

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.411.1-2/91

СВАЙНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ ПОД ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ
МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

24894-01

СЕРИЯ 1.411.1-2/91

СВАЙНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ ПОД ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ
МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ:
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
ГОССТРОЯ СССР

ЗАМ. ДИРЕКТОРА
НАЧ. ОТДЕЛА СНКОЗ
ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



В.В. ГРАНЕВ
А.Я. РОЗЕНБЛИУМ
В.А. БАЖАНОВА

ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТПРОЕКТ
ГОССТРОЯ СССР

ГЛ. ИНЖЕНЕР
НАЧ. ОТДЕЛА
ПРОЕКТИРОВАНИЯ
СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ



В.А. МИХАЛЬЧУК
Г.М. ЛЕШИН

УТВЕРЖДЕНЫ
ГЛАВПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР
Техническое задание от
15.05.90г.
Введены в действие с 01.10.90г.
приказом ЦНИИпромзданий
от 14.03.91г. №27

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|------------------|---|------|
| 1.44.1-2/91.1-ПЗ | Пояснительная записка | 2 |
| 1.44.1-2/91.1-СН | Монадринты для определения марки грунта | |
| | своих под рядовые колонны по заданным | |
| | расчетным нагрузкам | 19 |
| 1.44.1-2/91.1-1 | Планы кузовов своих сечением 300x300 мм | 22 |
| 1.44.1-2/91.1-2 | Планы кузовов своих сечением 350x350 мм | 23 |
| 1.44.1-2/91.1-3 | Планы кузовов своих сечением 400x400 мм | 24 |
| 1.44.1-2/91.1-4 | Планы дополнительных кузовов своих сечением 300x300, 350x350 и 400x400 мм | |
| | под колонны у температурного шва | 25 |
| 1.44.1-2/91.1-5 | Раствержки под рядовую колонну сечением 400x400 мм | 26 |
| 1.44.1-2/91.1-6 | Раствержки под рядовую колонну сечением 600x400 мм | 31 |
| 1.44.1-2/91.1-7 | Раствержки под колонны сечением 400x400 мм у температурного шва | 39 |
| 1.44.1-2/91.1-8 | Раствержки под колонны сечением 600x400 мм у температурного шва | 43 |
| 1.44.1-2/91.1-9 | Армирование раствержек | 49 |
| 1.44.1-2/91.1-10 | Схемы расположения арматурных сеток по лодовицам раствержек | 55 |
| 1.44.1-2/91.1-11 | Ключ для определения марки сеток по ГОСТ 23279-85 | 59 |
| 1.44.1-2/91.1-12 | Примеры решения своих фундаментов с расчетом сейсмичностью 7... 9 баллов | 64 |
| 1.44.1-2/91.1-13 | Пример решения опор под фундаментные балки | 65 |

Имя, Фамилия, Подпись и должность автора листа

Цикл 1 стр. 9, 32, 37, 38, 51, 63
Г.И.И. Баканова 31 30.8.91.

Имя, Фамилия, Подпись
Иванов, Николаев

1.44.1-2/91.1

Содержание

| | |
|--------|--------|
| Листов | Листов |
| Р | Т |

ЦНИИПРОМЗДАНИИ

1. Общие сведения

1.1. Серия 1.44.1-2/91 содержит проектную документацию на своиные фундаменты под железобетонные колонны каркасов многоэтажных производственных зданий.

1.2. Серия состоит из двух выпусков:
выпуск 1. Материалы для проектирования,
выпуск 2. Изделия арматурные. Рабочие чертежи.

1.3. Проектная документация на своиные фундаменты разработана в форме материалов для проектирования, содержащих полный объем информации, необходимый для разработки рабочих чертежей фундаментов. При этом подбор требуемого типа раствора фундамента и его армирования производится вручную по монодринтам, ключам и эскизам, приведенным в работе.

Проектирование своиных фундаментов без ключей с учетом реальных проектных ситуаций может выполняться на з/м с использованием программно-информационного обеспечения к чертежам типовых конструкций своиных фундаментов ПЛО ФУК-Своя, разработанного институтом ЦНИИпромзданий и Ржевский Простройпроект.

Имя, Фамилия, Подпись и должность автора листа

Имя, Фамилия, Подпись
Иванов, Николаев
Иванов, Петрова

1.44.1-2/91.1-ПЗ

Пояснительная записка

| | |
|--------|--------|
| Листов | Листов |
| Р | Т |

ЦНИИПРОМЗДАНИИ

1.4. Настоящий выпуск¹ содержит следующие проектные материалы:

номенклатуру куэтов свай и железобетонных монолитных ростверков, номмериммы для определения марки куэты свай, схемы армирования, клнчи и арматуры для подбора пилоразмера фундамента и его армирования, примеры подбора фундаментов, рекомендаций по применению типовых конструкций свайных фундаментов в сейсмических районах.

1.5. Рабочие чертежи свайных фундаментов разрабатываются проектной организацией с использованием материалов настоящей серии.

Указания по применению материалов серии даны в разделе 5 пояснительной записки.

Рабочие чертежи арматурных изделий ростверков и технические требования к ним включаются в состав проекта здания в виде отдельных листов.

2. Типы, конструкция, обозначения

2.1. Свайные фундаменты разработаны двух типов: фундаменты рядовые - под рядовые колонны; фундаменты в температурных швах - под парные колонны и поперечных температурных швов здания.

2.2. Фундамент состоит из куэтов забитых свай квадратного сечения и монолитного железобетонного ростверка, включающего плитную часть и подкаланник со стаканом (или двумя стаканами) для установки колонны.

2.3. Железобетонные сваи приняты:

- по типовому серии 1.04.1-10, выпуск 1 „Сваи цельные сплошного квадратного сечения с неапрямой арматурой. Рабочие чертежи“;

- по ГОСТ 19801.2-79^{*} „Сваи забитые железобетонные цельные сплошного квадратного сечения с поперечным армированием ствола и неапрямой арматурой. Конструкция и размеры“;

- по типовому серии 1.04.1-10, выпуск В „Сваи составные сплошного квадратного сечения с неапрямой арматурой. Рабочие чертежи“;

- по ГОСТ 19804.3-80^{*} „Сваи забитые железобетонные квадратного сечения с круглой полостью. Конструкция и размеры“ (только для сейсмических районов строительства);

по ГОСТ 19804.4-78^{*} „Сваи забитые железобетонные квадратного сечения без поперечного армирования ствола. Конструкция и размеры“ - при обеспечении области применения, указанной в ГОСТ 19804.0-78^{*} (только для несейсмических районов строительства).

2.4. Количество свай в куэте для каждого сечения колонны принято в зависимости от расчетных нагрузок на фундамент и допускаемой нагрузки на сваю. Принятый диапазон расчетных нагрузок, допускаемых на сваю, а также предельные значения количества в куэте и минимальное расстояние между осями свай (под рядовые колонны) приведены в табл. 1.

1.04.1-2/91.1-173

Лист

2

Таблица 1

| Сечение свои, мм | Расчетная нагрузка, допускаемая на свая, кН | | Количество свои в кусте | Минимальное расстояние между осями свои,* мм |
|------------------------|---|--------|-------------------------------|--|
| | R мин | R макс | | |
| 300 x 300 | 300 | 1000 | 2-16 | 300 |
| 350 x 350 | 800 | 1600 | 2-12 | 1050 |
| 400 x 400 | 1000 | 2000 | 2-9 | 1200 |

* Минимальное расстояние между осями свои принято равным 3d, где d - размер сечения свои.

2.5. Для каждого куста свои в зависимости от допускаемой нагрузки на сваю предусмотрено несколько типоразмеров роствергов, отличающиеся общей высотой и высотой плитной части.

В зависимости от принятого армирования ростверки одного типоразмера имеют различные несущие способности.

2.6. Длина свои в настоящей работе не указывается и определяется в процессе проектирования здания в соответствии с указаниями СНиП 2.02.03-85 "Своиные фундаменты."

2.7. Сопряжение свои с ростверком в зданиях с расчетной сейсмичностью до 6 баллов включительно выполняется путем заделки головы свои в монолитный ростверк на глубину 50 мм, что обусловлено принятой в серии системной подбара своих кустов и роствергов, исключаящей возможность работы свои на выдергивающие (отрицательные) усилия.

При проектировании обычных фундаментов в сейсмических районах (при сейсмичности 7...9 баллов)

должно быть обеспечено жесткое сопряжение обобщенного ростверга со своими в соответствии с указаниями раздела в пояснительной записке и документа 1.4Н.1-2/91.1-12.

2.8. Размеры подошв роствергов приняты кратными 300 мм.

Высота ростверга определяется расчетом на продольное ростверка колонной и подколонник и из условия заделки колонны в ростверк. Высота плитной и стальной части ростверга принята кратной 150 мм.

Минимальное расстояние от нижнего торца колонны до подошвы ростверга принято равным 450 мм.

2.9. Ростверки фундаментов в температурных швах разработаны исходя из условия, что расстояние между осями парных колонн и поперечного температурного шва продольного ряда колонн равно 1000 мм.

2.10. Размеры подколонников в плане фундаментов рядовых и в температурных швах в зависимости от размеров сечения колонны приведены в табл. 2.

Таблица 2

| Сечение колонны, мм | Установка колонны в каркасе здания | Тип ростверга | Марка ростверга | Сечение подколонника, мм | Длина заделки колонны, мм |
|---------------------|------------------------------------|---------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|
| 400 x 400 | рядовая | Р1 | Р1-1... Р1-67 | 300 x 300 | 600 |
| | | | Р1-17... Р1-67Т | 300 x 200 | |
| 600 x 400 | рядовая | Р2 | Р2-1... Р2-95 | 1200 x 300 | |
| | | | Р2-17... Р2-83Т | 1200 x 200 | |

** Глубина стальной 50 мм превышает длину заделки колонны в подколонник

1.4Н.1-2/91.1-123

СНП 2.02.03-85

Отметка верха фундаментов принята равной - 0,150 м от уровня чистого пола.

2.11. Растворки запроектированы из тяжелого бетона классов по прочности на сжатие B12,5; B15; B20; B22,5. Выбор класса бетона должен производиться в каждом конкретном случае по результатам техника-экономического сравнения исходя из наименьшей стоимости конструкции растворки.

Класс бетона растворков под рядовые колонны и колонны у температурного шва принимается одинаковым.

Класс бетона для замоноличивания колонн в стакане растворки должен быть не ниже класса бетона растворки.

2.12. Свободные фундаменты запроектированы из условия наличия под основанием растворки бетонной подготовки толщиной 5-10 см из того же бетона класса не ниже B3,5.

Если по конкретным условиям строительства бетонная подготовка не предусматривается или заменяется уплотненным слоем крупнозернистого песка, шлака или щебня, то при использовании материалов настоящей серии должны быть дополнительно выполнены следующие мероприятия:

Высота плитной части растворки увеличивается на 20 мм по сравнению с величиной, указанной в номенклатуре растворков, а величина защитного слоя бетона до арматурной сетки соответственно увеличивается с 50 до 10 мм

2.13. Для армирования растворков применяется стержневая горячекатаная арматурная сталь класса А-III по ГОСТ 5781-82.*

Допускается применение термостойкой арматурой стали класса Аг-IIIc по ГОСТ 10884-81.

2.14. Подколонники растворков армируются пространственными каркасами и горизонтальными сетками поперечного армирования стаканной части подколонника.

При сборке вертикальные стержни пространственных каркасов должны располагаться внутри контура сеток поперечного армирования.

2.16. Армирование плитной части растворки предусмотрено плоскими сварными унифицированными сетками с рабочей арматурой в одном или двух направлениях, разработанными в соответствии с требованиями ГОСТ 23279-85.

В соответствии с классификацией, принятой в ГОСТ 23279-85, для армирования плитной части растворков применены сетки трех типов:

Тип 1 - тяжелые с рабочей арматурой в продольном направлении;

Тип 2 - тяжелые с рабочей арматурой в обоих направлениях;

Тип 4 - легкие с продольными стержнями ф10 и с поперечными стержнями на всю ширину сетки.

1.4.11. 1-2/91. 1-173

лист

4

ИПК "Литера" - разработка и печать документации

В сетках типа 2 максимальный диаметр стержней одного направления принят равным 25мм; при этом максимальный диаметр стержней другого направления равен 16мм, что отвечает параметрам сеток, предусмотренным ГОСТ 23279-85.

Плита растверка большей частью армируется одной орнаментальной сеткой типа 2. Сетки типа 1 применяются в растверках шириной более трех метров, а также в случаях, когда требуемые по расчету диаметры продольных или поперечных стержней превышают предельные, установленные ГОСТ 23279-85 для сеток типа 2.

2.17. Схемы армирования фундаментов приведены в док.чл. -9.

2.18. Для опирания фундаментных балок предусматривается устройство набетонак, которые могут выполняться одновременно с бетонированием монолитного растверка без специального крепления к подколонику или устраиваться на готовых фундаментах с необходимым креплением к подколонику путем бетонирования орнаментальных выпусков из тела подколоники.

2.19. Кусты свай, растверки свайных фундаментов и орнаментальные изделия обозначены марки, состоящими из буквенных и цифровых индексов.

Расшифровка принятой маркировки дана в табл. 3 на примере свайного растверка под колонну сечением 600x400 мм.

В свайных фундаментах под колонны у температурных швов в марках растверков и орнаментальных изделий добавляется индекс „Т“

Таблица 3

| Наименование конструкции или изделия | Пример маркировки | Расшифровка марки |
|---|-------------------|--|
| Куст свай | КСЭ-2 | КС - куст свай; Э - количество свай в кусте; 2 - порядковый номер куста свай, ¹⁾ |
| Растверк | РЭ-71.Х | РЭ - тип растверка (см. табл. 2); 71 - порядковый номер растверка; Х - цифровой индекс, соответствующий принятому армированию подшвы растверка (указывается проектировщиком) |
| Условная марка сетки подшвы растверка | С37 | С - сетка; 37 - порядковый номер сетки |
| Каркас пространственный для армирования подколоники | КПЭ9 | КП - каркас пространственный; Э9 - порядковый номер каркаса |
| Каркас плоский, входящий в состав пространственного каркаса | КР12 | КР - каркас; 12 - порядковый номер каркаса |
| Сетка поперечного армирования стенок откоса подколоники | СЭ-4 | С - сетка; Э - индекс, соответствующий типу растверка; 4 - порядковый номер сетки |
| Сетка косвенного армирования днища откоса | СКЭ-1 | СК - сетка косвенного армирования; Э - индекс, соответствующий типу растверка; 1 - порядковый номер сетки |

¹⁾ Порядковые номера конструкций и изделий принимаются по материалам настоящего выпуска.

1.44.1-2/91.1-13

3. Область применения

3.1. Своиные фундаменты предназначены для применения в зданиях:

взвешенных в I-й географических районах по ветровому воздействию и по весу снегового покрова; отапливаемых и неотапливаемых при расчетной зимней температуре наружного воздуха не ниже минус 40°С (за расчетную зимнюю температуру наружного воздуха принимается средняя температура наиболее холодной пятидневки согласно указанным главы СНиП 2.01.01-82 "Строительная климатология и геофизика");

взвешенных в несейсмических районах; при неагрессивном или слабоагрессивном воздействии на фундаменты жидких сред и грунта; выше или ниже уровня грунтовых вод, а также при переломном их уровне; под рядовые (несвязные) колонны

3.2. При возможности попадания на фундаменты жидкостей средней и сильной степени агрессивного воздействия необходимо в проекте здания предусмотреть специальную защиту фундаментов с учетом требований СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

3.3. Допускается применение материалов настоящей серии при проектировании фундаментов под колонны зданий, взвешенных в районах с расчетной сейсмичностью 7,8 и 9 баллов при условии проведения дополнительных конструктивных мероприятий в соответствии с рекомендациями раздела 6 настоящего документа.

3.4. Фундаменты разработаны под типовые колонны каркасов многоэтажных производственных зданий серии 1.420.1-10; 1.420.1-20С; 1.420-12; 1.020-1/87 и 1.020.1-4.

Проектирование своих фундаментов под колонны каркасов двухэтажных производственных зданий серии 1.420-8/81 следует производить с использованием проектной документации серии 1.411.1-1/84 "Своиные фундаменты под типовые железобетонные колонны одноэтажных производственных зданий".

Допускается применение материалов настоящей серии при разработке фундаментов под железобетонные и типовые колонны при условии, что их сечение и глубина заделки в стокан растверка не превышают принятых в работе величин (см. табл. 2)

4. Условия расчета

4.1. Материалы серии разработаны с учетом положений СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции", СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии", СНиП 2.02.03-85 "Своиные фундаменты", "Пособия по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры (к СНиП 2.03.01-84)", "Пособия по проектированию железобетонных раствержек своих фундаментов под колонны зданий и сооружений (к СНиП 2.03.01-84)", "Пособия по проектированию фундаментов на естественном основании под колонны зданий и сооружений (к СНиП 2.03.01-84 и СНиП 2.02.01-83)".

1.411.1-2/91.1-13

24894-01 8

Лист

6

4.2. При проектировании свайных фундаментов расчетные нагрузки на фундаменты приняты в пределах, указанных в рабочих чертежах типовых серий колонн (см. п. 3.4.) для рядовых (неблизких) колонн.

4.3. Ростверки рассчитаны по предельным состояниям первой и второй (образование и раскрытие трещин) групп.

4.4. Расчет кустов свайных фундаментов из 5-ти и более свай произведен из условия, что максимальная нагрузка на крайние сваи в кусте при внецентренном сдвиге фундамента не превышает более чем на 20% максимальную расчетную нагрузку P , допускаемую на сваю (см. табл. 1), а свайных кустов из 2 и 4-х свай - из условия, что нагрузка на каждую сваю во всех случаях не превышает максимальную расчетную нагрузку, допускаемую на сваю.

4.5. Для облегчения подбора свайных кустов по заданным расчетным нагрузкам в работе приведены номограммы (см. документ 1.411.1-2/91.1-01), в основе которых заложен метод раздельного определения требуемого количества свай в кусте от нормальной силы N накс и момента M_x , действующего в плоскости поперечной координатной оси здания.

В случае, когда на фундамент передаются значительные по величине изгибающие моменты M_x , действующие в плоскости продольной координатной оси здания, и $M_x > M_x$, рекомендуется принимать свайный куст сквадратным в плане или близким к квадрату ростверком. В этом случае при подборе по номограмме куста свай величину эксцентриситета следует определять по моменту M_y .

4.6. Расчет ростверки свайных фундаментов произведен на его продольные колонны, подколоники, угловые сваи; проверена прочность железобетонных свечей на действие поперечной силы и изгибающего момента; произведена проверка прочности на местное сжатие (смятие) ростверка под торцом колонны.

Расчет плитной части ростверка на продольные угловые сваи произведен в предположении заделки верхних концов свай в плиту ростверка на глубину 50 см.

Высота ступени ростверка определена из расчета на действие расчетных нагрузок, переданных от колонны, а также собственного веса ростверка и грунта на его участках. При наличии других местных нагрузок (от стен, оборудования, размещенного вблизи фундамента, и т.п.) высота плитной части ростверка должна быть уточнена расчетом.

4.7. Продольная и поперечная арматура подколоники определена из расчета на действие угловых изгибающих моментов M_x и M'_x от действующих сил относительно точек K' и K'' поворота колонны (см. рис. 1) без учета нормальной силы раздельно для каждого направления изгиба.

Величины изгибающих моментов M_x и M'_x , действующих в плоскости „X“ (поперечной координатной оси здания), определены по формулам:

$$\text{при } \alpha_x \geq \frac{h_{\text{сое}}}{2}$$

$$M_{Kx} = 0,8(Nx + \alpha_x \cdot d_p - 0,5 N \cdot h_{\text{сое}}) = 0,8(Nx^2 - 0,5 N \cdot h_{\text{сое}}), \text{ но не менее } 0,3 Nx + \alpha_x \cdot d_p$$

$$\text{при } \frac{h_{\text{сое}}}{2} > \alpha_x > \frac{h_{\text{сое}}}{6} \quad M'_{Kx} = 0,3 Nx + \alpha_x \cdot d_p,$$

здесь N , M_x , α_x - усилия на уровне верхней горизонтальной грани ростверка;

1.411.1-2/91.1-03

Лист

7

Исполн. Инженер В.В.В. Проверил Инженер В.В.В.

M_x^0 - изгибающий момент в уровне нижнего
заделанного тора колонны;

h_{cov} - высота сечения колонны;

$e_{ex} = \frac{M_x^0}{N}$ - эксцентриситет приложения нагрузки.

Аналогично вычисляются изгибающие моменты M_{xy} , M'_{xy} с заменой в приведенных выше формулах M_x^0 , M_x^0 , e_{ex} , h_{cov} и e_{ex} соответственно на M_y , M'_y , e_{y} , h_{cov} и e_{oy} .

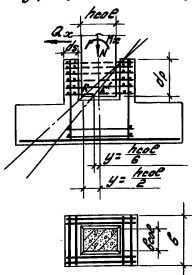


Рис.1

4.8. Значения несущей способности подколонников при различных вариантах продольного и поперечного армирования стенок стакана определяются по графиком, приведенным на рис.1...4 в документе - 9.

4.9. Минимальная площадь продольной арматуры A_{s1} и A_{s2} в стенках стакана в направлении действия расчетных изгибающих моментов принята не менее 0,05% расчетного сечения бетона подколонника.

4.10. Литая часть расстворка рассчитана по образованию и раскрытию нормальных трещин.

Предельная ширина длительного раскрытия трещин принята равной 0,15мм.

Расчет произведен в предположении более неблагоприятного случая эксплуатации фундамента в зоне грунтовых вод, при этом коэффициент γ_e , учитывающий длительность действия нагрузки, принимался равным 1,2.

Ширина раскрытия трещин определялась в соответствии с указаниями п. 4.14. «Д» СНиП 2.03.01-84.

4.11. При расчете расстворков расчетные сопротивления бетона приняты с коэффициентом условий работы $\gamma_{B2} = 1,1$.

5. Указания по применению материалов серии

5.1. Выбор стальных фундаментов по материалу данного выпуска производится по следующим исходным данным: сечение и глубина заделки колонны, расчетные нагрузки на фундамент на уровне верхней горизонтальной грани расстворка, характеристика стальной арматуры (сечение, длина, расчетная нагрузка).

5.2. Сечение стальной арматуры целесообразно выбирать с таким расчетом, чтобы обеспечить наименьшее количество стальной арматуры и наибольшее полное использование их несущей способности.

5.3. Свойные фундаменты подбираются на основное сочетание нагрузок при N макс., а затем проверяются на нагрузки при N мин. для установления отсутствия выходящих нагрузок, действующих на ствол (ст. п. 2.7. настоящего документа).

нан. 1 ГИП Бажанова В.Я. 30.09.

1.411.1-2/91.1-13

Лист

8

5.4. Свойные фундаменты должны быть проверены на воздействие горизонтальной нагрузки, если ее величина превышает 20 кН для свай сечением 300x300 мм, 30 кН - для свай сечением 350x350 мм и 40 кН - для свай сечением 400x400 мм.

На сваи без поперечного армирования стволы не допускаются передачи горизонтальных нагрузок более 5 кН.

Расчет свай на горизонтальные нагрузки производится по МН П.2.02.03-85. Горизонтальная нагрузка условно распределяется равномерно между всеми сваями фундамента.

5.5. При использовании свайных фундаментов в конкретном проекте они должны быть проверены на возможные осадки в случаях, когда под нижними концами свай залегают неглие и пылеватые пески, глинистые грунты с консолидацией $\gamma_{\text{с}} = 0,5$ и более, а также если арматура, в которой заглубляются сваи, является более прочными, чем подстилающие их грунты.

5.6. Глубина заложения расстверков должна назначаться независимо от глубины промерзания.

5.7. Выбор марки расстверка под рядовую колонну производится по ключам, приведенным в настоящей выписке (докум. 5 и 6), после установления по напорам (докум. -сп) марки куста свай.

Марка расстверка определяется по величине нагрузки на сваю крайнего ряда со стороны наиболее нагруженной части расстверка, определенной от расчетного сочетания нагрузок, по формуле:

$$F_{sv} = \frac{N}{n} + \frac{M \cdot y}{\sum y_i^2}$$

где N - расчетная сжимающая сила;
M - расчетный изгибающий момент M_x или M_y (больший по абсолютной величине);
n - число свай в фундаменте;

y - расстояние от оси колонны до оси крайнего ряда свай в направлении действия момента;
y_i - расстояние от оси колонны до оси каждой сваи в том же направлении.

Найденная нагрузка на сваю должна быть не больше расчетной, принятой при определении марки куста свай.

5.8. Проектирование рабочих чертежей свайных фундаментов с использованием материалов выписки производится в следующей порядке:

- а) устанавливаются сечения и глубина заделки колонн, откосы верхней грани расстверка, расчетные сочетания нагрузок при $N_{\text{макс}}$ и $N_{\text{мин}}$, действующих в уровне верхней горизонтальной грани расстверка;
- б) изучаются инженерно-геологические условия площадки, устанавливается длина свай, выбирается рациональное сечение свай и вычисляется расчетная нагрузка, допускаемая на сваю P;
- в) от нагрузок, действующих в уровне верхней грани расстверка, по соответствующей номограмме определяется куст свай.

Для выбранного куста свай определяется нагрузка на сваю крайнего ряда (см. п. 5.7.);

а) по ключам для выбора расстверков, соответствующим заданному сечению колонны, по найденной величине нагрузки F_{sv} для принятого куста свай находится марка расстверка;

а) по табл. 4, приведенной на листе 11, по найденным геометрическим размерам расстверка определяется нагрузка на основание фундамента от собственного веса расстверка и грунта на его уступах, после чего уточняется нагрузка на сваю при $N_{\text{макс}}$ и $N_{\text{мин}}$.

Имя, И. номер, фамилия и отчество

Расчетная нагрузка на углубку свода определяется по формуле:

$$F_{sv} = \frac{N}{n} \pm \frac{M_x \cdot y}{\sum y_i^2} \pm \frac{M_y \cdot x}{\sum x_i^2},$$

где N ; M_x ; M_y — соответственно расчетная сжимающая сила, расчетные изгибающие моменты относительно главных центральных осей x и y плана свода в плоскости подошвы раствертка;

n — число сводов в фундаменте;

x ; y — расстояние от главных осей до оси свода, для которой вычисляется расчетная нагрузка;

x_i ; y_i — расстояние от главных осей до каждой свода.

Если при N наск нагрузка на углубку свода $F_{sv} > 1,2 P$ (для фундаментов с числом сводов 5 и более), или $F_{sv} > P$ (для фундаментов с 2-мя и 4-мя сводами), или при $N_{\text{мин}}$ величина F_{sv} будет отрицательной, т.е. на своде действует выдергивающая сила, подбирается новый куст свода (больших размеров или с другим расположением свода в плане);

е) по соответствующим ключам определяется условная марка сетки для армирования подошвы раствертка.

Марка сетки подошвы раствертка устанавливается по величине расчетной нагрузки на своде крайнего ряда со стороны наиболее нагруженной части раствертка, определенной от расчетного сочетания нагрузок с учетом собственного веса раствертка и грунта на его упорах. При действии на куст свода моментов в двух направлениях учитывается большее из двух значений моментов (M_x или M_y).

По таблицам, приведенным в док. — 11, по условной марке сетки определяется соответствующая ей марка сетки по ГОСТ 23 279-85.

Рабочие чертежи сеток для армирования подошвы раствертков приведены в выпуске 2;

ж) марки пространственных каркасов, марки сеток поперечного армирования стальной части раствертка, а также марки и количество сеток косвенного армирования определяются по эскизам и таблицам, приведенным в док. — 9.

5.9. Выбор марки раствертка и куста свода под парные колонны у температурного шва производится по ключам, устанавливающим зависимость марки куста свода и марки раствертка под рядовую колонну и колонны у температурного шва.

5.10. Доработанный чертеж свода фундамента должен содержать:

- 1) величины нагрузок на фундамент;
- 2) план куста свода;
- 3) характеристику свода, их несущую способность;
- 4) координатные оси здания с привязкой к ним свода фундамента;
- 5) одоритный чертеж раствертка с указанием его марки и разбивочных рисок на подклоннике;
- 6) сборочный чертеж раствертка со спецификацией арматурных изделий и характеристикой материала (арматурной стали и бетона);
- 7) данные о массе арматурных изделий.

Объем монолитного бетона, приведенный в номентах раствертков, должен быть уточнен с учетом устройства бетонных стальных для опирания фундаментных балок.

1.411.1-2/91.1-13

лист

10

Таблица 4

| Размеры подшивы ростверка б × в, м | Высота ростверка H, м | | | | | | | Расчетная нагрузка на сваю, кН |
|------------------------------------|--|------|------|------|------|------|------|---|
| | 1,05 | 1,20 | 1,35 | 1,50 | 1,65 | 1,80 | 1,95 | |
| | Расчетные нагрузки Q _с , кН | | | | | | | |
| 0,9×1,5 | 37 | 42 | 47 | 51 | 56 | 61 | 66 | $F_{sv}^1 = \frac{Q_s}{n}$ n — количество свай в кусте свайного фундамента |
| 0,9×1,8 | 45 | 51 | 56 | 62 | 67 | 73 | 79 | |
| 1,5×1,5 | 62 | 70 | 78 | 86 | 94 | 101 | 109 | |
| 1,5×1,8 | 75 | 84 | 94 | 103 | 112 | 122 | 131 | |
| 1,5×2,4 | 100 | 112 | 125 | 137 | 150 | 162 | 175 | |
| 1,8×1,8 | 90 | 101 | 112 | 123 | 135 | 146 | 157 | |
| 1,8×2,1 | 105 | 118 | 131 | 144 | 157 | 170 | 183 | |
| 1,8×2,4 | 120 | 135 | 150 | 165 | 180 | 195 | 210 | |
| 1,8×2,7 | 135 | 152 | 168 | 185 | 202 | 219 | 236 | |
| 1,8×3,0 | 150 | 168 | 187 | 206 | 225 | 243 | 262 | |
| 2,1×1,5 | 87 | 98 | 109 | 120 | 131 | 142 | 153 | |
| 2,1×1,8 | 105 | 118 | 131 | 144 | 157 | 170 | 183 | |
| 2,1×2,4 | 140 | 154 | 175 | 192 | 210 | 227 | 244 | |
| 2,1×2,7 | 157 | 177 | 196 | 216 | 236 | 255 | 275 | |
| 2,1×3,3 | 192 | 216 | 240 | 264 | 288 | 312 | 336 | |
| 2,4×2,4 | 160 | 180 | 200 | 220 | 240 | 260 | 279 | |
| 2,4×2,7 | 180 | 202 | 225 | 247 | 269 | 292 | 314 | |
| 2,4×3,3 | 220 | 247 | 274 | 302 | 329 | 357 | 384 | |
| 2,4×3,6 | 240 | 269 | 299 | 329 | 359 | 389 | 419 | |
| 2,4×3,9 | 259 | 292 | 324 | 357 | 389 | 422 | 454 | |
| 2,4×4,2 | 279 | 314 | 349 | 384 | 419 | 454 | 489 | |
| 2,7×2,7 | 202 | 227 | 253 | 278 | 303 | 328 | 354 | |
| 2,7×3,0 | 225 | 253 | 281 | 309 | 337 | 365 | 393 | |
| 2,7×3,3 | 247 | 278 | 309 | 340 | 370 | 401 | 432 | |
| 2,7×3,6 | 269 | 303 | 337 | 370 | 404 | 438 | 472 | |
| 2,7×3,9 | 292 | 328 | 365 | 401 | 438 | 474 | 511 | |
| 2,7×4,2 | 314 | 354 | 393 | 432 | 472 | 511 | 550 | |

Продолжение табл. 4

| Размеры подшивы ростверка б × в, м | Высота ростверка H, м | | | | | | | Расчетная нагрузка на сваю, кН |
|------------------------------------|--|------|------|------|------|------|------|--------------------------------|
| | 1,05 | 1,20 | 1,35 | 1,50 | 1,65 | 1,80 | 1,95 | |
| | Расчетные нагрузки Q _с , кН | | | | | | | |
| 3,0×3,0 | 249 | 281 | 312 | 343 | 374 | 405 | 437 | $F_{sv}^1 = \frac{Q_s}{n}$ |
| 3,0×3,3 | 274 | 309 | 343 | 377 | 411 | 446 | 480 | |
| 3,3×3,3 | 302 | 340 | 377 | 415 | 453 | 491 | 528 | |
| 3,3×4,2 | 384 | 432 | 480 | 528 | 576 | 624 | 672 | |
| 3,6×3,6 | 359 | 404 | 449 | 494 | 539 | 584 | 629 | |
| 3,6×4,2 | 419 | 472 | 524 | 576 | 629 | 681 | 733 | |

6. Рекомендации по применению материалов серии при проектировании свайных фундаментов в зданиях, возводимых в сейсмических районах

6.1. Свайные фундаменты под колонны каркасов многоэтажных зданий, размещаемых на площадках сейсмичностью 7, 8 или 9 баллов, по сравнению с аналогичными фундаментами для несейсмических районов должны быть запроектированы на возможность восприятия повышенных горизонтальных нагрузок и изгибающих моментов с учетом возможности снижения несущей способности свай и прочностных характеристик грунта.

6.2. При подборе свайного фундамента под железобетонную колонну по данной работе должны учитываться особенности их проектирования в сейсми-

1.411.1 - 2/91.1 - ПЗ

Лист
11

Име. и подв. Подпись и дата в соответствии с

ческих районах, изложенные в разделе 11 СНиП 2.02.03-85.

6.3. В сейсмических районах не допускается применять сваи с круглой полостью по ГОСТ 19804.3-80* и сваи без поперечного армирования ствкола по ГОСТ 19804.4-78*.

6.4. В качестве несущего слоя, на который опираются нижние концы свай, следует предусматривать скальные крупнопластовые грунты, пески плотные и средней плотности, а также пылеватоглинистые грунты с показателем текучести $J_L \leq 0,5$. Опирание нижних концов свай на рыхлые водонасыщенные пески и пылеватоглинистые грунты с показателем текучести $J_L > 0,5$ не допускается.

6.5. Величина заглубления свай в грунт должна быть не менее 4 м, за исключением случаев их опирания на скальные грунты. При наличии в основании нижних концов свай водонасыщенных песчаных грунтов средней плотности величина заглубления свай в грунт должна быть не менее 8 м.

6.6. С целью ограничения возможности горизонтального перемещения верха свай конструкция свайного фундамента должна предусматривать жесткое сопряжение ростверка со сваями, например, путем заделки в монолитную плиту ростверка выпусков арматуры свай на длину анкеровки в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* (см. рис. 1 докум. 12).

6.7. В сейсмических районах возможно применение свайных фундаментов с промежуточной подушкой из выпучих материалов (щедня,

гравия, песка крупного и средней крупности) в случаях, когда для восприятия горизонтальных нагрузок требуется большее количество свай, чем для восприятия вертикальных нагрузок. При таком решении по верку свай предусматривается устройство железобетонных оголовков.

Конструктивная схема фундамента с промежуточной подушкой приведена на рис. 2 докум. 12.

Толщина промежуточной подушки над оголовками свай назначается в зависимости от расчетной нагрузки на одну сваю и составляет: при нагрузках до 600 кН — 400 мм, при нагрузках более 600 кН — 600 мм.

Размеры промежуточной подушки в плане должны быть больше размера ростверка не менее, чем на 300 мм в каждую сторону. Промежуточная подушка должна отсыпаться слоями с уплотнением до плотности не менее $1,65 \text{ т/м}^3$. Толщина первого слоя должна быть не более 200 мм, последующих слоев — не более 100, 150 мм.

6.8. Расчет свай на воздействие горизонтальной нагрузки, включая проверку устойчивости грунта по условию ограничения сдвига, передвигаемого на грунт доковыми гранями свай, производится согласно приложению I к СНиП 2.02.03-85, если величина горизонтальной нагрузки превышает значения, указанные в п. 5.4.

6.9. Расчет свай на воздействие горизонтальной нагрузки в свайном фундаменте

1.411. 1-2/91. 1-13

с промежуточной подушкой не производится.

6.10. При расчете свайного фундамента с промежуточной подушкой по деформациям его осадки принимается как сумма осадок условного фундамента (см. раздел 6 СНиП 2.02.03-85) и промежуточной подушки.

6.11. При применении свайного фундамента с промежуточной подушкой необходимо производить дополнительный расчет фундамента на свайе по толщине ростверка в соответствии с указаниями СНиП 2.02.01-83. При этом отношение суммы проекций расчетных действующих и сдвигающих сил на плоскость скопления должно быть не менее 1,3.

6.12. При проектировании фундаментов с промежуточной подушкой с использованием материалов настоящей серии подбор марки ростверка и его армирования рекомендуется производить как для фундамента на свайном основании, запроектированного по раз. 1 вкуч. - 12.

6.13. Свайные фундаменты с промежуточной подушкой не допускается применять в набухающих и затвердевающих грунтах, лессовых грунтах II типа по проницаемости, на подрабатываемых территориях и площадках с оползневыми и карстовыми явлениями.

6.14. При использовании материалов серии при проектировании фундаментов под свайные устои ростверки под колонны свайной панели должны быть соединены между собой ростверкой, рассчитываемой на действие горизонтальных сил и

поперечной нагрузки, обусловленной осадкой фундамента при действии постоянных и временных нагрузок.

В случае, если фундаменты колонн свайной панели не могут воспринять сдвигающие усилия от сейсмической нагрузки, их необходимо соединять ростверками с соседними фундаментами. Отметка верха ростверка должна соответствовать отметке верха ростверков.

6.15. Подбор свайного фундамента под железобетонную колонну многоэтажного производственного здания в сейсмическом районе с использованием материалов настоящей серии производится в следующей последовательности:

1. Выбор несущего слоя, определение марки и длины свай, расчетной нагрузки на нее.
2. Подбор куста свай по особому сочетанию расчетных нагрузок, действующих на фундамент.
3. Проверка выбранного куста свай на основное сочетание расчетных нагрузок.
4. Определение расчетной горизонтальной нагрузки на свай в выбранном кусте.
5. Расчет свай (при необходимости) на выдвигание горизонтальной нагрузки.
6. По результатам расчета по п. 5 уточняются количество и сечение свай в кусте, марка куста свай.
7. Выявляется необходимость применения промежуточной подушки.
8. Определяется расчетная нагрузка на условно свай.
9. Подбирается марка ростверка и железобетонные изделия для него.

СНиП 2.02.03-85

Пример 1. Подбор внецентренно нагруженного своеного фундамента под раббвию колонну среднего ряда многоэтажного производственного здания с каркасом по серии 1.420.1-19 (колонны 600x400 мм).

Здание четырехэтажное с сеткой колонн 12x6 м, высота этажей 7,2 м. Расчетная нагрузка на ригель 107,9 кН/м, ветровой район III.

Расчетные нагрузки на уровне верхней грани ростверка в основном сочетании:

а) первое сочетание расчетных нагрузок (при N_{max})

$$N_1 = 5150 \text{ кН}; M_{1z} = 180 \text{ кН.м}; Q_{1z} = 30 \text{ кН.м}$$

б) второе сочетание расчетных нагрузок (при N_{min})

$$N_2 = 2430 \text{ кН}; M_{2z} = 260 \text{ кН.м}; Q_{2z} = 30 \text{ кН.м}$$

Свои приняты длиной 7 м, сечением 300x300 мм с ненапрягаемой арматурой по ГОСТ 8801.1-78.

Расчетная нагрузка, допускаемая на свою по арматуре $R = 500 \text{ кН.м}$.

Класс бетона ростверка В 15.

1. Подбор куста своу

Определяем количество своу, необходимое для восприятия сжимающей силы N_1

$$n_0 = \frac{N_1}{P} = \frac{5150}{500} = 10,3; \text{принимает } n_0 = 11$$

Определяем величину эксцентриситета приложения расчетной нагрузки в плоскости поперечной рамы

$$e_0 = \frac{M_{1z}}{N_1} = \frac{180}{5150} = 0,035 \text{ м}$$

По номограмме, приведенной на листе 1 документа 1.411.1-2/91.1-СМ, при $n_0 = 11$ и $e_0 = 0,035$ находим марку куста своу - КСН-1.

2. Подбор марки ростверка

Определяем расчетную нагрузку на свои крайнего ряда со стороны наиболее нагруженной части ростверка от первого сочетания расчетных нагрузок, действующих на уровне верхней горизонтальной грани ростверка.

$$F_{sv} = \frac{N_1}{n} + \frac{M_{1z} \cdot 4}{2 \cdot l^2} = \frac{5150}{11} + \frac{180 \cdot 1,35}{4 \cdot 1,35^2 + 2 \cdot 0,9^2 + 4 \cdot 0,45^2} = 468 + 25 = 493 \text{ кН} < 500 \text{ кН}$$

По ключу (см. табл. 2 на л. 3 документа 1.411.1-2/91.1-СМ) для принятого куста своу КСН-1 по найденной величине нагрузки на свои крайнего ряда $F_{sv} = 493 \text{ кН}$ при классе бетона В 15 находим марку ростверка Р2-47

Для этого ростверка при классе бетона В 15 предельная расчетная нагрузка на свои равна $F_{sv} = 500 \text{ кН}$.

Геометрические размеры принятого ростверка определяются по номоклатуре ростверков под колонну сечением 600x400 мм, приведенной в табл. 1 на л. 1 и 2 того же документа.

Размеры ростверка в плане $a = 3300 \text{ мм}$, $b = 2100 \text{ мм}$, высота $H = 1500 \text{ мм}$, высота плитной части $h = 750 \text{ мм}$.

По табл. 4 настоящего документа (л. л. 11) по найденным размерам ростверка находим расчетную нагрузку

1.411.1-2/91.1-13

1/201
74

на основании от собственного веса ростверка и грунта на его уступах $Q_5 = 264 \text{ кН}$.

Определен значение максимальной и минимальной нагрузки на сваи крайнего ряда от расчетных нагрузок, действующих в уровне подошвы свайного ростверка.

а) по первому сочетанию расчетных нагрузок

$$F_{sv \max} = \frac{N_1 + Q_5}{n} + \frac{(M_{1xz} + Q_{1xz} \cdot H) \cdot y}{\sum y_i^2} = \frac{5150 + 264}{11} + \frac{(180 + 30 \cdot 1,5) \cdot 1,35}{4 \cdot 1,35^2 + 2 \cdot 0,9^2 + 4 \cdot 0,45^2} = 492 + 31 = 523 < 1,2 \cdot R = 1,2 \cdot 500 = 600 \text{ кН}$$

б) по второму сочетанию расчетных нагрузок

$$F_{sv \min} = \frac{N_2 + Q_5}{n} - \frac{(M_{2xz} + Q_{2xz} \cdot H) \cdot y}{\sum y_i^2} = \frac{2430 + 264}{11} - \frac{(260 + 90 \cdot 1,5) \cdot 1,35}{4 \cdot 1,35^2 + 2 \cdot 0,9^2 + 4 \cdot 0,45^2} = 245 - 55 = 190 \text{ кН} > 0$$

Следовательно, куст свай подобран правильно.

Величина наибольшей горизонтальной нагрузки на одну сваю равна $\frac{Q_{1xz}}{n} = \frac{198}{11} = 18,2 \text{ кН} < 20 \text{ кН}$ (ст. п. 5.4).

Следовательно, расчет свайного фундамента на воздействие горизонтальной нагрузки может не производиться.

3. Выбор арматуры ростверка.

Марку арматурной сетки подошвы ростверка определяют по табл. 3 докум. - 6.

При расчетной нагрузке на сваю $F_{sv} = 523 \text{ кН}$ подошва ростверка армируется тремя сетками: нижний ряд - сетка с 95, верхний ряд - сетки с 161 и с 163.

По табл. 1 и 3 докум. - 10 определен схему расположения сеток - по рис. 9 на л. 3

Определим усилия, действующие на уровне нижнего торца колонны

а) при первом сочетании расчетных нагрузок

$$N_1 = 5150 \text{ кН}; M_{1xz} = M_{1xz} + Q_{1xz} \cdot d_p = 180 + 30 \cdot 0,6 = 198 \text{ кН}\cdot\text{м}$$

$$e_{1xz} = \frac{M_{1xz}}{N_1} = \frac{198}{5150} = 0,038 < \frac{h_{col}}{6} = \frac{0,6}{6} = 0,1 \text{ м},$$

т.е. продольная сила действует в пределах ядра сечения, и арматура подкалонника определяется как конструктивной с коэффициентом;

б) при втором сочетании расчетных нагрузок

$$N_2 = 2430 \text{ кН}; M_{2xz} = M_{2xz} + Q_{2xz} \cdot d_p = 260 + 90 \cdot 0,6 = 314 \text{ кН}\cdot\text{м}$$

$$e_{2xz} = \frac{M_{2xz}}{N_2} = \frac{314}{2430} = 0,13 > \frac{h_{col}}{6} = 0,1 \text{ м}, \text{ но } < \frac{h_{col}}{2} = 0,3 \text{ м}$$

Марка пространственного каркаса подкалонника определяется по рис. 2, а на л. 3 и табл. 3 на л. 5 докум. 9.

Значения $Q_{2xz} = 90 \text{ кН}$ и $M_{2xz} = 314 \text{ кН}\cdot\text{м}$ на графике (рис. 2а) соответствуют зоне „А“.

Поскольку $M_y = 0$, то согласно п. 2 примечаний на л. 4 докум. 9 подбор продольной арматуры производится по строке „А“. В табл. 3 при $H = 1,5 \text{ м}$ наклон марку пространственного каркаса: КЛ21.

По графику, приведенному на рис. 4, и табл. 3 аналогичным способом находим марку горизонтальных сеток поперечного армирования подкалонника: с2-1

По табл. 2 находим, что при $N_{max} = 5150 \text{ кН}$ под торцом колонны должны быть установлены две сетки косвенного армирования марки скс2-1.

Рабочие чертежи подобранных арматурных изделий принимаются по вып. 2 изготовления серии.

1.4.1-2/91.1-13

Лист

15

Пример 2. Подбор влещецентрично нагруженного свайного фундамента под рядовую колонну среднего ряда многоэтажного производственного здания с каркасом по серии 1.420.1-20С, расположенного на площадке с расчетной сейсмичностью в баллов.

Параметры здания, расчетные нагрузки на фундамент в основном сочетании, класс бетона раствора, характеристика свай приведены в примере 1. Сейсмическая сила действует в плоскости поперечной рамы.

Расчетные нагрузки на уровне верхней грани ростверка в основном сочетании:

а) первое сочетание расчетных нагрузок (при N_{\max})

$$N_1 = 4000 \text{ кН}, M_{1x} = 624 \text{ кН}\cdot\text{м}, Q_{1x} = 192 \text{ кН}$$

б) второе сочетание расчетных нагрузок (при N_{\min})

$$N_2 = 1952 \text{ кН}, M_{2x} = 456 \text{ кН}\cdot\text{м}, Q_{2x} = 141 \text{ кН}$$

Сваи погружаются в полутвердые пылеватоглинистые грунты. Расчетная нагрузка, действующая на сваю по грунту с учетом сейсмического воздействия в 8 баллов принимается согласно п.п. 11.3... 11.5. СНиП 2.02.03-85 равной 400 кН.

Подбор свайного фундамента производится по особому сочетанию расчетных нагрузок и проверяется по основному сочетанию нагрузок.

1. Подбор куста свай

Определяем количество свай, необходимое для восприятия сжимающей силы N ,

$$n_0 = \frac{N_1}{R} = \frac{4000}{400} = 10$$

Определяем величину эксцентриситета приложения расчетной нагрузки в плоскости поперечной рамы

$$e_0 = \frac{M_{1x}}{N_1} = \frac{624}{4000} = 0,156$$

По номограмме, приведенной на л.1 в осм. - см, при $n_0 = 10$ и $e_0 = 0,156$ находим марку куста свай КСН-1.

Приняв параметры ростверка по примеру 1, определяем значение максимальной нагрузки на сваю крайнего ряда от расчетных нагрузок, действующих в уровне подошвы свайного ростверка

$$F_{sv \max} = \frac{N_1 + Q_2 + \frac{(M_{1x} + Q_{1x} \cdot H) \cdot \gamma}{\sum \gamma_i^2}}{n} = \frac{4000 + 264 + \frac{(624 + 192 \cdot 1,5) \cdot 1,35}{4 \cdot 1,35^2 + 2 \cdot 0,9^2 + 4 \cdot 0,45^2}}{11} = 388 + 127 =$$

$$= 515 > 1,2 R = 480 \text{ кН}, \text{ следовательно в кусте КСН-1 свая оказалась перегруженной.}$$

Принимаем куст КС12-1

Новые размеры ростверка: $a = 3300$ мм, $b = 2400$ мм, $H = 1500$ мм, $h = 750$ мм. Марка ростверка Р2-61.

По табл. 4 на л. 11 находим: $Q_3 = 302$ кН

Максимальная расчетная нагрузка на сваю крайнего ряда при N_{\max} .

$$F_{sv \max} = \frac{4000 + 302 + \frac{(624 + 192 \cdot 1,5) \cdot 1,35}{6(1,35^2 + 0,45^2)}}{12} = 358 + 102 = 460 \text{ кН} < 1,2 R = 480 \text{ кН.}$$

Минимальная расчетная нагрузка на сваю крайнего ряда при N_{\min} .

$$F_{sv \min} = \frac{1952 + 302 - \frac{(456 + 141 \cdot 1,5) \cdot 1,35}{6(1,35^2 + 0,45^2)}}{12} = 188 - 74 = 114 \text{ кН} > 0$$

1.420.1-2/91.1-173

Лист
16

Следовательно, куст свой подобран правильно.
 Величина наибольшей горизонтальной нагрузки на одну сваю равна $\frac{Q_{1x}}{12} = \frac{192}{12} = 16 \text{ кН} < 20 \text{ кН}$ (см. п. 5.4.),
 Следовательно, расчет свайного фундамента на воздействие горизонтальной нагрузки не производится.

2. Подбор арматуры ростверка

Марку арматурной сетки подошвы ростверка определяем по табл. 3 докум. - 6.

При расчетной нагрузке на сваю $F_{3r} = 460 \text{ кН}$ подошва ростверка армируется одной сеткой с 123.

Определяем усилия, действующие на уровне нижнего торца колонны

а) при первом сочетании расчетных нагрузок

$$N_1 = 4000 \text{ кН}, \quad M_{1x}^n = M_{1x} + Q_{1x} \cdot d_p = 624 + 192 \cdot 0,6 = 739 \text{ кНм}$$

$$e_{1x} = \frac{M_{1x}^n}{N_1} = \frac{739}{4000} = 0,18 > \frac{h_{col}}{6} = 0,1 \text{ м}, \text{ но } < \frac{h_{col}}{2} = 0,3 \text{ м};$$

б) при втором сочетании расчетных нагрузок

$$N_2 = 1952 \text{ кН}, \quad M_{2x}^n = M_{2x} + Q_{2x} \cdot d_p = 456 + 141 \cdot 0,6 = 541 \text{ кНм}$$

$$e_{2x} = \frac{M_{2x}^n}{N_2} = \frac{541}{1952} = 0,28 < \frac{h_{col}}{2} = 0,3 \text{ м}$$

Следовательно, в обоих случаях марка пространственного каркаса определяется по графику, приведенному на рис. 2, а" (зона „В"), и по табл. 3 докум. - 3.

Марка пространственного каркаса КЛ 23;

по графику, приведенному на рис. 4, и по табл. - 3 аналогичным способом определяем марку сеток поперечного армирования подколонника: С2-3.

Под торцом колонны должно быть установлено две сетки косвенного армирования марки СК2-1.

Номерграмма для определения марки куста свай при сваях сечением 300x300 мм

расчетный эксцентриситет $e_0 = \frac{M}{N}$, м

| | | | | | | | | | | | | |
|---|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|-------|------|
| | | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,50 | 0,55 | 0,60 |
| Количество свай в кусте от сжимающей силы N, $\rho = \frac{N}{P}$ | 1 | | | KP2-1 | | | | | KP4-1 | | | |
| | 2 | KP2-1 | | | KP4-1 | | | | KP5-1 | | KP5-2 | |
| | 3 | | KP4-1 | | | KP5-1 | | | KP5-2 | | | |
| | 4 | KP4-1 | | KP5-1 | | KP5-2 | KP6-1 | | | | | |
| | 5 | KP5-1 | KP5-2 | KP6-1 | | KP8-1 | | | | | | |
| | 6 | KP6-1 | | KP7-1 | KP8-1 | | KP9-1 | | | | | |
| | 7 | KP7-1 | | KP8-1 | | KP9-1 | KP10-1 | KP11-1 | | | | |
| | 8 | KP8-1 | | KP9-1 | KP10-1 | KP11-1 | | KP12-1 | | | | |
| | 9 | KP9-1 | | KP10-1 | KP11-1 | | KP12-1 | | | | | |
| | 10 | KP10-1 | | KP11-1 | | KP12-1 | | | | | | |
| | 11 | KP11-1 | | KP12-1 | | | KP15-2 | | | | | |
| | 12 | KP12-1 | | KP15-1 | | | KP15-2 | | | | | |
| | 13 | KP13-1 | | | KP15-2 | | | KP18-1 | | | | |
| | 14 | KP14-1 | KP15-1 | | KP15-2 | KP18-1 | | | | | | |
| | 15 | KP15-1 | | KP15-2 | KP18-1 | | KP20-1 | | | | | |
| | 16 | KP16-1 | | KP18-1 | | | KP20-1 | | | | | |
| | 17 | KP17-1 | | KP18-1 | | | KP20-1 | | | | | |
| | 18 | KP18-1 | | | KP20-1 | | | | | | | |
| | 19 | KP19-1 | | KP20-1 | | | | | | | | |
| | 20 | | KP20-1 | | | | | | | | | |

Примечание см. л. 3

Л. 44. т. 2/91. т. 01

| | | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|----------------|-----|-------|
| Диаметр Пружина Диаметр Диаметр Диаметр Диаметр Диаметр | Проволока Диаметр Диаметр Диаметр Диаметр Диаметр | Диаметр Диаметр Диаметр Диаметр Диаметр Диаметр | Номерграмма для определе- ния марки куста свай под сваевые колонны по заданным расчетным нагрузкам | | | Стадия | Лит | Литов |
| | | | Р | 1 | 3 | ЦУИИПРОГРАДНИИ | | |

Номаграмма для определения марки кувалды облой при сбоях сечением 350x350 мм

Расчетный эксцентриситет $e_0 = \frac{M}{N}$, м

| | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,50 | 0,55 | 0,60 | 0,65 |
|----|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|------|
| 1 | | | | | | KC2-2 | | | | | KC4-3 | | |
| 2 | KC2-2 | | | | | KC4-3 | | | | | KC4-4 | | |
| 3 | | | KC4-3 | | | KC4-4 | KC5-3 | | | | | | |
| 4 | KC4-3 | KC4-4 | | KC5-3 | | | KC6-2 | | | | | | |
| 5 | KC5-3 | | | KC6-2 | | | KC8-2 | | | | | | |
| 6 | KC6-2 | KC7-2 | | KC8-2 | | | KC9-2 | | | | | | |
| 7 | KC7-2 | | KC8-2 | | KC9-2 | | KC10-2 | | | KC11-2 | | | |
| 8 | KC8-2 | | KC9-2 | | KC10-2 | | KC11-2 | | | KC12-2 | | | |
| 9 | KC9-2 | | KC10-2 | | KC11-2 | | | KC12-2 | | | | | |
| 10 | KC10-2 | | | KC11-2 | | KC12-2 | | KC14-2 | | | | | |
| 11 | KC11-2 | | | | KC12-2 | | KC14-2 | | | KC15-4 | | | |
| 12 | KC12-2 | | | | | KC14-2 | | | KC15-4 | | | | |
| 13 | KC13-2 | | | KC14-2 | | | KC15-4 | | | KC16-2 | | | |
| 14 | KC14-2 | | | KC15-3 | KC15-4 | KC16-2 | | | | | | | |
| 15 | KC15-3 | | | KC15-4 | KC16-2 | | | | | | | | |
| 16 | KC16-2 | | | | | | | | | | | | |

Количество облой в кувалде от сжимающей силы N, тб = дб.

Примечание см. л. 3

1.441.1-2/91.1-DM

24894-01 21

2

Номаграмма для определения марки куста свай при сваях сечением 400x400 мм

| | | Равномерный эксцентриситет $e_0 = \frac{M}{N}$, м | | | | | | | | | | | | |
|---|----|--|--------|-------|--------|--------|--------|------|--------|--------|--------|--------|------|-------|
| | | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | 0,25 | 0,30 | 0,35 | 0,40 | 0,45 | 0,50 | 0,55 | 0,60 | 0,65 |
| Количество свай в кусте от сжимающей силы N , т | 1 | | | | KP2-3 | | | | | | | | | KP4-5 |
| | 2 | KP2-3 | | | KP4-5 | | | | | | | | | KP4-5 |
| | 3 | | | KP4-5 | | | | | | | | | | KP4-5 |
| | 4 | KP4-5 | KP4-5 | | KP5-5 | | | | | KP8-3 | | | | |
| | 5 | KP5-5 | | | KP5-3 | | | | | KP8-3 | | | | |
| | 6 | KP5-3 | | | KP7-3 | KP8-3 | | | | KP9-3 | | | | |
| | 7 | KP7-3 | | | KP8-3 | | KP9-3 | | | KP10-3 | KP11-3 | | | |
| | 8 | KP8-3 | | | KP9-3 | | KP10-3 | | | KP11-3 | | KP12-3 | | |
| | 9 | KP9-3 | | | KP10-3 | | KP11-3 | | | KP12-3 | | | | |
| | 10 | KP10-3 | | | KP11-3 | | | | KP12-3 | | | | | |
| | 11 | KP11-3 | | | | KP12-3 | | | | | | | | |
| | 12 | | KP12-3 | | | | | | | | | | | |

Номаграммы построены на основе раздельного определения количества свай от расчетной сжимающей силы N и расчетного момента M , действующего на уровне подошвы свайного ростверка.

Необходимыми данными для определения куста свай являются: расчетные нагрузки на уровне верхней грани фундамента N , M и Q , размер сечения свай d и расчетная нагрузка на сваю P .

Подбор куста свай производится следующим образом:

1. определяется количество свай, необходимое для восприятия сжимающей силы N

$$n_0 = \frac{N}{P}$$

число n_0 округляется в большую сторону до ближайшего целого числа;

2. Определяется значение эксцентриситета приложения расчетной нагрузки

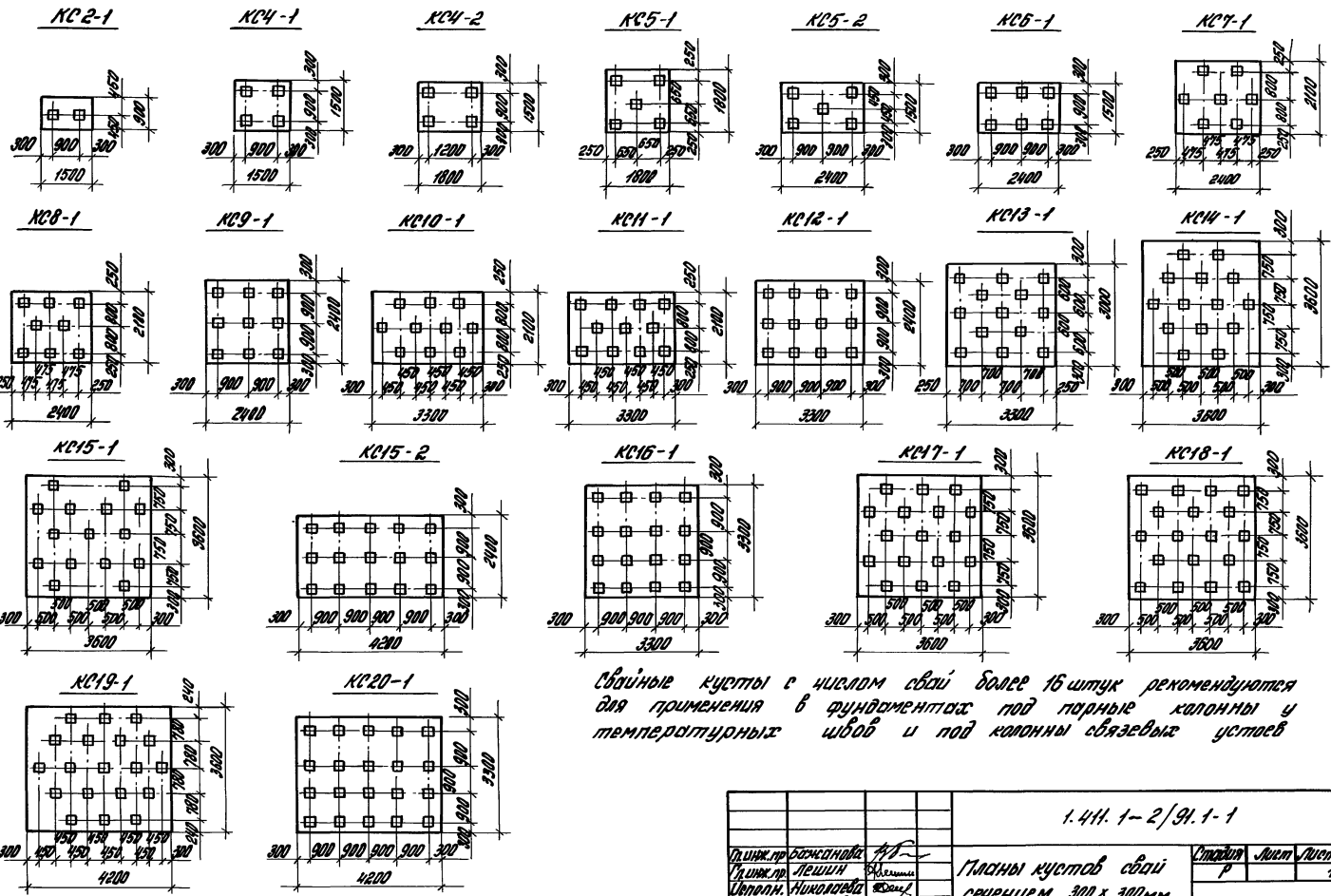
$$e_0 = \frac{M}{N}$$

3. По номаграмме находится точка пересечения найденных значений n_0 и e_0 , которая и определяет требуемый куст свай.

Выборный куст свай, в случае необходимости, рассчитывается на воздействие поперечной (горизонтальной) силы Q (см. п. 5.4. пояснительной записки).

4. Номаграммы построены для случаев действия изгибающего момента в плоскости большего размера подошвы ростверка

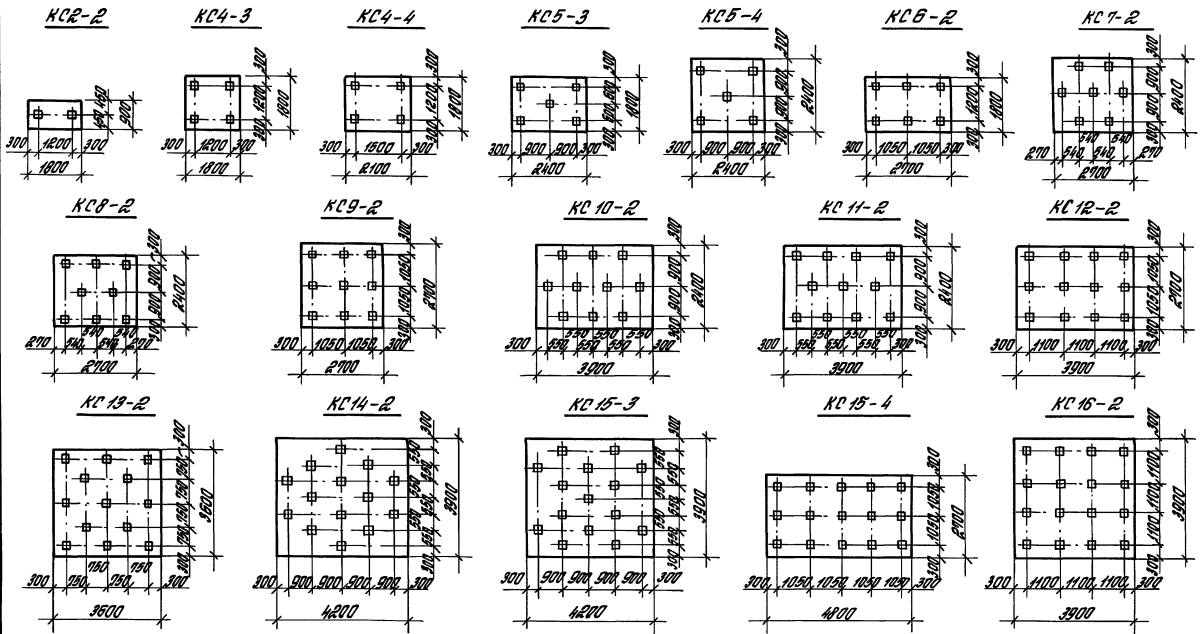
1.441-2/9.1-СМ



Свайные кусты с числом свай более 16 штук рекомендуются для промещения в фундаментах под парные колонны и температурных швов и под колонны связевых устоев

ИПН "Норматив" Уланыев и Шамиев. Казань, 400017, Россия

| | | | |
|-------------------|-----------------|--|---------------|
| | | 1.411.1-2/91.1-1 | |
| Инж.пр. Бенганина | Инж.пр. Лешин | Планы кустов свай сечением 300 x 300 мм | Старший |
| Инж.пр. Николаева | Инж.пр. Петрова | | Инж. |
| Инж.пр. Петрова | Инж.пр. Петрова | | Инж. |
| Инж.пр. Петрова | Инж.пр. Петрова | | Инж. |
| Инж.пр. Петрова | Инж.пр. Петрова | | Инж. |
| | | | ЦНИИПРОМДАНШИ |

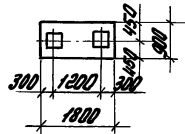


ИЛЛ. В ПОЯС. УПОДОБИТЬ И ВОЗРАСТЫ ШТОКА ИЛИ БАРА

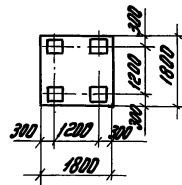
Свайные кусты с числом свай более 12 штук рекомендуются для применения в фундаментах под парные колонны у температурных швов и под колонны связевых устройств.

| | | | |
|--------------------|--------|--|----------------|
| | | 1.4.11+2/91.1-2 | |
| Исполн. по заданию | В.А.С. | Планы кустов свай сечением 350х350 мм | Лист |
| Исполн. В.И.М. | А.И.С. | | Лист |
| Исполн. Н.А.В. | С.И.С. | | ЦИНИПРОМЗДАНИЙ |
| Исполн. П.В.В. | А.А.С. | | |
| Исполн. Н.С.В. | В.А.С. | | |

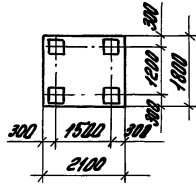
К22-3



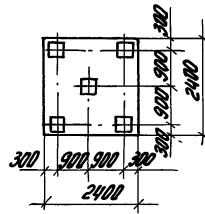
К24-5



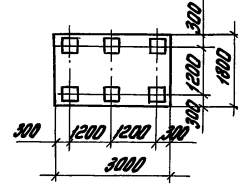
К24-6



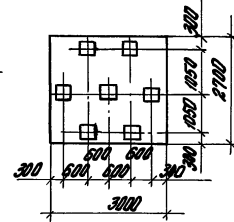
К25-5



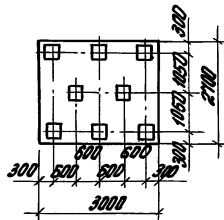
К26-3



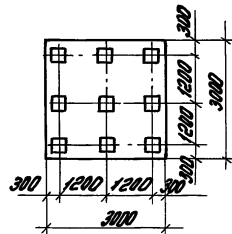
К27-3



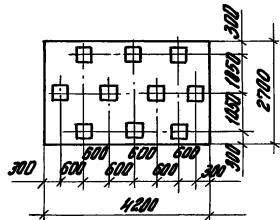
К28-3



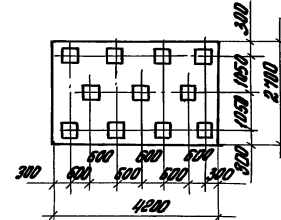
К29-3



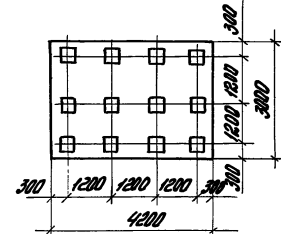
К30-3



К31-3



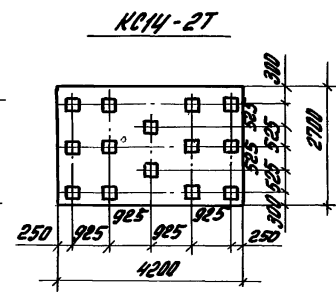
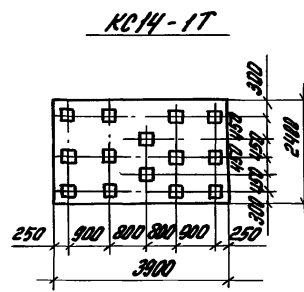
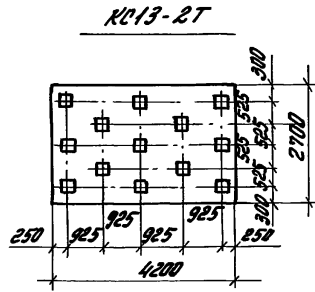
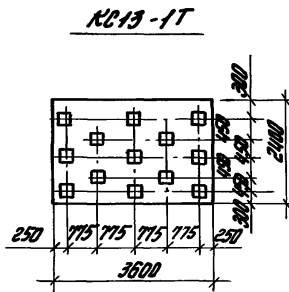
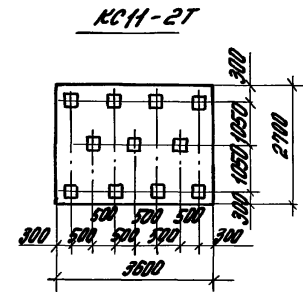
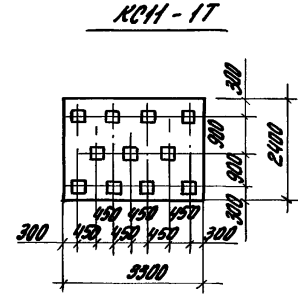
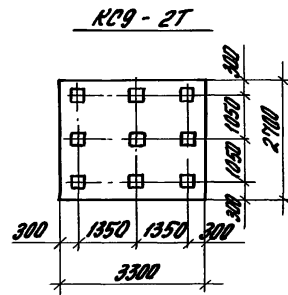
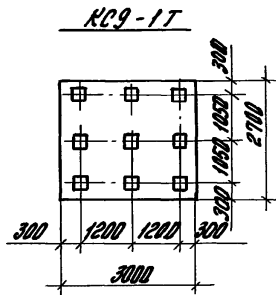
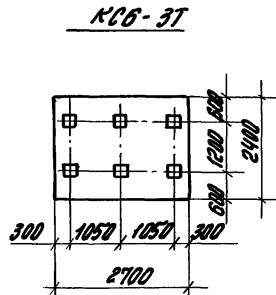
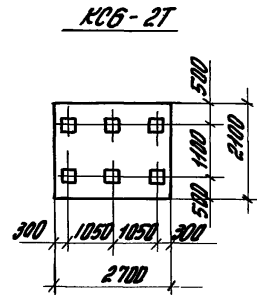
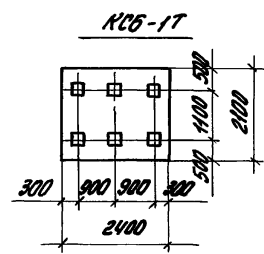
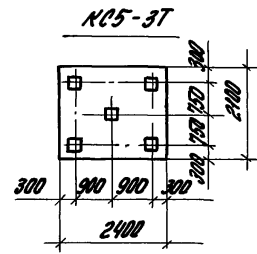
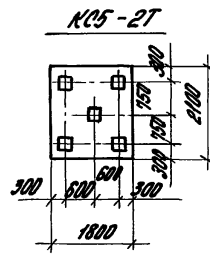
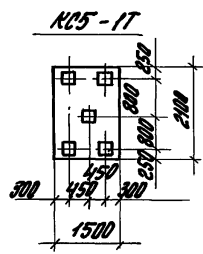
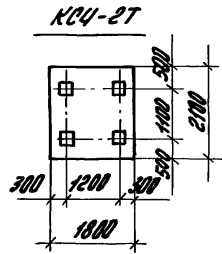
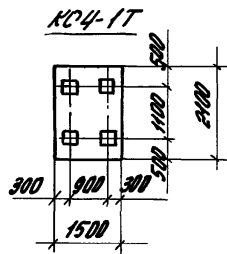
К32-3



Свайные кусты с числом свай более 9 штук рекомендуются для применения в фундаментах под первые колонны у температурных швов и под колонны связевых углов

Лист 1 из 2. Подпись и дата. Визы инженера

| | | | | | |
|--------------------------------------|-------------|------------------|----------|------|--------|
| | | 1.411.1-2/91.1-3 | | | |
| Гл. инженер | близянова | Инж. | | | |
| Инженер | Лешин | Инж. | | | |
| Инженер | Александров | Инж. | | | |
| Прораб | Петрова | Инж. | | | |
| Н.контр. | Петрова | Инж. | | | |
| Планы кустов свай сечением 400x400мм | | | Стандарт | Лист | Листов |
| | | | Р | 1 | 1 |
| ЦИНЦПРОМАДИИ | | | | | |



УИРС-91004. Листовая и банная. Ветеринария

| | | | | | |
|-----------------------------|----------------|--------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | | | 1411.1-2/91.1-4 | | |
| И.инж.пр.Баженова | И.инж.пр.Лешин | И.инж.пр.Михайлова | И.инж.пр.Павлов | И.инж.пр.Петрова | И.инж.пр.Федина |
| Листы дополнительных | | | Лист | Лист | Лист |
| кустов общей площадью | | | Р | Т | Т |
| 300x300, 350x350, 400x400мм | | | ЦНИИПРОМЗДАНИИ | | |
| под калориферы у температур | | | | | |
| ного шва | | | | | |

Номенклатура решеток

Таблица 1

| Марка решетки | Рис. | Размеры решетки, мм | | | | Объем бетона, м ³ | Марка решетки | Рис. | Размеры решетки, мм | | | | Объем бетона, м ³ | | | | |
|------------------|----------------|---------------------|------|----------------|------|------------------------------------|------------------|------|---------------------|------|-------|-------|------------------------------------|------|------|------|-----|
| | | a | b | H | h | | | | a | b | H | h | | | | | |
| Р1-1 | 1 | 1500 | 900 | 1050 | 450 | 0,9 | Р1-23 | 1800 | 1800 | 1050 | 750 | 2,7 | | | | | |
| Р1-2 | | | | 1200 | 450 | 1,0 | Р1-24 | | | 1500 | 900 | 3,2 | | | | | |
| Р1-3 | | | | 1350 | 600 | 1,2 | Р1-25 | | | 1650 | 1050 | 3,7 | | | | | |
| Р1-4 | | 1800 | 900 | 1200 | 450 | 1,2 | Р1-26 | 1800 | 1800 | 1200 | 600 | 2,2 | | | | | |
| Р1-5 | | | | 1350 | 600 | 1,4 | Р1-27 | | | 1350 | 750 | 2,7 | | | | | |
| Р1-6 | | | | 1500 | 750 | 1,6 | Р1-28 | | | 1500 | 900 | 3,2 | | | | | |
| Р1-7 | | | | 1650 | 900 | 1,9 | Р1-29 | | | 1650 | 750 | 3,1 | | | | | |
| Р1-8 | | | | 1500 | 1500 | 1050 | 450 | | | 1,3 | Р1-30 | 2100 | 1800 | 1500 | 900 | 3,7 | |
| Р1-9 | | | | | | 1200 | 600 | | | 1,8 | Р1-31 | | | 1650 | 1050 | 4,3 | |
| Р1-10 | | | | | | 1350 | 600 | | | 1,8 | Р1-32 | | | 1350 | 750 | 3,1 | |
| Р1-11 | 2 (см. л.2) | 1800 | 1500 | 1050 | 450 | 1,5 | Р1-33 | 2100 | 1800 | 1500 | 900 | 3,7 | | | | | |
| Р1-12 | | | | 1200 | 600 | 1,9 | Р1-34 | | | 1650 | 1050 | 4,3 | | | | | |
| Р1-13 | | | | 1350 | 750 | 2,3 | Р1-35 | | | 1350 | 750 | 3,5 | | | | | |
| Р1-14 | | | | 2 (см. л.2) | 2400 | 1500 | 1200 | | | 600 | 2,5 | Р1-36 | 2400 | 1800 | 1500 | 900 | 4,2 |
| Р1-15 | | | | | | | 1350 | | | 750 | 3,0 | Р1-37 | | | 1650 | 1050 | 4,8 |
| Р1-16 | | | | | | | 1500 | | | 900 | 3,5 | Р1-38 | | | 1350 | 750 | 4,0 |
| Р1-17 | | | | | | | 1200 | | | 600 | 2,5 | Р1-39 | | | 1500 | 900 | 4,7 |
| Р1-18 | | | | 2400 | 1500 | 1350 | 750 | | | 3,0 | Р1-40 | 2700 | 1800 | 1650 | 1050 | 5,4 | |
| Р1-19 | 1500 | 900 | 3,5 | | | Р1-41 | 1350 | 750 | 4,4 | | | | | | | | |
| Р1-20 | 1350 | 750 | 2,7 | | | Р1-42 | 1500 | 900 | 5,2 | | | | | | | | |
| Р1-21 | 1800 | 1800 | 1500 | 900 | 3,2 | Р1-43 | 3000 | 1800 | 1650 | 1050 | 6,0 | | | | | | |
| Р1-22 | | | 1650 | 1050 | 3,7 | | | | | | | | | | | | |

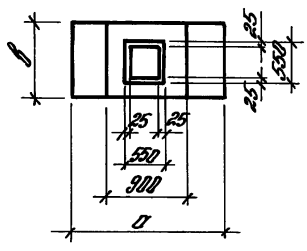
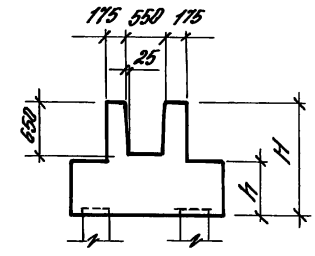
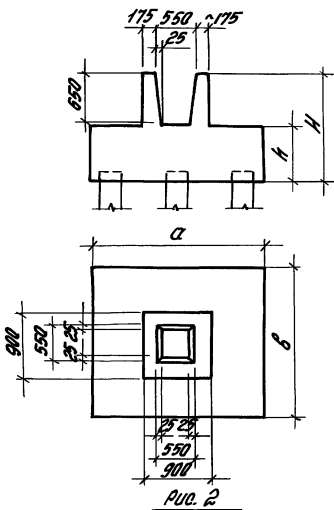


Рис. 1

Инв. № подл. Услов. № и дата изд. Взам. инвент.

| | | | | | |
|-----------|----------|-----|---|----------------|--------|
| | | | 1.4.11. 1-2 / 91. 1-5 | | |
| Изм. № | Борисов | 130 | Решетки под рядовую колонну сечением 400 x 400 мм | Стр. № | Стр. № |
| Разработ. | Борисов | 177 | | Р | 1 |
| Исполн. | Николаев | 200 | | 5 | |
| Проб. | Вячешко | 200 | | | |
| И. контр. | Петрова | 200 | | | |
| | | | | ЦЕННИК ПРОЕКТА | |



Продолжение табл. 1

| Марка раствора Рств. Кл | Размеры растворки, мм | | | | Объем бетона, м ³ | Марка раствора Рств. Кл | Размеры растворки, мм | | | | Объем бетона, м ³ |
|----------------------------------|-----------------------|------|------|------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|------|------|------|------------------------------------|
| | а | б | н | н | | | а | б | н | н | |
| Р1-44 | 2400 | 2100 | 1200 | 600 | 3,8 | Р1-62 | 2700 | 2400 | 1500 | 750 | 5,3 |
| Р1-45 | | | 1350 | 600 | 3,5 | Р1-63 | | | 1650 | 900 | 6,3 |
| Р1-46 | | | 1500 | 750 | 4,2 | Р1-64 | | | 1650 | 900 | 7,0 |
| Р1-47 | 2400 | 2100 | 1350 | 800 | 3,5 | Р1-55 | 2700 | 2700 | 1800 | 1050 | 8,1 |
| Р1-48 | | | 1500 | 750 | 4,2 | | | | | | |
| Р1-49 | | | 1650 | 900 | 5,0 | Р1-56 | | | 3000 | 2700 | 1500 |
| Р1-50 | 3300 | 2100 | 1500 | 750 | 5,8 | Р1-57 | 1650 | 1050 | | | 8,8 |
| Р1-51 | | | 1650 | 900 | 6,7 | | | | | | |
| Р1-52 | | | 3300 | 2100 | 1500 | 900 | 6,5 | | | | |
| Р1-53 | 1650 | 1050 | | | 7,6 | | | | | | |
| Р1-54 | 2400 | 2400 | 1350 | 750 | 4,6 | | | | | | |
| Р1-55 | | | 1500 | 900 | 5,5 | | | | | | |
| Р1-56 | | | 1650 | 1050 | 6,4 | | | | | | |
| Р1-57 | 2400 | 2400 | 1350 | 600 | 3,9 | | | | | | |
| Р1-58 | | | 1500 | 750 | 4,7 | | | | | | |
| Р1-59 | | | 1650 | 900 | 5,6 | | | | | | |
| Р1-60 | 2700 | 2400 | 1500 | 750 | 5,3 | | | | | | |
| Р1-61 | | | 1650 | 900 | 6,3 | | | | | | |

Ключ для выбора марок растворов

| Сечение ствол, мм | Марка цемента ствол | Расчетная нагрузка на стволу F _{св} , кН, при бетоне раствора класса | | | | Марка раствора | Сечение ствол, мм | Марка цемента ствол | Расчетная нагрузка на стволу F _{св} , кН, при бетоне раствора класса | | | | Марка раствора | Сечение ствол, мм | Марка цемента ствол | Расчетная нагрузка на стволу F _{св} , кН, при бетоне раствора класса | | | | Марка раствора | |
|-------------------|---------------------|---|------|-----|-------|----------------|-------------------|---------------------|---|------|-------|-------|----------------|-------------------|---------------------|---|-------|-------|-------|----------------|-------|
| | | В12,5 | В15 | В20 | В22,5 | | | | В12,5 | В15 | В20 | В22,5 | | | | В12,5 | В15 | В20 | В22,5 | | |
| | | 460 | 520 | 620 | 670 | | | | 400 | 460 | 550 | 590 | | | | 400 | 460 | 550 | 590 | | 400 |
| 300 x 300 | КЦ2-1 | 880 | 1000 | - | - | Р4-3 | 300 x 300 | КЦ10-1 | 560 | 630 | - | - | Р4-51 | 300 x 300 | КЦ8-2 | 730 | 820 | - | - | Р4-63 | |
| | | 880 | 1000 | - | - | Р4-3 | | | 560 | 630 | - | - | Р4-51 | | | 730 | 820 | - | - | Р4-63 | |
| | | 880 | 1000 | - | - | Р4-3 | | | 560 | 630 | - | - | Р4-51 | | | 730 | 820 | - | - | Р4-63 | |
| | КЦ4-1 | 420 | 470 | 580 | 610 | Р4-8 | | КЦ11-1 | 400 | 460 | 550 | 590 | Р4-52 | | КЦ9-2 | 610 | 690 | 820 | - | - | Р4-64 |
| | | 420 | 470 | 580 | 610 | Р4-8 | | | 400 | 460 | 550 | 590 | Р4-52 | | | 610 | 690 | 820 | - | - | Р4-64 |
| | | 420 | 470 | 580 | 610 | Р4-8 | | | 400 | 460 | 550 | 590 | Р4-52 | | | 610 | 690 | 820 | - | - | Р4-64 |
| | КЦ4-2 | 310 | 350 | 430 | 470 | Р4-11 | | КЦ12-2 | 650 | 740 | 890 | 960 | Р4-4 | | КЦ2-3 | 880 | 1000 | 1200 | 1300 | Р4-5 | |
| | | 310 | 350 | 430 | 470 | Р4-11 | | | 650 | 740 | 890 | 960 | Р4-4 | | | 880 | 1000 | 1200 | 1300 | Р4-5 | |
| | | 310 | 350 | 430 | 470 | Р4-11 | | | 650 | 740 | 890 | 960 | Р4-4 | | | 880 | 1000 | 1200 | 1300 | Р4-5 | |
| | КЦ5-1 | 410 | 470 | 560 | 620 | Р4-26 | | КЦ4-3 | 630 | 720 | 870 | 950 | Р4-20 | | КЦ4-5 | 1020 | 1150 | 1380 | 1500 | Р4-6 | |
| | | 410 | 470 | 560 | 620 | Р4-26 | | | 630 | 720 | 870 | 950 | Р4-20 | | | 1020 | 1150 | 1380 | 1500 | Р4-6 | |
| | | 410 | 470 | 560 | 620 | Р4-26 | | | 630 | 720 | 870 | 950 | Р4-20 | | | 1020 | 1150 | 1380 | 1500 | Р4-6 | |
| КЦ5-2 | 450 | 520 | 620 | 680 | Р4-12 | КЦ4-4 | 810 | 920 | 1100 | 1200 | Р4-21 | КЦ4-6 | 1210 | 1340 | 1650 | - | Р4-7 | | | | |
| | 450 | 520 | 620 | 680 | Р4-12 | | 810 | 920 | 1100 | 1200 | Р4-21 | | 1210 | 1340 | 1650 | - | Р4-7 | | | | |
| | 450 | 520 | 620 | 680 | Р4-12 | | 810 | 920 | 1100 | 1200 | Р4-21 | | 1210 | 1340 | 1650 | - | Р4-7 | | | | |
| КЦ5-3 | 410 | 470 | 560 | 620 | Р4-26 | КЦ5-3 | 1000 | 1130 | 1360 | 1480 | Р4-22 | КЦ5-5 | 890 | 1000 | 1200 | 1310 | Р4-23 | | | | |
| | 410 | 470 | 560 | 620 | Р4-26 | | 1000 | 1130 | 1360 | 1480 | Р4-22 | | 890 | 1000 | 1200 | 1310 | Р4-23 | | | | |
| | 410 | 470 | 560 | 620 | Р4-26 | | 1000 | 1130 | 1360 | 1480 | Р4-22 | | 890 | 1000 | 1200 | 1310 | Р4-23 | | | | |
| КЦ6-1 | 560 | 640 | 770 | 830 | Р4-18 | КЦ4-5 | 630 | 720 | 870 | 950 | Р4-29 | КЦ5-6 | 1490 | 1650 | - | - | Р4-25 | | | | |
| | 560 | 640 | 770 | 830 | Р4-18 | | 630 | 720 | 870 | 950 | Р4-29 | | 1490 | 1650 | - | - | Р4-25 | | | | |
| | 560 | 640 | 770 | 830 | Р4-18 | | 630 | 720 | 870 | 950 | Р4-29 | | 1490 | 1650 | - | - | Р4-25 | | | | |
| КЦ7-1 | 320 | 380 | 410 | 450 | Р4-44 | КЦ4-6 | 810 | 920 | 1100 | 1200 | Р4-30 | КЦ5-7 | 660 | 750 | 900 | 960 | Р4-32 | | | | |
| | 320 | 380 | 410 | 450 | Р4-44 | | 810 | 920 | 1100 | 1200 | Р4-30 | | 660 | 750 | 900 | 960 | Р4-32 | | | | |
| | 320 | 380 | 410 | 450 | Р4-44 | | 810 | 920 | 1100 | 1200 | Р4-30 | | 660 | 750 | 900 | 960 | Р4-32 | | | | |
| КЦ8-1 | 400 | 460 | 550 | 600 | Р4-47 | КЦ5-4 | 630 | 720 | 870 | 950 | Р4-54 | КЦ5-8 | 840 | 960 | 1150 | 1250 | Р4-33 | | | | |
| | 400 | 460 | 550 | 600 | Р4-47 | | 630 | 720 | 870 | 950 | Р4-54 | | 840 | 960 | 1150 | 1250 | Р4-33 | | | | |
| | 400 | 460 | 550 | 600 | Р4-47 | | 630 | 720 | 870 | 950 | Р4-54 | | 840 | 960 | 1150 | 1250 | Р4-33 | | | | |
| КЦ9-1 | 470 | 530 | 640 | 700 | Р4-58 | КЦ6-2 | 810 | 920 | 1100 | - | Р4-55 | КЦ6-3 | 1030 | 1170 | - | - | Р4-56 | | | | |
| | 470 | 530 | 640 | 700 | Р4-58 | | 810 | 920 | 1100 | - | Р4-55 | | 1030 | 1170 | - | - | Р4-56 | | | | |
| | 470 | 530 | 640 | 700 | Р4-58 | | 810 | 920 | 1100 | - | Р4-55 | | 1030 | 1170 | - | - | Р4-56 | | | | |
| 300 x 350 | КЦ10-1 | 460 | 520 | 620 | 670 | Р4-1 | КЦ6-3 | 1000 | 1130 | - | - | Р4-56 | КЦ7-3 | 1010 | 1140 | - | - | Р4-43 | | | |
| | | 460 | 520 | 620 | 670 | Р4-1 | | 1000 | 1130 | - | - | Р4-56 | | 1010 | 1140 | - | - | Р4-43 | | | |
| | | 460 | 520 | 620 | 670 | Р4-1 | | 1000 | 1130 | - | - | Р4-56 | | 1010 | 1140 | - | - | Р4-43 | | | |
| 300 x 380 | КЦ11-1 | 460 | 520 | 620 | 670 | Р4-1 | КЦ6-4 | 600 | 680 | 810 | 880 | Р4-38 | КЦ7-1 | 590 | 660 | 790 | - | Р4-66 | | | |
| | | 460 | 520 | 620 | 670 | Р4-1 | | 600 | 680 | 810 | 880 | Р4-38 | | 590 | 660 | 790 | - | Р4-66 | | | |
| | | 460 | 520 | 620 | 670 | Р4-1 | | 600 | 680 | 810 | 880 | Р4-38 | | 590 | 660 | 790 | - | Р4-66 | | | |
| 300 x 400 | КЦ12-1 | 460 | 520 | 620 | 670 | Р4-1 | КЦ6-5 | 770 | 870 | 1050 | 1120 | Р4-39 | КЦ7-2 | 810 | 910 | - | - | Р4-67 | | | |
| | | 460 | 520 | 620 | 670 | Р4-1 | | 770 | 870 | 1050 | 1120 | Р4-39 | | 810 | 910 | - | - | Р4-67 | | | |
| | | 460 | 520 | 620 | 670 | Р4-1 | | 770 | 870 | 1050 | 1120 | Р4-39 | | 810 | 910 | - | - | Р4-67 | | | |
| 350 x 350 | КЦ13-1 | 460 | 520 | 620 | 670 | Р4-1 | КЦ6-6 | 970 | 1100 | - | - | Р4-40 | КЦ7-3 | 970 | 1100 | - | - | Р4-40 | | | |
| | | 460 | 520 | 620 | 670 | Р4-1 | | 970 | 1100 | - | - | Р4-40 | | 970 | 1100 | - | - | Р4-40 | | | |
| | | 460 | 520 | 620 | 670 | Р4-1 | | 970 | 1100 | - | - | Р4-40 | | 970 | 1100 | - | - | Р4-40 | | | |
| 350 x 370 | КЦ14-1 | 460 | 520 | 620 | 670 | Р4-1 | КЦ6-7 | 630 | 710 | 840 | 920 | Р4-60 | КЦ7-3 | 630 | 710 | 840 | 920 | Р4-60 | | | |
| | | 460 | 520 | 620 | 670 | Р4-1 | | 630 | 710 | 840 | 920 | Р4-60 | | 630 | 710 | 840 | 920 | Р4-60 | | | |
| | | 460 | 520 | 620 | 670 | Р4-1 | | 630 | 710 | 840 | 920 | Р4-60 | | 630 | 710 | 840 | 920 | Р4-60 | | | |
| 350 x 390 | КЦ15-1 | 460 | 520 | 620 | 670 | Р4-1 | КЦ6-8 | 860 | 970 | - | - | Р4-61 | КЦ7-3 | 860 | 970 | - | - | Р4-61 | | | |
| | | 460 | 520 | 620 | 670 | Р4-1 | | 860 | 970 | - | - | Р4-61 | | 860 | 970 | - | - | Р4-61 | | | |
| | | 460 | 520 | 620 | 670 | Р4-1 | | 860 | 970 | - | - | Р4-61 | | 860 | 970 | - | - | Р4-61 | | | |

Условные обозначения: (подробно в приложении)

Классификация выбора марки арматурных сеток подшивки рстверки.

Таблица 3

| Марка рстверки | Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН | Армирование подшивки рстверки | | Документ КНИИ-2/912 | Марка рстверки | Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН | Армирование подшивки рстверки | | Документ КНИИ-2/912 | Марка рстверки | Расчетная нагрузка на сваю F _{sv} , кН | Армирование подшивки рстверки | | Документ КНИИ-2/912 |
|----------------|---|-------------------------------|------|---------------------|----------------|---|-------------------------------|------|---------------------|----------------|---|-------------------------------|------|---------------------|
| | | Условная марка сетки | Рис. | | | | Условная марка сетки | Рис. | | | | Условная марка сетки | Рис. | |
| Р1-1 | до 520 | С1 | 5 | | Р1-14 | до 510 | С19 | | | Р1-24 | до 1170 | С39 | 3 | |
| | 521... 670 | С2 | | | | 511... 640 | С20 | | | | 1171... 1400 | С34(2шт.) | | |
| Р1-2 | до 860 | С2 | | | Р1-15 | 641... 670 | С24 | | | Р1-25 | 1401... 1530 | С35(2шт.) | 8 | |
| | 861... 1000 | С3 | | | | до 690 | С19 | | | | до 1600 | С34(2шт.) | | |
| Р1-3 | до 950 | С2 | 6 | | Р1-16 | 691... 830 | С20 | | | Р1-26 | 1601... 1700 | С35(2шт.) | | -27 |
| | 951... 1000 | С3 | | | | 831... 910 | С24 | | | | до 470 | С27 | | |
| Р1-4 | до 740 | С5 | | | Р1-17 | до 830 | С19 | | | Р1-27 | 471... 620 | С38 | 3 | |
| | 741... 950 | С6 | | | | 831... 950 | С20 | | | | до 710 | С38 | | |
| Р1-5 | до 1000 | С6 | | | Р1-18 | 951... 1000 | С24 | | | Р1-28 | до 810 | С38 | | |
| | 1001... 1300 | С7 | | | | до 430 | С18 | | | | 811... 980 | С39 | | |
| Р1-6 | до 1200 | С6 | | | Р1-19 | 431... 520 | С19 | | | Р1-29 | до 720 | С43 | | |
| | 1201... 1500 | С7 | | | | 521... 610 | С23 | | | | 721... 950 | С45 | | |
| Р1-7 | до 1340 | С8 | | | Р1-20 | до 580 | С18 | | | Р1-30 | до 810 | С43 | | |
| | 1341... 1650 | С7 | | | | 581... 680 | С22 | | | | 811... 1100 | С45 | | |
| Р1-8 | до 450 | С8 | 1 | | Р1-21 | 681... 830 | С23 | | | Р1-31 | 1101... 1200 | С47 | 4 | |
| | 451... 650 | С9 | | | | до 830 | С22 | | | | до 1190 | С45 | | |
| Р1-9 | до 750 | С9 | | | Р1-22 | 831... 930 | С23 | | | Р1-32 | 1191... 1480 | С47 | | -28 |
| | 751... 1000 | С10 | | | | до 800 | С38 | | | | до 760 | С44 | | |
| Р1-10 | до 1000 | С10 | | | Р1-23 | 931... 1200 | С39 | | | Р1-33 | 761... 960 | С45 | | |
| | до 370 | С11 | | | | до 1000 | С38 | | | | до 860 | С44 | | |
| Р1-11 | 371... 470 | С12 | | | | до 1000 | С38 | | | Р1-34 | 861... 1080 | С45 | | |
| | до 470 | С11 | | | | 1001... 1300 | С39 | | | | 1081... 1250 | С47 | | |
| Р1-12 | 471... 640 | С12 | 2 | | | 1301... 1480 | С34(2шт.) | | | | до 1190 | С45 | | |
| | 641... 680 | С13 | | | | до 1040 | С39 | | | | 1191... 1480 | С47 | | |
| Р1-13 | до 720 | С12 | | | | 721... 910 | С13 | | | | | | | |
| | | С13 | | | | 1041... 1310 | С34(2шт.) | | | | | | | |

1. Марки сеток по ГОСТ 23279-85, соответствующие указанным в табл. 3 условным маркам сеток, приведены в докум. - 11.

2. Рисунки с изображением схем расположения арматурных сеток по подшивке рстверки приведены в докум.-10.

Шкала: 1:1000

| Марка растерки | Расчетная нагрузка на сброд $F_{sv}, \text{кН}$ | Апримирование подшивы растерки | | Марка растерки | Расчетная нагрузка на сброд $F_{sv}, \text{кН}$ | Апримирование подшивы растерки | | Марка растерки | Расчетная нагрузка на сброд $F_{sv}, \text{кН}$ | Продолжение табл. 3 | | | | | | |
|----------------|---|--------------------------------|------|----------------|---|--------------------------------|------|----------------|---|----------------------|------------|-----------------------|-----------------------|------------|------------|------------|
| | | Условная марка сетки | Рис. | | | Условная марка сетки | Рис. | | | Условная марка сетки | Рис. | Документ И.И.Т.2/91.2 | Документ И.И.Т.2/91.2 | | | |
| РТ-35 | до 630 | С51 | 3 | -29 | до 410 | С93 | 2 | -37 | РТ-58 | до 550 | С113 (2шт) | 8 | -40 | | | |
| | 631... 770 | С52 | | | | 411... 530 | | | | С88 С104 | 7 | | | -37; -39 | 551... 700 | С114 (2шт) |
| | 771... 890 | С54 | | | | 551... 600 | | | | С93 С105 | 2 | | | -37 | до 680 | С113 (2шт) |
| РТ-36 | до 880 | С52 | 4 | -30 | до 400 | С97 | 1 | -38 | РТ-59 | 681... 730 | С114 (2шт) | 4 | -41 | | | |
| | 881... 1150 | С54 | | | | 401... 460 | | | | С98 С104 | 7 | | | -37; -39 | до 740 | С120 |
| РТ-37 | до 1000 | С52 | 25 | -31; -46 | до 460 | С101 | 3 | -40 | РТ-60 | 741... 920 | С117 С131 | 17 | -41; -43 | | | |
| | 1001... 1200 | С54 | | | | 461... 530 | | | | С101 С105 | 2 | -37 | до 800 | С120 | | |
| РТ-38 | до 690 | С58 | 2 | -37 | до 810 | С115 | 8 | -45 | РТ-61 | 801... 900 | С117 С131 | 17 | -41; -43 | | | |
| | 691... 800 | С60 | | | | 811... 980 | | | | С113 С121 С144 (2шт) | 3 | -40 | | до 840 | С118 С131 | |
| РТ-39 | до 870 | С58 | 2 | -37 | до 840 | С102 | 8 | -45 | РТ-62 | 841... 820 | С119 С132 | 16 | -41; -43 | | | |
| | 871... 1120 | С60 | | | | 841... 980 | | | | С118 С131 С132 | 3 | -40 | | до 800 | С118 С131 | |
| РТ-40 | до 1010 | С58 | 2 | -37 | до 860 | С103 | 8 | -45 | РТ-63 | 801... 900 | С119 С132 | 16 | -41; -43 | | | |
| | 1011... 1200 | С60 | | | | 861... 830 | | | | С113 (2шт) | 3 | -40 | | до 610 | С136 (2шт) | |
| РТ-41 | до 890 | С61 С150 | 2 | -37 | до 880 | С104 | 8 | -45 | РТ-64 | 841... 740 | С137 (2шт) | 18 | -44 | | | |
| | 891... 900 | С62 С151 | | | | 881... 950 | | | | С103 С105 | 3 | -40 | | 741... 850 | С138 (2шт) | |
| РТ-42 | до 840 | С61 С150 | 2 | -37 | до 810 | С105 | 8 | -45 | РТ-65 | до 600 | С137 (2шт) | 2 | -45 | | | |
| | 841... 1100 | С62 С151 | | | | 811... 1020 | | | | С113 (2шт) | 3 | -40 | | до 590 | С145 | |
| РТ-43 | до 1010 | С61 С150 | 2 | -37 | до 840 | С106 | 8 | -45 | РТ-66 | 591... 710 | С146 | 2 | -45 | | | |
| | 1011... 1200 | С62 С151 | | | | 841... 980 | | | | С114 (2шт) | 3 | | | -40 | 711... 790 | С147 |
| РТ-44 | до 380 | С91 | 2 | -37 | до 1170 | С107 | 8 | -45 | РТ-67 | до 830 | С146 | 2 | -45 | | | |
| | 381... 450 | С92 | | | | 1171... 1200 | | | | С113 (2шт) | 8 | | | -40 | 831... 910 | С147 |
| РТ-45 | до 510 | С92 | 2 | -37 | до 420 | С108 | 8 | -45 | РТ-68 | | | 2 | -45 | | | |
| | 511... 660 | С93 | | | | 421... 500 | | | | С114 (2шт) | 8 | | | -40 | | |
| РТ-46 | до 660 | С92 | 2 | -37 | до 420 | С109 | 8 | -45 | РТ-69 | | | 2 | -45 | | | |
| | 661... 870 | С93 | | | | 421... 500 | | | | С114 (2шт) | 8 | | | -40 | | |

1. См. примечания на л. 4.
 2. При апримировании подшивы растерка двумя сетками, уклады-
 ваемым в два ряда по высоте сечения плитной части растерки,
 запись условных марок сеток в табл. 3 выделена дробью, чис-
 тель которой соответствует сеткам, укладываемым в верхнем
 ряду, знаменатель - сеткам, укладываемым в нижнем ряду.

В растерках с квадратным размером в плане марка
 сеток записана один раз с одновременным указанием
 количества сеток по высоте сечения - 2шт..

Наименование растберков

Таблица 1

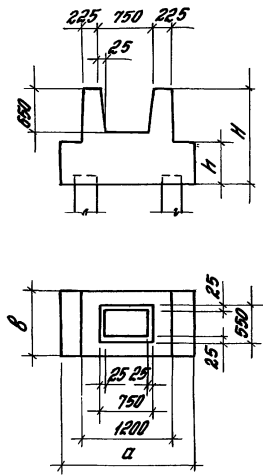


Рис. 1

| Марка растберка | Рис. | Размеры растберки, мм | | | | Объем бетона, м ³ | Марка растберка | Рис. | Размеры растберки, мм | | | | Объем бетона, м ³ |
|-----------------|------|-----------------------|------|------|------|------------------------------|-----------------|------|-----------------------|------|------|-----|------------------------------|
| | | a | b | H | h | | | | a | b | H | h | |
| P2-1 | 1 | 1500 | 900 | 1050 | 450 | 1,0 | P2-26 | 2100 | 1800 | 1350 | 600 | 2,8 | |
| P2-2 | | | | 1200 | 450 | 1,2 | P2-27 | | | 1500 | 750 | 3,4 | |
| P2-3 | | | | 1350 | 600 | 1,4 | P2-28 | | | 1350 | 150 | 3,6 | |
| P2-4 | | | | 1200 | 450 | 1,3 | P2-29 | | | 1500 | 900 | 4,3 | |
| P2-5 | | | | 1350 | 600 | 1,5 | P2-30 | | | 1650 | 1050 | 4,9 | |
| P2-6 | | | | 1500 | 600 | 1,7 | P2-31 | | | 1350 | 750 | 4,1 | |
| P2-7 | | | | 1650 | 750 | 1,9 | P2-32 | | | 1500 | 900 | 4,8 | |
| P2-8 | 1 | 1500 | 1500 | 1050 | 450 | 1,4 | P2-33 | 2700 | 1800 | 1650 | 1050 | 5,5 | |
| P2-9 | | | | 1200 | 450 | 1,6 | P2-34 | | | 1350 | 750 | 4,5 | |
| P2-10 | 1 | 1800 | 1500 | 1050 | 450 | 1,6 | P2-35 | 3000 | 1800 | 1500 | 900 | 5,3 | |
| P2-11 | | | | 1200 | 450 | 1,8 | P2-36 | | | 1650 | 1050 | 6,1 | |
| P2-12 | 1 | 2400 | 1500 | 1200 | 600 | 2,6 | P2-37 | 2 | 2400 | 2100 | 1200 | 600 | 3,4 |
| P2-13 | | | | 1350 | 750 | 3,1 | P2-38 | | | | 1350 | 600 | 3,6 |
| P2-14 | | | | 1500 | 900 | 3,6 | P2-39 | | | | 1500 | 750 | 4,3 |
| P2-15 | 1 | 1800 | 1800 | 1350 | 750 | 2,8 | P2-40 | 2400 | 2100 | 1350 | 600 | 3,6 | |
| P2-16 | | | | 1500 | 900 | 3,3 | P2-41 | | | 1500 | 750 | 4,3 | |
| P2-17 | | | | 1650 | 1050 | 3,8 | P2-42 | | | 1650 | 900 | 5,1 | |
| P2-18 | 2 | 1800 | 1800 | 1350 | 600 | 2,5 | P2-43 | 3300 | 2100 | 1350 | 600 | 4,7 | |
| P2-19 | | | | 1500 | 750 | 3,0 | P2-44 | | | 1500 | 750 | 5,8 | |
| P2-20 | 2 | 1800 | 1800 | 1200 | 500 | 2,3 | P2-45 | 3300 | 2100 | 1650 | 900 | 6,8 | |
| P2-21 | | | | 1350 | 750 | 2,8 | P2-46 | | | 1350 | 600 | 4,7 | |
| P2-22 | | | | 1500 | 900 | 3,3 | P2-47 | | | 1500 | 750 | 5,8 | |
| P2-23 | 2 | 2100 | 1800 | 1350 | 750 | 3,2 | P2-48 | 2400 | 2400 | 1650 | 900 | 6,8 | |
| P2-24 | | | | 1500 | 900 | 3,8 | P2-49 | | | 1350 | 750 | 4,7 | |
| P2-25 | | | | 1650 | 1050 | 4,4 | P2-50 | | | 1500 | 900 | 5,6 | |
| | | | | | | | P2-51 | | | 1650 | 1050 | 6,5 | |

1.411.1-2/91.1-6

Разработано: Божанова
 Проверено: Божанова
 Утверждено: Николаева
 Подпись: Николаева
 Дата: 1991

Растберки под рядовую колонну сечением 600 x 400 мм

Итого листов 8
 Лист 1
 ЦИТИПРОМЗДАНИИ

Центральный архив ЦИТИПРОМЗДАНИИ

Предложение табл. 1

| Марка раствора по | Рис. | Размеры растверки, мм | | | | Объем бетона, м ³ | Марка раствора по | Рис. | Размеры растверки, мм | | | | Объем бетона, м ³ |
|-------------------------|------|-----------------------|------|----------------------|------|------------------------------------|-------------------------|------|-----------------------|------|------|-----|------------------------------------|
| | | а | б | н | н | | | | а | б | н | н | |
| P2-52 | 2 | 2400 | 2400 | 1350 | 600 | 3,9 | P2-76 | 3000 | 2700 | 1500 | 750 | 6,6 | |
| P2-53 | | | | 1500 | 750 | 4,3 | P2-77 | | | 1650 | 900 | 7,9 | |
| P2-54 | 2700 | 2400 | 1650 | 900 | 5,8 | P2-78 | 3900 | 2700 | 1800 | 1050 | 9,1 | | |
| P2-55 | | | 1500 | 750 | 5,4 | P2-79 | | | 1650 | 900 | 10,0 | | |
| P2-56 | | | 1650 | 900 | 6,4 | P2-80 | | | 1800 | 1050 | 11,6 | | |
| P2-57 | | | 1800 | 1050 | 7,4 | P2-81 | | | 1950 | 1200 | 13,2 | | |
| P2-58 | 2700 | 2400 | 1500 | 750 | 5,4 | P2-82 | 3000 | 3000 | 1650 | 1050 | 9,9 | | |
| P2-59 | | | 1650 | 900 | 6,4 | P2-83 | | | 1800 | 1200 | 11,2 | | |
| P2-60 | | | 1800 | 1050 | 7,4 | P2-84 | | | 1500 | 750 | 8,0 | | |
| P2-61 | 3300 | 2400 | 1500 | 750 | 6,5 | P2-85 | 3300 | 3000 | 1650 | 900 | 9,5 | | |
| P2-62 | | | 1650 | 900 | 7,7 | P2-86 | | | 1800 | 1050 | 11,0 | | |
| P2-63 | 3900 | 2400 | 1800 | 1050 | 8,9 | P2-87 | 3300 | 3300 | 1500 | 750 | 8,7 | | |
| P2-64 | | | 1650 | 900 | 9,0 | P2-88 | | | 1650 | 900 | 10,4 | | |
| P2-65 | | | 1800 | 1050 | 10,4 | P2-89 | | | 1800 | 1050 | 12,0 | | |
| P2-66 | 3900 | 2400 | 1650 | 900 | 9,0 | P2-90 | 3500 | 3500 | 1500 | 750 | 10,3 | | |
| P2-67 | | | 1800 | 1050 | 10,4 | P2-91 | | | 1650 | 900 | 12,2 | | |
| P2-68 | 4200 | 2400 | 1500 | 750 | 8,1 | P2-92 | 3500 | 3500 | 1800 | 1050 | 14,2 | | |
| P2-69 | | | 1650 | 900 | 9,6 | P2-93 | | | 1500 | 750 | 10,3 | | |
| P2-70 | 2700 | 2700 | 1800 | 1050 | 11,2 | P2-94 | 3600 | 3500 | 1650 | 900 | 12,2 | | |
| P2-71 | | | 1650 | 900 | 7,1 | P2-95 | | | 1800 | 1050 | 14,2 | | |
| P2-72 | | | 1800 | 1050 | 8,2 | | | | | | | | |
| P2-73 | 3000 | 2700 | 1500 | 900 ⁷⁵⁰ | 7,7 | 6,6 | | | | | | | |
| P2-74 | | | 1650 | 1050 ⁹⁰⁰ | 8,9 | 7,9 | | | | | | | |
| P2-75 | | | 1800 | 1200 ¹⁰⁵⁰ | 10,4 | 9,1 | | | | | | | |

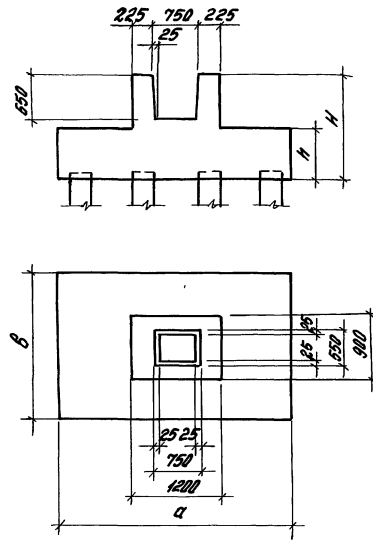


Рис. 2

Учебно-методическое пособие по курсу «Основы проектирования»

Изм. 1 ГИП Баженова В.А. 30.8.91

1.441 т- 2/91. 1-6

КНИЖКА ДЛЯ ПОДБОРА МОТОК РОСТВЕРЖЕКОВ

Таблица 2

| Средняя скорость, км/ч | Марка кубота сбай | Расчетная нагрузка на ось по 1-му, 2-му, 3-му и 4-му двигателям | | | | Марка двигателя | Средняя скорость, км/ч | Марка кубота сбай | Расчетная нагрузка на ось по 1-му, 2-му, 3-му и 4-му двигателям | | | | Марка двигателя |
|------------------------|-------------------|---|-----|------|-------|-----------------|------------------------|-------------------|---|-----|-----|-------|-----------------|
| | | В12,5 | В15 | В20 | В22,5 | | | | В12,5 | В15 | В20 | В22,5 | |
| 300 ± 300 | K02-1 | 180 | 240 | 320 | 400 | P2-1 | 300 ± 300 | K04-1 | 310 | 350 | 410 | 440 | P2-46 |
| | | 270 | 360 | 420 | 480 | P2-2 | | | 450 | 500 | 580 | 650 | P2-47 |
| | | 380 | 480 | - | - | P2-3 | | | 610 | 690 | - | - | P2-48 |
| | 490 | 550 | 660 | 720 | P2-8 | K012-1 | | 420 | 470 | 560 | 610 | P2-61 | |
| | 730 | 830 | 990 | - | P2-9 | | | 570 | 650 | 770 | - | P2-62 | |
| | K04-1 | 490 | 550 | 660 | 720 | P2-10 | | 670 | 750 | - | - | P2-63 | |
| | | 730 | 830 | 990 | - | P2-11 | | K013-1 | 440 | 500 | 600 | 650 | P2-84 |
| | K05-1 | 410 | 470 | 560 | 620 | P2-20 | | | 580 | 650 | 780 | - | P2-85 |
| | | 560 | 630 | 760 | 830 | P2-21 | | | 670 | 750 | - | - | P2-86 |
| | | 710 | 810 | 980 | - | P2-22 | | K014-1 | 380 | 430 | 510 | 560 | P2-90 |
| | 450 | 510 | 620 | 670 | P2-12 | 500 | | | 570 | 670 | - | P2-91 | |
| | 610 | 690 | 830 | 910 | P2-13 | 610 | | | 700 | - | - | P2-92 | |
| | K05-2 | 780 | 880 | 1000 | - | P2-14 | | K015-1 | 350 | 400 | 470 | 510 | P2-93 |
| | | 320 | 360 | 430 | 470 | P2-37 | | | 480 | 540 | 640 | - | P2-94 |
| | K06-1 | 510 | 570 | 690 | 750 | P2-38 | | | 600 | 670 | - | - | P2-95 |
| | | 740 | 840 | 1000 | - | P2-39 | | K015-2 | 320 | 360 | 430 | 470 | P2-68 |
| | | 410 | 470 | 560 | 610 | P2-40 | | | 440 | 500 | 580 | - | P2-69 |
| | K07-1 | 560 | 630 | 760 | - | P2-41 | | 580 | 650 | - | - | P2-70 | |
| | | 710 | 810 | - | - | P2-42 | | K016-1 | 300 | 340 | 400 | 440 | P2-87 |
| | | 370 | 410 | 500 | 540 | P2-52 | | | 400 | 450 | 530 | 570 | P2-88 |
| | 550 | 620 | 740 | 800 | P2-53 | 520 | | | 590 | - | - | P2-89 | |
| | K08-1 | 750 | 850 | - | - | P2-54 | | | | | | | |
| | | 370 | 420 | 510 | 550 | P2-43 | | | | | | | |
| | | 510 | 570 | 680 | 740 | P2-44 | | | | | | | |
| | K09-1 | 660 | 740 | 890 | - | P2-45 | | | | | | | |

Средняя скорость, км/ч

Продолжение табл. 2

| Сечение автом. милл | Марка клемм автом. | Расчетная нагрузка на свето-Гу, к.А. при детстве розетки классов | | | | Марка розетки | Сечение автом. милл | Марка клемм автом. | Расчетная нагрузка на свето-Гу, к.А. при детстве розетки классов | | | | Марка розетки |
|---------------------------|--------------------------|---|------|------|-------|------------------|---------------------------|--------------------------|---|------|-------|-------|------------------|
| | | 812,5 | 815 | 820 | 822,5 | | | | 812,5 | 815 | 820 | 822,5 | |
| 850 x 350 | K02-2 | 630 | 720 | 860 | 930 | P2-4 | 850 x 350 | K04-2 | 590 | 660 | 790 | 800 | P2-66 |
| | | 920 | 1040 | 1230 | 1350 | P2-5 | | | 770 | 870 | — | — | P2-67 |
| | | 1080 | 1230 | 1400 | 1600 | P2-6 | | | 530 | 600 | 720 | 700 | P2-79 |
| | K04-3 | 630 | 720 | 870 | 950 | P2-15 | | K04-2 | 660 | 750 | 900 | — | P2-80 |
| | | 810 | 920 | 1100 | 1200 | P2-16 | | | 810 | — | — | — | P2-81 |
| | | 1000 | 1130 | 1350 | 1480 | P2-17 | | | 920 | 1040 | 1250 | 1350 | P2-5 |
| | K04-4 | 630 | 720 | 870 | 940 | P2-23 | | K02-3 | 1080 | 1230 | 1480 | 1600 | P2-6 |
| | | 810 | 920 | 1100 | 1200 | P2-24 | | | 1210 | 1370 | 1650 | — | P2-7 |
| | | 1000 | 1130 | 1360 | 1480 | P2-25 | | | 1020 | 1150 | 1380 | 1500 | P2-18 |
| | K05-3 | 630 | 720 | 830 | 940 | P2-28 | | K04-5 | 1330 | 1500 | 1800 | — | P2-19 |
| | | 810 | 920 | 1100 | 1200 | P2-29 | | | 1020 | 1150 | 1380 | 1500 | P2-26 |
| | | 1000 | 1130 | 1360 | 1480 | P2-30 | | | 1330 | 1500 | 1800 | — | P2-27 |
| | K05-4 | 630 | 720 | 870 | 940 | P2-49 | | K04-6 | 1020 | 1150 | 1380 | 1500 | P2-49 |
| | | 810 | 920 | 1100 | 1200 | P2-50 | | | 1330 | 1500 | 1800 | — | P2-50 |
| | | 1000 | 1130 | 1360 | 1480 | P2-51 | | | 660 | 750 | 900 | 1000 | P2-51 |
| | K06-2 | 630 | 720 | 870 | 940 | P2-31 | | K05-5 | 1030 | 1170 | 1410 | — | P2-34 |
| | | 810 | 920 | 1100 | 1200 | P2-32 | | | 650 | 740 | 890 | 970 | P2-35 |
| | | 1000 | 1130 | 1360 | — | P2-33 | | | 840 | 950 | 1150 | — | P2-35 |
| | K07-2 | 700 | 790 | 940 | 1020 | P2-55 | | K06-3 | 1030 | 1170 | — | — | P2-36 |
| | | 900 | 1080 | 1300 | 1410 | P2-56 | | | 650 | 730 | 870 | 950 | P2-79 |
| 1260 | | 1430 | — | — | P2-57 | 890 | 1010 | | 1200 | 1300 | P2-74 | | |
| K08-2 | 620 | 700 | 840 | 910 | P2-58 | K07-3 | 1170 | 1320 | — | — | P2-75 | | |
| | 780 | 900 | 1080 | 1170 | P2-59 | | 630 | 710 | 850 | 920 | P2-76 | | |
| | 980 | 1110 | 1300 | — | P2-60 | | 800 | 900 | 1070 | 1140 | P2-77 | | |
| K09-2 | 690 | 770 | 930 | 1000 | P2-74 | K08-3 | 990 | 1120 | — | — | P2-78 | | |
| | 900 | 1020 | 1150 | — | P2-76 | | 640 | 730 | 880 | 920 | P2-82 | | |
| K010-2 | 660 | 730 | 870 | 950 | P2-64 | K09-3 | 840 | 950 | — | — | P2-83 | | |
| | 820 | 920 | — | — | P2-65 | | | | | | | | |

Лист №104/А. Переименован и заменен листом №104/Б.

1.111.1-2/91.1-6

24894-01 35

Лист
4

Ключи для подбора марок арматурных сеток подобы расстверка

Таблица 3

| Марка расстверка | Расчетная нагрузка на сетку F _{ср} , кН | | Армированные подшивы расстверка | | Марка расстверка | Расчетная нагрузка на сетку F _{ср} , кН | | Армированные подшивы расстверка | | Марка расстверка | Расчетная нагрузка на сетку F _{ср} , кН | | Армированные подшивы расстверка | |
|------------------|--|------|---------------------------------|-------------|------------------|--|---------------------|---------------------------------|-------------------------|------------------|--|------------|---------------------------------|----------|
| | Удобная марка сетки | Рис. | Документ 1.441.1-91.1-2 | Рис. | | Документ 1.441.1-91.1-2 | Удобная марка сетки | Рис. | Документ 1.441.1-91.1-2 | | Удобная марка сетки | Рис. | Документ 1.441.1-91.1-2 | |
| P2-1 | до 1000 | C1 | 5 | -23 | P2-16 | до 920 | C38 | 3 | -27 | P2-27 | до 1330 | C46 | 4 | -28 |
| P2-2 | | | | | P2-16 | 921... 1200 | C39 | | | P2-27 | 1331... 1620 | C40+C88 | 16 | -28; -35 |
| P2-3 | | | | | P2-16 | до 1000 | C38 | | | P2-27 | 1621... 1830 | C44+C88 | | |
| P2-4 | до 750 | C4 | 6 | | P2-17 | 1001... 1310 | C39 | 8 | | P2-28 | до 720 | C50 | | |
| P2-4 | 751... 1000 | C5 | | | P2-17 | 1311... 1570 | C34(2шт) | | | | P2-28 | 721... 830 | C51 | |
| P2-5 | до 400 | C5 | 6 | | P2-18 | до 1050 | C39 | 3 | | P2-28 | 831... 1000 | C53 | | |
| P2-5 | 401... 1350 | C6 | | | P2-18 | 1051... 1330 | C34(2шт) | 8 | | P2-29 | до 810 | C50 | 3 | -29 |
| P2-6 | до 1350 | C5 | P2-18 | | 1331... 1520 | C35(2шт) | P2-29 | | | 811... 920 | C51 | | | |
| P2-6 | 1351... 1600 | C6 | 1 | | P2-19 | до 1500 | C34(2шт) | 8 | | P2-29 | 921... 1220 | C53 | | |
| P2-7 | до 1450 | C5 | | | P2-19 | 1501... 1840 | C25(2шт) | | | P2-30 | до 1000 | C51 | | |
| P2-7 | 1451... 1800 | C6 | 1 | | P2-20 | до 470 | C29 | 3 | | P2-30 | 1001... 1360 | C53 | | |
| P2-8 | до 680 | C9 | | | P2-20 | 471... 620 | C24(2шт) | 8 | | P2-31 | 1361... 1500 | C55 | | |
| P2-8 | 681... 770 | C10 | 2 | | P2-21 | до 630 | C34(2шт) | | | 8 | P2-31 | до 630 | C56 | |
| P2-9 | до 730 | C9 | | | P2-21 | 631... 900 | C25(2шт) | P2-31 | | | 631... 770 | C57 | | |
| P2-9 | 731... 990 | C10 | 2 | | P2-22 | до 740 | C34(2шт) | 4 | | P2-31 | 771... 950 | C59 | | |
| P2-10 | до 550 | C11 | | P2-22 | 741... 810 | C25(2шт) | P2-32 | | до 860 | C57 | | | | |
| P2-10 | 551... 920 | C12 | 2 | P2-23 | 811... 1000 | C26(2шт) | 4 | P2-32 | 861... 1100 | C59 | 4 | -30 | | |
| P2-11 | до 840 | C12 | | P2-23 | до 720 | C42 | | 4 | P2-32 | 1101... 1300 | C60 | | | |
| P2-11 | 841... 1000 | C14 | 2 | P2-23 | 721... 950 | C44 | P2-33 | | до 1080 | C57 | | | | |
| P2-12 | до 510 | C17 | | P2-24 | до 810 | C42 | 4 | P2-33 | 1081... 1220 | C59 | | | | |
| P2-12 | 511... 670 | C21 | P2-24 | 811... 1050 | C44 | P2-34 | | 1221... 1360 | C60 | | | | | |
| P2-13 | до 620 | C17 | 3 | P2-25 | 1051... 1500 | C46 | 16 | P2-34 | до 660 | C66 | | | | |
| P2-13 | 621... 790 | C21 | | P2-25 | до 1160 | C44 | | P2-35 | 661... 970 | C67 | | | | |
| P2-13 | 791... 940 | C25 | 3 | P2-25 | 1161... 1480 | C46 | 16 | P2-35 | до 860 | C66 | 3 | -31 | | |
| P2-14 | до 880 | C21 | | P2-26 | до 1470 | C46 | | P2-35 | 861... 1450 | C67 | | | | |
| P2-14 | 881... 1000 | C25 | 3 | P2-26 | 1471... 1460 | C40+C88 | 16 | P2-36 | до 1030 | C66 | | | | |
| P2-15 | до 800 | C38 | | P2-26 | 1461... 1600 | C44+C88 | | P2-36 | 1031... 1200 | C67 | | | | |
| P2-15 | 801... 950 | C39 | | | | | P2-37 | до 360 | C106 | 2 | -39 | | | |
| | | | | | | | P2-37 | 361... 510 | C107 | | | | | |

1.441.1-2/91.1-6

| Продолжение табл. 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---------------------------------|------|--------------------------|--------------------|--|---------------------------------|----------|--------------------------|--------------------|--|---------------------------------|------------------|--------------------------|------------------|
| Марка подставки | Расчетная нагрузка по сбору Fsv, кН | Армирование подшвы растворки | | | Марка растворки | Расчетная нагрузка по сбору Fsv, кН | Армирование подшвы растворки | | | Марка растворки | Расчетная нагрузка по сбору Fsv, кН | Армирование подшвы растворки | | | |
| | | Условная марка сетки | Рис. | Документ 1.441-2/91-2 | | | Условная марка сетки | Рис. | Документ 1.441-2/91-2 | | | Условная марка сетки | Рис. | Документ 1.441-2/91-2 | |
| P2-38 | до 510 | C107 | 2 | -39 | P2-47 | до 460 | C102 | 1 | -39 | P2-55 | до 790 | C134 | 4 | -43 | |
| | 511... 580 | C108 | | | | 461... 500 | C161+C163 C94 | 9 | -38; -48 | | 791... 950 | C135 | | | |
| | 581... 800 | C110 | | | | 501... 600 | C161+C163 C95 | | | | 951... 1020 | C117 C132 | | | 17 |
| P2-39 | до 840 | C109 | 2 | -39 | P2-47 | 501... 650 | C162+C140 C96 | 9 | -38; -48; -28 | P2-56 | до 1030 | C135 | 4 | -43 | |
| | 841... 1080 | C111 | | | | 601... 650 | C162+C140 C96 | | | | 1081... 1410 | C117 C132 | | | 17 |
| P2-40 | до 430 | C109 | 2 | -39 | P2-48 | до 610 | C161+C163 C94 | -38; -48 | P2-57 | до 1430 | C117 C132 | 4 | -43 | | |
| | 431... 580 | C111 | | | | 611... 700 | C161+C163 C95 | | | до 620 | C135 | | | 4 | -43 |
| P2-41 | до 580 | C109 | 2 | -39 | P2-48 | до 650 | C116 | 3 | P2-58 | до 621... 790 | C117 C132 | 17 | -43; -41 | | |
| | 581... 710 | C111 | | | | 701... 720 | C113(2шт.) | | | 8 | -38; -48 | | | 791... 960 | C118 C133 |
| | 711... 780 | C112 | | | | 721... 950 | C114(2шт.) | | | | | | | до 790 | C135 |
| P2-42 | до 860 | C111 | 2 | -39 | P2-49 | до 810 | C116 | 3 | P2-59 | до 791... 960 | C118 C132 | 17 | -43; -41 | | |
| | до 420 | C99 | | | | 811... 1020 | C113(2шт.) | | | 8 | -40 | | | до 790 | C135 |
| P2-43 | 421... 510 | C100 | 1 | -38 | P2-50 | 1021... 1200 | C114(2шт.) | -10 | P2-59 | | | 791... 960 | C117 C132 | 17 | -43; -41 |
| | 511... 590 | C103 | | | | 1021... 1200 | C114(2шт.) | | | 8 | -40 | 961... 1170 | C118 C133 | | |
| | до 510 | C99 | | | | до 1150 | C113(2шт.) | | | | | 8 | -40 | | |
| P2-44 | 511... 620 | C100 | 1 | -38 | P2-51 | 1151... 1400 | C114(2шт.) | 8 | P2-60 | до 1051... 1310 | C118 C133 | | | 4 | -41 |
| | 621... 710 | C103 | | | | до 410 | C113(2шт.) | | | 8 | -40 | до 420 | C122 | | |
| P2-45 | до 660 | C99 | 1 | -38 | P2-52 | 411... 540 | C114(2шт.) | 8 | P2-61 | | | 421... 470 | C123 | 10 | -41; -25; -29 |
| | 661... 760 | C100 | | | | до 550 | C113(2шт.) | | | 8 | -40 | 471... 610 | C15+C148 C124 | | |
| | 761... 970 | C103 | | | | 551... 670 | C114(2шт.) | | | | | 8 | -40 | | |
| P2-46 | до 350 | C102 | 9 | -38; -48 | P2-53 | 671... 830 | C115(2шт.) | 8 | P2-61 | 471... 610 | C15+C148 C124 | | | 10 | -41; -25; -29 |
| | 351... 410 | C161+C163 C94 | | | | до 800 | C114(2шт.) | | | 8 | -40 | 421... 470 | C123 | | |
| | 411... 450 | C161+C163 C95 | | | | 801... 900 | C115(2шт.) | | | | | 8 | -40 | | |

Примечание см. в 8

Рисунки с изображением схем расположения арматурных сеток по подшвам растворок приведены в доп. -10

1.441-2/91-1-6

Лист

6

| Марка прибора | Расчетная нагрузка на обмотку F _{ср} , кН | Арматурные площадки | | | Марка прибора | Расчетная нагрузка на обмотку F _{ср} , кН | Арматурные площадки | | | Марка прибора | Расчетная нагрузка на обмотку F _{ср} , кН | Арматурные площадки | | |
|---------------|--|----------------------|-------------------|-----------------------|---------------|--|----------------------|--------------|-----------------------|---------------|--|----------------------|------|-----------------------|
| | | Условная марка сетки | Рис. | Документ 1.441-2/91.2 | | | Условная марка сетки | Рис. | Документ 1.441-2/91.2 | | | Условная марка сетки | Рис. | Документ 1.441-2/91.2 |
| P2-62 | до 370 | C123 | 4 | -41 | P2-69 | до 440 | C185+C185 C198 | 13 | -55; -53 | P2-77 | до 900 | C140 C154 | 15 | -15; -47 |
| | 571... 720 | C15+C148 C121 | 10 | -41; -25; -29 | | 441... 580 | C185+C185 C198 | | | | 901... 1140 | C141 C155 | | |
| | 721... 780 | C16+C149 C124 | | | | до 650 | C185+C185 C199 | | | | до 1040 | C140 C154 | | |
| P2-63 | до 850 | C15+C148 C121 | 19 | -42; -34 | P2-70 | до 720 | C137(2шт.) | 18 | -44 | P2-78 | 1041... 1120 | C141 C155 | 20 | -46; -34 |
| P2-64 | до 670 | C178+C178 C127 | | | P2-71 | 721... 800 | C138(2шт.) | | | P2-79 | до 600 | C81+C81 C148 | | |
| | 671... 870 | C179+C179 C128 | | | P2-72 | 801... 1000 | C139(2шт.) | | | | 601... 700 | C82+C82 C149 | | |
| | 871... 1000 | C179+C179 C129 | P2-73 | до 1020 | C139(2шт.) | до 750 | C81+C81 C148 | | | | | | | |
| P2-65 | до 820 | C18+C178 C127 | 19 | -42; -34 | до 790 | C214 | 2 | -60 | P2-80 | 751... 900 | C82+C82 C149 | 8 | -47 | |
| | 821... 950 | C179+C179 C128 | | | P2-74 | 191... 980 | | | C215 | до 870 | C81+C81 C148 | | | |
| P2-66 | до 680 | C179+C179 C129 | | | P2-75 | до 900 | | | C214 | 15 | -45; -47 | | | P2-81 |
| | 681... 860 | C20+C200 C130 | P2-76 | 901... 1120 | C215 | до 730 | C150(2шт.) | | | | | | | |
| P2-67 | до 900 | C80+C80 C130 | P2-77 | 1121... 1360 | C140 C154 | 2 | -60 | P2-82 | 731... 920 | | | C151(2шт.) | 10 | -18; -25; 31 |
| | P2-68 | до 320 | C185+C185 C197 | P2-78 | до 710 | | | C140 C154 | 13 | -45; -47 | P2-83 | до 1080 | | |
| 321... 360 | | C185+C185 C198 | P2-79 | 711... 920 | C141 C155 | до 440 | C25+C253 C199 | | | | | | | |
| 361... 470 | | C185+C185 C199 | | до 710 | C140 C154 | 441... 520 | C26+C253 C180 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

Примечание см. л.8

Зам. №1 ГИП Бажданова В.А. 30.8.91г.

1.441-2/91.1-8

Лист 7

Приложение табл. 3

| Марка растерки | Расчетная нагрузка на сито Fsv, кН | Армированные подшвы растерки | | | Марка растерки | Расчетная нагрузка на сито Fsv, кН | Армированные подшвы растерки | | |
|----------------|------------------------------------|------------------------------|-------|-------------------------|--------------------|------------------------------------|------------------------------|------|-------------------------|
| | | Условная марка сетки | Рис. | Документ 1.411-1-2/91.2 | | | Условная марка сетки | Рис. | Документ 1.411-1-2/91.2 |
| P2-85 | до 650 | C26+C63 C160 | 10 | -48;-26; -31 | P2-90 | до 380 | C210 + C210 | 11 | -37 |
| | 651... 700 | C27+C63 C213 | | | | 381... 430 | C211 + C211 | | |
| P2-86 | до 790 | C26+C63 C160 | 14 | -26;-32 | P2-91 | 431... 500 | C212 + C212 | 12 | -33;-35 |
| P2-87 | до 300 | C30+C63 C30+C63 | | | | до 500 | C211 + C211 | | |
| | 301... 360 | C31+C70 C31+C70 | | | | 501... 670 | C212 + C212 | | |
| P2-88 | до 450 | C31+C70 C31+C70 | P2-92 | до 700 | C212 + C212 | | | | |
| | 451... 540 | C32+C71 C32+C71 | | P2-93 | до 400 | C73+C63 C73+C63 | | | |
| | 541... 650 | C33+C72 C33+C72 | | | 401... 510 | C74+C64 C74+C64 | | | |
| P2-89 | до 520 | C31+C70 C31+C70 | P2-94 | до 510 | C73+C63 C73+C63 | | | | |
| | 521... 630 | C32+C71 C32+C71 | | 511... 650 | C74+C64 C74+C64 | | | | |
| | | | | | P2-95 | до 600 | C73+C63 C73+C63 | | |
| | | | | | | 601... 670 | C74+C64 C74+C64 | | |

Зам. N1
ГНП Бажанова
1975 30.8.91

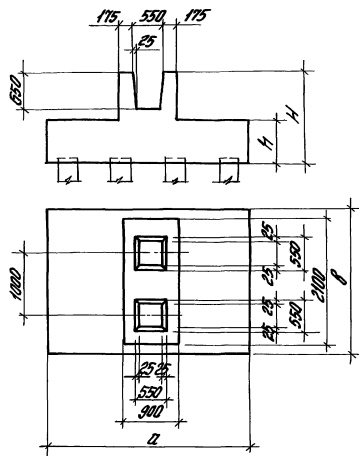
При армировании подшвы растерки двумя и более сетками укладываемыми в два ряда по высоте сечения плитной части растерки, записи условных марок сеток в табл. 3 выполнена дробью, числитель которой соответствует сеткам, укладываемым в верхнем ряду, знаменатель - сеткам, укладываемым в нижнем ряду. Исключение составляют растерки с квадратным размером подшвы до 3,0 м включи-

тельно до 3,0 м, плитная часть которых армируется двумя сетками по высоте сечения. В этом случае марка сетки записана в таблице один раз с одновременным указанием количества сеток.

1.411-1-2/91.1-6

Номенклатура растберков Таблица 1

| Сечение сбоку, мм | Марка куста сбоку | Марка растверка | Размеры растберки, мм | | | Объем детали, м ³ | |
|-------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------------|------|------|------------------------------------|-----|
| | | | a | b | h | | |
| 300 x 300 | КР4-1Т | Р1-1Т | 1500 | 2100 | 1050 | 450 | 2,2 |
| | | Р1-2Т | | | 1200 | 450 | 2,5 |
| | | Р1-3Т | | | 1350 | 600 | 3,0 |
| | КР5-1Т | Р1-8Т | 1500 | 2100 | 1050 | 450 | 2,2 |
| | | Р1-9Т | | | 1200 | 600 | 2,7 |
| | | Р1-10Т | | | 1350 | 600 | 3,0 |
| | КР5-2Т | Р1-11Т | 1800 | 2100 | 1050 | 450 | 2,5 |
| | | Р1-12Т | | | 1200 | 600 | 3,0 |
| | | Р1-13Т | | | 1350 | 750 | 3,6 |
| | КР6-1Т | Р1-14Т | 2400 | 2100 | 1200 | 600 | 3,6 |
| | | Р1-15Т | | | 1350 | 750 | 4,6 |
| | | Р1-16Т | | | 1500 | 900 | 5,3 |
| | КР8-1 | Р1-17Т | 2400 | 2100 | 1200 | 600 | 3,6 |
| | | Р1-18Т | | | 1350 | 750 | 4,6 |
| | | Р1-19Т | | | 1500 | 900 | 5,3 |
| | КР9-1 | Р1-44Т | 2400 | 2400 | 1200 | 600 | 4,2 |
| | | Р1-45Т | | | 1350 | 600 | 4,5 |
| | | Р1-46Т | | | 1500 | 750 | 5,4 |
| | КР11-1Т | Р1-49Т | 3300 | 2400 | 1650 | 900 | 6,2 |
| | | Р1-57Т | | | 1350 | 600 | 5,8 |
| Р1-58Т | | 1500 | | | 750 | 7,0 | |
| | | | | | 1650 | 900 | 8,2 |



| | | | | | | |
|---------|--------------|------|--|----------------|------|---------|
| | | | 1.411.1-2/91.1-7 | | | |
| Инженер | Б.С.Савицкий | 19/1 | Растберки под колонны сечением 300x300 мм у температурного шва | Исполн. | Мет. | Исполн. |
| Инженер | Б.С.Савицкий | 19/1 | | Исполн. | Мет. | Исполн. |
| Инженер | С.В.Савицкий | 19/1 | | ЦНИИПРОИЗДАНИИ | | |
| Инженер | С.В.Савицкий | 19/1 | | | | |

Продолжение табл. 1

| Сечение сбой мм | Марка кусты сбой | Марка растворка | Размеры растворка, мм | | | | Объем детони, м ³ | Сечение сбой, мм | Марка кусты сбой | Марка растворка | Размеры растворка, мм | | | | Объем детони, м ³ | | |
|-----------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|------|------|------|------------------------------------|------------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|--------|------|--------|------------------------------------|------|-----|
| | | | а | б | н | н | | | | | а | б | н | н | | | |
| 300x300 | K012-1 | Р1-50T | 3300 | 2400 | 1500 | 750 | 7,0 | 350x350 | K04-2 | Р1-64T | 3600 | 2700 | 1650 | 900 | 9,8 | | |
| | | Р1-51T | | | 1650 | 900 | 8,2 | | | Р1-65T | | | 1800 | 1050 | 11,3 | | |
| | K013-1T | Р1-52T | 3600 | 2400 | 1500 | 900 | 8,6 | | K04-2T | Р1-5T | 1800 | 2100 | 1350 | 600 | 3,3 | | |
| | | Р1-53T | | | 1650 | 1050 | 9,9 | | | Р1-6T | | | 1500 | 750 | 3,9 | | |
| 350x350 | K04-2T | Р1-4T | 1800 | 2100 | 1200 | 450 | 2,8 | K05-3T | Р1-20T | 2400 | 2100 | 1950 | 750 | 4,6 | | | |
| | | Р1-5T | | | 1350 | 600 | 3,3 | | K05-3T | | | Р1-21T | 2400 | 2100 | 1500 | 900 | 5,3 |
| | | Р1-6T | | | 1500 | 750 | 3,9 | | | | | Р1-22T | | | 1650 | 1050 | 6,1 |
| | K05-3T | Р1-20T | 2400 | 2100 | 1350 | 750 | 4,6 | K06-3T | Р1-54T | 2700 | 2400 | 1350 | 750 | 5,6 | | | |
| | | Р1-21T | | | 1500 | 900 | 5,3 | | Р1-55T | | | 1500 | 900 | 6,6 | | | |
| | K06-2T | Р1-35T | 2700 | 2100 | 1350 | 750 | 5,0 | K08-3 | Р1-56T | 3000 | 2700 | 1850 | 1050 | 7,6 | | | |
| | | Р1-36T | | | 1500 | 900 | 5,9 | | Р1-41T | | | 2700 | 2100 | 1350 | 750 | 6,9 | |
| | | Р1-37T | | | 1650 | 1050 | 6,7 | | | | | | | Р1-42T | 1500 | 900 | 8,1 |
| | K06-3T | Р1-34T | 2700 | 2400 | 1350 | 150 | 5,6 | K09-2T | Р1-43T | 3300 | 2700 | 1850 | 1050 | 9,3 | | | |
| | | Р1-55T | | | 1500 | 900 | 6,6 | | Р1-66T | | | 1500 | 900 | 8,8 | | | |
| | | Р1-56T | | | 1650 | 1050 | 7,6 | | Р1-67T | | | 1650 | 1050 | 10,1 | | | |
| | K08-2 | Р1-38T | 2700 | 2400 | 1350 | 150 | 5,6 | | | | | | | | | | |
| | | Р1-39T | | | 1500 | 900 | 6,6 | | | | | | | | | | |
| | | Р1-40T | | | 1650 | 1050 | 7,6 | | | | | | | | | | |
| | K09-1T | Р1-60T | 3000 | 2700 | 1500 | 750 | 7,1 | | | | | | | | | | |
| | | Р1-61T | | | 1650 | 900 | 8,4 | | | | | | | | | | |

1.441.1-2/91. 1-7

24894-01 41

1/000
2

Ключи для подбора марок растберков

Таблица 2

| Сечение сбси, мм | Марка куста сбси | | Марка растберка | | Сечение сбси, мм | Марка куста сбси | | Марка растберка | | Сечение сбси, мм | Марка куста сбси | | Марка растберка | | | | | | |
|------------------------|----------------------------|---|----------------------------|---|------------------------|----------------------------|---|----------------------------|---|------------------------|----------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|---|--------|--------|--------|
| | Под райдовые колонны | Под колонны темпера- турного шва | Под райдовые колонны | Под колонны темпера- турного шва | | Под райдовые колонны | Под колонны темпера- турного шва | Под райдовые колонны | Под колонны темпера- турного шва | | Под райдовые колонны | Под колонны темпера- турного шва | Под райдовые колонны | Под колонны темпера- турного шва | Под райдовые колонны | Под колонны темпера- турного шва | | | |
| 300x300 | КК2-1 | КК4-1Т | Р1-1 | Р1-1Т | 300x300 | КК9-1 | КК11-1Т | Р1-57 | Р1-57Т | 350x350 | КК14-2 | КК9-1Т | Р1-60 | Р1-60Т | | | | | |
| | | | Р1-2 | Р1-2Т | | | | Р1-58 | Р1-58Т | | | | Р1-61 | Р1-61Т | | | | | |
| | | | Р1-3 | Р1-3Т | | | | Р1-59 | Р1-59Т | | | | Р1-62 | Р1-62Т | | | | | |
| | КК4-1 | КК5-1Т | Р1-8 | Р1-8Т | | КК10-1 | КК12-1 | Р1-50 | Р1-50Т | | 400x400 | КК9-2 | КК11-2Т | КК2-3 | КК4-2Т | Р1-63 | Р1-63Т | | |
| | | | Р1-9 | Р1-9Т | | | | Р1-51 | Р1-51Т | | | | | | | Р1-64 | Р1-64Т | | |
| | | | Р1-10 | Р1-10Т | | | | Р1-52 | Р1-52Т | | | | | | | Р1-65 | Р1-65Т | | |
| | КК4-2 | КК5-2Т | Р1-11 | Р1-11Т | | КК11-1 | КК13-1Т | Р1-53 | Р1-53Т | | | 350x350 | КК4-3 | КК5-3Т | КК4-4 | КК5-3Т | Р1-5 | Р1-5Т | |
| | | | Р1-12 | Р1-12Т | | | | Р1-4 | Р1-4Т | | | | | | | | Р1-6 | Р1-6Т | |
| | | | Р1-13 | Р1-13Т | | | | Р1-20 | Р1-20Т | | | | | | | | Р1-21 | Р1-21Т | |
| | КК5-1 | КК6-1Т | Р1-26 | Р1-14Т | | КК2-2 | КК4-2Т | Р1-5 | Р1-5Т | | | | 300x300 | КК4-5 | КК5-3Т | КК5-5 | КК6-3Т | Р1-7 | Р1-7Т |
| | | | Р1-27 | Р1-15Т | | | | Р1-6 | Р1-6Т | | | | | | | | | Р1-23 | Р1-23Т |
| | | | Р1-28 | Р1-16Т | | | | Р1-21 | Р1-21Т | | | | | | | | | Р1-24 | Р1-24Т |
| КК5-2 | КК6-1Т | Р1-14 | Р1-14Т | КК4-3 | КК5-3Т | Р1-21 | Р1-21Т | 400x400 | КК4-6 | КК5-3Т | | | | КК5-5 | КК6-3Т | Р1-25 | Р1-25Т | | |
| | | Р1-15 | Р1-15Т | | | Р1-22 | Р1-22Т | | | | | | | | | Р1-32 | Р1-32Т | | |
| | | Р1-16 | Р1-16Т | | | Р1-29 | Р1-29Т | | | | | | | | | Р1-33 | Р1-33Т | | |
| КК6-1 | КК8-1 | Р1-17 | Р1-17Т | КК4-4 | КК5-3Т | Р1-30 | Р1-30Т | | 350x350 | КК5-4 | КК6-3Т | | | КК5-4 | КК6-3Т | Р1-34 | Р1-34Т | | |
| | | Р1-18 | Р1-18Т | | | Р1-31 | Р1-31Т | | | | | | | | | Р1-34 | Р1-34Т | | |
| | | Р1-19 | Р1-19Т | | | Р1-35 | Р1-35Т | | | | | | | | | Р1-55 | Р1-55Т | | |
| КК7-1 | КК9-1 | Р1-44 | Р1-44Т | КК5-3 | КК6-2Т | Р1-36 | Р1-36Т | | | 300x300 | КК7-5 | КК6-3Т | | КК8-3 | КК8-3 | Р1-56 | Р1-56Т | | |
| | | Р1-45 | Р1-45Т | | | Р1-37 | Р1-37Т | | | | | | | | | Р1-41 | Р1-41Т | | |
| | | Р1-46 | Р1-46Т | | | Р1-54 | Р1-54Т | | | | | | | | | Р1-42 | Р1-42Т | | |
| КК8-1 | КК9-1 | Р1-47 | Р1-47Т | КК5-4 | КК6-3Т | Р1-55 | Р1-55Т | | | | 400x400 | КК8-3 | КК9-3Т | КК7-3 | КК9-2Т | Р1-43 | Р1-43Т | | |
| | | Р1-48 | Р1-48Т | | | Р1-56 | Р1-56Т | | | | | | | | | Р1-66 | Р1-66Т | | |
| | | Р1-49 | Р1-49Т | | | Р1-38 | Р1-38Т | | | | | | | | | Р1-67 | Р1-67Т | | |
| | | | | КК6-2 | КК8-2 | Р1-39 | Р1-39Т | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | Р1-40 | Р1-40Т | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1.411.1-2/91.1-7

№к/т

3

24894-01 42

Ключи для подбора марок арматурных сеток подшивы расшивки

Таблица 3

| Марка расшивки | Расчетная нагрузка на себя F_{sv} , кН, не более | Апримированные подшивы расшивки | | | Марка расшивки | Расчетная нагрузка на себя F_{sv} , кН, не более | Апримированные подшивы расшивки | | | | |
|----------------|--|---------------------------------|--------|---------------------|----------------|--|---------------------------------|------|---------------------|----|---------------|
| | | Условная марка сетки | Рис. | Документ (ИМЛ-ЭЭИЗ) | | | Условная марка сетки | Рис. | Документ (ИМЛ-ЭЭИЗ) | | |
| РІ-1Т | 700 | С182 | 1 | -52 | РІ-41Т | 800 | С152 С208 | 7 | -60; -47 | | |
| РІ-2Т | 1000 | | | | РІ-42Т | 1000 | | | | | |
| РІ-3Т | | | | | РІ-43Т | | | | | | |
| РІ-4Т | 1000 | С166 | 2 | -36 | РІ-44Т | 400 | С115 (2шт) | 8 | -40 | | |
| РІ-5Т | 1300 | | | | РІ-45Т | 600 | | | | | |
| РІ-6Т | 1500 | | | | РІ-46Т | 800 | | | | | |
| РІ-7Т | 1650 | | | | РІ-47Т | | | | | | |
| РІ-8Т | 600 | С183 | 1 | -52 | РІ-50Т | 550 | С172 | 4 | -41 | | |
| РІ-9Т | 900 | С184 | | | РІ-51Т | 600 | | | | | |
| РІ-10Т | 1000 | | | | РІ-52Т | 550 | | | | | |
| РІ-11Т | 450 | С164 | 2 | -36 | РІ-53Т | 600 | С48+С80 С195 | 24 | -55; -29; -31 | | |
| РІ-12Т | 680 | С165 | | | РІ-54Т | 900 | С182 С119 | | | 16 | -41; -43 |
| РІ-13Т | 900 | | | | РІ-55Т | | | 1050 | | | |
| РІ-14Т | 600 | С170 | | | РІ-56Т | 450 | С16+С119 С194 | 10 | -55; -25; -29 | | |
| РІ-15Т | 850 | | | | РІ-57Т | 650 | | | | | |
| РІ-16Т | 600 | | | | РІ-58Т | 700 | | | | | |
| РІ-17Т | 800 | С170 | | | -37 | | РІ-60Т | 850 | С155 С143 | 7 | -45; -47 |
| РІ-18Т | 800 | | | | | | РІ-61Т | 850 | | | |
| РІ-19Т | 900 | С168 | | | | | РІ-64Т | 750 | С176+С82 С204 | 22 | -58; -50; -34 |
| РІ-20Т | 1000 | | | | | | РІ-65Т | 700 | | | |
| РІ-21Т | 1300 | | РІ-66Т | 820 | | | | | | | |
| РІ-22Т | 1500 | С169 | 1 | | | | РІ-67Т | 820 | С173+С175 С202 | 9 | -58; -49; -50 |
| РІ-23Т | 850 | | | | | | РІ-35Т | 1000 | С190 | | |
| РІ-36Т | 800 | РІ-37Т | 900 | | | | | | | | |
| РІ-38Т | 800 | С193 | РІ-39Т | 1020 | | | | | | | |
| РІ-39Т | 900 | | РІ-40Т | 1020 | | | | | | | |

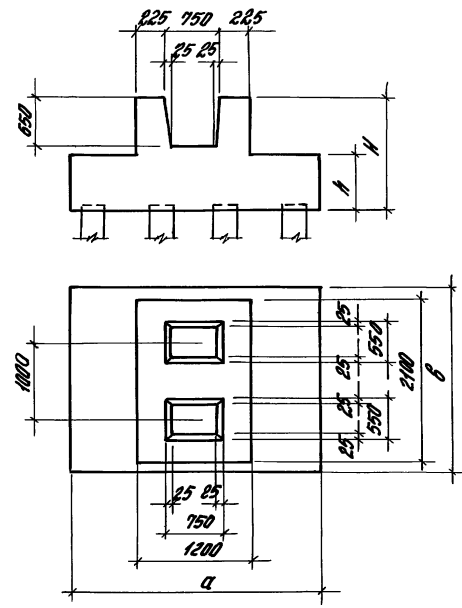
Рисунки с изображением схем расположения арматурных сеток по подшивкам расшивки приведены в докум. - 10.

1.411.1-2/91.1-7

ИМЛ
4

Номенклатура расстановок

Таблица 1



| Сечение связи, мм | Марка клеевой связи | Марка расстановки | Размеры расстановки, мм | | | | Объем бетона, м ³ |
|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------------|------|------|-----|------------------------------|
| | | | α | б | Н | н | |
| 300x300 | К04-1Т | P2-1Т | 1500 | 2100 | 1050 | 450 | 2,4 |
| | | P2-2Т | | | 1200 | 450 | 2,8 |
| | | P2-3Т | | | 1350 | 600 | 3,3 |
| | К05-1Т | P2-8Т | 1500 | 2100 | 1050 | 450 | 2,4 |
| | | P2-9Т | | | 1200 | 450 | 2,8 |
| | К05-2Т | P2-10Т | 1800 | 2100 | 1050 | 450 | 2,7 |
| | | P2-11Т | | | 1200 | 450 | 3,1 |
| | К06-1Т | P2-12Т | 2400 | 2100 | 1200 | 600 | 4,0 |
| | | P2-13Т | | | 1350 | 750 | 4,8 |
| | | P2-14Т | | | 1500 | 900 | 5,6 |
| | К08-1 | P2-12Т1 | 2400 | 2100 | 1200 | 600 | 4,0 |
| | | P2-13Т1 | | | 1350 | 750 | 4,8 |
| | | P2-14Т1 | | | 1500 | 900 | 5,6 |
| | К09-1 | P2-37Т | 2400 | 2400 | 1200 | 600 | 4,5 |
| | | P2-38Т | | | 1350 | 600 | 4,9 |
| | | P2-39Т | | | 1500 | 750 | 5,7 |
| | К04-1Т | P2-42Т | 3300 | 2400 | 1650 | 900 | 6,6 |
| | | P2-52Т | | | 1350 | 600 | 6,4 |
| | | P2-53Т | | | 1500 | 750 | 7,6 |
| | К04-1Т | P2-54Т | 3300 | 2400 | 1650 | 900 | 8,8 |
| P2-43Т | | 1350 | | | 600 | 6,4 | |
| P2-44Т | | 1500 | | | 750 | 7,6 | |
| К012-1 | P2-45Т | 3300 | 2400 | 1650 | 900 | 8,8 | |
| | P2-46Т | | | 1350 | 600 | 6,6 | |
| К013-1Т | P2-47Т | 3600 | 2400 | 1500 | 750 | 7,9 | |
| | P2-48Т | | | 1650 | 900 | 9,2 | |

Центральный научно-исследовательский институт

| | | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|--|--|-------------------|---------|
| | | | | | | 1.411.1-2/91.1-8 | |
| Генерал | Собственник | Инженер | Инженер | Расстановки под колонны сечением 600x400 мм у температурного шва | | Инженер | Инженер |
| Разработ | Исполнитель | Провер | Исполнитель | | | Р | И |
| Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель | | | ЦИВИЛПРОЕКТДИЗАЙН | |

Продолжение табл. 1

| Сечение сваи, мм | Марка кусто свай | Марка раствер- ка | Размеры растверка, мм | | | | Объем бетона, м ³ | Сечение свай, мм | Марка кусто свай | Марка раствер- ка | Размеры растверка, мм | | | | Объем бетона, м ³ |
|------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|------|--------|------|------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|---------|--------|------|------------------------------------|
| | | | а | б | А | а | | | | | б | А | а | б | |
| 300x300 | КК14-1Т | P2-81Т | 3900 | 2400 | 1500 | 750 | 8,4 | 350x350 | КК11-2Т | P2-71Т | 3600 | 2700 | 1650 | 900 | 10,1 |
| | | P2-82Т | | | 1650 | 900 | 9,8 | | | P2-72Т | | | 1800 | 1050 | 11,6 |
| | | P2-83Т | | | 1800 | 1050 | 11,2 | | КК12-2 | P2-64Т | 3900 | 2700 | 1650 | 900 | 10,9 |
| | P2-84Т | 1500 | 750 | 11,1 | P2-65Т | 1800 | 1050 | | | 12,5 | | | | | |
| | КК17-1 | P2-85Т | 3600 | 3600 | 1650 | 900 | 13,1 | | КК13-2Т | P2-66Т | 4200 | 2700 | 1650 | 900 | 11,6 |
| | | P2-86Т | | | 1800 | 1050 | 15,0 | | | P2-67Т | | | 1800 | 1050 | 13,3 |
| | | КК18-1 | | | P2-90Т | 3600 | 3600 | | 1500 | 750 | 11,1 | КК14-2Т | P2-79Т | 4200 | 2700 |
| | P2-91Т | | 1650 | 900 | 13,1 | | | | P2-80Т | 1800 | 1050 | | 13,3 | | |
| | P2-92Т | | 1800 | 1050 | 15,0 | | | | P2-81Т | 1950 | 1200 | 15,0 | | | |
| | КК19-1 | P2-93Т | 4200 | 3600 | 1500 | 750 | 12,7 | | КК14-2Т | P2-5Т | 1800 | 2100 | 1350 | 600 | 3,7 |
| | | P2-94Т | | | 1650 | 900 | 15,0 | | | P2-6Т | | | 1500 | 600 | 4,0 |
| | | P2-95Т | | | 1800 | 1050 | 17,3 | | P2-7Т | 1650 | 750 | 4,6 | | | |
| | КК20-1 | P2-88Т | 4200 | 3300 | 1500 | 750 | 11,8 | | КК5-3Т | P2-18Т | 2400 | 2100 | 1350 | 600 | 4,4 |
| | | P2-89Т | | | 1650 | 900 | 13,9 | | | P2-19Т | | | 1500 | 750 | 5,2 |
| | | P2-70Т | | | 1800 | 1050 | 16,0 | | КК6-3Т | P2-49Т | 2700 | 2400 | 1350 | 750 | 5,3 |
| | КК4-2Т | P2-4Т | 1800 | 2100 | 1200 | 450 | 3,1 | | | P2-50Т | | | 1500 | 900 | 6,1 |
| | | P2-5Т | | | 1350 | 600 | 3,7 | | P2-51Т | 1650 | 1050 | 7,0 | | | |
| | | P2-6Т | | | 1500 | 800 | 4,0 | | КК8-3 | P2-34Т | 3000 | 2700 | 1350 | 750 | 7,1 |
| КК5-3Т | P2-15Т | 2400 | 2100 | 1350 | 750 | 4,8 | P2-35Т | 1500 | | 900 | | | 8,3 | | |
| | P2-16Т | | | 1500 | 900 | 5,6 | P2-36Т | 1650 | 1050 | 9,5 | | | | | |
| | P2-17Т | | | 1650 | 1050 | 6,3 | КК9-2Т | P2-73Т | 3300 | 2700 | 1500 | 900 | 9,0 | | |
| КК6-2Т | P2-28Т | 2700 | 2100 | 1350 | 750 | 5,3 | | P2-74Т | | | 1650 | 1050 | 10,4 | | |
| | P2-29Т | | | 1500 | 900 | 6,1 | P2-75Т | 1800 | 1200 | 11,7 | | | | | |
| | P2-30Т | | | 1650 | 1050 | 7,0 | P2-76Т | 1500 | 750 | 8,1 | | | | | |
| КК6-3Т | P2-49Т | 2700 | 2400 | 1350 | 750 | 5,9 | КК11-3 | P2-77Т | 4200 | 2700 | 1650 | 900 | 9,4 | | |
| | P2-50Т | | | 1500 | 900 | 6,9 | | P2-78Т | | | 1800 | 1050 | 10,8 | | |
| | P2-51Т | | | 1650 | 1050 | 7,8 | КК11-3 | P2-82Т | 1650 | 1050 | 12,9 | | | | |
| КК8-2 | P2-31Т | 2700 | 2400 | 1350 | 750 | 5,9 | | P2-83Т | 1800 | 1200 | 14,6 | | | | |
| | P2-32Т | | | 1500 | 900 | 6,9 | | | | | | | | | |
| | P2-33Т | | | 1650 | 1050 | 7,8 | | | | | | | | | |
| КК9-1Т | P2-95Т | 3000 | 2700 | 1500 | 750 | 7,5 | | | | | | | | | |
| | P2-96Т | | | 1650 | 900 | 8,7 | | | | | | | | | |
| | P2-97Т | | | 1800 | 1050 | 9,9 | | | | | | | | | |

1.441.1-2/91.1-8

Лист

2

Клинья для подбора марок растберков

Таблица 2

| Сечение свои, мм | Марка куста свои | | Марка растберка | | Сечение свои, мм | Марка куста свои | | Марка растберка | |
|------------------------|---------------------------|--|---------------------------|--|------------------------|---------------------------|--|---------------------------|--|
| | Под рядовые колонны | Под колонны и темпера- турного шва | Под рядовые колонны | Под колонны и темпера- турного шва | | Под рядовые колонны | Под колонны и темпера- турного шва | Под рядовые колонны | Под колонны и темпера- турного шва |
| 300 x 300 | КР2-1 | КР4-1Т | P2-1 | P2-1Т | 300 x 300 | КР10-1 | КР12-1 | P2-43 | P2-43Т |
| | | | P2-2 | P2-2Т | | | | P2-44 | P2-44Т |
| | | | P2-3 | P2-3Т | | | | P2-45 | P2-45Т |
| | КР4-1 | КР5-1Т | P2-8 | P2-8Т | | КР11-1 | КР13-1Т | P2-46 | P2-46Т |
| | | | P2-9 | P2-9Т | | | | P2-47 | P2-47Т |
| | КР4-2 | КР5-2Т | P2-10 | P2-10Т | | КР12-1 | КР14-1Т | P2-48 | P2-48Т |
| | | | P2-11 | P2-11Т | | | | P2-51 | P2-51Т |
| | КР5-1 | КР6-1Т | P2-20 | P2-12Т | | КР13-1 | КР17-1 | P2-52 | P2-52Т |
| | | | P2-21 | P2-13Т | | | | P2-53 | P2-53Т |
| | | | P2-22 | P2-14Т | | | | P2-84 | P2-84Т |
| | КР5-2 | КР6-1Т | P2-12 | P2-12Т | | КР14-1 | КР18-1 | P2-85 | P2-85Т |
| | | | P2-13 | P2-13Т | | | | P2-86 | P2-86Т |
| | | | P2-14 | P2-14Т | | | | P2-90 | P2-90Т |
| | КР6-1 | КР8-1 | P2-12 | P2-12Т ₁ | | КР15-1 | КР19-1 | P2-91 | P2-91Т |
| | | | P2-13 | P2-13Т ₁ | | | | P2-92 | P2-92Т |
| | | | P2-14 | P2-14Т ₁ | | | | P2-93 | P2-93Т |
| | КР7-1 | КР9-1 | P2-37 | P2-37Т | | КР15-2 | КР20-1 | P2-94 | P2-94Т |
| | | | P2-38 | P2-38Т | | | | P2-95 | P2-95Т |
| | | | P2-39 | P2-39Т | | | | P2-58 | P2-58Т |
| | КР8-1 | КР9-1 | P2-40 | P2-38Т | | КР16-1 | КР20-1 | P2-59 | P2-59Т |
| | | | P2-41 | P2-39Т | | | | P2-70 | P2-70Т |
| | | | P2-42 | P2-42Т | | | | P2-87 | P2-87Т |
| | КР9-1 | КР11-1Т | P2-52 | P2-52Т | | КР16-1 | КР20-1 | P2-88 | P2-88Т |
| | | | P2-53 | P2-53Т | | | | P2-89 | P2-70Т |
| | | | P2-54 | P2-54Т | | | | | |

1.411.1-2/91.1-8

Лист

3

24894-01 46

Продолжение табл. 2

| сечение сваи, мм | Марка куста свай | | Марка растверка | | сечение сваи, мм | Марка куста свай | | Марка растверка | | | |
|------------------------|---------------------------|--|---------------------------|--|------------------------|---------------------------|--|---------------------------|--|--------|--------|
| | Под рядовые колонны | Под колонны у температур- ного шва | Под рядовые колонны | Под колонны у температур- ного шва | | Под рядовые колонны | Под колонны у температур- ного шва | Под рядовые колонны | Под колонны у температур- ного шва | | |
| 350 x 350 | КР2-2 | КР4-2Т | Р2-4 | Р2-4Т | 350 x 350 | КР11-2 | КР13-2Т | Р2-66 | Р2-66Т | | |
| | | | Р2-5 | Р2-5Т | | | | Р2-67 | Р2-67Т | | |
| | | | Р2-6 | Р2-6Т | | | | Р2-79 | Р2-79Т | | |
| | КР4-3 | КР5-3Т | Р2-15 | Р2-15Т | | КР12-2 | КР14-2Т | Р2-80 | Р2-80Т | | |
| | | | Р2-16 | Р2-16Т | | | | Р2-81 | Р2-81Т | | |
| | | | Р2-17 | Р2-17Т | | | | Р2-5 | Р2-5Т | | |
| | Р2-23 | | Р2-15Т | Р2-6 | | | | Р2-6Т | | | |
| | КР4-4 | | Р2-24 | Р2-16Т | | | | КР2-3 | КР4-2Т | Р2-7 | Р2-7Т |
| | | | Р2-25 | Р2-17Т | | | | | | Р2-18 | Р2-18Т |
| | | Р2-28 | Р2-28Т | КР4-5 | | КР5-3Т | Р2-19 | | | Р2-19Т | |
| | КР5-3 | КР6-2Т | Р2-29 | | | | Р2-29Т | КР4-6 | Р2-26 | Р2-18Т | |
| | | | Р2-30 | | | | Р2-30Т | | Р2-27 | Р2-19Т | |
| | | | Р2-49 | Р2-49Т | КР5-6 | КР6-3Т | Р2-49 | | Р2-49Т | | |
| | КР5-4 | КР6-3Т | Р2-50 | Р2-50Т | | | Р2-50 | Р2-50Т | | | |
| | | | Р2-51 | Р2-51Т | | | Р2-51 | Р2-51Т | | | |
| | | | КР6-2 | КР8-2 | Р2-31 | Р2-31Т | КР6-3 | КР8-3 | Р2-34 | Р2-34Т | |
| | Р2-32 | Р2-32Т | | | Р2-35 | Р2-35Т | | | | | |
| | Р2-33 | Р2-33Т | | | Р2-36 | Р2-36Т | | | | | |
| | КР9-2 | КР9-1Т | Р2-55 | Р2-55Т | КР7-3 | КР9-2Т | Р2-73 | Р2-73Т | | | |
| | | | Р2-56 | Р2-56Т | | | Р2-74 | Р2-74Т | | | |
| | | | Р2-57 | Р2-57Т | | | Р2-75 | Р2-75Т | | | |
| | КР8-2 | | Р2-58 | Р2-55Т | | | КР8-3 | Р2-76 | Р2-76Т | | |
| | | | Р2-59 | Р2-56Т | | | | Р2-77 | Р2-77Т | | |
| | | | Р2-60 | Р2-57Т | | | | Р2-78 | Р2-78Т | | |
| | КР9-2 | КР11-2Т | Р2-71 | Р2-71Т | КР9-3 | КР11-3 | Р2-82 | Р2-82Т | | | |
| | | | Р2-72 | Р2-72Т | | | Р2-83 | Р2-83Т | | | |
| | КР10-2 | КР12-2 | Р2-64 | Р2-64Т | | | | | | | |
| | | | Р2-65 | Р2-65Т | | | | | | | |
| | | | | 400 x 400 | | | | | | | |

1.441-2/91. 1-8

Ивет

4

24894-01 47

Ключи для выбора марок арматурных сеток подшвы растверки

Таблица 3

| Марка растверки | Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН | Армирование подшвы растверки | | | Марка растверки | Расчетная нагрузка на сваю F_{sv} , кН | Армирование подшвы растверки | | | | | | | | |
|---------------------|--|------------------------------|------|-----------------------|-----------------|--|------------------------------|------|-----------------------|--------|-----|-----|------|---|-----|
| | | Условная марка сетки | Рис. | Документ 1.441.1-2012 | | | Условная марка сетки | Рис. | Документ 1.441.1-2012 | | | | | | |
| P2-1T | 1000 | C181 | 1 | -52 | P2-28T | 900 | C189 | 1 | | | | | | | |
| P2-2T | | | | | P2-29T | 1100 | | | | | | | | | |
| P2-3T | | | | | P2-30T | 1250 | | | | | | | | | |
| P2-4T | 1000 | C185 | 2 | -36 | P2-31T | 900 | C190 | 4 | -54 | | | | | | |
| P2-5T | 1200 | | | | P2-32T | 1100 | | | | | | | | | |
| P2-6T | 1400 | | | | P2-33T | 1250 | | | | | | | | | |
| P2-7T | 1600 | | | | P2-34T | 870 | | | | | | | | | |
| P2-8T | 700 | | | | P2-35T | 1150 | | | | | | | | | |
| P2-9T | 900 | C183 | 1 | -52 | P2-36T | 1150 | C147 | 2 | -45 | | | | | | |
| P2-10T | 700 | | | | P2-37T | 450 | | | | | | | | | |
| P2-11T | 950 | C185 | 2 | -36 | P2-38T | 700 | C116 | 3 | -40 | | | | | | |
| P2-12T | 600 | C187 | | | P2-39T | 900 | | | | | | | | | |
| P2-13T | 850 | C188 | | | P2-42T | 750 | C113 (2шт) | 8 | | | | | | | |
| P2-14T | 950 | C189 | | | P2-43T | 500 | | | | | | | | | |
| P2-12T ₁ | 600 | C189 | | | 2 | -37 | P2-44T | 700 | | C172 | 4 | -41 | | | |
| P2-13T ₁ | 850 | | | | | | P2-45T | 920 | | | | | | | |
| P2-14T ₁ | 950 | C187 | | | 2 | -57 | P2-46T | 400 | | C200 | 3 | -57 | | | |
| P2-15T | 980 | C188 | | | | | P2-47T | 600 | | | | | | | |
| P2-16T | 1200 | C171 | | | | | 2 | -37 | | P2-48T | 750 | | C192 | 4 | -54 |
| P2-17T | 1400 | | | | | | | | | P2-49T | 900 | | | | |
| P2-18T | 1400 | C171 | 2 | -37 | | | P2-50T | 1150 | C192 | 4 | -54 | | | | |
| P2-19T | 1700 | | | | | | P2-51T | 1400 | | | | | | | |

Рисунки с изображением схем расположения арматурных сеток по подшвам растверков приведены в докум. -10.

1.441.1-2/91.1-8

24894-01 48

Лист
5

Продолжение табл. 3

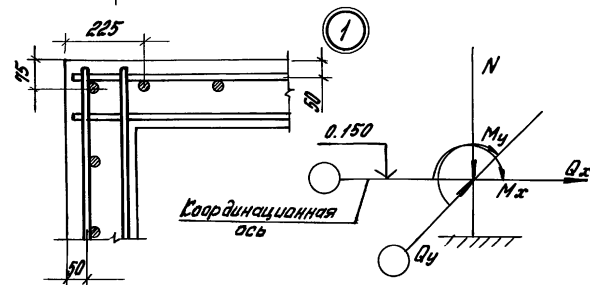
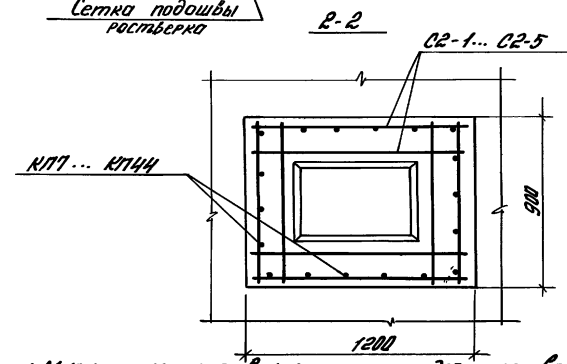
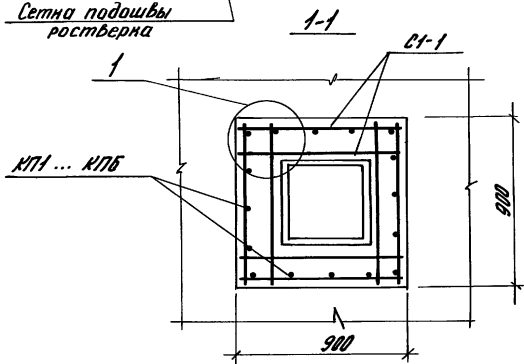
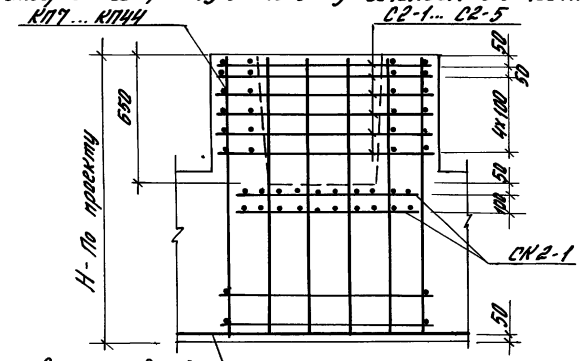
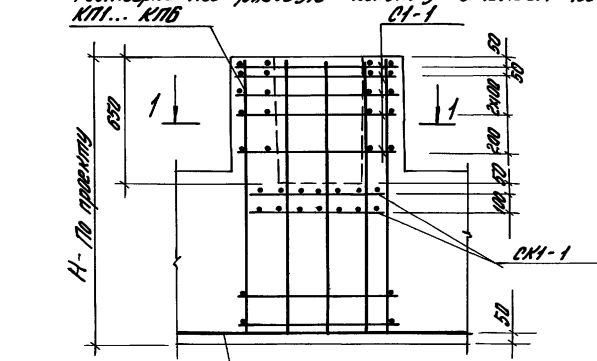
| Марка решетки | Расчетная нагрузка на ствол F_{sv} , кН | Армирование лодыжки решетки | | | Марка решетки | Расчетная нагрузка на ствол F_{sv} , кН | Армирование лодыжки решетки | | |
|------------------|--|--------------------------------|------|---------------------------|------------------|--|--------------------------------|---------------|---------------------------|
| | | Условная марка сетки | Рис. | Документ 1441.1-2/91.2 | | | Условная марка сетки | Рис. | Документ 1441.1-2/91.2 |
| P2-52T | 500 | C123 | 4 | -41 | P2-76T | 850 | $\frac{C173+C175}{C203}$ | 20 | -58; -49; -50 |
| P2-53T | 750 | | | | P2-77T | 1150 | | | |
| P2-54T | 850 | | | | P2-78T | | | | |
| P2-55T | 900 | $\frac{C152}{C142}$ | 7 | -15; -47 | P2-79T | 750 | $\frac{C187+C187}{C206}$ | 23 | -59; -53 |
| P2-56T | 1200 | | | | P2-80T | 850 | | | |
| P2-57T | 1350 | | | | P2-81T | | | | |
| P2-61T | 570 | $\frac{C80+C80}{C196}$ | 10 | -55; -34 | P2-82T | 900 | $\frac{C187+C187}{C205}$ | 22 | |
| P2-62T | 720 | | | | P2-83T | 600 | | | |
| P2-63T | 800 | | | | P2-84T | 600 | | | |
| P2-64T | 880 | $\frac{C81+C81}{C209}$ | 20 | -60; -34 | P2-85T | 750 | $\frac{C74+C84}{C74+C84}$ | 12 | -33 |
| P2-65T | | | | | | | | | |
| P2-66T | 820 | $\frac{C187+C187}{C207}$ | 22 | -59; -53 | P2-90T | 500 | $\frac{C73+C83}{C73+C83}$ | -33; -35 | |
| P2-67T | | | | | | P2-91T | | | 650 |
| P2-68T | 420 | $\frac{C95+C95}{C174+C178}$ | 21 | -49; -50; -38 | P2-92T | 750 | $\frac{C188+C188}{C178+C180}$ | по типу 12 | -50; -51; -53 |
| P2-69T | 570 | | | | P2-93T | 480 | | | |
| P2-70T | 600 | | | | P2-94T | 640 | | | |
| P2-71T | 1100 | $\frac{C177+C179}{C204}$ | 22 | -58; -50; -51 | P2-95T | | | | |
| P2-72T | | | | | | | | | |
| P2-73T | 900 | C201 | 1 | -57 | | | | | |
| P2-74T | 1250 | $\frac{C173+C175}{C203}$ | 20 | -58; -49; -50 | | | | | |
| P2-75T | 1300 | | | | | | | | |

1441.1-2/91.1-8

Лист
6

Растверки под рядовую колонну сечением 400х400 мм
КП1... КП6

Растверки под рядовую колонну сечением 600х400 мм
КП7... КП14

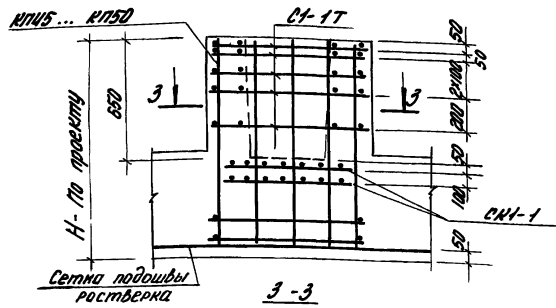


1. Марка пространственного каркаса для растверки под колонну сечением 400х400 мм определяется по табл. 1 на л. 2.
2. Марка пространственного каркаса и сетки поперечного армирования для растверки под колонну сечением 600х400 мм определяются по графикам, приведенным на рис. 1... 4 и таблицам 3 и 4.
3. См. примечание на л. 2.

| | | | |
|---|-------------------------|--------------------|-----|
| | | 1.411 1-2/91. 1-9 | |
| Проект: <i>Святлова</i> Провер: <i>Петрова</i> Н. контр: <i>Петрова</i> | Арматурование растверки | 137 | 137 |
| | | 137 | 137 |
| | | ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ | |

ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ

Ростверки под колонны сечением 400х400 мм
у температурного шва



Ростверки под колонны сечением 600х400 мм
у температурного шва

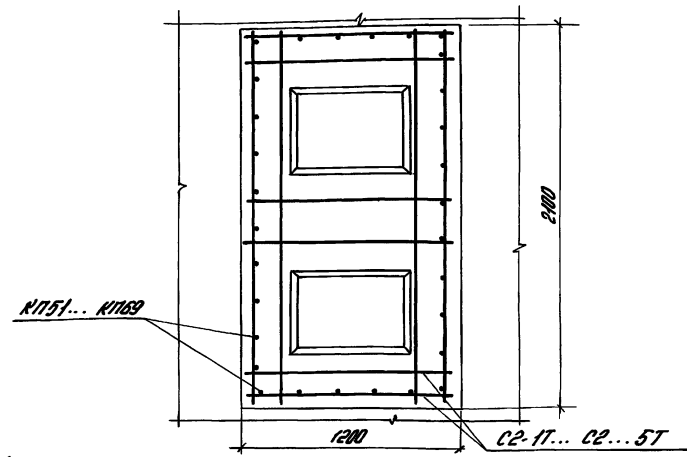
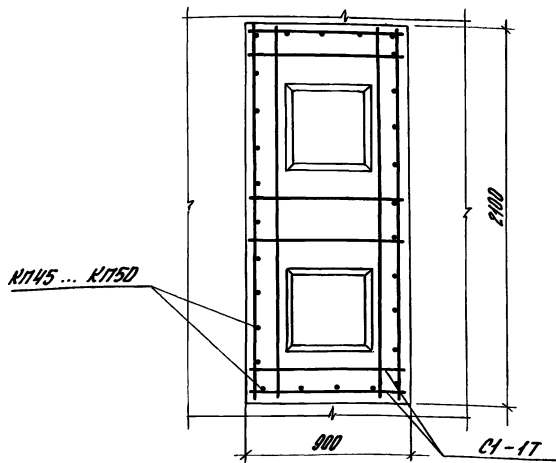
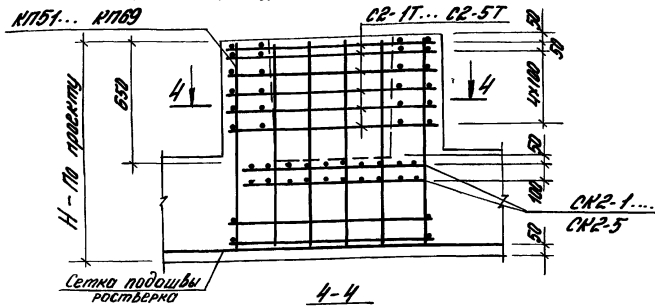


Таблица 1

| Марка пространственного арматурного каркаса | | | | | | | |
|---|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Высота ростверки H, м | | 1,05 | 1,20 | 1,35 | 1,50 | 1,65 | 1,80 |
| Марка каркаса | Рядовой фундамент | K174 | K172 | K173 | K174 | K175 | K176 |
| | Фундамент в температурном шве | K1745 | K1746 | K1747 | K1748 | K1749 | K1750 |

Количество сеток железного армирования
принимать в соответствии с указаниями
табл. 2 на л. 4, а их расположение - по чер-
там, приведенным на л. 6.

| | |
|--------------------|-----------|
| 1. 4И. 1-2/91. 1-9 | Лист 2 |
|--------------------|-----------|

Виды: 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, 8-8, 9-9, 10-10, 11-11, 12-12, 13-13, 14-14, 15-15, 16-16, 17-17, 18-18, 19-19, 20-20, 21-21, 22-22, 23-23, 24-24, 25-25, 26-26, 27-27, 28-28, 29-29, 30-30, 31-31, 32-32, 33-33, 34-34, 35-35, 36-36, 37-37, 38-38, 39-39, 40-40, 41-41, 42-42, 43-43, 44-44, 45-45, 46-46, 47-47, 48-48, 49-49, 50-50, 51-51, 52-52, 53-53, 54-54, 55-55, 56-56, 57-57, 58-58, 59-59, 60-60, 61-61, 62-62, 63-63, 64-64, 65-65, 66-66, 67-67, 68-68, 69-69, 70-70, 71-71, 72-72, 73-73, 74-74, 75-75, 76-76, 77-77, 78-78, 79-79, 80-80, 81-81, 82-82, 83-83, 84-84, 85-85, 86-86, 87-87, 88-88, 89-89, 90-90, 91-91, 92-92, 93-93, 94-94, 95-95, 96-96, 97-97, 98-98, 99-99, 100-100, 101-101, 102-102, 103-103, 104-104, 105-105, 106-106, 107-107, 108-108, 109-109, 110-110, 111-111, 112-112, 113-113, 114-114, 115-115, 116-116, 117-117, 118-118, 119-119, 120-120, 121-121, 122-122, 123-123, 124-124, 125-125, 126-126, 127-127, 128-128, 129-129, 130-130, 131-131, 132-132, 133-133, 134-134, 135-135, 136-136, 137-137, 138-138, 139-139, 140-140, 141-141, 142-142, 143-143, 144-144, 145-145, 146-146, 147-147, 148-148, 149-149, 150-150, 151-151, 152-152, 153-153, 154-154, 155-155, 156-156, 157-157, 158-158, 159-159, 160-160, 161-161, 162-162, 163-163, 164-164, 165-165, 166-166, 167-167, 168-168, 169-169, 170-170, 171-171, 172-172, 173-173, 174-174, 175-175, 176-176, 177-177, 178-178, 179-179, 180-180, 181-181, 182-182, 183-183, 184-184, 185-185, 186-186, 187-187, 188-188, 189-189, 190-190, 191-191, 192-192, 193-193, 194-194, 195-195, 196-196, 197-197, 198-198, 199-199, 200-200, 201-201, 202-202, 203-203, 204-204, 205-205, 206-206, 207-207, 208-208, 209-209, 210-210, 211-211, 212-212, 213-213, 214-214, 215-215, 216-216, 217-217, 218-218, 219-219, 220-220, 221-221, 222-222, 223-223, 224-224, 225-225, 226-226, 227-227, 228-228, 229-229, 230-230, 231-231, 232-232, 233-233, 234-234, 235-235, 236-236, 237-237, 238-238, 239-239, 240-240, 241-241, 242-242, 243-243, 244-244, 245-245, 246-246, 247-247, 248-248, 249-249, 250-250, 251-251, 252-252, 253-253, 254-254, 255-255, 256-256, 257-257, 258-258, 259-259, 260-260, 261-261, 262-262, 263-263, 264-264, 265-265, 266-266, 267-267, 268-268, 269-269, 270-270, 271-271, 272-272, 273-273, 274-274, 275-275, 276-276, 277-277, 278-278, 279-279, 280-280, 281-281, 282-282, 283-283, 284-284, 285-285, 286-286, 287-287, 288-288, 289-289, 290-290, 291-291, 292-292, 293-293, 294-294, 295-295, 296-296, 297-297, 298-298, 299-299, 300-300, 301-301, 302-302, 303-303, 304-304, 305-305, 306-306, 307-307, 308-308, 309-309, 310-310, 311-311, 312-312, 313-313, 314-314, 315-315, 316-316, 317-317, 318-318, 319-319, 320-320, 321-321, 322-322, 323-323, 324-324, 325-325, 326-326, 327-327, 328-328, 329-329, 330-330, 331-331, 332-332, 333-333, 334-334, 335-335, 336-336, 337-337, 338-338, 339-339, 340-340, 341-341, 342-342, 343-343, 344-344, 345-345, 346-346, 347-347, 348-348, 349-349, 350-350, 351-351, 352-352, 353-353, 354-354, 355-355, 356-356, 357-357, 358-358, 359-359, 360-360, 361-361, 362-362, 363-363, 364-364, 365-365, 366-366, 367-367, 368-368, 369-369, 370-370, 371-371, 372-372, 373-373, 374-374, 375-375, 376-376, 377-377, 378-378, 379-379, 380-380, 381-381, 382-382, 383-383, 384-384, 385-385, 386-386, 387-387, 388-388, 389-389, 390-390, 391-391, 392-392, 393-393, 394-394, 395-395, 396-396, 397-397, 398-398, 399-399, 400-400, 401-401, 402-402, 403-403, 404-404, 405-405, 406-406, 407-407, 408-408, 409-409, 410-410, 411-411, 412-412, 413-413, 414-414, 415-415, 416-416, 417-417, 418-418, 419-419, 420-420, 421-421, 422-422, 423-423, 424-424, 425-425, 426-426, 427-427, 428-428, 429-429, 430-430, 431-431, 432-432, 433-433, 434-434, 435-435, 436-436, 437-437, 438-438, 439-439, 440-440, 441-441, 442-442, 443-443, 444-444, 445-445, 446-446, 447-447, 448-448, 449-449, 450-450, 451-451, 452-452, 453-453, 454-454, 455-455, 456-456, 457-457, 458-458, 459-459, 460-460, 461-461, 462-462, 463-463, 464-464, 465-465, 466-466, 467-467, 468-468, 469-469, 470-470, 471-471, 472-472, 473-473, 474-474, 475-475, 476-476, 477-477, 478-478, 479-479, 480-480, 481-481, 482-482, 483-483, 484-484, 485-485, 486-486, 487-487, 488-488, 489-489, 490-490, 491-491, 492-492, 493-493, 494-494, 495-495, 496-496, 497-497, 498-498, 499-499, 500-500, 501-501, 502-502, 503-503, 504-504, 505-505, 506-506, 507-507, 508-508, 509-509, 510-510, 511-511, 512-512, 513-513, 514-514, 515-515, 516-516, 517-517, 518-518, 519-519, 520-520, 521-521, 522-522, 523-523, 524-524, 525-525, 526-526, 527-527, 528-528, 529-529, 530-530, 531-531, 532-532, 533-533, 534-534, 535-535, 536-536, 537-537, 538-538, 539-539, 540-540, 541-541, 542-542, 543-543, 544-544, 545-545, 546-546, 547-547, 548-548, 549-549, 550-550, 551-551, 552-552, 553-553, 554-554, 555-555, 556-556, 557-557, 558-558, 559-559, 560-560, 561-561, 562-562, 563-563, 564-564, 565-565, 566-566, 567-567, 568-568, 569-569, 570-570, 571-571, 572-572, 573-573, 574-574, 575-575, 576-576, 577-577, 578-578, 579-579, 580-580, 581-581, 582-582, 583-583, 584-584, 585-585, 586-586, 587-587, 588-588, 589-589, 590-590, 591-591, 592-592, 593-593, 594-594, 595-595, 596-596, 597-597, 598-598, 599-599, 600-600, 601-601, 602-602, 603-603, 604-604, 605-605, 606-606, 607-607, 608-608, 609-609, 610-610, 611-611, 612-612, 613-613, 614-614, 615-615, 616-616, 617-617, 618-618, 619-619, 620-620, 621-621, 622-622, 623-623, 624-624, 625-625, 626-626, 627-627, 628-628, 629-629, 630-630, 631-631, 632-632, 633-633, 634-634, 635-635, 636-636, 637-637, 638-638, 639-639, 640-640, 641-641, 642-642, 643-643, 644-644, 645-645, 646-646, 647-647, 648-648, 649-649, 650-650, 651-651, 652-652, 653-653, 654-654, 655-655, 656-656, 657-657, 658-658, 659-659, 660-660, 661-661, 662-662, 663-663, 664-664, 665-665, 666-666, 667-667, 668-668, 669-669, 670-670, 671-671, 672-672, 673-673, 674-674, 675-675, 676-676, 677-677, 678-678, 679-679, 680-680, 681-681, 682-682, 683-683, 684-684, 685-685, 686-686, 687-687, 688-688, 689-689, 690-690, 691-691, 692-692, 693-693, 694-694, 695-695, 696-696, 697-697, 698-698, 699-699, 700-700, 701-701, 702-702, 703-703, 704-704, 705-705, 706-706, 707-707, 708-708, 709-709, 710-710, 711-711, 712-712, 713-713, 714-714, 715-715, 716-716, 717-717, 718-718, 719-719, 720-720, 721-721, 722-722, 723-723, 724-724, 725-725, 726-726, 727-727, 728-728, 729-729, 730-730, 731-731, 732-732, 733-733, 734-734, 735-735, 736-736, 737-737, 738-738, 739-739, 740-740, 741-741, 742-742, 743-743, 744-744, 745-745, 746-746, 747-747, 748-748, 749-749, 750-750, 751-751, 752-752, 753-753, 754-754, 755-755, 756-756, 757-757, 758-758, 759-759, 760-760, 761-761, 762-762, 763-763, 764-764, 765-765, 766-766, 767-767, 768-768, 769-769, 770-770, 771-771, 772-772, 773-773, 774-774, 775-775, 776-776, 777-777, 778-778, 779-779, 780-780, 781-781, 782-782, 783-783, 784-784, 785-785, 786-786, 787-787, 788-788, 789-789, 790-790, 791-791, 792-792, 793-793, 794-794, 795-795, 796-796, 797-797, 798-798, 799-799, 800-800, 801-801, 802-802, 803-803, 804-804, 805-805, 806-806, 807-807, 808-808, 809-809, 810-810, 811-811, 812-812, 813-813, 814-814, 815-815, 816-816, 817-817, 818-818, 819-819, 820-820, 821-821, 822-822, 823-823, 824-824, 825-825, 826-826, 827-827, 828-828, 829-829, 830-830, 831-831, 832-832, 833-833, 834-834, 835-835, 836-836, 837-837, 838-838, 839-839, 840-840, 841-841, 842-842, 843-843, 844-844, 845-845, 846-846, 847-847, 848-848, 849-849, 850-850, 851-851, 852-852, 853-853, 854-854, 855-855, 856-856, 857-857, 858-858, 859-859, 860-860, 861-861, 862-862, 863-863, 864-864, 865-865, 866-866, 867-867, 868-868, 869-869, 870-870, 871-871, 872-872, 873-873, 874-874, 875-875, 876-876, 877-877, 878-878, 879-879, 880-880, 881-881, 882-882, 883-883, 884-884, 885-885, 886-886, 887-887, 888-888, 889-889, 890-890, 891-891, 892-892, 893-893, 894-894, 895-895, 896-896, 897-897, 898-898, 899-899, 900-900, 901-901, 902-902, 903-903, 904-904, 905-905, 906-906, 907-907, 908-908, 909-909, 910-910, 911-911, 912-912, 913-913, 914-914, 915-915, 916-916, 917-917, 918-918, 919-919, 920-920, 921-921, 922-922, 923-923, 924-924, 925-925, 926-926, 927-927, 928-928, 929-929, 930-930, 931-931, 932-932, 933-933, 934-934, 935-935, 936-936, 937-937, 938-938, 939-939, 940-940, 941-941, 942-942, 943-943, 944-944, 945-945, 946-946, 947-947, 948-948, 949-949, 950-950, 951-951, 952-952, 953-953, 954-954, 955-955, 956-956, 957-957, 958-958, 959-959, 960-960, 961-961, 962-962, 963-963, 964-964, 965-965, 966-966, 967-967, 968-968, 969-969, 970-970, 971-971, 972-972, 973-973, 974-974, 975-975, 976-976, 977-977, 978-978, 979-979, 980-980, 981-981, 982-982, 983-983, 984-984, 985-985, 986-986, 987-987, 988-988, 989-989, 990-990, 991-991, 992-992, 993-993, 994-994, 995-995, 996-996, 997-997, 998-998, 999-999, 1000-1000

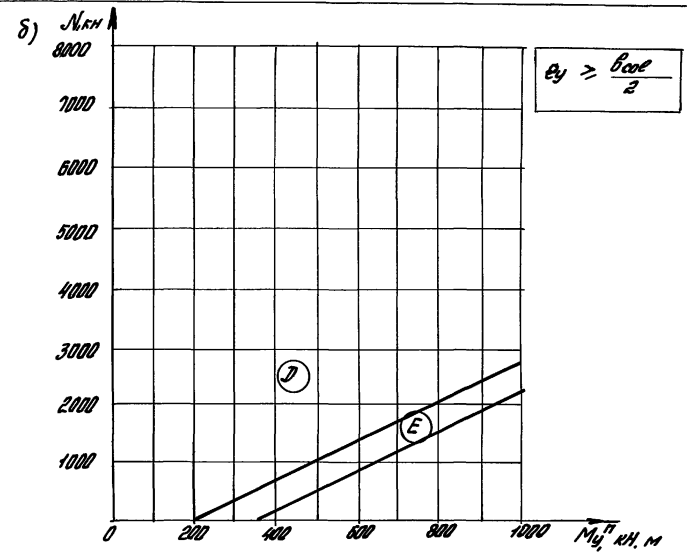
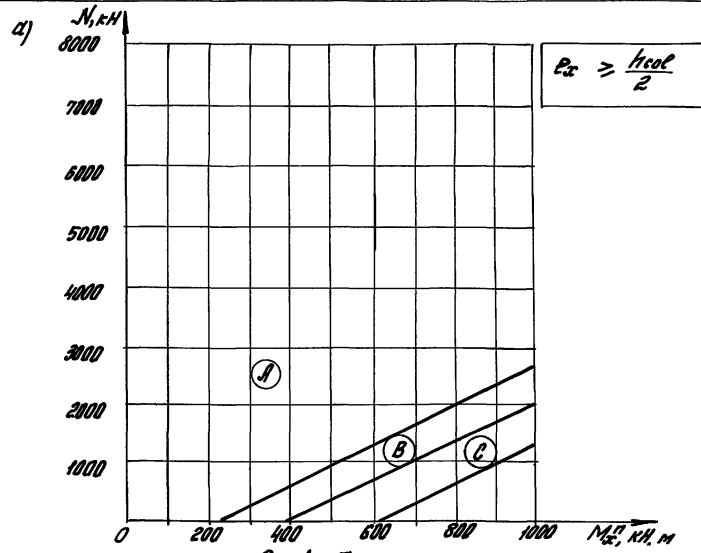


Рис. 1. Графики подбора продольной арматуры подкосанников сечением $1,2 \times 0,9$ м при больших эксцентриситетах приложения продольной силы N , а - при изгибающем моменте, действующем в плоскости поперечной координационной оси здания, б - при изгибающем моменте, действующем в плоскости продольной координационной оси здания.

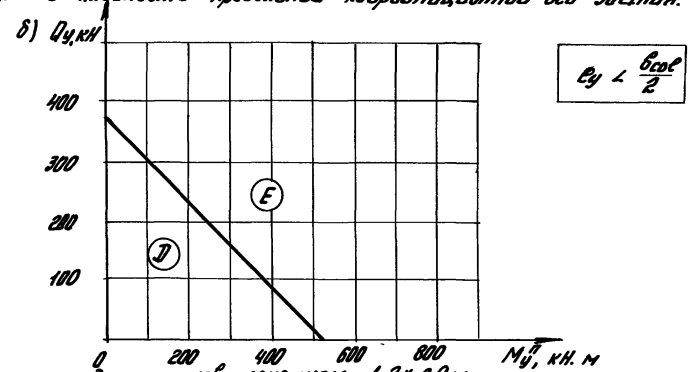
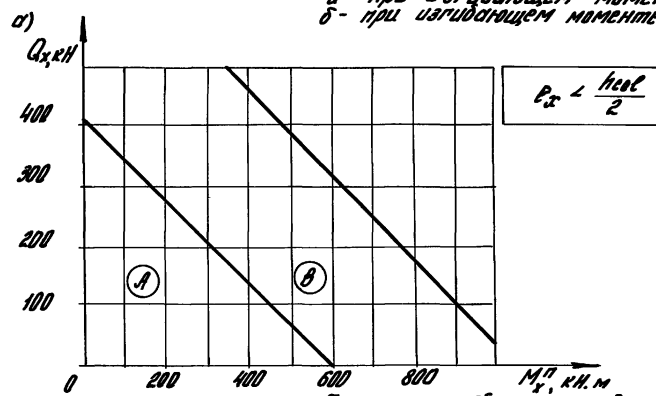


Рис. 2. Графики подбора продольной арматуры подкосанников сечением $1,2 \times 0,9$ м при малых эксцентриситетах приложения продольной силы N (а и б - см. рис. 1)

Примечание - см. л. 4

ИПР. Проект. Подпись и дата. Стр. 51 из 52

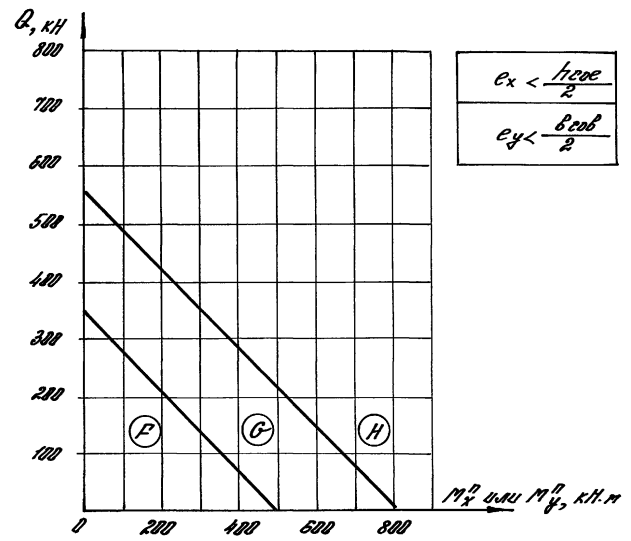
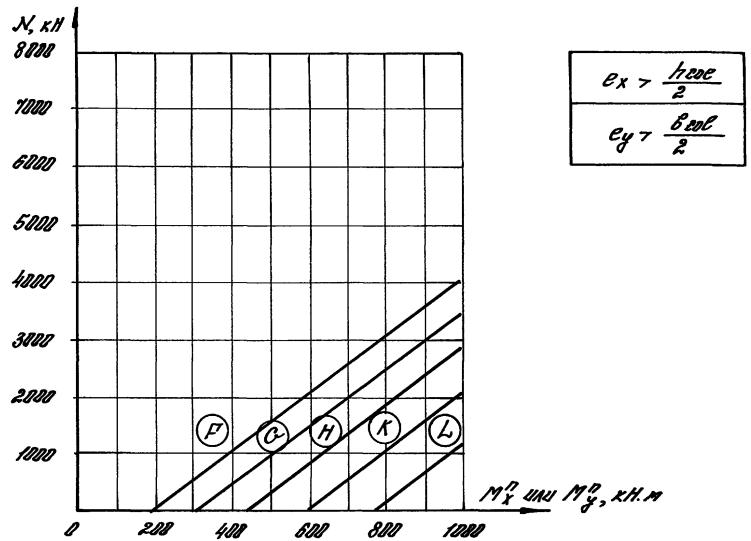


Рис. 3 График выбора поперечной арматуры стальной части подкаллитников сечением 1,2x0,9 м при больших эксцентриситетах приложения продольной силы N

Рис. 4 График выбора поперечной арматуры стальной части подкаллитников сечением 1,2x0,9 м при малых эксцентриситетах приложения силы N

Таблица 2 Несущая способность веток косвенной арматуры

| Сечение колонны, мм | Марка ветки | Кол. веток | Продольная сила N, кН | | | |
|---------------------|-------------|------------|-------------------------|----------------|-----------|-----------|
| | | | класс бетона релетверка | | | |
| | | | B 12,5 | B 15 | B 20 | B 22,5 |
| 400x400 | СК1-1 | 2 | до 4300 | до 4900 | до 6800 | до 8000 |
| | | 3 | 4301...5700 | 4901... 7700 | — | — |
| 600x400 | СК2-1 | 2 | до 6500 | до 7400 | до 10 000 | до 12 000 |
| | | 3 | 6501... 9800 | 7401... 11 000 | — | — |

1. По всем координат графиков несущей способности подкаллитников, приведенных на рис. 1...4, отложены значения продольной или поперечной силы и изгибающего момента, действующего на уровне нижнего торца колонны.

2. При отсутствии изгибающего момента, действующего в плоскости продольной координатной оси здания ($M_x = 0$) определение продольной арматуры подкаллитников производится по табл. 3 (см. л. 5) по строке „D“.

Инв. № подл. (подл. и дата)

Ключ для определения марок арматурных изделий под колонны сечением 1,2x0,9 м в разбивках сборных фундаментов под рядовые колонны

Таблица 3

| Продольное армирование | | | | | | | | Поперечное армирование | |
|------------------------|---------|--|------|------|------|------|------|------------------------|-------------|
| Зона графика | | Марка пространственного каркаса при высоте разбивки Н, м | | | | | | Зона графика | Марка сетки |
| № п. 1а | № п. 1б | 1,05 | 1,20 | 1,35 | 1,50 | 1,65 | 1,80 | 1,95 | рис. 3 |
| А | Д | К177 | К178 | К179 | К180 | К181 | К182 | К183 | Г |
| | Е | К184 | К185 | К186 | К187 | К188 | К189 | К190 | В |
| В | Д | К191 | К192 | К193 | К194 | К195 | К196 | К197 | Н |
| | Е | К198 | К199 | К200 | К201 | К202 | К203 | К204 | К |
| С | Д | - | - | К199 | К200 | К201 | К202 | К203 | Л |
| | Е | - | - | К204 | К205 | К206 | К207 | К208 | М |

Примечание: рабочие чертежи пространственных каркасов К177...К198 приведены в док. - 2...-8, вып. 2, сеток поперечного армирования С2-1... С2-5 - в док. - 20 того же выпуска

Таблица 4

Ключ для определения марок арматурных изделий под колонны и температурного шва сечением 1,2x2,1 м в разбивках сборных фундаментов

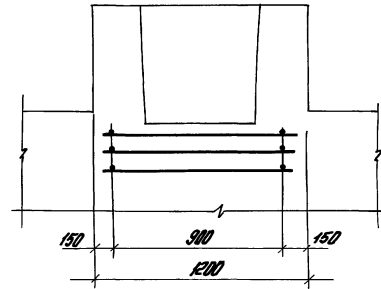
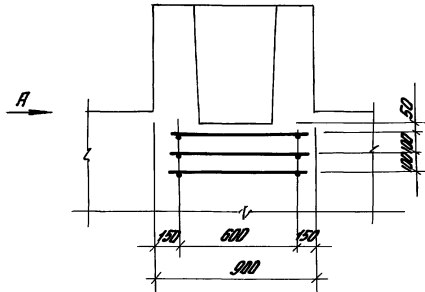
| Высота разбивки Н, м | Марка пространственного каркаса в подкрановых разбивках | | Марка сеток поперечного армирования в подкрановых разбивках | |
|----------------------|---|----------------------------------|---|----------------------------------|
| | под рядовые колонны | под колонны и температурного шва | под рядовые колонны | под колонны и температурного шва |
| 1,05 | К177 | К1751 | С2-1 | С2-1Т |
| | К178 | | | |
| | К179 | К1752 | | |
| | К180 | | | |
| 1,20 | К181 | К1753 | С2-2 | С2-2Т |
| | К182 | | | |
| | К183 | К1754 | | |
| | К184 | | | |
| 1,35 | К185 | К1755 | С2-3 | С2-3Т |
| | К186 | | | |

Продолжение табл. 4

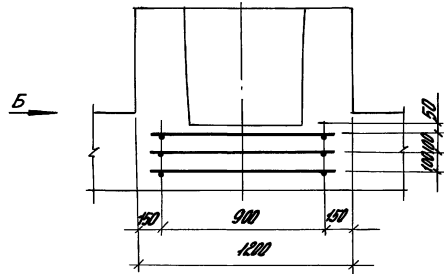
| Высота разбивки | Марка пространственного каркаса в подкрановых разбивках | | Марка сеток поперечного армирования в подкрановых разбивках | |
|-----------------|---|----------------------------------|---|----------------------------------|
| | под рядовые колонны | под колонны и температурного шва | под рядовые колонны | под колонны и температурного шва |
| 1,35 | К1717 | К1756 | С2-4 | С2-4Т |
| | К1718 | | | |
| | К1719 | | | |
| | К1720 | | | |
| 1,50 | К1721 | К1759 | С2-5 | С2-5Т |
| | К1722 | | | |
| | К1723 | | | |
| | К1724 | | | |
| | К1725 | | | |
| | К1726 | | | |
| | К1727 | | | |
| | К1728 | | | |
| 1,65 | К1729 | К1760 | С2-1 | С2-1Т |
| | К1730 | | | |
| | К1731 | | | |
| | К1732 | | | |
| | К1733 | | | |
| | К1734 | | | |
| 1,80 | К1735 | К1761 | С2-2 | С2-2Т |
| | К1736 | | | |
| | К1737 | | | |
| | К1738 | | | |
| 1,95 | К1739 | К1762 | С2-3 | С2-3Т |
| | К1740 | | | |
| | К1741 | | | |
| | К1742 | | | |
| | К1743 | | | |
| | К1744 | | | |

1.411.1 - 2/91.1 - 9

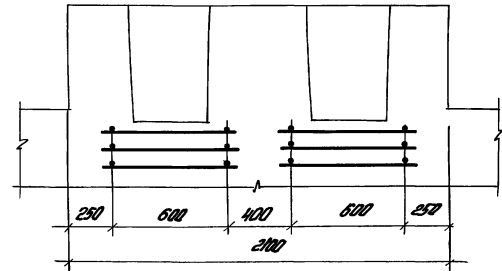
Схемы расположения сеток каменного армирования
 а) в рядовых фундаментах Вид А



б) в фундаментах у температурного шва



Вид Б



На чертежах условно изображены фундаменты
 под колонну 600 x 400 мм.

1.411.1-2/91.1-9

Мет
 Б

Ключ для определения схемы армирования плиты растверки под рядовую колонну Таблица 1

| Размер растверки в плите, М | Марка бетона | Схема армирования плиты растверки под колонну сечением, мм | | Размер растверки в плите, М | Марка бетона | Схема армирования плиты растверки под колонну сечением, мм | |
|--------------------------------|--------------|--|---------------|--------------------------------|--------------|--|---------------|
| | | 400x400 | 600x400 | | | 400x400 | 600x400 |
| 0,9x1,5 | КВ2-1 | рис. 6(3*) | рис. 5 | 2,4x2,7 | КВ7-2 | рис. 4 и 17*) | рис. 4 и 17*) |
| | КВ2-2 | | | | КВ8-2 | | |
| 0,9x1,8 | КВ2-3 | рис. 6 | рис. 6 | 2,4x3,3 | КВ12-1 | — | рис. 4 и 10*) |
| | КВ4-1 | | | | рис. 1 | рис. 1 | КВ10-2 |
| 1,5x1,5 | КВ4-2 | рис. 2 | рис. 2 | 2,4x3,9 | КВ11-2 | — | рис. 13 |
| | КВ5-2 | | | | рис. 18 | рис. 18 | КВ15-2 |
| 1,5x1,8 | КВ6-1 | рис. 3 и 8*) | рис. 3 и 8*) | 2,7x2,7 | КВ9-2 | рис. 2 | рис. 2 и 7*) |
| | КВ4-3 | | | | рис. 2 | | |
| 1,8x1,8 | КВ4-5 | рис. 3 | рис. 4 | 2,7x3,0 | КВ8-3 | — | рис. 20 |
| | КВ5-1 | | | | рис. 4 | рис. 8 | КВ12-2 |
| 1,8x2,1 | КВ4-4 | рис. 4 | рис. 4 и 16*) | 3,0x3,0 | КВ9-3 | — | рис. 10 |
| | КВ4-6 | | | | рис. 3 | рис. 3 | КВ13-1 |
| 1,8x2,4 | КВ5-3 | рис. 4 | рис. 4 | 3,3x3,3 | КВ16-1 | — | рис. 11 |
| | КВ6-2 | | | | рис. 25 | рис. 3 | КВ14-1 |
| 1,8x3,0 | КВ6-3 | рис. 2 | рис. 2 | 3,6x3,6 | КВ15-1 | — | — |
| | КВ7-1 | | | | рис. 10-1 | рис. 1 | — |
| 2,1x2,4 | КВ8-1 | рис. 1 | рис. 1 и 9*) | — | — | — | — |
| | КВ10-1 | | | | рис. 3 и 8*) | рис. 3 и 8*) | — |
| 2,1x3,3 | КВ11-1 | рис. 8 | рис. 8 | — | — | — | — |
| | КВ5-4 | | | | — | — | — |
| 2,4x2,4 | КВ5-5 | — | — | — | — | — | — |
| | КВ9-1 | — | — | — | — | — | — |

*) При наличии двух вариантов раскладки сеток по подошве растверки необходимая дополнительная информация дана в табл. 3 на л. 2

**) Рис. 5 соответствует расположению сетки С1

| | | | | 1.44.1-2/9.1-10 | | |
|---------------------|--------|---------------------|--------|--|---------------------|-------|
| Условн. обозначение | Секция | Условн. обозначение | Секция | Схемы расположения армирующих сеток по подошвам раствержек | Условн. обозначение | Плиты |
| Условн. обозначение | Секция | Условн. обозначение | Секция | | Р | Т |
| Условн. обозначение | Секция | Условн. обозначение | Секция | | Центральная | |
| Условн. обозначение | Секция | Условн. обозначение | Секция | | Центральная | |
| Условн. обозначение | Секция | Условн. обозначение | Секция | | Центральная | |

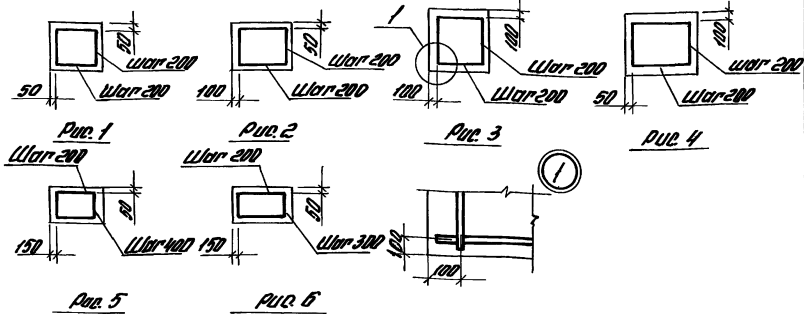
Таблица 2
 Клим для определения схемы армирования плиты розетки

| Размер розетки в плите, М | Марка бетона связи | Схема армирования плиты розетки под калонны сечением, мм | |
|------------------------------|-----------------------|---|-------------|
| | | мм | |
| | | 400 x 400 | 600 x 400 |
| 2,1 x 1,5 | КК4-1Т | Рис. 1 | Рис. 1 |
| | КК5-1Т | | |
| 2,1 x 1,8 | КК4-2Т | Рис. 2 | Рис. 2 |
| | КК5-2Т | | |
| 2,1 x 2,4 | КК5-3Т | Рис. 2 | Рис. 2 |
| | КК6-1Т | | |
| | КК6-1 | | |
| 2,1 x 2,7 | КК6-2Т | Рис. 1 | Рис. 1 |
| 2,4 x 2,4 | КК9-1 | Рис. 8 | Рис. 3 и 8* |
| 2,4 x 2,7 | КК8-3Т | Рис. 16 | Рис. 4 |
| | КК8-2 | Рис. 4 | |
| 2,4 x 3,3 | КК11-1Т | Рис. 10 | Рис. 4 |
| | КК12-1 | Рис. 4 | |
| 2,4 x 3,6 | КК13-1Т | Рис. 24 | Рис. 3 |
| 2,4 x 3,9 | КК14-1Т | — | Рис. 10 |
| 2,7 x 3,0 | КК8-3 | Рис. 26 | Рис. 2 |
| | КК9-1Т | Рис. 7 | Рис. 7 |
| 2,7 x 3,3 | КК9-2Т | Рис. 9 | Рис. 1 и 9* |
| 2,7 x 3,6 | КК11-2Т | Рис. 22 | Рис. 22 |
| 2,7 x 3,9 | КК12-2 | — | Рис. 20 |
| | КК11-3 | — | Рис. 23 |
| 2,7 x 4,2 | КК13-2Т | — | Рис. 13 |
| | КК14-2Т | — | Рис. 23 |
| 3,3 x 4,2 | КК20-1 | — | Рис. 21 |
| 3,6 x 3,6 | КК17-1 | — | Рис. 12 |
| | КК18-1 | — | |
| 3,6 x 4,2 | КК19-1 | — | Рис. 12 |

*) см. табл. 3

Таблица 3

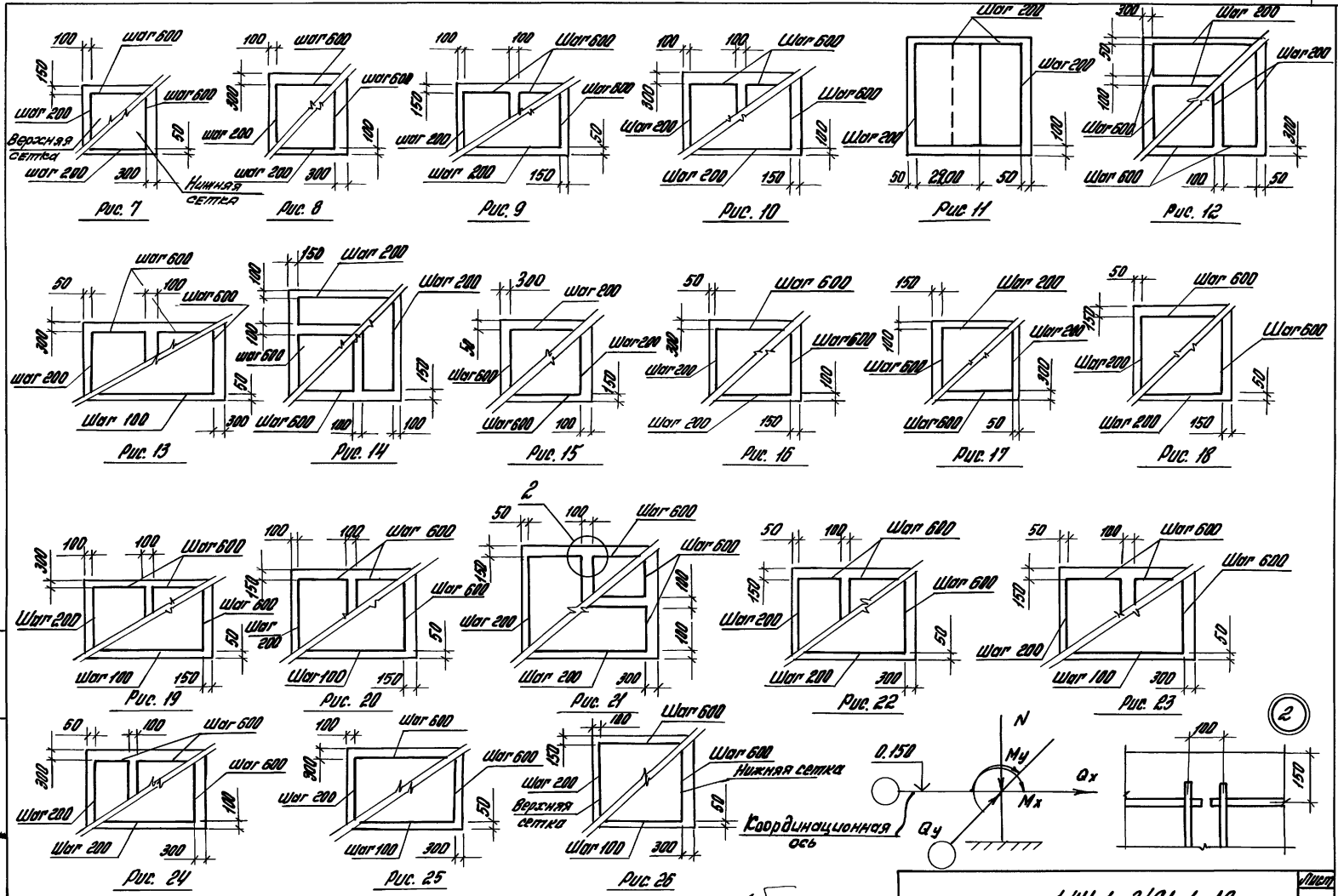
| Марка бетона связи | сечение 400 x 400 | | колонны, мм | | Марка бетона связи | сечение 400 x 400 | | колонны, мм | | | | | |
|-----------------------------|--|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------|--------------------------------|-------------|--------------------------------|--------|--------------------------------|--------|---------------|
| | Рис. | используемая марка сетки | Рис. | используемая марка сетки | | Рис. | используемая марка сетки | Рис. | используемая марка сетки | | | | |
| | | | | | | | | | | Рис. | используемая марка сетки | | |
| Розетки под рядовые колонны | Рис. 3 | С37; С38; С4 | Рис. 3 | С38; С39 | КК4-2 | Рис. 4 | С120 | Рис. 4 | С134; С135 | | | | |
| | | | | | | | | | | Рис. 8 | С34; С35 | Рис. 8 | С34; С35; С36 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| Рис. 2 | С93 | Рис. 7 | С80 + С104 С90 + С105 | Рис. 7 | С142 + С152 С143 + С153 | | | | | | | | |
| | | | | | | Рис. 1 | С102 | Рис. 17 | С132; С117 С133 + С118 | | | | |
| Рис. 9 | С94 + С161 + С163 С95 + С161 + С163 С96 + С162 + С40 | Рис. 3 | С16 | Рис. 8 | С16 | | | | | | | | |
| | | | | | | Рис. 8 | С13; С14 | Рис. 1 | С203 + (С173 + С175) | | | | |



1. Расположение сеток по высоте сечения плиты розетки см. на л. 4 настоящего документа.
2. Табл. 3 размещать совместно с табл. 1 и 2.

3. На рис. 7...10 и 12...26 (см. л. 3) приведены схемы расположения сеток, расположенных в два ряда по высоте сечения плиты розетки, при этом в нижнем треугольнике рисунка указаны сетки нижнего ряда, в верхнем - верхнего ряда.

| | |
|----------------------|--------|
| 1. 411. 1-2/91. 1-10 | Рис. 2 |
|----------------------|--------|



Шарф. М. 1941 г. Подпись и дата 30.01.91

Цз. 1 ГИП Бажанова В.А. 30.01.91

1.441.1-2/91.1-10

24894-01 58

Лист 3

Схемы расположения сеток по высоте сечения плиты раствержков
 а) при ширине раствержки $b \leq 3,0\text{м}$ б) при ширине раствержки $b > 3,0\text{м}$

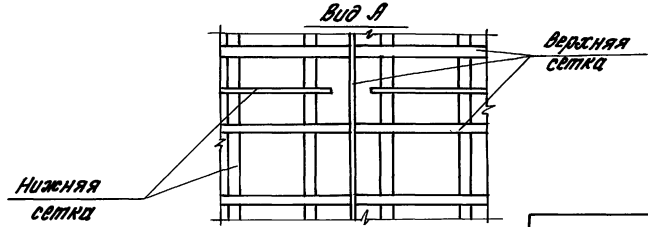
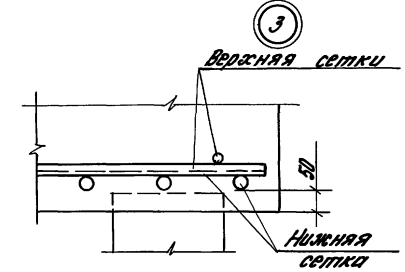
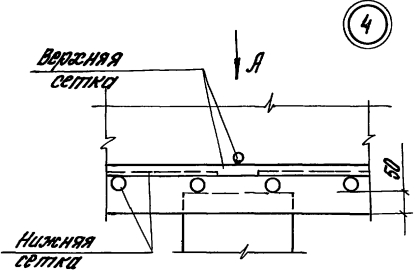
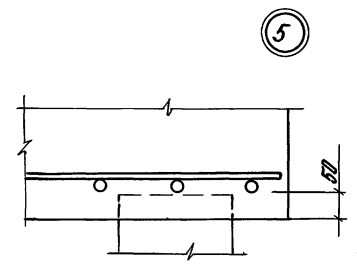
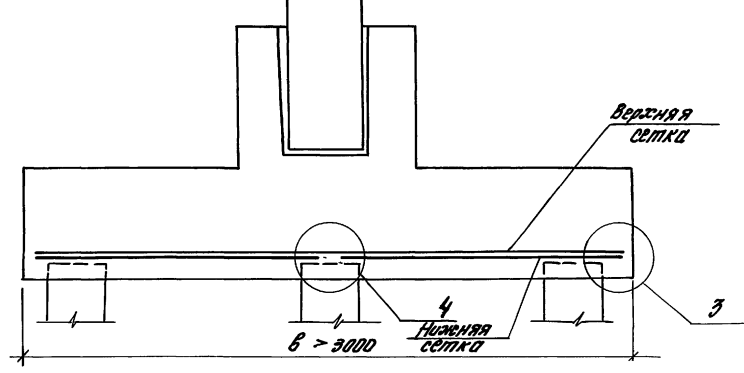
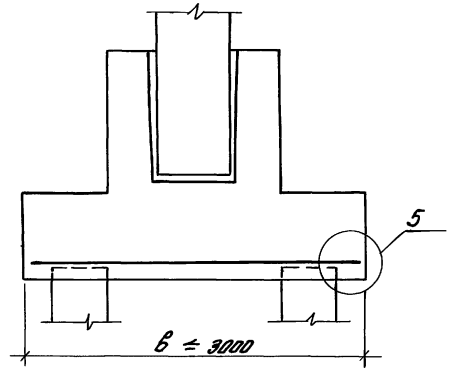


Схема расположения сетки и стержней

1.411.1-2/91.1-10

лист
4

| Условная марка сетки | Марка сетки по ГОСТ 23279-85 | Условная марка сетки | Марка сетки по ГОСТ 23279-85 | Условная марка сетки | Марка сетки по ГОСТ 23279-85 |
|----------------------|---|----------------------|--|----------------------|--|
| C1 | 1C $\frac{10A III - 200}{6A III - 400}$ 85x145 $\frac{125}{25}$ | C14 | 2C $\frac{16A III}{14A III}$ 145x175 $\frac{75}{25}$ | C27 | 1C $\frac{22A III}{6A III}$ 145x295 $\frac{275}{25}$ |
| C2 | 1C $\frac{12A III}{6A III}$ 85x145 $\frac{125}{25}$ | C15 | 1C $\frac{18A III}{6A III}$ 145x235 $\frac{275}{25}$ | C28 | 1C $\frac{25A III}{8A III}$ 145x295 $\frac{275}{25}$ |
| C3 | 1C $\frac{14A III}{6A III}$ 85x145 $\frac{125}{25}$ | C16 | 1C $\frac{20A III}{6A III}$ 145x235 $\frac{275}{25}$ | C29 | 1C $\frac{16A III}{6A III}$ 145x325 $\frac{125}{25}$ |
| C4 | 1C $\frac{12A III - 200}{6A III - 300}$ 85x175 $\frac{125}{25}$ | C17 | 2C $\frac{16A III}{10A III}$ 145x275 $\frac{75}{25}$ | C30 | 1C $\frac{18A III}{6A III}$ 145x325 $\frac{125}{25}$ |
| C5 | 1C $\frac{14A III - 200}{6A III - 300}$ 85x175 $\frac{125}{25}$ | C18 | 2C $\frac{18A III}{10A III}$ 145x235 $\frac{75}{25}$ | C31 | 1C $\frac{20A III}{6A III}$ 145x325 $\frac{125}{25}$ |
| C6 | 1C $\frac{16A III - 200}{6A III - 300}$ 85x175 $\frac{125}{25}$ | C19 | 2C $\frac{20A III}{10A III}$ 145x235 $\frac{75}{25}$ | C32 | 1C $\frac{22A III}{6A III}$ 145x325 $\frac{125}{25}$ |
| C7 | 1C $\frac{18A III - 200}{6A III - 300}$ 85x175 $\frac{125}{25}$ | C20 | 2C $\frac{22A III}{10A III}$ 145x235 $\frac{75}{25}$ | C33 | 1C $\frac{25A III}{8A III}$ 145x325 $\frac{125}{25}$ |
| C8 | 4C $\frac{10A III - 200}{10A III - 200}$ 145x145 | C21 | 2C $\frac{18A III}{12A III}$ 145x235 $\frac{75}{25}$ | C34 | 1C $\frac{18A III}{6A III}$ 165x175 $\frac{275}{25}$ |
| C9 | 2C $\frac{12A III}{12A III}$ 145x145 | C22 | 2C $\frac{20A III}{12A III}$ 145x235 $\frac{75}{25}$ | C35 | 1C $\frac{20A III}{6A III}$ 165x175 $\frac{275}{25}$ |
| C10 | 2C $\frac{14A III}{14A III}$ 145x145 | C23 | 2C $\frac{22A III}{12A III}$ 145x235 $\frac{75}{25}$ | C36 | 1C $\frac{22A III}{6A III}$ 165x175 $\frac{275}{25}$ |
| C11 | 2C $\frac{12A III}{10A III}$ 145x175 $\frac{75}{25}$ | C24 | 2C $\frac{25A III}{12A III}$ 145x235 $\frac{75}{25}$ | C37 | 2C $\frac{12A III}{12A III}$ 165x175 $\frac{75}{25}$ |
| C12 | 2C $\frac{14A III}{12A III}$ 145x175 $\frac{75}{25}$ | C25 | 2C $\frac{20A III}{14A III}$ 145x235 $\frac{75}{25}$ | C38 | 2C $\frac{14A III}{14A III}$ 165x175 $\frac{75}{25}$ |
| C13 | 2C $\frac{16A III}{12A III}$ 145x175 $\frac{75}{25}$ | C26 | 1C $\frac{20A III}{6A III}$ 145x295 $\frac{275}{25}$ | C39 | 2C $\frac{16A III}{16A III}$ 185x175 $\frac{75}{25}$ |

Эксплуатационная инструкция

1.44.1-2/91.1-11

Класс для определения марки сетки по ГОСТ 23279-85

| | | |
|-------------|-------------|-------------|
| Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель |
| Результат | Результат | Результат |
| Подпись | Подпись | Подпись |
| Дата | Дата | Дата |

Ц.И.И.ПРОМ.ЭДР.ИИ

| Условная марка сетки | Марка сетки по ГОСТ 23279-85 | Условная марка сетки | Марка сетки по ГОСТ 23279-85 | Условная марка сетки | Марка сетки по ГОСТ 23279-85 |
|----------------------|--|----------------------|--|----------------------|--|
| С40 | 1С $\frac{20A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 165x205 $\frac{125}{25}$ | С56 | 2С $\frac{18A \text{ III}}{12A \text{ III}}$ 165x205 | С72 | 1С $\frac{25A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 165x325 $\frac{125}{25}$ |
| С41 | 1С $\frac{22A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 165x205 $\frac{125}{25}$ | С57 | 2С $\frac{20A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 165x265 | С73 | 1С $\frac{20A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 165x355 $\frac{275}{25}$ |
| С42 | 2С $\frac{14A \text{ III}}{12A \text{ III}}$ 165x205 | С58 | 2С $\frac{22A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 165x265 | С74 | 1С $\frac{22A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 165x355 $\frac{275}{25}$ |
| С43 | 2С $\frac{16A \text{ III}}{12A \text{ III}}$ 165x205 | С59 | 2С $\frac{22A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 165x265 | С75 | 2С $\frac{18A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 165x355 $\frac{75}{25}$ |
| С44 | 2С $\frac{16A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 165x205 | С60 | 2С $\frac{25A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 165x265 | С76 | 2С $\frac{20A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 165x355 $\frac{75}{25}$ |
| С45 | 2С $\frac{18A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 165x205 | С61 | 1С $\frac{18A \text{ III}-100}{8A \text{ III}-600}$ 175x295 $\frac{275}{25}$ | С77 | 2С $\frac{22A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 165x355 $\frac{75}{25}$ |
| С46 | 2С $\frac{18A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 165x205 | С62 | 1С $\frac{20A \text{ III}-100}{8A \text{ III}-600}$ 175x295 $\frac{275}{25}$ | С78 | 1С $\frac{14A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 185x235 $\frac{275}{25}$ |
| С47 | 2С $\frac{20A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 165x205 | С63 | 1С $\frac{20A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 165x295 $\frac{275}{25}$ | С79 | 1С $\frac{16A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 185x235 $\frac{275}{25}$ |
| С48 | 1С $\frac{18A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 165x235 $\frac{275}{25}$ | С64 | 1С $\frac{22A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 165x295 $\frac{275}{25}$ | С80 | 1С $\frac{18A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 185x235 $\frac{275}{25}$ |
| С49 | 1С $\frac{20A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 165x235 $\frac{275}{25}$ | С65 | 1С $\frac{25A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 165x295 $\frac{275}{25}$ | С81 | 1С $\frac{18A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 185x265 $\frac{125}{25}$ |
| С50 | 2С $\frac{16A \text{ III}}{12A \text{ III}}$ 165x235 $\frac{75}{25}$ | С66 | 2С $\frac{22A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 165x295 $\frac{75}{25}$ | С82 | 1С $\frac{20A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 185x265 $\frac{165}{25}$ |
| С51 | 2С $\frac{18A \text{ III}}{12A \text{ III}}$ 165x235 $\frac{75}{25}$ | С67 | 2С $\frac{25A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 165x295 $\frac{75}{25}$ | С83 | 1С $\frac{20A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 185x355 $\frac{275}{25}$ |
| С52 | 2С $\frac{20A \text{ III}}{12A \text{ III}}$ 165x235 $\frac{75}{25}$ | С68 | 1С $\frac{16A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 165x325 $\frac{125}{25}$ | С84 | 1С $\frac{22A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 185x355 $\frac{275}{25}$ |
| С53 | 2С $\frac{20A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 165x235 $\frac{75}{25}$ | С69 | 1С $\frac{18A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 165x325 $\frac{125}{25}$ | С85 | 2С $\frac{18A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 185x355 $\frac{75}{25}$ |
| С54 | 2С $\frac{22A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 165x235 $\frac{75}{25}$ | С70 | 1С $\frac{20A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 165x325 $\frac{125}{25}$ | С86 | 2С $\frac{20A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 185x355 $\frac{75}{25}$ |
| С55 | 2С $\frac{22A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 165x235 $\frac{75}{25}$ | С71 | 1С $\frac{22A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 165x325 $\frac{125}{25}$ | С87 | 2С $\frac{22A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 185x355 $\frac{75}{25}$ |

1.411.1-2/91.1-11

24894-01 61

Лист

2

Условная марка сетки по ГОСТ 23279-85

| Условная марка сетки | Марка сетки по ГОСТ 23279-85 | Условная марка сетки | Марка сетки по ГОСТ 23279-85 | Условная марка сетки | Марка сетки по ГОСТ 23279-85 |
|----------------------------|--|----------------------------|--|----------------------------|--|
| C88 | 1C $\frac{18A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 205x175 $\frac{275}{25}$ | C104 | 1C $\frac{18A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 225x205 $\frac{125}{25}$ | C120 | 2C $\frac{16A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 225x205 |
| C89 | 1C $\frac{18A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 205x235 $\frac{275}{25}$ | C105 | 1C $\frac{20A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 225x205 $\frac{125}{25}$ | C121 | 1C $\frac{25A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 225x325 $\frac{125}{25}$ |
| C90 | 1C $\frac{20A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 205x235 $\frac{275}{25}$ | C106 | 2C $\frac{12A \text{ III}}{10A \text{ III}}$ 225x205 | C122 | 2C $\frac{20A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 225x325 |
| C91 | 2C $\frac{12A \text{ III}}{12A \text{ III}}$ 205x235 $\frac{75}{25}$ | C107 | 2C $\frac{14A \text{ III}}{12A \text{ III}}$ 225x205 | C123 | 2C $\frac{22A \text{ III}}{10A \text{ III}}$ 225x325 |
| C92 | 2C $\frac{14A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 205x235 $\frac{75}{25}$ | C108 | 2C $\frac{16A \text{ III}}{12A \text{ III}}$ 225x205 | C124 | 2C $\frac{18A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 225x415 $\frac{75}{25}$ |
| C93 | 2C $\frac{16A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 205x235 $\frac{75}{25}$ | C109 | 2C $\frac{16A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 225x205 | C125 | 2C $\frac{20A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 225x415 $\frac{75}{25}$ |
| C94 | 1C $\frac{20A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 205x325 $\frac{125}{25}$ | C110 | 2C $\frac{18A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 225x205 | C126 | 2C $\frac{22A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 225x415 $\frac{75}{25}$ |
| C95 | 1C $\frac{22A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 205x325 $\frac{125}{25}$ | C111 | 2C $\frac{18A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 225x205 | C127 | 1C $\frac{16A \text{ III}-100}{6A \text{ III}-500}$ 235x385 $\frac{125}{25}$ |
| C96 | 1C $\frac{25A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 205x325 $\frac{125}{25}$ | C112 | 2C $\frac{20A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 225x205 | C128 | 1C $\frac{18A \text{ III}-100}{6A \text{ III}-500}$ 235x385 $\frac{125}{25}$ |
| C97 | 2C $\frac{18A \text{ III}}{12A \text{ III}}$ 205x325 | C113 | 1C $\frac{18A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 225x235 $\frac{275}{25}$ | C129 | 1C $\frac{20A \text{ III}-100}{6A \text{ III}-600}$ 235x385 $\frac{125}{25}$ |
| C98 | 2C $\frac{20A \text{ III}}{12A \text{ III}}$ 205x325 | C114 | 1C $\frac{20A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 225x235 $\frac{275}{25}$ | C130 | 1C $\frac{22A \text{ III}-100}{6A \text{ III}-600}$ 235x385 $\frac{125}{25}$ |
| C99 | 2C $\frac{18A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 205x325 | C115 | 1C $\frac{22A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 225x235 $\frac{275}{25}$ | C131 | 1C $\frac{18A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 265x235 $\frac{275}{25}$ |
| C100 | 2C $\frac{20A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 205x325 | C116 | 2C $\frac{16A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 225x235 $\frac{75}{25}$ | C132 | 1C $\frac{20A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 265x235 $\frac{275}{25}$ |
| C101 | 2C $\frac{22A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 205x325 | C117 | 1C $\frac{18A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 225x265 $\frac{125}{25}$ | C133 | 1C $\frac{22A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 265x235 $\frac{275}{25}$ |
| C102 | 2C $\frac{18A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 205x325 | C118 | 1C $\frac{20A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 225x265 $\frac{125}{25}$ | C134 | 2C $\frac{16A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 265x235 $\frac{75}{25}$ |
| C103 | 2C $\frac{22A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 205x325 | C119 | 1C $\frac{22A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 225x265 $\frac{125}{25}$ | C135 | 2C $\frac{18A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 265x235 $\frac{75}{25}$ |
| | | | | | 1.411.1-2/91.1-11 |

Госплана СССР, Госкомитет по ценам и заработной плате

| Условная марка сетки | Марка сетки по ГОСТ 23219-85 | Условная марка сетки | Марка сетки по ГОСТ 23219-85 | Условная марка сетки | Марка сетки по ГОСТ 23219-85 |
|----------------------|--|----------------------|--|----------------------|--|
| C136 | 1C $\frac{18A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 265x265 $\frac{125}{25}$ | C152 | 1C $\frac{18A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 285x265 $\frac{125}{25}$ | C168 | 2C $\frac{20A \overline{III}}{12A \overline{III}}$ 205x235 $\frac{75}{25}$ |
| C137 | 1C $\frac{20A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 265x265 $\frac{125}{25}$ | C153 | 1C $\frac{20A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 285x265 $\frac{125}{25}$ | C169 | 2C $\frac{22A \overline{III}}{12A \overline{III}}$ 205x235 $\frac{75}{25}$ |
| C138 | 1C $\frac{22A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 265x265 $\frac{125}{25}$ | C154 | 1C $\frac{22A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 285x265 $\frac{125}{25}$ | C170 | 2C $\frac{25A \overline{III}}{12A \overline{III}}$ 205x235 $\frac{75}{25}$ |
| C139 | 1C $\frac{25A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 265x265 $\frac{125}{25}$ | C155 | 1C $\frac{25A \overline{III}}{8A \overline{III}}$ 285x265 $\frac{125}{25}$ | C171 | 2C $\frac{25A \overline{III}}{14A \overline{III}}$ 205x235 $\frac{75}{25}$ |
| C140 | 1C $\frac{18A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 265x295 $\frac{275}{25}$ | C156 | 1C $\frac{20A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 285x295 $\frac{275}{25}$ | C172 | 2C $\frac{25A \overline{III}}{16A \overline{III}}$ 225x325 |
| C141 | 1C $\frac{20A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 265x295 $\frac{275}{25}$ | C157 | 1C $\frac{22A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 285x295 $\frac{275}{25}$ | C173 | 1C $\frac{18A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 145x265 $\frac{125}{25}$ |
| C142 | 1C $\frac{22A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 265x295 $\frac{275}{25}$ | C158 | 1C $\frac{18A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 285x325 $\frac{125}{25}$ | C174 | 1C $\frac{25A \overline{III}}{8A \overline{III}}$ 145x415 $\frac{275}{25}$ |
| C143 | 1C $\frac{25A \overline{III}}{8A \overline{III}}$ 265x295 $\frac{275}{25}$ | C159 | 1C $\frac{20A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 285x325 $\frac{125}{25}$ | C175 | 1C $\frac{18A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 165x265 $\frac{125}{25}$ |
| C144 | 2C $\frac{18A \overline{III}}{14A \overline{III}}$ 265x295 $\frac{75}{25}$ | C160 | 1C $\frac{22A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 285x325 $\frac{125}{25}$ | C176 | 1C $\frac{20A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 165x265 $\frac{125}{25}$ |
| C145 | 2C $\frac{20A \overline{III}}{14A \overline{III}}$ 265x295 $\frac{75}{25}$ | C161 | 1C $\frac{18A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 145x205 $\frac{125}{25}$ | C177 | 1C $\frac{22A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 165x265 $\frac{125}{25}$ |
| C146 | 2C $\frac{22A \overline{III}}{16A \overline{III}}$ 265x295 $\frac{75}{25}$ | C162 | 1C $\frac{20A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 145x205 $\frac{125}{25}$ | C178 | 1C $\frac{25A \overline{III}}{8A \overline{III}}$ 165x415 $\frac{275}{25}$ |
| C147 | 2C $\frac{25A \overline{III}}{16A \overline{III}}$ 265x295 $\frac{75}{25}$ | C163 | 1C $\frac{18A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 165x205 $\frac{125}{25}$ | C179 | 1C $\frac{22A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 185x265 $\frac{125}{25}$ |
| C148 | 1C $\frac{18A \overline{III}-100}{6A \overline{III}-500}$ 265x385 $\frac{125}{25}$ | C164 | 2C $\frac{16A \overline{III}}{12A \overline{III}}$ 205x175 $\frac{75}{25}$ | C180 | 1C $\frac{25A \overline{III}}{8A \overline{III}}$ 185x415 $\frac{275}{25}$ |
| C149 | 1C $\frac{20A \overline{III}-100}{6A \overline{III}-500}$ 265x385 $\frac{125}{25}$ | C165 | 2C $\frac{18A \overline{III}}{12A \overline{III}}$ 205x175 $\frac{75}{25}$ | C181 | 2C $\frac{12A \overline{III}}{10A \overline{III}}$ 205x145 |
| C150 | 1C $\frac{14A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 285x175 $\frac{275}{25}$ | C166 | 2C $\frac{20A \overline{III}}{12A \overline{III}}$ 205x175 $\frac{75}{25}$ | C182 | 2C $\frac{14A \overline{III}}{10A \overline{III}}$ 205x145 |
| C151 | 1C $\frac{16A \overline{III}}{6A \overline{III}}$ 285x175 $\frac{275}{25}$ | C167 | 2C $\frac{18A \overline{III}}{12A \overline{III}}$ 205x235 $\frac{75}{25}$ | C183 | 2C $\frac{14A \overline{III}}{12A \overline{III}}$ 205x145 |

1.411. 1-2/91. 1-11

| Условная марка сетки | Марка сетки по ГОСТ 23279-85 | Условная марка сетки | Марка сетки по ГОСТ 23279-85 | Условная марка сетки | Марка сетки по ГОСТ 23279-85 |
|----------------------|--|----------------------|--|----------------------|--|
| C184 | 2C $\frac{16A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 205 x 145 | C199 | 1C $\frac{22A \text{ III}-100}{6A \text{ III}-500}$ 235 x 415 $\frac{275}{25}$ | C214 | 2C $\frac{18A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 285 x 265 |
| C185 | 1C $\frac{14A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 205 x 235 $\frac{275}{25}$ | C200 | 2C $\frac{25A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 225 x 355 $\frac{75}{25}$ | C215 | 2C $\frac{20A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 285 x 265 |
| C186 | 1C $\frac{16A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 205 x 235 $\frac{275}{25}$ | C201 | 2C $\frac{25A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 265 x 325 | | |
| C187 | 1C $\frac{18A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 205 x 265 $\frac{125}{25}$ | C202 | 1C $\frac{25A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 265 x 325 $\frac{125}{25}$ | | |
| C188 | 1C $\frac{20A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 205 x 355 $\frac{275}{25}$ | C203 | 1C $\frac{28A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 265 x 325 $\frac{125}{25}$ | | |
| C189 | 2C $\frac{22A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 205 x 265 | C204 | 1C $\frac{25A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 265 x 355 $\frac{275}{25}$ | | |
| C190 | 2C $\frac{25A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 205 x 265 | C205 | 1C $\frac{22A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 265 x 415 $\frac{275}{25}$ | | |
| C191 | 2C $\frac{25A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 225 x 265 | C206 | 1C $\frac{22A \text{ III}-100}{6A \text{ III}-500}$ 265 x 415 $\frac{275}{25}$ | | |
| C192 | 2C $\frac{22A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 225 x 265 | C207 | 1C $\frac{25A \text{ III}-100}{8A \text{ III}-500}$ 265 x 415 $\frac{275}{25}$ | | |
| C193 | 2C $\frac{25A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 225 x 265 | C208 | 1C $\frac{22A \text{ III}-100}{8A \text{ III}-500}$ 265 x 295 $\frac{275}{25}$ | | |
| C194 | 1C $\frac{22A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 225 x 325 $\frac{125}{25}$ | C209 | 1C $\frac{22A \text{ III}-100}{6A \text{ III}-500}$ 265 x 385 $\frac{125}{25}$ | | |
| C195 | 1C $\frac{22A \text{ III}}{6A \text{ III}}$ 225 x 355 $\frac{275}{25}$ | C210 | 2C $\frac{18A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 225 x 355 $\frac{75}{25}$ | | |
| C196 | 1C $\frac{28A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 225 x 385 $\frac{125}{25}$ | C211 | 2C $\frac{20A \text{ III}}{14A \text{ III}}$ 225 x 355 $\frac{75}{25}$ | | |
| C197 | 1C $\frac{18A \text{ III}-100}{6A \text{ III}-500}$ 235 x 415 $\frac{275}{25}$ | C212 | 2C $\frac{22A \text{ III}}{16A \text{ III}}$ 225 x 355 $\frac{75}{25}$ | | |
| C198 | 1C $\frac{20A \text{ III}-100}{6A \text{ III}-500}$ 235 x 415 $\frac{275}{25}$ | C213 | 1C $\frac{25A \text{ III}}{8A \text{ III}}$ 285 x 325 $\frac{125}{25}$ | | |

Изм 1 ГУП Баженова В.А. 30.1.91.

1.4H.1-2/91.1-11

24894-01 64

Лист

5

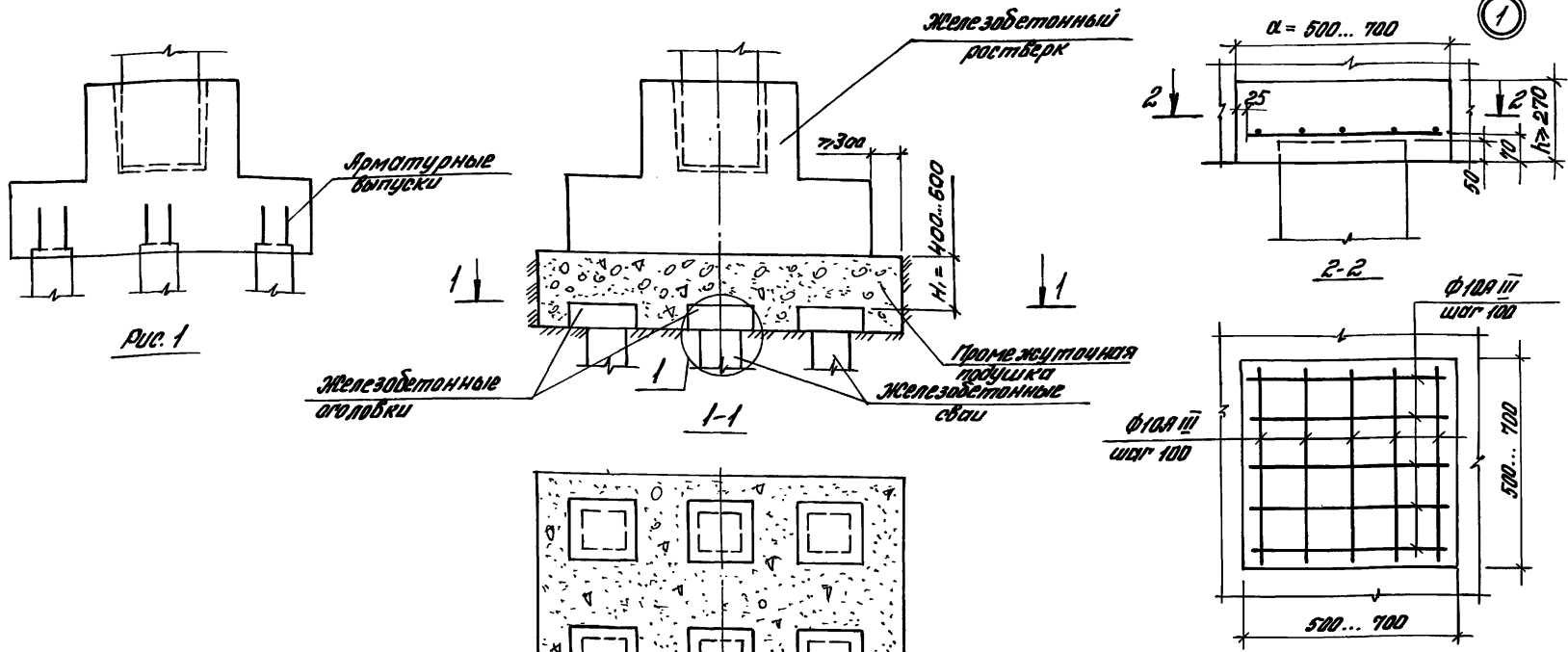


Рис. 1

1-1

2-2

Рис. 2

1. Размер стороны оголовка должен составлять:

$$\alpha + 200 \leq \alpha \leq \frac{2}{3} L,$$

α - размер стороны оголовка, мм;

α - размер стороны поперечного сечения ствела сваи, мм;

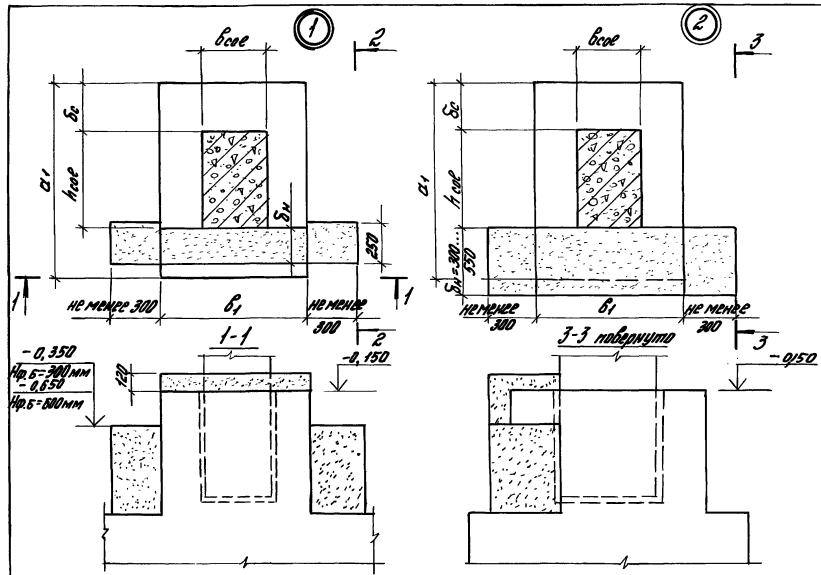
L - расстояние между осями свай, мм.

2. Толщина железобетонного оголовка над плоскостью торца сваи должна быть не менее $\alpha - d$ и не менее 200 мм.

В фундаментах зданий, возводимых в сейсмических районах, должно предусматриваться жесткое сопряжение ростверка со сваями, например, путем заделки в плиту ростверка выпусков арматуры свай на длину её анкеровки (см. рис. 1), или путем устройства по верху свай железобетонных оголовков с подсыпкой под подошвой ростверка промежуточной подушки из сыпучих материалов (см. рис. 2).

Сдана в печать 10/11/65

| | | | | | |
|----------------|---------------|---------------|--|----------------|-------|
| | | | 1.44.1-2/9.1-12 | | |
| Пр.инж. Лешин | Инж. Божанова | Инж. Сидорова | Примеры решения свайных фундаментов в районах с расчетной сейсмичностью 7-9 баллов | Листы | Листы |
| Инж. Николаева | Инж. Сидорова | Инж. Петрова | | P | I |
| Инж. Петрова | Инж. Сидорова | Инж. Петрова | | ЦНИИПROMЭДАНИИ | |
| Инж. Петрова | Инж. Сидорова | Инж. Петрова | | | |



Вариант решения опор под фундаментные балки (1 или 2) выбирается в зависимости от принятой в проекте здания конструкции стенового заполнения.

Вариант 1 рекомендуется при стеновых панелях навесных и самонесущих толщиной до 200 мм - при колонне 400 x 400 мм; до 250 мм - при колонне 600 x 400 мм, когда толщина набетонки $b_n = b_c$ (толщины стенки подколоники);

Вариант 2 - при стеновых панельной толщиной до 350 мм, стенах блочных и кирпичных толщиной до 510 мм, когда толщина набетонки $b_n > b_c$.

Набетонки для фундаментов в поперечных температурных швах выполняются аналогично.

Бетонные столбики (набетонки) выполняются из бетона тяжелого класса по прочности на сжатие не менее B15.

Нр.б. - высота сечения фундаментной балки.

| | | | |
|--|-----------|---------------------|--|
| | | 144. 1- 2/91. 1- 13 | |
| Принят | Богданова | 1987 | |
| Резерв. | Петрова | 1987 | |
| Утверд. | Михайлова | 1987 | |
| Провер. | Петрова | 1987 | |
| И.п.инж. | Петрова | 1987 | |
| Пример решения опор под фундаментные балки | | ЦИТИРУЕМЫЙ | |
| Лист | р | Листов | |