ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

# СЕРИЯ 3.503.1-75

# МОСТЫ АВТОДОРОЖНЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТАМИ 6 и 9 м НА СВАЙНЫХ ОПОРАХ

## ВЫПУСК 0

## МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

# СЕРИЯ 3.503.1-75

# МОСТЫ АВТОДОРОЖНЫЕ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОЛЕТАМИ 6 и 9 м НА СВАЙНЫХ ОПОРАХ

## ВЫПУСК 0

## МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ БЕЛГИПРОДОР

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Н.В. Матлаков
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.Х. Шкляр

© МФ ЦИТП Госстроя СССР 1988 г

1987

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНДОРСТРОЕМ БССР
ПРОТОКОЛ N6 от 10.12.87 г.

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 3.503.1-75.0 ОПЗ | Пояснительная записка. | 3 |
| 3.503.1-75.0 01 | Приложение 1. Продольные силы в свае | |
| | промежуточной опоры от вертикальных | |
| | нагрузок. | 15 |
| 3.503.1-75.0 02 | Приложение 2. Продольные силы в свае бере- | |
| | говой опоры от вертикальных нагрузок. | 16 |
| 3.503.1-75.0 03 | Приложение 3. Усилия в свае промежуточной | |
| | опоры ОП1 от горизонтальных нагрузок | |
| | поперек моста. | 17 |
| 3.503.1-75.0 04 | Приложение 4. Усилия в свае промежуточной | |
| | опоры ОП2 от горизонтальных нагрузок | |
| | поперек моста. | 18 |
| 3.503.1-75.0 05 | Приложение 5. Усилия в свае промежуточной | |
| | опоры от горизонтальных нагрузок вдоль моста. | 19 |
| 3.503.1-75.0 06 | Приложение 6. Расчетный изгибающий | |
| | момент в свае береговых опор от горизон- | |
| | тальных нагрузок вдоль моста. | 20 |
| 3.503.1-75.0 07 | Приложение 7. Расчетный изгибающий | |
| | момент в насадке опоры ОП1 от вертикаль- | |
| | ных нагрузок. | 21 |
| 3.503.1-75.0 08 | Приложение 8. Расчетный изгибающий | |
| | момент в насадке опоры ОП2 от вертикаль- | |
| | ных нагрузок. | 22 |
| 3.503.1-75.0 09 | Приложение 9. Расчетный изгибающий | |
| | момент в насадке опоры ОП1 от горизон- | |
| | тальных нагрузок. | 23 |
| 3.503.1-75.0 10 | Приложение 10. Расчетный изгибающий момент | |
| | в насадке опоры ОП2 от горизонтальных нагрузок | 24 |

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 3.503.1-75.0 11 | Приложение 11. Таблица для подбора | |
| | марки береговой опоры. | 25 |
| 3.503.1-75.0 12 | Приложение 12. Таблица для подбора | |
| | марки промежуточной опоры. | 29 |
| 3.503.1-75.0 13 | Приложение 13. Таблица для подбора | |
| | марки пролетного строения. | 31 |
| 3.503.1-75.0 14 | Приложение 14. Таблица для подбора | |
| | марки мостового полотна. | 33 |
| 3.503.1-75.0 15 | Приложение 15. Таблица для подбора | |
| | марки деформационного шва. | 37 |
| 3.503.1-75.0 16 | Приложение 16. Таблица для подбора | |
| | марки монолитных участков | |
| | промежуточных опор. | 38 |
| 3.503.1-75.0 17 | Приложение 17. Схема расположения | |
| | элементов четырехпролетного | |
| | сооружения (пример оформления) | 39 |
| 3.503.1-75.0 18 | Приложение 18. Схема расположения | |
| | элементов трехпролетного сооруже- | |
| | ния (пример оформления) | 41 |
| 3.503.1-75.0 19 | Приложение 19. Схема расположения | |
| | элементов однопролетного сооруже- | |
| | ния (пример оформления) | 43 |


| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд | Федоров | | 03.08.87 |
| Гл.констр | Лаптев | | 03.08.87 |
| СИП | Шкляр | | 03.08.87 |
| Вед.инж. | Хреновская | | 03.08.87 |
| Н.контр. | Денисенко | | 03.08.87 |

3.503.1-75.0 00

Содержание

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

Белгипродор

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал

Формат А3

## 1. Общая часть

1.1. Рабочие чертежи типовых конструкций сборных железобетонных мостов пролетами 6 и 9 м на свайных опорах серии 3.503.1-75 разработаны по плану типового проектирования Госстроя СССР.

1.2. Серия 3.503.1-75 состоит из 6 выпусков в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

| Номер выпуска | Наименование |
|---|---|
| 0 | Материалы для проектирования |
| 1 | Опоры |
| 2 | Монолитные конструкции |
| 3 | Пролетное строение и мостовое полотно |
| 4 | Железобетонные изделия опор |
| 5 | Железобетонные изделия пролетного строения |
| 6 | Арматурные изделия плит пролетного строения |

1.3. В выпуске 0 содержатся материалы, необходимые только для проектирования, в выпусках 1, 2 и 3 - материалы для строительства мостов, в выпусках 4, 5 и 6 - для изготовления железобетонных изделий.

## 2. Назначение и область применения конструкций.

2.1. Конструкции предназначены для строительства мостов на автомобильных дорогах общей сети. Область и условия применения конструкций приведены в табл. 2.

Таблица 2

| Наименование | Область и условия применения |
|---|---|
| 1. Категория автомобильной дороги по СНиП 2.05.02-85 | II, III, IV |
| 2. Нагрузка от подвижного состава | А11 НК-80 |
| 3. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки в районе строительства | |
| – для плит пролетных строений | минус 55°С и выше |
| – для остальных железобетонных изделий и конструкций моста | минус 30°С и выше |
| 4. Сейсмичность | до 6 баллов |
| 5. Расчетная толщина льда (80% от максимальной толщины льда 1% обеспеченности) на водотоке | до 0,3 м и 0,4 м в зависимости от типа промежуточных опор. См. дополнительно табл. 3, п.п. 1.1 и 2.1 |
| 6. Максимальная высота промежуточной опоры от уровня местного размыва до верха ригеля | до 8 м в соответствии с указаниями табл. 3 |
| 7. Максимальная высота насыпи на подходах к мосту у береговых опор | до 4 м от уровня рельефа или верха насыпи, отсыпанной предварительно (перед погружением свай) |
| 8. Пролетное строение | из плит длиной 9 и 6 м с объединением в температурно-неразрезные секции |
| 9. Предельная длина моста | не ограничивается |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд | Федоров | | |
| Гл.констр | Лаптев | | |
| ГИП | Шкляр | | |
| Вед.инж | Хреновская | | |
| Н.контр | Денисенко | | |

3.503.1-75.0 ОПЗ

Пояснительная записка

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 12 |

Белгипродор

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал

Формат А3

Продолжение

| Наименование | Область и условия применения |
|---|---|
| 10. Предельная длина температурно-неразрезной секции, м (расстояние между крайними опорами секции) | |
| - крайней | 18 м |
| - промежуточной | 36 м. В составе секции должно быть не менее трех опор |
| 11. Степень агрессивности среды | не агрессивная и слабоагрессивная |

## 3. Нагрузки и расчетные схемы.

3.1. Расчет конструкции выполнен по СНиП 2.05.03-84.

3.2. Опоры моста (кроме лежневой) в плоскости, перпендикулярной к оси моста, рассчитаны как многопролетные рамы со стойками в упругой линейно-деформирующейся среде (рис. 1).

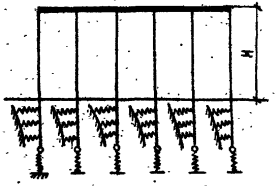



Рис. 1.

Опора промежуточная тип 2 рассчитана по деформированной схеме (рис. 2) с расположением связей в местах касания элементов.

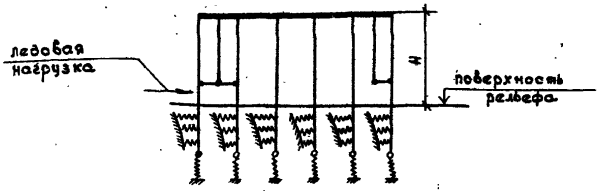



Рис. 2

3.3. Опора лежневая рассчитана как балка на упругом основании с учетом щебеночной подушки под ней.

3.4. Опоры моста на усилия в плоскости продольной оси моста рассчитаны по следующим расчетным схемам:

3.4.1. для мостов с пролетами 1х6 м, 2х6 м, 3х6 м, 1х9 м, 2х9 м как в одной температурно-неразрезной секции с шарнирным объединением всех опор с пролетным строением (рис. 3).

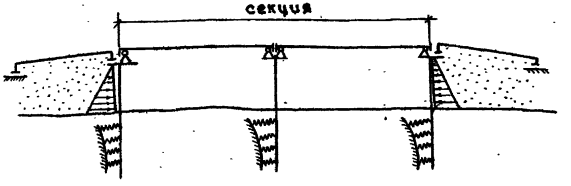
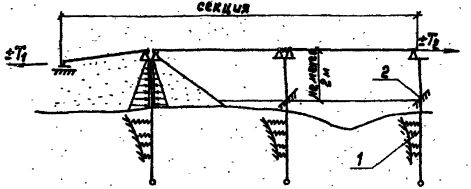



Рис. 3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

3.4.2. В остальных случаях как в сооружении, состоящем из температурно-неразрезных секций крайних рис. 4 и любого количества промежуточных рис. 5.




1 - Упругая среда
2 - Заделка приравнена на температурный перепад от -5°С до 10°С
$T_1$ - Сила трения между переходными плитами и ледяным
$T_2$ - Сила трения между пролетным строением и насадкой

Рис. 4

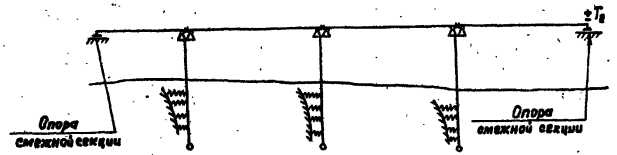



Рис. 5

3.5. При расчете секций вдоль моста заделка сваи в грунте рассматривалась как в упругой среде в диапазоне температур от -5°С и выше жесткой в диапазоне температур от -5°С и ниже.

3.6. Нагрузка на береговые свайные опоры принималась с учетом разгружающего влияния переходных плит длиной 4 или 6 м.

## 4. Характеристика конструкции моста

4.1. В проекте разработаны конструкции всех составных элементов моста, кроме конструкции сопряжения с насыпью подходов, которая должна приниматься по действующему проекту серии 3.503-41, и свай для береговых и промежуточных опор, которые должны приниматься железобетонными сечением 35×35 см с ненапрягаемой арматурой по действующей серии типовых мостовых конструкций.

В связи с тем, что из разработанных в проекте конструкций может быть выполнено неограниченное количество исполнений мостов, сборочные чертежи сооружения в целом не разрабатывались. В качестве примера оформления приведены чертежи моста в приложениях 17, 18, 19.

4.2. Перечень разработанных конструкций элементов мостов и условия их применения приведены в табл. 3, а для опор, кроме того, в разделе 5.

4.3. При наличии больших ледяных полей и интенсивного карчехода применение конструкций опор и длин пролетов должно решаться на основе учета опыта эксплуатации сооружений на конкретном водотоке.

Таблица 3

## Перечень и условия применения конструкций моста.

| Наименование и марка | Краткая характеристика и условия применения |
|---|---|
| 1. Опора промежуточная свайная тип 1, марка опоры ОП1 | 1.1. Применяется в мостах через суходолы и малые реки с расчетной толщиной льда до 0,3 м. |
| | 1.2. Предельная высота опоры от уровня размыва до верха ригеля - 8 м. Дополнительно см. раздел 5, п. 5.3. |
| 2. Опора промежуточная свайная комбинированная тип. 2, марка опоры ОП2 | 2.1. Применяется в мостах через водотоки с расчетной толщиной льда до 0,4 м. |
| | 2.2. Предельная высота опоры от уровня размыва до верха ригеля - 8 м. Дополнительно см. раздел 5, п. 5.3. |
| | 2.3. Низ монолитного участка между сваями должен возвышаться над минимальным уровнем межени не более, чем на 1 м. |
| 3. Опора береговая свайная, марка опоры ОБ1 | 3.1. Применяется при высоте подходной насыпи до 4 м. |
| | 3.2. Конуса и насыпь за опорой на длину поверху не менее высоты насыпи плюс 2 м и понизу не менее 2 м (на уровне естественной поверхности грунта) должны отсыпаться из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут. |
| | 3.3. Дополнительные сведения о высоте опоры см. раздел 5, п. 5.4. |
| 4. Опора береговая свайная с заборной стенкой, марка опоры ОБ2 и ОБ3 | 4.1 Разработана в двух исполнениях по высоте: с двумя (ОБ2) и тремя (ОБ3) ярусами плит заборной стенки. |
| | 4.2. Применяется при строительстве скотопрогонов и мостов через суходолы и каналы в случае полного отсутствия размывов в пролете, примыкающем к опоре. |
| | 4.3. Грунты в основании опоры не должны включать торф, ил и пылеватоглинистые с показателем текучести $J_L \geq 0,6$. |

Продолжение

| Наименование | Краткая характеристика и условия применения |
|---|---|
| | 4.4. Конуса и насыпь подходов за заборной стенкой на длину 5 м поверху и 2 м понизу (на уровне низа заборной стенки) должны отсыпаться из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут. |
| | 4.5. Дополнительные сведения о высоте опоры см. раздел 5, п. 5.4. |
| 5. Опора береговая лежневая, марка опоры ОБ4 | 5.1. Применяется при строительстве скотопрогонов и мостов через суходолы и каналы в случаях: |
| | а) отсутствия в основании грунтов рыхлых, торфа, ила, пылевато-глинистых с показателем текучести $J_L \geq 0,4$; |
| | б) отсутствия затопления откосов и конусов. |
| | 5.2. Слой насыпного грунта под щебеночной призмой не должен превышать 1 м для мостов на дорогах IV кат. 0,5 м на дорогах III кат. и отсутствовать на дорогах II кат. |
| | 5.3. Конуса и насыпь под щебеночной призмой должны отсыпаться из дренирующего грунта с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут. |
| 6. Пролетное строение, марка ПС6, ПС9 | 6.1. Пролетное строение моста может проектироваться длиной 6 или 9 м. Выбор длины пролета должен обосновываться технико-экономическими показателями. |

Продолжение

| Наименование | Краткая характеристика и условия применения |
|---|---|
| | 6.2. Плиты пролетного строения могут применяться шириной 1м или в сочетании шириной 1 и 2м.<br><br>Вариант исполнения пролетного строения по ширине плит выбирается с учетом оснащенности строительной организации крановым оборудованием и условиями их монтажа. При этом должно приниматься во внимание, что при использовании плит шириной 2м затраты труда и материалов сокращаются.<br><br>6.3. Плиты длиной 9м могут применяться с обычной или напрягаемой арматурой. Выбор варианта плит по армированию должен осуществляться с учетом того, что плиты с напрягаемой арматурой по расходу стали более экономичны. |
| 7. Мостовое полотно | 7.1. Мостовое полотно разработано в двух вариантах: с асфальтобетонным и цементобетонным покрытием.<br><br>Рекомендуется при проектировании конструкции мостового полотна назначать с учетом конструкции дорожной одежды на подходах к мосту. |
| 8. Деформационные швы, марка ДШ | 8.1. В конструкции моста применяется два типа шва: закрытого типа (марка 2ДШ) и заполненного с металлическим окаймлением (марка 1ДШ).<br><br>8.2 Швы закрытого типа устраиваются над всеми опорами в мостах односекционных, а в мостах многосекционных за исключением опор, расположенных на стыках секций.<br><br>8.3. Швы заполненного типа устраиваются в многосекционных мостах над опорами на стыках температурно-неразрезных секций. |

## 5. Общие сведения о конструкции и применении свайных опор.

5.1. Для каждого габарита моста разработаны все возможные исполнения конструкции опоры по шагу свай от 1,05 до 2,5 м (кроме опор с заборными стенками).

Для опор с заборными стенками для каждого габарита моста разработано три исполнения конструкций опор по шагу свай.

Многообразие исполнения опор по шагу свай расширяет область применения конструкции и обеспечивает возможность на основе вариантного проектирования для конкретных условий выбора оптимального решения. При этом необходимо учитывать все затраты, зависящие от шага и длины свай: армирование свай и насадки, используемое сваебойное оборудование и вспомогательные сооружения при погружении свай.

5.2. Несущая способность насадки по изгибающему моменту обеспечивается постоянным количеством арматуры в железобетонных изделиях (кроме сечения на стыке насадок) и переменным в монолитном участке объединения. Поскольку изгибающий момент зависит от длины пролета, шага свай, высоты опоры, ледовой нагрузки, он может иметь неограниченное количество значений. Поэтому с целью экономного использования арматурной стали армирование монолитного участка насадки назначается при привязке проекта для конкретных условий строительства из числа исполнений, разработанных в проекте.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

5.3. Высота промежуточной опоры определяется расстоянием от уровня местного размыва русла до верха насадки. Расположенные на поверхности слои торфа, ила и другие с низким нормируемым значением коэффициента пропорциональности К (СНиП 2.02.03-85, приложение 1) не учитываются.

5.4. Высота береговой опоры определяется расстоянием от уровня естественной поверхности грунта или верха предварительно отсыпанной и уплотненной насыпи, через которую будут погружаться сваи этой опоры, до верха насадки.

5.5. Шарнирно-неподвижная связь между опорой и пролетным строением, принятая при расчете секций моста, конструктивно обеспечивается силой трения и устройством гибкой связи между ними.

Эта связь состоит из гибких металлических стержней ГМС 2, заделанных одним концом в монолитный участок насадки, другим – в монолитный участок пролетного строения.

В центральной части стержня устраивается пятислойная антикоррозионная изоляция, обеспечивающая кроме того свободную деформацию его в бетоне на длине изоляции.

Расположение и количество ГМС 2 на каждой опоре устанавливается при проектировании моста с учетом следующего:

а) На береговых опорах устанавливается по 4 стержня ГМС 2, выпуски их из насадки ориентируются в сторону пролетного строения.

б) На промежуточных опорах, расположенных на стыках температурно-неразрезных секций, также устанавливается по 4 стержня ГМС 2 в сторону пролетного строения, с которым объединяется опора.

в) На остальных промежуточных опорах устанавливается пов стержней ГМС 2 с ориентацией в каждую сторону по 4 стержня.

## 6. Проектирование мостов с использованием конструкций, разработанных в этой серии.

6.1. Рабочие чертежи для строительства моста должны включать чертеж со схемой расположения элементов моста, спецификацией к схеме и недостающими в выпусках 1,2 сведениями, зависящими от конкретных условий строительства. Перечень этих сведений приведен в табл. 4, а примеры оформления чертежей в приложениях 17, 18, 19.

6.2. Марка каждого составного элемента конструкции моста назначается в процессе проектирования с использованием приложений согласно табл. 5

Таблица 5

| Наименование конструктивного элемента | № приложения для выбора марки элемента |
|---|---|
| Береговая опора | Приложение 11 |
| Промежуточная опора | Приложение 12 |
| Пролетное строение | Приложение 13 |
| Мостовое полотно | Приложение 14 |
| Деформационный шов | Приложение 15 |
| Монолитный участок насадки промежуточных опор. | Приложение 16 табл. 16.1 |
| Монолитный участок междусвайми комбинированных опор. | Приложение 16 табл. 16.2. |
| Свая | серия 3.501-86 |
| Сопряжение с подходами | серия 3.503-41 |

Таблица 4

| №№ п.п. | Наименование | № опоры 1 | 2 | 3 | 4 | ... | последняя | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Отметка верха насадки по оси моста, м | | | | | | | Устанавливается исходя из продольного профиля дороги и высоты пролетного строения моста |
| 2 | Отметка местного размыва у опоры, м | – | | | | | – | Устанавливается по результатам гидравлического расчета мостового отверстия, используется для определения отметки острия свай промежуточных опор, соответствующих минимальному погружению сваи в грунт при условии получения расчетного отказа |
| 3 | Отметка низа монолитного участка между сваями для опор ОП2, м | – | | | | | – | Назначается выше уровня низкой межени не более, чем на 1м. Высота монолитного участка должна быть кратной 0,25м |
| 4 | Расчетная нагрузка P, допускаемая на сваю для получения расчетного отказа, тс (10 кН) | | | | | | | Вычисляется по формуле $P = N + N_{св} + N_{отр} + N_{сн}$, где<br>N – расчетная максимальная сила по таблице 10,<br>$N_{св}$ – вес сваи,<br>$N_{отр}$ – отрицательная сила трения на боковой поверхности сваи согласно СНиП 2.02.03-85,<br>$N_{сн}$ – сила сопротивления погружению сваи снываемых слоев грунта |
| 5 | Минимальное погружение сваи в грунт $h_{min}$ от уровня поверхности рельефа или уровня местного размыва (для промежуточных опор) при условии получения расчетного отказа | | | | | | | Назначается по СНиП 2.02.03-85 |
| 6 | Свая (обозначение, марка, масса) | (см. пример оформления) | | | | | | По указаниям п. 6.2 |
| 7 | Марка монолитного участка насадки промежуточной опоры | – | | | | | – | Назначается по табл. 6 после определения расчетных моментов в сечении насадки по табл. 11 |
| 8 | Марка монолитного участка между сваями (только для опор ОП2) | – | | | | | – | Назначается по значению высоты монолитного участка после определения отметки низа его по табл. 16.2 |
| 9 | Расчетная толщина льда, м | | | | | | | Указывается для принятия решения пристроительстве моста о приварке к выпускам арматуры из сваи в монолитном участке насадки Ум1 анкерующих стержней поз. 5 (см. 3.503.1-75.2 · 1100 сб) |
| 10 | Требования по антикоррозийной защите конструкции (при наличии агрессивной среды) | | | | | | | По СНиП 2.03.11-85 |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

6.3. Марка свай устанавливается по результатам расчета их на прочность по материалу(исполнение по интенсивности армирования) и по несущей способности грунта( исполнение по длине).

Усилия в свае для выполнения этих расчетов вычисляются в соответствии с указаниями раздела 7.

Рекомендуется сначала выполнить расчеты по определению длины свай, необходимые для принятия решения о количестве свай в опоре

6.4. Исполнение монолитного участка насадки промежуточной опоры назначается по табл.6 по значению расчетных моментов в сечении насадки, которые следует вычислять по указаниям раздела 7.

Таблица 6

Исполнение монолитного участка насадки промежуточных опор по армированию.

| Исполнение | Предельный момент в сечении насадки | | Диаметр арматуры монолитного участка | |
|---|---|---|---|---|
| | положительный | отрицательный | нижней | верхней |
| 01 | 13,0 | 13,0 | 12 | 12 |
| 02 | | 14,7 | | 14 |
| 03 | | 16,6 | | 16 |
| 04 | | 20,0 | | 18 |
| 05 | 14,7 | 13,0 | 14 | 12 |
| 06 | | 14,7 | | 14 |
| 07 | | 16,6 | | 16 |
| 08 | | 20,0 | | 18 |
| 09 | | 22,5 | | 20 |
| 10 | 16,6 | 14,7 | 16 | 14 |
| 11 | | 16,6 | | 16 |
| 12 | | 20,0 | | 18 |
| 13 | | 22,5 | | 20 |

Продолжение

| Исполнение | Предельный момент в сечении насадки | | Диаметр арматуры монолитного участка | |
|---|---|---|---|---|
| | положительный | отрицательный | нижней | верхней |
| 14 | 20,0 | 16,6 | 18 | 16 |
| 15 | | 20,0 | | 18 |
| 16 | | 22,5 | | 20 |
| 17 | | 24,3 | | 22 |
| 18 | | 28,5 | | 23 |

## 7. Определение усилий в сваях

7.1. Для удобства в этом и последующих разделах каждому виду нагрузки и соответствующему усилию присвоен номер, принятый в табл. 1 СНиП 2.05.03-84, и приведен в табл.7

Таблица 7

| Номера нагрузок и усилий | Наименование нагрузок |
|---|---|
| 1 | Вертикальная постоянная (собственный вес конструкции) |
| 3 | Давление грунта от веса насыпи |
| 7 | Вертикальная временная |
| 10 | Горизонтальные поперечные удары подвижного состава |
| 11 | Горизонтальная продольная нагрузка от торможения |
| 13 | Ледовая нагрузка |
| 15 | Температурные климатические воздействия |

7.2. Места расположения расчетных сечений в сваях при расчете в плоскости опоры (поперек моста) показаны на рис. 6; при расчете из плоскости опоры (вдоль моста) на рис. 7

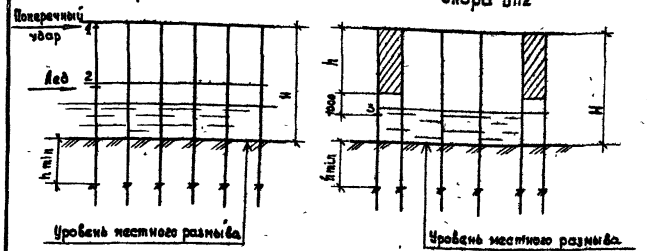



Рис. 6. Расположение расчетных сечений в сваях при расчете в плоскости опоры (поперек моста).

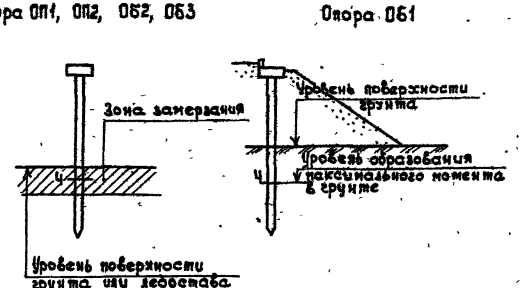



Рис. 7. Расположение расчетных сечений в сваях при расчете из плоскости опоры (вдоль моста)

7.3. Усилия (расчетные для расчета сечения сваи на прочность и нормативные для расчета на трещиностойкость) определять суммированием усилий от каждого вида нагрузки в соответствии с данными, приведенными в таблицах 8 и 9

Несущая способность сваи по материалу должна быть обеспечена при любой комбинации нагрузок, приведенных в этих таблицах.

7.4. Расчетную нагрузку, допускаемую на сваю (расчетную продольную силу) для определения глубины погружения свай в грунт следует определять суммированием значений продольных сил от каждого вида нагрузки в соответствии с данными, приведенными в таблице 10 Несущая способность сваи по грунту должна быть обеспечена при любой комбинации нагрузок, приведенных в этой таблице.

## 8. Определение усилий для подбора исполнения монолитного участка насадки промежуточной опоры.

8.1. Места расположения расчетных сечений в насадке показаны на рис. 8

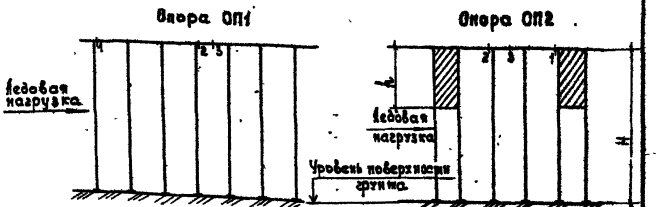



Рис. 8. Расположение расчетных сечений в насадке.

Таблица 8

## Ключ к определению усилий для расчета сваи на прочность (трещиностойкость) на нагрузки, действующие в плоскости опоры (поперек моста).

| Марка опоры | № комбинаций | Изгибающий момент | | Соответствующая продольная сила (без учета веса сваи) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Формула усилия | Источник информации | Формула усилия | Источник информации |
| ОП1 | 1 | $M_1 + M_7 + M_{10}$ | $M_1$ и $M_7$ – не учитываются ввиду незначительности $M_{10}$ – приложение 3 рис. 3.1. $M_{13}$ – приложение 3 рис. 3.2. | $N_1 + N_7 + N_{10}$ | $N_1$ – приложение 1 рис. 1.2 $N_7$ – не учитывается $N_{10}$ – приложение 3 рис. 3.3 $N_{13}$ – приложение 3, рис 3.4 |
| | 2 | $M_1 + 0{,}8\ M_7 + 0{,}7\ M_{13}$ | | $N_1 + 0{,}8\ N_7 + 0{,}7\ N_{13}$ | |
| | 3 | $M_1 + M_{13}$ | | $N_1 + N_{13}$ | |
| | 4 | $M_1 + 0{,}7\ M_7 + 0{,}8\ M_{13}$ | | $N_1 + 0{,}7\ N_7 + 0{,}8\ N_{13}$ | |
| ОП2 | 1 | $M_1 + M_7 + M_7 + M_{10}$ | $M_1$ и $M_7$ – не учитываются ввиду незначительности $M_{10}$ – приложение 4 рис. 4.1 $M_{13}$ – приложение 4 рис. 4.2 | $N_1 + N_7 + N_{10}$ | $N_1$ – приложение 1 рис. 1.2 $N_7$ – не учитывается $N_{10}$ – приложение 4 табл 4.5 $N_{13}$ – не учитывается ввиду незначительности. |
| | 2 | $M_1 + 0{,}8\ M_7 + 0{,}7\ M_{10} + 0{,}7\ M_{13}$ | | $N_1 + 0{,}8\ N_7 + 0{,}7\ N_{10} + 0{,}7\ N_{13}$ | |
| | 3 | $M_1 + 0{,}7\ M_7 + 0{,}8\ M_{10} + 0{,}7\ M_{13}$ | | $N_1 + 0{,}7\ N_7 + 0{,}8\ N_{10} + 0{,}7\ N_{13}$ | |
| | 4 | $M_1 + M_{13}$ | | $N_1 + N_{13}$ | |
| | 5 | $M_1 + 0{,}7\ M_7 + 0{,}7\ M_{10} + 0{,}8\ M_{13}$ | | $N_1 + 0{,}7\ N_7 + 0{,}7\ N_{10} + 0{,}8\ N_{13}$ | |

Цифровой индекс у буквы обозначает соответствующий усилию номер нагрузки по п 7.1.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 9

Ключ к определению усилий для расчета сваи на прочность (трещиностойкость) на нагрузки, действующие из плоскости опоры (вдоль моста).

| Марка опоры | № комбинации | Изгибающий момент: Формула усилия | Изгибающий момент: Источник информации | Соответствующая предельная сила (без учета веса сваи): Формула усилия | Соответствующая предельная сила (без учета веса сваи): Источник информации |
|---|---|---|---|---|---|
| ОБ1 | 1 | $M_1 + M_3 + M_7^-$ | $M_1^-$ — при длине пролета 6м $M_1 = 0{,}12 \cdot a$, при длине пролета 9м $M_1 = 0{,}19 \cdot a$, $a$ — шаг свай в метрах. $M_3$ — приложение 6, рис. 6.5. $M_7 = 0{,}1 M \cdot N_7^-$. $M_{11}$ — приложение 6 табл. 6.2. $M_{15}$ — приложение 6 табл. 6.2. | $N_1^- + N_7^-$ | $N_1^-$ — приложение 2 рис. 2.1 и 2.2. $N_7^-$ — приложение 2 рис. 2.4. |
| | 2 | $M_1 + M_3 + 0{,}8\,M_7 + 0{,}7\,M_{11} + 0{,}7\,M_{15}$ | | | |
| | 3 | $M_1 + M_3 + 0{,}8\,M_7 + 0{,}8\,M_{11} + 0{,}5\,M_{15}$ | | $N_1^-$ | |
| | 4 | $M_1 + M_3 + M_{15}$ | | | |
| | 5 | $M_1 + M_3 + 0{,}7\,M_7 + 0{,}7\,M_{11} + 0{,}8\,M_{15}$ | | $N_1^- + N_7^-$ | |
| свая поз. 1 ОБ2, ОБ3 | 1 | $M_1 + M_3 + M_7^-$ | $M_1^-$ — при длине пролета 6м $M_1 = 0{,}12 \cdot a$, при длине пролета 9м $M_1 = 0{,}19 \cdot a$, где $a$ — шаг свай в метрах. $M_3^-$ — приложение 6 табл. 6.1. $M_7^- = 0{,}1 M \cdot N_7^-$. $M_{15}^-$ — приложение 6 табл. 6.1. | $N_1^- + N_7^-$ | $N_1^-$ — приложение 2 рис. 2.1 и 2.2. $N_7^-$ — приложение 2 рис. 2.4. |
| | 2 | $M_1 + M_3 + 0{,}8\,M_7 + 0{,}7\,M_{15}$ | | | |
| | 3 | $M_1 + M_3 + M_{15}$ | | $N_1^-$ | |
| | 4 | $M_1 + M_3 + 0{,}7\,M_7 + 0{,}8\,M_{15}$ | | $N_1^- + N_7^-$ | |
| свая поз. 2 | ОБ2 | 1 | $M_3$ | $M_3 = 2{,}6$ тсм (10 кН·м) | — |
| | ОБ3 | 1 | $M_3$ | $M_3 = 6{,}8$ тсм (10 кН·м) | — |
| свая поз. 3 | ОБ2, ОБ3 | 1 | $M_3$ | $M_3 = 1{,}5$ тсм (10 кН·м) | — |
| ОП1 ОП2 | | 1 | $M_1 + 0{,}8\,M_7 + 0{,}7\,M_{11} + 0{,}7\,M_{15}$ | $M_1 = 0{,}03 \cdot N_1$. $M_7 = 0{,}12\,N_7$. $M_{11}$ — приложение 5 рис. 5.3. $M_{15}$ — приложение 5 для опор в составе крайней секции рис. 5.1, для опор в составе промежуточной секции рис. 5.2. | $N_1^- + N_7^-$ | $N_1^-$ — приложение 1 рис. 1.1 и 1.2. $N_7^-$ — приложение 1 рис. 1.3. |
| | | 2 | $M_1 + 0{,}8\,M_7 + 0{,}8\,M_{11} + 0{,}7\,M_{15}$ | | |
| | | 3 | $M_1 + M_{15}$ | $N_1^-$ | |
| | | 4 | $M_1 + 0{,}7\,M_7 + 0{,}7\,M_{11} + 0{,}8\,M_{15}$ | $N_1^- + N_7^-$ | |

Цифровой индекс у буквы обозначает соответствующий усилию номер по п. 7.1.



Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Таблица 10

Ключ к определению расчетной продольной силы для расчета несущей способности сваи по грунту.

| Марка опоры | №№ комбинаций | Формула усилия | Источник информации |
|---|---|---|---|
| ОБ1<br>ОБ2<br>ОБ3 | 1 | $N_1 + N_7$ | $N_1$ - приложение 2 рис. 2.1<br>$N_7$ - приложение 2 рис. 2.3 |
| ОП1<br>ОП2 | 1 | $N_1 + N_7 + N_{10}$ | $N_1$ - приложение 1 рис. 1.1<br>$N_7$ - приложение 1 рис. 1.3<br>$N_{10}$ и $N_{13}$ - для опоры ОП1 приложение 3 рис. 3.5 и рис. 3.6<br>- для опоры ОП2 приложение 4 рис. 4.3 и рис. 4.4 |
| | 2 | $N_1 + 0,8N_7 + 0,7N_{10} + 0,7N_{13}$ | |
| | 3 | $N_1 + 0,7N_7 + 0,8N_{10} + 0,7N_{13}$ | |
| | 4 | $N_1 + N_{13}$ | |
| | 5 | $N_1 + 0,7N_7 + 0,7N_{10} + 0,8N_{13}$ | |

8.2. Усилие в насадке для подбора армирования определять суммированием усилий для каждого сечения от каждой комбинации нагрузки в соответствии с данными, приведенными в таблице 11.

8.3. Значение отрицательного момента в сечениях 1 и 2 используется для подбора верхней арматуры монолитного участка.

Значение положительного момента в сечении 3 используется для подбора нижней арматуры монолитного участка.

Из найденных величин моментов для подбора армирования использовать большие положительное и отрицательное (по абсолютной величине) значения.

Таблица 11

Ключ к определению усилий в сечениях насадки.

| Марка опоры | №№ комбинаций | Формула усилия | Источник информации | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| ОП1 | 1 | $M_1 + M_7 + M_{10}$ | $M_1$, $M_7$ - приложение 7<br>$M_{10}$, $M_{13}$ - в сечении 1 и 2 по приложению 9;<br>- в сечении 3<br>$M_{10}$ = 1 тс·м (10 кН·м)<br>$M_{13}$ = 1 тс·м (10 кН·м) | Расчетный положительный момент определять в сечении 3.<br>Расчетный отрицательный момент определять в сечении 1 и 2 и принимать наибольшее значение |
| | 2 | $M_1 + 0,8M_7 + 0,7M_{10} + 0,7M_{13}$ | | |
| | 3 | $M_1 + 0,7M_7 + 0,8M_{10} + 0,7M_{13}$ | | |
| | 4 | $M_1 + M_{13}$ | | |
| | 5 | $M_1 + 0,7M_7 + 0,7M_{10} + 0,8M_{13}$ | | |
| ОП2 | 1 | $M_1 + M_7 + M_{10}$ | $M_1$, $M_7$ - приложение 8<br>$M_{10}$, $M_{13}$ - в сечении 1 и 2 по приложению 10;<br>- в сечении 3<br>$M_{10}$ = 1 тс·м (10 кН·м)<br>$M_{13}$ = 1 тс·м (10 кН·м) | |
| | 2 | $M_1 + 0,8M_7 + 0,7M_{10} + 0,7M_{13}$ | | |
| | 3 | $M_1 + 0,7M_7 + 0,8M_{10} + 0,7M_{13}$ | | |
| | 4 | $M_1 + M_7$ | | |
| | 5 | $M_1 + 0,7M_7 + 0,7M_{10} + 0,8M_{13}$ | | |

В таблицах 10,11 цифровой индекс у буквы обозначает соответствующий усилию номер нагрузки по п. 7.1.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

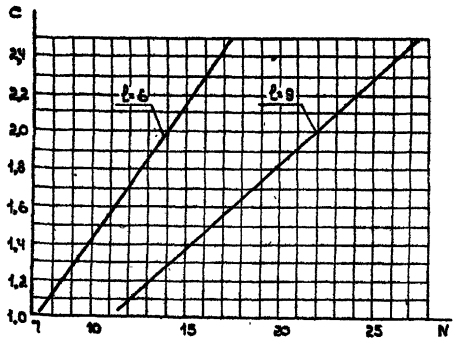



Рис.1.1. Расчетная продольная максимальная сила от постоянной нагрузки

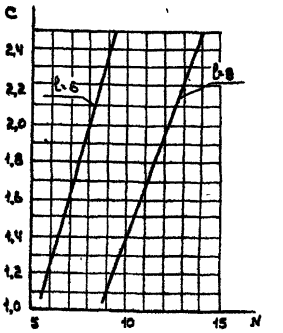



Рис.1.2. Расчетная продольная минимальная сила от постоянной нагрузки

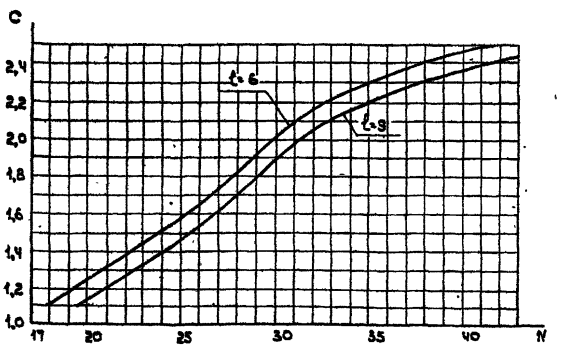



Рис. 1.3. Расчетная продольная сила от временной нагрузки

Обозначения: C — шаг свай, м
l — длина пролета, м
N — продольная сила, тс (10 кН)

Для получения продольных сил от нормативных нагрузок величину расчетных сил по рис.1.2 делить на 0,9; по Рис. 1.3 для пролета l=6м - на 1,58, для пролета l=9м - на 1,44.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд | Федоров | | 13.08.87 |
| Гл.конст | Лаптев | | 13.08.87 |
| ГИП | Шкляр | | 13.08.87 |
| Вед.инж | Хреновская | | 13.08.87 |
| Ст. тех. | Амелишко | | 13.08.87 |
| | | | |
| Н.контр. | Денисенко | | 13.08.87 |

3.503.1-75.0 01

Приложение 1. Продольные силы в свае промежуточной опоры от вертикальных нагрузок

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

Белгипродор

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

копировал СЕ  формат А3

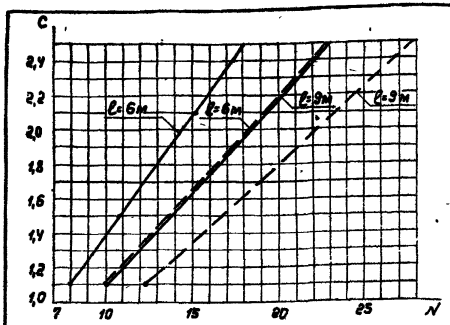



Рис 2.1. Расчетная продольная максимальная сила от постоянной нагрузки

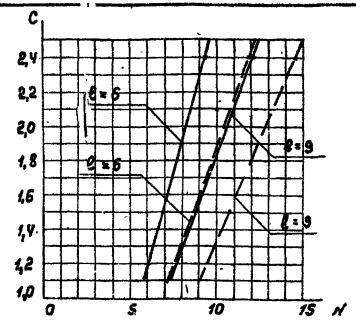



Рис. 2.2. Расчетная продольная минимальная сила от постоянной нагрузки

Обозначения:

c - шаг свай, м

ℓ - длина пролета, м

N - продольная сила, тс (10 кН)

—— при длине переходных плит 9м

– – – при длине переходных плит 6м

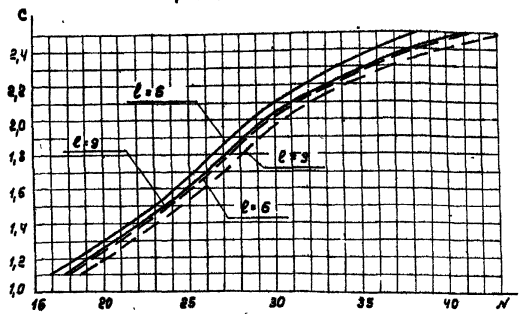



Рис. 2.3. Расчетная продольная сила от временной нагрузки

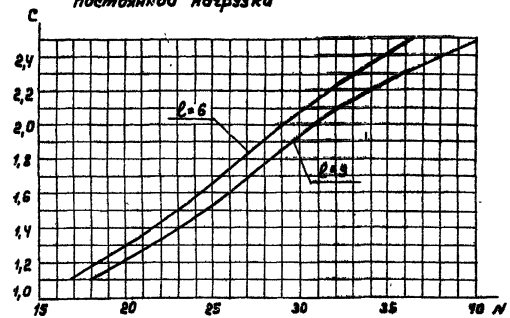



Рис 2.4. Расчетная продольная сила от временной нагрузки, соответствующая моменту.

Для получения продольных сил от нормативных нагрузок величины расчетных сил по рис. 2.2 делить на 0,9; по рис. 2.3 и 2.4 для пролета ℓ= 6м - на 1,58; для пролета ℓ=9м - на 1,5.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Федоров | | 10.03.87 |
| Гл.констр. | Латев | | 10.03.87 |
| ГИП | Шкляр | | 10.03.87 |
| Вед.инж. | Хреновской | | 10.03.87 |
| Ст.инж. | Лекова | | 10.03.87 |
| Н.контр. | Денисенко | | 10.03.87 |

3.503.1-75.0 02

Приложение 2
Продольные силы в свае-береговой опоры от вертикальных нагрузок

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

Белгипродор

Копировал [illegible]

Формат А3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

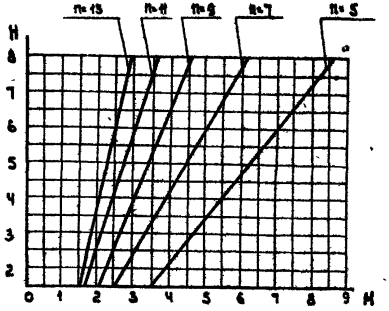



Рис.3.1. Расчетный момент от поперечного удара.

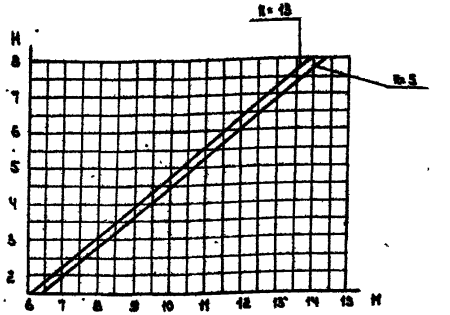



Рис 3.2. Расчетный момент от ледовой нагрузки

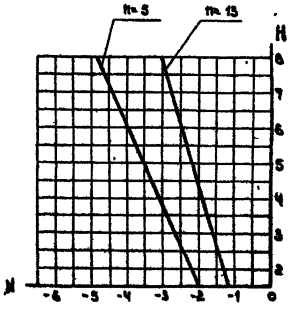



Рис. 3.3. Расчетная продольная растягивающая сила от поперечного удара.

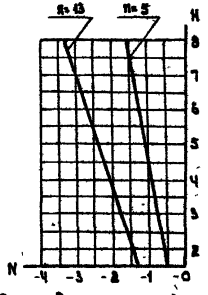



Рис 3.4. Расчетная продольная растягивающая сила от ледовой нагрузки.

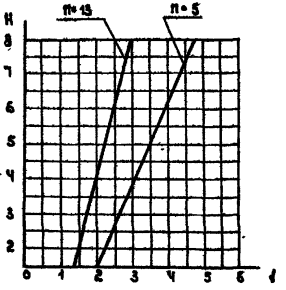



Рис. 3.5. Расчетная продольная сжимающая сила от поперечного удара

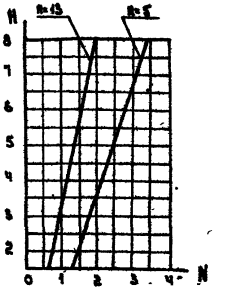



Рис. 3.6. Расчетная продольная сжимающая сила от ледовой нагрузки.

1. Для получения нормативных усилий величину расчетного усилия делить на 1,2

2. Усилия от ледовой нагрузки приведены для толщины льда 30см. При другой толщине льда усилия, определенные по графикам, умножить на $K=\frac{h_л}{30}$, где $h_л$ – толщина льда 8 см.

3. Расположение расчетных сечений показано на рис. 6.

Обозначения:

H – высота опоры, м

n – количество свай в опоре, шт.

M – изгибающий момент, тс·м (10 кН·м)

N – продольная сила, тс (10 кН)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Федоров | | 12.08.87 |
| Гл.констр. | Лаптев | | 12.08.87 |
| ГИП | Шкляр | | 12.08.87 |
| Вед.инж. | Хреновская | | 12.08.87 |
| Ст.инж. | Пекова | | 12.08.87 |
| | | | |
| Н.контр. | Денисенко | | 12.08.87 |

3.503.1-75.0 03

Приложение 3. Усилия в свае промежуточной опоры ОП1 от горизонтальных нагрузок поперек моста

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

Белгипродор

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копировал СК

формат Л3

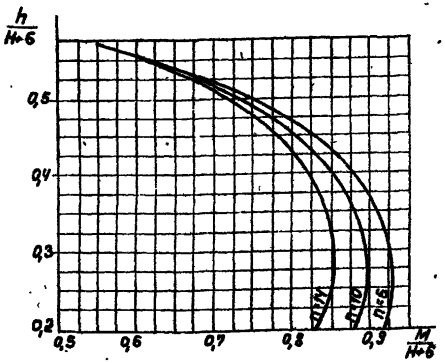



Рис Ч.1. Расчетный изгибающий момент от ледовой нагрузки

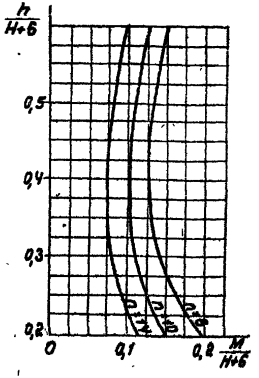



Рис Ч.2. Расчетный изгибающий момент от поперечного удара

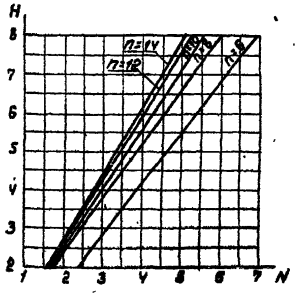



Рис. Ч.3. Расчетная продольная сжимающая сила от ледовой нагрузки

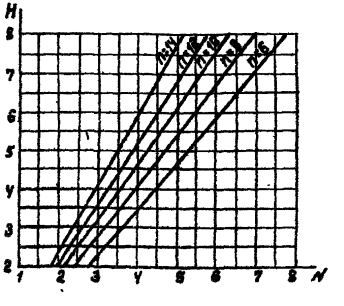



Рис Ч.4. Расчетная продольная сжимающая сила от поперечного удара

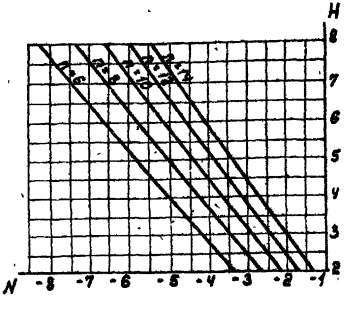



Рис. Ч.5. Расчетная продольная растягивающая сила от поперечного удара

Обозначения:

H - высота опоры, м

h - высота монолитного участка, м

M - расчетный изгибающий момент, тс·м (10 кН·м)

N - расчетная продольная сила, тс (10 кН)

n - количество свай в ряду, шт

1. Расчетный изгибающий момент от ледовой нагрузки и поперечного удара определять умножением значений $\frac{M}{H+6}$, определенных по графикам рис. Ч.1 и Ч.2 на $(H+6)$ м,
2. Усилия от ледовой нагрузки приведены для толщины льда 40 см. При другой толщине льда усилия определенные по графикам Рис. Ч.1 и рис. Ч.3, умножить на $K = \frac{h_л}{40}$, где $h_л$ - толщина льда в см.
3. Для получения нормативных усилий соответствующие усилия делить на 1,2.
4. Расположение расчетных сечений показано на рис. 6

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Федоров | | | 3.503.1-75.0 ОЧ | |
| Гл.констр. | Лаптев | | | | |
| ГИП | Шкляр | | | | |
| Ведущ. | Хреновская | | | Приложение Ч. Усилия в свае промежуточной опоры оп2 от горизонтальных нагрузок поперек моста. | Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1 |
| Инж. | Канько | | | | Белгипродор |
| Н.контр. | Денисенко | | | | |

Копировал

формат А3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

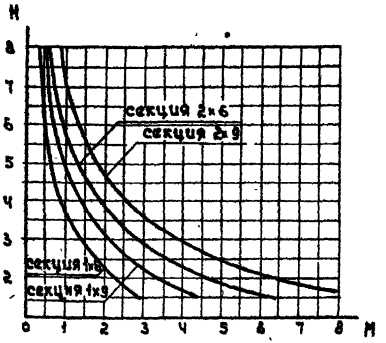



Рис. 5.1. Расчетный изгибающий момент от колебаний температуры для опоры крайней секции.

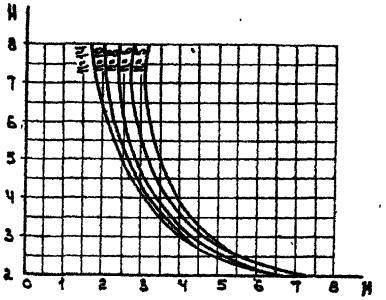



Рис. 5.2. Расчетный изгибающий момент от колебаний температуры для опоры промежуточной секции.

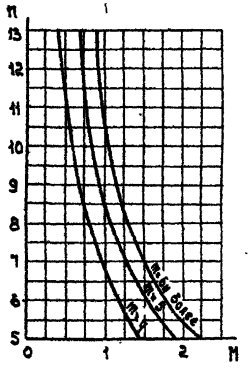



Рис. 5.3. Расчетный изгибающий момент от торможения.

Обозначения:

H – высота промежуточной опоры, м

M – изгибающий момент, тс·м (10 кН·м)

n – количество свай в опоре, шт.

m – количество свайных опор в составе моста, шт.

1. Для мостов любой длины с переходными плитами длиной $\ell$ = 6 м и для мостов длиной $\ell$ = 18 м и менее с переходными плитами $\ell$ = 4 м изгибающий момент от торможения принять равным 0. Для остальных случаев – по рис. 5.3.
2. Для получения моментов от нормативных нагрузок величину расчетного момента делить на 1,2.
3. Расположение расчетных сечений показано на рис. 7.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Федоров | | | 3.503.1-75.0 ОС | |
| Гл. констр. | Лапшев | | | | |
| ГИП | Шкляр | | | | |
| Вед. инж. | Хренковская | | | Приложение 5. Усилия в сваях промежуточной опоры от горизонтальных нагрузок вдоль моста | Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1 |
| Инж. | Хенько | | | | Белгипродор |
| Н. контр. | Денисенко | | | | |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал СК

Формат А3

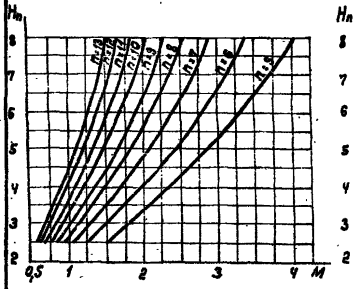



Рис 6.1 Изгибающий момент от торможения для опор ОБ1.

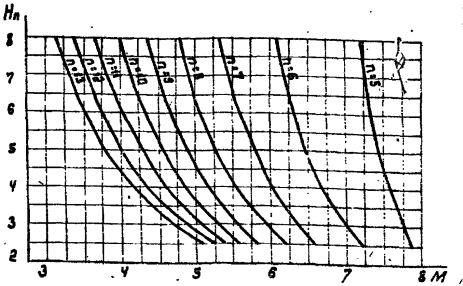



Рис 6.2. Изгибающий момент от колебания температуры для опор ОБ1.

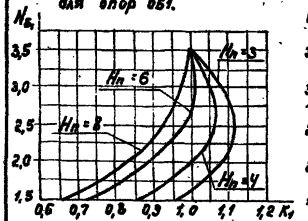



Рис. 6.3.

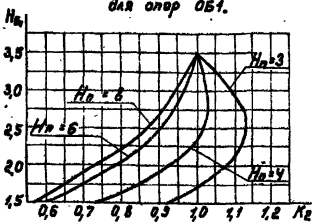



Рис. 6.4.

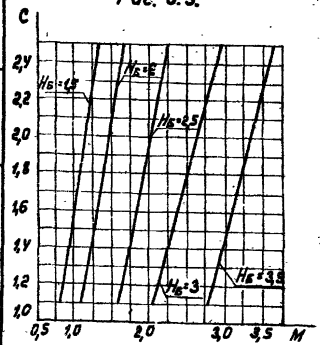



Рис. 6.5. Изгибающий момент от давления грунта для опор ОБ1.

Таблица 6.1

Изгибающий момент в свае опор ОБ2, ОБ3.

| Марка опоры | Нагрузка | Длина плиты забирной стенки, м 1,18 | 1,68 | 2,18 | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| ОБ2 | Давление грунта | 1,9 | 2,6 | 3,6 | 1. Величие отсыпки насыпи после монтажа пролетного строения, приведенные значения усилий от давления грунта умножить на коэффициент 0,4. 2. Усилия от температурных воздействий соответствуют длине моста 6м, при другой длине приведенные значения умножить на $\frac{6}{L}$, где L - длина моста (расстояние между береговыми опорами) |
| | Температурные воздействия | 4,4 | | | |
| ОБ3 | Давление грунта | 4,9 | 6,9 | 9,4 | |
| | Температурные воздействия | 2,4 | | | |

Таблица 6.2.

Указания по определению расчетного изгибающего момента от торможения и колебания температуры в свае опоры ОБ1.

| N п.п. | Характеристика моста: Схема моста | Длина переходных плит, м | Определение изгибающего момента |
|---|---|---|---|
| | | | А. От торможения |
| 1 | Любая | 6 | Принимать равным 0 |
| 2 | 1×6; 2×6; 3×6; 1×9; 2×9 | 4 или 6 | то же |
| 3 | 4×6; 5×6; 3×9 | 4 | По рис. 6.1 с умножением на 0,3 $K_1$ (К, по рис. 6.3) |
| 4 | 6×6; 7×6; 4×9 | 4 | По рис. 6.1 с умножением на 0,75 $K_1$ (К, по рис. 6.3) |
| 5 | Любая, кроме указанной в п. 2...4 | 4 | По рис. 6.1 с умножением на $K_1$ (К, по рис. 6.3) |
| | | | Б. От колебания температуры |
| 6 | Любая | 4 или 6 | По рис. 6.2. с умножением на $K_2$ при пролетах $\ell$ = 9м или 0,7 $K_2$ при $\ell$ = 6м ($K_2$ по рис. 6.4) |

Обозначения:

$H_п$ - максимальная высота промежуточной опоры, м

$H_б$ - высота береговой опоры, м

C - шаг свай, м

n - количество свай в опоре, шт

M - расчетный изгибающий момент тс·м/10кН·м

1. Для получения моментов от нормативных нагрузок величины расчетного момента делить: от давления грунта на 1,4; от торможения и колебания температуры на 1,2.

2. Расположение расчетных сечений показано на рис. 7.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Федоров | | 12.08.87 |
| Гл. констр. | Лаптев | | 12.08.87 |
| ГИП | Шкляр | | 12.08.87 |
| Вед. инж. | Хреновская | | 12.08.87 |
| Инж. | Григорян | | 12.08.87 |
| Н. контр. | Денисенко | | 12.08.87 |

3.503.1 - 75.0 06

Приложение 6. Расчетный изгибающий момент в свае береговых опор от горизонтальных нагрузок вдоль моста

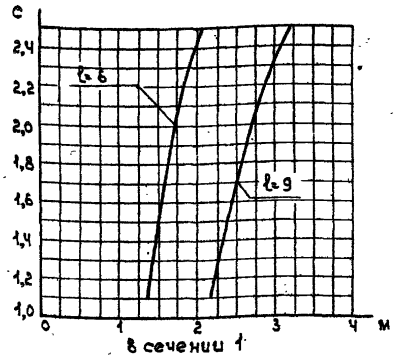
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

Белгипродор

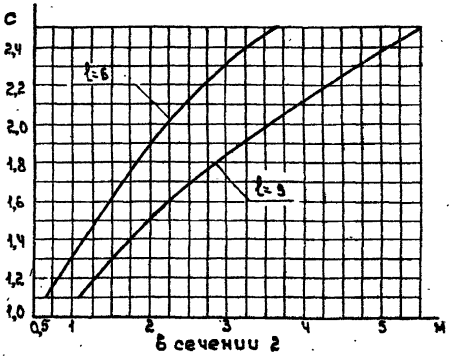
Копировала

Формат А3

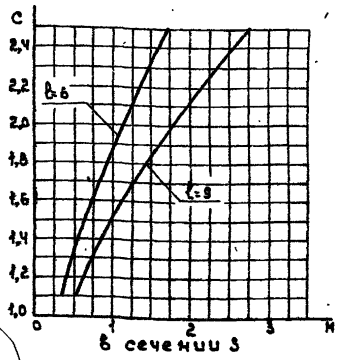
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №




в сечении 1

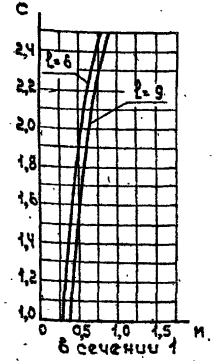



в сечении 2

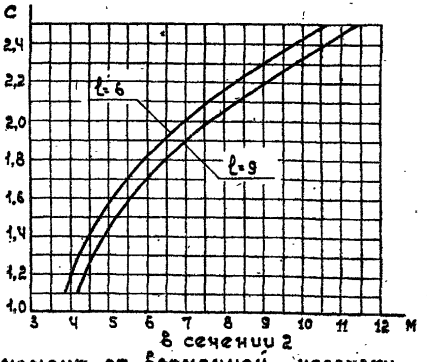



в сечении 3

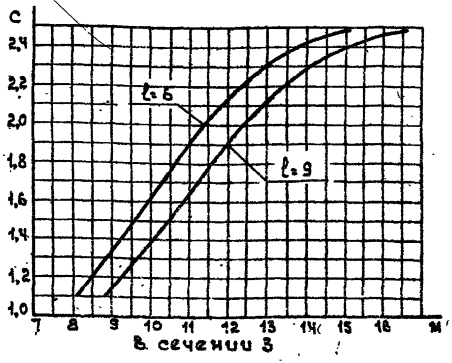
Рис. 7.1. Изгибающий момент от постоянной нагрузки




в сечении 1




в сечении 2




в сечении 3

Рис. 7.2. Изгибающий момент от временной нагрузки

**Обозначения:**

ℓ — длина пролетного строения, м

М — расчетный изгибающий момент, тсм (10 кН м)

С — шаг свай, м

Расположение расчетных сечений показано на рис. 8

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Федоров | | 11.08.87 |
| Гл. конст. | Лантев | | 11.08.87 |
| ГИП | Шкляр | | 11.08.87 |
| Вед. инж. | Хреновская | | 11.08.87 |
| Ст. инж. | Пекова | | 22.07.87 |
| Н. контр. | Денисенко | | 11.08.87 |

3.503.1-75 .0 07

Приложение 7. Расчетный изгибающий момент в насадке опоры ОП1 от вертикальных нагрузок

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

Белгипродор

Копировал

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

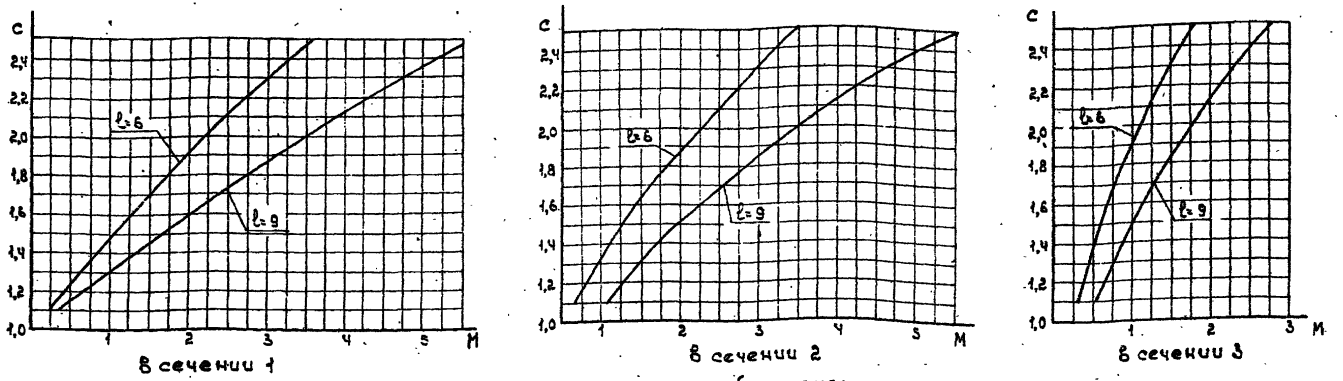



Рис. 8.1. Изгибающий момент от постоянной нагрузки.

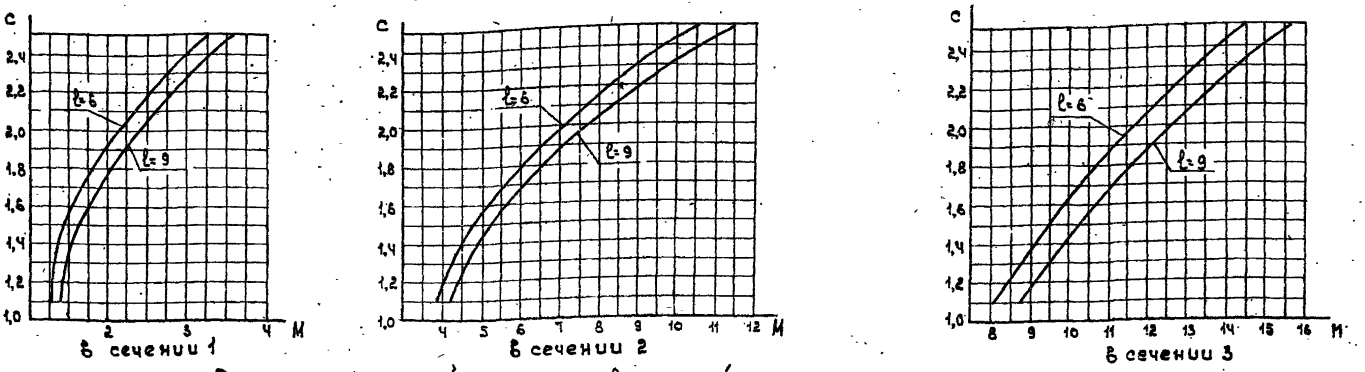



Рис. 8.2. Изгибающий момент от временной нагрузки.

Обозначения:

l – длина пролетного строения, м.

M – расчетный изгибающий момент, тсм (10 кНм)

c – шаг свай, м

Расположение расчетных сечений показано на рис. 8.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Феборов | | 10.08.87 |
| Гл.констр. | Лаптев | | 10.08.87 |
| ГИП | Шкляр | | 10.08.87 |
| Вед.инж. | Хреновская | | 10.08.87 |
| Инж. | Григорян | | 10.08.87 |
| Н.контр. | Денисенко | | 10.08.87 |

3.503.1-75.0 08

Приложение 8. Расчетный изгибающий момент в насадке опоры ОПГ от вертикальных нагрузок

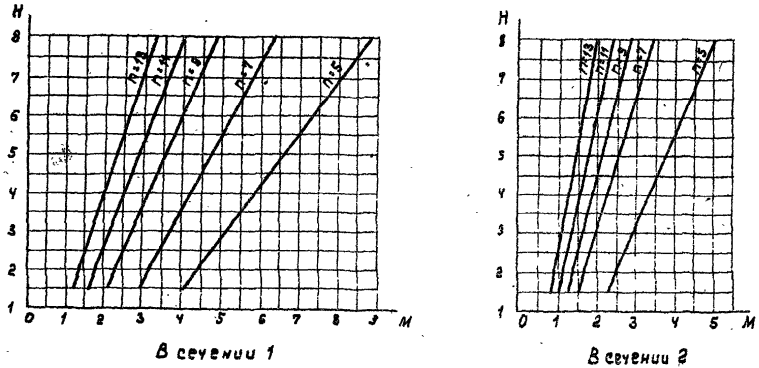
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

Белгипродор

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

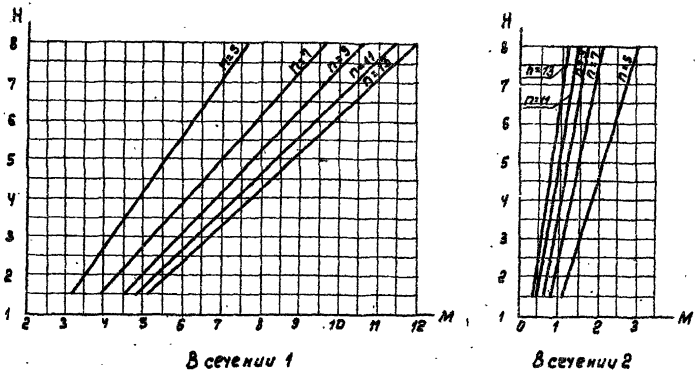
копировал СЗ

формат А3




В сечении 1 В сечении 2

Рис. 9.1. Расчетный изгибающий момент от поперечного удара




В сечении 1 В сечении 2

Рис. 9.2 Расчетный изгибающий момент от ледовой нагрузки

*Обозначения:*

*H - высота опоры, м*

*M - расчетный изгибающий момент, тс·м (10 кН·м)*

*n - количество свай в опоре, шт*

1. Расчетный изгибающий положительный момент в сечении 3 от поперечного удара и ледовой нагрузки принять равным 1 тс·м (10 кН·м).
2. Изгибающий момент от ледовой нагрузки приведен для толщины льда 30 см. При другой толщине льда усилия, определенные по графикам рис. 10.2, умножать на $K = \frac{h_л}{30}$, где $h_л$ - толщина льда в см.
3. Расположение расчетных сечений показано на рис. 8.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Федоров | | |
| Гл. конст. | Лаптев | | |
| ГИП | Шкляр | | |
| Вед. инж. | Хрящевская | | |
| Инж. | Кенько | | |
| Н. контр. | Денисенко | | |

3.503.1 - 75.0 09

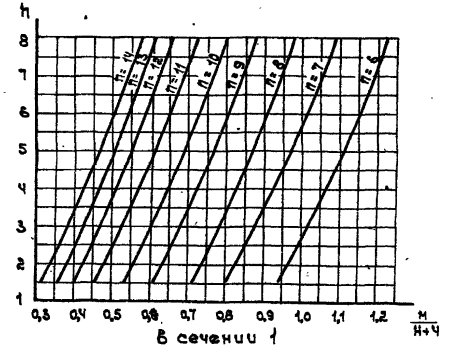
Приложение 9. Расчетный изгибающий момент в насадке опоры ОП1 от горизонтальных нагрузок

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

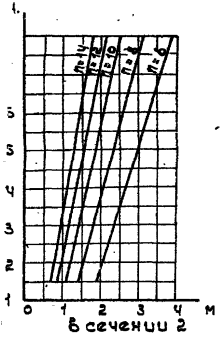
Белгипродор

Копировал: [illegible] Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

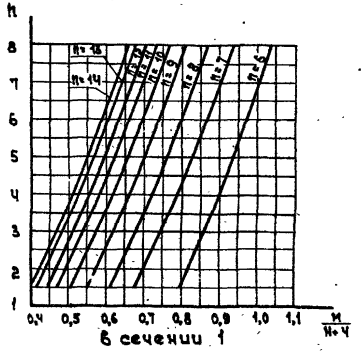



в сечении 1

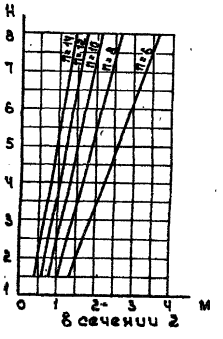



в сечении 2

Рис. 10.1. Расчетный изгибающий момент от поперечного удара




в сечении 1




в сечении 2

Рис. 10.2. Расчетный изгибающий момент от ледовой нагрузки

**Обозначения:**

H — высота опоры, м

h — высота монолитного уч-ка, м,

M — расчетный изгибающий момент, тс·м (10кНм)

n — количество свай в опоре, шт.

1. Расчетный изгибающий момент в сеч. 1 от поперечного удара и ледовой нагрузки определять умножением значений $\frac{M}{H+ч}$, определенных по графикам рис. 10.1 и 10.2 на (H+ч) м.

2. Расчетный изгибающий положительный момент в сечении 3 от поперечного удара и ледовой нагрузки принять равным 1тс·м (10 кН·м).

3. Изгибающий момент от ледовой нагрузки приведен для толщины льда 40см. При другой толщине льда усилия, определенные по графикам Рис. 10.2, умножить на $K=\frac{h_л}{40}$, где $h_л$ — толщина льда в см.

4. Расположение расчетных сечений показано на рис. 8.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд | Федоров | | 10.02.87 |
| Гл.констр | Лаптев | | 10.02.87 |
| ГИП | Шкляр | | 10.02.87 |
| Вед.инж | Хреновская | | 10.02.87 |
| Инж. | Хенько | | 10.02.87 |
| Н.контр | Денисенко | | 10.02.87 |

3.503.1-75 .0 10

Приложение 10. Расчетный изгибающий момент в насадке опоры ОП2 от горизонтальных нагрузок

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

Белгипродор

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал

Формат А3

ОБ1.Х.ХХ.Х-ХХ

Тип опоры
Типоразмер по габариту моста
Количество свай в опоре, шт.
Длина пролета, м
Исполнение монолитного участка ригеля по армированию

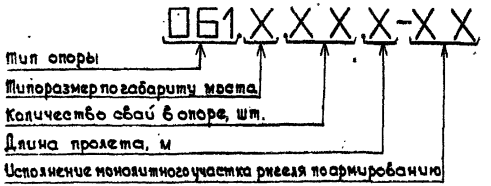


Рис. 11.1. Марка свайной обсыпной береговой опоры

ОБХ Х.Х.Х

Тип опоры
Количество ярусов плит заборной стенки
Типоразмер по габариту моста
Типоразмер по шагу свай
Длина пролета, м.

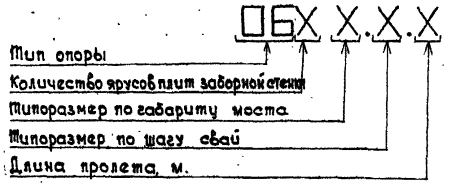


Рис. 11.2. Марка свайной береговой опоры с заборными стенками

ОБ4.Х.Х

Тип опоры
Типоразмер по габариту моста
Длина пролета, м

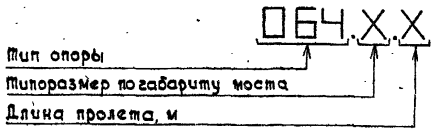


Рис. 11.3. Марка лежневой береговой опоры

Таблица 11.1

| Обозначение | Марка опоры | Тип опоры | Длина опоры по ригелю, м | Количество свай в опоре, шт. | Длина пролетного строения, м | Габарит моста |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.1 110-01 | ОБ1.1.05.6-04 | Свайная обсыпная | 11,0 | 5 | 6,0 | Г-8+2×1,0 |
| -02 | ОБ1.1.06.6-02 | | | 6 | | |
| -03 | ОБ1.1.07.6-01 | | | 7 | | |
| -04 | ОБ1.1.08.6-01 | | | 8 | | |
| -05 | ОБ1.1.09.6-01 | | | 9 | | |
| -06 | ОБ1.1.10.6-01 | | | 10 | | |
| -11 | ОБ1.1.05.9-04 | | | 5 | 9,0 | |
| -12 | ОБ1.1.06.9-02 | | | 6 | | |
| -13 | ОБ1.1.07.9-01 | | | 7 | | |
| -14 | ОБ1.1.08.9-01 | | | 8 | | |
| -15 | ОБ1.1.09.9-01 | | | 9 | | |
| -16 | ОБ1.1.10.9-01 | | | 10 | | |
| 3.503.1-75.1 120-01 | ОБ1.2.06.6-03 | | 12,0 | 6 | 6,0 | Г-8+2×1,5 |
| -02 | ОБ1.2.07.6-02 | | | 7 | | |
| -03 | ОБ1.2.08.6-01 | | | 8 | | |
| -04 | ОБ1.2.09.6-01 | | | 9 | | |
| -05 | ОБ1.2.10.6-01 | | | 10 | | |
| -06 | ОБ1.2.11.6-01 | | | 11 | | |
| -11 | ОБ1.2.06.9-03 | | | 6 | 9,0 | |
| -12 | ОБ1.2.07.9-02 | | | 7 | | |
| -13 | ОБ1.2.08.9-01 | | | 8 | | |
| -14 | ОБ1.2.09.9-01 | | | 9 | | |
| -15 | ОБ1.2.10.9-01 | | | 10 | | |
| -16 | ОБ1.2.11.9-01 | | | 11 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Федоров | | 14.08.87 |
| Гл.констр. | Лаптев | | 14.08.87 |
| ГИП | Шкляр | | 14.08.87 |
| Вед.инж. | Хрюновская | | 14.08.87 |
| Инж. | Хенько | | 14.08.87 |
| Н.контр. | Денисенко | | 14.08.87 |

3.503.1-75.0 11

Приложение 11. Таблица для подбора марки береговой опоры

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 4 |

Белгипродор

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копировал С? формат А3

Продолжение

| Обозначение | Марка опоры | Тип опоры | Длина опоры по ригелю, м | Количество свай в опоре, шт | Длина пролетного строения, м | Габарит моста |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.1 130-01 | 061.3.06.6-04 | | | 6 | | |
| -02 | 061.3.07.6-03 | | | 7 | | |
| -03 | 061.3.08.6-01 | | | 8 | | |
| -04 | 061.3.09.6-01 | | | 9 | 6,0 | |
| -05 | 061.3.10.6-01 | | | 10 | | |
| -06 | 061.3.11.6-01 | | | 11 | | |
| -07 | 061.3.12.6-01 | | | 12 | | |
| -11 | 061.3.06.9-04 | | 13,3 | 6 | | Г-10+2×1,0 |
| -12 | 061.3.07.9-03 | | | 7 | | |
| -13 | 061.3.08.9-01 | | | 8 | 9,0 | |
| -14 | 061.3.09.9-01 | | | 9 | | |
| -15 | 061.3.10.9-01 | свайная | | 10 | | |
| -16 | 061.3.11.9-01 | обсыпная | | 11 | | |
| -17 | 061.3.12.9-01 | | | 12 | | |
| 3.503.1-75.1 140-01 | 061.4.06.6-04 | | | 6 | | |
| -02 | 061.4.07.6-03 | | | 7 | | |
| -03 | 061.4.08.6-01 | | | 8 | | |
| -04 | 061.4.09.6-01 | | | 9 | 6,0 | |
| -05 | 061.4.10.6-01 | | | 10 | | |
| -06 | 061.4.11.6-01 | | | 11 | | |
| -07 | 061.4.12.6-01 | | | 12 | | |
| -08 | 061.4.13.6-01 | | | 13 | | |
| -11 | 061.4.06.9-04 | | 14,3 | 6 | | Г-10+2×1,5 |
| -12 | 061.4.07.9-03 | | | 7 | | |
| -13 | 061.4.08.9-01 | | | 8 | | |
| -14 | 061.4.09.9-01 | | | 9 | | |
| -15 | 061.4.10.9-01 | | | 10 | 9,0 | |
| -16 | 061.4.11.9-01 | | | 11 | | |
| -17 | 061.4.12.9-01 | | | 12 | | |
| -18 | 061.4.13.9-01 | | | 13 | | |

Продолжение

| Обозначение | Марка опоры | Тип опоры | Длина опоры по ригелю, м | Количество свай в опоре, шт | Длина пролетного строения, м | Габарит моста |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.1 150-01 | 061.5.07.6-03 | | | 7 | | |
| -02 | 061.5.08.6-02 | | | 8 | | |
| -03 | 061.5.09.6-01 | | | 9 | | |
| -04 | 061.5.10.6-01 | | | 10 | | |
| -05 | 061.5.11.6-01 | | | 11 | 6,0 | Г-11,5+2×1,0 |
| -06 | 061.5.12.6-01 | | | 12 | | |
| -07 | 061.5.13.6-01 | свайная | | 13 | | |
| -08 | 061.5.14.6-01 | обсыпная | 14,8 | 14 | | |
| -11 | 061.5.07.9-03 | | | 7 | | |
| -12 | 061.5.08.9-02 | | | 8 | | |
| -13 | 061.5.09.9-01 | | | 9 | | |
| -14 | 061.5.10.9-01 | | | 10 | 9,0 | |
| -15 | 061.5.11.9-01 | | | 11 | | |
| -16 | 061.5.12.9-01 | | | 12 | | |
| -17 | 061.5.13.9-01 | | | 13 | | |
| -18 | 061.5.14.9-01 | | | 14 | | |



Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал

Формат А4

Продолжение

| Обозначение | Марка опоры | Тип опоры | Длина опоры по ригелю, м | Количество свай в опоре, шт. | Длина пролетного строения, м | Габарит моста |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.1 160-01 | 061.6.07.6-04 | Свайная обсыпная | 15,8 | 7 | 6,0 | Г-11,5+2×1,5 |
| -02 | 061.6.08.6-03 | | | 8 | | |
| -03 | 061.6.09.6-02 | | | 9 | | |
| -04 | 061.6.10.6-01 | | | 10 | | |
| -05 | 061.6.11.6-01 | | | 11 | | |
| -06 | 061.6.12.6-01 | | | 12 | | |
| -07 | 061.6.13.6-01 | | | 13 | | |
| -08 | 061.6.14.6-01 | | | 14 | | |
| -11 | 061.6.07.9-04 | | | 7 | 9,0 | |
| -12 | 061.6.08.9-03 | | | 8 | | |
| -13 | 061.6.09.9-02 | | | 9 | | |
| -14 | 061.6.10.9-01 | | | 10 | | |
| -15 | 061.6.11.9-01 | | | 11 | | |
| -16 | 061.6.12.9-01 | | | 12 | | |
| -17 | 061.6.13.9-01 | | | 13 | | |
| -18 | 061.6.14.9-01 | | | 14 | | |
| 3.503.1-75.1 220-01 | 06 2.2.1.6 | Свайная двумя ярусами заборных стен | 12,0 | 9 | 6,0 | Г-8+2×1,5 |
| -02 | 06 2.2.2.6 | | | 6 | | |
| -03 | 06 2.2.3.6 | | | 5 | | |
| -11 | 06 2.2.1.9 | | | 9 | 9,0 | |
| -12 | 06 2.2.2.9 | | | 6 | | |
| -13 | 06 2.2.3.9 | | | 5 | | |
| 3.503.1-75.1.230-01 | 06 2.3.1.6 | | 14,8 | 11 | 6,0 | Г-10+2×1,0 |
| -02 | 06 2.3.2.6 | | | 8 | | |
| -03 | 06 2.3.3.6 | | | 6 | | |
| -11 | 06 2.3.1.9 | | | 11 | 9,0 | |
| -12 | 06 2.3.2.9 | | | 8 | | |
| -13 | 06 2.3.3.9 | | | 6 | | |

Продолжение

| Обозначение | Марка опоры | Тип опоры | Длина опоры по ригелю, м | Количество свай в опоре, шт. | Длина пролетного строения, м | Габарит моста |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.1 240-01 | 06 2.4.1.6 | Свайная двумя ярусами заборных стен | 14,8 | 11 | 6,0 | Г-10+2×1,5 |
| -02 | 06 2.4.2.6 | | | 8 | | |
| -03 | 06 2.4.3.6 | | | 6 | | |
| -11 | 06 2.4.1.9 | | | 11 | 9,0 | |
| -12 | 06 2.4.2.9 | | | 8 | | |
| -13 | 06 2.4.3.9 | | | 6 | | |
| 3.503.1-75.1 250-01 | 06 2.5.1.6 | | 15,8 | 12 | 6,0 | Г-11,5+2×1,0 |
| -02 | 06 2.5.2.6 | | | 8 | | |
| -03 | 06 2.5.3.6 | | | 6 | | |
| -11 | 06 2.5.1.9 | | | 12 | 9,0 | |
| -12 | 06 2.5.2.9 | | | 8 | | |
| -13 | 06 2.5.3.9 | | | 6 | | |
| 3.503.1-75.1 260-01 | 06 2.6.1.6 | | 15,8 | 12 | 6,0 | Г-11,5+2×1,5 |
| -02 | 06 2.6.2.6 | | | 8 | | |
| -03 | 06 2.6.3.6 | | | 6 | | |
| -11 | 06 2.6.1.9 | | | 12 | 9,0 | |
| -12 | 06 2.6.2.9 | | | 8 | | |
| -13 | 06 2.6.3.9 | | | 6 | | |
| 3.503.1-75.1 310-01 | 06 3.1.1.6 | Свайная стремя ярусами заборных стен | 12,0 | 9 | 6,0 | Г-8+2×1,0 |
| -02 | 06 3.1.2.6 | | | 6 | | |
| -03 | 06 3.1.3.6 | | | 5 | | |
| -11 | 06 3.1.1.9 | | | 9 | 9,0 | |
| -12 | 06 3.1.2.9 | | | 6 | | |
| -13 | 06 3.1.3.9 | | | 5 | | |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

| Обозначение | Марка опоры | Тип опоры | Длина опоры по ригелю, м | Количество свай в опоре, шт | Длина пролетного строения, м | Габарит моста |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.1 320-01 | 05 3.2.1.6 | Свайная с тремя рядами забивных стоек | 12,0 | 9 | 6,0 | Г-8+2×1,5 |
| -02 | 05 3.2.2.6 | | | 6 | | |
| -03 | 05 3.2.3.6 | | | 5 | | |
| -11 | 05 3.2.1.9 | | | 9 | 9,0 | |
| -12 | 05 3.2.2.9 | | | 6 | | |
| -13 | 05 3.2.3.9 | | | 5 | | |
| 3.503.1-75.1 330-01 | 05 3.3.1.6 | | 14,8 | 11 | 6,0 | Г-10+2×1,0 |
| -02 | 05 3.3.2.6 | | | 8 | | |
| -03 | 05 3.3.3.6 | | | 6 | | |
| -11 | 05 3.3.1.9 | | | 11 | 9,0 | |
| -12 | 05 3.3.2.9 | | | 8 | | |
| -13 | 05 3.3.3.9 | | | 6 | | |
| 3.503.1-75.1 340-01 | 05 3.4.1.6 | | 14,8 | 11 | 6,0 | Г-10+2×1,5 |
| -02 | 05 3.4.2.6 | | | 8 | | |
| -03 | 05 3.4.3.6 | | | 6 | | |
| -11 | 05 3.4.1.9 | | | 11 | 9,0 | |
| -12 | 05 3.4.2.9 | | | 8 | | |
| -13 | 05 3.4.3.9 | | | 6 | | |
| 3.503.1-75.1 350-01 | 05 3.5.1.6 | | 18,8 | 12 | 6,0 | Г-11,5+2×1,0 |
| -02 | 05 3.5.2.6 | | | 8 | | |
| -03 | 05 3.5.3.6 | | | 6 | | |
| -11 | 05 3.5.1.9 | | | 12 | 9,0 | |
| -12 | 05 3.5.2.9 | | | 8 | | |
| -13 | 05 3.5.3.9 | | | 6 | | |
| 3.503.1-75.1 360-01 | 05 3.6.1.6 | | 18,8 | 12 | 6,0 | Г-11,5+2×1,5 |
| -02 | 05 3.6.2.6 | | | 8 | | |
| -03 | 05 3.6.3.6 | | | 6 | | |
| -11 | 05 3.6.1.9 | | | 12 | 9,0 | |
| -12 | 05 3.6.2.9 | | | 8 | | |
| -13 | 05 3.6.3.9 | | | 6 | | |

Продолжение

| Обозначение | Марка опоры | Тип опоры | Длина опоры по ригелю, м | Количество свай в опоре, шт | Длина пролетного строения, м | Габарит моста |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.1 410-01 | 05 4.1.6 | Ряжевая | 11,0 | — | 6,0 | Г-8+2×1,0 |
| -02 | 05 4.2.6 | | 12,0 | — | | Г-8+2×1,5 |
| -11 | 05 4.1.9 | | 11,0 | — | 9,0 | Г-8+2×1,0 |
| -12 | 05 4.2.9 | | 12,0 | — | | Г-8+2×1,5 |
| 3.503.1-75.1 430-01 | 05 4.3.6 | | 13,3 | — | 6,0 | Г-10+2×1,0 |
| -02 | 05 4.4.6 | | 14,3 | — | | Г-10+2×1,5 |
| -03 | 05 4.5.6 | | 14,8 | — | | Г-11,5+2×1,0 |
| -04 | 05 4.6.6 | | 15,8 | — | | Г-11,5+2×1,5 |
| -11 | 05 4.3.9 | | 13,3 | — | 9,0 | Г-10+2×1,0 |
| -12 | 05 4.4.9 | | 14,3 | — | | Г-10+2×1,5 |
| -13 | 05 4.5.9 | | 14,8 | — | | Г-11,5+2×1,0 |
| -14 | 05 4.6.9 | | 15,8 | — | | Г-11,5+2×1,5 |

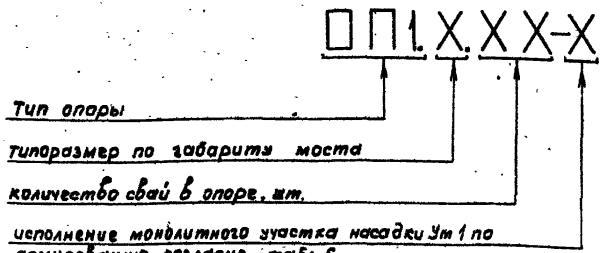



Рис. 12.1. Марка промежуточной свайной опоры типа 1.

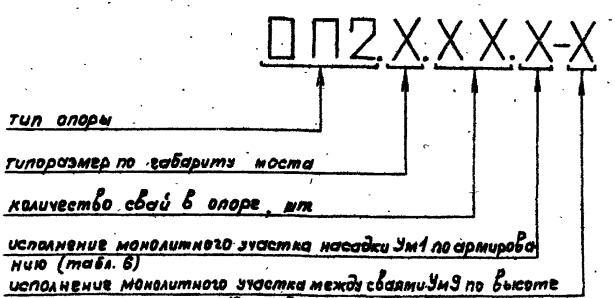



Рис. 12.2. Марка промежуточной комбинированной свайной опоры типа 2.

Таблица 12.1

| Обозначение | Марка опоры | Тип опоры | Длина опоры по ригелю, м | Количество свай в опоре, шт | Габарит моста |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.1510-01 | ОП1.1.05-Х | свайная | 11,0 | 5 | Г-8+2×1,0 |
| -02 | ОП1.1.06-Х | | | 6 | |
| -03 | ОП1.1.07-Х | | | 7 | |
| -04 | ОП1.1.08-Х | | | 8 | |
| -05 | ОП1.1.09-Х | | | 9 | |
| -06 | ОП1.1.10-Х | | | 10 | |
| 3.503.1-75.1520-01 | ОП1.2.06-Х | | 12,0 | 6 | Г-8+2×1,5 |
| -02 | ОП1.2.07-Х | | | 7 | |
| -03 | ОП1.2.08-Х | | | 8 | |
| -04 | ОП1.2.09-Х | | | 9 | |
| -05 | ОП1.2.10-Х | | | 10 | |
| -06 | ОП1.2.11-Х | | | 11 | |
| 3.503.1-75.1530-01 | ОП1.3.06-Х | | 13,3 | 6 | Г-10+2×1,5 |
| -02 | ОП1.3.07-Х | | | 7 | |
| -03 | ОП1.3.08-Х | | | 8 | |
| -04 | ОП1.3.09-Х | | | 9 | |
| -05 | ОП1.3.10-Х | | | 10 | |
| -06 | ОП1.3.11-Х | | | 11 | |
| -07 | ОП1.3.12-Х | | | 12 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Федоров | | 12.08.87 |
| Гл. констр. | Залтев | | 12.08.87 |
| ГИП | Шкляр | | 12.08.87 |
| Вед. инж. | Хреновская | | 12.08.87 |
| Техн. | Амелишко | | 12.08.87 |
| Н. контр. | Денисенко | | 12.08.87 |

3.503.1-75.0 12

Приложение 12.
Таблица для подбора марки промежуточной опоры

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

Белгипродор

Копировал [illegible]

Формат А3

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Продолжение

| Обозначение | Марка опоры | Тип опоры | Длина опоры по ригелю, м | Количество свай в опоре, шт. | Габарит моста |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.1 540-01 | ОП1.4.06-Х | свайная | 14,3 | 6 | Г-10+2×1,5 |
| -02 | ОП1.4.07-Х | | | 7 | |
| -03 | ОП1.4.08-Х | | | 8 | |
| -04 | ОП1.4.09-Х | | | 9 | |
| -05 | ОП1.4.10-Х | | | 10 | |
| -06 | ОП1.4.11-Х | | | 11 | |
| -07 | ОП1.4.12-Х | | | 12 | |
| -08 | ОП1.4.13-Х | | | 13 | |
| 3.503.1-75.1 550-01 | ОП1.5.07-Х | | 14,8 | 7 | Г-11,5+2×1,0 |
| -02 | ОП1.5.08-Х | | | 8 | |
| -03 | ОП1.5.09-Х | | | 9 | |
| -04 | ОП1.5.10-Х | | | 10 | |
| -05 | ОП1.5.11-Х | | | 11 | |
| -06 | ОП1.5.12-Х | | | 12 | |
| -07 | ОП1.5.13-Х | | | 13 | |
| -08 | ОП1.5.14-Х | | | 14 | |
| 3.503.1-75.1 560-01 | ОП1.6.07-Х | | 15,8 | 7 | Г-11,5+2×1,5 |
| -02 | ОП1.6.08-Х | | | 8 | |
| -03 | ОП1.6.09-Х | | | 9 | |
| -04 | ОП1.6.10-Х | | | 10 | |
| -05 | ОП1.6.11-Х | | | 11 | |
| -06 | ОП1.6.12-Х | | | 12 | |
| -07 | ОП1.6.13-Х | | | 13 | |
| -08 | ОП1.6.14-Х | | | 14 | |
| 3.503.1-75.1 610-01 | ОП2.1.06.Х-$Х_1$ | Комбинированная | 11,0 | 6 | Г-8+2×1,0 |
| -02 | ОП2.1.07.Х-$Х_1$ | | | 7 | |
| -03 | ОП2.1.08.Х-$Х_1$ | | | 8 | |
| -04 | ОП2.1.09.Х-$Х_1$ | | | 9 | |
| -05 | ОП2.1.10.Х-$Х_1$ | | | 10 | |
| 3.503.1-75.1 620-01 | ОП2.2.07.Х-$Х_1$ | | 12,0 | 7 | Г-8+2×1,5 |
| -02 | ОП2.2.08.Х-$Х_1$ | | | 8 | |

Продолжение

| Обозначение | Марка опоры | Тип опоры | Длина опоры по ригелю, м | Количество свай в опоре, шт | Габарит моста |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.1 620-02 | ОП2.2.09.Х-$Х_1$ | Комбинированная | 12,0 | 9 | Г-8+2×1,5 |
| -04 | ОП2.2.10.Х-$Х_1$ | | | 10 | |
| -05 | ОП2.2.11.Х-$Х_1$ | | | 11 | |
| 3.503.1-75.1 630-01 | ОП2.3.07.Х-$Х_1$ | | 13,3 | 7 | Г-10+2×1,0 |
| -02 | ОП2.3.08.Х-$Х_1$ | | | 8 | |
| -03 | ОП2.3.09.Х-$Х_1$ | | | 9 | |
| -04 | ОП2.3.10.Х-$Х_1$ | | | 10 | |
| -05 | ОП2.3.11.Х-$Х_1$ | | | 11 | |
| -06 | ОП2.3.12.Х-$Х_1$ | | | 12 | |
| 3.503.1-75.1 640-01 | ОП2.4.08.Х-$Х_1$ | | 14,3 | 8 | Г-10+2×1,5 |
| -02 | ОП2.4.09.Х-$Х_1$ | | | 9 | |
| -03 | ОП2.4.10.Х-$Х_1$ | | | 10 | |
| -04 | ОП2.4.11.Х-$Х_1$ | | | 11 | |
| -05 | ОП2.4.12.Х-$Х_1$ | | | 12 | |
| -06 | ОП2.4.13.Х-$Х_1$ | | | 13 | |
| 3.503.1-75.1 650-01 | ОП2.5.08.Х-$Х_1$ | | 14,8 | 8 | Г-11,5+2×1,0 |
| -02 | ОП2.5.09.Х-$Х_1$ | | | 9 | |
| -03 | ОП2.5.10.Х-$Х_1$ | | | 10 | |
| -04 | ОП2.5.11.Х-$Х_1$ | | | 11 | |
| -05 | ОП2.5.12.Х-$Х_1$ | | | 12 | |
| -06 | ОП2.5.13.Х-$Х_1$ | | | 13 | |
| 3.503.1-75.1 660-01 | ОП2.6.08.Х-$Х_1$ | | 15,8 | 8 | Г-11,5+2×1,5 |
| -02 | ОП2.6.09.Х-$Х_1$ | | | 9 | |
| -03 | ОП2.6.10.Х-$Х_1$ | | | 10 | |
| -04 | ОП2.6.11.Х-$Х_1$ | | | 11 | |
| -05 | ОП2.6.12.Х-$Х_1$ | | | 12 | |
| -06 | ОП2.6.13.Х-$Х_1$ | | | 13 | |
| -07 | ОП2.6.14.Х-$Х_1$ | | | 14 | |

3.503.1-75.0 12

Лист 2

Копировала [illegible] — формат А3

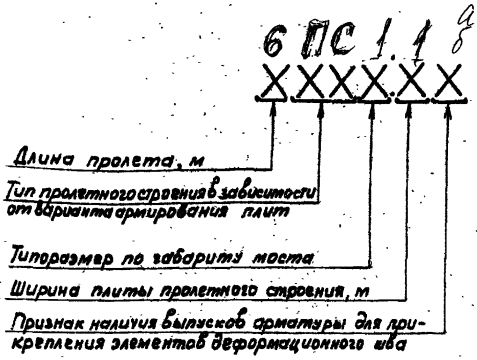



Рис. 13.1. Марка пролетного строения

Таблица 13.1

| Обозначение | Марка пролетного строения | Длина плиты пролетного строения, м | Арматура плит | Габарит моста | Ширина плиты | Наличие выпусков арматуры в плитах |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.3 0100-01 | 6ПС1.1а | 6,0 | Каркасная | Г-8+2×1,0 | 1,0 | нет |
| 0200-01 | 6ПС2.1а | | | Г-8+2×1,5 | | |
| 0300-01 | 6ПС3.1а | | | Г-10+2×1,0 | | |
| 0400-01 | 6ПС4.1а | | | Г-10+2×1,5 | | |
| 0500-01 | 6ПС5.1а | | | Г-11,5+2×1,0 | | |
| 0600-01 | 6ПС6.1а | | | Г-11,5+2×1,5 | | |
| 0100-03 | 6ПС1.2а | | | Г-8+2×1,0 | 2,0 | |
| 0200-03 | 6ПС2.2а | | | Г-8+2×1,5 | | |
| 0300-03 | 6ПС3.2а | | | Г-10+2×1,0 | | |
| 0400-03 | 6ПС4.2а | | | Г-10+2×1,5 | | |
| 0500-03 | 6ПС5.2а | | | Г-11,5+2×1,0 | | |
| 0600-03 | 6ПС6.2а | | | Г-11,5+2×1,5 | | |
| 0100-02 | 6ПС1.1б | | | Г-8+2×1,0 | 1,0 | есть |
| 0200-02 | 6ПС2.1б | | | Г-8+2×1,5 | | |
| 0300-02 | 6ПС3.1б | | | Г-10+2×1,0 | | |
| 0400-02 | 6ПС4.1б | | | Г-10+2×1,5 | | |
| 0500-02 | 6ПС5.1б | | | Г-11,5+2×1,0 | | |
| 0600-02 | 6ПС6.1б | | | Г-11,5+2×1,5 | | |
| 0100-01 | 6ПС1.2б | | | Г-8+2×1,0 | 2,0 | |
| 0200-01 | 6ПС2.2б | | | Г-8+2×1,5 | | |
| 0300-01 | 6ПС3.2б | | | Г-10+2×1,0 | | |
| 0400-01 | 6ПС4.2б | | | Г-10+2×1,5 | | |
| 0500-01 | 6ПС5.2б | | | Г-11,5+2×1,0 | | |
| 0600-01 | 6ПС6.2б | | | Г-11,5+2×1,5 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Федоров | | 11.08.87 |
| Гл.констр. | Лаптев | | 11.08.87 |
| ГИП | Шкляр | | 11.08.87 |
| Вед.инж. | Хренковская | | 11.08.87 |
| Ст.инж. | Белькова | | 11.08.87 |
| Н.контр. | Ткаченко | | 11.08.87 |

Копировала

3.503.1-75.0 13

Приложение 13. Таблица для подбора марки пролетного строения.

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

Белгипродор

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Формат А3

Продолжение

| Обозначение | Марка пролетного строения | Длина плиты, м | Арматура плиты | Габарит моста | Ширина плиты | Наличие выпусков арматуры в плитах |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.3 0700-01 | 9ПС1. 1а | 9,0 | каркасная | Г-8+2×1,0 | 1,0 | нет |
| 0800-01 | 9ПС2. 1а | | | Г-8+2×1,5 | | |
| 0900-01 | 9ПС3. 1а | | | Г-10+2×1,0 | | |
| 1000-01 | 9ПС4. 1а | | | Г-10+2×1,5 | | |
| 1100-01 | 9ПС5. 1а | | | Г-11,5+2×1,0 | | |
| 1200-01 | 9ПС6. 1а | | | Г-11,5+2×1,5 | | |
| 0700-05 | 9ПС1. 2а | | | Г-8+2×1,0 | 2,0 | |
| 0800-05 | 9ПС2. 2а | | | Г-8+2×1,5 | | |
| 0900-05 | 9ПС3. 2а | | | Г-10+2×1,0 | | |
| 1000-05 | 9ПС4. 2а | | | Г-10+2×1,5 | | |
| 1100-05 | 9ПС5. 2а | | | Г-11,5+2×1,0 | | |
| 1200-05 | 9ПС6. 2а | | | Г-11,5+2×1,5 | | |
| 0700-02 | 9ПС1. 1б | | | Г-8+2×1,0 | 1,0 | есть |
| 0800-02 | 9ПС2. 1б | | | Г-8+2×1,5 | | |
| 0900-02 | 9ПС3. 1б | | | Г-10+2×1,0 | | |
| 1000-02 | 9ПС4. 1б | | | Г-10+2×1,5 | | |
| 1100-02 | 9ПС5. 1б | | | Г-11,5+2×1,0 | | |
| 1200-02 | 9ПС6. 1б | | | Г-11,5+2×1,5 | | |
| 0700-06 | 9ПС1. 2б | | | Г-8+2×1,0 | 2,0 | |
| 0800-06 | 9ПС2. 2б | | | Г-8+2×1,5 | | |
| 0900-06 | 9ПС3. 2б | | | Г-10+2×1,0 | | |
| 1000-06 | 9ПС4. 2б | | | Г-10+2×1,5 | | |
| 1100-06 | 9ПС5. 2б | | | Г-11,5+2×1,0 | | |
| 1200-06 | 9ПС6. 2б | | | Г-11,5+2×1,5 | | |

Продолжение

| Обозначение | Марка пролетного строения | Длина плиты, м | Арматура плиты | Габарит моста | Ширина плиты | Наличие выпусков арматуры в плитах |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.3 0700-03 | 9ПСН1. 1а | 9,0 | напрягаемая | Г-8+2×1,0 | 1,0 | нет |
| 0800-03 | 9ПСН2. 1а | | | Г-8+2×1,5 | | |
| 0900-03 | 9ПСН3. 1а | | | Г-10+2×1,0 | | |
| 1000-03 | 9ПСН4. 1а | | | Г-10+2×1,5 | | |
| 1100-03 | 9ПСН5. 1а | | | Г-11,5+2×1,0 | | |
| 1200-03 | 9ПСН6. 1а | | | Г-11,5+2×1,5 | | |
| 0700-07 | 9ПСН1. 2а | | | Г-8+2×1,0 | 2,0 | |
| 0800-07 | 9ПСН2. 2а | | | Г-8+2×1,5 | | |
| 0900-07 | 9ПСН3. 2а | | | Г-10+2×1,0 | | |
| 1000-07 | 9ПСН4. 2а | | | Г-10+2×1,5 | | |
| 1100-07 | 9ПСН5. 2а | | | Г-11,5+2×1,0 | | |
| 1200-07 | 9ПСН6. 2а | | | Г-11,5+2×1,5 | | |
| 0700-04 | 9ПСН1. 1б | | | Г-8+2×1,0 | 1,0 | есть |
| 0800-04 | 9ПСН2. 1б | | | Г-8+2×1,5 | | |
| 0900-04 | 9ПСН3. 1б | | | Г-10+2×1,0 | | |
| 1000-04 | 9ПСН4. 1б | | | Г-10+2×1,5 | | |
| 1100-04 | 9ПСН5. 1б | | | Г-11,5+2×1,0 | | |
| 1200-04 | 9ПСН6. 1б | | | Г-11,5+2×1,5 | | |
| 0700-08 | 9ПСН1. 2б | | | Г-8+2×1,0 | 2,0 | |
| 0800-08 | 9ПСН2. 2б | | | Г-8+2×1,5 | | |
| 0900-08 | 9ПСН3. 2б | | | Г-10+2×1,0 | | |
| 1000-08 | 9ПСН4. 2б | | | Г-10+2×1,5 | | |
| 1100-08 | 9ПСН5. 2б | | | Г-11,5+2×1,0 | | |
| 1200-08 | 9ПСН6. 2б | | | Г-11,5+2×1,5 | | |

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

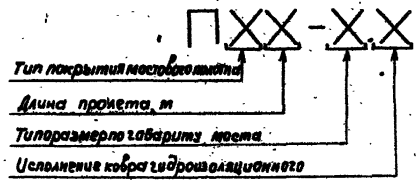



Рис. 14.1. Марка мостового полотна.

Таблица 14.1

| Обозначение | Марка мостового полотна | Тип покрытия | Длина пролетного строения, м | Габарит моста | Марка ковра гидроизоляционного |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.3 2100-01.01 | ПАБ-1.01 | Асфальтобетонное | 6,0 | Г-8+2×1,0 | БМ-2.1 |
| -02.01 | ПАБ-2.01 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -03.01 | ПАБ-3.01 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -04.01 | ПАБ-4.01 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -05.01 | ПАБ-5.01 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -06.01 | ПАБ-6.01 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -01.02 | ПАБ-1.02 | | | Г-8+2×1,0 | БМ-2.2 |
| -02.02 | ПАБ-2.02 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -03.02 | ПАБ-3.02 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -04.02 | ПАБ-4.02 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -05.02 | ПАБ-5.02 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -06.02 | ПАБ-6.02 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -01.03 | ПАБ-1.03 | | | Г-8+2×1,0 | БРН.1 |
| -02.03 | ПАБ-2.03 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -03.03 | ПАБ-3.03 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -04.03 | ПАБ-4.03 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -05.03 | ПАБ-5.03 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -06.03 | ПАБ-6.03 | | | Г-11,5+2×1,5 | |

Продолжение

| Обозначение | Марка мостового полотна | Тип покрытия | Длина пролета, м | Габарит моста | Марка ковра гидроизоляционного |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.3 2100-01.04 | ПАБ-1.04 | Асфальтобетонное | 6,0 | Г-8+2×1,0 | БРН.2 |
| -02.04 | ПАБ-2.04 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -03.04 | ПАБ-3.04 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -04.04 | ПАБ-4.04 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -05.04 | ПАБ-5.04 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -06.04 | ПАБ-6.04 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -01.05 | ПАБ-1.05 | | | Г-8+2×1,0 | БРН.3 |
| -02.05 | ПАБ-2.05 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -03.05 | ПАБ-3.05 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -04.05 | ПАБ-4.05 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -05.05 | ПАБ-5.05 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -06.05 | ПАБ-6.05 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -01.06 | ПАБ-1.06 | | | Г-8+2×1,0 | РПР.1 |
| -02.06 | ПАБ-2.06 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -03.06 | ПАБ-3.06 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -04.06 | ПАБ-4.06 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -05.06 | ПАБ-5.06 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -06.06 | ПАБ-6.06 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -01.07 | ПАБ-1.07 | | | Г-8+2×1,0 | РПР.2 |
| -02.07 | ПАБ-2.07 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -03.07 | ПАБ-3.07 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -04.07 | ПАБ-4.07 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -05.07 | ПАБ-5.07 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -06.07 | ПАБ-6.07 | | | Г-11,5+2×1,5 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Федоров | | 11.08.87 |
| Гл. констр. | Лаптев | | 11.08.87 |
| ГИП | Шкляр | | 11.08.87 |
| Вед. инж. | Хроновская | | 11.08.87 |
| Инж. | Кенько | | 11.08.87 |
| Н. контр. | Ткаченко | | 11.08.87 |

3.503.1-75.0 14

Приложение 14. Таблица для подбора марки мостового полотна

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 4 |

Белгипродор

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал

Формат А3

Продолжение

| Обозначение | Марка мостового полотна | Тип покрытия | Длина пролетного строения, м | Габарит моста | Марка кобра гидроизоляционного |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.3 2100-07.01 | ПА9-1.01 | Асфальтобетонное | 9,0 | Г-8+2×1,0 | БМ-2.1 |
| -08.01 | ПА9-2.01 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -09.01 | ПА9-3.01 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -10.01 | ПА9-4.01 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -11.01 | ПА9-5.01 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -12.01 | ПА9-6.01 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -07.02 | ПА9-1.02 | | | Г-8+2×1,0 | БМ-2.2 |
| -08.02 | ПА9-2.02 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -09.02 | ПА9-3.02 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -10.02 | ПА9-4.02 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -11.02 | ПА9-5.02 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -12.02 | ПА9-6.02 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -07.03 | ПА9-1.03 | | | Г-8+2×1,0 | БРН.1 |
| -08.03 | ПА9-2.03 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -09.03 | ПА9-3.03 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -10.03 | ПА9-4.03 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -11.03 | ПА9-5.03 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -12.03 | ПА9-6.03 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -07.04 | ПА9-1.04 | | | Г-8+2×1,0 | БРН.2 |
| -08.04 | ПА9-2.04 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -09.04 | ПА9-3.04 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -10.04 | ПА9-4.04 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -11.04 | ПА9-5.04 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -12.04 | ПА9-6.04 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -07.05 | ПА9-1.05 | | | Г-8+2×1,0 | БРН.3 |
| -08.05 | ПА9-2.05 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -09.05 | ПА9-3.05 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -10.05 | ПА9-4.05 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -11.05 | ПА9-5.05 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -12.05 | ПА9-6.05 | | | Г-11,5+2×1,5 | |

Продолжение

| Обозначение | Марка мостового полотна | Тип покрытия | Длина пролетного строения, м | Габарит моста | Марка кобра гидроизоляционного |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.3 2100-02.06 | ПА9-1.06 | Асфальтобетонное | 9,0 | Г-8+2×1,0 | РПР.1 |
| -08.06 | ПА9-2.06 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -09.06 | ПА9-3.06 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -10.06 | ПА9-4.06 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -11.06 | ПА9-5.06 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -12.06 | ПА9-6.06 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -07.07 | ПА9-1.07 | | | Г-8+2×1,0 | РПР.2 |
| -08.07 | ПА9-2.07 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -09.07 | ПА9-3.07 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -10.07 | ПА9-4.07 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -11.07 | ПА9-5.07 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -12.07 | ПА9-6.07 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| 3.503.1-75.3 2200-01.01 | ПЦ6-1.01 | Цементобетонное | 6,0 | Г-8+2×1,0 | БМ-2.1 |
| -02.01 | ПЦ6-2.01 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -03.01 | ПЦ6-3.01 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -04.01 | ПЦ6-4.01 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -05.01 | ПЦ6-5.01 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -06.01 | ПЦ6-6.01 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -01.02 | ПЦ6-1.02 | | | Г-8+2×1,0 | БМ-2.2 |
| -02.02 | ПЦ6-2.02 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -03.02 | ПЦ6-3.02 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -04.02 | ПЦ6-4.02 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -05.02 | ПЦ6-5.02 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -06.02 | ПЦ6-6.02 | | | Г-11,5+2×1,5 | |

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

3.503.1-75.0 14

Лист 8

Копировала [illegible]

формат А3

Продолжение

| Обозначение | Марка мостового полотна | Тип покрытия | Длина пролетного строения, м | Габарит моста | Марка кювета гидроизоляционного |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.3 2200-01.01 | ПЦ 6 - 1.03 | Цементобетонное | 6,0 | Г-8+2×1,0 | БРН.1 |
| -02.03 | ПЦ 6 - 2.03 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -03.03 | ПЦ 6 - 3.03 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -04.03 | ПЦ 6 - 4.03 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -05.03 | ПЦ 6 - 5.03 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -06.03 | ПЦ 6 - 6.03 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -01.04 | ПЦ 6 - 1.04 | | | Г-8+2×1,0 | БРН.2 |
| -02.04 | ПЦ 6 - 2.04 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -03.04 | ПЦ 6 - 3.04 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -04.04 | ПЦ 6 - 4.04 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -05.04 | ПЦ 6 - 5.04 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -06.04 | ПЦ 6 - 6.04 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -01.05 | ПЦ 6 - 1.05 | | | Г-8+2×1,0 | БРН.3 |
| -02.05 | ПЦ 6 - 2.05 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -03.05 | ПЦ 6 - 3.05 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -04.05 | ПЦ 6 - 4.05 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -05.05 | ПЦ 6 - 5.05 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -06.05 | ПЦ 6 - 6.05 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -01.06 | ПЦ 6 - 1.06 | | | Г-8+2×1,0 | РПР.1 |
| -02.06 | ПЦ 6 - 2.06 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -03.06 | ПЦ 6 - 3.06 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -04.06 | ПЦ 6 - 4.06 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -05.06 | ПЦ 6 - 5.06 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -06.06 | ПЦ 6 - 6.06 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -01.07 | ПЦ 6 - 1.07 | | | Г-8+2×1,0 | РПР.2 |
| -02.07 | ПЦ 6 - 2.07 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -03.07 | ПЦ 6 - 3.07 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -04.07 | ПЦ 6 - 4.07 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -05.07 | ПЦ 6 - 5.07 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -06.07 | ПЦ 6 - 6.07 | | | Г-11,5+2×1,5 | |

Продолжение

| Обозначение | Марка мостового полотна | Тип покрытия | Длина пролетного строения, м | Габарит моста | Марка кювета гидроизоляционного |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.3 2200-07.01 | ПЦ 9 - 1.01 | Цементобетонное | 9,0 | Г-8+2×1,0 | БМ-2.1 |
| -08.01 | ПЦ 9 - 2.01 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -09.01 | ПЦ 9 - 3.01 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -10.01 | ПЦ 9 - 4.01 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -11.01 | ПЦ 9 - 5.01 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -12.01 | ПЦ 9 - 6.01 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -07.02 | ПЦ 9 - 1.02 | | | Г-8+2×1,0 | БМ-2.2 |
| -08.02 | ПЦ 9 - 2.02 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -09.02 | ПЦ 9 - 3.02 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -10.02 | ПЦ 9 - 4.02 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -11.02 | ПЦ 9 - 5.02 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -12.02 | ПЦ 9 - 6.02 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -07.03 | ПЦ 9 - 1.03 | | | Г-8+2×1,0 | БРН.1 |
| -08.03 | ПЦ 9 - 2.03 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -09.03 | ПЦ 9 - 3.03 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -10.03 | ПЦ 9 - 4.03 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -11.03 | ПЦ 9 - 5.03 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -12.03 | ПЦ 9 - 6.03 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -07.04 | ПЦ 9 - 1.04 | | | Г-8+2×1,0 | БРН.2 |
| -08.04 | ПЦ 9 - 2.04 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -09.04 | ПЦ 9 - 3.04 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -10.04 | ПЦ 9 - 4.04 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -11.04 | ПЦ 9 - 5.04 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -12.04 | ПЦ 9 - 6.04 | | | Г-11,5+2×1,5 | |

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Продолжение

| Обозначение | Марка мостового полотна | Тип покрытия | Длина пролета | Габарит моста | Марка ковра гидроизоляционного |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75 2200-02.05 | ПЦ 9 - 1.05 | Цементобетонное | 9,0 | Г-8+2×1,0 | БРН.3 |
| -08.05 | ПЦ 9 - 2.05 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -09.05 | ПЦ 9 - 3.05 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -10.05 | ПЦ 9 - 4.05 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -11.05 | ПЦ 9 - 5.05 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -12.05 | ПЦ 9 - 6.05 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -07.06 | ПЦ 9 - 1.06 | | | Г-8+2×1,0 | РПР.1 |
| -08.06 | ПЦ 9 - 2.06 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -09.06 | ПЦ 9 - 3.06 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -10.06 | ПЦ 9 - 4.06 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -11.06 | ПЦ 9 - 5.06 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -12.06 | ПЦ 9 - 6.06 | | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -07.07 | ПЦ 9 - 1.07 | | | Г-8+2×1,0 | РПР.2 |
| -08.07 | ПЦ 9 - 2.07 | | | Г-8+2×1,5 | |
| -09.07 | ПЦ 9 - 3.07 | | | Г-10+2×1,0 | |
| -10.07 | ПЦ 9 - 4.07 | | | Г-10+2×1,5 | |
| -11.07 | ПЦ 9 - 5.07 | | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -12.07 | ПЦ 9 - 6.07 | | | Г-11,5+2×1,5 | |

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



Копировал: 247 — формат А3

1ДШ.Х

Типоразмер по габариту моста

Рис. 15.1. Марка деформационного шва заполненного типа с металлическим окаймлением.

2ДШ.Х Х

Типоразмер по габариту моста

Тип покрытия мостового полотна

Рис. 15.2. Марка деформационного шва закрытого типа

Таблица 15.1

| Обозначение | Марка деформационного шва | Тип деформационного шва | Габарит моста | Тип покрытия мостового полотна |
|---|---|---|---|---|
| 3.503.1-75.3 Y000-01 | 1ДШ.1 | заполненного типа с металлическим окаймлением | Г-8+2×1,0 | двое |
| -02 | 1ДШ.2 | | Г-8+2×1,5 | |
| -03 | 1ДШ.3 | | Г-10+2×1,0 | |
| -04 | 1ДШ.4 | | Г-10+2×1,5 | |
| -05 | 1ДШ.5 | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -06 | 1ДШ.6 | | Г-11,5+2×1,5 | |
| 3.503.1-75.3 5000-01 | 2ДШ.1А | закрытого типа | Г-8+2×1,0 | асфальтобетонное |
| -02 | 2ДШ.2А | | Г-8+2×1,5 | |
| -03 | 2ДШ.3А | | Г-10+2×1,0 | |
| -04 | 2ДШ.4А | | Г-10+2×1,5 | |
| -05 | 2ДШ.5А | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -06 | 2ДШ.6А | | Г-11,5+2×1,5 | |
| -07 | 2ДШ.1Ц | | Г-8+2×1,0 | цементобетонное |
| -08 | 2ДШ.2Ц | | Г-8+2×1,5 | |
| -09 | 2ДШ.3Ц | | Г-10+2×1,0 | |
| -10 | 2ДШ.4Ц | | Г-10+2×1,5 | |
| -11 | 2ДШ.5Ц | | Г-11,5+2×1,0 | |
| -12 | 2ДШ.6Ц | | Г-11,5+2×1,5 | |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Федоров | | 12.08.87 |
| Гл. спец. | Лаптев | | 13.08.87 |
| ГИП | Шкляр | | 13.08.87 |
| Вед. инж. | Хреновская | | 13.08.87 |
| Н. контр. | Денисенко | | 13.08.87 |

3.503.1-75.0 15

Приложение 15.
Таблица для подбора марки деформационного шва

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

Белгипродор

Копировал

Формат А3

Ум1.ХХ-ХХ

обозначение монолитного участка

типоразмер по габариту моста

исполнение монолитного участка по армированию согласно табл. 6

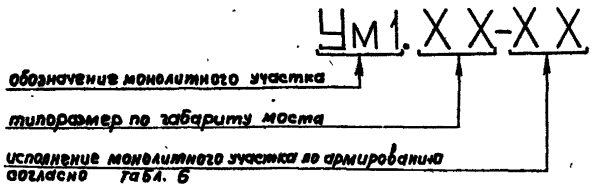


Рис. 16.1. Марка монолитного участка насадки промежуточных опор

Таблица 16.1

Марка монолитного участка насадки промежуточных опор

| Обозначение | Марка монолитного участка | Габарит моста |
|---|---|---|
| 3.503.1-75.2 1100 | Ум 1.1-х | Г-8+2×1,0 |
| 1200 | Ум 1.2-х | Г-8+2×1,5 |
| 1300 | Ум 1.3-х | Г-10+2×1,0 |
| 1400 | Ум 1.4-х | Г-10+2×1,5 |
| 1500 | Ум 1.5-х | Г-11,5+2×1,0 |
| 1600 | Ум 1.6-х | Г-11,5+2×1,5 |

Ум9.ХХ

обозначение монолитного участка

исполнение монолитного участка по высоте

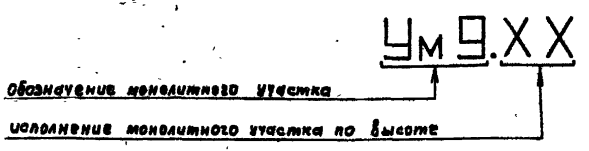


Рис. 16.2. Марка монолитного участка между сваями опор ОП2

Таблица 16.2

Марка монолитного участка между сваями опор ОП2

| Обозначение | Марка монолитного участка | Высота монолитного участка, м |
|---|---|---|
| 3.503.1-75.2 9000-01 | Ум 9.01 | 2,00 |
| -02 | Ум 9.02 | 2,25 |
| -03 | Ум 9.03 | 2,5 |
| -04 | Ум 9.04 | 2,75 |
| -05 | Ум 9.05 | 3,00 |
| -06 | Ум 9.06 | 3,25 |
| -07 | Ум 9.07 | 3,50 |
| -08 | Ум 9.08 | 3,75 |
| -09 | Ум 9.09 | 4,00 |
| -10 | Ум 9.10 | 4,25 |
| -11 | Ум 9.11 | 4,50 |
| -12 | Ум 9.12 | 4,75 |
| -13 | Ум 9.13 | 5,00 |
| -14 | Ум 9.14 | 5,25 |
| -15 | Ум 9.15 | 5,50 |
| -16 | Ум 9.16 | 5,75 |
| -17 | Ум 9.17 | 6,00 |
| -18 | Ум 9.18 | 6,25 |
| -19 | Ум 9.19 | 6,50 |
| -20 | Ум 9.20 | 6,75 |
| -21 | Ум 9.21 | 7,00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Федоров | | 11.08.87 |
| Гл. констр. | Лаптев | | 11.08.87 |
| ГИП | Шкляр | | 11.08.87 |
| Вед. инж. | Хреновская | | 11.08.87 |
| Н. контр. | Денисенко | | 11.08.87 |

3.503.1 - 75.0 16

Приложение 16. Таблица для подбора марки монолитных участков промежуточных опор.

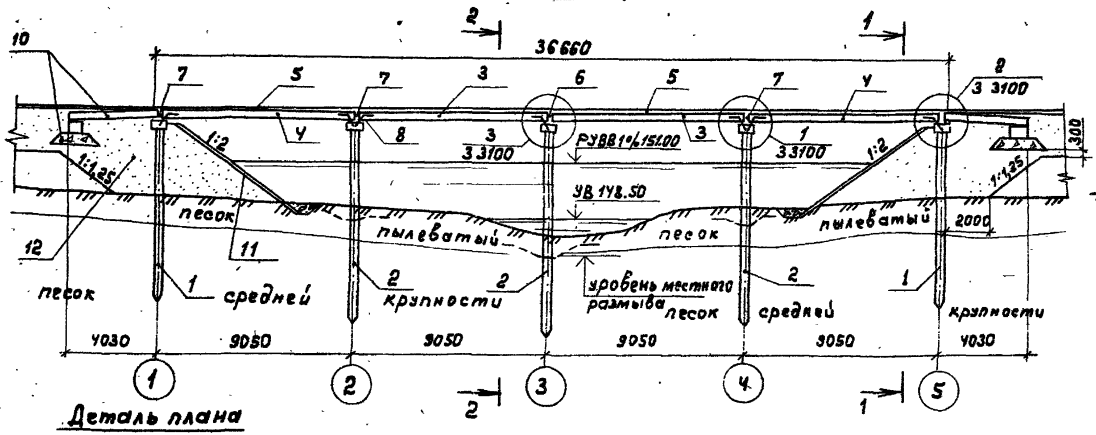
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | | 1 |

Белгипродор

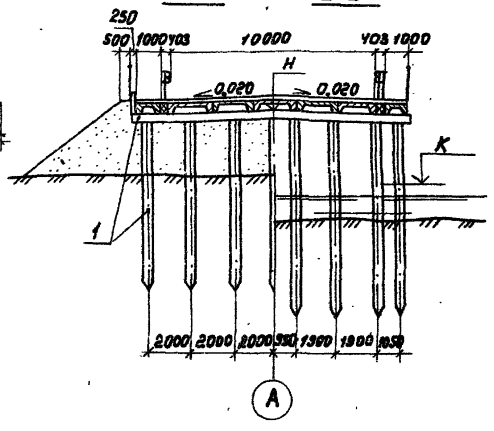
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировали ДДК — Формат А3

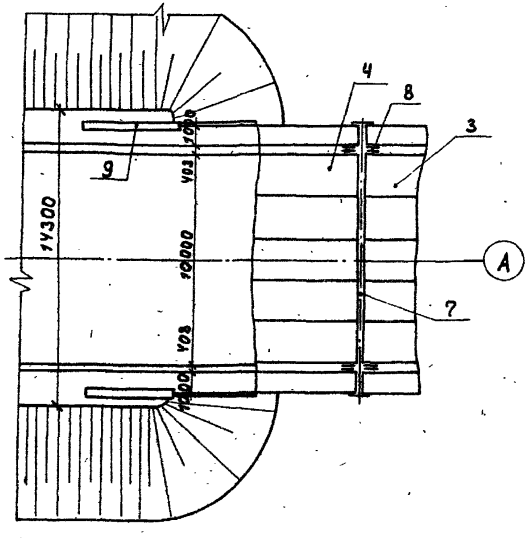
## Продольный разрез




## 1-1 2-2




## Деталь плана



Узлы 1,2,3 см. 3.503.1-75, выпуск 3

**Дополнительные указания по оформлению.**

1. Под продольным разрезом поместить таблицу (сетку), в графах которой указать проектные отметки оси проезжей части, фактические отметки поверхности земли по оси трассы и др.
2. В случае выделения документации на строительство конусов и его элементов в отдельный комплект приводить соответствующую ссылку.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Федоров | | 12.08.87 |
| Гл.констр. | Лаптев | | 12.08.87 |
| ГИП | Шкляр | | 12.08.87 |
| Вед.инж. | Хреновская | | 12.08.87 |
| Ст.инж. | Цыганкова | | 12.08.87 |
| Инж. | Кузнько | | 12.08.87 |
| Н.контр. | Денисенко | | 12.08.87 |

**3.503.1-75.0 17**

Приложение 17. Схема расположения элементов четырехпролетного сооружения (пример оформления)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

Белгипродор

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Копировал: [illegible]

Формат А3

## Таблица привязочных данных

| N п.п. | Наименование | | N опоры 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Н-отметка верха насадки по оси моста, м | | 153,10 | 153,19 | 153,28 | 153,37 | 153,46 |
| 2 | Уровень местного размыва у опоры, м | | — | 147,50 | 146,30 | 147,50 | — |
| 3 | К-отметка низа монолитного участка между сваями; м | | — | 143,29 | 143,38 | 143,47 | — |
| 4 | Расчетная нагрузка, допускаемая на сваю для определения расчетного отказа, тс (10 кН) | | 48,0 | 57,0 | | | 48,0 |
| 5 | Минимальное погружение сваи в грунт h min от уровня поверхности рельефа (для опор 1и5) или уровня местного размыва (для опор 2,3,4) при условии получения расчетного отказа, м | | 4,0 | | | | |
| 6 | Свая по серии 3.501-86 | марка | СМ8-35Т2 | СМ 10-35Т2 | | | СМ8-35Т2 |
| | | масса, т | 2,5 | 3,1 | | | 2,5 |
| 7 | Марка монолитного участка насадки промежуточной опоры | | — | Ум 1.3-0.5 | | | — |
| 8 | Марка монолитного участка между сваями | | — | Ум 9.07 | | | — |
| 9 | Расчетная толщина льда, м | | 0,3 | | | | |

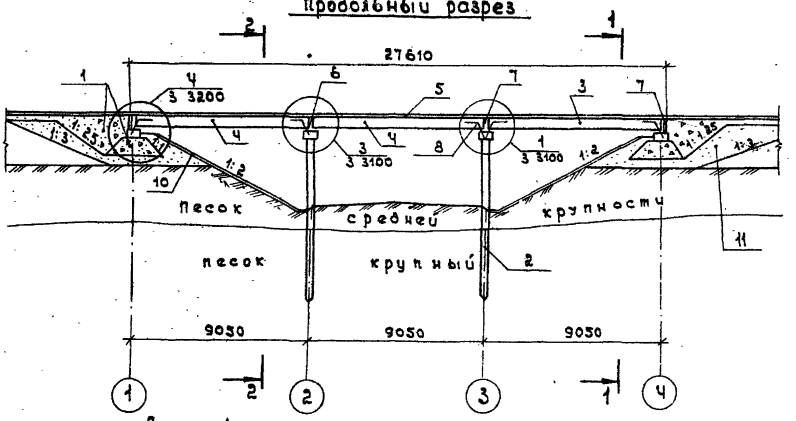
## Спецификация к схеме расположения элементов четырехпролетного сооружения

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 3.503.1-75.1 130-12 | Опора береговая | | |
| | | ОБ 1.3.07.9-03 | 2 | |
| 2 | 3.503.1-75.1 630-02 | Опора промежуточная | | |
| | | ОП 2.3.08.05-07 | 3 | |
| 3 | 3.503.1-75.3 0900-06 | Пролетное строение ЭПС3.2б | 2 | |
| 4 | 3.503.1-75.3 0900-05 | Пролетное строение ЭПС3.2а | 2 | |
| 5 | 3.503.1-75.3 2100-09.01 | Мостовое полотно ПА9-3.01 | 4 | |
| 6 | 3.503.1-75.3 4000-03 | Шов деформационный 1ДШ.3 | 1 | |
| 7 | 3.503.1-75.3 5000-03 | Шов деформационный 2ДШ.3А | 4 | |
| 8 | 3.503.1-75.2 1810 | Анкер ГМС 2 | 28 | |
| 9 | 3.503.1-75.1 720 | Сопряжение СП 2 | 2 | |
| 10 | 3.503.-41, выпуск 1 | Сопряжение с насыпью | 2 | |
| | | | | |
| 11 | | Укрепление конуса | 340 | м² |
| 12 | | Грунт конуса | 1600 | м³ |
| | | | | |

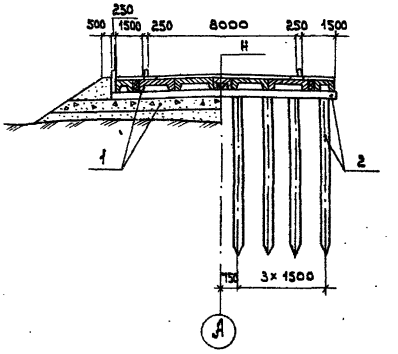


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

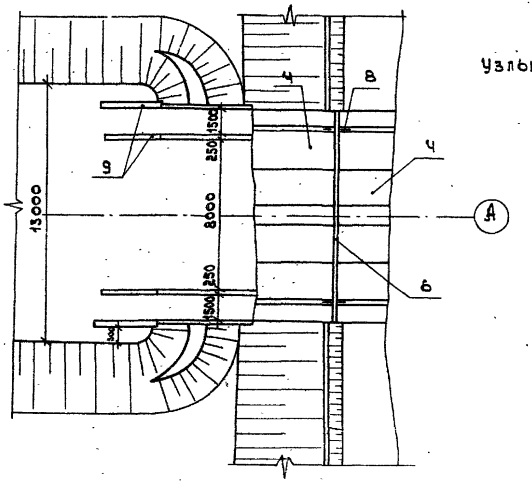
## Продольный разрез




## 1-1 2-2




## Деталь плана




Узлы 1,3,4 см. 3.503.1-75, выпуск 3

Дополнительные указания по оформлению.

1. Под продольным разрезом поместить таблицу (сетку), в графах которой указать проектные отметки по оси проезжей части, фактические отметки поверхности земли по оси трассы и др.

2. В случае выделения документации на строительство конусов и его элементов в отдельный комплект приводить соответствующую ссылку.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Нач. отд. | Федоров | | 11.08.87 | 3.503.1-75.0 18 | | | |
| Гл. констр. | Лаптев | | 11.08.87 | | | | |
| ГИП | Шкляр | | 11.08.87 | | | | |
| Вед. инж. | Хреновская | | 11.08.87 | Приложение 18. Схема расположения элементов трехпролетного сооружения (пример оформления) | Стадия | Лист | Листов |
| Ст. инж. | Цыганкова | | 11.08.87 | | Р | 1 | 2 |
| Инж. | Кенько | | 11.08.87 | | Белгипродор | | |
| Н. контр. | Денисенко | | 11.08.87 | | | | |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

копировал [illegible] формат А3

## Таблица привязочных данных

| № п.п | Наименование | | К опоры 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Н-отметка верха насадки по оси моста, м | | 168,00 | 167,96 | 167,92 | 167,88 |
| 2 | Расчетная нагрузка допускаемая на сваю, для определения расчетного отказа, тс (10 кН) | | — | 48,0 | | — |
| 3 | Свая по серии 3.501-26 | марка | — | см 10-35 Т2 | | — |
| | | масса, т | — | 3,1 | | — |
| 4 | Минимальное погружение сваи в грунт $h_{min}$ от уровня срезки при условии получения расчетного отказа, м | | — | 4,0 | | — |
| 5 | Марка монолитного участка насадки промежуточной опоры | | — | Ум 1,2-01 | | — |

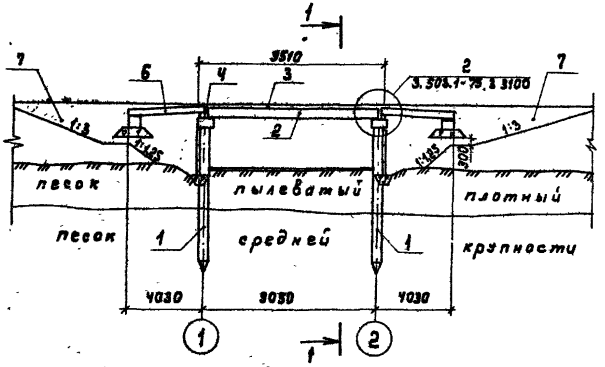
## Спецификация к схеме расположения элементов трехпролетного сооружения

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| 1 | 3.503.1-75.1 410-12 | Опора береговая | | |
| | | ОБ Ч. 2. 8 | 2 | |
| 2 | 3.503.1-75.1 520-03 | Опора промежуточная | | |
| | | ОП 1. 2. 08-01 | 2 | |
| 3 | 3.503.1-75.3 0800-05 | Пролетное строение ЗПС 2.24 | 1 | |
| 4 | 3.503.1-75.3 0800-06 | Пролетное строение ЗПС 2.25 | 2 | |
| 5 | 3.503.1-75.3 2200-03.02 | Мостовое полотно ПЦ 9-2. 02 | 3 | |
| 6 | 3.503.1-75.3 4000-02 | Шов деформационный 1Ш. 2 | 1 | |
| 7 | 3.503.1-75.3 5000-02 | Шов деформационный 2Ш. 2Ц | 3 | |
| 8 | 3.503.1-75.2 1810 | Анкер ГМС 2 | 20 | |
| 9 | 3.503.1-75.1 720 | Сопряжение СП 2 | 2 | |
| | | | | |
| | | | | |
| 10 | | Укрепление конуса | 120 | м² |
| 11 | | Грунт засыпки | 800 | м³ |
| | | | | |

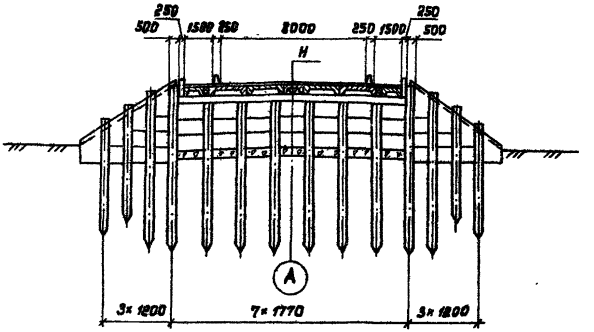


Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

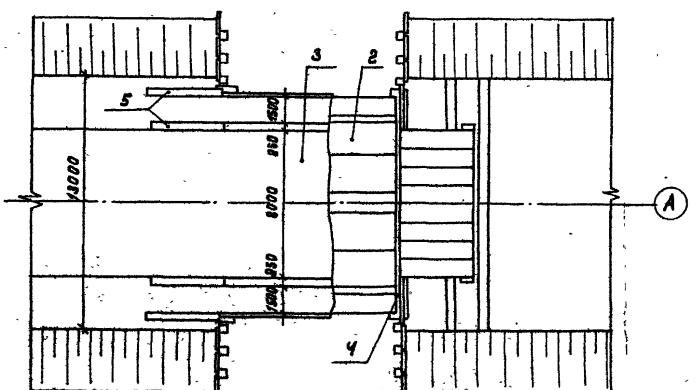
## Продольный разрез




## 1 - 1




## План




Дополнительные указания по оформлению.
Под продольным разрезом поместить таблицу (сетку), в графах которой указать проектные отметки по оси проезжей части, фактические отметки поверхности земли по оси трассы и др.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач.отд. | Федоров | | |
| Гл.констр. | Лаптев | | |
| ГИП | Шкляр | | |
| Вед.инж. | Хреновская | | |
| Ст.инж. | Цыганкова | | |
| Н.контр. | Ткаченко | | |

3.503.1-75.0 19

Приложение 19.
Схема расположения элементов однопролетного сооружения (пример оформления)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

Белгипродор

Копировал: [illegible]

формат А3

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

## Таблица привязочных данных

| № п.п | Наименование | | | № опоры 1 | № опоры 2 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Н- отметка верха насадки по оси моста, м | | | 138,0 | |
| 2 | Расчетная нагрузка, допускаемая на сваю для определения расчетного отказа, тс (10 кН) | | | 42,0 | |
| 3 | Свая по серии 3.501-85 | марка | поз.1 | СМ10-35Т2 | |
| | | | поз.2 | СМ8-35Т2 | |
| | | | поз.3 | СМ6-35 | |
| | | масса, т | поз.1 | 3,1 | |
| | | | поз.2 | 2,5 | |
| | | | поз.3 | 1,9 | |
| 4 | Минимальное погружение сваи в грунт $h_{min}$ от уровня поверхности рельефа при условии получения расчетного отказа, м | | | 4,0 | |

## Спецификация к схеме расположения элементов однопролетного сопряжения

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| 1 | 3.503.1-75.1 320-12 | Опора береговая | | |
| | | ОБ 3.2.2.9 | 2 | |
| 2 | 3.503.1-75.3 0800-05 | Пролетное строение | | |
| | | 9 ПС2.2а | 1 | |
| 3 | 3.503.1-75.3 2100-05.02 | Мостовое полотно | | |
| | | ПА 9-2.02 | 1 | |
| 4 | 3.503.1-75.3 5000-02 | Шов деформационный 2АШ.2А | 2 | |
| 5 | 3.503.1-75.1 710 | Сопряжение СП1 | 2 | |
| 6 | 3.503-41, выпуск 1 | Сопряжение с насыпью | 2 | |
| | | | | |
| 7 | | Грунт засыпки | 180 | м³ |
| | | | | |

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№

gost.e-ecolog.ru