l_{P}} \cdot l_{P.} \qquad (2)$$

Аналогичным образом может быть определен прогиб от нормативной нагрузки и для металлических сплошных и сквозных ферм. Для грубой оценки несущей способности железобетонных пролетных строений, чего в практике в большинстве случаев бывает достаточно для принятия решения о режиме эксплуатации или о замене пролетного строения, можно использовать результаты, полученные при измерении напряженного состояния рабочей арматуры. Напряжения, вызванные постоянной нагрузкой, следует вычесть из расчетного сопротивления растянутой рабочей арматуры, и по оставшемуся ресурсу несущей способности арматуры можно определить величину допускаемой эквивалентной нагрузки, от которой легко перейти к установлению класса, т. е.:

$$\frac{R_S - \sigma_П}{\sigma_И} = \frac{[k_{ЭКВ}]}{k_{ЭКВ}}, \qquad (3)$$

Откуда

$$[k_{ЭКВ}] = \frac{(R_S - \sigma_П) \cdot k_{ЭКВ}}{\sigma_И}. \qquad (4)$$

Класс пролетного строения

$$K = \frac{(R_S - \sigma_П) \cdot k_{ЭКВ}}{\sigma_И K_H (1 + \mu)}, \qquad (5)$$

где $\sigma_п$ и $\sigma_и$ – напряжения в растянутой арматуре, вызванные соответственно постоянной и испытательной нагрузками; $k_{экв}$ – эквивалентная нагрузка от испытательной нагрузки; $\kappa_н$ – эталонная временная нагрузка по схеме Н–1; (1 + μ) – ***динамический коэффициент***, всегда определяемый для стальных пролетных строений по формуле:

$$1 + \mu = 1 + \frac{27}{30 + \lambda}. \qquad (6)$$

Эту формулу можно применять и для уточнения классов элементов сквозных и сплошностенчатых ферм. Для ферм, эксплуатируемых более 50 лет, в знаменатель формулы по определению класса при расчетах на прочность следует вводить коэффициенты, учитывающие структурные изменения в металле и накопление усталости. В конечном виде эта формула приобретает следующий вид:

$$K = \frac{(R_S - \sigma_П)}{m \cdot n \cdot K_H (1 + \mu) \sigma_И}, \qquad (7)$$

где m – коэффициент, равный 1,15 и учитывающий накопление усталости в металле; n – коэффициент, равный 1,10 и учитывающий структурные изменения в материале пролетных строений. Полученные таким образом классы элементов

целесообразно сравнить с результатами расчетов по методу классификации и это сравнение подвергнуть анализу.

Определение динамического коэффициента

В максимально упрощенном виде определение динамического коэффициента сводится к нахождению отношения прогиба от испытательной нагрузки, пропускаемой по сооружению в эксплуатационном режиме, к статическому прогибу. Наибольшую ординату деформации принимают в качестве максимального динамического воздействия. Профессор Бондарь Н.Г. рассматривал колебания элементов системы «МОСТ - ПОЕЗД» (Рисунок 1) только в вертикальной плоскости симметрии при движении подвижного состава по мосту с постоянной скоростью.

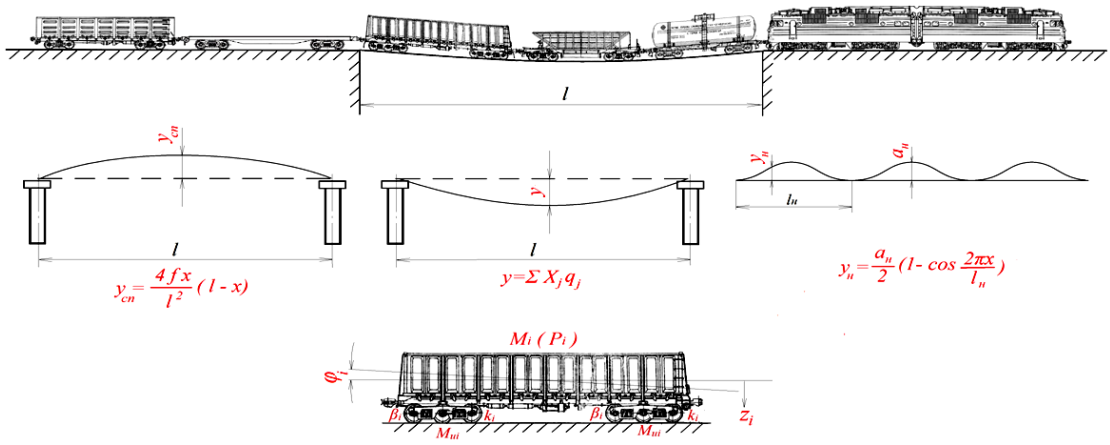


Рисунок 1 – Расчетные модели системы «МОСТ - ПОЕЗД»

Экспериментальное значение динамического коэффициента определяют по формуле:

$$1 + \mu = \frac{y_{ДИН}}{y_{СТ}}, \tag{8}$$

где $y_{дин}$ и $y_{ст}$ – соответственно прогибы от динамической и статической нагрузок. Для определения динамического коэффициента в практике исследования мостовых сооружений применяется несколько способов. Наиболее точные значения динамического коэффициента можно получить, измеряя статический прогиб при неоднократном загружении пролетного строения статической нагрузкой или измеряя на виброграмме максимальную ординату $y_{ст}$ при очень медленном движении по мосту испытательного поезда. Динамический прогиб yдин измеряют на ряде диаграмм, отражающих движение испытательной нагрузки с различными скоростями (Рисунок 2).

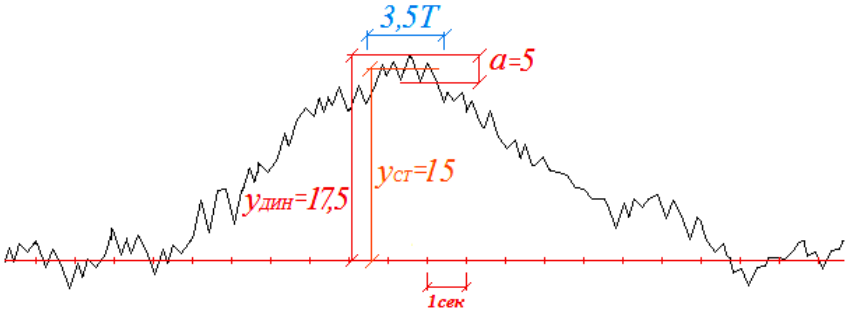


Рисунок 2 – Образец виброграммы вертикального прогиба фермы в середине пролета. Определение по диаграмме динамического коэффициента и периода вынужденных колебаний

В случае испытания пролетных строений под проходящими поездами значения статических и динамических прогибов можно получить по записанным виброграммам. Для этого по вершинам экспериментальных кривых прогибов проводятся огибающие, при этом максимальной амплитудой, измеренной от нулевой линии, будет являться $y_{дин}$, а амплитуда, измеренная до середины между огибающими, принимается за $y_{ст}$.

Метод определения динамического коэффициента под обращающимися нагрузками дает много погрешностей, поэтому его применяют в случаях наличия интенсивного движения и при отсутствии возможности получения технологических «окон» для проведения испытаний. Следует отметить, что при движении по мостам поездных нагрузок со скоростью 60 км/ч и ниже их динамические воздействия на конструкции пролетных строений и опор в значительной мере снижаются, что подтверждают материалы исследований, проведенных специалистами испытательной лаборатории «Испытание пути и искусственных сооружений» КазАТК им. М. Тынышпаева.

Вывод. Периоды свободных вертикальных колебаний позволяют классифицировать пролетные строения мостов по грузоподъемности. Полученные в результате расчетов по грузоподъемности классы пролетных строений и анализ результатов их испытаний являются основанием для определения категории моста.

И.С. Бондарь[1a], А.М. Жуандык[1b]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a] ivan_sergeevich_08@.mail.ru; [b]aizanay@mail.ru

ЗАЩИТА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОТ СНЕЖНЫХ ЗАНОСОВ

Средства снегозащиты автомобильных дорог

Борьба со снегом на транспортных магистралях нашей страны ведется в основном уборкой уже отложившегося снега или его задержанием в полосе, прилежащей к дороге (полосе отвода). Все снегозащитные насаждения подразделяются на снегозадерживающие и снегопоглощающие.

Снегозадерживающие насаждения, резко снижая скорость ветра, вызывают отложение снега в основном вне насаждения. К ним относятся живые снегозащитные изгороди и узкие плотные лесные полосы.

Снегопоглощающие насаждения, ослабляя силу ветра, вызывают отложение всего переносимого ветром снега внутри насаждения, к ним относятся широкие лесные полосы. Уборка снега производится снегоочистителями, снегоуборочными машинами и ручными орудиями. Для ограждения полотна дороги применяются переносные решетчатые щиты, постоянные заборы, естественные леса и защитные лесонасаждения.

Наиболее распространены щиты размером 2×2 м, изготовляемые из дощечек шириной 85-110 мм. Просветы между дощечками составляют 43% общей площади щита. Снегозаносимый участок осенью ограждают щитами в виде непрерывного забора, привязывая щиты к вбитым в землю кольям (Рисунок 1). Во время метели перед щитовой линией и за ней образуются зоны затишья, в которых откладывается снег.

Рисунок 1 – Деревянный снегозадерживающий забор

При достижении сугробом высоты, равной 2/3 высоты щитов, их переставляют на вершину, что требует большой затраты рабочей силы. Недостатками щитового ограждения являются также дороговизна их изготовления, непродолжительный срок службы. К снегозащитным лесонасаждениям (живая снегозащита) относятся различные виды искусственных насаждений, создаваемых вдоль автотранспортных магистралей с целью защиты их от снежных заносов. Естественные леса надежно защищают автомобильную дорогу на участках, где они сохранились.

Живые изгороди и лесополосы на автомобильных дорогах

Живой снегозащитной изгородью называется насаждение из 1-3 рядов густо высаженной древесной или кустарниковой породы в виде узкой ленты, ограждающее какой-либо объект от снежных заносов. Для снегозащитных изгородей используются, как правило, вечнозеленые, чаще хвойные, породы, которые образуют плотные, почти ветронепроницаемые преграды (Рисунок 2). Изгороди из лиственных пород ценны как элемент многорядных снегозащитных полос. Испытанной породой для создания снегозащитных, изгородей в лесной зоне является ель обыкновенная.

Рисунок 2 – Живая снегозащитная изгородь:
слева – в лесной зоне, ель обыкновенная; справа – из лиственных пород

Первые снегозадерживающие полосы в виде двурядных живых изгородей из ели были созданы на дорогах Московской области в 1891 г. Затем их стали создавать и на других дорогах, особенно в районах естественного произрастания ели. В южных районах Казахстана – еловые породы заменили лиственными породами. Первые в мировой истории многорядные полосы из лиственных пород были созданы в 1876 г. на дорогах Украины. Однако живые изгороди из ели медленно растут в молодом возрасте, нуждаются в регулярной стрижке, трудно поддаются ремонту, мало эффективны в многоснежных районах с частыми метелями, нередко подвергаются пожарам от искр паровозов. Поэтому с 1950-х годов посадка изгородей из ели была прекращена, а ранее созданные стали расширять полосами из лиственных пород, что потребовало дополнительного отвода земель и более сложного ухода, чем за живыми изгородями из ели. Лесные полосы вдоль автомобильных дорог в Казахстане создают в основном для защиты их от снежных заносов. Лесные полосы вдоль дорог в основном представлены 2-рядными изгородями, а также 6-10-рядными древесно-кустарниковыми и хвойно-лиственными насаждениями. Ранее снегозащитные посадки устраивали на незначительном расстоянии от дорожного полотна, в результате этого почти 40% насаждений не обеспечивали надежную защиту дорог. Эти насаждения обеспечивают задержание снега объемом от 25 до 200 м^{3}на 1 м дорог. Они представляют собой узкие малорядные полосы с загущенными посадками в рядах и широкими междурядьями, что исключает снеголом насаждений. Для таких насаждений требуются значительно меньшие площади, чем для 6-14-рядных (Рисунок 3).

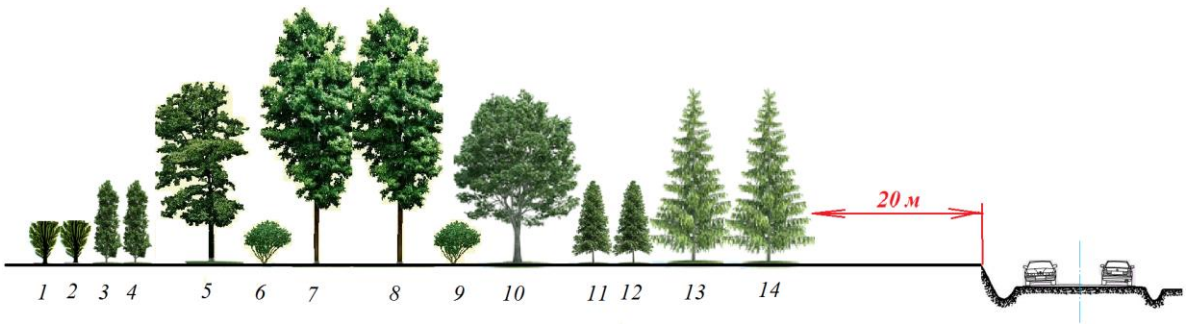


Рисунок 3 – Схема снегозадерживающей хвойно-лиственной полосы: 1,2 – изгородь из колючего кустарника; 3,4 – высокий кустарник; 5,10 – сопутствующая порода; 6,9,11,12 – теневыносливый кустарник; 7,8 – главная порода; 13,14 – еловая изгородь.

В Казахстане для защиты автомобильных дорог от снежных заносов рекомендуется производить: 1-2-рядные посадки хвойных пород (ель, можжевельник, туя), 2-8-рядные - лиственных древесных пород и кустарников, а на бедных песчаных и избыточно увлажненных почвах – 4-6-рядные посадки вяза, карагача, тополя и ивы белой. Причем, полосы необходимо создавать на расстоянии 25-60 м от бровки земляного полотна при объемах снегоприноса 25-150 м^3 на 1 м дорог (Рисунок 4).

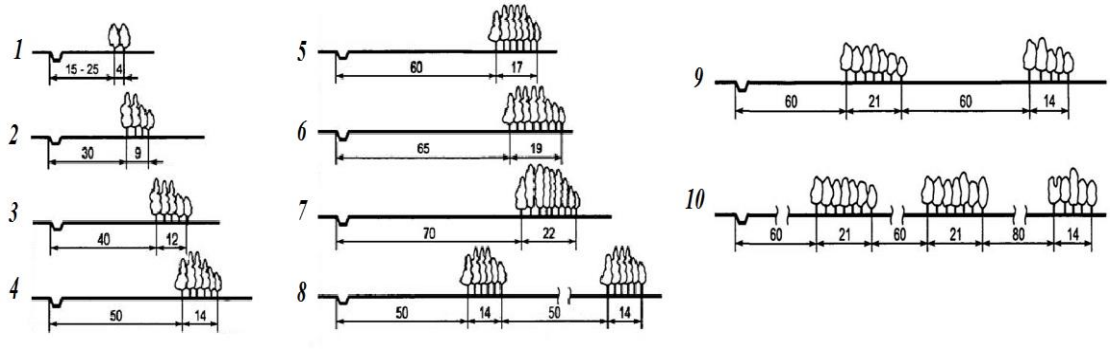


Рисунок 4 - Схемы снегозащитных насаждений для объемов снегопереноса от 25 до 500 м^{3}на 1 м автомобильной дороги: 1 – 25 м^3/м; 2 – 50 м^3/м; 3 – 75 м^3/м; 4 – 100 м^3/м; 5 – 125 м^3/м; 6 – 150 м^3/м; 7 – 200 м^3/м; 8 – 250 м^3/м; 9 – 350 м^3/м; 10 - 500 м^3/м

Защитные лесонасаждения вдоль автомобильных дорог создают для их защиты от снежных и песчаных заносов, сильных ветров, водной эрозии и т.п. Это эффективное, надежное и долговечное средство защиты. Лесные насаждения, создаваемые вдоль автомобильных дорог, выполняют разносторонние защитные функции, но в зависимости от их основного назначения подразделяются на следующие виды: снегозадерживающие, ветроослабляющие, пескозащитные, почвоукрепительные, противоэрозионные, оградительные, озеленительные и др. Насаждения имеют большое эстетическое, санитарно-гигиеническое значение, улучшают микроклимат, защищают сельскохозяйственные поля от ядовитых веществ, способствуют повышению урожая на прилегающих полях. Они выполняют природоохранную, средозащитную роль, за счет повышения аккумулятивной способности.

При проектировании любого вида защитного лесонасаждения необходимо учитывать, что каждое из них может выполнять многообразные защитные функции, т.е. быть универсальным по своему назначению. В связи с этим защитные лесные насаждения должны удовлетворять следующим основным требованиям: полностью задерживать на

минимально необходимой ширине полосы земельного отвода расчетное количество метелевого снега; вступать в эксплуатацию в наиболее короткий срок; состоять из наиболее ценных и долговечных древесных пород; как можно меньше повреждаться от снегоотложений; предупреждать выход скота на железнодорожное полотно и автомобильные трассы; создавать условия для максимальной механизации лесокультурных работ, обеспечивать возможность непрерывного защитного действия в период лесовосстановительных мероприятий; обладать наибольшей, по сравнению с другими видами защит, экономической эффективностью и наименьшим сроком окупаемости капитальных вложений.

Ширина полосы земельного отвода для придорожного снегозадерживающего отвода, определяется по формуле (1)

$$B = \frac{\mathrm{Sp}}{\mathrm{h}} \tag{1}$$

где, B – ширина полосы; Sp – площадь сечения размера снегопереноса, равен объему принятой вероятности превышения, м^2; h – высота отложения снега внутри насаждений.

Выводы. Лесозащитные насаждения долговечные. Кроме защиты пути от снега, лесозащитные сооружения защищают путь от песка, заносов и ветра. Несут эстетическую нагрузку, способствует развитию флоры и фауны. Могут быть разнообразны по сортам деревьев и кустарников.

Н.М. Махметова[1a], И.С. Бондарь[1b], Д.И. Истлеу[1c]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]makhmetova_n1958@mail.ru, [b]ivan_sergeevich_08@.mail.ru; [c]istleu_d_i@mail.ru

ПЛОСКАЯ КРИВАЯ В СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

В строительной практике достаточно широко используют поверхности с образующей или направляющей в форме цепной линии. Перевернутая цепная линия – идеальная форма для арок, и целесообразность её использования в архитектуре была доказана ещё в XVII веке.

Отсутствие в недавнем прошлом вычислительной техники требовало упрощения расчетных формул. Цепная линия заменялась параболой. В настоящее же время даже на простых инженерных калькуляторах есть гиперболические функции, а в математических программах Mathcad, Mathematica, Maple, Mathlab и др. не сложно рассчитать не только статическую модель проекта, но и составить динамическую модель для анализа. Таким образом доступное в настоящее время использование свойств цепной линии в полной мере как минимум ведёт к появлению более смелых и надёжных конструктивных решений. В частности в области мостостроения.

Уравнение цепной линии

Цепной линией называется плоская кривая, форма которой соответствует однородной гибкой нерастяжимой тяжелой нити, закрепленной в обоих концах и провисающей под действием силы тяжести. Цепная линия по форме напоминает параболу. Так считалось долгое время. В начале 17 века Галилео Галилей высказал сомнение, что висящая цепь в действительности является параболой. Однако строгое доказательство и точный вывод были получены лишь полвека спустя − после того, как Исаак Ньютон и Готфрид Вильгельм Лейбниц разработали основы математического анализа. Решение задачи о цепной линии было опубликовано в 1691 году Христианом Гюйгенсом,

Готфридом Вильгельмом Лейбницем и Иоганном Бернулли. Ниже рассмотрим вывод уравнения цепной линии и некоторые его вариации. Пусть тяжелая однородная нить подвешена в точках A, B, которые могут находиться на разной высоте (см. Рис. 1)

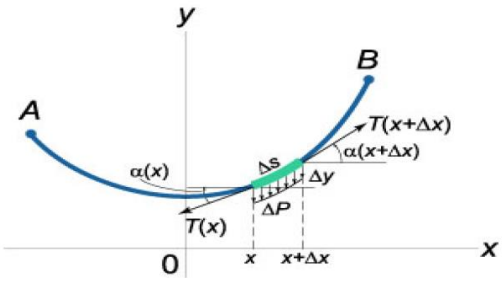


Рисунок 1 – Внешние силы и внутренние усилия

Рассмотрим равновесие произвольного малого элемента нити длиной Δs. На этот элемент действуют распределенная сила тяжести

$$\Delta P=\rho g A\Delta s\ , \tag{1}$$

где ρ − объемная плотность материала нити, g − ускорение свободного падения, A − площадь поперечного сечения нити, и силы натяжения $T(x)$ и $T\ (x+\Delta x)$, соответственно, в точках (x) и $(x+\Delta x)$.

Условия равновесия выделенного элемента длиной Δs в проекциях на оси Ox и Oy записываются в виде:

$$-T(x)\cos\alpha(x)+T(x+\Delta x)\cos\alpha(x+\Delta x)=0; \tag{2}$$

$$-T(x)\sin\alpha(x)+T(x+\Delta x)\sin\alpha(x+\Delta x)-\Delta P=0. \tag{3}$$

Из уравнения (2) видно, что горизонтальная компонента силы натяжения $T(x)$ всегда постоянна:

$$T(x)\cos\alpha(x)+T_0=const. \tag{4}$$

Переходя в уравнении (3) к дифференциалам, можно записать его в виде:

$$d(T(x)\sin\alpha(x))=dP(x). \tag{5}$$

Поскольку $T(x)=\dfrac{T_0}{\cos\alpha(x)}$, то получим:

$$d(T_0\tan\alpha(x))=dP(x)\ \text{или}\ T_0\,d(\tan\alpha(x))=dP(x). \tag{6}$$

Учитывая, что $\tan\alpha(x)=\dfrac{dy}{dx}=y'$, так что уравнение равновесия записывается в дифференциальном виде как:

$$T_0 d(y')=dP(x)\ \text{или}\ T_0\,d(y')=\rho g A ds. \tag{7}$$

Элементы длины ΔS можно выразить по формуле:

$$ds=\sqrt{1+(y')^2}\,dx \tag{8}$$

В результате получаем дифференциальное уравнение цепной линии (плоской кривой):

$$T_0\frac{dy'}{dx}=\rho g A\sqrt{1+(y')^2}\qquad \text{или}\qquad T_0 y''=\rho g A\sqrt{1+(y')^2}\ . \tag{9}$$

То уравнении допускает понижение порядка. Обозначив $y' = z$, представим его в виде уравнения первого порядка:

$$T_0 z' = \rho g A\sqrt{1+z^2}\ . \tag{10}$$

Последнее уравнение решается методом разделения переменных:

$$\begin{gathered} T_0 dz = \rho g A\sqrt{1+z^2}\,dx, \Rightarrow \frac{dz}{\sqrt{1+z^2}} = \frac{\rho g A}{T_0}dx, \Rightarrow \\ \Rightarrow \int \frac{dz}{\sqrt{1+z^2}} = \frac{\rho g A}{T_0}\int dx, \Rightarrow \ln\left(z+\sqrt{1+z^2}\right) = \frac{x}{a} + C_1 \end{gathered} \tag{11}$$

Здесь мы обозначили $\frac{\rho g A}{T_0}$ через $\frac{1}{a}$.

Касательная к цепной линии(плоской кривой) в нижней точке параллельна оси Ox. Следовательно:

$$z(x=0) = y'(x=0) = 0\,. \tag{12}$$

Отсюда определим константу C_1:

$$ln1 = 0 + C_1,\ \rightarrow\ C_1 = 0. \tag{13}$$

мы имеем следующее уравнение:

$$z + \sqrt{1+z^2} = e^{\left(\frac{x}{a}\right)}. \tag{14}$$

Умножим обе части данного уравнения на сопряженное выражение $z - \sqrt{1+z^2}$.

$$\begin{gathered} \left(z+\sqrt{1+z^2}\right)\left(z-\sqrt{1+z^2}\right) = \left(z+\sqrt{1+z^2}\right)e^{\left(\frac{x}{a}\right)}, \Rightarrow \\ \Rightarrow z^2 - \left(1+z^2\right) = \left(z-\sqrt{1+z^2}\right)e^{\left(\frac{x}{a}\right)}, \Rightarrow \\ \Rightarrow -1 = \left(z-\sqrt{1+z^2}\right)e^{\left(\frac{x}{a}\right)}, \Rightarrow z - \sqrt{1+z^2} = -e^{\left(\frac{x}{a}\right)} \end{gathered} \tag{15}$$

Складывая с предыдущим уравнением, находим выражение для $z = y'$:

$$\begin{gathered} z + \sqrt{1+z^2} + z - \sqrt{1+z^2}\,e^{\left(\frac{x}{a}\right)} - e^{\left(\frac{x}{a}\right)}, \Rightarrow \\ \Rightarrow z = \frac{e^{\left(\frac{x}{a}\right)} - e^{\left(\frac{x}{a}\right)}}{2} = sh\frac{x}{a}, \Rightarrow y' = sh\frac{x}{a} \end{gathered} \tag{16}$$

Интегрируем еще раз и получаем окончательное выражение для формы цепной линии (плоской кривой):

$$y = a \cdot ch\frac{x}{a}. \tag{17}$$

Цепная линия (плоская кривая) описывается гиперболическим косинусом, т.е. ее форма однозначно определяется параметром $a = \frac{T_0}{\rho g A}$, зависимость от которого показана на рисунке 2.

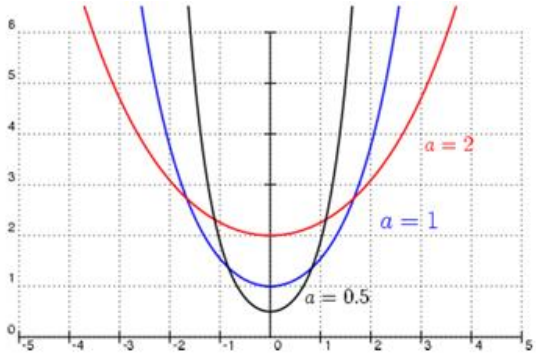


Рисунок 2 – Форма цепной линии (плоской кривой) при различных значениях α

Цепная линия в строительстве и архитектуре

Цепные линии (плоские кривые) часто встречаются в природе и технике. Так, например, прямоугольный парус под напором ветра принимает форму, которая в профиле близка к цепной линии (эту задачу рассматривал еще Якоб Бернулли). В архитектуре и строительстве арки в форме перевернутой цепной линии (такие как арочный подвесной мост в г. Нур-Султан, рисунок 3) обладают высокой устойчивостью благодаря тому, что внутренние силы сжатия идеально скомпенсированы и не вызывают прогиба. Цепная линия обладает еще одним интересным свойством. При вращении цепной линии вокруг горизонтальной оси образуется поверхность, которая.

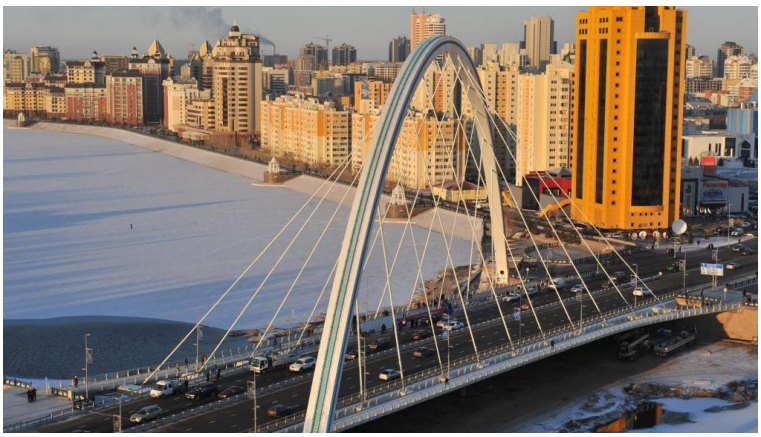


Рисунок 3 – Арочный подвесной мост через реку Ишим по пр. Кабанбай Батыра в г. Нур-Султане

С.А. Буромбаев[1a], И.А. Базанова[2a], М.М. Алимкулов[2b]
[1]Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева, г. Алматы, Казахстан
[2]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]sultan_burombaev@mail.ru, [a]inna_bazanova@mail.ru, [b]alimkulov_murat@mail.ru

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА УСИЛЕННОГО КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ПУТИ

В силу обширной территории, нереализованного в полной мере транзитного потенциала и экспортно-сырьевой направленности большинства крупных отечественных производителей магистральная железнодорожная сеть играет ключевую роль в развитии экономики Казахстана.

Инфраструктура железнодорожной сети соединяет между собой практически все регионы Казахстана. Кроме этого, выгодное географическое положение государства обеспечивает возможность широкого участия отечественного железнодорожного транспорта в международных транзитных перевозках через имеющиеся 15 стыковых пунктов с железнодорожными сетями соседних государств.

Динамичный рост и институциональные преобразования экономики Казахстана, сопредельных стран России, Китая, а также стран Центрально - Азиатского региона предъявляют новые более качественные требования к услугам магистральной железнодорожной сети.

Таким образом, наша железная дорога в обозримом будущем будет оставаться основным и ключевым видом транспорта, а в некоторых случаях единственным способом перевозки грузов и пассажиров.

В силу специфических особенностей путевое хозяйство имеет 46 % основных средств АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» (далее – АО «НК «Қазақстан темір жолы») и 84 % от Департамента магистральной железнодорожной сети. Поэтому его техническая вооруженность имеет решающее значение для повышения эффективности основной деятельности транспорта – перевозок грузов и пассажиров.

Последние годы выведены из состава Департамента пути и сооружений такие предприятия как: путевые машинные станции (ПМС), щебеночные заводы (РПЗ), балластные карьеры (ПЧП), шпалопропиточные заводы (ПШ). Они преобразованы в акционерное общество (АО) или в товарищество ограниченной ответственности (ТОО).

В настоящее время деятельность путевого хозяйства обеспечивают 53 структурных подразделений:

- дистанции пути (ПЧ) - 37;
- филиал АО «НК «Қазақстан темір жолы» - 5;
- путевые машинные станции (ПМС) - 3;
- дистанции защитных лесонасаждений (ПЛ) – 3;
- рельсосварочные предприятия (РСП) - 2;
- машинизированная дистанция пути (ПЧМ) - 1;
- центральная лаборатория пути (ЦДП) - 1;
- центральная мостоиспытательная станция (МО) – 1.

Главная цель развития путевого комплекса - снижение «путейской» составляющей в себестоимости перевозок и рост производительности труда за счет уменьшения численности работников, при безусловном обеспечении безопасности движения поездов в условиях повышения объемов перевозок, скоростей движения пассажирских поездов, веса грузовых.

В таблице 1 приведены основные технические характеристики путевого хозяйства магистральной сети АО «НК «Қазақстан темір жолы».

Таблица 1 - Техническая характеристика магистральной сети АО «НК «Қазақстан темір жолы»

пп	Техническая характеристика	Показатели
1	Эксплуатационная длина, км	16060,8
2	Развернутая длина, км	21158,2
3	Однопутная (эксплуатационная) линия, км	11021
4	Двухпутная линия, км	5007
5	Трехпутная линия, км	32
6	Станционные пути, км	6559
7	Переезды общего пользования, шт	1064
	в т.ч. охраняемые	467

Реконструкция (модернизация) железнодорожного пути направлена на повышение прочности, несущей способности, стабильности, долговечности и других показателей надежности как железнодорожного пути в целом, так и его составных частей и элементов, обеспечивающих продление продолжительности жизненного цикла, сокращение трудоемкости и стоимости технического обслуживания пути и получение экономического эффекта при его эксплуатации.

К реконструкции (модернизации) железнодорожного пути относятся работы, приводящие к изменению категории пути, а также к повышению грузоподъемности искусственных сооружений, способности пути и искусственных сооружений нести повышенные осевые и погонные нагрузки, изменению пространственных характеристик (плана и профиля пути, геометрии балластной призмы, земляного полотна, негабаритных мест), изменению конструкции пути с устройством новых водоотводных, защитных и укрепительных сооружений.

В отличие от капитального ремонта, когда выполняются работы только по верхнему строению пути (замена изношенной рельсошпальной решетки на деревянных или железобетонных шпалах без переустройства положения пути в плане и профиле, очистка или замена балласта) и по очистке водоотводов, при реконструкции железнодорожного пути, помимо работ по верхнему строению пути, выполняется комплекс работ по улучшению плана и профиля пути, по земляному полотну, малым и средним мостам и другим инженерным сооружениям, а также сопутствующие работы по системам сигнализации и электроснабжения.

Работы по реконструкции железнодорожного пути проводятся в составе комплексной реконструкции инфраструктуры при необходимости увеличения пропускной и (или) провозной способности участков, комплексного обновления параметров устройства пути, электроснабжения, автоматики и телемеханики, связи, а также при вводе в обращение грузовых вагонов с осевой нагрузкой выше 25 т на ось и организации скоростного (от 141 км/ч до 200 км/ч) движения пассажирских поездов.

Выполнение отдельных работ и их совокупностей, направленных на повышение технического уровня отдельных объектов железнодорожного пути и преимущественно выполняемых по типовым технологическим процессам или их модификациям, относится к модернизации железнодорожного пути.

Реконструкция железнодорожного пути, требующая изменений продольного профиля и плана (ликвидация переломов профиля, уменьшение уклонов пути до нормативных значений и др.), сопряженных с большими объемами земляных и других работ, должна выполняться в рамках комплексной реконструкции инфраструктуры железнодорожной линии.

Реконструкция железнодорожного пути должна проводиться в первую очередь на линиях 1-3 классов, подготавливаемых для скоростного движения пассажирских поездов, увеличения пропускной и провозной способности, повышения нагрузки на ось.

Ремонтное предприятие по организации ремонтных работ пути с применением путеремонтного комплекса SMD-80 организует работы на производственной базе.

Для обеспечения бесперебойной работы путеремонтного комплекса SMD-80 в подготовительный период производят работу по выявлению негабаритных шпал, лежащих на ремонтируемом участке пути.

Ремонтное предприятие в соответствии с графиком ремонтных работ предварительно:

- подает заявку на выполнение капитального ремонта пути с применением путеремонтного комплекса SMD-80;
- подает заявку по обеспечению капитального ремонта пути необходимыми локомотивами;
- организует маневровые работы по формированию рабочих поездов.

Машина для капитального ремонта пути серии SMD-80 обладает повышенной производительностью и экономической эффективностью. Комплекс состоит из трех частей: подающего конвейера новых шпал, моторного вагона и самодвижущегося портального крана.

SMD-80, созданная для эксплуатации в короткие «окна», в состоянии убирать и укладывать шпалы всех видов. Отлично зарекомендовали себя все варианты ее рабочих органов, отчего серия пользуется репутацией высоконадежной.

Б.А. Жаймаганбетов[1a], И.А. Базанова[2a], М.М. Алимкулов[2b]
[1]Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева, г. Алматы, Казахстан
[2]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a] baurzhan2496@gmail.com, [a]inna_bazanova@mail.ru, [b]alimkulov_murat@mail.ru

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ СИЛЬНЫХ ВЕТРОВ

Учитывая, что современная конструкция железнодорожного пути имеет примерно 30 см щебня и 20 см песка под шпалой (от верха шпалы до основной площадки земляного полотна 60-70 см), оттаивание грунта основной площадки начнется в условиях, когда на обочине и на откосах насыпи уже оттаяло 60-70 см замерзшего зимой грунта.

На температуру грунтов по поперечному профилю железнодорожной насыпи влияют их теплотехнические характеристики.

Для расчета напряжений, прежде всего, определяется распределение температуры в насыпи при наличии теплового потока.

Уравнение теплопроводности в сплошной среде имеет вид

$$K_X\left(\frac{\partial^2 T}{\partial X^2}\right)+K_Y\left(\frac{\partial^2 T}{\partial Y^2}\right)+K_Z\left(\frac{\partial^2 T}{\partial Z^2}\right)+Q=\rho C\frac{\partial T}{\partial t},$$

где $K_{X,}K_{Y,}K_Z$ – коэффициенты теплопроводности в направлении глобальных осей X, Y, Z в кВт/м; T – температура; Q – источник тепла внутри тела, который считается положительным, если тепло подводится к телу, его размерность кВт/м^3; ρ – плотность в Т/м^3; C – удельная теплоемкость в Дж/кг; t – время.

С уравнением теплопроводности связывают два различных типа граничных условий. Если температура известна на некоторой части границы, то можно записать $T=T_B(S)$, где T_B – температура на границе, которая может быть функцией координат точек поверхности S. Если на границе происходит конвективный теплообмен, который характеризуется величиной $h(T-T_\infty)$, или задан поток тепла q, то граничное условие имеет вид:

$$K_X\frac{\partial T}{\partial X}1_X+K_Y\frac{\partial T}{\partial Y}1_y+K_Z\frac{\partial T}{\partial Z}1_Z+h(T-T_\infty)+q=0,$$

где h – коэффициент теплообмена в кВт/м; T – температура на границе (неизвестная); T_∞ – температура окружающей среды (известная); $1_X, 1_y, 1_Z$ – направляющие косинусы; q – поток тепла в кВт/м^2.

Поток тепла q и конвективная потеря тепла не имеют места на одном и том же участке поверхности границы.

Численное решение дифференциальных уравнений с граничными условиями проводится либо методом конечных разностей, либо методом конечных элементов. В диссертации используется метод конечных элементов, реализованный пакетом прикладных программ COSMOS/M для решения плоской задачи.

Сумма тепла в ккал/м^2, поступающего в июне, при безоблачном небе от солнечной прямой радиации приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Количество тепла, поступающее на горизонтальную поверхность верха насыпи в зависимости от географического положения железной дороги

Географическая широта, град.	38	40	45	50	55	60	65
Максимальное поступление тепла за час, ккал/м^2	711	705	665	645	608	579	540

Для южной зоны Казахстана приток тепла составляет 711-705 ккал/м^2 за час, соответственно, для средней зоны около 650 ккал/м^2 и для северной – около 540 ккал/м^2 при безоблачном небе.

Увеличение массовой доли водяного пара также влечет за собой рост виртуальной температуры и соответствующее замедление падения давления с высотой в горной атмосфере. Этот эффект в сочетании с изменениями вертикального градиента температуры, зависящими от вертикальных токов, приводит к трудностям при приведении приземного давления к уровню моря – задаче, решаемой в повседневной метеорологической практике до сихпор с недостаточным теоретическим обоснованием. В результате возникают значительные погрешности при описании поля давления в горах. Не до конца решена и задача о работе синоптика с орографическими изобарами – возникновение при слабом ветре на синоптических картах сгущения изобар вдоль некоторых горных хребтов. Рост контрастов температуры склонов – свободная атмосфера приводит к росту турбулентного обмена и испарения, вследствие чего происходит понижение температуры склона с высотой. Наблюдается тенденция к росту амплитуды температуры с высотой, но она менее стабильна.

Особое значение имеет распределение ветра с высотой в горах. Прежде всего следует отметить очевидный, но не всегда отмечаемый факт изменения градиентного ветра внутри слоя горного трения, который проявляется в эффекте орографических изобар, но, будучи связан с мезо- и микробарьерными эффектами, несомненно, проявляется в поле ветра.

Общепринято, что изменение ветра с высотой в слое горного трения при постоянном горизонтальном градиенте давления на его верхней границе регулируется двумя механизмами: сжатием слоя свободной атмосферы над горами (увеличивает скорость) и ростом сопротивления (уменьшает скорость) . Для уединенных высочайших вершин горного массива преобладает рост скорости потока, для средних гор - замедление. В целом над горным массивом скорость потока вследствие барьерного эффекта замедляется.

Крутизна склона влияет на инсоляцию и орографические вертикальные токи. Через инсоляцию регулируются различия температуры между склоном и долиной, таким образом проявляется эффект экспозиции склона, рассмотренный ниже. Принципиально важно влияние крутизны склона на ветер через орографические токи. Склоны большой крутизны (более 20%) приводят к образованию вихрей и аэродинамической тени для потоков больших горизонтальных масштабов.

Аэродинамическое влияние крутизны склона неотделимо от эффекта ветровой ориентации склона – наветренные и подветренные склоны. Эффект ориентации сочетается при формировании погоды с эффектом крутизны.В работе отмечено, что значения орографических вертикальных токов могут служить комплексной скалярной характеристикой действия в точке двух векторов: вектора ветра и вектора уклона поверхности.

Использование этой характеристики в качестве предиктора полезно не только

для прогнозов конвективных явлений, но и для оценки влияния рельефа на погоду в регионе. Если вертикальные токи больше 1 см/сек, то роль рельефа в точке сравнима с ролью синоптических образований. Отмечено также, что обычно даже в холмистой местности орографические вертикальные токи очень велики – они могут превышать 10 см/сек. Проблема согласования таких значений с синоптическими вертикальными токами обычно решается сглаживанием, хотя теоретическое обоснование такого подхода не получено.

Теоретически роль экспозиции склона по отношению к солнцу сводится к изменению термического режима склона и образованию систем локальных горно-долинных ветров. Это сложный режим воздушных течений в горах, хорошо изученный для линеаризованных случаев, но довольно сложный для численного моделирования. Существуют упрощенные подходы к расчету ветрового режима долин.

Моделью движения воздуха в атмосфере можно принять движение вязкой жидкости у гладкой стенки, которую считаем горизонтальной. У самой стенки существует только ламинарное движение, параметры которого определяются вязкостью жидкости.

Образующиеся в естественных условиях у поверхности земли пограничные слои почти всегда турбулизированы, причем уровень турбулентности в них высок. Поэтому, отдельные траектории движения частиц, срываемых с поверхности в атмосфере, могут оказаться крайне сложными.

А.Ш. Кансейтов[1a], И.А. Базанова[2a], М.М. Алимкулов[2b]
[1]Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К.И. Сатпаева, г. Алматы,Казахстан
[2]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]chamed-kans@mail.ru, [a]inna_bazanova@mail.ru, [b]alimkulov_murat@mail.ru

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Анализ материалов статистической отчетности о развитии экономики Казахстана и г. Алма-Аты за период после разработки ТЭО (с 2005 по 2012 гг.) свидетельствует о наличии ряда объективных предпосылок в пользу необходимости строительства БАКАД и ее потенциальной высокой востребованности.

Ежегодный рост интенсивности движения автотранспорта на внешних автомобильных дорогах в пригородной зоне Алма-Аты в зависимости от направления дороги составляет 3-8,5%.

Расчеты перспективной интенсивности движения выполнялись для варианта организации движения автотранспорта по БАКАД в платном режиме на 2038 год (25-летняя перспектива). Для обеспечения исходными данными расчетов при проектировании были выполнены прогнозы на промежуточные сроки – на 2018 (год ввода в эксплуатацию) и 2033 (20-летний период)

Трасса дороги проходит в 20-25км от центра г. Алматы в его пригородной зоне по территории Карасайского, Илийского и Талгарского районов Алматинской области.

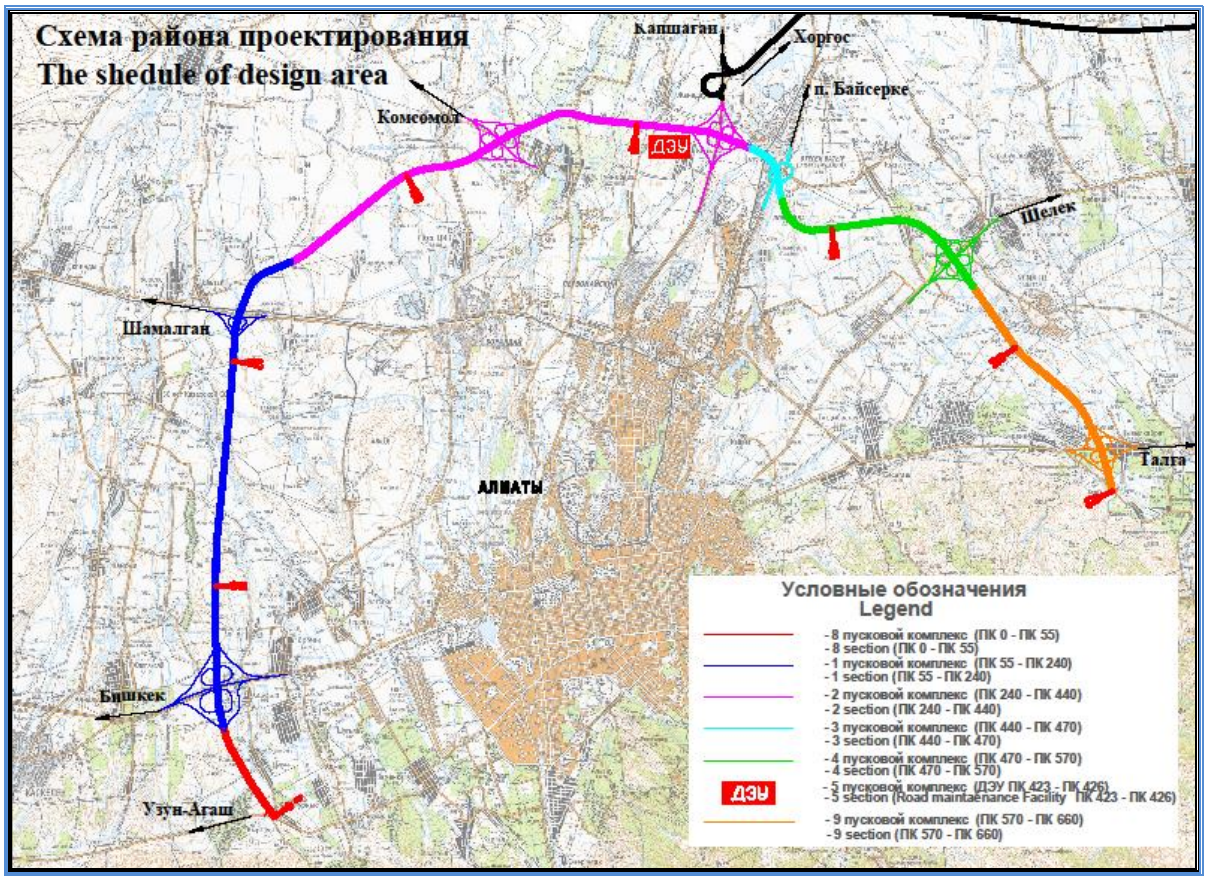


Рис.1 - Схема района проектирования

Территория проектирования расположена в пределах наклонной предгорной равнины.

Поверхность плоская и слабоволнистая, местами расчленена речной и овражной сетью. Глубина эрозионного расчленения местами достигает 40-50м. Абсолютные высотные отметки понижаются с юга на север и с запада на восток, колеблются в пределах от 645,0 м до 900,0 м над уровнем моря.

Объем транзита по коридору Западная Европа – Западный Китай учитывался в транспортной модели в виде корреспонденций между кордонными транспортными районами, описывающими транспортные связи, формирующиеся или погашающиеся за пределами зоны моделирования.

Определение направлений и расчет объемов транспортных потоков выполнены с помощью моделей и алгоритмов из различных областей математической науки: статистики, теории вероятностей, теории информации. Параметры функций, характеризующих выбор источника и цели перемещений, установлены с учетом транспортного поведения населения г. Алматы. Изучение транспортного поведения населения, в том числе готовность оплачивать проезд, выполнено по результатам социологического опроса и натурных исследований интенсивности движения.

Данные натурных исследований интенсивности движения введены в модель транспортной сети в качестве исходных данных с целью последующей оценки результатов математического моделирования. По итогам калибровки расчет на транспортной модели даёт соответствие результата моделирования данным натурных обследований с допустимой погрешностью в 10-16% на опорной улично-дорожной сети, что говорит о надежности и точности расчетов.

Созданное транспортное поведение было использовано совместно с соответствующими вариантами развития улично-дорожной сети и экономики для прогноза интенсивности движения транспортных потоков на расчетные сроки: 2018, 2033, 2038 и 2043 годы.

Прогноз транспортных потоков выполнялся на расчетный пиковый час. Данный расчетный час с помощью коэффициентов неравномерности (с учетом доли утреннего часа в суточном объеме передвижений для каждого класса транспортных средств), выявленных в ходе недельных круглосуточных исследований интенсивности движения, приводился к суточному значению в физических единицах.

Продольный профиль запроектирован по программе CAD_CREDO в отметках WGS – 84. Проектные и рабочие отметки продольного профиля относятся к оси разделительной полосы. Руководящая отметка продольного профиля принята с учетом возвышения бровки над расчетным уровнем снегового покрова 5% на 1.2м (Нбр. =0.5м (снег 5%)+1.2м). Превышение отметки оси дороги при проектировании продольного профиля составляет 2м над поверхностью земли. Высота насыпи на подходах к трубам принималась с учетом толщины засыпки трубы и глубины подпертой воды перед трубой (0.5м от низа монолитных слоев дорожной одежды до ГПВ).

Функции модулей Credo предоставляют возможность собирать и обрабатывать топогеодезическую информацию различными методами: при помощи электронных геодезических приборов различных типов, традиционными методами линейных и площадных изысканий, сканированием существующих картографических материалов, при помощи применения материалов, созданных в других системах.

Каждая система комплекса Credo участвует в едином технологическом процессе, являясь в то же время самостоятельной программной единицей, и может эксплуатироваться отдельно. Модульный подход к программному обеспечению, тщательный учет специфики и проблем пользователей позволяет формировать и поставлять оптимальные по стоимости и функциям технологические системы разного назначения - для специализированных геодезических предприятий, изыскательских подразделений проектных фирм, крупных и мелких проектных организаций, учебных заведений.

Основные функции системы CAD-credo - это проектирование продольного профиля методом сплайн-интерполяции опорных точек или методом динамической оптимизации (обеспечивается корректировка профиля в интерактивном режиме, сохранение и сравнение вариантов), проектирование поперечных профилей земляного полотна и продольного водоотвода, проектирование выравнивания продольного и поперечного профилей при реконструкции (усилении) полотна дороги, расчет объемов выравнивающих слоев, конструирование и прочностной расчет дорожных одежд нежесткого типа, расчет объемов земляных и планировочных работ, составление и выпуск сметной документации, транспортно-эксплуатационная и экологическая оценка проекта (оценивается стоимость перевозок, скорость движения, расход топлива, безопасность, объемы токсичных выбросов), проектирование экологических мероприятий по снижению влияния шума и токсичных выбросов, а также создание и просмотр перспективных изображений проектируемой дороги в статическом и динамическом режимах.

Практическая реализация изложенных принципов, технологии и методов документирования обеспечивает рациональную и эффективную организацию процесса автоматизированного проектирования в CREDO, закономерно развивающегося отцифровой модели местности к цифровой модели проекта и его чертежным моделям. При этом практически полностью разрешены противоречия между формой представления и содержанием моделей проектируемых объектов, между методами работы с этими моделями и их документированием в чертежах.

Б.А. Маханов[1a], М.М. Алимкулов[2a]
[1]Казахский национальный исследовательский технический университет
имени К.И. Сатпаева,г.Алматы,Казахстан
[2]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a] bisen71@mail.ru, [a]alimkulov_murat@mail.ru

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОСТИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

На сети железных дорог Казахстана по состоянию железнодорожного земляного полотна имеются длительные и постоянно действующие предупреждения об ограничении скоростей движения поездов. Наибольшая протяженность мест с ограничениями скоростей движения вызвана выплесками и просадками пути, связанными с состоянием балластного слоя и деформациями основной площадки земляного полотна.

За последние годы увеличена толщина балластного слоя, внедряются новые путевые машины для очистки щебеночного балласта, проводятся мероприятия по усилению основной площадки земляного полотна. Тем не менее, в балластном слое и в верхней зоне земляного полотна отмечено наибольшее количество остаточных деформаций, вызванных влиянием поездных нагрузок.

В современных и перспективных условиях эксплуатации железных дорог повышаются требования к стабильности рельсовой колеи в плане и продольном профиле пути с целью сократить роста сил взаимодействия пути и подвижного состава при увеличении осевых нагрузок вагонов и локомотивов, скоростей движения поездов и роста грузонапряженности линий в условиях обращения шести- и восьмиосных вагонов. Увеличение сил взаимодействия пути и подвижного состава при росте нагрузок на путь приводит к ускоренному нарастанию его неисправностей, к росту затрат труда и расходных материалов на ремонт пути для обеспечения безопасности движения поездов.

Основная площадка земляного полотна подвергается воздействию эксплуатационных и природных (климатических и гидрогеологических) факторов. На восприимчивость ее к воздействию подвижных нагрузок оказывают влияние: состав, свойства и состояние слагающих ее грунтов, конструктивные параметры и состояние верхнего строения пути, конструктивные параметры и состояние подвижного состава и другие факторы.

Исследования, выполненные во ВНИИЖТе еще в 1944 г., М.Ф. Вериго позволили сформулировать основные принципиальные положения расчета ос-новной площадки земляного полотна. Было выявлено влияние на напряжение в грунтах основной площадки средней величины давления на одиночную шпалу, типы шпал, род балласта, расстояния между шпалами, расстояния от подошвы шпалы до точки определения напряжений, плотности подбивки шпал, жесткости, подстилающего балластный слой основания, скорости движения по пути нагрузки.

В соответствии с Правилами расчета пути на прочность, напряжения на основной площадке земляного полотна определялись исходя из решения плоской задачи теории упругости для линейно деформируемых тел. В основу правил расчета пути положена гипотеза академика Н.П. Петрова, предложившего рассматривать рельс в виде балки бесконечной длины, лежащей на сплошном упругом основании. За расчетное сечение в «Правилах…» принято сечение в подрельсовой зоне под осью шпалы на глубине 55 см вне стыка. Действующее напряжение в расчетном сечении определяется как сумма воздействий на балласт от 3-х соседних шпал: расчетной и двух смежных с нею. Получаемые расчетные напряжения далее сравниваются с допускаемыми напряжениями, которые установлены на основании многочисленных исследований М.Ф. Вериго, Б.Д. Хействера, В.С. Лысюка, В.П. Титова, Е.В. Яковлевой и др.

В разные годы выпускались нормативные документы с разными величинами допускаемых напряжений в грунтах земляного полотна.

Так, в 1931 г. Центральный институт научных исследований и реконструкции железнодорожного пути предложил дифференцированные нормы допускаемых напряжений: для глинистых грунтов насыпей допускаемое давление составляло 0,3 МПа, выемок – 0,4 МПа, мокрых выемок – 0,1 МПа. Комиссией по напряжениям в железнодорожном пути Американского общества гражданских инженеров в 1941гпредложены следующие нормы допускаемых напряжений на уровне основной площадки земляного полотна из глинистых грунтов: 0,23 МПа для нереконструированных линий, 0,2 МПа – для строящихся и реконструиру-емых линий. В «Правилах расчета пути...» используется норма вертикального давления на грунт основной площадки 0,08 МПа. Эта норма не имеет должного обоснования и была введена в обиход по предложению Б.Д. Хействера. Естественно, конкретная норма предельных напряжений не может учесть свойства большого многообразия грунтов, но она служит ориентиром для принятия решения о детальном изучении свойств грунтов. Считается, что при сухом состоянии талый грунт всегда способен выдержать без остаточных деформаций напряжение величиной 0,08 МПа.

М.Ф. Вериго сформулировал принципиальные основы расчета напряжений в балласте и на основной площадке земляного полотна. Балластный слой и земляное полотно было предложено рассматривать как изотропную среду, давление по подошве шпал принимать равномерно распределенным, а действующие напряжения определять в подрельсовом сечении.

Экспериментальные исследования, проведенные В.Б. Хействером, по образованию и развитию деформаций основной площадки земляного полотна в зависимости от нагрузки и характера ее воздействия, позволили установить что выпирания грунтов основной площадки не происходит при напряжениях менее 0,08 МПа.

Из обобщения результатов предшествующих исследований причин деформирования основной площадки железнодорожного земляного полотна следует, что принятый в «Правилах…» учет только вертикальных деформаций основной площадки не отражает всей сложности происходящих процессов, ход которых зависит не только от механических параметров грунта основной площадки, но и от параметров балластной призмы, осевой нагрузки и скорости движения поездов. Для исследования мер усиления верха земляного полотна необходимо использовать полную модель железнодорожного пути, нагруженную типовым подвижным составом.

Большое число исследований выполнено по способам укрепления грунтов основной площадки земляного полотна или песчаного подбалласта различными добавками – гашеной и негашеной известью, доменным гранулированным шлаком с жидким стеклом, золой уноса. Специалистами ДИИТа испытывалась возможность цементации нижней части балластного слоя иньекцированием. Для успешного нагнетания цементного раствора коэффициент фильтрации заполнителя балластных углублений должен быть не менее 100-150 м/сутки. Для омоноличивания балластных углублений с коэффициентом фильтрации 50-70 м/сутки было предложено использовать раствор лигносульфоната, который не содержит твердой фазы.

Для снижения неравномерного накопления остаточных деформаций ос-новной площадки земляного полотна и ограничения горизонтальных дефор-маций балластной призмы, была предложена укладка на основную пло-щадку земляного полотна по слою дренирующего материала толщиной 10-15см четырехметровой железобетонной плиты с бортами высотой 30–35 см. Внутри плиты на слое щебня толщиной 15 см размещалась рельсошпальная решетка с железобетонными шпалами.

В целях уменьшения интенсивности накопления остаточных деформаций балластного слоя и его засоряемости во ВНИИЖТе проведены испытания по укреплению балластного слоя вяжущими материалами.

В 1986 г. В.Ф. Барабошин и Н.И. Ананьевым исследовалась эффективность применения упругих прокладок различной толщины под подошвой шпал для уменьшения амплитуд колебаний шпал в балласте. Применение упругих резиновых прокладок позволяет уменьшить уровень динамических сил взаимодействия колес и рельсов и интенсивность накопления остаточных деформаций пути. Полученные зависимости накопления остаточных осадок шпал от пропущенного тоннажа позволили сделать вывод, что устройство дополнительной упругой связи по постели шпалы является существенным резервом повышения стабильности пути и было рекомендовано в зоне рельсовых стыков и уравнительных пролетов бесстыкового пути.

Предлагалась также укладка упругих матов между балластом и верхом земляного полотна, наклейка на подошву шпал упругих тонких плит из прессованной смеси каучука и полиуретана, устройство резиновой оболочки для шпал и другие способы, уменьшающие воздействие поездной нагрузки на грунты земляного полотна.

Анализ отечественных и зарубежных источников показал, что имеющиеся расчетные методы учета динамического воздействия на основную площадку земляного полотна в зоне неровностей пути позволяют оценить влияние на напряженно-деформированное состояние грунтов таких факторов как скорость движения поездов, введение новых типов подвижного состава (шести- и восьмиосных грузовых вагонов), повышение осевой нагрузки.

Ж.Б. Бекасыл[1a], И.А.Базанова[2b]
[1]Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева,г.Алматы,Казахстан
[2]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]begasyl_zhalgas@mail.ru, [b]inna_bazanova@mail.ru

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ВИБРАЦИИ НА ПРОЧНОСТЬ НЕЖЕСТКИХ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ

Проблема разрушения дорожных конструкций раньше предусмотренного проектом срока с каждым годом становится все более и более актуальной. Ни применение новых материалов и современных технологий строительства кардинально не решают проблему их преждевременного разрушения. При этом необходимо отметить, что существующая расчетная база, созданная на основе многолетнего научного труда поколений ученых-дорожников, позволяет достаточно точно описывать поведение дорожной конструкции в эксплуатации. Однако существующие расчетные модели не позволяют учесть влияние динамических процессов, формируемые в дорожной одежде нежесткого типа после проезда каждого автомобиля, на прочность всей конструкции.

Дорожная наука, накопив обширный теоретический и экспериментальный материал, позволила выявить комплекс причин разрушения дорожных одежд нежесткого типа (см. Рисунок 1):

- статическое и динамическое воздействие на дорожное покрытие транспортных средств, движущихся с высокими скоростями. Количество этих воздействий зависит от интенсивности движения, а уровень воздействий тем выше, чем больше доля тяжёлых многоосных грузовых автомобилей в составе транспортного потока;

- воздействие погодно-климатических факторов. Это воздействие выражается в снижении прочности асфальтобетонных покрытий при уменьшении вязкости битума в летний период; образовании в покрытии температурных трещин при попеременной смены положительных и отрицательных температур; деформировании несвязных слоев дорожной одежды в зимний период из-за многократных периодов замерзания и оттаивания; ослаблении несущей способности грунтов земляного полотна в осенне-весенний период из-за их преувлажнения и т.д. Погодно-климатические факторы способствуют потере необходимых качеств материалов слоев дорожной одежды (сдвигоустойчивость, морозоустойчивость и трещиностойкость);

- циклический характер нагружения дорожных конструкций (периодическое воздействие транспортных нагрузок) формирует процесс усталостного трещинообразования за счет многократности приложения этих нагрузок;

- процесс накопления остаточных деформаций;

- использование при строительстве автомобильных дорог слабых грунтов в земляном полотне, а также недостаточное их уплотнения;

- старение и износ асфальтобетонного покрытия в процессе эксплуатации;

- несовершенство методов расчета, проектирования и конструирования нежестких дорожных одежд;

- применение при строительстве автомобильных дорог некачественных дорожно-строительных материалов, а также нарушения в технологии их строительства и др.

Мониторинг автомобильных дорог показывает, что фактические сроки службы дорожных одежд существенно не совпадают с нормативными. Это напрямую связано с постоянно возрастающей интенсивностью движения и выражается в увеличении суммарного количества приложений нагрузки за срок службы.

При движении автомобильного транспорта в нежестких дорожных одеждах возбуждаются вертикальные колебания.

Эти колебания из-за их малости не воспринимаются органами чувств человека, но фиксируются современной виброизмерительной аппаратурой [2, 3, 4]. На рисунке 2 представлена одна из экспериментальных записей, полученных непосредственно на опытном участке . Это амплитудно-временная характеристика отклика дорожной конструкции на проезд многоосного грузового автомобиля.

Вибродатчик устанавливался на поверхности асфальтобетонного покрытия, а показателем уровня вибрации была выбрана амплитуда вертикального виброускорения.

Из амплитудно-временной характеристики (см. Рисунок 2) следует, что общий колебательный процесс включает в себя несколько стадий:

- при подходе автомобиля к месту установки вибродатчика или к исследуемому поперечному сечению дорожной конструкции, датчик фиксирует малые колебательные ускорения, вызванные процессом распространения колебаний вдоль автомобильной дороги;

- по мере приближения автомобиля, колеблющаяся площадь дорожного покрытия захватывает зону расположения датчика и амплитуды ускорений возрастают, достигая максимума в момент прохождения исследуемого сечения колесами автомобиля;

- во временном промежутке между воздействиями колес и после прохода последнего колеса датчик фиксирует процесс свободных затухающих колебаний дорожной конструкции, который полностью завершается через 3...4 сек.

Рисунок 1 – Факторы, влияющие на процесс разрушения нежестких дорожных одежд

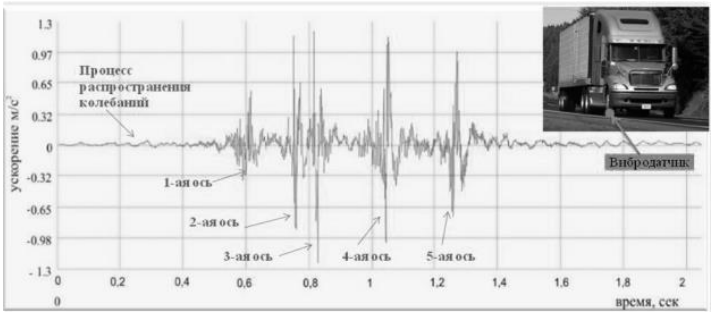


Рисунок 2 – Экспериментальная запись вибрации дорожной конструкции

На основании этой характеристики можно сделать вывод, что при движении автомобиля на дорожную конструкцию воздействуют силовые нагружения от колес автомобиля и вибрационные нагружения. Каждое из этих нагружений вызывает деформации и прогибы в слоях дорожной конструкции.

При проектировании и расчетах на прочность нежестких дорожных одежд прогибы от колесных нагружений учитываются, а от вибрации, возникающей в самой дорожной конструкции, во внимание не принимаются. В этом и является один из основных причин преждевременного разрушения дорожных одежд с асфальтобетонными покрытиями и их крайне низкая долговечность в эксплуатации.

Многолетний мониторинг автомобильных дорог и проведенные динамические расчеты показывают, что дорожные конструкции, характеризующиеся повышенным темпом разрушений в эксплуатации и частыми ремонтами, имеют большое число амплитуд колебательных упругих перемещений в смежных слоях совпадающих по фазе, т.е. раскачивающих друг друга и усиливающих вибрацию.

Каждый дорожный слой совершает колебания относительно своего положения статического равновесия. За счет этого колебательные динамические деформации характеризуются знакопеременностью и этим отличаются от деформаций типа «загруз-разгруз», формируемых под колесами движущихся автомобилей. Знакопеременные деформации или знакопеременные нагрузки осуществляют усталостные разрушения, выражающиеся в появлении и развитии внутренних микротрещин в асфальтобетонных монолитных слоях, в истирании и разрыхлении дорожных слоев из несвязных материалов (щебень, песок). Прочность дорожных слоев постепенно понижается, что ускоряет в свою очередь темпы разрушения дорожных конструкций и сокращает их долговечность.

При расчете прочности нежестких дорожных одежд на сопротивление асфальтобетонных слоев усталостному разрушению от растяжения при изгибе основным критерием прочности является величина допустимого напряжения. Наибольшие растягивающие напряжения в монолитных слоях не должны превысить эту величину в течении всего срока эксплуатации. Величина допустимого напряжения определяется с учетом предельного сопротивления растяжению при изгибе монолитного слоя, снижения прочности при многократности приложения нагрузок, снижения прочности за счет воздействия погодно-климатических факторов и др. Учет снижения допустимых напряжений при оценке усталостной прочности за счет знакопеременности нагрузок вызовет необходимость значительного снижения величины допустимого напряжения. При движении многоосных грузовых автомобилей, поступающая в дорожную конструкцию внешняя энергия, затрачиваемая на возбуждение и поддержание колебаний дорожных

слоев, значительно превосходит энергию, генерируемую двухосными автомобилями. В результате вибрационные прогибы дорожных конструкций при движении многоосных грузовых автомобилей резко возрастают и могут даже достигать недопустимых, по условиям прочности, значений.

Особую важность приобретает необходимость внедрения в эксплуатацию виброзащищенных дорожных конструкций в связи с увеличением в транспортных потоках числа многоосных грузовых автомобилей. Строительство виброзащищенных дорожных конструкций позволит резко снизить амплитуды динамических прогибов при движении многоосных грузовых автомобилей.

Н.М. Махметова[1a], М.Я. Квашнин[1b], И.С. Бондарь[1c]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a] makhmetova_n1958@mail.ru, [b]kvashnin_mj55@mail.ru, [c]ivan_sergeevich_08@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ВОДОПРОПУСКНОЙ ТРУБЫ В ТЕЛЕ НАСЫПИ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА

В СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы» (п.5.8) указано, что толщина минимальной засыпки грунтом над водопропускными трубами на автомобильных дорогах должна быть не менее 0,5 м независимо от вида грунта, расчётного автомобиля и капитальности дорожной одежды. Эта рекомендация вызывает определённое сомнение, поэтому мы решили проверить требования норматива по толщине минимальной засыпки. На первом этапе принята стандартная железобетонная труба. Определим параметры напряжённо-деформированного состояния (НДС) железобетонной трубы при толщине минимальной засыпки грунтом 0,5 м. При расчете приняты следующие начальные условия: грунт в основании и в теле насыпи – суглинок с модулем упругости $E_y = 40$ *МПа* и плотностью $\rho = 1{,}75$ *г/см*^{3}; слои дорожной одежды: асфальтобетон мелкозернистый толщиной 5 см с $E_y = 2400$ *МПа*, $\rho = 2{,}4$ *г/см*^{3} и коэффициентом Пуассона $\nu = 0{,}3$; асфальтобетон крупнозернистый толщиной *7 см* с $E_y = 1400$ *МПа*, $\rho = 2{,}3$ *г/см*^{3} и коэффициентом Пуассона $\nu = 0{,}3$; щебень фракционный толщиной *35 см* с $E_y = 300$ *МПа*, $\rho = 1{,}8$ *г/см*^{3} и коэффициентом Пуассона $\nu = 0{,}27$; песок средней крупности толщиной *30 см* с $Ey = 120$ *МПа*, $\rho = 1{,}7$ *г/см*^{3} и коэффициентом Пуассона $\nu = 0{,}3$; Категория дороги – *III*; Нагрузка – *Н14*. Рассчитана труба из серии 3.501-59 со следующими параметрами: диаметр трубы $d = 1{,}5$ *м*; толщина стенки $\delta = 0{,}16$ *м*; радиус лекального блока $r = 0{,}92$ *м*, ширина лекального блока $b_{лб} = 1{,}6$ *м*; бетон *В25* с $E_y = 30{\cdot}10\text{-}3$ *МПа*, $\rho = 2{,}3$ *г/см*^{3} и $\nu = 0{,}2$. Для дальнейшего расчета необходимо знать величину сжимаемой толщи грунта. Нижняя граница сжимаемой толщи находится на глубине, где дополнительные напряжения от сооружения σ_z составляют 20 % от природного давления в основании $\sigma_{пр}$.

$$\sigma_z = \alpha \cdot P_{oc'}, \tag{1}$$

где α – коэффициент, учитывающий затухание напряжений по глубине основания; P_{oc} – напряжение по подошве фундамента, влияющее на осадку, *кПа*.

$$P_{oc} = p' - \gamma' \cdot h, \tag{2}$$

где p' – давление по подошве фундамента при высоте насыпи $H_н \geq 2{,}0$ *м*

$$p' = p - p_{\nu\psi}, \tag{3}$$

где $p_{\nu\psi}$ – нормативное вертикальное давление, *кПа*; р – давление под подошвой фундамента, *кПа*.

$$p_{v\psi} = \frac{\psi}{a_0 + h_H}, \quad (4)$$

где ψ - линейная нагрузка, определенная по СП 35.13330.2011, $\psi = 233$ *кН/м*; a_0 – длина участка распределения, определенная по СП 35.13330.2011, $a_0 = 3$ *м;* $h_н$ – расстояние от верха покрытия до верха звена, $h_н = 1{,}27$ *м*.

$$p = \frac{P}{b_{лб}} \le \frac{R}{\gamma_n}, \quad (5)$$

где P – расчетная вертикальная нагрузка, действующая на уровне обреза фундамента, *кН;* R – расчетное сопротивление грунта основания сжатию под подошвой фундамента, *кПа;* γ_n – коэффициент надежности по назначению сооружения, $\gamma_n = 1{,}4$.

$$R_i = 1{,}7 \cdot \{R_{0i} \cdot [1 + k_1 \cdot (b_{лб} - 2)] + k_2 \cdot \gamma \cdot (d_i - 3)\}, \quad (6)$$

где R_0 – условное сопротивление грунта, $R_0 = 147$ *кПа;* k_1 *и* k_2 – коэффициенты, равные *1,0 и 2,0,* соответственно; γ - средний удельный вес слоев грунта без учета взвешивающего действия воды, $\gamma = 19{,}62$ *кН/м*^{3} ; d_i – глубина, на которой определяется R_i, $d = 3$ *м.*

$$P = \left(G^p_{зв} + G^p_{лб} + G^p_г\right) + \left(p^p_v + p^p_{v\psi}\right) \cdot d, \quad (7)$$

где $G^p_{зв}$ – нагрузка от веса 1 п.м звена трубы, определяется по формуле (8); $G^p_{лб}$ – нагрузка от веса 1 п.м лекального блока фундамента определяется по формуле (9); $G^p_г$ – погонная нагрузка от гидростатического давления определяется по формуле (10); p^p_v – определяется по формуле (11); $p^p_{v\psi}$ – определяется по формуле (12); d – внешний диаметр трубы, *м*.

$$G^p_{зв} = V_{зв} \cdot \gamma_b \cdot \gamma_f, \quad (8)$$

где $V_{зв}$ – объём 1 п.м звена, *м*^{3}, $V_{зв} = 0{,}84$ *м*^{3} ; γ_b – удельный вес железобетона, $\gamma_b = 24$ *кН/м3* ; γ_f – коэффициент надежности по нагрузке ($\gamma_f = 1{,}1$).

$$G^p_{лб} = V_{лб} \cdot \gamma_b \cdot \gamma_f, \quad (9)$$

где $V_{лб}$ – объём лекального блока, $V_{лб} = 0{,}86$*м*^{3}.

$$G^p_г = \frac{\pi \cdot d_0^2}{4} \cdot \gamma_w \cdot \gamma_f, \quad (10)$$

где d_o – внутренний диаметр трубы, *м*; γ_w – удельный вес воды ($\gamma_w = 9{,}81$ *кН/м*^{3}).

$$p^P_V = \cdot \gamma_f \cdot p_V, \quad (11)$$

где γ_f – коэффициент надежности по нагрузке $\gamma_f = 1{,}1$, P_V – вертикальное давление, *кПА*.

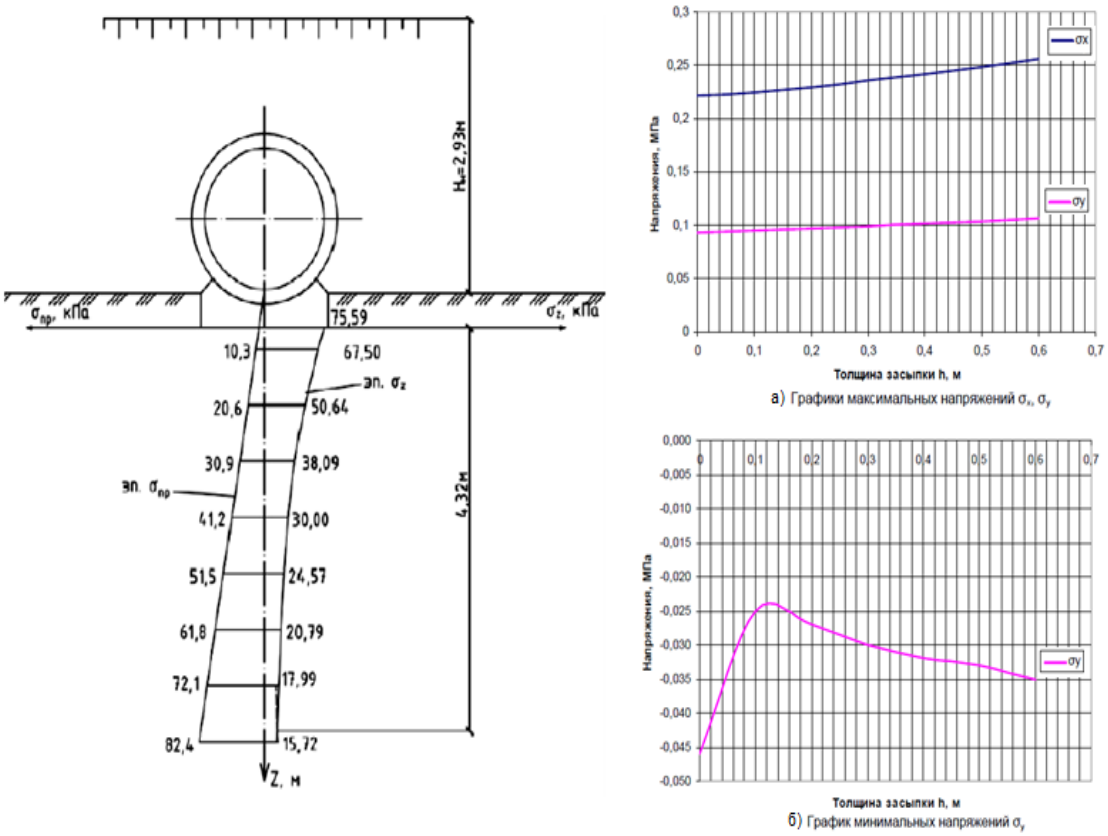


Рисунок 1 – Схема к расчету величины сжимаемой толщи грунта земляного полотна

Таблица 1 – Определение величины сжимаемости толщи грунта земляного полотна

0	0	1,000	75,59	0	0	0	0
0,375	0,6	0,893	67,50	0,6	10,3	10,3	2,06
0,750	1,2	0,670	50,65	0,6	10,3	20,6	4,12
1,125	1,8	0,504	38,32	0,6	10,3	30,9	6,18
1,500	2,4	0,397	30,01	0,6	10,3	41,2	8,24
1,875	3,0	0,325	24,57	0,6	10,3	51,5	10,30
2,250	3,6	0,275	20,79	0,6	10,3	61,8	12,36
2,625	4,2	0,238	17,99	0,6	10,3	72,1	14,42
3,0	4,8	0,208	15,72	0,6	10,3	82,4	16,48

$$p_V = c_V \cdot \gamma_H \cdot h_H, \tag{12}$$

где h_H – высота засыпки от верха дорожного покрытия до верха звена, *м*; γ_H – удельный вес грунта засыпки, *кН/м*; γ_H = *17,7 кН/м*^{3}; c_V – коэффициент вертикального давления грунта.

$$c_V = 1 + B_0\left(2 - B_0 \cdot \frac{d}{h_H}\right) \cdot \tau_n \cdot tg\varphi_n, \tag{13}$$

$$B_0 = \cdot \frac{3}{\tau_n \cdot tg\varphi_n} \cdot \frac{S \cdot a}{h_H}, \tag{14}$$

где φ_n – нормативный угол внутреннего трения грунта засыпки трубы, равный *30°; d* – внешний диаметр звена водопропускной трубы, *м*; *a* – расстояние от основания насыпи до верха звена трубы, *a = 1,7м*; *S* – коэффициент, принимаемый равным 1,0; τ_n – коэффициент нормативного бокового давления грунта для звеньев трубы.

$$\tau_n = tg^2\left(45^\circ - \frac{\varphi_n}{2}\right). \quad (15)$$

Анализ графиков, представленных на рисунке *1а*, показывает, что наблюдается прямая зависимость нормальных напряжений от толщины засыпки. Поэтому можно сделать вывод о том, что на НДС трубы большое влияние оказывает постоянная нагрузка от веса конструкции (насыпи и дорожной одежды).

На графике, представленном на рисунке *1б*, максимальное абсолютное значение напряжений наблюдается при отсутствии засыпки. Можно предположить, что эти напряжения являются контактными и возникают в результате взаимодействия подстилающего грунта конструкции дорожной одежды (песок средней крупности) с поверхностью трубы. Увеличение грунтовой засыпки ведет к уменьшению контактных напряжений. При дальнейшем увеличении засыпки вновь наблюдается прямолинейная зависимость нормальных напряжений от толщины засыпки.

В результате исследований можно сделать вывод, что рекомендации СП 35.13330.2011 для принятого конструктивного решения оправданы, т.к. нагрузка от расчетного автомобиля не оказывает существенного влияния на железобетонную трубу при мощной конструкции дорожной одежды даже при минимальной засыпке грунтом в теле земляного полотна. Нашим дальнейшим шагом будет проверка НДС менее прочных, но более современных и распространённых в настоящее время труб из гофрированного металла в сочетании с менее капитальной конструкцией дорожной одежды.

Ж.Б. Бекасыл[1a], И.А.Базанова[2b]
[1]Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева
[2]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]begasyl_zhalgas@mail.ru, [b]inna_bazanova@mail.ru

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД В МИРОВОЙ ПРАКТИКЕ

Во многих странах мира (Великобритания, США, Германия, Китай и др.) Так называемые вечные тротуары используются на дорогах с высокой интенсивностью движения тяжелого транспорта, срок службы которых составляет более 20 лет. На основе анализа литературы рассмотрим это понятие более подробно. Постоянные дорожные покрытия могут служить более 50 лет без какого-либо значительного (капитального) ремонта, а только с периодической (примерно через 20 лет) заменой верхнего слоя покрытия (слоя износа).

Можно выделить два типа дорожного покрытия: слои асфальтобетона укладываются непосредственно на немодифицированный или модифицированный грунт; асфальтобетонные слои укладываются на основе сыпучих материалов .

Основным преимуществом первого типа покрытия является то, что они имеют меньшую общую толщину по сравнению с теми, которые уложены на слое из гранулированного материала. Таким образом достигается одинаковая общая прочность всей конструкции.

Такая конструкция (рисунок 1.1), рассчитанная на длительную эксплуатацию, включает: верхний износостойкий и стойкий к пластической деформации слой; промежуточный высокомодульный и стойкий к пластической деформации слой; нижний слой, устойчивый к усталостному разрушению.

Такой подход к проектированию может быть принят при разработке дорожных одежд, обеспечивающих снижение затрат на восстановление и реконструкцию, а также возможность проводить ремонты без длительного закрытия движения.

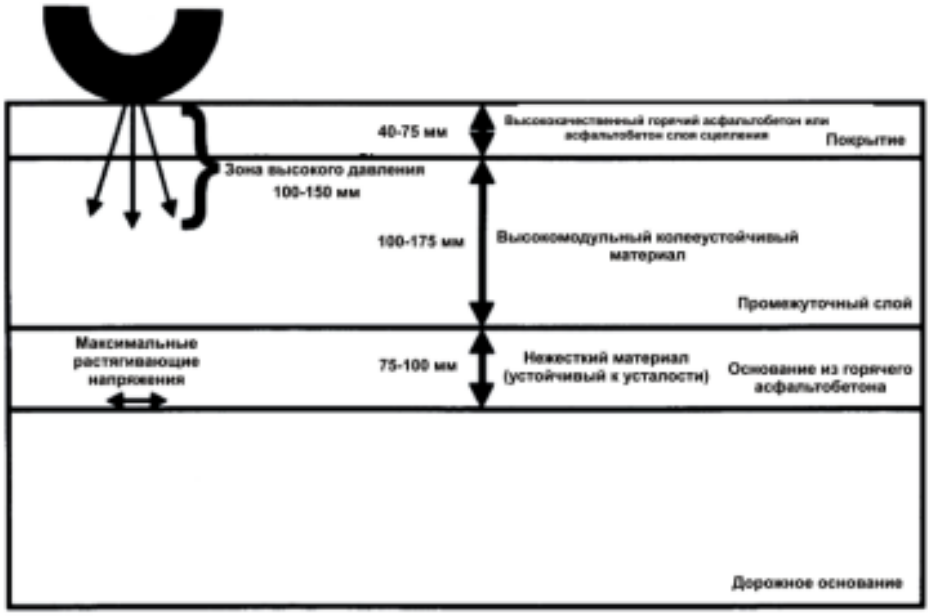


Рисунок 1 – Типовая конструкция дорожных одежд повышенной долговечности

Применение конструкций дорожных одежд повышенной долговечности должно основываться на технико-экономическом обосновании в увязке со сроком службы, количеством восстановлений верхнего слоя покрытия и стоимостью первоначального устройства дорожной одежды.

С учетом современных эмпирических методов проектирования концепция вечных дорожных одежд не находит своего подтверждения с точки зрения обеспечения повышения долговечности путем устройства толстых асфальтобетонных (из горячих асфальтобетонов) слоев. Это происходит из-за того, что проектирование долговечных дорожных покрытий основывается в первую очередь на механистическом проектировании, ключевым моментом которого является проектирование прочного основания. Независимо от длительности тепловой стабильности основание дорожного покрытия является рабочей платформой, на которой происходит уплотнение асфальтобетонных слоев.

При переустройстве покрытия на всю глубину новая конструкция должна содержать асфальтобетонные слои общей толщиной 300 мм. Нижний слой должен быть устойчив к усталостному разрушению (75 мм), для чего содержание вяжущего в нем следует увеличить на 0,5 %, т. е. сделать 5,2 %.

Промежуточный слой устраивается из такого же материала, что и нижний, но содержание вяжущего является оптимальнымю 4.7 %.

Применение жесткого вяжущего (AR-8000) позволяет обеспечить требуемую сдвигоустойчивость. Верхний слой толщиной 75 мм устраивается из асфальтобетона на полимер-битумном вяжущем PBA-6A, сверху устраивается слой из OGFC толщиной 25 мм.

Рисунок 2 – Симулятор тяжелых транспортных средств (Калифорния)

При испытании этого материала с использованием симулятора тяжелых транспортных средств (рисунок 1.3) было установлено, что он дает в два раза меньшую колею по сравнению с другими асфальтобетонными смесями.

При проектировании конструкции ограничивались в слое асфальтобетона деформацией изгиба в размере 70 и вертикальнойдеформацией в размере 200 под нагрузкой 80 кН. Сдвиговые деформации на поверхности покрытия также были ограничены и составляли не более 5 % от постоянной деформации, что в шесть раз меньше, чем для наиболее жаркого периода года.

В Китае в настоящее время широко применяются следующие конструкции дорожных одежд (рисунок 1.5):

1) основание тощий бетон с толщиной до 20 см;

2) покрытие, состоящее из трех слоев, два из которых верхних устраиваются на модифицированных вяжущих.

Рисунок 3 – Устройство дорожной одежды повышенной деформационной устойчивости в Китае

Общая толщина асфальтобетонных слоев составляет более 20 см. Для предотвращения копирования трещин с бетона на асфальтобетонное покрытие устраиваются специальные прослойки: предварительный розлив жидкого битума, россыпь фракционированного щебня, розлив модифицированного вяжущего (рисунок 4).

Рисунок 4 – Вид устроенного и эксплуатируемого дорожного покрытия повышенной деформационной устойчивости

В общем случае в большинстве зарубежных стран материал слоя подбирается на основании действительных воздействий транспорта и погодно-климатических факторов за весь срок службы.

Для условий Казахстана можно рекомендовать обеспечивающие высокую надежность и долговечность конструкции дорожных покрытий, представленные на рисунке 5, где мы видим: 1) – покрытие, устраиваемое из литых, полулитых и щебенемастичных асфальтобетонов толщиной 3÷5 см; 2) – нижний (несущий) слой покрытия, устраиваемый из бетонов на органогидравлических вяжущих или асфальтобетонов повышенной жесткости (АПЖ); 3) – плотные асфальтобетоны с повышенной устойчивостью к усталостным деформациям, в качестве которых могут быть применены песчаные асфальтобетоны, плотные асфальтобетоны типов Б и В и др.; 4) – прослойки из геотекстиля; 5) – тонкий выравнивающий слой из песчаного или мелкозернистого асфальтобетона.

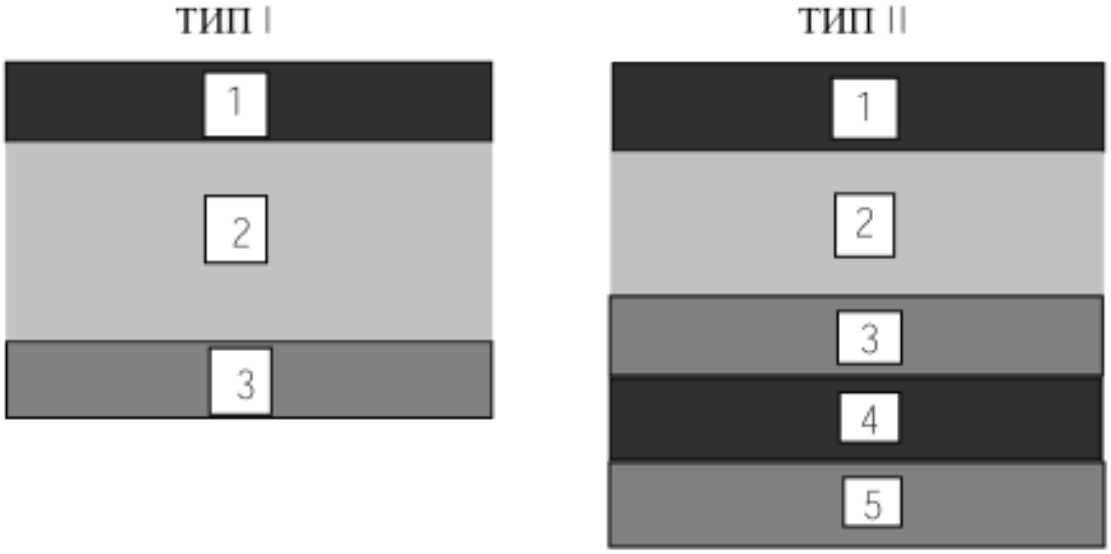


Рисунок 5 – Конструкции дорожных покрытий, рекомендуемые для применения в условиях Казахстана

Во многих странах мира одним из способов продления сроков службы верхних слоев дорожных одежд, является применение ЩМА, особенностями которых являются прерывистый гранулометрический состав, высокое содержание самой крупной фракции и асфальтовяжущего, наличие стабилизирующих добавок. Данный вид материала покрытий обладает большей долговечностью по сравнению с наиболее часто применяемыми плотными смесями.

Щебеночно-мастичные асфальтобетонные смеси были разработаны во второй половине 60-х годов прошлого века в Германии и получили название «Splittmastixasphalt» (SMA) , а в 1984 г. был введен первый национальный стандарт Германии на их состав, свойства и применение.

Например, в Австралии на участках для автомобильных большегрузных транспортных средств, особенно на пересечениях, рекомендуется применять щебеночно-мастичный асфальтобетон вместо традиционно применяемого асфальтобетона «открытого» типа как более долговечный и более устойчивый к интенсивным климатическим и транспортным воздействиям.

По рекомендациям, представленным в источнике, щебеночномастичные смеси с максимальным размером зерен щебня 16÷22 мм рекомендуется использовать на улицах с интенсивностью движения 5000 и более автомобилей в сутки, а с максимальным размером зерен щебня 6÷11 мм – с интенсивностью 2500÷10000 автомобилей в сутки.

В США большинство покрытий из щебеночно-мастичных смесей устраиваются на старом асфальтобетонном покрытии, имеющем различные дефекты, в том числе продольные и поперечные трещины.

В структурном отношении щебеночно-мастичные асфальтобетонные смеси значительно отличаются от других типов асфальтобетонных смесей, поэтому они были отнесены к самостоятельной группе дорожно-строительных материалов. Щебеночно-мастичный асфальтобетон характеризуется самым высоким пределом текучести при сдвиге из всех плотных горячих асфальтобетонов. В то же время сцепление при сдвиге и предел прочности при сжатии при 50°С у ЩМА самые низкие, что связано с повышенным содержанием вяжущего и низкой степенью структурирования его в смеси.

Круг стабилизирующих добавок может быть расширен за счет улучшения поверхности волокон или минеральных порошков, что позволит использовать продукцию белорусских производителей. В некоторой степени может быть повышена и деформационная устойчивость материала, особенно сдвигоустойчивость и трещиностойкость. Для этих целей могут быть использованы активационные технологии, описанные в работе.

СЕКЦИЯ №13

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЭКОЛОГИЯ

Г.Қ. Темирова[1a], А.А. Султанаев[2b]
[1]Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті «Экономика және бизнес жоғары мектебі» факультеті «Инновациялық менеджмент», 2-курс докторанты, Алматы қ., Қазақстан.
[2] «Экономика институты» ҚР БжҒМ ҒК кіші ғылыми қызметкері,Алматы. Қазақстан.
[a]gau_1992@mail.ru, [b]asa-987@mail.ru

АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ ҰЛТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІКТІҢ ҚҰРАМДАС БӨЛІГІ РЕТІНДЕ: ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІҢ МӘНІ МЕН ҚАҒИДАТТАРЫ

Бүкіл әлемде азық-түлік қауіпсіздігі ұлттық қауіпсіздіктің негізі және экономиканың аграрлық секторын дамытудың маңызды бағыты болып табылады. Өз тамағынсыз ұлттық қауіпсіздіктің барлық басқа компоненттері маңыздылығын жоғалтады.

Азық-түлік қауіпсіздігі ұлттық экономикалық қауіпсіздік тұжырымдамасының бөлігі болып табылады, оның мәні адамдар мен қоғамның шұғыл қажеттіліктерін барынша қанағаттандыруға және жеткілікті мемлекеттік резервтерге, белсенді төлемдер мен сауда баланстарына ие болуға мүмкіндік беретін экономикалық өсу деңгейі мен сапасын қамтамасыз етуден тұрады. Жалпы экономикалық қауіпсіздікті қамтамасыз етпей, ішкі экономикалық және әлеуметтік мәселелерді шешу, әлемдік процестерге ықпал ету, елдің мемлекеттік мүдделерін қорғау мүмкін емес. Сондықтан азық-түлік қауіпсіздігі проблемасын қазіргі уақытта аграрлық секторда жүргізіліп жатқан реформалармен тығыз байланыста және экономикалық қауіпсіздікті шешу тетігімен өзара байланыста қарау керек. Мемлекет басшысының 2008 жылғы 28 қаңтардағы "Қазақстан азаматтарының әл — ауқатын арттыру-мемлекеттің басты мақсаты" атты Қазақстан халқына Жолдауында " елдің азық-түлік қауіпсіздігі қамтамасыз етілуге тиіс. Ол үшін ауыл шаруашылығына және тамақ өнеркәсібіне инвестициялар тартуды ұлғайту қажет". Тиісінше, мұның бәрін іс жүзінде жүзеге асыруға бізде мүмкіндік бар.

Ұлттық экономикалық қауіпсіздік пен қоғамдағы әлеуметтік-саяси тұрақтылық мүдделерін ескере отырып, азық-түлік және аграрлық кешендерді экономиканың стратегиялық маңызды салалары деп санаған жөн.

Аграрлық азық-түлік саласындағы мемлекеттің ұлттық мүдделеріне мыналарды жатқызуға болады:

- азық-түлік өнімдерін өз өндірісінің қажетті деңгейі, ауыл шаруашылығы, сондай-ақ тамақ және қайта өңдеу өнеркәсібі үшін материалдық-техникалық база;
- сыртқы және ішкі жағымсыз факторлардың әсеріне қарамастан мемлекеттік азық-түлік резервін жаңарту және толықтыру;
- өндірілетін және өткізілетін Тамақ өнімдері сапасының тамақ өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігінің мемлекеттік стандарттарына сәйкестігі;
- қажетті ең төменгі күнкөріс деңгейі, халықтың салауатты өмірінің лайықты деңгейі мен жоғары сапасы;
- барлық деңгейлерде аграрлық секторды басқарудың тиімді жүйесін құру, қол жеткізілген көлемді сақтау және экспортқа бағдарланған бәсекеге қабілетті азық-түлік өнімдерінің өндірісін кеңейту;
- азық-түлік кешеніндегі бірыңғай ғылыми-технологиялық саясат;
- азық-түлік нарығына мемлекеттік бақылауды жүзеге асыру, оның ішінде өндірісті, сыртқы және ішкі жеткізілімдерді, азық-түлік қорларын есепке алу және бақылау.

Қазақстанның азық-түлік қауіпсіздігін жалпы экономикалық қауіпсіздік аспектісінде қарау өзекті проблема болып табылады, өйткені бұл процесте ауыл

шаруашылығы өндірісін дамытудың нақты үрдістері, ішкі нарықтың жай-күйі және ондағы тұтынушылардың жағдайы көрініс табады, ұлттық экономиканың әлемдік азық-түлік нарығына тартылу және тәуелділік дәрежесі айқындалады, ел дамуының ішкі және сыртқы факторларын ескере отырып, мемлекеттік стратегия тетігі пайдаланылады.

Ұлттық азық-түлік қауіпсіздігі белгілерін анықтауға әртүрлі ғылыми көзқарастарға жүргізілген шолу авторға оларды нақтылауға және жүйелеуге мүмкіндік берді (1-сурет).

Сурет 1 - Ұлттық азық-түлік қауіпсіздігі белгілерінің схемасы

Азық-түлікпен байланысты ахуалдың шиеленісуі экономиканы, оның ішінде аграрлық азық-түлік нарығын, ауыл шаруашылығындағы инновациялық өндірістік және әлеуметтік инфрақұрылымды мемлекеттік реттеу тетіктерін жетілдіруді талап ететіні айдан анық. Осылайша, елдің азық-түлік қауіпсіздігінің негізгі құрамдас бөлігі ретінде мемлекеттің ұтымды, медициналық негізделген тамақтану нормалары шегінде сапалы және қауіпсіз, экологиялық тұрғыдан, азық-түлікке деген қажеттіліктерін қанағаттандыру мүмкіндігін, әртүрлі деңгейдегі қауіп-қатерлерге қарсы тұруды, сондай-ақ халықтың басым бөлігінің қауіп-қатер жағдайында азық-түлікпен қамтамасыз ету деңгейіне кепілдік беру қабілетіне деген сенімін қамтуы керек.

Халықты азық-түлікпен қамтамасыз ету функциясын орындай отырып, аграрлық азық-түлік секторы (АӨК) ауыл шаруашылығын, тамақ өнеркәсібін, олардың мамандандырылған өндірістік инфрақұрылымын, азық-түлік тауарларын сатуды біріктіреді. Аграрлық азық – түлік секторы халықтың өмір сүру сапасының аса маңызды

құрамдас бөлігін-оның толыққанды теңдестірілген тамақтануын, ұлттың денсаулығын, экономика мен әлеуметтік саланың барлық секторлары үшін Еңбек ресурстарын дамытуды, қалыптастыруды айқындайды. Бүгінгі таңда азық-түлік қауіпсіздігі мәселесі әлемдік сауданың жаһандануы жағдайында ерекше өзекті. Ол мемлекет тарапынан ерекше назар аударуға лайық және оны өз бетінше шешу мүмкін емес, өйткені бұл жағымсыз салдарға, атап айтқанда азық-түлікке тәуелділікке және саяси тәуелсіздікті жоғалтуға, басқа мемлекеттердің диктатурасына әкелуі мүмкін.

Азық-түлік саласындағы ұлттық қауіпсіздікке қол жеткізу мемлекеттік саясаттың халықты азық-түлікпен қамтамасыз етуді, қалыпты өмір сүру ұзақтығы үшін жағдай жасауды бірінші орынға қоюды талап етеді. Сондықтан азық-түлік проблемасын шешу елдегі тұрақтылық пен әл-ауқат атмосферасын құрудың маңызды шарты, оның экономикасының тиімділігінің кепілі болып табылады. Сондай-ақ, бұл проблема әлеуметтік-экономикалық проблеманың ажырамас бөлігі ретінде халықтың өсуімен, экологиялық процестердің шиеленісуімен тығыз байланысты екенін атап өткен жөн. Ел халқының денсаулығын сақтау және жақсарту үшін оны толыққанды тамақпен қамтамасыз ету қажет, оның құрылымы ұлттық дәстүрлерді ескере отырып, өңірлер бойынша саралануы тиіс.

2009 жылғы қарашада Дүниежүзілік азық-түлік қауіпсіздігі саммиті қабылдаған римдік тұрақты жаһандық азық-түлік қауіпсіздігінің бес қағидатында шағын өңірлік және елдік деңгейде барлық мүдделі тараптардың қызметін үйлестіру үшін қуатты стратегиялық негіз қаланды және аштықпен күресудің екі жақты тәсілі көзделген.

1-қағидат: ресурстарды тиісті түрде пысықталған және нақты нәтижелерге бағдарланған жоспарлар мен әріптестік қатынастарға бөлу мақсатында елдердің өздері қабылдайтын жоспарларды іске асыруға қаражатты инвестициялау.

2-қағидат: реттеуді жетілдіру, ресурстарды неғұрлым тиімді бөлуге қол жеткізу, күш-жігердің қайталануына жол бермеу және жетіспейтін жауап шараларын анықтау мақсатында ұлттық, өңірлік және жаһандық деңгейлерде стратегиялық үйлестіруді күшейту.

3-қағидат: азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуге жан-жақты екі жақты тәсілге ұмтылу, ол мыналарды қамтиды: 1) неғұрлым осал адамдардың мүддесі үшін аштық проблемасын дереу жеңілдету жөніндегі тікелей шаралар және 2) ашаршылық пен кедейліктің түпкі себептерін жою үшін, оның ішінде жеткілікті тамақтану құқығын дәйекті іске асыру негізінде орнықты ауыл шаруашылығы, азық-түлік қауіпсіздігі, тамақтану және ауылдық аудандарды дамыту саласындағы орта мерзімді және ұзақ мерзімді бағдарламалар.

4-қағидат: көпжақты мекемелер қызметінің тиімділігін ұдайы арттыру, ден қою мүмкіндіктерін кеңейту, үйлестіруді күшейту және нәтижелілігін арттыру арқылы көпжақты жүйенің маңызды рөлін қамтамасыз ету.

5-қағидат: қажетті ресурстарды уақтылы және сенімді негізде бөле отырып және көпжылдық жоспарлар мен бағдарламаларға бағдарлай отырып, ауыл шаруашылығы, азық-түлік қауіпсіздігі және тамақтану секторларына инвестициялау бойынша барлық әріптестер тарапынан тұрақты және Елеулі міндеттемелерді қамтамасыз ету.

Қорыта келгенде, елдің азық-түлік қауіпсіздігінің қажетті шарты-азық-түлік тәуелсіздігі. Ол өзінің Агроөнеркәсіптік кешені есебінен азық-түлік өнімдеріне қажеттіліктің негізгі бөлігін қанағаттандыруды көздейді. Азық-түлікпен өзін-өзі қамтамасыз ету саясаты бүкіл экономиканың өсуін, ауылды жаңғырту бағдарламаларын жүргізуді ынталандыруы тиіс. Ауыл шаруашылығы өндірісінің төмендеуіне байланысты елде шикізат азық-түлік базасы қысқарып, шикізатты қайта өңдеу қуаты төмендеді, импортталатын шикізат саны артты. Азық-түлік қауіпсіздігін мемлекеттің халықты сенімді азық-түлікпен қамтамасыз ету қабілеті және елдің шетелдік азық-түлік өндірушілеріне тәуелділігінің алдын алу мүмкіндігі ретінде анықтауға болады.

СЕКЦИЯ №14

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ПОЛИЯЗЫКОВОЙ ЛИЧНОСТИ ИНЖЕНЕРОВ ТРАНСПОРТНОЙ СФЕРЫ

С.Б. Амренов[1a]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]samatamrenov@gmail.com

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФОРМИРОВАНИИ ПОЛИЯЗЫКОВОЙ ЛИЧНОСТИ ИНЖЕНЕРОВ ТРАНСПОРТНОЙ СФЕРЫ

Преобразования, происходящие в социально-экономической сфере современного общества и, в частности, развитие рыночных отношений, создали принципиально новую ситуацию в области высшего образования.

На современном этапе общественного развития осуществление образовательного процесса на высоком уровне невозможно без внедрения инновационных технологий, так как именно они делают обучение более эффективным и способным привлечь внимание молодого поколения. Стремительное развитие инноваций в сфере науки и техники не позволяет образованию стоять в стороне. Инновационные технологии помогают не только увеличить академическую мобильность, интеграцию в систему мирового научно-образовательного пространства, создать оптимальные в экономическом плане образовательные системы, повысить уровень образовательной корпоративности, но и усилить связи между ветвями образования разного уровня. В приоритете остаётся не накопление большого объёма знаний, а умение их использовать в повседневной жизни.

Инновационными технологиями в обучении считают не только применение интерактивных технологий в обучении, но и технологии проектного обучения, а также внедрение в образовательный процесс компьютерных технологий.

Инновационные технологии – это инструмент претворения новых образовательных форм и методов в жизнь. Переход современного общества к глобальной информатизации требует широкого применения в современных образовательных учреждениях информационных технологий, так как именно информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) позволяют образовательным учреждениям претендовать на получение инновационного статуса в образовании. Внедрение в образовательную практику электронных учебников и пособии, демонстрируемые с помощью компьютера и мультимедийного проектора, интерактивных досок, а также образовательные ресурсы Интернета и многого другого позволяет осуществлять преподавание на качественно новом уровне и достигать более высоких результатов в обучении за более короткие сроки, чем без их применения.

Однако недостаточный уровень обеспеченности образовательных учреждений и нежелание некоторых руководителей внедрять новые методы и формы обучения тормозит процесс применения инновационных технологий в нашей стране.

Информационные технологии в тесной связи с коммуникационными позволяют модернизировать образовательный процесс и реализовать основные образовательные задачи, ориентировать учебный процесс на реализацию потенциальных возможностей человека, готовить обучающихся к практическому применению полученных знаний и умений в жизни.

Инновационное развитие предполагает международную интеграцию. Это означает серьезное повышение требований к результатам освоения образовательных программ по иностранным языкам в вузе и процессу формирования иноязычной профессиональной компетентности студентов.

В университете в рамках одного занятия по иностранному языку используется несколько образовательных технологии. При этом важен не формальный набор технологий, а максимальный образовательный результат. В процессе применения инновационных технологий изменяется также позиция студента: его целью становится активное взаимодействие с преподавателем и своими сокурсниками, использование самых разнообразных информационных источников и ресурсов с применением компьютерных технологий, самостоятельный поиск и осмысление необходимой профессиональной информации.

Казахстан является многонациональным государством. Здесь созданы равные условия для развития языков и культуры разных народов. Многоязычие является неоспоримой и существенной характеристикой языковой ситуации Казахстана. Оно создается активным участием в нем казахского, русского, английского и других языков. Казахская, русская и английская языковые компетенции являются естественным отражением потребности практического и профессионального владения несколькими языками для получения реальных шансов занять в обществе более престижное социальное и профессиональное положение. Полиязычное образование – это целенаправленный, организуемый, нормируемый триединый процесс обучения, воспитания и развития индивида как полиязыковой личности. Полиязыковая личность – это активный носитель нескольких языков.

Формирование полилингвальной личности – одно из основных направлении развития поликультурного образовательного пространства.

Полиязычие и полиязычное образование – это веление времени, поскольку весь мир полиэтичен, полилингвистичен.

Совершенствование вузовской языковой подготовки по неязыковым, в том числе инженерно-техническим, специальностям - одно из направлений модернизации высшего образования, актуальность которого сегодня ни у кого не вызывает сомнений. В числе факторов, актуализирующих изучение иностранного языка студентами неязыковых специальностей, исследователи называют: процессы глобализации в современном мире, в том числе в профессиональной сфере и в образовании; динамичное развитие инновационных технологий в интернациональном научно-технологическом пространстве.

Выбирая первую профессию (или собираясь усилить знания, получив второе высшее образование), человек задумывается не только о своих устремлениях, планах, желания, предпочтениях. Сегодня рынок труда как никогда изменчив, чтобы состояться на выбранном профессиональном поле, необходимо смотреть на требования авторитетного работодателя. Их список уже сформирован и составлен минимум тремя пунктами.

- Высшее образование (многие крупные компании требуют квалификацию магистра).
- Владение компьютером.
- Отличное знание иностранного языка (предпочтение отдается международному – английскому).

Знание иностранного языка уже является обязательным для большинства престижных профессий. К специальности инженера транспортной сферы это сопутствующее условие, но, тем не менее, на фоне массовой компьютеризации, автоматизации, цифровизации бизнес-процессов знание языка международного общения становится не просто конкурентным преимуществом, а необходимым инструментом работы. Для карьерного роста, получения хорошего оклада, трудоустройства во внутренних и в международных корпорациях, полезно получить дополнительную языковую подготовку.

Подготовка инженера как полилингвальной, целостной личности должна стать общей миссией отечественного образования. От этого зависит и будущее выпускника, и

международный рейтинг вуза, и в конечном итоге устойчивость развития цивилизации в целом.

Г.Ж. Омарова[1a]
[1]Академия логистики и транспорта г. Алматы, Казахстан
[a]Omarova_55@inbox.ru

ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ С НАЗВАНИЯМИ ЖИВОТНЫХ В СВОЁМ КОМПОНЕНТЕ

Язык является важнейшим средством человеческого общения, орудием передачи мысли. Одновременно он отражает национальную культуру, выступает в роли ее хранителя: языковые единицы, прежде всего слова, фиксируют содержание, которое в той или иной мере восходит к условиям жизни народа – носителя языка. В любом языке важна и интересна национально-культурная семантика, т.е. языковые значения, которые отражают и передаются от поколения к поколению, особенности природы, экономики, общественного устройства, фольклора, особенности быта и обычаи народа. Национально-культурная семантика присутствует на всех уровнях языка: в грамматике, и в синтаксисе. Однако наиболее ярко семантика выражается в строевых единицах языка, которые непосредственно и ярко отражают неязыковую действительность. К их числу относятся идиоматические слова, пословицы и поговорки, фразеологизмы и языковые афоризмы страны, породившей эти реалии.

Давайте ответим на вопрос «Что такое фразеология? Фразеологизмы- это связанное, устойчивое сочетание двух или более слов, которое выражает целостное значение и по функции соотносится с отдельным словом.

Holy cow –священная корова

To smell a rat – что-то не вызывающее доверия, подозрительное

To rain cats and dogs - дождь льет как из ведра

Каждый язык на протяжении своей истории впитывает в себя особенности обычаев и характера народа, который на нем говорит. Реалии (экзотизмы) – это предметы и явления, отражающие особенности жизни и быта определенного народа. Реалиями называются слова и словосочетания, обозначающие эти явления. Решающим фактором при отнесении каких-либо явлений к реалиям является

Актуальность выбранной темы: непонимание фразеологизмов при чтении художественной литературы, неумение употреблять их в устной и письменной речи является показателем низкого уровня владения языком.

Цель: произвести сравнительный анализ английских и русских пословиц, в которых употребляются названия животных с целью лучшего их усвоения и запоминания

Усваивая иностранный язык, человек одновременно проникает в новую национальную культуру, получает огромное духовное богатство, хранимое изучаемым языком. Англичане известны во всем мире как «pet-lovers». Естественно, что и многие фразеологизмы английского языка связаны с животными. Пословицам и поговоркам свойственны юмор и мудрость, а также проницательный здравый смысл. Идиомы делают речь интересной, экспрессивной, поэтому стоит запоминать и включать их в свой активный словарь. Тогда они не поставят вас в тупик, и вы сможете сделать свою речь более красочной и выразительной.

Почему в русском языке покупают именно "кота в мешке" и что в этом случае покупают англичане? ’’A pig in a poke" - свинью в мешке.) Кто свистит у англичан, когда в русском языке на горе свистит рак? У англичан “pig fly” - летают свиньи.

Каких животных чаще всего упоминают в своих пословицах англичане, а каких русские? Кто в пословицах этих народов выступает как положительный герой, а кто - отрицательный, и кто является лидером фразеологизмов у англичан – ведь это тоже говорит о национальном характере.

Собаки очень часто упоминаются в английских идиомах – англичане вообще большие поклонники этих домашних животных. Когда англичане говорят “Let sleeping dog lie” не буди спящую собаку”, это значит «оставь все как есть, чтобы не вышло хуже». «Не буди лихо, пока оно тихо» – русский вариант этой пословицы. Среди домашних животных в обоих языках наиболее часто упоминаются собака, лошадь (конь) и кошка (что, вероятно, объясняется общностью исторического развития всего человечества).

Dog Idioms:

A dog’s life – прозябание;

To work like a dog – много и усердно трудиться;

In the doghouse – в немилости;

To treat someone like a dog – плохо с кем-либо обращаться;

The dog days – очень жаркие дни;

Horse Idioms.

A dark horse – малоизвестный кандидат;

A dead horse – исчерпанная тема;

A horse opera- вестерн;

To hold one’s horses – вести себя более сдержанно;

From the horse’s mouth – из первых уст;

To back the wrong horse – поддерживать проигрывающего;

Cat Idioms

Enough to make a cat laugh – очень смешно;

To let the cat out of the bag – раскрыть все секреты;

To rain cats and dogs – ливень;

To lead a cat and dog life – постоянно ссориться, враждовать;

Sheep Idioms

The black sheep – изгой, тот, кого не любят, презирают;

To follow like sheep –слепо следовать;

To cast/ make sheep's eyes at smb. – бросать влюбленные взгляды;

as silly as a sheep – очень глупый.

Ox Idioms

Идиомы — яркие выражения, которые делают речь живой и выразительной. Вот некоторые из них.

As poor as a church mouse — бедный как церковная мышь.

Значение идиомы: так говорят о бедном человеке, у которого нет ни гроша за душой.

Следует выделить следующие группы совпадения зоопословиц в английском и русском языках:

1. Пословицы, полностью совпадающие в двух языках (кальки). Например: «Ночью все кошки серы» - “All cats are grey in the dark”,” Don’t look a gift horse in the mouth” -Дарёному коню в зубы не смотрят

“That is a poor mouse that has only one hole” «Худа та мышь, которая знает одну лазейку»

2. Пословицы, присутствующие в двух языках, но существенно отличающиеся друг от друга по своей структуре: ’Two dogs over one bone seldom agree”- «Два медведя в одной берлоге не уживутся»

К пословицам с компонентом животных в своем составе примыкают поговорки. Многие из них являются «частью» пословиц, например: «делить шкуру неубитого медведя» (от пословицы «Не убив медведя, шкуры не делят»).

В. Даль дает следующее определение поговорке: «Поговорка - окольное выражение, переносная речь, простое иносказание, обиняк, способ выражения, но без притчи, без суждения, заключения. Поговорка заменяет только прямую речь окольною, не договаривает, иногда и не называет вещи, но условно, весьма ясно намекает». Каждый народ имеет свой менталитет, который формируют семантические различия в тех или иных языках. Люди различных стран мира по-своему трактуют поведение животных. Конечно же, существуют вполне специфические повадки и типы поведения животных, которые нельзя не заметить.

Проведенный сопоставительный анализ поведения, повадок разных животных позволяют сделать вывод, что языковая картина мира при ее объективности и целостности, не есть зеркальное отображение мира, а является ее интерпретацией, которая варьируется от языка к языку, подтверждая тем самым мысль о преобладании национально-специфического видения мира. В данной статье в основном были рассмотрены фразеологические выражения с животными в своем компоненте, с которыми автор статьи сталкивался в работе с оригинальными текстами .

Ф.Г. Сарсенбаева[1a]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
farida_sarsenbaeva@mail.ru

USING INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN FOREIGN LANGUAGE TEACHING

In recent years, the question of the use of new information technologies in the educational process has been increasingly raised. These are not only new technical means, but also new forms and methods of teaching, a new approach to the learning process. This is due to the fact that computerization and the use of new information technologies is the opportunity that will help create a new education system.

Education today is in step with the times and the modern foreign language lesson is a complex education, the preparation and conduct of which requires a large expenditure of creative forces from the teacher. To date, there are trends in the teaching of a foreign language that correspond to the current level of technological progress. The effectiveness of the use of information technologies in foreign language lessons is no longer in doubt. Scientists note that the more perception systems involved in learning, the better and stronger the material is absorbed. The active implementation of information technologies in the educational process multiplies didactic opportunities, providing visibility, audio and video support and control, which generally contributes to improving the level of teaching. The use of the computer in educational activities belongs to the group of "technical" innovations.

The main purpose of teaching foreign languages is the formation and development of the communicative culture of students, teaching practical mastery of a foreign language, and creating conditions for practical mastery of the language for each student. It is necessary to choose such teaching methods that would allow each student to show their activity, their creativity, to activate the cognitive activity of the student in the process of teaching foreign languages - this is the task of the teacher.

Modern pedagogical technologies such as collaborative learning, project methodology, as well as the use of new information technologies, telecommunications technologies, and Internet resources help to implement a personality - oriented approach to learning, provide

individualization and differentiation of learning, taking into account the abilities of students, their level of training.

Computer technologies allow you to change the style of learning: different skills and abilities, for all types of speech activity, students acquire simultaneously. When teaching listening, each student gets the opportunity to hear a foreign language, when teaching speaking, each student can pronounce phrases in a foreign language into a microphone, when teaching grammatical phenomena-each student can perform grammatical exercises. Students can create oral messages in a foreign language: biographies, greeting cards, questionnaires, as well as problem texts, essays, and projects. When working on printed text, such types of speech activity as reading and writing are activated; in addition, the effect is also achieved in the field of oral speech-thanks to the expansion of the lexical stock, the ability to design the text. The letter acts as a"universal anchor". Existing CD-ROMs allow you to output information in the form of text, sound, and video. The program structure encourages students to think, analyze, draw conclusions, and formulate rules.

In addition, the use of computer programs in a foreign language gives high-quality results for the development of independent work of students. The use of computer programs reduces the time to overcome the language barrier: the vocabulary and cliches of typical constructions are thematically laid down. We must not forget about the entertainment when using computer programs in the classroom: abstract images, immersion in the social environment of the language being studied, musical background-all this creates a psychological atmosphere of a positive emotional mood of the student, which facilitates the process of memorizing foreign language speech. This is where the motivation for success in learning a foreign language comes from.

Computer programs have their advantages as auxiliary means of teaching a foreign language. They allow for an individual approach to students. Multimedia technologies allow the teacher to adjust the curriculum based on the interests and capabilities of individual students.

Cooperative learning, small group learning refers to the technologies of the humanistic direction in pedagogy. The main idea of this technology is to create conditions for active joint learning activities of students in different learning situations. The main idea of learning in collaboration is to learn together, not just to do something together.

In modern education, more and more emphasis is placed on working with information. It is becoming increasingly important for students to be able to independently extract additional material, critically comprehend the information received, be able to draw conclusions, argue them, having the necessary facts, and solve emerging problems. Working with information in a foreign language, especially if you take into account the opportunities that the global Internet opens up, becomes very relevant. Collaborative learning can help and simultaneously prepare for more complex information-related activities, such as using the project method.

The Internet becomes one of the most important and accessible sources of authentic and relevant texts for the process of teaching a foreign language, and thus a virtual native speaker of this language and culture, of the people who speak it. Teachers and students can use this extensive archive to prepare and complete tasks, to learn more deeply and expand their knowledge in the classroom.

The material in electronic format is very convenient to process with the help of computer programs, to turn it into exercises that can be used in language classes.

For project-based forms of learning, the Internet serves as a universal search tool. At the same time, students learn to independently search for the necessary information, organize the found data, sort it and evaluate it. In this situation, the Internet acts as a tool for developing students ' independence and autonomy.

Currently, informatization is the most important mechanism for reforming the educational system, aimed at improving the quality, accessibility and efficiency of education. Information culture is becoming a determining factor in the development of society. Information technologies in education contribute to the disclosure, preservation and development of individual abilities of

students, the activation of cognitive activity, the formation of information culture. Various types of information technologies help to solve these problems. As practice shows, it is impossible to imagine modern education without new information technologies.

Modern information technologies can open up new opportunities for communication and productive educational interaction in all forms of educational work, which stimulate independent, self-regulated and self-directed learning (free assignments, group or independent work, work in pairs, etc.).

Thus, modern technologies, such as new pedagogical technologies, Internet resources, create conditions for bringing the content of education, the amount of knowledge, skills, as well as the pace of their assimilation to the student's personality; allow implementing a personality-differentiated approach in teaching a foreign language. In addition, they change some of the functions and roles of the subjects (student and teacher) of the educational process. New information technologies and means of telecommunications in the study of a foreign language are becoming a familiar tool in the hands of teachers, who, in turn, teach students the technologies of the future.

Д.А. Бекова[1a]
[1]Академия логистики и транспорта, Алматы, Казахстан
[a]aisultan_aruzhan2005@mail.ru

ОҚУ ҮДЕРІСІ -ЖАҢА ФОРМАТТА

Қазіргі таңда әлемде болып жатқан індет бәріміздің алдымызға өз ережесін, талабын қойғандай болды десек артық айтқан жоқпыз, деп ойлаймын. Covid-19 әлемнің астан кестенін шығарып адамдардың өмірге деген көзқарасын түбегейлі өзгерте отырып,бұрын соңды болмаған жаңа өзгеріс алып келді.

Онлайн оқу форматына бүкіл әлем ауыса бастады.Өйткені індеттің таралуына жол бермеудің жалғыз ғана жолы ол қашықтан жұмыс істеу болып табылды. Осы орайда онлайн оқытудың маңыздылығы арта түсті және де карантин жағдайында оқу үрдісін жалғастыруға мүмкіншілік туғызды. Себебі Covid-19-дың таралу қаупіне байланысты тек жоғарғы оқу орындары мен мектептер ғана емес басқа да көптеген нысандар өз жұмыстарын тоқтатып, қашықтан жұмыс істеуге кірісті.

Бұл әсіресе білім беру нысандарына оңай соқпады. Себебі қашықтықтан оқыту босаңсуға жол бермейді, оның үстіне қазіргі заманғы технологиялар оқу үрдісінің барлық кезеңдерін қашықтық форматқа көшіруге толығымен мүмкіндік береді, десек те бетпе-бет келгенде бұл жағдайға алғашында көптеген мемлекеттер толығымен дайын болмады. Мысалға алатын болсақ интернет желісінің төмен жылдамдығы, компьтер, ноутбук, планшеттердің жетіспеушілігі. Мұғалімдердің бұл оқу форматына толық дайын болмауы,электрондық кітаптардың жетіспеушілігі кейбір елді мекендерде интернет желісінің жоқтығы. Тіпті басында адамзат баласының онлайн форматққа психологиялық және моральдық тұрғыдан дайын болмауының өзіде біраз кері әсерін тигізді.

Алайда осы қиындықтың барлығына қарамастан мектеп, жоғарғы оқу орын мұғалімдері әртүрлі білім бағдарламаларын, мысалы; Zoom, Discord, Learning apps, Core-app,Google Meet, FCC, Online-мектеп, жан-жақты игеріп оларды күнделікті сабақтарында кеңінен қолданып жүр.

Қашықтықтан оқыту көп жылдан бері оқу орындарында дәстүрлі түрде өз орнын тауып келген оқытудың бір түрі екендігі бәрімізге мәлім. Алғашқы қашықтықтан білім беру курсының негізін салушы –Исаак Питман.Ол 1840 жылдан бастап пошта жөнелтімдері арқылы Біріккен Корольдіктегі студенттерді стенографияға

оқыта бастаған. Араға екі ғасырдай уақыт салып оқудың бұл түрі осыншалықты маңыздылыққа ие болады,деп кім ойлаған.

Дегенмен, қашықтықтан оқыту мен онлайн оқу түрінің ара жігін ашып алу керек.

Сонымен қашықтықтан оқыту дегеніміз-педагогтың алыстағы оқушымен ақпараттық технологиялар көмегімен байланысу арқылы білім беру формасы. Бұл жерде білім алушы әзірленген бағдарламамен өз бетінше жұмыс істейді. Алдын-ала жазылған видео сабақ, дәрістерді көреді, тыңдайды, тапсырмаларды орындайды, онлайн-чатта мұғаліммен кеңеседі,талқылайды және жұмыстарын тексеруге береді. Түпкі атауы-distance learning.

Ал енді онлайн оқыту дегеніміз-компьютер немесе телефон,планшет көмегімен тікелей білім беру формасы. Білім алушы тікелей эфирдегі немесе видео жазбадағы дәрісті тыңдайды, топпен және педагогпен сөйлеседі, талқылайды. Онлайн тест тапсырады. Түпкі атауы-e-learning.

Онлайн оқыту форматы оқушылардың, студенттердің қабілеті мен танымдық қызығушылығын дамытады және өздігінен білім алу дағдысын қалыптастырады. Онлайн оқыту форматы жүйесі қазіргі білім берудің «өмір бойы білім алу» мен «баршаға ортақ білім беру» қағидаларына сәйкес оқушылдардың, студенттердің жеке және ұжыммен жұмыс жасауына жағдай жасалуы тиіс.

Әрине кез келген оқыту түрі біржақты бола бермейді. Яғни,оның өз артықшылықтары мен кемшіліктері де болатыны баршамызға мәлім.

Онлайн оқыту түрінің дәстүрлі оқу түрінен артықшылығына келесілерді атап өтсек болады.

1) географиялық жағдайға байланысты еместігі
2) еркіндігі мен графиктің икемділігі
3) экономикалық жағынан тиімділігі

Ал енді онлайн оқыту форматының кешілігіне келетін болсақ

1) жұмыс істеу кезінде студенттердің бір-бірімен байланысы аз
2) коммуникабельдік, сенімділік, ұжымда бірлесе жұмыс жасау дағдыларын дамытуға келмейді
3) жаңа оқу режиміне үйрену үшін уақыт қажет
4) денсаулыққа кері әсерін тигізуі

Кешке дейін компьтердің алдында отыру адам денсаулығына кері әсерін тигізбей қоймайды. Олардың көру қабілетіне, жүйкесіне және тыныс алу жүйелеріне қатты әсер етеді.Осы факторларды ескере отырып біз оқу бағдарламаларымызды дұрыс жоспарлай білу керекпіз.

Оқытушы оқытудың барлық үдерісін бағыттайтын және құратын да өзі, оқыту үдерісінің жетістікке жетуі де оқытушының біліктілігі және педагогикалық шеберлігіне байланысты.

Жоғарыда атап кеткенімдей онлайн оқу форматты мұғалімдердің оқу жүктемесіне біраз салмақ салды. Өйткені бұрынғы оқыту әдістері жаңа технологияларға сәйкес келмейді, ал оқу материалдарының көпшілігі онлайн оқуға жарамсыз. Ал бұл өз кезегінде оқу материалдарын электронды форматққа ауыстыруды талап етті,уақыт тығыздығы тағы бар.Сонымен қатар оқу үдерісінде адами факторлар маңызды рөл атқарады, өйткені мұғалім студентпен тікелей байланыста белгілі бір дағдыларды аудара алады және сіңіре алады, ал онлайн білім беру кезінде ол толығымен немесе ішінара жоғалады.Аталмыш факторлардың барлығын ескере мұғалідер оқу платформаларын қысқа мерзімде игеріп қана қоймай оны студенттерге, оқушыларға түсіндіріп, оны игерулеріне де өз үлестерің қосты. Мұғалімдер жаз бойы арнайы курстардан өтіп,білімдерін шыңдай түсті

Олардың уақыттарын тиімді пайдалануы үшін Core-apps, Learning apps сияқты бағдарламаларда әртүрлі тесттар, тапсырмалар енгізіп отырды. Әрине мұның барлығы уақытты, қажырлықты талап етті. Осындай қыруар еңбектің арқасында алғашында миға қонымсыз болып көрінген жұмыс бұл күндері біраз біріздiлікке түсті. Көптеген бағдарламалар,платформалар қолданысқа ене бастады. Оның ішінде мектепке арналған Daryn-online, Online-mektep бар болса ал,жоғарғы оқу орындарына көптігі сондай таңдау жасау біраз қиын. Zoom, Microsoft Teams, FCC, Discord тағы басқалары.Мен өз студенттерімен осы Core-apps бағдарламасымен Zoom, Google Meet, FCC платформасын қолданамын.

Core-apps бағдарламасы толығырақ тоқтала кететін болсақ,ол әсіресе шет тілдерін үйретуде өте тиімді, өйткені мұнда сіз өз бағдарламаңызға ыңғайлап тапсырмаларды, жаттығуларды қысқа видеоларды енгізе аласыз, сонымен қатар тыңдалымды да енгізуге болатын функциясы бар. Тағы бір артықшылығы сіз берген тапсырманы өзіңіз тексеріп уақытыңызды кетірмейсіз. Бағдарлама автоматты түрде әр студенттің тапсырмасын тексеріп сол бойынша бағасын шығарып береді.

Қорыта келгенде қандай білім платформасын немесе бағдарламасын қолданбайық бастысы білім алушылардың мүмкіндіктерін, ерекшеліктерін есепке алу керек екенімізді әрдайым жадымыздан шығармау керекпіз. Онлайн оқыту форматы оқушылардың, студенттердің қабілеті мен танымдық қызығушылығын дамытады және өздігінен білім алу дағдысын қалыптастырады. Онлайн оқыту форматы жүйесі қазіргі білім берудің «өмір бойы білім алу» мен «баршаға ортақ білім беру» қағидаларына сәйкес оқушылдардың, студенттердің жеке және ұжыммен жұмыс жасауына жағдай жасалуы тиіс.

Осыларды әсте естен шығармай әлеуметтік ортада өзін жоғалтып алмайтын, ақпараттық технологиялар құрбаны болып кетпейтін, әлемдік деңгейде өз мемлекетін таныта алатын саналы да білімді ұрпақ тәрбиелеп шығару ол сіз бен бізге ортақ міндет.

U. Sakybek[1a], Z.ZH. Bekmambetova[1b]
[1]Academy of Logistics and Transport, Almaty, Kazakhstan,
[a]ulbala979797@mail.ru, [b]bzanipa@mail.ru

USING ACADEMIC ENGLISH IN ACADEMIC WRITING – PRINCIPLES AND CONCEPTS

In this article, we are going to discuss the basic principles and concepts related to the field of academic writing in English.

The concept of discipline content in academic writing

Academic writing is a language competence, the knowledge of which allows the researcher to read, understand and write scientific texts. It differs from other types of writing by the strictest language style. This is the use of conceptual speech, and the elimination of as many inconsistencies as possible, and the rationale for each statement.

One of the basic conventions of academic writing is scientific ethics. It includes the rules of scientific communication and ethics of citation, the main principle of which is the consistent separation of one's own and someone else's thoughts. This involves an extensive system of requirements for the design of quotations and references, so it is important to make references not only to direct but also to indirect quotes, to distinguish a scientific source from non-scientific, primary from secondary.

Academic writing as a discipline refers to a series of general scientific subjects and is intended for a more detailed and in-depth study of written skills and its use in the scientific field. As a result of studying this discipline, students gain knowledge that will help to successfully

perform research work throughout the learning process and will be useful in writing a thesis. If the student has not mastered these skills, he can seek help in writing scientific papers service research paper writing service.

Objectives and goals of academic writing

Of the many goals pursued by this discipline, we can distinguish the main - the development of knowledge and skills in the field of writing, improving competencies in scientific communications. This makes it possible to train highly qualified specialists capable of communicating adequately in the academic environment.

Objectives of the discipline academic writing:

- to acquaint students with the basic requirements for writing;
- to engender their skills of scientific written communication;
- to teach how to formulate thoughts and ideas in writing and to argue it;
- to master the techniques of structuring written works;
- to explain the features of essays, abstracts, articles;
- to form the skills of using scientific vocabulary in the written presentation of thoughts;
- to teach editorial skills.

The value of the discipline of academic writing

Students who complete this discipline and received provided by it the skills can continue to use thus skills in the following way:

- when entering the educational space;
- in the process of working with original sources of information;
- when writing abstracts to scientific articles;
- when writing any types of written academic works, properly structuring it, making references to sources and using quotations.

The discipline of academic writing contains modern ways of teaching students the use of written language in professional activities, critical analysis of scientific works and the presentation of the results of the students ' research in writing in accordance with the established rules of registration of written works.

We will start by providing a brief introduction to the field of academic writing and answer the following questions:

- What is academic English?
- What is academic writing?
- What are the main characteristics of academic writing?
- Why is academic writing important?

What is academic English?

According to Dr. Karen O'Conell of the Cambridge University Language Centre in collaboration with the team at WritePro, at its most basic, academic English is the variety of the English language that we use to share research. Research refers to the process of answering a research question by creating an argument that is supported by critical analysis and the use of evidence. We use academic English to reach a wide general academic audience in an attempt to persuade them that the argument we have created to answer our research question is an effective one.

What is academic writing?

There are two varieties of academic English:

- Spoken academic English
- Written academic English

Let's get a closer look at the second variety. When most people think of academic writing, they think of thesis papers composed by graduate students and research articles written

by professional scholars. Well, these are two great examples of academic writing. The concept can be applied more generally to include a much wider variety of tasks and objectives.

As we mentioned previously, academic English is a variety of English used to convey research, so academic writing is the variety of academic English used to convey research in writing. That means that there are many different kinds of academic writing, from literature reviews to research papers to abstracts and lab reports.

While trying to compare and contrast all the many different types of academic writing, the most important thing to remember is that generally, each kind of academic writing has its own rules and conventions. As such, it is important to identify the rules and expectations for a particular genre of writing, before starting to write.

What are the characteristics of a piece of academic writing?

The characteristics of academic writing may differ, depending on type. There are few traits that are common to most academic writing.

A.) First, there are focused and specific expectations when producing a piece of academic writing. Academic writing is used to answer research questions. These questions are either provided by a course instructor or developed by the writer or researcher. Good academic writing starts with focused and specific questions to be answered.

B.) Second, academic writing emphasises logical reasoning over emotional or sensory perceptions. Facts are more important than feelings. Writing clearly means thinking clearly. Academic writing demonstrates clear critical thinking and the ability to make arguments stronger, by supporting then with evidence.

C.) Third, academic writing must be clear. English is both a low context and reader responsible language. By this, we mean readers will depend on what's been written and believe it is the writer's job to make his or her argument as comprehensible as possible.

D.) Fourth, academic writing must be coherent. This means that there are logical connections between sentences. One way to do this is to begin sentences with information that relates back to the previous sentence. It also means that paragraphs are unified around a single idea and that all the information included in a piece of writing helps to create an effective argument used to answer the research question.

E.) Finally, the most effective academic writing follows a process. While each writer will eventually develop their own unique process, there are few steps that most people follow when producing a piece of academic writing. These steps include:

1. **Analising the task.** This involves clarifying your purpose for writing and identifying your target audience.
2. **Planning your argument.** Next, you need to develop the main claim and decide how you will support this claim using evidence.
3. **Research.** This is necessary in order to gather quality, fact-based objective evidence that you need to create the argument you will use to support your main claim.
4. **Start writing and engage in the drafting process.** No good writing is done overnight. It is important to produce multiple drafts and to both edit and proofread your writing. While it is important to consider things like punctuation and proper spelling, it is even more important to see how well you structure your argument and the information in your writing. To do this, it is a good idea to ask comments from peers and colleagues.

Why is academic writing important?

Finally, there are many benefits of investing your time and energy in becoming a proficient academic writer. Academic writing is an important skill to master for a wide variety of professional and personal reasons.

A.) First, it allows writers to make individual contributions to the ongoing dialogues in their fields. It allows individuals a greater voice and ability to participate in conversations about topics important to them.

B.) Additionally, by mastering the skills necessary to become an effective academic writer, a person also becomes and effective researcher and critical thinker.

C.) Finally, academic writing is a markable skill that improves ones' professional qualifications and makes one a more attractive candidate for a potential employer.

So, in the end, we see that academic writing is about much more than just the act of writing, which is by itself not simply a skill, but a collection of skills. In addition to putting your thoughts on the page, effective academic writing involves critical thinking, the ability to create a convincing argument, and good research skills.

We hope this article will help to improve your understanding of what people mean when they talk about academic writing. If you have any questions, do not hesitate to leave a comment below!

Е.Ә. Ерланұлы[1a], Б.А. Боранбай[1b], Г.К. Есжанова[1c]
Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]amirerlan49@gmail.com, [b]boranbay.azam@gmail.com, [c]gulshat.eszhanova@mail.ru

ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ КАК СРЕДСТВО ЭКОНОМИИ ЛИЧНЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ РЕСУРСОВ

Электромобиль — это относительно новая концепция в мире автомобильной промышленности. Электромобиль – это транспортное средство (ТС), которое работает на электрической тяге. Это самый обычный автомобиль, но вместо двигателя внутреннего сгорания у него установлен электропривод, который питается от аккумуляторной батареи. Принцип работы электромобиля заключается в том, что электричество от аккумуляторной батареи питает электродвигатель, который в свою очередь вращает колеса. Для контроля оборотов автомобиль оснащен педалью газа. Автомобили на бензиновом двигателе выбрасывают в атмосферу углерод, загрязняя окружающую среду и увеличивая выброс парниковых газов. Поэтому считается, что электромобиль – это шаг вперед в улучшении экологической ситуации. В некоторых зарубежных странах при покупке электромобиля можно получить государственную субсидию.

Преимущества электромобилей

Электрический автомобиль отличный способ для вас, как для потребителя, сэкономить много денег на бензине. Существует много разных причин, почему стоит купить электрический автомобиль в век современных технологий:

1. Нет необходимости в бензине. Электрические автомобили полностью заряжаются электричеством, которое мы получаем из городской электросети, а это означает, что отпадает нужда в каком-либо бензине. Вождение автомобилей на основе топлива может сильно ударить по карману, так как цены на топливо все время высоки. С электрическими автомобилями это затруднение можно избежать, так как в среднем автовладелец ежегодно тратит от 412 300 до 979 000 тенге на бензин (от 1000 до 2500 тенге в день). Несмотря на то, что электричество не является бесплатным, зарядка электромобиля обходится намного дешевле.

2. Бережливость. Эти авто имеют все шансы подпитываться по довольно невысоким тарифам, и почти все свежие авто станут предлагать большие прибыльные обстоятельства, спасибо государственным субсидиям по поддержке "зеленых" автолюбителей.

3. Нет загрязняющих выбросов. Электромобили на 100% экологически чисты, потому что они трудятся на движках с электроприводом. Они не выделяют ядовитые газы или же дым в окружающую среду, потому что они работают на чистом источнике энергии.

4.Известность. Электромобили востребованы во всем мире. С известностью связаны все новые типы автомашин, которые выходят на рынок, любой из них уникален, предоставляя для вас большое количество разновидностей благоприятные как раз вам.

5. Неопасный привод. Электромобили проходят те же исследования на пригодность и проверку, собственно, что и иные авто с топливным движком. В случае появления опасности, подушки безопасности всегда будут активированы, так как они подключены к батарее. Это может помочь избежать шоферу и пассажирам в машине получить серьезных травм.

6.Экономичность технического сервиса. С развитием технических достижений, понизилась не только цена на электромобили, но и технический сервис. Общее создание батарей и дешевые налоговые льготы ещё более понизили цену, что сделало их гораздо более выгодными.

7.Несложный технический сервис. Электромобили работают на движках с электроприводом и, значит, нет надобности смазывать движки. Дорогостоящий сервис мотора уйдет в прошлое. За последние годы цена сервиса данных автомашин понизилась. Не надо посылать их все время на станцию технического сервиса, как нередко случается с обычной автомашиной.

8. Снижение уровня шума. Электрические автомобили препятствуют шумовому загрязнению, поскольку они намного тише. Электродвигатели способны обеспечить плавный привод с более высоким ускорением на большие расстояния. В немецком центре «Полёт» сейчас разрабатывают электромобиль завтрашнего дня, так называемый робомобиль. Он должен без водителя самостоятельно перемещаться по городу и находить место для парковки. Инженер Ёнотан Брембик работает в институте Робототехники и мехатроники. Его робомобиль должен решить проблему парковочных мест и пробок в перенаселенных мегаполисах будущего. По данным инженера, это будет машина всеобщего доступа, когда человеку будет нужна машина, его можно использовать для доставки человека к цели, он самостоятельно возвращается в гараж, откуда его сможет вызвать следующий пользователь.

Робомобиль будет ориентироваться в городе с помощью спутникового навигатора. Многочисленные камеры и датчики помогут ему различать на улице людей и другие машины. Автомобиль оснащен множеством сенсоров, на крыше установлено несколько камер, обеспечивающих обзор 360 градусов, информация от них передается на центральный компьютер, который оценивает её в режиме реального времени и на основе этого прокладывает траекторию движения. Благодаря своему электронному мозгу, робомобиль сможет с одинаковой скоростью ехать назад или вперед, поворачивать просто не нужно, а если все же придётся, поможет рулевое управление со всеми поворотными колесами. Внутрь колеса встроены все детали, который обеспечивает движение машины, каждое колесо управляется по отдельности.

Электромотор робомобиля прячется под ободом колеса, освобождая в кузове место для аккумуляторов, а главное, для пассажиров. Но из-за этого увеличивается вес колеса и чтобы оно не стало менее упругим ученые разработали принципиально новую электронную ходовую часть. В робомобиле человеку остаётся только наблюдать – как вождением занимается бортовой компьютер. Он контролирует машину на дороге и напрямую управляет четырьмя моторами внутри колес, значит, он рулит и разгоняется. Особенности этой машины в том, что водители не управляют ничем напрямую, нет рулевого колеса, нет педали тормоза, все обрабатывается через команды. С помощью устройства ввода они обрабатываются компьютером, а тот передает их колесам.

Одна из областей наибольшего влияния на человечество, несомненно, экологичные источники энергии. Не стоит забывать и о том, что запасы угля и нефти конечны и через несколько столетий они иссякнут. Нам стоит позаботиться о будущем наших детей. Это будет альтернативный источник энергии для автомобилей, который будет получен путем

преобразования в электричество солнечной, ветровой, волновой, геотермальной и другой энергии.

Спрос на электромобили может существенно измениться в следующих случаях. Во-первых, при росте цен на бензин в 10 раз в стране, то есть ухудшении ситуации с исчерпаемыми энергоресурсами (запасов нефти и газов). Во-вторых, снижение цен на электромобили, которое будет возможна в результате технологического прорыва.

Сегодня анализируя состояние выпуска электромобилей, можно прийти к выводу, что производители стараются понижать цены на электромобили, то есть двигаются по второму пути развития. Почти все крупные производители электромобилей: Mitsubishi, Peugeot, Citroen, Nissan, Renault, Toyota, Kia, Honda, BMW планируют в ближайшие десять лет выйти на рынок или запустить производство новых моделей. Как прогнозирует Международное энергетическое агентство, мировой парк электромобилей к 2025 году увеличится практически в 200 раз, т.е. достигнет 200 млн единиц машин. С увеличением количества электромобилей острее встает вопрос инфраструктуры. В Москве и Московской области в 2011 году уже запущен проект по развитию сети зарядных станций. Запуск сети зарядных станций в регионах будет целесообразен, когда электромобили будут доступны массовому потребителю. Хотя одна станция, позволяющая заряжать электромобиль за 20–30 минут, стоит немало – примерно 30 тысяч евро.

Почти все обладатели электромобилей заявили о позитивной экономии до сотен тысяч в год. Принимая во внимание, что спрос на нефть станет вырастать лишь только по мере истечения поставок, электромобиль, скорее всего, будет обыденным обликом автотранспорта в ближнем будущем. Фирмы, как Nissan и Tesla, предлагают замечательные электронные модели с выдающимся численностью превосходства для людей, которые приняли решение их купить.

Электромобили являются **экологически** чистым транспортом, поскольку не сжигают топливо и не производят никаких вредных выбросов. На сегодняшний день практически у всех производителей автомобилей есть в арсенале электрокар. Большинство новых автомобилей именно на электрической тяге. Например Tesla просто взрывает рынок своими предложениями. Автомобили становятся с каждым днём все дешевле и доступнее. И недавно Tesla сообщил о выпуске автомобилей с новым видом батареи – гораздо более долговечной и дешевой (стоимость электромобиля сильно зависит от себестоимости батареи). При всех своих плюсах электромобили еще и самые быстрые.

A. Imangazin[1a], G.N. Doszhanova[1b]
[1]Academy of Logistics and Transport, Almaty, Kazakhstan
[b]doszhanova.gulsara@mail.ru

INNOVATIVE METHODS OF TEACHING FOREIGN LANGUAGES

The choice of the teaching practices described was determined by their accordance with the following pedagogic concepts:

- communicative approach;
- problem-solving approach;
- vocational orientation in TFL;
- Learner-centered approach.

One of the most well-known, though still receiving little use is the case study method (Benoit, 2009), which appeared as a distinctive approach as far as in the beginning of the 20th century. Case study is an intensive analysis of an individual unit (as an event, a person or type of behavior, institutional group or culture) stressing developmental factors in relation to

environment. This is a method of research by which accumulated case histories are analyzed as primary authorities instead of textbooks. Normally in FLT the text of a case study is up to 2 pages long and includes such sections as: background or introductory information, description of an event or problem definition, and a presentation of issues for group discussion.

Case studies for FL study should be based on realistic professional or everyday problems and situations, and designed to motivate and actively engage students. Typically students are involved in discussions on particular problems and work out solutions or recommendations through their active group work. Case studies are also excellent topics for dialogues. It is common that each case study ends with a realistic writing task reflecting the real world of professional correspondence. To be successful in using case studies a teacher should take into consideration the level of students' language knowledge. The best choice would be using it with the student groups of intermediate or advanced level, who may have certain problems in grammar, pronunciation or vocabulary use, but for the most part are at ease with speaking the FL. Classroom applications of the case study method include: – free discussions; – directed discussions; – group research work; – written tasks (Benoit, 2009), and other types of activities.

Language Portfolio is a set of documents that contains information about student's language learning experiences, the level of different language skills – writing, reading, speaking, listening, and translation, and samples of those skills. It promotes language learning and the development of cultural competence. Most often it consists of three parts: *a language passport, a language biography* and *a dossier*. Its *language passport* allows language learners to summarize their language learning experiences and to describe them in a meaningful way using the terminology of an international rating scale. The *language biography* focuses on the five C's of language learning: Communication, Culture, Connections, Comparisons, and Communities. It provides learners with an opportunity to assess for them.

To the list of least efficient can turn a classical approach to the study of a foreign language. At the heart of the classical approach is the understanding of language as a real and proper means of communication, which means that all components of language - spoken and written language, listening, etc. – student need to develop systematically and harmoniously. Classical technique makes the language end in itself , but this is not a drawback. This integrated approach is designed, first and foremost, to ensure that students develop the ability to understand and create it. The method involves training with Russian teachers, but such way of teaching (though not quite "trendy") can not be less effective: the teacher who is not a native speaker, has the ability to analyze and compare two language systems, to compare designs, better communicate information, explain the grammar rules prevent errors. Craze for foreign languages specialists - a temporary phenomenon, because the Western world has appreciated the priority bilingual (possession two languages). The greatest value in the modern world are teachers able to think in terms of the two cultures and explain to students the relevant body of knowledge.

One of the most serious and comprehensive methods of learning a foreign language - lingvocultural, involving an appeal to such a component, as a social and cultural environment. Proponents firmly believe that language loses life when teachers and students aim to acquire a «lifeless» lexical and grammatical form. Someone said that "a person - it is a product of culture." Language - as well. And it convincingly confirms our language mistakes. The student may use any English grammatically correct expression of The Queen and Her relatives, but the British could hardly understand what they mean The Royal Family; or, for example, such a phrase as "hero - is the spokesman of the author's ideas" were translated as "The hero is the loudspeaker of the author "(" loudspeaker of the author "), which ideally wanted to be used as " mouthpiece". Such oddities are common. Turn to the more subtle matter: for example, if our compatriot, superficially know the language, the difference between the expressions Don't you want to go? and Would you like to go? not very large, it is principled for the British, because the first he perceives as not the best tone. Familiar to our business communication What issues are you interested in? Often translated as "What problems are you interested in?", without matter that the

English word "problems" has negative meaning. Correct question will be heard as: "What issues are you interested in?"

Particularly popular technique takes intensive training in English. It helps all those for whom the phrase "time - money" and "money - time" equivalent. Study English intensively allows getting a high degree of template - This consists of a cliché by 25%. Memorizing and practicing a certain range of "fixed expressions", you basically can explain and understand the conversation. Of course, the people who elected the intensity will not be able to get pleasure from reading Byron in the original, but then the purpose of this course is completely different. Intensive method aims to create "an expressive verbal behavior" and therefore often has the character of the language. On a good course you are likely to provide unrestricted communication and maximizing the potential of it, and the "focus" of course gets your needs. Training techniques are likely to be dialogic communication and training.

As for the timing, learning English, even at the simplest level taking "two weeks" is difficult even in a fantastic dream, but for 2-3 months - it is real.

At least, in the domestic market there are methods for every taste, and can only be defined in purpose, facilities, and most importantly - the methods. Then the choice of courses and training programs will not be so difficult.

The growing interest in many parts of the world in Modern Methods of Teaching English brings with it the question of how it should be done – how curriculum, subject, matter, and methodology should differ from the familiar norms developed in the past. A lot has been written on traditional teaching English, and until recently, the demand for the information on Modern Methods of Teaching English has been limited. Nowadays many books and articles are written to attract attention to this point. In planning curricular and methods it has been suggested that an understanding of Students and their needs, interest, abilities, likes, dislikes, and developmental status should take precedence over other considerations.

By using modern pedagogical and technological methods, and by the way introducing leading styles of teaching, teach growing generations, the system of speaking easily in these languages can be developed fully. As well as opportunities in foreign partnership helps to develop it. Known to us, using innovations and new pedagogical technologies are resulting well. Sometimes using same styles in teaching language may let go down interests of student to language.

For instance:

1. Dialogical speech- in this way students have a talk each other by creative approach. “Modern Methodology of Teaching English puts Speaking in Dialogues in the first place for developing speaking skills. These skills can be trained with various teaching aids, including texts of fiction. Such dialogues give an opportunity to avoid traditional rendering of the texts and turn them into living English speech”. More than that, all the vocabulary is remembered much better. In dialogues, students train in fluency, quick reaction, acting skills and, of course, grammatical correctness.

2. Student reads the text himself and tells the meaning. Reading is interactive. Reading short stories, novels and other literary works written by famous Uzbek, English and American writers is very important in language learning. As a teacher of English you may apply a variety of reading strategies, analyze literary elements use a variety of strategies to read unfamiliar words and build vocabulary, prepare, organize, and present literary interpretations.

3. Understanding by listening - by these way students can improve speech skills. Listening is a receptive form of speech activity. Comprehension of speech while listening mainly based on auditory feelings. By perceiving, reproduce what we hear, in the form of inwardly speech. Listening comprehension is impossible without working of speech motor analyzer. Of course internal speaking requires ability to speak in this language. Understanding of sounding speech, in the moment of comprehension, is accompanied by intellectual activity, which includes recognizing of speech means and interpretation of the content.

4. Learning English through the watching movies. Nowadays, teachers take into consideration students' demands for watching real movie stories together with reading books, magazines and newspapers. Because, as it is known not only printed materials can serve as a great source of teaching but also songs and movies play a key role in learning foreign languages.

5. The importance of teaching Vocabulary. Vocabulary is one of the aspects of the language to be taught in the institutes. In addition to learn new vocabulary, learner need to able to use strategies to cope with unknown vocabulary met in listening or reading text, to make up for gaps in productive vocabulary in speaking and writing to gain fluency in using known vocabulary and to learn new words in isolation. Vocabulary learning is not on end in itself. A rich vocabulary makes to perform the skills of listening, speaking, reading and writing easier.

By the type of teaching in traditional style is divided into several aspects such as speaking, analytic reading, reading at home, practice grammar, practical phonetics. As a result 3-4 teachers teach students in variety styles and as a result the connection of aspects is not provided. Some students learn grammar well, but in speech they meet difficulties to pronounce words. On this way we meet some questions. May be it is right, but in the course all aspects of teaching by new style are carrying out parallel. The theory is given, strengthens with different exercises, games, discussions in one class. We've spoken about groups which are got good results in following methods:

- the level of knowledge of students and assimilating possibilities are learned and then tasks are given by this way.
- attracting students' attentions is put into practice fully and none student is never stayed out of attention.
- students speak mainly in foreign language during the lesson, translation of unclear words aren't told instantly, but they try to realize them with mimics.
- students are divided into small groups and they use these methods: "work out discussions", "speak own opinion", "realize together".
- make opportunities to students to think and speak minds freely, and their mistakes aren't corrected instantly, but after student speaking they are discussed together.
- different grammar, phonetic and other types of games are organized. In this way roles are shared with students due to their knowledge.
- retell the text, variety pictures and watching short films and discussing them together, listening to news about theme and trying to realize them.

It is generally recognized today that individual learners have different learning styles, strategies and preferences. It is also generally accepted that to be effective lessons need a change of pace and focus to maintain the concentration of the learners. For both these reasons it is important that we teachers have as wide and flexible repertoire.

А.Б. Дайынова[1a], Г.А. Каламбаева[1b]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a] tsunaina@bk.ru, [b]f.kalambaeva@mail.ru

РЕЧЕВАЯ КУЛЬТУРА КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ УСПЕШНОСТИ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА

Интерес к проблемам речевой культуры в настоящее время велик. Это связано с создавшейся неблагополучной ситуацией в речевом пространстве, с низким уровнем речевой культуры.

Слишком много можно назвать факторов «загрязнения» речи современного человека:

- обилие слов-паразитов, слова эти довольно стереотипны – так сказать, значит, ну, вот, как бы;

- засорение речи жаргонизмами. Речь современных людей – это речь жаргонизированная. Жаргон перестал быть речевой характеристикой молодежи (студентов, школьников).

Жаргонизмы превращаются в модные словечки в речи журналистов, политиков, бизнесменов, разного рода «звезд». Сегодня жаргонное слово чувствует себя свободно там, где, казалось бы ему не должно быть места – в парламентской речи, в выступлениях государственных чиновников, в официальном общении. Жаргонизированный тип речевой культуры является сегодня одним из самых влиятельных и экспансивных;

- просторечные слова и выражения;

- нарушения литературных норм произношения, словоупотребления, построения фраз;

- засорение языка иностранными словами. Заимствования – один из самых динамичных процессов современного русского языка.

- употребление ненормативной лексики стало почти нормальным явлением, нецензурные слова проникли даже в СМИ;

- катастрофическое сужение объема словарного запаса человека;

- обеднение выразительных средств языка;

Все это свидетельствует о языковой анархии, какую переживает общество в настоящее время.

Следующей причиной большого общественного интереса к проблемам речевой культуры является повышение требований к речевой подготовке современного специалиста.

Владение культурой речи – показатель профессионального уровня, профессиональной пригодности человека. Профессиональный успех, профессиональный рост во многом определяется владением речевой культурой.

Недостаточная речевая культура как письменная, так и устная снижает рейтинг любого профессионала.

Качественная оценка высказывания с точки зрения культуры речи предполагает ответы на вопросы:

1. Является ли речь правильной, построена ли по литературным нормам?

2. Является ли речь «хорошей», уместной в определенной ситуации, действенной, искусной?

3. Соответствует ли речь правилам этики общения (речевому этикету)?

Итак, три составляющих компонента определяют сущность культуры речи – нормативный, коммуникативный, этический.

Какие требования предъявляются к хорошей речи? Какие признаки ее характеризуют?[1]

1. Правильность речи, т. е. соответствие принятым в определенную эпоху литературно-языковом нормам: произношения, ударения, образования и употребления грамматических форм, словоупотребления.

2. Точность – коммуникативное качество речи, проявляющееся в использовании слов в полном соответствии с их значением.

3. Ясность – качество речи, обеспечивающее адекватное понимание сказанного. «Говори так, чтобы тебя нельзя было не понять», – писал еще в античные времена римский учитель красноречия Квинтилиан.

4. Уместность – соответствие слов и выражений целям и условиям общения.5. Логичность речи, то есть соответствие законам логики. Небрежность языка обусловливается нечеткостью мышления. «Что неясно представляешь, то неясно и

выскажешь; неточность и запутанность выражений свидетельствует только о запутанности мыслей» (Чернышевский).

6. Простота речи, то есть безыскусственность, естественность, отсутствие вычурности, «красивостей» слога. «Под напыщенностью и неестественностью фразы скрывается пустота содержания» (Л. Толстой).

7. Чистота речи, то есть устранение из нее слов нелитературных, диалектных, жаргонных, просторечных, вульгарных.

8. Живость речи, то есть отсутствие шаблонов; выразительность, образность, эмоциональность.

9. Благозвучие речи, т. е. соответствие требованиям приятного для слуха звучания, подбор слов с учетом их звуковой стороны.

Какие существуют средства и методы повышения речевой культуры?[2]

1. Приобретение новых знаний, накопление сведений из различных областей науки и техники, получение информации из периодической печати, передач радио и телевидения, чтение научной, публицистической, художественной литературы.

2. Расширение лингвистического кругозора, знаний о языке.

3. Обогащение словарного запаса.

4. Развитие речевого слуха. Следует слушать, как говорят, как произносят слова, как употребляют слова, т. е. обращать внимание не только на содержание речи, но и на форму преподнесения материала, языковое мастерство, ораторские приемы.

5. Практика говорения (ведение беседы, переговоров, выступление в массовой аудитории, участие в дискуссиях и т. п.).

6. Овладение техникой речи.

Основные элементы речевой техники – фонационное (речевое) дыхание, голос (правильные навыки голосообразования) и дикция (степень отчетливости в произношении слов, слогов, звуков).

Хорошо поставленный голос, правильное дыхание во время говорения, четкая дикция, безупречное произношение позволяют выступающему привлечь внимание аудитории, наилучшим образом донести до слушателей содержание выступления, воздействовать на их сознание, воображение, волю.

Владение техникой речи помогает лучше передать смысловые связи между частями речевого высказывания.

Чтобы поддерживать свой речевой аппарат в рабочем состоянии следует систематически выполнять рекомендованные специалистами упражнения по технике речи.

7. Знакомство с основами ораторского мастерства.

8. Анализ текстов. Читая тексты, важные документы, выполняйте роль редактора – текст читается медленно, слово за словом, пытаясь установить, как иначе можно толковать отдельные слова и предложения, какие мысли сформулированы неясно.

9. Овладение нормами литературного языка – одно из важнейших условий совершенствования речевой культуры.

10. Овладение технологиями речевого общения.

Современному человеку необходимо освоить методику организации и проведения различных видов бесед, переговоров, презентаций, телефонных разговоров и т. д., овладеть стратегией и тактикой поведения в наиболее типичных ситуациях делового общения.

11. Развивайте эпистолярной жанр, пишите письма, оттачивайте слог, вырабатывайте собственный стиль.

12. Одним из эффективных способов совершенствования речевой культуры является работа со словарями.

Одним из важнейших условий формирования речевой культуры является обогащение словарного запаса.

Начните составлять «Словарь обогащения языка».

Когда читаете книгу, журнал, газету, обращайте внимание на слова и каждое незнакомое слово или слово, о значении которого вы только догадываетесь, выписывайте на карточку. Затем на обратной стороне, используя толковый словарь, пишите значение слова. Карточки нумеруйте, чтобы знать количество слов, которые обогащают ваш словарный запас. Хранить карточки следует в картотечном ящике. Когда наберется 10-20 слов, начинайте проверять свою память. Вытаскивайте карточку, читайте слово и объясняйте его значение. По мере накопления карточек делите их на две группы: 1) карточки с хорошо усвоенными словами; 2) карточки со словами, которые требуют еще заучивания. Картотека постоянно должна пополняться новыми словами; карточки с усвоенными словами переносятся во вторую часть ящика. Время от времени к ним следует возвращаться, устраивать контрольную проверку.

Высокий уровень речевой культуры – неотъемлемая черта культурного человека. Совершенствовать свою речь – задача каждого из нас. Для этого нужно следить за своей речью, чтобы не допускать ошибок в произношении, в употреблении форм слов, в построении предложении. Нужно постоянно обогащать свой словарь, учиться чувствовать своего собеседника, уметь отбирать наиболее подходящие для каждого случая слова и конструкции.

Если человек обладает правильной и хорошей речью, он достигает высшего уровня речевой культуры. Это значит, что он не только не допускает ошибок, но и умеет наилучшим образом строит высказывания в соответствии с целью общения, отбирать наиболее подходящие в каждом случае слова и конструкции, учитывая при этом, к кому и при каких обстоятельствах он обращается. Это актуально, потому что речевая культура одно из главных условий успешности современного специалиста.

A. Khabibullova[1a], E.D. Turdalieva[1b]
[1]Academy of Transport and Logistics, Almaty, Kazakhstan
[a]khabibullova02@mail.ru, [b]turdalieva_e@mail.ru

BENEFITS OF ONLINE LEARNING

Nowadays, it is very important to know foreign languages. Because they are needed for work, travel abroad, communicate with people from different countries. Learning foreign languages expands our horizons, people become more educated. In my opinion, languages are especially important for those who work in different spheres of science and technology, politics. Many people now choose online education foreign languages. The use of computer technology allows you to choose the pace of your learning. This, in turn, gives you the ability to redistribute time for those areas where you need to improve knowledge. Another benefit of learning with the help of new technologies, especially online courses - you can learn independently from your location. Using an internet connection and Wi-Fi, you can it is very easy to "enter" your class and complete the required lesson.

Nowadays, the most common language to learn is English. The Internet is a real boon for those who are determined to learn one or another language. The Internet also gives us the opportunity to improve reading technique and skills letters in English. Since 80% of existing sites are made in English language, you can learn new phrases and words of any subject every day. In addition to this, various chats and forums help develop skills written communication in English. There are also many sites where you can download themed word lists and games to help improve your vocabulary. What are the advantages of learning online Saving time; choice of

courses and programs; teachers from all over the world; suitable type of training; convenience and efficiency.

Teaching technology is what characterizes and organizes the educational process and is a guide for achieving the set learning objectives. Consequently, teaching technology is a systemic category focused on didactic application of scientific knowledge, scientific approaches to the analysis and organization of educational process, taking into account the empirical innovation of teachers and the focus of this process to achieve high results in the development of the personality of students. Technology training includes two interrelated processes: organization of activities trainee and control of this activity. Considering learning technologies, one cannot help but dwell on modern electronic means that can be called an element strategy for innovative learning. Traditional education is characterized by disciplinary model of teaching: disciplines are overloaded with redundant information. The strategy of innovative learning assumes such a management organization educational process, in which the personality of the teacher is still acts as a leading element, but its position in relation to the student, to me. The nature of management, the impact on students is changing

Innovation processes include all those related to best practices, numerous organizational transformations in the field of continuing education, achievements of scientific thought and their implementation into practice. Educational and educational process, central to pedagogy can be seen as innovative, since its purpose is to transfer to students' new knowledge for them, to form new personality traits. If we had effective methods of studying and assessment of innovation processes, then this would allow them to regulate, strengthen practical benefits and increased focus. We probably won't be able to imagine the mechanism of the emergence of innovation and the conditions in which this mechanism can work, without understanding psychological barriers, inevitably arising when you need to go beyond "your system" coordinates, the usual ways of solving a professional problem, your ideas about how to perform activities, make the transition, at least short-term, on a different platform, a different point of view. Among them, the most generally accepted are: "the way of indicating documents" - the main thing is to prevent the spread of the innovation, the volume of content; "method piecewise introduction "- the introduction of only one element;" The method of an eternal experiment " - artificial delay of the experimental status; "Reporting Implementation Method" - distortion of the true realization; "Parallel implementation method" – innovation coexists with the old. Many elements are not replaced with new ones, but continue act with them, etc. The above innovation barriers include: barriers to creativity: a tendency to conformism (opportunism, passive acceptance of the existing order), expressed in the dominance of creativity the desire to be like other people, not to differ from them in their judgments and actions. The fear of being among the people "black sheep", to seem stupid and funny in their judgments. Fear of appearing too extravagant, even aggressive in his rejection and criticism of the opinions of other people. In the context of our culture, the following judgment is quite common: to criticize a person means be ignorant towards him, show disrespect towards him. Fear retaliation from another person, whose position we are criticizing. Criticizing a person, we usually evoke a response from him. Fear of such a reaction often acts as an obstacle to the development of one's own creative thinking. Personal anxiety, self-doubt, negative self-perception ("I-concept"), characterized by low self-esteem of the individual, fear express your ideas openly. The rigidity ("viscosity") of thinking, which can consider how the ability to use the acquired knowledge "in their final understanding without the possibility of diversity". Innovative behavior is not adaptation, but the maximum development of their individuality, self-actualization. The teacher should be imbued with the thought: if someone refuses part of their values and ideals, he violates his moral and intellectual integrity, become unhappy, loses freedom. Freedom implies respect for oneself, as personality. In society, there are special techniques that force a person stop innovative activities. It is useful for the teacher to realize, experience and get rid of psychological barriers, "complexes" that prevent implementation innovative activity. Standardization of the teacher's behavior and inner world

accompanied by the fact that in his activities an increasing place is occupied by instructive prescriptions. More and more various ready-made samples are accumulating in the mind. pedagogical activity. This results in the teacher being able to fit in the teaching community, while reducing the level of creativity. But development society demands from the teacher innovative behavior, that is, active and systematic creativity in teaching. Learning technology is what characterizes and organizes the educational process and is a guide for achieving the set learning goals. Therefore, learning technology is a systemic category focused on the didactic application of scientific knowledge, scientific approaches to the analysis and organization of the educational process, taking into account empirical innovations of teachers and the focus of this process on achieving high results in the development of students' personality. Such a training system consists of the following components: learning objectives; content of training; motivation and teaching aids; organization of the educational process; student; teacher; result of activity. Teaching technology includes two interrelated process: organization of the student's activities and control of these activities. Considering learning technologies, one cannot but dwell on modern electronic means that can be called an element of an innovative learning strategy. A disciplinary model of teaching is inherent in traditional education: disciplines overloaded with redundant information. Innovative Learning Strategy assumes such an organization of management of the educational process, in which the teacher's personality still acts as a leading element, but changes his position in relation to the student, to himself. Character changes management, impact on students. So, the indicators can be the results' comparison of technologies by blocks: educational and methodical; organizational and technological; technical. In addition, it is desirable to attract expert experts who are able to evaluate the technology from a methodological point of view and from points of software implementation. Since comparing technologies can use indicators measured in a variety of scales (for example, on a scale “Excellent”, “good”, “satisfactory” or in points), the result of the comparison cannot be expressed in the form of a strict ranking of technologies from best to worst. The choice of technology is determined by the qualifications of the person, personal experience and perception of the relative importance of the individual blocks. Disseminating innovative technologies in the educational process are hampered by a number of significant factors, such as: insufficient equipping educational institutions with computer and electronic teaching aids; as a rule, lack of access of educational institutions to the Internet and other international information networks; lack of scientific and methodological base (electronic manuals, laboratory and control works, tests, etc.) to conduct training sessions; insufficient qualification of teachers in the field of modern computer technology, their ignorance of both software and teaching technology; and as a consequence, insufficient knowledge of students in the field of handling computers, with electronic material; lack of due attention of heads of educational institutions to this teaching method.

S. Mussa[1a], L.A. Shintaeva [1b]
[1]Academy of logistics and transport, Almaty, Kazakhstan
[a]saulemusaeva77@bk.ru, [b] lyaz_77@mail.ru

INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN EDUCATION

The introduction of modern information technologies that meet international educational standards, as well as providing all the necessary conditions for the fruitful work of teachers, teachers, masters of industrial training are strategic priorities in the field of education. After all, information technologies help teachers to bring the educational process to a qualitatively new level.

Today, many teachers use modern technologies and innovative teaching methods to achieve learning effectiveness. These methods include active and interactive forms used in training. Active ones provide for an active position of the student in relation to the teacher and to those who receive education together with him. During the lessons with their use, textbooks, notebooks, a computer are used, that is, individual tools used for teaching. Thanks to interactive methods, there is an effective assimilation of knowledge in cooperation with other students. These methods belong to the collective forms of learning, during which where a group of students is working on the material being studied, and each of them is responsible for the work done.

The word «innovation» (from the Latin «innove») appeared in the middle of the 17th century and means the entry of the new into a certain sphere, implantation in it and the generation of a number of changes in this sphere. Innovation is, on the one hand, a process of innovation, implementation, and implementation, and on the other hand, it is an activity to develop innovation into a certain social practice, and not a subject at all. Innovation in the exact translation from the Latin language does not mean «new», but «to the new». The concept of «innovation» means innovation, novelty, change; innovation as a means and process involves the introduction of something new. In relation to the pedagogical process, innovation means the introduction of new things in the goals, content, methods and forms of teaching and education, the organization of joint activities of the teacher and the student.

The emergence of new information technologies associated with the development of computer tools and telecommunications networks has made it possible to create a qualitatively new information and educational environment as a basis for the development and improvement of the education system.

Methods of innovative learning – modular learning, problem-based learning, distance learning, research methodological training, project method, social partnership, etc.

Interactive methods contribute to the qualitative assimilation of new material. These include:

- exercises that are creative in nature;
- group tasks;
- educational, role-playing, business games, imitation;
- lessons-excursions;
- lessons-meetings with creative people and specialists;
- classes aimed at creative development
- lessons-performances, film making, newspaper publishing;
- use of video materials, the Internet, and visualizations;
- solving complex questions and problems using the «decision tree» and «brainstorming» methods.

The main goal of innovative educational technologies is to prepare people for life in an ever-changing world. The goal of innovation activity is a qualitative change in the student's personality compared to the traditional system.

Therefore, innovative teaching methods contribute to the development of cognitive interest in students, teach them to systematize and summarize the studied material, discuss and discuss. Comprehending and processing the acquired knowledge, students acquire the skills to apply them in practice, get the experience of communication. Undoubtedly, innovative teaching methods have advantages over traditional ones, because they contribute to the development of the child, teach him independence in cognition and decision-making.

Innovative teaching methods also include interactive learning. It is aimed at active and deep assimilation of the studied material, the development of the ability to solve complex problems. Interactive activities include simulation and role-playing games, discussions, and simulating situations. One of the modern methods is learning through collaboration. It is used for working with social partners, as well as in small groups. This method aims to effectively

assimilate the learning material, develop the ability to perceive different points of view, and the ability to cooperate and resolve conflicts in the process of working together. Innovative methods have also allowed changing the role of the teacher, who is not only a carrier of knowledge, but also a mentor, initiating students ' creative search.

In this regard, the education system should focus on the formation of a new type of specialist who would be able to independently extract, process, analyze the necessary information and effectively use it at the right time. This can be achieved with the transition to multi - level training of highly qualified specialists (bachelor - master-doctor).

The new organization of society, the new attitude to life, also make new demands on the school. Today, the main goal of training is not only the accumulation of a certain amount of knowledge, skills, and skills by the student, but also the preparation of the student as an independent subject of educational activity. At the heart of modern education is the activity of both the teacher and, no less important, the student. It is this goal - the education of a creative, active person who can learn, improve independently, and obey the main tasks of modern education.

An innovative approach to learning allows you to organize the learning process in such a way that the lesson is both a joy and a benefit to the student, without turning into just fun or a game. And, perhaps, it is in such a lesson, as Cicero said, «the eyes of the listener will light up about the eyes of the speaker».

Innovative technologies:

1. Gaming
2. project documents
3. problem-based learning technology
4. differentiated learning technology
5. technology of educational and research activities in the classroom.

Educational innovative technologies:

1. health-saving technologies
2. group activity technology
3. KTD technology (collective creative affairs).

The relevance of innovative training is as follows:

- compliance with the concept of humanization of education;
- overcoming formalism, authoritarian style in the teaching system;
- the use of personality-oriented learning;
- the search for conditions for the disclosure of the creative potential of the student;
- compliance with the socio-cultural needs of modern society of independent creative activity.

The main objectives of innovative training are:

- development of intellectual, communicative, linguistic and students ' creative abilities;
- formation of personal qualities of students;
- development of skills that affect educational and cognitive activity and transition to the level of productive creativity;
- development of different types of thinking;
- formation of high-quality knowledge, skills and abilities.

These goals also define the tasks of innovative training:

- optimization of the educational process;
- creating an environment of student-teacher cooperation;
- development of long-term positive motivation for learning;
- inclusion of students in creative activities;
- careful selection of the material and methods of its submission.

Innovative learning is based on the following technologies:
- developmental training;
- problem-based learning;
- develop critical thinking;
- differentiated approach to training;
- creating a situation of success in the classroom.

The main principles of innovative learning are:
- creativity (focus on creativity);
- assimilation of knowledge in the system;
- non-traditional forms of lessons;
- use of visibility.

And now I want to move from the general methodological principles of innovative learning to the methods.

Using innovative technologies in teaching the Russian language and literature, the following techniques are successfully applied:
- associative series;
- reference summary;
- brain attack;
- group discussion;
- videos;
- didactic game;
- linguistic maps;
- text research;
- working with tests;
- non-traditional forms of homework, etc.

С. Имангазина[1a], Г.Н. Досжанова[1b]
[1]Академия логистики и транспорта, г.Алматы, Казахстан
[b]doszhanova.gulsara@mail.ru

ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Глобальная информатизация всех сфер деятельности современного общества, постоянное развитие и усложнение информационно-коммуникационных технологий ведет к необходимости их раннего изучения и применения как эффективного средства обучения. Государственная программа предусматривает реализацию мероприятий для развития единого образовательного пространства, обеспечивающего поэтапный переход к новому уровню и качеству образования на основе новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Только при систематическом методически обоснованном использовании ИКТ (от урока с использованием электронных образовательных ресурсов до реализации индивидуализированного дистанционного обучения) возможно, повысить качества образования и обеспечить развитие единого открытого образовательного пространства с ориентацией на индивидуальные особенности и потребности студентов. Вследствие этого интенсивное развитие сферы образования на основе использования ИКТ, совершенствование системы дистанционного образования становится одним из национальных приоритетов страны, поскольку удаленность регионов от центра при отсутствии оперативной связи значительно затрудняет своевременное следование основным тенденциям развития системы образования. Использование дистанционных технологий повышает индивидуализацию и вариативность, как содержания, так и форм получения образования, облегчает доступ к информации всех субъектов образовательного

процесса, позволяет по-новому организовать взаимодействие студентов и педагогов, способствует развитию познавательной самостоятельности студентов. В соответствие с этим внедрение ИКТ и дистанционных технологий может быть только методически обоснованным, оно должно дополнять, а не заменять основное образование. А, значит, наиболее востребованным оно будет при необходимости организации инклюзивного, индивидуально ориентированного образования за счет дополнительных занятий, консультаций, что особенно актуально может стать для студентов, у которых явно присутствует мотивация к обучению и имеются навыки самостоятельной работы.

Следует отметить, что для жизни и работы в информационном обществе студент – будущий исследователь, должен быть подготовлен к поиску, быстрому адекватному восприятию и обработке больших объемов информации, в том числе и на иностранном языке. Поэтому формирование иноязычной (английской) культуры для студентов с использованием ИКТ и других средств иноязычного образования является актуальной задачей, особенно в условиях развитой технической базы образовательных учреждений

в предметной области «иностранный язык». В соответствие с этим использование дистанционных технологий, становится особенно актуальным при обучении студентов иностранному языку. Дистанционные технологии позволяют быстро передавать учебную информацию в любую точку земного шара, тем самым, повышая активность познавательную деятельность студентов в рамках учебного предмета, особенно иностранного языка (появляется реальная возможность постоянного общения с носителями языка).

При построении дистанционного курса для студентов, необходимо учитывать, что он должен быть согласован с используемой рабочей программой и свободно интегрироваться в действующий учебник для возможности смешанного обучения. И, наконец, при разработке учебных курсов должна обязательно учитываться технологическая основа обучения.

Весь материал, размещенный на сервере, должен быть соответствующим способом структурирован, иллюстрирован мультимедийными файлами, что в значительной степени может облегчить усвоение и осмысление материала. При обучении иностранному языку актуально использование видеоконференцсвязи и сетевых сервисов для организации интерактивной дискуссии и эффективной обратной связи обучаемого с преподавателем.

В соответствии с этим разработка дистанционного курса английскому языку становится актуальной задачей.

В программе дистанционного обучения обучающихся иностранному языку должны присутствовать несколько функций, которые обеспечат интерактивность: уроки-чаты с преподавателем; форум, где можно обсудить различные аспекты темы, в том числе с носителями языка; наличие разработанных творческих заданий, требующих не только углубленных знаний по предмету, но и творческих способностей студентов; возможность проверки письменных и устных заданий в режиме online; встроенный в программу дистанционного обучения журнал успеваемости, позволяющий студентам корректировать свой индивидуальный темп обучения.

При создании курса для студентов можно использовать две стратегии – ускорение обучения и его расширение. На наш взгляд, вторая стратегия является более продуктивной: за счет дополнительных занимательных материалов становится возможным развивать языковую активность студентов и формировать у них познавательный интерес к иностранному языку.

Все вышесказанное определило, что обучение английскому языку с использованием дистанционных технологий может быть улучшено, за счет того, что будут обеспечены:

1) вербальная коммуникация на естественном языке, реализуемая в форме диалогового взаимодействия учащегося с компьютером, преподавателем, а также носителями языка;

2) создание коммуникативно ориентированных ситуаций общения на изучаемом языке;

3)обеспечение инструмента информационной поддержки (поиск, обработка, хранение и передача информации) деятельности студента;

4) формирование прочных грамматических навыков на этапах введения, тренировки и применения учебного материала.

Современные методы и модели в преподавании иностранных языков и культур обучение сводилось к штудированию многочисленных печатных источников или прослушивании аудиозаписей с английскими диалогами и текстами. В современном периоде развития методик обучения иностранным языкам на первое место выходит дистанционная форма обучения. Основная проблема, почему начали развиваться дистанционные методы обучения, заключается в быстром распространении информации и большом удалении, желающих обучаться и желающих обучать, друг от друга. Сложность самообразования, даже по самым лучшим материалам, без регулярного контакта с преподавателем – налицо. Самостоятельное изучение английского языка практически не приносит результатов: обучающийся легко может испортить себе произношение, в попытке запомнить слова самостоятельно, без помощи учителя. Без систематической и эффективной обратной связи с преподавателем никакие курсы или обучающие материалы не помогут изучить язык на должном уровне.

Именно поэтому, в последние годы ведущие мировые учебные заведения стартовали или планируют открыть исследования в сфере дистанционного обучения иностранным языкам, среди которых такой востребованный язык, как английский. Большинство представленных в сети Интернет методик можно поделить на две большие группы: самостоятельное изучение английского языка по предоставленным материалам и дистанционное обучение, путем общения с преподавателем посредством средств современной связи: вебинаров или Skype-конференций.

Общая эффективность обучения английскому языку дистанционным способом зависит от нескольких составляющих:

– использования новейших и классических педагогических технологий;

– эффективности и возможности обратной связи;

– эффективности проводимых занятий и взаимодействия между студентом и преподавателем;

– эффективности применяемых методик и профессионализм преподавателя;

– личной мотивации обучающегося человека.

Таким образом, качество полученных знаний и общая успешность дистанционного обучения всегда зависят от методического качества применяемых материалов и способа организации занятий.

Имеющиеся в настоящее время информационные технологии имеют в своем распоряжении практически неограниченные возможности по обработке, размещении, хранении и, что очень важно для дистанционных методик, доставки любых данных, любого объема и на любые расстояния. В подобных условиях главным вопросом остается выбор педагога и его организаторские способности. Имеется в виду: сам отбор материала для усвоения, методы обучения и общая структура учебного процесса. Необходимо понять, какие именно концептуальные педагогические методики лежат в основе построения курса дистанционного обучения английскому языку. Чаще всего, все методики объединяют следующие характеристики:

1. Обучение, при котором главная нагрузка приходится на обучаемого.

Самостоятельная работа сконцентрирована на формировании необходимых языковых умений и овладении разными видами письменной и устной речи. Такое дистанционное обучение предполагает хороший дидактический материал, поданный в удобном и понятном виде. Это достаточно гибкий способ дистанционного обучения – знания можно приобретать тогда и там, где это удобно ученику. Он может читать или слушать материалы в дороге или дома, во время обеденного перерыва или в кафе.

2. Обучаемый должен обладать некоторыми обязательными навыками: он должен уметь пользоваться персональным компьютером, популярными программами для связи и обучения (Skype, система Tell Me More и другие). Студент должен владеть разными видами самостоятельной работы: уметь работать с электронными словарями и справочниками, владеть поисковым, изучающим и ознакомительным чтением. Конечно, при грамотно составленном курсе английского языка, все необходимые материалы предоставляются сразу, а вопросы и сложности в обучении решаются во время консультаций и семинаров обратной связи.

3. Дистанционное обучение не должно быть пассивным. Очень часто при занятиях даже в маленьких группах по 2-4 человека, обучающиеся люди ведут себя пассивно. Методика преподавания предполагает активное вовлечение учеников в познавательную деятельность, предусматривающую получение знаний и решение многочисленных языковых коммуникативных задач. Так, обучение посредством Skype позволяет осуществлять различные творческие и научные проекты с помощью международных организаций и прямых носителей английского языка.

Очень важен вопрос контроля за усвоением полученных знаний и умением применять их в различных жизненных ситуациях. Такие проверки должны носить систематический характер и опираться на четкую и регулярную обратную связь. Должные быть отдельные консультации, где будут рассматриваться сложные вопросы и преподаватель сможет адекватно оценить, что именно дается ученику сложнее. Также стоит применять отсроченный контроль в виде тестирования.

М. Мергалиева[1a], Ф.И. Смаилова[1b]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]mergalievamilana500@gmail.com, [b] smailova_feruza@mail.ru

NEW TECHNOLOGIES

Modern technologies in medicine are not only the latest medical equipment, but also industry-specific software that automates all work processes. The latest technologies allow you to perform the most complex operations, examinations, accelerate the processing of laboratory tests, consult and examine patients at a distance, and much more. With the help of special programs for medical centres, work with clients is built, their health status is recorded, for example of the use of computer technology is a computer tomograph. The results obtained by irradiating the patient are processed by special programs, and three-dimensional images of the examined organs and tissues are created. According to them, the doctor makes accurate diagnoses, assesses the development of the disease and recovery after operations. Another example is radio visiographs in dentistry. They allow you to display dental images on a computer, not on film. The image accuracy is much higher with the development of technology, it became possible to perform laparoscopic operations instead of open ones. With the help of special equipment with cameras, the doctor performs the operation through small incisions on the body. The processing of laboratory tests on modern equipment has become faster and more accurate, and this affects the speed of diagnosis, the effectiveness of treatment, and the

processing of large volumes of biomaterials. With the help of computer technology, it has become possible to help patients at a distance, and this makes medical services more accessible. Such online consultations are necessary for residents of remote areas, in emergency situations, for patients with disabilities or who are in a confined space. The doctor can conduct a virtual examination, get acquainted with the results of examinations and tests, prescribe treatment and conduct regular monitoring of the state of health. During the pandemic, this became quite relevant. You can't imagine a smart city without a communication system that allows you to transmit video, audio, text, etc. in real time. In addition, without high-speed wireless communication, the urban Internet of Things (IoT), the most important component of the smart city concept, is impossible.

The speed of data transmission over 5G channels reaches 25 Gbit / s - this is 50 times faster than the speed of existing wireless networks (LTE, LTE Advanced, etc.). In the largest cities of the world, fifth-generation cellular communications are gradually being introduced.

So far, the speed of any type of communication in cities remains too low for full data exchange between smart systems. But in the coming years, 5G will become commonplace for megacities, after which cities will be able to quickly implement smart technologies in their infrastructure. Autopilots in vehicles are the most popular topic of recent years. The trend for drones is supported by Tesla Inc, Mercedes Benz, Volvo, Nikola Motor and other companies.

Self-driving bus from Mercedes The smart metropolis of the future is impossible to imagine without public transport without drivers. Tests of self-driving buses are conducted in Vienna, Barcelona, Beijing, Copenhagen, Helsinki and other cities around the world. In the next two years, they will be used much more widely. The authorities of Helsinki (Finland), Barcelona (Spain), Palo Alto (California) and other cities plan to launch autonomous transport.

There are also projects of flying automatic taxis. Such vehicles are being developed, in particular, by Uber and Bell Nexus. In the stores of the future, there is nothing superfluous: cash registers, sellers and queues. One such supermarket already exists - we are talking about Amazon Go in the United States. Customers in this store simply take the right products from the shelves and leave. The money is debited from their accounts automatically. The corporation opened the first such store in Seattle, but has already begun to implement the concept in other cities, opening both large markets and small outlets in business centres.

In the next two to three years, Amazon plans to open up to 3 thousand such stores. Large corporations such as Microsoft or Walmart do not want to lag behind Amazon. Therefore, it is quite possible to expect that in the near future, stores without cash registers will become familiar in large metropolitan areas. The Aerospace agency recently awarded a grant for the development and construction of the comet and asteroid catcher. The spacecraft will use a special powerful harpoon to cling to the selected space object and, due to the power of its engines, pull these objects away from the dangerous trajectory of approaching the Earth.

In addition, the device can be used to catch asteroids with an eye to further mining on them. The space object will be attracted by the harpoon and diverted to the right place, for example, to the orbit of Mars or the Moon, where the orbital or ground bases will be located. After that, mining groups will be sent to the asteroid. To bring the moment of the beginning of the preparation of the human flight to Mars closer, NASA organized an architectural competition, the task of which is to develop and sponsor 3D printing technologies that will allow the three-dimensional printing method to build Martian houses.The winners were two design companies from New York, Team Space Exploration Architecture and Clouds Architecture Office, who proposed their concept of the Martian ICE HOUSE. As a basis, the concept suggests the use of ice. The buildings will be built in the icy zones of Mars, where the landing modules will be sent, loaded with a variety of compact robots that will collect dirt and ice for the construction of structures around these modules.The walls of the structures will be made of a mixture of water, gel and silica. As soon as the material freezes due to the low temperatures on the surface of Mars, you will get a very suitable room for living with double walls.

Biotechnology is a science that studies the possibility of using living organisms or their waste products to solve certain technological problems.With the help of biotechnologies, certain human needs are met, for example: the development of medicines, the modification or creation of new species of plants and animals, which increases the quality of food products.

With the help of biotechnology, a huge number of products for health care, agriculture, food and chemical industries have been and will be obtained. In biotechnology, the field of microbial synthesis of valuable substances for humanity has begun to develop actively. This may lead to a shift in the distribution of the role of the food base, based on plants and animals, towards microbial synthesis.Obtaining clean energy using biotechnologies is another important and promising direction in science.

COMPANIES DEVELOPING NEW BIOTECHNOLOGIES

Forbes magazine presented a list of the most innovative companies in the world in the development of biotechnologies " it includes such companies as: Genentech, Novartis International AG, Merck & Co, Pfizer, Sanofi, and Perrigo. Nanotechnology is a new area of science and technology that has been actively developing in recent decades. Nanotechnology involves the creation and use of materials, devices, and technical systems whose functioning is determined by the nanostructure, that is, its ordered fragments ranging in size from 1 to 100 nanometers. Nano robots are robots created from nanomaterials and comparable in size to a molecule, with the functions of movement, processing and transmitting information, and executing programs. Nano robots that are capable of creating their own copies, i.e. self-replication, are called replicators. At present, electromechanical Nano devices, which are limited in their ability to move, have already been created, which can be considered prototypes of Nano robots. Molecular rotors are synthetic nanoscale motors that can generate torque when enough energy is applied to them.

The direction in modern medicine, based on the use of the unique properties of nanomaterials and Nano objects for tracking, designing and changing human biological systems at the Nano molecular level. DNA-nanotechnology-uses specific bases of DNA molecules and nucleic acids to create well-defined structures based on them.Industrial synthesis of drug molecules and pharmacological preparations of a well-defined form (bis-peptides).

Х. Асанов[1a], З.Ж. Бекмамбетова[1b]
[1]Академия логистики и транспорта, г.Алматы, Казахстан,
[a]assanov.khankeldi@gmail.com; [b]bzanipa@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ И СТРУКТУРА НАПИСАНИЯ НАУЧНОЙ СТАТЬИ

Научная статья, что собой представляет?

Научная статья – законченное авторское произведение, описывающее результаты оригинального научного исследования (первичная научная статья) или посвящённая рассмотрению ранее опубликованных научных статей, связанных общей темой (обзорная научная статья). В первичных научных статьях авторами излагается существенная информация о проведённом исследовании в форме, позволяющей другим членам научного сообщества оценить исследование, воспроизвести эксперименты, а также оценить рассуждения и сделанные из них выводы. Обзорные научные статьи предназначены для обобщения, анализа, оценки, суммирования или синтеза ранее опубликованной информации (первичных научных публикаций). Нередко научная статья сочетает в себе эти два типа научных текстов, включая обзорную и оригинальную части.

После того как заканчивается сбор информации, комплекс необходимых исследований, первое, заранее определиться с оформлением, четко установить **структуру научной статьи**.

Особенности составных элементов научной статьи и основные требования, которые необходимо соблюдать при работе над ними.

Название (заголовок) — обозначение структурной части основного текста произведения (раздела, главы, параграфа, таблицы и др.) или издания.

Основное требование к названию статьи — краткость и ясность. Максимальная длина заголовка — 10-12 слов. Название должно быть содержательным, выразительным, отражать содержание статьи.

Заголовок статьи должен:

— быть информативным,

— привлекать внимание читателя,

— соответствовать научному стилю речи,

— отражать главную тему исследования и не вводить читателя в заблуждение относительно рассматриваемых в статье вопросов,

— содержать некоторые из ключевых слов, отражающих суть статьи.

Резюме (аннотация) – это независимый от статьи источник информации. Ее пишут после завершения работы над основным текстом статьи. Она включает характеристику основной темы, проблемы, объекта, цели работы и ее результаты. В ней указывают, что нового несет в себе данный документ в сравнении с другими, родственными по тематике и целевому назначению. Рекомендуемый объем — 200–250 слов на русском и английском языках.

Резюме выполняет следующие функции:

— позволяет определить основное содержание статьи, его релевантность и решить, следует ли обращаться к полному тексту публикации;

— используется в информационных, в том числе автоматизированных системах для поиска документов и информации.

Резюме должны быть оформлены по международным стандартам и включать следующие моменты.

1. Вступительное слово о теме исследования.
2. Цель научного исследования.
3. Описание научной и практической значимости работы.
4. Описание методологии исследования.
5. Основные результаты, выводы исследовательской работы.
6. Ценность проведенного исследования (какой вклад данная работа внесла в соответствующую область знаний).
7. Практическое значение итогов работы.

В резюме не должен повторяться текст самой статьи (нельзя брать предложения из статьи и переносить их в резюме), а также ее название. В ней не должно быть цифр, таблиц, внутритекстовых сносок.

Результаты работы описывают предельно точно и информативно. Приводятся основные теоретические и экспериментальные результаты, фактические данные, обнаруженные взаимосвязи и закономерности. При этом отдается предпочтение новым результатам, важным открытиям, выводам, которые опровергают существующие теории, а также данным, имеющим практическое значение.

Выводы могут сопровождаться рекомендациями, оценками, предложениями, гипотезами, описанными в статье.

В тексте резюме следует употреблять синтаксические конструкции, свойственные языку научных и технических документов, избегать сложных грамматических конструкций. Он должен быть лаконичен и четок, без лишних вводных слов, общих формулировок.

Ключевые слова. Ключевыми являются слова и словосочетания, выражающие основное смысловое содержание статьи, служащие ориентиром для читателя и

использующиеся для поиска статей в электронных базах, по этой причине среди них не должно быть общеупотребительных – это может усложнить поиск. Размещаются после аннотации в количестве 4–8 слов, приводятся на русском и английском языках. Одно ключевое слово должно выражать одно понятие: например, *ценностно-смысловые ориентации, школы рабочей молодежи, этничность, северный эпос, экзистенциальная детерминация, северные конвои*.

Введение призвано дать вводную информацию, касающуюся темы статьи, объяснить, с какой целью предпринято исследование. При написании введения автор прежде всего должен заявить общую тему исследования. Далее необходимо раскрыть теоретическую и практическую значимость работы и описать наиболее авторитетные и доступные для читателя публикации по рассматриваемой теме. Во введении автор также обозначает проблемы, не решенные в предыдущих исследованиях, которые призвана решить данная статья.

Во введении в обязательном порядке четко формулируются:

— цель и объект предпринятого автором исследования. Работа должна содержать определенную идею, ключевую мысль, раскрытию которой она посвящена. Чтобы сформулировать цель, необходимо ответить на вопрос: «Что вы хотите создать в итоге проведенного исследования?» Этим итогом могут быть новая методика, классификация, алгоритм, структура, новый вариант известной технологии, методическая разработка и т. д. Формулировка цели любой работы, как правило, начинается с глаголов: выяснить, выявить, сформировать, обосновать, проверить, определить и т. п. Объект – это материал изучения.

— актуальность и новизна. Актуальность темы – степень ее важности в данный момент и в данной ситуации. Это способность результатов работы быть применимыми для решения достаточно значимых научно-практических задач. Новизна – это то, что отличает результат данной работы от результатов, полученных другими авторами.

— исходные гипотезы, если они существуют.

Также в этой части работы читателя при необходимости знакомят со структурой статьи.

Обзор литературы представляет собой теоретическое ядро исследования. Его цель – изучить и оценить существующие работы по данной тематике. Предпочтительным является не просто перечисление предшествующих исследований, но их критический обзор, обобщение основных точек зрения.

Основная часть

Методология. В данном разделе описывается последовательность выполнения исследования и обосновывается выбор используемых методов. Он должен дать возможность читателю оценить правильность этого выбора, надежность и аргументированность полученных результатов. Смысл информации, излагаемой в этом разделе, заключается в том, чтобы другой ученый достаточной квалификации смог воспроизвести исследование, основываясь на приведенных методах. Отсылка к литературным источникам без описания сути метода возможна только при условии его стандартности.

Результаты. В этой части статьи должен быть представлен авторский аналитический, систематизированный материал. Результаты проведенного исследования необходимо описывать достаточно полно, чтобы читатель мог проследить его этапы и оценить обоснованность сделанных автором выводов. По объему эта часть занимает центральное место в научной статье. Это основной раздел, цель которого заключается в том, чтобы при помощи анализа, обобщения и разъяснения данных доказать рабочую гипотезу (гипотезы). Результаты при необходимости подтверждаются иллюстрациями – таблицами, графиками, рисунками, которые представляют исходный материал или доказательства в свернутом виде.

В зависимости от уровня знаний – теоретического или эмпирического – различают теоретические и эмпирические статьи. Теоретические научные статьи включают результаты исследований, выполненных с помощью таких методов познания, как абстрагирование, синтез, анализ, индукция, дедукция, формализация, идеализация, моделирование. Если статья имеет теоретический характер, чаще всего она строится по следующей схеме: автор вначале приводит основные положения, мысли, которые в дальнейшем будут подвергнуты анализу с последующим выводом. Эмпирические научные статьи, используя ряд теоретических методов, в основном опираются на практические методы измерения, наблюдения, эксперимента и т. п.

Результаты исследования должны быть изложены кратко, при этом содержать достаточно информации для оценки сделанных выводов, также должно быть очевидно, почему для анализа выбраны именно эти данные.

Заключение, выводы. Заключение содержит краткую формулировку результатов исследования. В нем в сжатом виде повторяются главные мысли основной части работы. Всякие повторы излагаемого материала лучше оформлять новыми фразами, новыми формулировками, отличающимися от высказанных в основной части статьи. В этом разделе необходимо сопоставить полученные результаты с обозначенной в начале работы целью. В заключении суммируются результаты осмысления темы, делаются выводы, обобщения и рекомендации, которые вытекают из работы, подчеркивается их практическая значимость, а также определяются основные направления для дальнейшего исследования в этой области. В заключительную часть статьи желательно включить попытки прогноза развития рассмотренных вопросов.

М.М. Әбілхайыр[1a], Э.К. Алипбаева[1b]
[1]Логистика және көлік академиясы, Алматы қ., Қазақстан
[a] mirasabilkajyr7@gmail.com, [b]evlira.alipbayeva@mail.ru

КӨЛІК ИНЖЕНЕРЛЕРІНІҢ КӨПТІЛДІ ТҰЛҒАНЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУДАҒЫ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯ

Қазіргі уақытта оқытушымен белсенді өзара әрекеттесуге негізделген интерактивті оқыту кең таралған. Негізінен, бұл опциялар мен коммуникациялық технологиялардың бірі, өйткені олардың жіктеу параметрлері бірдей. Интерактивті оқыту процесінде субъект пен зерттеу объектісі арасында жақсы ұйымдастырылған байланыс, екі жақты ақпарат алмасу пайда болады. Оқытудың интерактивті технологиясы-бұл оқу процесін ынтымақтастық, толықтыру, білімді игерудің ұжымдық процесіне негізделген оқушы қатысатындай етіп ұйымдастыру. Интерактивті оқыту-танымдық іс-әрекеттің ерекше түрі. Бұл өте нақты және болжамды мақсат туралы болды. Осындай міндеттердің бірі-студент өзін сәтті сезінетін, оның интеллектуалды өміршеңдігі, оқу процесін нәтижелі ететін және әр адамға өзін, бейімділігін толық ашуға, шығармашылық қабілеттерін дамытуға және жеке тұлға ретінде өзін-өзі танытуға мүмкіндік беретін ыңғайлы оқу жағдайларын жасау.

Көліктік инженерия немесе көліктік инженерия дегеніміз-адамдар мен жүк көлігінің қауіпсіз, тиімді, жылдам, ыңғайлы, ыңғайлы, үнемді және экологиялық үйлесімді қозғалысын қамтамасыз ету үшін кез-келген көлік түрін жоспарлауға, функционалды жобалауға, пайдалануға және басқаруға технологиялар мен ғылыми принциптерді қолдану.

Көлік инженериясының жоспарлау аспектілері қалалық жоспарлау элементтеріне жатады және техникалық болжау шешімдері мен саяси факторларды қамтиды. Жолаушылар тасымалын техникалық болжау, әдетте, сапар генерациясын (мақсатты

сапарлар саны), сапарды бөлуді (саяхатшы баратын жерді таңдау), режимді таңдауды (қолданылатын режим) және маршрутты тағайындауды (пайдаланылатын көшелер немесе маршруттар) бағалауды талап ететін қалалық көлікті жоспарлау моделін қамтиды. Неғұрлым күрделі болжау саяхатшылардың шешімдерінің басқа аспектілерін қамтуы мүмкін, соның ішінде автокөлік иелену, саяхат тізбегі (Жеке сапарларды турға біріктіру туралы шешім) және тұрғын үй немесе бизнес орнын таңдау (жерді пайдалануды болжау деп аталады). Жолаушылар тасымалы көлік инженериясының басты бағыты болып табылады, өйткені олар көбінесе кез-келген көлік жүйесіне сұраныстың шыңы болып табылады.

Философтардың, педагогтер мен психологтардың көзқарастарын талдау және теориялық зерттеулердің өз тәжірибесі кәсіптік мәдениеттің (түйінді құзыреттер мен біліктіліктер) және кәсіптік құзыреттіліктің (жоғары интеллект, шығармашылық қабілеттер, кәсібилік) негізгі компоненттері бойынша өндірістік жағдайларда интегративті сапа ретінде кәсіптік ұтқырлықты айқындауды қарастыруға мүмкіндік береді. Бұл адамның қоғамның әлеуметтік-кәсіби құрылымы бойынша көлденең және тігінен қозғалу және әлеуметтік-экономикалық және кәсіби (оның ішінде мәртебелік) позицияны өзгерту қабілетінде көрінеді. Ол жалпы мәдени, жалпы кәсіптік біліктер мен құзыреттердің белгілі бір деңгейін көрсететін мотивациялық, когнитивтік, құзыреттілік және жедел компоненттерді белгілейді.

Оқытудың интерактивті әдістері жеке тұлғаға бағытталған тәсілге сәйкес келеді, өйткені олар бірлескен оқытуды (ұжымдық, кооперативті оқыту) қамтиды, ал оқушы да, мұғалім де оқу процесінің субъектілері болып табылады. Мұғалім көбінесе тек оқу процесін ұйымдастырушы, топ жетекшісі, фасилитатор, оқушылардың бастамасын көрсету үшін жағдай жасаушы ретінде әрекет етеді. Интерактивті оқыту студенттердің тәжірибесіне, олардың кәсіби тәжірибе жинақтаған саламен тікелей өзара әрекеттесуіне негізделген.

Интерактивті білім беру технологияларын қолдана отырып оқыту білім беру процесінің әдеттегі логикасынан теориядан практикаға емес, жаңа тәжірибені қалыптастырудан бастап, интерактивті оқытудың келесі жалпы нәтижелері мен әсерлерін қолдану арқылы теориялық түсінуге дейін.

Шетелде жоғары білім берудегі инновациялық технологиялар білімнің мазмұнымен және оның мақсатымен тығыз байланысты. Болашақ инженерлерге білім берудің мақсаты-бітіргеннен кейін үздіксіз өздігінен білім алуды дамыту, болашақ инженерлердің өнімді шығармашылық ойлауын қалыптастыру, логикалық талдау дағдыларын және ақпаратты толық тұтыну дағдыларын дамыту, білім мазмұнын маманның кәсіби ұтқырлық моделіне бағыттау. Болашақ инженерлердің кәсіби ұтқырлығының тиімділігі инновациялық технологияларға байланысты. Университеттер бірінші оқу жылының болашақ инженерлерін инновациялық технологияларды қолдана отырып, тәуелсіз ғылыми-зерттеу жұмыстарына тарту үшін барлық мүмкіндіктерді пайдаланады. Осыған байланысты шетелдегі көптеген жоғары оқу орындарында белгілі бір тәжірибе жинақталды. Көптеген жылдар бойы Дрезден техникалық университетінде ең жақсы дәлелді іздеу және табу бойынша ғылыми пікірталастар түрінде семинарлар өткізіліп келеді. Студенттер тезистің дұрыстығын дәлелдеу үшін ең жақсы дәлелдерді іздейді. Ғылыми пікірталас студенттердің қажетті білімді қалай игергенін көрсетеді. Оқу үдерісі аясында Германияның көптеген университеттерінде "студенттер студенттерге сабақ береді"атты іс-шаралар өткізіледі. Бұл іс-шаралар дидактикалық дайындықтың сапасы мен құрылымына айтарлықтай әсер етеді. Бұл педагогикалық зерттеулердің тәжірибесі мен нәтижелерін растайды.

Онлайн қолдау: электрондық оқытудың бұл түрі интерактивті әдіс ретінде қолданылады, өйткені ол пікірталас форумдарына, чаттарға, ақпараттық бюллетеньдерге қол жеткізуге және электрондық поштаны пайдалануға мүмкіндік береді. Асинхронды

тренингтерге сонымен қатар курс жетекшісі өткізетін сессияларды бақылау және бағалау механизмдері кіреді. Дәл осындай құралдар мен әдістер онлайн қолдау ретінде қолданылады. Келесі әдістерді қолдана отырып, компьютерлік желі арқылы синхронды тренингтер бар: телеконференция, бейнеконференция, чат немесе тақырыптық бейне. Осы типтегі кейбір курстарда виртуалды тақта немесе басқа топтық жұмыс құралдары қолданылады. Электрондық оқыту технологияларынан басқа ЖОО-ларда ұялы телефондар, смартфондар және планшеттер сияқты гаджеттерді пайдалана отырып, m-learning (mobile learning) оқыту құралы ретінде енгізу жүргізілуде. Айта кету керек, m-оқыту шығармашылық, практикалық жұмыстарды орындауда, ақпаратты тез іздеуде тиімді, бірақ білімді бақылау кезеңінде қолдану екіталай.

Онлайн-формада практикалық (семинарлық) сабақтар да, дәрістер де өткізілуі мүмкін. Жеке тұлғаны қалыптастырудың әдістемелік жүйесіндегі тағы бір технология ретінде біз көп тілді интерактивті оқыту технологиясын таңдаймыз, бұл, ең алдымен, Интернеттің коммуникативті ортасында үнемі сұранысқа ие қатынастардың жағдайы. Сонымен бірге, біз технологияны анықтауға енгізетін құндылықтардың қосарлылығын атап өтеміз: біріншісі — интернет ортасында әртүрлі лингвомәдениет өкілдерімен өзара әрекеттесу, екіншісі — көп мәдениетті әлемнің ерекшеліктерін жақсы түсінуге көмектесетін студенттерді сабақтарда өзара оқыту.

Студенттерді Интернет ортасында ақпарат іздеуге бағыттай отырып және оларға лингвомәдениет тасымалдаушыларымен өзара әрекеттесуді көздейтін бірқатар дәйекті тапсырмалар ұсына отырып, біз интерактивті оқыту технологиясын қолданамыз. Интерактивті оқыту технологиясы білім алушыларды интернет — ортадағы бірлескен іс-әрекет жағдайына ғана емес, сонымен қатар сабақтарда да тартуды қамтитынын атап өткен жөн.

Бұл жұмысты келесідей жасауға болады:

- Студенттер жұппен жұмыс істейді, бір-біріне табылған ақпаратты айтады, бұл ретте өз серіктесін жаңа лексикалық материалмен таныстырады, серіктестің сұрақтарына жауап береді, барлық қажетті мәліметтерді түсіндіреді; бұл ретте жұп мүшесі үнемі өзгеріп отырады;

— Келесі кезеңде әрбір студент топқа өзінің серіктесінен алған жаңа ақпаратты, бірлескен кәсіпорын бойынша серіктестер қандай қорытындыға келгенін хабарлайды.

Немесе басқа нұсқа:

- Студенттер шағын топтарда проблемаларды зерттеу аясында өздерін интернет-ортада таба алатындықтарын, туындаған мәселелерді бірлесіп талқылап, зерттей отырып, дәл осылай жұмыс істейді;

- Келесі кезеңде оқытушы шағын топтардың өкілдерінен топта талқыланған барлық қызықты және маңызды мәліметтерді, сондай-ақ бірлескен талқылау барысында алынған қорытындыларды хабарлауды сұрады.

Жоғарыда айтылғандай, бұл технология студенттерді өзара оқытуға қатысуды қамтиды. Әр студент алдымен Интернеттің өзіндік коммуникациялық ресурстарын зерттейді, содан кейін бұл ақпаратты басқа студенттерге жібереді.

Қорытындылай келе, инновациялық технологиялардың құрамдас бөлігі ретінде шығармашылық белгілі бір ғылыми прогреске ғана емес, сонымен бірге оның инновациялық қабілеттерін дамыта отырып, қоғамға да үлкен әсер ететінін атап өткен жөн. Осылайша, шетелдік оқу тәжірибесінің тәжірибесі біздің проблемамызға Шетелдегі жоғары білім инновациялық технологияларды қолдана отырып, оқу процесіне интеграцияланған болашақ инженерлердің кәсіби ұтқырлық процесін дамығанын көрсетті. Әрбір студент тиімді зерттеу стилін игеріп, ғылыми білімді зерттеу және жетілдіру және оларды болашақ кәсіби қызметінде шығармашылық қолдану қабілеті мен дайындығын дамытуы керек. Үздіксіз зерттеу инновациялық технологияларды қолдана отырып, әр оқушының жеке қажеттіліктеріне айналады. Инновациялық технологиялар нақты кәсіби

міндеттерді шешуге, кәсіби мақсаттарға қол жеткізуге, белгілі бір кәсіби жобаны топтық ұйымдастыруға, кәсіби ұжымда тез бейімделуге, нақты жұмыс жағдайларында іскерлік дағдылар мен кәсіби қарым-қатынасқа әсер етеді.

Осылайша, студенттер үнемі өзара әрекеттесу және өзара білім алу жағдайында болады, бұл олардың танымдық белсенділігін арттырады. Қарым-қатынас серіктестерінің үнемі өзгеруі әртүрлі адамдармен қарым-қатынас жасау қабілетін қалыптастыруға ықпал етеді, сонымен қатар көптілді тұлғаны қалыптастыру үшін пайдалы. Осы мақалада қарастырылған оқытудың интерактивті әдістері мен білім беру технологиялары, ең алдымен, студенттердің ішкі белсенділігін және олардың оқу және кәсіби қызметке деген ынтасын арттыруға бағытталған. Олар студенттердің пассивті білім алудан оларды модельдеуде немесе кәсіби қызметтің нақты жағдайларында белсенді қолдануға көшуге мүмкіндік береді, бұл болашақ мамандарды даярлау сапасын арттырады.

Е. Адилжанова[1a], С.Б. Амренов[1b]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]adilzhanova.erkezhan@gmail.com, [b]samatamrenov@gmail.com

ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА

Термин «логистика» можно перевести по смыслу, как «разумное проведение расчетов», что может означать в современном понятии - бизнес-процессы в цепях поставок. Это совершенствование управления движением материальных потоков от первичного источника сырья до конечного потребителя готовой продукции и связанных с ними информационных и финансовых потоков на основе системного подхода и экономических компромиссов с целью достижения синергетического эффекта. (возрастание эффективности деятельности в результате интеграции, слияния отдельных частей в единую систему за счет системного эффекта). Это новый вид логистических систем, управление которыми с позиций минимизации общих затрат, увеличения прибыли, улучшения обслуживания потребителей и снижения влияния на систему факторов неопределенности, называют управлением цепями поставок. Управление цепями поставок (SCM, Supply Chain Management), как отмечают специалисты — это интеграция ключевых бизнес-процессов, начинающихся от конечного потребителя и охватывающих всех посредников и поставщиков товаров, услуг и информации, добавляющих ценность для потребителей и других заинтересованных лиц.

При реализации и контроле логистической деятельностью организации или компании должны постоянно принимать во внимание интересы поставщиков и покупателей в сети поставок, а также интерес всех участников цепи поставок. В 2002 году CLM было опубликовано следующее новое определение: «логистика — это часть процесса в цепи поставок, которая заключается в планировании, реализации и контроле перемещения и складирования товаров, услуг и сопутствующей информации с наибольшей эффективностью и наименьшими затратами между местом снабжения и местом потребления с целью удовлетворения потребностей потребителей». Данное определение расширило понятие «логистика» в обратном направлении, логистическая интеграция вышла за пределы предпринимательских кругов и достигла цепей поставок, предприятия-участники цепей поставок установили партнерские отношения сотрудничества друг между другом, утвердились понятия взаимной выгоды, совместного использования логистической информации, тесное сотрудничество и совместная работа в сфере функционирования логистики повысили эффективность перевозок, снизили себестоимость, добились повышения конкурентоспособности и увеличения взаимных интересов всей цепи поставок с целью предоставления клиентам многовекторного и

высококлассного обслуживания. Эта постепенная интеграция логистики извне на новом этапе развития управления логистикой и является логистикой цепей поставок.

Внешняя среда, в которой осуществляются логистические операции, постоянно претерпевает изменения под воздействием рынка и условий конкуренции. Для того, чтобы своевременно и адекватно реагировать на эти изменения, любой организации или компании нужна методология планирования и проектирования логистической системы, позволяющая учитывать сложившиеся обстоятельства и оценивать возможные альтернативы ее развития. Для эффективного функционирования системы формирования ценности, организации или компании должны сформировать общие показатели оценки эффективности для участников цепи поставок. Эти показатели должны базироваться на используемых технологиях, потенциале рынка, рентабельности и отражать качество, сроки исполнения заказов, своевременность доставки, иметь финансовое выражение, непосредственно связанное с конечным результатом.

В современной экономике конкурируют не отдельные компании, а цепи поставок, сетевые структуры.

Стратегический успех организациям или компаниям обеспечивают не товары, а процессы их создания и распределения. Цепи поставок, сети требуют сквозного, интегрированного управления процессами. Это возможно только в результате внедрения системного подхода к управлению логистическими бизнес-процессами в цепях поставок.

Одной из основных областей логистики является транспортная логистика, которая представляет собой транспортные предприятия являющиеся участниками процесса товародвижения, нацеленные на получение единого экономического результата в логистической цепи. Транспорт в логистическом процессе товародвижения образует единую технологическую цепь, начиная от поставщиков сырья и материалов, охватывая различного рода посредников и заканчивая потребителями готовой продукции, то есть является неотъемлемой частью единого транспортно-производственного процесса. Основная задача транспорта в логистике это сокращение стоимостных и временных затрат.

Выделение транспортной логистики в самостоятельную область обусловлено следующими факторами:

1. Способность транспорта создавать устойчивую и оптимальную функционирующую систему «снабжение – производство – распределение – потребление».
2. Необходимость решения транспортных проблем в рамках логистической системы (при выборе каналов распределения сырья).
3. Высокая доля транспортных издержек (до 50%) в общих логистических затратах на продвижение товара от первичного источника сырья до конечного потребления готовой продукции.
4. Высокая доля транспортной составляющей в цене товаров во внешнеэкономической торговой деятельности.
5. Наличие большого числа транспортно-экспедиционных предприятий, имеющих огромное значение при организации оптимальной доставки товара, как во внутренних перевозках, так и в международных сообщениях.

Транспортная логистика имеет также свои принципы, которые лежат в основе организации перевозок: 1. Оптимизация расходов (максимально полное использование грузоподъемности подвижного состава, организация поставок без складов, кратность транспортной партии груза единицам заказа, отправка и складирование, стандартизация тары.) 2. Экономия от масштабности и дальности грузов – именно при таком принципе организации расходы на 1 т груза и 1 км пути минимальны. 3. Отказ от неэкономичных каналов. 4. Соблюдения сроков поставки грузов «точно в срок».

Из процесса формирования современной логистики из традиционной можно увидеть, что современная логистика решает вопросы не только поставки товаров от

производителя к потребителю, но и, являясь важным звеном цепи поставок, вопросы закупки сырья от поставщика до производителя, а также транспортировки, охраны и информационной сферы, и других областей в процессе производства товаров производителем, всесторонне и комплексно решает вопросы повышения эффективности и выгоды. Поэтому современная логистика в целях удовлетворения требований предприятий и потребителей вырабатывает стратегические меры, рассматривая в единстве производство, транспортировку, сбыт и другие важные рыночные факторы.

СЕКЦИЯ №15

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Р.Ш. Молдахметова[1a], А.Е. Абдуалиева[1b]
[1]Логистика және транспорт академиясы, Алматы қ-сы, Қазақстан Республикасы
[a]rauka_mold@mail.ru

СПОРТШЫНЫҢ ДЕНЕ ҚАБІЛЕТІНІҢ ДАЯРЛЫҒЫ

Спорттық жаттықтырудың аса маңызды құрамдас бөліктерінің бірі болып табылатын дене қабілеті даярлығы қимыл-қозғалыс қабілеттерін – күшті, жылдамдықты, төзімділікті, икемділікті, координациялық қабілеттерді дамытуға бағытталған. Спортшылардың дене қабілеті даярлығы жалпы және арнайы болып бөлінеді. Кейбір мамандар сонымен қатар қосалқы даярлықты бөліп көрсетуді ұсынады. Жалпы дене қабілеті даярлығының ұтымды ұйымдастырылған процесі алуан түрлі қимыл-қозғалыс қабілеттерінің жан-жақты және бір мезгілде пропорционалды дамуына бағытталған. Дене қабілеті даярлығының жоғарғы көрсеткіштері дене қабілеттерін дамыту, спортшылардың даярлығының өзге қырларын – техникалық, тактикалық, психологиялық даярлықты жетілдірумен тиімді жұмыс істеу үшін функционалдық іргетас болып қызмет атқарады.

Жалпы дене қабілеті даярлығының нәтижесінде спортшы иемденген функционалдық потенциал спорттың қандай да болсын түрінде табысты жетілу үшін қажетті алғышарт қана болып табылады, бірақ өздігінен өзі, мақсатты бағытталған арнайы дене қабілеті даярлығынсыз жоғары спорттық нәтижелерге қол жеткізуді қамтамасыз ете алмайды. Қосалқы дене қабілеті даярлығы жалпы дене қабілеті даярлығының негізінде құрылады және спортшының арнайы қимыл-қозғалыс қабілеттерін дамытуға бағытталған жұмыстың үлкен көлемін тиімді орындау үшін қажетті арнайы негіз жасап береді. Осындай даярлық әртүрлі ағзалар мен организм жүйелерінің функционалдық мүмкіндіктерінің артуына ықпал етеді. Бұл кезде жүйке бұлшық ет координациясы жақсарады, спортшылардың үлкен күш түсулерді бастан өткеруге және олардан кейін тиімді түрде қалпына келу қабілеттері жетілдіріле түседі. Арнайы дене қабілеті даярлығы қатаң түрде нақтылы спорт түрінің спецификасы, болады деп күтілетін жарыс әрекетінің ерекшеліктері қоятын талаптарға сәйкес, қимыл-қозғалыс қабілеттерін дамытуға бағытталған. Спортшылардың арнайы дене қабілеті даярлығы процесін ұйымдастырған кезде осындай спецификалы талаптарды үнемі назарда ұстап отыру қажет. Жекелей алатын болсақ, жарыс әрекетінде негізгі күш түсуге ұшырайтын бұлшық еттер топтары мен олардың антагонистері басым әсер етуге ұшырап отыруға тиіс. Алайда бұл істе тек қана тиісті бұлшық ет топтарына әсер етумен шектеліп қалуға болмайды. Дене қабілеттерін дамытқан кезде өздерінің динамикалық және кинематикалық сипаттамалары бойынша белгілі бір дәрежеде жарыс әрекетінің негізгі элементтеріне сәйкес келетін жаттығуларды іріктеп алу қажет. Жекелеген қимыл-қозғалыс қабілеттерінің алуан түрлі көріністерінің саны орасан зор болғандықтан, олардың әрқайсысын жетілдіру де дифференциацияланған әдістемені қажет етеді. Спорттық ойындарда қарсыластың күтпеген әрекеттеріне жылдам жауап қайтару, жекелеген техникалық тәсілдерді орындаған кезде жоғары жылдамдық қабілеттерін көрсету, жылдам бағыт-бағдар алу, шешім қабылдау, орын ауыстыру, уақыттың қатаң тапшылығы, қарсыластар тарапынан кедергілер болуы, серіктерімен және қарсыластармен күрделі топтық өзара әрекеттесу жағдайларында шабуылдаушы және қорғанушы әрекеттерді қабылдау қажеттігі жиі туындап отырады. Дене қабілеті даярлығы әдістемесіне дифференциацияланған тұрғыдан қарау спорттың әр түрлеріне де, алуан түрлі қимыл-қозғалыс қабілеттеріне – жылдамдыққа және күшке, төзімділікке, икемділікке, сонымен қатар координациялық қабілеттерге де қатысты қажет болады. Спорттық жаттығудың аса маңызды қырларының

бірі адамның қимылқозғалыс қабілеттері мен қасиеттерінің: жылдамдық, күш, координациялық қасиеттерінің, төзімділік пен икемділіктің дамуымен қатынаста болып келеді. Қазіргі уақытта осылардың негізінде спортшылардың дене қабілеті даярлығының деңгейі жатқан, жұмысқа қабілеттілік механизмдері туралы танымдар айтарлықтай кеңейіп, тереңдей түсті. Жаттығуда және жарыста күш түсуді зерттеу нәтижелері мамандарға бұл проблемаларға спортшылардың қандай жаттығуларды орындайтындығын және олардың неге әсер ететіндігін ескере отырып қарауға мүмкіндік берді. Мысалы, қысқа қашықтықтарға жаттыға отырып, спринтші нені жетілдіреді, немесе топта шабуылдаушы және қорғанушы жаттығуларды орындайтын хоккейші нені жетілдіреді және т.с. зерттеулер даярлықтың қандай да бір қырын таза таңдамалы жетілдірудің көп жағдайларда мүлдем жоқ екендігін растап отыр. Жаттығу сабақтарында бір мезгілде даярлықтың көптеген қырларының, оның ішінде дене қабілеті даярлығының жетілдірілуіне әсер етіледі. Сондықтан дене қабілеті даярлығының мазмұнын толығырақ түсіну және қолайлылық үшін шартты түрде оны жекелеген қимыл-қозғалыс дене (қозғалыс) қабілеттерін: жылдамдық, күш қабілеттерін, төзімділікті, икемділік пен ептілікті (координациялық қабілеттерді) жетілдіру мәселелеріне бөлу қабылданған. Осындай бөліну сонымен қатар дене қабілеті жаттықтыруларының ең кең таралған жіктемелерінің оларды дене қабілеттеріне қойылатын басым талаптар мен кейбір қосымша белгілер бойынша топтастыруға негізделгендігімен де түсіндіріледі. Бұл ретте жекелеген дене қабілеті қасиеттері ең тиімдірек жетілетін белгілі бір жағдайлар да бар екендігі атап көрсетіледі. Мұнда маңызды рөлді бұлшық ет қызметінің организмнің энергетикалық ресурстарының басым күш түсетін ағзалар мен ұлпаларға шоғырлануына және таңдамалы қайта бөлінуіне, пластикалық процестердің реттелуіне және организмнің қарқынды бұлшық ет қызметіне, әрекетіне ұзақ мерзімді бейімделуінің құрылымдық негізін қалыптастыруға ықпал ететін гормондық ретке келуін қайта құру ойнайды. Дене қасиеттеріне теориялық қарау спорттық ғылым мен спорттық практикадағы көптеген ашық мәселелерді көрсетеді. Дене қасиеттеріне іріктеуде, спорттық бағдар алу мен мамандануда орталық орын бөлінетіндігіне қарамастан, біржақты қараудан бойды аулақ ұстаған жөн. Дене қасиеттерін бағалау жас ойыншының жалпы потенциалдарын бағалау мен болжаудың ажырамастай бөлігі болып табылғанда ғана оптималды болып табылады. Белгілі бір дене қасиеттерінің негізгі бағалаулары көбінесе ойындардың эволюциясымен, сонымен қатар дәлелсіз асыра бағалаулармен және арнайы жаттығудың жекелеген үлгілерімен әуестеніп кетумен байланыстырылып отырды. Мысалы, күшті арттыру мақсатында штангамен жасалатын жаттығуларда адекватты емес (жоғары) күш түсірулер беріліп отырды. Өзге теріс әсерлер кезінде ойыншы өзінің икемділігін нашарлатып алды, ал жылдамдық қасиеттерін дамыту бойынша жеткіліксіз жұмыс істеу жарылыс күшінің тұрақтануына ықпал етті және техникалық дағдылардың жетілдірілуін күрделендіре түсті. Бұрынырақта орын алған, техникаға біржақты акцент жасау, екі команда ойыншыларының «тең» техникасы кезінде дене қабілеттерінің даярлығы жақсырақ болған қарсылас жеңіп шығатындығы түсінікті болғанда орнынан қозғала бастады. Даярлау кезінде күшті дамытуға көбірек көңіл бөліне бастады, алайда жуық арада техникалық және күш даярлығы тең екі команда кездескен кезде жылдамырақ ойыншылары бар және жылдамырақ ойнайтын команда жеңіп шығатыны анықталды. Сондықтан қазіргі заманның жаттықтырушысы әрбір дене қабілеті қасиетін оқшау емес, басқа қасиеттермен өзара байланыста қарастыруға тиіс. Әдебиетте және практикада дене қабілеті қасиеттерінің айтарлықтай саны қолданылады, мұның өзі қазіргі бар жіктемелердің әрқайсысын тым үлкен етіп жіберуде. Осылардың барлығына да қарамастан, жіктемелер жеткіліксіз болып қалуда, өйткені спорттың барлық түрлері үшін спецификалы талаптардың барлығын қамти алмай отыр. Негізгі дене және қозғалыс қасиеттері деп біз барлық спорт ойындарының ажырамас бөлігі ретіндегі жылдамдықты, күшті, жылдамдық-күш көріністерін, осы қасиеттің үшеуі де әртүрлі және өзгеріп отыратын құрамдас бөліктер ретінде көрініс табатын қимылдарды орындау үшін қажетті шарт болып

табылатындықтан, қимыл әрекеттеріндегі ептілік пен координацияны, сонымен қатар төзімділікті түсінеміз. В.С.Фарфельдің пікірімен келісіп, төзімділік шын мәнісінде уақыт функциясындағы жылдамдық немесе күш болып қана табылатындықтан, екі қасиетті ғана: жылдамдық пен күшті бөліп көрсетуге де болады. Дәл сол кезде өзге дене қасиеттері, икемділік, ептілік және басқалары әлде негізгі дене қасиеттерінің туындылары, әлде негізгі дене қасиеттерінің кешендері болып табылады, әлде мүлдем дене қасиеттеріне емес, нейрофизикалық қасиеттерге (мысалы, қозғалысты үйлестіру) жатады деген пікір онша ақталмаған болып отыр. В.К.Бальсевичтің және басқа да авторлардың мәліметтері, әсіресе шұғылданушылардың соматикалық типін және даму нұсқасын ескере отырып, нақтылы қасиетті бөліп көрсетуге мүмкіндік беретін, жоғары ақпаратты тесттердің бар екендігін көрсетіп берді. Біз дене қабілеттерін тәрбиелеудің қазіргі теориясы мен әдісінде қабылданған терминологияны ұстанамыз. «Дене қасиеттері» және «қимыл қасиеттері» терминдерін маңызы бірдей ретінде қолданамыз. «Дене қабілеттерін тәрбиелеу» термині дене қабілеттері жаттығуларын адамның дене қабілеттерін (қозғалыс) дамыту үшін пайдаланудың бағытталған педагогикалық процесін белгілеу үшін қолданылады. Күш қабілеттерінің маңызы. Күш қабілеттері – бұл осылардың негізінде «күш» түсінігі жатқан, адамның белгілі бір қозғалыс әрекетіндегі алуан түрлі көріністерінің кешені. Күш адамның бұлшық еттеріне күш салудың есебінен сыртқы кедергіні жеңе білу немесе оған қарсы әрекет жасау қабілеті ретінде анықталады. Іс жүзінде спорттың барлық түрлеріндегі жетістіктер күш қабілеттерінің даму деңгейіне байланысты болып келеді. Алайда спорттың әр түрі және нақтылы спорт түрі күштің динамометриялық көрсеткіштерімен, көрініс табатын күш салулардың қуатымен, жарыс әрекетін қамтамасыз ету үшін қажетті күш салуды ұстап тұру уақытымен сипатталатын жекелеген күш қабілеттерінің дамуындағы белгілі бір ара қатынасты да талап етеді. Күш қабілеттерін өзіндік күштік, жылдамдық-күштік және күштік төзімділік етіп бөлу қабылданған. Кейбір авторлар күштік ептілікті де бөліп көрсетеді. Жылдамдық қабілеттерінің көрініс табуы. Спортшының оның жылдамдық қабілеттерін тікелей анықтайтын дене қасиеттерін сипаттау үшін негізінен алғанда жалпылаушы «жылдамдық» термині қолданылады. Соңғы онжылдықтарда «жылдамдық қабілеттері» термині жиірек қолданыла бастады. Бұл жылдамдықтың көрініс табуының нақтылы түрлерін зерттеулердің олардың айтарлықтай айырмашылықтарын тауып отырғандығымен түсіндіріледі. Жылдамдық – бұл адамның қозғалудың жылдамдық сипаттамаларын, сонымен қатар, қозғалу реакцияларының уақытын тікелей анықтайтын морфофункционалдық қасиеттерінің кешені. Әртүрлі спорттық жаттығулардың нәтижелілігін анықтайтын жылдамдық қасиеттері келесі көрсеткіштердің көмегімен бағалана алады: спецификалық реакциялардың уақыты; арнайы-даярлық немесе жарыс жаттығуларындағы максималды жылдамдыққа қол жеткізу уақыты; дәл осы жаттығулардағы максималды жылдамдықтардың деңгейі. Волейболда жылдамдық қасиеттерінің тежелу жылдамдығы секілді спецификалы көрініс табуы қолданылады, бұл лезде тоқтау және қозғалысты басқа бағытта бастау қажеттігімен байланысты болып келеді. Төзімділіктің спецификалылығы. Спортшылардың дене қабілеті даярлығы жүйесінде төзімділік өзінің құрылымы, өлшеу тәсілі және даму әдістемесі бойынша адамның өзге де қимыл-қозғалыс қабілеттерімен салыстырғанда ең көп құрамдас бөлікті болып табылады. Төзімділіктің жоғары деңгейі іс жүзінде бір старт, жүгіру немесе ойын процесінде де, спорттың жекелеген түрлерінде ұзақ уақыт жалғасатын барлық жарыс процесінде де жоғары спецификалы жұмысқа қабілеттілікті сақтау үшін, сонымен қатар ұзақтығы бойынша алуан түрлі циклдарда тұтас жаттықтыру процесін тиімді жүргізу мақсатында жоғары жұмысқа қабілеттілікті сақтап қалу үшін де жоғары спецификалы жұмысқа қабілеттілікті сақтап қалу үшін спорттың барлық түрлерінде қажет. Жаттығу және жарысу қызметіндегі, әрекетіндегі төзімділіктің жоғары деңгейі арта түсетін шаршап-шалдығуды жеңіп шығуға ықпал етеді. Сондықтан спортшының төзімділігін көбінесе артып келе жатқан шаршап-шалдығуға қарсы тұру қабілеттілігі ретінде анықтайды. Спортшының арнайы төзімділігі осылардың ара

қатынасы әртүрлі спорт түрлерінде, оның ішінде волейболда да спецификалы болып келетін, жекелеген құрамдас бөліктерден тұратын, құрылымы бойынша күрделі қимыл-қозғалыс қасиеті болып табылады. Сондықтан спортшының арнайы төзімділігі спорттың таңдап алынған түрінде нәтижеге қол жеткізу үшін функционалдық мүмкіндіктерді максималды шоғырландырған кезде, спецификалы жарыс әрекеті жағдайларында шаршап-шалдығуға қарсы тұру қабілеті болып табылады. Алайда, әсіресе ұзаққа созылатын жаттығу әрекеттері жағдайларында, негізгі бұлшық ет топтарының көпшілігі көбінесе майлардың ыдырауы есебінен өтетін аэробты энергиямен қамтамасыз етілу режимінде әрекет жасаған кезде, жоғары жұмысқа қабілеттілікке қол жеткізу мақсатында спортшылар жалпы төзімділік деп аталатынға ие болуға тиіс. Ол ағзаның, әрекеттің алуан түрлерінде төзімділіктің көрініс табуының спецификалы емес негізін құрайтын функционалдық қасиеттерінің жиынтығы ретінде анықталады. Жалпы төзімділіктің негізгі құрамдас бөліктері болып энергиямен қамтамасыз етудің аэробты жүйесінің мүмкіндіктері, функционалдық және биомеханикалық үнемділік табылады.

Б.М. Доскараев[1a], Ш.А. Алдабергенова[1b], Ж.Б. Спанов[1c]
[1]Академия логистики и транспорта, г. Алматы, Казахстан
[a]dbm_53@mail.ru, [b]sholpan-1105@mail.ru, [c]zhanbolat6767@mail.ru

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДРЕВНИХ ЛЮДЕЙ КАЗАХСТАНА

Физическое воспитание и многообразие его средств, как фактор укрепления здоровья и преодоление естественных и искусственных преград и препятствий, сформировалось у первобытных людей всего мира, в том числе и на территории Средней Азии и Казахстана.

О появлении первобытных людей на территории современного Казахстана, об их быте, жизни, орудиях труда и физическом воспитании написано очень много книг на основе научно-исследовательских работ авторов о древнем мире, средних веках и последующих периодах до сегодняшного дня.

Современный историк Кан Г.В. научно и теоретически анализируя эти события, отмечает, что исторические знания о самых ранних этапах становления и развития человечества строятся на основе изучения памятников культуры, которые оставил древний человек – орудия труда, стоянки, наскальные изображения, погребения. Значительно позже появились письменные источники о древних протоказахских населенных территориях – персоязычные, греческие, латинские, арабоязычные, тюркоязычные, китайские. Как еще отмечает данный автор «Истории Казахстана», в письменных источниках содержится информация об этногенетических процессах, взаимоотношениях с соседями, хозяйственной деятельности, образе жизни, населявших эту землю племен.

Исторические источники – это вещественные предметы, письменные документы, отражающие историю развития человеческого общества.

Как известно, ранним письменным источником является - библия, зороастризма «Авесто» («Наставление»), автором которой является Заратуштра, живший в конце 11 века до нашей эры. Также, сведения о древних поселениях на территории современного Казахстана обнаружены в персидских клинописных текстах, в частности, в Бехистунской надписи Дария 1 (522-44 до н.э.), в историях отца исторической науки Геродота (завершена 430-424 до н.э.), в «Географии» Страбона (64 до н.э. – 24 н.э.), Птолемея (90-160 г.). Бесценные данные о древнем периоде истории Казахстана имеются в сведениях Чжань Цан, посетившего Семиречье в 11 веке до н.э., в «Цянь Ханьшу» «История ранней Хань») Юань Гу (1 в н.э.).

Изучение литературных источников и результатов исследований свидетельствует о том, что древние казахские люди в бытовой жизни умело и плодотворно использовали физические упражнения, многообразные подвижные игры в целях воспитания детей, укрепления физических и трудовых способностей людей всех возрастов, подготовки к боевым действиям, в том числе женщин.

«Шахнаме» Фирдауси, эпосы «Алпамиш», «Манас», фольклорные произведения «Гор Оглы», «Кырк Кыз» и многие другие свидетельствуют о том, что древние люди, населявшие территорию Средней Азии и Казахстана в основном увлекались и систематически занимались борьбой (курес-кураш), байгой, кокпаром (пойга, кукпари-улак), бузкаши, метанием палки (копье), сражения с мечом (клинки) и палкой (фехтование), лазанием по горам, бегом и многими другими, которые дошли до наших дней в качестве элементов современных видов спорта (курес, фехтование, бокс, легкая и тяжелая атлетика и другие).

Важным для данной проблемы является и то, что археологические находки казахстанских ученых помогают точнее ответить на вопрос, когда появились первые люди на территории Казахстана и с какого времени развивается их культура, включая, естественно, ее важнейший компонент - физическую культуру, используемую во все времена человеческого общества как важнейшее средство воспитания человека.

Древнейший человек, который появился в Южном Казахстане предположительно полмиллиона лет тому назад, с помощью созданных им орудий труда мог копать землю, рубить дерево, разделывать тушу убитого на охоте животного. Но основными источниками существования групп первобытных людей являлись сбор съедобных дикорастущих растений и охота на мелких животных. Такие условия жизни, как указывают казахстанские историки П.Агапов и М.Кадырбаев, требовали большой подвижности, поэтому древние люди часто откочевывали в другие места. Способы охоты на мелких животных и постоянные перекочевки требовали соответствующих физических качеств, прежде всего, таких, как быстрота, ловкость и выносливость.

Следует полагать, что, если в данный период существовали какие-либо элементы обучения физическим упражнениям, то они должны были быть связаны с объективными факторами, т.е. характером производства, природными условиями, потребностями общества и др., которые независимы от людей и определяют содержание их деятельности.

Типологическая близость форм каменных орудий, найденных в горах Каратау (Южный Казахстан), приемы их обработки позволяют говорить о том, что территория этого района Казахстана была заселена человеком еще в шель-ашельское время. Древнейшие люди Казахстана были современниками питекантропа и синантропа. Первобытные жители Каратау уже могли добывать огонь, занимались охотой на мелких и крупных животных, сбором растительной пищи. Известно, что в развитии древнего человека особенно большую роль играла охота: ведь сама первобытная охота, которая проводилась совместными усилиями, приобретала характер человеческой деятельности, прежде всего, благодаря тому, что охотники использовали изготовленные ими орудия труда. С охотой были связаны основные стороны жизни человеческого общества. Как показывают исследования Н.И.Ядринцева, охота в данный период «создала особые свойства в природе человека, влияя на его физическое строение и изощрила многие его способности: дальнозоркость, меткость глаза, осторожность, наблюдательность и т.д. В этот период в высшей степени развилась физическая сила человека».

Анализируя эпоху первобытнообщинного строя на территории Республики Казахстан, мы приходим к однозначному выводу: какие-то элементы физического воспитания подрастающих поколений уже в это время имели определенное место. Совершенно естественно, что сами условия существования людей требовали от них значительной физической силы, выносливости, ловкости и иных аналогичных качеств личности. Конечно же, требовалась определенная, пусть примитивная с сегодняшней точки зрения, система поэтапной передачи этих качеств от старших поколений к

младшим. Это и были зачатки системы физического воспитания молодых людей. По тем данным, которыми располагает наука, это была система формирования личностных качеств, связанных с ведением охоты, рыболовством.

В истории каменного века на территории Казахстана эпоха мезолита и неолита занимает время между XП-X и III - тысячелетиями до н.э. В эту сравнительно короткую эпоху произошли существенные изменения во многих областях производственной деятельности и бытовой жизни людей. У племен охотников и рыболовов этот период по археологическим данным выражен не всегда достаточно ярко. Тем не менее, даже наличие этих материалов, позволяют говорить о дальнейшем прогрессе культуры общества, важнейшей частью которого были физическая культура и физическое воспитание.

Эпоха неолита ознаменовалась двумя крупнейшими событиями: изобретением лука и стрел. Появляются микролиты, которые шли на изготовление в основном наконечников стрел и вкладышевых орудий: в продольные пазы деревянной или костяной основы вставляли десятки миниатюрных микролитов, которые образовывали острое лезвие.

Изобретение и использование лука и стрелы имели огромное значение в жизни человека. Нужно иметь в виду то обстоятельство, что, чем более совершенным становилось оружие первобытного человека, тем в большей степени оно обеспечивало безопасность людей, давало им больше материальных богатств и свободного времени. Кроме того, эти обстоятельства имели важное значение не только для физического, но и для духовного развития первобытных людей.

Люди неолитической эпохи, обитавшие на территории Казахстана, повсеместно использовали новые способы охоты, применяя, прежде всего, лук и стрелы. Об этом свидетельствуют археологические памятники хребта Каратау, Приаралья, Центрального и Западного Казахстана, Верхнего Прииртышья, Северного Казахстана и некоторых других районов. Как утверждают историки Казахстана, на территории республики в настоящее время известно свыше 400 неолитических и полеолитических стоянок.

История физической культуры и спорта представляет собой объективный, закономерный процесс в жизни человеческого общества. Этот процесс происходит в силу действия объективных законов, вытекающих из материальных и духовных условий существования того или иного общественного строя. На различных ступенях развития человечества изменения происходящие в области физической активности, обуславливаются определенным способом производства, политикой, культурой, идеологией, наукой и военным делом.

Рациональная сущность азиатской физической культуры легко поддается конкретному анализу. Она была вызвана практическими условиями жизни; ритуальные игры с элементами физической культуры и спорта были призваны развивать вполне определенные движения и навыки - конной езды, стрельбы из лука или боевого единоборства.

У.Ө. Естемесов[1]
[1]Көлік және логистика академиясы, Алматы қ.,Казақстан
[1]ulan85kz@mail.ru.

СТУДЕНТ ЖАСТАРДЫҢ САЛАУАТТЫ ӨМІР САЛТЫНЫҢ НЕГІЗДЕРІ ЖӘНЕ ДЕНЕ ТӘРБИЕСІ ЖАТТЫҒУЛАРЫНЫҢ ГИГИЕНАСЫ

Салауатты өмір өздігінен жасалмайды, оған тәрбиелеу және мынадай үлгімен: жанұя – бала бақша – мектеп – орта оқу орны, қалыптастыру керек. жоғары оқу орындары жағдайында адамның салауатты өмірге және сонымен бірге дене тәрбиесіне деген қатынасын қалыптастыру ісі негізінен аяқталуы тиіс. Білім беру жүйесінде дене шынықтыруды дамыту тұжырымдамасы мен Қазақстан Республикасының балалары мен

оқушы жастарына дене тәрбиесін беру бағдарламасында салауатты өмірге деген қажеттілікті дәлелді түрде айқындап беру керектігі атап көрсетілген болатын. Ол тұжырымдамада өскелең ұрпақтың денсаулықтары мен дене тәрбиесі дайындығының төменгі жағдайына айрықша алаңдаушылық білдірілген. Мысалы, Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің мәліметтері бойынша 14 жасқа дейінгі балалардың 15 проценті созылмалы ауруларға шалдығып, 35 процентінің денсаулығында қалыпты жағдайдан ауытқушылық және функционалдық божырау байқалады екен. Медициналық бақылаудан өткен 1991 жылы, 750 мың жасөспірімдердің 52 пайызы ғана негізгі топқа, дайындық тобына – 38 пайызы және арнаулы медициналық топқа – 10 пайызы тіркеуге алынған. Соңғы екі жылда 7 ден 14 жастың арасындағы балалардың денсаулық жағдайлары төрт-бес есе төмендеп кетіпті. Әскер жасындағы жігіттердің тек 15-20 процентінің ғана денсаулығы әскер қатарында қызмет етуге жарамды болып табылған. Осы қалыптасқан жағдай экологиялық астан-кестен өзгерістерге (Батыс Қазақстан, Арал, Семей), адамдарымыз тіршілігінің биологиялық және әлеуметтік жағдайларына, сондай-ақ соңғы жылдардағы экономикалық дағдарыстарға байланысты күрделене түсіп, балалар мен оқушы жастар арасындағы спорттық-сауықтыру қозғалысының барлық жүйесін қиын жағдайда қалдырып отыр. Ұлттық спорт түрлері мен халықтық ойындар да ұмытыла бастады. Жыл сайын жоғары оқу орындарына түсушілердің арасында денсаулық жағдайларына байланысты арнаулы медициналық топқа тіркелушілер саны (24-26 процент) артып барады. Мұнды, ең алдымен дене шынықтырумен оншада айналыспайтын жоғары оқу орындарында, оның ішінде дене тәрбиесінің жаратылыс-ғылыми негіздерін таңуға бағытталған оқу орындарында, дене мәдениеті білімін беруді қажетті деңгейде қол беру керек:

- адам ағзасы өзін-өзі басқаратын және өздігінен дамитын біртұтас күрделі биологиялық жүйе;
- тұлғалық рекреация және қозғалыс әрекеті адамның қоршаған ортамен және оның ауруларға, дене тәрбиесіне, ойлау қызметіне тұрақтылығын арттыру үшін бірлескен қызметінің факторы;
- дене тәрбиесі жаттығуларымен және спортпен үнемі айналысу барысында адам ағзасында болып өтетін функционалдық өзгерістердің ерекшеліктері;
- студенттің салауатты өмірін айқындайтын жайлар.

Дене тәрбиесі бойынша оқу сабақтары соңғы міндетті жоғары оқу орындарында дене тәрбиесі – сауықтыру жұмыстарының қосымша сабақтан тыс әдістеріңсіз атқара алмай келеді. Дене тәрбиесі бойынша практикалық жаттығу сабақтарында оқытушылардың назарын студенттердің салауатты өмірінің дәлелді негіздеріне аударуын күшейту керек. ол студенттердің жоғары оқу орындарында өткізілетін дене тәрбиесі-сауықтыру шараларына белсенді қатыстырып отыру жолымен жүзеге асырылуға тиіс. Салауатты өмір мен дене тәрбиесі мүмкіндіктерін дамытудың негіздерінің қосбірлестік міндеттерін шешу, біздіңше дене тәрбиесі жаттығуларымен өз бетінше айналысуға, тұлғаны жетілдіруге және салауатты өмірге жол ашуға жағдай туғызады. Студенттердің салауатты өмірін қалыптастырудың қарапайым механизмін былайша елестетуге болады:

1.Дене тәрбиесі процесі басталар алдында студенттерді дәрігерлік бақылаудан өткізуді қамтамасыз ету. Бұл жерде әңгіме студенттерді дәрігерлік бақылаудан өткізуде ғана емес, сонымен бірге, қалыпты жағдаймен салыстырғанда олардың ағзысының анатомиялық-физиологиялық жағдайына баға беру де маңызды, ол студенттерді өзін-өзі бағалауға мәжбүр етеді.

2.Дене тәрбиесінің бақылау нормативтерін қабылдау кезінде тұлғалық және ойлау қабілетіне әсер ететін дене тәрбиесінің жеткіліксіз дайындығына көбірек көңіл бөлген жөн. оны қарапайым зерттеулермен көрсету керек (Гарвард степ-тесті, Анфимов – Крепилин кестесі және басқалары).

3.Студенттерді дене тәрбиесі жаттығуларымен үзбей алмасудың қажеттілігіне нақты мысалдар арқылы сендіру.

4.Институттың спорттық дәстүрлері және жоғары оқу орындарының спорттық-сауықтыру шараларының күнтізбесімен таныстыру.

5.Дене тәрбиесі процесінде (семестрдің басында көрмеде 7 рет тартылу, семестр соңында – 9 рет тартылу және т.б.) студенттер ағзасының негізгі бөлшектерінің жағымды динамикасын басқару мен дем беру жүйесін жасау.

Сөйтіп, студенттің салауатты өмірі ол – дене тәрбиесі жөніндегі оқу процесі, гигиеналық гимнастика, спортпен айналысу және дене мәдениеті-спорттық-сауықтыру шараларына қатысу түріндегі мый мен денеге түсер салмақтың тиімді біріктірілуі, ол шылым шегуден және арақ ішуден бас тарту.

Темекі адам денсаулығына көп зиянын тигізеді. Оның түтінін тексеру нәтижесінде қараңызшы: 25 тал темекінің түтінінде 125 мг никотин, 40 мг аммиак, 0,8-1,0 мг ссинильді қышқыл, 0,5 литр иісті улы газ бар екендігі анықталды. Олардың ішінде ең қауіптісі – никотин. Жануарларға жасалған тәжірибелер оның ағзаға бүлдіргіш әрекетін дәлелдеп берді. Никотиннің бір грамының он мыңнан бір бөлшегі тыныс ала алмай және жүрегінің сал дертіне шалдығуынан үй қоянын өлтірген, иттің тіліне 2 тамшы тамғанда, ол табанда мерт болған. Егер шыны таяқшамен көгершіннің тұмсығына никотиннің бір тамшысын жақындатқанда, ол никотин буы араласқан ауа жұтып, өліп кетеді екен. 100 папиростан алынған никотин жылқыны да өлтіреді екен.

Адам үшін никотиннің қауіпті мөлшері күн сайын тартқан 20-25 тал сигаретте жатыр. Алайда, одан өліп жатқан адамдарды көрген емеспіз өйткені, олар өмірге қатерлі мөлшердегі никотинді ағзаға бірден сіңірмейді, онымен бірте-бірте уланады. Соңғы зерттеулер мен статистикалық мәліметтер шылымшылар арасында тыныс жолдарының қатерлі ісікке, көбіне өкпе рағына шалдығушылардың жиі кездесетіндігін дәлелдейді. Мұндай жағдайда үйдің ауасын тазартып отыруға көп мән беру керек. ұйықтар алдында бөлмені желдетіп алған дұрыс. Терезені, оның ашпалы көзін ашып қойып ұйықтауға үйреңсеңіз, тіпті жақсы. Үй ішіндегі температура 16-18 градус көлемінде жылы болуға тиіс. Төсектің ыңғайлы болғаны жөн. сыртқы жағдайға да көп көңіл бөлу керек. Ұйықтаған кезде дамыл мен тыныштық қажет. Жатақханада тұратын студенттердің жоғары деңгейлі жұмыс қабілетін сақтау үшін ұйқының маңызын түсіне отырып, тыныштық пен тәртіп сақтап қана қоймай сонымен бірге жолдастарының да ұйқысын бұзбауға тырысқандары жөн. Дене тәрбиесі жаттығуларымен айналысқан кезде студент бірқатар гигиеналық ережелерді ұстауға тиіс. Мысалы, жаттығудан кейін бірден су ішпеу керек, жарысқа қатысуға болмайды. 30-40 минуттай тынысып, одан кейін ағза тілеген сусынды ішу керек. Ең дұрысы – ыстық, не жылы шәй. Ол не береді?

Біріншіден, сіз еркіңізді білдіріп, оны қалыптастырасыз, екіншіден, тыныс органдарын салқын тиіп ауырғаннан сақтайсыз, үшіншіден, 30-40 минуттан кейін 3 стақан демей-ақ қояйық, бірақ бір-екі стақан су ішіп, шөліңізді қандырасыз. Сонымен не болды? Сіз қатты шөлдедіңіз, алайда, ондай мүмкіндік жоқ немесе, Сіз еріксіз шыдайсыз. Осы кезде ағзаңызда май бөлініп, сұйық шығарады да, ішкі шөл құмарлығыңызды төмендетеді. Сөйтіп, сіз ылғай да қажет емес май қабатын азайтып, өз салмағыңызды ретке келтіресіз. Спорттық кейбір түрлерінде (бокста, күресте, ауыр атлетикада және басқаларында) салмақ қуу, міне осыған негізделген.

Тері – сезім органы, онда көптеген нерв талшықтары бар екендігін білуіміз керек. Олар ағзаны денеге әрекет жасап жатқан тітіркендіргіштер туралы тұрақты хабарландырылып тұрады. Тері қабаттары қанның ерекше бір «депосы» болып табылады. Тері астындағы тамырлар 1 литрге дейін қан сыйғыза алады, ал ағзаның қажеттілігіне байланысты тарыла бастағанда қанның осы мөлшері басқа органда мен жүйелерге берілуі мүмкін.

Тері ағзаның тыныс жолдарына да бірқатар әсерін тигізеді, өйткені ол оттегіні сіңіріп және көмір қышқылын бөліп шығарады. Осы қызметтердің бәрін толық көлемде тек сау, мықты таза тері ғана атқара алады. Терінің ластануы, оның ауыруы терінің қызметін әлсіретеді де, денсаулыққа зиянын тигізеді. Біздің денеміз ылғи ластанып тұрады. Ластанған тері түрлі зиянды микробтардың пайда болуына жағдай туғызып, жарақаттанған жағдайда (сырылып кетуі, сыдырылуы, жарылуы т.б.) ағзаның ішіне түсіп және шын дертке шалдықтыруы мүмкін. Сондықтан да терінің тазалығын сақтап, аптасына кем дегенде бір рет сабынды сумен және ақпалы су (душ) астында ысқышпен, ваннада, не моншада жуынып тұрған аса маңызды. Солай бола тұрса да, сабынды сумен тым жиі жуыну терінің майын кетіріп, оны құрғатып жіберуі мүмкін. Егер өмір тіршілігі мен тиімді тамақтанудың гигиеналық режимін сақтауға әр күн бойғы жеткілікті деңгейдегі белсенді қозғалыс әрекетін қосатын болсақ, онда жақсы денсаулық пен жоғары дәрежелі ойлау және тұлғалық жұмыс қабілетін ұзақ жылдар бойы сақтауды қамтамасыз етуге болады. гигиеналық факторлар адам ағзасына орасан зор әсерін тигізеді. Олар дене тәрбиесі тәсілдерінің қатарынана тұрақты орынға ие.

Мысалы, сан салалы спорт түрлерімен айналысқан кезде ауа райы жағдайына сәйкес келетін және қоршаған ортаның қолайсыз әсерлерінен ағзаны сақтандыратын аяқ киім мен киімдерді таңдай білудің гигиеналық маңызы үлкен. Аяқ киім жыл мезгіліне, ауа райына, жаттығу өтетін орынға, жер бедеріне сәйкес лайықты болуға тиіс. Суда жүзуде бассейнге түсер алдында денені сабындп (душпен) және ысқышпен жуып, ыстық сумен шайылған арнаулы шомылу костюмін кию керек.

Шаңғы спорты, мысалы, киім таңдауда айрықша гигиеналық талаптарды қажет етеді (іш киім, шаңғы костюмі, төлпек, колпактар). Спорттың әр түрінің қояр өзіндік ерекшелік, гигиеналФық талаптары бар оны жаттықтырушы-оқытушыға айту керек. Біз дене тәрбиесінің жалпы гигиеналық негіздеріне өте қысқаша тоқталып өттік.

Қорытынды. Сабақ өткізуді ұйымдастыру, студенттердің қимыл белсенділігін анықтау. Сабақ өткізудің тиімділігі, негізінен оқытушының беделі мен сабақ жоспарын қалай іске асырады және студенттердің дайындығына байланысты. Екінші жағынан сабақтың әдістемелік тиімді де, қызықты өтуі оқытушының біліміне байланысты. Қорыта келгенде, оқу орындарында жалпы дене тәрбиесі оқытушысы жұмысының жемісті болуы, оның ұжымдағы беделіне байланысты десек, одан біздер қателеспейміз. Басқасын айтпағанда, студенттердің сабаққа қатысуының өзі оқытушының беделіне байланысты.

Подписано в печать __.__.2021 г. Формат 210х297 $^{1}/_{8}$
Объем 279 стр. Заказ № ____. Тираж ____ экз.
Бумага офсетная 80 г.
Отпечатано в Издательском центр АЛиТ
Адрес: г. Алматы, Шевченко 97, +7 (727)-292-44-85,