ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.1 - 100

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТОЕЧНЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ ДЛЯ ОБЫЧНЫХ И СЕВЕРНЫХ УСЛОВИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИЗДЕЛИЙ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

25430-01

отпускная цена
на момент реализации
Указана в счет-накладной

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.1 - 100

УНИФИЦИРОВАННЫЕ СТОЕЧНЫЕ ОПОРЫ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ ДЛЯ ОБЫЧНЫХ И СЕВЕРНЫХ УСЛОВИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИЗДЕЛИЙ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Разработаны институтом „Союздорпроект"

Главный инженер института В.Д. Браславский

Главный инженер проекта В.А. Родюшкин

Утверждены Минтрансстроем СССР,
протокол от 22.11.91 № АВ-189.
Введены в действие с 01.07.92,
приказ Союздорпроекта от 14.11.91
№ 177 пр

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.503.I-I00.0-ПЗ	Пояснительная записка	3
3.503.I-I00.0-I	Таблицы для выбора марок крайних и промежуточных опор	8
3.503.I-I00.0-2	Крайняя опора. Расчетные усилия в ригеле для пролетных строений серии 3.503.I-73 длиной I2; I5 и I8 м	12
3.503.I-I00.0-3	Крайняя опора. Расчетные усилия в ригеле для пролетных строений серии 3.503.I-8I длиной I2...33м	13
3.503.I-I00.0-4	Промежуточная опора. Расчетные усилия в ригеле для пролетных строений серии 3.503.I-73	15
3.503.I-I00.0-5	Промежуточная опора. Расчетные усилия в ригеле для пролетных строений серии 3.503.I-8I	16
3.503.I-I00.0-6	Расчетные усилия в стойках опор под пролетные строения серии 3.503.I-81 длиной I2; I5 м и серии 3.503.I-73 длиной I2, I5 и I8 м	19
3.503.I-I00.0-7	Расчетные усилия в стойках опор под пролетные строения серии 3.503.I-8I длиной I8...24 м	28
3.503.I-I00.0-8	Расчетные усилия в стойках опор под пролетные строения серии 3.503.I-8I длиной 33 м	36
3.503.I-I00.0-9	Опоры под пролетные строения серии 3.503.I-8I длиной I2; I5 м и серии 3.503.I-73 длиной I2; I5; I8 м. Расчетные усилия в сваях	44
3.503.I-I00.0-I0	Опоры под пролетные строения серии 3.503.I-8I длиной I8...24 м. Расчетные усилия в сваях	48
3.503.I-I00.0-II	Опоры под пролетные строения серии 3.503.I-8I длиной 33 м. Расчетные усилия в сваях	51
3.503.I-I00.0-I2	Опоры под пролетные строения серии 3.503.I-8I длиной I2; I5 м и серии 3.503.I-73 длиной I2; I5; I8 м. Расчетные напряжения в грунте по подошве фундамента	54
3.503.I-I00.0-I3	Опоры под пролетные строения серии 3.503.I-8I длиной I8; 2I и 24 м. Расчетные напряжения в грунте по подошве фундамента	55
3.503.I-I00.0-I4	Опоры под пролетные строения серии 3.503.I-8I длиной 33 м. Расчетные напряжения в грунте по подошве фундамента	56
3.503.I-I00.0-I5	Стойки С ℓ.80- nТАШ (П). Графики несущей способности	57
3.503.I-I00.0-I6	Стойки С ℓ.60 - nТАШ (П). Графики несущей способности	58
3.503.I-I00.0-I7	Стойки С ℓ. 50-ТАШ(П) - n. Графики несущей способности	59

Н.контр.	Прохоров		11.10.91
Нач.отд.	Постовой		11.10.91
Гл.спец.	Прохоров		11.10.91
ГИП	Родюшкин		11.10.91
Нач.пр.гр.	Егоров		11.10.91
Инж. Iк	Понкратова		11.10.91
Инж. IIк	Демидович		11.10.91

3.503.1-100.0

СОДЕРЖАНИЕ

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

I. Введение

Настоящие рабочие чертежи стоечных опор для автодорожных мостов разработаны по плану типового проектирования ТБI.I.70.

Типовая проектная документация выпущена в следующем составе:

Выпуск 0. Материалы для проектирования
Выпуск I. Конструкции опор. Рабочие чертежи
Выпуск 2. Монолитные узлы и конструкции. Рабочие чертежи
Выпуск 3. Железобетонные изделия. Рабочие чертежи
Выпуск 4. Технологические схемы сооружения опор.

Состав, содержание и оформление документации соответствует стандартам СПДС и "Временным указаниям по составу, правилам выполнения, комплектованию и оформлению проектной документации на типовые строительные конструкции, изделия и узлы", утвержденным Госстроем СССР I3 мая I987 года.

2. Назначение и область применения

Конструкции стоечных опор предназначены для применения в автодорожных мостах с ребристыми пролетными строениями длиной I2;I5;I8м серии 3.503.I-73 и ребристыми пролетными строениями длиной I2;I5;I8;2I;24;33м серии 3.503.I-8I на суходолах, периодически действующих водотоках и реках (с глубиной воды в русле до 2м) без ледохода.

Длина мостов принята до I00м с применением разрезных и температурно-неразрезных систем.

Для расчета температурно-неразрезных систем были приняты следующие схемы: 3x33; 4x24; 4x2I; 5xI8; 5xI5; 5xI2.

Габариты мостов: Г-6,5; Г-8; Г-I0; Г-II,5; 2 (Г-II,5); 2(Г-I5,25). Тротуары шириной 0,75м и I,5м.

Высота насыпи (с учетом замены растительного слоя) принята до I2м, высота промежуточных опор (от верха ригеля до линии местного размыва) - до I4 м.

Область применения опор -обычные и северные климатические условия и сейсмичность не более 6 баллов.

3. Технические характеристики и описание опор

В настоящей серии разработаны стоечные промежуточные и крайние опоры.

Крайние опоры представляют собой одностоечную опору по фасаду моста, и двух, трех или четырехстоечную поперек моста (в зависимости от габарита), объединенную ригелем в раму. Опоры запроектированы для высот подходной насыпи от 5 до I2 м. Ригели опор-сечением I40x75см, сборные из двух блоков, объединенных монолитных стыком. Стойки опор прямоугольные, сечением 50x80см. Объединение стоек с ригелем и ростверком предусматривается с помощью заделки выпусков из стоек в ригель и без выпусков в ростверк. Соединение блоков шкафной стенки с ригелем производится путем приварки арматурных выпусков из ригеля и фасонок к закладным изделиям в шкафной балке с последующим омоноличиванием стыков. Шкафные стенки крайних опор запроектированы сборными, толщиной 30 см и 20 см. Длина шкафных стенок назначена таким образом, чтобы избежать постановки открылков. Такое решение также улучшает возможность уплотнения насыпи подхода за шкафной стенкой.

Промежуточные опоры представляют собой одностоечную опору по фасаду моста и одно, двух, трех или четырехстоечную (в зависимости от габарита) поперек моста, объединенную ригелем в раму. Высота промежуточных опор принята в пределах от 3 до I4 м (от верха ригеля до линии местного размыва). Ригели опор - сборные, сечением I65x80 см для пролетных строений ℓ=33м, I55x70 для остальных пролетных строений. В 2-х, 3-х и 4-х стоечных опорах ригель сборный из двух блоков, объединенных монолитным стыком. Стойки опор сплошного сечения диаметром 60см ; 80см и прямоугольные сечением 50x80см. Объединение стоек с ригелем и ростверком предусматривается с помощью заделки выпусков арматуры из стоек в ригель и без выпусков в ростверк.

Для установки резиновых опорных частей, соответствующих требованиям "Инструкции по проектированию и установке полимерных опорных частей мостов (ВСН 86-83 Минтрансстрой СССР) предусмотрены монолитные подферменники.

Элементы деформационных швов закрепляются в бетоне добетонировки шкафной стенки. При привязке опор следует учитывать перемещения верха опор от давления грунта насыпи, которые указаны в таблице.

Н.контр.	Прохоров		11.10.91	3.503.1-100.0-ПЗ		
Нач.отд.	Постовой		11.10.91			
Гл.спец.	Прохоров		11.10.91		стадия	лист	листов
ГИП	Родюшкин		11.10.91		Р	I	5
Нач.пр.гр.	Егоров		11.10.91	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Инж. Iк.	Понкратова		11.10.91				
Инж. IIк.	Демидович		11.10.91				

Высота стоек крайней опоры, м	Перемещение верха опор от давления грунта, мм
3	5
5	I0
7	20
9	40

Верхние плоскости ригелей крайних и промежуточных опор запроектированы с I0% уклоном для сброса воды.

Ширина ригелей опор назначалась с условием размещения домкратов при замене опорных частей.

Фундаменты крайних и промежуточных опор запроектированы в 2-х вариантах: на свайном основании и на естественном.

В фундаментах на свайном основании могут быть применены сваи сечением 35х35 см и 40х40 см (по типовому проекту серии 3.500.1-1. Свайные ростверки монолитные, с устройством гнезд для установки и закрепления стоек опор. Глубина забивки свай назначается из условия нагрузки на голову сваи и в зависимости от конкретных геологических условий, но не менее 6м.

4. Узлы сопряжений и антикоррозийная защита

Заделка стоек в ригелях обеспечивается омоноличиванием арматурных выпусков стоек в трапецеидальных сквозных отверстиях блоков ригелей и в трапецеидальных гнездах ростверков опор без арматурных выпусков.

Арматурные выпуски из стоек до устройства стыка должны быть тщательно очищены металлическими щетками от цементного молока и ржавчины.

Блоки ригелей объединяются между собой путем перехлеста петлевых выпусков арматуры с последующим обетонированием. Стыки блоков шкафных стенок с ригелями сварные. В целях антикоррозийной защиты стальных закладных и соединительных изделий стыки омоноличиваются бетоном или цементно-песчаным раствором.

Необетонируемые закладные изделия следует защищать лакокрасочными покрытиями в соответствии с п.2.40 и приложением 3 СНиП 2.03.II-85.

Бетонные поверхности засыпаемые грунтом, защищаются двумя слоями горячего битума.

5. Общие указания по производству работ

При производстве работ следует выполнять требования СНиП Ш-43-75 (с учетом изменений и дополнений № I, утвержденных Госстроем СССР 3I.I2.80г., № 2I9 и № 2 от 3I.I2.87г., № 3I8), СНиП 3.02.0I-87, СНиП 3.04.03-85, СНиП 3.0I.03-84, а также "Пособия по производству работ при устройстве основании и фундаментов (к СНиП 3.02.0I-87)". Опоры должны сооружаться по проекту производства работ, разработанному согласно СНиП 3.0I.0I-85*, СНиП Ш-4-80* и "Инструкции по проектированию вспомогательных сооружений и устройств для строительства мостов" (ВСН I36-78 Минтрансстроя СССР с изменениями и дополнениями от 0I.07.84г.).

Проектное положение сборных элементов опор обеспечивается с помощью инвентарных кондукторов.

Сооружение опор должно производиться при постоянном контроле неразрушающими методами качества материалов, конструкций и работ, а также геодезическом контроле за соблюдением допусков на отклонение элементов опор от проектного положения в плане и по высоте. Поверхности ригелей крайних опор в местах бетонирования подферменников тщательно очищаются от грязи, масел и обрабатываются до получения шероховатости в соответствии с ВСН 98-74.

Загружение опор строительной нагрузкой допускается при достижении бетоном стыков прочности на сжатие не менее 70% от проектной.

При сооружении конусов должны строго соблюдаться послойная отсыпка и уплотнение дренирующего грунта во избежание перемещения верха крайних опор, превышающего проектное.

6. Основные положения расчета опор

Статические и конструктивные расчеты опор и их элементов выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84, СНиП 2.03.01-84[X], СНиП 2.02.03-85.

Для статических расчетов опор в плоскости параллельной продольной оси моста, на горизонтальные нагрузки и воздействия (давление грунта, продольная нагрузка от торможения, равномерное нагревание или охлаждение, эксцентричное приложение вертикальных нагрузок) с учетом рамного эффекта, возникающего при использовании упругоподатливых резиновых опорных частей, использовались программы раздела "Автоматизация расчетов опор автомобильно-дорожных мостов с разрезными и температурно-неразрезными пролетными строениями", разработанные Воронежским филиалом Гипродорнии в составе технологической линии проектирования ТЛП-4 системы автоматизированного проектирования автомобильных дорог и искусственных сооружений САПР АД для ЕС ЭВМ.

При разработке программного обеспечения были использованы основные положения "Методических рекомендаций по расчету опор автомобильно-дорожных мостов с учетом совместного восприятия горизонтальных нагрузок (воздействий) и продольного изгиба (Воронежский филиал Гипродорнии Минавтодора РСФСР, 1980г.).

Расчетная схема моста для статического расчета опор представлена в виде многопролетной рамы с раздельными или шарнирно сопряженными ригелями (пролетными строениями), соединенными с жестко заделанными в грунт стойками (опорами) податливыми в горизонтальном направлении связями (опорными частями). Сопряжение ригелей (пролетных строений) считается раздельным для разрезных и шарнирными, для температурно-неразрезных пролетных строений. В расчете принято допущение об абсолютной жесткости ригелей при сжатии и изгибе.

Горизонтальное давление грунта от собственного веса грунта учтено в расчетах как со стороны подходной насыпи так и со стороны конуса (пролета). В связи с этим, в соответствии с примечанием 3 к п.1 приложения 3 СНиП 2.05.03-84, в проектах следует предусматривать мероприятия, гарантирующие стабильность воздействия грунта на устой со стороны конуса при эксплуатации мостов. К таким мероприятиям относится послойная засыпка и уплотнение грунта конусов или уполаживание откосов.

Для статических расчетов опор в плоскости, перпендикулярной продольной оси моста, расчетная схема была принята в виде отдельностоящей плоской рамы со стойками жестко соединенными ригелем.

При выполнении конструктивных расчетов стоек в плоскости, перпендикулярной оси моста, их расчетная длина определялась в соответствии с п.3.16 СНиП 2.05.03-84 как для стойки отдельно стоящей рамы, жестко соединенной с ригелем. В плоскости, параллельной оси моста, расчетная длина стоек принята как для стержня, заделанного в ростверк и опирающегося в верхнем сечении на упруго-податливую связь. Упругая податливость связи, равная горизонтальному смещению верха опоры от действующей в этом же уровне единичной горизонтальной силы, определялась с учетом восприятия этой силы всеми опорами моста.

7. Обозначение опор

Принятые в настоящей серии обозначения опор соответствуют ГОСТ 23009 -78 и "Временным указаниям по составу, правилам выполнения, комплектованию и оформлению проектной документации на типовые строительные конструкции изделия и узлы".

Маркировка опор

2 (x xx x – x – Ф)

Ф – Условное обозначение фундамента, марка которого зависит от конкретных геологических условий

x – Цифровое обозначение типа и длины пролетного строения, под которое запроектирована опора:
Пролетные строения серии 3.503.I-73:
I – длиной I2;I5м; 2 – длиной I8м;
Пролетные строения серии 3.503.I-8I:
3- длиной I2;I5м; 4 – длиной I8;2I;24м;
5 – длиной 33м, высотой I,5м
6 – длиной 33м, высотой I,7м

xx – Приближенная длина ригеля, дм

x – Наименование опоры: ОК – опора крайняя
ОП – опора промежуточная

x – Количество стоек в опоре (I ...4)

2 – Обозначение двойного габарита, при одинарном отсутствует

Пример: 3ОП 95-I-Ф трехстоечная промежуточная опора, длина ригеля 950см, под пролетные строения серии 3.503.I-73 длиной I2,I5м.

8. Указания по подбору марок опор для мостов с типовыми схемами

В данной серии типовыми названы схемы мостов с разрезными пролетными строениями одинаковой длины. При этом должны быть соблюдены следующие дополнительные условия:

- пролетные строения опираются на соответствующие требованиям ВСН 86-83 Минтрансстроя СССР упруго-податливые резиновые слоистые опорные части РОЧ 20х25х6,2-08 при разрезных и температурно-неразрезных пролетных строениях длиной I2;I5;I8м серии 3,503.I-73; при пролетных строениях длиной I2....33м серии 3.503.I-8I РОЧ 20х40х5,2-08 (для разрезных) и 2х(РОЧ 20х40х5,2-0,8) для температурно неразрезных;
- высоты подходных насыпей устоев отличаются не более чем на Iм;
- высоты промежуточных опор отмечаются не более чем на 4м;
- температурный переход между температурой замыкания системы и наинизшей или наивысшей расчетной среднемесячной температурой в последующий период, определенный в соответствии с п.2.27 СниП 2.05.03-84 не должен превышать 65°С для всех температурных зон.

Выбор марок элементов опор производится в следующем порядке:

- в зависимости от типа и длины пролетного строения, габарита проезжей части по документу 3.503.I-I00.0-I выбирается марка опоры (надфундаментной части);
- по документам 3.50I.I-I00.I-I ... 3.503.I-I00.I-I2 и выбранной марке опоры определяются марки блоков ригеля, блоков шкафной стенки (для крайней опоры), номера узлов;
- в зависимости от типа и длины пролетного строения, габарита проезжей части, типа и высоты опоры, высоты и сечения стоек по документам 3.503.I-I00.0-6 ...3.503.I-I00.0-8 определяются расчетные усилия в стойках. По этим усилиям, с помощью документов 3.503.I-I00.0-I5 ... 3.503.I-I00.0-I7 определяется марка (армирование) стойки;
- в зависимости от конкретных геологических условий, габарита проезжей части, по типу и длине пролетного строения, типу подфундаментной части опоры и документам 3.503.I-I00.0-9 ... 3.503.I-I00.0-II определяются расчетные усилия в сваях и марка свайного фундамента, а по документам 3.503.I-I00.0-I2...3.503.I-I00.0-I4 определяются расчетные напряжения в грунте под подошвой фундамента на естественном основании и его марка.

Марка свай назначается по типовому проекту серии 3.5001-1

Глубина заложения подошвы фундамента на естественном основании зависит от сравнения расчетных напряжений в грунте по подошве фундамента с несущей способностью грунта в конкретных геологических условиях и глубины промерзания грунта. В типовом проекте расчетный коэффициент пропорциональности „К" принят равным 12000 $\frac{кН}{м^4}$ (1200 тс/м^4), что соответствует окружающим сваю грунтам: мелким и пылеватым пескам ($0,6 < e < 0,75$), пескам средней крупности ($0,55<e<0,7$), супесям твердым ($J_L<0$), глинам и суглинкам тугопластичным и полутвердым ($0 \leq J_L \leq 0,5$) согласно табл.1 приложения 1 СНиП 2.02.03-85.

В тех случаях, когда в составе моста могут быть опоры разных типов или условия применения типовых конструкций опор отличаются от оговоренных в данном и предыдущем разделах, вопрос об их использовании должен решаться индивидуально с учетом дополнительных исходных данных, включающих данные о конструкции опорных частей, сопряжений смежных пролетных строений под каждой опорой и температуре замыкания.

Габарит, м	Тип пролетного строения	Высота опоры H_o, м: крайней	Высота опоры H_o, м: промежуточной	Тип опоры: Одностоечная — промежуточная	Двухстоечная — крайняя	Двухстоечная — промежуточная	Трехстоечная — крайняя	Трехстоечная — промежуточная	Четырехстоечная — крайняя	Четырехстоечная — промежуточная
Г-6,5+2×0,75	1	3...11	3...14	1ОП 82-1-Ф	2ОК 92-1-Ф	2ОП 78-1-Ф				
Г-8+2×0,75				1ОП 94-1-Ф		2ОП 94-1-Ф	3ОК 107-1-Ф	3ОП 95-1-Ф		
Г-8+2×1,5				1ОП 94-1-Ф		2ОП 94-1-Ф	3ОК 122-1-Ф	3ОП 95-1-Ф		
Г-10+2×0,75							3ОК-127-1-Ф	3ОП115-1-Ф		4ОП 119-1-Ф
Г-10+2×1,5							3ОК 142-1-Ф	3ОП 115-1-Ф		4ОП 119-1-Ф
Г-11,5+2×0,75								3ОП 130-1-Ф	4ОК 142-1-Ф	4ОП 130-1-Ф
Г-11,5+2×1,5								3ОП 130-1-Ф	4ОК 157-1-Ф	4ОП 130-1-Ф
2(Г-11,5+0,75)								2(3ОП130-1-Ф)	2(4ОК 139-1-Ф)	2(4ОП 130-1-Ф)
2(Г-11,5+1,5)								2(3ОП130-1-Ф)	2(4ОК 146-1-Ф)	2(4ОП 130-1-Ф)
2(Г-15,25+0,75)									2(4ОК 176-1-Ф)	2(4ОП 167-1-Ф)
2(Г-15,25+1,5)									2(4ОК 184-1-Ф)	2(4ОП 167-1-Ф)

1. Обозначения, принятые в таблице: H_o – высота опоры;
УМР – уровень местного размыва; РГ – расчетная глубина заложения фундамента
УПГ – уровень поверхности грунта.
2. Фундаменты условно обозначены буквой „Ф", которая заменяется маркой фундамента при подборе марки опоры для местных условий.
3. Для одного габарита в составе моста с крайними опорами одной марки могут сочетаться однотипные промежуточные опоры одной из марок, приведенных в таблице в том же габарите.
4. Типы пролетных строений:
тип 1 – серии 3.503.1-73 l=12; 15 м;
тип 2 – серии 3.503.1-73, l=18 м;
тип 3 – серии 3.503.1-81, l=12; 15 м;
тип 4 – серии 3.503.1-81, l=18; 21 и 24 м
тип 5 – серии 3.503.1-81, l=33 м; h=1,5 м
тип 6 – серии 3.503.1-81, l=33 м, h=1,7 м
5. Все размеры в см.

Н. контр.	Прохоров		11.10.91
Нач. отд.	Постовой		11.10.91
Гл. спец.	Прохоров		11.10.91
ГИП	Родюшкин		11.10.91
Нач. пр. гр.	Егоров		11.10.91
Инж.-I к.	Понкратова		11.10.91
Инж.	Мосин		11.10.91

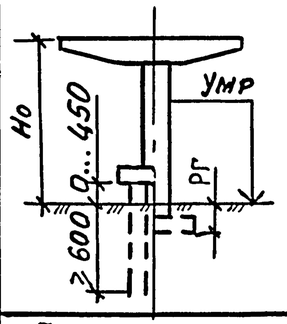
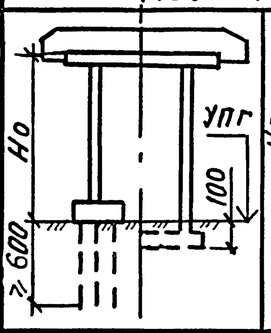
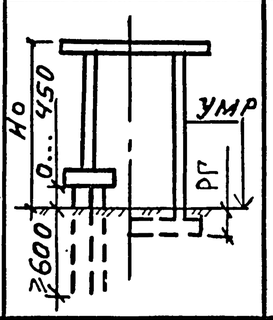
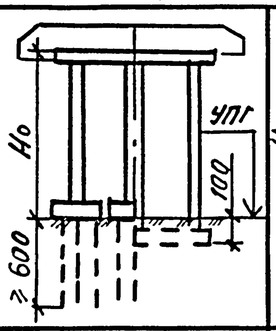
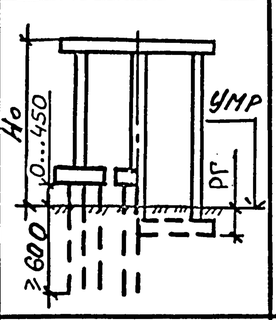
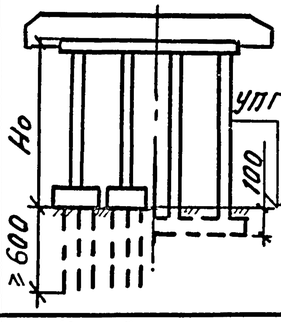
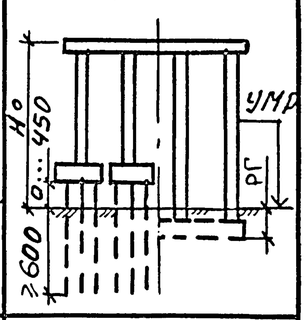
3.503.1-100.0-1

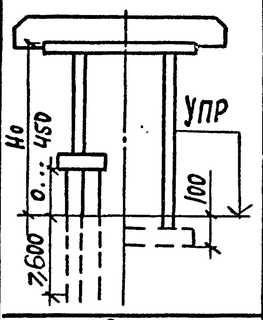
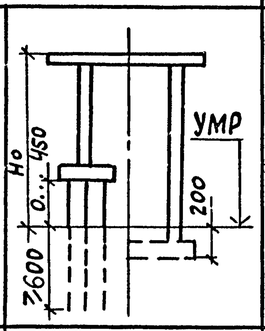
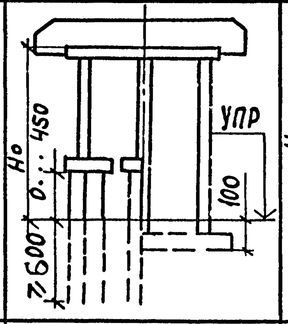
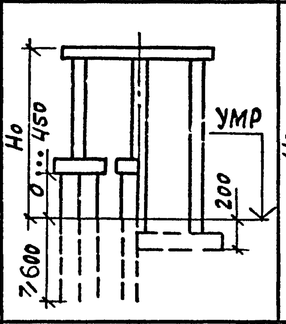
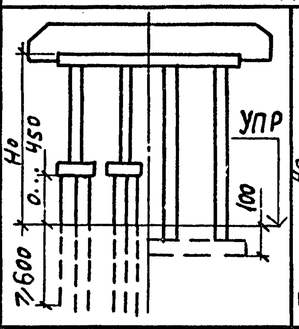
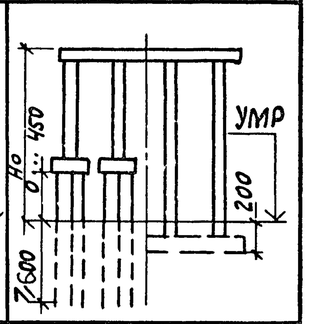
Таблицы для выбора марок крайних и промежуточных опор

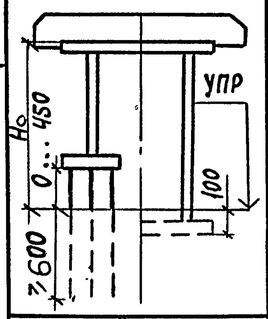
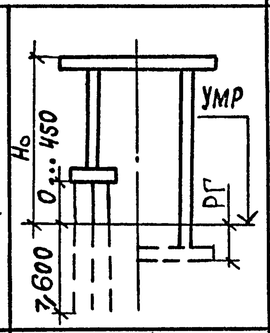
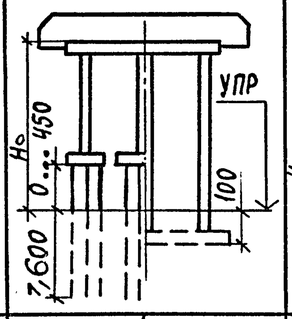
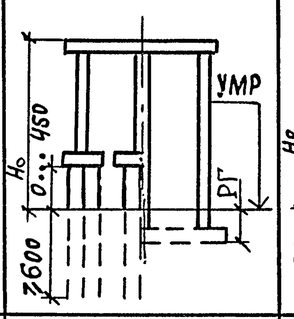
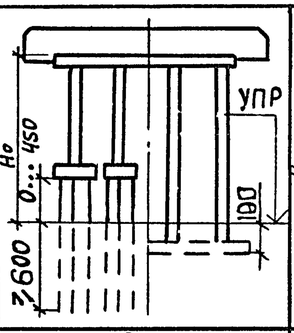
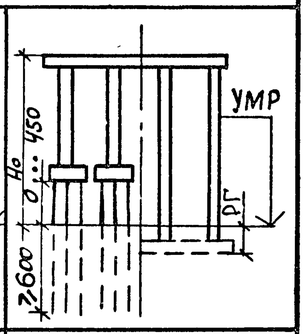
Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Копировал:

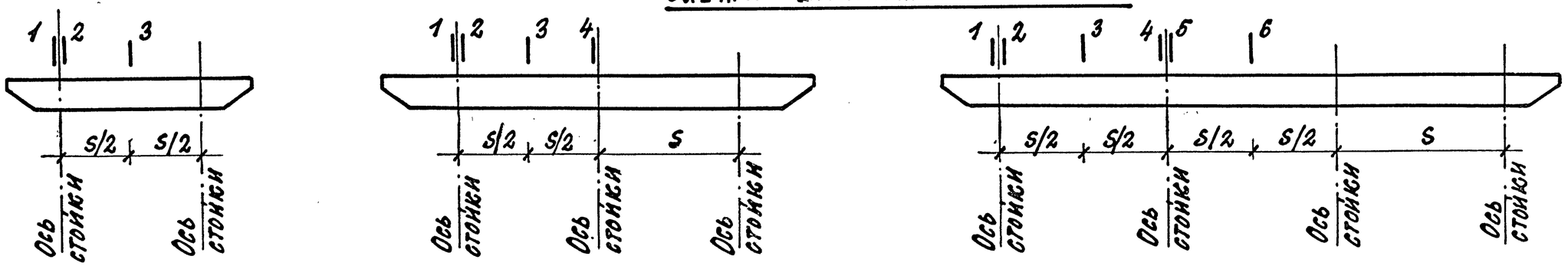
Габарит	Тип пролетного строения	Высота опоры Но, м: крайней	Высота опоры Но, м: промежуточной	Тип опоры: одностоечная, промежуточная	Тип опоры: двухстоечная, крайняя	Тип опоры: двухстоечная, промежуточная	Тип опоры: трехстоечная, крайняя	Тип опоры: трехстоечная, промежуточная	Тип опоры: четырехстоечная, крайняя	Тип опоры: четырехстоечная, промежуточная
										
				Промежуточная	Крайняя	Промежуточная	Крайняя	Промежуточная	Крайняя	Промежуточная
Г-6,5+2×0,75	2	3...11	3...14	1ОП 82-2 - Ф	2 ОК 92-2-Ф	2 ОП 78-2-Ф				
Г-8+2×0,75				1ОП 94-2 - Ф		2 ОП 94-2-Ф	3 ОК 107-2-Ф	3 ОП 95-2-Ф		
Г-8+2×1,5				1ОП 94-2 - Ф		2 ОП 94-2-Ф	3 ОК 122-2-Ф	3 ОП 95-2-Ф		
Г-10+2×0,75							3 ОК 127-2-Ф	3 ОП 115-2-Ф		4 ОП 119-2-Ф
Г-10+2×1,5							3 ОК 142-2-Ф	3 ОП 115-2-Ф		4 ОП 119-2-Ф
Г-11,5+2×0,75								3 ОП 130-2-Ф	4 ОК 142-2-Ф	4 ОП 130-2-Ф
Г-11,5+2×1,5								3 ОП 130-2-Ф	4 ОК 157-2-Ф	4 ОП 130-2-Ф
2(Г-11,5+0,75)								2(3 ОП 130-2-Ф)	2(4 ОК 139-2-Ф)	2(4 ОП 130-2-Ф)
2(Г-11,5+1,5)								2(3 ОП 130-2-Ф)	2(4 ОК 146-2-Ф)	2(4 ОП 130-2-Ф)
2(Г-1,5 25+0,75)									2(4 ОК 176-2-Ф)	2(4 ОП 167-2-Ф)
2(Г-15,25+1,5)									2(4 ОК 184-2-Ф)	2(4 ОП 167-2-Ф)
Г-6,5+2×0,75	3			1ОП 82-3 - Ф	2 ОК 92-3-Ф	2 ОП 78-3-Ф				
Г-8+2×0,75				1ОП 82-3 - Ф		2 ОП 82-3-Ф	3 ОК 107-3-Ф	3 ОП 85-3-Ф		
Г-8+2×1,5				1ОП 94-3 - Ф		2 ОП 94-3-Ф	3 ОК 122-3-Ф	3 ОП 95-3-Ф		
Г-10+2×0,75							3 ОК 127-3-Ф	3 ОП 115-3-Ф		
Г-10+2×1,5							3 ОК 142-3-Ф	3 ОП 115-3-Ф		4 ОП 119-3 - Ф
Г-11,5+2×0,75								3 ОП 130-3-Ф	4 ОК 142-3-Ф	4 ОП 130-3-Ф
Г-11,5+2×1,5								3 ОП 130-3-Ф	4 ОК 157-3-Ф	4 ОП 130-3-Ф
2(Г-11,5+0,75)								2(3 ОП 130-3-Ф)	2(4 ОК 139-3-Ф)	2(4 ОП 130-3-Ф)
2(Г-11,5+1,5)								2(3 ОП 130-3-Ф)	2(4 ОК 146-3-Ф)	2(4 ОП 130-3-Ф)
2(Г-15,25+0,75)									2(4 ОК 176-3-Ф)	2(4 ОП 167-3-Ф)
2(Г-15,25+1,5)									2(4 ОК 184-3-Ф)	2(4 ОП 167-3-Ф)

Габарит	Тип пролетного строения	Высота опоры Но, м: крайней	Высота опоры Но, м: промежуточной	Тип опоры: Двухстоечная, крайняя	Двухстоечная, промежуточная	Трехстоечная, крайняя	Трехстоечная, промежуточная	Четырехстоечная, крайняя	Четырехстоечная, промежуточная
									
				КРАЙНЯЯ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ	КРАЙНЯЯ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ	КРАЙНЯЯ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ
Г-6,5+2×0,75	4			2 ОК 92-4-ф	2 ОП 81-4-ф				
Г-8+2×0,75					2 ОП 82-4-ф	3 ОК 107-4-ф	3 ОП 85-4-ф		
Г-8+2×1,5					2 ОП 94-4-ф	3 ОК 122-4-ф	3 ОП 95-4-ф		
Г-10+2×0,75						3 ОК 127-4-ф	3 ОП 115-4-ф		
Г-10+2×1,5						3 ОК 142-4-ф	3 ОП 115-4-ф		4 ОП 119-4-ф
Г-11,5+2×0,75							3 ОП 130-4-ф	4 ОК 142-4-ф	4 ОП 130-4-ф
Г-11,5+2×1,5							3 ОП 130-4-ф	4 ОК 157-4-ф	4 ОП 130-4-ф
2(Г-11,5+0,75)							2(3 ОП 130-4-ф)	2(4 ОК 139-4-ф)	2(4 ОП 130-4-ф)
2(Г-11,5+1,5)							2(3 ОП 130-4-ф)	2(4 ОК 146-4-ф)	2(4 ОП 130-4-ф)
2(Г-15,25+0,75)								2(4 ОК 176-4-ф)	2(4 ОП 167-4-ф)
2(Г-15,25+1,5)								2(4 ОК 184-4-ф)	2(4 ОП 167-4-ф)
Г-6,5+2×0,75	5	3...11	3...14	2 ОК 92-5-ф	2 ОП 78-5-ф				
Г-8+2×0,75					2 ОП 82-5-ф	3 ОК 107-5-ф	3 ОП 85-5-ф		
Г-8+2×1,5					2 ОП 94-5-ф	3 ОК 122-5-ф	3 ОП 95-5-ф		
Г-10+2×0,75						3 ОК 127-5-ф	3 ОП 109-5-ф		
Г-10+2×1,5						3 ОК 142-5-ф	3 ОП 115-5-ф		4 ОП 119-5-ф
Г-11,5+2×0,75							3 ОП 130-5-ф	4 ОК 142-5-ф	4 ОП 130-5-ф
Г-11,5+2×1,5							3 ОП 130-5-ф	4 ОК 157-5-ф	4 ОП 130-5-ф
2(Г-11,5+0,75)							2(3 ОП 130-5-ф)	2(4 ОК 139-5-ф)	2(4 ОП 130-5-ф)
2(Г-11,5+1,5)							2(3 ОП 130-5-ф)	2(4 ОК 146-5-ф)	2(4 ОП 130-5-ф)
2(Г-15,25+0,75)								2(4 ОК 176-5-ф)	2(4 ОП 167-5-ф)
2(Г-15,25+1,5)								2(4 ОК 184-5-ф)	2(4 ОП 167-5-ф)

Габарит, м	Тип пролетного строения	Высота опоры H_o, м: крайней	Высота опоры H_o, м: промежуточной	Тип опоры: Двухстоечная, крайняя	Тип опоры: Двухстоечная, промежуточная	Тип опоры: Трехстоечная, крайняя	Тип опоры: Трехстоечная, промежуточная	Тип опоры: Четырехстоечная, крайняя	Тип опоры: Четырехстоечная, промежуточная
									
м		крайней	промежуточной	крайняя	промежуточная	крайняя	промежуточная	крайняя	промежуточная
Г-6,5+2×0,75	6	3...11	3...14	2 ОК 92-6-ф	2 ОП 78-6-ф				
Г-8+2×0,75					2 ОП 82-6-ф	3 ОК 107-6-ф	3 ОП 85-6-ф		
Г-8+2×1,5					2 ОП 94-6-ф	3 ОК 122-6-ф	3 ОП 95-6-ф		
Г-10+2×0,75						3 ОК 127-6-ф	3 ОП 109-6-ф		
Г-10+2×1,5						3 ОК 142-6-ф	3 ОП 115-6-ф		4 ОП 119-6-ф
Г-11,5+2×0,75							3 ОП 130-6-ф	4 ОК 142-6-ф	4 ОП 130-6-ф
Г-11,5+2×1,5							3 ОП 130-6-ф	4 ОК 157-6-ф	4 ОП 130-6-ф
2(Г-11,5+0,75)							2(3 ОП 130-6-ф)	2(4 ОК 139-6-ф)	2(4 ОП 130-6-ф)
2(Г-11,5+1,5)							2(3 ОП 130-6-ф)	2(4 ОК 146-6-ф)	2(4 ОП 130-6-ф)
2(Г-15,25+0,75)								2(4 ОК 176-6-ф)	2(4 ОП 167-6-ф)
2(Г-15,25+1,5)								2(4 ОК 184-6-ф)	2(4 ОП 167-6-ф)

Тип опоры	Пролет, м	Габарит	Количество балок, шт.	S, м	Номера сечений по схеме									
					1;2			3		4;5			6	
					Усилия									
					M	N	Q	M	N	M	N	Q	M	N
Двухстоечная	12; 15;18	Г-6,5 + 2×0,75	5	4,5	-650	150	890	510 / -60	-150 / 150	—	—	—	—	—
Трехстоечная	12; 15; 18	Г-8 + 2×0,75	6	3,5	390 / -830	-460 / 460	600	390 / -300	-460 / 460	100 / -490	460 / -460	610	—	—
		Г-8 + 2×1,5	6	3,5	170 / -860	-380 / 340	730	470 / -290	-380 / 340	190 / -470	340 / -310	560	—	—
		Г-10 + 2×0,75 (1,5)	7	4,5	240 / -920	-440 / 410	770	470 / -350	-440 / 410	-700	-370	690	—	—
Четырехстоечная	12; 15;18	Г-11,5 + 2×0,75 (1,5) 2[Г-11,5+0,75 (1,5)]	8	3,5	620 / -1210	-670 / 730	820	590 / -510	-730 / 670	310 / -730	610 / -670	940	200	-800
		2[Г-15,25+0,75(1,5)]	10	4,5	530 / -1370	-670 / 610	900	660 / -690	-630 / 630	-910	-510	1120	300	-740

Схемы расположения сечений



1. Изгибающие моменты M и силы N и Q приведены в таблице соответственно в кН·м (тс·м·10,2) и в кН (тс·10,2).

2. Знак +(–) для продольной силы N соответствует сжатию (растяжению).

3. Знак +(–) для изгибающего момента M соответствует сжатию (растяжению в верхних волокнах ригеля.

Н.контр.	Прохоров		11.10.91
Нач.отд.	Постовой		11.10.91
Гл.спец.	Прохоров		11.10.91
ГИП	Родюшкин		11.10.91
Нач.пр.гр.	Егоров		11.10.91
Инж.ПТО	Лисичкина		11.10.91
Инж.ПТО	Мосин		11.10.91

3.503.1-100.0-2

Крайняя опора. Расчетные усилия в ригеле для пролетных строений серии 3.503.1-73 длиной 12; 15 и 18 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

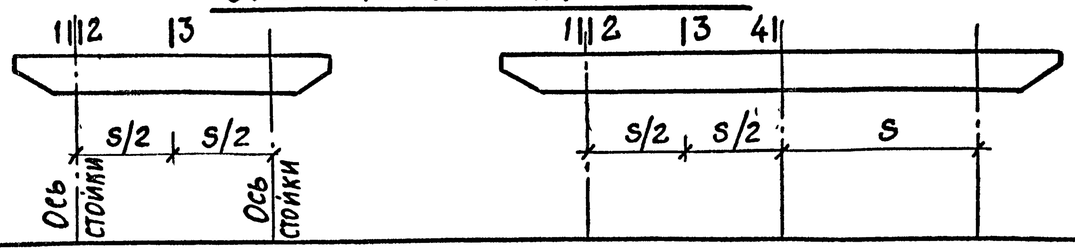
Союздорпроект

Копировал: Q 25430-01 13 Формат А3

Тип опоры	Пролет, м	Габарит	Количество балок, шт.	S, м	Номера сечений по схеме								
					1; 2			3		4			
					Усилия								
					M	N	Q	M	N	M	N	Q	
Двухстоечная	12; 15	Г-6,5+2×0,75	4	4,5	-700	150	720	430 / -120	-160 / 150	—	—	—	
	18; 21; 24	Г-6,5+2×0,75	4	4,5	-880	190	880	430 / -110	-190 / 130	—	—	—	
	33	Г-6,5+2×0,75	4	4,5	-1110	100	1080	470 / -100	-220 / 100	—	—	—	
Трехстоечная	12; 15	Г-8+2×0,75	4	3,5	440 / -730	-460 / 460	480	170	-460	50 / -510	460 / -460	600	
	12; 15	Г-8+2×1,5	5	3,5	200 / -780	-400 / 320	630	410 / -120	-370 / 320	130 / -350	320 / -340	410	
	12; 15	Г-10+2×0,75 (1,5)	5 (6)	4,5	170 / -990	-460 / 400	800	550 / -220	-310 / 400	-700	-360	870	
	18; 21; 24	Г-8+2×0,75	4	3,5	420 / -760	-460 / 460	510	210	-460	-560	-460	670	
	18; 21; 24	Г-8+2×1,5	5	3,5	70 / -910	-420 / 300	770	440 / -100	-320 / 300	110 / -370	300 / -360	430	
	18; 21; 24	Г-10+2×0,75 (1,5)	5 (6)	4,5	60 / -1120	-460 / 340	940	540 / -170	-330 / 380	-890	-350	1000	
	33	Г-8+2×0,75	4	3,5	370 / -810	-460 / 460	570	260	-460	-640	-460	780	
	33	Г-8+2×1,5	5	3,5	-1070	270	1040	480 / -50	-350 / 270	70 / -430	270 / -390	450	
	33	Г-10+2×0,75 (1,5)	5 (6)	4,5	-1330	330	1140	570 / -150	-340 / 370	-1050	-410	1230	

1. Изгибающие моменты M и силы N и Q приведены в таблице соответственно в кНм (тс м·10) и в кН (тс·10).
2. Знак +(-) для продольной силы N соответствует сжатию (растяжению).
3. Знак +(-) для изгибающего момента M соответствует сжатию (растяжению) в верхних волокнах ригеля.

Схемы расположения сечений



Н.контр.	Прохоров		11.10.91
Нач.отд.	Постовой		11.10.91
Гл.спец.	Прохоров		11.10.91
ГИП	Родюшкин		11.10.91
Нач.пр.гр.	Егоров		11.10.91
Инж. III к.	Лисичкина		11.10.91
Инж. III к.	Мосин		11.10.91

3.503.1-100.0-3

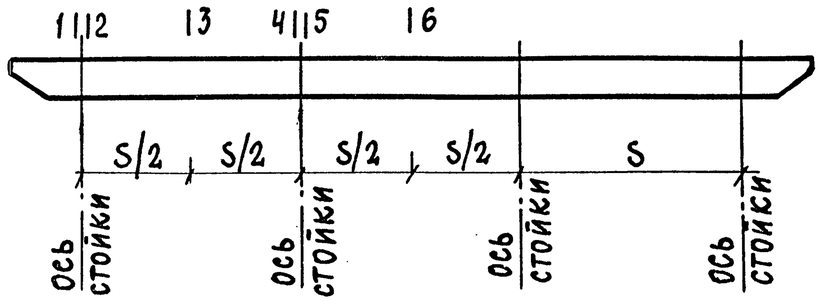
Крайняя опора. Расчетные усилия в ригеле для пролетных строений серии 3.503.1-81 длиной 12...33 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Союздорпроект

Тип опоры	Пролет, м	Габарит	Количество балок, шт.	S, м	Номера сечений по схем: 1;2 — M	1;2 — N	1;2 — Q	3 — M	3 — N	4;5 — M	4;5 — N	4;5 — Q	6 — M	6 — N
					Усилия									
Четырехстоечная	12; 15	Г-11,5+2×0,75(1,5)	6	3,5	460 / -1020	-560 / 500	650	360 / -90	-380 / 500	200 / -600	500 / -450	740	200	-640
		2[Г-11,5+0,75(1,5)]	6	3,5	610 / -1190	-710 / 670	750	460 / -120	-550 / 670	190 / -650	670 / -550	790	90	-800
		2[Г-15,25+0,75(1,5)]	8	4,5	520 / -1300	-630 / 630	860	680 / -450	-500 / 630	230 / -920	630 / -500	940	240	-740
	18; 21; 24	Г-11,5+2×0,75(1,5)	6	3,5	370 / -1110	-570 / 490	810	420 / -40	-450 / 490	140 / -670	490 / -450	910	230	-550
		2[Г-11,5+0,75(1,5)]	6	3,5	580 / -1230	-730 / 660	910	490 / -80	-550 / 660	140 / -740	660 / -550	940	110	-800
		2[Г-15,25+0,75(1,5)]	8	4,5	390 / -1470	-630 / 630	1010	740 / -440	-500 / 630	70 / -960	630 / -440	1140	310	-740
	33	Г-11,5+2×0,75(1,5)	6	3,5	240 / -1240	-600 / 460	1160	520	-470	70 / -670	460 / -510	1130	300	-570
		2[Г-11,5+0,75(1,5)]	6	3,5	490 / -1340	-740 / 650	1190	580 / -40	-550 / 650	60 / -830	650 / -550	1290	130	-800
		2[Г-15,25+0,75(1,5)]	8	4,5	220 / -1690	-710 / 570	1200	820 / -430	-510 / 570	30 / -1220	570 / -570	1360	360	-740

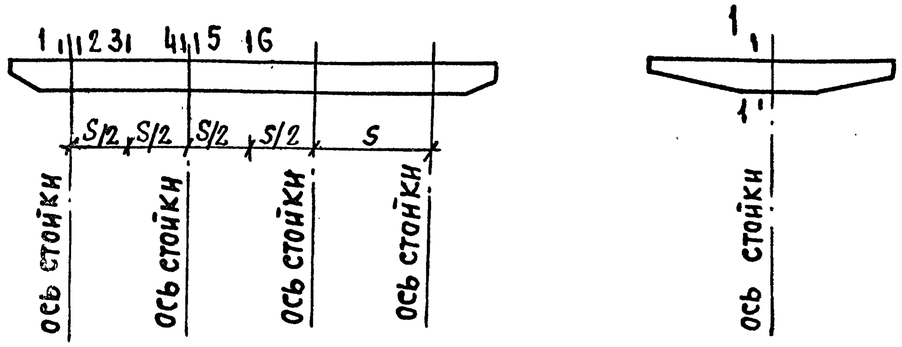
Схема расположения сечений



1. Изгибающие моменты M и силы N и Q приведены в таблице соответственно в кНм (тс·м·10) и в кН (тс·10).
2. Знак +(-) для продольной силы N соответствует сжатию (растяжению)
3. Знак +(-) для изгибающего момента M соответствует сжатию (растяжению) в верхних волокнах ригеля.

Тип опоры	Пролет, м	Габарит	Количество балок, шт.	S, м	Номера сечений по схеме														
					1			2			3			4; 5			6		
					Усилия														
					M	N	Q	M	N	Q	M	N	Q	M	N	Q	M	N	Q
Четырехстоечная	12; 15; 18	Г10 + 2 + 1,5 (0,75)	7	3,5	-20	—	20	750	-500	1240	550	-500	660	180	710	1090	370	-710	380
								-860	500		-50	500		-640	-710		130	710	
		Г11,5 + 2×1,5(0,75) 2[Г11,5 + 1,5(0,75)]	8	3,5	-600	—	800	400	-500	890	500	-500	410	70	700	920	290	-700	380
								-1340	500		-500	500		-700	-700		30	700	
		2[Г15,25 + 1,5 (0,75)	10	4,5	-880	—	870	560	-660	1130	590	-660	590	210	880	1260	400	-880	380
								-1610	660		-90	660		-930	-880		70	880	
Трехстоечная	12; 15; 18	Г8 + 2× 1,5 (0,75)	6	3,5	-570	—	860	320	-310	790	500	-310	300	20	310	850	—	—	—
								-930	350		-340	350		-570	-310				
		Г10 + 2× 1,5(0,75)	7	4,5	-530	—	870	360	-400	890	610	-400	400	-30	410	780	—	—	—
								-1110	410		-370	410		-810	-400				
		Г11,5 + 2×1,5(0,75) 2[Г11,5 + 1,5(0,75)]	8	4,5	-1230	—	870	-160	-270	1300	520	-270	400	-20	270	960	—	—	—
								-1550	410		-210	410		-750	-410				
Двухстоечная	12, 15, 18	Г6,5 + 2× 0,75	5	4,5	-600	—	500	0	-200	1210	610	-200	400	—	—	—	—	—	—
								-1060	200		-80	200							
		Г8 + 2×1,5(0,75)	6	4,5	-1800	—	1000	130	-360	1450	400	-360	600	—	—	—	—	—	—
								-2010	100		-1200	100							
Одностоечная	12,15,18	Г6,5 + 2× 0,75	5	—	-3330	—	135	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		Г8 + 2×1,5(0,75)	6	—	-5180	—	1990	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Схема расположения сечений



1. Изгибающие моменты M и силы N и Q приведены в таблице соответственно в кНм (см 10,2) и кН (тс.10,2)
2. Знак + (-) для изгибающего момента M соответствует сжатию (растяжению) в верхних волокнах ригеля.
3. Знак + (-) для продольной силы N соответствует сжатию (растяжению)

Н.контр.	Прохоров		11.10.91
Нач.отд.	Постовой		11.10.91
Гл.спец.	Прохоров		11.10.91
ГИП	Родюшкин		11.10.91
Нач.пр-гр.	Егоров		11.10.91
Инж. I к.	Понкратова		11.10.91
Инж. III к.	Анисчкина		11.10.91

3.503.1-100.0-4

Промежуточная опора. Расчетные усилия в ригеле для пролетных строений серии 3.503.1-73

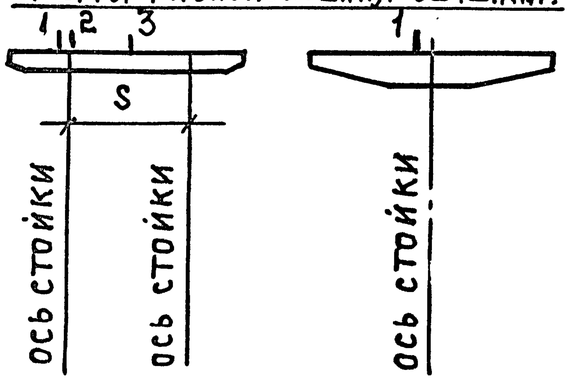
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Союздорпроект

Копировал:

Типопоры	Пролет, м	Габарит	Количество балок, шт.	S, м.	Номера сечений по схеме							
					1		2			3		
					Усилия							
					M	Q	M	N	Q	M	N	Q
Двухстоечная	12; 15	Г6,5+2×0,75	4	4,5	-800	800	-120	-170	960	440	-170	200
							-1030	170		-90	170	
		Г8+2×1,5(0,75)	5(4)	4,5	-1440	1000	-830	-320	1320	300	-320	430
							-1650	270		-700	270	
	18; 21; 24	Г6,5+2×0,75	4	4,5	-1200	1200	-350	-190	1340	500	-190	300
							-1570	60		-370	60	
		Г8+2×1,5(0,75)	5(4)	4,5	-2250	1400	-780	-440	1850	200	-440	610
							-2580	180		-1090	180	
	33	Г6,5+2×0,75	4	4,5	-1620	1600	-640	-200	1860	580	-200	400
							-2200	90		-450	90	
		Г8+2×1,5(0,75)	5(4)	4,5	-3160	1900	-1290	-550	2560	150	-540	900
							-3620	90		-1500	90	
Одностоечная	12; 15	Г6,5+2×0,75	4	—	-3250	1510	—	—	—	—	—	—
		Г8+2×0,75	4	—	-3790	1560	—	—	—	—	—	—
		Г8+2×1,5	5	—	-4490	1380	—	—	—	—	—	—

Схемы расположения сечений.



1. Изгибающие моменты M и силы N приведены в таблице соответственно в кН (тсм·10,2) и кН (тс·10,2).
2. Знак +(-) для изгибающего момента M соответствует сжатию (растяжению) в верхних волокнах ригеля.
3. Знак +(-) для продольной силы N соответствует сжатию (растяжению).

Н.конт.	Прохоров		11.10.91
Нач.отд	Постовой		11.10.91
Гл.спец	Прохоров		11.10.91
ГИП	Родюшкин		11.10.91
Нач.пр.г.	Егоров		11.10.91
Инже.	Понкратова		11.10.91
Инже	Лисичкина		11.10.91

3.503.1-100.0-5

Промежуточная опора. Расчетные усилия в ригеле для пролетных строений серии 3.503.1-81

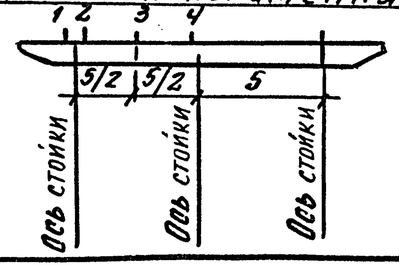
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Союздорпроект

Копировал: 25430-01 17 Формат А3

Тип опоры	Пролет, м	Габарит, м	Количество балок, шт.	S, м	Номера сечений по схеме											
					1		2			3			4			
					Усилия											
					M	Q	M	N	Q	M	N	Q	M	N	Q	
ТРЕХСТОЕЧНАЯ	12; 15	Г-8 + 2 × 0,75	4	3,5	-130	36	400	-250	400	430	-250	500	-80	250	750	
							-580	250		20	250		-550	-250		
		Г-8 + 2 × 1,5	5	3,5	-580	800	150	-280	680	510	-280	500	60	280	430	
							-940	280		-250	280		-360	-280		
		Г-10 + 2 × 1,5(0,75)	6(5)	4,5	-580	900	400	-380	800	640	-380	490	0	380	920	
							-1100	380		-300	380		-800	-380		
		Г-11,5+2×1,5(0,75) 2[Г-11,5×1,5(0,75)]	6	4,5	-1020	930	-60	-360	1060	460	-360	380	-30	360	850	
							-1500	360		-230	360		-730	-360		
	18; 21; 24	Г-8 + 2 × 0,75	4	3,5	-160	30	360	-260	480	530	-260	410	-240	260	1000	
							-630	260		-20	260		-730	-260		
		Г-8 + 2 × 1,5	5	3,5	-810	1250	-60	-310	870	520	-310	420	10	310	490	
							-1270	310		-250	310		-420	-310		
		Г-10 + 2 × 1,5(0,75)	6(5)	4,5	-850	1160	270	-320	1020	900	-320	640	-130	320	1250	
							-1360	320		-280	320		-1030	-320		
		Г-11,5+2×1,5(0,75) 2[Г-11,5×1,5(0,75)]	6	4,5	-1490	1340	-650	-410	1490	490	-410	470	-150	410	1090	
							-2010	410		-250	410		-920	-410		
	33	Г-8 + 2 × 0,75	4	3,5	-200	30	200	-240	620	730	-240	560	-430	240	1480	
							-600	240		100	240		-990	-240		
		Г-8 + 2 × 1,5	5	3,5	-1150	1760	-320	-340	1180	640	-340	530	-80	340	590	
							-1650	340		-280	340		-550	-340		
		Г-10 + 2 × 1,5(0,75)	6(5)	4,5	-1120	1920	150	-370	1370	1250	-370	860	-270	370	1710	
							1760	370		-310	370		-1370	-370		
		Г-11,5+2×1,5(0,75) 2[Г-11,5×1,5(0,75)]	6	4,5	-2080	1870	-850	-480	2080	660	-480	570	-370	480	1480	
							-2670	480		-260	480		-1200	-480		

Схема расположения сечений

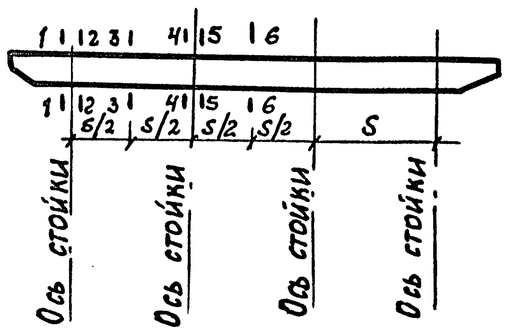


1. Изгибающие моменты M и силы N и Q приведены в таблице соответственно в кН·м (тс·м·10,2) и кН (тс·10,2)
2. Знак + (-) для изгибающего момента M соответствует сжатию (растяжению) в верхних волокнах ригеля.
3. Знак + (-) для продольной силы N соответствует сжатию (растяжению).

Копировал: 25430-01 18 Формат А3

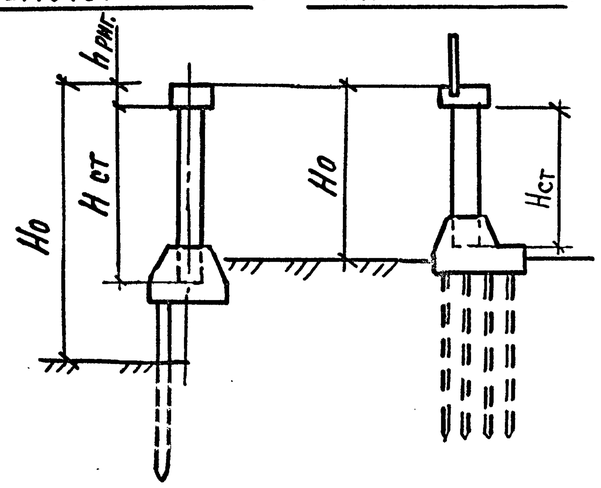
Тип опоры	Пролет, м	Габарит, м	Количество балок, шт.	S, м	Номера сечений по схеме														
					1		2			3			4; 5			6			
					Усилия														
					M	Q	M	N	Q	M	N	Q	M	N	Q	M	N	Q
Четырехстоечная	12; 15	Г-10 + 2 х 1,5 (0,75)	6(5)	3,5	-200	200	640	-370	500	470	-370	730	100	490	880	200	-490	130
							-820	370		20	370		-650	-490		20	490	
		Г-11,5+2х1,5 (0,75) 2[Г-11,5+ 1,5 (0,75)]	6	3,5	-420	880	460	-350	630	470	-350	570	60	460	880	180	-460	130
							-1060	350		-90	350		-590	-460		50	460	
		2[Г-15,25+1,5 (0,75)]	8	4,5	-790	940	370	-440	910	670	-440	390	0	570	960	390	-570	130
							-1450	440		-510	440		-940	-570		70	570	
	18; 21; 24	Г-10 + 2 х 1,5 (0,75)	6(5)	3,5	-250	250	740	-380	560	600	-380	920	-60	500	1180	250	-500	160
							-810	380		110	380		-830	-500		70	500	
		Г-11,5 + 2х1,5(0,75) 2[Г-11,5+1,5(0,75)]	6	3,5	-610	1280	340.	-350	780	610	-350	720	-40	460	1280	220	-460	160
							-1260	350		-80	350		-730	-460		80	460	
		2[Г-15,25+1,5 (0,75)]	8	4,5	-1110	1320	80	-450	1210	720	-450	400	-210	580	1300	540	-580	160
							-1770	450		-460	450		-1230	-580		-130	580	
	33	Г-10 + 2 х 1,5 (0,75)	6(5)	3,5	-350	350	690	-410	650	830	-410	1130	-250	540	1560	320	-540	200
							-780	410		-210	410		-990	-540		60	540	
		Г-11,5 + 2 х 1,5 (0,75) 2[Г-11,5+1,5 (0,75)]	6	3,5	-830	1810	160	-370	1010	700	-370	940	-190	480	1800	290	-480	200
							-1500	370		50	370		-900	-480		80	480	
		2[Г-15,25+1,5(0,75)]	8	4,5	-1640	1940	-340	-420	1590	720	-420	460	-50	550	1700	770	-550	200
							-2240	420		-470	420		-1570	-550		250	550	

Схема расположения сечений



1. Изгибающие моменты M и силы N и Q приведены в таблице соответственно в кН.м (тс.м.10,2) и кН (тс.10,2).
2. Знак +(-) для изгибающего момента M соответствует сжатию (растяжению) в верхних волокнах ригеля.
3. Знак+(-) для продольной силы N соответствует сжатию (растяжению)

Промежуточная опора Крайняя опора



1. Обозначения, принятые в таблице:
   μ - коэффициент приведения длины стойки.
2. 1,02 тс = 10кН; 1,02 тсм = 10кНм;
3. При конструктивном расчете стоек влияние прогиба учитывается п.п. 3.53 и 3.54 СНиПа 3.05.03-84 путем умножения эксцентриситета продольных сил на коэффициент „η", при определении которого расчётная длина стойки равна:

при расчёте вдоль моста $l_0 = \mu (Н_{ст} + h_{риг.})$,
при расчёте поперёк моста $l_0 = \mu (Н_{ст} + 0{,}5\, h_{риг})$

Габарит, м	Тип опоры	Наименование опоры	Высота опоры Но, м	Высота стойки Нст, м	Сечение стойки, см	Направление действия нагрузки относительно оси моста	μ	Усилия в сечении по низу стойки					
								Нормативные нагрузки			Расчетные нагрузки		
								N, кН	M, кНм	Q, кН	N, кН	M, кНм	Q, кН
Г-6,5+2×0,75	одностоечная	промежуточная	3...14	4...14	ф160	вдоль	1,7	2650 / 3000	40	5	2300 / 2880	70	10
			3...7	4...7		поперек	2,0	2650	1200	80	2490 / 3040	1070	100
			7...10	7...10				2800	1440	80	2625 / 3205	2020	100
			10...14	10...14				3000	1760	80	2805 / 3425	2400	100
Г-8+2×1,5 (0,75)			3...14	4...14		вдоль	1,7	2830 / 3310	60	5	3430 / 4030	80	10
			3...7	4...7		поперек	2,0	3070	1810	80	3690	2240	100
								3490	630	80	4220	770	
			7...10	7...10				3220	2050	80	3850	2520	100
								3610	870	80	4390	1050	
			10...14	10...14				3420	2370	80	4070	2900	100
								3810	1190	80	4610	1410	

Н. контр.	Прохоров		11.10.91
Нач. отд.	Постовой		11.10.91
Гл. спец.	Прохоров		11.10.91
ГИП	Родюшкин		11.10.91
Нач. пр. гр.	Егоров		11.10.91
Инж.-тех.	Лисичкина		11.10.91
Инж.-тех.	Мосин		11.10.91

3.503.1-100.0-6

Расчетные усилия в стойках опор под пролетные строения серии 3.503.1-81 длиной 12; 15 м и серии 3.503.1-73 длиной 12; 15 и 18 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	9

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Копировал: 25430-01 20 Формат А3

ГАБАРИТ, М	ТИП ОПОРЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ОПОРЫ	ВЫСОТА ОПОРЫ Но, М	ВЫСОТА СТОЙКИ Нст, М	СЕЧЕНИЕ СТОЙКИ, СМ	НАПРАВЛЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ МОСТА	М	СТОЙКА — УСИЛИЯ						
								НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ			РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ			
								Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНм	Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНм	Qmax, кН
Г-6,5+2×0,75	ДВУХСТОЕЧНАЯ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ	3...14	4...13	ф80	ВДОЛЬ	1,80	750	1540	340	650	1970	350	50
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,07	750	1540	300	650	1970	360	220
			10...14	8...13						280			340	140
			3...14	4...10	ф60	ВДОЛЬ	1,80	740	1510	210	640	1940	220	20
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	740	1510	190	640	1940	230	110
			10...14	8...10						280			340	
			3...14	4...14	50×80	ВДОЛЬ	1,80	740	1510	340	640	1940	350	50
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	740	1510	250	640	1940	230	110
			10...14	8...14						280			340	
		КРАЙНЯЯ	3...11	3	50×80	ВДОЛЬ	1,98	720	900	410	650	1220	450	160
				5			1,94			650			700	180
				7			1,85			840			1000	230
				9			1,75			1030			1220	250
				3...9		ПОПЕРЕК	1,0			150			180	100

Копировал: Де 25430-01 21 Формат А3

Габарит, м	Тип опоры	Наименование опоры	Высота опоры Но, м	Высота стойки Нст, м	Сечение стойки, см	Направление действия нагрузки относительно оси моста	М	Стойка. Усилия. Нормативные нагрузки Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНм	Расчетные нагрузки Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНм	Qmax, кН
Г-8+2×0,75	Двухстоечная	Промежуточная	3...14	4...14	ф80	вдоль	1,71	820	1650	320	740	2130	330	30
			3...10	4...8		поперек	1,07	820	1650	540	740	2130	660	350
			10...14	8...14						400			500	210
			3...14	4...10	ф60	вдоль	1,81	810	1620	210	730	2100	230	20
			3...10	4...8		поперек	1,0	810	1620	340	730	2100	400	210
			10...14	8...10						270			340	
			3...14	4...14	50×80	вдоль	1,71	810	1620	320	730	2100	330	30
			3...10	4...8		поперек	1,0	810	1620	340	730	2100	400	210
			10...14	8...14						270			340	
Г-8+2×1,5	Двухстоечная	Промежуточная	3...14	4...14	ф80	вдоль	1,71	930	1690	330	790	2180	340	30
			3...10	4...8		поперек	1,07	930	1690	660	790	2180	760	390
			10...14	8...14						450			520	230
			3...14	4...10	ф60	вдоль	1,81	920	1660	220	780	2150	240	20
			3...10	4...8		поперек	1,0	920	1660	390	780	2150	460	230
			10...14	4...10						310			370	
			3...14	4...14	50×80	вдоль		920	1660	330	780	2150	340	30
			3...10	4...8		поперек	1,0	920	1660	390	780	2150	460	230
			10...14	8...14						310			340	

Габарит, м	Тип опоры	Наименование опоры	Высота опоры Но, м	Высота стойки Нст, м	Сечение стойки см.	Направление действия нагрузки относительно оси моста	М	Стойка. Усилия. Нормативные нагрузки: Nmin, кН	Nmax, кН	М, кН м	Расчетные нагрузки: Nmin, кН	Nmax, кН	М, кН м	Qmax, кН
Г8+ 2х0.75	Трехстоечная	Промежуточная	3...14	4...13	ф80	Вдоль	1,85	560	1210	280	400	1530	290	30
			3...10	4... 8		Поперек	1,07	560	1210	470	400	1530	560	280
			10...14	8...13						200			270	180
			3...14	4... 9	ф60	Вдоль	1,92	550	1180	160	390	1500	170	20
			3...10	4... 8		Поперек	1,0	550	1180	230	390	1500	280	160
			10...14	8... 9						190			260	
			3...14	4...14	50х80	Вдоль	1,85	550	1180	280	390	1500	290	30
			3...10	4... 8		Поперек	1,0	550	1180	230	390	1500	280	160
			10...14	8...14						190			260	
		Крайняя	3...11	3	50х80	Вдоль	1,98	600	600	310	520	700	350	130
				5			1,94			530			630	180
				7			1,85			740			900	220
				9			1,75			830			1020	230
				3... 9		Поперек	1,0			320			380	230

Копировал: Дед 25430-01 23 Формат А3

ГАБАРИТ, М	ТИП ОПОРЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ОПОРЫ	ВЫСОТА ОПОРЫ Но, м	ВЫСОТА СТОЙКИ Нст, м	СЕЧЕНИЕ СТОЙКИ, см	НАПРАВЛЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ МОСТА	М	СТОЙКА. УСИЛИЯ. НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНм	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНм	Qmax, кН
Г-8 + 2×1,5	ТРЕХСТОЕЧНАЯ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ	3...14	4...13	Ф80	ВДОЛЬ	1,85	670	1420	290	560	1720	300	20
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,07	670	1420	460	560	1720	550	310
			10...14	8...13						240			290	180
			3...14	4...9	Ф60	ВДОЛЬ	1,92	660	1390	170	550	1690	180	20
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	660	1390	240	550	1690	280	160
			10...14	4...9						170			260	
			3...14	4...14	50×80	ВДОЛЬ	1,85	660	1390	290	550	1690	300	20
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	660	1390	240	550	1690	280	160
			10...14	8...14						170			260	
		КРАЙНЯЯ	3...11	3	50×80	ВДОЛЬ	1,98	680	720	340	600	840	370	140
				5			1,94			520			650	190
				7			1,85			750			930	230
				9			1,75			850			1050	240
				3...9		ПОПЕРЕК	1,0			350			430	230

Копировал: Дер 25430-01 24 Формат А3

Габарит, м	Тип опоры	Наименование опоры	Высота опоры Но, м	Высота стойки Нст, м	Сечение стойки	Направление действия нагрузки относительно оси моста	М	Стойка. Усилия. Нормативные нагрузки: N min, кН	N max, кН	М, кНм	Расчетные нагрузки: N min, кН	N max, кН	М, кНм	Q max, кН
Г-10+2×0,75; Г-10+2×1,5	Трехстоечная	Промежуточная	3...14	4...13	ф80	вдоль	1,81	600	1500	300	490	1820	310	40
			3...10	4...8		поперек	1,07	600	1500	590	490	1820	700	400
			10...14	8...13						180			230	230
			3...14	4...10	ф60	вдоль	1,8	590	1470	190	480	1790	200	30
			3...10	4...8		поперек	1,0	590	1470	290	480	1790	350	200
			10...14	4...10						170			220	
			3...14	4...14	50×80	вдоль	1,81	590	1470	300	480	1790	310	40
			3...10	4...8		поперек	1,0	590	1470	290	480	1790	350	200
			10...14	8...14						170			220	
		Крайняя	3...11	3	50×80	вдоль	1,98	800	850	400	700	1000	440	140
				5			1,94			600			700	190
				7			1,85			800			960	230
				9			1,75			870			1060	240
				3...9		поперек	1,0			470			530	290

Копировал: Дед 25430-01 25 Формат А3

ГАБАРИТ, М	ТИП ОПОРЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ОПОРЫ	ВЫСОТА ОПОРЫ Но, М	ВЫСОТА СТОЙКИ Нст, М	СЕЧЕНИЕ СТОЙКИ, СМ	НАПРАВЛЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ МОСТА	М	СТОЙКА. УСИЛИЯ. НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНМ	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНМ	Qmax, кН
Г-10+2×0,75; Г10+2×1,5	ЧЕТЫРЕХСТОЕЧНАЯ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ	3...14	4...13	ф80	ВДОЛЬ	1,85	340	1070	260	230	1310	270	40
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,07	340	1070	790	230	1310	950	490
			10...14	8...13						150			190	270
			3...14	4...10	ф60	ВДОЛЬ	1,84	330	1040	190	220	1280	200	30
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	330	1040	360	220	1280	430	250
			10...14	4...10						150			190	
			3...14	4...14	50×80	ВДОЛЬ	1,85	330	1040	260	220	1280	270	40
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	330	1040	360	220	1280	430	250
			10..14	8...14						150			190	
Г-11,5+2×1,5[0,75]+1,5[0,75]; 2[Г-11,5+1,5[0,75]; 2[Г-11,5+2×

Габарит, м	Тип опоры	Наименование опоры	Высота опоры Ho, м	Высота стойки Hст, м	Сечение стойки, см.	Направление действия нагрузки относительно оси моста	М	Стойка. Усилия. Нормативные нагрузки Nmin, кН	Нормативные нагрузки Nmax, кН	Нормативные нагрузки М, кНм	Расчётные нагрузки Nmin, кН	Расчётные нагрузки Nmax, кН	Расчётные нагрузки М, кНм	Расчётные нагрузки Qmax, кН
Г=11,5+2×1,5(0,75); 2[Г=11,5+1,5(0,75)]	Четырехстоечная	Промежуточная	3...14	4...14	ф80	вдоль	1,70	510	1310	300	380	1680	310	40
			3...10	4...8		поперек	1,07	510	1310	720	380	1680	870	500
			10...14	8...11						150			190	280
			3...14	4...10	ф60	вдоль	1,70	500	1280	200	370	1650	210	30
			3...10	4...8		поперек	1,0	500	1280	360	370	1650	430	250
			10...14	4...10						150			190	
			3...14	4...14	50×80	вдоль	1,70	500	1280	300	370	1650	310	40
			3...10	4...8		поперек	1,0	500	1280	360	370	1650	430	250
			10...14	8...14						150			190	
		Крайняя	3...11	3	50×80	вдоль	1,98	250	580	340	210	1060	390	130
				5			1,94			560			670	180
				7			1,85			780			940	230
				9			1,75			870			1060	240
			3...9			поперек	1,0			510			610	350

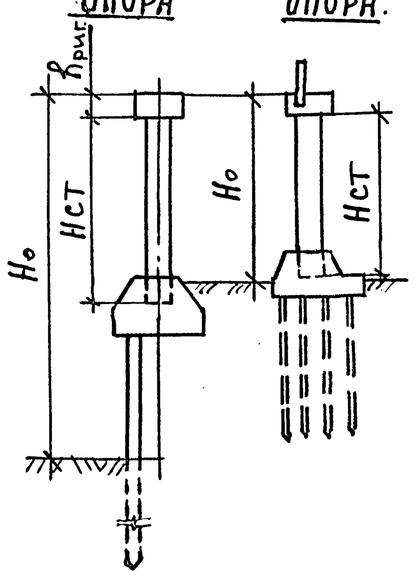
Копировал: Дед 25430-01 27 Формат А3

ГАБАРИТ, М	ТИП ОПОРЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ОПОРЫ	ВЫСОТА ОПОРЫ Но, М	ВЫСОТА СТОЙКИ Нст, М	СЕЧЕНИЕ СТОЙКИ, СМ	НАПРАВЛЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ МОСТА	М	СТОЙКА. УСИЛИЯ. НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНМ	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНМ	Qmax, кН
2[Г-15,25+1,5]; 2[Г-15,25+0,75]	ЧЕТЫРЕХСТОЕЧНАЯ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ	3...14	4...13	Ф80	ВДОЛЬ	1,8	700	1590	350	550	1930	360	50
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,07	700	1590	890	550	1930	1060	600
			10...14	8...13						160			190	310
			3...14	4...10	Ф60	ВДОЛЬ	1,8	690	1560	230	540	1900	240	40
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	690	1560	450	540	1900	540	300
			10...14	4...10						150			180	
			3...14	4...14	50х80	ВДОЛЬ	1,8	690	1560	350	540	1900	360	50
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	690	1560	450	540	1900	540	300
			10...14	8...14						150			180	
		КРАЙНЯЯ	3...11	3	50х80	ВДОЛЬ	1,98	680	980	430	570	1130	470	160
				5			1,94			670			760	200
				7			1,85			880			1040	240
				9			1,75			960			1150	250
			3...9			ПОПЕРЕК	1,0			490			590	330

Копировал: Дед 25430-01 28 ФОРМАТ А3

Габарит, м	Тип опоры	Наименование опоры	Высота опоры Но, м	Высота стойки, Нст, м	Сечение стойки, см	Направление действия нагрузки относительно моста	М	Стойка. Усилия. Нормативные нагрузки: Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНм	Расчетные нагрузки: Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНм	Qmax, кН
Г-6,5+2×0,75	ДВУХСТОЕЧНАЯ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ	3...14	4...14	ф80	ВДОЛЬ	1,65	1220	2110	390	1040	2600	400	50
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,07	1220	2110	380	1040	2600	450	260
			10...14	8...14						410			480	160
			3...14	4...11	ф60	ВДОЛЬ	1,55	1210	2080	240	1030	2570	250	40
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	1210	2080	250	1030	2570	300	140
			10...14	8...11						390			470	
			3...14	4...14	50×80	ВДОЛЬ	1,65	1210	2080	390	1030	2570	400	50
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	1210	2080	250	1030	2570	300	140
			10...14	8...14						390			470	
		КРАЙНЯЯ	3...11	3	50×80	ВДОЛЬ	1,98	990	1220	500	890	1570	550	170
				5			1,94			750			850	200
				7			1,85			880			1020	220
				9			1,75			1150			1400	270
				3...9		ПОПЕРЕК	1,0			150			190	110

Промежуточная опора. Крайняя опора.



1. Обозначения, принятые в таблице:

М - коэффициент приведения длины стойки.

2. 1,02 тс = 10 кН; 1,02 тсм = 10 кНм.

3. При конструировании стоек влияние прогиба учитывается п.п. 3.53 и 3.54 СНиПа 3.05.03-84 путем умножения эксцентриситета продольных сил на коэффициент „η," при определении которого расчетная длина стойки равна:

при расчете вдоль моста $l_o = M(Н_{ст} + R_{риг.})$;

при расчете поперек моста $l_o = M(Н_{ст} + 0{,}5\,R_{риг.})$.

Н.контр	Прохоров		11.10.91
Нач.отд	Постовой		11.10.91
Гл.спец	Прохоров		11.10.91
ГИП	Родюшкин		11.10.91
Нач.пр.гр.	Егоров		11.10.91
Инж.1к	Понкратова		11.10.91
Инж.II	Лисичкина		11.10.91

3.503.1-100.0-7

Расчетные усилия в стойках опор под пролетные строения серии 3.503.1-81 длиной 18...24 м.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Союздорпроект

Копировал: 25430-01 29 Формат А3

ГАБАРИТ, м	ТИП ОПОРЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ОПОРЫ	ВЫСОТА ОПОРЫ H_o, м	ВЫСОТА СТОЙКИ $H_{ст}$, м	СЕЧЕНИЕ СТОЙКИ, см	НАПРАВЛЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ МОСТА	γ_n	СТОЙКА. УСИЛИЯ. НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ N_{min}, кН	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ N_{max}, кН	НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ M, кНм	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ N_{min}, кН	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ N_{max}, кН	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ M, кНм	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ Q_{max}, кН
F8+2×0,75	ДВУХСТОЕЧНАЯ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ	3...14	4...13	ф80	ВДОЛЬ	1,77	1300	2370	400	1130	2920	410	50
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,07	1300	2370	560	1130	2920	690	370
			10...14	8...13						480			600	230
			3...14	4...11	ф60	ВДОЛЬ	1,50	1290	2330	240	1120	2880	250	50
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	1290	2330	330	1120	2880	410	220
			10...14	8...11						440			530	
			3...14	4...14	50×80	ВДОЛЬ	1,77	1290	2330	400	1120	2880	410	50
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	1290	2330	330	1120	2880	410	220
			10...14	8...14						440			530	
F8+2×1,5	ДВУХСТОЕЧНАЯ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ	3...14	4...13	ф80	ВДОЛЬ	1,77	1690	2680	400	1510	3130	410	50
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,07	1690	2680	540	1510	3130	670	450
			10...14	8...13						510			620	260
			3...14	4...11	ф60	ВДОЛЬ	1,50	1680	2640	240	1500	3090	250	50
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	1680	2640	350	1500	3090	440	260
			10...14	8...11						430			520	
			3...14	4...14	50×80	ВДОЛЬ	1,77	1680	2640	400	1500	3090	410	50
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	1680	2640	350	1500	3090	440	260
			10...14	8...14						430			520	

Копировал: Ref 25430-01 30 ФОРМАТ А3

Габарит, м	Тип опоры	Наименование опоры	Высота опоры Но, м	Высота стойки Нст, м	Сечение стойки см	Направление действия нагрузки относительно оси моста	М	Стойка. Усилия. Нормативные нагрузки: Nmin, кН	Nmax, кН	М, кН·м	Расчетные нагрузки: Nmin, кН	Nmax, кН	М, кН·м	Qmax, кН
F8+2x0,75	Трехстоечная	Промежуточная	3...14	4...13	ф80	Вдоль	1,82	920	1730	330	750	2120	340	40
			3...10	4... 8		Поперек	1,07	920	1730	470	750	2120	560	250
			10...14	8...13						260			320	160
			3...14	4... 10	ф60	Вдоль	1,80	910	1700	210	740	2080	220	40
			3...10	4... 8		Поперек	1,0	910	1700	230	740	2080	270	130
			10...14	8...10						250			300	
			3...14	4...14	50x80	Вдоль	1,82	910	1700	330	740	2080	340	40
			3...10	4... 8		Поперек	1,0	910	1700	230	740	2080	270	130
			10...14	8...14						250			300	
		Трехстоечная	3...11	3	50x80	Вдоль	1,98	730	740	430	640	850	480	150
				5			1,94			640			740	190
				7			1,85			790			920	210
				9			1,75			1050			1280	260
				3...9		Поперек моста	1,0			330			390	240

Копировал: Дел 25430-01 31 формат А3

ГАБАРИТ, М	ТИП ОПОРЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ОПОРЫ	ВЫСОТА ОПОРЫ Но, м	ВЫСОТА СТОЙКИ Нст, м	СЕЧЕНИЕ СТОЙКИ, см	НАПРАВЛЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ МОСТА	М	СТОЙКА УСИЛИЯ						
								НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ			РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ			
								Nmin, кН	Nmax, Кн	М, КнМ	Nmin, Кн	Nmax, кН	М, КНМ	Qmax, кн
Г-8 + 2 × 1,5	ТРЕХСТОЕЧНАЯ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ	3...14	4...13	ф80	ВДОЛЬ	1,82	1210	2030	330	1110	2380	340	40
			3...10	4... 8		ПОПЕРЕК	1,07	1210	2030	490	1110	2380	580	330
			10...14	8...13						300			360	200
			3...14	4...10	ф60	ВДОЛЬ	1,82	1200	2000	210	1100	2350	220	40
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	1200	2000	270	1100	2350	320	170
			10...14	8...10						270			320	
			3...14	4...14	50×80	ВДОЛЬ	1,82	1200	2000	330	1100	2350	340	40
			3...10	4... 8		ПОПЕРЕК	1,0	1200	2000	270	1100	2350	320	170
			10...14	8...14						270			320	
		КРАЙНЯЯ	3...11	3	50×80	ВДОЛЬ	1,98	850	720	430	750	1020	480	150
				5			1,94			640			740	190
				7			1,85			790			920	210
				9			1,75			1050			1280	260
				3...9		ПОПЕРЕК МОСТА	1,0			360			440	240

КОПИРОВАЛ 25430-01 32 ФОРМАТ А3

Габарит, м	Тип опоры	Наименование опоры	Высота опоры, Но, м	Высота стойки Нст, м	Сечение стойки, см	Направление действия нагрузки относительно оси моста	М	Стойка. Усилия. Нормативные нагрузки: Nmin, кН	Nmax, кН	М кНм	Расчетные нагрузки: Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНм	Qmax, кН
Г-10 +2х0.75; Г-10 +2 х 1.5	Трехстоечная	Промежуточная	3...14	4...13	Ф80	вдоль	1,82	1180	2060	330	1080	2460	340	40
			3...10	4...8		поперек	1,07	1180	2060	590	1080	2460	720	320
			10...14	8...13						270			320	200
			3...14	4...10	Ф60	вдоль	1,82	1170	2030	210	1070	2430	220	30
			3...10	4...8		поперек	1,0	1170	2030	290	1070	2430	350	150
			10...14	8...10						260			310	
			3...14	4...14	50х80	вдоль	1,82	1170	2030	330	1070	2430	340	40
			3...10	4...8		поперек	1,0	1170	2030	290	1070	2430	350	150
			10...14	8...14						260			310	
		Крайняя	3...11	3	50х80	вдоль	1,98	1000	1050	440	900	1230	500	170
				5			1,94			660			760	200
				7			1,85			870			1030	240
				9			1,75			1030			1260	260
			3...9			поперек	1,0			440			540	280

ГАБАРИТ, м	ТИП ОПОРЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ОПОРЫ	ВЫСОТА ОПОРЫ Но, м	ВЫСОТА СТОЙКИ Нст, м	СЕЧЕНИЕ СТОЙКИ, см	НАПРАВЛЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ МОСТА	М	СТОЙКА. УСИЛИЯ. НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ. Nmin, кН	Nmax, кН	М кНм	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ. Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНм	Q max, кН
Г-10+2×0,75 ; Г-10+2×1,5	ЧЕТЫРЕХСТОЕЧНАЯ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ	3...14	4...13	ф80	ВДОЛЬ	1,80	730	1540	280	570	1830	290	30
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,07	730	1540	800	570	1830	940	500
			10...14	8...13						210			250	290
			3...14	4...10	ф60	ВДОЛЬ	1,80	720	1510	180	560	1800	190	30
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	720	1510	350	560	1800	440	280
			10...14	8...10						190			230	
			3...14	4...14	50×80	ВДОЛЬ	1,73	720	1510	280	560	1800	290	30
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	720	1510	350	560	1800	440	280
			10...14	8...14						190			230	
Г-11,5+1,5(0,75); 2Г-11,5+1,5(0,75)	ТРЕХСТОЕЧНАЯ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ	3...14	4...13	ф80	ВДОЛЬ	1,81	1360	2400	400	1170	2980	410	50
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,07	1360	2400	650	1170	2980	790	420
			10...14	8...13						340			410	250
			3...14	4...10	ф60	ВДОЛЬ	1,71	1350	2370	250	1160	2950	260	40
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	1350	2370	370	1160	2950	440	220
			10...14	8...10						290			350	
			3...14	4...14	50×80	ВДОЛЬ	1,81	1350	2370	400	1160	2950	410	50
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	1350	2370	370	1160	2950	440	220
			10...14	8...14						290			350	

Габарит, м	Тип опоры	Наименование опоры	Высота опоры Но, м	Высота стойки Нст, м	Сечение стойки, см	Направление действия нагрузки относительно оси моста	М	Стойка. Усилия. Нормативные нагрузки: Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНм	Расчетные нагрузки: Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНм	Q max, кН
Г1,5+2х1,5[0,75); 2[Г-1+1,5[0,75)]	ЧЕТЫРЕХСТОЕЧНАЯ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ	3...14	4...13	ф80	вдоль	1,83	970	1910	340	810	2250	350	50
			3...10	4...8		поперек	1,07	970	1910	720	810	2250	860	470
			10...14	8...13						1290			260	280
			3...14	4...10	ф60	вдоль	1,71	960	1880	220	800	2220	230	30
			3...10	4...8		поперек	1,0	960	1880	360	800	2220	430	230
			10...14	8...10						200			240	
			3...14	4...14	50х80	вдоль	1,83	960	1880	340	800	2220	350	50
			3...10	4...8		поперек	1,0	960	1880	360	800	2220	430	230
			10...14	8...14						200			240	
		КРАЙНЯЯ	3...11	3	50х80	вдоль	1,98	240	1080	420	210	1250	470	150
				5			1,94			630			720	190
				7			1,85			830			970	220
				9			1,75			1040			1260	260
				3...9		поперек моста	1,0			520			620	360

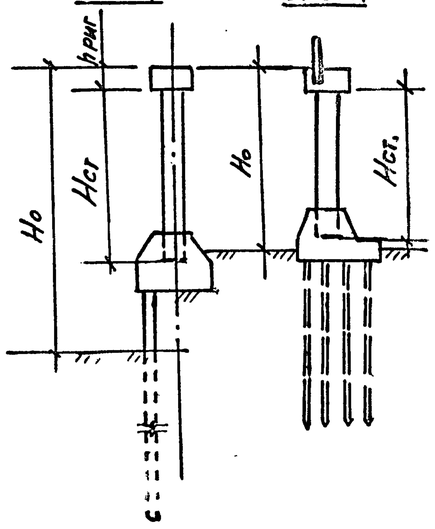
Копировал: 25430-01 35 Формат А3

Габарит, м	Тип опоры	Наименование опоры	Высота опоры Но, м	Высота стойки Нст, м	Сечение стойки, см	Направление действия нагрузки относительно оси моста	М	Стойка. Усилия. Нормативные нагрузки Nmin, кН	Нормативные нагрузки Nmax, кН	Нормативные нагрузки М, кНм	Расчётные нагрузки Nmin, кН	Расчётные нагрузки Nmax, кН	Расчётные нагрузки М, кНм	Расчётные нагрузки Qmax, кН
2[Г-15,25+1,5]; 2[Г-152,5+0,75]	Четырёхстоечная	Промежуточная	3...14	4...13	ф80	вдоль	1,80	1090	2160	390	960	2550	400	50
			3...10	4...8		поперек	1,07	1090	2160	840	960	2550	1010	580
			10..14	8...13						240			290	330
			3...14	4...10	ф60	вдоль	1,80	1080	2130	250	950	2520	260	40
			3...10	4...8		поперек	1,0	1080	2130	470	950	2520	570	280
			10..14	8...10						190			230	
			3...14	4...14	50×80	вдоль	1,80	1080	2130	390	950	2520	400	50
			3...10	4...8		поперек	1,0	1080	2130	470	950	2520	570	280
			10...14	8..14						190			230	
		Крайняя	3...11	3	50×80	вдоль	1,98	990	1290	520	850	1500	570	180
				5			1,94			740			830	210
				7			1,85			970			1100	230
				9			1,75			1180			1400	280
			3...9			поперек моста	1,0			490			600	340

Копировал: 25430-01 36 Формат А3

Габарит, м	Тип опоры	Наименование опоры	Высота опоры Но, м	Высота стойки Нст, м	Сечение стойки, см	Направление действия нагрузки относительно оси моста	μ	Стойка. Усилия. Нормативные нагрузки: Nmin, кн	Nmax, км	M, кнм	Расчетные нагрузки: Nmin, кн	Nmax, кн	M, кнм	Q max, кн
Г-6,5+2×0,75	Двухстоечная	Промежуточная	3...14	4...14	ф80	вдоль	1,67	1800	2900	380	1550	3570	390	40
			3...10	4...8						450			530	290
			10...14	8...14		поперек	1,07	1800	2900	550	1550	3570	660	190
			3...14	4...14	50×80	вдоль	1,67	1790	2870	380	1540	3540	390	40
			3...10	4...8						300			350	
			10...14	8...14		поперек	1,0	1790	2870	530	1640	3540	630	190
		Крайняя	3...9	3	50×80	вдоль	1,98	1360	1620	600	1260	2000	670	200
				5			1,94			880			1050	280
				7			1,82			107			1230	300
				9			1,73			1280			1540	300
				3...9		поперек	1,0			150			210	120

Промежуточная опора



Крайняя опора

1. Обозначения, принятые в таблице μ - коэффициент приведения длины стойки.
2. 1,02 тс = 10 кН ; 1,02 тсм = 10 кНм ;
3. При конструктивном расчете стоек влияние прогиба учитывается п.п. 5,35 и 3.54 СНиПа 3.05.03-84 путем умножения эксцентриситета продольных сил на коэффициент „η", при определении которого расчетная длина стойки равна:

при расчете вдоль моста $l_0 = \mu(Н_{ст} + h_{риг.})$;
при расчете поперек моста $l_0 = \mu(Н_{ст} + 0{,}5\,h_{риг.})$.

Н.контр.	Прохоров		11.10.91
Нач. отд.	Постовой		11.10.91
Гл. спец.	Прохоров		11.10.91
ГИП	Родюшкин		11.10.91
Нач. пр-та	Егоров		11.10.91
Инж. I к.	Понкратова		11.10.91
Инж. II к.	Лисичкина		11.10.91

3.503.1-100.0-8

Расчетные усилия в стойках опор под пролетные строения серии 3.503.1-81 длиной 33 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Союздорпроект

Копировал: 25430-01 37 Формат А3

Габарит, м	Тип опоры	Наименование опоры	Высота опоры Но, м	Высота стойки Нст, м	Сечение стойки см.	Направление действия нагрузки относительно оси моста	М	Стойка. Усилия. Нормативные нагрузки Nmin, кн	Nmax, кн	М, кн.м	Расчетные нагрузки Nmin, кн	Nmax, кн	М, кн.м	Q max, кн
Г8+2х0,75	Двухстоечная	Промежуточная	3...14	4...14	ф80	Вдоль	1,70	1770	3100	380	1700	3790	390	30
			3...10	4...8		Поперек	1,07	1770	3100	690	1700	3790	830	380
			10...14	8...14						650			780	240
			3...14	4...14	50х80	Вдоль	1,70	1760	3070	380	1690	3760	390	300
			3...10	4...8		Поперек	1,0	1760	3070	430	1690	3760	570	230
			10...14	8...14						510			690	
Г8+2х1,5	Двухстоечная	Промежуточная	3...14	4...14	ф80	Вдоль	1,70	2360	3660	380	2070	4260	390	30
			3...10	4...8		Поперек	1,07	2360	3660	680	2070	4260	830	440
			10...14	8...14						680			820	270
			3...14	4...14	50х80	Вдоль	1,70	2350	3620	380	2060	4230	390	30
			3...10	4...8		Поперек	1,0	2350	3620	430	2060	4230	530	280
			10...14	8...14						520			700	

Копировал: Деф 25430-01 38 формат А3

ГАБАРИТ, М	ТИП ОПОРЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ОПОРЫ	ВЫСОТА ОПОРЫ Но, М	ВЫСОТА СТОЙКИ Нст, М	СЕЧЕНИЕ СТОЙКИ, СМ	НАПРАВЛЕНИЕ ДЕЙСТВИЯ НАГРУЗКИ ОТНОСИТЕЛЬНО ОСИ МОСТА	М	СТОЙКА — УСИЛИЯ						
								НОРМАТИВНЫЕ НАГРУЗКИ			РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ			
								Nmin, Кн	Nmax, Кн	М, КНМ	Nmin, Кн	Nmax, Кн	М, КНМ	Qmax Кн
Г8+2×0,75	ТРЕХСТОЕЧНАЯ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ	3...14	4...13	ф80	ВДОЛЬ	1,83	1320	2270	290	1150	2770	300	30
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,07	1320	2270	480	1150	2770	580	250
			10...14	8...13						350			430	190
			3...14	4...10	ф60	ВДОЛЬ	1,67	1310	2240	200	1130	2740	220	40
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	1310	2240	250	1130	2740	300	130
			10...14	8...10						340			410	
			3...14	4...14	50×80	ВДОЛЬ	1,83	1310	2240	290	1130	2740	300	30
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	1310	2240	250	1130	2740	300	130
			10...14	8...14						340			410	
		КРАЙНЯЯ	3...11	3	50×80	ВДОЛЬ	1,98	790	1060	500	690	1200	610	170
				5			1,94			770			860	200
				7			1,85			950			1120	230
				9			1,76			1170			1430	290
				3...9		ПОПЕРЕК	1,0			340			400	250

Копировал: 25430-01 39 Формат А3

Габарит, м	Тип опоры	Наименование опоры	Высота опоры Но, м	Высота стойки Нст, м	Сечение стойки см.	Направление действия нагрузки относительно оси моста	М	Стойка. Усилия. Нормативные нагрузки: N, min, кН	N max, кН	М, кНм	Расчетные нагрузки: N min, кН	N max, кН	М, кНм	Q max, кН
Г-8+2×1,5	ТРЕХСТОЕЧНАЯ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ	3...14	4...13	Ф80	ВДОЛЬ	1,83	1770	2770	290	1540	3180	300	30
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,07	1770	2770	530	1540	3180	630	340
			10...14	8...13						400			470	240
			3...14	4...10	Ф60	ВДОЛЬ	1,67	1760	2740	190	1530	3140	200	40
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	1760	2740	300	1530	3140	360	190
			10...14	8...10						370			450	
			3...14	4...14	50×80	ВДОЛЬ	1,83	1760	2740	290	1530	3140	300	30
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	1760	2740	300	1530	3140	360	190
			10...14	8...14						370			450	
		КРАЙНЯЯ	3...11	3	50×80	ВДОЛЬ	1,98	850	1150	500	790	1400	610	170
				5			1,94			770			860	200
				7			1,85			950			1120	230
				9			1,76			1170			1430	290
				3...9		ПОПЕРЕК МОСТА	1,0			370			450	250

КОПИРОВАЛ: 25430-01 40 ФОРМАТ А3

ГАБАРИТ, м	ТИП ОПОРЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ОПОРЫ	Высота опоры Но, м	Высота стойки Нст, м	Сечение стойки, см	Направление действия нагрузки относительно оси моста	М	СТОЙКА. Усилия. Нормативные нагрузки: Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНм	Расчетные нагрузки: Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНм	Qmax, кН
Г10 + 2 × 1,5; Г10 + 2 × 0,75; Г10 + 2 × 0,5	ТРЕХСТОЕЧНАЯ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ	3...14	4...14	ф80	ВДОЛЬ	1,67	1680	2840	290	1440	3340	300	40
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,07	1680	2840	610	1440	3340	730	390
			10...14	8...14						380			460	250
			3...14	4...10	ф60	ВДОЛЬ	1,67	1670	2810	190	1430	3310	200	50
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	1670	2810	310	1430	3310	380	210
			10...14	8...10						350			420	
			3...14	4...14	50×80	ВДОЛЬ	1,67	1670	2810	290	1430	3310	300	40
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	1670	2810	310	1430	3310	380	210
			10...14	8...14						350			420	
		КРАЙНЯЯ	3...11	3	50×80	ВДОЛЬ	1,98	1000	1400	590	900	1900	670	190
				5			1,94			730			850	210
				7			1,85			990			1170	250
				9			1,77			1190			1460	290
				3...9		ПОПЕРЕК	1,0			440			550	300

Копировал: 25430-01 41 формат А3

Габарит, м	Тип опоры	Наименование опоры	Высота опоры Но, м	Высота стойки Нст, м	Сечение стойки, см	Направление действия нагрузки относительно оси моста	М	Стойка. Усилия. Нормативные нагрузки: Nmin, кн	Nmax, кн	М, кнм	Расчетные нагрузки: Nmin, кн	Nmax, кн	М, кнм	Qmax, кн
Г-10 + 2×0,75; Г-10 + 2×1,5	Четырехстоечная	Промежуточная	3...14	4...13	ф80	вдоль	1,85	1210	2280	260	1000	2330	270	30
			3...10	4...8		поперек	1,07	1210	2280	730	1000	2330	870	490
			10...14	8...13						290			350	380
			3...14	4...10	ф60	вдоль	1,70	1200	2250	170	990	2300	190	400
			3...10	4...8		поперек	1,0	1200	2250	280	990	2300	340	280
			10...14	8...10						270			310	
			3...14	4...14	50×80	вдоль	1,85	1200	2250	260	990	2300	270	30
			3...10	4...8		поперек	1,0	1200	2250	280	990	2300	340	280
			10...14	8...14						270			310	
Г-11,5+2×1,5(0,75)+2Г11,5+1,5(0,75)]	Трехстоечная	Промежуточная	3...14	4...14	ф80	вдоль	1,70	2130	3340	430	1830	4020	440	40
			3...10	4...8		поперек	1,07	2130	3340	710	1830	4020	860	460
			10...14	8...14						450			540	300
			3...14	4...11	ф60	вдоль	1,60	2120	3310	270	1820	3990	280	40
			3...10	4...8		поперек	1,0	2120	3310	410	1820	3990	500	250
			10...14	8...11						390			470	
			3...14	4...14	50×80	вдоль	1,70	2120	3310	430	1820	3990	440	30
			3...10	4...8		поперек	1,0	2120	3310	410	1820	3990	500	250
			10...14	8...14						390			470	

Копировал: Дед 25430-01 42 Формат А3

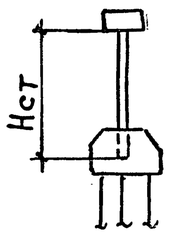
Габарит, м	Тип опоры	Наименование опоры	Высота опоры Но, м	Высота стойки Нст, м	Сечение стойки см	Направление действия нагрузки относительно оси моста	М	Стойка. Усилия. Нормативные нагрузки Nmin, кН	Нормативные нагрузки Nmax, кН	Нормативные нагрузки М, кНм	Расчетные нагрузки Nmin, кН	Расчетные нагрузки Nmax, кН	Расчетные нагрузки М, кНм	Расчетные нагрузки Qmax, кН
[Г+1,5+2х1,5(0,75); 2[Г+1,5+1,5(0,75)]	ЧЕТЫРЕХСТОЕЧНАЯ	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ	3...14	4...13	ф80	ВДОЛЬ	1,85	1500	2470	310	1270	3000	330	40
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,07	1500	2470	750	1270	3000	900	490
			10...14	8...13						290			350	380
			3...14	4...10	ф60	ВДОЛЬ	1,85	1490	2430	220	1260	2970	230	30
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	1490	2430	350	1260	2970	420	230
			10...14	8...10						270			320	
			3...14	4...14	50х80	ВДОЛЬ	1,85	1490	2430	310	1260	2970	330	40
			3...10	4...8		ПОПЕРЕК	1,0	1490	2430	350	1260	2970	420	230
			10...14	8...14						270			320	
		КРАЙНЯЯ	3...11	3	50х80	ВДОЛЬ	1,98	660	1900	510	550	2300	580	170
				5			1,94			730			850	200
				7			1,85			960			1130	250
				9			1,77			1350			1500	290
				3...9		ПОПЕРЕК	1,0			530			660	370

Копировал: Ref 25430-01 43 ФОРМАТ А3

Гагарит, м	Тип опоры	Наименование опоры	Высота опоры Но, м	Высота стойки Нст, м	Сечение стойки, см	Направление нагрузки относительно оси моста	М	Стойка — Усилия — Нормативные нагрузки: Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНм	Расчетные нагрузки: Nmin, кН	Nmax, кН	М, кНм	Qmax, кН
2[F15,25+0,75]; 2[F15,25+1,5]	Четырехстоечная	Промежуточная	3...14	4...14	ф80	вдоль	1,70	1800	2930	400	1590	3560	410	50
			3...10	4...8		поперек	1,07	1800	2930	910	1590	3560	1090	610
			10...14	8...14						300			390	450
			3...14	4...11	ф60	вдоль	1,60	1790	2900	240	1580	3530	270	50
			3...10	4...8		поперек	1,0	1790	2900	480	1580	3530	570	310
			10...14	8...11						280			340	
			3...14	4...14	50х80	вдоль	1,70	1790	2900	400	1580	3530	410	50
			3...10	4...8		поперек	1,0	1790	2900	480	1580	3530	570	310
			10...14	8...14						280			340	
		Крайняя	3...11	3	50х80	вдоль	1,98	1400	1700	620	1220	1980	700	180
				5			1,93			870			990	220
				7			1,83			1110			1280	240
				9			1,73			1320			1580	310
				3...9		поперек	1,0			490			610	350

Габарит, м	Тип опоры	Сечение свай, см	Обозначение максимальных усилий и напряжений	Крайняя опора: Высота стоек Нст, м: 3 — Марка ростверка	3 — N, кН	3 — M, кНм	5 — Марка ростверка	5 — N, кН	5 — M, кНм	7 — Марка ростверка	7 — N, кН	7 — M, кНм	9 — Марка ростверка	9 — N, кН	9 — M, кНм	Промежуточная опора: 4...6 — Марка ростверка	4...6 — N, кН	4...6 — M, кНм	6...14 — Марка ростверка	6...14 — N, кН	6...14 — M, кНм
Fб, 5+2×0,75	Крайняя-двухопорная одностоечная	35×35	Nmin	2ФС35-7	180	–	2ФС35-7	190	–	2ФС35-9	130	–	2ФС35-12	140	–	1ФС35-9	120	–	1ФС35-9	140	–
			Nmax		480	–		610	–		640	–		550	–		550	–		600	–
			Gmax		460	30		590	40		620	40		520	40		530	10		580	10
			Gmin		180	30		190	40		130	40		140	40		120	10		140	10
		40×40, 35×35	Nmin	2ФС40-8, 2ФС35-8	190	–	2ФС40-8, 2ФС35-8	200	–	2ФС40-8, 2ФС35-8	210	–	2ФС40-8, 2ФС35-8	220	–	–	–	–	–	–	–
			Nmax		450	–		550	–		650	–		740	–		–	–		–	–
			Gmax		420	30		520	40		600	50		710	60		–	–		–	–
			Gmin		190	30		200	40		210	50		220	60		–	–		–	–
	Двухстоечная	35×35	Nmin	2ФС35-7	180	–	2ФС35-7	190	–	2ФС35-9	130	–	2ФС35-12	140	–	2ФС35-7	150	–	2ФС35-7	150	–
			Nmax		470	–		600	–		630	–		540	–		340	–		400	–
			Gmax		450	20		580	40		610	40		520	40		310	20		390	20
			Gmin		180	20		190	40		130	40		140	40		150	20		150	20
		40×40, 35×35	Nmin	2ФС40-8, 2ФС35-8	180	–	2ФС40-8, 2ФС35-8	200	–	2ФС40-8, 2ФС35-8	210	–	2ФС40-8, 2ФС35-8	220	–	2ФС40-5, 2ФС35-5	190	–	2ФС40-5, 2ФС35-5	190	–
			Nmax		450	–		550	–		650	–		770	–		480	–		560	–
			Gmax		420	30		520	40		620	40		740	60		460	30		530	20
			Gmin		180	30		200	40		210	40		220	60		190	30		190	20

1. Обозначения в таблице:



Nmax и Nmin - соответственно максимальное и минимальное значение продольного усилия в свае; M и N - изгибающий момент и продольное усилие в свае, составляющие два сочетания, соответствующие максимальному Gmax и минимальному Gmin напряжению в бетоне сваи, определенному по формулам сопротивления материалов;

2. 1,02 тс = 10 кН ; 1,02 тсм = 10 кНм;

Н.контр.	Прохоров		11.10.91
Нач.отд.	Постовой		11.10.91
Гл.спец.	Прохоров		11.10.91
ГИП	Родюшкина		11.10.91
Нач.пр.пл.	Егоров		11.10.91
Инж.Iк.	Понкратова		11.10.91
Инж.IIк.	Лисичкина		11.10.91

3.503.1-100.0-9

Опоры под пролетные строения серии 3.503.1-81 длиной 12; 15м и серии 3.503.1-73 длиной 12; 15; 18м

Расчетные усилия в сваях

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

Союздорпроект

Габарит, м	Тип опоры	Сечение свай, см	Обозначение максимальных усилий и напряжений	Крайняя опора: Высота стоек Нст, м: 3 — Марка ростверка	3 — N, кН	3 — M, кНм	5 — Марка ростверка	5 — N, кН	5 — M, кНм	7 — Марка ростверка	7 — N, кН	7 — M, кНм	9 — Марка ростверка	9 — N, кН	9 — M, кНм	Промежуточная опора: 4...6 — Марка ростверка	4...6 — N, кН	4...6 — M, кНм	6...14 — Марка ростверка	6...14 — N, кН	6...14 — M, кНм
Г-8+2х0,75; Г-8+2х1,5	Крайняя-трехстоечная промежуточная-одностоечная	35х35	N min	3ФС35-9	70	–	3ФС35-9	80	–	3ФС35-9	90	–	3ФС35-9 (3ФС35-12)	90 (90)	–	1ФС35-9	150	–	1ФС35-9	70	–
			N max		350	–		460	–		570	–		670(470)	–		650	–		760	–
			Q max		330	20		410	40		540	40		540(450)	40(40)		630	10		740	10
			Q min		70	20		80	40		90	40		90(90)	40(40)		160	10		70	10
		40х40, 35х35	N min	3ФС40-5, 3ФС35-5	190	–	3ФС40-8, 3ФС35-8	160	–	3ФС40-8, 3ФС35-8	170	–	3ФС40-8, 3ФС35-8	170	–	—	—	—	—	—	—
			N max		560	–		440	–		560	–		690	–		—	—		—	—
			Q max		540	40		410	30		530	40		660	60		—	—		—	—
			Q min		200	40		160	30		170	40		170	60		—	—		—	—
	Крайняя-трехстоечная промежуточная-двухстоечная	35х35	N min	3ФС35-9	100	–	3ФС35-9	110	–	3ФС35-9	120	–	3ФС35-9 (3ФС35-12)	120(120)	–	2ФС35-7	170	–	2ФС35-7	170	–
			N max		340	–		480	–		560	–		660(460)	–		390	–		450	–
			Q max		320	20		450	30		530	30		620(420)	40(40)		350	10		440	10
			Q min		110	20		110	30		120	30		130(130)	40(40)		170	10		180	10
		40х40, 35х35	N min	3ФС40-5, 3ФС35-5	190	–	3ФС40-8, 3ФС35-8	160	–	3ФС40-8, 3ФС35-8	170	–	3ФС40-8, 3ФС35-8	170	–	2ФС40-5, 2ФС35-5	220	–	2ФС40-5, 2ФС35-5	220	–
			N max		560	–		440	–		560	–		690	–		550	–		630	–
			Q max		540	40		410	30		530	40		660	60		480	30		510	20
			Q min		200	40		160	30		170	40		170	60		230	30		230	20
	Трехстоечная	35х35	N min	3ФС35-9	100	–	3ФС35-9	110	–	3ФС35-9	120	–	3ФС35-9 (3ФС35-12)	120(120)	–	3ФС35-7	150	–	3ФС35-7	150	–
			N max		420	–		480	–		560	–		660(460)	–		380	–		400	–
			Q max		410	20		450	30		530	30		520(420)	40(40)		340	20		360	10
			Q min		110	20		110	30		120	30		130(130)	40(40)		150	20		150	10
		40х40, 35х35	N min	3ФС40-5, 3ФС35-5	190	–	3ФС40-8, 3ФС35-8	160	–	3ФС40-8, 3ФС35-8	170	–	3ФС40-8, 3ФС35-8	170	–	3ФС40-5, 3ФС35-5	150	–	3ФС40-5, 3ФС35-5	160	–
			N max		560	–		440	–		560	–		690	–		400	–		460	–
			Q max		540	40		410	30		530	40		660	60		380	30		430	20
			Q min		200	40		160	30		170	40		170	60		160	30		170	20

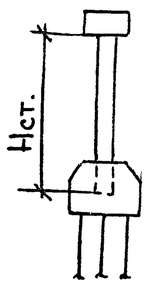
Габарит, м	Тип опоры	Сечение сваи, см	Обозначение максимальных усилий и напряжений	Крайняя опора: высота стоек 3 м: Марка ростверка	N, кН	M, кНм	Крайняя опора: высота стоек 5 м: Марка ростверка	N, кН	M, кНм	Крайняя опора: высота стоек 7 м: Марка ростверка	N, кН	M, кНм	Крайняя опора: высота стоек 9 м: Марка ростверка	N, кН	M, кНм	Промежуточная опора: Нст., м: 4...6: Марка ростверка	N, кН	M, кНм	6...14: Марка ростверка	N, кН	M, кНм
F10 + 2 × 0,75; 2 × 1,5	Трехстоечная	35×35	Nmin	3ФС35-7	180	—	3ФС35-9	160	—	3ФС35-9 (3ФС35-12)	180(200)	—	3ФС35-12	250	—	3ФС35-7	160	—	3ФС35-7	160	—
			Nmax		470	—		550	—		680(500)	—		620	—		330	—		370	—
			Gmax		450	20		520	30		650(460)	40(30)		580	40		280	20		310	10
			Gmin		190	20		160	30		180(200)	40(30)		250	40		170	20		170	10
		40×40, 35×40	Nmin	3ФС40-5, (3ФС35-5)	240	—	3ФС40-8, 3ФС35-8	200	—	3ФС40-8, 3ФС35-8	220	—	3ФС40-8, 3ФС35-8	240	—	3ФС40-5, 3ФС35-5	200	—	3ФС40-5, 3ФС35-5	210	—
			Nmax		670	—		530	—		650	—		780	—		460	—		520	—
			Gmax		650	40		510	30		620	40		740	60		410	30		450	20
			Gmin		250	40		200	30		230	40		240	60		200	30		220	20
	Трехстоечная крайняя - промежуточная - трехстоечная	35×35	Nmin	3ФС35-7	180	—	3ФС35-9	160	—	3ФС35-9 (3ФС35-12)	180(200)	—	3ФС35-12	250	—	4ФС35-9	90	—	4ФС35-9	90	—
			Nmax		470	—		550	—		680(500)	—		620	—		260	—		270	—
			Gmax		450	20		520	30		650(460)	40(30)		580	40		230	10		230	10
			Gmin		190	20		160	30		180(200)	40(30)		250	40		90	10		90	10
		40×40, 35×35	Nmin	3ФС40-5, 3ФС35-5	240	—	3ФС40-8, 3ФС35-8	200	—	3ФС40-8, 3ФС35-8	220	—	3ФС40-8, 3ФС35-8	240	—	4ФС40-5, 4ФС35-5	150	—	4ФС40-5, 4ФС35-5	160	—
			Nmax		670	—		530	—		650	—		780	—		370	—		420	—
			Gmax		650	40		510	30		620	40		740	60		350	20		380	20
			Gmin		250	40		200	30		230	40		240	60		160	20		170	20
F11,5 + 2 × 0,75 (1,5); 2 [F11,5 + 0,75 (1,5)]	Крайняя - четырехстоечная промежуточная - трехстоечная	35×35	Nmin	4ФС35-7	130	—	4ФС35-9	90	—	4ФС35-9	100	—	4ФС35-9	110	—	3ФС35-7	150	—	3ФС-35-7	170	—
			Nmax		400	—		460	—		570	—		670	—		350	—		400	—
			Gmax		390	20		440	30		550	30		660	50		320	10		380	10
			Gmin		130	20		90	30		100	30		110	50		160	10		170	10
		40×40, 35×35	Nmin	4ФС40-5, 4ФС35-5	200	—	4ФС40-8, 4ФС35-8	150	—	4ФС40-8, 4ФС35-8	160	—	4ФС40-8, 4ФС35-8	170	—	3ФС40-5, 3ФС35-5	190	—	3ФС40-5, 3ФС35-5	210	—
			Nmax		570	—		450	—		570	—		690	—		490	—		550	—
			Gmax		550	40		420	30		540	40		660	60		460	30		480	20
			Gmin		210	40		150	30		160	40		170	60		200	30		220	20

Габарит, м	Тип опоры	Сечение сваи, см	Обозначение максимальных усилий и напряжений	Крайняя опора: Высота стоек Нст, м — 3			5			7			9			Промежуточная опора: 4...6			6...14		
				Марка ростверка	N, кН	M, кНм	Марка ростверка	N, кН	M, кНм	Марка ростверка	N, кН	M, кНм	Марка ростверка	N, кН	M, кНм	Марка ростверка	N, кН	M, кНм	Марка ростверка	N, кН	M, кНм
Г-11,5+2х0,75(1,5); 2[Г-11,5+0,75(1,5)]	Четырехстоечная	35х35	N min	4фс35-7	100	—	4фс35-9	90	—	4фс35-9	100	—	4фс35-9 (4фс35-12)	90(120)	—	4фс35-9	80	—	4фс35-9	80	—
			N max		390	—		430	—		550	—		670(490)	—		270	—		280	—
			G max		360	20		410	30		520	40		650(470)	50(40)		230	10		240	10
			G min		100	20		90	30		100	40		90(120)	50(40)		90	10		90	10
		40х40 / 35х35	N min	4фс40-5, 4фс35-5	200	—	4фс40-8, 4фс35-8	170	—	4фс40-8, 4фс35-8	180	—	4фс40-8, 4фс35-8	190	—	4фс40-5, 4фс35-5	170	—	4фс40-5, 4фс35-5	180	—
			N max		570	—		450	—		570	—		690	—		400	—		450	—
			G max		550	40		420	30		540	40		650	60		350	20		390	20
			G min		210	40		170	30		180	40		190	60		170	20		190	20
2(Г-15,25+0,75); 2(Г-15,25+1,5)	Четырехстоечная	35х35	N min	4фс35-7	180	—	4фс35-9	130	—	4фс35-9 (4фс35-12)	140(160)	—	4фс35-12	220	—	4фс35-9	60	—	4фс35-9	70	—
			N max		480	—		580	—		680(550)	—		620	—		270	—		290	—
			G max		460	30		560	35		660(520)	40(40)		590	40		250	10		260	10
			G min		180	30		130	35		140(160)	40(40)		220	40		60	10		70	10
		40х40 / 35х35	N min	4фс40-8, 4фс35-8	170	—	4фс40-8, 4фс35-8	180	—	4фс40-8, 4фс35-8	220	—	—	—	—	4фс40-5, 4фс35-5	180	—	4фс40-5, 4фс35-5	200	—
			N max		440	—		560	—		690	—		—	—		470	—		510	—
			G max		420	30		530	40		660	50		—	—		450	30		470	20
			G min		170	30		180	40		220	50		—	—		190	30		210	20

Копировал: А3 25430-01 48 формат А3

Габарит, м	Тип опоры	Сечение сваи, см	Обозначение максимальных усилий, напряжений	Крайняя опора: Высота стоек Нст, м: 3 — Марка ростверка	3 — N, кН	3 — M, кНм	5 — Марка ростверка	5 — N, кН	5 — M, кНм	7 — Марка ростверка	7 — N, кН	7 — M, кНм	9 — Марка ростверка	9 — N, кН	9 — M, кНм	Промежуточная опора: 4...6 — Марка ростверка	4...6 — N, кН	4...6 — M, кНм	6...14 — Марка ростверка	6...14 — N, кН	6...14 — M, кНм
Fб,5 + 2×0,75	Двухстоечная	35×35	Nmin	2ФС35-9	12,0	—	2ФС35-9	130	—	2ФС35-9 (2ФС35-12)	130(120)	—	2ФС35-12	130	—	2ФС35-9 (2ФС35-7)	150 (210)	—	2ФС35-9 (2ФС35-7)	160 (200)	—
			Nmax		460	—		550	—		640(460)	—		580	—		370 (470)	—		420 (510)	—
			σmax		450	30		530	30		630(430)	50(40)		550	50		350 (430)	10(20)		400(450)	10(20)
			σmin		130	30		140	30		130(120)	50(40)		130	50		150 (220)	10(20)		170 (210)	10(20)
		40×40; 35×35	Nmin	2ФС40-8; 2ФС35-8	180	—	2ФС40-8; 2ФС35-8	190	—	2ФС40-8; 2ФС35-8	200	—	2ФС40-8; 2ФС35-8	220	—	2ФС40-5; 2ФС35-5	270	—	2ФС40-5; 2ФС35-5	260	—
			Nmax		470	—		590	—		700	—		840	—		660	—		710	—
			σmax		440	60		560	30		670	30		790	70		610	40		650	40
			σmin		180	60		190	30		200	30		220	70		280	40		270	40
Fв + 2×0,75; Fв + 2×1,5	Крайняя-трехстоечная промежуточная - двухстоечная	35×35	Nmin	3ФС35-9	100	—	3ФС35-9	110	—	3ФС35-9	100	—	3ФС35-9 (3ФС35-12)	100(180)	—	2ФС35-9	200	—	2ФС35-9	200	—
			Nmax		410	—		460	—		630	—		740(570)	—		440	—		500	—
			σmax		400	30		440	30		590	40		710(540)	40(40)		400	10		500	10
			σmin		110	30		110	30		100	40		100(180)	40(40)		200	10		200	10
		40×40; 35×35	Nmin	3ФС40-8; 3ФС35-8	120	—	3ФС40-8; 3ФС35-8	130	—	3ФС40-8; 3ФС35-8	150	—	3ФС40-8; 3ФС35-8	170	—	2ФС40-5; 2ФС35-5	430	—	2ФС40-5; 2ФС35-5	410	—
			Nmax		440	—		540	—		650	—		760	—		790	—		890	—
			σmax		410	50		510	50		620	50		710	70		740	20		820	20
			σmin		120	50		130	50		150	50		170	70		440	20		420	30
	Трехстоечная	35×35	Nmin	3ФС35-9	100	—	3ФС35-9	100	—	3ФС35-9 (3ФС35-12)	100(140)	—	3ФС35-9 (3ФС35-12)	100(180)	—	3ФС35-9 (3ФС35-7)	120(210)	—	3ФС35-9 (3ФС35-7)	120(220)	—
			Nmax		410	—		520	—		630(480)	—		740(570)	—		320(410)	—		350(460)	—
			σmax		400	30		500	30		590(430)	40(40)		710(540)	40 (40)		290 (360)	10(10)		330(430)	10(10)
			σmin		110	30		110	30		100(140)	40(40)		100(180)	40 (40)		120 (220)	10(10)		120(220)	10(10)
		40×40; 35×35	Nmin	3ФС40-8; 3ФС35-8	120	—	3ФС40-8; 3ФС35-8	130	—	3ФС40-8; 3ФС35-8	150	—	3ФС40-8; 3ФС35-8	170	—	3ФС40-5; 3ФС35-5	270	—	3ФС40-5; 3ФС35-5	280	—
			Nmax		440	—		540	—		650	—		760	—		560	—		640	—
			σmax		410	50		520	50		620	50		710	70		520	30		600	20
			σmin		120	50		130	50		150	50		170	70		290	30		290	20

1. Обозначения в таблице:



Nmax и Nmin - соответственно максимальное и минимальное значения продольного усилия в свае; M и N - изгибающий момент и продольное усилие в свае, составляющие два сочетания, соответствующие максимальному σmax и минимальному σmin напряжению в бетоне сваи, определенному по формулам сопротивления материалов;

2. 1,02 тс = 10 кН; 1,02 тсм = 10 кНм

Н. контр.	Прохоров		11.10.91
Нач. отд.	Постовой		11.10.91
Гл. спец.	Прохоров		11.10.91
ГИП	Родюшкин		11.10.91
Нач. пр. гр.	Егоров		11.10.91
Инж. I к.	Понкратова		11.10.91
Инж. III к.	Лисичкина		11.10.91

3.503.1-100.0-10

Опоры под пролетные строения серии 3.503.1-81 длиной 18...24 м. Расчетные усилия в сваях

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Копировал: А2 25430-01 49 Формат А3

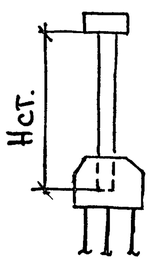
Габарит, м	Тип опоры	Сечение сваи, см	Обозначение максимальных усилий и напряжений	Крайняя опора: Высота стоек Нст, м: 3 — Марка ростверка	3 — N, кН	3 — M, кНм	5 — Марка ростверка	5 — N, кН	5 — M, кНм	7 — Марка ростверка	7 — N, кН	7 — M, кНм	9 — Марка ростверка	9 — N, кН	9 — M, кНм	Промежуточная опора: 4...6 — Марка ростверка	4...6 — N, кН	4...6 — M, кНм	6...14 — Марка ростверка	6...14 — N, кН	6...14 — M, кНм
F11,5+2×0,75 (1,5); 2F11,5+0,75 (1,5)	Крайняя-четырехстоечная промежуточная-трехстоечная	35×35	Nmin	3ФС35-9	130	—	3ФС35-9	140	—	3ФС35-9 (3ФС35-12)	140(180)	—	3ФС35-12	220	—	3ФС35-7	230	—	3ФС35-7	210	—
			Nmax		450	—		570	—		700(520)	—		640	—		440	—		490	—
			Gmax		440	20		550	40		660(500)	50(40)		610	40		400	10		460	10
			Gmin		140	20		150	40		140(180)	50(40)		220	40		240	10		220	10
		40×40, 35×35	Nmin	3ФС40-8, 3ФС35-8	190	—	3ФС40-8, 3ФС35-8	200	—	3ФС40-8, 3ФС35-8	200	—	—	—	—	3ФС40-5, 3ФС35-5	280	—	3ФС40-5, 3ФС35-5	290	—
			Nmax		470	—		590	—		720	—		—	—		610	—		620	—
			Gmax		450	50		560	40		690	50		—	—		560	40		550	30
			Gmin		190	50		200	40		200	50		—	—		300	40		300	30
	Крайняя-трехстоечная промежуточная-четырехстоечная	35×35	Nmin	3ФС35-9	130	—	3ФС35-9	140	—	3ФС35-9 (3ФС35-12)	140(180)	—	3ФС40-12	220	—	4ФС35-7	180	—	4ФС35-7	200	—
			Nmax		450	—		570	—		700(520)	—		640	—		360	—		430	—
			Gmax		440	20		550	40		660(500)	50(40)		610	40		330	10		410	10
			Gmin		140	20		150	40		140(180)	50(40)		230	40		190	10		210	10
		40×40, 35×35	Nmin	3ФС40-8, 3ФС35-8	190	—	3ФС40-8, 3ФС35-8	200	—	3ФС40-8, 3ФС35-8	200	—	—	—	—	4ФС40-5, 4ФС35-5	240	—	4ФС40-5, 4ФС35-5	270	—
			Nmax		470	—		590	—		720	—		—	—		500	—		620	—
			Gmax		450	30		560	40		690	50		—	—		480	30		590	20
			Gmin		190	30		200	40		200	50		—	—		250	30		280	20
	Крайняя-четырехстоечная промежуточная-трехстоечная	35×35	Nmin	4ФС35-9	110	—	4ФС35-9	120	—	4ФС35-9 (4ФС35-12)	120(140)	—	4ФС35-12	180	—	3ФС35-7	260	—	3ФС35-9 (3ФС35-7)	110(270)	—
			Nmax		400	—		510	—		640(450)	—		580	—		480	—		410(530)	—
			Gmax		380	30		500	30		610(420)	40(40)		560	40		430	10		400/500	10(10)
			Gmin		120	30		120	30		120(140)	40(40)		180	40		260	10		120(270)	10(10)
		40×40, 35×35	Nmin	4ФС40-5, 4ФС35-5	200	—	4ФС40-8, 4ФС35-8	170	—	4ФС40-8, 4ФС35-8	180	—	4ФС40-8, 4ФС35-8	150	—	3ФС40-5, 3ФС35-5	340	—	3ФС40-5, 3ФС35-5 (3ФС35-7)	350	—
			Nmax		660	—		500	—		620	—		750	—		660	—		740	—
			Gmax		640	50		480	30		590	40		720	70		610	30		720	20
			Gmin		210	50		170	30		180	40		160	70		350	30		360	20

Копировал: АЦ 25430-01 50 формат А3

Габарит, м	Тип опоры	Сечение свай, см	Обозначение максимальных усилий и напряжений	Крайняя опора: Высота стоек Нст, м: 3 — Марка ростверка	3 — N, кН	3 — M, кНм	5 — Марка ростверка	5 — N, кН	5 — M, кНм	7 — Марка ростверка	7 — N, кН	7 — M, кНм	9 — Марка ростверка	9 — N, кН	9 — M, кНм	Промежуточная опора: 4...6 — Марка ростверка	4...6 — N, кН	4...6 — M, кНм	6...14 — Марка ростверка	6...14 — N, кН	6...14 — M, кНм
F1,5+2×0,75 (1,5); 2[F1,5+0,75 (1,5)]	четырехстоечная	35×35	Nmin	4фс35-9	110	—	4фс35-9	120	—	4фс35-9	150	—	4фс35-12	180	—	4фс35-7	190	—	4фс35-7	220	—
			Nmax		400	—		510	—		630	—		580	—		380	—		470	—
			Gmax		380	30		500	30		620	40		560	40		340	10		440	10
			Gmin		120	30		120	30		150	40		180	40		190	10		230	10
		40×40/35×35	Nmin	4фс40-5/4фс35-5	200	—	4фс40-8/4фс35-8	160	—	4фс40-8/4фс35-8	180	—	4фс40-8/4фс35-8	220	—	4фс40-5/4фс35-5	240	—	4фс40-5/4фс35-5	290	—
			Nmax		660	—		500	—		620	—		750	—		520	—		660	—
			Gmax		640	50		480	30		590	40		700	70		490	30		640	20
			Gmin		210	50		160	30		180	40		220	70		240	30		300	20
2[F1,5+0,75); 2(F1,5+1,5)	четырехстоечная	35×35	Nmin	4фс35-9	130	—	4фс35-9	140	—	4фс35-12	200	—	4фс35-12	220	—	4фс35-7	230	—	4фс35-7	250	—
			Nmax		480	—		570	—		580	—		670	—		430	—		480	—
			Gmax		460	30		540	40		550	40		630	40		410	10		460	10
			Gmin		130	30		140	40		200	40		220	40		240	10		250	10
		40×40/35×35	Nmin	4фс40-8/4фс35-8	200	—	4фс40-8/4фс35-8	200	—	4фс40-8/4фс35-8	250	—	—	—	—	4фс40-5/4фс35-5	300	—	4фс40-5/4фс35-5	320	—
			Nmax		490	—		610	—		730	—		—	—		620	—		690	—
			Gmax		470	30		580	40		700	40		—	—		590	30		660	20
			Gmin		200	30		200	40		250	40		—	—		310	30		330	20

Габарит, м	Тип опоры	Сечение свай, см	Обозначение максимальных усилий и напряжений	Крайняя опора: высота стоек 3 м — Марка ростверка	N, кН	M, кНм	Крайняя опора: высота стоек 5 м — Марка ростверка	N, кН	M, кНм	Крайняя опора: высота стоек 7 м — Марка ростверка	N, кН	M, кНм	Крайняя опора: высота стоек 9 м — Марка ростверка	N, кН	M, кНм	Промежуточная опора: Нст 4...6 м — Марка ростверка	N, кН	M, кНм	Промежуточная опора: Нст 6...14 м — Марка ростверка	N, кН	M, кНм
Г6,5+2х0,75	Двухстоечная	35х35	Nmin	2ФС35-9	140	1	2ФС35-12	170	1	2ФС35-12	190	1	2ФС35-12	210	1	2ФС35-9	250	1	2ФС35-9	220	1
			Nmax		560	—		570	—		640	—		710	—		470	—		540	—
			σmax		540	20		530	40		590	50		670	50		440	10		520	10
			σmin		140	20		170	40		190	50		210	50		250	10		220	10
		40х40, 35х35	Nmin	2ФС40-8, 2ФС35-8	180	1	2ФС40-8, 2ФС35-8	140	1	2ФС40-8, 2ФС35-8	220	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
			Nmax		580	1		750	1		830	1		—	—		—	—		—	—
			σmax		560	50		730	70		810	80		—	—		—	—		—	—
			σmin		190	50		140	70		220	80		—	—		—	—		—	—
Г8+2х0,75; Г8+2х1,5	Крайняя-трехстоечная, промежуточная -двухстоечная	35х35	Nmin	3ФС35-9	110	1	3ФС35-9	110	1	3ФС35-12	160	1	3ФС35-12	170	1	2ФС35-9	330	1	2ФС35-9	300	1
			Nmax		490	1		600	1		560	1		630	1		580	1		650	1
			σmax		470	20		580	30		510	40		600	40		530	10		640	10
			σmin		120	20		120	30		160	40		170	40		330	10		300	10
		40х40, 35х35	Nmin	3ФС40-8, 3ФС35-8	150	1	3ФС40-8, 3ФС35-8	150	1	3ФС40-8, 3ФС35-8	180	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
			Nmax		510	1		620	1		730	1		—	—		—	—		—	—
			σmax		490	50		600	60		710	70		—	—		—	—		—	—
			σmin		150	50		160	60		180	70		—	—		—	—		—	—
	Трехстоечная	35х35	Nmin	3ФС35-9	110	1	3ФС35-9	110	1	3ФС35-12	160	1	3ФС35-12	170	1	3ФС35-9	220	1	3ФС35-9	220	1
			Nmax		490	1		600	1		560	1		630	1		400	1		450	1
			σmax		470	20		580	30		510	40		600	40		370	1		430	1
			σmin		120	20		120	30		160	40		170	40		230	1		220	1
		40х40, 35х35	Nmin	3ФС40-8, 3ФС35-8	150	1	3ФС40-8, 3ФС35-8	150	1	3ФС40-8, 3ФС35-8	180	1	—	—	—	3ФС40-5, 3ФС35-5	380	1	3ФС40-5, 3ФС35-5	410	1
			Nmax		510	1		620	1		730	1		—	—		720	1		800	1
			σmax		490	50		600	60		710	70		—	—		690	30		770	30
			σmin		150	50		160	60		180	70		—	—		400	30		420	30

1. Обозначения в таблице:



Nmax и Nmin - соответственно максимальное и минимальное значения продольного усилия в свае; M и N - изгибающий момент и продольное усилие в свае, составляющие два сочетания, соответствующие максимальному σmax и минимальному σmin напряжению в бетоне сваи, определенному по формулам сопротивления материалов;

2. 1,02 тс = 10 кН, 1,02 тсм = 10 кНм.

Н.контр.	Прохоров		11.10.91
Нач.отд.	Постовой		11.10.91
Гл.спец.	Прохоров		11.10.91
ГИП	Родюшкин		11.10.91
Нач.пр.гр.	Егоров		11.10.91
Инж.I к.	Понкратова		11.10.91
Инж.III к.	Лисичкина		11.10.91

3.503.1-100.0-11

Опоры под пролетные строения серии 3.503.1-81 длиной 33 м. Расчетные усилия в сваях

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

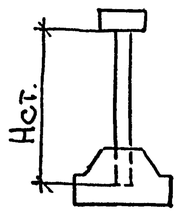
СОЮЗДОРПРОЕКТ

Габарит, м	Тип опоры	Сечение сваи, см	Обозначение максимальных усилий и напряжений	Крайняя опора: Высота стоек Нст, м: 3 — Марка ростверка	3 — N, кН	3 — M, кНм	5 — Марка ростверка	5 — N, кН	5 — M, кНм	7 — Марка ростверка	7 — N, кН	7 — M, кНм	9 — Марка ростверка	9 — N, кН	9 — M, кНм	Промежуточная опора: 4...6 — Марка ростверка	4...6 — N, кН	4...6 — M, кНм	6...14 — Марка ростверка	6...14 — N, кН	6...14 — M, кНм
F10+2×0,75; F10+2×1,5	Трехстоечная	35×35	Nmin	3ФС35-9	140	—	3ФС35-12	200	—	3ФС35-12	210	—	3ФС35-12	230	—	3ФС35-9	260	—	3ФС35-9	260	—
			Nmax		570	—		570	—		640	—		710	—		450	—		490	—
			Qmax		560	20		520	30		600	40		680	40		420	10		470	10
			Qmin		140	20		200	30		220	30		230	40		260	10		260	10
		40×40, 35×35	Nmin	3ФС40-8, 3ФС35-8	200	—	3ФС40-8, 3ФС35-8	210	—	3ФС40-8, 3ФС35-8	240	—	—	—	—	3ФС40-5, 3ФС35-5	480	—	3ФС40-5, 3ФС35-5	480	—
			Nmax		580	—		710	—		830	—		—	—		790	—		870	—
			Qmax		560	50		680	70		810	80		—	—		750	30		850	30
			Qmin		200	50		210	70		240	80		—	—		490	30		480	30
	Крайняя - трехстоечная; промежуточная - четырехстоечная	35×35	Nmin	3ФС35-9	140	—	3ФС35-12	200	—	3ФС35-12	210	—	3ФС35-12	230	—	4ФС35-7	260	—	4ФС35-7	270	—
			Nmax		570	—		570	—		640	—		710	—		450	—		490	—
			Qmax		560	20		530	30		610	40		680	40		420	10		470	10
			Qmin		140	20		200	30		220	30		230	40		270	10		270	10
		40×40, 35×35	Nmin	3ФС40-8, 3ФС35-8	200	—	3ФС40-8, 3ФС35-8	210	—	3ФС40-8, 3ФС35-8	240	—	—	—	—	4ФС40-5, 4ФС35-5	360	—	4ФС40-5, 4ФС35-5	360	—
			Nmax		580	—		710	—		830	—		—	—		620	—		690	—
			Qmax		560	50		680	70		810	80		—	—		590	20		640	20
			Qmin		200	50		210	70		240	80		—	—		370	20		380	20

| ГАБАРИТ, М | | 2×[F15,25+0,75(1,5)] | | | F11,5+2×0,75(1,5); 2×[F11,5+0,75(1,5)] | | |

Габарит, м	Тип опоры: крайней	Тип опоры: промежуточной	Крайняя опора: Марка фундамента	Крайняя опора: Высота стойки Нст, м: 3 — Gmax, МПа	5 — Gmax, МПа	7 — Gmax, МПа	9 — Gmax, МПа	Промежуточная опора: 4...14 — Марка фундамента	4...14 — Gmax, МПа
Г-6,5 + 2×0,75	двухстоечная	одностоечная	2ФЕК 34.65	0,25	0,31	0,36	0,46	1ФЕП 40.60	0,25
		двухстоечная		0,25	0,32	0,38	0,45	2ФЕП 30.65	0,28
Г-8 + 2×0,75; Г-8 + 2×1,5	трехстоечная	одностоечная	3ФЕК 34.90	0,20	0,29	0,33	0,43	1ФЕП 40.60	0,29
		двухстоечная		0,25	0,33	0,37	0,47	2ФЕП 30.65	0,31
		трехстоечная		0,22	0,30	0,35	0,45	3ФЕП 30.90	0,24
Г-10 + 2×0,75; Г-10 + 2×1,5	трехстоечная	трехстоечная	3ФЕК 34.110	0,22	0,30	0,33	0,42	3ФЕП 30.110	0,22
		четырехстоечная		0,22	0,30	0,33	0,42	4ФЕП 30.125	0,19
Г-11,5+2×0,75(1,5); 2[Г-11,5+2×0,75(1,5)]	четырехстоечная	трехстоечная	4ФЕК 34.125	0,21	0,28	0,33	0,43	3ФЕП 30.110	0,24
		четырехстоечная		0,21	0,28	0,33	0,43	4ФЕП 30.125	0,22
2[Г-15,25+0,75(1,5)]	четырехстоечная	четырехстоечная	4ФЕК 34.155	0,23	0,28	0,35	0,43	4ФЕП 30.155	0,21

Обозначение в таблице:



1 МПа = 10,2 кг/см²

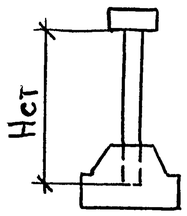
Н. контр.	Прохоров		11.10.91	3.503.1-100.0 – 12
Нач. отд.	Постовой		11.10.91	
Гл. спец.	Прохоров		11.10.91	Опоры под пролетные строения серии 3.503.1-81 длиной 12; 15 м и серии 3.503.1-73 длиной 12; 15; 18 м. Расчетные напряжения в грунте по подошве фундамента
ГИП	Родюшкин		11.10.91	
Нач. пр. гр.	Егоров		11.10.91	
Инж. I к.	Понкратова		11.10.91	
Инж. III к.	Лисичкина		11.10.91	

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Габарит, м	Тип опоры		Крайняя опора					Промежуточная опора	
	крайней	промежуточной	марка фундамента	Высота стойки Нст, м					
				3	5	7	9	4 ... 14	
				σ max, МПа				марка фундамента	σ max, МПа
Г-8,5+2×0,75	двухстоечная	двухстоечная	2ФЕК34.65	0,28	0,34	0,40	0,50	2ФЕП34.65	0,35
Г-8+2×0,75 Г-8+2×1,5	трехстоечная	двухстоечная	3ФЕК34.90	0,27	0,34	0,39	0,51	2ФЕП34.65	0,40
		трехстоечная		0,24	0,32	0,37	0,49	3ФЕП34.90	0,29
Г-10+2×0,75 Г-10+2×1,5	трехстоечная	трехстоечная	3ФЕК34.110	0,24	0,30	0,37	0,46	3ФЕП34.110	0,26
		четырехстоечная		0,24	0,30	0,37	0,46	4ФЕП34.125	0,23
Г-11,5+2×0,75(1,5) 2[Г-11,5+2×0,75(1,5)]	четырехстоечная	трехстоечная	4ФЕК34.125	0,23	0,30	0,38	0,47	3ФЕП34.110	0,28
		четырехстоечная		0,23	0,30	0,38	0,47	4ФЕП34.125	0,25
2[Г-15,25+0,75(1,5)]	четырехстоечная	четырехстоечная	4ФЕК34.155	0,25	0,31	0,37	0,47	4ФЕП34.155	0,26

Обозначение в таблице:



1 МПа = 10,2 кг/см²

Н.контр.	Прохоров		11.10.91
Нач.отд.	Постовой		11.10.91
Гл.спец.	Прохоров		11.10.91
ГИП	Родюшкин		11.10.91
Нач.пр.гр.	Егоров		11.10.91
Инж.-Тк.	Понкратова		11.10.91
Инж.-Тк.	Лисичкина		11.10.91

3.503.1-100.0-13

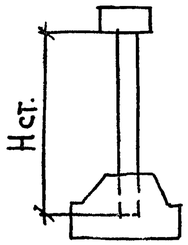
Опоры под пролетные строения серии 3.503.1-81 длиной 18; 21 и 24 м.
Расчетные напряжения в грунте по подошве фундамента

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Габарит, м	Тип опоры		Крайняя опора					Промежуточная	
	крайней	промежуточной	Марка фундамента	Высота стойки Нст, м				4...14	
				3	5	7	9	Марка фундамента	
				σmax, мПа					σmax, мПа
Г-6,5 + 2 × 0,75	Двухстоечная	Двухстоечная	2ФЕК34.65	0,33	0,39	0,46	0,57	2ФЕП34.65	0,48
Г-8 + 2 × 0,75 Г-8 + 2 × 1,5	Трехстоечная	Двухстоечная	3ФЕК34.90	0,34	0,43	0,57	0,64	2ФЕП34.65	0,55
		Трехстоечная		0,33	0,42	0,53	0,63	3ФЕП34.90	0,39
Г-10 + 2 × 0,75 Г-10 + 2 × 1,5	Трехстоечная	Трехстоечная	3ФЕК34.110	0,34	0,42	0,52	0,61	3ФЕП34.110	0,37
		Четырехстоечная		0,33	0,41	0,51	0,60	4ФЕП34.125	0,31
Г-11,5 + 2 × 0,75 (1,5) 2[Г-11,5 + 0,75 (1,5)]	Четырехстоечная	Трехстоечная	4ФЕК34.125	0,31	0,41	0,51	0,61	3ФЕП34.110	0,40
		Четырехстоечная		0,30	0,40	0,50	0,60	4ФЕП34.125	0,33
2[Г-15,25 + 0,75 (1,5)]	Четырехстоечная	Четырехстоечная	4ФЕК34.155	0,34	0,43	0,51	0,60	4ФЕП34.155	0,33

Обозначение в таблице:



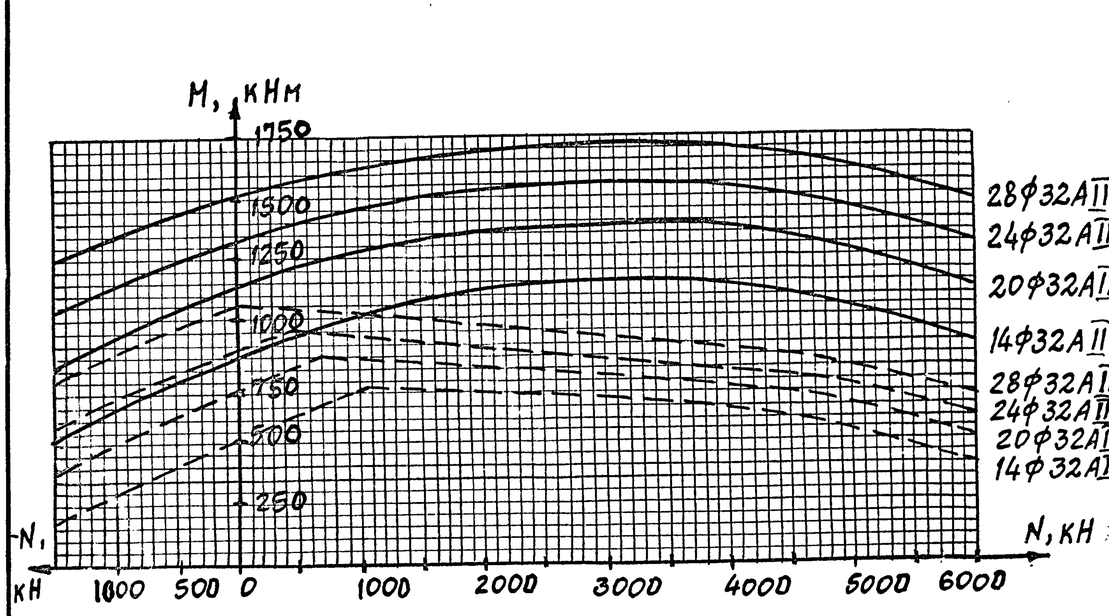
1 МПа = 10,2 кг/см²

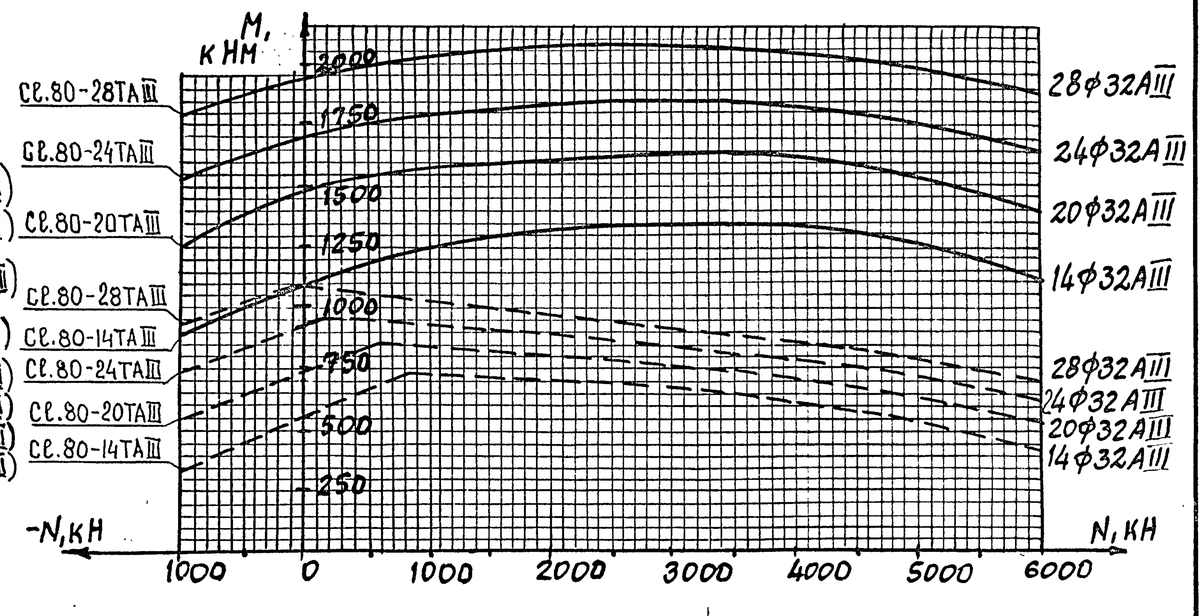
Н. контр.	Прохоров		11.10.91	3.503.1-100.0-14
Нач. отд.	Постовой		11.10.91	
Гл. спец.	Прохоров		11.10.91	Опоры под пролетные строения серии 3.503.1-81 длиной 33 м. Расчетные напряжения в грунте по подошве фундамента
ГИП	Родюшкин		11.10.91	
Нач. пр. гр.	Егоров		11.10.91	
Инж. 1к	Панкратова		11.10.91	
Инж. 1к	Лисичкина		11.10.91	

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Союздорпроект

Копировал: № 25430-01 57 Формат А3





1. —— График несущей способности стойки по прочности;
   - - - График несущей способности стойки по продольной и поперечной трещиностойкости при раскрытии поперечных трещин 0,015 см.
2. 1 кН = 0,102 тс; 1 кНм = 0,102 тсм.

Н.контр.	Прохоров		11.10.91
Нач.отд.	Постовой		11.10.91
Гл.спец.	Прохоров		11.10.91
ГИП	Родюшкин		11.10.91
Нач.пр.гр.	Егоров		11.10.91
Инж.Iк.	Понкратова		11.10.91
Инж.IIк	Лисичкина		11.10.91

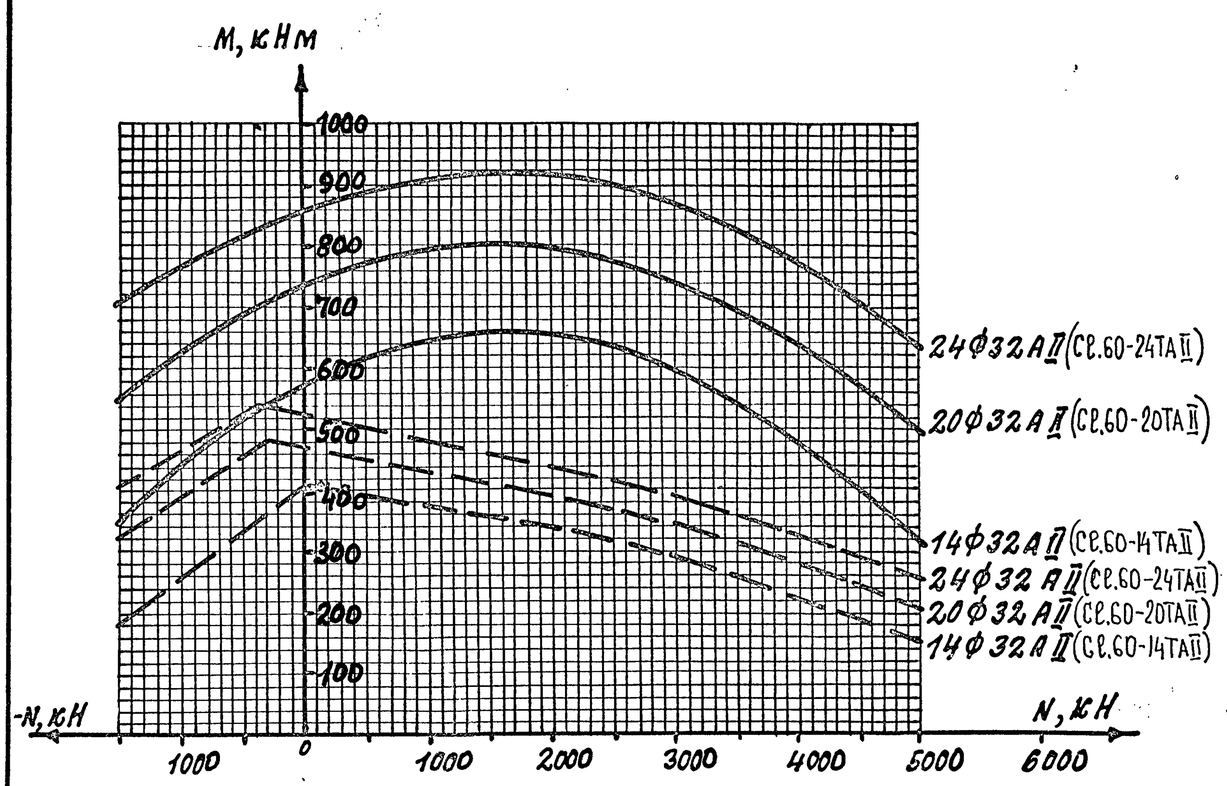
3.503.1-100.0-15

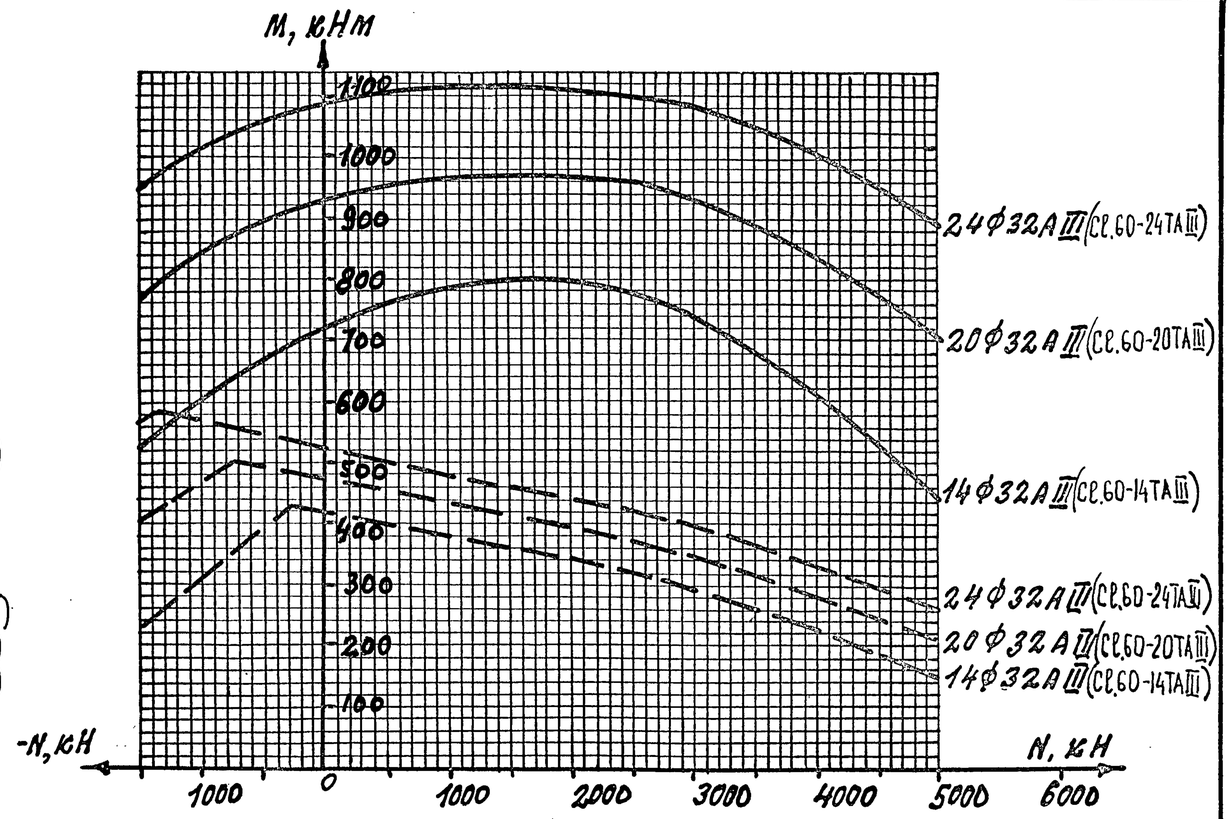
Стойки Сℓ.80-п ТАIII(II). Графики несущей способности

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРОРОЕКТ

Копировал: 25430-01 58 Формат А3



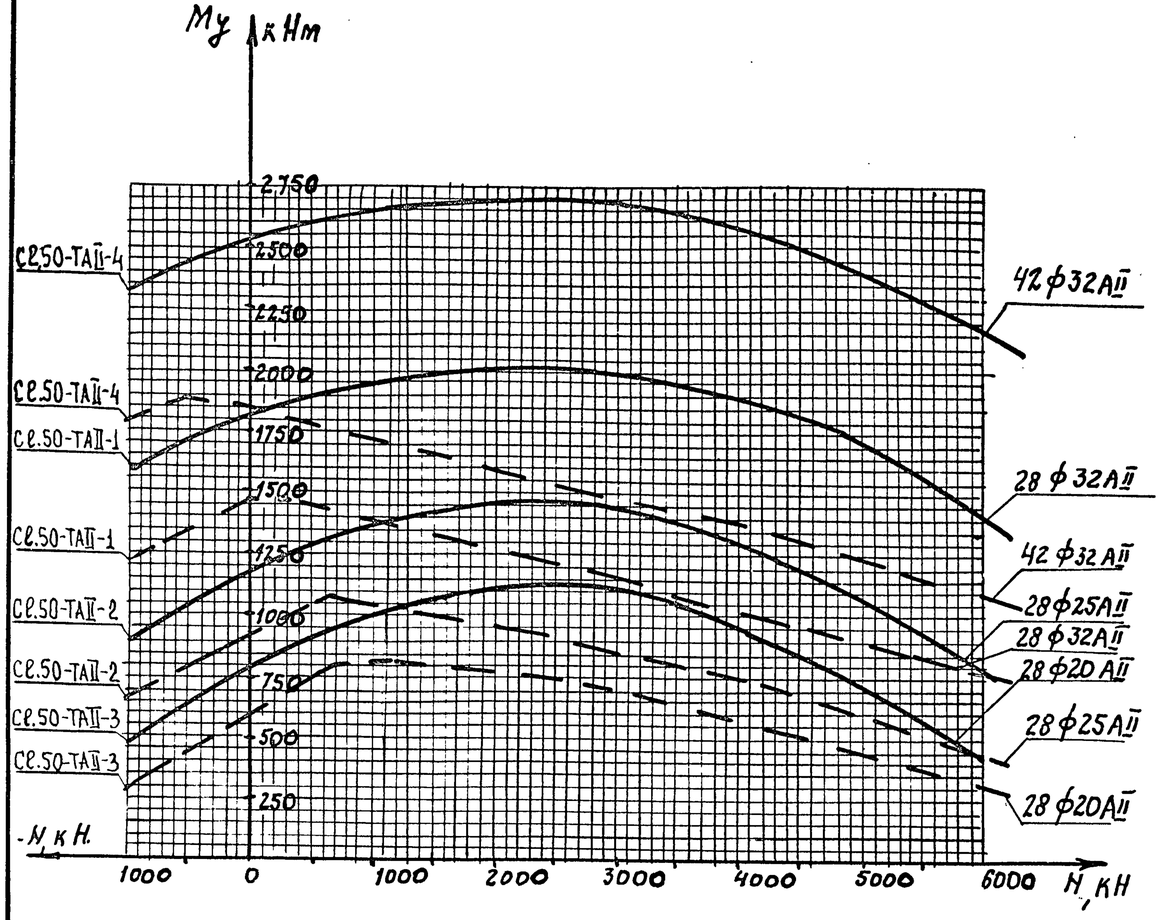


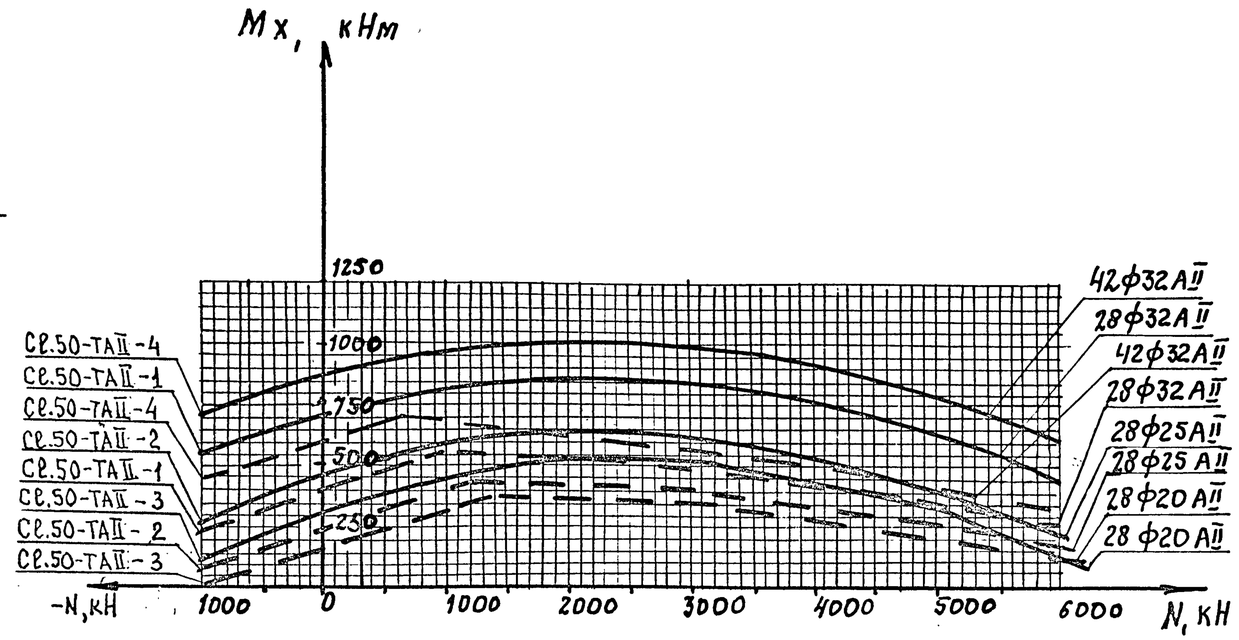
1. —— График несущей способности стойки по прочности.

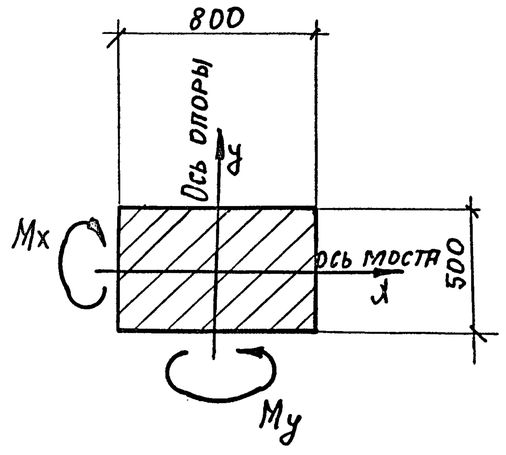
   ---- График несущей способности стойки по продольной и поперечной трещиностойкости при раскрытии поперечных трещин 0,015 см.

2. 1 кН = 0,102 тс; 1 кНм = 0,102 тсм

Н.контр.	Прохоров		11.10.91	3.503.1-100.0-16		
Нач.отд.	Постовой		11.10.91			
Гл.спец.	Прохоров		11.10.91	Стойки Сг.60-нТАIII(II). Графики несущей способности	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Родюшкин		11.10.91		Р		1
Нач.пр.гр.	Егоров		11.10.91				
Инж.III к.	Мосин		11.10.91		Союздорпроект		
Инж.II к.	Лисичкина		11.10.91				







1. —— График несущей способности стойки по прочности

– – – График несущей способности стойки по продольной и поперечной трещин остойкости при раскрытии поперечных трещин 0,015 см;

2. 1 кН = 0,102 тс; 1 кНм = 0,102 тсм

Н. контр.	Прохоров		11.10.91
Нач. отд.	Постовой		11.10.91
Гл. спец.	Прохоров		11.10.91
ГИП	Родюшкин		11.10.91
Нач. пр-р.	Егоров		11.10.91
Инж. I к.	Почкратова		11.10.91
Инж. III к.	Лисичкина		11.10.91

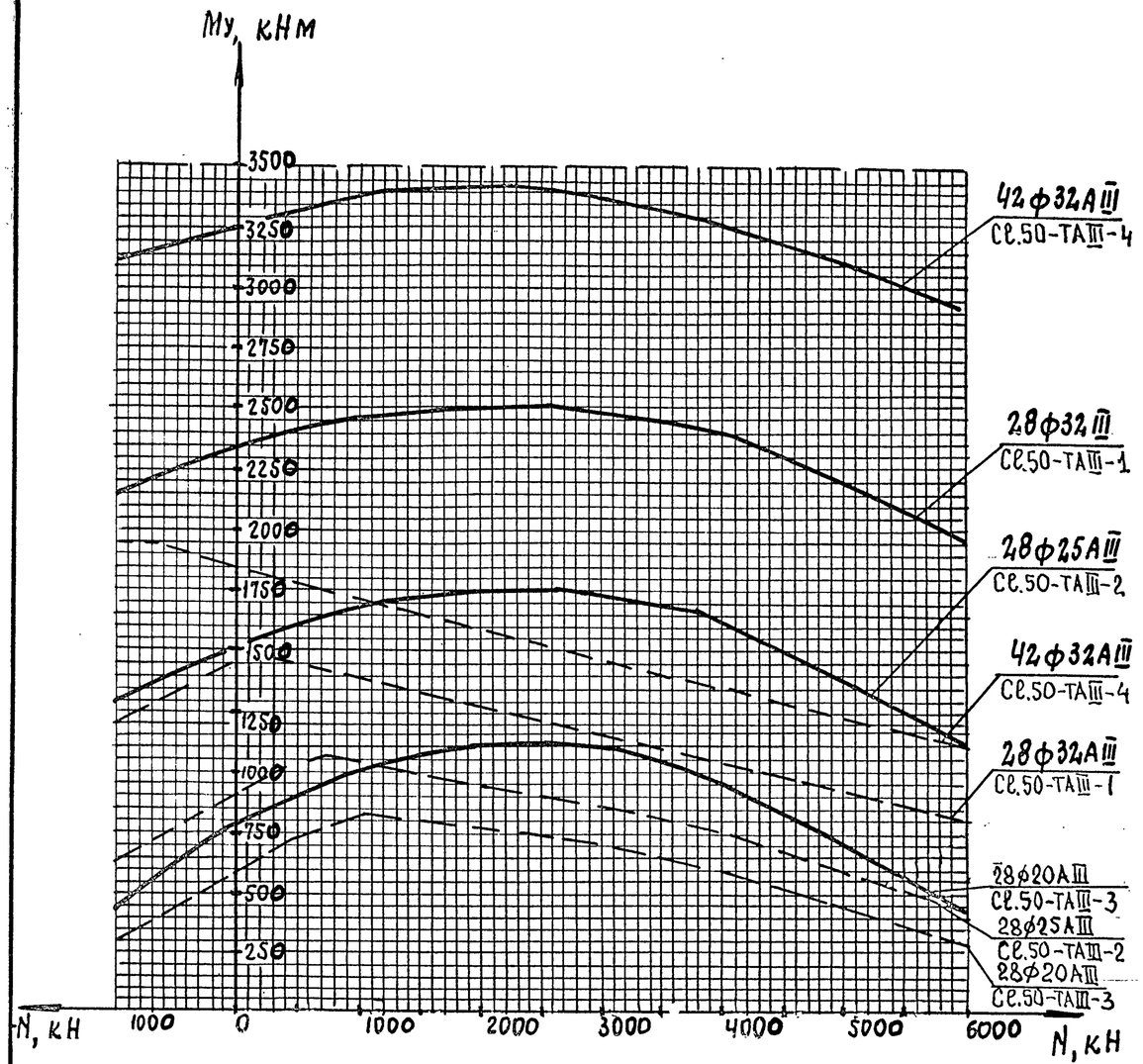
3.503.1-100.0-17

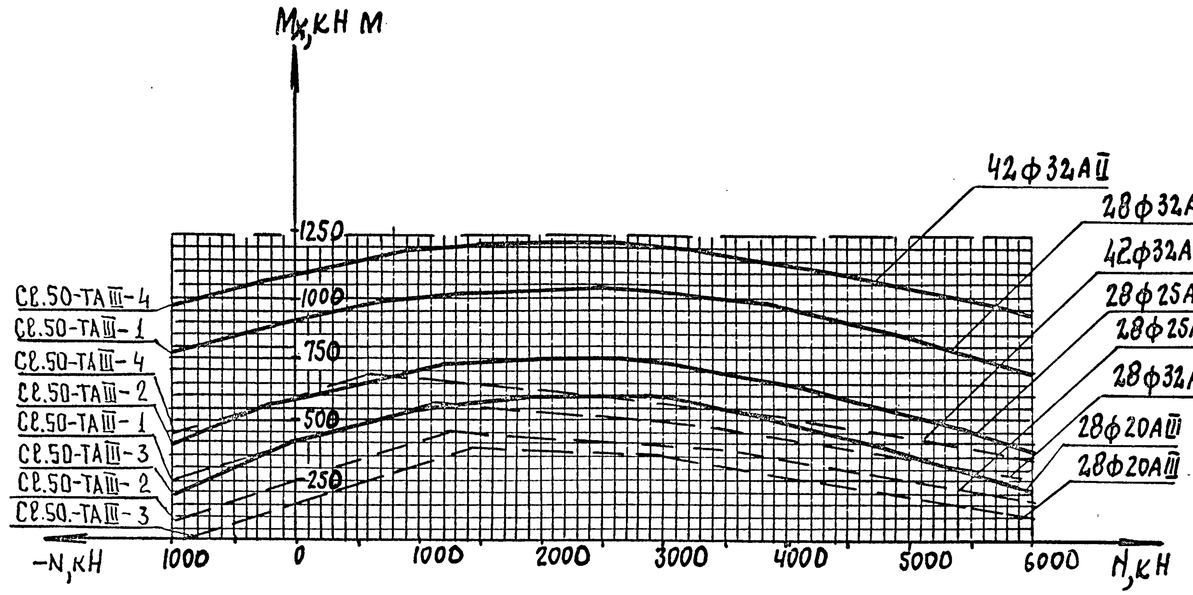
Стойки Сл.50-ТА III (II)-п. Графики несущей способности

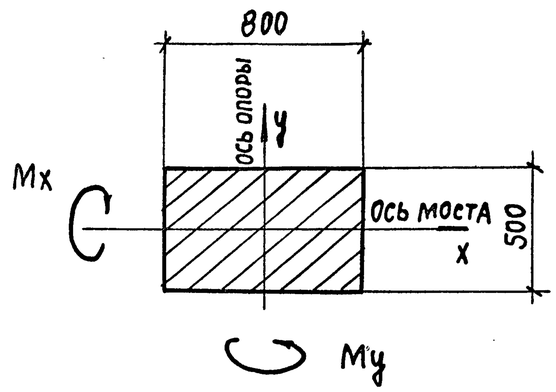
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Копировал: Рец 25430-01 60 Формат А3







1. —— график несущей способности по прочности.

   — — график несущей способности по продольной и поперечной трещиностойкости при раскрытии поперечных трещин 0,015 см.

2. 1 кН = 0,102 тс; 1 кНм = 0,102 тсм.

3.503.1-100.0-17	Лист 2

Копировал: Дел — 25430-01 (61) Формат А3

Ерош