

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Сибирский колледж транспорта и строительства
Отделение Строительство

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

по выполнению курсового проекта

МДК 03.02. Строительство автомобильных дорог и аэродромов

ПМ.03 Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов

для специальности

08.02.05 Строительство и эксплуатация автомобильных дорог и аэродромов

базовая подготовка

среднего профессионального образования

Иркутск 2022

РАССМОТРЕНО:
Цикловой методической
комиссией специальности 08.02.10
Строительство железных дорог, путь и
путевое хозяйство
«08» июня 2022 г.
Председатель:  Климова С.Н.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УВР
/А.П.Ресельс
«09» июня 2022 г.

Разработчик: Жаркова Евгения Сергеевна, преподаватель
Сибирский колледж транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный
университет путей сообщения»

Содержание

Введение.....	3
1 Задание на курсовой проект.....	4
2 Объем курсового проекта.....	5
3 Методические рекомендации по выполнению курсового проекта.....	6
4 Список рекомендуемых источников.....	25
Приложение 1.....	26
Приложение 2.....	27

Введение

Основная задача среднего образования заключается в формировании творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию.

Курсовое проектирование для студентов является одним из важнейших составляющих образовательного процесса. Независимо от полученной профессии и характера работы любой начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности своего профиля, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, опытом социально-оценочной деятельности.

В данном документе представлены методические рекомендации по выполнению курсового проекта в составе МДК 03.02. Строительство автомобильных дорог и аэродромов:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1. Выполнение технологических процессов строительства автомобильных дорог и аэродромов;

ПК 3.2. Осуществление контроля технологических процессов и приемка выполненных работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов;

ПК 3.3. Выполнение расчетов технико-экономических показателей строительства автомобильных дорог и аэродромов;

ПК 3.4. Выполнение работ по эксплуатации автомобильных дорог и аэродромов.

1 Задание на курсовой проект

Тема: Строительство дорожной одежды на участке автомобильной дороги __ категории в г._____.

В соответствии с МДК 03.02 Строительство автомобильных дорог и аэродромов курсовой проект выполняется на основании исходных данных, выданных преподавателем на бланке задания (прил.2).

Титульный лист курсового проекта представлен в приложении 1.

2 Объем курсового проекта

Объем проекта:

Курсовой проект состоит из графической части и пояснительной записи с необходимыми схемами, графиками и таблицами.

Графическая часть проекта должна включать:

- а) Технологическая карта на строительство дорожной одежды
- б) Схема производства асфальтобетонной смеси
- в) Генеральный план асфальтобетонного завода

Объем пояснительной записи 15—20 страниц печатного текста.

Текстовая и графическая части проекта должны строго соответствовать требованиям ЕСКД, СПДС и ГОСТов.

Состав пояснительной записи

Введение

- 1 Исходные данные. Определение категории дороги и ее основных технических параметров. Конструкция дорожной одежды
- 2 Расчет объемов дорожно – строительных материалов
- 3 Транспортная схема строительства
- 4 Назначение и уточнение состава битумоминеральных смесей
- 5 Обоснование величины сменной захватки
- 6 Обоснование расположения асфальтобетонного завода
- 7 Технологическая карта и схема строительства дорожной одежды
- 8 Расчет потребности в основных дорожно – строительных материалах
- 9 Расчет параметров асфальтосмесительной установки
- 10 Расчет битумохранилища
- 11 Расчет запасов хранения материала
- 12 Расчет площадей складирования
- 13 Технологическая схема производства асфальтобетонной смеси
- 14 Генеральный план асфальтобетонного завода
- 15 Контроль качества работ
- 16 Приемка работ
- 17 Охрана труда

Заключение

Список используемых источников

3 Методические рекомендации по выполнению курсового проекта

Введение

Дорожная одежда – конструктивный элемент автомобильной дороги, воспринимающий нагрузку от транспортных средств и передающий ее на земляное полотно.

Покрытие – верхняя часть дорожной одежды, воспринимающая усилия от колес транспортных средств и подвергающаяся непосредственному воздействию атмосферных факторов.

Основание – часть конструкции дорожной одежды, расположенная под покрытием и обеспечивающая совместно с покрытием перераспределение напряжений в конструкции и снижение их величины в грунте рабочего слоя земляного полотна (подстилающем грунте), а также морозоустойчивость и осушение конструкции.

Следует различать несущую часть основания (несущее основание) и дополнительные слои основания. Несущая часть основания должна обеспечивать прочность дорожной одежды и быть морозоустойчивой.

Дополнительные слои основания - слои между несущим основанием и подстилающим грунтом, предусматриваемые при наличии неблагоприятных погодно-климатических и грунтово-гидрологических условий.

Рабочий слой земляного полотна (подстилающий грунт) - верхняя часть полотна в пределах от низа дорожной одежды до 2/3 глубины промерзания, но не менее 1,5 м от поверхности покрытия.

1 Исходные данные. Определение категории дороги и ее основных технических параметров. Конструкция дорожной одежды

Интенсивность движения – количество автомобилей и других транспортных средств, проходящих через определенное сечение дороги в единицу времени (сутки, час).

Фактическая интенсивность движения – это количество автомобилей, проходящих через данное сечение дороги, которое суммируют независимо от типов автомобилей.

Перспективная интенсивность движения – это среднегодовая суточную интенсивность движения за последний год перспективного периода, выраженная в единицах, приведенных к легковому автомобилю.

Перспективный период при назначении категорий дорог, проектировании элементов плана, продольного и поперечного профилей принимают равным 20 годам.

Расчетная интенсивность движения

При проектировании дорог используют расчетную интенсивность движения. За расчетную интенсивность движения принимают среднегодовую суточную интенсивность движения за последний год перспективного периода, выраженную в единицах, приведенных к легковому автомобилю.

1) Определение перспективной приведенной интенсивности движения $N_{\text{прив.}}$ по формуле (1).

$$N_{\text{прив.}} = N_1 K_1 + N_2 K_2 + \dots + N_n K_n, \text{авт./сут}, \quad (1)$$

где N_n – интенсивность движения n -го типа автомобилей, авт./сут (автобусы, грузовые 2 т, грузовые 6 т и т.д.);

K_n – коэффициент приведения автомобилей типа n к легковому автомобилю.

Значения коэффициентов приведения к легковому автомобилю применяются в соответствии с таблицей 4.2 СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02 -85*.

Таблица 1.1 - Определение расчетной интенсивности движения

Автомобили	%	$N_{\text{факт.}}$, авт./сут	Перспективная суточная интенсивность движения $N_{\text{сум}}$		Коэффициент приведения K	Приведенная перспективная суточная интенсивность движения $N_{\text{прив.}}^{20}$, авт./сут
			N^{12} авт./сут	N^{20} авт./сут		
Легковые	60				1	
Грузовые грузоподъемностью: 2 т	10				1,3	
5 т	10				1,4	
8 т	5				1,6	
12 т	5				1,8	
Автопоезда грузоподъемностью: 12 т	5				1,8	
Автобусы	5				2,5	
Всего:	100					

Ежегодный прирост автомобилей 3%

2) Определение категории автомобильной дороги

Категорию автомобильной дороги определяют по приведенной перспективной суточной интенсивности движения Таблица 4.1 СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02 -85*

3) Определение основных технических параметров автомобильной дороги

Таблица 1.2 – Основные технические параметры автомобильной дороги _ категории

тип местности по рельефу	
дорожно-климатическая зона	
расчетная скорость, км/ч	
наименьший радиус кривой в плане, м;	
наибольший продольный уклон, %	
наименьший радиус выпуклой кривой в продольном профиле, м	

наименьший радиус вогнутой кривой в продольном профиле, м	
наименьшее расстояние видимости для остановки, м	
наименьшее расстояние видимости встречного автомобиля, м	
число полос движения	
ширина полосы движения, м	
ширина обочины, м	
ширина укрепленной части обочины (краевой полосы), м	
тип дорожной одежды проезжей части	
поперечный уклон проезжей части, ‰	
тип укрепления обочины	
поперечный уклон обочины, ‰	
нормативная нагрузка: <ul style="list-style-type: none"> для расчета дорожной одежды – АК*; для расчета конструкций мостовых сооружений и труб – АК, НК**. 	

4) Конструкция дорожной одежды

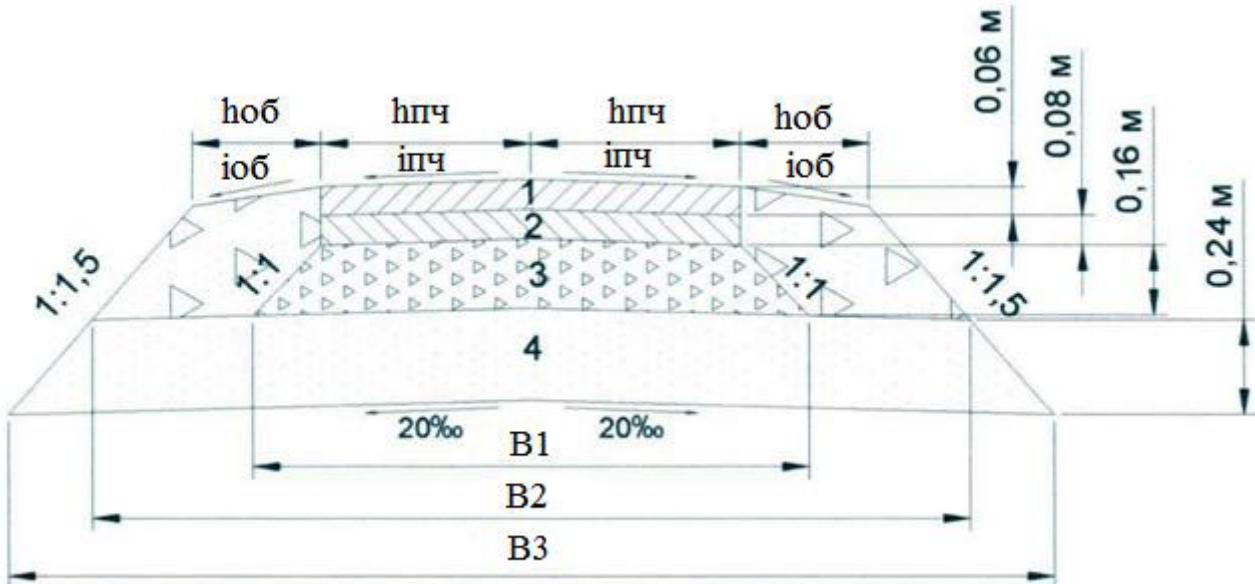


Рисунок 1.1 – Конструкция дорожной одежды

1 – асфальтобетон щебеночномастичный ЩМА-20,

2 – асфальтобетон крупнозернистый пористый,

3 – смесь С-5,

4 – песок,

$h_{об}$ – ширина обочины без учета краевой полосы, м, $h_{п.ч.}$ – ширина проезжей части с учетом краевой полосы, м

$i_{об}$ – поперечный уклон обочины (на 15-20% больше $i_{п.ч.}$),

%, $i_{п.ч.}$ – поперечный уклон проезжей части

$$B_1 = 2h_{п.ч.} + 2 \cdot 0,16, \text{ м} \quad (2)$$

$$B_2 = 2h_{п.ч.} + 2 h_{об} + 2 \cdot 1,5 \cdot (0,06 + 0,08 + 0,16), \text{ м} \quad (3)$$

$$B_3 = B_2 + 2 \cdot 1,5 \cdot 0,24, \text{ м} \quad (4)$$

2 Расчет объемов дорожно – строительных материалов

Расчет объемов производится по следующим формулам:

$$Q_1 = B \cdot h \cdot L \cdot K_p, \quad (5)$$

$$Q_2 = Q_1 \cdot \gamma_0 \cdot K_n, \quad (6)$$

где Q_1 – объем материалов для всего участка строительства, м^3

B – среднее значение ширины слоев дорожной одежды, м

h – толщина слоев, м

L – протяженность участка строительства, м

K_p – коэффициент разрыхления, учитывающий уплотняемость материалов, отсыпаемых на дороге в рыхлом состоянии

Q_2 – масса материалов, т

γ_0 – объемная масса материалов и смесей, $\text{т}/\text{м}^3$

K_n – коэффициент потерь (1,05 – 1,1)

Таблица 2.1 – Ведомость объемов дорожно – строительных материалов

№ п/п	Конструктивный слой	Средняя ширина слоя, м	Протяженность участка, м	Толщина слоя, м	Коэф. разрых.	Объем материала, m^3	Средняя плотность, t/m^3	Коэф. потерь	Объем материала, т
		B	L	h	K _p	Q ₁	γ ₀	K _п	Q ₂
1	Подстилающий слой из песка			0,24	1,15		1,4	1,1	
2	Основание из смеси С-5			0,16	1,25		1,45	1,1	
3	Нижний слой покрытия из а/б к/з пористого			0,08	1		2,25	1,05	
4	Верхний слой покрытия из а/б ЩМА-20			0,06	1		2,25	1,05	
5	Обочины из ПГС			0,3	1,22		1,45	1,1	

Таблица 2.2 – Сводная ведомость объемов

№ п/п	Конструктивный слой	Объем на весь участок строительства		Объем на сменную захватку	
		m^3	т	m^3	т
1	Подстилающий слой из песка				
2	Основание из смеси С-5				
3	Нижний слой покрытия из а/б к/з пористого				
4	Верхний слой покрытия из а/б ЩМА-20				
5	Обочины из ПГС				

3 Транспортная схема строительства

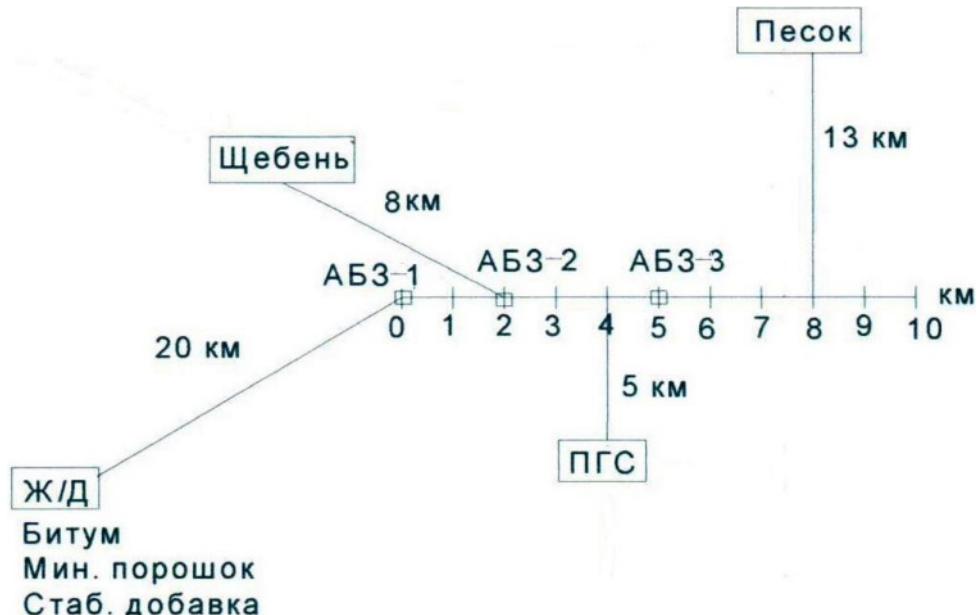


Рисунок 2 – Транспортная схема строительства

4 Назначение и уточнение состава битумоминеральных смесей

A/б щебеночномастичный – ЩМА-20

Щебень	75%	100%	100%
Песок	19%		
М.П	6%		
Битум	6,5%		
СД	0,4%		

A/б крупнозернистый пористый

Щебень – 50%	100%	100%	100%
Песок – 50%			
БНД 90/130 – 4,5%			

5 Обоснование величины сменной захватки

Устройство слоев дорожной одежды ведется поточным методом. Скорость потоков дорожно-строительных машин определяется величиной сменной захватки, то есть количеством погонных метров готового слоя, завершенного в конце каждой рабочей смены. Конструктивные слои дорожной одежды возводятся двумя отрядами дорожно-строительных машин.

ДСО – 1 выполняет работы по возведению слоев из материалов, не обработанных вяжущими (песок, ПГС).

ДСО – 2 выполняет работы по устройству слоев из материалов, обработанных вяжущими (а/б ЩМА-20, а/б крупнозернистый пористый).

Величина сменной захватки устанавливается в зависимости от длины участка строительства и срока строительства. За расчетную длину захватки берется наиболее длинный участок, кратный 10 м в большую сторону.

$$L_{\text{захв}}^1 = L / n \cdot N, \text{ м} - \text{ДСО 1} \quad (7)$$

$$L_{\text{захв}}^2 = L / n \cdot N, \text{ м} - \text{ДСО 2}$$

$L_{\text{захв}}$ – длина захватки,

N – количество рабочих дней,

n – количество смен в сутки,

$n_{\text{захв}}$ – количество захваток

$$n_{\text{захв}}^1 = L / L_{\text{захв}}, \text{ захваток} - \text{ДСО 1} \quad (8)$$

$$n_{\text{захв}}^2 = L / L_{\text{захв}}, \text{ захваток} - \text{ДСО 2}$$

6 Обоснование расположения асфальтобетонного завода

При составлении ведомости сравнение расположения АБЗ в каждом из вариантов учитывается стоимость перевозок и погрузочно – разгрузочных работ для приготавливаемой на заводе щебеночномастичной асфальтобетонной смеси и компонентов для нее.

За расчетный принимается вариант с наименьшей стоимостью затрат на единицу стоимости завода.

Транспорно – погрузочные затраты на одну тонну смеси и ее компонентов принимается равным фактическим ценам на момент строительства.

Таблица 6.1 – Обоснование расположения асфальтобетонного завода

Наименование смесей и их состав	Кол-во, т	Расстояние перевозки, км	Транспортные затраты, тыс.руб		Погрузочно-разгрузочные работы,тыс. руб		Итого по варианту,тыс. руб
			На ед.изм., т	Всего, тыс.руб	На ед.изм., т	Всего, тыс.руб	
1	2	3	4	5	6	7	8
Вариант 1							
а/б смесь ЩМА-20	1,00	Lтрассы/2	20,00	2*3*4	5,00	6*2	5+7
Щебень 70,16%	0,7016	Лабз*Лобъект	14,03		5		
Песок 17,78%	0,1778		3,56		5		
Мин. Порошок 5,61%	0,0561		1,12		5		
Битум 6,08%	0,0608		1,22		5		
СД 0,37%	0,037		0,74		5		
Всего							Сумма по 8
Вариант 2							
а/б смесь ЩМА-20	1,00		20,00		5,00		
Щебень 70,16%	0,7016		14,03		5		
Песок 17,78%	0,1778		3,56		5		
Мин. Порошок 5,61%	0,0561		1,12		5		
Битум 6,08%	0,0608		1,22		5		
СД 0,37%	0,037		0,74		5		
Всего							
Вариант 3							
а/б смесь ЩМА-20	1,00		20,00		5,00		
Щебень 70,16%	0,7016		14,03		5		
Песок 17,78%	0,1778		3,56		5		
Мин. Порошок 5,61%	0,0561		1,12		5		
Битум 6,08%	0,0608		1,22		5		
СД 0,37%	0,037		0,74		5		
Всего							

По итогам сравнения вариантов расположения АБЗ за расчетный принимается вариант —

7 Технологическая карта и схема строительства дорожной одежды

Таблица 7.1 – Расчет потребности в дорожно – строительных машинах

№ п/п	Технологические операции	Ед. изм.	Обоснование	Сменный объем работ	Норма времени	Производительность машин в смену	Кол-во машин в смену	Кол-во машин	Коэф-т исп-я по времени	
1	Плантровка земполотна автогрейдером ДЗ-99	1000 м ²	E-2-1-37							
2				Устройство подстилающего слоя из песка h = 0,24 м						
2.1	Транспортирование песка из карьера автосамосвалами КАМАЗ 6520 Q=20 t, l = 19 м	т	расчет		-					
2.2	Разравнивание песка автогрейдером ДЗ-99	100 м ²	E-17-1							
2.3	Увлажнение слоя поливомоечной машиной ПМ-130 1л/м ²	100 м ²	E-17-2							
2.4	Уплотнение: каток вибрационный m = 16 т, 9 проходов Bomag BW 216 D-4	100 м ²	E-17-3							
3				Устройство слоя основания из смеси С-5, h = 0,16 м						
3.1	Транспортирование смеси С-5 из карьера автосамосвалом КАМАЗ 6520 Q = 20 т, l = 13 км	т	расчет		-					
3.2	Разравнивание смеси С-5 автогрейдером ДЗ-99	100 м ²	E-17-1							
3.3	Увлажнение слоя поливомоечной машиной ПМ-130 1л/м ²	100 м ²	E-17-2							
3.4	Уплотнение: каток вибрационный m = 10 т, 9 проходов Bomag BW 211 D-4	100 м ²	E-17-3							
4				Устройство нижнего слоя покрытия из а/б крупнозернистого пористого h = 0,08 м						
4.1	Подгрунтовка основания битумной эмulsionей автогудронатором 0,6 л/м ²	т	E-17-5							

4.2	Транспортировка а/б от АБЗ - 2 автосамосвалом КАМАЗ 6520 Q = 20 т, l = 5 км	т	расчет		-				
4.3	Укладка а/б смеси автоукладчиком Vogel Super 1500	100 м ²	E-17-6						
4.4	Уплотнение								
4.4.1	Уплотнение слоя вибрационным катком m = 8т, 10 проходов Bomag BW 177 D-4	100 м ²	E-17-7						
5	Устройство верхнего слоя двухслойного покрытия из ЩМА-20 h = 0,06 м								
5.1	Подгрунтовка основания битумной эмульсией автогудронатором 0,6 л/м ²	т	E-17-5						
5.2	Транспортировка ЩМА смеси от АБЗ-2 автосамосвалом КАМАЗ 6520 Q = 20 т, l = 5 км	т	расчет		-				
5.3	Распределение ЩМА смеси асфальтоукладчиком Vogel Super 1500	100 м ²	E-17-6						
5.4	Уплотнение слоя гладковольцевым катком m = 10т, 10 проходов Bomag BW 190 AD-4	100 м ²	E-17-7						
6	Устройство присыпных обочин из ПГС								
6.1	Транспортирование ПГС автосамосвалом КАМАЗ 6520 из карьера Q = 20 т, l = 6 км	т	расчет		-				
6.2	Разравнивание ПГС автогрейдером ДЗ-99	100 м ²	E-17-25						
6.3	Увлажнение слоя поливомоечной машиной ПМ-130 1л/м ²	100 м ²	E-17-2						
6.4	Уплотнение: каток вибрационный m = 10 т, 5 проходов Bomag BW 211 D-4	100 м ²	E-17-25						

Построить технологическую карту на формате А3

8 Расчет потребности в основных дорожно – строительных материалах

Таблица 8.1 – Расчет потребности в основных дорожно – строительных материалах

Покрытие		Основание	Подстилающий слой	Обочины
Верхний слой ЩМА-20, т	Нижний слой а/б к/з, т	Смесь С-5, т	Песок, т	ПГС, т

9 Расчет параметров асфальтосмесительной установки

- 1) Объем требуемой смеси

$$Q = Q_{a/b \text{ щма-20}} + Q_{a/b \text{ к/з}}, \text{т} \quad (9)$$

- 2) Определение почасовой потребности в асфальтобетонных смесителях

$$\Pi_{mp} = \frac{Q}{N \cdot k_b \cdot n}, \text{т/час} \quad (10)$$

где Q – объем выпускаемой продукции;

N – количество рабочих дней;

k_b – коэффициент использования по времени;

n – продолжительность смены.

- 3) Определение количества установок

$$n = \frac{\Pi_{mp}}{\Pi_{норм}}, \text{шт} \quad (11)$$

где $\Pi_{норм}$ – нормативная производительность установки

Вывод: подобрать асфальтобетонную смесительную установку в соответствии с требуемой производительностью.

10 Расчет параметров битумохранилища

Таблица 10.1– Расчет параметров битумохранилища

Производительность установки, т/час	Средний расход битума в % от веса а/б	Расход битума, т		
		Час	Сутки	Месяц (14 дней)

Емкость битумохранилища ____ м³. Принимаем ____ резервуара для хранения битума объемом ____ м³.

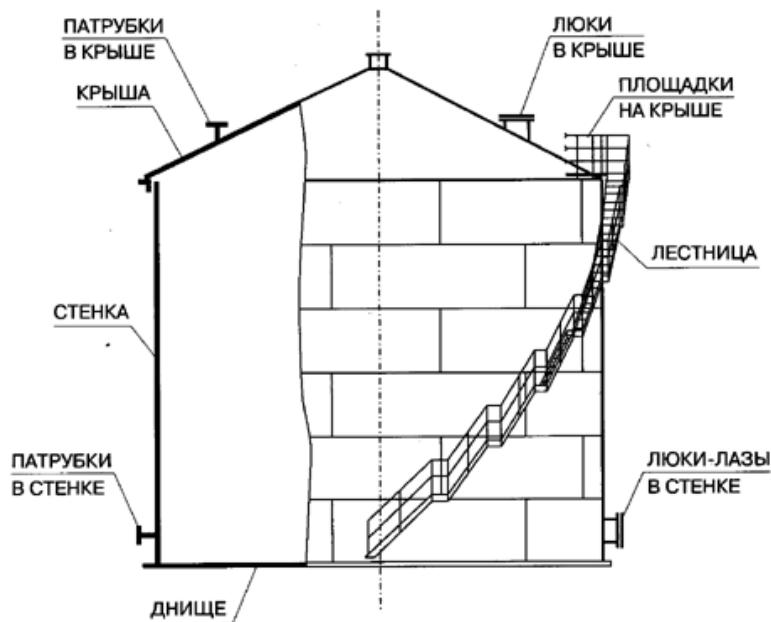


Рисунок 3 – Резервуар для хранения битума вертикальный стальной

Таблица 10.2 – Параметры резервуара вертикального стального

11 Расчет запасов хранения материалов

Величина минимального запаса материала рассчитывается по формуле:

$$V = n \cdot q \cdot k, \quad (12)$$

где n – минимальная норма запасов хранения материала в днях, зависит от

вида доставки ($n_n=12$ дней, $n_{mp}=20$ дней, $n_b=30$ дней, $n_{pp}=10$);

q – суточный расход данного материала, определяется расчетом;

k – коэффициент, учитывающий потери материала при хранении, погрузке и разгрузке .

Таблица 11.1 – Расчет запасов хранения материалов

Материал и среднее % содержание	Ед.изм.	n	q, t	k	Запас, т
Битум 5,19%	т/сут	30		1,05	
Минеральный порошок 5,61%	т/сут	20		1,05	
Песок 32,82%	т/сут	12		1,1	
Щебень 58,87 %	т/сут	10		1,1	
Стабилизирующая добавка 0,37 %	т/сут	30		1,05	

12 Расчет площадей складирования

Площадь складирования определяется по формуле:

$$S = \frac{V}{W \cdot k \cdot \gamma}, \text{ м}^2 \quad (13)$$

где V – объем запаса материала;

W – вместимость единицы площади склада (для открытых складов

$W=3-6 \text{ м}^3$, для минерального порошка $W=10-20 \text{ м}^3$);

k – коэффициент использования склада (0,7 – 0,9)

13 Технологическая схема производства асфальтобетонной смеси

Описать принцип действия выбранной установки. Чертеж технологической схемы производства асфальтобетонной смеси

Таблица 13.1 – Характеристики АСУ

14 Генеральный план асфальтобетонного завода

Определение АБЗ, его основные части. Чертеж генерального плана АБЗ

Контроль качества работ

С помощью СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги описать контроль качества работ при устройстве каждого слоя дорожной одежды.

15 Приемка работ

С помощью СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги описать приемку выполненных работ.

16 Охрана труда

Описать охрану труда при строительстве дорожной одежды.

Заключение

Описать выполненные в данном курсовом проекте работы.

Список используемых источников

Перечислить литературу используемую при выполнении данного курсового проекта.

Список рекомендуемых источников

- СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* – М.: Госстрой России, 2013
- СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85* – М.: Госстрой России, 2013
- Карпов Б.Н. Основы строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования/ Б.Н. Карпов.- М.: «Академия»,2013.-208

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
«Сибирский колледж транспорта и строительства»
Отделение Строительство

Допускаю к защите _____

Колесников В.В.

СТРОИТЕЛЬСТВО ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ НА УЧАСТКЕ АВТОМОБИЛЬНОЙ
ДОРОГИ __ КАТЕГОРИИ В Г._____.

Курсовой проект

МДК 03.02 Строительство автомобильных дорог и аэродромов

КП.582360.08.02.05.0XX - 2019.ПЗ

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА
преподаватель Васильев К.О.

«___»_____

Нормоконтролер

преподаватель Васильев К.О.

«___»_____

ИСПОЛНИТЕЛЬ

студент гр.

«___»_____

Иркутск 2019

Сибирский колледж транспорта и строительства

ЗАДАНИЕ
НА КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ПМ 03 Выполнение работ по строительству автомобильных дорог и аэродромов

МДК 03.02. Строительство автомобильных дорог и аэродромов

Вариант №__

Студенту группы:

Тема курсового проекта:

Исходные данные:

Рекомендуемая литература:

1. СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85* – М.: Госстрой России, 2013
2. СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 3.06.03-85* – М.: Госстрой России, 2013
3. Карпов Б.Н. Основы строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. образования/ Б.Н. Карпов.- М.: «Академия»,2013.-208

Графическая часть на __ листах

Дата выдачи задания «__»__

Дата представления проекта руководителю «__»__

Руководитель курсового проектирования _____ Васильев К.О.