Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
"СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Инженерно-строительный институт
институт
«Автомобильные дороги и городские сооружения»
кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ В.В._Серватинский
подпись инициалы, фамилия
« _____» _____20 18 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

08.03.01.15 – «Автомобильные дороги и городские сооружения»
код и наименование специальности
«Проектирование моста на автомобильной дороге VI категории»
тема

Пояснительная записка

Руководитель _____ _____ И.Я. Богданов
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник _____ А.А. Торубаров
подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 2018г.

Содержание:

Введение стр. 3

1. Исходные данные

1.1 Нормы и технические условия проектирования стр. 4

1.2 Климатические характеристики стр. 5

1.3 Инженерно-геологические условия стр. 7

1.4 Гидрологические характеристики стр. 11

1.5 Техническое состояние существующего моста стр. 13

2. Вариантное проектирование

2.1.Определение отверстия мост стр. 14

2.2 Сравнение вариантов проектирования моста стр. 15

3.Описание конструкций выбранного варианта

3.1 Описание опор стр. 16

3.2 Описание пролетных строений и проезжей части стр. 17

3.3 Сопряжение моста с насыпью стр. 18

3.4 Регуляционные сооружения стр. 18

3.5 Основные данные расчета моста стр. 19

4. Ведомость объемов работ на строительство моста через реку Мана стр. 20

5. Охрана труда и техника безопасности стр. 26

6. Водоснабжение и водоотведение. стр. 42

6.1. Санитарные правила и нормы стр. 42

7. Утилизация отходов производства и потребления при строительстве моста. стр. 44

8. Организация работ по содержанию и эксплуатаций моста стр. 48

9. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению черезвычайных ситуаций стр. 51

10. Экономическая часть стр. 56

11. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). стр. 58

11.1. Влияние технологического процесса строительства на окружающую среду стр. 58
11.2. Характер антропогенной нагрузки на территорию, прилегающую к мостовому переходу стр. 59
11.3. Охрана воздушного бассейна в период строительства стр. 60
11.4. Утилизация отходов производства и потребления при строительстве мостового перехода стр. 68
11.5. Воздействие объекта на водную среду в период строительства мостового перехода стр. 72
11.6. Основные источники шума и вибрации при строительстве дороги стр. 74
11.7. Общий размер платы за загрязнение окружающей среды в период строительства мостового перехода стр. 75
11.8. Воздействия на окружающую среду в период эксплуатации мостового перехода стр. 77
11.9. Рекомендации по экологическому контролю и мониторингу стр. 81
Приложение к пункту 10 «Экономическая часть» стр. 84
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ стр. 129

ВВЕДЕНИЕ

В данном дипломном проекте «Проектирование моста на автомобильной дороге IV категории через не судоходную реку Мана» произведен анализ исходных данных, на основании которых произведено проектирование моста.

Проектирование моста вызвано аварийным состоянием существующего моста. Существующий деревянный автодорожный мост через реку Мана балочной системы, общей длиной 75,0 м и шириной 11,4 м. Промежуточные опоры моста – ряжевые, заполненные камнем, высотой 5-8 м, защищаемые ледорезами.

Проезжая часть на мосту состоит из дощатого настила и находится в крайней неудовлетворительном состоянии.

В проекте предусматривается конструкции пролетных строений длиной 24,0м применительно к т.п. серии 3.503.1-81 с инв. №54049-М «Пролетные строения сборные железобетонные из разрезных балок двутаврового сечения с предварительно напрягаемой арматурой под нагрузкой класса АК и НК (при К=14)» что соответствует [1] при проектировании мостов.

В соответствии с требованиями [1] нормативные временные вертикальные нагрузки от подвижного состава приняты:

– От автотранспортных средств в виде полосы АК в сочетании с нагрузкой от пешеходов на тротуаров;
– В виде колесной нагрузки НК

При разработке проекта приняты следующие материалы:

- бетон конструктивный тяжелый со средней плотностью от 2200 до 2500 кг/м^3 и водонепроницаемостью W6 по ГОСТ 26633-91;

- арматура гладкого профиля класса А-1 марки Ст3сп по ГОСТ 5781-82*, ГОСТ 380-94;

- арматура класса Ас-II из стали марки 10 ГТ по ГОСТ 5781-82*, ГОСТ 380-94;

- арматура класса А-III из стали марки 25 Г2С по ГОСТ 5781-82*, ГОСТ 380-94 применяется только в вязаных каркасах и сетках;

- прокат из стали марки СТ3сп по ГОСТ 19281-89*.

Расчетная минимальная температура воздуха для бетонных и железобетонных конструкции обеспеченностью: 0,92-минус 42˚С,

Для металлоконструкции: 0,98-минус 46 ˚С;

1. Исходные данные

1.1 Нормы и технические условия проектирования.

Проект строительства моста через р. Мана выполнен под временную вертикальную нагрузку АК и НК, в соответствии со следующими нормативными документами:

СНиП 2.05.03-84*(2000) Мосты и трубы (СП 35.13330.2011);

СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги (СП 34.13330.2010);

СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты (СП 24.13330.2010);

СНиП 3.01.01-85* (2002) Организация строительного производства;

СНиП 3.06.04-91 (2002 с поправкой 2003) Мосты и трубы;

СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве;

СНиП 23-01-99 (2003) Строительная климатология и геофизика;

СНиП 1.04.03-85 Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

Для автомобильной дороги IV технической категории габарит строящегося моста принят согласно СП 35.13330.2011 – Г-8.0+2х1.0м. В плане мост расположен на прямом участке автодороги.

При разработке проекта приняты следующие материалы:

- бетон конструктивный тяжелый со средней плотностью от 2200 до 2500 кг/м^3 и водонепроницаемостью W6 по ГОСТ 26633-91;

- арматура гладкого профиля класса А-1 марки Ст3сп по ГОСТ 5781-82*, ГОСТ 380-94;

- арматура класса Ас-II из стали марки 10 ГТ по ГОСТ 5781-82*, ГОСТ 380-94;

- арматура класса А-III из стали марки 25 Г2С по ГОСТ 5781-82*, ГОСТ 380-94 применяется только в вязаных каркасах и сетках;

- прокат из стали марки СТ3сп по ГОСТ 19281-89*.

Расчетная минимальная температура воздуха для бетонных и железобетонных конструкции обеспеченностью: 0,92-минус 42˚С,

Для металлоконструкции: 0,98-минус 46 ˚С;

1.2 Климатические характеристики

Объект изысканий расположен в южной части Красноярского края, на северной окраине Кутурчинского Белогорья Восточных Саян.

Транспортная связь с районом работ осуществляется по автомобильной дороге. Вблизи участка работ проходит железная дорога Тайшет-Абакан. Ближайшая станция – «Мана», в 2,5 км по автодороге.

Рельеф местности низкогорный, вершины гор плоские с высотами до 600-1200 м.

Река Мана является правым притоком р.Енисей. Берега несимметричные (левый берег крутой, правый пологий).

Общая длина участка мостового перехода через р. Мана составляет 420м.

Климат района резкоконтинентальный. Зима холодная с сильными ветрами, продолжительная, лето короткое, прохладное.

Дорожно-климатическая зона – III.

Климатическая характеристика района изысканий приводится по данным метеорологической станции Колба.

Необходимые для расчетов климатические показатели приведены в таблице 1.

Таблица 1- Климатические показатели

Окончание таблицы 1

№ п/п	Наименование показателей	Величина	Метеостан-ция
1	Абсолютная температура воздуха: минимальная максимальная	 - 58° +38°	Колба
2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью: 0,98 0,92	 - 46 - 42	Канск
3	Среднемесячная минимальная температура воздуха (январь)	- 18.9	Колба
4	Средняя годовая скорость ветра (м/сек)	1.5	-- // --
5	Преобладающее направление ветра	Юго-запад	-- // --
6	Наибольшая скорость ветра (м/с) возможная за: 1 год 10 лет 20 лет	 24 35 35	-- // --
7	Сумма атмосферных осадков за год, мм	604	-- // --
8	Число дней в году с осадками более 0,1 мм более 5 мм	189 36	-- // --
9	Максимальное суточное кол-во осадков, мм	65	-- // --
10	Средняя дата образования устойчивого снежного покрова	23.10.	-- // --
11	Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова	25.04.	-- // --
12	Число дней в году с устойчивым снежным Покровом	193	-- // --
13	Средняя из наибольших декадных высот снеж- ного покрова за зиму (на поляне в лесу), см	56	-- // --
14	Расчетная высота снежного покрова (см) обеспеченностью 5%	83	
15	Среднее годовое число дней с туманами	35	Колба
16	Среднее за год число дней с метелью	14	-- // --

17	Средняя из максимальных глубин промерзания почвы под снежным покровом (см)	140	-- // --

1.3 Инженерно-геологические условия

В физико-географическом отношении район изысканий расположен на северной окраине Кутурчинского Белогорья Восточных Саян. Рельеф низкогорный, вершины гор плоские с высотами до 600-1200 м.

Геологическое строение района представлено молассовой формацией нижнего кембрия: переслаиванием конгломератов, глинистых сланцев, песчаников, известняков, доломитов, алевролитов.

С поверхности их перекрывают четвертичные отложения.

Четвертичные отложения, перекрывающие породы кембрия представлены:

– элювиальными (суглинки, супеси, щебенистые грунты), мощностью в пределах первых метров;

– пролювиально-делювиальными, слагающими склоновые участки (суглинки, супеси и щебенистые грунты), мощностью от 0,5 до 10 и более метров;

– аллювиальными в долинах рек и озер (суглинки, пески, галечники), мощностью от 2-4 до 10-20 м.

По гидрогеологическому районированию, участок изысканий расположен в Восточно-Саянском гидрогеологическом массиве Саяно-Алтайской горно-складчатой области. Выделяются водоносные комплексы:

– четвертичных аллювиальных отложений (приурочены к пескам и галечникам);

– нижнекембрийских – трещинно-пластовые;

Глубина залегания подземных вод колеблется от 3-5 до 20 и более метров. Наиболее близко к поверхности залегают линзы «верховодки» и водоносные горизонты пойменных аллювиальных отложений.

Тип растительности района изысканий горно-таежный. Леса смешанные: береза, сосна, лиственница, ель. Незанесенные участки заняты степной травянистой растительностью с редким кустарником, пашнями вблизи населенных пунктов и лугами по долинам рек и ручьев.

Почвы района относятся к горно-таежным бурым, почвообразующие породы – покровные суглинки, супеси, глины.

Гидрография участка работ представлена рекой Мана с притоками, являющейся правым притоком р. Енисей. Характерной особенностью рек района является большая извилистость русла.

В геоморфологическом отношении, мостовой переход расположен в пойме р. Мана. Русло реки извилистое, дно галечниковое, в месте перехода с включениями глыб скального грунта (фрагменты берегоукрепления). Левый берег реки более высокий, правый – низкий, заболоченный. Ширина русла реки в месте перехода около 62 м.

Инженерно-геологический разрез по оси моста составлен по материалам проходки 3-х скважин: № 94001 и № 08001, 08002, глубиной от 11,5 до 15,0 метров и представлен (сверху - вниз):

- техногенными (насыпными) грунтами земполотна - гравийные грунты с суглинистым заполнителем до 45%, твердым, мощностью от 1,5 на левобережье до 2,20 м на правом берегу;

- аллювиальными отложениями, мощностью от 1,35 м в русле реки (скв. № 94001) до 1,90 м на левобережье (скв. № 08001) и до 3,20 м на правом берегу (скв. № 08002). Отложения представлены: галечниковыми грунтами с суглинистым заполнителем, до 35% тугопластичным и включениями мелких валунов до 5% (левобережный участок), галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем до 25% и включениями мелких валунов до 5%, насыщенные водой (русловой и правобережный участки);

- элювиальными отложениями - суглинки дресвяные мягкопластичные с прослоями суглинка мягкопластичного (залегают под аллювиальными отложениями на левобережье и выклиниваются в русловой части), мощностью

от 2,00 до 1,40 м. Ниже по разрезу вскрыты щебенистые грунты (известняков) с суглинистым заполнителем до 30%, твердым с включением мелких глыб до 5%, мощностью от 3,00 до 4,20, м;

- кембрийскими отложениями, свиты Выезжего Лога - известняками прочными, неразмягчаемыми, сильнотрещиноватыми с редкими прослоями алевролитов низкой прочности, вскрытой мощностью 6,60 м. Мощность прослоев алевролитов до 0,3-0,5 м.

Геолого-литологический разрез по оси левобережного подхода к мосту на глубину до 5,2 м от дневной поверхности представлен (сверху - вниз):

- насыпными грунтами земполотна - гравийные грунты с суглинистым заполнителем до 45%, твердым, мощностью до 1,5 м.

- аллювиальными отложениями (на участке ПК 1+20 –ПК 1+40 залегают под насыпью автодороги)- галечниковые грунты с суглинистым заполнителем до 35% мягкопластичным и редкими включениями мелких валунов;

- элювиальными отложениями, на участке ПК 0+00 - ПК 1+20 вскрытыми под насыпью автодороги. Отложения представлены суглинками дресвяными мягкопластичными с прослоями суглинка мягкопластичного, мощностью до 2,8 м и вскрытыми под ними щебенистыми грунтами (известняков) с суглинистым заполнителем до 30%, твердым.

Геолого-литологический разрез по оси правобережного подхода к мосту представлен (сверху - вниз):

- насыпными грунтами земполотна - гравийные грунты с суглинистым заполнителем до 45%, твердым, мощностью от 1,3 до 2,2 м.

- аллювиальными отложениями, вскрытыми под насыпью автодороги - галечниковые грунты с песчаным заполнителем до 25% и включениями мелких валунов до 5%, мощностью до 3,4 м;

- элювиальными отложениями, вскрытыми под аллювием. Отложения представлены щебенистыми грунтами (известняков) с суглинистым заполнителем до 30%, твердым.

Грунты по степени агрессивного воздействия на конструкции из бетона относятся к неагрессивным.

Подземные воды встречены на пойменном участке моста и правобережном подходе к нему, и на период изысканий находятся на отметке 531,12 – 530,29 м. Водовмещающими являются галечниковые грунты и трещиноватая зона известняков. Уровненный режим водоносного горизонта непостоянен, находится в прямой зависимости от уровня воды в реке.

По химическому составу подземные воды и воды р. Мана гидрокарбонатные натриевые со щелочной реакцией, слабоагрессивные по водородному показателю pH к бетону марки W_4

Для обеспечения реконструкции мостового перехода местными грунтовыми материалами, разведан притрассовый грунт-резерв № 1, размерами 90 х 80 м, расположенный в 230 м северо-западнее п. Выезжий Лог. Поверхность площадки представляет собой склон возвышенности, нарушенный при отработке грунта и частично покрытый травянистой растительностью.

Площадь подсчета запасов – 7030 м ^{2} . Разведанные запасы стройматериалов составляют: щебенистые грунты с суглинистым заполнителем – 8,43 тыс. м^3, известняки средней прочности, размягчаемые, сильнотрещиноватые – 7,96 тыс. м^3. Общий объем разведанных грунтов – 16,39 тыс. м^3. Разработка стройматериалов производится с предварительным рыхлением бульдозером.

Вскрышные грунты (почвенно-растительный слой) присутствуют на площади 4,48 тыс. м^2, объемом 1,24 тыс. м^3 , по окончанию отработки резерва используются для его рекультивации.

Нормативная глубина промерзания грунтов данного района составляет:

- суглинки и глины –2,00 м;
- супеси, пески – 2,40 м;
- крупнообломочные грунты – 2,90 м.

Расчетные гидрологические характеристики определялись в соответствии СНиП 2.01.14-83[6].

1.4 Гидрологические характеристики

Максимальные расходы воды дождевых паводков р. Мана у пос. Выезжий Лог различной обеспеченности определены по методу аналогии. Величины максимальных расчетных расходов дождевого паводка различной обеспеченности р. Мана у пос. Выезжий Лог в створе мостового перехода приводятся в таблице 2.

Расчет максимальных расходов воды р. Мана у с. Выезжий Лог за период весеннего половодья выполнен также по методу аналогии.

Таблица- 2 Расчетный максимальный расход дождевого паводка

P%	1	2	5	10
Максимальные расходы воды дождевого паводка, $м^3/с$	261	228	186	153

Величины максимальных расчетных расходов воды весеннего половодья различной обеспеченности р. Мана у пос. Выезжий Лог в створе намечаемого мостового перехода приводятся в таблице 3.

Таблица- 3 Расчетный максимальный расход воды весеннего половодья

P%	1	2	5	10
Максимальные расходы воды весеннего половодья, $м^3/с$	356	331	298	270

С помощью теоретических кривых зависимости расходов воды, площадей водного сечения, средних скоростей течения от уровней воды получены величины соответствующих обеспеченному расходу 331 $м^3/с$ значений площадей, уровней, скоростей течения, которые приведены в таблице 4 для

расчетного створа намечаемого мостового перехода через р. Мана у с. Выезжий Лог с разбивкой по элементам потока.

Минимальный 30- дневной расход воды теплого периода для расчетного створа определен по модулю стока.

Для этого был вычислен расход воды 95 % обеспеченности в створе – аналоге р. Мана – с. Кой, а затем пересчитан на р. Мана – с. Выезжий Лог, он равен 26,2 $м^3/с$

Подъем уровней весной начинается обычно в апреле и происходит несколькими волнами. Интенсивность подъема уровней воды за сутки в годы с большими весенними половодьями может достигать 0,5-0,9 м в сутки. Средняя продолжительность подъема половодья составляет 18 дней. Высшие уровни воды проходят преимущественно при свободном ото льда русле, в мае-июне и обычно совпадают с пиком половодья.

В отдельные годы по данным аналога р. Манна пос. Кой высшие уровни половодья бывают при ледоходе, заторах льда или течении воды поверх льда и являются высшими уровнями за год.

Низшие уровни периода открытого русла в 74% случаев наблюдаются в летне-осенний период, преимущественно в сентябре-октябре.

Наиболее низкие из них часто наблюдаются в октябре, за несколько дней до начала осенних ледовых явлений. Низшие уровни открытого русла бывают также в мае, между пиками весеннего половодья. В ноябре обычно
происходит дальнейшее понижение уровня, и в среднем за 5 дней до ледостава на реке наблюдаются низшие зимние уровни, которые преимущественно являются самыми низкими горизонтами воды за год. Средняя дата наступления низших зимних уровней в 87% случаев приходится на 12 ноября. Перед ледоставом увеличивается количество шуги и плавучего льда, водность реки уменьшается, происходит стеснение живого сечения реки льдом и образование зажоров. Поэтому начальный период ледостава сопровождается резким повышением уровня воды. Зажорные уровни являются обычно высшими зимними уровнями и в 58% случаев - высшими уровнями за год.

Первые ледовые образования на р. Мана появляются в октябре в виде заберегов, сала, шуги, иногда бывает редкий ледоход. Продолжительность шугохода колеблется от 5 до 34 дней. Ледостав начинается обычно в ноябре, при этом часто до января сохраняются полыньи.

Выше и ниже этого участка толщина льда достигает максимальных значений в феврале-марте и по данным аналога р. Мана - пос. Кой может составить 79-134 см. Средняя продолжительность ледостава составляет 162 дня. Ледостав отмечается с шугой.

В начальный период ледостава происходят зажоры, которые резко поднимают уровень воды в реке и вода выходит на пойму. Зажорные уровни в ноябре-декабре часто бывают высшими за год.

Весенние ледовые явления начинаются преимущественно в апреле с образования промоин, закраин, течения воды поверх льда. Ледоход начинается в апреле-начале мая. По данным аналога ледоход отмечается в 73% случаев.

Средняя продолжительность ледохода составляет 3 дня. Полное очищение реки ото льда происходит в среднем 2 мая. Средняя продолжительность всех ледовых явлений – 193 дня.

1.5 Техническое состояние существующего моста

Схема моста 12,9+16,7+12,8+12,8+13,9. Габарит моста 3,4 ÷3,7 м, тротуары отсутствуют. Время постройки неизвестно, примерно 60-е годы. Пролетные строения деревянные из спаренных по высоте бревен d-350 мм. Пролеты 1-2, 2-3, 3-4 и 4-5 усилены пакетами из двутавровых балок, путем подвески к ним в середине пролетов прогонов через поперечные балки из швеллеров.

Последний ремонт произведен 1994-1995 г.г.

1. Прогоны – круглый лесоматериал не антисептированный. В настоящее время состояние прогонов аварийное, требуют полную замену, не менялись со дня постройки. Разборка для последующей сборки не возможна

(трухлявые, потресканые бревна скреплены ржавыми тяжами), возврата нет, подлежат сжиганию.

2. Поперечины - лафет 280х180 мм, не антисептирован, одновременно выполняет роль нижнего настила. В сечении разной ширины, подвергнут гнили, трухлявый, частично подвергался ремонту в 1995 году. Возврату не подлежит, подлежит сжиганию.

Настил 50х180мм выполняет роль защитного настила. Состояние неудовлетворительное из-за механических повреждений машинами, покрыт слоем грунта с гравием. Ремонту не подлежит, напичкан гвоздями, подлежит сжиганию.

3. Опоры - ряжевые из бруса 250х250 мм не антисептирован, перекошены в направлении вдоль моста из-за подмыва паводками водами и из-за потери устойчивости в результате гниения и механических повреждений льдом. Гравийный грунт заполнения местами вываливается в щели между брусьями ряжа. Ремонту не подлежит. Возврату не подлежит, подлежит сжиганию.

Барьерное ограждение на мосту в виде брусьев 20х20 находиться в неудовлетворительном состоянии, повсеместно поврежден машинами при наезде, ремонту не подлежит, подлежит сжиганию.

Перильное ограждение и тротуары отсутствуют. Барьерное ограждение на подходах отсутствует. На данном объекте движение закрыто.

2. Вариантное проектирование

2.1.Определение отверстия моста

Отверстие моста назначено из условия по формуле 10,1 ПМП-91

$$L \leq Bp \left(\frac{Q}{Qp}\right)^{0,5}, \qquad (1)$$

где Q =331 м^3 / сек – расход 2% повторяемости потока

$Q_р$=171 м^3 / сек – расход приходящийся на русло

$B_р$ = 61,6 м – ширина русла

$L = 61{,}6 \left(\frac{331}{171}\right)^{0,5} = 85{,}7$ м.

Общая длина моста с учетом отсыпки конусов и струенаправляющей дамбы будет равна ориентировочно 100 м.

Общая длина моста назначена ориентировочно и проверена расчетом размыва русла под мостом.

Принимаем типовые пролетные строения L=18,0 м и L=24,0 м и назначаем варианты моста.

2.2 Сравнение вариантов проектирования моста

Исходя из геологических, гидрологических, гидрогеологических, климатических и географических условий было рассмотрено 2 варианта:

Вариант 1- мост по схеме 4х24,0м, Г8+2х1,0м

Вариант 2- мост по схеме 5х18/,0м , Г8+2х1,0м

с описанием конструкций опор и пролетных строений и их сравнительной стоимости.

При сравнении вариантов учитывались только работы, отличающиеся по объему или по применяемым конструкциям.

После проработки предложенных вариантов был принят для дальнейшего проектирования вариант №1, с применением железобетонных пролетных строений длиной 24,0 м по схеме 4х24,0 м с проезжей частью под габарит Г-8,0+2х1,0 м.

Компоновка балок пролетного строения принята под нагрузки АК и НК (при К=14).

3.Описание конструкций выбранного варианта

3.1 Описание опор

Крайние и промежуточные опоры приняты трехстолбчатые, безростверковые, с фундаментами в виде буронабивных свай d=1,3 м (БНС). Надфундаментная часть опор состоит из столба-стойки - металлическая труба d = 1,02 м, заполненная армированным бетоном В 25 F 300. Верхняя часть буронабивных сваи промежуточных опор сооружаются с защитным металлическим кожухом в виде трубы d = 1,12 м $\delta_{стенки}$ = 10 мм от отметки 527,2 м и 527,80 м (ОП-4). Для заполнения свай от низа до указанных отметок используется бетон класса В 25, а выше - для верхней части элементов сваи бетон В 25 с морозостойкостью F 300.

В качестве основания приняты известняки прочные не размягчаемые.

Надфундаментная часть опор запроектирована с оболочкой из стальной трубы d-1020 х 10 мм, которая фиксируется в проектное положение установкой на фиксаторы Ф-7 с приваркой, объединение с БНС предусмотрено стыковкой каркасов.

Конструкция ригеля, шкафных стенок предусмотрена в сборном варианте с максимальным весом единицы – 12,3 т.

Ригели опор сборные из двух блоков, объединенных монолитным стыком. Размеры сечения блоков ригеля: на крайних опорах – 1,4 х 0,75 м, на промежуточных -1,55 х 0,78 м.

Объединение стоек с ригелем предусматривается с помощью заделки выпусков из стоек в ригель. Соединение блоков шкафной стенки с ригелем производится путем приварки арматурных выпусков из ригеля и фасонок к закладным изделиям в шкафной балке с последующим омоноличиванием стыков. Шкафные стенки крайних опор запроектированы сборными, толщиной 30 см.

Чертежи опор представлены на листах графической части: крайние опоры лист 4 и промежуточные лист 5.

4.6 Основные данные расчета моста

3.2 Описание пролетных строений и проезжей части

Мост расположен в плане на прямой, в профиле на уклоне 0,008. Габарит проезжей части Г 8+2х1,0м с непрерывной проезжей частью.

Проезжая часть принята применительно типового проекта 3.503.1-81, разработанного институтом «Союздорпроект». Пролетное строение укомплектовано из 5 балок с расстоянием между ними 2,33 м. Балки приняты применительно проекту инв. № 54112-М и инв. № 54086-М разработанному институтом «Союздорпроект» с комплектацией под нагрузку АК, НК.

По обеим сторонам проезжей части устраивается металлическое барьерное ограждение [7]. Крайние балки изготавливаются с учетом установки закладных изделий для крепления барьерного ограждения и выпусков для устройства монолитного цоколя перильного ограждения. Плиты балок с двух сторон недобетонированы для устройства соединительной плиты температурно-неразрезного пролетного строения и устройства деформационных швов.

Объединение балок в пролетное строение производится добетонированием – средних монолитных участков, устройством монолитной плиты с устройством непрерывной проезжей части.

Балки пролетных строений опираются на опоры через резиново-металлические опорные части.

Покрытие проезжей части и полос безопасности – цементобетон 80мм. Оклеечная гидроизоляция проезжей части выполняется с применением материала «мостопласт» толщиной 5,2 мм по ТУ 400-1-409-5-92.

Поперечный уклон 0,02 проезжей части обеспечивается за счет выравнивающего слоя по плите пролетного строения.

Конструкция деформационного шва К-8-70 М по ТУ 35-1061-89.

Перила на мосту металлические установленные на монолитном цоколе.

Водоотвод с проезжей части организован за счёт продольных и поперечных уклонов через водоотводные трубки. Так как сток воды

непосредственно в водоток недопустим, проектом предусмотрено устройство водоотводных лотков и трубопровода для отвода воды в дренажный колодец.

3.3 Сопряжение моста с насыпью

Конструкция сопряжения моста с насыпью разработана применительно к типовому проекту 3.503-96.

. В проекте предусмотрен полузаглубленный тип сопряжения, со сборными железобетонными переходными плитами длиной 4 метра, с опиранием одним концом на прилив шкафной стенки, а другим – на щебеночную подушку устраиваемою по способу заклинки. Поверхности переходных плит, соприкасаемых с грунтом, должны быть покрыты обмазочной гидроизоляцией.

Концы переходных плит объединяются бетоном.

Покрытие на переходных плитах устраивается по типу проезжей части на мосту, т.е. цементобетонное.

3.4 Регуляционные сооружения.

При проектировании конусов и правобережной дамбы было рассмотрено 2 варианта укрепления откосов при следующих исходных данных:

Скорость потока вдоль дамбы и конуса до размыва дна – $V_{др}$=2,22 м^3/с.

То же после размыва – $V_{пр}$=1,87 м^3/с.

Для данной скорости рассмотрены следующие типы укрепления откосов, с учетом прохождения ледохода, с толщиной льда 0,6 м:

Вариант 1 Каменная наброска из рваного камня фр.250-300 мм с откосами 1:2 толщиной 0,75 м и устройством опор из того же камня.

Вариант 2 Бетонные плиты 1,0 х 1,0 х 0,16 м с откосами 1:2 с упорами из бетонных блоков сеч. 0,6 х 0,75 м в комплексе с каменной наброской для защиты размываемой части русла.

Конструкция укреплений принята по рекомендации НИМП-72.

Сравнительная таблица стоимости работ на укрепление откосов по варианту 1 и 2 на 100 м^2.

№ п.п.	Наименование работ	ед. изм.	Вариант 1	Вариант 2	Примечание
1	Укрепление откосов каменной наброской слоем 0,75 м с устройством упора из каменного материала	т.руб.	80,62		
2	Укрепление откосов бетонными плитами с устройством упора из бетонных блоков и наброской из скального грунта	т.руб.		79,82	

При сравнений стоимостей предлагаемых вариантов и их надежности по защите откосов принято следующее проектное решение.

Укрепление откосов правобережной дамбы и левобережного конуса, несмотря на незначительное удорожание (менее 1%) принято каменной наброской толщиной 0,75 м с упором из камня (камень фр. 250-300 мм) учитывая, более лучшую устойчивость и гибкость данного материала к возможным разрывам русла в заложении откосов конуса и дамбы.

3.5 Основные данные расчета моста

1. $Q_{2\%}$- 331 м^3/сек- расчетный расход 2% обеспеченности.

2. $H^1_{2\%}$- 532,86м- уровень паводковых весенних вод 2% обеспеченности с учетом зажора.

3. $H_{2\%}$- 532,52м – уровень паводковых весенних вод 2% обеспеченности без учета зажора.

4. Нм.в.- 531,12 м – уровень меженных вод;

5. L – 83,7 м – ширина русла под мостом при расчетном паводке.

6. Wд.р. – 148,6 м^2 – площадь подмостового отверстия до размыва.

7. $H_{д.р.}$ – 1,77 м – средняя глубина до размыва.

8. Wп.р. – 177 $м^2$ – площадь подмостового отверстия (после размыва).

9. $H_{п.р.}$ – 2,11 м – средняя глубина после размыва.

10. $V_{ср}^{п.р.}$ – 1,87 м/сек – скорость под мостом после размыва.

11. $К_{р.}$ – 1,2 – коэффициент размыва.

12. $h_{р.}$ – 1,97 м – глубина местного размыва у площадки промежуточных опорах.

13. $h_{п}$ - 0,2 м – подпор перед мостом.

Расчет произведен по допустимым скоростям согласно НИМП – 72 (наставление по изысканиям и проектированию ж.д. и а/м мостовых переходов через водотоки).

Расчетный уровень высоких вод равный 532,52 принят без учета зажора как наиболее опасный.

4. Ведомость объемов работ на строительство моста через реку Мана.

Габарит Г-8+2х1,0 м.

Схема 4х24 м.

Опоры ж/б.

Пролетное строение ж/б.

Таблица 5 - Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование работ	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
Мост через реку Мана				
1. Подготовительные работы.				
Разборка металлического моста				
1	Демонтаж деревянного перильного ограждения	п.м.	164	
2	Разборка проезжей части существующего моста	$м^2$	2х484	
3	Демонтаж деревянных конструкций (поперечин) лес пиленый	$м^3$	100	
4	Демонтаж сборно-разборных металлических – балок пролетного строения и опор	т	90	

Продолжение таблицы 5

	с погрузкой и вывозом на стройплощадку на расстояние до 2км			
5	Погрузка и транспортировка деревянных конструкций до 1 км с последующим сжиганием	$м^3$/т	55/38,5	
6	Погрузо-разгрузочные работы и транспортировка до 2 км на стройплощадку лесоматериала (дров) от разборки	$м^3$/т	95/66,5	
	Демонтаж рабочего моста МИК-П			
7	Демонтаж металлического пролетного строения МИК-П длиной 23,84 метра	т	31,39	
8	Демонтаж металлического ригеля (двутавр №50)	т	1,5	
9	Возврат металла после разборки временных опор (сваи и ригель на металлолом)	т	7,27	
10	Погрузо-разгрузочные работы и транспортировка до 1 км на стройплощадку металлоконструкций от возврата	т	7,27	
11	Демонтаж деревянного перильного ограждения	п.м.	48	
12	Разборка деревянной проезжей части временного моста	м3/м2	35,73/160	
13	Разборка деревянной заборной стенки	м3/м2	2,53/65,3	
14	Погрузка и транспортировка остатков деревянных конструкций до 1 км с последующим сжиганием	м3/т	12/8,4	
15	Возврат лесоматериала от разборки проезжей части и заборных стенок временного моста на дрова	м3	28,08	
16	Погрузо-разгрузочные работы и транспортировка до 2 км на стройплощадку лесоматериала (дров) от разборки	м3	28,08	
	Разборка существующей насыпи			
17	Рыхление существующей насыпи бульдозерами мощ.108л.с., h рыхления до 35см при Lуч. до 100м	$м^3$	500	
18	Разработка грунта 3 гр. сущ. насыпи экск. емк. 1,0$м^3$ с погрузкой и транспортировкой до 1 км. Во временный отвал	$м^3$	1150	
2. Опоры крайние				

Продолжение таблицы 5

1	Устройство буронабивных свай d=1300мм агрегатами типа «Bauer BG-25» глубиной погружения до 30м в грунте	шт		
	4 группы (5,7.м)	$м^3$	6	
	5 группы (26,7.м)	$м^3$	7,56	
	6 группы (14,7м)	$м^3$	35,43	
	7 группы (6,0.м)	$м^3$	19,5	
	- бетон заполнения В25	$м^3$	7,98	
	- каркасы арматурные	т	75,18 2,71	
2	Установка и разборка кондукторов для установки стоек-опор высотой 1,5м 2-х кратная оборачиваемость (возврат металла 4,3т)	т	8,6	.
3	Устройство навесных поддерживающих подмостей для монтажа ригеля (возврат металла)	т	3,83	
4	Срубка тощего бетона БНС бетонированных методом ВПТ	$м^3$	7,9	
5	Устройство опор - стоек с применением металлической трубы d=1020мм $\delta_{стенки}$=10мм Lобщ=9,3п.м	шт	6	
	–металл трубы- сталь марки Ст3сп (30-01-022-1)	т	2,679	
	- каркасы арматурные	т	0,868	
	-монолитный бетон В25 F300 (30-01-020)	$м^3$	15,1	
6	Сооружение опор под автомобильную нагрузку из сборного ж.б в т.ч. :	$м^3$	27,6	
	- сборные ж.б. блоки ригелей разм.4,62х1,4х0,75 из бетона В30 F300	$шт/м^3$	4/17,2	
	- сборные ж.б. блоки шкафных стенок из бетона В30 F300	$шт/м^3$	8/10,4	
7	Омоноличивание сборных ж.б. конструкций опор бетоном В30)	$м^3$	7,12	
	- арматура А 250	кг	222,9	
	- арматура А 300	кг	8,64	
	- арматура А 400	кг	224,8	
	- закладные детали	кг	67,72	

Продолжение таблицы 5

8	Устройство из монолитного ж.б. подферменных площадок бетон В30 - арматура А 250	$м^3$ кг	0,7 140	
9	Нанесение обмазочной битумной гидроизоляции на бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом в 2 слоя	$м^2$	110	
10	Антикоррозийное покрытии стальных труб - окраска полихлорвиниловыми красками	$м^2$	29,8	
	Внутрипостроечный транспорт до 2 км – ж.б. конструкции	т	69	
	- металлоконструкции	т	10,68	
11	- монолитный бетон	т	235,44	
3. Пролетное строение и проезжая часть				
1	Изготовление, монтаж и демонтаж метал. траверсы	т	3,8	
2	Монтаж резиновых опорных частей	шт/кг	40/680	
3	Устройство шпальных клеток при складировании	шт	48	
4	Укладка дорожных плит разм.1,5х3,0х0,18м (с 4-х кратной оборачиваемостью) и с последующей разборкой	$м^2/м^3$	144/25,92	
5	Установка балок пролетных строений L=24,0м стрелковыми кранами	$шт/м^3$	20/282,94	
6	Омоноличивание балок пролетных строений бетоном	$м^3$	80,67	
7	Устройство деформационного шва типа «Маурер»	п.м./т	22,8/2,425	
8	Устройство монолитного цоколя перильного ограждения из бетона В35 F300	$м^3$	8,5	
9	Окраска пролетных строений перхлорвиниловыми красками (фасада)	$м^2$	401	
10	Монтаж крепежных изделий (метал. цоколь) для барьерного ограждения	шт/т	136 / 3,3	
11	Устройство водоотвода и гидроизоляции проезжей части без защитного слоя	$м^2$	1056	
12	Устройство цементобетонного покрытия проезжей части, тротуаров и полос безопасности □=80мм бетон класса В30 F300 (укладка	$м^2$	1056	

Продолжение таблицы 5

	арматурной сетки учтена в п. 11)			
13	Монтаж металлического перильного ограждения и крепежных изделий (окраска учтена)	п.м/т	192/6,83	
14	Монтаж металлического барьерного ограждения мостовой группы	п.м/т	192/7,25	
15	Разметка проезжей части горизонтальная белого цвета 1,1 , 1,2,1 шириной 10см	п.м	315	
16	Разметка вертикальная типа 2,5 барьерного ограждения	п.м/м^2	192 / 96	
17	Внутрипостроечный транспорт на расстояние			
	- сборный железобетон массой свыше 15т ------ до 1 км	т	707,35	
	-металлоконструкций ------ до 2 км	т	37,564	
	-монолитный бетон ------- до 2 км	т	377,8	
	- лесоматериал опалубки ------- до 2 км	т	12,5	
4. Устройство регуляционных сооружений.				
1	Разработка растительного слоя грунта под регуляционными сооружениями (грунт 2 гр.) бульдозером (108л.с.) с перемещением до 30 м.	м^2 / м^3	833/167	
2	Погрузка и транспортировка разработанного растительного грунта (грунт 2 гр.) до 1 км.	м^3/т	167/200	
	Отсыпка конуса моста и регуляционных сооружений Укрепление откосов.			
3	Отсыпка конусов регуляционных сооружений моста щебенисто-скальным грунтом бульдозером грунт 4 гр. с перемещением до 30м (частичный грунт от разборки рабочих площадок)	м^3	561	
4	То же вручную вблизи опор с уплотнением пневмотрамбовками.	м^3	80	
5	Отсыпка регуляционных сооружений (правобережной дамбы) моста грунтом 3 гр. (грунт, привезенный с буртов от срезки существующей насыпи) с перемещением	м^3	850	

Продолжение таблицы 5

	бульдозером до 20м			
6	Уплотнение грунта послойно катками 25 т за 6 проходов по одному следу и толщине слоя 30 см	$м^3$	1411	
7	Разработка грунта экскаватором емк. ковша 1 м3 под устройство упора из камня (грунт 3 гр.) в дамбу	$м^3$	176	
8	Доработка грунта вручную	$м^3$	14	
9	Устройство упорной призмы из камня фр. 250-300 мм (правый и левый берег)	$м^3$	243	
10	Планировка откосов и верха правобережной дамбы бульдозером мощностью 108 л.с. (грунт 3 гр.)	$м^2$	1130	
11	Укрепление лицевой части правобережной регуляционной дамбы каменной наброской толщиной 0,75 м (камень фр. 250 – 300 мм)	$м^2/м^3$	478/376	
12	Укрепление левобережного конуса каменной наброской толщиной 0,75 м (камень фр. 250-300мм)	$м^2/м^3$	160/120	
13	Погрузка из буртов экскаватором емк. ков 1 м3 гравийный грунт 3 гр. с транспортировкой на расстояние до 1 км	$м^3$/т	850/1658	
14	То же, щебенисто-скальный грунт 4 гр. с транспортировкой до 1 км из рабочих площадок	$м^3$/т	641/1282	
15	Транспортировка камня фр. 250-300 мм на расстояние до 197 км	$м^3$/т	739/1330	
5. Сопряжение моста с насыпью.				
1	Устройство подушки из фракционированного щебня по способу заклинки под переходные плиты	$м^3$	43	
2	Устройство подготовки из щебня Н=10см под переходные плиты	$м^3$	3,2	
3	Укладка переходных плит П 400.98.25-5АIII	$м^3$	13,76	
4	Монтаж тротуарных блоков Т100.15-5АIII-1 - установка ЗД-3 для крепления тротуарных блоков	$м^3$ т	2,24 0,171	

5	Укладка и уплотнение щебня на оставшуюся длину переходных плит	$м^3$	10,5	
6	Устройство оклеечной гидроизоляции из мостопласта на 1 п.м. длины переходных плит	$м^2$	20,8	
7	Устройство цементобетонного покрытия на длину переходных плит по типу проезжей части моста h=115мм	$м^2$	64	
8	Устройство металлического барьерного ограждения мостовой группы	п.м./т	16/0,5	
9	Устройство металлического перильного ограждения на тротуарных блоках (окраска включена)	п.м./т	16/0,43	
Внутрипостроечный транспорт до 1 км				
	- железобетонные конструкции	т	40,0	
	- металлоконструкции	т	0,746	
	- щебень	т	86	
	- монолитный бетон	т	7,68	
Водоотводные устройства с проезжей части моста				
10	Монтаж подвесного водоотводного лотка из оцинкованного железа 720х0,8мм Хомуты стальные-30х4мм l=1,20м	п.м./кг шт/кг	186/841,0 190/214,7	

5. Охрана труда и техника безопасности.

В соответствии со СНиП III-4-01 [16] каждый объект, намеченный к строительству, должен быть обеспечен проектом организации строительства (ПОС) и проектом производства работ (ППР). При отсутствии указанной документации производство строительно-монтажных работ запрещается.

Все разделы ППР должны включать и соответствующие решения по охране труда.

Инженерные решения по охране труда, разрабатываемые в технологических картах, должны учитывать местные условия и особенности выполнения работ.

В пояснительных записках и проектной документации по организации строительства и производству работ обосновывают принятые проектные, расчетные и организационные решения по охране труда.

Технологические решения по охране труда можно объединить в две группы: общеплощадочные и технологические.

К общеплощадочным относятся: организация санитарно-гигиенического и бытового обслуживания работающих на строительной площадке; выбор системы искусственного освещения стройплощадки, рабочих мест, проходов и проездов; обеспечение рабочих питьевой водой; ограждение опасных зон и^ защита каждого нижерасположенного рабочего места; устройство временных дорог, обеспечивающих безопасность движения автотранспорта.

К технологическим относятся: разработка мероприятий, обеспечивающих безопасность производства работ; отбор существующих или разработка новых устройств, оснастки и приспособлений для безопасного выполнения работ; мероприятия, обеспечивающие электробезопасность на стройплощадке; мероприятия по обеспечению безопасности труда при использовании токсичных веществ; разработка дополнительных мер по обеспечению безопасного производства работ в зимних условиях; мероприятия по обеспечению безопасности труда при одновременной работе нескольких организаций на одном строящемся объекте.

Организация работы на строительной площадке должна соответствовать стройгенплану, входящему в проект производства работ. При размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Строительную площадку в населенных местах или на территории действующих промышленных предприятий во избежание доступа посторонних лиц ограждают. Конструкция ограждения должна соответствовать требованиям

ГОСТ 23407—78. Ограждения вдоль улиц, проездов и проходов общего пользования выполняют в виде сплошного забора высотой не менее 2 м. Его устанавливают на расстоянии не менее 10 м от строящегося объекта, оборудуют защитным козырьком над пешеходной дорожкой, устанавливаемым под углом 20° к горизонту.

В ненаселенных местах разрешается устраивать проволочные ограждения. Расположение и конструкцию его указывают в проекте производства работ.

В местах перехода через траншеи глубиной более 1 м должны быть устроены переходные мостики шириной не менее 0,6 с перилами высотой 1,1 м. В местах, где рабочие должны переносить грузы вручную, ширина таких мостиков должна быть не менее 2 м.

Рабочие места, расположенные над землей или перекрытием на расстоянии 1 м и выше, должны быть ограждены на высоту не менее 1,1 м от рабочего настила и иметь бортовые доски шириной не менее 15 см. Ограждения рассчитывают на прочность и устойчивость в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.059—78.

Открытые проемы в стенах, отверстия в перекрытиях и проемы лестничных клеток следует ограждать или закрывать прочными сплошными щитами.

На строительной площадке следует выделять опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов:

- вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- вблизи от неогражденных перепадов по высоте на 1,3 м и более;
- в местах перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов;

- в местах, где содержатся вредные вещества в концентрациях выше предельно допустимых или воздействует шум интенсивностью выше предельно допустимой;

- в местах, над которыми происходит перемещение грузов грузоподъемными кранами.

К зонам потенциально действующих опасных производственных факторов относят участки территории вблизи строящегося здания, этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж (демонтаж) оборудования или конструкций.

Во избежание доступа посторонних лиц зоны постоянно действующих производственных опасных факторов ограждают защитными ограждениями согласно ГОСТ 23.407—78. Производство строительно-монтажных работ в этих зонах, как правило, не допускается.

Зоны потенциально действующих опасных производственных факторов ограждают сигнальными ограждениями согласно ГОСТ 23.407—78.

Строительно-монтажные работы в указанных опасных зонах производят с осуществлением организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работающих.

До начала работ на строительной площадке должны быть сооружены подъездные пути и внутриплощадочные дороги, обеспечивающие свободный и безопасный доступ транспортных средств ко всем строящимся объектам, складским площадкам и помещениям.

Безопасное движение транспорта на строительной площадке обеспечивают: его рациональная схема, учитывающая пути движения рабочих, соблюдение размеров и типов дорожного полотна в зависимости от применяемых транспортных средств, установка дорожных знаков и надписей, выполнение мероприятий по безопасному производству погрузочно-разгрузочных работ в зоне действия монтажных механизмов.

Скорость движения автомобилей на территории строящихся объектов не должна превышать 10, а на поворотах — 5 км/ч.

При наличии на строительной площадке железнодорожных путей количество пересечений их с автомобильными дорогами должно быть минимальным. Каждое пересечение (переезд) необходимо ограждать. Устраивают переезды по типовым чертежам. Как правило, автомобильная дорога должна пересекать железную дорогу под углом 90°, при хорошей видимости пересечение допускается под углом 60°.

В местах пересечения автомобильных дорог с рельсовыми путями устраивают сплошные настилы (переезды) с контррельсами, уложенными в уровень с головками рельсов. Продольный уклон автомобильных дорог при подходе их к переездам не должен превышать 0,05. Переезды следует оборудовать световой сигнализацией, а при интенсивном железнодорожном движении — охраняемыми шлагбаумами в соответствии с требованиями «Инструкции по устройству и обслуживанию переездов» Министерства путей сообщения.

Проезды, проходы, подкрановые пути, погрузочно-разгрузочные площадки и рабочие места следует регулярно очищать от строительного мусора, в зимнее время — от снега и льда, дороги и проходы посыпать песком, шлаком или золой, а в летнее время поливать водой. Проходы для рабочих, расположенные на уступах, откосах и косогорах с уклоном более 20°, следует оборудовать стремянками или лестницами с односторонними перилами.

Складские площадки следует рационально размещать в зоне работы монтажных механизмов на спланированных участках с твердым основанием (утрамбованный грунт, сборные железобетонные дорожные плиты, асфальт).

В местах складирования автомобильные дороги должны иметь достаточные уширения, позволяющие безопасно выполнять погрузочно-разгрузочные работы. Так как складские площадки, располагаемые в зоне действия монтажных механизмов, являются опасными зонами, то они должны быть обязательно ограждены. Располагать закрытые складские площадки в зоне работ кранов не допускается.

Все конструкции и детали следует укладывать в штабеля допустимой высоты. Ширина проходов между ними, оставляемых для безопасного движения рабочих на участках складирования, должна быть не менее 1 м. Конструкции и детали укладывают на деревянные прокладки, расположение которых должно обеспечивать свободный сток воды, а между отдельными ярусами укладывают инвентарные прокладки.

Искусственное освещение строительной площадки должно быть выполнено до начала строительно-монтажных работ и соответствовать СТ 81-80.и СНиП Ш-4-80. Для освещения строительных площадок используют различные виды источников искусственного света: лампы накаливания общего назначения, газоразрядные лампы высокого давления.

На всех участках строительства, где это требуется по условиям работы, возле оборудования, машин и механизмов, на подъездных путях, автомобильных дорогах и в других опасных местах должны быть вывешены хорошо видимые, а в темное время суток освещенные предупредительные и указательные надписи или знаки безопасности, плакаты и инструкции по технике безопасности.

На опорах воздушных электролиний, корпусах электрооборудования и электроаппаратуры, на дверях электропомещений, камер включателей трансформаторов, на сетчатых и сплошных ограждениях токоведущих частей, расположенных в производственных помещениях, на шкафах с электрооборудованием, расположенных в производственных помещениях, на шкафах с электрооборудованием, различных машинах и станках устанавливают знак «Осторожно! Электрическое напряжение».

В производственных помещениях и на территории предприятий (организаций) для указания мест курения устанавливают знак «Место курения». Для указания мест расположения противопожарных средств применяют, например, знак «Огнетушитель». Для быстрого определения содержимого трубопроводов и емкостей и соблюдения работающими требований

безопасности вблизи этих мест регламентированы опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки (ГОСТ 14203-69).

Размещение бытовых помещений, здравпунктов и предприятий общественного питания в инвентарных передвижных, контейнерных или сборно-разборных зданиях должно быть предусмотрено в проектах организации и производства работ в зависимости от конкретных условий строительства и экономической эффективности.

Устройство питьевого водоснабжения размещают в помещениях гардеробных, общественного питания, обогревания и отдыха работающих, здравпунктах, укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков. Работающих на высоте более 10 м над планировочной отметкой площадки, а также рабочих, которые по условиям выполняемых работ не могут покидать рабочее место, обеспечивают питьевой водой непосредственно на рабочем месте из расчета 3 л на I чел. Температура воды должна быть 8...20 С.

Помещения пунктов общественного питания. Все работающие на строительных площадках должны быть обеспечены горячим питанием. Расстояние от рабочих мест до пунктов общественного питания должно быть не более 500 м. Посадочные места в столовых и буфетах определяют из расчета одно место на 4 чел. наиболее многочисленной группы работающих, у которых одновременно начинается обеденный перерыв.

Принимает в эксплуатацию леса высотой более 4 м комиссия, назначенная приказом строительно-монтажной организации. До утверждения акта приемки главным инженером этой организации работа с лесов не допускается.

Леса и подмости высотой до 4 м допускаются к эксплуатации после приемки их специальной комиссией, назначенной приказом по строительной организации. Акт приемки лесов утверждает главный инженер этой организации. Только после этого разрешается работать с лесов.

На лесах и подмостях должны быть вывешены плакаты со схемами размещения грузов. Металлические леса заземляют. Опускать грузы на насил

следует медленно, плавно, без толчков. Настилы и стремянки лесов и подмостей надлежит периодически очищать от мусора, при необходимости посыпать песком, не загромождать подходы к лестницам лесов. Во время грозы и при ветре силой 6 баллов работу на лесах надо прекратить, а людей отвести в закрытое помещение.

Разбирают леса под руководством производителя работ или мастера. Проход людей в зону ведения работ не разрешается. Во время разборки все деревянные проемы первого этажа и выходы на балконы всех этажей должны быть закрыты.

Подвесные леса могут быть допущены к эксплуатации после испытания их статической нагрузкой, превышающей расчетную на 20%, а подъемные леса и люльки — на 50 %, и динамической нагрузкой, превышающей расчетную на 10 %. О результате испытания должен быть составлен акт. Укладка настила на пальцы подвесных монтажных лесов и пользование ими допускается лишь после прочного закрепления элементов, к которым они подвешены. На подвесных лесах проемы для приемки материалов должны быть ограждены. Настилы подвесных и подъемных лесов надлежит ограждать с наружной и торцовых сторон перилами или металлическими сетками высотой не менее 1 м, а настилы люлек — со всех четырех сторон.

Поднимают рабочих на подмости только по приставным лестницам (стремянкам) с перилами, уклон которых не должен превышать 1:3. Во избежание сдвига стремянки необходимо прочно закреплять на опорах. По всей длине стремя нок через каждые 30...40 см следует набивать поперечные планки сечением 4Х6 см. Ступени должны быть сечением 2Х7 см при длине лестницы до 5 м.

Приставные лестницы и стремянки оборудуют нескользящими опорами и ставят в рабочее положение под углом 70... 75° к горизонтальной плоскости. Конструкция их должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.012—75. При необходимости верхние концы лестниц оборудуют специальными крюками.

Расстояние между ступенями переносных лестниц должно быть не более 0,25 и менее 0,15 м.

При применении ручных машин . необходимо соблюдать правила безопасной эксплуатации, предусмотренные ГОСТ 12.1.013—78 и инструкциями заводов-изготовителей, а также ведомственными Правилами техники безопасности.

Основные требования безопасности производства работ: постановка машин и механизмов в строгом соответствии с ППР, исключающая загромождение проходов и проездов: наличие исправных приспособлений и оборудования, обеспечивающих безопасность труда; применение только безопасных способов и приемов работы машин и механизмов; достаточное освещение рабочего места; исправное состояние машин, наличие сигнализации.

Строительные машины обслуживают лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и обучение. Персонал, обслуживающий машины, должен иметь инструкцию по эксплуатации машин и удостоверение на право управления данной машиной, которое теряет силу, если работник после окончания обучения более шести месяцев не работал по данной специальности. Комиссия повторно проверяет знания у лиц, обслуживающих машины, не реже одного раза в 12 месяцев при переходе их с одного предприятия на другое, а также по требованию ответственных контролирующих лиц.

Лица, работающие на машинах с электрическим приводом и на стреловых самоходных кранах независимо от привода, должны быть обучены правилам электробезопасности и иметь квалификационную группу по технике безопасности не ниже II, а при допуске к обслуживанию электрооборудования — не ниже III.

На каждую машину и механизм должна быть инструкция по технике безопасности, уходу, смазке, сборке и разборке, предельным нагрузкам и скоростям. На машине или в зоне ее работы вывешивают предупредительные надписи, знаки, плакаты.

Обязательной регистрации и освидетельствованию Госгор-технадзором подлежат краны мостовые, портальные, башенные, автомобильные, гусеничные, а также стационарные грузоподъемностью более 1 т; тельферы, управляемые мотористом с кабины, строительные шахтные подъемники, передвигающиеся по жестким вертикальным направляющим и оборудованные грузовой клетью.

Без регистрации в Госгортехнадзоре эксплуатируют краны с ручным приводом, а также поворотные грузоподъемностью до 1 т включительно, телеферы с дистанционным управлением, переносные монтажные стрелы, мачтовые передвижные и двухстоечные подъемники, лебедки, телескопические вышки, автопогрузчики, штабелеукладчики.

На каждой строительной площадке для установления надзора за техническим состоянием и безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, съемных грузозахватных приспособлений, тары, рельсовых путей, а также проведения технического освидетельствования кранов, приказом по предприятию назначают из числа инженерно-технических работников лицо, ответственное за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии и лицо, ответственное за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

Грузоподъемные машины устанавливают так, чтобы при подъеме груза исключалась необходимость предварительного его подтаскивания при наклонном положении грузовых канатов и имелась бы возможность перемещения груза, поднятого не менее чем на 0,5 м выше встречающихся на пути оборудования, штабелей грузов, бортов подвижного состава и т. п. При установке кранов, управляемых с пола, должен быть предусмотрен свободный проход для одного рабочего. Не разрешается устанавливать грузоподъемные машины, в которых грузозахватным органом служит грузовой электромагнит, над производственными или другими помещениями.

Стреловые самоходные краны необходимо устанавливать так, чтобы расстояние между их поворотной частью и зданием, штабелями или

установленным оборудованием было не менее 1 м. Для кранов, передвигающихся по наземным рельсовым путям, это расстояние должно быть не менее 0,7 м на высоте до 2 м от уровня земли, а на высоте более 2 м — не менее 0,4 м. Не допускается установка стреловых самоходных кранов на свежеотсыпанном неутрамбованном грунте. Площадки для установки должны быть спланированы и уплотнены, их уклон не должен превышать 3°.

Рельсовый путь башенного строительного крана выполняют в соответствии с СН 78-79. Проверяют состояние ежедневно. Нивелируют крановый путь ежемесячно, весной, в период оттаивания грунта,— не реже одного раза в пять дней, а также сразу после ливневых дождей. Результаты нивелировки заносят в специальный журнал. Рельсовые нити в начале и в конце пути, а также стыки рельсов соединяют перемычками и присоединяют к заземлителю. Заземление необходимо выполнять, независимо от существующей системы электроснабжающей сети, глухозаземленной или изолированной нейтралью. Электрическое сопротивление заземления должно быть не более 10 Ом.

До начала работы крановщик обязан осмотреть машину и сделать соответствующую запись в вахтенном журнале. Съемные грузозахватные приспособления и тару осматривает стропальщик.

Грузоподъемные машины могут быть допущены к подъему и перемещению только тех грузов, вес которых не превышает грузоподъемности машины. У стреловых кранов при этом учитывают положение с дополнительных опор и вылет стрелы, а у кранов с подвижным противовесом — положение противовеса. Использовать грузоподъемную машину в более тяжелом режиме чем указано в паспорте, не допускается.

Грузоподъемные машины, грузозахватным органом которых служит грейфер, можно допускать к работе только после взвешивания материала, захваченного при пробном зачерпывании, которое выполняют с горизонтальной поверхности свеженасыпанного грунта. Вес грейфера с зачерпнутым материалом не должен превышать грузоподъемности крана. Для

кранов с переменной грузоподъемностью, зависящей от вылета стрелы, он не должен превышать грузоподъемности, соответствующей вылету, при котором работает кран с грейфером.

Использовать грузоподъемные машины, механизмы подъема которых оборудованы фрикционными или кулачковыми муфтами включения, для подъема и перемещения людей, расплавленного металла, ядовитых и взрывчатых веществ, сосудов, находящихся под давлением воздуха или газа, не разрешается. Перемещать грузы над перекрытиями, под которыми размещены производственные, жилые или служебные помещения, где находятся люди, можно в исключительных случаях после разработки мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение этих работ.

Грузоподъемные машины, съемные грузозахватные приспособления и тара, не прошедшие технического переосвидетельствования, установленного настоящими Правилами, к работе не допускаются. Забракованные съемные грузозахватные приспособления, а также не имеющие бирки (клейма), немаркированная и поврежденная тара не должны находиться в местах производства работ.

При эксплуатации мостовых кранов, управляемых из кабины, следует применять марочную систему, при которой управление краном разрешается лишь лицу, получившему в установленном на предприятии порядке марку или ключ, замыкающий электрическую цепь управления краном. Доступ для людей на крановые пути мостовых передвижных консольных кранов, находящихся в работе, должен быть закрыт.

Допуск персонала, обслуживающего краны, а также других рабочих на крановые пути и проходные галереи действующих мостовых и передвижных консольных кранов для производства ремонтных или других работ должен осуществляться по наряду-допуску, определяющему условия безопасного производства работ. Его подписывает начальник цеха, в котором будет выполняться работа, или его заместитель по оборудованию, а также начальник цеха или прораб, в подчинении которых находятся ремонтные рабочие. Наряд-

допуск выдают после принятия всех необходимых мер для создания безопасных условий работы, а также в случаях, когда не исключена возможность наезда крана или его кабины на работающих людей и выхода рабочих на крановые пути. О предстоящей работе должны быть уведомлены записью в вахтенном журнале крановшики всех смен пролета, цеха, где ведется работа, а при необходимости — и крановщики смежных пролетов.

Производство каких-либо работ (строительных, малярных, обслуживание светильников) с галереи мостового крана может быть допущено при обеспечении безопасного их выполнения (принятие мер по предупреждению падения людей с крана, поражения током, выхода на крановые пути, а также установления порядка передвижения крана). Выполнять такие работы во время перемещения груза краном не разрешается.

На предприятии (стройке) должны быть разработаны способы строповки грузов, не имеющих специальных устройств (петли, цапфы, рамы), и обучены им стропальщики. В необходимых случаях графическое изображение строповки должно быть выдано на руки стропальщикам и крановщикам или вывешено в местах производства работ. Также должны быть разработаны способы обвязки деталей и узлов машин, поднимаемых кранами во время их монтажа, демонтажа и ремонта, с указанием применяемых при этом приспособлений, а. также способы безопасной кантовки грузов, когда такую операцию выполняют с помощью грузоподъемной машины. Подъем груза, на который не разработаны схемы строповки, должен происходить в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов крана.

Гидравлические и пневматические домкраты перед применением тщательно осматривают в местах соединения масло-н воздухопроводов, чтобы исключить утечку воздуха и жидкости во время эксплуатации. Винтовые и реечные домкраты обязательно оборудуют стопорными приспособлениями, предохраняющими выход рейки или винта. Освобождают домкраты из-под поднятого груза и переставляют лишь после надежного закрепления груза в

поднятом положении или укладки его «а устойчивую клетку. Техническое освидетельствование домкратов проводят не реже одного раза в год, о чем делают соответствующую запись в паспорте.

К работе с ручным электрическим и механизированным инструментом допускают лиц, прошедших производственное специальное обучение по технике безопасности и имеющих соответствующие удостоверения.

Перед выдачей электроинструмента рабочему необходимо проверить: затяжку винтов, крепящие узлы и детали; исправность изоляции обмотки и отсутствие пробоя на корпус; состояние провода, питающего электроинструмент, целость его изоляции, отсутствие излома жил; исправность выключателя и зануления.

Лицам, пользующимся электроинструментом, запрещается передавать его другим лицам даже на некоторое время, разбирать и самим ремонтировать, держаться за провод, удалять руками стружку или опилки во время работы электроинструмента, работать неисправным инструментом.

К работе по электро- и газосварке могут быть допущены лица, прошедшие специальное обучение по технике безопасности и имеющие соответствующее удостоверение.

Деревянные рукоятки ручных инструментов должны быть выполнены из дерева твердых пород (бук, клен, кизил), без заусениц, надежно закреплены, расклинены металлическим клином. Ручные инструменты затачивают до начала работ. Они должны быть в исправном состоянии. Во время работы не допускается удерживать руками инструмент, по которому ударяет другой рабочий. В этих случаях применяют специальные держатели длиной не менее 0,7 м. Рабочий, который ударяет кувалдой, должен стоять в стороне от того, кто удерживает инструмент.

Хранят ручные инструменты в специальных ящиках, где каждому инструменту отведено место. При транспортировке инструментов острые части их необходимо защищать чехлами или футлярами. Повышение электровооруженности и особенности производства строительно-монтажных

работ требуют самого серьезного отношения к электробезопасности. Поэтому контроль за ее соблюдением со стороны общественных инспекторов по охране труда приобретает особую актуальность. Один из эффективных путей профилактики электротравматизма — повышение уровня технических знаний по электробезопасности работников энергетических служб, прорабов, мастеров и бригадиров, а также строгое соблюдение правил в процессе производства работ.

Погрузочно-разгрузочные работы выполняют в соответствии с ГОСТ 12.3.009—76* и требованиями СНиП Ш-4-80, правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденных Госгортехнадзором СССР.

Необходимо также соблюдать ГОСТ 12.3.020—80 и ведомственные правила.

Погружают и выгружают материалы на оборудованных площадках или пунктах, которые систематически очищают от мусора, грязи, а в зимнее время - от снега и льда. Проходы и рабочие места посыпают песком или шлаком. Ночью площадки хорошо освещают.

Погрузочно-разгрузочные работы выполняют при помощи кранов, погрузчиков и средств малой механизации. Механизированный способ ведения работ обязателен при весе грузов более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 3 м. Механизированным способом, как правило, необходимо погружать и разгружать пылевидные материалы (цемент, известь, гипс). При малом объеме пылящих материалов в исключительных случаях разрешается работать вручную, но обязательно в пыленепроницаемой одежде, в брезентовых рукавицах, респираторах и пылезащитных очках. Категорически запреща ется разгружать цемент ручным способом при температуре + 40 °С н выше.

Все погрузочно-разгрузочные работы и перемещение грузов следует осуществлять под руководством административно-технического персонала, который обязан инструктировать грузчиков и обучать их безопасным приемами

работ, а также обеспечить исправными механизмами и приспособлениями. Всех рабочих, поступающих в строительные организации в качестве грузчиков, в течение трех месяцев обучают безопасным методам труда по 6...8-часовой программе; получившим положительные оценки выдают удостоверения на право ведения по-грузочно-разгрузочных работ. Грузчик выполняет только ту работу, которая записана в его наряде.

Погрузочно-разгрузочные работы обеспечивают специальным инвентарем и инструментом, отвечающим требованиям безопасности их производства. Во время выполнения таких работ с использованием средств железнодорожного или автомобильного транспорта необходимо соблюдать Правила по технике безопасности и производственной санитарии при по-грузочно-разгрузочных работах на железнодорожном транспорте, утвержденные МПС, и Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта.

При подаче состава на складские подъездные пути скорость движения не должна превышать 10 км/ч. Платформы и вагоны, стоящие на путях погрузки и разгрузки, должны быть сцеплены, заторможены и закреплены тормозными башмаками или подкладками. Пребывание людей на железнодорожных путях запрещается.

Открывать люки полувагонов, двери вагонов и борта платформ необходимо специальными рычагами, что обеспечивает нахождение рабочих вне зоны возможного падения груза, борта люка. Не разрешается находиться в полувагоне с открытыми люками при разгрузке сыпучих и мелкоштучных материалов.

К работам разрешается приступать только после окончания маневров и закрепления вагонов на месте тормозными башмаками. Открывая или закрывая дверь вагона, следует находиться за ее полотном, чтобы избежать ушиба грузом. При открывании борта платформы рабочие должны стоять у его концов. Оставлять борт закрытым на один крюк категорически запрещается. Для проезда тележек и перехода грузчиков из вагона в вагон применяют мостики шириной 1 м, изготовляемые из досок толщиной 0,05 м, скрепленных

снизу железными или деревянными планками через 0,5 м. Для закрепления за дверной рельс вагона мостики оборудованы крюками.

На погрузочно-разгрузочных работах используют слеги, катальные доски, носилки и переносные лестницы. Их изготовляют из здоровой древесины, а продольные бруски — из цельного материала.

На канатах, применяемых на погрузочно-разгрузочных работах, должны быть бирки с указанием допускаемой нагрузки. Пользоваться неисправным такелажем, инструментами и приспособлениями запрещается.

6. Водоснабжение и водоотведение.

Водопотребление на строительстве моста определяется производственным потреблением воды и водопотреблением на хозяйственно-бытовые нужды на стройплощадке. Производственное потребление воды связано с технологическим потреблением воды при производстве земляных работ, сооружений опор, укрепительных работ и пр. Забор воды осуществляется непосредственно из ближайших источников в поливомоечные машины. Всасывающий патрубок насоса машины оборудуется рыбозащитной сеткой, с размером ячеек 2х2 мм.

Водоснабжение строительной площадки на хозяйственно- питьевые нужды осуществляется привозной водой из п. Выезжий Лог.

6.1. Санитарные правила и нормы.

Район строительства моста через р. Мана находится в Манском районе Красноярского края. Месторасположение производственной базы будет определено строительной организацией, выигравшей торги. Строительных рабочих предлагается разместить в жилых домах п. Выезжий Лог, где имеется полный набор бытовых помещений: гардеробные, душевые, общежития и столовая. Непосредственно в районе строящегося моста, в 2 км от строящегося объекта предусмотрена временная строительная площадка, на которой устанавливаются передвижные вагончики инвентарного типа для

отдыха, обогрева в зимний период и укрытия от непогоды (дождя, сильного ветра, снега), передвижная электростанция, места для стоянки техники, туалет с непроницаемым выгребом, контейнеры для сбора твердых бытовых отходов.

Максимальное расстояние от места работ до места проживания работников 3 км.

Доставка рабочих на место работы, с работы и на обед осуществляется дежурным транспортом.

Перед началом строительных работ должен быть разработан проект производства работ (ППР), разработанный строительной организацией и согласованный и утвержденный в установленном порядке Заказчиком.

При производстве работ должны быть соблюдены санитарно – гигиенические нормы, указанные в СанПин 2.2.3-1384-03 “Гигиенические требования к организаций строительного производства и строительных работ”.

1. Основные механизмы, рабочие места должны быть укомплектованны медицинскими аптечками и медикаментами.
2. На стоянке бытовых вагончиков выделяется помещение для размещения средства оказания первой помощи пострадавшим (носилками, фиксирующими шинами, аптечками).
3. Все рабочие должны быть обеспечены питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям.
4. Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состояний на территорию строительства, в санитарно-бытовые помещения и на рабочие места запрещается.
5. Места работ должны быть освещены в соответствии с нормами, приведенными в ПБ 03-498-02 приложение 2.
6. Работники, направляемые на работу в условиях низкой освещенности и в ночное время, должны иметь индивидуальные переносные светильники.

7. Рабочие, механизаторы, руководители, занятые на работах по разработке, погрузке и перевозке обеспечены санитарно- бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева, туалетами), располагаемыми в с. Острок.

Питьевая вода – привозная. Доставка питьевой воды осуществляется из п. Выезжий Лог, расстояние доставки 2 км. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже 8 С и не выще 20 С. Питьевая вода хранится в закрытых на замок нержавеющих баках с обновлением не менее 1 раза в 2-е суток. Стройплощадка оборудуется установками для приготовления горячей воды.

В период строительства автодороги используется технологическая привозная вода, доставляемая поливомоечными машинами.

Общий требуемый расход воды слагается из расхода воды на производственные нужды и расход воды на потребление, согласно СНиП 2.04.02-84(2002) и СанПин 2.2.3.1384-03.

7. Утилизация отходов производства и потребления при строительстве моста.

Строительное производство сопровождается образованием отходов, требующих утилизаций и захоронения. При строительстве моста образуются нетоксичные отходы производства и потребления, не представляющие опасности для окружающих природной среды и человека.

К отходам производства относятся отходы, образующиеся в первую очередь при эксплуатаций техники: обтирочный материал, нефтепродукты, шины и прочее.

К отходам потребления следует отнести твердые бытовые отходы (ТБО). Сухой бытовой мусор во время строительства собирается в контейнеры и по мере накопления вывозится на базу в с. Шалинское, где

подвергается утилизаций согласно принятым схемам (сжигание в топке котельной).

Расчет отходов при строительстве моста

1. *Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)*

Обтирочный материал образуется при ремонте и техническом обслуживаний автомобилей, строительных машин и механизмов.

Норма ветоши на человека, обслуживающего механизмы, 50 г/см.

Общее количество составляет 1349 машино –смен

$M_{обтир. матер.} = 50 \times 1349 \times 10^{-6} = 0{,}067$ т

Ветошь собирается в отдельный металлический контейнер и по мере накопления вывозится на базу предприятия в с. Шалинское, где подвергается утилизаций (сжигается в котельной).

2. *Нефтепродукты, шины, аккумуляторы*

Замена масел двигателей автомобилей и строительной техники, шин и аккумуляторов происходит на производственной базе в с. Шалинское с последующей утилизацией согласно принятой схемы для этой организаций. Примерное количество вышеназванных отходов составляет:

Отработанные масла

Масса отработанных масел N= 0,01 x Y x Q x p / 1000 (т), где:

Q=0,016 x 13489= 215,8 т – общий расход топлива;

Y= 1,17 л / 100 л топлива – удельный норматив отработанных моторного (трансмиссионного) масла;

P = 0,9 кг/л – плотность отработанных масел.

Масса отработанного моторного масла N= 0,01x1,17x215,8x0,9/1000=0,002 т.

Масса отработанного трансмиссионного масла N= 0,01x1,17x215,8x0,9/1000=0,002 т.

Изношенные шины, электролит от аккумуляторных батарей, тормозные колодки отработанные

Масса изношенных шин, аккумуляторов, тормозных колодок автомобилей определяется в проекте производства работ (ППР). Замена шин и их утилизация производится на базе предприятия в с. Шалинское.

3. Отходы от лесоразработок

Полоса отвода не занимает площади занятые лесом, поэтому и отходов нет.

4. Твердые бытовые отходы ТБО

Расчет твердых бытовых отходов (ТБО) произведен в соответствий с нормативами накопления на 1 человека в год: среднегодовая норма 50 кг на 1-го человека в год.

При общих трудозатратах 3930 чел/дней выход ТБО составит:

$$Мтбо=(50х\ 3930х\ 10^{-3})/365=0,538т.$$

Состав твердых бытовых отходов представлен преимущественно бумагой, текстилем, пластмассой.

5. Лом стальной несортированный

Согласно “Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления норма образования отхода лома стального несортированного составляет 2% от общего количества металла и равно 0,76 т.”

Место стоянки несамоходного оборудования обустраивается контейнерами для мусора и бытовых отходов. По мере наполнения, контейнеры вывозятся в место сбора (котельная в с. Шалинское) где подвергаются утилизаций согласно принятой схемы.

Валовые отходы производства и потребления при строительстве автодороги приведены в таблице:

Отходы производства и потребления при строительстве моста

Наименование отходов	Един. измер.	Количество
Ветошь, загрязненная маслами	т	0,067

Бытовые ТБО	т	0,538
Отходы от лесоразработок: - пни - порубочные остатки	т т	- -
Лом стальной несортированный(2%)	т	0,76
Масла моторные отработанные	т	0,002
Масла трансмиссионные отработанные	т	0,002
Всего отходов	т	1,369

Характеристика отходов и способы их удаления приводятся в сводной таблице 9.

8. Организация работ по содержанию и эксплуатаций моста

Непременным условием надежной работы моста через р. Мана, является проведение систематических плановых работ по уходу за искусственным сооружением, при оптимальном расходований материальных, трудовых, денежных средств и энергоресурсов.

Все работы по содержанию и эксплуатации производятся соответствующими службами, существующими на данный период.

Организация дополнительных отрядов не предусматривается, в состав отряда по содержанию моста входят машины и механизмы, участвующие в содержаний подходов и могут входить следующие машины и механизмы:

-экскаватор ЭО 4225	1	шт.
-бульдозер ДЗ – 171.4	1	шт.
-автогрейдер ДЗ - 122	1	шт.
-пневмокатки ДУ - 65	1	шт.
-автосамосвал КАМАЗ - 55111	1	шт.
-поливомоечная машина ПМ 130б	1	шт.
-плужно-щеточный снегоочиститель	1	шт.
-автокран КС 3574	1	шт.

Основная цель содержания и эксплуатаций моста – обеспечение безопасного и бесперебойного движения транспорта по нему с расчетными скоростями и нагрузками соответствующими IV технической категорий дороги, обеспечение сохранности сооружения и всех его элементов в соответствий с нормативными требованиями и несущей способностью (грузоподъемности) конструкций, в проведении регулярного, текущего, периодического и специального осмотров с ведением карточки сооружения.

Мероприятие, наименование осмотра	Кем проводится, должности специалистов	Периодичность осмотра моста	
		металлические и бетонные конструкции	деревянные элементы проезжей части
Постоянный	Рабочие по текущему ремонту, мастера	Повседневно	
Текущий	Мостовые мастера	6 мес.	3 мес.
Периодический	Главный инженер совместно с мастером	После прохода паводковых вод, при появлении крупных повреждений	
Специальный	Специальные комиссии, мостоиспытательные станции	10 лет	5 лет

Основные требования по содержанию моста.

Работы по содержанию и эксплуатаций моста включают в себя:

- проверка состояния русла и откосов, очистка и ремонт укреплений;
- очистка от грязи и наносов опорных частей и конусов;
- очистка от пыли и грязи элементов проезжей части и тротуаров, подферменных площадок, элементов пролетного строения;
- заделка трещин и сколов в ж/б элементах;
- подкраска металлоконструкций и фасада балок пролетного строения;
- устранение просадок в зоне сопряжения моста с подходами;
- формирование и ведение банка данных о состоянии моста, контроль качества выполняемых работ по ремонту, содержанию другими подрядными организациями.

Особое внимание уделяется состоянию русла.

После продолжительных дождей, сильных ливней и весной после таяния снега проверяют опорные части моста, откосы конусов, дамб и откосы подходов, их состояние по укреплению и состоянию конструкций.

Содержание покрытия проезжей части моста и тротуаров.

Для уменьшения количества проникающих с проезжей части и тротуаров талых вод в водоток в весенний период, снег и лёд с проезжей части и обочин моста должен быть, с вывозом за пределы водоохраной зоны и произведена очистка створа моста от посторонних предметов и мусора. После паводка по мере просыхания грунта, заделываются промоины и очищается подмостовое пространство и восстанавливается укрепление конуса и дамб.

С целью обеспечения безопасных условий движения автотранспорта в зимний период, службе эксплуатации , необходимо производить регулярно очистку полотна от снега и гололеда, с перемещением снега от оси моста перемещается к тротуару и собирается в валы, которые удаляются с помощью снегоочистителей. Своевременная уборка снега позволит избежать выполнения трудоемких работ по удалению снежно-ледяных накатов, мощных и плотных снежных заносов, обеспечивает необходимые транспортно-эксплуатационные показатели в течение всей зимы. В результате этого снижаются затраты денежных средств и материальных ресурсов.

Содержание пролетных строений.

Предусматривает сезонный осмотр несущих конструкций.

Содержание опор.

Предусматривается наблюдение за состоянием опорных частей. Особое внимание уделяется состоянию сливов, обеспечению стока поверхностной воды с опорных площадок, водоотводу от устоев, чистоте ригелей.

Содержание сопряжения моста с подходами регуляционные *сооружения*.

Особое внимание уделяется состоянию регуляционных сооружений и руслу водотока в створе моста после прохождения паводковых вод. Захламление русла посторонними предметами запрещено.

9. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению черезвычайных ситуаций.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны.

В проекте ремонта моста и подходов предусмотрены решения по предупреждению черезвычайных ситуаций (аварий автотранспорта) и снижению их тяжести.

Земляное полотно не имеет категории по ГО, защитные сооружения гражданской обороны не предусматриваются.

Строящийся объект не имеет категории по ГО.

Для транспортных сооружений не требуется принимать меры по устройству защитных сооружений, убежищ или противорадиационных укрытий ввиду отсутствия постоянного контингента работающих, отсутствия опасных для жизни населения производственных процнсов.

Объект является постоянно действующим сооружением и не подлежит передислокаций в военное время.

Проектируемый объект работает в автономном режиме и не требует основных и резервных источников электро-, газо-, тепло-, и водоснабжения, а также систем связи.

Резервов материальных средств для ликвидаций аварий на объекте не требуется.

Системы оповещения и управления ГО объекта не требуется.

Решений по безаварийной остановке технологических процессов на объекте не требуется.

Решения по повышению надежности и устойчивости работы источников водоснабжения не требуется.

При аварий вызывается подразделение ГИБДД используя общедоступные системы связи. Эвакуация людей попавших в аварию осуществляется на попутном транспорте, машинах скорой помощи и транспорте ГИБДД.

Мероприятия по предупреждению ЧС природного и техногенного характера.

Сейсмичность района определена согласно СНиП II-7-81* и карты ОСР – 97А и составляет 6 баллов по I категории грунта по сейсмическим свойствам.

В проекте предусмотрены следующие антисейсмические мероприятия:

-выполнены нормативные требования к рабочему проекту с учетом расчетной сейсмичности 6 баллов;

Дополнительных сейсмических мероприятий не требуется.

Для исключения аварийных ситуаций предусмотрены мероприятия по организации движения автотранспорта: установка дорожных знаков, ограждений и направляющих устройств, нанесение вертикальной разметки (ограждений). Вопросы обустройства дорог, организаций и безопасного движения, благоустройства и выбора местоположения дорожных сооружений решены в соответствий с требованиями СНиП 2.05.02-85, ГОСТ Р 52289-2004 и ГОСТ Р 52290 – 2004.

При аварийных ситуациях проектная ширина проезжей части обеспечивает беспрепятственный объезд транспорта по свободной от аварии полосе.

При катастрофических бедствиях, превышающих расчетные характеристики , объект может быть частично поврежден. В случае частичного повреждения возможны два варианта:

- По объекту допускается движение автотранспорта с ограничением или без ограничения грузоподъемности и скорости. В этом случае движение автотранспорта по дороге сохраняется, ремонт поврежденных конструкции осуществляется без перерыва движении.

- Движение по дороге закрывается на определенное время. В этом случае срочно устраивается временный объезд силами службы эксплуатации и по нему осуществляется движение транспорта.

Проект рассчитан на безаварийную работу при стихийных бедствиях с расчетными характеристиками установленными СНиП 2.05.02-85* и СНиП 2.05.03-84*.

Беспрепятственный проезд осуществляется круглогодично.

Для предотвращения ЧС природного характера в проекте строительства мостового перехода предусмотрены следующие мероприятия:

- **Защита подходов и моста от снежных заносов и зимней скользкости**:

Назначение высоты насыпи подходов к мосту обеспечивают полную снегонезаносимость мостового перехода с учетом уровня снегового покрова.

В зимний период с возможным образованием заторов на дороге и остановках движения транспорта, основным направлением является борьба со скользкостью на дороге. Данный район характеризуется продолжительной зимой, поэтому работа технических участков требует повышенной готовности как техники, так и персонала. Службе эксплуатаций следует производить регулярную чистку от снега и гололеда для обеспечения безопасных условий движения.

-Обеспечение устойчивости земляного полотна к размывам и обрушениям:

-уклоны и укрепление откосов земляного полотна назначены в соответствий с типами грунтов, величиной их просадочности и высотой насыпи.

-**Предотвращение оползневых процессов**:

-откосы конуса моста и дамбы (лицевой стороны) укрепляются сборными бетонными плитами размером 1,1х1,0х0,16 м.

Выводы:

1. В рабочем проекте на строительство мостового перехода через р. Мана предусмотрены все необходимые меры по предупреждению

чрезвычайных ситуаций и защите подходов и моста от техногенных аварий и опасных природных явлений.

2. В ходе эксплуатаций следует предусматривать постоянный контроль со стороны надзорных органов за содержанием в исправности строительных конструкций, инженерных коммуникаций и современным проведением ремонтов.

Перечень нормативно технической-документаций по проектированию инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Федеральные законы (законы РФ):

- «О гражданской обороне» от 12.02.1998 г. №28-ФХ\З;
- «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 11.11.1994 г. № 68-ФЗ;
- «О безопасности» от 5.03.1992 г. № 2446-1-ФЗ;
-«О пожарной безопасности» от 21.12.1994 г. № 69-ФЗ.

Нормативно-технические документы:

-СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны»;

-СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

-СНиП 2.01.15-90 «Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения проектирования»;

-СП 11-107-98 «Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций» проектов строительства».

Основные технико-экономические показатели

№/ пп	Найменование	Един. Изм.	Показатели РП
1	2	3	4
1	Вид строительства	-	Капитальный ремонт моста
2	Категория дороги	-	IV
3	Строительная длина участка мостового перехода	км	0,420
	В том числе мост	км	0,09705
4	Расчетная скорость	км/час	60
5	Минимальный радиус кривой в плане	м	150
6	Минимальный радиус кривых в профиле: -выпуклой	м	2000
7	-вогнутой	м	5000
8	Максимальный продольный уклон	%	28
9	Ширина земполотна	м	10,0
10	Ширина проезжей части	м	6
11	Число полос движения	шт.	2
12	Дорожная одежда: покрытие	тип вид	облегченный асфальтобетон
13	Пересечения и примыкания	шт.	4 съезда
14	Расчетные нагрузки		АК, НК
15	Мост Г 8,0+2х1,0		
	- полная длина моста	п.м.	97,05
	-пролетные строения-железобетонные балки L=24,0	шт.	4
	-опоры-буронабивные свай	шт.	15
	-укрепление откосов конуса и дамбы	вид	сборная плита разм. 1,0х1,0х0,16 м
16	Общая продолжительность строительства подходов с мостом	месяц	12,4
17	Год начала строительства		2009 г.

10. Экономическая часть

Пояснительная записка к экономической части

Сметная стоимость крайних опор моста через р. Мана а/д четвёртой категории в Красноярском крае (г. Красноярск) зона I определена на основании методических документов в строительстве (МДС), а именно, «Методических указаний по определению стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» (МДС 81-1.99) [11] и «Методике определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации» (МДС 81-35.2004) [12], принятой и введенной в действие с 9.03.2004 г. постановлением Госстроя России от 05.03.2004 №15.

Сметная крайних опор определена базисно-индексным методом: база 2001 года, индексы I квартала 2014 г. При определении стоимости были использованы сборники территориальных единичных расценок на строительные работы ТЕР-2001: сборник № 30 «Мосты и трубы» [13].

Стоимость материальных ресурсов принята согласно:

- сборника средних сметных цен на основные строительные ресурсы в РФ ССЦ-01.2005;

- территориального сборника сметных цен на материалы, изделия и конструкции для I зоны Красноярского края (г. Красноярск) ТСЦ 81-01-2001[14], согласно Приложения к письму Минрегиона России от 25.02.2005 № 645-ВГ/70 «Индексы изменения сметной стоимости на I квартал 2009 г.»

Стоимость строительных машин принята согласно сборнику средних сметных цен на основные строительные ресурсы в РФ ССЦ-01.2005.

Тарифы на перевозку грузов приняты согласно «Территориального сборника сметных цен на перевозку грузов для строительства I зоны Красноярского края (г. Красноярск) ТСЦ 81-01-2001.

Сумма накладных расходов определена на основании «Методических указаний по определению величины накладных расходов в строительстве» (МДС 81-33.2004).

Базой для расчета накладных расчетов является сумма заработной платы рабочих-строителей и рабочих-машинистов.

При определении величины накладных расходов приняты нормативы накладных расходов по видам строительных и монтажных работ:

- 110 % − накладные расходы на механизированные земляные работы.

Сумма сметной прибыли определена на основании «Методических указаний по определению величины накладных расходов в строительстве» (МДС 81-25.2001).

В сводном сметном расчёте стоимости строительства участка автомобильной дороги учтены следующие работы и затраты:

- затраты на производство работ в зимнее время на основании «Сборника сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (ГСН 81-05-02-2001) [15]. Раздел I «Сметные нормы по видам строительства» - согласно делению территории России по температурным зонам с указанием зимних периодов коэффициентам к нормам (17, табл. 4, п.3), часть Красноярского края отнесена к V температурной зоне с расчётным зимним периодом с 10 октября по 20 апреля;

- дополнительные затраты на снегоборьбу, 0,4 %;

- резерв средств на непредвиденные работы и затраты, 3%.

Итог по сводному сметному расчету:

- всего по сводному сметному расчёту – 68219,08 тыс. руб.

- всего по ССР в текущих ценах (6,75 – индекс I кв. 2014) - 52932,54 тыс. руб.

- всего по ССР с учётом НДС, 18% – 80498,51 тыс. руб.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС). Оценка воздействия мостового перехода на окружающую среду. Воздействия на окружающую среду в период строительства мостового перехода.

11.1. Влияние технологического процесса строительства на окружающую среду.

Состав и методы оценки воздействия на окружающую природную среду соответствуют руководящим документам Минприроды России.

При выполнении ОВОС использовались государственные стандарты, отраслевые нормативы, результаты научных исследований, выполненных Союздорнии, ЦНИИС и другими научными организациями.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена как на период производства работ, так и на период эксплуатации моста с учетом перспективного периода.

Строительное производство носит временный характер, но уровень его воздействия на окружающую среду значителен. Поэтому при производстве работ необходимо предусмотреть комплекс мероприятий, снижающий воздействие на окружающую среду.

В подготовительный период предусмотрено освоить территорию строительства трасы мостового перехода.

Работа строительной техники по трассе мостового перехода носит равномерно распределенный линейный характер. При работе техники происходит выброс газовоздушных смесей в атмосферу. Количество выбросов пропорционально количеству работающей техники, расходу топлива, объему загрязняющих и токсичных веществ, содержащихся в отработанных газах. Расчеты по определению количества выбросов при строительстве подходов произведены согласно «Методического пособия по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», разработанных НПО «Союзстромэкология» и утвержденных Минст-

ройматериалов СССР 16 мая 1985 г.

11.2. Характер антропогенной нагрузки на территорию, прилегающую к мостовому переходу.

Процесс строительства мостового перехода будет оказывать негативное воздействие на прилегающую территорию.

В процессе работ образуется большое количество выбросов пыли, нарушается естественное состояние поверхности ландшафта, изменяется геоморфология местности.

Проектные решения приняты с максимальным смягчением негативных процессов, происходящих в природе по причине строительных работ.

Негативными основными явлениями при работе техники на строительстве являются выбросы газовоздушных смесей отработанных газов, валовые выбросы которых достаточно высоки. Строительство моста носит локальный сосредоточенный характер, и скопление техники в одном месте приводит к значительным выбросам вредных веществ.

Выбросы соединений свинца, металлов и неорганической пыли загрязняют почву, воду и растительность.

Шумовое воздействие при работе машин и механизмов отрицательно влияет на животных.

На стадии эксплуатации моста происходит негативное воздействие в процессе движения автотранспорта,

Выхлопные газы транспортных двигателей поступают в приземный слой атмосферы, где их рассеивание затруднено, и происходит оседание выбросов в придорожной полосе.

Оседающие на покрытии автодороги и моста пыль, продукты износа покрытия, шин и тормозных колодок, выбросы от работы двигателей автомобилей, материалы, используемые для борьбы с гололедом,

пылеподавления и др. приводят при смыве дождевыми и талыми водами к насыщению вод поверхностного стока различными загрязняющими веществами, в числе которых взвешенные вещества, нефтепродукты, которые затем могут попадать в водотоки.

В целом воздействие на окружающую природную среду происходит по трем направлениям:

А.ТРАНСПОРТНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ

В основном вызвано распространением в атмосфере и оседанием на поверхности, прилегающей к территории автодороги, продуктов сгорания топлива, а также износа дорожных покрытий и шин при движении автомобилей.

Б. ВОЗДЕЙСТВИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Оно связано с изъятием территории, нарушением цельности ландшафта, изменением' естественного рельефа земли.

В. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

Возникает в период строительства объекта. В данную группу входит временный отвод территории для технологических нужд, загрязнение атмосферы, поверхности земли и водоемов выбросами строительных машин. **2.**

11.3. Охрана воздушного бассейна в период строительства

Характеристика источников выброса загрязняющих веществ

Негативными явлениями при работе техники в период строительства мостового перехода являются выбросы пыли и выхлопных газов двигателей строительных машин и механизмов, валовые значения которых достаточно высоки. Концентрация техники в одном месте приводит к значительным показателям выбросов вредных веществ.

Экологическая безопасность производства работ обеспечивается с соблюдением установленного технологического порядка. В целях

предотвращения недопустимой концентрации вредных веществ в рабочей зоне и на прилегающих территориях следует обеспечить равномерный ритм работы строительных машин и механизмов с исключением плотной их концентрации.

Для обеспечения безаварийной работы весь парк машин и механизмов должен находиться в исправном состоянии, эксплуатироваться в строгом соответствии с техническими инструкциями согласно ГОСТ 17.2.2.03-87 и ГОСТ 21393-75.

Заправка горюче-смазочными материалами автотранспорта, строительных машин и механизмов производится от топливозаправщика с соблюдением мероприятий, исключающих загрязнение окружающей среды нефтепродуктами. Используемое топливо должно соответствовать требованиям ГОСТ 2084-77 «Бензины автомобильные. Технические условия» и ГОСТ 305-85* «Топливо дизельное. Технические условия».

С целью обеспечения безопасности работающих на строительстве людей необходимо проводить контроль, за соблюдением нормативных требований к концентрации загрязняющих веществ, вибрации и шуму.

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ при работе строительной техники.

Работа строительной техники на мостовом переходе носит равномерно распределенный линейный характер с концентрацией в местах сосредоточенных работ - на строительстве моста и в грунт-резерве №1.

При работе строительной техники происходит выброс газовоздушных смесей в атмосферу. Интенсивность выбросов зависит от количества работающей техники, количества сжигаемого топлива, сосредоточения техники на отдельных видах работ. На все виды работ в разделе проекта «Организация строительства» разработаны составы механизированных звеньев. Количество техники, входящей в звено, рассчитано с учетом производительности машин и

механизмов. На весь период строительства рассчитано количество машино-смен всей работающей техники и, исходя из этого, определено количество горючего для карбюраторных и дизельных двигателей внутреннего сгорания.

Валовое количество вредных веществ, поступающих в атмосферу за весь период строительства дороги, определено путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссии по «Методическому пособию по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 1989г., приведенные в таблице 2-1.

Коэффициенты эмиссии

Таблица 2 -1

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями на 1т из расходов топлива	
	карбюраторными	дизельными
Окись углерода CO	0,6 т/т	0,1 т/т
Углеводороды CH	0,1 т/т	0,03 т/т
Сажа C	0,00058 т/т	0,0155 т/т
Серы диоксид SO2	0,002т/т	0,02 т/т
Азота диоксид N02	0,04 т/т	0,04 т/т
Бнез(а)пирен	0,23 х $10^{'6}$т/т	0,32 х $10^{'6}$ т/т

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива на соответствующие коэффициенты.

Данные по расходу топлива приводятся в таблице 2-2.

Таблица 2-2

Марка автомашины	Вид топлива	Расход топлива, т / ч
КАМАЗ-511	дизельное	0.013
Бульдозер	дизельное	0.012
Экскаватор	дизельное	0.016
Автогрейдер	дизельное	0.008
Трактор	дизельное	0.014

Общий расход топлива за время работы строительных машин и механизмов, а также выбросы вредных газообразных веществ за весь период строительства подходов и моста по компонентам определены в таблицах 2-3 и 2-4.

Итоговое валовое количество вредных веществ, выбрасываемое в атмосферу при строительстве всего объекта в целом приводится в таблице 2-5.

Таблица 2-5

Виды работ	Выбросы вредных веществ (т)					
Автотранспортные и погрузочные работы	CO	CH	NO_2	so_2	Бензапирен	C (сажа)
Подходы к мосту	4,742	1,013	0,866	0,345	6,53 x 10^{-6}	0,262
Мост через р. Мана	9,976	2,960	3,904	1,947	31,23 x 10-6	1,509
ВСЕГО выбросов вредных веществ	**14,718**	**3,973**	**4,770**	**2,292**	**37,761 x 10^{-6}**	**1,771**

Расчет выбросов пыли при производстве работ.

При строительстве дороги выделяется большое количество пыли. Основными работами, при которых происходит интенсивное пылеобразование, являются автотранспортные, погрузо-разгрузочные.

Интенсивность пылеобразования зависит от производительности машин, грузоподъемности и скорости движения транспорта, состояния дорожного покрытия, физико-механических свойств перевозимого материала, времени года и многих других факторов.

Расчет максимальных выбросов пыли произведен согласно “Методического пособия по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов”, Новороссийск 1989 г.

Выбросы пыли при автотранспортных работах.

Движение автотранспорта до места выгрузки от грунта-резерва, разработка грунта экскаватором с погрузкой в автосамосвалы обуславливает выделение пыли, а также газов от двигателей внутреннего сгорания. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузов машины.

Расчёты по определению количества пыли проведены согласно «Методического пособия по расчёту выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск,

утвержденных «Минстройматериалов» СССР.

Общее количество пыли, выделяемое автотранспортом при перевозке грунтов, определяется по формуле 7:

$$Q = (Ci \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times N \times L \times C_7 \times q_{qi} / 3600) + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q'_2 \times F_o \times п \ [г/с]$$

здесь:

C_1 = 1.0 - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта 10т (табл. 9);

C_2 - 2.0 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта 20 км/час. (табл. 10);

C_3 = 1,0 - коэффициент, учитывающий состояние дорог (табл. 11);

C_6 = 0,6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (табл.4);

N - 1,5 - число ходок всего транспорта в час;

L = 2 км — средняя протяженность одной ходки из грунта-резерва до места укладки;

C_7 = 0,01 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу;

q'_1 = 1450 г - пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега;

C_4= 1,4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе;

C_5 = 1,2 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала до 5 м/с, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта (табл. 12);

q'_2 - 0,003 г/м^{2}с - пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе (табл. 6);

F_0 = 8 м^2- средняя площадь платформы машин;

n = 11 — число работающих машин.

Количество пыли, выделяемое автотранспортом, равняется:

$Q = (Ci \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times N \times L \times C_7 \times q_1 / 3600) + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q'_2 \times F_0 \times n =$ (1,0 x 2,0 x 1,0 x 0,6 x 1,5x 4 x 0,01 x 1450 / 3600)+ 1,4 x 1,1 x 0,6 x 0,003 x 8 x 11 =0,029 + 0,244=0,273 [г/с]

Общее количество работы автотранспорта 1810 маш-час.

Общий выброс пыли при автотранспортных работах составляет:

$$Q_{общ,.} = 0,273 \times 3600 \times 1810 \times 10^{-6} = \mathbf{1,78\ т.}$$

Выбросы пыли при выемочно-погрузочных работах в грунторезерве.

При работе экскаватора в грунте-резерве пыль выделяется при погрузке материалов в автосамосвалы. Объем пылевыделения определяется по формуле:

$$Q = (P_1 \times P_2 \times P_3 \times P_4 \times P_5 \times P_6 \times B_1 \times G \times 10^6) / 3600\ [г/с],$$

Здесь:

$P_1 = 0,05$ - доля пылевой фракции в породе, определенная путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм для песка ($P_1 = k_1$, табл. 1);

$P_2 = 0.02$ - доля, переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале ($P_2 = к_2$, табл. 1);

$P_3 = 1.0$ - коэффициент, учитывающий скорость ветра до 5 м/с (табл. 2);

$P_4 = 0,9$ - коэффициент, учитывающий влажность материала ($P_4 = к_4$, табл. 4);

$P_5 = 0,2$ - коэффициент, учитывающий крупность материала ($P_5 = k_7$, табл. 5);

$P_6 = 0,5$ - коэффициент, учитывающий местные условия ($P_6 = к_4$, табл. 3);

$B_1 = 0,6$ - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки 1 м (табл. 7);

$G = 28$ т/ч - количество перерабатываемой экскаватором породы

Объем пылевыделений равняется:

$$Q = (0,05 \times 0,02 \times 1,0 \times 0,9 \times 0,2 \times 0,5 \times 0,6 \times 28 \times 10^6) /3600 = 0,42[г/с]$$

Общее количество работы экскаватора 484 маш-час.

Общий выброс пыли при выемочно-погрузочных работах в грунте-

резерве за период работы составляет:

$$Q_{общ} = 0,42 \times 3600 \times 484 \times 10^{-6} = 0,73 \text{ т}.$$

Выбросы пыли при разгрузке (пересыпке) самосвалов в месте укладки материалов.

Интенсивным неорганизованным источником пылеобразования являются пересыпки материалов в открытые отвалы для последующих работ по возведению насыпи и дорожной одежды (ГПС, щебень).

Объемы пылевыделений от этих источников рассчитаны по формуле:

$$\boldsymbol{Q} = (к_1 \times к_2 \times к_3 \times к_5 \times к_7 \times B' \times G \times 10^6 / 3600 \text{ [г/с]}$$

здесь:

$к_1$ = 0,05 - доля пылевой фракции в породе, определенная путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм для песка ($P_1 = k_1$ табл. 1);

$к_2$ = 0,03 - доля, переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале ($P_2 = к_2$, табл. 1);

$к_3$= 1,1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра до 5 м/с (табл. 2);

$к_5$ = 0,9 - коэффициент, учитывающий влажность материала (табл. 5);

$к_4$ - 1,0 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования ($P_4 = к_4$ табл. 3);

$к_7$ = 0,2 - коэффициент, учитывающий крупность материала ($P_5 = к_7$, табл. 5);

B_1=0.5 - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки 1 м (табл. 7);

G = 56,2 т/час - количество высыпаемого материала из автовозки.

Общий выброс пыли при разгрузке (пересыпке) самосвалов в месте укладки материалов составляет:

$$Q = (0,05 \times 0,03 \times 1,1 \times 0,9 \times 1,0 \times 0,4 \times 0,7 \times 56,2 \times 10^6) / 3\,600 = 6,49 \text{ [г/с]}$$

Общее количество работы автотранспорта 1810 маш-час.

Общий выброс пыли при автотранспортных работах составляет:

$Q_{общ} = 6,49 \times 3600 \times 1810 \times 10^{-6} = 42,29$ *т* .

Валовый выброс пыли при работе строительных машин и механизмов в окружающую среду определяется сложением*:* Qобщ =1,78 +0,73 + 42,29 = 44,8 т.

11.4. Утилизация отходов производства и потребления при строительстве мостового перехода.

Строительное производство сопровождается образованием отходов, требующих утилизации и захоронения. При строительстве дороги образуются нетоксичные отходы производства и потребления, не представляющие опасности для окружающей природной среды и человека.

К отходам производства относятся отходы, образующиеся в первую очередь при эксплуатации техники: обтирочный материал, нефтепродукты, шины и прочее.

К отходам потребления следует отнести твердые бытовые отходы (ТБО). Сухой бытовой мусор во время строительства собирается в контейнеры и по мере накопления вывозится на базу в п. Выезжий Лог, где подвергается утилизации согласно принятым схемам (сжигание в топке котельной).

Расчет отходов при строительстве мостового перехода.

1. Обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел менее 15%)

Обтирочный материал образуется при ремонте и техническом обслуживании автомобилей, строительных машин и механизмов.

Норма ветоши на человека, обслуживающего механизмы, 50 г/см.

Общее количество машино-смен составляет 215,7.

$$M_{обтир.\ матер} = 50 \times 215,7 \times 10^{-6} = 0,011\ т.$$

Ветошь собирается в отдельный металлический контейнер и по мере накопления вывозится на базу предприятия в п. Выезжий Лог, где подвергается утилизации (сжигается в котельной).

2. Нефтепродукты, шины, аккумуляторы

Замена масел двигателей автомобилей и строительной техники, шин и аккумуляторов происходит на производственной базе в с. Шалинское с последующей утилизацией согласно принятой схемы для этой организации. Примерное количество вышеназванных отходов составляет:

Отработанные масла.

Масса отработанных масел N=0,01 x Y x Q x p /1000 (т), где:

Q = 0,016*2157=34,51 т - общий расход топлива;

Y=1,17л/100л топлива - удельный норматив отработанных моторного (трансмиссионного) масла;

P = 0,9 кг/л - плотность отработанных масел.

Масса отработанного моторного масла

N=0,01 x 1,17 x 34510 x 0,9/1000 = 0,363 т.

Масса отработанного трансмиссионного масла

N = 0,01 x 1,17 x34510 x0,9/1000 = 0,363 т.

Изношенные шины, электролит от аккумуляторных батарей, тормозные колодки отработанные.

Масса изношенных шин, аккумуляторов, тормозных колодок автомобилей определяется в проекте производства работ (ППР). Замена шин и их утилизация производится на базе предприятия в п. Шалинское.

3. Твердые бытовые отходы ТБО.

Расчет твердых бытовых отходов (ТБО) произведен в соответствии с нормативами накопления на 1 человека в год: среднегодовая норма 50 кг на 1-го человека в год.

При общих трудозатратах 728 чел./дней выход ТБО составит:

$$M_{тбо} = (50 \times 728 \times 10^{-3}) / 365 = 0,10 \text{ т}$$

Состав твердых бытовых отходов представлен преимущественно бумагой, текстилем, пластмассой.

4. Лом стальной несортированный.

Согласно «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления норма образования отхода лома стального несортированного составляет 2 % от общего количества металла и равна *0,76 т.*

Место стоянки несамоходного оборудования обустраивается контейнерами для мусора и бытовых отходов. По мере наполнения, контейнеры вывозятся в место сбора, где подвергаются утилизации, согласно принятой схемы.

Валовые отходы производства и потребления при строительстве автодороги приведены в таблице 3-1 .

Отходы производства и потребления при строительстве мостового перехода.

Таблица 3-1.

Наименование отходов	Един. измер.	Количество
Ветошь, загрязненная маслами	т	0,011
Бытовые ТБО	т	0,10
Лом стальной несортированный (2%)	т	0,76
Масла моторные отработанные	т	0,363
Масла трансмиссионные отработанные	т	0,363
ВСЕГО отходов	т	1,597

Характеристика отходов и способы их удаления приводятся в сводной таблице 3-2.

11.5. Воздействие объекта на водную среду в период строительства мостового перехода

Воздействие мостового перехода на состояние поверхностных вод проявляется в период строительства. Оседающие на покрытии дороги и моста пыль, продукты износа покрытия, шин, тормозных колодок выбросы от работы двигателей автомобилей приводят при смыве дождевыми и талыми водами к насыщению вод поверхностного стока различными загрязняющими веществами, которые впоследствии могут попадать в водотоки.

При выполнении строительных работ негативное воздействие на поверхностные и подземные воды может произойти в следующих случаях:

- при производстве земляных работ в руслах пересекаемых водных объектов и на пойме;
- при движении строительной техники;
- при заправке строительной техники.

Земляные работы в русле реки сопровождаются увеличением содержания взвешенных частиц в водотоке, что отрицательно скажется на условия обитания животного и растительного мира.

При передвижении строительной техники во время выполнения земляных работ происходит нарушение рельефа, вследствие чего может нарушиться естественный сток поверхностных вод.

Негативное воздействие на водную среду может произойти при загрязнении зоны работ производственными сточными водами.

Проектом в целях защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения предусмотрены следующие мероприятия:

- планировка временно занимаемых земель и отработанных резервов грунта для сохранения естественного стока поверхностных и талых вод;
- проезд строительной техники только в пределах полосы

временного отвода земель;

- своевременный вывоз отходов;
- эксплуатация машин и механизмов в исправном состоянии для исключения пролива нефтепродуктов;
- склад ГСМ на строительной площадке моста - отсутствует. Используется существующий и размещается на территории ДРП в п. Шалинское;
- заправка строительной техники предусматривается от топливозаправщиков с помощью шлангов с затворами у выпускного отверстия.

В целях охраны окружающей природной среды при строительстве мостов предусмотрены следующие мероприятия:

- строительно-монтажные работы начинаются после паводка. До наступления следующего паводка все работы, в том числе рекультивация, завершаются, что исключает попадание в реки с талыми водами строительного мусора;
- срубаемый бетон собирается в деревянные ящики с последующим вывозом;
- стоянка и мойка машин и механизмов запрещена;
- забор воды из рек запрещается, вода используется привозная;
- максимальное использование конструкций заводского изготовления. Работы ведутся «с колес»;
- бетон и раствор привозятся к месту укладки с расчетом по сменной потребности;
- дренирующая засыпка выполняется скальным грунтом, что исключает загрязнение водотоков, в том числе при прохождении паводков;
- к работе в водоохранной зоне не допускаются неисправные машины и механизмы для исключения проливов нефтепродуктов.

-

11.6. Основные источники шума и вибрации при строительстве дороги.

Шум, создаваемый в процессе строительства мостового перехода образуется в результате сложного суммирования локальных источников разной звуковой мощности. Строительные машины и механизмы имеют следующие характеристики звуковой мощности, принятые по техническим паспортам и справочнику строительного оборудования:

-краны, экскаваторы, бульдозеры - до 70 дБ;

-компрессор - 70 дБ;

-погрузочно-разгрузочные работы - до 78 дБ;

-передвижение большегрузных автосамосвалов - 76-82 дБ.

Принятая линейная технологическая схема организации работ позволяет ограничить количество одновременно работающей, сосредоточенной в одном месте техники с целью достижения нормативных значений уровня шума.

Рабочие должны быть обеспечены индивидуальными специальными средствами защиты согласно ГОСТ серии 12.

Санитарными нормами установлены следующие допустимые значения вибрации рабочих мест категории 1-транспорт (скреперы, грейдеры, катки и т.п.) и представлены в табл. 5-1.

-Таблица 5-1

Предельно допустимые значения							
Виброускорения				Виброскорости			
м/сек.		дБ		м/сек.х10_{-2}		дБ	
Zo	XoYo	Zo	XoYo	Zo	XoYo	Zo	XoYo
0,56	0,40	115	112	1,1	3,2	107	116

Санитарными нормами установлены следующие допустимые значения вибрации рабочих мест категории 2 - транспорт (экскаваторы, краны и т.п.) и представлены в таблице 5-2.

-Таблица 5-2

Предельно допустимые значения			
Виброускорения		Виброскорости	
м/сек.	дБ	М/сек.х10_{-2}	дБ
Zo XoYo	ZoXoYo	ZoXoYo	ZoXoYo
0,28	109	0,56	101

Для обеспечения нормальной работы при строительстве дороги необходимо в обязательном порядке придерживаться принятых санитарных норм и производить производственный контроль.

11.7. Общий размер платы за загрязнение окружающей среды в период строительства мостового перехода.

Общий размер платы за загрязнение окружающей среды в период строительства автодороги определен на основании расчёта валовых выбросов вредных веществ в период строительства согласно Методического пособия по расчёту выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов утвержденных «Минстрой-материалов». Общий валовый выброс вредных веществ, при работе строительной техники, праведен в таблице 2-5.

Экономическая оценка экологического ущерба и предотвращенного экологического ущерба рассчитана по «Методике определения предотвращенного экологического ущерба», разработанной Государственным комитетом Российской Федерации по охране окружающей среды в 1999г., которая устанавливает порядок и методы экономической оценки предотвращенного ущерба как недопущенного в результате деятельности территориальных природоохранных органов Госкомэкологии России негативного воздействия на окружающую среду.

Оценка величины экологического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха стационарными и передвижными источниками выбросов проводится на

основе показателей удельного ущерба для экономического района, представляющих собой удельные стоимостные оценки ущерба от выброса единицы приведенной массы загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздух.

Расчетная формула имеет следующий вид:

$$У_{пр} = У_{уд} х(\sum М_{пк} х К_{э})х К_{и},$$

где: $У_{пр}$ - экологический ущерб от загрязнения атмосферного воздуха выбросами в течение отчетного периода времени, тыс руб. ;

$У_{уд}$ = 60.2 руб./усл.т - показатель удельного ущерба атмосферному воздуху, наносимого выбросом единицы приведенной массы загрязняющих веществ на конец отчетного периода времени для Западно-Сибирского экономического района (табл.1, Прил.2 в ценах 1999г.);

$М_{пк}$ - приведенная масса выбросов загрязняющих веществ, поступивших в атмосферный воздух;

$К_{э}$ - коэффициент относительной эколого-экономической опасности загрязняющих веществ (табл.2, Прил.2) для компонентов загрязнения приводятся в таблице 4-1.

Коэффициент относительной эколого-экономической опасности, $К_{э}$							
компоненты загрязнений	CO	сн	NO_2	SO_2	Бензопирен	пыль	Сажа
	0.4	0.7	16.5	20	12500	2,7	2,7

Таблица 4-1

-

$К_{и}$=1,9 коэффициент индексации базовых нормативов платы.

В расчет не вводится показатель соединений свинца, в связи с тем, что в

состав современных бензинов не входят вещества, после переработки которых, выделяется свинец.

Экологический ущерб от загрязнения атмосферного воздуха во время

строительства участка автодороги составляет:

$У_{пр}$ =60.2 х (14,718 х 0.4 + 3,973 х 0.7 + 4,770 х 16.5 + 2,292 х 20 + 1, 771 х 2,7 + 44,8 х 2,7 +37,761 х 10^{-6} х 12500) х 1.9 = 60,2 х (5,887 + 2,781 + 78,705 + 45,84 + 4,782 + 120,96 + 0,472) х 1.9 = 60,2 х 259,427 х 1.9 = ***29 672,44руб.***

Общая стоимость ущерба, принесенного атмосферному воздуху на период строительства мостового перехода через р. Мана, составляет **29,672 тыс. руб. в ценах 1999г.**

11.8. Воздействия на окружающую среду в период эксплуатации мостового перехода.

Загрязнение атмосферы и шумовое воздействие при движении автотранспорта

Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха и шумовое воздействие автомобильного транспорта при эксплуатации мостового перехода в проекте не произведена в соответствии с таблицей 3.1 «Рекомендаций по учету требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов», разработанных во исполнение закона Российской Федерации «Об охране окружающей природной среды» с учетом п. 3.2. Положения об оценке воздействия на окружающую среду в Российской Федерации, утвержденного приказом Минприроды России от 18 июля 1994 года№ 222.

Проектируемый мостовой переход относится к автодорогам IV категории с перспективной интенсивностью движения менее 2000 авт./сутки (в нашем случае 153 авт/сутки). Количество

выбросов от транспортных двигателей и шумовое воздействие при эксплуатации мостового перехода существенно не повлияет на состояние атмосферного воздуха и окружающую среду.

Загрязняющие дорожную полосу компоненты выхлопных газов

автомобильных двигателей рассеиваются на прилегающей территории, и с началом таяния снегов попадают в сточные воды, не загрязняя верхний слой почвы и не оседая на нем.

В целях охраны окружающей природной среды при эксплуатации моста предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство повышенного бортика для исключения неорганизованного стока воды с плит пролетного строения;
- в летнее время эксплуатирующей автодорогу организации производить регулярное обеспыливание дорожного полотна подручными средствами;
- устройство водоотводных лотков на проезжей части моста со сбором воды в аккумулирующие емкости;
- мойка и заправка в водоохранной зоне вышеназванных рек транспортных средств не допускается;
- выполнение работ по содержанию сооружений в летне-осенний и зимний периоды.

Воздействие поверхностного стока с проезжей части моста на воды р. Мана.

Исходные данные:

Участок дороги проложен в водоохраной зоне р. Мана.

Автомобильная дорога IV категории.

Длина участка составляет 97 м.

Продольный уклон на участке моста - 0,008.

Характеристика реки, имеющей рыбохозяйственное значение - высшая категория.

Минимальный среднемесячный расход 95% обеспеченности- Q95% -26,2 $м^{3/}$сек. (определен в соответствии со СНиП 2.01.14-83, гидрологической

партией).

Максимальный расход воды весеннего половодья Q2% - 331 м$^{3/}$сек.

Содержание взвешенных веществ, в природных условиях принят -15 мг/л.

Расчёт выполнен по методике, приведенной в разделе 4.4 «Рекомендаций по учёту требований по охране окружающей среды при проектировании автомобильных дорог и мостовых переходов», разработанных Федеральным дорожным департаментом Министерства транспорта 1995 г.

Определяется расчетный расход поверхностного стока от дождевых вод по формуле 4.4.2

$$Q_c = q_{уд} \times F \times K, \text{ л/с}$$

$Q_{уд}$—3,15 л./с. - удельный расход дождевых вод с 1 га, принимается по таблице 4.4.2. для п=0,70 (см. рис.4.4.1.) и времени поверхностной концентрации 10 минут;

F- площадь водосбора

F= 11,4 х 97 = 1106 м^2= 0,1106 га.

К- коэффициент, учитывающий изменение удельного расхода в зависимости от среднего продольного уклона на участке автомобильной дороги, который принимается по таб. 4.4.3, для уклона 0,0085 он равен 1,05.

Таким образом: Qс=3,15 х 0,1106 х 1,05 = 0,366 л./с.

Расчётный расход поверхностного стока от талых вод определяется по формуле 4.4.3. Но учитывая регулярную уборку снега с проезжей части, а также многократное превышение мин.

среднемесячного весеннего половодья 95% повторяемости над летним той же повторяемости расчёт поверхностного стока от талых вод не производим.

Определяется величина фактического сброса (ФС) загрязняющих веществ с поверхностными сточными водами в г./час по каждому ингредиенту загрязнения по формуле 4.4.1:

$$ФС=3600 \times C_ф \times Qc$$

$C_ф$- фактическая концентрация загрязняющих веществ в поверхностных сточных водах по каждому ингредиенту загрязнений (таблица 4.4.1);

$C_ф^1$=1430 мг/л, взвешенные вещества;

$C_ф^2$= 9,6 мг/л нефтепродукты.

$ФС^{1=} 3600 \times 1430 \times 0,366 \times 10^{-3} = 1882,8$ *г/час* - для взвешенных веществ**.**

$ФС^2= 3600 \times 9,6 \times 0,366 \times 10^{-3} = 12,64$ *г/час* - для нефтепродуктов**.**

Определяется величина предельно допустимого сброса (ПДС) загрязняющих веществ по формуле 4.4.4:

$$ПДС=3600 \times C_{пр.д} \times Q_c$$

$C_{пр.д} = C_{пдк}$ - предельно допустимое содержание загрязняющего вещества в поверхностном стоке без учета его смешения с водами водотока (таблица 4.4.4);

Спр.д = 990,08 мг/л - для взвешенных веществ;

Спр.д = 0,10 мг/л - для нефтяных продуктов;

Qc= 0,366 л./с - расчётный расход поверхностных сточных вод.

Для взвешенных веществ:

$ПДС^1= 3600 \times 990,08 \times 0,366 \times 10^{-3} = 1303,61$ *г/час* $< ФС^1 = 1882,8$ *г/час*

Для нефтепродуктов**:**

$ПДС^2= 3600 \times 0,10 \times 0,366 \times 10^{-3} = 0,13$ *г/час* $< ФС^2 = 12,64$ *г/час*

Сопоставляя полученные значения, фактического сброса с поверхностными сточными водами загрязняющих веществ, по всем ингредиентам, со значениями предельно допустимых стоков (ПДС) без учёта его разбавления с водой водотока видно, что фактический сброс (ФС) превышает ПДС, следовательно, принято решение сбора и отвода поверхностных вод с проезжей части моста, посредством установки водоотводных устройств и аккумулирующих емкостей. По мере заполнения емкостей сточными водами, производится откачка и вывоз в канализационную сеть на базу ДРП в с. Шалинское.

11.9. Рекомендации по экологическому контролю и мониторингу

Методы и средства контроля за состоянием окружающей среды

В целях предотвращения ущерба окружающей среде, как в процессе развития объекта так и при его эксплуатации, заказчиком должен постоянно выполняться контроль соблюдения решений проекта, действующих технических правил и общих правил охраны окружающей среды. Экологический контроль - мониторинг - должен выполняться независимо от установленной системы контроля качества производства работ. Ответственность за выполнение мониторинга возлагается на заказчика.

После принятия объекта в эксплуатацию экологический контроль выполняется эксплуатационной организацией. Общий экологический надзор и методическая помощь осуществляется местными органами охраны природы.

Мониторинг состояния окружающей среды при строительстве дороги.

Основные задачи экологического контроля на период строительства сводятся к следующему:

- Запрещение выполнения любых работ прямо или косвенно воздействующих на окружающую среду, если их выполнение не предусмотрено проектом, согласованным и утвержденным в установленном порядке. Все виды основных работ, складирование материалов и отходов, строительство временных сооружений и подъездов, проезд транспортных средств могут выполняться только в границах постоянного или временного отвода земель.
- Контроль за своевременным сооружением необходимых устройств поверхностного водоотвода.
- Контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны и физических факторов воздействия на окружающую среду.
- Информация о составе и результатах эколого-технического мониторинга

представляется руководству строительной организации и местным органам охраны природы.

Мониторинг состояния окружающей среды при эксплуатации дороги.

При эксплуатации мостового перехода необходимо выполнять контроль его содержания, пропуска негабаритных транспортных средств без ущерба для окружающей среды.

Основные задачи эксплуатационного экологического контроля:

- Своевременность и качество очистки поверхностного покрытия от скоплений грязи, мусора, продуктов разрушения покрытия. Продукты очистки должны складироваться в специально отведенных местах, не подвергающихся размыву.
- Предотвращение непредусмотренных проектом съездов с дороги. Исключение стоянки транспортных средств в непредусмотренных местах. Запрещение мойки машин в придорожных водотоках.
- Состояние укрепления и устойчивость откосов склонов и других грунтовых поверхностей.
- Своевременность ремонта и качество содержания дорожного покрытия.

Информация о результатах постоянного экологического контроля периодически представляется руководству службой дорожной эксплуатации, местным органам экологического контроля, а в случаях связанных с участниками движения - в органы Госавтоинспекции.

Заключение.

Раздел «Оценка воздействий на окружающую природную среду» разработан в соответствии с действующими нормативно-техническими документами. В разделе дана оценка антропогенной нагрузки на территорию строящегося мостового перехода через р. Мана. Определена степень воздействия на окружающую природную среду, на период производства

строительных работ.

Приведенные расчеты позволяют классифицировать участок мостового перехода как неопасное сооружение с точки зрения охраны окружающей среды.

Приложение к пункту 10.

Объект: Капитальный ремонт моста через р.Мана в п.Выезжий Лог на км 132+020 автодороги Нарва-Чистые Ключи в Манском районе

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА №2

Опоры крайние

Основание: Сводная ведомость объемов работ

Строительный объем:	97.05 м	Сметная стоимость:	**1 918.16** тыс.руб
Стоим.един.стр.объема:	19.76 тыс.руб/м	Норм.трудоемкость:	**3155** чел.-ч
		Сметная зарплата:	**85.40** тыс.руб
Составлена в ценах на:	01.01.2000 г.	Стоимость оборудования:	– тыс.руб

N п.п.	Шифр, номера нормат, коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Един. измерения	Количество	Стоимость единицы		Общая стоимость			Затраты труда рабочих	
					Всего	Экспл. машин	**Всего**	Основная зарплата	Экспл. машин	Основ. на един.	Всего основ.
					В т.ч. зарпл.	В т.ч. зарпл.			В т.ч. зарпл.	Механ. на един.	Всего механ.
1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	11	12
		Используются коэффициенты:									
		Коэффициент к тарифным ставкам (1 зона)				60%					
		Накладные расходы по видам работ (2004г)									
		Сметная прибыль по видам работ (2004г)									
1	Е05-01-077-4 (KRY) НР=130% СП=80%	Устройство железобетонных буронабивных свай диаметром 1300 мм глубиной до 30 метров агрегатами типа "Bauer BG25", "Junttan PM26" в грунтах группы: 4, (5,7м)	м3	7.56	10 680.03 120.00	10 517.34 131.60	**80 741**	907	79 511 995	10.84 8.37	81.95 63.28
		Накладные расходы	130%				3 956				
		Сметная прибыль	80%				2 435				
		Всего с затратами					**88 273**				
2	Е05-01-077-5 (KRY) НР=130% СП=80%	Устройство железобетонных буронабивных свай диаметром 1300 мм глубиной до 30 метров агрегатами типа "Bauer BG25", "Junttan PM26" в грунтах группы: 5 (26,7м)	м3	35.43	13 660.88 156.53	13 429.84 161.03	**484 005**	5 546	475 819 5 705	14.14 10.35	500.98 366.70
		Накладные расходы	130%				23 402				
		Сметная прибыль	80%				14 401				
		Всего с затратами					**528 560**				
3	Е05-01-077-6 (KRY) НР=130% СП=80%	Устройство железобетонных буронабивных свай диаметром 1300 мм глубиной до 30 метров агрегатами типа "Bauer BG25", "Junttan PM26" в грунтах группы: 6, (14,7м)	м3	19.5	18 366.32 211.44	18 068.78 1 019.10	**358 143**	4 123	352 341 19 872	19.10 13.51	372.45 263.45
		Накладные расходы	130%				49 911				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Сметная прибыль	80%				30 714				
		Всего с затратами					**453 166**				
4	E05-01-077-7 (KRY) НР=130% СП=80%	Устройство железобетонных буронабивных свай диаметром 1300 мм глубиной до 30 метров агрегатами типа "Bauer BG25", "Junttan PM26" в грунтах группы: 7, (6.0м)	м3	7.98	25 122.16 288.82	24 733.59 275.49	**200 475**	2 305	197 374 2 198	26.09 18.05	208.20 144.04
		Накладные расходы	130%				9 367				
		Сметная прибыль	80%				5 764				
		Всего с затратами					**218 307**				
	204-9120 (KRY) НР=0% СП=0%	Каркасы арматурные	т	2.71	10 847.87 –	– –	**29 398**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**29 398**				
	Калькуляция №12 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка металлических изделий	т	2.71	323.55 –	– –	**877**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**877**				
	Калькуляция №17 НР=130% СП=80%	Бетон заполнения В25	м3	75.18	2 287.50 –	– –	**171 974**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	130%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**171 974**				
5	E30-09-007-2 (KRY) НР=110% СП=80%	Установка и снятие направляющих металлических каркасов для погружения стоек-опор высотой 1,0м	т	8.6	712.00 39.32	45.24 2.71	**6 123**	338	389 23	3.96 0.15	34.06 1.29
		Накладные расходы	110%				636				
		Сметная прибыль	80%				463				
		Всего с затратами					**7 439**				
	Ведомость ст-ти мат. (KRY) НР=0% СП=0%	Металлоконструкции каркасов (2-х кратная оборачиваемость)	т	4.3	11 841.78 –	– –	**50 920**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**50 920**				
	Ведомость ресурсов (KRY) НР=110% СП=80%	Возврат металлолома	т	4.3	(818.96) –	– –	**(3 522)**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**(3 522)**				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Е30-09-003-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Сборка стальных подмостей для монтажа ригеля при высоте: до 12 м МР=13045,77-12397,31*1=648,46	т	3.83	1 372.62 374.88	349.28 16.95	**5 257**	1 436	1 338 65	35.50 1.11	135.97 4.25
		Накладные расходы	110%				2 641				
		Сметная прибыль	80%				1 921				
		Всего с затратами					**10 720**				
	Ведомость ст-ти (KRY) НР=0% СП=0%	Металлоконструкции подмостей	т	3.83	6 455.54 –	– –	**24 725**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**24 725**				
	Ведомость ресурсов (KRY) НР=110% СП=80%	Возврат металлолома	т	3.83	(818.96) –	– –	**(3 137)**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**(3 137)**				
7	Е30-09-003-3 (KRY) НР=110% СП=80%	Разборка стальных подмостей и пирсов из инвентарных конструкций	т	3.83	544.11 106.08	438.03 22.05	**2 084**	406	1 678 84	10.42 1.39	39.91 5.32
		Накладные расходы	110%				864				
		Сметная прибыль	80%				628				
		Всего с затратами					**3 870**				
8	Е30-01-027-2 (KRY) НР=110% СП=80%	Срубка бетона БНС бетонированных методом ВПТ	100м3	0.079	238 913.09 30 860.20	207 408.16 14 767.38	**18 874**	2 438	16 385 1 167	2823.44 1334.00	223.05 105.39
		Накладные расходы	110%				6 344				
		Сметная прибыль	80%				4 614				
		Всего с затратами					**31 995**				
9	Е30-01-020-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Сооружение монолитных бетонных опор при подаче бетона на суше: без облицовки МР=91179.9-790.8*102=10518.3 МР=10518.3-11940.32*0.14=8846.66	100м3	0.151	28 229.39 3 755.81	15 626.92 1 299.64	**4 263**	567	2 360 196	386.40 87.49	58.35 13.21
		Накладные расходы	110%				1 344				
		Сметная прибыль	80%				977				
		Всего с затратами					**7 041**				
	Калькуляция №17 (KRY) НР=110% СП=80%	Бетон В25 F300 Кол-во 0,151*102=15,402	м3	15.402	2 398.82 –	– –	**36 947**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**36 947**				
	204-9120 (KRY) НР=0% СП=0%	Каркасы арматурные	т	0.868	10 847.87 –	– –	**9 416**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**9 416**				

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	11	12
	Калькуляция №12 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка металлических изделий	т	3.547	323.55 –	– –	**1 148**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**1 148**				
	103-0269 (KRY) НР=0% СП=0%	Трубы стальные, диаметр 1020 мм толщина стенки 10 мм	м	9.3	2 122.49 –	– –	**19 739**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**19 739**				
10	Е30-01-018-2 (KRY) НР=110% СП=80%	Сооружение сборных железобетонных опор мостов: стоечных под дороги автомобильные	100м3	0.276	94 823.47 7 685.91	22 010.55 2 097.48	**26 171**	2 121	6 075 579	711.00 132.26	196.24 36.50
		Накладные расходы	110%				4 752				
		Сметная прибыль	80%				3 456				
		Всего с затратами					**36 000**				
	Ведомость ст-ти НР=110% СП=80%	Сборные железобетонные блоки ригелей размером 4,62х1,4х0,75 из бетона В30 F300	м3	17.2	4 767.23 –	– –	**81 996**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**81 996**				
	Ведомость ст-ти НР=110% СП=80%	Сборные железобетонные блоки шкафных стенок из бетона В30 F300 (БШ 40.13-5АIII-1,2,3)	м3	6	3 441.83 –	– –	**20 651**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**20 651**				
	Ведомость ст-ти НР=110% СП=80%	Сборные железобетонные блоки шкафных стенок из бетона В30 F300 (БК35.20-5АIII)	м3	4.4	3 446.62 –	– –	**15 165**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**15 165**				
	Калькуляция №18 НР=110% СП=80%	Бетон омоноличивания В30	м3	7.12	2 418.80 –	– –	**17 222**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**17 222**				
	204-9038 (KRY) НР=0% СП=0%	Арматура класса А-1	т	0.222	9 243.02 –	– –	**2 052**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**2 052**				
	204-9040 (KRY) НР=0% СП=0%	Арматура класса А-2	т	0.009	9 044.78 –	– –	**81**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**81**				

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	11	12
	204-9040 (KRY) НР=0% СП=0%	Арматура класса А-3	т	0.225	9 044.78 –	– –	**2 035**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**2 035**				
	204-9180 (KRY) НР=0% СП=0%	Детали закладные	т	0.068	9 573.56 –	– –	**651**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**651**				
11	Е30-01-024-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Устройство из монолитного железобетона: подферменных площадок, бетон В30	100м3	0.007	23 199.29 6 296.66	10 450.11 1 086.01	**162**	44	73 8	536.80 75.03	3.76 0.53
		Накладные расходы	110%				91				
		Сметная прибыль	80%				66				
		Всего с затратами					**351**				
	204-9172 НР=110% СП=80%	Комплекты арматурной заготовки из стали класса А-3	т	0.14	9 044.78 –	– –	**1 266**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**1 266**				
	Калькуляция №18 НР=110% СП=80%	Бетон В30 Кол-во=0.007*104=0.728	м3	0.728	2 418.80 –	– –	**1 761**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**1 761**				
12	Е30-08-023-3 (KRY) НР=110% СП=80%	Устройство гидроизоляции на бетонные поверхности опор, засыпаемые грунтом: обмазочной битумной мастикой двухслойной	100м2	1.1	6 066.89 753.98	457.77 37.35	**6 674**	829	504 41	71.40 3.31	78.54 3.64
		Накладные расходы	110%				1 532				
		Сметная прибыль	80%				1 114				
		Всего с затратами					**9 842**				
13	Е13-03-004-19 (KRY) НР=90% СП=70%	Антикоррозийное покрытие стальных труб - окраска полихлорвиниловыми красками	100м2	0.298	446.52 33.79	10.09 0.11	**133**	10	3 0	3.24 0.03	0.97 0.01
		Накладные расходы	90%				15				
		Сметная прибыль	70%				11				
		Всего с затратами					**165**				
14	(KRY) НР=110% СП=80%	Внутрипостроечный транспорт до 1км сборных железобетонных изделий массой до 15т	т	69	162.31 4.12	158.18 5.94	**11 199**	284	10 914 410	0.41 0.21	28.15 14.35
		Накладные расходы	110%				1 222				
		Сметная прибыль	80%				888				
		Всего с затратами					**13 726**				
15	(KRY) НР=110% СП=80%	Добавлять на каждый последующий км перевозки сборных железобетонных изделий массой до 15т	т	69	5.56 –	5.56 –	**384**	–	384 –	0.00 0.22	0.00 15.18
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Всего с затратами					**384**				
16	(KRY) НР=110% СП=80%	Внутрипостроечный транспорт до 1км металлоконструкций	т	10.68	140.03 4.12	135.91 3.09	**1 496**	44	1 452 33	0.41 0.48	4.36 5.15
		Накладные расходы	110%				136				
		Сметная прибыль	80%				99				
		Всего с затратами					**1 776**				
17	(KRY) НР=110% СП=80%	Добавлять на каждый последующий км перевозки металлоконструкций	т	10.68	6.53 –	6.53 –	**70**	–	70 –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**70**				
18	(KRY) НР=110% СП=80%	Внутрипостроечный транспорт до 1км монолитного бетона	т	235.44	66.08 2.54	63.53 –	**15 558**	598	14 958 –	0.31 0.21	72.52 49.44
		Накладные расходы	110%				1 053				
		Сметная прибыль	80%				765				
		Всего с затратами					**17 735**				
19	(KRY) НР=110% СП=80%	Добавлять на каждый последующий км перевозки монолитного бетона	т	235.44	3.03 –	3.03 –	**713**	–	713 –	0.00 0.10	0.00 23.54
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**713**				
									1 162 340		2039
		Итого по смете в ценах 2000г., руб					**1 710 548**	21 997	31 377		1115
		в том числе: материалы, руб					524 187				
		Коэффициент к тарифным ставкам (1 зона), руб 60% (п-ты 1-4, 5, 6, 7-9, 10, 11, 12-14, 16, 18) ОЗ = 0.6*21997.37 = 13 198 ЗМ = 0.6*31377.08 = 18 826					**32 025**	13 198	18 826		0 0
		Накладные расходы, руб по видам работ (2004г): 5.1. *Свайные работы*, 130% (п-ты 1-4) НР = 1.3*66643.15 = 86 636 13. *Защита от коррозии*, 90% (п-т 13) НР = 0.9*16.16 = 15 24. *Мосты и трубы*, 110% (п-ты 5, 6, 7-9, 10, 11, 12, 14, 16, 18) НР = 1.1*18739.8 = 20 614 Итого: НР = 86636.10+14.55+20613.78 = 107 264					**107 264**				
		Сметная прибыль, руб по видам работ (2004г): 5.1. *Свайные работы*, 80% (п-ты 1-4) СП = 0.8*66643.15 = 53 315 13. *Защита от коррозии*, 70% (п-т 13) СП = 0.7*16.16 = 11 24. *Мосты и трубы*, 80% (п-ты 5, 6, 7-9, 10, 11, 12, 14, 16, 18) СП = 0.8*18739.8 = 14 992 Итого: СП = 53314.52+11.31+14991.84 = 68 318					**68 318**				
		Всего по смете, руб					**1 918 155**		**85 399**		**3155**
		в том числе: возврат, руб					6 658				

Объект: Капитальный ремонт моста через р.Мана в п.Выезжий Лог на км 132+020 автодороги Нарва-Чистые Ключи в Манском районе

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА №3

Опоры промежуточные

Основание: Сводная ведомость объемов работ

Строительный объем:	97.05 м	Сметная стоимость:	**3 238.68** тыс.руб
Стоим.един.стр.объема:	33.37 тыс.руб/м	Норм.трудоемкость:	**4818** чел.-ч
		Сметная зарплата:	**139.23** тыс.руб
Составлена в ценах на:	01.01.2000 г.	Стоимость оборудования:	– тыс.руб

N п.п.	Шифр, номера нормат, коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Един. измерения	Количество	Стоимость единицы		Общая стоимость			Затраты труда рабочих	
					Всего	Экспл. машин	**Всего**	Основная зарплата	Экспл. машин	Основ. на един.	Всего основ.
					В т.ч. зарпл.	В т.ч. зарпл.			В т.ч. зарпл.	Механ. на един.	Всего механ.
1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	11	12
		Используются коэффициенты:									
		Коэффициент к тарифным ставкам (1 зона)				60%					
		Накладные расходы по видам работ (2004г)									
		Сметная прибыль по видам работ (2004г)									
1	Е05-01-077-4 (KRY) НР=130% СП=80%	Устройство железобетонных буронабивных свай диаметром 1300 мм глубиной до 30 метров агрегатами типа "Bauer BG25", "Junttan PM26" в грунтах группы: 4, (9,0м)	м3	11.9	10 680.03 120.00	10 517.34 131.60	**127 092**	1 428	125 156 1 566	10.84 8.37	129.00 99.60
		Накладные расходы	130%				6 228				
		Сметная прибыль	80%				3 832				
		Всего с затратами					**138 949**				
2	Е05-01-077-5 (KRY) НР=130% СП=80%	Устройство железобетонных буронабивных свай диаметром 1300 мм глубиной до 30 метров агрегатами типа "Bauer BG25", "Junttan PM26" в грунтах группы: 5 (50,4м)	м3	66.9	13 660.88 156.53	13 429.84 161.03	**913 913**	10 472	898 456 10 773	14.14 10.35	945.97 692.42
		Накладные расходы	130%				44 189				
		Сметная прибыль	80%				27 193				
		Всего с затратами					**998 042**				
3	Е05-01-077-6 (KRY) НР=130% СП=80%	Устройство железобетонных буронабивных свай диаметром 1300 мм глубиной до 30 метров агрегатами типа "Bauer BG25", "Junttan PM26" в грунтах группы: 6, (26,7м)	м3	35.44	18 366.32 211.44	18 068.78 1 019.10	**650 902**	7 493	640 358 36 117	19.10 13.51	676.90 478.79
		Накладные расходы	130%				90 710				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Сметная прибыль	80%				55 821				
		Всего с затратами					**823 599**				
4	Е05-01-077-7 (KRY) НР=130% СП=80%	Устройство железобетонных буронабивных свай диаметром 1300 мм глубиной до 30 метров агрегатами типа "Bauer BG25", "Junttan PM26" в грунтах группы: 7, (9.0м)	м3	11.9	25 122.16 288.82	24 733.59 275.49	**298 954**	3 437	294 330 3 278	26.09 18.05	310.47 214.80
		Накладные расходы	130%				13 968				
		Сметная прибыль	80%				8 596				
		Всего с затратами					**325 546**				
	204-9120 (KRY) НР=0% СП=0%	Каркасы арматурные	т	6.122	10 847.87 –	– –	**66 411**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**66 411**				
	103-0275 (KRY) НР=0% СП=0%	Трубы стальные, наружный диаметр 1120 мм толщина стенки 10 мм	м	41.4	2 325.07 –	– –	**96 258**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**96 258**				
	Калькуляция №12 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка металлических изделий	т	17.453	323.55 –	– –	**5 647**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**5 647**				
	Калькуляция №17 НР=130% СП=80%	Бетон заполнения В25	м3	84.1	2 287.50 –	– –	**192 379**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	130%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**192 379**				
	Калькуляция №17 НР=130% СП=80%	Бетон заполнения В25 F300	м3	40.1	2 398.82 –	– –	**96 193**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	130%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**96 193**				
5	Е30-01-027-2 (KRY) НР=110% СП=80%	Срубка бетона БНС бетонированных методом ВПТ	100м3	0.071	238 913.09 30 860.20	207 408.16 14 767.38	**16 963**	2 191	14 726 1 048	2823.44 1334.00	200.46 94.71
		Накладные расходы	110%				5 702				
		Сметная прибыль	80%				4 147				
		Всего с затратами					**28 755**				
6	Е30-01-020-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Сооружение монолитных бетонных опор при подаче бетона на суше: без облицовки МР=91179.9-790.8*102=10518.3 МР=10518.3-11940.32*0.14=8846.66	100м3	0.151	28 229.39 3 755.81	15 626.92 1 299.64	**4 263**	567	2 360 196	386.40 87.49	58.35 13.21
		Накладные расходы	110%				1 344				
		Сметная прибыль	80%				977				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Всего с затратами					**7 041**				
	Калькуляция №17 (KRY) НР=110% СП=80%	Бетон В25 F300 Кол-во 0,151*102=15,402	м3	15.402	2 398.82 –	– –	**36 947**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**36 947**				
	204-9120 (KRY) НР=0% СП=0%	Каркасы арматурные	т	1.18	10 847.87 –	– –	**12 800**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**12 800**				
	103-0269 (KRY) НР=0% СП=0%	Трубы стальные, диаметр 1020 мм толщина стенки 10 мм	м	10.41	2 122.49 –	– –	**22 095**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**22 095**				
	Калькуляция №12 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка металлических изделий	т	3.77	323.55 –	– –	**1 220**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**1 220**				
7	Е30-09-007-2 (KRY) НР=110% СП=80%	Установка и снятие направляющих металлических каркасов для погружения стоек-опор высотой 1,0м	т	12.9	712.00 39.32	45.24 2.71	**9 185**	507	584 35	3.96 0.15	51.08 1.94
		Накладные расходы	110%				954				
		Сметная прибыль	80%				694				
		Всего с затратами					**11 158**				
	Ведомость ст-ти мат. (KRY) НР=0% СП=0%	Металлоконструкции каркасов (3-х кратная оборачиваемость)	т	4.3	11 841.78 –	– –	**50 920**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**50 920**				
	Ведомость ресурсов (KRY) НР=110% СП=80%	Возврат металлолома	т	4.3	(818.96) –	– –	**(3 522)**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**(3 522)**				
8	Е30-09-003-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Сборка стальных подмостей для монтажа ригеля при высоте: до 12 м МР=13045,77-12397,31*1=648,46	т	5.75	1 372.62 374.88	349.28 16.95	**7 893**	2 156	2 008 97	35.50 1.11	204.13 6.38
		Накладные расходы	110%				3 965				
		Сметная прибыль	80%				2 884				
		Всего с затратами					**16 094**				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ведомость ст-ти (KRY) НР=0% СП=0%	Металлоконструкции подмостей	т	5.75	6 455.54 –	– –	**37 119**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**37 119**				
	Ведомость ресурсов (KRY) НР=110% СП=80%	Возврат металлолома	т	5.75	(818.96) –	– –	**(4 709)**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**(4 709)**				
9	Е30-09-003-3 (KRY) НР=110% СП=80%	Разборка стальных подмостей и пирсов из инвентарных конструкций	т	5.75	544.11 106.08	438.03 22.05	**3 129**	610	2 519 127	10.42 1.39	59.92 7.99
		Накладные расходы	110%				1 297				
		Сметная прибыль	80%				943				
		Всего с затратами					**5 810**				
10	Е30-01-018-2 (KRY) НР=110% СП=80%	Сооружение сборных железобетонных опор мостов: стоечных под дороги автомобильные	100м3	0.294	94 823.47 7 685.91	22 010.55 2 097.48	**27 878**	2 260	6 471 617	711.00 132.26	209.03 38.88
		Накладные расходы	110%				5 062				
		Сметная прибыль	80%				3 682				
		Всего с затратами					**38 348**				
	Ведомость ст-ти НР=110% СП=80%	Сборные железобетонные блоки ригелей размером 5,05х1,55х0,7 из бетона В30 F300	м3	29.4	4 767.23 –	– –	**140 157**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**140 157**				
	204-9180 (KRY) НР=0% СП=0%	Детали закладные (для опор освещения)	т	0.447	9 573.56 –	– –	**4 279**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**4 279**				
	Калькуляция №18 НР=110% СП=80%	Бетон омоноличивания В30	м3	7.6	2 418.80 –	– –	**18 383**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**18 383**				
	204-9038 (KRY) НР=0% СП=0%	Арматура класса А-1	т	0.2618	9 243.02 –	– –	**2 420**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**2 420**				
	204-9040 (KRY) НР=0% СП=0%	Арматура класса А-3	т	0.3218	9 044.78 –	– –	**2 911**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**2 911**				
	204-9180 (KRY) НР=0% СП=0%	Детали закладные	т	0.2232	9 573.56 –	– –	**2 137**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**2 137**				
11	Е30-01-024-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Устройство из монолитного железобетона: подферменных площадок, бетон В30,F300	100м3	0.018	23 199.31 6 296.66	10 450.12 1 086.02	**418**	113	188 20	536.80 75.03	9.66 1.35
		Накладные расходы	110%				234				
		Сметная прибыль	80%				170				
		Всего с затратами					**901**				
	204-9038 (KRY) НР=0% СП=0%	Арматура класса А-1	т	0.2835	9 243.02 –	– –	**2 620**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**2 620**				
	Калькуляция №18 НР=110% СП=80%	Бетон В30,F300 Кол-во=0.018*104=1,872	м3	1.872	2 507.86 –	– –	**4 695**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**4 695**				
12	Е13-03-004-19 (KRY) НР=90% СП=70%	Антикоррозийное покрытие стальных труб - окраска полихлорвиниловыми красками	100м2	1.776	446.52 33.79	10.09 0.11	**793**	60	18 0	3.24 0.03	5.75 0.05
		Накладные расходы	90%				87				
		Сметная прибыль	70%				67				
		Всего с затратами					**983**				
13	(KRY) НР=110% СП=80%	Внутрипостроечный транспорт до 1км сборных железобетонных изделий массой до 15т	т	73.5	162.31 4.12	158.18 5.94	**11 930**	303	11 626 437	0.41 0.21	29.99 15.29
		Накладные расходы	110%				1 301				
		Сметная прибыль	80%				946				
		Всего с затратами					**14 621**				
14	(KRY) НР=110% СП=80%	Добавлять на каждый последующий км перевозки сборных железобетонных изделий массой до 15т	т	73.5	5.56 –	5.56 –	**409**	–	409 –	0.00 0.22	0.00 16.17
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**409**				
15	(KRY) НР=110% СП=80%	Внутрипостроечный транспорт до 1км металлоконструкций	т	28.21	140.03 4.12	135.91 3.09	**3 950**	116	3 834 87	0.41 0.48	11.51 13.60
		Накладные расходы	110%				358				
		Сметная прибыль	80%				260				
		Всего с затратами					**4 691**				
16	(KRY) НР=110% СП=80%	Добавлять на каждый последующий км перевозки металлоконструкций	т	28.21	6.53 –	6.53 –	**184**	–	184 –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Всего с затратами					**184**				
17	(KRY) НР=110% СП=80%	Внутрипостроечный транспорт до 1км монолитного бетона	т	356.88	66.08 2.54	63.53 –	**23 583**	906	22 673 –	0.31 0.21	109.92 74.94
		Накладные расходы	110%				1 595				
		Сметная прибыль	80%				1 160				
		Всего с затратами					**26 882**				
18	(KRY) НР=110% СП=80%	Добавлять на каждый последующий км перевозки монолитного бетона	т	356.88	3.03 –	3.03 –	**1 081**	–	1 081 –	0.00 0.10	0.00 35.69
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**1 081**				
		Итого по смете в ценах 2000г., руб					**2 898 107**	32 620	2 026 980 54 398		3012 1806
		в том числе: материалы, руб					831 641				
		Коэффициент к тарифным ставкам (1 зона), руб 60% (п-ты 1-4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17) ОЗ = 0.6*32619.73 = 19 572 ЗМ = 0.6*54398.28 = 32 639					**52 211**	19 572	32 639 32 639		0 0
		Накладные расходы, руб по видам работ (2004г): 5.1. *Свайные работы*, 130% (п-ты 1-4) НР = 1.3*119303.09 = 155 094 13. *Защита от коррозии*, 90% (п-т 12) НР = 0.9*96.33 = 87 24. *Мосты и трубы*, 110% (п-ты 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 17) НР = 1.1*19829.4 = 21 812 Итого: НР = 155094.02+86.70+21812.34 = 176 993					**176 993**				
		Сметная прибыль, руб по видам работ (2004г): 5.1. *Свайные работы*, 80% (п-ты 1-4) СП = 0.8*119303.09 = 95 442 13. *Защита от коррозии*, 70% (п-т 12) СП = 0.7*96.33 = 67 24. *Мосты и трубы*, 80% (п-ты 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 17) СП = 0.8*19829.4 = 15 864 Итого: СП = 95442.47+67.43+15863.52 = 111 373					**111 373**				
		Всего по смете, руб					**3 238 685**		**139 229**		**4818**
		в том числе: возврат, руб					8 231				

Объект: Капитальный ремонт моста через р.Мана в п.Выезжий Лог на км 132+020 автодороги Нарва-Чистые Ключи в Манском районе

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА №1

Подготовительные работы

Основание: Сводная ведомость объемов работ

Строительный объем:	97.05 м	Сметная стоимость:	**14 264.91** тыс.руб
Стоим.един.стр.объема:	146.99 тыс.руб/м	Норм.трудоемкость:	**21112** чел.-ч
		Сметная зарплата:	**226.94** тыс.руб
Составлена в ценах на:	01.01.2000 г.	Стоимость оборудования:	– тыс.руб

N п.п.	Шифр, номера нормат, коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Един. измерения	Количество	Стоимость единицы		Общая стоимость			Затраты труда рабочих	
					Всего	Экспл. машин	**Всего**	Основная зарплата	Экспл. машин	Основ. на един.	Всего основ.
					В т.ч. зарпл.	В т.ч. зарпл.			В т.ч. зарпл.	Механ. на един.	Всего механ.
1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	11	12
		Используются коэффициенты:									
		Коэффициент к тарифным ставкам (1 зона)				60%					
		Накладные расходы по видам работ (2004г)									
		Сметная прибыль по видам работ (2004г)									
		Разборка деревянного моста									
1	Е46-04-007-4 (KRY) НР=110% СП=70%	Разборка проезжей части существующего деревянного моста (двойной настил) К-2	100м2	5.8	686.63 479.88	206.75 75.03	**3 982**	2 783	1 199 435	51.60 6.14	299.28 35.61
		Накладные расходы	110%				5 665				
		Сметная прибыль	70%				3 605				
		Всего с затратами					**15 183**				
2	Е30-06-002-3 (KRY) НР=110% СП=80%	Демонтаж деревянных пролетных строений мостов под автомобильную дорогу: из бревен (поперечины,прогоны) Демонтаж ОЗ=176.97*0.8=141.58 ЗМ=25.87*0.8=20.7 ЭМ=0.8*(248.67-25.87)+25.87*0.8=198.94 МР=1102.08*0=0	м3	106	340.52 141.58	198.94 20.70	**36 095**	15 007	21 088 2 194	13.26 1.40	1405.14 148.40
		Накладные расходы	110%				30 275				
		Сметная прибыль	80%				22 018				
		Всего с затратами					**98 709**				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	Е30-06-002-4 (KRY) НР=110% СП=80%	Демонтаж деревянных пролетных строений мостов под автомобильную дорогу: из брусьев (поперечины,прогоны) Демонтаж ОЗ=261.6*0.8=209.28 ЗМ=35.69*0.8=28.55 ЭМ=0.8*(363.74-35.69)+35.69*0.8=290.99 МР=2428.17*0=0	м3	38	500.27 209.28	290.99 28.55	**19 010**	7 953	11 058 1 085	19.36 1.96	735.68 74.48
		Накладные расходы	110%				15 906				
		Сметная прибыль	80%				11 568				
		Всего с затратами					**51 907**				
4	Е46-04-007-4 (KRY) НР=110% СП=70%	Разборка ряжевых опор К=2	100м2	2.52	686.63 479.88	206.75 75.03	**1 730**	1 209	521 189	51.60 6.14	130.03 15.47
		Накладные расходы	110%				2 461				
		Сметная прибыль	70%				1 566				
		Всего с затратами					**6 597**				
5	Е30-09-003-3 (KRY) НР=110% СП=80%	Демонтаж двутавра №50 и швеллера №25	т	17.4	544.11 106.08	438.03 22.05	**9 468**	1 846	7 622 384	10.42 1.39	181.31 24.19
		Накладные расходы	110%				3 924				
		Сметная прибыль	80%				2 854				
		Всего с затратами					**17 583**				
6	311-01-132-1 (KRY) НР=100% СП=60%	Погрузка при автоперевозках Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	17.4	9.65 1.23	8.42 0.87	**168**	21	147 15	0.14 0.07	2.38 1.20
		Накладные расходы	100%				58				
		Сметная прибыль	60%				35				
		Всего с затратами					**283**				
	310-2002-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка металлических изделий после демонтажа на стройплощадку до 2км	т	17.4	26.08 –	– –	**454**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**454**				
7	311-01-132-2 (KRY) НР=100% СП=60%	Разгрузка при автоперевозках Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	17.4	9.65 1.23	8.42 0.88	**168**	21	147 15	0.14 0.07	2.38 1.20
		Накладные расходы	100%				59				
		Сметная прибыль	60%				35				
		Всего с затратами					**284**				
8	Е30-01-018-2 (KRY) НР=110% СП=80%	Демонтаж железобетонных блоков опор Демонтаж ОЗ=7685.91*0.8=6148.73 ЗМ=2097.48*0.8=1677.98 ЭМ=0.8*(22010.55-2097.48)+2097.48*0.8=17608.44 МР=65127.01*0=0	100м3	0.045	23 757.17 6 148.73	17 608.44 1 677.98	**1 069**	277	792 76	568.80 105.81	25.60 4.76
		Накладные расходы	110%				620				
		Сметная прибыль	80%				451				
		Всего с затратами					**2 351**				

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	11	12
9	311-01-104-1 (KRY) НР=100% СП=60%	Погрузка при автоперевозках Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	11.25	10.75 1.09	9.66 0.83	**121**	12	109 9	0.14 0.07	1.54 0.78
		Накладные расходы	100%				35				
		Сметная прибыль	60%				21				
		Всего с затратами					**189**				
	310-1002-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка ж.б. изделий после демонтажа на стройплощадку до 2км	т	11.25	26.22 –	– –	**295**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**295**				
10	311-01-104-2 (KRY) НР=100% СП=60%	Разгрузка при автоперевозках Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	11.25	10.75 1.09	9.66 0.83	**121**	12	109 9	0.14 0.07	1.54 0.78
		Накладные расходы	100%				35				
		Сметная прибыль	60%				21				
		Всего с затратами					**189**				
11	311-01-108-1 (KRY) НР=100% СП=60%	Погрузка остатков деревянных конструкций Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	120	12.18 1.56	10.62 1.11	**1 462**	187	1 274 133	0.17 0.09	20.88 10.44
		Накладные расходы	100%				513				
		Сметная прибыль	60%				308				
		Всего с затратами					**2 474**				
	310-2001-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка дров до 1км (после разборки деревянных конструкций) для сжигания	т	120	23.55 –	– –	**2 826**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**2 826**				
12	311-01-108-2 (KRY) НР=100% СП=60%	Разгрузка при автоперевозках Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	120	12.18 1.56	10.62 1.11	**1 462**	187	1 274 133	0.17 0.09	20.88 10.44
		Накладные расходы	100%				513				
		Сметная прибыль	60%				308				
		Всего с затратами					**2 474**				
13	311-01-108-1 (KRY) НР=100% СП=60%	Погрузка лесоматериала (дров) после разборки Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	35	12.18 1.56	10.62 1.11	**426**	55	372 39	0.17 0.09	6.09 3.05
		Накладные расходы	100%				150				
		Сметная прибыль	60%				90				
		Всего с затратами					**722**				
	310-2002-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка лесоматериала (дров) до 2км (после разборки деревянных конструкций) на стройплощадку	т	35	26.08 –	– –	**913**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Всего с затратами					**913**				
14	311-01-108-2 (KRY) НР=100% СП=60%	Разгрузка при автоперевозках Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	35	12.18 1.56	10.62 1.11	**426**	55	372 39	0.17 0.09	6.09 3.05
		Накладные расходы	100%				150				
		Сметная прибыль	60%				90				
		Всего с затратами					**722**				
	Ведомость ресурсов (KRY) НР=110% СП=80%	Возврат лесоматериала после разборки деревянных конструкций существующего моста	м3	50	(73.03) –	– –	**(3 652)**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**(3 652)**				
		Итого по разделу в ценах 2000г., руб					**80 196**	29 626	46 082 4 756		2839 334
		Коэффициент к тарифным ставкам (1 зона), руб					**20 629**				
		Накладные расходы, руб					**60 361**				
		Сметная прибыль, руб					**42 968**				
		Всего по разделу					204 154		55 011		3173
		Разборка металлического моста									
15	Е30-08-003-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Демонтаж деревянного перильного ограждения Демонтаж ОЗ=2136.51*0.8=1709.21 ЗМ=0*0.8=0 ЭМ=0.8*(78.26-0)+0*0.8=62.61 МР=3541.18*0=0	100м	1.64	1 771.82 1 709.21	62.61 –	**2 906**	2 803	103 –	154.40 0.01	253.22 0.01
		Накладные расходы	110%				4 933				
		Сметная прибыль	80%				3 588				
		Всего с затратами					**13 109**				
16	Е46-04-007-4 (KRY) НР=110% СП=70%	Разборка проезжей части существующего деревянного моста (двойной настил) К-2	100м2	9.68	686.63 479.88	206.75 75.03	**6 647**	4 645	2 001 726	51.60 6.14	499.49 59.44
		Накладные расходы	110%				9 454				
		Сметная прибыль	70%				6 016				
		Всего с затратами					**25 339**				
17	Е30-06-002-4 (KRY) НР=110% СП=80%	Демонтаж деревянных конструкций: из брусьев (поперечины) Демонтаж ОЗ=261.6*0.8=209.28 ЗМ=35.69*0.8=28.55 ЭМ=0.8*(363.74-35.69)+35.69*0.8=290.99 МР=2428.17*0=0	м3	100	500.27 209.28	290.99 28.55	**50 027**	20 928	29 099 2 855	19.36 1.96	1936.00 196.00
		Накладные расходы	110%				41 858				
		Сметная прибыль	80%				30 442				
		Всего с затратами					**136 597**				
18	Е30-09-003-3 (KRY) НР=110% СП=80%	Демонтаж сборно-разборных металлических балок пролетного строения и опор	т	90	544.11 106.08	438.03 22.05	**48 970**	9 547	39 423 1 985	10.42 1.39	937.80 125.10
		Накладные расходы	110%				20 296				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Сметная прибыль	80%				14 761				
		Всего с затратами					**90 945**				
19	311-01-132-1 (KRY) НР=100% СП=60%	Погрузка при автоперевозках Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	90	9.65 1.23	8.42 0.87	**869**	111	758 78	0.14 0.07	12.33 6.21
		Накладные расходы	100%				302				
		Сметная прибыль	60%				181				
		Всего с затратами					**1 466**				
	310-2002-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка металлических изделий после демонтажа на стройплощадку до 2км	т	90	26.08 –	– –	**2 347**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**2 347**				
20	311-01-132-2 (KRY) НР=100% СП=60%	Разгрузка при автоперевозках Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	90	9.65 1.23	8.42 0.88	**869**	111	758 79	0.14 0.07	12.33 6.21
		Накладные расходы	100%				304				
		Сметная прибыль	60%				182				
		Всего с затратами					**1 469**				
21	311-01-108-1 (KRY) НР=100% СП=60%	Погрузка остатков деревянных конструкций Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	38.5	12.18 1.56	10.62 1.11	**469**	60	409 43	0.17 0.09	6.70 3.35
		Накладные расходы	100%				164				
		Сметная прибыль	60%				99				
		Всего с затратами					**794**				
	310-2001-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка дров до 1км (после разборки деревянных конструкций) для сжигания	т	38.5	23.55 –	– –	**907**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**907**				
22	311-01-108-2 (KRY) НР=100% СП=60%	Разгрузка при автоперевозках Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	38.5	12.18 1.56	10.62 1.11	**469**	60	409 43	0.17 0.09	6.70 3.35
		Накладные расходы	100%				164				
		Сметная прибыль	60%				99				
		Всего с затратами					**794**				
23	311-01-108-1 (KRY) НР=100% СП=60%	Погрузка лесоматериала (дров) после разборки Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	66.5	12.18 1.56	10.62 1.11	**810**	104	706 74	0.17 0.09	11.57 5.79
		Накладные расходы	100%				284				
		Сметная прибыль	60%				170				
		Всего с затратами					**1 371**				
	310-2002-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка лесоматериала (дров) до 2км (после разборки деревянных конструкций) на стройплощадку	т	66.5	26.08 –	– –	**1 734**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**1 734**				
24	311-01-108-2 (KRY) НР=100% СП=60%	Разгрузка при автоперевозках Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	66.5	12.18 1.56	10.62 1.11	**810**	104	706 74	0.17 0.09	11.57 5.79
		Накладные расходы	100%				284				
		Сметная прибыль	60%				170				
		Всего с затратами					**1 371**				
	Ведомость ресурсов (KRY) НР=110% СП=80%	Возврат лесоматериала после разборки деревянных конструкций существующего моста	м3	95	(73.03) –	– –	**(6 938)**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**(6 938)**				
		Разборка существующей насыпи									
25	E01-02-032-1 (KRY) НР=80% СП=45%	Рыхление существующей насыпи бульдозерами-рыхлителями мощностью 79 (108) кВт (л.с.), глубина рыхления до 0,35 м, длина разрыхляемого участка: до 100 м	1000м3	0.5	323.45 –	323.45 35.21	**162**	– –	162 18	0.00 2.22	0.00 1.11
		Накладные расходы	80%				23				
		Сметная прибыль	45%				13				
		Всего с затратами					**207**				
26	E01-01-013-3 (KRY) НР=95% СП=50%	Разработка грунта 3 группы с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 1 (1-1,2) м3	1000м3	1.15	6 327.46 89.42	6 230.31 764.78	**7 277**	103	7 165 879	9.98 50.99	11.48 58.64
		Накладные расходы	95%				1 493				
		Сметная прибыль	50%				786				
		Всего с затратами					**10 145**				
	310-3001-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка грунта 3 группы автомобилями-самосвалами на расстояние до 1 км	т	2242.5	5 639.87 –	– –	**12 647 408**	– –	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**12 647 408**				
		Итого по разделу в ценах 2000г., руб					**12 772 679**	38 575	81 698 6 853		3699 471
		Коэффициент к тарифным ставкам (1 зона), руб					**27 257**				
		Накладные расходы, руб					**79 560**				
		Сметная прибыль, руб					**56 507**				
		Всего по разделу					12 936 004		72 686		4170
		Устройство рабочих площадок									
27	E01-01-046-3 (KRY) НР=95% СП=50%	Отсыпка рабочих площадок и подъездных дорог из скального грунта бульдозерами с перемещением грунта до 20 м, группа грунтов: 4	1000м3	3.183	2 291.63 –	2 291.63 289.29	**7 294**	–	7 294 921	0.00 18.24	0.00 58.06

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Накладные расходы	95%				1 400				
		Сметная прибыль	50%				737				
		Всего с затратами					**9 983**				
28	Е01-02-001-2 (KRY) НР=95% СП=50%	Уплотнение скального грунта прицепными катками на пневмоколесном ходу 25 т на первый проход по одному следу при толщине слоя: 30 см	1000м3	3.183	1 991.76 –	1 991.76 244.09	**6 340**	–	6 340 777	0.00 15.39	0.00 48.99
		Накладные расходы	95%				1 181				
		Сметная прибыль	50%				622				
		Всего с затратами					**8 608**				
29	Е01-02-001-8 (KRY) НР=95% СП=50%	На каждый последующий проход по одному следу добавлять: к норме 01-02-001-2 К= 5	1000м3	3.183	1 224.95 –	1 224.95 109.45	**3 899**	–	3 899 348	0.00 6.90	0.00 21.96
		Накладные расходы	95%				530				
		Сметная прибыль	50%				279				
		Всего с затратами					**4 916**				
30	Е30-01-001-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Устройство щебеночного покрытия рабочих площадок МР=17821.19-128.21*139=0	100м3	3.5	3 070.10 2 165.28	904.82 891.29	**10 745**	7 578	3 167 3 120	230.84 8.06	807.94 28.21
		Накладные расходы	110%				18 828				
		Сметная прибыль	80%				13 693				
		Всего с затратами					**49 686**				
31	Е27-12-010-1 (KRY) НР=142% СП=95%	Укладка дорожных плит из сборного ж/б площадью: до 3 м2 под механизмы	100м3	0.1944	7 342.52 1 501.03	5 372.36 575.72	**1 427**	292	1 044 112	155.87 38.76	30.30 7.53
		Накладные расходы	142%				917				
		Сметная прибыль	95%				614				
		Всего с затратами					**3 201**				
	Ведомость ст-ти НР=142% СП=95%	Сборные ж.б.дорожные плиты С учетом 4х кратн. оборачиваемости	м3	4.86	2 534.83 –	– –	**12 319**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	142%				–				
		Сметная прибыль	95%				–				
		Всего с затратами					**12 319**				
32	Е27-12-010-1 (KRY) НР=142% СП=95%	Демонтаж сборных ж.б.плит Демонтаж ОЗ=1501.03*0.8=1200.82 ЗМ=575.72*0.8=460.58 ЭМ=0.8*(5372.36-575.72)+575.72*0.8=4297.89 МР=469.13*0=0	100м3	0.1944	5 498.71 1 200.82	4 297.89 460.58	**1 069**	233	836 90	124.70 31.01	24.24 6.03
		Накладные расходы	142%				734				
		Сметная прибыль	95%				491				
		Всего с затратами					**2 487**				
33	Е01-01-013-4 (KRY) НР=95% СП=50%	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 1 (1-1,2) м3, группа грунтов: 4 (щебенисто-скальный)	1000м3	3.183	8 323.07 117.47	8 196.32 1 006.12	**26 492**	374	26 089 3 202	13.11 67.08	41.73 213.52
		Накладные расходы	95%				5 436				
		Сметная прибыль	50%				2 861				
		Всего с затратами					**36 935**				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	310-3002-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка грунта 4 группы автомобилями-самосвалами на расстояние до 2 км	т	6366	9.25 –	– –	**58 886**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**58 886**				
34	Е01-01-013-4 (KRY) НР=95% СП=50%	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 1 (1-1,2) м3, группа грунтов: 4 (щебенистый)	1000м3	0.35	8 323.07 117.47	8 196.32 1 006.12	**2 913**	41	2 869 352	13.11 67.08	4.59 23.48
		Накладные расходы	95%				598				
		Сметная прибыль	50%				315				
		Всего с затратами					**4 061**				
	310-3002-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка грунта 4 группы автомобилями-самосвалами на расстояние до 2 км	т	700	9.25 –	– –	**6 475**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**6 475**				
		Итого по разделу в ценах 2000г., руб					**137 860**	8 519	51 537 8 922		909 408
		Коэффициент к тарифным ставкам (1 зона), руб					**10 464**				
		Накладные расходы, руб					**29 623**				
		Сметная прибыль, руб					**19 611**				
		Всего по разделу					197 558		27 905		1317
		Устройство временного моста из МИК-П длиной 23,84м									
35	Е05-01-011-6 (KRY) НР=130% СП=80%	Погружение дизель-молотом копровой установки на базе трактора стальных свай шпунтового ряда массой 1 м до 70 кг, длиной до 8 м в грунты группы: 2	т свай	5.77	7 287.57 169.72	1 228.72 78.33	**42 049**	979	7 090 452	15.70 4.66	90.59 26.89
		Накладные расходы	130%				2 977				
		Сметная прибыль	80%				1 832				
		Всего с затратами					**47 717**				
36	Е05-01-013-7 (KRY) НР=130% СП=80%	Извлечение стальных свай по окончании работ из грунтов группы: 2	т	5.77	332.36 53.94	263.60 32.14	**1 918**	311	1 521 185	4.99 2.12	28.79 12.23
		Накладные расходы	130%				1 033				
		Сметная прибыль	80%				636				
		Всего с затратами					**3 885**				
37	Е05-01-015-1 (KRY) НР=130% СП=80%	Погружение в грунты 1-2 группы одиночных свай из бревен длиной до 8 м для устройства заборной стенки, срезка голов свай	м3	1.82	1 685.35 72.34	630.23 37.68	**3 067**	132	1 147 69	6.85 2.16	12.47 3.93
		Накладные расходы	130%				416				
		Сметная прибыль	80%				256				
		Всего с затратами					**3 860**				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
38	Е30-09-010-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Монтаж металлического ригеля (двутавр №50) по сваям временной опоры	т	1.5	7 952.60 428.99	1 191.92 146.24	**11 929**	643	1 788 219	38.20 10.72	57.30 16.08
		Накладные расходы	110%				1 519				
		Сметная прибыль	80%				1 104				
		Всего с затратами					**15 070**				
39	Е30-06-001-2 (KRY) НР=110% СП=80%	Устройство деревянных заборных стенок за опорами временного моста	м3	2.53	3 769.12 519.39	386.11 33.16	**9 536**	1 314	977 84	47.52 2.28	120.23 5.77
		Накладные расходы	110%				2 460				
		Сметная прибыль	80%				1 789				
		Всего с затратами					**14 624**				
40	Е30-09-003-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Монтаж металлического пролетного строения из элементов МИК-П МР=13045,77-12397,31*1=648,46	т	31.39	1 372.62 374.88	349.28 16.95	**43 087**	11 767	10 964 532	35.50 1.11	1114.35 34.84
		Накладные расходы	110%				21 647				
		Сметная прибыль	80%				15 743				
		Всего с затратами					**87 857**				
41	Ведомость ресурсов (KRY) НР=0% СП=0%	Аренда металлоконструкций МИК-П Кол-во= 31,39т*300суток=9417т/сутки Отменяется: Отменяется:	р/т.сут	9417	49.61 –	– –	**467 177**	– –	– –	0.41 0.48	3842.14 4538.99
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**467 177**				
42	Е30-06-002-4 (KRY) НР=110% СП=80%	Устройство деревянной проезжей части: из брусьев	м3	35.73	3 053.51 261.60	363.74 35.69	**109 102**	9 347	12 996 1 275	24.20 2.45	864.67 87.54
		Накладные расходы	110%				18 695				
		Сметная прибыль	80%				13 596				
		Всего с затратами					**147 767**				
43	Е30-08-003-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Установка деревянных перил на мостах и путепроводах: без укладки дополнительных поперечин	100м	0.48	5 755.95 2 136.51	78.26 –	**2 763**	1 026	38 –	193.00 0.01	92.64 0.00
		Накладные расходы	110%				1 805				
		Сметная прибыль	80%				1 313				
		Всего с затратами					**6 496**				
44	Е30-09-003-3 (KRY) НР=110% СП=80%	Демонтаж металлического пролетного строения	т	31.39	544.11 106.08	438.03 22.05	**17 080**	3 330	13 750 692	10.42 1.39	327.08 43.63
		Накладные расходы	110%				7 079				
		Сметная прибыль	80%				5 148				
		Всего с затратами					**31 720**				
45	Е30-09-010-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Демонтаж металлического ригеля (двутавр №50)по сваям временной опоры Металлоконструкции ОЗ=428.99*0.7=300.29 ЗМ=146.24*0.7=102.37 ЭМ=0.7*(1191.92-146.24)+146.24*0.7=834.34 МР=6331.69*0=0	т	1.5	1 134.63 300.29	834.34 102.37	**1 702**	450	1 252 154	26.74 7.50	40.11 11.26

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Накладные расходы	110%				1 063				
		Сметная прибыль	80%				773				
		Всего с затратами					**3 900**				
	Ведомость ресурсов (KRY) НР=110% СП=80%	Возврат металлолома (сваи и ригель)	т	7.27	(818.96) –	– –	**(5 954)**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**(5 954)**				
46	311-01-132-1 (KRY) НР=100% СП=60%	Погрузка при автоперевозках Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	7.27	9.65 1.23	8.42 0.87	**70**	9	61 6	0.14 0.07	1.00 0.50
		Накладные расходы	100%				24				
		Сметная прибыль	60%				15				
		Всего с затратами					**118**				
	310-2002-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка металлических изделий после демонтажа на стройплощадку до 2км	т	7.27	26.08 –	– –	**190**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**190**				
47	311-01-132-2 (KRY) НР=100% СП=60%	Разгрузка при автоперевозках Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	7.27	9.65 1.23	8.42 0.88	**70**	9	61 6	0.14 0.07	1.00 0.50
		Накладные расходы	100%				25				
		Сметная прибыль	60%				15				
		Всего с затратами					**119**				
48	Е30-08-003-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Демонтаж деревянного перильного ограждения Демонтаж ОЗ=2136.51*0.8=1709.21 ЗМ=0*0.8=0 ЭМ=0.8*(78.26-0)+0*0.8=62.61 МР=3541.18*0=0	100м	0.48	1 771.82 1 709.21	62.61 –	**850**	820	30 –	154.40 0.01	74.11 0.00
		Накладные расходы	110%				1 444				
		Сметная прибыль	80%				1 050				
		Всего с затратами					**3 837**				
49	Е30-06-002-4 (KRY) НР=110% СП=80%	Демонтаж деревянной проезжей части временного моста Демонтаж ОЗ=261.6*0.8=209.28 ЗМ=35.69*0.8=28.55 ЭМ=0.8*(363.74-35.69)+35.69*0.8=290.99 МР=2428.17*0=0	м3	35.73	500.27 209.28	290.99 28.55	**17 875**	7 478	10 397 1 020	19.36 1.96	691.73 70.03
		Накладные расходы	110%				14 956				
		Сметная прибыль	80%				10 877				
		Всего с затратами					**48 806**				
50	Е30-06-001-2 (KRY) НР=110% СП=80%	Разборка деревянной заборной стенки Демонтаж ОЗ=519.39*0.8=415.51 ЗМ=33.16*0.8=26.53 ЭМ=0.8*(386.11-33.16)+33.16*0.8=308.89 МР=2863.62*0=0	м3	2.53	724.40 415.51	308.89 26.53	**1 833**	1 051	781 67	38.02 1.82	96.18 4.61

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Накладные расходы	110%				1 968				
		Сметная прибыль	80%				1 432				
		Всего с затратами					**5 904**				
51	311-01-108-1 (KRY) НР=100% СП=60%	Погрузка остатков деревянных конструкций Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	8.4	12.18 1.56	10.62 1.11	**102**	13	89 9	0.17 0.09	1.46 0.73
		Накладные расходы	100%				36				
		Сметная прибыль	60%				22				
		Всего с затратами					**173**				
	310-2001-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка дров до 1км (после разборки деревянных конструкций) для сжигания	т	8.4	23.55 –	– –	**198**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**198**				
52	311-01-108-2 (KRY) НР=100% СП=60%	Разгрузка при автоперевозках Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	8.4	12.18 1.56	10.62 1.11	**102**	13	89 9	0.17 0.09	1.46 0.73
		Накладные расходы	100%				36				
		Сметная прибыль	60%				22				
		Всего с затратами					**173**				
	Ведомость ресурсов (KRY) НР=110% СП=80%	Возврат лесоматериала от разборки проезжей части и заборных стенок временного моста	м3	28.08	(73.03) –	– –	**(2 051)**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**(2 051)**				
53	311-01-108-1 (KRY) НР=100% СП=60%	Погрузка лесоматериала (дров) после разборки Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	19.66	12.18 1.56	10.62 1.11	**239**	31	209 22	0.17 0.09	3.42 1.71
		Накладные расходы	100%				84				
		Сметная прибыль	60%				50				
		Всего с затратами					**405**				
	310-2002-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка лесоматериала (дров) до 2км (после разборки деревянных конструкций) на стройплощадку	т	19.66	26.08 –	– –	**513**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**513**				
54	311-01-108-2 (KRY) НР=100% СП=60%	Разгрузка при автоперевозках Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	19.66	12.18 1.56	10.62 1.11	**239**	31	209 22	0.17 0.09	3.42 1.71
		Накладные расходы	100%				84				
		Сметная прибыль	60%				50				
		Всего с затратами					**405**				
		Транспортировка элементов МИК-П на									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		расстояние 197км от г.Красноярска до стройплощадки и обратно									
55	311-01-132-1 (KRY) НР=100% СП=60%	Погрузка при автоперевозках в Красноярске Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	31.39	9.65 1.23	8.42 0.88	**303**	39	264 28	0.14 0.07	4.30 2.17
		Накладные расходы	100%				106				
		Сметная прибыль	60%				64				
		Всего с затратами					**512**				
	310-2197-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка до 197 км	т	31.39	285.75 –	– –	**8 970**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**8 970**				
56	311-01-132-2 (KRY) НР=100% СП=60%	Разгрузка при автоперевозках на стройплощадке Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	31.39	9.65 1.23	8.42 0.88	**303**	39	264 28	0.14 0.07	4.30 2.17
		Накладные расходы	100%				106				
		Сметная прибыль	60%				64				
		Всего с затратами					**512**				
57	311-01-132-1 (KRY) НР=100% СП=60%	Погрузка при автоперевозках на стройплощадке Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	31.39	9.65 1.23	8.42 0.87	**303**	39	264 27	0.14 0.07	4.30 2.17
		Накладные расходы	100%				105				
		Сметная прибыль	60%				63				
		Всего с затратами					**511**				
	310-2197-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка до 197 км	т	31.39	285.75 –	– –	**8 970**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**8 970**				
58	311-01-132-2 (KRY) НР=100% СП=60%	Разгрузка при автоперевозках в г.Красноярске Накладные расходы от ФОТ: 100% Сметная прибыль от ФОТ: 60%	т	31.39	9.65 1.23	8.42 0.88	**303**	39	264 28	0.14 0.07	4.30 2.17
		Накладные расходы	100%				106				
		Сметная прибыль	60%				64				
		Всего с затратами					**512**				
		Внутрипостроечный транспорт									
59	(KRY) НР=110% СП=80%	Внутрипостроечный транспорт до 1км металлоконструкций	т	38.66	140.03 4.12	135.91 3.09	**5 414**	159	5 254 119	0.41 0.48	15.77 18.63
		Накладные расходы	110%				491				
		Сметная прибыль	80%				357				
		Всего с затратами					**6 428**				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
60	(KRY) НР=110% СП=80%	Добавлять на каждый последующий км перевозки металлоконструкций	т	38.66	6.53 –	6.53 –	**252**	–	252 –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**252**				
61	(KRY) НР=110% СП=80%	Внутрипостроечный транспорт до 1км лесоматериала	т	40.08	192.79 5.96	186.83 5.65	**7 727**	239	7 488 226	0.65 0.81	26.21 32.59
		Накладные расходы	110%				819				
		Сметная прибыль	80%				596				
		Всего с затратами					**9 421**				
62	(KRY) НР=110% СП=80%	Добавлять на каждый последующий км перевозки лесоматериала	т	40.08	4.71 –	4.71 –	**189**	–	189 –	0.00 0.18	0.00 7.21
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**189**				
		Итого по разделу в ценах 2000г., руб					**764 424**	39 307	77 690 5 281		7523 4929
		Коэффициент к тарифным ставкам (1 зона), руб					**26 753**				
		Накладные расходы, руб					**79 084**				
		Сметная прибыль, руб					**56 930**				
		Всего по разделу					927 191		71 340		12452
		Итого по смете в ценах 2000г., руб					**13 755 159**	116 027	257 007 25 811		14970 6141
		в том числе: материалы, руб					641 040				
		Коэффициент к тарифным ставкам (1 зона), руб 60% (п-ты 1-6, 7-9, 10, 11, 12, 13, 14, 15-19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27-31, 32, 33, 34, 35-40, 42-45, 46, 47-51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61) ОЗ = 0.6*116027.5 = 69 616 ЗМ = 0.6*25811.5 = 15 487						**85 103**	69 616	15 487 15 487		0 0
		Накладные расходы, руб по видам работ (2004г): 1.1. *Земляные раб. механизированные*, 95% (п-ты 26, 27-29, 33, 34) НР = 0.95*11196.96 = 10 637 1.4. *Земляные работы другие*, 80% (п-т 25) НР = 0.8*28.17 = 23 5.1. *Свайные работы*, 130% (п-ты 35-37) НР = 1.3*3405.07 = 4 427 21. *Автомобильные дороги*, 142% (п-ты 31, 32) НР = 1.42*1162.71 = 1 651 24. *Мосты и трубы*, 110% (п-ты 2, 3, 5, 8, 15, 17, 18, 30, 38-40, 42-45, 48-50, 59, 61) НР = 1.1*191441.96 = 210 586 49. *Реконструкция зданий и сооружений*, 110% (п-ты 1, 4, 16) НР = 1.1*15981.41 = 17 580 от ФОТ, 100% (п-ты 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 46, 47, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58) НР = 1*3726.11 = 3 726 Итого: НР = 10637.11+22.53+4426.59+1651.05+210586.16+17579.55+3726.11 = 248 629						**248 629**				
		Сметная прибыль, руб по видам работ (2004г): 1.1. *Земляные раб. механизированные*, 50% (п-ты 26, 27-29, 33, 34) СП = 0.5*11196.96 = 5 598 1.4. *Земляные работы другие*, 45% (п-т 25) СП = 0.45*28.17 = 13 5.1. *Свайные работы*, 80% (п-ты 35-37)						**176 016**				

	СП = 0.8*3405.07 = 2 724 21. *Автомобильные дороги*, 95% (п-ты 31, 32) СП = 0.95*1162.71 = 1 105 24. *Мосты и трубы*, 80% (п-ты 2, 3, 5, 8, 15, 17, 18, 30, 38-40, 42-45, 48-50, 59, 61) СП = 0.8*191441.96 = 153 154 49. *Реконструкция зданий и сооружений*, 70% (п-ты 1, 4, 16) СП = 0.7*15981.41 = 11 187 от ФОТ, 60% (п-ты 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 46, 47, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58) СП = 0.6*3726.11 = 2 236 Итого: СП = 5598.48+12.68+2724.05+1104.58+153153.57+11186.99+2235.67 = 176 016					
	Всего по смете, руб	**14 264 907**		**226 942**		**21112**
	в том числе: возврат, руб	18 594				

Объект: Капитальный ремонт моста через р.Мана в п.Выезжий Лог на км 132+020 автодороги Нарва-Чистые Ключи в Манском районе

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА №4

Пролетное строение и проезжая часть

Основание: Сводная ведомость объемов работ

Строительный объем: 97.05 м
Стоим.един.стр.объема: 41.12 тыс.руб/м
Составлена в ценах на: 01.01.2000 г.

Сметная стоимость: **3 991.15** тыс.руб
Норм.трудоемкость: **7041** чел.-ч
Сметная зарплата: **126.22** тыс.руб
Стоимость оборудования: – тыс.руб

N п.п.	Шифр, номера нормат, коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Един. измерения	Количество	Стоимость единицы		Общая стоимость			Затраты труда рабочих	
					Всего	Экспл. машин	**Всего**	Основная зарплата	Экспл. машин	Основ. на един.	Всего основ.
					В т.ч. зарпл.	В т.ч. зарпл.			В т.ч. зарпл.	Механ. на един.	Всего механ.
1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	11	12
		Используются коэффициенты:									
		Коэффициент к тарифным ставкам (1 зона)				60%					
		Накладные расходы по видам работ (2004г)									
		Сметная прибыль по видам работ (2004г)									
1	Е30-09-010-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Изготовление, монтаж металлической траверсы			7 952.60	1 191.92			4 529	38.20	145.16
			т	3.8	428.99	146.24	**30 220**	1 630	556	10.72	40.74
		Накладные расходы	110%				3 847				
		Сметная прибыль	80%				2 798				
		Всего с затратами					**38 176**				
2	Е30-09-010-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Демонтаж металлической траверсы Металлоконструкции ОЗ=428.99*0.7=300.29 ЗМ=146.24*0.7=102.37 ЭМ=0.7*(1191.92-146.24)+146.24*0.7=834.34 МР=6331.69*0=0			1 134.63	834.34			3 170	26.74	101.61
			т	3.8	300.29	102.37	**4 312**	1 141	389	7.50	28.52
		Накладные расходы	110%				2 693				
		Сметная прибыль	80%				1 959				
		Всего с затратами					**9 881**				
	Калькуляция №12 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка металлических изделий из Красноярска и обратно Цена 323,55х2=647,10			647.10	–			–	0.00	0.00
			т	3.8	–	–	**2 459**	–	–	0.00	0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**2 459**				
	Ведомость ресурсов (KRY) НР=110% СП=80%	Возврат металлолома			(818.96)	–			–	0.00	0.00
			т	3.8	–	–	**(3 112)**	–	–	0.00	0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Всего с затратами					**(3 112)**				
3	Е30-02-002-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Монтаж резиновых опорных частей	оп.часть	40	24.55 7.10	– –	**982**	284	– –	0.65 0.00	26.00 0.00
		Накладные расходы	110%				500				
		Сметная прибыль	80%				364				
		Всего с затратами					**2 016**				
	Ведомость ст-ти НР=110% СП=80%	Части опорные пролетных строений	шт	40	438.75 –	– –	**17 550**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**17 550**				
	Калькуляция №12 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка опорных частей пролетных строений	т	0.68	323.55 –	– –	**220**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**220**				
4	Е30-09-004-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Устройство шпальных клеток при складировании	100шпал	0.48	21 380.87 423.81	532.33 57.40	**10 263**	203	256 28	44.80 3.87	21.50 1.86
		Накладные расходы	110%				407				
		Сметная прибыль	80%				296				
		Всего с затратами					**11 104**				
5	Е30-09-004-2 (KRY) НР=110% СП=80%	Разборка шпальных клеток	100шпал	0.48	889.53 358.71	530.83 57.40	**427**	172	255 28	39.68 3.86	19.05 1.85
		Накладные расходы	110%				352				
		Сметная прибыль	80%				256				
		Всего с затратами					**1 154**				
6	Е27-12-010-1 (KRY) НР=142% СП=95%	Укладка дорожных плит из сборного ж/б площадью: до 3 м2	100м3	0.2592	7 342.52 1 501.03	5 372.36 575.72	**1 903**	389	1 393 149	155.87 38.76	40.40 10.05
		Накладные расходы	142%				1 223				
		Сметная прибыль	95%				818				
		Всего с затратами					**4 267**				
	Ведомость ст-ти мат. НР=142% СП=95%	Плиты сборные дорожные железобетонные С учетом 4-х кратн. оборачиваемости	м3	6.48	2 534.83 –	– –	**16 426**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	142%				–				
		Сметная прибыль	95%				–				
		Всего с затратами					**16 426**				
7	Е27-12-010-3 (KRY) НР=142% СП=95%	Разборка дорог из сборных железобетонных плит площадью: до 3 м2	100м3	0.2592	7 431.07 1 319.86	6 111.21 571.81	**1 926**	342	1 584 148	139.52 43.76	36.16 11.34
		Накладные расходы	142%				1 114				
		Сметная прибыль	95%				745				
		Всего с затратами					**4 080**				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	Е30-02-015-8 (KRY) НР=110% СП=80%	Установка стреловыми кранами железобетонных пролетных строений балочных длиной: до 24 м	балка	20	2 941.03 262.69	1 780.74 110.44	**58 821**	5 254	35 615 2 209	23.73 7.12	474.60 142.40
		Накладные расходы	110%				13 134				
		Сметная прибыль	80%				9 552				
		Всего с затратами					**85 984**				
	Ведомость ст-ти НР=110% СП=80%	Балки пролетного строения, длиной 24м	м3	282.94	7 373.28 –	– –	**2 086 196**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**2 086 196**				
9	Е30-01-024-4 (KRY) НР=110% СП=80%	Омоноличивание балок пролетных строений бетоном В35, F300 (с учетом консольных участков и объединением в непрерывную проезжую часть)	100м3	0.8067	59 728.03 17 082.77	21 059.87 2 231.73	**48 183**	13 781	16 989 1 800	1599.51 161.96	1290.32 130.65
		Накладные расходы	110%				27 423				
		Сметная прибыль	80%				19 944				
		Всего с затратами					**104 897**				
	204-9038 (KRY) НР=0% СП=0%	Арматура класса А-1	т	4.33612	9 243.02 –	– –	**40 079**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**40 079**				
	204-9040 (KRY) НР=0% СП=0%	Арматура класса А-2	т	0.81608	9 044.78 –	– –	**7 381**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**7 381**				
	204-9040 (KRY) НР=0% СП=0%	Арматура класса А-3	т	13.47492	9 044.78 –	– –	**121 878**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**121 878**				
	204-9180 (KRY) НР=0% СП=0%	Детали закладные	т	1.9858	9 573.56 –	– –	**19 011**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**19 011**				
	Калькуляция №19 НР=110% СП=80%	Бетон гидротехнический В35 F300 Кол-во=0.8067*104=83,897	м3	83.897	2 547.75 –	– –	**213 749**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**213 749**				
	101-0858 (KRY) НР=0% СП=0%	Рубероид	м2	271.4	7.11 –	– –	**1 930**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Всего с затратами					**1 930**				
10	E30-08-032-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Установка деформационного шва "Маурер"	м шва	22.8	1 259.31 346.13	359.63 10.36	**28 712**	7 892	8 200 236	25.10 0.74	572.28 16.87
		Накладные расходы	110%				14 305				
		Сметная прибыль	80%				10 404				
		Всего с затратами					**58 298**				
11	E30-01-024-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Устройство монолитного цоколя перильного ограждения из бетона B35, F300	100м3	0.085	23 199.30 6 296.66	10 450.12 1 086.02	**1 972**	535	888 92	536.80 75.03	45.63 6.38
		Накладные расходы	110%				1 104				
		Сметная прибыль	80%				803				
		Всего с затратами					**4 256**				
	204-9038 (KRY) НР=0% СП=0%	Арматура класса А-1	т	0.2982	9 243.02 –	– –	**2 756**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**2 756**				
	204-9180 (KRY) НР=0% СП=0%	Детали закладные и для крепления стоек	т	3.519	9 573.56 –	– –	**33 689**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**33 689**				
	Калькуляция №19 НР=110% СП=80%	Бетон гидротехнический B35 F300 Кол-во=0.085*104=8,840	м3	8.84	2 547.75 –	– –	**22 522**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**22 522**				
12	E30-08-040-2 (KRY) НР=110% СП=80%	Устройство и разборка подмостей для окраски	100м2	4.01	1 117.30 250.99	376.93 40.60	**4 480**	1 006	1 511 163	22.35 2.74	89.62 10.99
		Накладные расходы	110%				2 058				
		Сметная прибыль	80%				1 497				
		Всего с затратами					**8 737**				
13	E30-08-040-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Окраска железобетонных пролетных строений мостов (фасада)	100м2	4.01	2 200.21 216.30	82.63 8.97	**8 823**	867	331 36	18.44 0.82	73.94 3.29
		Накладные расходы	110%				1 590				
		Сметная прибыль	80%				1 156				
		Всего с затратами					**12 111**				
14	E30-08-025-4 (KRY) НР=110% СП=80%	Устройство водоотвода и гидроизоляции проезжей части на мостах под автомобильные дороги без устройства защитного слоя МР=11776.47-9.91*240=9398.07 МР=9398.07-918.09*3.06=6588.71	100м2	10.56	8 495.53 1 262.87	643.95 57.98	**89 713**	13 336	6 800 612	119.59 4.85	1262.87 51.22
		Накладные расходы	110%				24 549				
		Сметная прибыль	80%				17 854				
		Всего с затратами					**140 484**				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Ведомость ст-ти (KRY) НР=110% СП=80%	Мостопласт (с учетом перехлеста)	м2	1336	31.96 –	– –	**42 699**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**42 699**				
	Калькуляция №17 (KRY) НР=110% СП=80%	Бетон, класс В 25 F300, для выравнивающего слоя	м3	68.27	2 398.82 –	– –	**163 767**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**163 767**				
	204-9182 (KRY) НР=0% СП=0%	Сетка арматурная 4Ср 6А-100/6А-100	т	2.506	8 898.86 –	– –	**22 301**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**22 301**				
15	Е27-06-002-17 (KRY) НР=142% СП=95%	Устройство цементобетонного покрытия проезжей части, тротуаров и полос безопасности толщина слоя 20 см	1000м2	1.056	174 375.66 3 346.40	5 850.07 610.17	**184 141**	3 534	6 178 644	344.28 51.35	363.56 54.23
		Накладные расходы	142%				9 493				
		Сметная прибыль	95%				6 351				
		Всего с затратами					**202 491**				
16	Е27-06-002-18 (KRY) НР=142% СП=95%	При изменении толщины слоя на 1 см добавлять или исключать к норме 27-06-002-17 К= 12	1000м2	-1.056	94 536.12 710.28	784.20 186.00	**-99 830**	- 750	- 828 - 196	73.08 16.32	-77.17 -17.23
		Накладные расходы	142%				-2 150				
		Сметная прибыль	95%				-1 439				
		Всего с затратами					**- 103 987**				
17	Е30-08-001-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Монтаж металлического перильного ограждения МР=13630.33-13790.06*1=-159.73	т перил	6.83	593.75 726.74	26.74 –	**4 055**	4 964	183 –	66.49 0.01	454.13 0.07
		Накладные расходы	110%				8 736				
		Сметная прибыль	80%				6 353				
		Всего с затратами					**22 123**				
	Ведомость ст-ти мат. (KRY) НР=110% СП=80%	Конструкции стальные перил Кол-во=6.83*1=6.83	т	6.83	12 132.86 –	– –	**82 867**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**82 867**				
18	Е27-09-003-3 (KRY) НР=142% СП=95%	Монтаж металлического барьерного ограждения мостовой группы МР=10946.33-19694.22*0.53=508.39	10м	19.2	10 839.26 349.68	152.42 28.97	**208 114**	6 714	2 926 556	34.35 2.45	659.52 47.04
		Накладные расходы	142%				16 518				
		Сметная прибыль	95%				11 051				
		Всего с затратами					**240 044**				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Вед. ст-ти мат. (KRY) НР=142% СП=95%	Металлоконструкции барьерного ограждения	т	4.84	8 118.22 –	– –	**39 292**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	142%				–				
		Сметная прибыль	95%				–				
		Всего с затратами					**39 292**				
	Вед.ст-ти мат. (KRY) НР=142% СП=95%	Стойки металлические	т	2.41	8 607.46 –	– –	**20 744**	–	–	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	142%				–				
		Сметная прибыль	95%				–				
		Всего с затратами					**20 744**				
19	Е27-09-016-1 (KRY) НР=142% СП=95%	Разметка проезжей части горизонтальная, белой краской,сплошной линией шириной: 0,1 м	км линии	0.315	1 258.53 32.28	234.51 28.12	**396**	10	74 9	3.66 2.04	1.15 0.64
		Накладные расходы	142%				43				
		Сметная прибыль	95%				29				
		Всего с затратами					**480**				
20	Е15-04-018-1 (KRY) НР=105% СП=55%	Устройство вертикальной разметки (применительно)	100м2	0.96	2 122.82 151.93	16.54 –	**2 038**	146	16 –	13.90 0.11	13.34 0.11
		Накладные расходы	105%				245				
		Сметная прибыль	55%				128				
		Всего с затратами					**2 499**				
21	(KRY) НР=110% СП=80%	Внутрипостроечный транспорт до 1км сборных железобетонных изделий массой свыше 15т до 25т	т	707.35	161.36 6.51	154.85 5.65	**114 138**	4 605	109 533 3 997	0.65 0.20	458.36 140.06
		Накладные расходы	110%				15 138				
		Сметная прибыль	80%				11 010				
		Всего с затратами					**145 447**				
22	(KRY) НР=110% СП=80%	Внутрипостроечный транспорт до 1км металлоконструкций	т	37.564	140.03 4.12	135.91 3.09	**5 260**	155	5 105 116	0.41 0.48	15.33 18.11
		Накладные расходы	110%				477				
		Сметная прибыль	80%				347				
		Всего с затратами					**6 246**				
23	(KRY) НР=110% СП=80%	Добавлять на каждый последующий км перевозки металлоконструкций	т	37.564	6.53 –	6.53 –	**245**	–	245 –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**245**				
24	(KRY) НР=110% СП=80%	Внутрипостроечный транспорт до 1км монолитного бетона	т	377.8	66.08 2.54	63.53 –	**24 965**	960	24 002 –	0.31 0.21	116.36 79.34
		Накладные расходы	110%				1 689				
		Сметная прибыль	80%				1 228				
		Всего с затратами					**28 458**				
25	(KRY) НР=110% СП=80%	Добавлять на каждый последующий км перевозки монолитного бетона	т	377.8	3.03 –	3.03 –	**1 145**	–	1 145 –	0.00 0.10	0.00 37.78
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**1 145**				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
26	(KRY) НР=110% СП=80%	Внутрипостроечный транспорт до 1км лесоматериала	т	12.5	192.79 5.96	186.83 5.65	**2 410**	75	2 335 71	0.65 0.81	8.18 10.16
		Накладные расходы	110%				255				
		Сметная прибыль	80%				186				
		Всего с затратами					**2 938**				
27	(KRY) НР=110% СП=80%	Добавлять на каждый последующий км перевозки лесоматериала	т	12.5	4.71 –	4.71 –	**59**	–	59 –	0.00 0.18	0.00 2.25
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**59**				
		Итого по смете в ценах 2000г., руб					**3 695 388**	67 244	232 494 11 642		6212 829
		в том числе: материалы, руб					3 392 970				
		Коэффициент к тарифным ставкам (1 зона), руб 60% (п-ты 1, 2, 3, 4-6, 7, 8, 9, 10, 11, 12-14, 15-17, 18, 19-22, 24, 26) ОЗ = 0.6*67244.22 = 40 347 ЗМ = 0.6*11642.19 = 6 985					**47 332**	40 347	6 985 6 985		0 0
		Накладные расходы, руб по видам работ (2004г): 15. *Отделочные работы*, 105% (п-т 20) НР = 1.05*233.36 = 245 21. *Автомобильные дороги*, 142% (п-ты 6, 7, 15, 16, 18, 19) НР = 1.42*18479.02 = 26 240 24. *Мосты и трубы*, 110% (п-ты 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12-14, 17, 21, 22, 24, 26) НР = 1.1*107505.87 = 118 256 Итого: НР = 245.03+26240.21+118256.46 = 144 742					**144 742**				
		Сметная прибыль, руб по видам работ (2004г): 15. *Отделочные работы*, 55% (п-т 20) СП = 0.55*233.36 = 128 21. *Автомобильные дороги*, 95% (п-ты 6, 7, 15, 16, 18, 19) СП = 0.95*18479.02 = 17 555 24. *Мосты и трубы*, 80% (п-ты 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12-14, 17, 21, 22, 24, 26) СП = 0.8*107505.87 = 86 005 Итого: СП = 128.35+17555.07+86004.70 = 103 688					**103 688**				
		Всего по смете, руб					**3 991 149**		**126 218**		**7041**
		в том числе: возврат, руб					3 112				

Объект: Капитальный ремонт моста через р.Мана в п.Выезжий Лог на км 132+020 автодороги Нарва-Чистые Ключи в Манском районе

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА №5

Сопряжение моста с насыпью

Основание: Сводная ведомость объемов работ

Строительный объем:	97.05 м	Сметная стоимость:	**184.37** тыс.руб
Стоим.един.стр.объема:	1.90 тыс.руб/м	Норм.трудоемкость:	**578** чел.-ч
		Сметная зарплата:	**10.31** тыс.руб
Составлена в ценах на:	01.01.2000 г.	Стоимость оборудования:	– тыс.руб

N п.п.	Шифр, номера нормат, коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Един. измерения	Количество	Стоимость единицы		Общая стоимость			Затраты труда рабочих	
					Всего	Экспл. машин	**Всего**	Основная зарплата	Экспл. машин	Основ. на един.	Всего основ.
					В т.ч. зарпл.	В т.ч. зарпл.			В т.ч. зарпл.	Механ. на един.	Всего механ.
1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	11	12
		Используются коэффициенты:									
		Коэффициент к тарифным ставкам (1 зона)				60%					
		Накладные расходы по видам работ (2004г)									
		Сметная прибыль по видам работ (2004г)									
1	Е30-01-001-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Устройство подушки из фракционированного щебня по способу заклинки под переходные плиты			3 070.10	904.82			389	230.84	99.26
		МР=17821,19-128,21*139=0	100м3	0.43	2 165.28	891.29	**1 320**	931	383	8.06	3.47
		Накладные расходы	110%				2 313				
		Сметная прибыль	80%				1 682				
		Всего с затратами					**6 104**				
	Ведомость ст-ти мат. (KRY) НР=110% СП=80%	Щебень Кол-во=0.43*139=59.77			261.86	–			–	0.00	0.00
			м3	59.77	–	–	**15 651**	–	–	0.00	0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**15 651**				
2	Е30-01-001-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Устройство подготовки из щебня			3 070.10	904.82			29	230.84	7.39
		МР=17821,19-128,21*139=0	100м3	0.032	2 165.28	891.29	**98**	69	29	8.06	0.26
		Накладные расходы	110%				172				
		Сметная прибыль	80%				125				
		Всего с затратами					**454**				
	Ведомость ст-ти (KRY) НР=110% СП=80%	Щебень Кол-во=0.032*139=4.45			261.86	–			–	0.00	0.00
			м3	4.45	–	–	**1 165**	–	–	0.00	0.00

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**1 165**				
3	Е30-08-012-4 (KRY) НР=110% СП=80%	Укладка переходных плит сборных, длиной: до 5 м	м3	13.76	549.52 61.41	79.45 7.14	**7 561**	845	1 093 98	5.75 0.49	79.12 6.74
		Накладные расходы	110%				1 660				
		Сметная прибыль	80%				1 207				
		Всего с затратами					**10 995**				
	Ведомость ст-ти НР=110% СП=80%	Переходные плиты П400.98.25-5AIII Кол-во=13.76*1=13.76	м3	13.76	3 484.92 –	– –	**47 952**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**47 952**				
4	Е30-01-010-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Бетон концевых участков, бетон В30 F300 МР=88965,02-790,8*102=8303,42	100м3	0.032	20 376.03 3 406.92	8 665.69 792.02	**652**	109	277 25	319.00 49.99	10.21 1.60
		Накладные расходы	110%				236				
		Сметная прибыль	80%				172				
		Всего с затратами					**1 141**				
	Калькуляция №18 (KRY) НР=110% СП=80%	Бетон В30 F300 Кол-во=0.032*102=3.264	м3	3.264	2 507.86 –	– –	**8 186**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**8 186**				
5	Е30-08-023-3 (KRY) НР=110% СП=80%	Устройство гидроизоляции поверхностей соприкасающихся с грунтом: обмазочной битумной мастикой двухслойной	100м2	1.6	6 066.89 753.98	457.77 37.35	**9 707**	1 206	732 60	71.40 3.31	114.24 5.30
		Накладные расходы	110%				2 228				
		Сметная прибыль	80%				1 621				
		Всего с затратами					**14 316**				
6	Е30-01-010-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Бетон В25 на 1м длины переходных плит МР = 88965,02-790,8*102=8303,42	100м3	0.011	20 376.03 3 406.92	8 665.69 792.02	**224**	37	95 9	319.00 49.99	3.51 0.55
		Накладные расходы	110%				81				
		Сметная прибыль	80%				59				
		Всего с затратами					**392**				
	Калькуляция №17 (KRY) НР=110% СП=80%	Бетон В25 F300 Кол-во=0.011*102=1.122	м3	1.122	2 398.82 –	– –	**2 691**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**2 691**				
7	Е30-08-018-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Устройство тротуаров на мостах и путепроводах под автомобильные дороги	100м3	0.0224	47 951.93 9 226.01	5 034.95 455.62	**1 074**	207	113 10	853.47 31.08	19.12 0.70
		Накладные расходы	110%				382				
		Сметная прибыль	80%				278				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Всего с затратами					**1 864**				
	Ведомость ст-ти НР=110% СП=80%	Блок тротуарный Т100.15-5АIII-1 Кол-во=0.0224*100=2.24	м3	2.24	4 304.22 –	– –	**9 641**	– –	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**9 641**				
	204-9180 (KRY) НР=0% СП=0%	Детали закладные для крепления тротуарных блоков	т	0.171	9 573.56 –	– –	**1 637**	– –	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**1 637**				
8	Е27-04-001-4 (KRY) НР=142% СП=95%	Укладка и уплотнение щебня на оставшуюся длину переходных плит	100м3	0.105	4 496.71 224.97	4 257.25 309.39	**472**	24	447 32	24.19 20.60	2.54 2.16
		Накладные расходы	142%				127				
		Сметная прибыль	95%				85				
		Всего с затратами					**719**				
	Ведомость ст-ти НР=142% СП=95%	Щебень Кол-во=0.105*126=13,23	м3	13.23	261.86 –	– –	**3 464**	– –	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	142%				–				
		Сметная прибыль	95%				–				
		Всего с затратами					**3 464**				
9	Е30-08-025-3 (KRY) НР=110% СП=80%	Устройство оклеечной гидроизоляции из мостопласта МР=16682,26-9,91*240=14303,86	100м2	0.208	16 612.01 1 503.90	804.25 75.97	**3 455**	313	167 16	146.01 6.09	30.37 1.27
		Накладные расходы	110%				578				
		Сметная прибыль	80%				421				
		Всего с затратами					**4 651**				
	204-9182 НР=110% СП=80%	Сетка сварная из холоднотянутой проволоки 5 мм Кол-во=0.208*0.32=0.06656	т	0.06656	9 237.08 –	– –	**615**	– –	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**615**				
	Вед. ст-ти мат. (KRY) НР=110% СП=80%	Мостопласт Кол-во=0.208*120=24,96	м2	24.96	31.96 –	– –	**798**	– –	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**798**				
10	Е27-06-002-17 (KRY) НР=142% СП=95%	Устройство цементобетонного покрытия на длину переходных плит (Н=80мм) и выравнивающего слоя (Н=35 мм), толщина слоя 20 см	1000м2	0.064	174 375.66 3 346.40	5 850.07 610.17	**11 160**	214	374 39	344.28 51.35	22.03 3.29
		Накладные расходы	142%				575				
		Сметная прибыль	95%				385				
		Всего с затратами					**12 272**				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11	E27-06-002-18 (KRY) НР=142% СП=95%	При изменении толщины слоя на 1 см добавлять или исключать к норме 27-06-002-17 К = 8.5	1000м 2	-0.064	66 963.10 503.12	555.48 131.75	**-4 286**	-32	-36 -8	51.77 11.56	-3.31 -0.74
		Накладные расходы	142%				-92				
		Сметная прибыль	95%				-62				
		Всего с затратами					**-4 464**				
	204-9001 НР=142% СП=95%	Арматура	т	0.145	9 381.45 –	– –	**1 360**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	142%				–				
		Сметная прибыль	95%				–				
		Всего с затратами					**1 360**				
12	E27-09-003-3 (KRY) НР=142% СП=95%	Монтаж металлического барьерного ограждения мостовой группы МР=10337,16-18445,24*0.53=561,18	10м	1.2	1 063.28 349.68	152.42 28.97	**1 276**	420	183 35	34.35 2.45	41.22 2.94
		Накладные расходы	142%				1 032				
		Сметная прибыль	95%				691				
		Всего с затратами					**3 272**				
	Вед. ст-ти мат. (KRY) НР=142% СП=95%	Металлоконструкции барьерного ограждения	т	0.225	8 118.22 –	– –	**1 827**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	142%				–				
		Сметная прибыль	95%				–				
		Всего с затратами					**1 827**				
	Вед.ст-ти мат. (KRY) НР=142% СП=95%	Стойки металлические	т	0.275	8 607.46 –	– –	**2 367**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	142%				–				
		Сметная прибыль	95%				–				
		Всего с затратами					**2 367**				
13	E30-08-001-1 (KRY) НР=110% СП=80%	Монтаж металлического перильного ограждения МР=13630.33-13790.06*1=-159.73	т перил	0.43	593.75 726.74	26.74 –	**255**	312	11 –	66.49 0.01	28.59 0.00
		Накладные расходы	110%				550				
		Сметная прибыль	80%				400				
		Всего с затратами					**1 393**				
	Ведомость ст-ти мат. (KRY) НР=110% СП=80%	Конструкции стальные перил Кол-во=0.43*1=0.43	т	0.43	12 132.86 –	– –	**5 217**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	110%				–				
		Сметная прибыль	80%				–				
		Всего с затратами					**5 217**				
14	(KRY) НР=110% СП=80%	Внутрипостроечный транспорт до 1км сборных железобетонных изделий массой до 15т	т	40	162.31 4.12	158.18 5.94	**6 492**	165	6 327 238	0.41 0.21	16.32 8.32
		Накладные расходы	110%				708				
		Сметная прибыль	80%				515				
		Всего с затратами					**7 957**				
15	(KRY) НР=110% СП=80%	Внутрипостроечный транспорт до 1км металлоконструкций	т	0.746	140.03 4.12	135.91 3.09	**104**	3	101 2	0.41 0.48	0.30 0.36

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Накладные расходы	110%				9				
		Сметная прибыль	80%				7				
		Всего с затратами					**124**				
16	(KRY) НР=110% СП=80%	Внутрипостроечный транспорт до 1км сыпучих материалов (щебень)	т	86	23.73 –	23.73 0.62	**2 041**	–	2 041 53	0.00 0.09	0.00 8.08
		Накладные расходы	110%				94				
		Сметная прибыль	80%				68				
		Всего с затратами					**2 235**				
17	(KRY) НР=110% СП=80%	Внутрипостроечный транспорт до 1км монолитного бетона	т	7.68	66.08 2.54	63.53 –	**507**	20	488 –	0.31 0.21	2.37 1.61
		Накладные расходы	110%				34				
		Сметная прибыль	80%				25				
		Всего с затратами					**579**				
		Водоотводные устройства с проезжей части моста									
18	E12-01-009-2 (KRY) НР=120% СП=65%	Монтаж подвесного водоотводного лотка из оцинкованного железа 720х0,8 мм МР=6235.78-11005.13*0.33=2604.09	100м	1.86	2 945.98 308.76	33.13 2.38	**5 480**	574	62 4	31.41 0.25	58.42 0.47
		Накладные расходы	120%				1 111				
		Сметная прибыль	65%				602				
		Всего с затратами					**7 540**				
	101-1876 (KRY) НР=0% СП=0%	Сталь оцинкованная листовая толщина листа 0.8 мм	т	0.841	10 892.84 –	– –	**9 161**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**9 161**				
	101-9690 (KRY) НР=0% СП=0%	Хомуты для крепления	шт	190	5.74 –	– –	**1 091**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**1 091**				
		Итого по смете в ценах 2000г., руб					**160 419**	5 417	12 896 1 025		532 46
		в том числе: материалы, руб					142 107				
		Коэффициент к тарифным ставкам (1 зона), руб 60% (п-ты 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14-18) ОЗ = 0.6*5417.08 = 3 250 ЗМ = 0.6*1025.37 = 615					**3 865**	3 250	615 615		0 0
		Накладные расходы, руб по видам работ (2004г): 12. *Кровли*, 120% (п-т 18) НР = 1.2*925.95 = 1 111 21. *Автомобильные дороги*, 142% (п-ты 8, 10, 11, 12) НР = 1.42*1156.92 = 1 643 24. *Мосты и трубы*, 110% (п-ты 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 14-17) НР = 1.1*8225.04 = 9 048 Итого: НР = 1111.14+1642.83+9047.55 = 11 802					**11 802**				
		Сметная прибыль, руб по видам работ (2004г): 12. *Кровли*, 65% (п-т 18) СП = 0.65*925.95 = 602 21. *Автомобильные дороги*, 95% (п-ты 8, 10, 11, 12) СП = 0.95*1156.92 = 1 099 24. *Мосты и трубы*, 80% (п-ты 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 13, 14-					**8 281**				

	17) СП = 0.8*8225.04 = 6 580 Итого: СП = 601.87+1099.08+6580.03 = 8 281				
	Всего по смете, руб	**184 367**	**10 308**		**578**

Объект: Капитальный ремонт моста через р.Мана в п.Выезжий Лог на км 132+020 автодороги Нарва-Чистые Ключи в Манском районе

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА №5-1

Устройство регуляционных сооружений

Основание: Сводная ведомость объемов работ

Строительный объем:
Стоим.един.стр.объема: – тыс.руб/
Составлена в ценах на: 01.01.2000 г.

Сметная стоимость: **840.04** тыс.руб
Норм.трудоемкость: **2596** чел.-ч
Сметная зарплата: **42.00** тыс.руб
Стоимость оборудования: **–** тыс.руб

N п.п.	Шифр, номера нормат, коды ресурсов	Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения	Един. измерения	Количество	Стоимость единицы		Общая стоимость			Затраты труда рабочих	
					Всего	Экспл. машин	**Всего**	Основная зарплата	Экспл. машин	Основ. на един.	Всего основ.
					В т.ч. зарпл.	В т.ч. зарпл.			В т.ч. зарпл.	Механ. на един.	Всего механ.
1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	11	12
		Используются коэффициенты:									
		Коэффициент к тарифным ставкам (1 зона)				60%					
		Накладные расходы по видам работ (2004г)									
		Сметная прибыль по видам работ (2004г)									
		Срезка берегов									
1	Е01-01-030-6 (KRY) НР=95% СП=50%	Разработка растительного слоя грунта под регуляционными сооружениями с перемещением до 10 м бульдозерами мощностью: 79 (108) кВт (л.с.), 2 группа грунтов	1000м3	0.167	933.85 –	933.85 118.79	156 **156**	– –	156 20	0.00 7.49	0.00 1.25
		Накладные расходы	95%				30				
		Сметная прибыль	50%				16				
		Всего с затратами					**214**				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	E01-01-030-14 (KRY) НР=95% СП=50%	При перемещении грунта на каждые последующие 10 м добавлять: к норме 01-01-030-6 К= 2	1000м3	0.167	1 478.70 –	1 478.70 188.10	**247**	–	247 31	0.00 11.86	0.00 1.98
		Накладные расходы	95%				48				
		Сметная прибыль	50%				25				
		Всего с затратами					**339**				
3	E01-01-013-1 (KRY) НР=95% СП=50%	Погрузка на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 1 (1-1,2) м3, группа грунтов: 2	1000м3	0.167	4 059.95 57.34	3 997.97 490.76	**678**	10	668 82	6.40 32.72	1.07 5.46
		Накладные расходы	95%				139				
		Сметная прибыль	50%				73				
		Всего с затратами					**945**				
	310-3001-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка растительного грунта 2 группы автомобилями-самосвалами на расстояние до 1 км	т	200	6.93 –	– –	**1 386**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**1 386**				
		Отсыпка конуса моста и регуляционных сооружений. Укрепление откосов									
4	E01-01-031-8 (KRY) НР=95% СП=50%	Отсыпка конусов регуляционных сооружений моста щебенисто-скальным грунтом бульдозерами мощностью: 121 (165) кВт (л.с.), 4 группа грунтов (частичный грунт от разборки рабочих площадок)	1000м3	0.64	2 396.39 –	2 396.39 206.10	**1 534**	–	1 534 132	0.00 13.86	0.00 8.87
		Накладные расходы	95%				200				
		Сметная прибыль	50%				106				
		Всего с затратами					**1 919**				
5	E01-02-061-4 (KRY) НР=80% СП=45%	Отсыпка конусов вручную вблизи опор, группа грунтов: 4	100м3	0.8	1 188.18 1 188.18	– –	**951**	951	– –	138.00 0.00	110.40 0.00
		Накладные расходы	80%				1 217				
		Сметная прибыль	45%				684				
		Всего с затратами					**3 422**				
6	E01-02-005-2 (KRY) НР=95% СП=50%	Уплотнение грунта пневматическими трамбовками, группа грунтов: 4	100м3	0.8	598.36 147.06	451.31 40.18	**479**	118	361 32	14.96 3.63	11.97 2.90
		Накладные расходы	95%				228				
		Сметная прибыль	50%				120				
		Всего с затратами					**916**				
7	E01-01-046-3 (KRY) НР=95% СП=50%	Отсыпка регуляционных сооружений (дамбы) моста грунтом 3 группы бульдозерами с перемещением грунта до 20 м (грунт привезенный с буртов от срезки существующей насыпи)	1000м3	1.15	2 291.63 –	2 291.63 289.29	**2 635**	–	2 635 333	0.00 18.24	0.00 20.98
		Накладные расходы	95%				506				
		Сметная прибыль	50%				266				
		Всего с затратами					**3 607**				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	Е01-02-001-2 (KRY) НР=95% СП=50%	Уплотнение грунта прицепными катками на пневмоколесном ходу 25 т на первый проход по одному следу при толщине слоя: 30 см	1000м3	1.79	1 991.76 –	1 991.76 244.09	**3 565**	–	3 565 437	0.00 15.39	0.00 27.55
		Накладные расходы	95%				664				
		Сметная прибыль	50%				350				
		Всего с затратами					**4 841**				
9	Е01-02-001-8 (KRY) НР=95% СП=50%	На каждый последующий проход по одному следу добавлять: к норме 01-02-001-2 К= 5	1000м3	1.79	1 224.95 –	1 224.95 109.45	**2 193**	–	2 193 196	0.00 6.90	0.00 12.35
		Накладные расходы	95%				298				
		Сметная прибыль	50%				157				
		Всего с затратами					**2 765**				
10	Е01-01-003-3 (KRY) НР=95% СП=50%	Разработка грунта экскаваторами "драглайн" или "обратная лопата" с ковшом вместимостью 1 (1-1,2) м3, группа грунтов: 3 (под устройство бетонного упора)	1000м3	0.09	4 617.49 76.79	4 540.70 554.17	**416**	7	409 50	8.57 37.28	0.77 3.36
		Накладные расходы	95%				86				
		Сметная прибыль	50%				45				
		Всего с затратами					**581**				
11	Е01-02-047-2 (KRY) НР=80% СП=45%	Устройство блоков упоров МР=4134.15-154.62*17.1=1490.15	100м	2.18	6 516.57 2 223.76	2 802.66 303.05	**14 206**	4 848	6 110 661	221.27 20.38	482.37 44.43
		Накладные расходы	80%				7 051				
		Сметная прибыль	45%				3 966				
		Всего с затратами					**28 528**				
	Ведомость ст-ти мат. НР=80% СП=45%	Блоки упоров размером 0,5х0,4х2 м	м3	109	2 321.46 –	– –	**253 039**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	80%				–				
		Сметная прибыль	45%				–				
		Всего с затратами					**253 039**				
	Ведомость ст-ти мат. НР=80% СП=45%	Щебень	м3	9	261.86 –	– –	**2 357**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	80%				–				
		Сметная прибыль	45%				–				
		Всего с затратами					**2 357**				
12	Е01-02-044-1 (KRY) НР=80% СП=45%	Устройство упорной призмы и заполнение пазух из скального грунта МР=7612.37-75.37*101=0	100м3	1.2	2 700.53 2 683.55	16.98 –	**3 241**	3 220	20 –	281.00 0.10	337.20 0.12
		Накладные расходы	80%				4 122				
		Сметная прибыль	45%				2 319				
		Всего с затратами					**11 613**				
13	Е01-01-013-4 (KRY) НР=95% СП=50%	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 1 (1-1,2) м3, группа грунтов: 4	1000м3	0.12	8 323.07 117.47	8 196.32 1 006.12	**999**	14	984 121	13.11 67.08	1.57 8.05
		Накладные расходы	95%				205				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Сметная прибыль	50%				108				
		Всего с затратами					**1 392**				
	310-3002-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка грунта 4 группы автомобилями-самосвалами на расстояние до 2 км	т	240	9.25 –	– –	**2 220**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**2 220**				
14	Е01-01-036-2 (KRY) НР=95% СП=50%	Планировка откосов и верха дамбы бульдозерами мощностью: 79 (108) кВт (л.с.)	1000м2	1.23	31.17 –	31.17 3.96	**38**	–	38 5	0.00 0.25	0.00 0.31
		Накладные расходы	95%				7				
		Сметная прибыль	50%				4				
		Всего с затратами					**53**				
15	Е01-02-046-3 (KRY) НР=80% СП=45%	Укрепление лицевой части регуляционной дамбы бетонными плитами сборными: при толщине до 16 см МР=1939.78-154.62*10.7=285.35	100м2	5.22	3 012.45 1 206.46	1 520.64 159.03	**15 725**	6 298	7 938 830	128.62 10.92	671.40 57.00
		Накладные расходы	80%				9 124				
		Сметная прибыль	45%				5 132				
		Всего с затратами					**34 257**				
	Ведомость ст-ти мат. НР=80% СП=45%	Плиты бетонные размером 1,0х1,0х0,16 м Кол-во=5.22*16.3=85.09	м3	85.09	2 919.62 –	– –	**248 430**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	80%				–				
		Сметная прибыль	45%				–				
		Всего с затратами					**248 430**				
	Ведомость ст-ти мат. НР=80% СП=45%	Щебень	м3	18	261.86 –	– –	**4 713**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	80%				–				
		Сметная прибыль	45%				–				
		Всего с затратами					**4 713**				
16	Е01-02-046-5 (KRY) НР=80% СП=45%	Укрепление пазух регуляционной дамбы бетонными плитами монолитными: при толщине до 10 см МР=9127.77-622.2*10.2=2781.33	100м2	1.25	4 585.94 1 247.22	557.39 39.83	**5 732**	1 559	697 50	135.42 3.40	169.28 4.25
		Накладные расходы	80%				2 059				
		Сметная прибыль	45%				1 158				
		Всего с затратами					**9 915**				
	Калькуляция №16 (KRY) НР=80% СП=45%	Бетон В 20 F300 Кол-во=1,25*10.2=12,75	м3	12.75	2 383.49 –	– –	**30 389**	–	– –	0.00 0.00	0.00 0.00
		Накладные расходы	80%				–				
		Сметная прибыль	45%				–				
		Всего с затратами					**30 389**				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
17	Е01-02-046-6 (KRY) НР=80% СП=45%	Укрепление пазух регуляционной дамбы бетонными плитами монолитными: добавлять на каждый 1 см изменения толщины к норме 01-02-046-5			808.66	18.06			23	45.72	57.15
		МР=4177.38-622.2*6.12=369.52 К = 6	100м2	1.25	421.08	–	**1 011**	526	–	0.12	0.15
		Накладные расходы	80%				674				
		Сметная прибыль	45%				379				
		Всего с затратами					**2 379**				
	Калькуляция №16 (KRY) НР=80% СП=45%	Бетон В 20,F300 Кол-во=1.25*1,02=1,275			2 383.49	–			–	0.00	0.00
			м3	1.275	–	–	**3 039**	–	–	0.00	0.00
		Накладные расходы	80%				–				
		Сметная прибыль	45%				–				
		Всего с затратами					**3 039**				
18	Е01-02-046-3 (KRY) НР=80% СП=45%	Укрепление конуса бетонными плитами сборными: при толщине до 16 см			3 012.45	1 520.64			2 433	128.62	205.79
		МР=1939.78-154.62*10.7=285.35	100м2	1.6	1 206.46	159.03	**4 820**	1 930	254	10.92	17.47
		Накладные расходы	80%				2 797				
		Сметная прибыль	45%				1 573				
		Всего с затратами					**10 500**				
	Ведомость ст-ти мат. НР=80% СП=45%	Плиты бетонные размером 1,0х1,0х0,16 м Кол-во=1,6*16.3=26,08			2 919.62	–			–	0.00	0.00
			м3	26.08	–	–	**76 144**	–	–	0.00	0.00
		Накладные расходы	80%				–				
		Сметная прибыль	45%				–				
		Всего с затратами					**76 144**				
	Ведомость ст-ти мат. НР=80% СП=45%	Щебень			261.86	–			–	0.00	0.00
			м3	55	–	–	**14 402**	–	–	0.00	0.00
		Накладные расходы	80%				–				
		Сметная прибыль	45%				–				
		Всего с затратами					**14 402**				
19	Е01-02-046-5 (KRY) НР=80% СП=45%	Укрепление пазух конуса бетонными плитами монолитными: при толщине до 10 см			4 585.94	557.39			697	135.42	169.28
		МР=9127.77-622.2*10.2=2781.33	100м2	1.25	1 247.22	39.83	**5 732**	1 559	50	3.40	4.25
		Накладные расходы	80%				2 059				
		Сметная прибыль	45%				1 158				
		Всего с затратами					**9 915**				
	Калькуляция №16 (KRY) НР=80% СП=45%	Бетон В 20 F300 Кол-во=1,25*10.2=12,75			2 383.49	–			–	0.00	0.00
			м3	12.75	–	–	**30 389**	–	–	0.00	0.00
		Накладные расходы	80%				–				
		Сметная прибыль	45%				–				
		Всего с затратами					**30 389**				

1	2	3	4	5	6	7	**8**	9	10	11	12
20	Е01-02-046-6 (KRY) НР=80% СП=45%	Укрепление пазух конуса бетонными плитами монолитными: добавлять на каждый 1 см изменения толщины к норме 01-02-046-5 МР=4177.38-622.2*6.12=369.52			808.66	18.06			23	45.72	57.15
		К = 6	100м2	1.25	421.08	–	**1 011**	526	–	0.12	0.15
		Накладные расходы	80%				674				
		Сметная прибыль	45%				379				
		Всего с затратами					**2 379**				
	Калькуляция №16 (KRY) НР=80% СП=45%	Бетон В 20,F300 Кол-во=1.25*1,02=1,275			2 383.49	–			–	0.00	0.00
			м3	1.275	–	–	**3 039**	–	–	0.00	0.00
		Накладные расходы	80%				–				
		Сметная прибыль	45%				–				
		Всего с затратами					**3 039**				
21	Е01-01-013-2 (KRY) НР=95% СП=50%	Погрузка грунта 3 группы на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 1 (1-1,2) м3,	1000м		5 075.32	4 997.46			5 747	8.00	9.20
		из буртов	3	1.15	71.68	613.45	**5 837**	82	705	40.90	47.04
		Накладные расходы	95%				1 198				
		Сметная прибыль	50%				630				
		Всего с затратами					**8 137**				
	310-3001-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка грунта 3 группы автомобилями-самосвалами на расстояние до 1 км			6.93	–			–	0.00	0.00
			т	2242.5	–	–	**15 541**	–	–	0.00	0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**15 541**				
22	Е01-01-013-3 (KRY) НР=95% СП=50%	Погрузка грунта 4 группы на автомобили-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 1 (1-1,2) м3,	1000м		6 327.46	6 230.31			4 486	9.98	7.19
		из рабочих площадок	3	0.72	89.42	764.78	**4 556**	64	551	50.99	36.71
		Накладные расходы	95%				935				
		Сметная прибыль	50%				492				
		Всего с затратами					**6 352**				
	310-3001-1 (KRY) НР=0% СП=0%	Перевозка грунта 4 группы автомобилями-самосвалами на расстояние до 1 км			6.93	–			–	0.00	0.00
			т	1440	–	–	**9 979**	–	–	0.00	0.00
		Накладные расходы	0%				–				
		Сметная прибыль	0%				–				
		Всего с затратами					**9 979**				
									40 962		2292
		Итого по смете в ценах 2000г., руб					**770 829**	21 712	4 539		305
		в том числе: материалы, руб					679 029				
		Коэффициент к тарифным ставкам (1 зона), руб 60% (п-ты 1-3, 4-11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22) ОЗ = 0.6*21712.45 = 13 027							2 724		0
		ЗМ = 0.6*4539.17 = 2 724					**15 751**	13 027	2 724		0
		Накладные расходы, руб по видам работ (2004г): 1.1. *Земляные раб. механизированные*, 95% (п-ты 1-3, 4, 6-10, 13, 14, 21, 22) НР = 0.95*4783.06 = 4 544 1.2. *Земляные раб. ручным способом*, 80% (п-т 5) НР = 0.8*1520.87 = 1 217 1.4. *Земляные работы другие*, 80% (п-ты 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20)					**34 320**				

	НР = 0.8*35698.68 = 28 559 Итого: НР = 4543.90+1216.70+28558.94 = 34 320				
	Сметная прибыль, руб по видам работ (2004г): 1.1. *Земляные раб. механизированные*, 50% (п-ты 1-3, 4, 6-10, 13, 14, 21, 22) СП = 0.5*4783.06 = 2 392 1.2. *Земляные раб. ручным способом*, 45% (п-т 5) СП = 0.45*1520.87 = 684 1.4. *Земляные работы другие*, 45% (п-ты 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20) СП = 0.45*35698.68 = 16 064 Итого: СП = 2391.53+684.39+16064.40 = 19 140	**19 140**			
	Всего по смете, руб	**840 040**	**42 003**		**2596**

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Стандарты и другие нормативные документы

1 СНиП 2.05.03-84* Актуализированная редакция СП 35.13330.2011 Мосты и трубы: Минрегион России М.: Москва 2011.340с.

2 ГОСТ Р 527448-2007.автомобильные дороги общего пользования. Нормативные нагрузки, расчетные схемы нагружения и габариты приближения: Минстрой России М.: Госстройиздат 2008.24с

3 ГОСТ 26633-91.Бетоны тяжелые и мелкозернистые: Минстрой России М.: Госстройиздат 1992.17с.

4 ГОСТ 5781-82*.сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия. : Минстрой России М.: Госстройиздат 1983.10с.

5 ГОСТ 380-94. Сталь углеродистая обыкновенного качества. : Минстрой России М.: Госстройиздат 1998.8с

6 ГОСТ 6713-75*.прокат низколегированной конструкционный для мостостроения. Технические условия: Минстрой России М.: Госстройиздат 1992.23с.

7 СНиП 2.01.14-83. Определение основных расчетных гидрологических характкристик.М.:Госстройиздат,2004.90с.

8 ГОСТ 26804-86.ограждения дорожные металлические барьерного типа. Технические условия. .: Госстрой России М.: Госстройиздат 1987.14с.

9 ТУ 35-1061-89. Конструкция деформационного шва с механическим креплением резинового компенсатора К-8-70М

10 СНиП 3.06.04-91* Актуализированная редакция СП 46.13330.2012 Мосты и трубы: Минрегион России М.: Москва 2011.

11 СТП 136-99.

12 МДС 81-1.99. Методические указания по определению стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации. – Введ. 1999-04-26. – М.: Госстрой России, 1999. – 126 с.

13 МДС 81-35.2004. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации. – Введ. 2004-03-09. – М.: Госстрой России, 2004. – 72 с.

14 ТЕР 81-02-30-2001. Территориальные единичные расценки на строительные работы. Сб. № 30. Мосты и трубы. – Красноярск: ООО «Корина-офсет», 2008. – 62 с.

15 ТСЦ 81-01-2001. I зона Красноярского края (г. Красноярск): территориальный сборник сметных цен на материалы, изделия и конструкции: в 5 ч. Ч.4. – Красноярск: ООО «Корина-офсет», 2003. – 102 с.

16 ГСН 81-05-02-2001. Сметные нормы дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время. – Введ. 2001-06-01. – М.: Госстрой России, 2001. – 74 с.

17 СНиП III-4-80. Техника безопасности в строительстве: Минстрой России М.: Госстройиздат 1981.46с.

Книги одного автора

18 Гавриш В.В. Экономика дорожного строительства: учеб. пособие: в 2 ч. Ч. 1 / В.В. Гавриш. – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. – 323 с.

19 Гавриш В.В. Экономика дорожного строительства: учеб. пособие: в 2 ч. Ч. 2 / В.В. Гавриш. – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. – 240 с.

20 Гавриш В.В. Составление смет в дорожном строительстве: метод. указания к курсовой работе для студентов специальности 270205 «Автомобильные дороги и аэродромы». – Красноярск: ИПК СФУ, 2009. – 68 с.

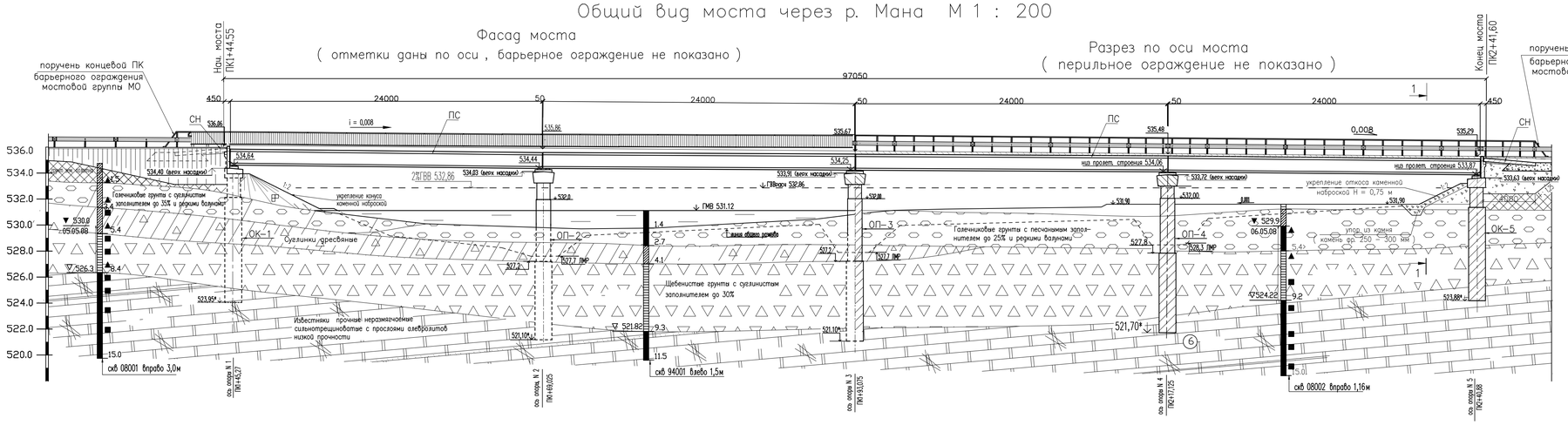
Книги двух авторов

21 Гибшман Е.Е. ,Назаренко Б.П. Мосты и сооружения на дорогах.Ч.1.М.:Транспорт,1972.408с.

Общий вид моста через р. Мана М 1 : 200

Фасад моста
(отметки даны по оси , барьерное ограждение не показано)

Разрез по оси моста
(перильное ограждение не показано)



Расчетные нагрузки на буронабивные сваи

Промежуточные опоры	Крайние опоры
N_{max} = 247 т.с.	N_{max} = 177,5 т.с.
$N_{расч}$ = 150,4 т.с.	$N_{расч}$ = 129 т.с.
$M_{расч}$ = 130,6 т.с.	$M_{расч}$ = 84,8 т.с.

План мостового перехода. М 1 : 1000

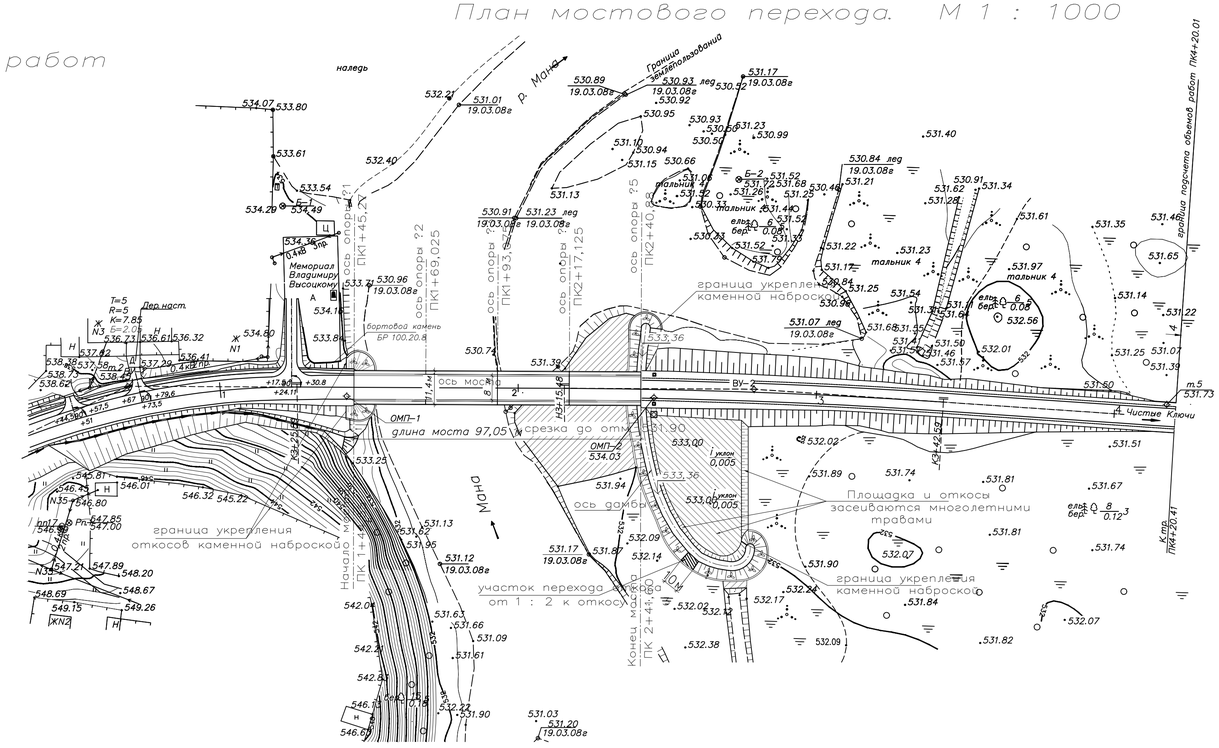
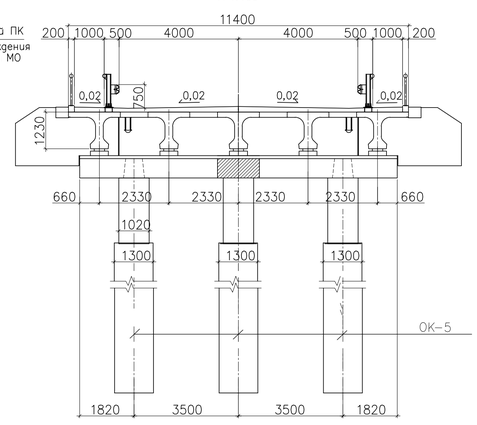


Таблица основных обьемов работ

п. п.	наименование	материал	ед. изм.	колич.
	Проезжая часть			
1	Балки пролетного строения – сборный железобетон	В40 , F300	$м^3$	282,94
	– монолитный бетон	В40 , F300	$м^3$	80,67
2	Гидроизоляция проезжей части, полос безопасности и тротуаров	мостопласт	$м^2$	1336
3	Цементобетонное покрытие (Н = 80 мм) проезжей части, полос безопасности и тротуаров	В30 , F300	$м^2$ / $м^3$	1056 / 84,5
4	Барьерное ограждение	–	m	10,55
5	Перильное ограждение	–	m	8,08
	Опоры крайние			
1	Буронабивные сваи d = 1300 мм – монолитный бетон	В25	$м^3$	75,18
2	Опоры–стойки металлическая труба d = 1020 мм	сталь Ст3сп	m	2,68
	– монолитный бетон	В25 , F300	$м^3$	15,1
3	Каркасы арматурные		m	3,58
4	Сборные блоки ригеля	В30 , F300	$шт/м^3$	4/17,2
5	Сборные блоки шкафной стенки	В30 , F300	$шт/м^3$	8/10,4
6	Бетон омоноличивания	В30 , F300	$м^3$	7,12
7	Монолитные подферменные площадки	В30 , F300	$м^3$	0,7
	Опоры промежуточные			
1	Буронабивные сваи d = 1300 мм – монолитный бетон	В25	$м^3$	84,1
2	Буронабивные с металлической трубой d = 1120 мм	сталь Ст3сп	m	11,33
	– монолитный бетон	В25 , F300	$м^3$	40,1
3	Опоры–стойки металлическая труба d = 1020 мм	сталь Ст3сп	m	2,59
	– монолитный бетон	В25 , F300	$м^3$	15,1
4	Каркасы арматурные		m	7,30
5	Сборные блоки ригеля	В30 , F300	$шт/м^3$	6/29,4
6	Бетон омоноличивания	В30 , F300	$м^3$	7,6

1 – 1
насыпь конуса не показана
М 1:100



Примечания

1. Проезжая часть принята применительно типового проекта 3.503.1–81
2. Сопряжение с насыпью запроектированы по типовому проекту 3.503.1–96
3. Отсыпка конусов производится из щебенисто – скального грунта.

Описание принятой конструкции моста :

1. Схема моста 4 х 24 м с габаритом проезжей части Г 8 + 2 х 1,0 м с непрерывной проезжей частью под нагрузку А–11 , НК–80 , согласно задания заказчика.
2. Пролетное строение строение укомплектованно из 5 балок с расстоянием между ними 2,33 м (балки приняты по П инв.N54112–М и инв.N54086–М "Температурно–неразрезное пролетное строение" разработанным институтом СОЮЗДОРПРОЕКТ.)
3. Мост расположен в плане на прямой, в профиле на уклоне 0,008. Поперечный уклон 0,02 проезжей части обеспечивается за счет выравнивающего слоя по плите пролетного строения.
4. Отвод воды с проезжей части обеспечивается за счет продольного и поперечного уклона с отведением в дренажный колодец через водоотводные трубки по лоткам.
5. Крайние и промежуточные опоры приняты столбчатые, безростверковые с фундаментами в виде буронабивных свай.
6. Конструкция ригеля, шкафных стенок и переходных плит предусмотренна в сборном варианте.
7. Буронабивные сваи от верха до отметки на 0,5 м ниже линии размыва сооружаются под защитой металлического кожуха из листовой стали Ст3сп (металлическая труба диаметром 1120 мм)
8. Конструкция сопряжения моста с насыпью запроектирована по ТП 3.503.1–96 Конуса моста и регуляционной дамбы отсыпаются из скального грунта (вблизи опор щебенистым) и укрепляются каменной наброской толщиной 0,75 м (камень фр. 250 – 300 мм) с устройством в основании упорной призмы из камня то же фракции.
9. В пректе передусмотренно опирание балок на насадку через РОЧ 20 х 40 х 8 см .
10. Укрепление конусов моста и регуляционных сооружений выполненно применительно ТП 3.501.1–156

Спецификация на мост

поз	Обозначение	Наименование	Кол. шт
ПС	ПТРМ –363/07–416–87/9–МП–РД–ПЧ	пролетное строение	4
ОК –1, 5	ПТРМ –363/07–416–87/9–МП–РД–ОК	опора крайняя	2
ОП–2,3,4	ПТРМ –363/07–416–87/9–МП–РД–ОП	опора промежуточная	3
С Н	ПТРМ –363/07–416–87/9–МП–РД–СН	сопряжение моста с насыпью	2

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вероятность	Расход Q (м3/с)	Горизонт воды ГВВ (м)	Подпорный горизонт воды перед насыпью ПГВВ1 (м)	Максимальная скорость (м/сек)	Коэфф. общего размыва
2%	331,0	532,86	533,06	3,49	1,2

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	08.03.01–15			
						Капитальный ремонт моста через реку Мана в п. Ивежжий лог на км 132+020 автомобильной дороги Норва–Чистые ключи в Манском районе Красноярского края.			
Разраб.		Торубаров А.А.				Мост через р. Мана Основной комплект	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Богданов И.Я.						1	9
Н. контр.		Богданов И.Я.				Общий вид моста.	Кафедра АД и ГС		

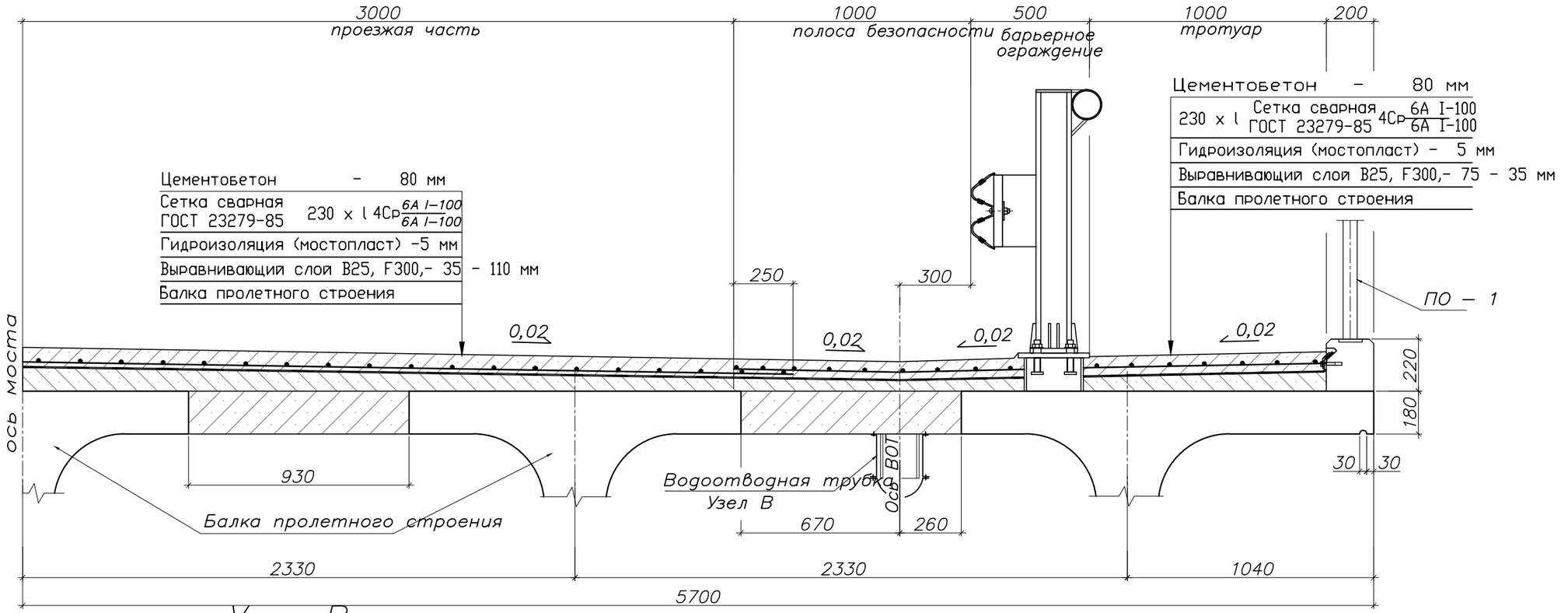
Согласовано

Взам. инв. №

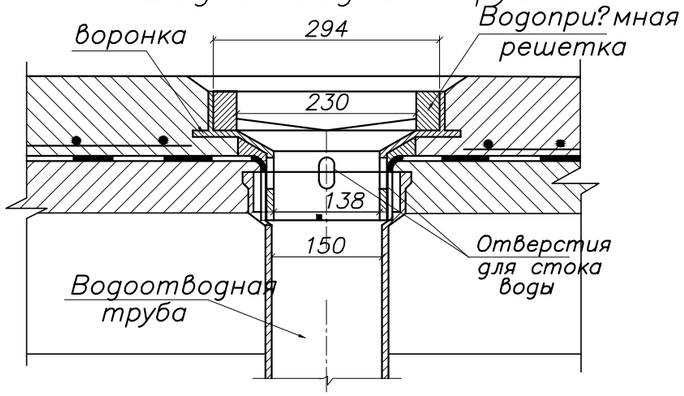
Подп. и дата

Инв. № подл.

Проезжая часть
Узел А М 1 : 20



Узел В
Водоотводная трубка



Обьемы работ на сооружение проезжей части

п.п.	наименование элементов	ед.изм.	кол.
1	выравнивающий слой проезжей части В25, F300, W6 -35 - 110 мм	м2/ м3	576/ 41,87
2	выравнивающий слой тротуаров и полос безопасности В25, F300, W6 - 35 - 75 мм	м2/ м3	480 / 26,4
3	гидроизоляция Н = 5 мм (мостопласт) проезжей части.	м2	690
4	гидроизоляция Н = 5 мм (мостопласт) тротуаров и полос безопасности	м2	646
5	сетка арматурная сварная 230 x l 4Ср 6А–100 / 6А–100 по ГОСТ 23279-85	м2/ кг	1104/ 2506
6	цементнобетонное покрытие тротуаров и полос безопасности Н = 80 мм В30, F300	м2/ м3	480 / 38,4
7	цементнобетонное покрытие проезжей части Н = 80 мм В30, F300	м2/ м3	576/ 46,1
	водоотводная трубка (4 штуки на пролетное строение шагом 12 метров)		
1	труба ТЧК - 150 ГОСТ6942.3 - 80 (масса ед. 13,5кг)	шт./кг	16/216
2	водоотводная воронка - чугун марки СЧ15 ГОСТ1412-85 (масса ед. 12,5кг)	шт./кг	16/200
3	решетка - чугун марки СЧ15 ГОСТ 1412-85 (масса ед. 16,0кг)	шт./кг	16/256

Примечание :

1. Проезжая часть принята применительно типового проекта 3.503.1–81
2. Изоляция и перекрытие деформационных швов смотреть лист 8 , ПТРМ –363/07–416–87/9–МП–РД–ПЧ
3. Барьерное ограждение марки 11 МО с уровнем удерживающей способности У 3 – 250 кДж. согласно ГОСТ 26804–86

Материалы :

- Арматурная сталь класса А I марки Ст3сп по ГОСТ 5781–82*.
- Арматурная сталь класса А II марки 10 ГТ по ГОСТ 5781–82*.
- Арматурная сталь класса А III марки 25Г2С по ГОСТ 5781–82*. (только в вязанных каркасах)
- Листовой прокат марки 15ХСНД по ГОСТ6713–91
- Монолитный бетон класса В 40, F 300 по ГОСТ 26633–91;

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	08.03.01–15			
						Капитальный ремонт моста через реку Мана в п. Выезжий лог на км 132+020 автомобильной дороги Нарва–Чистые ключи в Манском районе Красноярского края.			
Разраб.		Торубаров А.А				Мост через р. Мана Проезжая часть.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Богданов И.Я.						2	9
Н. контр.		Богданов И.Я.				Проезжая часть разрез пролетного строения	Кафедра АД и ГС		

согласовано

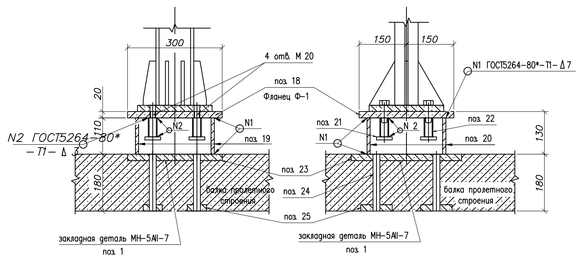
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв подл.

Цоколь металлический ЦМ М 1 : 10

позиция 17



Спецификация металла на 1 пролетное строение L = 24 м

поз.	обозначение	Наименование элемента	Габаритные размеры см	количество на 1 элемент	количество на пролет	масса ед. кг	масса всего кг
18	3.503.1–81.3–1–3	Фланец Ф – 1	30 х 30 х 2	1	34	14,0	476
19	на листе	– 10 х 110 , l = 250	25 х 11 х 1	2	68	2,36	160,5
20	на листе	– 10 х 110 , l = 230	23 х 11 х 1	2	68	2,17	147,6
21	3.503.1–81.3–1–3	– 10 х 50 , l = 50	5 х 5 х 1	4	136	0,20	27,2
22	3.503.1–81.3–1–3	⌀ 28 х 2,5 , l = 60	2,8 х 2,8 х 6,5	4	136	0,10	13,6
		Бетон В 25 ГОСТ 26633–91; м^3		–	–	0,007	0,24

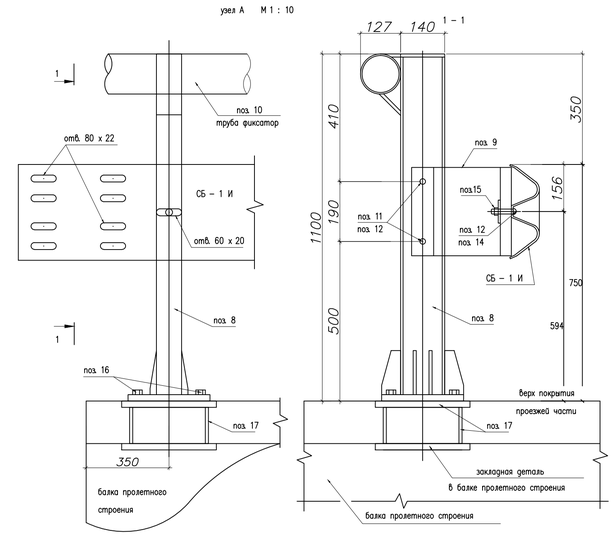
Примечание :

1. Конструкция металлического цоколя принята применительно типового проекта 3.503.1–81 (выпуск 1–3)
2. Сварка поз. 19 и поз. 20 между собой производится по ГОСТ 5264–80*–У6– Д5

Материалы :

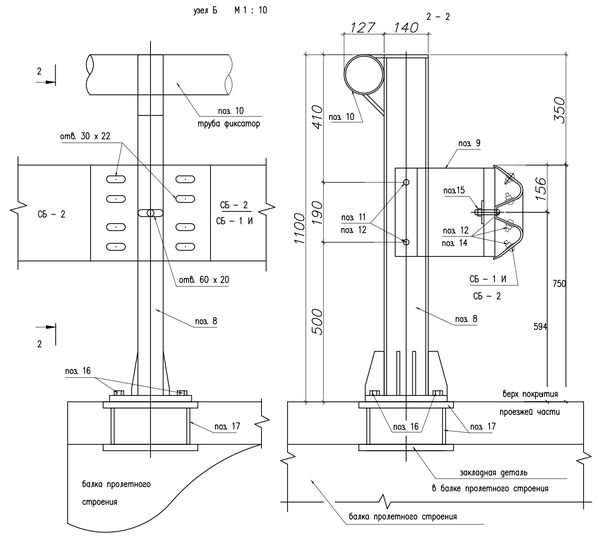
– Листовой прокат марки 15ХСНД по ГОСТ6713–91
– Монолитный бетон класса В25 , F 300 по ГОСТ 26633–91;

узел А М 1 : 10



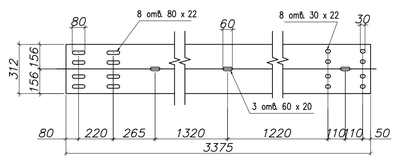
1 – 1

узел Б М 1 : 10

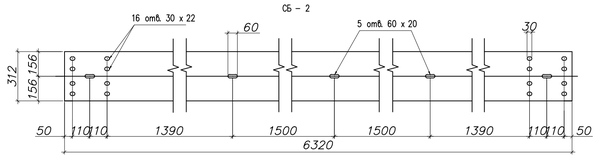


2 – 2

СБ – 1 И



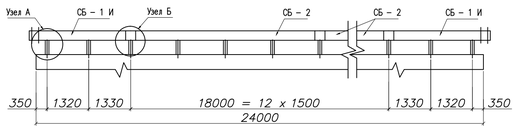
СБ – 2



Спецификация на пролетное строение

поз.	обозначение	Наименование элемента	Габаритные размеры см	количество на пролет	масса ед. кг	масса всего кг
СБ–1 И	ГОСТ 26804–86	Секция балки СБ – 1 И	8,3 х 31,2 х 337,5	4	49,61	198,44
СБ–2	ГОСТ 26804–86	Секция балки СБ – 2	8,3 х 31,2 х 632	6	92,90	557,4
8	ГОСТ 26804–86	Стойка мостовая СМ–У	26 х 26 х 110	34	17,70	601,8
17	ТПРМ –366/07–416–87/8–МП–РД–ПЧ	л. 5 Цоколь металлический ЦМ	30 х 30 х 14	34	24,26	824,9
9	ГОСТ 26804–86	Консольный амортизатор КА	7 х 28 х 29	34	3,50	119
10	ГОСТ 26804–86	Труба фиксатор	⌀12,7 х 600	8	33,40	267,2
	ГОСТ 26804–86	Стыковая вставка	⌀10,8 х 25	8	1,18	9,44
11	ГОСТ 7798–70*	Болт М16 х 1,5–8g х 30.58	L = 3	68	0,08	5,44
12	ГОСТ 7798–70*	Гайка М 16	H = 1.3	198	0,033	6,53
14	ГОСТ 7802–81*	Болт М 16 х 45.58	L = 4.5	130	0,10	13,0
15	ГОСТ 5916–70*	Гайка II М 16	H = 0.8	34	0,021	0,71
16	ГОСТ 7798–70*	Болт М20 – 6g х 70.58	L = 7	136	0,24	32,6
				ИТОГО		2636,5

Схема расположения элементов барьерного ограждения



Примечание :

1. Барьерное ограждение выполнено согласно ГОСТ 26804–86

Барьерное ограждение марки 11 МО с уровнем удерживающей способности У 3 – 250 кДж и шагом стоек 1500 мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Торубаров А.А.				
Проверил	Богданов И.Я.				
Н.контр.	Богданов И.Я.				

08.03.01–15

Капитальный ремонт моста через реку Мана в п. Выезжий лог на км 132+020 автомобильной дороги Нарва–Чистые ключи в Манском районе Красноярского края.

Мост через р. Мана Проезжая часть	Стадия	Лист	Листов
		4	9
Барьерное ограждение. Спецификация.	Кафедра АД и ГС		

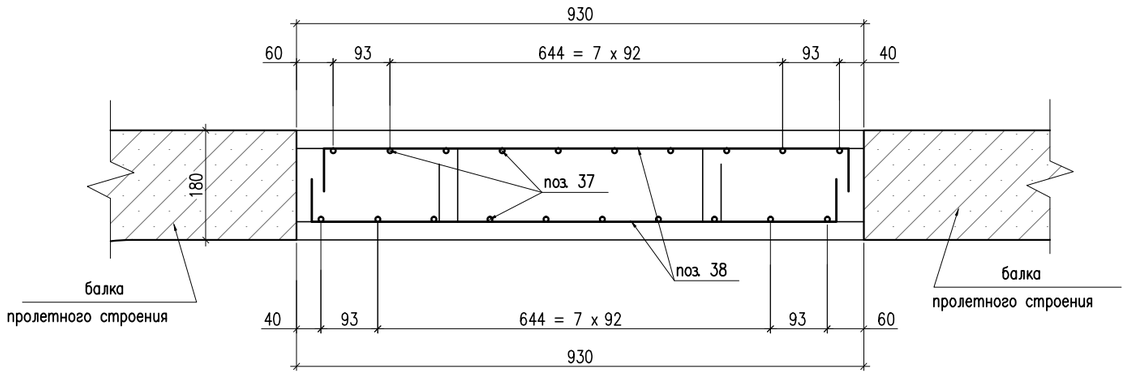
Согласовано

Взам. инв.N

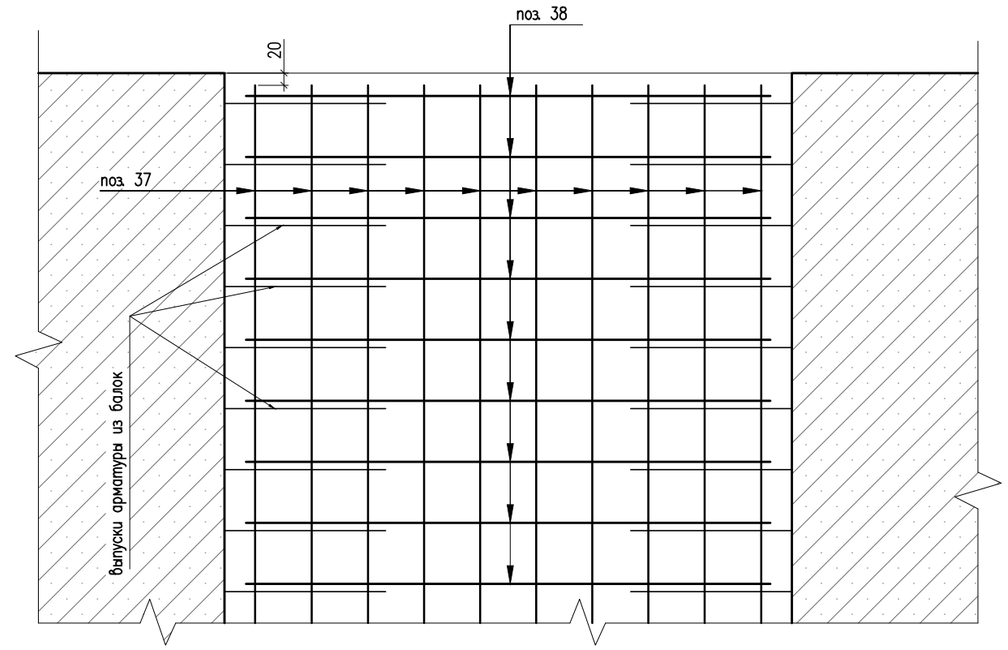
Подп. и дата

Инв. подл.

Участок УМС М 1 : 10



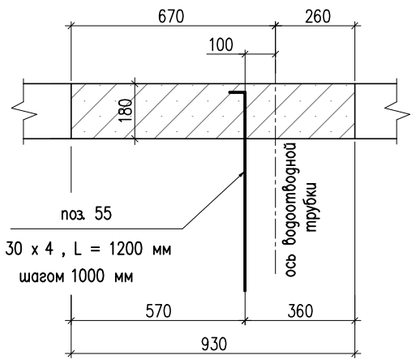
План расположения арматуры.



Установка закладного изделия в участке УМС

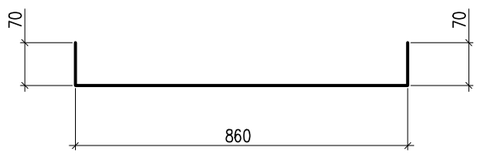
для крепления водоотводного лотка

Рис. 1 М 1 : 20



поз. 38

d 14 A III L = 1000 мм



Материалы :

- Арматурная сталь класса A I марки Ст3сп по ГОСТ 5781–82*.
- Арматурная сталь класса A III марки 25Г2С по ГОСТ 5781–82*. (только в вязанных каркасах)
- Монолитный бетон класса В 40, F 300 по ГОСТ 26633–91;
- Прокат из марки стали Ст3пс по ГОСТ 6713–91

Спецификация металла на один участок УМС.

поз.	обозначение	Наименование элемента	Кол. шт	масса ед. кг	масса всего кг
Сборочные единицы (для береговых пролетов УМС длиной 22,7 м)					
37	ГОСТ 5781–82*	d 8 A I L = 4000 мм	120	1,56	187,2
38	ГОСТ 5781–82*	d 14 A III L = 1000 мм	502	1,21	607,4
				ИТОГО	794,6
		Бетон В 40 F300		м 3	3,80
Сборочные единицы (для промежуточных пролетов УМС длиной 21,4 м)					
37	ГОСТ 5781–82*	d 8 A I L = 3780 мм	120	1,47	176,4
38	ГОСТ 5781–82*	d 14 A III L = 1000 мм	502	1,21	607,4
				ИТОГО	783,8
		Бетон В 40 F300		м 3	3,58
Сборочные единицы (для крепления водоотводного лотка на УМС)					
55	ГОСТ 6713–91	– 30 x 4 , L = 700 мм	24	0,66	15,8
				ИТОГО на один пролет	31,6

Ведомость расхода стали на пролетное строение , кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Прокат			
	Арматура класса				Всего	листовой		Всего	Общий расход
	A I Ст3сп ГОСТ 5781–82*		A III 25Г2С ГОСТ 5781–82*			15ХСНД ГОСТ 6713–91			
	d 8	Итого	d 14	Итого		– 30 x 4	Итого		
УМС берегового пролета	748,8	748,8	2429,6	2429,6	3178,4	31,6	31,6	31,6	3210
УМС промежуточного пролета	705,6	705,6	2429,6	2429,6	3135,2	31,6	31,6	31,6	3166,8

Примечание :

1. На плане установка спаренных стержней поз. 38 не показана. Спаренные стержни поз. 38 необходимо устанавливать в соответствии со спаренными выпусками из балки пролетного строения.
2. Арматурные стержни поз. 38 устанавливаются с учетом перехлеста 250 мм.
3. Для повышения качества сцепления бетона омоноличивания с бетоном боковых граней верхней плиты балок необходимо непосредственно перед омоноличиванием боковые грани плит смазать 4% раствором соляной кислоты.
4. Необходимо предусмотреть установку поз. 55 для крепления водоотводного лотка (шагом 1000 мм)

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	08.03.01–15			
						Капитальный ремонт моста через реку Мана в п. Выезжий лог на км 132+020 автомобильной дороги Нарва–Чистые ключи в Манском районе Красноярского края.			
Разраб.		Торубаров А.А.				Мост через р. Мана Проезжая часть.	Стадия	Лист 5	Листов 9
Проверил		Богданов И.Я.							
Н. контр.		Богданов И.Я.				Участок монолитный средний (УМС) Спецификация.	Кафедра АД и ГС		

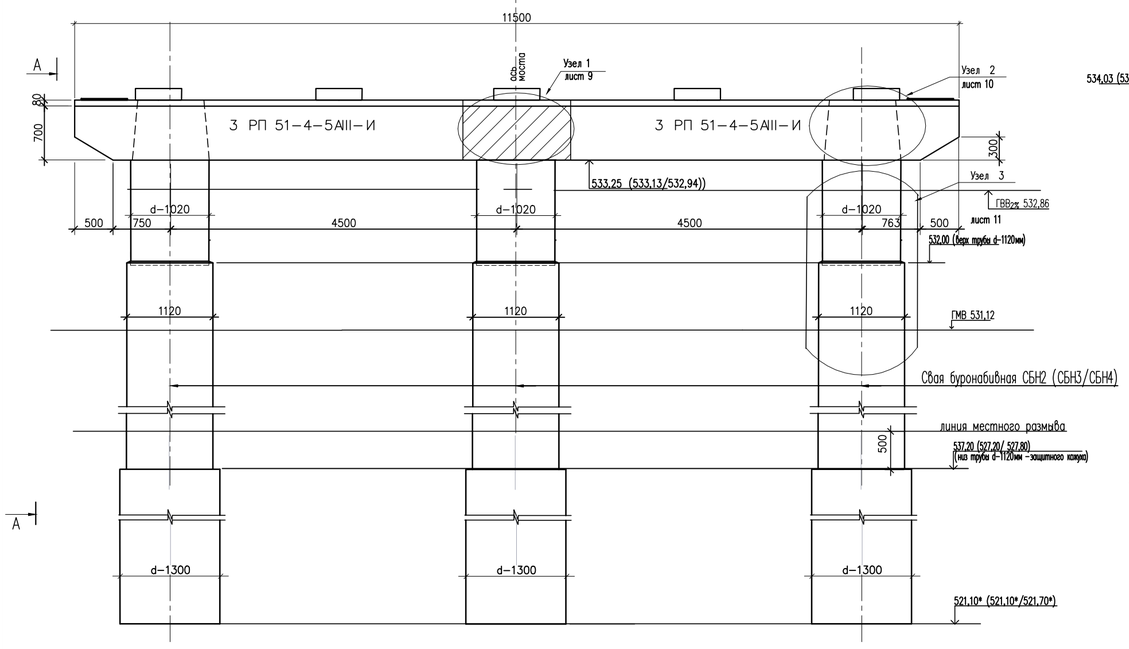
согласовано

Взам. инв.N

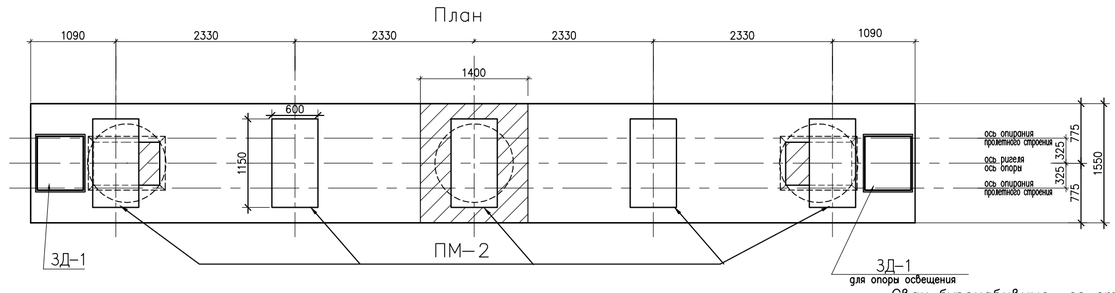
Подп. и дата

Инв подл.

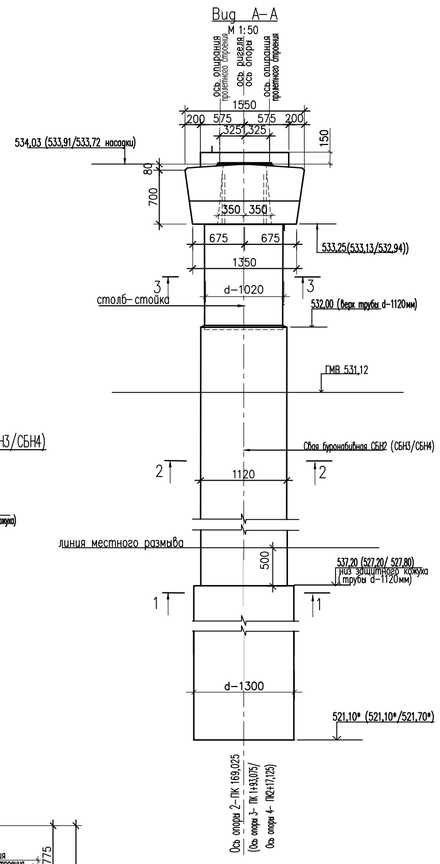
Опора промежуточная М 1:50
(грунт условно не показан)



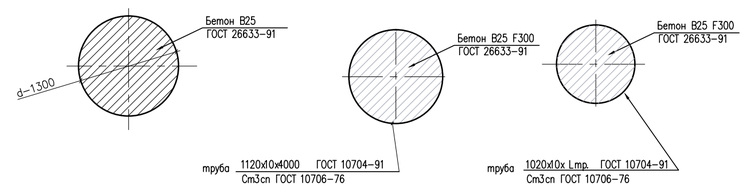
План



Вид А-А
М 1:50



Сечение 1 – 1 Сечение 2 – 2 Сечение 3-3
(армирование не показано)



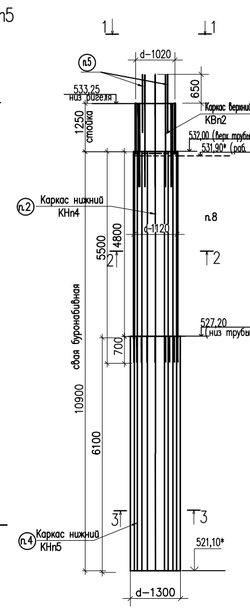
Спецификация к опоре промежуточной

Марка блока	Обозначение	Наименование	Кол. ОП-2	Кол. ОП-3	Кол. ОП-4	Масса ед., кг	Приме-чание
		Сборочные единицы					
СБН 2	ПТРМ-363/07-416-87/9-МП-РД-ОП л 3	Свая буронабивная d-1,3м со столбом-стойкой	3	–			hоп.2-12,15м
СБН 3	ПТРМ-363/07-416-87/9-МП-РД-ОП л 3	Свая буронабивная d-1,3м со столбом-стойкой	–	3			hоп.3-12,03м
СБН 4	ПТРМ-363/07-416-87/9-МП-РД-ОП л 3	Свая буронабивная d-1,3м со столбом-стойкой			3		hоп.4-11,24м
ЗРП 51-4-5АIII-И	ПТРМ-363/07-416-87/9-МП-РД-ОП л 6	Блок ригеля	2	2	2	12,3	4,9 м3– блока
		Узлы омоноличивания (Монолитный бетон)					на опору
Узел 1	ПТРМ-363/07-416-87/9-МП-РД-ОП л 7	Сопряжение блоков ригеля между собой и со стойкой	1	1	1	1,5м 3	
Узел 2	ПТРМ-363/07-416-87/9-МП-РД-ОП л 8	Сопряжение стойки–столба с ригелем	2	2	2	1,5 м3	
Узел 3	ПТРМ-363/07-416-87/9-МП-РД-ОП л 9	Сопряжение БНС со стойкой	3	3	3	0,03 м3	
ПМ-1	ПТРМ-363/07-416-87/9-МП-РД-ОП л 10	Подферменник монолитный ПМ-2	5	5	5	0,6 м 3	

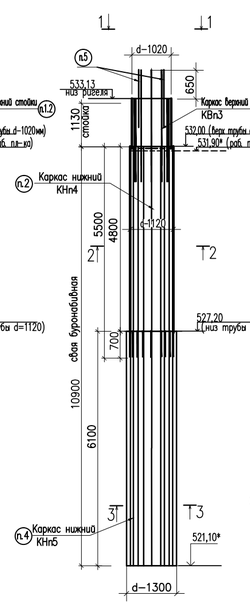
Примечания:
1. Опора запроектирована индивидуально примен. тип. пр. 3.503.1–100.
2. Фундаментные части опоры состоят из буронабивных свай d= 1,3м. Буронабивные сваи от верха до отметки 527,2м/527,8м (учет размыва) сооружаются под защитной металлического кожуха из листовой стали (метал. труба d–1120х10мм из стали марки Ст3пс по ГОСТ 14637–89)
3. Подферменные тумбочки запроектированы индивидуально.
4. На данном чертеже представлена конструкция промежуточной опоры №2 (Опора N3 и N4 аналогична опоре N 2) Отметки в скобках относиться к опоре N 3/ N 4.

Сваи буронабивные со стойками – промежуточных опор

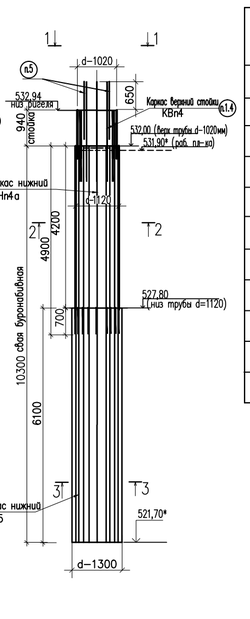
СБН 2
М 1:100



СБН 3
М 1:100



СБН 4
М 1:100



Спецификация на сваи буронабивные со стойками – опора промежуточная

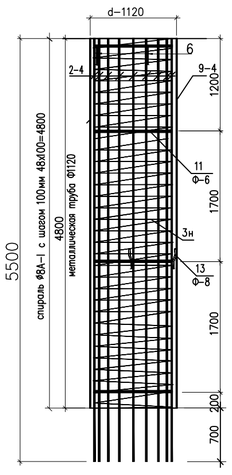
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. СБН 2	Кол. СБН 3	Кол. СБН 4	Масса ед., кг	Приме-чание
1.2	лист 4	Каркас верхний КВп2 труба стальная dн=1020мм б=10мм L=1300мм	1			465,02	
1.3		Каркас верхний КВп3 труба стальная dн=1020мм б=10мм L=1180мм		1		426,3	
1.4		Каркас верхний КВп4 труба стальная dн=1020мм б=10мм L=990мм			1	367,02	
2	лист 4	Каркас нижний КНп4 труба стальная dн=1120мм б=10мм L=4800мм	1	1		1639,02	
3	лист 4	Каркас нижний КНп4а труба стальная dн=1120мм б=10мм L=4200мм			1	1445,12	
4	лист 4	Каркас нижний КНп5	1	1	1	364,32	
5		Сетка С –1	2	2	2	19.74	
		Материалы					
	ГОСТ 26633-91	Бетон класса В25 F300 м3	5,65	5,55	4,82		
		Бетон класса В25 м3	9,34	9,34	9,34		

Ведомость расхода стали, кг

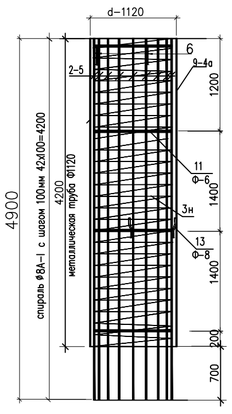
Марка элемента	Изделия арматурные: Арматура класса ГОСТ5781-82* А-I Ф8	А-I Итого	AIII Ф16	AIII Ф18	AIII Ф22	AIII Итого	Всего	Изделия закладные ГОСТ 10705-80 Прокат марки Ст3сп труба 1020х10мм	труба 1120х10мм	Общий расход
СБН 2	172,4	172,4	25,66	417,6	95,1	538,36	710,76	443,8	1313,8	2468,36
СБН 3	169,0	169,0	25,66	417,6	90,0	533,26	702,26	413,6	1313,8	2429,66
СБН 4	156,4	156,4	25,66	396,0	82,3	503,96	660,36	366,6	1149,5	2176,46

Заполнение свай до отметки 527,2м и 527,8м выполняется бетоном В25, выше бетоном В25 F300.

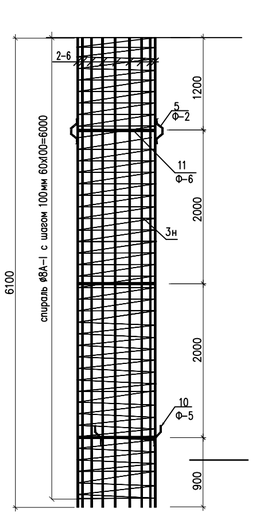
Каркас нижний КНп4
М 1:50

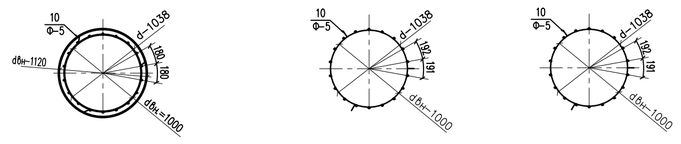


Каркас нижний КНп4а
М 1:50

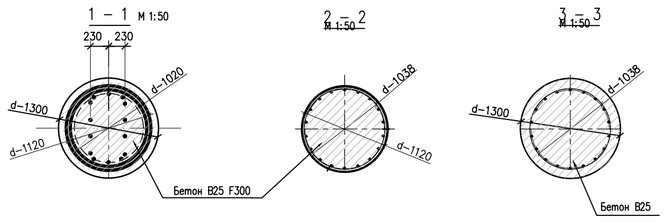


Каркас нижний КНп5
М 1:50





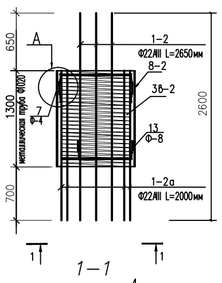
1 – 1 М 1:50 2 – 2 М 1:50 3 – 3 М 1:50



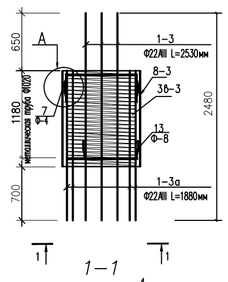
Материалы :
- арматура класса А-I из стали марки Ст3сп по ГОСТ 5781–82*, ГОСТ 380–94;
- арматура класса А-III из стали марки 25Г2С по ГОСТ 5781–82*, ГОСТ 380–94; применяется только в вязаных каркасах и сетках
- прокат стали марки Ст3сп по ГОСТ 19281–89*.

Материалы :
- бетон конструкционный тяжелый класса В25 с маркой по морозостойкости F300 и водонепроницаемостью W6 по ГОСТ 26633–91;
- бетон конструкционный тяжелый класса В25 с водонепроницаемостью W6 по ГОСТ 26633–91;
- арматура класса А-I из стали марки Ст3сп по ГОСТ 5781–82*, ГОСТ 380–94;
- арматура класса А-III из стали марки 25Г2С по ГОСТ 5781–82*, ГОСТ 380–94; применяется только в вязаных каркасах и сетках
- прокат стали марки Ст3сп по ГОСТ 19281–89*.

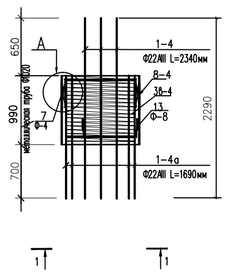
Каркас верхний КВп2
М 1:50



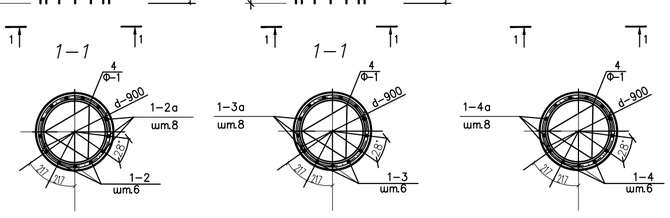
Каркас верхний КВп3
М 1:50

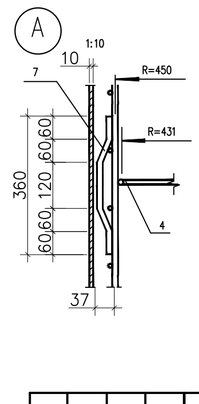


Каркас верхний КВп4
М 1:50



1 – 1





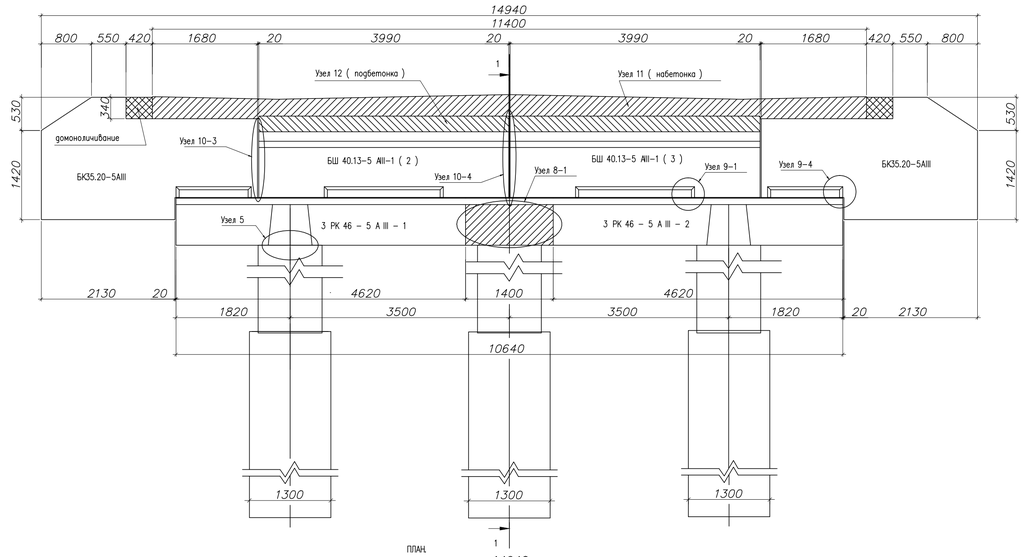
1. Спиральная арматура при пересечении с продольной скрепляется вязальной проволокой в шахматном порядке.
2. Групповую спецификацию на каркасы см. лист 5
3. Все сварные соединения должны отвечать требованиям ГОСТ 10922–90.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	08.03.01–15		
						Капитальный ремонт моста через реку Мана в п. Выезжий лог на км 132+020 автомобильной дороги Нарва–Чистые ключи в Манском районе Красноярского края.		
Разраб.		Торубаров А.А.				Мост через р. Мана Опора промежуточная	Стадия	Лист 7 / Листов 9
Проверил		Богданов И.Я.						
Н. контр.		Богданов И.Я.				Сборочный чертеж	Кафедра АД и ГС	

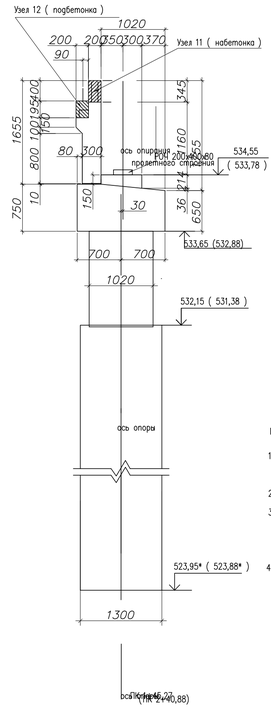
Взам. инв. | Подп. и дата | Инв. подл.

2 – 2

Опора крайняя М 1 : 50



1 – 1



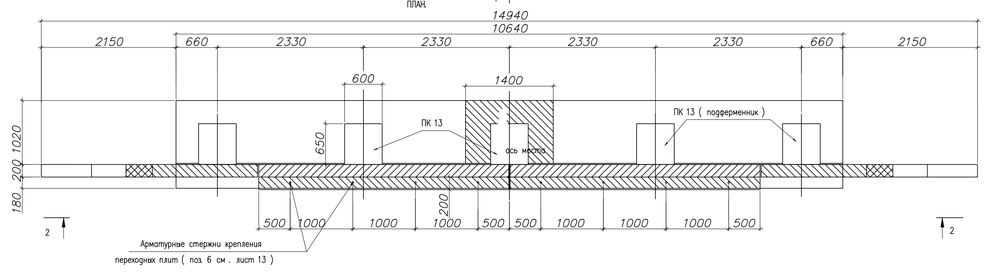
Спецификация к опоре крайней

Марка блока	Обозначение	Наименование	Кол. ОК–1	Кол. ОК–5	Масса ед., т	Приме-чание
		Сборочные единицы				
СБН 1	ПТРМ –363/07–416–87/9–МП–РД–ОК	Свая буронабивная d–1300мм со столбом–стойкой	3	–	–	
СБН 5	ПТРМ –363/07–416–87/9–МП–РД–ОК	Свая буронабивная d–1300мм со столбом–стойкой	–	3	–	
3РК46–5III–1,2	ПТРМ –363/07–416–87/9–МП–РД–ОК	Блок ригеля	2	2	10,8	4,3 м³
БШ 40.13–5 АIII–1 (2)	ПТРМ –363/07–416–87/9–МП–РД–ОК	Блок шкафной стенки	2	2	3,8	1,5 м³
БК 35.20–5 АIII	ПТРМ –363/07–416–87/9–МП–РД–ОК	Блок шкафной стенки	2	2	2,7	1,1 м³
		Узлы омоноличивания				
Узел 8–1	ПТРМ –363/07–416–87/9–МП–РД–ОК	Сопряжение блоков ригеля	1	1	–	1,4 м³
Узел 5	ПТРМ –363/07–416–87/9–МП–РД–ОК	Сопряжение столба–стойки с ригелем	2	2	–	0,6 м³
Узел 9–1, 9–4	ПТРМ –363/07–416–87/9–МП–РД–ОК	Сопряжение шкафной стенки с ригелем	2+2	2+2	–	(0,12+0,08)м³
Узел 10–4, 10–3	ПТРМ –363/07–416–87/9–МП–РД–ОК	Сопряжение блоков шкафной стенки	2+1	2+1	–	(0,02+0,01)м³
Узел 11	ПТРМ –363/07–416–87/9–МП–РД–ОК	Набетонка	1	1	–	0,76м³
Узел 12	ПТРМ –363/07–416–87/9–МП–РД–ОК	Подбетонка	1	1	–	0,26м³
ПК 13	ПТРМ –363/07–416–87/9–МП–РД–ОК	Подферменник монолитный	5	5	–	0,35м³

Примечания :

1. На данном чертеже представлена конструкция промежуточной опоры ОК–1
   (Опора ОК–5 аналогична опоре ОК–1)
2. Блок шкафной стенки БШ40.13–5АIII–1 изготавливается для установки на опоре Р1 согласно к т.п. 3.503.1–100.3
3. Блок шкафной стенки БШ40.13–5АIII–2 для установки на опоре Р4 изготавливается зеркально БШ40.13–5АIII–3
   с учетом устройства отверстий d 250 мм , для пропуска трубы по которой отводится вода с проезжей части
   согласно опалубочного чертежа (применительно к т.п. 3.503.1–100.3)
4. Значения в скобках даны для ОК –5.

ПЛАН

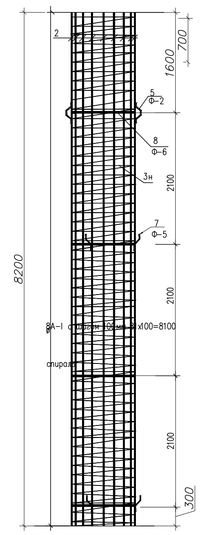


Спецификация на сваи буронабивные крайних опор

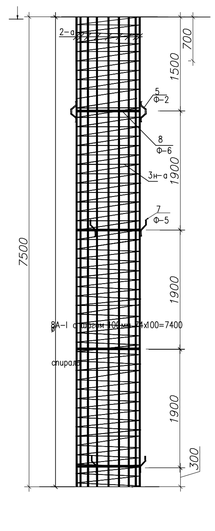
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. СБН 1	Кол. СБН 5	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ПТРМ –363/07–416–87/9–МП–РД–ОК4 ГОСТ 10704–91	Каркас верхний КВп1– стойки + труба стальная dн=1020мм δ=10мм L=1550мм	1	1	591,08	
2	-------- # --------	Каркас нижний КНп1	1		468,22	
3	-------- # --------	Каркас нижний КНп2		1	433,72	
		Материалы				
		Бетон класса В25 F300 м³	1,20	1,20		
		Бетон класса В25 м³	13,0	12,1		

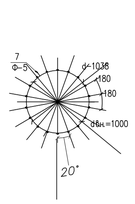
Сваи буронабивные со стойками – опоры крайние

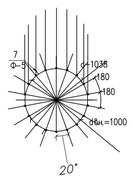
Каркас нижний КНп1



Каркас нижний КНп2
М 1:50

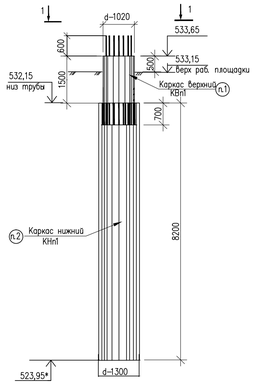




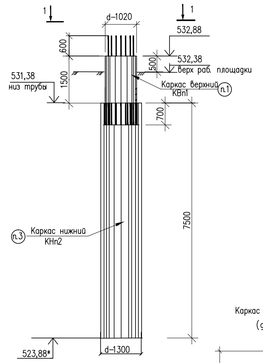


Сваи буронабивные со стойками – опоры крайние

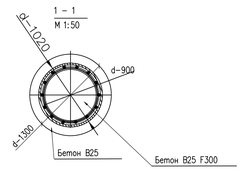
СБН 1
М 1:100



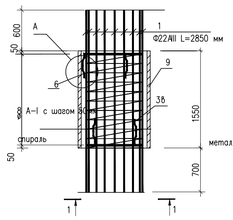
СБН 5
М 1:100



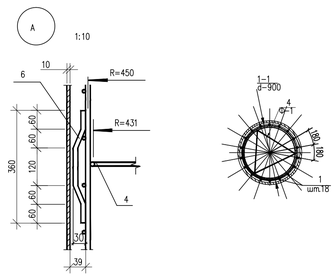
1 – 1
М 1:50



Каркас верхний КВп1
(для стойки)



металлическая труба Ф1020



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные	Общий расход
	Арматура класса						ГОСТ 10705–80	
	ГОСТ5781–82*					Всего	Прокат марки Ст3сп	
	А–I	AIII						
	Ф8	Ф16	Ф18	Ф22	Итого		труба 1020х10	
СБН 1	141,1	23,5	295,2	153,0	471,7	612,8	446,5	1059,3
СБН 5	131,8	23,5	270,0	153,0	446,5	578,3	446,5	1024,8

Материалы :

- бетон конструкционный тяжелый класса В25 с маркой по морозостойкости F300 и водонепроницаемостью W6 по ГОСТ 26633–91;
- бетон конструкционный тяжелый класса В25 с водонепроницаемостью W6 по ГОСТ 26633–91;
- арматура класса А–I из стали марки Ст3сп по ГОСТ 5781–82*, ГОСТ 380–94;
- арматура класса А–III из стали марки 25Г2С по ГОСТ 5781–82*, ГОСТ 380–94; применяется только в вязаных каркасах и сетках
- прокат стали марки Ст3сп по ГОСТ 19281–89*.

1. Спиральная арматура при пересечении с продольной скрепляется вязальной проволокой в шахматном порядке.
2. Групповую спецификацию на каркасы см. лист 5
3. Все сварные соединения должны отвечать требованиям ГОСТ 10922–90.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Торубаров А.А			
Проверил		Богданов И.Я			
Н.контр.		Богданов И.Я			

08.03.01–15

Капитальный ремонт моста через реку Мана в п. Выезжий лог на км 132+020 автомобильной дороги Нарва–Чистые ключи в Манском районе Красноярского края.

Мост через р. Мана	Стадия	Лист	Листов
Опора крайняя		8	9
Сборочный чертеж	Кафедра АД и ГС		

согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
Кафедра «Автомобильные дороги и городские сооружения»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ В.В. Серватинский
«24» 04 2018 г.

ЗАДАНИЕ

НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

в форме бакалаврской работы

(бакалаврской работы, дипломного проекта, дипломной работы, магистерской диссертации)

Студенту(ке) Торубарову Александру Александровичу
(фамилия, имя, отчество студента(ки)

Группа ЗДС 13-11 Б Направление (специальность) 08.03.01.15
(код)

Автомобильные дороги и городские сооружения
(наименование)

Тема выпускной квалификационной работы

Утверждена приказом по университету №5997/с от 24.04.2018 г.
Руководитель ВКР Богданов И. Я. к.т.н доцент кафедры АД и ГС
(инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы)

Исходные данные для ВКР Район проектирования. Инженерно-геологические, климатические характеристики района. Гидрологические условия водотока. Техническая категория автомобильной дороги.

Перечень разделов Введение ;1. Исходные данные;2. Вариантное проектирование;3.Описание конструкций выбранного варианта;4. Ведомость объемов работ на строительство моста через реку Мана;5. Охрана труда и техника безопасности;6. Водоснабжение и водоотведение;7. Утилизация отходов производства и потребления при строительстве моста;8. Организация работ по содержанию и эксплуатаций моста;9. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению черезвычайных ситуаций;10. Экономическая часть;11. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС); Приложение к пункту 10 «Экономическая часть».

Перечень графического материала лист 4.Барьерное ограждение, лист 7.Сборочный чертеж, лист 5. Участок монолитный средний, лист 2. Проезжая часть, лист 1. Общий вид моста, лист 9. Стройгенплан.

Руководитель ВКР 20.04.2018 И.Я.Богданов
(подпись) (инициалы и фамилия)

Задание принял к исполнению А.А. Торубаров
(подпись, инициалы и фамилия студента)

« 20 » 04 2018 г.

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение

высшего образования

"СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

Инженерно-строительный институт

институт

«Автомобильные дороги и городские сооружения»

кафедра

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ В.В. Серватинский
подпись инициалы, фамилия
«11» 06 20 18 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

08.03.01.15 – «Автомобильные дороги и городские сооружения»
код и наименование специальности

«Проектирование моста на автомобильной дороге VI категории»
тема

Пояснительная записка

Руководитель 15.06.18 К.Т.Н. И.Я. Богданов
подпись, дата должность, ученая степень инициалы, фамилия

Выпускник 15.06.18 А.А. Торубаров
подпись, дата инициалы, фамилия

Красноярск 2018г.