



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ОРЕНБУРГАВТОДОР"**

460000, Россия, г.Оренбург, ул. Орджоникидзе д 10, тел/факс (3532)77-26-02/77-19-01, e-mail:orenburgavtodor@mail.ru
ОГРН 1045608405040 ИНН 5612040270 КПП 561201001 ОКПО 73616424 ОКВЭД 45.23.1 45.21
Р/СЧ 40702810525120000155 К/СЧ 30101810400000000747 ПРИВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ ОАО АКБ «РОСБАНК»
г. Нижний Новгород БИК 042 202 747



**Капитальный ремонт внутрипоселковой дороги по ул.
Славянской п. Весенний в Оренбургском районе Оренбургской
области**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Проект организации строительства»

21-18. 4-ПОС

ТОМ 4

**Оренбург
2019 г.**



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ОРЕНБУРГАВТОДОР"**

460000, Россия, г.Оренбург, ул. Орджоникидзе д 10, тел/факс (3532)77-26-02/77-19-01, e-mail:orenburgavtodor@mail.ru

ОГРН 1045608405040 ИНН 5612040270 КПП 561201001 ОКПО 73616424 ОКВЭД 45.23.1 45.21
Р/СЧ 40702810525120000155 К/СЧ 30101810400000000747 ПРИВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ ОАО АКБ
«РОСБАНК» г. Нижний Новгород БИК 042 202 747

Свидетельство: №0524.04-2009-5612040270-П-077
от 29 июня 2016 года

Капитальный ремонт внутрипоселковой дороги по ул.
Славянской п. Весенний в Оренбургском районе
Оренбургской области

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5 «Проект организации строительства»

21-18. 4-ПОС

ТОМ 4

Инва.№ подл.	
Подпись и дата	
Взаим. инв.№	

Генеральный директор



В. В. Перевозчиков

Главный инженер проекта

А. И. Ивлев

Оренбург
2019г.

№ п/п	Наименование	Стр.
1	Основные положения	
2	Характеристика района проектируемой трассы	
	2.1 Климат	
	2.2 Почва растительность	
	2.3 Геологическое строение, гидрогеологические условия	
3	Характеристика линейного объекта	
4	Полоса отвода	
5	Методы инструментального контроля качества реконструкции	
6	Охрана труда и техника безопасности при реконструкции	
7	Основные технико-экономические показатели	
8	Потребность в транспортных средствах, складском хозяйстве	
9	Основные виды работ	
10	Материально-техническое обеспечение строительства объекта.	
11	Обеспечение потребности в бытовом обслуживании	
12	Организация основных дорожно-строительных работ	
13	Расчет потребности в основных кадрах	
14	Расчет продолжительности реконструкции	
15	Потребность строительства в энергетических ресурсах и воде	
	15.1 Расчет потребности в электроэнергии	
	15.2 Расчет потребности сжатого воздуха	
	15.3 Расчет потребности в воде	

Взаим. инв.№					21-18. 4-ПОС		
Подпись и дата					Содержание		
Инв.№ подл.	ГИП	Ивлев			Стадия	Лист	Листов
					П	1	
	Выполнил	Кафтан			ООО Оренбургавтодор		

Состав проекта

Номер тома	Раздел проекта	Обозначение	Наименование
ТОМ 1	1	21-18. 1-ПЗ	Пояснительная записка.
ТОМ 2	2	21-18. 2-ППО	Проект полосы отвода.
ТОМ 3	3	21-18. 3-ТКР	Технологические и конструктивные решения.
	4		Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта (не разрабатывается)
ТОМ 4	5	21-18. 4-ПОС	Проект организации строительства.
	6		Проект организации по демонтажу (не разрабатывается).
	7		Мероприятия по охране окружающей среды (не разрабатывается).
	8		Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности (не разрабатывается)..
ТОМ 5	9	21-18. 7-СМ	Сметы.

						21-18 СП	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата		

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

1 Основные положения

Для разработки проектной документации на капитальный ремонт внутрипоселковой дороги по ул. Славянской п. Весенний Оренбургского районе Оренбургской области использованы следующие исходные данные:

- техническое задание, выданное администрацией Весеннего сельского совета, утвержденное главой администрации.

Проектной документацией согласно технического задания предусмотрен капитальный ремонт на следующих участках:

1. Улица Славянская 1-й участок – 0,616км;

2. Улица Славянская 2-й участок – 0,194км;

Проектируемые дороги согласно СП 42.13330.2016 (таблицы т. 11.3 и т.11.4) относятся к местным улицам сельских поселений.

Проект организации строительства разработан в соответствии с требованиями СП 48.13330.2011 «Организация строительства», ГЭСН-2001 «Государственные элементы сметные нормы на строительные работы» МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Проектом принят способ перевозки работников автомобильным транспортом. Потребность в строительных материалах и машинах для выполнения работ определена по нормам ГЭСН-2001. Потребность в автотранспорте определена расчетом.

Проектируемая дорога относится к автодороге IV технической категории.

Строительство автомобильной дороги намечается осуществить поточным методом в направлении от начальной точки к конечной.

В подготовительный период до начала основных строительных работ должны быть осуществлены:

- организационно-техническая подготовка;
- подготовка строительной организации к строительству объекта;
- подготовка к производству строительного-монтажных работ.

Организационно-техническая подготовка включает:

- обеспечение объекта проектно-сметной документацией;
- организацию поставки на объект строительства оборудования и материалов;

- получение разрешения на строительство;

Специализированными отрядами выполняются следующие виды работ:

- 1) устройство земляного полотна и дорожной одежды
- 2) обустройство примыкания

Капремонт дороги рекомендуется произвести с апреля по июнь месяцы 2020 года по мере финансирования строительных работ.

						21-18. 4-ПОС-01			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
ГИП		Ивлев				Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Составил		Кафтан					П	1	
Проверил		Ивлев					ООО «Оренбургавтодор»		

Устойчивый переход среднесуточных температур воздуха через минус 5°C весной происходит в третьей декаде марта, через 0°C – в первой декаде апреля. Начало холодного периода совпадает с началом ноября.

Климатические характеристики холодного периода, согласно СНиП 23-01-99*[1.8.5], приведены в таблице 3

Таблица 3 – Климатические характеристики холодного периода по м/с Оренбург

Расчетная минимальная температура воздуха, °С				Среднесуточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Продолжительность (сут) и средняя температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха менее указанных значений					
наиболее холодных суток, обеспеченность		наиболее холодной пятидневки, обеспеченность			<0°C		<8°C		<10°C	
0.98	0.92	0.98	0.92		продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура	продолжительность	средняя температура
-37	-36	-34	-31	8.1	153	-9.6	202	-6.3	215	-5.4

Характерные даты последних весенних и первых осенних заморозков и характеристики безморозного периода, в течение которого ни в один из сроков наблюдений не фиксируется температура воздуха ниже нулевых значений, приведены в таблице 4

Таблица 4 – Дата первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода

Дата заморозка						Продолжительность безморозного периода, дни		
последнего			Первого			средняя	наименьшая	наибольшая
Средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	Самая поздняя			
3.V	10.IV.1932 г.	4.VI.1892 г.	28. IX	7.IX.1926 г.	29.X.1935 г.	147	114 1904 г.	179 1935 г.

Температура почвы. Осредненные данные о температуре почвы, измеренной по вытяжным термометрам на метеостанции Оренбург, приведены в таблице 5

Таблица 5– Среднемесячная и годовая температура почвы по вытяжным термометрам, °С

Глубина, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0.2	-6.4	-6.0	-3.2	3.3	12.0	18.2	21.0	19.9	14.4	8.0	1.6	-4.2	6.6
0.4	-3.5	-3.9	-2.3	2.0	9.3	14.2	17.4	17.7	14.6	9.1	4.0	-0.8	6.5
0.8	0.3	-0.8	-0.6	1.5	7.1	10.9	15.6	15.6	14.2	10.7	6.7	3.1	6.9
1.6	4.1	2.6	1.9	2.2	4.9	8.0	12.4	12.4	12.6	11.2	8.8	6.4	7.2
3.2	7.1	6.3	5.5	4.8	4.9	5.9	7.2	8.6	9.6	9.8	9.5	8.5	7.3

Сведения о глубине промерзания почвы приведены в таблице 6

Таблица 6 – Характеристика глубины промерзания почвы на м/с Оренбург

XI	XII	I	II	III	наибольшая за зиму		
					средняя	минимальная	максимальная
36	69	95	109	114	115	86	141

Глубина промерзания почвы в Оренбурге достигает максимума в марте к началу снеготаяния. Ее среднее значение – 115 см. Максимальная наблюдаемая глубина промерзания составляет 141 см.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинка составляет 152 см.

Осадки. Месячные и годовые суммы осадков. Для района характерно недостаточное и неустойчивое увлажнение.

Данные о суммарных месячных и годовых осадках приведены в таблице 7

Таблица 7 – Месячные и годовые суммы осадков (мм)

Показатель	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средние многолетние осадки мм	28	20	20	25	27	37	39	30	31	33	34	34	358

В среднем, за год в рассматриваемом районе выпадает 358 мм осадков. В отдельные годы их количество может существенно отличаться от среднемноголетних величин. Так, на станции Оренбург в 1945 г. выпало 749 мм осадков, в то время как в 1939 г. – лишь 200 мм.

Влажность воздуха. Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха по метеостанциям Оренбург приводится в таблице 8, в таблице 2.1.9– число дней с относительной влажностью, большей или равной 80 % в 13 часов.

Таблица 8– Среднемесячная и годовая относительная влажность воздуха, %

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
81	80	82	70	55	54	56	55	61	73	82	83	69

Таблица 9 – Число дней с относительной влажностью воздуха >80% в 13 часов

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
14.2	11.0	12.1	5.2	1.6	0.9	0.8	1.1	1.8	6.5	12.9	17.9	86.0

Максимальная относительная влажность на метеостанции Оренбург составляет 100%, минимальная наблюдаемая – 7% (16.05.1996 г.).

Снежный покров. Среднемноголетние показатели динамики снежного покрова содержатся в таблице 10

Таблица 10 – Основные показатели динамики снежного покрова на м/с Оренбург

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя
144	2.XI	4.X	6.XII	21.XI	26.X	7.I	8.IV	17.III	24.IV	10.IV	20.III	24.IV

Для района характерен устойчивый снежный покров. Декадные и средние месячные значения основных характеристик снежного покрова приведены в таблице 11

Таблица 11 – Основные характеристики снежного покрова по м/с Оренбург

XI			XII			I			II			III			IV			Наибольшая		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	сред	max	min
Средняя декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см)																				
2	3	4	7	10	15	17	20	23	27	29	29	29	27	19	5			34	78	14
Наибольшая декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см)																				
9	14	16	25	35	47	50	53	64	63	63	67	78	72	53	31	4				
Наименьшая декадная высота снежного покрова по постоянной рейке (см)																				
1	1	1	1	1	2	1	4	9	8	10	9	6	3	1	1	1				
Средний из максимальных/максимальный прирост снега за сутки (см)																	Наибольший за зиму			
5/15			6/17			6/20			6/18			5/14			1/9			21		
Плотность снега на последний день декады (кг/м ³)																	Средняя при наибольшей высоте			
			209	212	215	225	222	227	240	258	254	265	270	313				238		
XI			XII			I			II			III			IV			Наибольшая		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	сред	max	min
Запас воды по снегосъемкам (поле) на последний день декады, (мм)																				
			26	30	37	43	48	57	67	72	76	76	88	85				88	155	26

Ветер. Таблица 12 и построенный на ее основе рис. 1 иллюстрируют распределение направлений ветра по румбам. Преобладающим в районе является восточный перенос. Достаточно редки Ю и ЮВ ветры. Ветров остальных румбов имеют примерно одинаковую повторяемость.

Средняя месячная и годовая скорости ветра по станции Оренбург на высоте флюгера 12,5 м и информация, позволяющая оценить повторяемость сильных ветров представлена в таблице 13

Таблица 12 – Повторяемость направления ветра и штилей за год, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	7	22	7	13	14	17	8	6

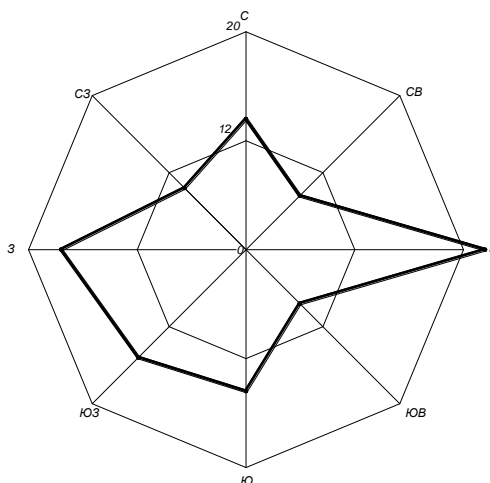


Рисунок 1 - Роза ветров по метеостанции Оренбург

-многолетним данным максимальная наблюдаемая скорость ветра составляет 30 м/с, скорость ветра при порывах – 32 м/с. Ветры со скоростями, приближающимися к 30 м/с, имеют редкую повторяемость: 29 м/с – 1 раз в 10 лет, 30 м/с – 1 раз в 15 лет, 31 м/с – 1 раз в 20 лет.

-В последние 30 лет ветровой режим претерпел изменения, выражающиеся в уменьшении сильных ветров. Об этом свидетельствует сопоставление средних месячных и годовых скоростей ветра, приведенных в таблице 20, а также данные о повторяемости скоростей ветра по градациям, содержащиеся в таблице 14.

Таблица 13 – Характеристики ветрового режима м/с Оренбург, высота флюгера 12.5 м

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя многолетняя скорость, м/с	4.6	4.4	4.4	4.6	4.5	4.1	3.7	3.6	4.0	4.3	4.5	4.5	4.3
Максимальная скорость ветра по флюгеру, м/с	28	24	28	20	20	20	25	30	25	20	18	24	30

Таблица 14 – Повторяемость скорости ветра по градациям, %

Градация скорости, м/с	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15
Повторяемость, %	14.3	31.6	27.9	14.9	7.0	2.7	1.2	0.4

– Атмосферное давление. Информация, характеризующая диапазон колебания атмосферного давления на метеостанции Оренбург, приведена в таблице 15

Таблица 15 – Атмосферное давление на уровне станции (гПа)

Характеристика	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
	max	1045.7	1045.5	1039.5	1036.4	1024.4	1021.4	1011.3	1018.8	1024.4	1039.2	1048.4	1051.0
min	960.7	956.6	963.1	970.3	972.5	971.4	974.3	950.5	975.0	966.6	966.3	959.5	950.5

-Максимальное наблюдаемое атмосферное давление составляет 1051.0 гПа, минимальное — 950.5 гПа.

-Снеговые, ветровые и гололедные нагрузки. Основой для районирования по ветровому давлению, гололёду и весу снегового покрова служат значения приведённых климатических параметров повторяемостью 1 раз в 5 лет (СНиП 2.01.07-85*) и повторяемостью 1 раз в 25 лет (ПУЭ). Результаты представлены в таблице 16

Грозы являются опасным метеорологическим явлением, сопровождающимся сильными электрическими разрядами, порывистыми ветрами, сильными ливнями. Грозы часто выводят из строя линии электропередачи и связи, вызывают пожары, затрудняют работу многих отраслей народного хозяйства.

Промерзание почв зависит от физических свойств грунтов (тип, механический состав, влажность), растительности, а в зимнее время и от наличия снежного покрова. Оказывают влияние и местные условия:

															Лист
															6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата										

деятельности отмечается в июле. Туманы, наблюдающиеся в среднем 17 дней в году, наиболее часты, длительны и устойчивы в холодное время года.

Туманы – скопление в приземном слое воздуха капель воды или кристаллов льда, ухудшающих видимость до 1 км. Туман создает опасные дорожные условия. Во время тумана уменьшается зона видимости и затрудняется ориентирование.

Среди опасных явлений погоды района изысканий встречаются крупный град и сильный туман. Критерии опасности природных явлений, следующие:

- крупный град - диаметр градин 20 мм и более;
- сильный туман - метеорологическая дальность видимости 100 м, продолжительность этого явления 12 ч и более.

Оценка повторяемости различных значений годовых масс гололедно-изморозевых отложений по м/с Оренбург дана в таблице 18, в таблице 19 – информация о среднем и максимальном числе дней с обледенением проводов гололедного станка.

Таблица 18 – Повторяемость масс гололедно-изморозевых отложений

Масса отложений, г/м				Число случаев
<40	41-140	141-310	311-550	
73	27	-	-	26

Таблица 19 – Среднее и максимально число дней с различными видами обледенении проводов гололедного станка по м/с Оренбург

Явление		IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Год
Гололед	среднее	-	0.2	3	3	3	1	1	0.2	-	11
	max.	-	2	8	10	6	6	3	3	-	
Зернистая изморозь	среднее	-	0.1	0.8	1	0.7	0.6	1	0.3	-	5
	max.	-	1	4	7	3	2	4	2	-	
Кристаллическая изморозь	среднее	-	-	0.5	2	3	5	3	0.2	-	14
	max.	-	-	3	8	11	11	11	3	-	
Мокрый снег и сложные отложения	среднее	-	0.2	0.6	0.6	0.05	0.2	0.15	-	-	1.8
	max.	-	2	7	8	1	2	2	-	-	
Обледенение всех видов	среднее	-	0.5	5	6	6	7	5	0.7	-	30
	max.	-	2	9	13	13	11	14	4	-	

2.2 Почва. Растительность

Важную роль в формировании почв играют материнские породы, состав и свойства которых в значительной мере обуславливают физические и химические свойства почв.

Почвенный покров представлен черноземами южными солонцеватыми с солонцами, частично неполноразвитыми, развитыми на глинах и тяжелых суглинках.

Оренбургскую область можно в большинстве охарактеризовать как степную территорию. Именно такая здесь растительность – густая, травянистая. Лес занимаем не более 4 % от общей площади. Причем чаще всего встречается лиственница и сосна. Но нередко на территории можно увидеть и широколиственные породы, например величественный черешчатый дуб, клен,

липу. Мелколиственные породы представлены березами, осинами, тополями, ивами. В некоторых районах произрастает небольшое количество вяза, ольхи.

Южная часть представляет гостей региона, появившихся здесь не так давно, это джужгун, тамарикс, каспийская ива. Но большая часть растительности – это травяные представители: полынь, ковыль, гвоздика, пустынной овсец, чабрец и другие, приспособленные к засушливому лету виды.

Славится оренбургская область своей коллекцией лекарственных растений. Здесь можно найти сбор душицы, майского ландыша, солодки, зверобоя, валерианы. Реже попадетсся купена и птичий горец. Но многообразии целебных трав поражает.

Край не испытывает дефицита и в плодоносных растениях. Дикая слива и степная вишня, земляника, ежевика, костяника, шиповник в изобилии растут в Оренбургской области. Среди медоносов можно упомянуть калину, одуванчик, мать-и-мачеху, донник, цикорий и еще несколько. Но почти все эти растения распространены на большей части России. Есть и выбор эфиромасленных видов — это зубровка, несколько разновидностей тимьяна, мята, ясменник.

На болотах можно встретить весьма редкое растение – росянка насекомоядная. Родиной этого хищного цветка принято считать Японию или Тайвань. Но и в климате Оренбуржья росянка прекрасно себя чувствует. Не типичным для данной природной зоны является наличие пушицы многоколосковой и реликтового плауна. Среди всего разнотравья в Оренбургском крае зарегистрировано 8 видов орхидей, занесенных в Красную книгу, почти исчезнувший тюльпан Шренка. Ну а полюбоваться во время цветения можно на кудрявую лилию и венерин башмачок. Гости и жители региона с удовольствием лицезреют раскрытие бутонов этих красивых растений.

Мир кустарников в области не сильно развит. Здесь царит некоторое однообразие: волчье лыко, лещина, немного бересклета. Зато коллекция естественных мхов и лишайников здесь богата, благодаря большому количеству осадков и болотистой местности. Среди редких можно встретить сфагнум, маршанцию, а также бородачатый лишайник, который произрастает на деревьях и свивается красивыми лианами.

2.3 Геологическое строение, гидрогеологические условия

В геологическом строении участка изысканий, до глубины 4,0 м. изученной буровыми скважинами, принимают участие аллювиальные верхнечетвертичные отложения, представленные суглинками. С поверхности данные отложения перекрыты почвенно-растительным слоем и насыпным грунтом.

20

Глубина залегания, м		Геологический индекс	Описание пород
от	до		
1	2	3	4
0,00	0,70	tQ _{IV}	Насыпной слой из смеси суглинка, ПРС, ПГС и песка.

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9

0,50	4,00	aQ _{III}	Суглинки твердые-полутвердые, светло-коричневые, с отдельными макропорами, непросадочные, карбонатизированные, с прослойками песка.
------	------	-------------------	---

3.Обоснование выбранного варианта трассы.

Проектируемые автодороги улиц находятся на земельных участках, которые находятся на кадастровом учете специально для размещения на них данных объектов, в связи с чем альтернативное проектирование вариантов не производилось.

4. Сведение о линейном объекте.

4.1. Общие сведения

В административном значении проектируемые участки автодорога находится в селе Весеннее Оренбургского района Оренбургской области.

Улица Славянская 1-й участок

Начало трассы ПК 0+00 соответствует отмыканию от улицы Тенистая

Общее направление трассы Восточная.

Конец трассы ПК 6+16 соответствует окончанию жилой застройки на участке
улице

Общая протяженность трассы 0,616 км.

Улица Славянская 2-й участок

Начало трассы ПК 0+00 соответствует началу жилой застройки на участке
улицы

Общее направление трассы восточное.

Конец трассы ПК 1+94 соответствует окончанию жилой застройки на участке
улице

Общая протяженность трассы 0,194 км.

4.2. Классификация автомобильной дороги

Согласно Федеральному закону № 257 от 8.11.2007 проектируемые дороги классифицируются по следующим признакам:

1) По значению – местного значения;

2) По виду разрешенного использования – дороги общего пользования;

Согласно постановлению правительства Российской Федерации № 767 от 28.09.2009 проектируемые дороги относятся к классу обычных дорог.

Согласно СП 42.13330.2011 проектируемые дороги относятся к местным улицам сельских поселений.

4.3 Идентификация сооружения

Согласно федеральному закону №384-ФЗ от 30.12.2009г проектируемая дорога идентифицируется по следующим признакам:

1) Назначение – Обеспечение связи жилой застройки с основными улицами. Согласно ОК-013-2014 «Общероссийский классификатор основных

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

фондов (ОКОФ) (с Изменением N 1)»: Дорога автомобильная с твердым покрытием капитального усовершенствованного типа (код 220.42.11.10.121);

2) Принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры – автомобильная дорога местного значения;

3) Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут строительство и эксплуатация сооружения – в ходе инженерных изысканий опасных природных процессов и явлений, а так же техногенных воздействий не выявлено;

4) Принадлежность к опасным производственным объектам – проектируемая автодорога не относится к объектам с опасными производственными процессами;

5) Пожарная и взрывопожарная опасность – по пункту 5.4 СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» строительные материалы подразделяются на негорючие (НГ) и горючие (Г). Для негорючих строительных материалов другие (возгораемость и огнестойкость) показатели пожарной опасности не определяются и не нормируются, щебеночно-песчаная смесь проезжей части относится к негорючим материалам;

6) Наличие помещений с постоянным пребыванием людей - проектируемая автодорога не относится к объектам с постоянным пребывание людей;

7) Уровень ответственности – нормальный.

4.4 Срок эксплуатации здания или сооружения и их частей.

Срок эксплуатации автомобильной дороги до следующего капитального ремонта составляет 15 лет.

5. Организация движения на период производства работ

На период реконструкции автомобильной дороги движение транспорта будет осуществляться по параллельным улицам

6. Полоса отвода и рекультивация земель.

Проектируемые автодороги расположены на территории Муниципального образования «Весенний сельский совет».

7. Методы инструментального контроля качества строительства

Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ и включает в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной заказчиком;
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- входной контроль применяемых материалов, изделий;

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		11

-операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций;

-оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ.

При входном контроле проектной документации следует проанализировать всю представленную документацию, включая ПОС и рабочую документацию, проверив при этом:

- ее комплектность;
- соответствие проектных осевых размеров и геодезической основы;
- наличие согласований и утверждений;
- наличие ссылок на материалы и изделия;
- соответствие границ стройплощадки на стройгенплане установленным сервитутам;

- наличие перечня работ конструкций, показатели качества которых влияют на безопасность объекта и подлежат оценке соответствия в процессе строительства;

- наличие предельных значений контролируемых по указанному перечню параметров, допускаемых уровней несоответствия по каждому из них;

- наличие указаний о методах контроля и измерений, в том числе в виде ссылок на соответствующие нормативные документы.

При обнаружении недостатков соответствующая документация возвращается на доработку.

Исполнитель работ выполняет приемку предоставляемой ему заказчиком геодезической разбивочной основы, проверяет ее соответствие установленным требованиям к точности, надежность закрепления знаков на местности; с этой целью он может привлечь независимых экспертов. Приемку геодезической разбивочной основы у заказчика следует оформлять соответствующим актом.

Входным контролем в соответствии с действующим законодательством проверяют соответствие показателей качества покупаемых (получаемых) материалов, изделий и оборудования требованиям стандартов, технических условий или технических свидетельств на них указанных в проектной документации и (или) договором подряда.

При этом проверяется наличие и содержание сопроводительных документов поставщика (производителя), подтверждающих качество указанных материалов, изделий и оборудования.

При необходимости могут выполняться контрольные измерения и испытания указанных выше показателей. Методы и средства этих измерений и испытаний должны соответствовать требованиям стандартов, технических условий и (или) технических свидетельств на материалы, изделия и оборудование. Результаты входного контроля должны быть документированы.

В случае выполнения контроля и испытаний привлеченными аккредитованными лабораториями следует проверить соответствие применяемых ими методов контроля и испытаний установленным стандартами и (или) техническими условиями на контролируемую продукцию.

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Материалы, изделия, оборудование, несоответствие которых установленным требованиям выявлено входным контролем, следует отделить от пригодных и промаркировать. Работы с применением этих материалов, изделий и оборудования следует приостановить, заказчик должен быть извещен о приостановке работ и ее причинах.

В соответствии с законодательством может быть принято одно из трех решений:

- поставщик выполняет замену несоответствующих материалов, изделий, оборудования соответствующими;

- несоответствующие изделия дорабатываются;

- несоответствующие материалы, изделия могут быть применены после обязательного согласования с заказчиком, проектировщиком и органом государственного контроля (надзора) по его компетенции.

Операционным контролем исполнитель работ проверяет:

- соответствие последовательности и состава выполняемых технологических операций технологической и нормативной документации, распространяющейся на дачные технологические операции;

- соблюдение технологических режимов, установленных технологическими картами и регламентами;

- соответствие показателей качества выполнения операций и их результатов требованиям проектной и технологической документации, а также распространяющейся на данные технологические операции нормативной документации.

Места выполнения контрольных операций, их частота, исполнители, методы и средства измерений, формы записи результатов, порядок принятия решений при выявлении несоответствий установленным требованиям должны соответствовать требованиям проектной, технологической и нормативной документации. Результаты операционного контроля должны быть документированы.

В процессе строительства должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей. В указанных контрольных процедурах могут участвовать представители соответствующих органов государственного надзора, авторского надзора, а также, при необходимости, независимые эксперты. Исполнитель работ не позднее чем за три рабочих дня извещает остальных участников о сроках проведения указанных процедур.

Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ. Заказчик может потребовать повторного освидетельствования после устранения выявленных дефектов.

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций, исполнитель работ должен представить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также протоколы испытаний конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и (или) договором строительного подряда.

Заказчик может выполнить контроль достоверности представленных исполнителем работ исполнительных геодезических схем. С этой целью исполнитель работ должен сохранить до момента завершения приемки закрепленные в натуре разбивочные оси и монтажные ориентиры. Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций.

Испытания участков инженерных сетей и смонтированного инженерного оборудования выполняются согласно требованиям соответствующих нормативных документов и оформляются актами установленной ими формы.

При обнаружении в результате поэтапной приемки дефектов работ, конструкций, участков инженерных сетей соответствующие акты должны оформляться только после устранения выявленных дефектов.

В случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва более чем в 6 месяцев с момента завершения поэтапной приемки, перед возобновлением работ эти процедуры следует выполнить повторно с оформлением соответствующих актов.

Технический надзор заказчика за строительством выполняет:

- проверку наличия у исполнителя работ документов о качестве (сертификатов в установленных случаях) на применяемые им материалы, изделия и оборудование, документированных результатов входного контроля и лабораторных испытаний;

- контроль соблюдения исполнителем работ правил складирования и хранения применяемых материалов, изделий и оборудования; при выявлении нарушений этих правил представитель технадзора может запретить применение неправильно складированных и хранящихся материалов;

- контроль соответствия выполняемого исполнителем работ операционного контроля требованиям;

- контроль наличия и правильности ведения исполнителем работ исполнительной документации, в том числе оценку достоверности геодезических исполнительных схем выполненных конструкций с выборочным контролем точности положения элементов;

- контроль за устранением дефектов в проектной документации, выявленных в процессе строительства, документированный возврат дефектной документации проектировщику, контроль и документированная приемка исправленной документации, передача ее исполнителю работ;

- контроль исполнения исполнителем работ предписаний органов государственного надзора и местного самоуправления;

- извещение органов государственного надзора обо всех случаях аварийного состояния на объекте строительства;

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- контроль соответствия объемов и сроков выполнения работ условиям договора и календарному плану строительства;
- оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия выполненных работ, конструкций, участков инженерных сетей, подписание двухсторонних актов, подтверждающих соответствие;
- контроль за выполнением исполнителем работ требования о недопустимости выполнения последующих работ до подписания указанных актов;
- заключительную оценку (совместно с исполнителем работ) соответствия законченного строительства объекта требованиям законодательства, проектной и нормативной документации;

Для осуществления технического надзора заказчик, при необходимости, формирует службу технического надзора, обеспечивая ее проектной и необходимой нормативной документацией, а также контрольно-измерительными приборами и инструментами.

В случаях, предусмотренных законодательством, разработчик проектной документации осуществляет авторский надзор за строительством. Порядок осуществления и функции авторского надзора устанавливаются соответствующими нормативными документами.

Замечания представителей технического надзора заказчика и авторского надзора документируются. Факты устранения дефектов по замечаниям этих представителей документируются с их участием.

Авторский надзор осуществляется проектной организацией в инициативном порядке независимо от решения заказчика и наличия договора на авторский надзор по объекту. Территориальный орган по архитектуре и градостроению по заявлению проектной организацией может выдать заказчику распоряжение об обеспечении доступа проектной организацией на объект строительства, возможности внесения им записей в журнал авторского надзора. Претензии проектной организацией по реализации проектных решений могут рассматриваться органом по градостроительству и архитектуре, решение которого является обязательным для заказчика.

Органы государственного контроля (надзора) выполняют оценку соответствия процесса строительства и вводимого объекта требованиям законодательства, технических регламентов, проектной и нормативной документации, назначенным из условий обеспечения безопасности объекта в процессе строительства и после ввода его в эксплуатацию в соответствии с действующим законодательством.

Органы государственного контроля (надзора) выполняют оценку соответствия процесса строительства конкретного объекта по получении от заказчика извещения о начале строительных работ.

Оценка соответствия зданий и сооружений обязательным требованиям безопасности как продукции, представляющей опасность для жизни, здоровья и имущества пользователей, окружающего населения, а также окружающей природной среды, и как продукции, производимой без испытаний типового образца в единственном экземпляре на месте эксплуатации и не достигающей

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							15
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

окончательных функциональных характеристик до ввода в эксплуатацию, выполняется в формах:

-инспекционных проверок полноты, состава, своевременной достоверности и документирования производственного контроля,

-инспекционных проверок полноты, состава, достоверности и документирования процедур освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки выполненных конструкций, сооружений, а также несущих конструкций зданий и сооружений в случаях, когда эти испытания предусмотрены проектной документацией.

Представители органов государственного контроля (надзора) по извещению исполнителя работ могут участвовать в соответствии со своими полномочиями в процедурах оценки соответствия результатов работ, скрывааемых последующими работами.

При выявлении несоответствий органы государственного контроля (надзора) применяют санкции, предусмотренные действующим законодательством.

Административный контроль за строительством в целях ограничения неблагоприятного воздействия строительно-монтажных работ на население и территорию в зоне влияния ведущегося строительства ведется органами местного самоуправления или уполномоченными ими организациями (административными инспекциями и т.п.) в порядке, установленном действующим законодательством.

Надзор заключается в предварительном установлении условий ведения строительства (размеры ограждения стройплощадки, временной режим работ, удаление мусора, поддержание порядка на прилегающей территории и т.п.) и контроле соблюдения этих условий в ходе строительства. Ответственным перед органом местного самоуправления является застройщик, если иное не установлено договорами

8. Охрана труда и техника безопасности при строительстве

Только хорошо разработанная система комплексных решений задач охраны труда отвечает требованиям научно-технического прогресса в реконструкции. Основу этой комплексной системы составляют следующие необходимые условия: внедрение новой безопасной техники, прогрессивных методов организации труда и технологии строительного производства; комплексная механизация; применение защитных средств, приспособлений, обеспечивающих снижение травматизма.

При строительстве автомобильной дороги наиболее опасными зонами являются места работ и передвижения строительной техники, места погрузки и разгрузки грузовых транспортных средств, а также места, где происходит монтаж строительных конструкций искусственных сооружений.

Охрана труда – это не только здоровье трудящихся, но и мощный экономический фактор, так как улучшение условий труда ведет к увеличению его производительности, продлению срока службы оборудования, сокращению выплат по больничным листам и т.д.

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		16

Ответственность за безопасность работ возложена в законодательном порядке на технических руководителей строек - главных инженеров и инженеров по охране труда, производителей работ и строительных мастеров. Руководители реконструкции обязаны организовать планирование мероприятий по охране труда и противопожарной технике и обеспечить проведение этих мероприятий в установленные сроки.

К основным видам травмирующих факторов при реконструкции автомобильной дороги относятся: физическое воздействие на человека деталей машин, механизмов и другого оборудования, транспортных средств и подъемного оборудования, падение предметов, падение человека с высоты.

Климатические условия оказывают особенно большое влияние на условия эксплуатации дорог. К ним относятся амплитуда и скорость колебания температуры, максимальная и минимальная температуры, количество осадков и испарение, направление ветров, мощность снегового покрова, глубина промерзания. Климатические условия часто ограничивают продолжительность строительного сезона или требуют применения специальных способов производства работ, удорожающих и осложняющих их выполнение. Снегопады и метели могут прервать движение по дороге. Объем снега, приносимого к дороге, зависит от ее расположения по отношению к господствующим в зимний период ветрам и размера бассейна снегосбора. Гололед, уменьшая коэффициент сцепления пневматической шины с покрытием, создает опасность дорожно-транспортных происшествий. В замерзшем земляном полотне возникают процессы перераспределения влаги и образование ледяных прослоек, которые оттаивая весной вызывают переувлажнение грунта и снижение прочности дорожной одежды.

Метеорологические условия на открытых рабочих площадках определяются температурой воздуха, его относительной влажностью, скоростью движения, барометрическим давлением и интенсивностью теплового излучения. Увеличение скорости движения воздуха уменьшает неблагоприятные действия повышенной температуры и увеличивает действие пониженной, повышения влажности воздуха усугубляет действие как пониженной, так и повышенной температуры, следовательно, в одних случаях сочетание метеорологических факторов создает благоприятные условия для нормального протекания жизненных функций организма, а в других – неблагоприятные.

Многие технологические процессы в реконструкции и промышленности строительных материалов сопровождаются выделением пыли, отрицательно воздействующей на организм человека и в основном на его органы дыхания. Производственная пыль не только отрицательно воздействует на организм человека, но и иногда ухудшает производственную обстановку в пределах рабочей зоны и одновременно приводит к быстрому разрушению трущихся частей машины. Кроме того, пыль может быть взрывоопасной и являться источником статических зарядов электричества. Производственная пыль в процессе реконструкции автомобильной дороги образуется при разработке грунта, транспортировании строительных материалов и погрузо-разгрузочных работах, при дроблении и сортировке каменных материалов на производственных

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

предприятиях дорожного строительства. В зависимости от химического состава пыли, ее предельно допустимая концентрация колеблется в пределах от 1 до 10 мг/м³.

Степень воздействия пыли на организм человека зависит от ее физико-химических свойств, токсичности, дисперсности и концентрации.

Значительное число производственных процессов на строительных площадках связано с выделением в окружающую среду вредных веществ. Под вредным понимается вещество, которое при контакте с организмом человека вызывает производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

Вредные вещества применяемые при строительстве и реконструкции автомобильных дорог: смолы (кислые и нейтральные), асфальтены, карбены, мазут, гудрон, масла, бензин, бензол, высокосмолистые, малопарафиновые нефти. Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе устанавливается в зависимости от класса опасности в пределах от 0,1 до 10 мг/м³. Следствием действия вредных веществ на организм является отравления. Они могут возникать внезапно при попадании в организм вредного вещества в количестве, превышающим определенную величину – такие отравления называются острыми и учитываются наравне со случаями производственного травматизма и могут развиваться в организме в результате постепенного воздействия на него сравнительно малых количеств вредных веществ в течение более или менее длительного времени – такие отравления называются профессиональными. Пековая пыль и другие дегтевые материалы вызывают раздражение кожи и слизистых оболочек, особенно в жаркую погоду. Действием вредных веществ на организм могут быть анатомические повреждения.

Повышение шума и вибрации на рабочих местах неблагоприятно сказывается на организме человека и результатах его деятельности. С физиологической точки зрения шум рассматривают как звуковой процесс, неблагоприятный для восприятия, мешающий разговорной речи и отрицательно влияющий на здоровье человека. При длительном воздействии шума не только снижается острота слуха, но и изменяется кровяное давление, ослабляется внимание, ухудшается зрение, происходят изменения в двигательных центрах, что вызывает определенное нарушение координации движения. Особенно неблагоприятное воздействие шум оказывает на нервную и сердечно-сосудистую системы. Весь комплекс изменений, возникающий в организме человека при длительном воздействии шума, следует рассматривать как шумовую болезнь.

Основными источниками шума и вибрации при реконструкции и ремонте автомобильных дорог служат передвижные строительные машины – экскаваторы, бульдозеры, катки, строительные краны, снегоочистители; машины для приготовления, распределения и виброуплотнения бетонной смеси – бетоносмесители, дозаторные устройства, бетоноукладчики.

Вредное действие вибрации выражается в виде повышенного утомления, головной боли, боли в суставах пальцев рук, повышенной раздражительностью,

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		18

нарушении координации движений. Степень тяжести и характер развития вибрационной болезни определяются продолжительностью воздействия и интенсивностью вибрации. Успешное лечение вибрационной болезни возможно только на ранних стадиях развития. Тяжелые формы заболевания ведут к частичной или полной потере трудоспособности.

Электроэнергия используется при реконструкции для электропривода, освещения, сварки, сушки. Наибольшее число несчастных случаев приходится на электроустановки напряжением до 1000 В, их временные сети и проводки, пусковые устройства и приемники тока. Статическое электричество с возникновением свободных электрических зарядов на поверхности и в объеме диэлектрических и полупроводниковых материалов и изделий, или на изолированных проводниках.

Реконструкция автомобильных дорог характеризуется неблагоприятными условиями, создающими опасность поражения электротоком: строительное оборудование преимущественно эксплуатируется в сырых или с повышенной влажностью помещениях, а также на открытых площадках, где подвергается воздействию атмосферных осадков, и в большинстве случаев, электрооборудование является передвижным или переносным.

Случаи поражения человека электрическим током возможны при замыкании электрической цепи через тело человека, или, иначе говоря, при прикосновении человека не менее чем к двум точкам цепи, между которыми существует некоторое напряжение.

Так как в ночное время работы по реконструкции автомобильной дороги не производятся, то искусственное освещение применяется только лишь для охранных целей. Для охранного освещения строительных площадок следует выделить часть светильников рабочего или аварийного освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участках производства работ освещенность 0,5 лк.

К числу основных мероприятий по обеспечению электробезопасности относят: защитное заземление; предохранительные блокировки в распределительных устройствах высокого напряжения; устройство для отключения высоковольтных двигателей при исчезновении напряжения; защиту от однофазных замыканий в сетях 380 и 220 В; аварийное освещение в производственных зданиях; применение пониженного напряжения для ремонтного освещения.

Возникновение пожаров связано с нарушением противопожарного режима и неосторожным обращением с огнем. Нередко причиной пожара и взрывов бывает неправильная оценка категории взрывопожароопасности строительного производства из-за недостаточности знаний свойств сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, определяющих их взрыво- и пожароопасные характеристики.

Определение категории взрывопожароопасности реконструкции еще недостаточно для того, чтобы предусмотреть все меры обеспечения безопасного ведения технологического процесса. Для этого необходимо исследовать все факторы, определяющие возможность образования взрыво- или пожароопасной ситуации, а также вероятность возникновения пожара или взрыва.

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

При исследовании взрывопожарной опасности необходимо установить: вид и количество веществ, находящихся в данном производстве, а также свойства, определяющие их взрывопожарность, режим работы производственных аппаратов и оборудования с учетом свойств, находящихся в них веществ; причины возникновения источников воспламенения и возможность их соприкосновения с горючими веществами, обращающимися в технологических процессах. При реконструкции автомобильных дорог используются следующие горючие материалы: солярка, бензин, керосин.

До начала работ по реконструкции асфальтобетонного покрытия участок ограждают и оформляют объезд, по которому направляют движение. В виду работы машин-асфальтоукладчиков, катков и грузовых автомобилей, доставляющих асфальтобетонную смесь для рабочих, занятых на укладке, намечают безопасные места для их работы, а также схему вывода и входа в зону работ асфальтоукладчиков. В ночное время место работ освещается переносными прожекторами и фонарями. Все рабочие имеют спецодежду установленного образца и обувь для работы с горячими материалами, рукавицы. Запрещается работа при неисправном звуковом сигнале. Катки оборудуются механизированным устройством для смазки вальцев.

При одновременной и совместной работе двух и более асфальтоукладчиков дистанция между ними не менее 10 м. При работе катков и асфальтоукладчиков для безопасности расстояния между ними принимается не менее 10 м.

Двигатели катков, асфальтоукладчиков и других машин могут включать только их машинисты, соблюдая соответствующие правила техники безопасности.

Перед пуском асфальтоукладчика надо убедиться в исправности конвейерного питателя. При изменении направления движения катка и других машин подают предупредительный сигнал. Не выполняются работы перед движущимися катками, автомобилями и другими машинами.

Перед опусканием навесной части асфальтоукладчика надо убедиться в отсутствии людей сзади машины. Во избежании ожогов при загрузке бункера смесью люди не находятся около его стенок.

При подогреве выглаживающей плиты разжигать форсунку можно только факелом на длинном пруте и не прикасаться к разогретому кожуху над выглаживающей плитой. При изменении направления движения катка, асфальтоукладчика и других машин подают предупредительный сигнал.

Смесь, прилипшую к стенкам и дну кузова, разгружают с помощью специальных скребков или лопаток с ручкой длиной не менее 2 м.

Все инструменты, применяемые для отделки асфальтобетонного покрытия из горячей смеси, подогревают в передвижной жаровне. Не подогреваются инструменты на кострах. Не выполняются работы перед движущимися катками, автомобилями и другими машинами.

Бригада рабочих, занятая на ремонте асфальтобетонного покрытия, обеспечивается передвижным вагоном, который служит им укрытием в непогоду, местом хранения аптечки, бака с питьевой водой, инструментов.

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

При длительных перерывах в работе (6 часов и более) асфальтоукладчики и катки очищают от остатков смеси, осматривают механизмы и устраняют мелкие неполадки. Машины ставят на тормоза в одну колонну. Асфальтоукладчики стоят в той последовательности, в какой они начнут работу. С обеих сторон колонны машин устанавливают ограждения с красными сигналами: днем – флаги, ночью – фонари.

Охраняющему машину сторожу не положено находиться на рабочих местах машинистов, а также сидеть около катков по направлению движения их вальцев.

При работе с асфальтобетонными смесями с добавками полимеров уделяют повышенное внимание к соблюдению правил техники безопасности и не допускают соприкосновения открытых частей тела с асфальтобетоном.

Рабочих и инженерно-технических работников допускают к работе после прохождения инструктажа и проверки знаний по технике безопасности, противопожарной защите, правил личной гигиены и оказания помощи в несчастных случаях. Повторный инструктаж и контрольную проверку производят в соответствии с ГОСТ 12.0.004-90 «Организация обучения безопасности труда...».

При внедрении новых технологических процессов и методов труда, а также при изменении требований или введении новых правил и инструкций по охране труда, все рабочие проходят инструктаж в объеме, установленном руководством предприятия.

При переходе рабочего с одной работы на другую, для выполнения разовых работ на период не более одной смены, он должен пройти дополнительный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Запрещается допуск к работе лиц, не прошедших предварительного обучения. Повторный инструктаж по технике безопасности должен производиться не менее 2 раз в год с регистрацией в специальной книге.

Каждый, вновь поступающий рабочий, после предварительного обучения по технике безопасности должен пройти обучение по профессии в объеме и в сроки, установленные программой и сдать экзамены. Лиц, не прошедших обучения и не сдавших экзамена, запрещается допускать к самостоятельной работе. Всем рабочим под расписку должны быть выданы администрацией инструкции по безопасным методам ведения работ по их профессии.

К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право управления соответствующей машиной.

Проверка знаний безопасности машинистами и помощниками машинистов горных и транспортных машин должна производиться ежегодно комиссиями, назначенными предприятием.

При эксплуатации автомобильного транспорта в карьере необходимо руководствоваться "Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта" и "Правилами дорожного движения".

Автомобиль должен быть технически исправным и иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию и освещение. Скорость и

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							21
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

порядок движения автомобилей на дорогах карьера устанавливаются с учетом местных условий, качества дорог и состояния транспортных средств.

Ожидающий погрузки автомобиль должен становиться под погрузку только после разрешающего сигнала. Под погрузкой автомобиль должен быть заторможен.

Кабина карьерного самосвала перекрывается специальным защитным козырьком, обеспечивающим безопасность водителя при погрузке. При отсутствии защитного козырька водитель автомобиля должен выйти при погрузке из кабины и находиться за пределами безопасности.

При работе автомобиля в карьере запрещается:

- а) движение автомобиля с поднятым кузовом;
- б) движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30 м.;
- в) перевозить посторонних людей в кабине. Разрешается проезд в кабинах технологических автомобилей лицам технического надзора и отдельным рабочим при наличии у них письменного разрешения администрации и места в кабине;
- г) оставлять автомобиль на уклоне и подъемах;
- д) производить запуск двигателя, используя движение автомобиля под уклон.

Во всех случаях при движении автомобиля задним ходом должен подаваться непрерывный звуковой сигнал, а при движении задним ходом автомобиля грузоподъемностью 10 т и более, должен автоматически включаться звуковой сигнал.

Односторонняя или сверхгабаритная загрузка, превышающая установленную грузоподъемность автосамосвалов, не допускается.

При разработке карьеров серьезную опасность для работающих представляют возможные обвалы, оползни и обрушения нависающих козырьков. В карьерах, разрабатываемых на большую глубину, порядка 20-30м и более, наибольшую опасность представляют оползни, способные засыпать нижний участок работы вместе с машинами, оборудованием и обслуживающим персоналом. Наибольшее количество оползней происходит весной и осенью, в периоды активного действия паводковых вод, дождей и оттаивания.

В качестве профилактических мер борьбы с оползнями, обвалами и обрушениями грунта ведутся следующие работы: укрепление подошвы откосов сваями; устройство подпорных стенок; преднамеренное обрушение нависающих козырьков средствами механизации или с помощью взрывов; уменьшение угла откоса путем зачистки механизмами или распределение откоса на уступы с устройством промежуточных берм.

Положение предохранительной бермы на откосе при разработке карьеров обуславливается не только требованиями устойчивости откоса от оползания, но и тем, что берма служит для задержания скатывающихся камней обрушающегося грунта.

В качестве личных средств защиты от шума, при работе в карьерах, пригодны ушные вкладыши из эластичного материала, располагаемые в наружной части слухового прохода. Эффективны наушники, плотно прикрывающие ушную

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

раковину, акустический фильтр, который пропускает низкочастотные звуковые колебания, а высокие ослабляет.

В качестве мероприятий направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух в период реконструкции предусматривается:

Привлечение подрядной строительной организации, имеющей необходимые разрешительные документы природоохранительного значения.

Применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиями ГОСТ и параметрами заводов - изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем ПДВ организацией - владельцем выше названной техники;

Организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации.

Изготовление сборных строительных конструкций, товарного бетона и раствора на производственной базе подрядной организации или предприятий стройиндустрии с последующей доставкой спецавтотранспортом на строительную площадку.

Неодновременность работы транспортной и строительной техники.

Организация внутрипостроечного движения транспортной техники по существующим дорогам и проездам общего пользования.

Заправка ГСМ автотранспорта на специализированных АЗС.

Заправка техники ограниченного передвижения предусматривается также на специализированных АЗС.

Сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях.

Для снижения запыленности местности при реконструкции производится увлажнение водой. Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух и применения рекомендованных проектом мероприятий, можно сделать вывод, что в период реконструкции существенного негативного влияния на атмосферный воздух в районе производства работ не произойдет.

9. Основные технико-экономические показатели.

№	Наименование показателей и проектных решений	Показатели
1	Техническая категория дороги (улицы)	Улицы и дороги местного значения: улицы в жилой застройке.
2	Протяженность дороги (участка), км	0,810
3	Приведенная интенсивностью движения на 2039	58
4	Основная расчетная скорость, км/ч	40
5	Число полос движения	2

										Лист
										23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

6	Ширина проезжей части, м	5,5
7	Ширина укрепления обочин, м	2x0,3
8	Тип дорожной одежды	усовершенствованный облегченный
9	Вид покрытия	Однослойный асфальтобетон
10	Пересечения и примыкания в одном уровне, шт	4
11	Расчетные нагрузки для дорожной одежды	АК-10
11	Расчетные нагрузки	АК-14; НК-14
12	Водопропускные трубы шт./п.м.	-
	- по основной дороге шт./п.м	-
	- на примыканиях шт./п.м	-
13	Наименьший радиус кривой в плане, м	-
14	Количество кривых в плане с минимальным	-
15	Наибольший продольный уклон, ‰	16
16	Минимальный радиус выпуклой кривой, м	1250
17	Минимальный радиус вогнутой кривой, м	1000
18	Продолжительность строительства, мес.	6
19	Предполагаемый год начала работ	2020

10. Потребность в транспортных средствах, складском хозяйстве

Потребность в транспортных средствах определена расчетом исходя из их производительности. За условно расчетные автомобили приняты КамАЗ-5320 и КамАЗ-5511. Потребность в складском хозяйстве при строительстве дороги отсутствует.

Выполнение работ по строительству участка дороги предусматривается методом «с колес», то есть строительные материалы, конструкции и полуфабрикаты подаются специализированным транспортом с производственных предприятий и баз подрядчиков непосредственно в рабочую зону соответствующих механизмов.

11. Основные виды работ

При строительстве участка дороги необходимо выполнить следующие виды работ:

Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ
Глава 4 Дорожная одежда		
1. Устройство однослойного асфальтобетонного покрытия на основании из фракционированного щебня, укладываемого по способу заклинки на основной дороге, примыканиях и пересечениях		

1) Устройство основания из фракционированного щебня, укладываемого по способу заклинки $h=0,15\text{м}$ (расход щебня фр.40-70мм М800 189/1000 м^2 , расклиновка щебнем фр. 10-20мм М800)	м^2	4860
2) Розлив битума БНД 60/90 по поверхности слоя основания из расчета 2,5 т/1000 м^2	$\text{м}^2/\text{т}$	4860/3,14
3) Устройство верхнего слоя покрытия из мелкозернистого плотного асфальтобетона марки III тип Б $h=0,06\text{ м}$	м^2	4860
4) Укрепление обочин ГПС $h=0,1\text{м}$	м^2	486

12. Материально-техническое обеспечение строительства объекта.

При строительстве рекомендуется следующая схема доставки материалов:

- Гравийно-песчаная смесь – (Карьер дворики) автомобильной дорогой; (50км)
- Щебень– (ОКУ) автомобильной дорогой; (290км)
- Битум – автомобильной дорогой из с. Погородняя Покровка (АБЗ Подгородне Покровского ДУ) автотранспортом до объекта производства работ; (54км)
- Асфальтобетон – автомобильной дорогой из с. Погородняя Покровка (АБЗ Подгородне Покровского ДУ) автотранспортом до объекта производства работ; (54км)
- Конструкции водопропускных труб - автотранспортом из г. Оренбург до объекта производства работ. (10км).

13. Обеспечение потребности в бытовом обслуживании

При строительстве дороги производство работ предусматривается методом «с колес», при котором строительная техника базируется на территории подрядной организации и прибывает к месту производства работ в рабочую смену, по окончании которой отправляется на базу. Рабочие так же прибывают на объект в рабочую смену. Для доставки к месту проведения работ и отдыха используются передвижные вахтовки.

13.1 Определение потребности для перевозки рабочих

Передвижные вахтовки. Перевозка личного состава осуществляется вахтовыми спецавтомашинами на шасси типа ГАЗ. Количество сидячих мест – 30. Средняя численность работающих на трассе составляет 8 человек.

Определяем потребное количество:

$$N=8/30=1$$

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							25
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

13.2 Определение потребности для бытовых нужд

1) **Биотуалеты.** Максимальное количество работающих на трассе составляет 11 человек. Согласно МДС 12-46-2008 п.4.14.4 Необходимая площадь составляет:

$$S=11 \times 0,7 \times 0,1 \times 0,7 = 0,54 \text{ м}^2$$

2) **Умывальная.** Максимальное количество работающих на трассе составляет 11 человек. Согласно МДС 12-46-2008 п.4.14.4 Необходимая площадь составляет:

$$S=11 \times 0,2 = 2,2 \text{ м}^2$$

3) **Гардеробная.** Максимальное количество работающих на трассе составляет 11 человек. Согласно МДС 12-46-2008 п.4.14.4 Необходимая площадь составляет:

$$S=11 \times 0,7 = 7,7 \text{ м}^2$$

4) **Сушилка.** Максимальное количество работающих на трассе составляет 11 человек. Согласно МДС 12-46-2008 п.4.14.4 Необходимая площадь составляет:

$$S=11 \times 0,2 = 2,2 \text{ м}^2$$

5) **Душевая.** Максимальное количество работающих на трассе составляет 11 человек. Согласно МДС 12-46-2008 п.4.14.4 Необходимая площадь составляет:

$$S=11 \times 0,54 = 5,94 \text{ м}^2$$

6) **Помещение для обогрева (охлаждения).** Максимальное количество работающих на трассе составляет 11 человек. Согласно МДС 12-46-2008 п.4.14.4 Необходимая площадь составляет:

$$S=11 \times 0,1 = 1,1 \text{ м}^2$$

7) **Столовая.** Максимальное количество работающих на трассе составляет 11 человек. Согласно МДС 12-46-2008 п.4.14.4 Необходимая площадь составляет:

$$S=11 \times 0,2 = 2,2 \text{ м}^2$$

Потребное количество объектов бытового назначения

№ п/п	Наименование помещений	Площадь, м ²
1	Биотуалеты	0,54
2	Умывальники	2,2
3	Гардеробная	5,6
4	Сушилка	2,2
5	Душевая	5,94
6	Помещение для обогрева (охлаждения)	1,1
7	Столовая	2,2

13.3 Площадка для размещения объектов бытового назначения и стоянки строительной техники

Для размещения объектов бытового назначения , а так же стоянки строительной техники предусмотрено устройство в полосе временного отвода

							21-18. 4- ПОС-01	Лист
								26
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

специальной площадки.

Объекты бытового назначения располагаются в передвижных или перевозных вагончиках. Исходя из общей требуемой площади бытовых помещений равной 19,78 м² и принимая размер одного вагончика равным 8х3м определяем их количество равного 1.

Предусмотрена стояночная площадка под строительную технику, обладающую малой подвижностью на дорогах общей сети (специальная строительная техника) общим количеством 26 единиц – максимальное количество техники одновременно участвующего в производстве работ.

Все материалы, используемые для производства работ поступают минуя промежуточные пункты складирования.

14. Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ

14.1. Гигиенические требования к строительным машинам и механизмам

Строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование (машины мобильные и стационарные), средства механизации, приспособления, оснастка (машины для штукатурных и малярных работ, люльки, передвижные леса, домкраты, грузовые лебедки и др.), ручные машины и инструмент (электродрели, электропилы, рубильные и клепальные пневматические молотки, кувалды, ножовки и т.д.) должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, должно поставляться в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ. Укрытия должны иметь устройства для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и т.д.) для механизированного удаления отходов производства.

Машины, при работе которых выделяется пыль (дробильные, размольные, смесительные и др.), оборудуются средствами пылеподавления или пылеулавливания.

Машины, транспортные средства, производственное оборудование и другие средства механизации используются по назначению и применяются в условиях, установленных заводом-изготовителем.

Эксплуатация строительных грузоподъемных машин и других средств механизации осуществляется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Монтаж (демонтаж) средств механизации производится в соответствии с инструкциями завода-производителя.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							27
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении следующих требований:

- соответствие вибросиловых характеристик действующим гигиеническим нормативам;

- проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха осуществляется при каждой выдаче машины в работу;

- ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 10 кг, применяются с приспособлениями для подвешивания;

- проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

Рукоятки топоров, молотков, кирок и другого ударного инструмента выполняются из древесины твердых и вязких пород (молодой дуб, граб, клен, ясень, бук, рябина, кизил и др.) в форме овального сечения с утолщением к свободному концу.

14.2. Гигиенические требования к строительным материалам и конструкциям

Используемые типы строительных материалов (песок, гравий, цемент, бетон, лакокрасочные материалы и др.) и строительные конструкции должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение.

Не допускается использование полимерных материалов и изделий с токсичными свойствами без положительного санитарно-эпидемиологического заключения, оформленного в установленном порядке.

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие вредные вещества, допускается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Порошкообразные и другие сыпучие материалы следует транспортировать в плотно закрытой таре.

Строительные материалы и конструкции должны поступать на строительные объекты в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и др.) необходимо предусматривать помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

14.3. Гигиенические требования к выполнению земляных работ

Земляные работы следует максимально механизировать.

Перед началом производства земляных работ на участках с возможным патогенным заражением почвы (свалка, скотомогильники, кладбища и т.п.) оформляется разрешительная документация в установленном порядке.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также в местах, где происходит движение людей или транспорта, ограждаются защитным ограждением. На ограждении необходимо

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							28
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - освещение.

Места прохода людей через траншеи оборудуются переходными мостиками, освещаемыми в ночное время.

В местах производства земляных работ до их начала обеспечивается отвод поверхностных и подземных вод.

Места производства земляных работ очищаются от валунов, деревьев, строительного мусора.

Для прохода людей через выемки устраиваются переходные мостики с ограждением и освещением в ночное время.

При выполнении земляных работ на рабочем месте в траншее ее размеры должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования и оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной не менее 0,6 м и необходимое пространство в зоне работ.

14.4. Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты

Работникам, занятым на работах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением, выдаются бесплатно за счет работодателя специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты (СИЗ) в соответствии с нормами, утвержденными в установленном порядке.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники своевременно ставят в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель при выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, противогазы, самоспасатели, предохранительные пояса, накомарники, каски и другие, обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							29
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. В тех случаях, когда это требуется по условиям производства, в организации (в цехах, на участках) устраиваются сушилки для специальной одежды и обуви, камеры для обеспыливания специальной одежды и установки для дегазации, дезактивации и обезвреживания средств индивидуальной защиты.

Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с загрязнением тела.

При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца или воздушные осушители рук.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

14.5. Требования к медико-профилактическому обслуживанию работников

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, должны проходить обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования).

Обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры (освидетельствования) работников, занятых в строительном производстве, проводятся в установленном порядке.

При проведении строительных работ на территориях, неблагоприятных по эпидемиологической обстановке, требуется проведение профилактических прививок.

Лечебно-профилактические и оздоровительные мероприятия для работающих, занятых в строительном производстве, проводятся с учетом специфики их трудовой деятельности и результатов проведенных медосмотров.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты (пункты само- и взаимопомощи). Подходы к ним должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями. Обеспечивается систематическое снабжение профилактического пункта защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом СИЗ.

14.7. Радиационная защита при производстве работ.

При использовании дорожно-строительных материалов в обязательном порядке требуется получение заключения о соответствии нормам радиационной безопасности.

14.6 Оптимальное время пребывания на рабочих местах при температуре воздуха выше допустимых величин

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

При производстве работ принимают участие работники следующих категорий по тяжести работ:

-1б– интенсивность энергозатрат в пределах 121 – 150 ккал/час (140 – 174 Вт), это работы сидя, стоя или связанные с ходьбой с некоторым физическим напряжением

-2а – интенсивность 151 – 200 ккал/час (175 – 232 Вт), характерна постоянная ходьба, перемещение изделий весом до 1 кг в положении стоя с определенным физическим напряжением

-2б – интенсивность 201 – 250 ккал/час (233 – 290 Вт) , работы, связанные с ходьбой, перемещением, переноской грузов весом до 10 кгс умеренным физическим напряжением

Для каждой категории работ устанавливаются следующее время пребывания на рабочих местах в зависимости от температуры воздуха

Температура воздуха на рабочем месте, °С	Время пребывания, не более при категориях работ, ч	
	1б	IIа - IIб
32,5	1	-
32,0	2	-
31,5	2,5	1
31,0	3	2
30,5	4	2,5
30,0	5	3
29,5	5,5	4
29,0	6	5
28,5	7	5,5
28,0	8	6
27,5	-	7
27,0	-	8
26,5	-	-
26,0	-	-

15. Организация основных дорожно-строительных работ

При строительстве дороги предусмотрен поточный метод организации производства дорожно-строительных работ.

Поточный метод является одним из прогрессивных методов организации производства дорожно-строительных работ.

Поточный метод характеризуется:

- специализацией дорожно-строительных подразделений;
- концентрацией средств механизации и материальных ресурсов;
- взаимосвязью и согласованностью работы всех подразделений;
- технологической последовательностью и непрерывностью работы.

1. Земляное полотно

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Проектом предусмотрена резка корыта для устройства дорожной одежды.

2. Дорожная одежда

Конструкция дорожной одежды назначена с учетом состава и интенсивности движения, климатических и гидрологических условий, свойств грунтов и обеспеченности строительными материалами.

В соответствии с интенсивностью движения и согласно заданию на проектирование, конструкция дорожной одежды принята усовершенствованного капитального типа.

Расчет дорожной одежды произведен в соответствии с ОДН 218.046-2002.

В проекте принята следующая конструкция дорожной одежды:

- покрытие - асфальтобетон плотный мелкозернистый на битуме БНД 60/90 III марки, тип Б толщиной Н=0,06 м (ГОСТ 9128-2013);

- основание - фракционированный щебень укладываемый по способу заклинки толщиной Н=0,15 м (ГОСТ 8267-93);

3. Примыкания и пересечения

Проектом предусмотрено обустройство пересекаемых и примыкающих улиц.

Предусмотрено устройство дорожной одежды по типу главной дороги в пределах кривых закругления:

- покрытие - асфальтобетон плотный мелкозернистый на битуме БНД 60/90 III марки, тип Б толщиной Н=0,06 м (ГОСТ 9128-2013);

- основание - фракционированный щебень укладываемый по способу заклинки толщиной Н=0,15 м (ГОСТ 8267-93);

16. Расчет потребности в основных кадрах

1) Устройство дорожной одежды:

- Затраты труда рабочих – 75 чел.дн.

- Затраты труда машинистов – 50 чел.дн.

- Продолжительность работы – 25 дней.

Потребное количество дорожных рабочих: $\frac{75}{25} = 3$ чел.

Потребное количество механизаторов: $\frac{50}{25} = 2$ чел.

Потребное количество водителей – 3 чел.

17. Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства в соответствии со СНиП 1.04.03-85* составляет 6 месяцев (с учетом коэф. 0,9 для строящихся дорог, расположенных в IV дорожно-климатической зоне). Предусматривается организация работ

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							32
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Итого:	5,75
--------	------

Потребность в электроэнергии, кВт·А, на период выполнения максимального объема строительного-монтажных работ будет равна:

$$P = 1,05 \cdot \left(\frac{0,5 \cdot 0}{0,7} + 0,9 \cdot 5,75 + 0,6 \cdot 33,25 \right) = 26,4 \text{ кВт} \cdot \text{А}$$

(Для обеспечения сварочных работ и прочих нужд строительства электроэнергией на объекте предусмотрено одна передвижная дизельная электростанция ДЭС-40.)

18.2 Расчет потребности сжатого воздуха

Потребность в сжатом воздухе, м³/мин определяется по формуле:

$$Q = 1,4 \sum q_x K_o,$$

где $\sum q_x$ – общая потребность в воздухе пневмоинструмента;

K_o – коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструмента – 0,9

№№ п/п	Пневмоинструмент	Кол-во шт.	q, м ³ /мин	
			Ед.	Общ.
1	Пневмотрамбовки	6	1,1	6,6
	Итого:			6,6

$$Q = 1,4 \times 6,6 \times 0,9 = 8,32 \text{ м}^3/\text{мин}$$

Сжатый воздух вырабатывается передвижным компрессором производительностью 5 м³/мин, потребное количество составляет 2 штуки.

18.3 Расчет потребности в воде

Вода используется при уплотнении грунта при возведении земполотна и укладке асфальтобетона. Работы по увлажнению грунта при уплотнении, а так же при укладке асфальтобетона осуществляются поливомоечными машинами объемом 6 м³. Обеспечение водой производится с базы Подгородне Покровского ДУ.

Расходы воды на производственные потребности, л/с:

$$Q_{пр} = K_{ч} \frac{q_x \cdot \Pi_p \cdot K_n}{3600 \cdot t}$$

где $q_x = 500$ л - удельный расход воды на производственного потребителя;

Π_p - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену

$K_{ч} = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$K_n = 1,2$ – коэффициент на неучтенный расход воды

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							34
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

$t = 12$ ч - число часов в смене.

$$Q_{\text{пр}} = 1,5 \frac{500 \cdot 17 \cdot 1,2}{3600 \cdot 12} = 0,35 \text{ л/с}$$

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности, л/с:

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{q_1 \cdot \Pi_p \cdot K_{\text{ч}}}{3600 \cdot t_1} + \frac{q_2 \cdot \Pi_{\text{д}}}{60 \cdot t_2}$$

где $q_1 = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Π_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{\text{ч}} = 2$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$t_1 = 12$ ч - число часов в смене.

$q_2 = 30$ л – расход воды на приём душа одним рабочим

$\Pi_{\text{д}}$ - численность пользующихся душем (80% от Π_p)

$t_2 = 45$ мин – продолжительность использования душевой установки

$$Q_{\text{хоз}} = \frac{15 \cdot 36 \cdot 2}{3600 \cdot 12} + \frac{30 \cdot 29}{60 \cdot 45} = 0,35 \text{ л/с}$$

Расход воды для тушения пожара $Q_{\text{пож}}$ определяется в зависимости от степени огнестойкости зданий, их объема и категории пожарной опасности

$Q_{\text{пож}} = 5$ л/с

Общая потребность в воде:

$$Q_{\text{общ}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}} + Q_{\text{пож}} = 5,7 \text{ л/с}$$

Потребности в питьевой воде, для хозяйственно-бытовых нужд, обеспечиваются привозными емкостями по 1 м^3 типа «Квасовозка» с базы Кваркенского ДУ на расстояние 88 км.

На строительной площадке не предусмотрен запас воды на противопожарные нужды.

19. Общие трудозатраты

Общие трудозатраты работников, занятых на строительном-монтажных работах, по нормативному сроку строительства составят 11235,25 чел. ч. Затраты труда водителей дорожных машин определены по потребности механизмов с учетом количества машинистов, обслуживающих эти машины.

20. Обеспечение строительными материалами

При строительстве снабжение строительства энергетическими ресурсами и водой осуществляется только специализированными машинами и механизмами:

- жидкое топливо (для заправки автотранспорта и строительной техники ограниченного передвижения) доставляется автозаправщиками с базы Подгородне Покровского ДУ;

- вода для питья бутилированная – автотранспортом с базы Подгородне Покровского ДУ;

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							35
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

- техническая вода на производственные нужды доставляется поливомоечными машинами Подгородне Покровского ДУ;
- электрическая энергия для сварочных работ вырабатывается передвижными сварочными агрегатами;
- сжатый воздух вырабатывается передвижными компрессорами;
- пар вырабатывается парообразователем.
- газ пропан-бутан доставляется автотранспортом в газовых баллонах с базы Подгородне Покровского ДУ.

21. Охрана окружающей среды при строительстве автодороги

Дорожные машины и оборудование должны находиться на объекте лишь на протяжении периода производства соответствующих работ. Показатели предъявляемых требований по отработанным газам, шумам и вибрации применяемых машин и оборудования должны соответствовать установленным стандартам и техническим нормам предприятиям-изготовителям.

Заправка дорожной техники, автотранспорта, а так же механизмов с ограниченной подвижностью (экскаваторы, бульдозеры) производится автозаправщиками. Заправка должна производиться с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускаемого отверстия. Применение для заправки ведер и другой открытой посуды не допускается. Должен быть организован сбор отработанных масел с последующей отправкой их на специальные пункты. Слив масел на растительный почвенный покров запрещается.

Одна из основных работ в подготовительный период - расчистка полосы отвода под уширение земляного полотна и площади под сосредоточенные резервы грунта со снятием растительного слоя и сдвижкой его в валы или штабели. Эти работы необходимо выполнять в строго отведенных границах, с предотвращением возможного размыва отвалов в период снеготаяния и ливневых осадков.

Весь объект - автомобильная дорога - должен размещаться в строго отведенных границах постоянной полосы отвода.

Переустройство коммуникаций должно производиться обязательно в присутствии работников технического надзора тех ведомств, к которым относятся переустраиваемые коммуникации и с соблюдением всех строительных норм и правил.

Отходы строительного производства в обязательном порядке убираются с полосы отвода дороги, площади, отводимые под грунтовые отвалы рекультивируются.

Для предохранения местности в районе строительства автодороги от водной эрозии предусмотрен организованный сбор и отвод поверхностных вод. Сток воды происходит вдоль дороги к водопропускным трубам по укрепленным кюветам, не размывая склоны местности и не образуя промоин у подошвы насыпи. Во избежание размывов, укрепляются также вход и выход у водопропускных труб согласно расчетным скоростям течения воды.

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							36
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Запроектированные трубы под дорогой обеспечивают свободный пропуск воды под земляным полотном и тем самым препятствуют заболачиванию почвы.

Земляное полотно при высоте насыпи, назначенной из условий незаносимости дороги снегом с учетом почвенно-грунтовых, гидрологических и климатических данных, не влияет на микроклимат и окружающий ландшафт в районе строительства дороги.

Откосы земляного полотна и обочины укрепляются, в связи с чем повышается устойчивость земляного полотна и дорога не оказывает отрицательного влияния на окружающую среду. Для исключения пылеобразования, работы по устройству земляного полотна производятся с периодическим увлажнением (кроме полива при уплотнении грунта насыпи). Тип покрытия из асфальтобетона также исключает пылеобразование в процессе эксплуатации дороги. Перед укладкой и при распределении щебня необходимо производить обеспыливание водой с помощью поливочных машин. Это одновременно предотвратит ветровой вынос мелких частиц основания.

22. Мероприятия противопожарной безопасности

Производство работ при строительстве автомобильной дороги должно осуществляться при строгом соблюдении мер противопожарной безопасности:

- категорически запрещается применение открытого огня для разогрева органических вяжущих;

- пункты заправки должны быть оборудованы средствами и инвентарем противопожарной безопасности.

К месту производства работ по строительству водопропускной трубы обеспечен свободный проезд пожарной техники.

Вызов пожарных расчетов осуществляется с помощью средств мобильной связи.

23. Промежуточная приемка работ

Промежуточная приемка дорожно-строительных работ производится в целях определения соответствия выполненных работ требованиям стандартов и другой нормативной и технической документации, предусмотренной контрактом (договором).

Промежуточная приемка выполненных работ классифицируется на:

- приемку скрытых работ;
- приемку ответственных конструкций.

Приемка скрытых работ производится по конструктивным элементам, которые частично или полностью будут скрыты при последующих работах.

Приемка ответственных конструкций осуществляется по конструктивным элементам, некачественное выполнение которых может привести к потере несущей способности конструкций или непригодности сооружения для эксплуатации, а также снижению безопасности дорожного движения.

Промежуточная приемка выполненных работ осуществляется на стадии приемочного контроля за следующими объектами:

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							37
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

- Подготовительные работы;
- Земляное полотно;
- Слои оснований и покрытий дорожных одежд;
- Водоотводные сооружения;
- Укрепительные работы;

Перечень основных видов строительных и монтажных работ, подлежащих освидетельствованию с составлением акта скрытых работ:

1. Земляные работы:

- Пробное уплотнение грунта.
- Возведение земляного полотна (законченные участки).

Перечень ответственных конструкций, подлежащих промежуточной приемке с составлением акта:

1. Геодезические работы

- Разбивка участка трассы.
- Создание геодезической разбивочной основы (ГРО) с закреплением на местности опорной сети (основных точек трассы), основных и вспомогательных осей сооружений (сгущение ГРО).

2. Земляное полотно

- Сооружение насыпей

						21-18. 4- ПОС-01	Лист
							38
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Начало участка 1 ПК 0+00

Конец участка 1 ПК 6+16

Начало участка 2 ПК 0+00

Конец участка 2 ПК 1+94



СОГЛАСОВАНО

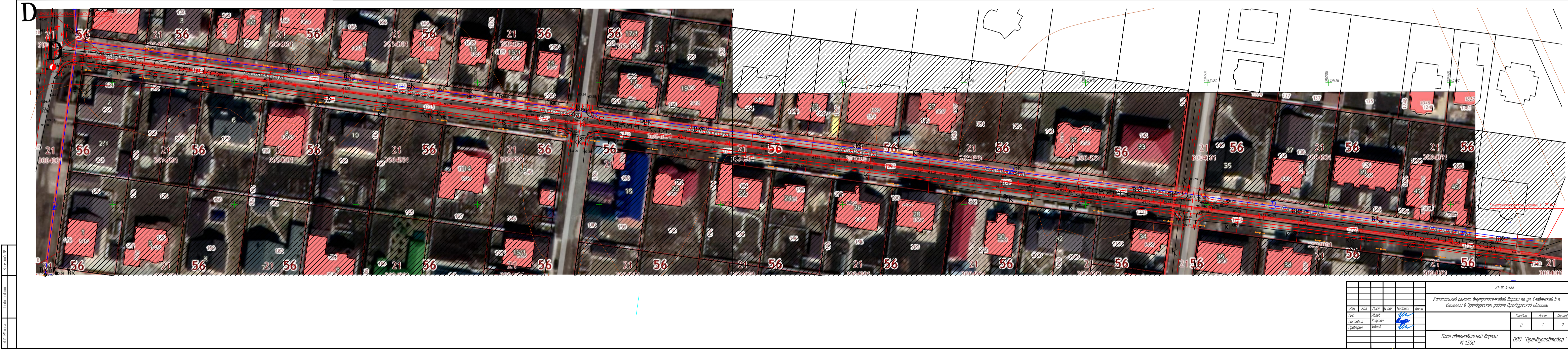
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						21-18. 4-ПОС		
						Капитальный ремонт внутрипоселковой дороги по ул. Славянской в п. Весенний в Оренбургском районе Оренбургской области		
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп	Дата	Стадия	Лист	Листов
				<i>Ивлев</i>		П	1	1
Выполнил				<i>Кафтан</i>				
Проверил				<i>Ивлев</i>				
						ООО "Оренбургавтотор"		

Карта - схема



20.10.4-100					
Капитальный ремонт выделенной полосы дороги по ул. Славянской в п. Ветерный в Оренбургском районе Оренбургской области					
ИП	Коп	Лист	№ бл.	Подпись	Дата
ИП	Иванов			<i>[Signature]</i>	
Специальность	Инженер				
Профессия	Инженер				
Листы					Лист
План автомобильной дороги					000 "Оренбургавтодор"
М 1:500					

D



СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						21-18. 4-ПОС		
						Капитальный ремонт внутрипоселковой дороги по ул. Славянской в п. Весенний в Оренбургском районе Оренбургской области		
Изм.	Кол.	Лист	N док	Подпись	Дата	Стация	Лист	Листов
				Ивлев		п	2	2
				Кафтан				
				Ивлев				
						План автомобильной дороги М 1:500		
						ООО "Оренбургавтодор"		

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №3

УСТРОЙСТВО ОДНОСЛОЕЧНОГО ЩЕБЕНОЧНОГО ОСНОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ПО МЕТОДУ ЗАКЛИНКИ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1.1. Технологическая карта разработана на устройство щебеночного основания методом заклинки толщиной 22 см и шириной 9,6 м с применением распределителя дорожно-строительных материалов, оборудованного рабочим органом щебнеукладчика. При отсутствии распределителя распределение щебня допускается производить автогрейдером, оборудованным автоматической системой задания вертикальных отметок.

Для устройства слоя основания толщиной 22 см - щебень фракции 40 - 70 мм, для расклинивания - щебеночную смесь фракции 5 - 20 мм.

Щебень должен удовлетворять требованиям действующей нормативной документации.

1.2. Конструкция основания принята в соответствии с альбомом «Типовые строительные конструкции, изделия и узлы серии 3.503-71/88 «Дорожные одежды для автомобильных дорог общего пользования». Выпуск 0, «Материалы для проектирования».

1.3. При устройстве основания в состав работ входят:

- распределение щебня слоя основания;
- уплотнение слоя основания;
- распределение мелкого щебня (клинца) для расклинивания слоя основания;
- уплотнение слоя основания по расклинивающей фракции.

1.4. Работы по устройству щебеночного основания выполняют при положительных температурах. Уплотнение щебня не рекомендуется производить в случае продолжительных осадков или переувлажнения слоя щебня и верхней части земляного полотна.

1.5. Во всех случаях применения технологической карты необходима привязка ее к местным условиям работы с учетом наличия дорожно-строительных машин и механизмов, уточнения объемов работ и калькуляции затрат труда.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

2.1. Перед устройством щебеночного основания методом заклинки необходимо:

- обеспечить готовность земляного полотна в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил, а также руководства по сооружению земляного полотна автомобильных дорог;
- подготовить временные подъездные пути для подачи материалов к месту производства работ;
- выполнить разбивочные работы, обеспечивающие соблюдение проектной толщины, ширины основания и поперечных уклонов;
- обеспечить водоотвод;
- устроить обочины для создания боковых упоров при уплотнении каменного материала.

2.2. Щебень доставляют на объект автомобилями-самосвалами в объеме, необходимом для устройства конструктивного слоя заданной толщины с учетом коэффициента запаса на уплотнение (принято значение 1,26).

Работы по устройству щебеночного основания по методу заклинки ведутся на трех захватках длиной 150 м каждая.

2.3. В разработанной технологической последовательности производства работ **на первой захватке** выполняются следующие операции:

- доставка щебня фракции 40 - 70 мм для устройства основания автосамосвалами;
- распределение щебня основания самоходным распределителем.

Для устройства слоя основания толщиной 22 см применяют щебень фракции 40 - 70 мм.

2.6. На второй захватке выполняются работы по уплотнению верхнего слоя основания.

2.7. На третьей захватке выполняются следующие технологические операции:

- доставка щебня фракции 5 - 20 мм для расклиновки верхнего слоя основания;
- распределение щебня по всей ширине основания автогрейдером;
- распределение расклинивающей фракции производится щеткой, смонтированной на поливомоечной машине;
- уплотнение расклинивающей фракции щебня комбинированным вибрационным катком.

На последнем этапе устройства основания производят его расклиновку мелким щебнем фракции 5 - 20 мм. Щебень к месту укладки доставляют автосамосвалами и распределяют автогрейдером круговыми проходами по всей ширине основания, начиная от краев россыпи. Распределение щебеночной смеси фракции 5 - 20 мм производится из расчета 15 м³ на 1000 м².

После распределения щебеночную смесь разметают автомобильной щеткой, находящейся на поливомоечной машине для заполнения пустот верхнего слоя.

Расклиниваемый слой уплотняют тяжелым комбинированным вибрационным катком за пять проходов по одному следу, предварительно произведя увлажнение слоя водой из расчета 30 м³ на 1000 м².

Признаками окончания уплотнения служат отсутствие подвижности, прекращение образования волны перед катком массой 10 - 13 т и отсутствие следа, а щебенка, брошенная под валец катка, должна раздавливаясь.

2.8. Качество основания из щебня должно соответствовать требованиям СНиП 3.06.03-85 «Автомобильные дороги».

Производство работ по устройству щебеночного основания по способу заклинки следует вести в соответствии с картой операционного контроля качества (табл. 3).

Таблица 1

Технологическая последовательность процессов с расчетом объемов работ и потребных ресурсов

№ процессов	№ захваток	Источники обоснования норм выработки (ЕНиРы и расчеты)	Описание рабочих процессов в порядке их технологической последовательности с расчетом объемов работ	Единица измерения	Количество работ		Производительность в смену	Потребность в машино-сменах		Затраты труда и заработная плата на захватку длиной 200 м			
					на захватку l = 150 м	на 1 км		на захватку l = 150 м	на 1 км	Норма времени, чел.-ч		Зарплата, руб.-коп.	
										на единицу измерения	на полный объем работ	на единицу измерения	на полный объем работ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	I	Расчет	Транспортировка щебня фр. 40 - 70 мм самосвалом КамАЗ-55118 на расстояние	м ³	238	1587	60,8	3,91	26,10	0,132	31,42	2-45	583-10

№ процессов	№ захваток	Источники обоснования норм выработки (ЕНиРы и расчеты)	Описание рабочих процессов в порядке их технологической последовательности с расчетом объемов работ	Единица измерения	Количество работ		Производительность в смену	Потребность в машина-сменах		Затраты труда и заработная плата на захватку длиной 200 м			
					на захватку l = 150 м	на 1 км		на захватку l = 150 м	на 1 км	Норма времени, чел.-ч		Заработная плата, руб.-коп.	
										на единицу измерения	на полный объем работ	на единицу измерения	на полный объем работ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			10 км: (9 + 9,26)/2 · 0,13 · 1,3 · 150 · 1,03 = 238										
2	I	Расчет	Укладка щебня фр. 40 - 70 мм самоходным распределителем верхнего слоя основания толщиной 13 см: (9 + 9,26)/2 · 0,13 · 1,3 · 150 · 1,03 = 238	м ³	238	1587	608	0,39	2,61	0,0132	3,14	0-28,3	67-35
3	II	Расчет	Увлажнение верхнего слоя щебеночного основания из расчета 15 л на 1 м ² поливомоечной машиной МД-433-03 при дальности возки 3 км: 0,015 · 9,0 · 150 = 20 (238 · 1,6 · 0,03 = 11)	м ³	11	73	68,0	0,16	1,07	0,079	0,87	1-47	16-17
4	II	Расчет	Подкатка верхнего слоя щебеночного основания самоходным гладковальцовым катком ДУ-96 за 6 проходов по одному следу: 9 · 150 = 1350	м ²	1350	9000	2800	0,48	3,21	0,00286	3,86	0-05,6	75-60
5	II	Расчет	Уплотнение верхнего слоя основания комбинированным вибрационным катком ДУ-58А	м ²	1350	9000	1780	0,76	5,05	0,0045	6,08	0-09,7	130-95

№ процессов	№ захваток	Источники обоснования норм выработки (ЕНиРы и расчеты)	Описание рабочих процессов в порядке их технологической последовательности с расчетом объемов работ	Единица измерения	Количество работ		Производительность в смену	Потребность в машина-сменах		Затраты труда и заработная плата на захватку длиной 200 м			
					на захватку l = 150 м	на 1 км		на единицу измерения	на полный объем работ	Норма времени, чел.-ч		Заработная плата, руб.-коп.	
										на захватку l = 150 м	на 1 км	на единицу измерения	на полный объем работ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			за 15 проходов по одному следу: $9 \cdot 150 = 1350$										
6	II	Расчет	Транспортировка клинца фр. 5 - 20 мм самосвалом КамАЗ-55118 на расстояние 10 км: $25 \cdot 1350 / 1000 = 34$	м ³	34	227	60,8	0,56	3,73	0,132	4,49	2-45	83-30
7	III	Расчет	Россыпь клинца (щебень фр. 5 - 20 мм) толщиной 2,5 см автогрейдером ДЗ-122 за 4 прохода по одному следу: $9 \cdot 150 = 1350$	м ²	1350	9000	8330	0,16	1,08	0,001	1,35	0-02,1	28-35
8	III	Расчет	Разметание клинца автомобильной щеткой поливомоечной машины МД-433-03 (площадь - 1350 м ²)	м ²	1350	9000	15000	0,09	0,6	0,00053	0,72	0-01	13-50
9	III	Расчет	Увлажнение клинца поливомоечной машиной МД-433-03 при дальности возки 3 км: $0,010 \cdot 1350 = 13,5 \approx 14$ $(150 \cdot 9 \cdot 0,025 \cdot 1,6 \cdot 0,03 = 1,6)$	м ³	2,0	13,3	68,0	0,03	0,2	0,079	0,16	1-47	2-94
10	III	Расчет	Укатка клинца комбинированным вибрационным катком ДУ-58А	м ²	1350	9000	3300	0,41	2,73	0,0024	3,24	0-05,2	70-20

№ процесов	№ захваток	Источник обоснования норм выработки (ЕНиРы и расчеты)	Описание рабочих процессов в порядке их технологической последовательности с расчетом объемов работ	Единица измерения	Количество работ		Производительность в смену	Потребность в машино-сменах		Затраты труда и заработная плата на захватку длиной 200 м			
					на захватку l = 150 м	на 1 км		на захватку l = 150 м	на 1 км	Норма времени, чел.-ч		Зарботная плата, руб.-коп.	
										на единицу измерения	на полный объем работ	на единицу измерения	на полный объем работ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			за 5 проходов по одному следу										
			ИТОГО:					14,27	95,21		113,5		2186-21

Таблица 2

Состав отряда

Машины (рекомендуемые)	Профессия и разряд рабочего	Потребность в машино-сменах		Потребность в машинах	Коэффициент загрузки	Количество рабочих
		на захватку	на 1000 м			
Самосвал КамАЗ-55118	Машинист IV разряда	9,77	65,14	10	0,98	10
Самоходный щебнераспределитель	Машинист VI разряда	0,92	6,14	1	0,92	1
Поливомоечная машина МД-433-03	Машинист IV разряда	0,5	3,34	1	0,83	1
Самоходный гладковальцовый каток ДУ-96	Водитель V разряда	0,97	6,52	1	0,97	1
Комбинированный вибрационный каток ДУ-58А	Машинист VI разряда	1,95	12,99	2	0,98	2
Автогрейдер ДЗ-122	Машинист VI разряда	0,16	1,08	1	0,16	1
	ИТОГО:	14,27	95,21	16		16

Таблица 3

Технология операционного контроля качества работ при устройстве двухслойного щебеночного основания по методу заклинки

Основные операции, подлежащие контролю	Состав контроля	Метод и средства контроля	Режим и объем контроля	Лицо, осуществляющее контроль	Предельные отклонения от норм контролируемых параметров	Где регистрируются результаты контроля
1	2	3	4	5	6	7
Качество щебня	Влажность щебня	<u>Лабораторный</u> В соответствии с ГОСТ 8269.0-97	Не реже одного раза в смену	Лаборант	Отклонение не более 10 % от оптимальной влажности	Журнал лабораторных работ
Распределение щебня	Ширина слоя, толщина слоя	<u>Инструментальный</u> Измерительные линейка, рулетка, визирки	Не реже, чем через каждые 100 м	Мастер	Отклонения по ширине ±10 см, по толщине ±15 мм	Общий журнал работ

Основные операции, подлежащие контролю	Состав контроля	Метод и средства контроля	Режим и объем контроля	Лицо, осуществляющее контроль	Предельные отклонения от норм контролируемых параметров	Где регистрируются результаты контроля
1	2	3	4	5	6	7
Уплотнение щебеночного основания	Плотность щебеночного основания	<u>Визуальный</u> Контрольный проход катка массой 10 - 13 т	По всей длине контролируемого участка	Мастер	Отсутствие волн перед вальцом. Положенная под валец щебенка должна раздавливаться. Метод лунки	Общий журнал работ
Отметки по оси основания	Отметки по оси основания	<u>Инструментальный</u> Нивелир	Промеры не реже, чем через 100 м	Геодезист	Отклонения до ± 50 мм от проектных значений высотных отметок	Журнал технического нивелирования
Поперечный профиль и ровность поверхности основания	Поперечные уклоны Ровность	<u>Инструментальный</u> 1. Нивелир, нивелирная рейка 2. Трехметровая рейка 3. Трехметровая рейка с клиновым промерником	Промеры не реже, чем через 100 м Промеры не реже, чем через 100 м (на расстоянии 0,75 - 1 м от каждой кромки основания в пяти контрольных точках)	Геодезист, мастер Геодезист, мастер	Отклонения от проектных значений предел $\pm 0,010$ Просветы не должны превышать 10 мм	Журнал технического нивелирования Или общий журнал работ

3. БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА

К использованию допускаются машины в работоспособном состоянии.

Перечень неисправностей, при котором запрещается эксплуатация машин, определяется эксплуатационной документацией.

Использовать машины можно только в том случае, если температура окружающего воздуха соответствует указанной в эксплуатационной документации на машину.

До начала работы необходимо определить рабочую зону машины, границы опасной зоны, средства связи машиниста с рабочими, обслуживающими машину, и машинистами других машин.

При использовании машин должна быть обеспечена обзорность рабочей зоны с рабочего места машиниста.

Рабочая зона машины в темное время суток должна быть освещена.

При работе распределителя каменных материалов запрещается затягивать болты на включенных вибраторах; удалять ограждения и настилы и работать без них, выполнять ремонт и регулировку электроаппаратуры при работающем генераторе; держать включенным вибратор, если вибробрус не лежит на основании.

Подъем и опускание передней плиты бункера распределителя материалов следует производить только механизмом подъема, находиться при этом внутри бункера запрещается. Сборку, разборку и ремонт отдельных деталей установки можно

производить после поднятия и установки их на опорные козлы.

Подавать автомобиль-самосвал с каменными материалами задним ходом для загрузки бункера укладчика или распределителя мелкого щебня разрешается только после подачи сигнала машинистом укладчика или мастером. Во время работы укладчика или распределителя рабочим запрещается находиться в бункере машины или кузове автомобиля-самосвала.

При работе укладчика и распределителя на насыпях запрещается подъезжать более чем на 1 м к бровке насыпи. Запрещается очищать бункер во время работы.

Запрещается во время работы машины регулировать толщину распределяемого или укладываемого слоя, а также регулировать виброплиты, поправлять или менять ремни вибраторов.

При производстве работ по устройству земляного полотна бульдозером руководствуются следующей технической литературой:

1. СНиП III-4-80. Техника безопасности в строительстве.
2. СНиП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.
3. ТОИ Р-218-05-93. Типовая инструкция по охране труда для машиниста автогрейдера.
4. ТОИ Р-218-07-93. Типовая инструкция по охране труда для машиниста катка.
5. ТОИ Р-218-26-94. Типовая инструкция по охране труда для машиниста автополивомоечной машины.
6. Спельман Е.П. Техника безопасности при эксплуатации строительных машин и средств малой механизации. - М.: Стройиздат, 1986. - 271 с.: ил.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №4

УСТРОЙСТВО ДВУХСЛОЙНОГО АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ

Область применения

Технологическая карта составлена на устройство двухслойного асфальтобетонного покрытия при реконструкции автомобильной дороги. Протяженность – 1,981 км. Ширина покрытия – 9,0 м, толщина нижнего слоя – 0,07 м, верхнего – 0,05 м.

Указания по технологии и организации работ

Основание должно быть очищено от пыли и грязи не позднее чем за 12-24 ч до начала укладки асфальтобетонной смеси и обработано вязким битумом при помощи автогудронатора из расчета 0,5- л/м².

Асфальтобетонную смесь укладывают асфальтоукладчиком полосами шириной 4,0 м. Длину полос 50-200 м устанавливают в зависимости от температуры воздуха, чтобы к моменту укладки следующей полосы смесь на уложенной и уплотненной смежной полосе не успела остыть. Температура асфальтобетонной смеси при укладке должна быть не ниже 120°C.

Смесь уплотняют самоходными катками с гладкими вальцами типа 5 т и 10 т. Уплотнение смеси начинают легким гладковальцовым катком (4-5 проходов по одному следу) от края полосы, постепенно смещаясь к середине покрытия, затем от середины к краям с перекрытием проходов на 20-30 см

Затем уплотнение продолжают тяжелым катком (12-20 проходов по одному следу). Первые проходы тяжелых катков делают по сопряжениям полос. Движение катков должно быть равномерным, с плавным изменением скоростей. Нельзя останавливать каток на уплотняемой полосе. Уплотнение заканчивают, когда после прохода тяжелого катка на покрытии не остается следа, нет волны перед катком.

Количество проходов катка уточняется при пробной укатке. Окончательное количество проходов назначают по результатам лабораторных испытаний вырубок, взятых из готового покрытия. Укладку смеси при устройстве верхнего слоя производят в том же порядке, что и при устройстве нижнего слоя покрытия. После 2-3 проходов катка проверяют поперечный уклон и ровность покрытия при помощи шаблона и трехметровой металлической рейки. После уплотнения покрытие должно иметь ровную поверхность, выровненные по шнуру кромки, хорошо заделанные сопряжения полос.

Для устройства асфальтобетонного двухслойного покрытия намечают три сменные захватки: для очистки основания от пыли, грязи и обработки основания битумом, для устройства нижнего слоя покрытия и для устройства верхнего слоя покрытия. Длина сменной захватки определяется производительностью асфальтобетонной установки (160 т/см) и равна 150 м.

Машинист каждой машины обязан: проверить готовность машины, при необходимости устранить мелкие неисправности, заправить топливом и водой, в конце смены очистить машину и в случае необходимости сообщить механику о ее неисправности.

Асфальтобетонщик 3-го разряда подает сигнал на подход автомобилей-самосвалов, принимает смесь в бункер, очищает бункер и визуально проверяет качество смеси. В конце смены помогает машинисту в очистке машины.

Асфальтобетонщики 1-го - 5-го разрядов следуют за укладчиком и окончательно обрабатывают поверхность уложенного слоя, кромки и швы, а также устраняют дефекты покрытия, асфальтобетонщик 4-го разряда контролирует ровность покрытия и поперечные уклоны. Асфальтобетонщик 5-го разряда является старшим в бригаде и отвечает за общее качество работ.

Материально-технические ресурсы

Для выбранных материалов выписывают требования по гранулометрическим составам и величинам физико-механических характеристик из ГОСТа и нормативных документов. По принятой конструкции дорожной одежды, используя СНиП, определяют требуемое количество материалов. Результаты расчета заносят в ведомость.

Требования к асфальтобетону

N п/п	Наименование показателей	Ед. измер.	Асфальтобетон	
			мелкозерн.	крупнозер
1	Предел прочности при сжатии:			
	при t=20 °С	МПа	2,2	1,5
	t=50 °С	МПа	0,8	0,5
	t=0 °С	МПа	10,0	-
2	Коэффициент водостойкости	-	0,9	0,6
3	Коэффициент водостойкости при длительном водонасыщении	-	0,85	0,5
4	Набухание	%	1,0	-
5	Водонасыщение	%	1-4	-
6	Остаточная пористость	%	2-5	7-12

Потребное количество материалов

Материал или полуфабрикат	Источник обоснования	Ед. изм.	Количество		
			на 10000 м ²	на захватку	на дорогу
Мелкозернистая асфальтобетонная смесь	СНиП IV-5-82*, п.27-164, 165	т	96,6+12,1*2 =120,8	163,08	2438,35
Крупнозернистая асфальтобетонная смесь	То же	т	92,5+11,6*6 =162,10	218,84	3506,07

верхний слой - горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа Б, марки П;
нижний слой - горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон марки П;

Калькуляция затрат труда на строительство покрытия

Источник обоснования норм выработки	Наименование технологических процессов	Состав бригады	Един.изм. рения	Объем работ	Н _{зр} , чел.-ч (маш.-ч) Расц., р.	Кол-во чел.-см. (маш.-с) Зарп., р.
1	2	3	4	5	6	7
1.Е20-2-28, п.1а	Очистка основания от пыли и грязи механическими щетками ПМ-130	Водитель 3-го кл. - 1	100 м ²	13,5	0,025 (0,025) 0-01,6	0,04 (0,04) 0-21,6
2. Е17, техн. ч., табл.4	Транспортировка битума автогудронатором на 30 км	Машинист 5-го разр. - 1 4-го разр. - 1	км	24	0,06 (0,03) 0-05,1	0,18 (0,09) 0-93,6
3. Е17-5, табл.2, п.1, 2а	Розлив битума автогудронатором (0,8 л/м ²)	То же	т	1,08	0,48 (0,24) 0-40,8	0,06 (0,03) 0-44,1
4. ЕНиР на перевозку грузов	Транспортировка асфальтобетонной смеси автосамосвалами 8 т на 30 км	Водитель 3-го кл. - 1	т км	1884	0,005 (0,005) 0-00,4	1,18 (1,18) 7-53,6
5. Е17-6, табл.3, п.1б	Укладка асфальтобетонной смеси укладчиком ДС-1 нижнего слоя	Машинист 6-го разр. - 1, дор.раб.	100 м ²	13,5	2,00 (0,25) 1-52	3,38 (0,42) 20-52

		1-го - 5-го разр. - 7				
6. Е17-7, п.22	Прикатка нижнего слоя легким катком ДУ-50 за 4 прохода по 1 следу	Машинист 5-го разр. - 1	100 м ²	13,5	0,25 <u>(0,25)</u> 0-22,8	0,42 <u>(0,42)</u> 3-07,8
7. Е17-7, п.24	Уплотнение нижнего слоя тяжелым катком ДУ-8 за 12 проходов по 1 следу	То же	100 м ²	13,5	0,61 <u>(0,61)</u> 0-55,3	1,03 <u>(1,03)</u> 7-46,6
8. ЕНиР на перевозку грузов	Транспортировка асфальтобетонной смеси автосамосвалами 8 т на 30 км	Водитель 3-го кл. - 1	т км	1572	0,005 <u>(0,005)</u> 0-00,4	0,98 <u>(0,98)</u> 6-28,8
9. Е17-6, табл.3. п.1б	Укладка асфальтобетонной смеси укладчиком ДС-1 верхнего слоя	Машинист 6-го разр. - 1, дор.раб. 1-го - 5-го разр. - 7	100 м ²	13,5	2,00 <u>(0,25)</u> 1-52	3,38 <u>(0,42)</u> 20-52
10. Е17-7, п.26	Прикатка верхнего слоя легким катком ДУ-50 за 5 проходов по 1 следу	Машинист 5-го разр. - 1	100 м ²	13,5	0,31 <u>(0,31)</u> 0-28,2	0,52 <u>(0,52)</u> 3-80,7
11. Е17-7, п.28	Уплотнение верхнего слоя тяжелым катком ДУ-8 за 12 проходов по 1 следу	То же	100 м ²	13,5	0,60 <u>(0,60)</u> 0-54,6	1,01 <u>(1,01)</u> 7-37,1
Итого на 150 м						12,18 <u>(6,14)</u> 78-18

Таблица 4

Состав МДО


№ п/п	Наименование машин	Марка	Кол-во маш.-см.	Кол-во машин	Коэффиц. использ.
1	Асфальтоукладчик	ДС-1	0,84	1	0,84
2	Гладковальцовый каток (5 т)	ДУ-50	0,94	1	0,94
3	Гладковальцовый каток (10 т)	ДУ-8	2,04	2	1,02
4	Поливомоечная машина	ПМ-130	0,04	1	0,04

5	Автогудронатор	ДС-39А	0,12	1	0,12
6	Автомобили-самосвалы (8 т)	МАЗ	2,16	2	1,08
Итого		8			

Таблица 5

Личный состав МДО

Состав бригады	Разряд, класс	Количество человек
Машинисты	6	1
	5	4
	4	1
Водители	3	3
Дорожные рабочие	1-5	7
Итого	16	

Направление потока			
Номер захватки	1	2	3
Номера процессов	1-2	3-6	7-10
Длина захватки, м	150	150	150
Наименование технологических процессов	1. Очистка основания 2. Подгрунтовка	3. Транспортировка асфальтобетонной смеси 4. Укладка асфальтобетонной смеси для нижнего слоя 5. Подкатка 6. Уплотнение	7. Транспортировка асфальтобетонной смеси 8. Укладка асфальтобетонной смеси для верхнего слоя 9. Подкатка 10. Уплотнение
Необходимые машины (коэффициент использования)	Поливомоечная машина ПМ-130 N 1 (0,04) Автогудронатор ДЗ-39А N 1	Автосамосвалы МАЗ N 1, 2 (0,59) Асфальтоукладчик ДС-1 N 1 (0,42)	Автосамосвалы МАЗ N 1, 2 (0,49) Асфальтоукладчик ДС-1 N 1 (0,42)

	(0,12)	Каток ДУ-50 N 1 (0,42) Каток ДУ-8 N 1, 2 (0,51)	Каток ДУ-50 N 1 (0,52) Каток ДУ-8 N 1, 2 (0,50)
Людские ресурсы	Водители 3-го кл. - 1 Машинист: 5-го разр. - 1 4-го разр. - 1	Водители 3-го кл. - 2 Машинист: 6-го разр. - 1 5-го разр. - 3 Дор. раб. 1-го - 5-го разр. - 7	Водители 3-го кл. - 2 Машинист: 6-го разр. - 1 5-го разр. - 3 Дор. раб. 1-го - 5-го разр. - 7

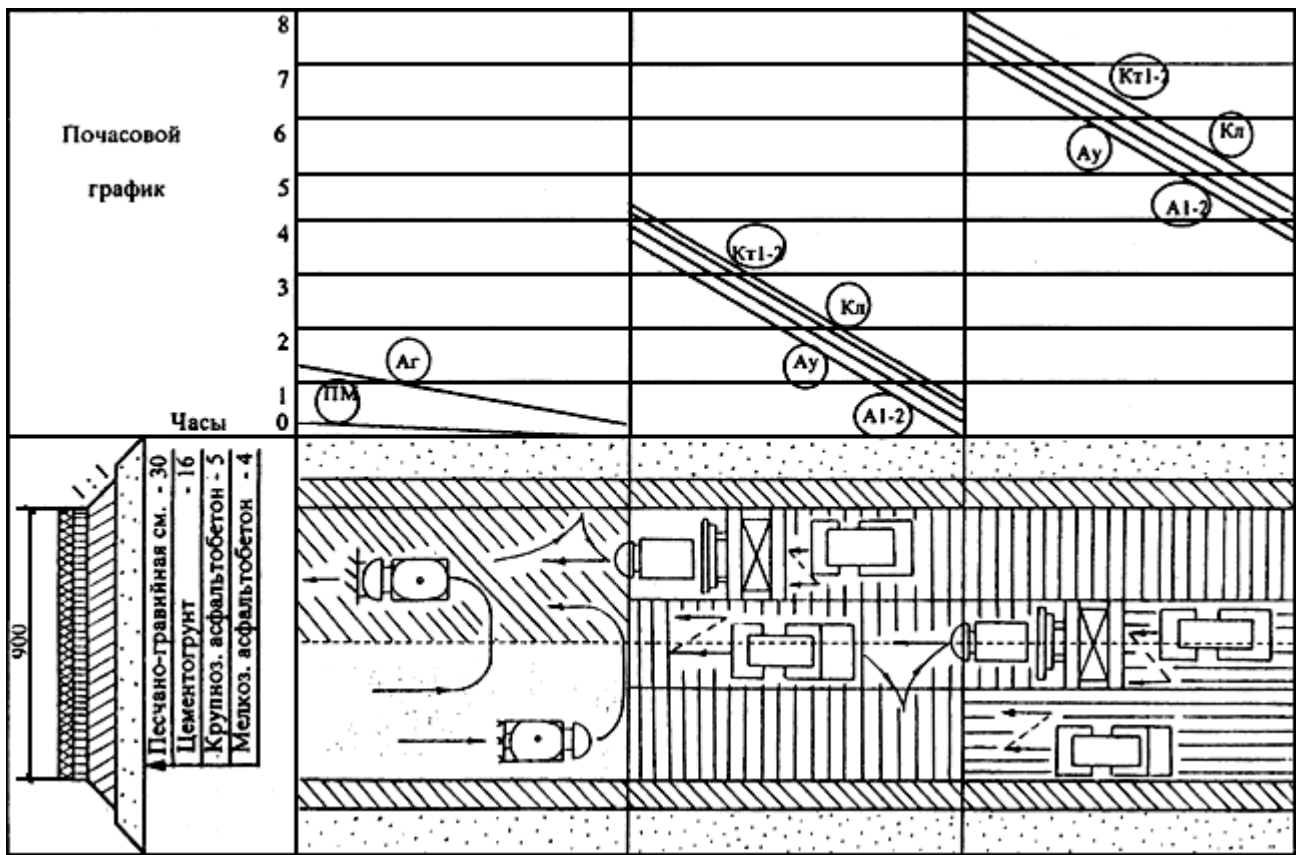


Рис.2. Технологическая схема устройства асфальтобетонного покрытия

Таблица 6

Схема операционного контроля качества

Наименование контролируемого параметра	Ед. изм.	Режим и объем контроля	Приборы и оборудование	Допуски по параметрам
1. Высотные отметки	мм	Через 100 м	Нивелир	± 50
2. Ширина слоя	м	3 опр. на 100 м	Мерная лента	$9 \pm 0,1$

3. Толщина слоя	см	То же	Линейка	4±1
4. Поперечные уклоны	+	-"-	Рейка, уровень	20±10
5. Ровность	мм	30-40 измер. через 100 м	3-метровая рейка, клин	до 5
6. Температура укладки	°С	3 опр. в 1 автосамосвале	Термометр	140 (тип Б) 110 (тип В)
7. Продольные и поперечные сопряжения	-	Постоянно	Визуально	Ровные, перпендик.
8. Коэффициент уплотнения	-	3 керна на 7000 м ²	Весы, штангенциркуль	0,99 (тип Б) 0,98 (тип В)
9. Качество смеси	-	То же	Гидравл. пресс, весы	ГОСТ 9128-97