



«Бекітемін»  
ОӘК төрағасы

Абдрешов Ш.А.

«20» 11 2025 ж.

**«6В07137 – Жылжымалы құрам инженериясы (Вагондар)» білім беру бағдарламасы бойынша аттестациялық (кешенді) емтиханға шығарылатын сұрақтар мен тәжірибелік есептердің ТІЗІМІ**

**1. «Еңбекті қорғау» пәні**

1. Еңбекті қорғаудың негізгі міндеттері, Нұсқаулықтың түрлері мен мақсаты.
2. Еңбекті қорғау саласындағы мемлекеттік саясаттың негізгі бағыттары
3. Еңбекті қорғауды басқару жүйесі (ЕҚБЖ). Еңбекті қорғауды басқарудың мақсаттары, міндеттері.
4. Өндірістік жарақаттануды тергеу, есепке алу және талдау. Өндірістік жарақаттанудың себептері.
5. Еңбекті қорғау жөніндегі құқықтық, әлеуметтік-экономикалық, ұйымдастыру-техникалық, санитарлық-гигиеналық, емдеу-профилактикалық, оңалту іс-шаралары
6. Жазатайым оқиғаларды тергеу тәртібі және оларды ресімдеу.
7. Өндірістік жарақаттанудың себептерін зерттеу әдістері
8. Кәсіби тәуекел ұғымы. Кәсіби тәуекелді басқару принциптері.
9. Микроклиматтық факторлардың көздері және олардың параметрлері. Адам ағзасының терморегуляциясы.
10. Адамға микроклиматтық факторлардың әсері. Әр түрлі қызмет түрлеріндегі энергия шығындары. Өндірістік жұмыстардың ауырлық категориялары.
11. Микроклимат параметрлерін нормалау. Табиғи және жасанды желдету түрлері.
12. Қауіпті және зиянды өндірістік факторлардан жұмыс істеушілердің қорғаныс құралдарының жіктелуі.
13. Термиялық күйіктердің дәрежелері бар және әртүрлі дәрежедегі күйіктерге алғашқы көмек көрсету.
14. Қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың жіктелуі (физикалық, химиялық, биологиялық, психофизиологиялық)
15. Өндірістік бөлмелерді жарықтандыру. Түрлері, нормалау.
16. Өндірістік жарықтандырудың негізгі көрсеткіштері. Жарық көздерінің сапасын бағалау көрсеткіштері.
17. Өндірістік жарықтандыруға қойылатын негізгі талаптар. Өндірістік жарықтандырудың түрлері мен жүйелері.
18. Өндірістік жарықтандыруды нормалау. Өндірістік жарықтандыруды есептеу әдістері.
19. Еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз ету принциптері, әдістері мен құралдары.
20. Ұжымдық және жеке қорғаныс құралдары.
21. Қауіпті және зиянды өндірістік факторлардың әсерінен қорғаудың субъективті және объективті құралдары.
22. Көлік кәсіпорындарының өндірістік аумағына қойылатын санитарлық-техникалық талаптар.
23. Электр зақымдарының пайда болу шарттары. Адам ағзасына электр тогының әсер ету түрлері.

24. Қорғаныс жерге қосу, мақсаты, әрекет ету принципі және ұйымдастыру талаптары.
25. Токтардың адам ағзасына әсер ету сипатына қарай жіктелуі.
26. Ток күші. Адам денесінің кедергісі. Ток әсерінің ұзақтығы.
27. Электр тогының түрі мен жиілігі. Адам ағзасы арқылы өтетін ток жолы.
28. Электр тогының соғуынан қорғаудың техникалық құралдары
29. Жұмыс істеп тұрған электр қондырғыларында жұмыс істейтін персоналға қойылатын талаптар.
30. Клиникалық және биологиялық өлімнің негізгі белгілері, электр тогының әсерінен болатын ішкі және сыртқы жарақаттар.

## **2. «Вагондарды техникалық пайдалану» пәні**

1. Вагон шаруашылығының міндеттері.
2. Жолаушылар вагондарына техникалық қызмет көрсету және жөндеу түрлері.
3. Жүк вагондарына техникалық қызмет көрсету және жөндеу түрлері.
4. Вагон парктерінің сипаттамасы мен құрылымы
5. Жүк вагондарының жұмысы мен пайдалануының негізгі көрсеткіштері (есептеу формулаларын келтіріңіз).
6. Жолаушылар вагондарының жұмысы мен пайдалануының негізгі көрсеткіштері (есептік формулаларды келтіріңіз).
7. Пайдалану деполарының тағайындалуы, орналасуы және құрылымы.
8. Вагондарды тасымалдауға дайындауға мамандандырылған вагондарға техникалық қызмет көрсету пункттері.
9. Жабық және изотермиялық вагондарды тасымалдауға кешенді дайындау пункттері.
10. Жуу және булау кәсіпорындары.
11. Бақылау-техникалық қызмет көрсету пункттерінің, тежегіштерді сынау бекеттерінің жұмысын ұйымдастыру.
12. Жөндеу деполарының мақсаты, орналасуы және құрылымы.
13. Жолаушылар техникалық станцияларының мақсаты мен сипаттамасы.
14. Ағымдағы ажырату жөндеу пункттері.
15. Вагондарға техникалық қызмет көрсету пункттері.
16. Жөндеу және жабдықтау парктері: тағайындалуы, орналасуы және құрылымы.
17. Жөндеу және жабдықтау депосы: тағайындалуы, орналасуы және құрылымы.
18. Вагон деполарының өндірістік құрылымы.
19. Жүк вагондарын жөндеуге арналған депо және негізгі өндірістік учаскелердің құрылымы.
20. Доңғалақ жұптарына техникалық қызмет көрсетуді және жөндеуді ұйымдастыру
21. ТҚКП-де жүк паркінің вагондарына техникалық байқауды және ағымдағы жөндеуді ұйымдастыру.
22. Жолаушылар вагондарын жабдықтау, санитарлық өңдеу және рейс алдында құрамдарды қабылдау.
23. Жолаушылар техникалық станцияларында және техникалық парктерде вагондарға техникалық қызмет көрсетуді және жабдықтауды ұйымдастыру.
24. Автотежегіш жабдықтарына техникалық қызмет көрсету.
25. Соққы-тарту аспаптарына техникалық қызмет көрсету.

26. Жүк вагон депосының негізгі бөлімшелерінің жұмысын ұйымдастыру.
27. Цистерналар мен битум вагондарын дайындау.
28. Жабық вагондарды тасымалдауға дайындаудың технологиялық үдерісін сипаттаңыз.
29. Депоның өндірістік учаскелері мен бөлімшелерін орналастыруға қойылатын талаптар.
30. Вагон-доңғалақты шеберханалар (ВДШ): тағайындалуы, орналасуы және құрылымы.

### **3. «Вагондарды және контейнерлерді жөндеу технологиясы» пәні**

1. Вагон тораптарының тозу түрлері мен себептері және олардың шамасын анықтау
2. Вагондарға техникалық қызмет көрсету және жөндеу жүргізу түрлері, мерзімдері мен нормалары
3. Вагондарды жөндеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы
4. Вагондарды жөндеуге дайындау
5. Вагондарды жөндеу кезіндегі дәнекерлеу жұмыстары
6. Доңғалақ жұптарының ақаулары, олардың себептері және анықталуы
7. Доңғалақты жұптарын тексеру және куәландыру
8. Доңғалақ жұптарын жөндеу кезінде бұзбайтын әдістермен басқару
9. Букс корпусының ақаулары және олардың себептері
10. Букса торабының бөлшектерін жөндеу
11. Серіппелер мен серіппелердің ақаулары және олардың пайда болу себептері
12. Гидравликалық өшіргіштердің ақаулары
13. Жүк арбашаларының ақаулары және олардың себептері
14. Жүк вагондары арбашаларының жөндеу жұмыстарын ұйымдастыру
15. Арбашаларды құрастыру және қабылдау
16. Арбашаларды жөндеу кезіндегі қауіпсіздік техникасы
17. Қолданыстағы жолаушылар арбашаларына қойылатын талаптар
18. Жолаушылар вагондарының тораптары мен бөлшектерін жөндеу
19. Автотіркегіш құрылғысының ақаулары, олардың себептері және анықталуы
20. Автотіркегіш құрылғысын тексеру және жөндеу түрлері
21. Сіңіру аппараттарының бөлшектерін жөндеу
22. Жолаушылар вагондары генераторларының жетектерін жөндеу
23. Вагон рамаларының ақаулары, олардың болу себептері және болдырмау амалдары.
24. Жолаушылар және рефрижераторлық вагондар шанақтарының жабдықтарын жөндеу
25. Жолаушылар вагондарын жылыту, сумен жабдықтау және желдету жүйелеріне техникалық қызмет көрсету
26. Тоңазытқыш жабдыққа техникалық қызмет көрсету
27. Вагондардың электр жабдықтарына техникалық қызмет көрсету және диагностикалау
28. Текстроп-карданды жетектерді жөндеу (ТК2)
29. Вагондардың техникалық диагностикасы
30. Әмбебап платформалардың корпусын жөндеу

### **4. Есептер**

1. Жол бөлімі үшін қажетті жүк вагондарының паркін анықтаңыз. Егер белгілі болса: А–С жол бөлімшесінің учаскелерінің ұзындығы=220 км, С-Б=240 км, С-В=250 км,

С–Г=200 км. Қозғалыс мөлшері: А– С учаскесінде -70 жұп поездар, С– Б – 30, С– В– 25 және С–Г-15 пар пойыздары. А–Б бағытындағы (барй және қайту) орташа учаскелік жылдамдық 45 км/сағ, С–В бағытында – 40 км/сағ және С–Г бағытында–35 км/сағ. Құрамдағы вагондардың орташа саны 75. С–Б станциясында жүк операцияларының орташа уақыты 20 сағ болатын 1100 вагон тиеледі. С–Б станцияларында техникалық операцияларда болу уақыты тиісінше 1,4 және 6 сағ

2. Жүк паркінің вагондарын пайдалану көрсеткіштерін есептеу. Вагонның толық рейсін, жергілікті жұмыс коэффициентін, вагон иіні және вагонның айналымын анықтаңыз, егер белгілі болса: жол бөлімшесі бойынша вагондардың жалпы жылдық жүрісі– $550 \cdot 10^6$  вагон-км; бөлімшеде орташа тәуліктік тиеу-1000 физикалық вагон; көрші бөлімшелерден жүктелген вагондарды орташа тәуліктік қабылдау - 4000 физикалық вагон; бөлімшеде орташа тәуліктік түсіру-12000 физикалық вагон; жол бөлімшесінің техникалық станциялары жөнелткен транзиттік вагондардың жылдық саны- $3 \cdot 10^6$  физикалық вагон; учаскелік жылдамдық-35 км/сағ;  $t_{\text{тех}}$ -бір техникалық станциядағы қарапайым вагон-3 сағат;  $t_{\text{гр}}$ -бір жүк операциясындағы қарапайым вагон-15 сағат

3. Жолаушылар вагондарын пайдалану көрсеткіштерін есептеу. Егер мыналар белгілі болса, жолаушылар вагондарының жалпы жүрісін, жолаушылар құрамының айналымын, поездардың бір жұбына қызмет көрсетуге арналған құрамдардың қажетті санын айқындау: вагон депосына (учаскесіне) қызмет көрсететін поездар жұбының саны 7, оның ішінде 3 жедел және 4 жолаушы; жөнелту пунктінен І-ші поездың межелі пунктіне дейінгі арақашықтық (жедел: №  $\frac{1}{2}$  - 5060 км, №  $\frac{3}{4}$  – 6500 км, № 5/6 – 3800 км. жолаушылар: № 101/102 – 8800 км, № 103/104 – 4100 км, № 105/106 – 5200 км, № 107/108-7300 км.); і-ші поездағы вагондар саны (жақын арада 16 вагон, жолаушылар вагонында 20 вагон); поездың тақ және жұп бағытта жүруінің маршруттық жылдамдығы, км/сағ (жедел - 70 км/сағ, жолаушылар пойызында - 60 км/сағ); құрамның айналым пунктінде және қалыптастыру пунктінде болу уақыты, сағ (5 тәуліктен асатын бір жақты жолдағы алыс қашықтықтар. қалыптастыру пункттерінде-10 сағат, айналым пункттерінде-8 сағат; алыс, бір шетінен 3 - тен 5 тәулікке дейін жүру жолында, қалыптастыру пункттерінде - 8 сағат, айналым пункттерінде-6 сағат; 3 тәулікке дейін. - қалыптастыру пункттерінде - 8 сағат, айналым пункттерінде-4 сағат; жергілікті - қалыптастыру пункттерінде - 6 сағат, айналым пункттерінде - 3 сағат); жолаушылар поезын жөнелтудің жүйелілігін ескеретін коэффициент (поезды күнделікті жөнелту кезінде  $k_{\text{пасс}}=1$ , Күн сайын жөнелту кезінде -  $k_{\text{пасс}}=0,5$  және т. б.)

4. Егер мыналар белгілі болса, тиеу бөлімшесінде (вагондарды пайдалану режимі бойынша бірінші статистикалық топқа жатқызылған) жартылай вагондарды тасымалдауға даярлаудың механикаландырылған пункттерінің жиынтық қуатын айқындау: осы бөлімшеде тасымалдауға тәулік сайын 2015 жартылай вагонды ұсыну; тиеу бөлімшесінің механикаландырылмаған ППВ-да бір жартылай вагонды ағымдағы жөндеуге және дайындауға арналған еңбек сыйымдылығы 0,66 адам-сағ; тиеу бөлімшесінің механикаландырылмаған ППВ-да жолдарда (бөлімшелерде) бір айналым кезінде туындайтын вагондардың ақауларын жоюға 1,025 адам-сағ; МППВ жағдайында жартылай вагондарды ағымдағы сауықтыруға жұмсалатын орташа еңбек шығындары 1,57 адам-сағ.

5. Компрессорлық станцияның өнімділігін анықтаңыз, егер белгілі болса:  $10 \text{ м}^3/\text{мин}$  басқа тұтынушылардың қажеттіліктеріне бос ауа шығыны, онда 0,02 МПа ауа ағып кетуіне байланысты ауа тарату желісіндегі қысымның төмендеу мәні;  $37,5 \text{ м}^3$  ауа тарату желісінің көлемі; ауаның ағып кетуін ескере отырып, атмосферадан зарядтау қысымына дейінгі бір құрамды тежеу желісін толтыруға арналған бос ауа шығыны магистральдан  $4,46 \text{ м}^3/\text{мин}$ ; параллель өңделетін құрамның тежегіш желісін зарядтауға және  $3,06 \text{ м}^3/\text{мин}$  автотормоздарды сынау процесінде ондағы ағып кетулерді толықтыруға бос ауа шығыны; құрам топтарының саны 2 (топтағы екі құрамнан); компрессордың пайдалы әсерінің көлемдік коэффициенті 0,9; атмосфералық қысым 0,1 МПа.

6. Жүк вагондарының тежегіш жабдықтарын жөндеуге мамандандырылған АКП жұмыскерлерінің контингентін айқындау, егер белгілі болса:  $N$ =тәулігіне 100 поезд (барлық бағытта),  $m=60$  құрамындағы вагондар саны; ағымдағы жөндеуге ағытылатын вагондардың орташа тәуліктік саны,  $N_T=30$ , оның ішінде 13% тежегіш жабдығын толық көлемде жөндеуді талап етеді;  $N_d = 4000$  вагонды деполық жөндеудің жылдық бағдарламасы; деполық және ағымдағы жөндеу вагондарынан алынатын тежегіш жабдықты жөндеудің жалпы еңбек сыйымдылығы,  $N_o = 3,2$  адам-сағ; АКП-ның бір жұмысшы жылдық жұмыс уақыты қоры  $\Phi_{HP} = 2077$  сағ; нормаларды орындаудың жоспарланған коэффициенті  $k_B=1,12$

7. Ағымдағы жөндеудің механикаландырылған пункті жағдайында жөндеуден өткеннен кейін бір жыл ішінде вагондардың ағымдағы жөндеуге кейінгі түсуі қанша уақытқа қысқаратынын анықтаңыз. Бастапқы деректер: ағымдық ағытпалық жөндеу жолдарындағы вагондарды жөндеу бағдарламасы- $N=100$ ; ағымдық ағытпалық жөндеуге түсетін жартылай вагондар санының үлесі -  $\alpha_o=0,07$ ; жұмыс қабілеттілігін қалпына келтіру деңгейі: механикаландырылған пунктте -  $V_{м.п.в.} = 0,48$ ; механикаландырылмаған тармақта- $V_{р.п.в.}=0,37$ ; ағымдағы ағытпалық жөндеуге түсу жиілігі жылына  $\omega_p = 6,8$  рет; вагон жөндеу машиналарында ағымдағы ағытып жөндеуден өткен вагондардың жалпы санына үлесі  $\gamma_{нс} = 0,6$ .

8. Ағымдағы ағыту жөндеу пунктерінде еңбек пен өндірісті механикаландырудан және автоматтандырудан кейін, жаңа технологиялық процестерді қолданғаннан кейін, бір жылда үнемделген вагон-тәліктің санын және тәулігіне босатылатын вагондар санын анықтау керек. Негізгі берілгендер: ағымдағы ағыту жөндеуі жолдарында вагондарды жөндеу бағдарламасы -  $N= 180$ ; ағымдағы ағыту жөндеуіне түсетін жартылай вагондар санының үлесі -  $\alpha_o=0,07$ ; жұмыс қабілеттілігін қалпына келтіру деңгейі: механикаландырылған пунктте -  $V_{м.п.в.}=0,48$ ; механикаландырылмаған пунктте -  $V_{р.п.в.}=0,37$ ; ағымдағы ағыту жөндеуіне түсу жиілігі жылына  $\omega_p = 6,5$  есе; вагондардың жалпы санына вагонжөндеу машиналарында ағымды ағыту жөндеуінен өткен вагондардың үлесі  $\gamma_{нс} = 0,6$ ; ағымдағы жөндеуде вагондардың жалпы тұру нормасы  $t_{HP}=19$ сағ.

9. Вагон құрастыру учаскесінің ағымдық желілерінің санын анықтаңыз. Бастапқы мәліметтер: Ағындық желі жұмысының фронты- 6 ваг., жөндеуде вагонның тұру - 12 сағ., вагон құрастыру учаскесінің жұмыс фронты - 17 ваг.

10. Вагондарды жөндеуден шығару ритағын анықтаңыз. Бастапқы мәліметтер: Жылдық жөндеу бағдарламасы - 3000 ваг., жабдық уақытының жылдық қоры - 1750 сағ., ағынды желі - 3, жөндеудегі вагондардың тұру нормасы - 8 сағат.

11. Бір ауысымдық жұмыс кезінде жұмысшылардың нақты уақыт қорын анықтаңыз. Бастапқы мәліметтер: Жылдағы демалыс күндерінің саны - 106, демалыс ұзақтығы -24, жұмыс ауысымының ұзақтығы - 8сағат, жылдағы мереке күндерінің саны - 11.

12. Жабдықтың уақыт қорын анықтаңыз. Жылдағы демалыс күндерінің саны - 106, жабдықтың тұру ескеретін коэффициент - 0,85, жұмыс ауысымының ұзақтығы -7 сағат, ауысым саны - 1, жылдағы мереке күндерінің саны - 12.

13. Вагон құрастыру ритмін анықтаңыз. Жылдық жөндеу бағдарламасы-600, жабдық уақытының жылдық қоры -1850 сағат, жөндеудегі вагондардың тұру нормасы - 88,8 сағат.

14. Вагон құрастыру учаскесінің жұмысының ритмін анықтаңыз. Жөндеу бағдарламасы - 3000 ваг., жабдық жұмысының қоры - 1700 сағат, вагондардың жөндеуде тұруі - 8 сағат.

15. ВЖУ үшін өндірістік жұмысшылардың санын анықтаңыз. Жылдық жөндеу бағдарламасы - 4000 ваг., қызметкердің уақыт қоры - 1850 сағат, вагонды жөндеуге нормаланған уақыт шығындары-78,5 адам-сағат, нормаларды орындау коэффициенті-1,2.

«Көлік және құрылыс» институтының директоры



Сулеева Н.З.

«Жылжымалы құрам» кафедрасының меңгерушісінің м.а.



Джакупов Н.Р.