

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ КӨЛІК МИНИСТРЛІГІНІҢ
АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫ КОМИТЕТІ

ЖАЛПЫ ПАЙДАЛАНЫМДАҒЫ АВТОМОБИЛЬ ЖОЛДАРЫНЫҢ
КӨЛІКТІК-ПАЙДАЛАҢ КҮЙІНЕ БАҒАЛАУ ЖҮРГІЗУ
ӘДІСТЕМЕСІ

Ресми басылым

Астана 2024

АЛҒЫСӨЗ

1 ӘЗІРЛЕДІ ЖӘНЕ ЕНГІЗДІ

«Қазақстан жол ғылыми-зерттеу институты» АҚ

2 БЕКІТТІ ЖӘНЕ ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗДІ

ҚР Көлік министрлігінің Автомобиль жолдары комитеті төрағасының «20» тамыздағы 2024 ж. № 95 бұйрығымен

3 КЕЛІСІЛДІ

«ҚазАвтоЖол» ҰК» акционерлік қоғамының «06» тамыздағы 2024 ж. № 03-01/09-01/2536-И хатымен

«Жол активтерінің ұлттық сапа орталығы» ШЖҚ РМК «25» шілдедегі 2024 ж. № 03-03/1102 хатымен

4 АЛҒАШҚЫ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ

2029 жылы

ТЕКСЕРУ КЕЗЕҢДІЛІГІ

5 жыл

5 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ

Мазмұны

1 Қолдану саласы	4
2 Нормативтік селтемелер.....	4
3 Терминдер мен анықтамалар.....	4
4 Негізгі ережелер.....	5
5 Жолдарды тексеру жұмыстарын ұйымдастыру.....	6
6 Автомобиль жолдарының көліктік-пайдалану күйін бағалау әдістемесі	7
7 Қауіпсіздік техникасы.....	10
8 Қорытынды ережелер	10
А қосымшасы.....	11
А қосымшасы (жалғасы).....	12

1 Қолдану саласы

1.1 Осы Әдістеменің күші Қазақстан Республикасындағы жалпы пайдаланымдағы автомобиль жолдарына қолданылады.

1.2 Әдістемені автомобиль жолдары саласындағы реттеу және іске асыру функцияларын жүзеге асыратын мемлекеттік органдар, кәсіпорындар мен ұйымдар өз құзыреті шеңберінде қолданады.

1.3 Осы Әдістеме диагностикалау және/немесе аспаптық тексеру жолымен алынған тұтыну қасиеттерінің негізгі көрсеткіштерінің нормативтік талаптарға сәйкестік дәрежесі бойынша жол төсемесінің күйін бағалауға арналған.

1.4 Қатты жамылғысы жоқ автомобиль жолдары осы Әдістемеге сәйкес көліктік-пайдалану күйін бағалауға жатпайды.

2 Нормативтік селтемелер

Осы Әдістемеді мынадай нормативтік-техникалық құжаттарға сілтемелер пайдаланылды:

ҚР СТ 1219-2017 «Автомобиль жолдары мен аэродромдар. Негіздер мен жабындардың тегіс еместігін өлшеу әдістері»;

ҚР СТ 1279-2013 «Автомобиль жолдары және әуежайлар. Жолдың кедір-бұдырлығын және автомобиль доңғалақтарының жол жабынымен ілінісу коэффициентін анықтау әдістері»;

ҚР ЕР 218-27-2014 «Автомобиль жолдарының көліктік-пайдалану күйін диагностикалау және бағалау жөніндегі нұсқаулық»;

ҚР ЕР 218-19-2023 «Көктемгі және күзгі тексеру кезінде автомобиль жолдарын күтіп-ұстау сапасын бағалау жөніндегі нұсқаулық»;

ҚР Ұ 218-173-2020 «Қатқыл жол төсемелері мен жамылғыларына арналған жөндеу шараларын белгілеу, жүзеге асыру және бақылау бойынша нұсқаулықтар».

3 Терминдер мен анықтамалар

Осы Әдістемеді тиісті анықтамалары бар мынадай терминдер пайдаланылады:

Автомобиль жолы – жылдамдығы, жүктемесі, габариті белгіленген автомобильдер мен басқа да көлік құралдарының үздіксіз, қауіпсіз қозғалысын қамтамасыз ететін автомобиль қозғалысына арналған инженерлік ғимараттар кешені, сондай-ақ аталмыш кешенді (көлік орнын) орналастыруға берілген жер телімі мен олардың үстіндегі белгіленген габариттің шегіндегі ауа кеңестігі;

Ілінісу коэффициенті – дөңгелектің сырғанауы немесе сырғуы басталатын жол бетіндегі дөңгелектің қысымына айналмалы тартудың немесе тежеудің күшею қатынасы.

Тегіссіздік – қозғалатын көлік құралының тербелісіне оның демпферлік жүйесінің сезімталдығы шегінде әсер ете алатын геометриялық параметрлер бойынша бет күйінің сапалық сипаттамасы.

Қозғалыс жолағы - көлік құралдарының бір қатар қозғалысы жүретін жолдың бойлық жолағы. Жолақтың ені қауіпсіздік саңылауларын ескере отырып, есептелген көліктің ені бойынша есептеледі. Жол санатына байланысты нормаланады.

Жол жамылғысы телімі - бұл бірлік болып табылатын және белгілі бір функцияны орындайтын жол жамылғысы желісінің анықталатын бөлігі. Мысалы, әрбір жүру бөлігі мен тұрақ орны бөлек бөлік болып табылады.

Жол төсемінің күйін бағалау - жол төсемесінің күйін сөзбен сипаттау, ол жол төсемесінің нормативтік құжаттар талаптарына «сәйкестігін» немесе «сәйкес еместігін» көрсетеді.

Жол жамылғысының зақымдануы - жүктемеден, қоршаған орта факторларынан, құрылымның кемшіліктерінен немесе көрсетілген жағдайлардың кешенінен туындаған жол жамылғысының нашарлауының сыртқы белгілері.

Көліктік-пайдалану жағдайы (бұдан әрі - КПЖ) - автомобиль жолының тексеру кезінде жолдың техникалық деңгейі мен пайдалану жағдайын сипаттайтын және оның тұтыну қасиеттерін айқындайтын көрсеткіштер кешені.

Автомобиль жолының көліктік-пайдалану күйінің индексі (R), (бұдан әрі – АЖ КПК индексі) – 0-ден 100-ге дейін өлшенетін жол төсемесі күйінің сандық көрсеткіші, мұндағы 0 - ең нашар техникалық күйді, ал 100 - жол төсемесінің ең жақсы техникалық күйін білдіреді.

IRI (International Roughness Index) - тегістіктің халықаралық индексі: рессор астына түспейтін массаның (дөңгелек) рессор астына қатысты (автомобиль шанағы) жол телімінің ұзындығына жиынтықты ауысу шамасының арақатынасы, м/км.

4 Негізгі ережелер

4.1 Автомобиль жолдарының көліктік-пайдалану күйін анықтауға арналған бастапқы ақпарат көздері:

- ҚР ЕР 218-27-2014 «Автомобиль жолдарының көліктік-пайдалану күйін диагностикалау және бағалау жөніндегі нұсқаулыққа» сәйкес қалыптастырылатын автомобиль жолдарының телімдерін диагностикалау жөніндегі есеп;

- ҚР ЕР 218-19-2023 «Көктемгі және күзгі тексеру кезінде автомобиль жолдарын күтіп-ұстау сапасын бағалау жөніндегі нұсқаулыққа» сәйкес қалыптастырылатын автомобиль жолдарын күтіп-ұстау сапасын бағалау актісі.

4.2 Автомобиль жолдарының көліктік-пайдалану жағдайын бағалау жылына бір рет жүргізіледі.

4.3 4.1-тармақта көрсетілген автомобиль жолдарының телімдерін тексергеннен кейін алынған бастапқы ақпарат осы Әдістемеге сәйкес бағалауға жатады.

5 Жолдарды тексеру жұмыстарын ұйымдастыру

5.1 Жолдарды тексеру және диагностикалау жұмыстары ҚР ЕР 218-27-2014 «Автомобиль жолдарының көліктік-пайдалану күйін диагностикалау және бағалау жөніндегі нұсқаулық» талаптарына сәйкес жүзеге асырылады.

5.2 Автомобиль жолдарының күйін бағалаудың мақсаты автомобиль жолдарының көліктік-пайдалану күйі, оларды пайдалану шарттары және тұтыну қасиеттерінің, параметрлері мен сипаттамаларының нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкестік дәрежесі туралы толық, объективті және дәйекті ақпарат алу болып табылады

5.3 Міндеттері:

- автомобиль жолдарының көліктік-пайдалану күйін бағалау;
- автомобиль жолдары желісінің көліктік-пайдалану күйі туралы мәліметтер базасын қалыптастыру және жаңарту.

5.4 Автомобиль жолдары мен жол құрылыстарының көліктік-пайдалану күйін диагностикалау және бағалау жұмыстары кемінде 5 (бес) жыл ұқсас тәжірибесі бар, аккредиттелген (аттестатталған) жылжымалы зертханалармен, тиісті аспаптармен және жабдықтармен жарақтандырылған мамандандырылған ұйымдар цифрлық бағдарламалық-аппараттық кешенді пайдалана отырып орындауы тиіс.

Автомобиль жолдарын диагностикалау кезінде стандартты, біріздендірілген, сертификатталған жабдық пайдаланылуы тиіс. Тексеру жүргізу алдында өлшеу аспаптарын калибрлеу қажет.

Автомобиль жолдарының көліктік-пайдалану күйін диагностикалау және бағалау кезінде мамандандырылған ұйымдардың өз штатында тиісті білімі мен біліктілігі бар жоғары білікті қызметкерлер болуы тиіс.

Автомобиль жолдарын зерттеу жұмыстары қауіпті санатқа жатады. Бұл жұмысқа қатысатын барлық тұлғалар қолданыстағы қауіпсіздік ережелерін, сондай-ақ басқа ведомстволық ережелер мен нұсқаулықтарды қатаң және мүлтіксіз сақтауы керек. Тікелей жолда тексеру жұмыстарын орындау кезінде қозғалысты ұйымдастыру және жұмыс орындарын қоршау жөніндегі нұсқаулықтың талаптары сақталуы қажет. Жаңа еңбек тәсілдерін және жылжымалы зертханаларды пайдаланған жағдайда, мұндай жағдайлар үшін арнайы әзірленген нұсқаулар мен нұсқамалардың талаптарын сақтау қажет.

5.5 Автомобиль жолдарының көліктік-пайдалану күйін диагностикалау және бағалау жыл сайын жолдардың қызмет ету мерзімі бойы жүргізіледі.

5.6 Автомобиль жолдарының көліктік-пайдалану күйін диагностикалау және бағалау нәтижелері олардың көліктік-пайдалану күйіне арналған нормативтік талаптарға сай келмейтін жол телімдерін анықтауға мүмкіндік береді.

5.7 Автомобиль жолдарының көліктік-пайдалану күйін диагностикалау және бағалау негізінде алынған ақпарат автомобиль жолдарының дерекқорын қалыптастыруға және жүйелі жаңартуға қызмет етеді.

6 Автомобиль жолдарының көліктік-пайдалану күйін бағалау әдістемесі

6.1 Автомобиль жолдарының көліктік-пайдалану күйін бағалау 3 алғышарт бойынша жүзеге асырылады:

- автомобиль жолы ақауларының аландық сипаттамалары (сандық бағдарламалық-аппараттық кешенді пайдалана отырып алынған талдамалық деректер);

- IRI бойынша тегістік көрсеткіші (ҚР СТ 1219-2017 сәйкес шекті рұқсат етілген мәндер қабылданады);

- ілінісу коэффициенті (рұқсат етілген шекті мәндер ҚР СТ 1279-2013 сәйкес қабылданады).

6.2 Автомобиль жолдарының көліктік-пайдалану күйін бағалау келесі қағидат бойынша жүзеге асырылады:

6.2.1 Аккредиттелген (аттестатталған) жылжымалы зертханалармен, көрсеткіштерді өлшеуге арналған тиісті аспаптармен және жабдықтармен диагностикалау жүргізілетін автомобиль жолының телімін анықтау;

6.2.2 Автомобиль жолдарының көліктік-пайдалану күйін бағалау жүргізу кезінде қабылданатын ұсынылатын талдап тексеру 1 000 метрді құрайды.

6.3 Осы Әдістеменің 6.1-тармағына сәйкес бағалау өлшемшарттары бойынша өлшеу құралдарынан алынған деректер 1-қосымшаға сәйкес нысанды толтырылуға жатады.

6.4 АЖ КПК бағалау (R) индексін есептеу арқылы жүзеге асырылады, ол 100 балл беру арқылы есептеледі, одан кейін 6.1-тармақтың өлшемшарттарының нормативтік талаптарына сәйкес келмегені үшін баллдар шегеріледі:

$$R=100 - B_d - B_{iri} - B_{kc} \quad (1)$$

мұнда, R – АЖ КПК индексі;

B_d – жол жамылғысында ақаулардың болуы үшін алынған баллдар;

B_{iri} – IRI бойынша тегістік көрсеткіші үшін алынған баллдар;

B_{kc} – ілінісу коэффициенті үшін алынған баллдар.

6.5 (1) формула шеңберіндегі көрсеткіштер маңыздылығына сәйкес салмақ бойынша рейтингке ие және оларға мүмкін болатын ең жоғары баллдар беріледі:

- автомобиль жолы ақауларының аумақтық сипаттамалары - 50 балл;

- IRI бойынша тегістік көрсеткіші - 40 балл;

- ілінісу коэффициенті:

А/б жамылғысы бар автомобиль жолдары үшін	Ц/б жамылғысы бар автомобиль жолдары үшін
Ескерілмейді	10 алл

6.6 Автомобиль жолы ақауларының ауданы бойынша көрсеткіштер үшін балдарды есептеу бағдарламалық жасақтаманы пайдалана отырып, жол төсемелерінің беріктігі мен жай-күйін диагностикалау арқылы алынған деректер негізінде жүзеге асырылады.

6.6.1 Автомобиль жолдарының ақау көрсеткіші (B_d) бойынша шегерілетін балдарды есептеу келесі формула бойынша жүзеге асырылады:

$$B_d = B_d^{max} - (B_d^{max} * (1 - I_{дпи})), \quad (2)$$

мұнда, B_d^{max} – нормативтік көрсеткіштерге сәйкестігі үшін ең жоғары балл, ол 50 балға тең;

$I_{дпи}$ – ҚР Ұ 218-173-2020 (ЖЖИ) сәйкес есептелген ақаулы жамылғы индексі.

6.6.2 Ақаулы жамылғы индексінің мәні 100% және одан жоғары болған кезде B_d көрсеткіші 50 балға тең болып қабылданады.

6.6.3 IRI бойынша тегістігі үшін шегерілетін балдар келесі формула бойынша есептеледі:

$$B_{iri} = B_{iri}^{max} - (B_{iri}^{max} \times \frac{(IRI_{max} - IRI_{cp})}{(IRI_{max} - IRI_{min})}), \quad (3)$$

мұнда, IRI_{cp} – жол телімінің (1000м) орташа IRI көрсеткіші;

B_{iri}^{max} – IRI бойынша нормативтік көрсеткіштерге сәйкестігі үшін ең жоғарғы балл;

IRI_{max} – ҚР СТ 1219-2017 «Автомобиль жолдары мен аэродромдар. Негіздер мен жабындардың тегіс еместігін өлшеу әдістері» сәйкес IRI бойынша максималды рұқсат етілген көрсеткіш ($IRI_{max} = 8,0$ м/шқ);

IRI_{min} – ҚР СТ 1219-2017 «Автомобиль жолдары мен аэродромдар. Негіздер мен жабындардың тегіс еместігін өлшеу әдістері» сәйкес IRI бойынша минималды рұқсат етілген көрсеткіш ($IRI_{min} = 2,0$ м/шқ).

6.7. Ілінісу коэффициентін анықтау әдісі ҚР СТ 1279-2013 «Автомобиль жолдары және әуежайлар. Жолдың кедір-бұдырлығын және автомобиль доңғалақтарының жол жабынымен ілінісу коэффициентін анықтау әдістері» ұлттық стандартында сипатталған.

6.7.1 Ілінісу коэффициенті ($B_{кc}$) бойынша шегерілетін балдардың көрсеткіші нормативтік талаптарға «сәйкестік» және «сәйкессіздік» қағидаты бойынша есептеледі. ҚР СТ 1279-2013 ілінісу көрсеткішінің нормативтік талаптарына «сәйкес» болған жағдайда, $B_{кc}$ «0» баллға тең, «сәйкес келмеген» жағдайда «10» балл шегеріледі.

ҚР СТ 1279-2013 «Автомобиль жолдары және әуежайлар. Жолдың кедір-бұдырлығын және автомобиль доңғалақтарының жол жабынымен ілінісу коэффициентін анықтау әдістері» сәйкес ілінісу коэффициентінің мәні:

[2] бойынша қозғалыс жағдайы	60 шк/сағ жылдамдықпен жол жамылғысының ылғалданған бетіндегі ілінісу коэффициентінің ең төменгі мәндері			
	ПКРС-2У-мен автошинамен құрылыстан кейінгі кезеңде		ПКРС-2У-мен автошинамен пайдалану кезеңінде	
	қолда бар сурет	суретсіз	қолда бар сурет	суретсіз
<p>Жеңіл</p> <p>- радиустары 1000 м және одан асатын түзу немесе қисық телімдер, , жол жиектері нығайтылған жолдар санатына сәйкес келетін көлденең бейінді элементтері бар, бір деңгейде қиылысусыз, жүктеу деңгейі 0,3-ке дейін көлденең немесе 30% аспайтын бойлық еңістер</p>	0,45	0,40	0,35	0,28
<p>Қиын</p> <p>- радиусы 250 м-ден 1000 м-ге дейінгі, Түсу және көтерілу жерлерінде еңістері 30%-дан 60%-қа дейінгі пландағы қисық телімдер, жүру бөлігінің тарылу аймақтарындағы телімдер (қайта құрылымдау кезінде), сондай-ақ тиеу деңгейлері 0,3-тен 0,5-ке дейінгі шектердегі жеңіл қозғалыс жағдайларына жатқызылған жол телімдері</p>	0,50	0,45	0,40	0,30
<p>Қауіпті</p> <p>- есепті деңгейден төмен көрініске ие телімдер; есепті деңгейден асатын еңістері бар көтерілулер мен түсулер, бір деңгейдегі қиылысу аймақтары,</p>	0,60	0,50	0,45	0,32

сондай-ақ жүктеме деңгейлері 0,5-тен жоғары болған кезде жеңіл және қиын жағдайларға жатқызылған телімдер				
<p>1-ЕСКЕРТПЕ. Жолдың қозғалыс жүктемесінің деңгейі - Бұл N (бірлік/сағ.) жеңіл автомобильге келтірілген нақты қозғалыс қарқындылығының P (авт./ч): $Z=N/P$ өткізу қабілеттілігіне қатынасы.</p> <p>2-ЕСКЕРТПЕ. Жүктеу деңгейі мынадай мәндерден аспауы тиіс: әуежайларға, теміржол станцияларына, теңіз және өзен айлақтары мен айлақтарға кіреберістер - 0,5; қала сыртындағы автомобиль жолдары - 0,6; қалаларға кіреберістер, ірі қалалардың айналасындағы айналып өту жолдары мен айналма жолдар - 0,65; II және III техникалық санаттағы автомобиль жолдары - 0,70; IV техникалық санаттағы автомобиль жолдары - 0,75.</p> <p>3-ЕСКЕРТПЕ. Суреті жоқ автошина – бұл тегіс протекторы бар арнайы шина.</p> <p>4-ЕСКЕРТПЕ. Ілінісу коэффициентін өлшеу үшін басқа аспаптарды пайдаланған кезде олардың көрсеткіштері ПКРС-2У өлшеу құрылғысының көрсеткішіне келтірілуі тиіс.</p>				

6.8 Жүргізілген бағалау нәтижелері бойынша автомобиль жолының зерттелген телімінің көліктік-пайдалану күйі 70 және одан көп баллдан басталатын автомобиль жолының техникалық-пайдалану күйі индексінің көрсеткіші кезінде тиісті нормативтік талаптарға сәйкес деп танылады.

7 Қауіпсіздік техникасы

7.1 Диагностика жүргізу кезінде жұмылдырылған қызметкерлер жол қозғалысы ережелерінің талаптарын сақтауға, ҚР СТ 2607-2015 «Жол жұмыстары жүргізілетін орындарда қозғалысты ұйымдастырудың техникалық құралдары» ұлттық стандартына сәйкес жұмыс орындарын жол қозғалысын ұйымдастырудың уақытша техникалық құралдарымен, өзге де бағыттаушы және қоршаушы құрылғылармен, дабыл құралдарымен және басқа да құралдармен жабдықтауы тиіс.

8 Қорытынды ережелер

8.1 Осы Әдістеме Қазақстан Республикасы автомобиль жолдарының көліктік-пайдалану күйіне бағалау жүргізу кезінде объективтілікті қамтамасыз ету және жол саласының жай-күйі туралы ақпаратты ашу деңгейін арттыру мақсатында әзірленген

А ҚОСЫМШАСЫ

Бағалауға арналған нысан

Автомобиль жолы: _____
 Жамылғының типі: _____
 Бағалау жүргізілген күн: _____
 Телімнің атауы: _____

Атауы	Көрсеткіштер	Формула	Нәтиже
Автомобиль жолының көлемдік сипаттамалары (SRDS)			
Салмақ/ықтимал максималды балл	50	$B_D = B_D^{max} - (B_D^{max} * (1 - I_{dpi}))$	
Телімнің ұзындығы, м	1000		
Телімнің ені, м			
Телімнің жалпы көлемі, шаршы м. (S) (Телімнің ұзындығы*Телімнің ені)			
ЖЖИ (SRDS), (I_{dpi})			
IRI тегістік көрсеткіші, ҚР СТ 1219-2017 бойынша рұқсат етілген мәндер			
Салмақ/ықтимал максималды балл	40	$B_{iri} = B_{iri}^{max} - (B_{iri}^{max} \times \frac{(IRI_{max} - IRI_{cp})}{(IRI_{max} - IRI_{min})})$	
IRI_{cp}			
IRI_{max}	8		
IRI_{min}	2		
Ілінісу коэффициенті ҚР СТ 1279-2013 бойынша, рұқсат етілген мәндер;			
Салмақ/ықтимал максималды балл	10		
сәйкес келеді	10		
Сәйкес келмейді	0		
Барлығы:			

А қосымшасы (жалғасы)

Жолды бағалаудың қорытынды нысаны

Автомобиль жолы _____

Жамылғының типі _____

Тексерілген күні: _____

№	Телім		Телімнің балы	Нормативтік талаптарға сәйкестігі
	басы, шқ	соңы, шқ		
1	2	3	4	5
1				Сәйкес келмейді
2				Сәйкес келмейді
			
Барлығы болып орташа балл				
сәйкес келеді, шқ				
сәйкес келмейді, шқ				
Жолдың % нормативтік талаптарға сәйкестігі				

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

МЕТОДИКА
ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО
СОСТОЯНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Издание официальное

Астана 2024

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН и ВНЕСЕН	АО «Казахстанский дорожный научно-исследовательский институт»
2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом Председателя РГУ «Комитета автомобильных дорог Министерства транспорта РК» от «20» августа 2024 г. № 95
3 СОГЛАСОВАН	Акционерным обществом «НК «ҚазАвтоЖол» письмом от «06» августа 2024 г. № 03-01/09-01/2536-И РГП на ПХВ «Национальный центр качества дорожных активов» письмом от «25» июля 2024 г. № 03-03/1102
4 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ	2029 год
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ	5 лет
5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ	

Содержание

1	Область применения	4
2	Нормативные ссылки	4
3	Термины и определения	4
4	Основные положения	5
5	Организация работ по обследованию дорог	6
6	Методика оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог	7
7	Техника безопасности	10
8	Заключительные положения	11
	Приложение А.....	12
	Приложение А (продолжение).....	13

1 Область применения

1.1 Действие настоящей Методики распространяется на автомобильные дороги общего пользования в Республике Казахстан.

1.2 Методика применяется государственными органами, предприятиями и организациями в пределах их компетенции, осуществляющими регулятивные и реализационные функции в сфере автомобильных дорог.

1.3 Настоящая Методика предназначена для оценки состояния дорожного покрытия по степени соответствия нормативным требованиям основных показателей потребительских свойств, полученных путем диагностики и/или инструментального обследования.

1.4 Автомобильные дороги без твердого покрытия, не подлежат оценке транспортно-эксплуатационного состояния, в соответствии с настоящей Методикой.

2 Нормативные ссылки

В настоящей Методике использованы ссылки на следующие нормативно-технические документы:

СТ РК 1219-2017 «Дороги автомобильные и аэродромы. Методы измерений неровностей оснований и покрытий»;

СТ РК 1279-2013 «Дороги автомобильные и аэродромы. Методы определения шероховатости дорожного покрытия и коэффициента сцепления колес автомобиля с дорожным покрытием»;

ПР РК 218-27-2014 «Инструкция по диагностике и оценке транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог»;

ПР РК 218-19-2023 «Инструкция по оценке качества содержания автомобильных дорог при весеннем и осеннем обследованиях»;

Р РК 218-173-2020 «Инструкция по назначению, реализации и контролю за ремонтными мероприятиями для нежестких дорожных одежд и покрытий».

3 Термины и определения

В настоящей Методике используются следующие термины с соответствующими определениями:

Автомобильная дорога – комплекс инженерных сооружений, предназначенных для движения автомобилей, обеспечивающий непрерывное, безопасное движение автомобилей и других транспортных средств с установленными скоростями, нагрузками, габаритами, а также участки земель, предоставленные для размещения этого комплекса (земли транспорта), и воздушное пространство над ними в пределах установленного габарита.

Коэффициент сцепления – отношение окружного тягового или тормозного усиления к давлению колеса на поверхность дороги, при котором начинается скольжение колеса или его проскальзывание.

Неровность – качественная характеристика состояния поверхности по геометрическим параметрам, способным оказывать влияние на колебание движущегося транспортного средства в пределах чувствительности его демпфирующей системы.

Полоса движения – продольная полоса проезжей части, по которой происходит движение транспортных средств в один ряд. Ширину полосы движения рассчитывают по ширине расчетного автомобиля с учетом зазоров безопасности. Нормируется в зависимости от категории дороги.

Участок дорожного покрытия – участок, который является идентифицируемой частью сети дорожного покрытия, который представляет собой единое целое и выполняет определенную функцию. Например, каждая проезжая часть и парковочное место представляют собой отдельный участок.

Оценка состояния дорожного покрытия – вербальное описание состояния дорожного покрытия, которая показывает о "соответствии" или "несоответствии" дорожного покрытия требованиям нормативных документов.

Повреждение дорожного покрытия – внешние признаки ухудшения дорожного покрытия, вызванные нагрузкой, факторами окружающей среды, недостатками конструкции или комплексом указанных условий.

Транспортно-эксплуатационное состояние (далее - ТЭС) - автомобильной дороги: комплекс показателей, характеризующих технический уровень и эксплуатационное состояние дороги и определяющих ее потребительские свойства на момент обследования.

Индекс транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги (R), (далее – Индекс ТЭС АД) – количественный показатель состояния дорожного покрытия, который измеряется от 0 до 100, где 0 представляет собой самое худшее техническое состояние, а 100 – самое лучшее техническое состояние дорожного покрытия.

IRI (International Roughness Index) - международный индекс ровности: отношение величины суммарного перемещения неподрессоренной массы (колеса) относительно поддрессоренной (кузова автомобиля) к длине участка дороги, м/км.

4 Основные положения

4.1 Источниками исходной информации, для определения транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог, являются:

- отчет по диагностике участков автомобильных дорог, формируемый в соответствии с ПР РК 218-27-2014 «Инструкция по диагностике и оценке транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог»;

- акт оценки качества содержания автомобильных дорог, формируемый в соответствии с ПР РК 218-19-2023 «Инструкция по оценке качества содержания автомобильных дорог при весеннем и осеннем обследованиях».

4.2 Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог проводится один раз в год.

4.3 Исходная информация, полученная после обследования участков автомобильных дорог, указанная в п. 4.1 подлежит оценке в соответствии с настоящей Методикой.

5 Организация работ по обследованию дорог

5.1 Работы по обследованию и диагностике дорог осуществляются согласно требованиям ПР РК 218-27-2014 «Инструкция по диагностике и оценке транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог».

5.2 Целью оценки состояния автомобильных дорог является получение полной, объективной и достоверной информации о транспортно-эксплуатационном состоянии автомобильных дорог, условиях их эксплуатации и степени соответствия потребительских свойств, параметров и характеристик требованиям нормативных документов.

5.3 Задачами являются:

- оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог;
- формирование и обновление базы данных о транспортно-эксплуатационном состоянии сети автомобильных дорог.

5.4 Работы по диагностике и оценке транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог и дорожных сооружений должны выполняться специализированными организациями, имеющие не менее 5 (пяти) лет аналогичного опыта, оснащенными аккредитованными (аттестованными) передвижными лабораториями, соответствующими приборами и оборудованием, с использованием цифрового программно-аппаратного комплекса.

При проведении диагностики автомобильных дорог должно использоваться стандартное, унифицированное, сертифицированное оборудование. Перед проведением обследований должна выполняться калибровка измерительных приборов.

Специализированные организации, при проведении диагностики и оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог, должны иметь в своем штате высококвалифицированный персонал с соответствующим образованием и квалификацией.

Работы по обследованию автомобильных дорог относятся к категории опасных. Все лица, участвующие в этой работе, должны строго и неукоснительно соблюдать действующие Правила техники безопасности, а также другие ведомственные правила и инструкции. При выполнении работ по обследованию непосредственно на дороге должны соблюдаться требования

Инструкции по организации движения и ограждению мест производства работ. В случае использования новых приемов труда и передвижных лабораторий, следует соблюдать требования специально разработанных для таких случаев инструкций и указаний.

5.5 Диагностика и оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог производится ежегодно на протяжении всего срока службы дорог.

5.6 Результаты диагностики и оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог позволяют выявить участки дорог, не отвечающие нормативным требованиям к их транспортно-эксплуатационному состоянию.

5.7 Полученная на основе диагностики и оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог информация, служит для формирования и систематического обновления базы данных автомобильных дорог.

6 Методика оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог

6.1 Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог осуществляется по 3 критериям:

- площадные характеристики дефектов автомобильной дороги (аналитические данные, полученные с использованием цифрового программно-аппаратного комплекса);
- показатель ровности по IRI (предельно допустимые значения принимаются, согласно СТ РК 1219-2017);
- коэффициент сцепления (предельно допустимые значения принимаются, согласно СТ РК 1279-2013).

6.2 Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог осуществляется по следующему принципу:

6.2.1 Определить участок автомобильной дороги, на котором будет проведена диагностика оснащенными аккредитованными (аттестованными) передвижными лабораториями, соответствующими приборами и оборудованием для измерения показателей.

6.2.2 Рекомендуемая детализация, принимаемая при проведении транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог, составляет 1 000 метров.

6.3 Полученные данные от измерительных средств по критериям оценки согласно п. 6.1 настоящей Методики подлежат заполнению в форму согласно Приложению А.

6.4 Оценка осуществляется путем расчета Индекса ТЭС АД (R), которая рассчитывается путем присвоения 100 баллов с последующим вычитанием баллов за несоответствие нормативным требованиям критериев п.6.1:

$$R=100 - B_d - B_{iri} - B_{kc} \quad (1)$$

где, R – Индекс ТЭС АД;

B_d – полученные баллы за наличие дефектов дорожного полотна;

B_{iri} – полученные баллы за показатель ровности по IRI;

B_{kc} - полученные баллы за показатель коэффициент сцепления.

6.5 Показатели в рамках формулы (1). в соответствии с важностью ранжированы по весу и присвоены им максимально возможные баллы:

- площадные характеристики дефектов автомобильной дороги – 50 баллов;

- показатель ровности по IRI – 40 баллов;

- коэффициент сцепления:

Для автомобильных дорог с а/б покрытием	Для автомобильных дорог с ц/б покрытием
Не учитывается	10 баллов

6.6 Расчет баллов за показатели по площади дефектов автомобильной дороги осуществляется на основании данных, полученных путем диагностики прочности и состояния дорожных одежд с использованием программного обеспечения.

6.6.1 Расчет вычитаемых баллов по показателю дефектности автомобильных дорог (B_d) осуществляется по следующей формуле:

$$B_d = B_d^{max} - (B_d^{max} * (1 - I_{dpi})), \quad (2)$$

где, B_d^{max} – максимальный возможный балл за соответствие нормативным показателям, который равен 50 баллам;

I_{dpi} – индекс дефектного покрытия рассчитанный согласно Р РК 218-173-2020 (ДПИ).

6.6.2 При значении индекса дефектного покрытия 100% и более, показатель B_d принимается равным 50 баллам.

6.6.3 Вычитаемые баллы за показатель ровности по IRI рассчитывается по следующей формуле:

$$B_{iri} = B_{iri}^{max} - (B_{iri}^{max} \times \frac{(IRI_{max} - IRI_{cp})}{(IRI_{max} - IRI_{min})}), \quad (3)$$

где, IRI_{cp} – средний показатель IRI участка дороги (1000м);

B_{iri}^{max} – максимально возможный балл за соответствие нормативным показателям по IRI;

IRI_{max} – максимально допустимый показатель по IRI согласно СТ РК 1219-2017 «Дороги автомобильные и аэродромы. Методы измерений неровностей оснований и покрытий» ($IRI_{max}=8,0$ м/км);

IRI_{min} – минимально допустимый показатель по IRI согласно СТ РК 1219-2017 «Дороги автомобильные и аэродромы. Методы измерений неровностей оснований и покрытий» ($IRI_{min}=2,0$ м/км).

6.7 Методы определения коэффициентов сцепления описаны в СТ РК 1279-2013 «Дороги автомобильные и аэродромы. Методы определения шероховатости дорожного покрытия и коэффициента сцепления колес автомобиля с дорожным покрытием».

6.7.1 Показатель вычитаемых баллов по коэффициенту сцепления ($B_{кc}$) рассчитываются по принципу «соответствия» и «не соответствия» нормативным требованиям. В случае «соответствия» нормативным требованиям показателя сцепления СТ РК 1279-2013, $B_{кc}$ равен «0» баллов, в случае «не соответствия» вычитывается «10» баллов.

Значения коэффициента сцепления согласно СТ РК 1279-2013 «Дороги автомобильные и аэродромы. Методы определения шероховатости дорожного покрытия и коэффициента сцепления колес автомобиля с дорожным покрытием»:

Условия движения по [2]	Минимальные значения коэффициента сцепления на увлажненной поверхности дорожного покрытия при скорости 60 км/ч			
	В период после строительства с автошиной на ПКРС-2У		В период эксплуатации с автошиной на ПКРС-2У	
	имеющий рисунок	без рисунка	имеющий рисунок	без рисунка
Легкие - участки прямых или кривых радиусами 1000 м и более, горизонтальные или с продольными уклонами не более 30%, с элементами поперечного профиля, соответствующими категории дорог с укрепленными обочинами, без пересечений в одном уровне, при уровне загрузки до 0,3	0,45	0,40	0,35	0,28

Затрудненные - участки кривых в плане радиусам от 250 м до 1000 м, на спусках и подъемах с уклонами от 30‰ до 60‰, участки в зонах сужений проезжей части (при реконструкции), а также участки дорог, отнесенные к легким условиям движения, при уровнях загрузки в пределах от 0,3 до 0,5	0,50	0,45	0,40	0,30
Опасные - участки с видимостью менее расчетной; подъемы и спуски с уклонами, превышающие расчетные, зоны пересечения в одном уровне, а также участки, отнесенные к легким и затрудненным условиям, при уровнях загрузки свыше 0,5	0,60	0,50	0,45	0,32

ПРИМЕЧАНИЕ 1. Уровень загрузки дороги движением — это отношение фактической интенсивности движения, приведенной к легковому автомобилю N (ед./ч) к пропускной способности P (авт./ч): $Z=N/P$.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Уровень загрузки не должен превышать следующих значений: подъезды к аэропортам, железнодорожным станциям, морским и речным причалам и пристаням - 0,5; загородные автомобильные магистрали - 0,6; подходы к городам, обходы и кольцевые дороги вокруг крупных городов - 0,65; автомобильные дороги II и III технических категорий - 0,70; автомобильные дороги IV технической категории - 0,75.

ПРИМЕЧАНИЕ 3. Автошина без рисунка — это специальная шина с гладким протектором.

ПРИМЕЧАНИЕ 4. При использовании других приборов для изменения коэффициента сцепления их показания должны быть приведены к показателю измерительного устройства ПКРС-2У.

6.8 По результатам произведенной оценки, транспортно-эксплуатационное состояние обследованного участка автомобильной дороги признается соответствующим нормативным требованиям, при показателе Индекса технико-эксплуатационного состояния автомобильной дороги от 70 и более баллов.

7 Техника безопасности

7.1 При проведении диагностики задействованный персонал, должен соблюдать требования правил дорожного движения, места производства работ

обустроить временными техническими средствами организации дорожного движения, иными направляющими и ограждающими устройствами, средствами сигнализации и прочими средствами, согласно СТ РК 2607-2015 «Технические средства организации движения в местах производства дорожных работ».

8 Заключительные положения

8.1 Настоящая Методика, разработана с целью обеспечения объективности при проведении оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог Республики Казахстан и повышению уровня раскрытия информации состояния дорожной отрасли.

Приложение А

Форма для оценки

Автомобильная дорога: _____

Тип покрытия: _____

Дата проведения оценки: _____

Наименование участка: _____

Наименование	Показатели	Формула	Результат
Площадные характеристики дефектов автомобильной дороги (SRDS)			
Вес/максимально возможный балл	50	$B_D = B_D^{max} - (B_D^{max} * (1 - I_{дпи})),$	
Длина участка, м	1000		
Ширина участка, м			
Общая площадь участка, кв.м. (S) (Длина участка*Ширина участка)			
ДПИ (SRDS), ($I_{дпи}$)			
Показатель ровности IRI, допустимые значения по СТ РК 1219-2017			
Вес/максимально возможный балл	40	$B_{iri} = B_{iri}^{max} - (B_{iri}^{max} * \frac{(IRI_{max} - IRI_{cp})}{(IRI_{max} - IRI_{min})})$	
IRI_{cp}			
IRI_{max}	8		
IRI_{min}	2		
Коэффициент сцепления, допустимые значения по СТ РК 1279-2013;			
Вес/максимально возможный балл	10		
соответствует	10		
не соответствует	0		
Итого:			

Продолжение приложения А

Итоговая форма оценки дороги

Автомобильная дорога _____

Тип покрытия _____

Дата обследования: _____

№	Участок		Балл участка	Соответствие нормативным требованиям
	начало, км	конец, км		
1	2	3	4	5
1				Не соответствует
2				Не соответствует
			
Итого средний балл				
соответствует, км				
не соответствует, км				
% соответствия дороги нормативным требованиям				