

При увеличении ходовой скорости движения поездов в пакете достигнуть высокой технической скорости практически не представляется возможным из-за состояния профиля пути железной дороги (движение кривых пути, параметры пути, затяжные подъемы, прочие ограничения скорости и т.п.), что, в свою очередь, также влияет и на длину применяемых блок участков.

Выводы: Результаты расчетов показали, что минимальный межпоездной интервал достигается при уменьшении длины блок участков, однако, из-за соблюдения обеспечения нормы тормозного пути сокращение длин блок участков до минимального не возможно, что в свою очередь не позволяет уменьшить межпоездное расстояние.

При увеличении ходовой скорости независимо от длины блок-участка межпоездной интервал уменьшается, но при увеличении ходовой скорости движения поездов в пакете достигнуть высокой технической скорости практически не представляется возможным (движение кривых пути, параметры пути, затяжные подъемы, и т.п.), что, в свою очередь, также влияет и на длину применяемых блок участков.

При сокращении межпоездного интервала увеличивается пропускная способность железнодорожного участка и плотность движения.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Олейник О.А., Бухало Г.И., Кузнецова Т.Г., Шатохин А.А. Основы управления перевозочным процессом. Под.ред. Олейника О.А.: Уч.пос. – М.: РГОТУПС, 2008. – 108 с.

[2] Васильев А.Б. Влияние систем интервального регулирования движения поездов на межпоездной и станционные интервалы // Вестник транспорта Приволжья. – 2014. – № 4. – С. 86-96

[3] Семочкин Е.В. Оценки эффективности интервального регулирования движения поездов: дис. ...канд.техн.наук. М., 2013. – 199 с

УДК 629.113.585

Ғ.К. Кәленов^а, М.Б. Мұстаяп^б

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұрсұлтан қ, Қазақстан

^аkalenov_gk@mail.ru, ^бmbm-kz@bk.ru

ДОҢҒАЛАҚТЫ КӨЛІК ҚҰРАЛДАРЫ ҚАУІПСІЗДІГІНІҢ ТЕХНИКАЛЫҚ РЕГЛАМЕНТІНІҢ АКТИВТІ ҚАУІПСІЗДІККЕ ӘСЕРІН ТАЛДАУ

Андатпа. Жол қозғалысы қауіпсіздігінің деңгейі - элеуметтік тәуекелділік шамасы (100 мың тұрғынға шаққанда қаза тапқандардың саны) - активті және пассивті қауіпсіздік деңгейлерімен анықталады.

Түйін сөздер. Автомобиль, активті, пассивті қауіпсіздік, жүргізуші, жылдамдық, бүйірлік интервал.

Аннотация. Уровень безопасности дорожного движения-величина социального риска (количество погибших на 100 тыс. населения) - определяется уровнями активной и пассивной безопасности.

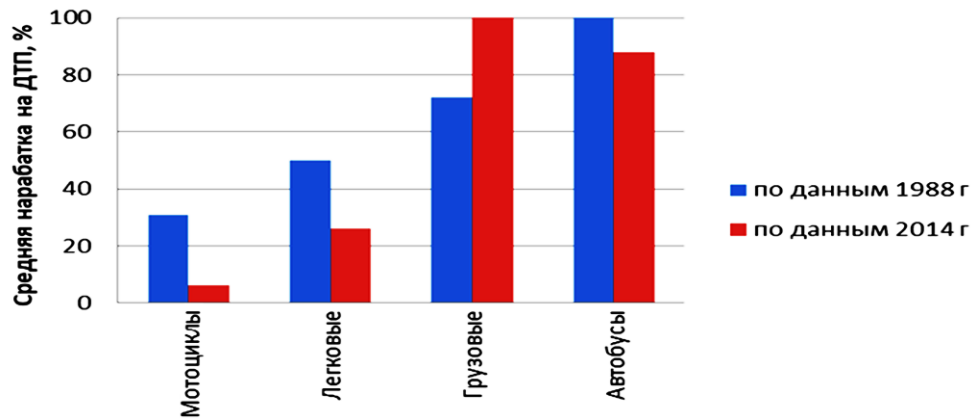
Ключевые слова. Автомобиль, активный, пассивная безопасность, водитель, скорость, боковой интервал.

Abstract. The level of road safety - the magnitude of social risk (the number of deaths per 100 thousand population) - is determined by the levels of active and passive safety.

Key words. Car, active, passive safety, driver, speed, side interval.

Активті қауіпсіздікті арттыруға бағытталған доңғалақты көлік құралдарының қауіпсіздігінің техникалық регламентінің талаптар жүйесінің негізі жылдамдық пен тежеу

қасиеттері, бүйірден сырғанау мен құлауға қарсы тұрақтылық көлік құралының активті қауіпсіздігін анықтайды деген болжамға негізделген. Осы гипотезаға сәйкес автомобильдер ең активті қауіпсіздікке ие болуы керек, ал ең азы жүк көліктері болуы керек. Осы гипотезаның дұрыстығын тексеру үшін көлік құралының әртүрлі санаттары үшін "жүргізуші-автомобиль" жүйесінің сенімділік көрсеткіштері анықталды. Сенімділік теориясына сәйкес активті қауіпсіздіктің көрсеткіші ретінде сенімділік көрсеткіші қабылданды – жол-көлік оқиғаларының орташа жұмысы. Талдау нәтижелері 1-суретте көрсетілген.

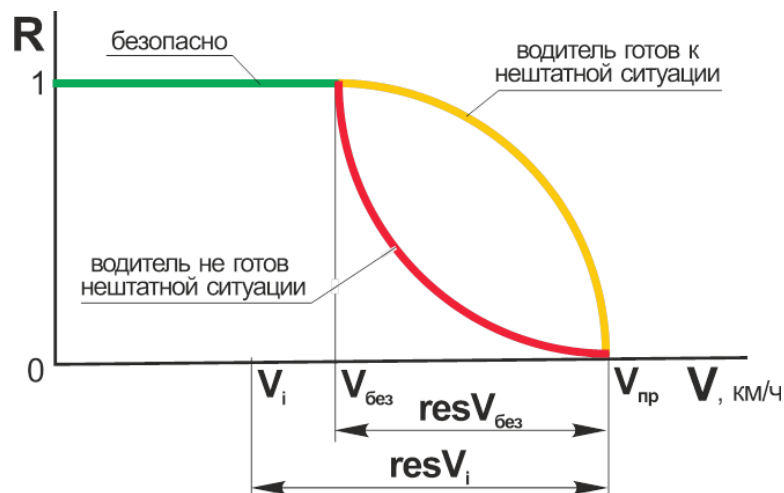


1 сурет - Әртүрлі санаттағы КҚ үшін ЖКО орташа жұмысының арақатынасы

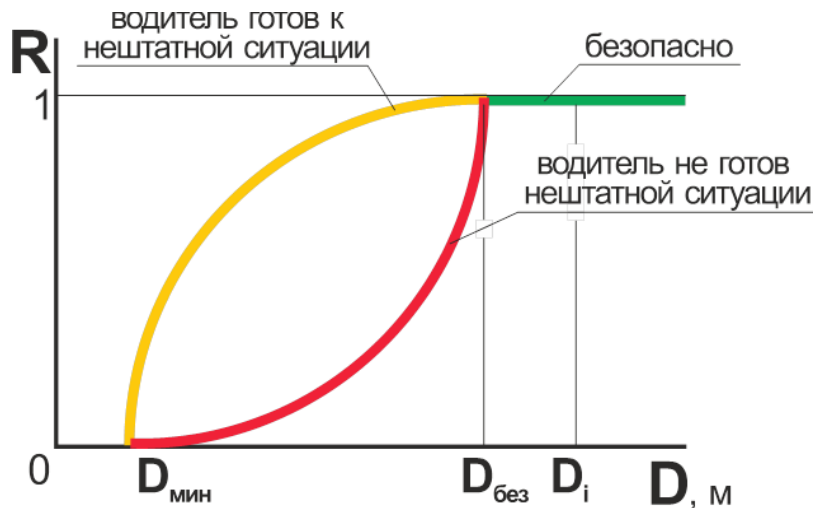
Жоғарыда 1-суретте ұсынылған диаграммалар, активті қауіпсіздік шамасының болжамы ЖКО-ға орташа жұмыс уақыты керісінше дәлдікпен сәйкес келеді. Бұл жерде мынадай сұрақтар туындайды: «кім кінәлі?» және «не істеу керек?». Мұның себептері «қалағандай емес, әдеттегідей» - бұл автомобильді басқару теориясының болмауы. Сұраққа жауап беру үшін: «не істеу керек?», жүргізуші ешқашан жол-көлік оқиғасына кінәлі болмайтын жағдайларды анықтау қажет.

Қарапайым шарт: жүргізуші жылдамдықты, қашықтықты және траекторияны (бүйірлік интервал шамасы арқылы қабылдайтын) қажет болған жағдайда ЖКО-ның алдын алу бойынша маневрді 100% сенімділікпен орындай алатындай етіп реттеуі тиіс.

2 және 3 суретте жылдамдық пен қашықтық (бүйірлік интервал) өзгерген кезде маневрдің сенімділігі қалай өзгеретінін көрсетеді.



2 сурет - Көлік құралын басқару сенімділігі резервтерінің шамасына тәуелділігі-жылдамдық бойынша



3 сурет - Көлік құралын басқару сенімділігінің арақашықтық бойынша (бүйірлік интервал бойынша) – басқару резервтерінің шамасына тәуелділігі

Суретте көрсетілгендей графиктердің көмегімен 2 және 3 суретте, сенімді басқару шарттарын дәлірек білдіруге болады: «Егер жылдамдық жоғарлап кетпесе және арақашықтық (бүйірлік интервал) ешқашан қауіпсіз мәндерден аз болмаса, басқару қауіпсіз болады».

Жылдамдық пен арақашықтықтың қауіпсіз мәндері (бүйірлік интервал) қауіпсіз басқару шекараларының орнын анықтайды. Олар ауысқан кезде апаттың алдын алу үшін маневрді орындау сенімділігі бірден азаяды.

Қауіпсіз басқару шарттарының нашар орындалуының себебі жүргізуші қауіпсіз басқару шекараларының жағдайын сараптамалық жолмен – қатемен бағалайтындығына байланысты. Сондықтан оған 2 және 3 суретте көрсетілген жылдамдық, арақашықтық (бүйірлік интервал) резервтері қажет егер бар болса, ол өз қателерін түзете алады. Резерв қауіпсіз мәнге тең немесе одан көп болған кезде басқару сенімділігі бірлікке тең болады, өйткені жүргізуші барлық қателерді түзете алады. Басқару резерві азайған сайын түзетілетін қателер саны азаяды, бұл маневр сенімділігінің төмендеуіне әкеледі.

Резервті қауіпсіз нөлге дейін төмендеткен кезде, егер ол қате жібермесе, жүргізуші маневр жасай алады. Бұл жағдайда маневрді орындау сенімділігі нөлге жақын болады.

Жоғарыда айтылғандардың негізінде келесі қорытынды жасауға болады:

1. Активті қауіпсіздікті арттырудың жалғыз жолы - қауіпсіз басқару шекарасынан өтетін жүргізушілер санын азайту.

2. Бұл міндетті шешу үшін жүргізушіге қауіпсіз басқару шекарасынан өтудің әрбір жағдайы және бұл ретте туындайтын қауіптілік дәрежесі туралы хабарлайтын объективті кері байланыс жасау қажет.

Қауіпсіз басқарудың мақсаты, көлік психологиясы саласында танымал маман Д.Клеберсберг: «ең тиімдісі тікелей қауіпсіз басқару қоңыраулары, өйткені қауіптілікпен күресу үшін ешкім жол қозғалысына енбейді, тек А нүктесінен В нүктесіне жету».

Кері байланысты құру үшін басқарудың келесі сапа көрсеткіштері қолданылды:

V_{max} – еркін қозғалыс учаскелеріндегі максималды жылдамдық, км / сағ;

V_n – Нормативтік ең жоғары жылдамдық-көлік ағынындағы көлік ағынының барынша ықтимал жылдамдығы, ол рұқсат етілгеннен аз және көлік ағынының тығыздығы ұлғайған сайын төмендейді, км / сағ;

V_c – хабарламаның орташа жылдамдығы, км / сағ.

$K_{оп}$ – басқару қауіптілігінің коэффициенті-ең төменгі мүмкін мәнін салыстырғанда ЖКО қауіптіліктің ұлғаю шамасы

K_q –отын шығынының коэффициенті-отынның жол шығынының нормативтік мәнге қатынасы

Басқару сапасының көрсеткіштерін өлшеу нәтижелері негізінде олар 2 топқа бөлінді: агрессивті және агрессивті емес жүргізушілер. Содан кейін агрессивті емес жүргізушілер үшін білім беру бағдарламасы ұйымдастырылды, нәтижесінде олар көлік құралын басқарудың нормативтік моделімен және жүргізушіге өз қателіктерін жоюға мүмкіндік беретін басқару сапасының критерийлері.

Таблица 1 - Құрылғының көмегімен тестілеудің орташа нәтижелері

Басқару моделі	V_c , км/ч	V_{max} , км/ч	V_n , км/ч	$k_{опV}$	q_s , л/100 км	q_n , л/100 км	K_q
агрессивті	40	84	60,3	2,34	9,0	8,9	1,01
агрессивсіз	39	64	59,7	1,1	7,87	9	0,87
нормативтік	39	59	59,7	1	7,0	9	0,78

Кестеде көрсетілген деректер, басқаруды бақылау үшін құрылғыны қолдану агрессивті жүргізушілерді бөліп көрсетуге және басқару нәтижелері туралы хабардар ететін кері байланыс құру арқылы агрессивті емес жүргізушілердің көлік құралын басқару сапасын жақсартуға мүмкіндік берді.

ӘДЕБИЕТТЕР

[1] Майборода О.В. Основы управления транспортными средствами категории «В,ВЕ» / О.В. Майборода Издательский центр «Академия», 2019. – 142 с.

[2] Майборода О.В. Основы управления транспортными средствами. Базовый цикл: учебник водителя транспортных средств всех категорий и подкатегорий / О.В. Майборода, А.Л. Травялко. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 192 с.

[3] Майборода О.В., Каленов Г.К. Вероятностные показатели безопасности дорожного движения/Сб: Современные технологии управления в автотранспортных системах – М.: МАДИ (ГТУ), 2007. – с. 148 – 151.

УДК 656.2

Д.Т. Қарағұлова^а, Б.Г. Баймуратова^б, Г.К. Кайбулдина^с

ТОО «Актюбинский колледж» АО «Казахская академия транспорта и коммуникации им. М.Тынышпаева»

^аsweet-diko@mail.ru, ^бbahitgul88@mail.ru, ^сkaibuldina@mail.ru

ПОВЫШЕНИЕ НАДЁЖНОСТИ ОБМОТКИ ЯКОРЯ ТЯГОВОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Аннотация. Своевременное выявление неисправностей тяговых машин постоянного тока способствует не только предотвращению поломки дорогостоящего оборудования, но и обеспечению бесперебойной работы подвижного состава. В статье рассматриваются различные методы повышения надёжности тягового электродвигателя, а также способы, позволяющие определить перегрев обмотки электрической машины.