Методические рекомендации по выполнению

 **Практической работы №1**

**«Определение транспортно – эксплуатационных показателей автомобильной дороги с выводом о техническом состоянии дороги»**

 Необходимо в данной практической работе определить транспортно-эксплуатационные показатели:

**-эксплуатационный коэффициент обеспеченности расчетной скорости -Крсэ**

 **-уровень загрузки движением –Z**

 **-коэффициент аварийности - Ка**

 **-коэффициент запаса прочности -Кпр**

 **-коэффициент ровности -Кр**

 **-коэффициент сцепления -Ксц**

На основании полученных расчетов транспортно-эксплуатационных показателей сделать вывод о техническом состоянии автодороги.

1. Выполнение работы:

Исходные данные принять по таблице №1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №варианта | № по журналу | Категория а/д | Допустимое значение Vмак расчетная при благоприятных погодных условиях | Фактическая интенсивность движения Nавт/сут  | Фактический модуль упругости Ефакт/Требуемый модуль упругостиЕтреб | Количество просветов под 3хметровой рейкой,превышающиз указанные в СНиП 3.06.03, % | Фактический коэфициент сцепления Ксц при скорости 60км/ч –условия затрудненные(без протектора) | Коэффициент аврийности Кав |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | 1 | 2 | 100 | 5000 | 220/200 | 6 | 0,32 | 13 |
| 2 | 2 | 3 | 80 | 2500 | 200/180 | 7 | 0,30 | 30 |
| 3 | 3 | 4 | 60 |  \_ | 180/160 | 12 | 0,30 | 41 |
| 4 | 4 | 2 | 64 | 4500 | 224/230 | 5,4 | 0,34 | 14 |
| 5 | 5 | 3 | 85 | 2650 | 215/200 | 11,5 | 0,32 | 5 |
| 6 | 6 | 4 | 66 | \_ | 176/160 | 11,6 | 0,26 | 16 |
| 7 | 7 | 2 | 120 | 5700 | 217/220 | 11,7 | 0,27 | 7 |
| 8 | 8 | 3 | 98 | 2800 | 218/220 | 11,8 | 0,28 | 8 |
| 9 | 9 | 4 | 69 | \_ | 179/160 | 12,9 | 0,29 | 19 |
| 10 | 10 | 2 | 110 | 4010 | 210/220 | 12 | 0,30 | 10 |
| 11 | 11 | 3 | 111 | 2911 | 211/220 | 13,1 | 0,28 | 11 |
| 12 | 12 | 4 | 52 | \_ | 162/160 | 13,2 | 0,32 | 12 |
| 13 | 13 | 2 | 123 | 4300 | 223/210 | 11,3 | 0,33 | 13 |
| 14 | 14 | 3 | 84 | 2400 | 224/210 | 8,4 | 0,24 | 14 |
| 15 | 15 | 4 | 65 | \_ | 165/160 | 13,5 | 0,25 | 15 |
| 16 | 16 | 2 | 126 | 4060 | 226/220 | 6,6 | 0,30 | 16 |
| 17 | 17 | 3 | 96 | 3000 | 227/220 | 11,7 | 0,27 | 17 |
| 18 | 18 | 4 | 58 | \_ | 168/160 | 11,8 | 0,28 | 18 |
| 19 | 19 | 2 | 119 | 6900 | 229/220 | 6,9 | 0,29 | 19 |
| 20 | 20 | 3 | 90 | 3000 | 220/220 | 8,0 | 0,30 | 21 |
| 21 | 21 | 4 | 51 | \_ | 121/121 | 11,0 | 0,21 | 11 |
| 22 | 22 | 2 | 122 | 4522 | 222/220 | 7,2 | 0,32 | 12 |
| 23 | 23 | 3 | 93 | 2300 | 180/173 | 13,0 | 0,23 | 13 |

**2**. Определить транспортно- эксплуатационные показатели дороги :

**•Коэффициент расчетной эксплуатационной скорости**:

 **К рсэ = Vфакт / Vдоп** ( должен быть не менее 0,75)

 **Vфакт** - принимаем по варианту( столбик 4 табл 1)

**Vтреб** –принимаем по таблице 1.1 стр.6 ВСН-24-88 \* или приложение №1

 **К рсэ =**

**• Уровень загрузки дороги движением –Z**

 **Z=N /Р**  (должен быть не более 0,7)

N- фактическая интенсивность движения по дороге

-принимаем по варианту( столбик 5 табл 1)

Р- пропускная способность дороги по категории

( до 1000 авт/ сут- 4 категория дороги:

 от 1000 до 3000 авт/сут – 3 категория

и от 3000 до 7000- 2 категория)

 **Z=**

**•Коэффициент безопасности движения** (или коэффициент аварийности):

 **Кавар** –принимаем по заданию (табл 1 столбик 9)

На основании ВСН -28 -88\* табл 1.3 или приложение 2 сравниваем фактические данные по степени опасности и устанавливаем категорию опасности для заданной дороги по варианту.

 **Кавар=** -соответствует опасности.

**•Коэффициент прочности К пр**

 **К пр = Е факт / Е треб** (должен быть **больше 1)** Данные для расчета принимаем по табл 1 столбик 6)

 **К пр** =

**•Коэффициент ровности К ровн**

Определяем путем сравнения Кровн –( исходных данных табл 1 столбик 7) с требуемым процентом отклонений, указанных в СНиП 3.06.03-85\* -табл 1.4 или приложения 3

 **К ровн** = %,что соответствует(не соответствует) требованиям СНиП 3.06.03-85\*

**•Коэффициент продольного сцепления Ксц**

 **Ксц= fсцеп/ fтреб** должен быть **больше1**

**fсцеп** принимаем по варианту табл 1 столбик 8

**fтреб** принимаем по ВСН -24 -88\* табл1.5 стр10 или приложение 4

( необходимо учитывать заданные условия- затрудненные и измерения получены шинами с протектором)

 **Ксц=** / 0,40 =

Для определения эксплуатационных показателей используйте нормативную литературу « Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог» (ВСН -24-88\*\* стр. 5 – 11, с табл.1.1 по табл.1.5) (или ниже указанные приложения №1,2,3,4).

 **Приложение №1**

 Допустимое снижение обеспечиваемой

 максимальной скорости по отношению к расчетной **Vдоп**

|  |  |
| --- | --- |
| Условия погоды и рельефа местности  | Допустимые значения обеспеченной максимальной скорости движения, км, для категории дорог |
| **1А**  | **1Б**  | **2**  | **3**  | **4**  | **5**  |
| При благоприятных погодных условиях:А) на основном протяжении дорогиБ) на трудных участках пересеченной местностиВ) на трудных участках горной местности) | **120-150**100-120 75-80 | **100-120**90-10060 | **100-120**90-10060 | **100**8050 | **80**6040 | **60**4030 |

 **Приложения №2**

 Характеристика участков автодороги по степени опасности **Кав**

|  |  |
| --- | --- |
| Коэффициентаварийности | Степень опасности участков дороги |
| Не опасный | Малоопасный | Опасный | Очень опасный |
| Кав  | 0 - 10 | 10 - 20 | 20 - 40 | Более 40 |

 **Приложение №3**

Предельно допустимые значения ровности **Кровн**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Интенсивность движения авт/сут | Категория дороги | Количество просветов под 3х-метровой рейкой, превышающих указанные в СНиП 3.06.03-85\*, % |
| 3000-7000 |  2 |  7  |
| 1000-3000100 - 1000 |  3 4 |  9 14  |

 **Приложение №4**

Предельные значения коэффициента продольного сцепления **fтреб**

|  |  |
| --- | --- |
| Условия движения по СНиПу | Коэффициент сцепления при скорости 60 км/ч |
| затрудненные |  0,40 |

3.На основании полученных расчетов транспортно-эксплуатационных показателей сделать **вывод** о транспортно-эксплуатационном состоянии автомобильной дороги.

1. Основные источники: Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог» (ВСН -24-88\*); справочная энциклопедия дорожника том 2 «Ремонт и содержание автомобильных дорог» М Росавтодор 2004 г.

Методические рекомендации по выполнению

  **Практической работы №2**

 **«Разработка мероприятий по улучшению организации безопасности движения на опасных участках дороги (подъемов и спусков, населенных пунктах, пересечениях,** съездах и участках с ограниченной видимостью).

Варианты заданий: принимать задание - по списку № журнала:

№1 - №5 – задание **«А»**

№6 - №10 –задание **«Б»**

№11 - №15 –задание **«В»**

№16 - №20 –задание **«Г»**

№21 -№25 – задание **«Е»**

Задание **«А»** -------- укажите комплекс мероприятий по улучшению организации безопасности движения на участках с подъемами и спусками.

Задание **«Б»** -------- укажите комплекс мероприятий по улучшению организации безопасности движения на участках с ограниченной видимостью.

Задание **«В»** --------- укажите комплекс мероприятий по улучшению организации безопасности движения на участках с населенными пунктами.

Задание **«Г»** --------- укажите комплекс мероприятий по улучшению организации безопасности движения на пересечениях, съездах, переездах.

Задание **«Е»** ----------- укажитекомплекс мероприятий по улучшению организации безопасности движения на пересечении автомобильной дороги с железнодорожным переездом.

Выполнение работы сопровождать схемами, рисунками, формулами.

Основные и дополнительные источники:

1. Справочник Васильева А.П. «Ремонт и содержание автомобильных дорог». М. «Транспорт», 1989 г.
2. «Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения» Васильев А.П.,В.М Сиденко,М «Транспорт» 1990 г
3. Справочная энциклопедия дорожника том 2 «Ремонт и содержание автомобильных дорог» М Росавтодор 2004 г.
4. Материалы из Интернета – мероприятия по улучшению безопасности движения на опасных участках (конкретно по заданию **А,Б,В,Г**)

5.Электронный учебник «справочная энциклопедия дорожника».

Методические рекомендации по выполнению

**Практической работы №3**

**Определение материально – технических ресурсов по содержанию автомобильной дороги в весеннее – летний – осенний периоды.**

**1** – На основании исходных данных (смотрите табл.) определить необходимое количество машин для выполнения работ по содержанию элементов автомобильной дороги.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № задач | Наименование операций | Количество работ в смену | Наименование механизмов |
| 1 | Восстановление профиля водоотводных канав | 50 км +порядковый №по журналу | Автогрейдер ДЗ-99-1-4 |
| 2 | Скашивание травы на обрезах | 50 км +порядковый №по журналу | Ленточная сенокосилка |
| 3 | Ремонтная планировка и укрепление обочин | 50 км +порядковый №по журналу | Автогрейдер ДЗ-99-1-4 |
| 4 | Ремонтное профилирование гравийных дорог при ширине 11 м | 50 км +порядковый №по журналу | Автогрейдером ДЗ - 61 |

1. Для решения задач необходимо использовать нормативную литературу

ЕНиР сборник 20 «Дорожно – ремонтные работы»

Задача №1 ----------Е20 – 2 -4 стр.13

Задача №2-----------Е20 – 2 -9 стр.18

Задача №3 -----------20 – 2 – 6 стр.15

Задача №4 -----------20 – 2 -15 стр.24

Методика решения:

Исходные данные :

…указать…..

--------------------------

 Определить необходимое количество машин «N» для выполнения дорожно – ремонтных работ.

 **Решение:**

**1.**Необходимое количество машин определяется исходя из объема работ и производительности машин или:

 **N=G / Пмаш**

где: G – заданный объем работ (смотрите задание )

 П – производительность в смену заданной машины

Производительность машин определяется по формуле:

 **П= Т\*Е / Нвр**

где: Т- продолжительность смены -8 часов

 Е - единица объема работ (укажите) за нормативное время Нвр (укажите)

 **«Е»** и **«Нвр»**  принимаем по **ЕНиР**  сборник **20** «Дорожно-ремонтные работы» -Е 20 – 2 -4

**2**.Определяем необходимое количество машин и их коэффициент загрузки

 **N=G / Пмаш**

 **Кзаг =**

 Для решения 4х задач копировать методику решения для каждой .

Основной источник ЕНиР сборник 20«Дорожно-ремонтные работы» выпуск 2, М, 2002г

Методические рекомендации по выполнению

 **Практической работы №4**

**«Установление степени заносимости на участке автомобильной дороги».**

1.Принять исходные данные для участка автомобильной дороги ( длина участка 2 км с заданными рабочими отметками насыпей и выемки – смотрите чертеж участка)

-для принятия своих данных по своему варианту необходимо добавить к каждой рабочей отметке свой порядковый номер по журналу к десятым долям (например: рабочая отметка 1,50м порядковый №по журналу 7,тогда к отметке 1,50м добавляем 0, 07м (после целых ) или Н=1,50+0,07=1,57м или для № 11 добавляем 0,11м или Н= 1,50м+0,11м=1,61м.

2.Определить расчетную высоту незаносимой насыпи для своего варианта (категорию автомобильной дороги и регион( область) принимаем в соответствии с курсовым проектом « изыскания и проектирование автомобильных дорог»)

Расчетная высота незаносимой насыпи определяется по формуле:

 **Ннез = Нпок+∆Н, м**

Где **Нпок** –расчетная высота снежного покрова с вероятностью превышения 5% (принимают для региона(области) по СНиП 23.01-99 «Строительная климатология» или СНиП ll-А.6-72 « Строительная климатология и геофизика» и СНиП 2.01.01.83 « Строительная климатология и геофизика»).

 **Ннез = м**

**∆Н** – возвышение над снежным покровом , обеспечивающее незаносимость насыпи. Принимают по СНиП 2.05.02-85 для соответствующей категории ( для 2 категории=0,7м, для 3категории 0,6м, для 4 категории 0,5м )

Заносимые участки делят на :

Слабозаносимые (lll категория) - это насыпи, высота которых равна или больше толщины снежного покрова Нпок, но не больше высоты снегозаносимой насыпи Ннез; насыпи с барьером безопасности, пересечения в одном уровне.

Среднезаносимые (ll категория) – нулевые места и невысокие насыпи ниже Нпок , пересечения в разных уровнях, участки, проходящие через небольшие населенные пункты с районах с интенсивными метелями.

Сильнозаносимые (l категория) –нераскрытые выемки, подветренный откос которых не может вместить снег, приносимый метелями и выпадающий при снегопадах, все выемки на кривых в плане.

 Определение заносимой выемки:

Для установления глубины выемки, заносимой снегом предложена зависимость:

 **Hвыем≥ ,м**

Где: G- снегопринос к дороге, м3/п м, условно принимаем 50 м3/ п м

 С – коэффициент, зависящий от направления ветра, равный 0,5

 P – плотность снега на откосах выемки, принимаем =0,25 т/м

 **Hвыем≥ м**

**Незаносимая выемка** , если ее глубина больше **Нвыем.**

 На графическом листе сокращенного продольного профиля необходимо отметить участки дороги по степени заносимости, учитывая рельеф местности, растительность, высоту насыпей и глубину выемки. На участке дороги установить степень заносимости дороги, учитывая рабочие отметки, указанные на чертеже.

Основные и дополнительные источники: СНиП 2.01.01.83 « Строительная климатология и геофизика», справочника А.П.Васильева «Ремонт и содержание автомобильных дорог» М.Транспорт 1989г ,данные из курсового проекта по дисциплине изыскания и проектирование автомобильных дорог.



 Методические рекомендации по выполнению

 **Практической работы №5**

 **«Определение потребного количества снегоочистительных машин при патрульной снегоочистке.**

**1. Исходные данные принять по таблице :**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта соответствует № по журналу | Категория дороги | Характеристика дороги по ТЭС  | Длина участка, км | Марка снегоочистителя |
|  1 / 15  |  2 | федеральная группа «А» | 120 / 130 | КДМ – 130Б |
|  2 / 16 |  3 | федеральная группа «Б» | 130 / 120 | КО - 703 |
|  3 / 17 |  4 | территориальная группа «В» | 140 / 130 | КДМ - 130Б |
|  4 / 18 |  2 | федеральная группа «А» | 130 / 140 | КО - 703 |
|  5 / 19 |  3 | федеральная группа «Б» | 140 / 130 | АКПМ-3-84 |
|  6 / 20 |  4 | территориальная группа «В» | 150 / 140 | КДМ – 130Б |
|  7 / 21 |  2 | федеральная группа «А» | 140 / 150 | КО - 703 |
|  8 / 22 |  3 | федеральная группа «Б» | 150 / 140 | КО-002 |
|  9 / 23 |  4 | территориальная группа «В» | 160 / 150 | АКПМ-3-84 |
|  10 / 24 |  2 | федеральная группа «А» | 125 / 100 | КО-002 |
|  11 / 25 |  3 | федеральная группа «Б» | 135 / 125 | КО-703 |
|  12 / 26 |  4 | территориальная группа «В» | 145 / 135 | КО-703 |
|  13 / 27 |  2 | федеральная группа «А» | 135 / 145 | АКПМ-3-84 |
|  14 / 28 |  3 | федеральная группа «Б» | 155 / 145 | КО-002 |

\*Примечание: **№ по журналу**

**1** / 15 и длине участка **120** / 130,соответствует - для варианта № **1- 120км**, а для варианта №15 – 130 км, группа дороги по ТЭС и марка снегоочистителя, приведены одинаковыми для указанных вариантов.

**2.** Необходимое количество снегоочистительных машин для патрульной снегоочистки при обслуживании автомобильной дороги в зимний период определяется по формуле:

 **N = L\*n / VРАС\*Ки\*Тн (маш/см)**

Где: L – длина обслуживаемого участка, км (смотрите задание)

 n – необходимое количество проходов для полной уборки снега по всей ширине земляного полотна , шт (зависит от категории дороги и составляет:

 для 1 категории – 10 ; для 2 и 3 – 6; для 4 и 5 – 4 прохода).

n = (укажите количество проходов для заданной категории дорог)

 VРАС – рабочая скорость снегоочистителя, км / час, принимается по данным справочника А.П.Васильева «Ремонт и содержание автомобильных дорог» М.Транспорт 1989г (или по приложению 1 методических

рекомендаций).

 VРАС = (укажите рабочая скорость снегоочистителя, км / час)

 Ки – коэффициент использования рабочего времени снегоочистителя, Ки=0,7

 Тн – нормативный срок ликвидации снегоочистки, принимаемый для дорог по группам А, Б, В – ГОСТ Р 50597 – 93, табл.4 или по табл.1

 Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Группа дорог и улиц по их транспортно-эксплуатационным характеристикам | Нормативный срок ликвидации зимней скользкости и окончания снегоуборки, час. |
|  А |  4 |
|  Б |  5 |
|  В | 6 |

 Тн = час. (укажите нормативный срок ликвидации снегоочистки для дороги заданной группы )

 **N =** (машин)

**3**. Определить коэффициент загрузки «**Кзаг**».

**4**. Нарисовать схему патрульной очистки одноотвальными плужными автомобильными снегоочистителями для заданной категории дорог.

Основные источники: справочник А.П.Васильева «Ремонт и содержание автомобильных дорог» М.Транспорт 1989г , ГОСТ Р 50597 – 93»Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения»

 Методические рекомендации по выполнению

 **Практической работы №6**

**«Определение потребного количества снегоочистительных машин для расчистки участка автомобильной дороги, обслуживаемой дорожной организацией от снежных заносов и уборки снежных валов».**

**1.Принять исходные данные по таблице №1:**

 Таблица 1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта соответствует № по журналу | Группа дороги | Длина обслуживаемого участка, км. | Объем снега ,подлежащего уборке за один цикл снегоочистки, м3 | Плотность убираемого снега, т/ м3 | Марка снегоочистителя |
| 1 / 15 | А |  120 / 130 | 12800 | 0,25 | ДЭ-204А |
| 2 /16 | Б |  130 / 120 | 10500 | 0,35 | ДЭ-210А |
| 3 / 17 | В |  140 / 130 | 15800 | 0,20 | ДЭ-211 |
| 4 / 18 | А |  130 /0140 | 14800 | 0,35 | ДЭ-204А |
| 5 / 19 | Б |  140 / 130 | 20700 | 0,25 | ДЭ-220А |
| 6 / 20 | В |  150 / 140 | 22700 | 0,20 | ДЭ-211 |
| 7 / 21 | А |  140 / 150 | 17700 | 0,40 | ДЭ-210А |
| 8 / 22 | Б |  150 / 140 | 10300 | 0,40 | ДЭ-204А |
| 9 / 23 | В |  160 / 150 | 12300 | 0,25 | ДЭ-211 |
| 10 / 24 | А |  125 / 160 | 13300 | 0,20 | ДЭ-220А |
| 11 / 25 | Б |  135 / 125 | 13100 | 0,30 | ДЭ-210А |
| 12 / 26 | В |  145 / 135 | 12100 | 0,35 | ДЭ-204А |
| 13 / 27 | А |  135 / 145 | 15000 | 0,25 | ДЭ-220А |
| 14 / 28 | Б |  155 / 145 | 11000 | 0,20 | ДЭ-210А |

 \*Примечание: **№ по журналу**

**1** / 15 и длине участка **120** / 130 будет соответствовать - для варианта № **1- 120км**, а для варианта №15 – 130 км, остальные графы соответствуют в таблице для указанных вариантов.

**2**. Потребность в шнекороторных снегоочистителях для расчистки снежных заносов определяют по формуле:

 N1**= WУБ.СН\*ρСН /ПТ\*КВР\*TН (маш/см)**

Где: WУБ.СН – объем снега, подлежащий уборке за один цикл снегоочистки, м3 ( смотрите задание таблица №1).

ρСН – плотность убираемого снега, т /м3 (смотрите задание таблица №1).

ПТ – техническая производительность снегоочистителя, принимается по справочнику А.П.Васильева «Ремонт и содержание автомобильных дорог» М.Транспорт,1989г или по приложению №2 методических рекомендаций.

ПТ = т /м3

(укажите техническую производительность снегоочистителя )

TН -- нормативный срок ликвидации снегоочистки, принимаемый для групп дорог (А, Б, В) по ГОСТ Р 50597-93, таблица 4

 Таблица 4 ГОСТ Р -50597-93

|  |  |
| --- | --- |
| Группа дорог и улиц по их транспортно-эксплуатационным характеристикам | Нормативный срок ликвидации зимней скользкости и окончания снегоуборки, час. Тн |
|  А |  4 |
|  Б |  5 |
|  В | 6 |

TН = час

(укажите нормативный срок ликвидации снегоочистки, принимаемый для групп дорог )

3. Потребность в шнекороторных очистителях для удаления снежных валов с обочин определяется по формуле:

 **N2= L\*n / VРАБ\*Ки\*ТВАЛ  (маш/см)**

Где: n – количество проходов снегоочистителя по обочинам, n=1

VРАБ **–** рабочая скорость снегоочистителя, км/час, принимается по справочнику А.П. Васильева « Ремонт и содержание автомобильных дорог»,М.Транспорт, 1989г, табл.13.4 или по приложению №2 методических рекомендаций.

VРАБ = км/час (укажите рабочая скорость снегоочистителя)

ТВАЛ – интенсивность удаления валов с обочин, час, ТВАЛ **=3Тн**

 ТВАЛ = час

L – длина обслуживаемого участка, км (смотрите задание)

Ки – коэффициент использования рабочего времени снегоочистителя, Ки=0,7

Определяем общую потребность снегоочистительных машин для расчистки участка автомобильной дороги

 N = (N1 + N 2) и коэффициент загрузки Кз.

1. Укажите одну из схем усиленной снегоочистки.

Основные источники: справочник А.П. Васильева « Ремонт и содержание автомобильных дорог»,М.Транспорт, 1989г, приложению №2 методических рекомендаций.

 Методические рекомендации по выполнению

 **Практической работы №7**

**«Определение потребного количества распределителей во время зимней скользкости по покрытию участка автомобильной дороги».**

**1**.Исходные данные принять по таблице №1 Таблица №1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  № варианта соответствует № журналу  | Вид зимней скользкости при tОC |  Противогололедный материалы (ПГМ) | Расстояние между базами, км | Марка распределителя |
|  1 | Стекловидный лед- -4О | Хлористый натрий в виде поваренной соли |  35 | КДМ-130Б |
|  2 | Рыхлый снег и накат - -5О | Хлористый натрий в виде поваренной соли |  40 | ЭД-403М |
|  3 | Рыхлый снег и накат - -10О | Хлористый натрий в виде поваренной соли |  45 | КО-705УРА |
|  4 | Рыхлый снег и накат - -15О | Хлористый натрий в виде поваренной соли |  30 | ЭД-403М |
|  5 | Рыхлый снег и накат - -20О | Хлористый натрий в виде поваренной соли |  30 | КО-705УРА |
|  6  | Стекловидный лед- -4О | Хлористый натрий в виде поваренной соли |  50 | КДМ-130Б |
|  7 | Стекловидный лед- -6О | Хлористый натрий в виде поваренной соли |  45 | КДМ-130Б |
|  8 | Рыхлый снег и накат - -5О | Хлористый натрий в виде соли сильвинитовых отвалов |  35 | ЭД-403М |
|  9 | Рыхлый снег и накат - -10О | Хлористый натрий в виде соли сильвинитовых отвалов |  50 | КО-705УРА |
| 10 | Рыхлый снег и накат - -15О | Хлористый натрий в виде соли сильвинитовых отвалов | 45 | ЭД-403М |
| 11 | Рыхлый снег и накат - -20О | Хлористый натрий в виде соли сильвинитовых отвалов | 40 | КО-705УРА |
| 12 | Стекловидный лед- -4О | Хлористый натрий в виде соли сильвинитовых отвалов | 50 | ЭД-403М |
| 13 | Стекловидный лед- -6О | Хлористый натрий в виде соли сильвинитовых отвалов | 45 | КДМ-130Б |
| 14 | Стекловидный лед- -2О | Хлористый натрий в виде соли сильвинитовых отвалов | 35 | ЭД-403М |
| 15 | Рыхлый снег и накат - -5О | Хлористый кальций чешуированный | 45 | КО-705УРА |
| 16 | Рыхлый снег и накат - -10О | Хлористый кальций чешуированный | 35 | ЭД-403М |
| 17 | Рыхлый снег и накат - -15О | Хлористый кальций чешуированный | 30 | КО-705УРА |
| 18 | Рыхлый снег и накат - -20О | Хлористый кальций чешуированный | 40 | ЭД-403М |
| 19 | Стекловидный лед- -2О | Хлористый кальций чешуированный | 35 | КДМ-130Б |
| 20 | Стекловидный лед- -4О | Хлористый кальций фосфатированный | 40 | ЭД-403М |
| 21 | Стекловидный лед- -6О | Хлористый кальций фосфатированный | 45 | КО-705УРА |
| 22 | Рыхлый снег и накат - -5О | Хлористый кальций фосфатированный | 40 | ЭД-403М |
| 23 | Рыхлый снег и накат - -10О | Хлористый кальций фосфатированный | 30 | КО-705УРА |
| 24 | Рыхлый снег и накат - -15О | Хлористый кальций фосфатированный | 50 | КДМ-103Б |
| 25 | Рыхлый снег и накат - -20О | Хлористый кальций фосфатированный | 45 | КДМ-103Б |

**2.** Потребность в распределителях (солераспределителях, пескоразбрасывателях) для борьбы с зимней скользкостью на дороге определяют по формуле:

 **N= 1.05\*L / ТН** **\*[a\*b / q\*( tн +0,5\*LС /VТР) + 1/VРАБ  ] (мащ/см)**

Где: L – длина участка, км ( смотрите из практической задачи №6)

 ТН – нормативный срок ликвидации зимней скользкости на дороге, час, принимаемый для дорог группы А-4час, Б- 5 час, В- 6 час ( группу дорог принимаем из практической работы №6 соответственно варианту).

 a – норма распределения противогололедных материалов за один проход распределителя, т/1000м2 ( принимается по данным справочника А.П.Васильева «Ремонт и содержание автомобильных дорог» М.Транспорт 1989г таблица 8.12 стр.152 или ОДМД «Руководство по борьбе с зимней скользкостью на автомобильных дорогах» М.Минтранс РФ 2003г табл. 4.1.

 a = г/м2, выразить в т/ 1000м2 a = т/ 1000м2

 b – ширина распределения по покрытию, м

 (принимаем категорию дороги из практической работы №6)

 b = м. ( укажите в соответствии с заданной категории дороги)

 q – грузоподъемность распределителя, т ( смотрите таблицу №2)

 q = т. ( укажите в соответствии с заданной маркой машины)

табл.№2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Марка распределителя | Грузоподъемность распределителя, т | Продолжительность погрузки, час |
| КДМ – 130Б |  4,0 |  0,08 |
| ЭД – 403М |  6,0 |  0,12 |
| КО – 705УРА |  3,0 |  0,06 |

 tн – продолжительность погрузки, час ( принимаем по таблице №2 – выше указанной).

VТР и VРАБ соответственно транспортная и рабочая скорость распределителя км/ час, принимаемые по данным справочника А.П.Васильева «Ремонт и содержание автомобильных дорог» М.Транспорт 1989г таблица 13.3

VТР = км/см

 VРАБ = км/см

 LС - расстояние между базами хранения материалов, км.(смотрите задание таблица №1).

 **N= (**маш/см)

  **N=**  ….. машин

Определить коэффициент загрузки «**Кзаг**».

4. Приведите схему распределения противогололедных материалов по покрытию с учетом заданной категории дороги.

Основные источники: справочникА.П.Васильева «Ремонт и содержание автомобильных дорог» М.Транспорт 1989г , ОДМД «Руководство по борьбе с зимней скользкостью на автомобильных дорогах» М.Минтранс РФ 2003г табл. 4.1.

 Методические рекомендации по выполнению

 **Практической работы №8**

**«Выбор типа конструкции снегозащитной полосы ( с определением ширины и расстояния от бровки земляного полотна) на участке дороги.**

1. Принять исходные данные по таблице №1

 Таблица №1

|  |  |
| --- | --- |
| № варианта соответствует № по журналу | Фактическая ширина лесной полосы Lсред ,м |
|  1 |  12,10 |
| 2 | 12,20 |
| 3 | 12,30 |
| 4 | 12,40 |
|  5 | 12,50 |
| 6 | 12,60 |
| 7 | 12,70 |
| 8 | 12,80 |
| 9 | 12,90 |
| 10 | 13,00 |
| 11 | 14,10 |
| 12 | 14,20 |
| 13 | 14,30 |
| 14 | 14,40 |
| 15 | 14,50 |
| 16 | 14,60 |
| 17 | 14,70 |
| 18 | 14,80 |
| 19 | 14,90 |
| 20 | 15,00 |
| 21 | 16,00 |
| 22 | 16,20 |
| 23 | 16,30 |
| 24 | 16,40 |
| 25 | 16,50 |

1. Для определения параметров конструкции лесной полосы необходимо определить:

**А. Снегоемкость лесной полосы** по фактической ширине лесной полосы Lсред (данные задания табл. №1)

 Определяется по формуле:

**Qпол = (Lсред – 6) / 0,09 м3 / п.м.**

**Б. Определение необходимого удаления лесной полосы от бровки полотна**

Определяется по формуле:

 **L = 20 + 0,25\*Wрас (м)**

 где Wрас принимается как Qпол , но с вероятностью превышения 5% (т.е. **Wрас = Qпол + Qпол \*0,05** ( м3 / п.м ).

 **Wрас =**  м3 / п.м

 **L =** м.

**В. Определение требуемой ширины лесной полосы с учетом расчетного объема снегоприноса Wрас .**

 **Lтреб = 0,09\* Wрас + 6 м**

 **Lтреб = м.**

**Г. Определение количества рядов в лесополосе** ( с объемом расчетного снегоприноса Wрас )

 **К = Lтреб / в** шт.

Где : в – расстояние между деревьями и кустарниками , в полосе оно должно быть **2,5 м**.

**Д. Вычертить схему лесной полосы и указать ее параметры**

 **« L**» и «**Lтреб**»

( например: конструкция лесной полосы состоит из:

**К. Л . П состоит из →** 1К (Н ) +1 К ( В ) + 2 Д( Н ) + 3 Д ( В )

Где:

 1К (Н)- 1 ряд кустарника низкого

 1К ( В ) - 1 ряд кустарника высокого

 2 Д ( Н ) - 2 ряда низкокронных деревьев

 3 Д ( В ) - 3 ряда высоких деревьев

Вычертить конструктивную схему снегозащитной лесной полосы, указывая основные параметры

 **« L**» и «**Lтреб**

(смотрите пример схемы- приводится конструкция лесополосы для выше указанного примера)

 Основные источники: ( О И )

1. А,П. Васильев «Ремонт и содержание автомобильных дорог» М. Транспорт 1989г
2. Электронный учебник «справочная энциклопедия дорожника» глава 14
3. «Технические правила по ремонту и содержанию автомобильных дорог» ВСН – 24 – 88\*  (стр. 172 – 180)

 Методические рекомендации по выполнению

 **Практической работы №9**

**«Определение потребного количества машин при ремонтных работах земляного полотна»**

1. На основании исходных данных ( смотрите таблицу №1) определить потребное количество автогрейдеров ДЗ – 99 – 1 – 4 для выполнения заданных объемов работ в смену при подсыпке заниженных обочин.

 **Таблица №1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № варианта соответствует порядковому № по журналу | Объем работ в сменуМ3 | Разработка грунта с перемещением его на расстоянием | Группа грунта |
| 1 | 1000 | 5 | 1 |
| 2 | 1020 | 10 | 1 |
| 3 | 1030 | 15 | 1 |
| 4 | 1040 | 20 | 1 |
| 5 | 1050 | 30 | 1 |
| 6 | 900 | 5 | 2 |
| 7 | 970 | 10 | 2 |
| 8 | 980 | 15 | 2 |
| 9 | 990 | 20 | 2 |
| 10 | 910 | 30 | 2 |
| 11 | 1100 | 5 | 3 |
| 12 | 1200 | 10 | 3 |
| 13 | 1300 | 15 | 3 |
| 14 | 1400 | 20 | 3 |
| 15 | 1050 | 30 | 3 |
| 16 | 1060 | 15 | 1 |
| 17 | 1070 | 25 | 1 |
| 18 | 1080 | 35 | 1 |
| 19 | 1090 | 45 | 1 |
| 20 | 1020 | 5 | 1 |
| 21 | 1010 | 10 | 2 |
| 22 | 1020 | 15 | 2 |
| 22 | 1000 | 20 | 2 |
| 23 | 1030 | 30 | 2 |
| 24 | 1040 | 5 | 3 |
| 25 | 1050 | 10 | 3 |

1. Необходимое количество машин для выполнения заданного объема работ определяется по формуле:

 **N = G/ПАГ  (шт)**

Где: G – заданный объем работ в смену ( смотрите задание)

 П – сменная производительность машины (автогрейдера), которая определяется на

основании ЕНиР сборник Е20 «ремонтно-строительные работы» выпуск 2 .М. 2002 год.

 **П = Т\*Е / Нвр** ( м3/см)

Т – продолжительность в смену =8 час

Е- единица объема (укажите) подсыпанного грунта за норму времени Нвр (укажите)

 **Е** и **Нвр**

-определяются по ЕНиР Е20-2-2 таб.1 пункты 1 **а** или 1**б** или **1в**  в зависимости от задания (см. табл №1)

Определив производительность автогрейдера П ( м3/см) продолжите расчет необходимого количества машин для выполнения заданного объема работ.

Основной источник: ЕНиР сборник Е20 «ремонтно-строительные работы» выпуск 2 .М. 2002 год.

 Практическая работа №10

№10 « Разработка технологической последовательности процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов при заделке выбоин асфальтобетонного покрытия».

 – **не выполняется** (т.к. практическая работа №11 аналогична по расчетам ), поэтому **взамен** - необходимо составить отчет по просмотренному **видиофильму** «Диагностика автомобильных дорог и современные технические средства для оценки транспортно-эксплуатационных качеств дороги» и с учетом ОДН 218.006 – 2002 «Правил диагностики и оценки состояния автомобильных дорог». Состав отчета должен содержать: определение и цель диагностики ;

работы по диагностике;

 оценка геометрических параметров дороги,

 ровности, сцепных свойств дорожных покрытий,

 прочности дорожных одежд с указанием современных

 технических средств для оценки транспортно-эксплуатационных качеств дороги.

Состав отчета должен содержать объем --- 5 – 7 страниц ( формата А-4)

 Методические рекомендации по выполнению

 **Практической работы №11**

 **«Разработка технологической последовательности процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов при восстановлении слоя износа на дорожном покрытии».**

1. Принять исходные данные по таблице №1

 Таблица №1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта соотвествует № по журналу | Категория дороги | Вид покрытия | Длина захватки, м | Ведущая машина | Дальность возки щебня, км | Дальность возки битума, км  |
| 1 |  2 |  3 |  4 |  5 |  6 |  7 |
|  1 |  ll | асфальтобетонное | 1000 |  Навесной распределитель щебня на тракт-ре «Беларусь» |  8 |  12 |
|  2 | lll | асфальтобетонное | 900 | Навесной распределитель щебня на тракт-ре «Беларусь» |  9 |  13 |
|  3 | lѴ | щебеночное | 800 | Щебнераспределитель ДС-8А |  10 |  14 |
|  4 | ll | асфальтобетонное | 1100 | Навесной распределитель щебня на тракт-ре «Беларусь» | 11 | 15 |
|  5 | lll | асфальтобетонное | 1050 | Навесной распределитель щебня на тракт-ре «Беларусь» | 12 | 16 |
|  6 | lѴ | асфальтобетонное | 1250 | Навесной распределитель щебня на тракт-ре «Беларусь» | 13 | 17 |
|  7 | ll | асфальтобетонное | 900 | Навесной распределитель щебня на тракт-ре «Беларусь» | 14 | 18 |
|  8 | lll | чернощебеночное | 1300 | Навесной распределитель щебня на тракт-ре «Беларусь» | 15 | 19 |
|  9 | lѴ | чернощебеночное | 550 | Щебнераспределитель ДС-8А | 16 | 20 |
|  10 | lll | чернощебеночное | 1250 | Щебнераспределитель ДС-8А | 17 | 21 |
|  11 | ll | асфальтобетонное | 600 | Щебнераспределитель Т-224 | 8 | 12 |
|  12 | lѴ | щебеночное | 900 | Щебнераспределитель Т-224 | 9 | 13 |
|  13 | ll | асфальтобетонное | 700 | Щебнераспределитель Т-224 | 10 | 14 |
|  14 | lll | асфальтобетонное | 800 | Щебнераспределитель Т-224 | 11 | 15 |
|  15 | lѴ | асфальтобетонное | 660 | Щебнераспределитель ДС-8А | 12 | 16 |
|  16 | lll | асфальтобетонное | 650 | Щебнераспределитель ДС-8А | 13 | 17 |
|  17 | ll | асфальтобетонное | 750 | Щебнераспределитель ДС-8А | 14 | 18 |
|  18 | lѴ | гравийное | 500 | Щебнераспределитель ДС-8А | 15 | 19 |
|  19 | ll | асфальтобетонное | 550 | Щебнераспределитель ДС-8А | 16 | 20 |
|  20 | lll | асфальтобетонное | 600 | Щебнераспределитель ДС-8А | 17 | 21 |
|  21 | lѴ | чернощебеночное | 700 | Щебнераспределитель ДС-8А | 8 | 12 |
|  22 | ll | асфальтобетонное | 500 | Щебнераспределитель ДС-8А | 9 | 13 |
|  23 | lll | асфальтобетонное | 600 | Щебнераспределитель ДС-8А | 10 | 14 |
|  24 | lѴ | щебеночное | 750 | Щебнераспределитель ДС-8А | 11 | 15 |
|  25 | ll | асфальтобетонное | 550 | Щебнераспределитель ДС-8А | 12 | 16 |

1. **Необходимо определить объемы работ и потребные ресурсы по восстановлению слоя износа на дорожном покрытии.**

 **А**. Расчет объемов работ.

Необходимое количество материалов определяется по ВСН-42-91 «Нормы расхода материалов на строительство и ремонт автомобильных дорог и мостов» таблица 081

**Расход материалов** на 100 м2 покрытия : **на S=**

Битум вязкий, т --- 0,086 расчет

Черный щебень (фракции 5-10) , т --- 2,73 расчет

Площадь покрытия по восстановлению слоя износа «S»

Определяется S = в\*Lзахв (м2)

В – ширина покрытия соответственно категории дороги по заданию

Lзахв –длина захватки ( м ) –принимается по заданию (табл.1 графа.4)

**Б**. Расчеты производительности машин:

 **Расчет №1**

 Поливомоечной машины со щеткой ПМ -130Б

 (ЕНиР §Е 20-2-26, п.3а) Нвр =0,03 час на Е =100 м2)

 П= Т\*Е\*/ Нвр

 где: Т-продолжительность смены 8 час

 Е- единица объема -100 м2 за норму времени Нвр-0,03 час

( по ЕНиР Е20-2-26 п.3а)

 Ппм =8\*100/0,03=26667 м2

 **Расчет №2**

 Автогудронатора ДС- 39

Па.г == т / см

Где:

Т – продолжительность смен 8 час

Ки – коэффициент внутрисменной загрузки =0,85

q - грузоподъемность автогудронатора =3,5 т

Lср –средняя дальность возки битума км,(по заданию табл.1 ст.7)

Vср – расчетная скорость движения, км/ час (=20)

t – расчетное время наполнения цистерны и розлива вяжущего материала t =0,49+0,46=0,95 час (§ Е 17-5 табл.2 п.1б и 2б)

 **Расчет №3**

 Автомобиля – самосвала КамаЗ – 5511 (10т)

 П = т / см

Где: Т – продолжительность смен 8 час

Ки – коэффициент внутрисменной загрузки =0,85

q - грузоподъемность автогудронатора =10 т

Lср –средняя дальность возки черного щебня км,(по заданию табл.1 ст.6)

Vср – расчетная скорость движения, км/ час (=40)

t – расчетное время погрузочно – разгрузочных работ, =0,3 час

 **Расчет №4**

Щебнераспределителя ДС-8А, Т-224 и на тракторе «Беларусь»

 П = Т\*Е / Нвр ( м2 / см)

Где: Т - продолжительность смен 8 час

Е- единица объема и норма времени Нвр ,определяемая по ЕНиР сборник Е 20 «дорожно-ремонтные работы»

Для ДС-8А - § Е 20-2-21 п.2а

Для Т-224 - § Е 20-2-32

На тракторе «Беларусь»- § Е 20-2-29

(При определении Нвр учитывайте ширину укладки).

 П = ( м2 / см)

 **Расчет №5**

 Самоходного катка ДУ-49А (§Е 17 п.20)

 П = Т\*Е / Нвр м2 / см

Где: Т - продолжительность смен 8 час

Е- единица объема и норма времени Нвр ,определяемая по ЕНиР сборник Е 17 «дорожно-строительные работы»

( Е = 100 м2 Нвр =0,21 час)

 П =8\*100/0,21 =3810 м2 / см

**Технологическая последовательность процессов по восстановлению слоя износа на ( указать вид покрытия по заданию) покрытии щебнераспределителем (указать ведущую машину по заданию)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № процесса | № захватки | Источник норм( ЕНиР или расчет) | Описание рабочих процессов в порядке их технологической последовательности | Ед.измерения | Количество работ в смену | Производительность в смену | Машино/смен ПМ-130Б | Машино/смен ДС-39 | Машино/смен КАМАЗ-5511 | Машино/смен распределитель…….. | Машино/смен каток ДУ-49 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | l | §Е20-2-26п.3а | Очистка покрытия от пыли и грязи поливомоечной машиной ПМ-130Б | М2  | S | ППМ | S/ППМ |  |  |  |  |
| 2 | ll | Расчет №2 | Подвозка вязкого битума автогудронатором ДС-39 и его розлив по поверхности покрытия | Т | Кол. Битума на «S» | Па.г. |  | Кол. Битума на «S»/ Па.г |  |  |  |
| 3 | ll | Расчет №3 | Подвозка черного щебня а/с КамаЗ 5511 с выгрузкой в бункер распределителя | Т | Количество смеси на «S» | Па/с |  |  | Количество смеси на «S»/ Па/с |  |  |
| 4 | ll | §Е-20-2-…… | Распределение черного щебня щебнераспределителем ……. По поверхности покрытия | М2 | S | Пщ.укл |  |  |  | S/ Пщ.укл |  |
| 5 | ll | §Е-17-7 п.20 | Уплотнение ч/щебня самоходным катком ДС-49А за 6 проходов по одному следу | М2 | S | Пдс-49 |  |  |  |  | S/ Пдс-49 |
|  |  |  | Итого в звене |  |  |  |  ̌ |  ˇ |  ˇ |  ˇ |  ˇ |

 **Состав звена:**

 Машины:

Поливомоечная машина со щеткой ПМ-130Б (шт) ………….

Автогудронатор ДС-39 (шт) …………

Автомобиль – самосвал КамаЗ-5511 (шт) …………

Щебнераспределитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (шт) …………

Каток ДУ-49А (шт) ………..

 Машинисты и рабочие:

 Машинисты дорожных машин: (чел) \_\_\_\_\_

 Водители: (чел) \_\_\_\_\_

 Дорожные рабочие: (чел) \_\_\_\_\_

Основные и дополнительные источники: справочник А.П.Васильева «Ремонт и содержание автомобильных дорог» М.Транспорт 1989г; ЕНиР сборник Е 17 «дорожно-строительные работы» ; ЕНиР сборник 20 « дорожно-ремонтные работы»

 Методические рекомендации по выполнению

 **Практической работы №12**

**Учет и паспортизация автомобильных дорог.**

Учет и паспортизация проводят по каждой дороге в отдельности. Опасными элементами, подлежащими техническому учету, является полоса отвод, земляного полотна, проезжая часть, искусственные сооружения, здания дорожной службы, дорожные инженерные устройства и обстановка дороги, здания автотранспортной службы.

Работы по техническому учету и паспортизация разделяются на полевые и камеральные. К полевым относят натуральные обследования дорог устанавливают в соответствии со сроками паспортизации и инвентаризации. Технический учет и паспортизация вновь построенных или реконструированных дорог проводят не позднее чем через полгода после утверждения актов государственной приемочной комиссией.

К камеральным работам относят обработку материалов полевых обследований и при этом оформляют следующие документы технического учета: технический паспорт с линейным графиком; карточку на мост (путепровод): карточки на трубу, на служебное, производственное и жилое здание; ведомости наличия и технического состояния мостов (путепроводом), тоннелей, труб, паромных переправ, подпорных стен, зданий дорожной службы, автобусных остановок, переходно-скоростных полос, дорожных знаков, ограждений, направляющих устройств, озеленения тротуаров и пешеходных дорожек, укрепление обочин, съездов; ведомость наличия коммуникаций, находящихся в пределах полос отвода; ведомость размеров полосы отвода; сводную ведомость наличия автомобильных дорог и сооружений на них, а также полевой журнал обследования дорожной одежды.

В состав документов технического учета участков грунтовых дорог местного значения входит только линейный график и карточки на мосты (путепроводы). Дорожная организация составляет документы в двух экземплярах (кроме сводной ведомости) по каждой обслуживаемой дороге или ее участку, а карточки на мосты (путепроводы) – в пяти экземплярах.

Паспорт и сводную ведомость составляют в трех экземплярах. Первый экземпляр паспорта, сводную ведомость и карточки на мосты (путепроводы) представляют в министерство, второй остается в дорожном управлении, а третий является обменным.

Полевые работы по техническому учету и паспортизация дорог выполняют специализированные партии, создаваемые дорожными управлениями, организациями и подразделениями. Состав партии, комплект инструментов и число транспортных средств устанавливают в каждом случае с учетом вида и объема работ. Примерный состав партии: 1 инженер, 2 старших техника, 2 техника, 9 рабочих 2-го разряда и водитель.

Собранные в результате полевых обследований сведения о состоянии дороги и сооружений на ней обрабатывают в соответствии с типовой инструкции и заносят в паспорт, который представляет собой книгу в жестком переплете размером 297х420 и содержит схему автомобильной дороги, общие данные о ней, экономическую и техническую характеристики, денежные затраты и основные объемы выполненных работ, линейный график.

 Схему автомобильной дороги (раздел 1паспорта) составляют в произвольном масштабе в зависимости от ее протяженности, но не менее чем 1: 1 000 000. На схеме необходимо указать точную привязку к километражу дорог, пересечения с автомобильными и железными дорогами, водотоками и границами административного деления.

В разделе 2 паспорта «Общие данные об автомобильной дороге» вносят все предусмотренные о ней сведения. Если по какому-либо вопросу сведения отсутствуют, нужно это указать, не допуская прочеркиваний.

Раздел 3 «Экономическая характеристика» отражает данные экономических обследований, изысканий, учета движения, статистических и экономических обзоров.

Раздел 4 «Техническая характеристика» содержит данные, характеризующие наличия и состояние отдельных сооружений и конструктивных элементов дороги (земляное полотно, проезжая часть, искусственные сооружения и т.д.)

В разделе 5 «Денежные затраты и основные объемы выполненных работ» приводят данные о денежных затратах на ремонт, содержания и реконструкцию автомобильной дороги. Эти данные берут из годовых отчетов. По данным годовых отчетов записывают в паспорте сведения об основных работах, выполненных на автомобильной дороге с момента ввода в эксплуатацию. Если отсутствуют годовые отчеты, данные берут из ранее действовавшего паспорта. По данным годовым отчетов записывают в паспорте сведения об основных работах, выполненных на автомобильной дороге с момента ввода в эксплуатацию. Если отсутствуют годовые отчеты, данные берут из ранее действовавшего паспорта. Под основными следует понимать работы по реконструкции, капитальному и среднему ремонтах, которые меняют транспортно-эксплуатационные характеристики автомобильной дороги (например, укладка асфальтобетона, устройство пропитки, поверхностная обработка, перестройка мостов и т.п.) Работы по текущему ремонту в паспорте не указывают.

Конструкция дорожной одежды должна быть отражена с указанием толщины и материалов конструктивных слоев. Границы изменения конструкций дорожной одежды обозначают с точностью до 0,01км.

Если возможно определить показатели прочности дорожной одежды, сцепных качеств и ровности покрытия, они должны быть отражены в графах 7 линейного графика.

**КАРТОЧКА** № \_\_\_ НА ТРУБУ

Дорожное управление \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дорожная организация (район прохождения практики)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наименование дороги (район прохождении практики)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Категория дороги IY

Местоположение 5,\_\_\_\_(№ по журналу)

Наименование водотока лог

Тип трубы круглая

Длина трубы 13,\_\_\_\_\_(№ по журналу)

Высота насыпи над трубой 1,\_\_\_\_\_\_(№ по журналу)

Тип оголовка входной портальный, выходной портальный

Характер работы трубы безнапорная

Год постройки \_\_\_\_\_\_\_(последнего капитально ремонта)

Материал тела трубы железобетон

Толщина стенки трубы 8см.

Объем тела трубы \_V=π \*(R2внеш –R2внутр) \* L= м3.

Глубина заложения фундамента 0,3м

Данные об изоляции обмазочно-оклеечная

Тип основания песчано-гравийная смесь

Тип укрепления дна трубы щебневание

Тип укрепления входного и выходного отверстия нет

Укрепления откосов у оголовков (материал, конструкция) нет

Техническое состояние трубы заилена на 15см.

Состояние удовлетворительное

Примечание: К карточке прилагается чертеж трубы (общий вид)

(Смотри на обороте)

Составил: «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г.

Основной источники: справочник А.П.Васильева «Ремонт и содержание автомобильных дорог» М.Транспорт 1989г

Содержание методических рекомендаций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № |  Наименование работы | страницы |
| 123456789101112 | Практическая работа №1 **Определение транспортно – эксплуатационных показателей автомобильной дороги с выводом о техническом состоянии дороги»**Практическая работа №2 **«Разработка мероприятий по улучшению организации безопасности движения на опасных участках дороги (подъемов и спусков, населенных пунктах, пересечениях,** съездах и участках с ограниченной видимостью).Практическая работа №3 **Определение материально – технических ресурсов по содержанию автомобильной дороги в весеннее – летний – осенний периоды.**Практическая работа №4  **Установление степени заносимости на участке автомобильной дороги».**Практическая работа №5 **«Определение потребного количества снегоочистительных машин при патрульной снегоочистке**Практическая работа №6 **«Определение потребного количества снегоочистительных машин для расчистки участка автомобильной дороги, обслуживаемой дорожной организацией от снежных заносов и уборки снежных валов».**Практическая работа №7 **«Определение потребного количества распределителей во время зимней скользкости по покрытию участка автомобильной дороги».**Практическая работа №8 **«Выбор типа конструкции снегозащитной полосы ( с определением ширины и расстояния от бровки земляного полотна) на участке дороги.**Практическая работа №9 **«Определение потребного количества машин при ремонтных работах земляного полотна»**Практическая работа №10 **Диагностика автомобильных дорог и современные технические средства для оценки транспортно-эксплуатационных качеств дороги».**Практическая работа №11 **«Разработка технологической последовательности процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов при восстановлении слоя износа на дорожном покрытии».**Практическая работа №12 **Учет и паспортизация автомобильных дорог** | 1**-**67-89-1112-1415-1718-2121-2521-2525-2830-3131-4041-45 |