Общая часть

Рабочий проект «Реконструкция автомобильной дороги «Донское-Бадамша-Актобе-Орск» участок 7-17 км» разработан на основании:

- государственной программы развития территории Актюбинской области на 2016-2020 годы, утвержденной решением маслихата №361 от 11.12.2015;

Генпроектировщик: ТОО «КарагандаКаздорпроект». Государственная лицензия I категории выданная на проектную деятельность Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 03 февраля 2014 года № 14001272; государственная лицензия выданная на изыскательскую деятельность Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 25 декабря 2003 года ГСЛ № 013497.

В рабочем проекте предусмотрено:

- реконструкция участка дороги под IV категорию с двух полосной проезжей частью, протяжением 4907,50м;
- устройство объездной дороги на период реконструкции существующей дороги;
- устройство новых железобетонных водопропускных труб;
- устройство пересечений и примыканий в одном уровне;

Климатическая характеристика района приводится по данным многолетних наблюдений метеостанции Актюбинск.

Дорожно-климатическая зона – **по СП РК 2.04.–01–2017г. –IV-I**
Климатические условия:

по требованиям к дорожно-строительным материалам – **суровые**,

по требованиям к материалам для бетона – **суровые**

Средняя месячная и годовая температура наружного воздуха

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
м/ст. Актобе	-15,6	-14,9	-8,2	4,7	14,6	19,8	22,3	20,3	13,3	4,4	-4,8	-12,1	3,6

Минимальная температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-40,5	-36,6	-32,1	-18,2	-7,6	2,8	4,4	1,8	-3,9	-18,0	-18,8	-33,7	-40,5

Максимальная температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
1,6	4,6	8,9	30,1	34,2	37,8	39,7	36,8	34,0	23,2	12,3	1,9	39,7

Амплитуда колебаний температуры воздуха по месяцам, □С

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
средняя	9,0	9,5	9,3	11,5	14,4	14,6	14,2	14,7	14,0	10,5	8,5	8,3
максимальная	30,1	24,9	22,9	23,1	25,6	25	24,1	25,1	25,2	24,3	23,5	25,7

Абсолютный минимум температуры воздуха наблюдался в январе и составил -48□С, абсолютный максимум зафиксирован в августе и достиг +43□С.

Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определенных пределов и число дней с температурой, превышающей эти пределы

-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20
15.II	12.III	24.III	4.IV	15.IV	28.IV	16.V	16.VI
4.I	4.XII	15.XI	30.X	13.X	26.IX	10.IX	19.VIII
322	266	235	208	180	150	116	63

Дата первого и последнего заморозков и продолжительность безморозного периода

Дата заморозка						Продолжительность безморозного периода (дн)		
последнего			первого					
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	наименьшая	наибольшая
6. V	12.IV	3.VI	25.IX	7.IX	6.X	141	96	175

Наибольший скачок температуры воздуха приурочен к апрелю. В этом месяце обычно вскрываются ото льда реки, и проходит весенний паводок. Летний период с положительными температурами длится 208 дней.

Относительная влажность воздуха самого холодного месяца составляет 78%, самого теплого 35 %.

Характерной особенностью степного климата является малое количество атмосферных осадков. Всего за год их выпадает 275 мм, при этом большая часть их (183 мм) приходится на теплый период, в холодное время выпадает только 92 мм.

Среднее месячное количество осадков, мм

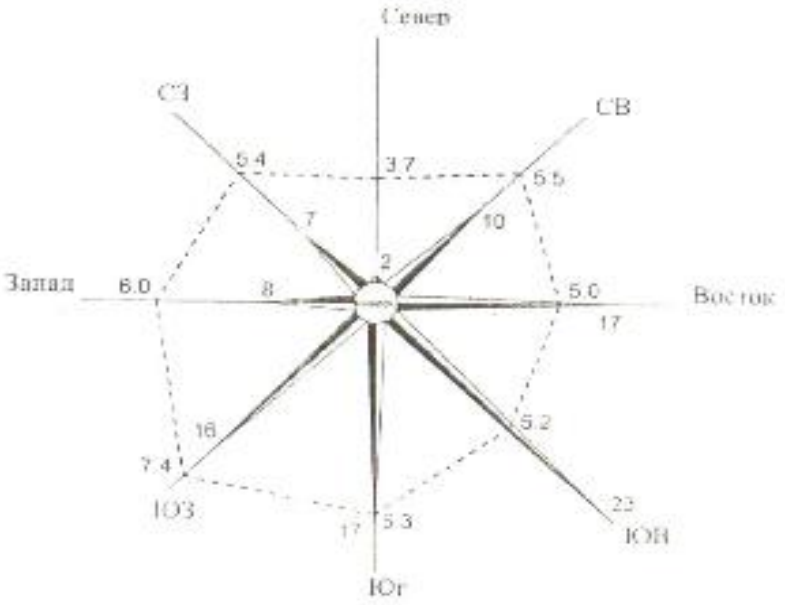
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
16	13	16	19	27	31	33	32	23	18	25	22	275

Нормативная глубина промерзания грунта (см):
суглинки и глины – 150;
супеси, пески мелкие и пылеватые – 170;
пески средние, крупные и гравелистые – 200;
крупнообломочные грунты – 230.
Толщина снежного покрова (с 5% вероятностью превышения) –40см.
Количество дней с туманами – 18, метелями – 26, с ветрами св. 15м/сек. – 8,5.

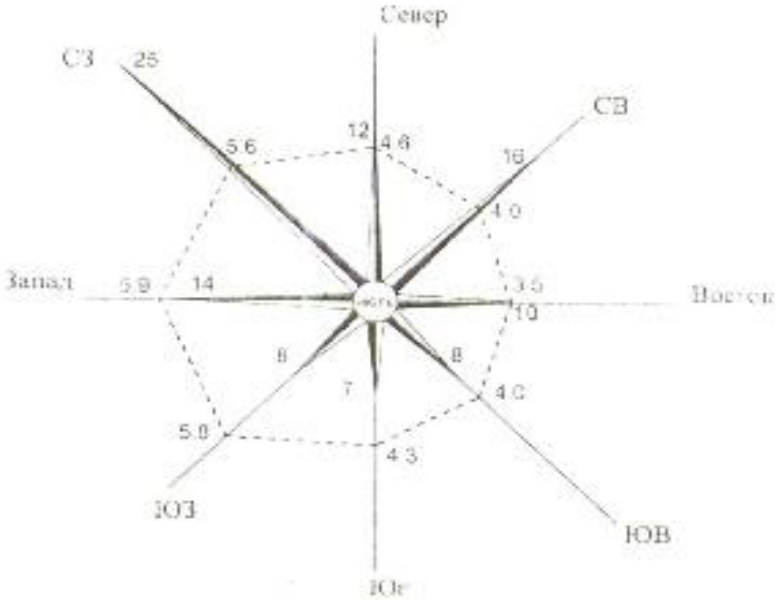
РОЗЫ ВЕТРОВ

по данным метеостанций Актобе

Зима



Лето



Средняя скорость ветра по направлениям: 1см – 2 м/сек

Повторяемость ветра по направлениям: 1 см – 5%

Малые искусственные сооружения.

Водотоки пересекающие автодорогу, носят временный характер. Наличие стока в руслах обусловлено прохождением талых и дождевых вод. Обследовано 3 малых искусственных сооружения (труб).

По данным испытаний и согласно СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» грунты оснований характеризуются физико-механическими показателями.

№ №	Наименование грунта	Глубина слоя, м	Коэффициент пористости	Показатель текучести	Условное сопротивление, кПа	Группа трудности разработки
1	2	3	4	5	6	7
1	Глина лёгкая с дресвой	0,0-1,8-4,0	0,61-0,68	0,05-0,10	220	8д
2	Глина тяжёлая	1,8-4,0	0,55	0	380	8д
3	Дресвяно-щебенистый грунт	1,8-4,0	0,65		490	14

Примечание: глубины показаны от дневной поверхности земли.

Грунтовые воды выработками не встречены

Трудоемкость выполнения строительно-монтажных работ и определение потребности в рабочих кадрах.

Нормативная трудоемкость строительства, определенная в составе сметной документации, составила чел.-часов. Расчет необходимого среднесписочного количества работающих на строительстве приведен в таблице. Количество работающих на стройплощадке определяем согласно трудозатрат из сметного расчета. Затраты труда рабочих и машинистов составляют – 63148 чел/час.

Затраты труда в чел/час 63148: 8 = 17894 чел/дней.

Необходимое количество рабочих, чтобы выполнить строительно-монтажные работы в течении 7 месяцев:

17894 чел/дней: 21 дней : 7 мес. = 122 человек.

Принимаем 234 человек.

Удельный вес различных категорий работающих принят по «Расчетным нормативам для составления ПОС».

В соответствии с документом «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», из общей численности персонала строителей на площадке находится:

Рабочие 80,2 %

122*80,2/100=98 чел

ИТР 13,2%

122*13,2/100=16 чел
МОП и охрана 6,6%
122*6,6/100=8 чел

Потребность во временных зданиях и сооружениях.

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных сооружений. Временные сооружения размещены на свободной от застройки территории.

На строительной площадке размещается городок строителей.

Проектом предполагается, что подрядные строительные организации располагают базами строительства, имеют здания и сооружения, обслуживающие строительство, поэтому на строительной площадке предполагается использовать временные инвентарные здания передвижного, сборно-разборного и контейнерного типа.

До начала установки вагонов-бытовок на выделяемом участке необходимо выполнить планировку и подсыпку щебнем, а также выполнить монтаж электрической сети.

В городке строителей размещаются вагончики-бытовки привлекаемых подрядных организаций, душевые, столовая (приготовление пищи из полуфабрикатов) и биотуалеты, оборудованные выгребами, из которых по мере наполнения фекальные стоки вывозятся с территории специализированным автотранспортом.

Питание строителей необходимо организовать в столовой на полуфабрикатах. Работающие на стройке рабочие должны быть обеспечены спецодеждой.

Временные бытовые помещения рекомендуется разместить на спланированных площадках.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки.

Организация основных дорожно-строительных работ в подготовительный период.

Перед началом основных строительных работ по реконструкции необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- заготовка и складирование штабелей дорожно-строительных материалов;
- устройство технологической площадки
- разбивочные работы;
- срезкарастительного грунта с откосов существующей насыпи, из под уширения земполотна, под объездную дорогу;
- устройство объездной дороги;
- разборку существующих водопропускных труб, подлежащих замене, демонтаж существующего обустройства (дорожных знаков, ограждения), с вывозом элементов и конструкций на свалку, на базу;
- подготовка существующего земляного полотна (рыхление откосов, нарезка

уступов);

- подготовка грунтовой поверхности в местах устройства уширения насыпи;

На откосах существующего земляного полотна при высоте насыпи до 2.0 м производится рыхление грунта на глубину 0.30м.

Снятие растительного грунта производится с откосов существующей насыпи и существующих притрассовых резервов (Н=0,15м), с дополнительной полосы отвода под объездную дорогу мощностью 0,20м. Кроме того, снятие плодородного грунта осуществляется со всех вновь используемых площадей (площадку для складирования материалов, грунтовые резервы) с размещением его в валах и последующим использованием для рекультивации.

Для временного складирования строительных материалов предусмотрено устройство: одной строительной площадки на км 15+00 вправо 0,1км - 1,0га с полевым станом.

Расположение строительной площадки приведено на чертежах «Схема снабжения трассы дорожно-строительными материалами».

Объездная дорога.

В рабочем проекте предусмотрено устройство объездной дороги на период строительства для пропуска транзитного транспорта. По техническим правилам ремонта и содержания автомобильных дорог, объезд должен обеспечить движение автомобильного транспорта со скоростью 40 км/ч. До начала устройства объездной дороги, с участка строительства снимается плодородно-растительный слой почвы, мощностью 0,20м, со складированием в бурты вдоль дороги, с использованием его в дальнейшем для рекультивации территории строительства. Дорога расположена по правой стороне от основной дороги по ходу пикетажа, на расстоянии 60-80м от оси основной дороги с переходом на левую сторону в обход болотистых мест.

Общее протяжен ие объездной дороги -5035,80м

ширина земляного полотна **В= 9,0м**.

уклоны проезжей части - 30‰

уклоны обочин - 60‰

Устройство объездной дороги предусмотрено как в нулевых отметках, так и в насыпи. В насыпи устраивается на участках устройства водопропускных труб и возможного подтопления, при прохождении низменных участков.

Для обеспечения водоотвода проектом предусмотрено на объездной дороге устройство 3 труб, из них:

- круглые мет d-0,5м – 1 шт – 18,98 м.п.; 1641,39кг;
- круглые ж/б d-1.5м – 1шт – 25,36 м.п.; №17А-12шт, №17-1шт блоков; V=12*1,68+1*0,84=21м3;
- круглые мет d-1.0м – 1 шт – 21,73 м.п.; 4338,61кг;

Металлические трубы применены повторно, после демонтажа по основной дороге.

На всем протяжении дорожная одежда устраивается из отсева дробления.

Покрытие серповидного профиля по объездной дороге предусмотрено толщиной 0,18м.

После производства работ по основной дороге объездная дорога не разбирается и используется для обслуживания ВЛ 110кВт.

Поперечные профили, основные объемы по устройству и протяжению участков объездной дороги представлены на чертеже «Объездная дорога». Организация движения по объездной дороге отражена на чертеже «Схема обустройства объездной дороги». Объемы по устройству объездной дороги в полном объёме представлены в «Ведомости объемов работ».

Возведение земляного полотна

Разбивку земляного полотна следует выполнять в соответствии со СН РК 3.03-01-2013. При разбивке должны быть вынесены в натуру и закреплены все пикеты и плюсовые точки, вершины углов поворота, главные и промежуточные точки кривых

Возведение земляного полотна предусмотрено специализированным отрядом с ведущей машиной – экскаватор.

Разработка грунта для отсыпки земляного полотна выполняется экскаватором с объемом ковша 1,0 м3. Транспортировка грунта в насыпь осуществляется автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 25 т. Отсыпку грунта в насыпь следует производить от краев к середине слоями на всю ширину земляного полотна, включая откосные части. Ширина отсыпки слоев принята на 0,5 больше ширины насыпи с каждой стороны (для уплотнения краевых частей прилегающих к откосу). Разравнивают грунт в насыпи бульдозером слоями толщиной 30 см. После разравнивания слой должен иметь односкатный или двускатный поперечный профиль (согласно проектным данным). Срезанный грунт автомобилями самосвалами вывозится в отсыпаемую часть насыпи.

Каждый слой следует разравнивать, соблюдая проектный продольный уклон.

Перед уплотнением поверхность отсыпаемого слоя должна быть спланирована под двускатный и односкатный поперечный профиль 20-40‰ к бровкам земляного полотна.

Уплотнение грунта выполняется катком на пневмошинах по всей ширине насыпи, включая откосную часть. Уплотнение от краев к середине, при этом каждый след от предыдущего прохода катка должен перекрываться при последующем проходе не менее чем на 1/3. При недостаточной влажности грунт увлажняют с помощью поливомоечной машины. Режим увлажнения определяет лаборатория. Количество проходов катка уточняет производитель работ совместно с лабораторией по результатам пробного уплотнения. Результаты пробного уплотнения необходимо заносить в общий журнал работ.

Во время производства работ должны быть приняты меры к сохранению всех разбивки и реперов. Поврежденные в процессе работ точки необходимо восстановить силами строительной организации.

Устройство дорожной одежды

Работы по устройству слоев дорожной одежды следует производить только на готовом и принятом в установленном порядке непереувлажненном и недеформированном земляном полотне. Окончательную планировку поверхности земляного полотна с приданием установленных проектом поперечных уклонов и доуплотнение поверхностного слоя, планировку откосов следует производить сразу после окончания возведения земляного полотна. Все нарушения поверхности земляного полотна, вызванные построечным транспортом и осадками, следует устранять непосредственно перед устройством дорожной одежды.

Покрытие из щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси:

Покрытие из ЩМА следует устраивать в сухую погоду при температуре не ниже $+5^0$С – весной и летом, и при $+10^0$С – осенью. Основание под покрытие должно быть сухим и чистым.

Перед укладкой смеси за 1-6 часов необходимо произвести обработку поверхности основания разогретой битумной эмульсией. Норма расхода для нижнего слоя 0,9 т на 1000 м^2, для верхнего слоя покрытия с нормой расхода – 0,4 т на 1000 м^2. Укладку ЩМА следует осуществлять асфальтоукладчиком типа «VOCELE», на всю ширину проезжей части. Температура ЩМА при укладке в конструктивные слои дорожной одежды должна соответствовать требованиям ГОСТ 9128-84.

Основание из щебеночно-песчаной-гравийной смеси:

Устройство основания из щебеночно-песчаной-гравийной смеси предусматривается в два этапа.

На первом этапе производится доставка, разравнивание и предварительное уплотнение материала. Доставка осуществляется автомобилями самосвалами. Разравнивание – автогрейдером.

На втором этапе производится уплотнение щебеночно-песчаной-гравийной смеси. Уплотнение осуществляют катками на пневматических шинах массой не менее 16т.

Уплотнение необходимо осуществлять от краев к середине, при этом каждый след след от предыдущего прохода катка должен перекрываться при последующем проходе не менее чем на 1/3.

Качество уплотнения следует проверить путем контрольного прохода катка массой 10—13 т по всей длине контролируемого участка, после которого на покрытии не должно оставаться следа и возникать волны перед вальцом, а положенная под валец щебенка должна раздавливаться.

Доуплотнение, при необходимости следует, осуществлять регулированием движения построечного транспорта по ширине дорожной одежды.

Техника безопасности при строительстве дорожных одежд

Общие требования

До начала работ по строительству асфальтобетонных и черных покрытий необходимо:

- оградить место работы; расставить дорожные знаки в соответствии с ВСН 37-84 и со схемой;
- направить движение транспортных средств в объезд;
- наметить безопасную зону для рабочих, занятых на укладке, схему заезда и выезда из зоны работ автомобилей-самосвалов, подвозящих асфальтобетонную смесь.

Дорожные знаки и ограждения устанавливают организации, выполняющие дорожные работы.

Строительство асфальтобетонных и черных покрытий

В темное время суток место укладки асфальтобетонной смеси должно быть освещено согласно ГОСТ 12.1.046-85.

Для освещения следует использовать передвижные, переносные и установленные на дорожно-строительных машинах осветительные приборы.

Движение автомобилей-самосвалов в зоне укладки асфальтобетонной смеси разрешается только по сигналу приемщика смеси. перед началом движения водитель обязан подать звуковой сигнал.

Открывать задний борт автомобиля-самосвала при выгрузке асфальтобетонной смеси в бункер асфальтоукладчика типа «VOCELE» необходимо специальным металлическим крючком.

Запрещается производить очистку от смеси крыльев приемного бункера во время движения асфальтоукладчика типа «VOCELE».

Выгрузку асфальтобетонной смеси из автомобиля-самосвала в приемный бункер асфальтоукладчика типа «VOCELE» следует выполнять лишь после его остановки, предупредительного сигнала машиниста асфальтоукладчика типа «VOCELE» и удаления рабочих на расстояние 1 м от боковых стенок бункера.

Кузов автомобиля-самосвала от остатков асфальтобетонной смеси необходимо очищать стоя на земле специальными скребками и лопатой с ручкой длиной не менее 2 м.

В процессе работы расстояние между катками и другими самоходными машинами должно быть не менее 5 м. При меньшей дистанции проход между катками и другими движущимися машинами запрещается.

При работе асфальтоукладчиков типа «VOCELE» и катков запрещается:

- находиться посторонним лицам в зоне действия рабочих органов;
- входить на площадку управления до полной остановки машины;
- регулировать работу уплотняющих органов;
- оставлять без присмотра машины с работающими двигателями;
- ремонтировать шнеки, питатели и другие механизмы.

При длительных перерывах в работе (6 ч и более) асфальтоукладчики типа «VOCELE» и катки необходимо очистить, установить в один ряд и затормозить.

С обеих сторон колонны машин следует ставить ограждения с красными сигналами: днем - флажки, ночью - фонари.

При ручной укладке и исправлении дефектных участков покрытия расстояние переноса асфальтобетонной смеси лопатами не должно превышать 8 м. При большем расстоянии следует пользоваться носилками с бортами с трех сторон или легкими тачками с опрокидыванием вперед.

Рабочие, занятые на укладке асфальтобетонных и черных покрытий и оснований, должны поверх спецодежды надевать яркие сигнальные жилеты.

При работе с асфальтобетонной смесью, содержащей поверхностно-активные вещества и активаторы, следует пользоваться герметичными очками и универсальными респираторами.

При работах по разжижению битума следует пользоваться респираторами, очками, перчатками или рукавицами.

Лица, не имеющие соответствующих средств индивидуальной защиты, не допускаются к работе по укладке асфальтобетонных и черных покрытий и оснований.

Работы по обустройству дороги.

Работы по обстановке дороги следует выполнять после окончания работ по планировке и укреплению обочин и откосов земляного полотна и устройства присыпных берм.

Работы по установке дорожных знаков, ограждений и сигнальных столбиков следует начинать с разбивочных работ.

Ямы для установки стоек бурятся бурильно-крановой машиной.

Глубина бурения для стоек ограждений должна быть меньше проектной на 3 см.

Стыковку соседних секций металлического ограждения следует выполнять внахлестку. При этом конец предыдущей (по направлению движении на ближайшей к ограждению полосе проезжей части) следует располагать поверх начала следующей секции.

Технологически новые работы в проекте не предусмотрены.

Перечень основных видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

Санитарно-эпидемиологические требования

Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 10 апреля 2015 года № 10671.

Гигиенически нормативы:

4. Нормативы к ограничению техногенного и природного облучения населения в нормальных условиях

Эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и другие), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности, а также отходы промышленного производства, используемые для изготовления строительных материалов (золы, шлаки), и готовой продукции не должна превышать:

3) для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (III класс):

$A_{эфф} \leq 740 Бк/кг;$

49. Для обеспечения радиационной безопасности населения и работников организаций и планирования видов и объема радиационного контроля при обращении с

материалами с повышенным содержанием природных радионуклидов вводится следующая их классификация:

3) III класс: 1,5 < А эфф < 4,0 кБк/кг

Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" Согласно Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 30 апреля 2015 года № 10925. в рабочем проекте предусмотрено:

Для бытовых нужд при строительстве автодороги рекомендуется использовать воду из водопровода г. Хромтау.

Для технических нужд при строительстве автодороги рекомендуется использовать воду также из водопровода г. Хромтау.

п.12. На строящемся объекте предусматривается привозная вода.

п.13. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

п.14. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

п.15. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

п.16. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

п.17. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

п.18. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Согласно требований п.19, 20, 124 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 в рабочем проекте предусмотрены санитарные установки:

п.19. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительной площадки осуществляется путем устройства надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

Выгребная яма (септик) очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов необходимо произвести дезинфекционные мероприятия;

По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

- Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Согласно Раздела 2 Санитарных правил №177 от 28.02.2018 в проекте предусмотрены условия по обеспечению безопасных условий труда и бытового обслуживания рабочих на период проведения строительных работ.

Подъездные пути и пешеходные дорожки на строительной площадке к санитарно-бытовым и административным помещениям покрываются щебнем.

Предусматривается равномерное освещение строительной площадки, где выполняются работы в ночное и сумеречное время суток.

Согласно требований п.5-7 Санитарных правил от 28.02.2015 №177

- для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования;
- Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное);
- Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

Согласно требований п.10; 144; 145 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 по очищению строительной площади от мусора в рабочем проекте предусмотрено:

- Строительная площадка в ходе строительства очищается от мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года предусмотрено обеспыливание территории поливом.
- Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.
- Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Строительные материал к рабочим местам транспортируется механизированно. Порошкообразные и другие сыпучие материалы транспортируются в плотно закрытой таре.

На рабочих местах лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы хранятся в количествах, не превышающих сменной потребности.

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

Цемент хранится в закрытых емкостях.

Горючие и легковоспламеняющиеся материалы хранятся и транспортируются в закрытой таре. Тара имеет соответствующую надпись.

Согласно требований п.47 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 в рабочем проекте предусмотрены средства коллективной защиты:

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов)

Согласно требований п.103 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 в рабочем проекте предусмотрены помещения для обогрева рабочих:

- Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 – 25 оС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40 оС.

Согласно требований п.123-133 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 по расположению передвижных санитарно-бытовых помещений для рабочих в рабочем проекте предусмотрено:

- На строительной площадке устанавливаются передвижные санитарно-бытовые помещения.

- На строительной площадке предоставлены санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

- Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, местными системами отопления.

- В санитарно-бытовые помещения вошли: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

- На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

- Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

- Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

- Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

- Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Согласно требований п.139 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 мероприятия по оказанию медицинской помощи в рабочем проекте предусмотрено:

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Согласно требований п.140 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 по мероприятиям в санитарно-бытовых помещениях в рабочем проекте предусмотрено:

- В бытовых помещениях предусмотрены дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Согласно требований п.141 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 условиями по организации питания рабочих в рабочем проекте предусмотрено:

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт п.24, п.25 оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Согласно требований п.2,27,47,63,68,73,76,94,95,104,108-110,134-136 Санитарных правил от 28.02.2015 №177 по применению средств индивидуальной защиты в рабочем проекте предусмотрено:

- Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

- Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

- Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

- При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

- При подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции.

- Стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук.

- Отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты.

- При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;
2) дистанционное управление;
3) средства индивидуальной защиты;
4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

-Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

- Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

- При температуре воздуха ниже минус 40 оС предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

- Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

- Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

- 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, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

- Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

- Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

- Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 мая 2015 года № 11124.

Согласно Раздела 12 Санитарных правил №237 от 20.03.2015г.

п.53 Класс III — СЗЗ не менее 300 м:

5) открытые наземные склады и места разгрузки сухого песка, гравия, камня и другие минерально-строительных материалов.

Охрана труда и техника безопасности

Основные требования по охране труда и техника безопасности в дорожном строительстве установлены Законом Республики Казахстан «О безопасности и ох-

ране труда» от 18 марта 2004г. и действующими правилами техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог.

Охрана труда работающих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты, выполнением мероприятий по комплексной защите рабочих. Им должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха. Это обусловило создание на объекте необходимых культурно-бытовых условий для всех участников работ и ремонтно-профилактической службы для привлеченного транспорта. На строительном генеральном плане приводится схема рекомендуемого полевого стана. Для нужд строительства используются передвижные вагоны. Все работающие должны обеспечиваться питьевой водой. Питьевые установки должны находиться не далее 75 м от рабочих мест.

К производству работ должны допускаться лица, прошедшие инструктаж по охране труда и техники безопасности.

Перевозка людей допускается на автобусах или специально оборудованных для этих целей автомобилях. Участки производства дорожно-строительных работ должны ограждаться соответствующими знаками с информацией об объездах, съездах, о снижении скорости и т.п.

При работе в ночное время участки работ должны освещаться в соответствии с действующими нормативами.

Работающие вблизи проезжей полосы, на которой не закрыто движение транспорта, должны быть инструктированы и одеты в опознавательную спецодежду. Площадка, на которой ведутся работы, должна быть ограждена и освещена в ночное время. В процессе монтажа необходимо обеспечить постоянный геодезический контроль за соответствием проектному положению устанавливаемых конструкций, принимать меры к устранению каких-либо отклонений. Основные требования по охране труда и техники безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей необходимых средств индивидуальной защиты в соответствии с "Инструкцией о порядке обеспечения рабочих и служащих специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты". Рабочим должны быть созданы необходимые и безопасные условия труда, питания и отдыха. Все рабочие места должны обеспечиваться питьевой водой. Питьевые установки должны находиться не далее 75м от рабочих мест.

К производству работ должны допускаться лица прошедшие обучение.

При эксплуатации машин следует руководствоваться: - ГОСТ 25646-83; ГОСТ 12.1.013-78; ГОСТ 12.3.033-84;- стандартами на технологические процессы с использованием машин, правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителями. Строительно-монтажные работы следует вести в строгом соответствии с правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ.

Контроль качества и приёмка работ

Контроль качества строительно-монтажных работ при строительстве дороги осуществляется с целью обеспечения её полного соответствия утверждённому проекту, рабочим чертежам, соблюдением строительных норм и правил, стандартов и технических условий. Производственный контроль СМР включает входной контроль документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования; операци-

онный контроль отдельных строительных процессов и приёмочный контроль строительно-монтажных работ. При входном контроле рабочей документации проверку проводят работники производственно-технического отдела строительной организации.

Операционный контроль качества осуществляется в ходе выполнения строительных процессов и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению. При операционном контроле следует проверять соответствие выполняемых работ рабочим чертежам и нормативной документации.

При приёмочном контроле необходимо производить проверку качества СМР, а также принимаемых конструкций. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов. До приёмки скрытых работ запрещается производить последующие работы.

При приёмочном контроле должна быть представлена следующая документация:

-исполнительные чертежи с внесёнными отступлениями или изменениями и документы об их согласовании с проектными организациями;

-заводские технические паспорта, сертификаты, акты приёмки заводской инспекции на железобетонные конструкции;

-сертификаты или паспорта, удостоверяющие качество материалов, применяемых при производстве СМР.

Полный перечень актов скрытых работ и порядок их оформления, необходимо выполнять в соответствии с СТ РК 1685-2007 «Правила выполнения и приёмки работ при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте. Производственный контроль».

Техника безопасности при производстве строительных работ

При строительстве дороги необходимо соблюдать требования норм и правил, действующих в Республике Казахстан, в сфере безопасности при производстве строительных работ.

Основные требования по охране труда и техники безопасности в строительстве установлены трудовым законодательством, СН РК 1.03-14-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Монтажное оборудование, краны должны быть установлены в строго определенных местах. Все краны, подъемные механизмы и вспомогательные приспособления (стропы, траверсы, захваты) можно эксплуатировать только после регистрации, технического освидетельствования и испытания в соответствии с правилами Гостехнадзора РК и соответствующим инструкциям по эксплуатации.

Весь персонал, работающий с кранами и другими механизмами, должен быть обучен безопасным приемам работ, сдать экзамен квалификационной комиссии и получить право управления.

Монтажники должны иметь удостоверение стропальщика и работать в монтажной каске.

Работающие вблизи проезжей полосы, на которой не закрыто движение транспорта, должны быть инструктированы и одеты в опознавательную спецодежду.

Площадка, на которой ведутся работы, должна быть ограждена и освещена в ночное время. В процессе монтажа необходимо обеспечить постоянный геодезический контроль за соответствием проектному положению устанавливаемых конструкций, принимать меры к устранению каких-либо отклонений.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей необходимых средств индивидуальной защиты в соответствии с "Инструкцией о порядке обеспечения рабочих и служащих специальной одеждой, обувью и другими средствами индивидуальной защиты". Рабочим должны быть созданы необходимые и безопасные условия труда, питания и отдыха. Все рабочие места должны обеспечиваться питьевой водой. Питьевые установки должны находиться не далее 75м от рабочих мест.

К производству работ должны допускаться лица прошедшие обучение.

При эксплуатации машин следует руководствоваться: - ГОСТ 25646-83; ГОСТ 12.1.013-78; ГОСТ 12.3.033-84; - стандартами на технологические процессы с использованием машин, правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителями.

При выполнении работ должны соблюдаться соответствующие отраслевые и ведомственные правила техники безопасности и производственной санитарии.

По дорожному строительству действуют «Правила техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог», «Правила по технике безопасности и производственной санитарии при сооружении труб». При производстве дорожно-строительных работ необходимо пользоваться «Инструкциями по технике безопасности» к каждой строительной машине.

В процессе производства работ необходимо соблюдать правила техники безопасности при работе дорожных машин.

К управлению дорожными машинами должны быть допущены рабочие не моложе 18 лет, имеющие удостоверение на право управления данной машиной, знающие требования безопасного ведения работ.

Перед началом работ должны быть тщательно проверены исправность двигателя, трансмиссии, рабочих органов, сцепных устройств, рычагов и органов управления, измерительных приборов, освещение и сигнальное оборудование, а также наличие инвентарного оборудования, инструментов и запасных частей. При обнаружении какой-либо неисправности машина должна быть остановлена.

Запрещается работа на неисправной машине. При остановке, ремонте и транспортировки дорожных машин должны быть приняты меры, исключающие их самопроизвольное перемещение и опрокидывание.

Работы в темное время суток необходимо выполнять при искусственном освещении в соответствии с нормами электрического освещения строительных и монтажных работ. Независимо от освещения мест и участков работы, машины должны иметь собственное освещение рабочих органов и механизмов управления.

Дорожные машины и двигатели установок заправляют топливом и смазочными материалами на горизонтальной площадке при естественном или электрическом освещении от сети или аккумуляторов. При заправке машин запрещается курить, зажигать спички и пользоваться керосиновыми фонарями или другими источниками открытого огня.

Хранение всех видов топлива и химических веществ должно находиться в определенном месте с обязательным ограждением из колючей проволоки. Место хранения должно быть расположено далеко от источников воды.

Противопожарные мероприятия

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия производится повторный инструктаж или организуются занятия по пожарно-техническому минимуму. По окончании прохождения пожарно-технического минимума принимаются зачёты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия в целом, его структурных подразделений в соответствии с Законом Республики

Казахстан «О пожарной безопасности» возлагается на первых руководителей.

Места проведения ремонтно-строительных работ должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения в соответствии норм, согласно ППБ РК-2006, приложение 2.

На строительной площадке должны быть установлены пожарный щит с набором:

1.Огнетушители – порошковые – 1шт вместимостью 6л; пенные – 2шт вместимостью 10л;

2. Ящик с песком – 1шт;

3. Плотный войлок, брезент (размером 1,5х1,5м) – 1шт;

4. Лом – 2шт;

5. Багор – 3шт;

6. Топор – 2шт.

Пожарные щиты должны быть установлены в удобном месте и иметь свободный доступ.

При эксплуатации электроустановок запрещается использовать электроаппараты и приборы, имеющие неисправности, могущие привести к пожару, а так же, эксплуатировать провода и кабели с повреждённой или потерявшей защитные свойства изоляцией. Не допускается проводить работы на оборудовании, установках и станках с неисправностями, могущими привести к пожару.

Работники обязаны соблюдать на производстве и в быту требования пожарной безопасности, стандартов, норм и правил, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим. Выполнять меры предосторожности при пользовании электрическими и газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении огневых работ и работ с легко воспламеняющими (ЛВЖ) и горючими жидкостями (ГЖ), другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием

Охрана окружающей среды

Территория строительства после окончания работ должна быть очищена от строительного и бытового мусора. Весь строительный и бытовой мусор должен быть вывезен на свалку.

В проекте предусмотрены следующие мероприятия, направленные на охрану окружающей среды:

- оптимизировать технологический процесс проведения строительных работ за счёт снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за

счёт неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

- недопущение «пустой» работы двигателей на холостом ходу или под нагрузкой;

- проведение ежегодных технических осмотров автотранспорта на соответствие концентраций загрязняющих веществ в выбросах автотранспорта установленным республиканским нормативам;

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

- полив грунта перед уплотнением пневмотрамбовкой (влажность материала более 20%).

Подрядчик должен гарантировать выполнение всех работ в соответствии с нормами и правилами, относящимися к требованиям защиты окружающей среды, согласно Законам Республики Казахстан.

Охрана атмосферного воздуха

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства строительно– монтажных работ на окружающую среду проектом предусматриваются следующие мероприятия:

в целях уменьшения площади разрушаемой естественной поверхности, снижения затрат на эксплуатацию транспорта и сокращение потерь перевозимых грузов, необходимо своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автомобильных, землевозных дорог до начала строительства, организация движения строительных машин и автотранспорта по строго определѐнным маршрутам, ограничение скорости движения транспорта по подъездным дорогам, не имеющим твѐрдого дорожного покрытия;

в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:

а) выполнять подавление образования пыли с помощью поливомоечных машин путѐм полива грунта, автодорог, мест парковки машин и стоянки строительных механизмов;

б) транспортировку товарного бетона и раствора производить централизованно, специализированным автотранспортом, использовать металлические поддоны для хранения товарного бетона и раствора на площадке;

в) транспортировку и хранение сыпучих материалов осуществлять в контейнерах;

г) транспортировку мелкоштучных материалов (блоки, плитка и др.) производить в контейнерах.

д) следить за своевременной уборкой и отвозкой строительного мусора и отходов строительного производства.

е) не допускать слив масел строительных машин и механизмов непосредственно на грунт, ограничивать время работы холостого хода двигателей, эксплуатировать только исправный транспорт, механизмы, технику;

ж) организовать движение транспорта и механизмов по строго определѐнным маршрутам;

з) для предотвращения аварийных выбросов все виды работ производить согласно технологических норм, правил и инструкций;

и) контролировать состояние резервуаров с горюче-смазочными материалами.

Охрана водных ресурсов

Строительство автодороги носит кратковременный характер. Автодорога является искусственным рубежом или препятствием, исключающим возможность поступления в водные объекты поверхностного стока. И от качества дорожного покрытия напрямую зависит его противофильтрационные свойства. Строительство автодороги уменьшит негативное влияние на водные объекты, за счет уменьшения пылевыделения при движении автотранспорта по дорожному полотну. Учитывая вышесказанное строительство автомобильной дороги не повлечет ухудшение качественного и гидрологического состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов.

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе.

Основной комплекс мероприятий по предотвращению загрязнения реализуется на этапе строительства объекта:

- все работы по строительству должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- заправка дорожно-строительной и транспортной техники, установка временных складов ГСМ, хранение и размещение других вредных веществ, используемых при строительстве участков должны осуществляться при жестком соблюдении соответствующих норм и правил, исключающих загрязнение грунтовых вод;
- с целью удаления разливов топлива и смазочных материалов на автостоянках и местах заправки предусматривается набор адсорбентов и специальные металлические контейнеры для сбора загрязненных нефтью отходов и почв;
- химические и другие вредные вещества, жидкие и твердые отходы собирают на специально отведенных площадках, имеющих бетонное основание и водосборный приямок. Размещение емкостей с жидкими отходами дополнительно осуществляется на металлических поддонах, исключающих проливы загрязнителей;
- для обеспечения дренажа и организованного стока поверхностных ливневых и снеготалых вод – формирование уклонов участка после завершения вертикальной планировки в соответствии с естественным рельефом местности;
- профилирование подъездных дорог (для недопущения застаивания поверхностных вод в пределах дорожного полотна);
- после завершения строительных работ: планировка и благоустройство территории – во избежание застоя поверхностных вод и формирования эфемерных водоемов (луж, озерков, заболоченных участков).

Охрана земельных ресурсов

При производстве строительно-монтажных работ будет осуществляться воздействие на земельные ресурсы.

Проектом предусматриваются мероприятия по восстановлению естественных природных комплексов, исключающих или сводящих к минимуму воздействия на земельные ресурсы за счет оптимальной организации строительства и применения природосберегающих технологий, проведения рекультивации.

Рекультивации подлежат:

- все территории вокруг строительной площадки и внеплощадочных объектов;
- трассы внеплощадочных инженерных сетей по всей протяженности на ширину в обе стороны в 3м и ширине отвода;
- территории временных зданий строителей и производственных баз после их демонтажа;
- нарушенные участки временных дорог, проездов, внедорожных проездов;
- территории в районе строительства, нарушенные в результате прохода транспортных средств, загрязненные производственными и бытовыми отходами, нефтепродуктами и др.

Техническая рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- снятие и складирование растительного слоя на участках, предусмотренных проектом;
- уборку всех загрязнений территории, оставшихся при демонтаже временных сооружений;
- планировку территорий, засыпку эрозионных форм и термокарстовых просадок грунтом с аналогичными физико-химическими свойствами;
- восстановление системы естественного или организованного водоотвода;
- восстановление плодородного слоя почвы;
- срезку грунтов на участках, повреждѐнных горюче-смазочными материалами;
- снятие растительного грунта и перемещение в отвалы на участки за пределы территории, затронутой планировкой;
- перемещение растительного грунта из временного отвала и распределение его по поверхности рекультивируемых участков и откосов.

Все этапы строительно-монтажных работ будут сопровождаться образованием отходов производства и потребления. Основные виды отходов, образующиеся в период строительства,следующие:

- производственные строительные отходы;
- отходы от эксплуатации временных зданий и сооружений;
- отходы от жизнедеятельности персонала;
- отходы от эксплуатации транспорта и механизмов.

Отходы эксплуатации транспорта и спец. техники подлежат складированию и временному хранению на участке строительства на специальных площадках с последующим вывозом на полигоны твердых бытовых и промышленных отходов,

на утилизацию/переработку специализированным компаниям.

Все образующиеся виды отходов необходимо временно хранить на участке строительства на специальных площадках и по мере накопления в обязательном порядке вывозить на полигоны либо передавать для дальнейшей переработки/утилизации. Для вывоза и утилизации отходов заключить договора со специализированными организациями.

Аварийные ситуации

Возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;

ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

При возникновении аварийной ситуации на объекте возможны выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, также воспламенение и взрывы, утечки из систем трубопроводов, разливы ГСМ, загрязнение почвенного покрова, водных ресурсов, образование неплановых видов отходов. Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;

наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;

оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.

функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;

регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования,

постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности,

проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования,

-привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

Подготовка к строительству. Требования к строительной организации

С целью осуществления строительства на основании договора застройщик (заказчик) привлекает для выполнения работ в соответствии с действующим законодательством подрядчика (генподрядчика) в качестве лица, осуществляющего строительство.

Заказчик, имеющий намерение осуществить строительство объекта, обязан в соответствии с законодательством получить в местных исполнительных органах районов (городов) решение о предоставлении земельного участка под строительство этого объекта либо разрешение на использование под строительство участка, принадлежащего заказчику.

Проверкой устанавливаются:

- наличие у лица, осуществляющего строительство технологической документации (ППР, ПОС, технологических карт, регламентов, и т.п.) на все выполняемые им виды работ, в том числе на геодезические разбивочные работы, включая детальную разбивку;

- наличие в технологической документации лица, осуществляющего строительство детально разработанных документированных процедур на все виды обязательного контроля, устанавливающих места контрольных операций в технологическом процессе, исполнителей, методы контроля, правила его выполнения, документирования и оценки его результатов, правила использования информации о результатах контроля, правила использования дефектной продукции;

- наличие у исполнителя работ лаборатории для выполнения испытаний материалов и изделий при входном контроле и контроле качества материалов и изделий, изготавливаемых собственными силами, а также наличие договоров с независимой лабораторией на выполнение тех видов испытаний, которые не выполняются лабораторией лица, осуществляющего строительство;

- оснащенность служб и подразделений исполнителя работ необходимыми средствами измерений, испытательным оборудованием, методиками контроля измерений и испытаний, которые соответствуют требованиям Государственной системы единства измерений;

- достаточность квалификации работников исполнителя работ, подтвержденная соответствующими документами;

- наличие у исполнителя работ организационной документации, устанавливающей персональную ответственность за выполнение и достоверность результатов всех видов контроля, а также документирование этих результатов.

Проект организации строительства (далее ПОС) является обязательным документом для заказчика, подрядных строительных организаций, а также организаций, осуществляющих финансирование и материально-техническое обеспечение строительства:

- проект организации строительства является основанием для разработки проекта производства работ;

- проект организации строительства разрабатывается в составе обоснования инвестирования строительства, архитектурного или строительного проекта;

- проект организации строительства разрабатывает лицо, осуществляющее подготовку проектной документации, в составе проектной документации, утверждаемой застройщиком (заказчиком) и передаваемой им лицу, осуществляющему строительство в соответствии с п. 5.6;

Проект производства работ (далее - ППР), а также иные документы, в которых содержатся решения по организации строительства и технологии производства, как правило, разрабатывается лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ.

ППР разрабатывается при строительстве.

Для строительства зданий и сооружений со сложными конструкциями и методами производства работ проектные организации в составе проектной документации должны разрабатывать рабочие чертежи на специальные вспомогательные сооружения, приспособления, устройства и установки, к которым относятся:

- оснастка и приспособления, устройства и установки для транспортирования, монтажа, демонтажа (подъема, надвижки, сборки, разборки) уникального оборудования, негабаритных и тяжеловесных технологических, строительных и строительно-технологических блоков;

- специальная опалубка сводов-оболочек, несъемная и скользящая опалубки, а также индивидуальная опалубка нетиповых монолитных конструкций;

- навесные фасадные системы с воздушным зазором;

- устройства для обеспечения работ по искусственному понижению уровня грунтовых вод, искусственному замораживанию грунтов и закреплению их, в том числе способами цементации, глинизации, силикатизации, смолизации и термического закрепления;

- шпунтовые ограждения котлованов и траншей;

- устройства для укрупнительной сборки конструкций и крупноблочного монтажа оборудования;

- оснастка и специальные устройства для возведения подземных сооружений способом «стена в грунте», прокладки трубопроводов закрытым методом (продавливание грунта, прокол и т.д.), возведения сооружений глубокого заложения на сваях-оболочках и с применением опускных колодцев, а также свайных фундаментов при наличии просадочных грунтов;

- оснастка и специальные устройства, приспособления для бестраншейной прокладки подземных коммуникаций методом микротоннелирования, горизонтально-направленного бурения, разрушения коммуникаций с одновременным их восстановлением и др.;

- защитно-предохранительные устройства при выполнении буровзрывных работ вблизи существующих зданий и сооружений;

- вспомогательные устройства, необходимые при передвижке (демонтаже) оборудования и надстройке зданий с производством работ в стесненных условиях, а также в случае реконструкции действующих предприятий, зданий, сооружений;

- нетиповые вспомогательные устройства, приспособления, средства подмащивания при выполнении работ при строительстве объектов, а также реставрации культовых и других зданий и сооружений, имеющих культурно-историческую ценность.

Кроме того, при реконструкции и капитальном ремонте зданий со сложными конструктивными решениями и условиями производства работ, выполняемых с применением специальных вспомогательных приспособлений, проектными организациями должны быть разработаны рабочие чертежи:

- конструкций лесов, возводимых для разборки сводов, труб и т.п.;

- устройства для сушки стен методом зарядной компенсации;

- устройства для вывешивания конструкций при перекладке наружных стен и выполнении монтажных проемов - для защиты примыкающих зданий;

- приспособлений, обеспечивающих устойчивость свободно стоящих стен;

- навесных фасадных систем с воздушным зазором;

- сложных нетиповых временных сооружений и сетей (водоснабжения, теплоснабжения, канализации, энергоснабжения, временных опор контактной или осветительной сети и т.п.).

Для разработки указанной документации генеральной проектной организацией, как правило, привлекаются проектные организации, имеющие государственную лицензию.

ППР может разрабатываться на строительство объекта в целом - общий ППР, отдельной части, элемента, а также на выполнение отдельных видов работ - частные ППР.

В минимальный состав ППР на строительство объекта в целом включаются:

а) технологические карты (схемы) на выполнение отдельных видов работ;

б) решения по безопасности и охране труда производственного процесса;

в) иные документы, обеспечивающие безопасность объекта при производстве работ.

Для частных ППР стройгенплан включается по необходимости, определяемой организацией, ответственной за стройплощадку.

ППР утверждается руководителем организации-исполнителя строительно-монтажных работ, а частный ППР по производству специальных работ - руководителем соответствующей специализированной организации по согласованию с генеральной подрядной или иной организацией, ответственной за объект.

ППР на территории действующего предприятия следует согласовать с эксплуатирующей его организацией.

ППР с применением горнопроходческих, взрывных и т.п. работ, подконтрольных органам государственного надзора, согласовывают с уполномоченным государственным органом в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Исполнительная документация

В процессе строительства исполнители работ обязаны составлять исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение сооружений и их элементов, на всех стадиях производства по мере завершения определенных этапов работ. Обязательность составления, содержание и формы конкретных исполнительных документов устанавливается требованиями настоящего документа, других действующих нормативных документов, договора, проекта, а также при необходимости указаниями представителей органов государственного контроля и надзора

К исполнительной документации относятся:

- акты приемки геодезической разбивочной основы;

- исполнительные схемы расположения зданий (сооружений) на местности (посадки здания);

- исполнительные чертежи и профили инженерных сетей и подземных сооружений;

- исполнительные генпланы объектов производственного назначения;

- исполнительные геодезические схемы возведенных конструкций, элементов и частей зданий и сооружений;

- общий журнал работ и специальные журналы работ, журналы входного и операционного контроля качества, заполняемые в течение всего срока производства строительно-монтажных работ (Приложение В);

- акты освидетельствования скрытых работ (Приложение Г);

- акты промежуточной приемки ответственных конструкций (Приложение Д);

- акты приемки инженерных систем с приложением, в случае необходимости, документов о результатах приемочных испытаний;

- акты испытаний и опробования оборудования, систем и технических устройств;

- рабочие чертежи на строительство объекта с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам (с учетом внесенных в них изменений), сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;

- другие документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений, по усмотрению участников строительства с учетом его специфики.

Каждый документ, относящийся к исполнительной документации, подписывается составившим его должностным лицом, несущим ответственность за его достоверность. Документы, фиксирующие оценку соответствия выполненных работ или конструкций, кроме того подписываются лицами, ответственными за ведение этих работ.

Исполнительная документация, оформленная в установленном порядке лицом, осуществляющим строительство, передается застройщику (заказчику) перед приемкой - сдачей работ и объекта. В случаях, установленных действующим законодательством, нормативными документами и решениями местных исполнительных органов отдельные виды документации могут передаваться также государственной архитектурно-строительной инспекции, организациям-держателям геодезических фондов и эксплуатирующим организациям в установленном ими составе и порядке.

Пожарная безопасность

Общие сведения

Решение по обеспечению взрывопожаробезопасности

Характер эксплуатации проектируемого объекта не предполагает хранение, использование, переработку, транспортировку или уничтожение аварийно-химически опасных, биологических и радиоактивных веществ и материалов.

В связи с этим, в решениях, направленных на обеспечение взрывопожаробезопасности, нет необходимости.

Автомобильная дорога проложена вне зоны населенных пунктов, промышленных и сельскохозяйственных объектов, лесных массивов, охранных зон, а также отдельно стоящими резервуарами с нефтью, нефтепродуктами, газораспределительными станциями, заправками и другими сооружениями.

При реконструкции автомобильной дороги могут возникнуть пожароопасные ситуации в следующих случаях:

1. Не соблюдение правил пожарной безопасности на АБЗ;

2. При включении передвижной электороподстанции;

3. При производстве и применении битумных катионных эмульсий, асфальтовяжущих, эмалей и термопластиков дорожной разметки, и других применяемых в дорожной отрасли горючих веществ и материалов.

Требования к производству строительно - монтажных ремонтных работ и работ по содержанию автомобильных дорог и искусственных сооружений на них.

1. Хранение горюче-смазочных материалов в местах работы агрегатов для наплавления не допускается.

2. Заправка топливом агрегатов для наплавления должна производиться в специально оборудованных для этих целей местах.

3. Места заправки агрегатов для наплавления топливом должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения.

4. Искусственный прогрев бетона должен производиться при помощи пара, горячих воды и воздуха, электрического тока. При этом:

4.1. Для теплозащиты бетона допускается применять негорючие материалы или материалы групп горючести Г1 - Г2, а также увлажненные или обработанные известковым раствором опилки;

4.2. Для устройства тепляков необходимо применять негорючие материалы или материалы групп горючести Г1 - Г2;

4.3. Кабели и провода, предназначенные для подвода электрического тока к зоне электропрогрева, должны быть проложены в соответствии с требованиями ПУЭ.

5. Оголенные токоведущие части (нагревательные элементы, спирали, электроды и другие элементы) должны быть защищены от попадания посторонних предметов кожухами или ограждениями из негорючих материалов.

6. При проведении ямочного ремонта дорожного полотна разогрев асфальтобетонного покрытия инфракрасными излучателями не должен приводить к воспламенению вяжущего.

Требования к первичным средствам пожаротушения

1. Вся транспортная и дорожно-строительная техника должна быть оборудована первичными средствами пожаротушения.

2. Контроль за содержанием и готовностью к действиям первичных средств пожаротушения должны осуществлять руководители объектов, члены ДПД в соответствии с приказами руководителей организаций.

3. Ответственность за сохранность и работоспособность первичных средств пожаротушения, установленных на дорожно-строительной технике, несут машинисты и водители, закрепленные за ней.

4. Запорная арматура огнетушителей должна быть опломбирована. Огнетушители с сорванными пломбами должны быть изъяты для проверки и перезарядки.

5. Емкости для хранения запаса воды, предназначенной для целей пожаротушения, должны быть окрашены в красный цвет, иметь надпись белым цветом "Для тушения пожара" и быть постоянно (соответственно объему) заполнены водой.

6. Перед заполнением ящиков песком песок должен быть просеян и просушен. Песок следует систематически осматривать и при увлажнении и комковании просушивать.

7. Места установки пожарных щитов (с набором ручного пожарного инструмента и огнетушителями) на территории объекта должны быть определены приказом руководителя и размещаться вблизи мест наиболее вероятного возникновения пожара. При этом количество пожарных щитов на территории объекта должно быть не менее двух, а их размещение – рассредоточенным.

Требования к системам оповещения и связи

1. Объекты должны оборудоваться системами оповещения о пожаре и средствами связи для вызова пожарных аварийно-спасательных подразделений.

2. Доступ к системам оповещения о пожаре и средствам связи для вызова пожарных аварийно-спасательных подразделений должен быть обеспечен в любое время суток.

3. Около каждого телефона (радиостанции) должны вывешиваться: табличка с указанием единого номера вызова пожарных аварийно-спасательных подразделений, памятка о действиях работающих на случай пожара, список боевых расчетов ДПД, порядок привлечения сил и средств для тушения пожара.

4. На территории объекта необходимо иметь исправные устройства (колокол, сирена и другие) для подачи звукового сигнала о пожаре, около которых должна быть вывешена табличка с надписью "Для подачи сигнала о пожаре".

Действия в случае возникновения пожара

1. Каждый работающий на объекте в случае возникновения пожара обязан:

1.1. Немедленно сообщить о пожаре в пожарное аварийно-спасательное подразделение, принять меры по вызову к месту пожара руководителя объекта или другого должностного лица, ДПД (при ее наличии) и подать сигнал тревоги о пожаре;

1.2. Принять меры к эвакуации людей и спасению материальных ценностей;

1.3. Приступить к тушению пожара с помощью имеющихся средств пожаротушения.

2. Руководитель объекта или другое должностное лицо в случае возникновения пожара обязаны:

2.1. Проверить, вызваны ли пожарные аварийно-спасательные подразделения;

2.2. Возглавить руководство тушением пожара и руководство ДПД (при ее наличии) до прибытия пожарных аварийно-спасательных подразделений;

2.3. Назначить для встречи пожарных аварийно-спасательных подразделений работника, хорошо знающего подъездные пути и расположение источников противопожарного водоснабжения;

2.4. Удалить за пределы опасной зоны людей, не занятых тушением пожара;

2.5. В случае угрозы для жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого все имеющиеся силы и средства;

2.6. При необходимости вызвать газоспасательную, медицинскую и другие службы;

2.7. Прекратить при необходимости все работы, не связанные с мероприятиями по ликвидации пожара;

2.8. Организовать при необходимости отключение электроэнергии, остановку электрооборудования и осуществление других мероприятий, способствующих распространению пожара;

2.9. Обеспечить защиту людей, принимающих участие в тушении пожара;

2.10. Одновременно с тушением пожара производить охлаждение конструктивных элементов зданий и технологических аппаратов, которым угрожает опасность от воздействия высоких температур;

2.11. По прибытии пожарных аварийно-спасательных подразделений сообщить им необходимые сведения о пожаре, мерах, предпринятых по его ликвидации, о наличии на объекте пожароопасных веществ и материалов, а также о количестве людей, занятых ликвидацией пожара;

2.12. Предоставлять автотранспорт и другую технику для подвоза средств и материалов, которые могут быть использованы для тушения и предотвращения распространения пожара, а также осуществлять иные действия по указанию руководителя тушения пожара.

3. Порядок привлечения рабочих и служащих, технических средств, автотранспорта и других сил и средств для тушения пожара на объекте (стройке) должен быть отработан практически (с началом строительства и не реже одного раза в 6 месяцев) с оформлением соответствующего документа.

4. По каждому происшедшему на объекте пожару администрация обязана провести служебное расследование и осуществить необходимые профилактические меры, исключающие повторение подобных случаев.

Технико-экономические показатели

п.п.	Наименование	Проект
1	2	3
1	Категория дороги	IV
2	Расчетная скорость движения, км/час	80
3	Вид работ	реконструкция
4	Ширина полосы движения, м	3, 0
5	Число полос движения, шт	20
6	Ширина проезжей части, м	6,0
7	Ширина укрепительной полосы, м	0, 5
8	Ширина обочины, м	2,00
9	Тип дорожной одежды	Капитальный
10	Затраты труда ч/час	63147,8278
11	Количество потребности в кадрах, чел	122
12	Продолжительность строительства, мес	7

Список литературы:

При разработке раздела «Организация строительства» использовалась следующая нормативная документация:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»,
- СН РК 3.03-01-2013 СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги»,
- СНиП 3.06.04-91 «Мосты и трубы»,
- СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-101-2013 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I,
- СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II,
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03-03-2013 «Геодезические работы в строительстве»;
- РДС РК 1.03-01-2013 «Положение о геодезической службе и организации геодезических работ в строительстве, а также разделы СНиП по конкретным видам работ (земляные, бетонные, и другие) и учитывает природные условия, дислокацию и мощность подрядной строительной организации, уровень развития транспортной сети, наличие стройиндустрии, требования охраны окружающей среды и сроки строительства.