**Российская Федерация**

**Самарская область, Кинель-Черкасский район**

**сельское поселение Черновка**

**СОБРАНИЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ**

**РЕШЕНИЕ**

от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 года № \_\_\_\_

Принято

Собранием представителей

сельского поселения Черновка

\_\_\_\_\_\_\_\_2019 года

**О порядке осуществления оценки транспортно -эксплуатационного состояния автомобильных дорог общего пользования местного значения сельского поселения Черновка муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области**

В соответствии со статьей 13 Федерального закона от 8 ноября 2007 года № 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», пунктом 5 части 1 статьи 15 Федерального закона от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации", Собрание представителей сельского поселения Черновка

РЕШИЛО:

1. Утвердить прилагаемый порядок осуществления оценки транспортно-эксплуатационного состояния автомобильных дорог общего пользования местного значения сельского поселения Черновка муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области.

2. Опубликовать решение на официальном сайте Администрации сельского поселения Черновка муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области и в газете «Черновские вести».

Глава сельского поселения Черновка А.Е. Казаев

Председатель Собрания представителей

сельского поселения Черновка Л.А. Данилова

УТВЕРЖДЕН

Решением

Собрания представителей

сельского поселения Черновка муниципального района

Кинель-Черкасский Самарской области

от\_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_\_\_\_

**ОЦЕНКА ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО СОСТОЯНИЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ**

**Введение**

Оценка транспортно-эксплуатационного состояния (ТЭС) – определение степени соответствия нормативным требованиям фактических потребительских свойств автомобильных дорог, их основных параметров и характеристик. В общем виде цель оценки состоит в том, чтобы определить фактическое транспортно-эксплуатационное состояние дорог и дорожных сооружений, инженерного оборудования и обустройства, а также уровень эксплуатационного содержания, сопоставить их с требуемым, установить участки дорог, не отвечающие требованиям, выявить основные причины снижения транспортно-эксплуатационных показателей и наметить мероприятия по их повышению.

Существующие методы оценки состояния автомобильных дорог можно разделить по ряду признаков: оцениваемому показателю, полноте охватываемых оценкой элементов, периодичности оценки, объёму оценки, критериям оценки и т. д.

В зависимости от целей оценки определяют конкретный перечень параметров и характеристик дороги, которые необходимо измерить или определить, а оценку состояния дороги выполняют по отдельным параметрам (одному или нескольким), по группе параметров и по всему комплексу параметров и характеристик.

**1. Общие положения**

Оценку транспортно-эксплуатационного состояния дороги осуществляют по степени соответствия нормативным требованиям основных транспортно-эксплуатационных показателей дороги, которые приняты за её потребительские свойства.

Потребительские свойства дороги – совокупность её транспортно-эксплуатационных показателей (ТЭП АД), непосредственно влияющих на эффективность и безопасность работы автомобильного транспорта, отражающих интересы пользователей дорог и влияние на окружающую среду. К потребительским свойствам относятся обеспеченные дорогой: скорость, непрерывность, безопасность и удобство движения, пропускная способность и уровень загрузки движением; способность пропускать автомобили и автопоезда с разрешёнными для движения осевыми нагрузками, общей массой и габаритами, а также экологическая безопасность.

Потребительские свойства дороги или её транспортно-эксплуатационные показатели обеспечиваются параметрами плана, продольного и поперечного профилей, прочностью дорожной одежды, ровностью и сцепными качествами покрытия, состоянием искусственных сооружений, инженерным оборудованием и обустройством, уровнем содержания дороги.

Интегральным показателем, наиболее полно отражающим все основные транспортно-эксплуатационные показатели, принята скорость движения, выраженная через коэффициент обеспеченности расчётной скорости.

Коэффициент обеспеченности расчётной скорости – отношение фактической максимальной скорости движения одиночного легкового автомобиля, обеспеченной дорогой по условиям безопасности движения или взаимодействия автомобиля с дорогой на каждом участке (*V Ф.МАХ*) к базовой расчётной скорости (*V БРАСЧ* ):

*КРС = V Ф.МАХ / V БРАСЧ* (1)

За базовую расчётную скорость принята скорость *V БРАСЧ* = 120 км/ч.

Конечным результатом оценки является обобщённый показатель качества и состояния дороги ПД.

Нормативным считается такое состояние дороги, при котором её параметры и характеристики обеспечивают значения комплексного показателя транспортно-эксплуатационного состояния не ниже нормативного (*КПд ≥ КПн*) в течение всего осенне-весеннего периода. Допустимым, но требующим улучшения и повышения уровня содержания, считается такое состояние дороги, при котором её параметры и характеристики обеспечивают значение комплексного показателя транспортно-эксплуатационного состояния в осенне-весенний период ниже нормативного, но не ниже предельно допустимого (*КПн > КПд > КПп*). Недопустимым, требующим немедленного ремонта или реконструкции, считается такое состояние дороги, при котором значение комплексного показателя транспортноэксплуатационного состояния дороги в осенне-весенний период ниже предельно допустимого (*КПд < КПп*).

Нормативные и предельно допустимые значения обобщённого показателя качества и состояния дороги принимают равными соответствующим значениям комплексного показателя ТЭС АД (таблица 1).

*Пн = КПн и Пп = КПп* (2)

Дорога, находящаяся в эксплуатации, полностью соответствует требованиям к качеству и состоянию, когда *Пд ≥ Пн*, и находится в допустимом состоянии, когда *Пн > Пд ≥ Пп*.

При других значениях показателей дорога находится в недопустимом состоянии.

За нормативную величину показателя инженерного оборудования и обустройства принимают Коб = 1, который обеспечивается при наличии и соответствии требованиям стандартов и других нормативных документов основных элементов инженерного оборудования и обустройства дорог: дорожных знаков, ограждений, разметки, примыканий, пересечений автомобильных дорог с автомобильными и железными дорогами, автобусных остановок и площадок отдыха, тротуаров и пешеходных дорожек в населённых пунктах, освещения.

За нормативную величину показателя уровня эксплуатационного содержания принимают Кэ = 1, который обеспечивается средним уровнем содержания автомобильных дорог.

Таблица 1 **–** Нормативные значения КПн (числитель) и предельно допустимые КПп (знаменатель) значения комплексного показателя транспортно-эксплуатационного состояния дорог

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория дороги | Основная расчётная  скорость, км/ч | На основном протяжении | На трудных участках местности | |
| пересечённой | горной |
| I-а | 150 | 1,25/0,94 | 1,0/0,75 | 0,67/0,50 |
| I-б, II | 120 | 1,0/0,75 | 0,83/0,62 | 0,5/0,38 |
| III | 100 | 0,83/0,62 | 0,67/0,50 | 0,42/0,33 |
| IV | 80 | 0,67/0,50 | 0,50/0,38 | 0,33/0,25 |
| V | 60 | 0,5/0,38 | 0,33/0,25 | 0,25/0,17 |

Главным этапом оценки качества и состояния дороги является определение показателя её технического уровня и эксплуатационного состояния или комплексного показателя транспортно-эксплуатационного состояния (КПД), которая включает в себя оценку геометрических параметров поперечного профиля, плана и продольного профиля дороги, состояния покрытия и прочности дорожной одежды, продольной и поперечной ровности, сцепных качеств покрытий, состояния обочин, габаритов мостов и путепроводов, интенсивности и состава транспортных потоков, а также безопасности движения.

Для оценки влияния отдельных параметров и характеристик дорог на комплексный показатель их состояния (КПД) определяют частные коэффициенты обеспеченности расчётной скорости на каждом характерном участке.

Для получения итогового значения коэффициента обеспеченности расчётной скорости определяют частные коэффициенты, учитывающие ширину основной укреплённой поверхности (укреплённой поверхности) и ширину габарита моста — КРС1; ширину и состояние обочин — КРС2; интенсивность и состав движения — КРС3; продольные уклоны и видимость поверхности дороги — КРС4; радиусы кривых в плане и уклон виража — КРС5; продольную ровность покрытия — КРС6; коэффициент сцепления колеса с покрытием — КРС7, состояние и прочность дорожной одежды — КРС8; ровность в поперечном направлении (глубину колеи) — КРС9; безопасность движения — КРС10.

Значения частных коэффициентов обеспеченности расчётной скорости принимают по таблицам 2-12.

**2. Оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги**

**2.1 Определение значений частных коэффициентов обеспеченности расчетной скорости**

Частный коэффициент обеспеченности расчётной скорости KРС1, учитывающий влияние ширины основной укреплённой поверхности дороги, определяют исходя из ширины проезжей части и краевых укреплённых полос, которые вместе составляют ширину основной укреплённой поверхности *В*1, с учётом влияния в осенне-весенний период года укрепления обочин на фактически используемую для движения ширину этой поверхности *В*1Ф (таблица 2).

Таблица 2 – Значения частного коэффициента обеспеченности расчётной скорости КРС1, учитывающего влияние ширины основной укреплённой поверхности дороги для двухполосных дорог

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ширина основной укреплённой поверхности В1Ф, м | Интенсивность движения, авт./сут (физических ед.) | | | |
| менее 600 | 600—1200 | 1200—3600 | 3600—10000 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4,50 | 0,58 | 0,25 | — | — |
| 4,75 | 0,68 | 0,33 | — | — |
| 5,0 | 0,79 | 0,41 | — | — |
| 5,25 | 0,88 | 0,50 | — | — |
| 5,50 | 1,0 | 0,58 | — | — |
| 5,75 | 1,10 | 0,64 | — | — |
| 6,0 | 1,20 | 0,75 | 0,65 | — |
| 6,25 | 1,25 | 0,84 | 0,71 | — |
| 6,50 | — | 0,93 | 0,78 | 0,61 |
| 6,75 | — | 1,0 | 0,85 | 0,68 |
| 7,0 | — | 1,07 | 0,91 | 0,75 |
| 7,25 | — | 1,13 | 0,98 | 0,82 |
| 7,50 | — | 1,19 | 1,05 | 0,88 |
| 7,75 | — | 1,25 | 1,12 | 0,94 |
| 8,0 | — | 1,30 | 1,18 | 1,0 |
| 8,25 | — | — | 1,25 | 1,05 |
| 8,50 | — | — | 1,30 | 1,10 |
| 8,75 | — | — | — | 1,15 |
| 9,0 | — | — | — | 1,20 |
| 9,25 | — | — | — | 1,25 |
| 9,50 | — | — | — | 1,30 |

Частный коэффициент обеспеченности расчётной скорости KРС2, учитывающий влияние ширины и состояние обочины, определяют по величине ширины обочины в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 – Значения частного коэффициента обеспеченности расчётной скорости КРС2, учитывающего влияние ширины и состояния обочин

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ширина обочины  (включая краевую укреплённую полосу),  м |  | Тип укрепления обочины | | |
| а/б; ц/б;  обработка вяжущими | слой щебня  или гравия | засев трав | обочины не  укреплены |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0,30 | 0,30 | 0,20 | 0,19 | 0,19 |
| 0,40 | 0,34 | 0,24 | 0,22 | 0,20 |
| 0,50 | 0,64 | 0,44 | 0,42 | 0,35 |
| 0,75 | 0,71 | 0,60 | 0,52 | 0,40 |
| 1,00 | 0,85 | 0,70 | 0,60 | 0,50 |
| 1,25 | 0,90 | 0,76 | 0,65 | 0,55 |
| 1,50 | 0,95 | 0,82 | 0,70 | 0,60 |
| 1,75 | 1,0 | 0,86 | 0,75 | 0,65 |
| 2,00 | 1,05 | 0,90 | 0,80 | 0,70 |
| 2,25 | 1,10 | 0,95 | 0,85 | 0,75 |
| 2,50 | 1,15 | 1,00 | 0,90 | 0,80 |
| 2,75 | 1,20 | 1,05 | 0,95 | 0,85 |
| 3,00 | 1,25 | 1,10 | 1,0 | 0,90 |
| 3,25 | 1,30 | 1,15 | 1,05 | 0,90 |
| 3,50 | 1,35 | 1,20 | 1,05 | 0,90 |
| 3,75 | 1,35 | 1,25 | 1,05 | 0,90 |
| 4,00 | 1,35 | 1,25 | 1,05 | 0,90 |

При наличии на обочине краевой укреплённой полосы и (или) укреплённых различными материалами, а также неукреплённых полос значения КРС2 определяют как средневзвешенную величину для данных типов укрепления по формуле:

n

bi*К*рс2i

*К*рс2  i1  (3)

*В*об

где, bi – ширина полосы обочины с различным типом укрепления, м;

*КРС2i* – величина коэффициента обеспеченности расчетной скорости для данного типа укрепления полосы, принятая из предположения, что этот тип укрепления распространяется на всю ширину обочины; *ВОБ* – общая ширина обочины, м; n – количество типов укреплений на обочине.

Частный коэффициент КРС3 определяют в зависимости от интенсивности и состава движения по формуле:

*К*рс3 *К*рс1 Δ*К*рс (4)

где, *К*РС – снижение коэффициента обеспеченности расчётной ско-

рости под влиянием интенсивности и состава движения, значение которого приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Значения КРС, учитывающего влияние интенсивности и состава движения, на двухполосных и трёхполосных дорогах

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Интенсивность  движения, тыс. авт/сут | Значения КРС | | | | | | | | | |
| для двухполосных дорог при , равном | | | | | для трёхполосных дорог при , равном | | | | |
| 0,60 | 0,50 | 0,40 | 0,30 | 0,20 | 0,60 | 0,50 | 0,40 | 0,30 | 0,20 |
| 1 | 0,03 | 0,02 | 0,01 | — | — | — | — | — | — | — |
| 2 | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 0,02 | 0,01 | — | — | — | — | — |
| 3 | 0,08 | 0,06 | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 0,05 | 0,04 | 0,02 | 0,01 | 0,01 |
| 4 | 0,11 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | 0,05 | 0,06 | 0,04 | 0,03 | 0,02 | 0,01 |
| 5 | 0,13 | 0,11 | 0,09 | 0,07 | 0,06 | 0,07 | 0,05 | 0,03 | 0,03 | 0,01 |
| 6 | 0,17 | 0,15 | 0,10 | 0,08 | 0,07 | 0,08 | 0,05 | 0,04 | 0,03 | 0,01 |
| 7 | 0,20 | 0,17 | 0,12 | 0,09 | 0,08 | 0,10 | 0,06 | 0,05 | 0,04 | 0,02 |
| 8 | 0,23 | 0,18 | 0,15 | 0,10 | 0,09 | 0,11 | 0,07 | 0,06 | 0,04 | 0,02 |
| 9 | 0,29 | 0,21 | 0,17 | 0,11 | 0,10 | 0,11 | 0,08 | 0,07 | 0,05 | 0,03 |
| 10 | 0,32 | 0,25 | 0,19 | 0,12 | 0,11 | 0,12 | 0,09 | 0,07 | 0,05 | 0,03 |
| 11 |  |  | 0,21 | 0,15 | 0,13 | 0,12 | 0,09 | 0,08 | 0,06 | 0,04 |
| 12 |  |  | 0,23 | 0,17 | 0,15 | 0,13 | 0,10 | 0,08 | 0,06 | 0,04 |
| 13 |  |  | 0,25 | 0,19 | 0,17 | 0,15 | 0,11 | 0,10 | 0,07 | 0,06 |
| 14 |  |  | 0,27 | 0,22 | 0,19 | 0,16 | 0,13 | 0,12 | 0,09 | 0,08 |
| 15 |  |  | 0,30 | 0,23 | 0,20 | 0,18 | 0,15 | 0,13 | 0,11 | 0,10 |

*Примечание.* — коэффициент, учитывающий состав транспортного потока. Численно равен доле грузовых автомобилей и автобусов в потоке.

Частный коэффициент обеспеченности расчётной скорости KРС4, учитывающий влияние продольных уклонов дороги, определяют по величине

продольного уклона для расчётного состояния поверхности дороги в весенне-осенний период года и фактического расстояния видимости поверхности дороги при движении на подъём (таблица 5) и на спуск (таблица 6). При этом между точками перелома продольного профиля допускается принимать величину уклона постоянной без учёта его смягчения на вертикальных кривых.

Частный коэффициент KРС4 принимают для мокрого чистого покрытия на участках, где ширина укреплённой обочины из асфальтобетона, цементобетона или из материалов, обработанных вяжущими, вместе с краевой укреплённой полосой составляет 1,5 м и более. На других участках значения KРС4 принимают для мокрого загрязнённого покрытия.

На каждом участке из двух значений KРС4 (одно – для движения на подъём, другое – на спуск) выбирают меньшее.

Таблица 5 – Значения частного коэффициента обеспеченности расчётной скорости КРС4, учитывающего влияние продольных уклонов при движении на подъём

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продольный уклон, О/ОО | | 0—  20 | 21—  30 | 31—  40 | 41—  50 | 51—  60 | 61—  70 | 71—  80 | Более 80 |
| Значения КРС4 при мокром чистом  покрытии  при мокром  загрязнённом  покрытии | 1,25      1,15 | 1,10      1,10 | 1,00      0,95 | 0,90      0,85 | 0,80      0,75 | 0,75      0,70 | 0,70      0,65 | 0,60      0,50 |

Частный коэффициент обеспеченности расчётной скорости КРС5, учитывающий влияние радиуса кривых в плане и поперечного уклона виража, определяют по величине радиуса кривой в плане и уклона виража по таблице 7 для расчётного состояния поверхности дороги в весеннеосенний период года, которое принимают с учётом типа и ширины укрепления обочин.

Таблица 6 – Значения частного коэффициента обеспеченности расчётной скорости КРС4, учитывающего влияние продольных уклонов и видимость поверхности дороги при движении на спуск

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продольный уклон, О/ОО | Видимость, м | 0—  20 | 21—  30 | 31—  40 | 41—  50 | 51—  60 | 61—  70 | 71—  80 | Более 80 |
| Значения КРС4      при мокром чистом  покрытии                при мокром  загрязненном  покрытии | 45  55  75  85  100  150  200  250  300  > 300    55  75  85  100  150  200  250  300  > 300 | 0,40  0,45  0,54  0,58  0,65  0,75  0,85  0,92  1,00  1,25    0,40  0,48  0,52  0,58  0,68  0,78  0,85  0,93  1,10 | 0,39  0,44  0,52  0,56  0,62  0,72  0,83  0,90  0,97  1,10    0,39  0,46  0,50  0,55  0,65  0,75  0,82  0,89  1,05 | 0,38  0,44  0,51  0,55  0,61  0,71  0,81  0,88  0,96  1,05    0,38  0,45  0,48  0,54  0,63  0,73  0,79  0,85  1,00 | 0,37  0,44  0,51  0,55  0,61  0,71  0,81  0,87  0,94  1,00    0,38  0,45  0,47  0,53  0,62  0,72  0,76  0,84  0,95 | 0,36  0,43  0,50  0,54  0,60  0,70  0,80  0,86  0,92  0,95    0,38  0,44  0,47  0,52  0,61  0,71  0,72  0,83  0,90 | 0,33  0,41  0,47  0,52  0,58  0,67  0,77  0,82  0,86  0,90    0,35  0,40  0,44  0,50  0,55  0,65  0,70  0,80  0,85 | 0,30  0,40  0,45  0,50  0,55  0,65  0,75  0,80  0,85  0,87    0,30  0,35  0,40  0,45  0,50  0,60  0,65  0,70  0,80 | 0,25  0,30  0,40  0,45  0,50  0,60  0,70  0,75  0,80  0,82    0,20  0,25  0,30  0,35  0,40  0,50  0,55  0,60  0,70 |

Таблица 7 – Значения частного коэффициента обеспеченности расчётной скорости КРС5, учитывающего влияние радиуса кривых в плане и поперечного уклона виража

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Поперечный уклон виража, О/ОО | Коэффициент обеспеченности расчётной скорости КРС5 при радиусе кривой в плане, м, равном | | | | | | | | | | |
| 30 | 60 | 100 | 150 | 200 | 300 | 400 | 600 | 800 | 1000 | 1500 |
|  | Состояние покрытия — мокрое, чистое | | | | | | | | | | |
| –20 | 0,27 | 0,37 | 0,46 | 0,54 | 0,60 | 0,69 | 0,76 | 0,85 | 0,92 | 0,97 | 1,06 |
| 0 | 0,28 | 0,38 | 0,47 | 0,55 | 0,62 | 0,71 | 0,78 | 0,89 | 0,96 | 1,01 | 1,11 |
| 20 | 0,29 | 0,39 | 0,49 | 0,57 | 0,64 | 0,74 | 0,81 | 0,92 | 1,00 | 1,05 | 1,16 |
| 30 | 0,29 | 0,40 | 0,49 | 0,58 | 0,65 | 0,75 | 0,83 | 0,94 | 1,02 | 1,08 | 1,18 |
| 40 | 0,30 | 0,40 | 0,50 | 0,59 | 0,66 | 0,76 | 0,84 | 0,95 | 1,03 | 1,10 | 1,20 |
| 50 | 0,30 | 0,41 | 0,51 | 0,60 | 0,67 | 0,77 | 0,85 | 0,97 | 1,05 | 1,12 | 1,23 |
| 60 | 0,31 | 0,42 | 0,52 | 0,61 | 0,68 | 0,79 | 0,87 | 1,00 | 1,07 | 1,12 | 1,25 |
|  |  | | | | | | | | | | |
| Состояние покрытия — мокрое, загрязненное | | | | | | | | | | | |
| –20 | 0,23 | 0,31 | 0,38 | 0,45 | 0,50 | 0,59 | 0,65 | 0,74 | 0,80 | 0,85 | 0,94 |
| 0 | 0,24 | 0,32 | 0,40 | 0,47 | 0,53 | 0,62 | 0,68 | 0,78 | 0,85 | 0,90 | 1,00 |
| 20 | 0,25 | 0,34 | 0,42 | 0,50 | 0,56 | 0,65 | 0,72 | 0,82 | 0,90 | 0,95 | 1,06 |
| 30 | 0,25 | 0,34 | 0,43 | 0,51 | 0,57 | 0,66 | 0,73 | 0,84 | 0,92 | 0,98 | 1,09 |
| 40 | 0,26 | 0,35 | 0,44 | 0,52 | 0,58 | 0,68 | 0,75 | 0,86 | 0,94 | 1,00 | 1,12 |
| 50 | 0,26 | 0,36 | 0,45 | 0,53 | 0,59 | 0,69 | 0,77 | 0,88 | 0,96 | 1,03 | 1,14 |
| 60 | 0,27 | 0,36 | 0,45 | 0,54 | 0,60 | 0,71 | 0,78 | 0,90 | 1,00 | 1,05 | 1,17 |

*Примечание*. Знак «–» соответствует обратному поперечному уклону проезжей части на кривой в плане.

Частный коэффициент обеспеченности расчётной скорости KРС6, учитывающий продольную ровность покрытия, определяют в зависимости от результатов обследования ровности дорожного покрытия по таблице 8.

Частный коэффициент обеспеченности расчётной скорости KРС7, учитывающий влияние коэффициента сцепления колеса с покрытием, определяют по измеренной величине коэффициента сцепления, при расстоянии видимости поверхности дороги, равном нормативному для данной категории дороги (таблица 9).

Таблица 8 – Значения частного коэффициента обеспеченности расчётной скорости КРС6, учитывающего продольную ровность покрытия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ровность по толчкомеру ТХК-2, см/км | Значение  КРС6 | Ровность по  ПКРС-2, см/км | Значение  КРС6 |
| до 60 | 1,25 | до 300 | 1,25 |
| 70 | 1,15 | 350 | 1,20 |
| 80 | 1,07 | 400 | 1,12 |
| 90 | 0,96 | 500 | 0,98 |
| 100 | 0,92 | 600 | 0,84 |
| 120 | 0,75 | 700 | 0,72 |
| 140 | 0,67 | 800 | 0,65 |
| 160 | 0,63 | 900 | 0,59 |
| 200 | 0,57 | 1000 | 0,55 |
| 250 | 0,50 | 1100 | 0,51 |
| 300 | 0.43 | 1200 | 0,43 |
| 350 | 0,37 | 1400 | 0,33 |
| 400 | 0,31 | 1600 | 0,28 |
| 450 | 0,25 | 1800 | 0,24 |
| Более 500 | 0,20 | 2000 | 0,20 |

Таблица 9 – Значения частного коэффициента обеспеченности расчётной скорости КРС7, учитывающего влияние коэффициента сцепления колеса с покрытием

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория дороги |  | Значения КРС7 при коэффициенте сцепления дорожного покрытия | | | | | |
| 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,50 |
| I-а | 0,66 | 0,72 | 0,78 | 0,83 | 0,89 | 0,94 | 0,99 |
| I-б, II | 0,62 | 0,66 | 0,73 | 0,77 | 0,83 | 0,88 | 0,92 |
| III | 0,59 | 0,64 | 0,69 | 0,73 | 0,77 | 0,82 | 0,86 |
| IV | 0,53 | 0,56 | 0,60 | 0,64 | 0,68 | 0,71 | 0,74 |
| V | 0,43 | 0,46 | 0,49 | 0,51 | 0,53 | 0,56 | 0,58 |

*Примечание:* Коэффициенты сцепления даны для скорости 60 км/ч, шины с рисунком и мокрого покрытия из цементобетона, асфальтобетона, а также из щебня и гравия, обработанных вяжущими.

Частный коэффициент КРС8 определяют в зависимости от состояния покрытия и прочности дорожной одежды только на тех участках, где визуально установлено наличие трещин, колейности, просадок или проломов, а коэффициент обеспеченности расчётной скорости по ровности меньше нормативного для данной категории дороги (КРС6 < КПН). Величину КРС8 определяют по формуле:

*К*рс8 ρср *КП*н (5)

где, СР — средневзвешенный показатель, учитывающий состояние покрытия и прочность дорожной одежды на однотипном участке (таблица

10).

Частный коэффициент обеспеченности расчётной скорости KРС9, учитывающий ровность в поперечном направлении, определяют в зависимости от величины параметров колеи в соответствии с таблицей 11.

Частный коэффициент обеспеченности расчётной скорости KРС10, учитывающий безопасность движения, определяют на основе сведений о дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) по величине коэффициента относительной аварийности. Для каждого такого участка вычисляют относительный коэффициент аварийности по формуле, ДТП/1 млн. авт. км:

*ДТП* 106

*И* 365*N n* , ДТП/1 млн авт.-км (6)

где, *ДТП* – число ДТП за последние *n* лет (*n* = 3 года);

*N* – среднегодовая суточная интенсивность движения, авт/сут.

На участках, где ДТП не зафиксировано, значения Kрс10 принимают равными КПн. Значения KРС10 определяют по таблице 12.

Таблица 10 – Значение показателя , учитывающего состояние покрытия и прочность дорожной одежды

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид дефекта | Оценка в баллах | Значение показателя при типе дорожных одежд | | |
| усовер-  шенствованные капитальные | усовер-  шенствованные  облегчённые | переходные |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Без дефектов и поперечные одиночные трещины на расстоянии более 40 м (для переходных покрытий отсутствие дефектов) | 5,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Поперечные одиночные трещины  (для переходных покрытий отдельные выбоины) на расстоянии 20—40 м между  трещинами | 4,8–5,0 | 0,95–1,0 | 1,0 | 0,9–1,0 |
| То же, на расстоянии 10—20 м | 4,5–4,8 | 0,90–0,95 | 0,95–1,0 | 0,80– 0,90 |
| Поперечные редкие трещины  (для переходных покрытий выбоины) на расстоянии 8—10 м | 4,0–4,5 | 0,85–0,90 | 0,90–0,95 | 0,70– 0,80 |
| То же, 6—8 м | 3,8–4,0  (3,0– 4,0)\* | 0,80–0,85 | 0,85–0,90 | 0,55– 0,70 |
| То же, 4—6 м | 3,5–3,8  (2,0– 3,0)\* | 0,78–0,80 | 0,83–0,85 | 0,42– 0,55 |
| Поперечные частые трещины на расстоянии между соседними трещинами 3—4 м | 3,0–3,5 | 0,75–0,78 | 0,80–0,83 | – |
| То же, 2—3 м | 2,8–3,0 | 0,70–0,75 | 0,75–0,80 | – |
| То же, 1—2 м | 2,5–2,8 | 0,65–0,70 | 0,70–0,75 | – |
| Продольная центральная трещина | 4,5 | 0,90 | 0,95 | – |
| Продольные боковые трещины | 3,5 | 0,90 | 0,85 | – |
| Одиночная сетка трещин на площади до 10 м2 с крупными ячейками  (сторона ячейки более 0,5 м) | 3,0 | 0,75 | 0,80 | – |
| Одиночная сетка трещин на площади до 10 м2 с мелкими ячейками  (сторона ячейки менее 0,5 м) | 2,5 | 0,65 | 0,70 |  |
| Вид дефекта | Оценка в баллах | Значение показателя при типе дорожных одежд | | |
| Густая сетка трещин на площади до 10 м2 | 2,0 | 0,60 | 0,65 |  |
| Сетка трещин на площади более 10 м2 при относительной площади, занимаемой сеткой 30—10 % | 2,0–2,5 | 0,60–0,65 | 0,65–0,70 | – |
| То же, 60—30 % | 1,8–2,0 | 0,55–0,60 | 0,60–0,65 | – |
| То же, 90—60 % | 1,5–1,8 | 0,50–0,55 | 0,55–0,60 | – |
| Колейность при глубине колеи до 10 мм | 5,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| То же, 10—20 мм | 4,0–5,0 | 0,85–1,0 | 0,90–1,0 | 0,70– 1,0 |
| То же, 20—30 мм | 3,0–4,0 | 0,75–0,85 | 0,80–0,90 | 0,65– 0,70 |
| То же, 30—40 мм | 2,5–3,0 | 0,65–0,75 | 0,70–0,80 | 0,60– 0,65 |
| То же, 40—50 мм | 2,0–2,5 | 0,60–0,65 | 0,65–0,70 | 0,55– 0,60 |
| То же, 50—70 мм | 1,8–2,0 | 0,55–0,60 | 0,60–0,65 | 0,50– 0,55 |
| То же, более 70 мм | 1,5 | 0,50 | 0,55 | 0,45 |
| Просадки (пучины) при относительной площади просадок 20—10 % | 1,0–1,5 | 0,45–0,50 | 0,50–0,55 | 0,35– 0,40 |
| То же, 50—20 % | 0,8–1,0 | 0,40–0,45 | 0,45–0,50 | 0,30– 0,35 |
| То же, более 50% | 0,5 | 0,35 | 0,40 | 0,25 |
| Проломы дорожной одежды (вскрывшиеся пучины) при относительной площади, занимаемой проломами 10—5 % | 1,0–1,5 | 0,45–0,50 | 0,50–0,55 | 0,35– 0,40 |
| То же, 30—10 % | 0,8–1,0 | 0,40–0,45 | 0,45–0,50 | 0,30– 0,35 |
| То же, более 30 % | 0,5–0,8 | 0,35–0,40 | 0,40–0,45 | 0,25– 0,30 |
| Одиночные выбоины на покрытиях, содержащих органическое вяжущее  (расстояние между выбоинами более 20 м) | 4,0–5,0 | 0,85–1,0 | 0,90–1,0 | – |
| Отдельные выбоины на покрытиях, содержащих органическое вяжущее  (расстояние между выбоинами 10—20 м) | 3,0–4,0 | 0,75м0,85 | 0,80–0,90 | – |
| Редкие выбоины в тех же случаях (расстояние 4—10 м) | 2,5–3,0 | 0,65–0,75 | 0,70–0,80 | – |
| Частые выбоины в тех же случаях (расстояние 1—4 м) | 2,0–2,5 | 0,60–0,65 | 0,65–0,70 | – |
| Поперечные волны, сдвиги | 2,0–3,0 | 0,60–0,75 | 0,65–0,80 | 0,42– 0,55 |

Таблица 11 – Значения частного коэффициента обеспеченности расчетной скорости КРС9, учитывающего ровность в поперечном направлении

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметры колеи | | Значения  КРС9 |
| глубина колеи под  уложенной на выпоры рейкой, мм | общая глубина колеи  относительно правого выпора, мм |
| 4 | 0 | 1,25 |
| 7 | 3 | 1,0 |
| 9 | 4 | 0,9 |
| 12 | 6 | 0,83 |
| 17 | 9 | 0,75 |
| 27 | 15 | 0,67 |
| 45 | 28 | 0,58 |
| 83 | 56 | 0,5 |

Таблица 12 – Значения частного коэффициента обеспеченности расчётной скорости КРС10, учитывающего безопасность движения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Значения коэффициента  относительной аварийности,  ДТП /1 млн авт.-км | 0–0,2 | 0,21– 0,3 | 0,31– 0,5 | 0,51– 0,7 | 0,71– 0,9 | 0,91– 1,0 | 1,01–  1,25 | 1,26– 1,5 | > 1,5 |
| Значение КРС10 | 1,25 | 1,0 | 0,85 | 0,7 | 0,6 | 0,5 | 0,4 | 0,3 | 0,2 |

Транспортно-эксплуатационное состояние каждого характерного отрезка дороги оценивают итоговым коэффициентом обеспеченности расчётной скорости *КРСiИТОГ* , который принимают за комплексный показатель транспортно-эксплуатационного состояния дороги на данном отрезке:

*КПДi КРСiИТОГ* (7)

Значение итогового коэффициента обеспеченности расчётной скорости *КРСiИТОГ* на каждом участке для осенне-весеннего расчётного по условиям движения периода года принимают равным наименьшему из всех частных коэффициентов на этом участке

*КРСiИТОГ КРСi*min (8)

Оценку транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги данной категории на момент обследования выполняют по величине комплексного показателя:

*n*

*КРСiИТОГ li*

*КП Д*  *i*1  (9) *L*

где, *КРСiИТОГ* – итоговое значение коэффициента обеспеченности расчёт-

ной скорости на каждом участке; *li* – длина участка с итоговым значением *КРСiИТОГ*;

n – число таких участков;

*L* – общая длина дороги (участка дороги данной категории), км. Результаты расчётов частных коэффициентов Kрс *i* заносят в таблице 13.

Таблица 13 – Сводная ведомость частных коэффициентов обеспеченности расчётной скорости Kрс ***i***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Адрес участка | Крс1 | Крс2 | Крс3 | .... | Крс8 | Крс9 | Крс10 | Тип Крс | КПi |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| n |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**2.2 Определение показателя инженерного оборудования и обустройства**

Показатель инженерного оборудования и обустройства дороги (КОБ) определяют по величине итогового коэффициента дефектности соответствия инженерного оборудования и обустройства дороги (Д И.О).

Показатель инженерного оборудования и обустройства дороги ДИ.О вычисляют для всей дороги установленной категории или каждого участка дороги, если дорога состоит из участков разных категорий.

Итоговый коэффициент дефектности соответствия инженерного оборудования и обустройства определяют по результатам обследования дорог по формулам:

1

*ДИ*.*О*.  (*ДД ДМ*) (10) 8

где, *Д*м *Д*м1*Д*м2 *Д*м3 *Д*м4 *Д*м5 *Д*м6 *Д*м7 (11)

ДД — частный коэффициент дефектности соответствия, учитывающего количество и частоту расположения площадок отдыха и видовых площадок, функциональное влияние которых распространяется на значительную протяжённость дороги;

ДМ1—ДМ7 — частные коэффициенты дефектности соответствия элементов инженерного оборудования, функциональное влияние которых распространяется на локальный отрезок дороги (пересечения и примыкания, въезды и переезды, автобусные остановки, ограждения, тротуары и пешеходные дорожки в населённых пунктах, дорожная разметка, освещение, дорожные знаки). Их значения вычисляют для каждого километрового участка дороги.

Частный коэффициент ДД определяют по наличию и соответствию требованиям нормативных документов (СП 34.13330.2012) площадок отдыха, включая видовые площадки, по формуле:

*Ll*нп *n*п

*Д*д *L*  (12)

где, *l*нп — нормативное расстояние между площадками отдыха, км; *n*П — фактическое количество площадок отдыха на данной дороге,

соответствующих требованиям;

*L* — длина дороги или участка дороги, км.

В том случае когда фактическое количество площадок отдыха, включая видовые площадки, превышает нормативное, т.е. произведение *l*нп nп  L , принимают значение ДД =0.

Частный коэффициент ДМ1 определяют по соответствию требованиям СП 34.13330.2012 параметров пересечений и примыканий автомобильных дорог в одном и разном уровнях, а также пересечений автомобильных дорог с железными дорогами по формуле:

*NN*н

*Д*м1,2  (13) *N*

где, *N*— количество пересечений и примыканий, въездов и переездов

на данном километре дороги;

*N*Н — то же, соответствующих требованиям норм.

В число учитываемых при оценке не входят пересечения с улицами и въездами во дворы в населённых пунктах, а также неорганизованные съезды и переезды. При отсутствии пересечений и примыканий на данном километре дороги значение принимают ДМ1= 0.

Частный коэффициент ДМ3 определяют по наличию и соответствию требованиям СП 34.13330.2012 дорожных ограждений на каждом километре дороги:

*l*н *l*ф

*Д*м3,4 *l*н  (14)

где, *l*н — требуемая по нормам протяжённость ограждений в одну

линию на данном километровом участке дороги, м; *l*ф — фактическое протяжение ограждений в одну линию, м.

Значения показателя инженерного оборудования и обустройства дороги (КОБ) на каждом километре принимают в зависимости от величины Ди.о. в соответствии с таблицей 14.

Таблица 14 – Значения показателя инженерного оборудования и обустройства

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Коэффициент дефектности  соответствия  ДИ.О | Значение показателя инженерного оборудования и обустройства КОБ, для категорий дорог | | |
| I-а, I-б, II | III | IV—V |
| 0  0,1  0,2  0,3  0,4  0,5  0,6  0,7  0,8  0,9  1,0 | 1,0  0,99  0,98  0,97  0,96  0,95  0,94  0,93  0,92  0,91  0,90 | 1,0  0,99  0,98  0,98  0,97  0,96  0,96  0,95  0,94  0,94  0,93 | 1,0  1,0  0,99  0,98  0,98  0,97  0,97  0,96  0,96  0,95  0,95 |

**2.3 Определение показателя уровня эксплуатационного содержания автомобильной дороги**

Значение показателя уровня эксплуатационного содержания Кэ вычисляют на основании результатов оценки фактического уровня содержания дороги.

Результаты оценки фактического уровня содержания содержат оценку фактического уровня содержания на каждом участке дороги с разделением на три уровня: «допустимый», «средний», «высокий».

Каждому уровню содержания присваивается балл: допустимый – 3; средний – 4; высокий – 5.

Вводится условно ещё один уровень содержания «ниже допустимого», которому присваивается балл – 2.

Значения балльной оценки переводятся в значения уровня эксплуатационного содержания Кэ по таблице 15.

Таблица 15 – Значения показателя уровня содержания

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Значение оценки содержания, в баллах | 3  0  , | 3  2  , | 3  4  , | 3  6  , | 3  8  , | 4  0  , | 4  2  , | 4  4  , | 4  6  , | 4  8  , | 5  0  , |
| Показатель уровня эксплуатационного содержания, КЭ | 0  9  , | 0  92  , | 0  94  , | 0  96  , | 0  98  , | 1  0  , | 1  02  , | 1  04  , | 1  06  , | 1  08  , | 1  10  , |

Качество и состояние отдельного участка дороги определяется значением обобщённого показателя качества и состояния обследуемого участка дороги:

*ПДi = КПДi \* Коб \* Кэ* (15)

где*, КП Дi*– комплексный показатель ТЭС обследуемого участка до-

роги;

*Коб* – показатель инженерного оборудования и обустройства;

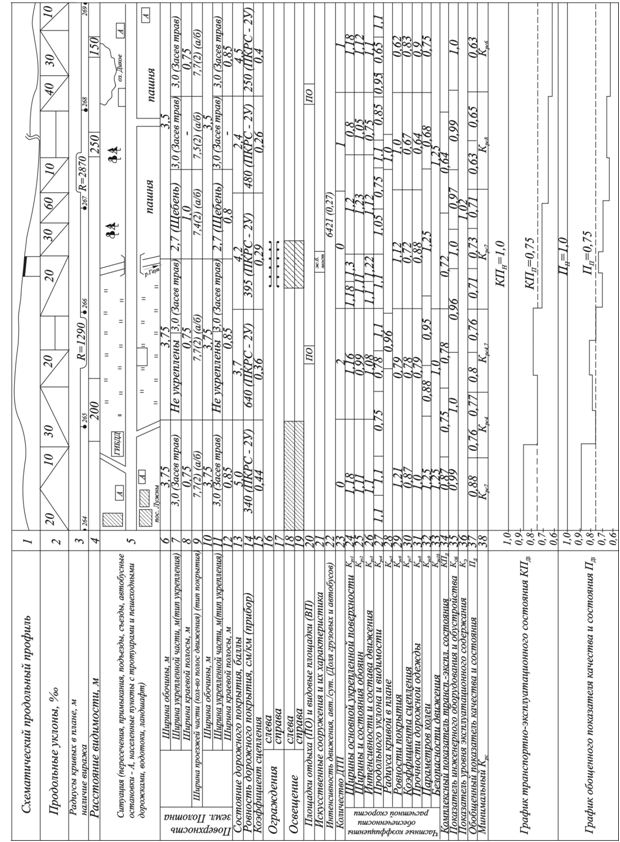
*Кэ* – показатель эксплуатационного содержания автомобильной дороги.

На основании выполненных расчётов строится линейный график ТЭС АД на который наносят сокращённый продольный профиль и план дороги, основные параметры и характеристики, частные и итоговые значения коэффициента обеспеченности расчётной скорости, а также линии нормативного и предельно допустимого значений показателей качества и транспортно-эксплуатационного состояния дороги (рисунок 1).

**3. Назначение вида работ по ремонту и содержанию автомобильной дороги**

Значения частных коэффициентов обеспеченности расчётной скорости КРСi сопоставляют с нормативными значениями комплексного показателя транспортно–эксплуатационного состояния КПН (при оценке показателей технического уровня дороги) и с предельно допустимыми его значениями (при оценке показателей эксплуатационного состояния дороги), которые в этом случае принимают за нормативные. В результате анализа фактических частных коэффициентов обеспеченности расчётной скорости устанавливают параметры и переменные характеристики дороги, которые стали причиной снижения транспортно-эксплуатационного состояния дороги. На участках, где частные коэффициенты обеспеченности расчётной скорости не отвечают предъявляемым требованиям (КРСi < КПН), намечают, согласно действующей классификации, соответствующие виды работ по ремонту и содержанию дороги (таблица 16).

Рис. 1 Основные параметры и характеристики, частные и итоговые значения коэффициента обеспеченности расчётной скорости, а также линии нормативного и предельно допустимого значений показателей качества и транспортно-эксплуатационного состояния дороги



-

Таблица 16 – Виды дорожных работ в зависимости от частных коэффициентов КРСi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Частный коэффициент  КРСi | Учёт влияния | Вид дорожно-ремонтных работ при  КРСi < КПН |
| КРС2 | Ширины и состояния обочин | Укрепление обочин |
| КРС3 | Интенсивности и состава движения, ши-  рины фактически используемой укреп-  лённой поверхности покрытия | Уширение проезжей части, устройство укрепительных полос, укрепление обочин, уширение мостов и путепроводов |
| КРС4 | Продольного уклона и видимости поверхности дороги | Смягчение продольного уклона, увеличение видимости |
| КРС5 | Радиуса кривых в плане | Увеличение радиусов кривых, устройство виражей, спрямление участка |
| КРС6 | Продольной ровности покрытия | Устройство выравнивающего слоя с поверхностной обработкой или восстановление верхнего слоя методами термопрофилирования и регенерации (ремонт покрытия при ЕФ ЕТР). Ремонт (усиление) дорожной одежды при ЕФ < ЕТР |
| КРС7 | Сцепных качеств покрытия | Устройство шероховатой поверхности методом поверхностной обработки, втапливания щебня, укладки верхнего слоя из многощебенистого асфальтобетона |
| КРС9 | Поперечной ровности покрытия (колеи) | Ликвидация колеи методами перекрытия, заполнения, фрезерования |
| КРС10 | Безопасности движения | Мероприятия по повышению безопасности движения на опасных  участках |

*Примечания*: 1. КРС1 и КРС8 учитывается при оценке состояния дороги соответственно по КРС3 и КРС6.

2. ЕФ и ЕТР - соответственно фактический и требуемый модули упругости дорожной одежды и земляного полотна.

Как правило, на анализируемых участках дороги имеются два или более параметров и характеристик дороги, не отвечающих нормативным требованиям. В этом случае должен выполняться комплексный ремонт дороги для устранения всех причин снижения ее транспортноэксплуатационного состояния.

Когда на участке дороги не удовлетворяют требованиям два или более факторов (КРСi < КПН), для назначения вида дорожных работ руководствуются таблицей 17. Таблица позволяет оценить насколько вышеуказанные виды работ способны изменить значения влияющих частных коэффициентов обеспеченности расчётной скорости КРСi или довести их значения до нормативных требований (т.е. фактически устранить их действие и не требовать выполнения по ним соответствующих ремонтных работ).

Частичное повышение показателей коэффициентов обеспеченности расчетной скорости определяют с использованием зависимостей (см. примечание к таблице 17), полученных в результате статистической обработки данных о режимах движения автомобилей при разных состояниях дорожного покрытия.

Например, если на рассматриваемом участке дороги не удовлетворяет требованиям дорожная одежда по прочности, покрытие по скользкости и продольный уклон дороги (частные коэффициенты КРС8, КРС7 и КРС4), то с учётом таблицы 17 рассматривают возможность капитального ремонта или частичной реконструкции участка дороги (смягчение продольного уклона).

Если на участке не отвечают требованиям коэффициенты обеспеченности расчетной скорости КРС2, КРС6, КРС8 и КРС10, то на участке проводят укрепление обочин КРС2 и усиление дорожной одежды КРС8. Влияние КРС6 устраняется в результате проведения работ по усилению дорожной одежды. По коэффициенту КРС10 вид работ по ремонту дороги не определяют. Этим фактором учитывается влияние проводимых дорожных работ на изменение скорости движения транспортных средств и улучшение условий по безопасности движения.

Таблица 17 – Влияние дорожно-ремонтных работ на изменение коэффициентов КРСi

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| КРСij,  определяющий вид ремонта | Влияние ремонта на частные коэффициенты КРСi при совместном действии факторов на участке дороги:  - устранение влияния; + - частичное повышение показателя | | | | | | | | |
| (см. табл. 3.1) | КРС2 | КРС3 | КРС4 | КРС5 | КРС6 | КРС7 | КРС8 | КРС9 | КРС10 |
| КРС2 |  | + | + | + |  | + |  |  | + |
| КРС3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КРС4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КРС5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КРС6 |  |  |  |  |  |  | + |  | + |
| КРС7 |  |  | + | + | + |  |  |  | + |
| КРС8 |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| КРС9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Примечания:*

КРСi - исходные значения (КРСi < КПН);

КРС\* - значения показателя, повышенные в результате ремонта. При ремонте по КРС2:

КРС3\*= КРС3 + КРС3; КРС4\*= КРС4 КРС4; КРС5\*= КРС5 КРС5; КРС7\*= КРС7 КРС7; КРС10\*= КРС10 КРС10. При ремонте по КРС6:

КРС8\* = 1.05 КРС8; КРС10\* = 1.7 КРС10. При ремонте по КРС7: КРС10\* = 1.15 КРС10; КРС4…6\* = 1.15 КРС4…6. При ремонте по КРС8: КРС10\* = 1.7 КРС10.

**4. Обобщенный показатель качества и состояния дороги после проведения ремонта**

Прирост показателя транспортно-эксплуатационного состояния дороги вычисляют по формуле:

*КП*дк *КП*дн

Δ*КП*д  н 100% (16)

*КП*д

где, *КП*дн и *КП*дк — показатели транспортно-эксплуатационного

состояния дороги на начало и конец рассматриваемого периода.

Прирост обобщенного показателя качества дороги вычисляют по формуле:

*П*дк *П*дн

Δ*П*д н 100% (17)

*П*д

где, *П*дн и *П*дк — обобщённые показатели качества дороги на начало и конец рассматриваемого периода.

Величину прироста комплексного показателя ТЭС АД и качества дороги заносят в таблицу 18.

Таблица 18 – Величина прироста комплексного показателя ТЭС АД и качества дороги

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Участок, км | 1 | 2 | 3 | …. | n |
| ΔКПД, % |  |  |  |  |  |
| ΔПД, % |  |  |  |  |  |

**5. Технология и организация работ по ремонту и содержанию автомобильной дороги**

На основании принятых видов ремонтных работ на участке дороги разрабатывается технология производства работ по ремонту автомобильной дороги.

В случае необходимости проведения нескольких видов работ по ремонту дороги технология производства работ разрабатывается на один из видов ремонтных мероприятий (по согласованию с преподавателем).

**Назначение технологических операций по ремонту участка дороги.** В соответствии с принятым видом ремонтных работ назначается перечень технологических операций по ремонту дороги.

**Выбор машин и механизмов для проведения ремонтных работ.** Для принятых технологических операций по ремонту дороги назначаются вид и марка машин, выполняющих данную технологическую операцию.

Для каждой принятой дорожной машины указываются её основные технические характеристики и определяется её производительность.

**Определение требуемого количества дорожно-строительных материалов (ДСМ).** В данном разделе назначаются ДСМ для проведения ремонтных работ и выполняется расчёт их требуемого количества.

При назначение вида ДСМ, применяемых при ремонтных работах, следует руководствоваться требованиями СП 34.13330.2012. Определение объёма ДСМ выполняется по фактическим геометрическим параметрам ремонтируемого участка дороги.

**Разработка технологии производства работ и составление технологического плана потока.** В данном разделе необходимо разработать технологическую последовательность ремонтных операций с указанием объёмов работ и потребных ресурсов. Работы по ремонту дороги выполняются по захваткам. Длина захватки определяется из условия занятости

ведущей машины с коэффициентом использования не менее *K*и = 0,8