

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.411.1-7

ФУНДАМЕНТЫ СВАЙНЫЕ ПОД ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И СТАЛЬНЫЕ
КОЛОННЫ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0-3м

ФУНДАМЕНТЫ ПОД ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ ЗДАНИЙ
ДЛЯ РАЙОНОВ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

Материалы для проектирования

Ц.00312-01

СЕРИЯ 1.411.1-7

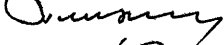

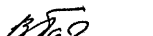
ФУНДАМЕНТЫ СВАЙНЫЕ ПОД ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ И СТАЛЬНЫЕ
КОЛОННЫ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИИ

ВЫПУСК 0-3м

ФУНДАМЕНТЫ ПОД ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ ЗДАНИЙ
ДЛЯ РАЙОНОВ ВЕЧНОЙ МЕРЗЛОТЫ

Материалы для проектирования

Разработаны ЦНИИпромзданий

Зам. директора  С.М.Гликин
Начальник отдела  А.Я.Розенблюм
Гл. инженер проекта  В.А.Бажанова

УТВЕРЖДЕНЫ

Главпроектот Минстроя России,
письмо от 03.II.94 № 9-3-2/155.
Введены в действие с 01.03.95,
приказ ЦНИИпромзданий
от 10.II.94 № 58

© ГП ЦПП, 1995

ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
1.411.1-7.0-3н13	ПОДСЧИТЕЛЬНАЯ ЗАЯВКА	3
1.411.1-7.0-3н17	КЛАДУ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СВАИ В ВЕЩНОТВЕРДОМ ГРУНТЕ	17
1.411.1-7.0-3н2	ПЛАНЫ И ПУАХИ РАБОК РУКОВ СВАИ	21
1.411.1-7.0-3н3	КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ПЕРЕХОДА РАБОТЫ НАД ХОЛОДНЫМ ПОДПОБЕДИ	24
1.411.1-7.0-3н4	СВАЙНЫЙ ФУНДАМЕНТ Ф1	27
1.411.1-7.0-3н5	СВАЙНЫЙ ФУНДАМЕНТ Ф2	28
1.411.1-7.0-3н5	СВАЙНЫЙ ФУНДАМЕНТ Ф3	29
1.411.1-7.0-3н7	СВАЙНЫЙ ФУНДАМЕНТ Ф4	30
1.411.1-7.0-3н8	СВАЙНЫЙ ФУНДАМЕНТ Ф5	31
1.411.1-7.0-3н9	СВАЙНЫЙ ФУНДАМЕНТ Ф6	32
1.411.1-7.0-3н10	СВАЙНЫЙ ФУНДАМЕНТ Ф7	33
1.411.1-7.0-3н11	РОСТБЕРС РМХ.1 И РМХ.1. ОПЯЛУБОУНГИЙ ЧЕРТЕЖ	34
1.411.1-7.0-3н12	РОСТБЕРС РМХ.2. ОПЯЛУБОУНГИЙ ЧЕРТЕЖ.	35
1.411.1-7.0-3н13	РОСТБЕРС РМХ.3. ОПЯЛУБОУНГИЙ ЧЕРТЕЖ	36
1.411.1-7.0-3н14	РОСТБЕРС РМХ.4 И РМХ.4. ОПЯЛУБОУНГИЙ ЧЕРТЕЖ.	38
1.411.1-7.0-3н15	РОСТБЕРС РМХ.5 ОПЯЛУБОУНГИЙ ЧЕРТЕЖ	40
1.411.1-7.0-3н16	РОСТБЕРС РМХ.6. ОПЯЛУБОУНГИЙ ЧЕРТЕЖ.	41

ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	НАИМЕНОВАНИЕ	СТР.
1.411.1-7.0-3н17	РОСТБЕРС РМТ-1, РМТ-4	43
1.411.1-7.0-3н18	РОСТБЕРС РМБ-1, РМБ-2, РМБ-3	44
1.411.1-7.0-3н19	КЛАДУ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПЯЛУБОУНГИК РАЗМЕРОВ РОСТБЕРСА.	45
1.411.1-7.0-3н20	ЗАПРОСЫВАНИЕ РОСТБЕРСОВ	52
1.411.1-7.0-3н21	СИСТЕМА СБОРКИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАБРАСА (ПРИМЕР)	60

Имя и фамилия разработчика и дата разработки

Имя и фамилия разработчика и дата разработки

1.411.1-7.0-3н				
ИИП	ВАННОВА Т.В.	СТАДИИ	ЛИСТЫ	ЛЮНОВ
КОЛОДН.	ИКСАНОВ С.В.	Р	Т	2
СОДЕРЖАНИЕ		ЦЕНТРАЛИЗОВАННО		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Выпуск 0-3м серии 1.441.1-7 содержит проектную документацию на свайные фундаменты под железобетонные колонны прямоугольного сечения одноэтажных производственных зданий, возводимых на вечномёрзлых грунтах.

1.2. Серия 1.441.1-7 состоит из следующих выпусков:

Выпуск 0-1. Фундаменты под железобетонные колонны, материалы для проектирования;

Выпуск 0-2. Фундаменты под стальные колонны, материалы для проектирования;

Выпуск 0-3м фундаменты под железобетонные колонны зданий для районов вечной мерзлоты. Материалы для проектирования.

Выпуск 1. Арматурные изделия, рабочие чертежи;

Выпуск 2м. Фундаменты под железобетонные колонны зданий для районов вечной мерзлоты. Изделия арматурные и закладные. Рабочие чертежи.

1.3. Проектная документация на свайные фундаменты для вечномёрзлых грунтов разработана в форме материалов для проектирования, содержащих полный объем информации, необходимый для разработки рабочих чертежей фундаментов.

Выбор требуемого типоразмера фундамента и его армирования производится по приведенным в серии ключам и графикам.

1.4. Настоящий выпуск содержит следующие проверочные материалы:

Нормы расхода кубов свай и роствергов, опорные и арматурные чертежи роствергов, ключи для выбора типоразмера ростверга и его армирования, определения несущей способности

свай в вечномёрзлых грунтах, пример выбора ростверга по материалам серии и рекомендации по применению 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 роствергов и технические требования к ним включаются в состав проекта здания в виде отдельных листов.

1.6. Свайные фундаменты разработаны применительно к конструктивным решениям и конструкциям зданий, принятым в серии 1.440-3м/92 "Конструкция перекрытий железобетонные надземные и подземные, многоярусные одноэтажные и многоэтажные производственных зданий для строительства в районах вечной мерзлоты", выпуск 1, материалы для проектирования перекрытий со сборными панелями."

1.7. При разработке конструкций фундаментов принят I принцип использования вечномёрзлых грунтов в качестве основания (см. СНиП 2.02.04-88 "Основания и фундаменты на вечномёрзлых грунтах"), когда мерзлое состояние грунта сохраняется в процессе строительства и в течение всего периода эксплуатации здания.

1.441.1-7.0-3м.ПЗ

				1.441.1-7.0-3м.ПЗ		
ГНП	СНИПОВА	ИТ-		Пояснительная записка	ТРАНС	Листов
РАЗРАБ.	СНИПОВА	ИТ-			Р	7
ПОДПИС.	СНИПОВА	ИТ-			ЦЕНА И ПРАЙС-ЛИСТ	

Для сохранения первого состояния грунтов основания и обеспечения их расчетного температурного режима предусмотрено устройство холодного (вентилируемого) подполья под перекрытием первого этажа здания.

Требуемый тепловой режим вентилируемого подполья устанавливается теплотехническим расчетом, выполняемым в соответствии с Приложением 4 СНиП 2.02.04-88.

Мероприятия, необходимые для обеспечения требуемого температурного режима грунтов основания, должны быть указаны в проекте здания.

2. Теплы, конструкция, обозначения

2.1. Свайные фундаменты разработаны четырех типов:

фундаменты рядовые - под рядовые (несвязевые и связевые) колонны;

фундаменты под фляжверсовые стойки;

фундаменты в температурных швах - под парные колонны у поперечных температурных швов здания;

фундаменты под промежуточные опоры конструкции перекрытия.

2.2. Фундаменты рядовые и в температурных швах состоят из кустов свай, вмонтированных в грунт, и монолитного железобетонного ростверка,

включающего плитную часть и подкотловник со стлужной (или двумя стлужными) для установок колонны, при этом плитная часть ростверка является опорой для анкелей и межколонных плит перекрытия над подпольем.

В ростверках под фляжверсовые стойки подкотловник не имеет стлужки, поскольку эти колонны опираются на вент фляжверсов и крепятся к нему при помощи анкерных болтов

ростверки свайных фундаментов, являющиеся опорой только для анкелей перекрытия, представляют собой одноступенчатую плиту, опирающуюся на одну или несколько свай.

2.3. Конструкция фундамента под связевую колонну аналогична конструкции фундамента под несвязевую рядовую колонну. Отличие заключается в увеличении ширины подкотловника до 1200 мм и устройстве шероховатой внутренней поверхности стлужки подкотловника, что связано с необходимостью возмещения дополнительных усилий, передающихся на фундаменты связевых колонн.

Шероховатость внутренней поверхности стлужки может быть получена путем нанесения насечек или вымывания цементного раствора с внутренней поверхностью стлужки при неглубокой его раскатке.

С целью ограничения горизонтального перемещения фундамента под связевую колонну его конструкция предусматривает жесткое сопряжение ростверка со сваями (см. п. 2.7. документа 1.411.1-7.0-1-173).

Низ, план, размеры и дата ввода в эксплуатацию

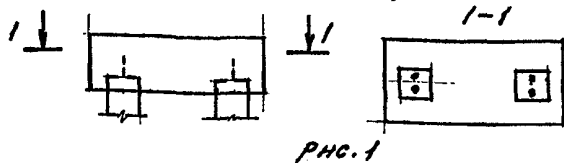
1.411.1-7.0-3-173 2

2.4. ОПАЛУБОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ РОСТВЕРСОВ ПРИВЕДЕНЫ В ДОКУМ. - 11... - 18 НАПОЛНЯЕТО ВЫПУСКА. РАЗМЕРЫ ПОДКОЛООННИКОВ В ПЛАНЕ НАЗНАЧЕНЫ С УЧЕТОМ РАЗМЕРА СЕЧЕНИЯ КОЛОННЫ И ИХ ПРИВЯЗКИ К КООРДИНАЦИОННЫМ ОСЯМ ЗДАНИЯ.

МИНИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ В ПЛАНЕ ПЛИТНОЙ ЧАСТИ РОСТВЕРСА НАЗНАЧЕНЫ С УЧЕТОМ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗАЖЕЛАННЫХ ИЗДЕЛИЙ МН1 ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ РИТЕЛЕЙ, ЗАЖЕЛАННЫХ ИЗДЕЛИЙ МН3, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСТОЙЧИВОСТЬ РИТЕЛЕЙ В ТЕМПЕРАТУРНЫХ ШВАХ, А ТАКЖЕ С УЧЕТОМ РАЗМЕРОВ ОТОРЖИХ СТУПЕНЕЙ ДЛЯ ВЕННИКОЛОННЫХ ПЛИТ ПЕРЕВЕРТННН.

2.5. РОСТВЕРСЫ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ ПОД ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ РИТЕЛЕЙ ПЕРЕВЕРТННН ОНП РАЮТСЯ НА ОДНУ, ДВЕ ИЛИ ЧЕТЫРЕ СВАИ (СМ. ДОКУМ. - 18). В ФУНДАМЕНТАХ С ОДНОЙ ИЛИ ДВУМЯ СВАЯМИ НЕОБХОДИМО ПРЕДУСМОТРЕТЬ ВЫПУСКН ПРАДОЛЬНОЙ АРМАТУРЫ ИЗ СВАИ С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ЗАДЕЛКОЙ ИЗ В РОСТВЕРС НА ВЛННУ, УСТАНОВЛЕННУЮ СННП 2.03.01-84* БЕТОННЫЕ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ (ДЛЯ СЛУЧАЯ ЗАДЕЛКИ АРМАТУРЫ В СМЯТКОМ БЕТОНЕ).

ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ С ДВУМЯ СВАЯМИ ВЫПУСКН АРМАТУРЫ РЕКОМЕНДУЕТСЯ РАСПОЛАГАТЬ В СООТВЕТСТВИИ С РИС. 1 ДЛЯ УМЕНЬШЕНИЯ ЖЕСТКОСТИ СОПРЯЖЕНИЯ СВАИ С РОСТВЕРСОМ И СООТВЕТСТВУЮЩЕГО УМЕНЬШЕНИЯ УСЛННН, ВОЗНИКАЮЩИХ ОТ ТЕМПЕРАТУРНЫХ И ВЗАИМОСТНЫХ ВОЗДЕЙСТВИИ.



2.6. РАЗМЕРЫ ПОДОШВЫ РОСТВЕРСОВ ПРИНЯТЫ КВАДРАТНЫМИ 300ММ

ВЫСОТА РОСТВЕРСА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ РАСЧЕТОМ НА ПРОДВЛНВАНИЕ РОСТВЕРСА КОЛОННОЙ И ПОДКОЛООННИКОМ (ПОСЛЕДНЕЕ - ТОЛЬКО ДЛЯ КОЛОНН СРЕДНЕГО РЯДА), И ИЗ УСЛОВИЯ ЗАДЕЛКИ КОЛОННЫ В РОСТВЕРС.

ВЫСОТА ПЛИТНОЙ И ОТРАЖЕННОЙ ЧАСТЕЙ РОСТВЕРСА ПРИНЯТА КВАДРАТНОЙ 150ММ.

МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ОТ НИЖНЕГО ПОДЯ ДО КОЛОННЫ ДО ПОДОШВЫ РОСТВЕРСА ПРИНЯТО РАВНЫМ 450ММ.

2.7. РОСТВЕРСЫ ФУНДАМЕНТОВ В ТЕМПЕРАТУРНЫХ ШВАХ РАЗРАБОТАНЫ ИСХОДЯ ИЗ УСЛОВИЯ, ЧТО РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОСЯМИ ПАРНЫХ КОЛОНН У ПОПЕРЕЧНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО ШВА ПРАДОЛЬНОГО РЯДА КОЛОНН РАВНО 1000ММ.

2.8. В СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТАХ ПРЕДУСМОТРЕНО ПРИМЕНЕНИЕ СВАИ СТЫШНОГО СВАРАТНОГО СЕЧЕНИЯ ПО СЕРИИ 1.011.1-81, СВАИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ВЕЧНОМЕРЗТЫХ ГРУНТАХ. РАБОЧНЕ ЧАТЕНН, БУРООПУСКОНОС СЕЧЕНИЕМ 320x320 И 400x400ММ И БУРОУВЕВННН СЕЧЕНИЕМ 300x300 И 350x350ММ С НЕНАПЯТЯЕТОЙ ОТСРННЕВОЙ ПЛАТНУРОЙ

2.9. ДЛННА СВАИ В НАСТОЯЩЕЙ РАБОТЕ НЕ УКАЗАНА И ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЯ С УЧЕТОМ УКАЗАННН П. 2.12.

2.10. КОЛНЧЕСТВО СВАИ В РУСТАХ ДЛЯ КАЖДОГО РАЗМЕРА СЕЧЕНИЯ КОЛОННЫ УСТАНОВЛВВАЕТСЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТ, ДОПУСКАЕМОЙ НАГРУЗКИ НА СВАЮ ПО ПРОЧНОСТИ МАТЕРИАЛА И НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ОСНОВАНИЯ ВИСЧЕЙ СВАИ, ЗАДЕЛАННОЙ В МЕРЗЛЫЙ ГРУНТ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ СВАИ ПО МАТЕРИАЛУ НА ДЕЙСТВИЕ ВЕРТИКАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ПРОИЗВОДИТСЯ ПО ТАБЛИЦАМ, ПРИВЕДЕННЫМ В СЕРИИ 1.011.1-81. НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ОСНОВАНИЯ СВАИ В ВЕЧНОМЕРЗТОМ ГРУНТЕ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО П. 4.7, СННП 2.02.04-88 ИЛИ ПО ТАБЛИЦАМ ДОКУМ. - 1 НАПОЛНЯЕТО ВЫПУСКА.

ИЗВ. ПЛАНА ПОДКОННН И РАТН ВЕННИКОМ

2.16. ПЛИТНАЯ ЧАСТЬ РОСТВЕРКА ЯРМНУЕТСЯ ПЛОСКИМИ СВАЙНЫМИ СЕТКАМИ (СМ. П. 2.18. ДОКУМ. - ПЗ ВВП. 0-1). ДИАМЕТР РАБОЧИХ СТЕЖИНОЙ УСТАНАВЛИВАЕТСЯ РАСЧЕТОМ, А РАБОЧИЙ ЧЕРТЕМ СЕТКИ ПРИНИМАЕТСЯ ПО ВВП. 1 ИЛИ РАЗРАБОТКИ ВРАЕТСЯ В ПРОЕКТЕ ЗДАНИЯ.

2.17. КОНСТРУКЦИЯ РОСТВЕРКА ДОЛЖНА ОБЛАДАТЬ УСТОЙЧИВОСТЬЮ К ВОЗДЕЙСТВИЮ СЛАБОАГРЕССИВНЫХ СРЕД В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СНиП 2.03.14-85.

2.18. РОСТВЕРКИ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ ДЛЯ ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ ОБОЗНАЧЕНЫ ТИПАМИ, СОСТОЯЩИМИ ИЗ БУКВЕННО-ЦИФРОВЫХ ГРУПП, РАЗДЕЛЯЕМЫХ ДЕФИСОМ. СТРУКТУРА ЗНАКОВ ТИПОВ РОСТВЕРКА В ОБЩЕМ ВИДЕ:

XXX.X-X.X

- ТИП РОСТВЕРКА (СМ. ТАБЛ. 1 ДОКУМ. - 3);
- ЦИФРОВОЙ ИНДЕКС, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПОЛОЖЕНИЮ ФУНДАМЕНТА В ВАРЬАНСЕ ЗДАНИЯ (РЯДОВОЙ В КРАЙНЕЙ РЯДУ КОЛОНН, ТОРЦЕВОЙ, У ТЕМПЕРАТУРНОГО ШВА И Т.Д., СМ. ТАБЛ. 2 И 3 ДОКУМ. - 3);
- ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ ОПЛАТУБОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ РОСТВЕРКА ЗДАНОГО ТИПА (СМ. ПРИМЕЧАНИЕ К ТАБ. 7 ДОКУМ. - 19)
- ЦИФРОВОЙ ИНДЕКС, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПРИНЯТОМУ ЯРМНОВАНИЮ РОСТВЕРКА (ПРОСТАВЛЯЕТСЯ ПРОЕКТИРОВЩИКОМ)

ЯРМНОВАНЫ КУСТОВ СВАЙ, А ТИПЫЕ ЯРМАТУРНЫХ И ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ ЯРМАТОГОНУЯ УКАЗАНЫ В П. 2.20. ДОКУМ. - ПЗ ВВП. 0-1.

3. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

3.1. СВАЙНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В ЗДАНИЯХ, ВОЗВОДИМЫХ НА ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ С УСТРОЙСТВОМ ХОЛОДНОГО (ВЕНТИЛИРУЕМОГО) ПОДПОЛЬЯ

- В I...IV ВЕТРОВОМ И СНЕГОВОМ РАЙОНАХ;
- ПРИ РАСЧЕТНОЙ ЗИМНЕЙ ТЕМПЕРАТУРЕ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА НЕ НИЖЕ МИНУС 60 °С (ЗА РАСЧЕТНУЮ ЗИМНЮЮ ТЕМПЕРАТУРУ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА ПРИНИМАЕТСЯ СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА НАИБОЛЕЕ ХОЛОДНОЙ ПЯТИДНЕВКИ СОГЛАСНО ГЛАВЕ СНиП 2.01.01-82 „СТРОИТЕЛЬНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ И ГЕОФИЗИКА”);
- ВОЗВОДИМЫХ В НЕСЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ;
- ПРИ НЕАГРЕССИВНОМ ИЛИ СЛАБОАГРЕССИВНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ФУНДАМЕНТ ТЯЖОБРАЗНЫХ ИЛИ ЖИВЫХ СРЕД.

3.2. ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ НАСТОЯЩЕГО ВПУСКА ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ФУНДАМЕНТОВ ПОД КОЛОННЫ ЗДАНИЙ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 И 8 БАЛЛОВ ПРИ УСЛОВИИ УЧЕТА ВОЛОСНИТЕЛЬНОГО ТРЕБОВАНИИ ИЗЛОЖЕННЫХ В РАЗДЕЛЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА.

4. УСЛОВИЯ РАСЧЕТА

- 4.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО РАСЧЕТУ РОСТВЕРКОВ - СМ. П. 4.1... 4.3., 4.7... 4.10., 4.12. ДОКУМ. - ПЗ ВВП. 0-1.
- 4.2. МАТЕРИАЛЫ ВПУСКА 0-3 РАЗРАБОТАНЫ С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИИ СНиП 2.02.04-88 „ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ НА ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ”.
- 4.3. ПРИ РАСЧЕТЕ РОСТВЕРКОВ РАСЧЕТНЫЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ БЕТОНА ПРИНЯТЫ С КОЭФФИЦИЕНТАМИ УСЛОВНОЙ РАБОТЫ $\gamma_{B2} = 0,9$ И $\gamma_{B6} = 0,9$.

ИЗМ. - ПОДПИСЬ ПОДПИСИ И ДАТА ВВЕДЕНИЯ

1.411.1-7.0-3н ПЗ	Идет
	5

4.4. РАСЧЕТ КУСТОВ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ ПРОИЗВЕДЕН ИЗ УСЛОВИЯ, ЧТО МАКСИМАЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА КРАЙНИЕ СВАИ В КУСТЕ ПРИ ВНЕЦЕНТРИРЕННОМ ЗАГРУЖЕНИИ ФУНДАМЕНТА ВО ВСЕХ СЛУЧАЯХ НЕ ПРЕВЫШАЕТ МАКСИМАЛЬНУЮ РАСЧЕТНУЮ НАГРУЗКУ, ДОПУСКАЕМУЮ НА СВАЮ.

ВЫБЕРГНВАЮЩИЕ НАГРУЗКИ НА СВАИ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.

4.5. ПЛИТНАЯ ЧАСТЬ РОСТВЕРБА РАСЧУТАНА ПО ОБРАЗОВАНИЮ И РАСКРЫТИЮ НОРМАЛЬНЫХ ТРЕЩИН. ПРЕДЕЛЬНАЯ ШИРИНА ДЛИТЕЛЬНОГО РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИН ПРИНЯТА РАВНОЙ 0,15 мм.

4.6. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ОСНОВАННЯ ВНОСЯЕЙ СВАИ ДЛЯ ОДНОРОДНЫХ ПО СОСТАВУ ГРУНТОВ (СМ. ДОКУМ. - 1), РАСЧЕТНОЕ ДАВЛЕНИЕ НА МЕРЗЛЫЙ ГРУНТ ПОД НИЖНИМ КОНЦОМ СВАИ (R) ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПО ПРИЛОЖЕНИЮ 2 К СНиП 2.02.04-88 ПРИ РАСЧЕТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ГРУНТА T_x НА ГЛУБИНЕ z , РАВНОЙ ГЛУБИНЕ ПОГРУЖЕНИЯ СВАИ, А РАСЧЕТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ МЕРЗЛОГО ГРУНТА ИЛИ ГРУНТОВОГО РАСТВОРА СДВИГУ ($R_{сд}$) - ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ГРУНТА T_x НА ГЛУБИНЕ СЕРЕДИНЫ УЧАСТКА СВАИ, НАХОДЯЩЕГОСЯ В ВЕЧНОМЕРЗЛОМ ГРУНТЕ.

4.7. ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА РОСТВЕРБОВ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ ПОД КОЛОННЫ ЗДАНИЙ, ВОЗВОДИМЫХ В СЕНСИТИВНЫХ РАЙОНАХ, ИЗЛОЖЕНЫ В РАЗДЕЛЕ 6 ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.

5. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ СВАИ

5.1. ПОДБОР СВАЙНОГО ФУНДАМЕНТА ПО МАТЕРИАЛАМ ДЯННОГО ВБИТУСА ПРОИЗВОДИТСЯ ПОСЛЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОМПЛЕКСИВНОГО РЕШЕНИЯ ПЕРЕКРЫТИЯ НАД КОЛОННЫМИ ВЕНТИЛИРУЕМЫМИ ПОДПОЛБЕДИ ПО МАТЕРИАЛАМ ВБИТ. I СЕРИИ 1.440-3М /92 И ИЗМЕНЕННАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПОДПОЛБЕЯ В СООТВЕТСТВИИ С УКАЗАНИЯМИ ПРИЛОЖЕНИЯ 4 К СНиП 2.02.04-88.

5.2. ПОДБОР ФУНДАМЕНТА ПРОИЗВОДИТСЯ ПО СЛЕДУЮЩИМ ИСХОДНЫМ ДАННЫМ: СЕЧЕНИЕ И ГЛУБИНА ЗАДЕЛКИ КОЛОННЫ, РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТ ОТ КОЛОННЫ, РИГЕЛЕЙ, МЕЖКОЛОННЫХ ПЛИТ И ЦОКОЛЬНОГО ОГРАЖДЕНИЯ, СЕЧЕНИЕ СВАЙ, СПОСОБ ИХ ПОГРУЖЕНИЯ В ГРУНТ, НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ СВАИ.

5.3. СВАЙНЫЕ ФУНДАМЕНТЫ ПОДБИРАЮТСЯ НА СОВМЕЩЕННЫЕ НАГРУЗКИ ПРИ $\sqrt{m_{св}}$, А ЗАТЕМ ПРОВЕРЯЮТСЯ НА НАГРУЗКИ ПРИ $\sqrt{m_{св}}$ ДЛЯ УСТАНОВЛЕНИЯ ОТВЕТСТВЕННОГО ВЫБЕРГНВАЮЩИХ НАГРУЗОК, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА СВАИ.

5.4. ВЫБОР МАРКИ КУСТА СВАЙ ПРОИЗВОДИТСЯ ПО ДОКУМ. - 2 ПОСЛЕ УСТАНОВЛЕНИЯ СЕЧЕНИЯ СВАИ И СПОСОБА ИХ ПОГРУЖЕНИЯ В ГРУНТ. ПЛАН ЭТОЙ ДОЛЖНА БЫТЬ ВЫПОЛНЕНА ПРОВЕРКА СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ П. 2.11. НАСТОЯЩЕГО ДОКУМЕНТА ПО МИНИМАЛЬНО-ДОПУСТИМЫМ РАВСТОЯНИЯМ МЕЖДУ ОСЯМИ СВАЙ.

5.5. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ РОСТВЕРБА НЕОБХОДИМО РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ УКАЗАНИЯМИ ДОКУМ. - 11, -17, ПОСКОЛЬКУ МИНИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ РОСТВЕРБА В ПЛАНЕ УСТАНОВЛЮЮТСЯ ИСХОДЯ ИЗ УСЛОВИЙ ОПИРАНИЯ НА ПЛИТУ РОСТВЕРБА РИГЕЛЕЙ И ПЛИТ.

1.441.1-7.0-3м73

Лист

6

1300312-01 9

ИЗВ. 1 ПОДЗ. РАБОТЫ И НАД. СВАЙНЫМ

5.6. Высота ростверга и его плитной части определяются по условиям докум. -19 по величине нагрузок на сваю крайнего ряда со стороны наиболее нагруженной части ростверга. Нормальная нагрузка на сваю должна быть не больше несущей способности сваи, принятой при определенном марке грунта сваи.

Высота ростверга и его плитной части под парные колонны у температурного шва принимается минимальной нормальной высоте соответствующего ростверга под рядовую колонну.

5.7. Определение армирования подколонниев ростверга производится по графикам, приведенным в докум. -12 выпуска 0-1, и условиям докум. -20 настоящего выпуска.

Определение армирования плитной части ростверга выполняется в проекте здания по величине усилий, действующих в вечных роствергах по граням колонны и подколонниев от расчетного сочетания нагрузок.

5.8. В проекте здания должна быть проверена устойчивость фундамента при действии касательных сил по розному пучению (СНиП 2.02.04-88, п. 4.40.).

5.9. В случае опирания свайного фундамента на пластичномерзлые грунты должна быть дополнительно выполнена проверка основания по деформациям в соответствии с указаниями п. 4.20. СНиП 2.02.04-88.

5.10. Порядок использования материалов настоящей серии при разработке рабочих чертежей фундаментов под колонны зданий для районов вечной мерзлоты проматрицированы на конкретном примере (см. л. 9).

5.11. Материалы серии разработаны и приняты исключительно с зданиями II (нормального) уровня ответственности согласно ГОСТ 27751-88.

6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ СЕРИИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ В ЗДАНИЯХ, ВОЗВОДИМЫХ В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

6.1. Проектирование фундаментов зданий, возводимых на вечноммерзлых грунтах на площадях с расчетной сейсмичностью 7 и в бурлов, следует производить с учетом положений раздела 8 СНиП 2.02.04-88, п. 6.1.; 6.2.; 6.5.; 6.6.; 6.8.; 6.10.; 6.11.; 6.14.; 6.15. и 6.16. докум. -13 выпуска 0-1 и указаниями настоящего раздела.

6.2. Конструкция свайного фундамента в сейсмических районах определяется общим конструктивными решением здания и в частности, решением перекрытия над холодным подпольем.

6.3. Для повышения жесткости перекрытия на воздействие продольных сейсмических нагрузок рекомендуется при проектировании здания сборные железобетонные межколонные плиты заменять монолитными железобетонными плитами, жестко связанными с роствергом. Такое решение является обязательным для связевых панелей каркаса здания, а при необходимости, и для соседних панелей.

6.4. Устойчивость фундамента к горизонтальным воздействиям обеспечивается работой сваи на горизонтальную нагрузку так же жесткой заделке в монолитном ростверге в соответствии с указанными п. 2.7. докум. -13 вып. 0-1.

Имя, фамилия, отчество, должность и адрес

1.411.1-7. 0-3н13 Идет
7

При значительных по величине горизонтальных нагрузках, приходящихся на одну сваю (более 20 тонн), соответственно при сечении свай сечением 300x300 (320x320), 350x350 и 400x400 мм), сваи должны быть проверены по прочности материала на совместные действия расчетных усилий (продольной силы, изгибающего момента и поперечной силы) в соответствии с указанным п. 8. 6. СНиП 2.02.04-88.

При недостаточной прочности вертикальных свай рекомендуется в одном фундаменте применить сочетание вертикальных и наклонных (сваи крайнего ряда) свай.

Оптимальный угол наклона, соответствующий максимальной несущей способности свай, определяется по результатам полевых испытаний свай и колеблется от 7 до 15° в зависимости от вида грунта.

6.5. В сейсмических районах глубина погружения свай в грунт должна быть не менее 4 м.

6.6. Значения несущей способности оснований высшей свай для однородных по составу грунтов, приведенные в абз. 1, в сейсмических районах справедливы только при твердомерзлом состоянии грунта. Для свай в пластичномерзлых грунтах значения несущей способности их оснований должны определяться по п. 8.5. СНиП 2.02.04-88.

ПРИМЕР. РАСЧЕТ ВНЕЦЕНТРИЧНО НАГРУЖЕННОГО СВАЙНОГО ФУНДАМЕНТА ПОД РАДОВУЮ (НЕСУЩЕ-ВУЮ) КОЛОННУ КРАЙНЕГО ПРАВОВОГО РЯДА ДВУХПРОСТЕТНОГО ЗДАНИЯ НОРМАЛЬНОГО (II) УРОВНЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ, ВОЗВО-ДЯМОГО НА ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ С УСТРОЙСТВОМ ХО-ЛОДНОГО ВЕНТИЛЯЦИОННОГО ПОДПОЛЪЯ (ПО ПЛАНЦИТУ I). ВЫСОТА ЭТАЖА ЗДАНИЯ $H_0 = 144$ м, ПРОЛЕТ $L = 24$ м, ШАГ КОЛОНН ПО ВРАШНИМ РЯДАМ 6 м, ПО СРЕДНЕМУ - 12 м. ЗДАНИЕ ОБОРУДОВАНО МОСТОВИМ КРАЙНИМ ТИЗУ-ПОДЪЕМНОСТЬЮ 20 т (ГРУППА РЕЖИМА РАБОТЫ 5к). СЕЧЕ-НИЕ КОЛОННЫ - 800 x 400 мм.

РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ (N, T), ПЕРЕДАВАЕМЫЕ НА ФУН-ДАМЕНТ ЧЕРЕЗ КОЛОННУ КАРКАСА ЗДАНИЯ И ДЕЙСТВУЮ-ЩИЕ НА УРОВНЕ ВЕРХНЕЙ ГРАНИ РОСТВЕРСА, А ТАКЖЕ НАГРУЗКИ НА ПЛИТУ РОСТВЕРСА В МЕСТАХ ОПИРАНИЯ НА НЕЕ РИГЕЛЯ, КРЕМЕРКОЛОННЫЕ ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ, ЦОКОЛЬНАЯ ЧАСТЬ СТЕНОВОГО ОГРАЖДЕНИЯ И КАРНИЗНЫЕ ПЛИТЫ ПРивЕДЕНЫ В ТАБЛ. 1.

РОСТВЕРС ОПИРАЕТСЯ НА БУРОВАЯМНЫЕ СВАИ СЕЧЕ-НИЕМ 300 x 300 мм, ПОГРУЖЕННЫЕ В ОДНОРОДНЫЕ СМЪ-ЛЕННЫЕ ПЛЕОСТИНОМЕРЗЛОГО СОСТОЯНИЯ С ПОКАЗATEЛЕМ ТЕКУЧЕСТИ $\gamma_2 = 965$.

ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СВАИ В ГРУНТ ПРИНЯТА РАВ-НОЙ 6 м. ГЛУБИНА СЕЗОННОГО ОТТАВАИИЯ ГРУНТА, ОПРЕДЕЛЕННАЯ ПО СНиП 2.02.04-88, РАВНА 2 м. ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СВАИ В ВЕЧНОМЕРЗЛЫЙ ГРУНТ РАВНА 4 м.

ТЕМПЕРАТУРА ГРУНТА $T_{г}$ НА ГЛУБИНЕ $z_1 = 6$ м ПРИНЯТА РАВНОЙ МИНУС 35°С, НА ГЛУБИНЕ $z_2 = 4$ м - НА ОТМЕТКЕ СЕРЕДИНЫ УЧАСТКА СВАИ, ПОГРУЖЕННОГО В ВЕЧНОМЕРЗЛЫЙ ГРУНТ, - МИНУС 1°С. СХЕМА ОПИРАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ НА РОСТВЕРС - ПО РИС. 2 (Л. 11)

ПРОЕКТИРУЕМЫЙ РОСТВЕРС ЯВЛЯЕТСЯ ЭЛЕМЕНТОМ СВАЙ-НОГО ФУНДАМЕНТА Ф1 (СМ ДОКУМ. - 3, Л. 1). ПО ТАБЛ. 1 НА Л. 2 УКАЗАННОГО ДОКУМЕНТА ОПРЕДЕЛЯЕТ ТИП РОСТВЕРСА - РИ 5, РАЗМЕР ПОДКОЛОННИКА В ПЛАНЕ - 1500 x 300 мм И ГЛУБИНУ СТЫКА - 950 мм. РАБОЧАЯ ДЛИНА РОСТВЕРСА В ПРОЕКЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ БУДЕТ ИТАКЖЕ ВМД (СМ ТАБЛ. 2). ПРИ ЭТОМ ВТОРАЯ ЧАСТЬ МАРШ ОПРЕДЕЛИТСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТИ-РОВАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГЕОМЕТРИИ РОСТВЕРСА И ЕГО ПРИМЕРОВАНИЯ.

ТАБЛИЦА 1

ВМД НАГРУЗКИ	СХЕМА ПРИЛОЖЕНИЯ НАГРУЗКИ	ЗНАЧЕНИЕ РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗОК					
		ПРИ I-ом СОЕДИ-НЕНИИ (Nmax)			ПРИ II-ом СОЕДИ-НЕНИИ (Nmin)		
		N, кН	T, кН	Q, кН	N, кН	T, кН	Q, кН
НАГРУЗКА ОТ КОЛОННЫ		1350	360	34	690	345	33
НАГРУЗКА ОТ РИГЕЛЯ		412	-	-	112	-	-
НАГРУЗКА ОТ ПЛИТЫ		84	-	-	24	-	-
НАГРУЗКА ОТ СТЕНОВОГО ОГРАЖДЕНИЯ И КАРНИЗНЫХ ПЛИТ		46	-	-	46	-	-

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАРШ КУСТА СВАИ И ГЕОМЕТРИ-ЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ РОСТВЕРСА.

НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ОСНОВАНИЯ ВИСЯЧЕЙ СВАИ F_n ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ (4) СНиП 2.02.04-88 ИЛИ ПО ТАБЛ. 2 ДОКУМЕНТА 1.411.1-7.0-3-113.

ПО ТАБЛ. 2 ДЛЯ СВАИ СЕЧЕНИЕМ 300 x 300 мм, ПОГРУЖЕННЫХ В ГЛИНИСТЫЙ ГРУНТ НА ГЛУБИНУ 6 м, В Т.Ч. В ВЕЧНОМЕРЗЛЫЙ ГРУНТ НА 4 м, ПРИ ТЕМПЕ-РАТУРАХ ГРУНТА, УКАЗАННЫХ В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ДАННЫХ, НАХОДИМ: $F_n = 610$ кН.

1.411.1-7.0-3-113	Лист 9
-------------------	--------

Изд. и произв. Проектно-конструкторского бюро

Наибольшая суммарная вертикальная нагрузка, передающаяся на ростверг (см. табл. 1), равна:

$$\Sigma N = N_{\text{кв.}} + N_{\text{пр}} + 4 N_{\text{пл}} + N_{\text{ст}} + G_{\text{св}} = 1350 + 412 + 4 \cdot 84 + 46 + 100 = 2244 \text{ кН,}$$

здесь $G_{\text{св}} = 100 \text{ кН}$ - предварительная нагрузка от собственного веса ростверга

$$\frac{\Sigma N}{F_H} = \frac{2244}{610} = 3,7, \text{ т.е. количество свай в кусте должно быть не менее 4-х.}$$

По табл. 1 документа 1.411.1-7.0-3н-11 определяем, что, исходя из конструктивных требований размер ростверга в плане должен быть не менее $a = 2400 \text{ мм}$, $b = 1500 \text{ мм}$.

Учитывая наличие значительных по величине изгибающих моментов, действующих в плоскости, параллельной стороне "а", принимаем $a = 2700 \text{ мм}$, $b = 1500 \text{ мм}$. Этот размер соответствует 4-х свайный куст марки КС4-11 (см. док. - 2).

Для удобства определения нагрузок на сваи переносим вертикальные нагрузки в центр свайного поля, рассматривая плиту ростверга как бесконечно жесткую неразрезную балку на опорах - сваях.

Результаты расчетов даны в табл. 2.

Таблица 2

Марка куста свай	Вид нагрузки	Схема приложенной нагрузки	Значение расчетных нагрузок					
			при 1-ом сочетании (Н/точ)			при 2-ом сочетании (Н/мл)		
			$N, \text{кН}$	$M_{\text{кнм}}$	$Q, \text{кН}$	$N_2, \text{кН}$	$M_2, \text{кнм}$	$Q_2, \text{кН}$
КС4-9	нагрузка от колонны		1350	833	34	690	587	33
	нагрузка от рагеля		412	-233	-	112	-80	-
	нагрузка от плиты		336	0	-	96	0	-
	нагрузка от стенового заполнения		46	44	-	46	44	-
Итого			2144	584	34	944	551	33

коэффициент сочетаний условно принят равным $\psi = 1$

Для предварительного определения высоты ростверга нет плитной части наводим наибольшую нагрузку на сваю при 1-ом сочетании нагрузок.

$$F_{sv} = \frac{N_1}{n} + \frac{M_1 \cdot y}{\Sigma y_i^2} = \frac{2144}{4} + \frac{584 \cdot 1,05}{4 \cdot 1,05^2} = 536 + 139 = 675 \text{ кН} > F_H = 610 \text{ кН}$$

Поскольку нагрузка на сваю значительно превышает ее несущую способность по границе, плиту ростверга с боковыми частями свай.

Принимаем куст свай марки КС6-3 ($a = 3000$; $b = 1500 \text{ мм}$) и производим расчеты, аналогичные выполненным для ростверга с кустом свай марки КС4-11. Результаты расчетов даны в табл. 3.

Таблица 3

Марка куста свай	Вид нагрузки	Схема приложенной нагрузки	Значение расчетных нагрузок					
			при 1-ом сочетании (Н/точ)			при 2-ом сочетании (Н/мл)		
			$N, \text{кН}$	$M_{\text{кнм}}$	$Q, \text{кН}$	$N_2, \text{кН}$	$M_2, \text{кнм}$	$Q_2, \text{кН}$
КС6-3	нагрузка от колонны		1350	1035	34	690	690	33
	нагрузка от рагеля		412	-231	-	112	-63	-
	нагрузка от плиты		336	51	-	96	15	-
	нагрузка от стенового заполнения		46	51	-	46	51	-
Итого:			2144	906	34	944	693	33

Наибольшая нагрузка на сваю крайнего ряда (от колонны) учтены нагрузки, действующие на уровне верха грани ростверга

$$F_{sv} = \frac{N_1}{n} + \frac{M_1 \cdot y}{\Sigma y_i^2} = \frac{2144}{6} + \frac{906 \cdot 1,2}{4 \cdot 1,2^2} = 357 + 189 = 546 < F_H = 610 \text{ кН}$$

1.411.1-7.0-3н-13

Итого табл. 1 (сумма 1-ой и 2-ой строк)

ПО КЛЮЧУ, ПРИВЕДЕННОМУ В ДОКУМЕНТЕ
 1.411.1-7.0-3н-19,7н, ПО НАЙДЕННОЙ ВЕЛИЧИНЕ НАРУЗ-
 КИ НА СВАИ $F_{sv} = 546 \text{ кН}$, СЕЧЕНИЮ КОЛОННЫ (800x400мм)
 И МАРКЕ КУСТА СВАЙ РСБ-3 ОПРЕДЕЛЯЕМ ТРЕБУЕМУЮ
 ВЫСОТУ РОСТВЕРКА И ЕГО ПЛАНТНУЮ ЧАСТЬ, Я ТЯЖЕ
 КЛАСС БЕТОНА РОСТВЕРКА.

ДЛЯ НАШИХ УСЛОВИЙ ПРИ $F_{sv} \leq 580 \text{ кН}$,
 ВЫСОТА РОСТВЕРКА $h = 1650 \text{ мм}$, ВЫСОТА СТУПЕНЬ
 РОСТВЕРКА $h_1 = 750 \text{ мм}$ (2-ой ПИТОРАЗМЕР РОСТВЕРКА).
 КЛАСС БЕТОНА РОСТВЕРКА - В20.
 УТОЧНЯЕМ НАГРУЗКУ ОТ ВЕСА РОСТВЕРКА: $G = 118 \text{ кН}$.

ОПРЕДЕЛЯЕМ НАГРУЗКУ НА СВАИ КРАЙНЕГО РЯДА ОТ
 РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗОК, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА УРОВНЕ ПОДШИ-
 ВКИ РОСТВЕРКА

ПРИ 1-ОМ СОЧЕТАНИИ НАГРУЗОК (ПРИ N ПЛОХ):

$$F_{sv, \text{max}} = \frac{N_1 + G}{n} + \frac{(M_1 + Q_1 \cdot h) \cdot \gamma}{\sum \gamma_i \cdot L_i^2} =$$

$$= \frac{2144 + 118}{6} + \frac{(906 + 34 \cdot 165) \cdot 1,2}{4 \cdot 1,2^2} =$$

$$= 377 + 200 = 577 \text{ кН} < F_u = 610 \text{ кН}$$

ПРИ 2-ОМ СОЧЕТАНИИ НАГРУЗОК (ПРИ N МИН):

$$F_{sv, \text{min}} = \frac{N_2 + G}{n} - \frac{(M_2 + Q_2 \cdot h) \cdot \gamma}{\sum \gamma_i \cdot L_i^2} =$$

$$= \frac{944 + 118}{6} - \frac{(693 + 83 \cdot 165) \cdot 1,2}{4 \cdot 1,2^2} =$$

$$= 177 - 156 = 2170$$

СЛЕДОВАТЕЛЬНО, КУСТ СВАЙ ПОДБРАН ПРА-
 ВИЛЬНО.

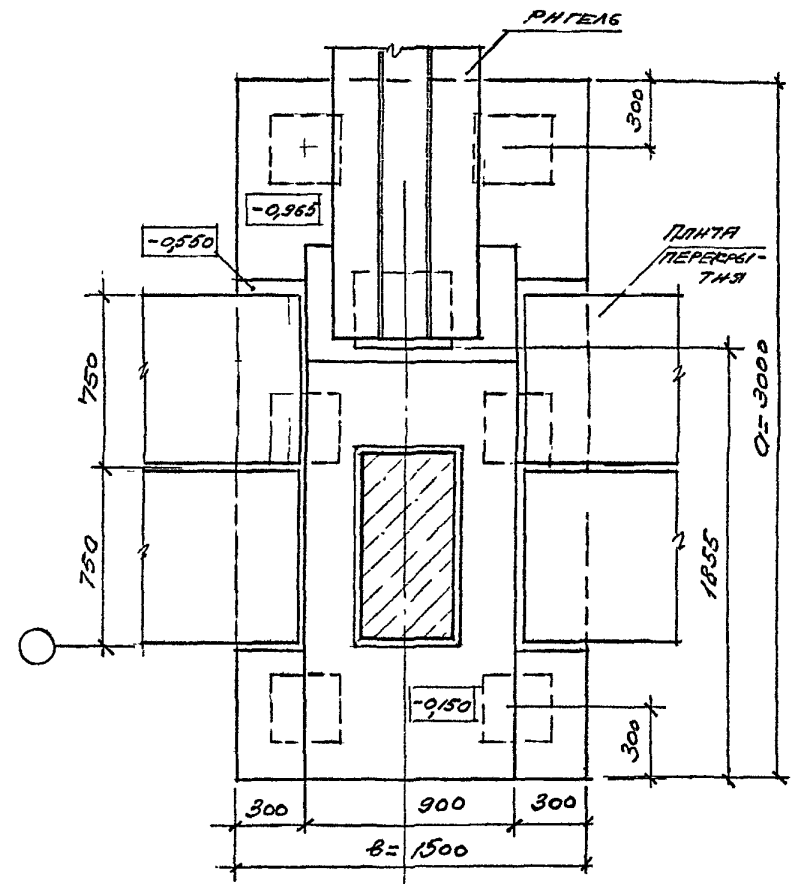


Рис. 2

ИИО, И П О Д Р А В И Т О Р И И С С М. Р. П О Д Р А В И Т О Р И И С С М. Р. П О Д Р А В И Т О Р И И С С М. Р.

1.411.1-7.0-3н-173

Лист	11
------	----

2 ПРОВЕРКА УСТОЙЧИВОСТИ ФУНДАМЕНТА НА ДЕЙСТВИЕ ВРАЩАТЕЛЬНЫХ СИЛ МОРОЗНОГО ПУЧЕНИЯ ГРУНТА

ПРОВЕРКУ ВЫПОЛНЯЕМ ПО ФОРМУЛЕ (34) СНиП 2.02.04-88

$$\tau_{fh} A_{fh} - F \leq \frac{\delta_c}{\gamma_n} F_r,$$

ГДЕ $\gamma_c = 1, \gamma_n = 1,1$

УДЕЛЬНУЮ ВРАЩАТЕЛЬНУЮ СИЛУ МОРОЗНОГО ПУЧЕНИЯ τ_{fh} ПРИНИМАЕМ ПО ТАБЛ. 9 СНиП 2.02.04-88.

ПРИ ПОКАЗАТЕЛЕ ТЕРУЧЕСТИ ГЛИНИСТОГО ГРУНТА $\gamma = 0,65$ И ГЛУБИНЕ СЕЗОННОГО ПРОМЕРЗАНИЯ - ОТПАИВАНИЯ ГРУНТА В РАЙОНЕ СТРОИТЕЛЬСТВА $d_{ср} = 2м$ (СМ. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ), ИМЕЕМ: $\tau_{fh} = 110 кПа$.

ОПРЕДЕЛЯЕМ СУММАРНУЮ ПЛОЩАДЬ БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ СВАЙ A_{fh} В ПРЕДЕЛАХ ГЛУБИНЫ СЕЗОННОГО ПРОМЕРЗАНИЯ - ОТПАИВАНИЯ.

$$A_{fh} = 6 \cdot 0,3 \cdot 4 \cdot 2 = 144 м^2$$

$$\tau_{fh} \cdot A_{fh} = 110 \cdot 144 = 1584 кН$$

ВЕЛИЧИНУ ВЕРТИКАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ НА ФУНДАМЕНТ F ПРИНИМАЕМ РАВНОЙ МИНИМАЛЬНОЙ РАСЧЕТНОЙ НАГРУЗКЕ НА РОСТВЕРК, УКАЗАННОЙ В ТАБЛ. 3, И УЧИТЫВАЕМ ЕЁ К КОЭФФИЦИЕНТОМ 0,9.

$$F = 944 \cdot 0,9 = 850 кН$$

$$\tau_{fh} \cdot A_{fh} - F = 1584 - 850 = 734 кН$$

ЗНАЧЕНИЕ СИЛЫ F_r , УДЕРЖИВАЮЩЕЙ ФУНДАМЕНТ ОТ ВЫПУЧЕНИЯ, ОПРЕДЕЛЯЕМ ПО ФОРМУЛЕ

$$F_r = U \cdot R_{of} \cdot h_{м.с.},$$

ГДЕ $U = 6 \cdot 2 = 12 м$ - СУММАРНЫЙ ПЕРИМЕТР СЕЧЕНИЯ СВАЙ;

R_{of} - РАСЧЕТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ МЕРЗЛЫХ СУГЛИНКОВ СВАЙ, ОПРЕДЕЛЕННОЕ ПО ТАБЛ. 3 ПРАКТИКУМ № 2 К СНиП 2.02.04-84 ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ГРУНТА МИНУС 1°С.

$$R_{of} = 100 кПа$$

$h_{м.с.} = 4 м$ - ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СВАЙ В ВЕЧНО-МЕРЗЛЫЙ ГРУНТ

$$F_r = 12 \cdot 100 \cdot 4 = 4800 кН$$

ПРОВЕРЯЕМ УСЛОВИЕ (34)

$\frac{1}{1,1} \cdot 4800 = 4364 кН > 734 кН$, Т.Е. УСТОЙЧИВОСТЬ ПРИНЯТОГО ФУНДАМЕНТА НА ДЕЙСТВИЕ СИЛ МОРОЗНОГО ПУЧЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНА.

ОТМЕТИМ ПОДШИВКИ РОСТВЕРКА ПО ОТНОШЕНИЮ К ПОВЕРХНОСТИ ПЛАНИРОВКИ ГРУНТА УСТАНОВЛЕНА В ПРОЕКТЕ ЗДАНИЯ С УЧЕТОМ ПРИНЯТОЙ ВЫСОТЫ ПОДПОЛБЫ И РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА ФУНДАМЕНТА НА ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ АРМИРОВАНИЯ РОСТВЕРКА

3.1. АРМИРОВАНИЕ ПОДКОЛОНИКА.

ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОДОЛЬНОГО АРМИРОВАНИЯ ПОДКОЛОНИКА НАХОДИМ УСИЛИЯ, ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА УРОВНЕ НИЖНЕГО ТОРЦА КОЛОННЫ (СМ. ТАБЛ. 1). РАСЧЕТ ПРОИЗВОДИМ С УЧЕТОМ Д. 4.8, 4.9 ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ К ВЫП. 0-1.

ПРИ 1-ой СОЧЕТАНИИ НАГРУЗОК

$$N_{п,1} = 0,5 N_{кол,1} = 0,5 \cdot 1350 = 675 кН,$$

$$M_{п,1} = M_{кол,1} + Q_{кол,1} \cdot h_{до} = 360 + 34 \cdot 0,90 = 391 кН \cdot м.$$

ПРИ 2-ой СОЧЕТАНИИ НАГРУЗОК

$$N_{п,2} = 0,15 N_{кол,2} = 0,15 \cdot 690 = 104 кН$$

$$M_{п,2} = M_{кол,2} + Q_{кол,2} \cdot h_{до} = 345 + 33 \cdot 0,90 = 375 кН \cdot м$$

Имя и подпись (подпись) Дата

1.411.1-7.0-34/13 12

СВАИ БУРОЗЫБНВНИЕ В ПЕРЧАНЫХ ГРУНТАХ

ТАБЛИЦА 1

СРЕЧЕННЕ СВАН, мм	ГРУНТЫ	ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СВАН В ГРУНТ, м	ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СВАН В ВЕЧНОМЕРЗЛЫЙ ГРУНТ, м	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ОСНОВАНИЯ ВНОСЧЕЙ СВАН $F_u, кН$, ПРИ РАСЧЕТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ГРУНТА $T_2, ^\circ C$												
				-0,3	-0,5	-0,5	-0,5	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2	
				-1	-2	-2,5	-3	-3,5	-4	-5	-6	-5	-6	-8	-8	
300x300	ПЕСКИ КРУПНЫЕ И СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ	3	1	250	320	340	350	430	460	470	490	560	570	650	730	
		4	2	310	420	430	440	530	620	630	640	800	810	890	1040	
		5	3	370	510	530	540	750	770	790	800	1040	1050	—	—	
		6	4	430	610	630	640	900	930	940	960	—	—	—	—	
		7	5	490	700	720	730	1060	1080	1100	1110	—	—	—	—	
		8	6	550	800	820	830	—	—	—	—	—	—	—	—	
		9	7	610	900	920	920	—	—	—	—	—	—	—	—	
		10	8	670	990	1010	1020	—	—	—	—	—	—	—	—	
		3	1	190	250	270	270	340	340	370	390	450	470	510	580	
		4	2	250	350	360	360	490	500	520	550	630	710	750	890	
	5	3	310	440	510	510	650	660	680	700	930	950	990	1210		
	6	4	370	540	580	580	810	820	840	860	1180	1200	1240	—		
	7	5	430	640	660	660	970	980	1000	1030	—	—	—	—		
	8	6	500	740	760	760	1130	1150	1170	1190	—	—	—	—		
	9	7	560	850	860	880	—	—	—	—	—	—	—	—		
	10	8	630	950	960	970	—	—	—	—	—	—	—	—		
	350x350	ПЕСКИ КРУПНЫЕ И СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ	3	1	330	420	440	450	560	600	620	630	710	730	840	930
			4	2	400	530	550	570	740	780	800	820	990	1010	1120	1290
5			3	470	640	670	680	920	960	980	1000	1270	1290	1400	—	
6			4	540	750	780	790	1110	1144	1160	1180	—	—	—	—	
7			5	610	870	890	900	1290	1330	1340	1360	—	—	—	—	
8			6	680	980	1000	1010	—	—	—	—	—	—	—	—	
9			7	750	1090	1110	1130	—	—	—	—	—	—	—	—	
10			8	820	1200	1230	1240	—	—	—	—	—	—	—	—	

1. В ЧИСЛИТЕЛЕ ДРОБИ УКАЗАНА ТЕМПЕРАТУРА ГРУНТА НА ГЛУБИНЕ 2% СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ СРЕДНЕЙ УЧАСТКА СВАН, ПОГРУЖЕННОГО В ВЕЧНОМЕРЗЛЫЙ ГРУНТ, В ЗНАМЕНАТЕЛЕ - ТЕМПЕРАТУРА ГРУНТА НА ГЛУБИНЕ ПОГРУЖЕНИЯ СВАН.
 2. СМ. ПРИМЕЧАНИЯ НА Л. 4.

1. 411. 1-7. 0-3 м-1			
ГНП	БАНАНОВА	В. С.	КОПИЮ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ СВАН В ВЕЧНОМЕРЗЛОМ ГРУНТЕ
РАЗРАБ.	БАНАНОВА	В. С.	
ИСПОЛН.	ИЗМАТОВА	С. Д.	
ПРОВЕР.	ПЕТРОВА	Л. С.	
И. КОНТР.	БАНАНОВА	В. С.	И. И. И. П. Р. О. С. А. И. И. И.

ИНВ. У ГРАД. ПОДПИС. И ПИС. В СВИДЕТЕЛЬС.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 1

Сечение сваи, мм	Грунты	Глубина погружения сваи в грунт, м	Глубина погружения сваи в вечномёрзлый грунт, м	Несущая способность оснований висячей сваи F_u , кН, при расчётной температуре грунта T_g , °C											
				-0,3	-0,5	-0,5	-0,5	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-2
				-1	-2	-2,5	-3	-3,5	-4	-5	-6	-5	-6	-8	-8
350 x 350	Пески и песчаники	3	1	240	320	340	340	430	440	470	580	570	620	650	730
		4	2	310	430	460	460	610	620	650	680	850	900	930	1090
		5	3	380	540	570	570	790	800	830	860	1130	1180	1210	1460
		6	4	460	660	680	690	980	990	1020	1060	1420	1450	1500	—
		7	5	530	780	800	810	1170	1190	1220	1250	—	—	—	—
		8	6	610	900	920	930	1360	1380	1410	1600	—	—	—	—
		9	7	690	1020	1040	1050	1550	—	—	—	—	—	—	—
		10	8	760	1140	1150	1160	—	—	—	—	—	—	—	—

Сваи буронабивные в границах грунтов

Таблица 2

Сечение сваи, мм	Грунты	Глубина погружения сваи в грунт, м	Глубина погружения сваи в вечномёрзлый грунт, м	Несущая способность оснований висячей сваи F_u , кН, при расчётной температуре грунта T_g , °C											
				-0,3	-0,5	-0,5	-0,5	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-3
				-1	-2	-2,5	-3	-3,5	-4	-5	-6	-5	-6	-8	-8
300 x 300	Супеси	3	1	150	190	200	210	270	280	300	330	360	390	420	480
		4	2	190	260	270	280	390	390	420	450	540	570	600	720
		5	3	240	330	340	350	610	510	540	570	720	750	780	960
		6	4	290	410	420	430	640	650	670	690	910	930	970	1210
		7	5	340	480	490	500	760	770	790	820	1090	1110	1150	—
		8	6	390	560	570	580	880	890	920	940	—	—	—	—
		9	7	440	630	640	650	1010	1020	1040	1070	—	—	—	—
		10	8	500	710	720	730	1130	—	—	—	—	—	—	—
	Суглинки и глины	3	1	120	170	180	190	250	250	270	280	330	340	390	450
		4	2	170	240	250	260	370	370	390	400	510	520	570	690
		5	3	220	310	320	330	490	490	510	520	630	700	750	930
		6	4	270	390	400	410	610	620	630	640	870	880	930	1170
		7	5	320	460	470	480	730	740	750	770	1050	1070	1120	—
		8	6	370	540	550	560	850	860	880	890	—	—	—	—
		9	7	420	610	620	630	980	990	1000	1020	—	—	—	—
		10	8	470	690	700	710	1100	1110	1130	1140	—	—	—	—

1.44.1-7.0-3м

Лист
2

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ

СЕЧЕНИЕ СВАИ, мм	ГРУНТЫ	ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СВАИ В ГРУНТ, м	ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СВАИ В ВЕЧНО- МЕРЗЛЫЙ ГРУНТ, м	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ОСНОВАНИЯ ВИСЯЧЕЙ СВАИ F_u , кН, ПРИ РАСЧЕТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ГРУНТА T_g , °C											
				$-0,3$ -1	$-0,5$ -2	$-0,5$ $-2,5$	$-0,5$ -3	-1 $-3,5$	-1 -4	-1 -5	-1 -6	-2 -5	-2 -6	-2 -8	-3 -8
				350x350	СУПЕСИ	3	1	190	240	250	270	350	360	390	420
4	2	250	330			340	350	490	500	530	560	670	700	750	890
5	3	300	410			420	430	630	640	670	700	880	910	960	1170
6	4	360	500			510	520	720	780	820	850	1100	1130	1180	1460
7	5	420	590			600	610	920	930	960	1000	1310	1350	1390	1740
8	6	480	670			690	700	1060	1070	1110	1140	1530	1560	1610	—
9	7	540	760			780	790	1210	1220	1250	1290	—	—	—	—
10	8	600	850			870	870	1350	1360	1400	1440	—	—	—	—
СУГЛИНИСТЫЕ И ГЛИНЫ	3	1	160		220	230	240	310	320	340	360	410	430	490	560
	4	2	220		300	310	330	450	460	480	500	620	640	700	840
	5	3	270		390	400	410	590	600	620	640	830	850	910	1120
	6	4	330		470	490	500	740	750	770	780	1050	1060	1130	1410
	7	5	390		560	570	590	880	890	910	930	1260	1280	1350	1700
	8	6	450		650	660	670	1030	1040	1060	1070	1480	1490	1560	—
	9	7	500		740	750	760	1170	1180	1200	1220	—	—	—	—
	10	8	560		820	840	850	1320	1330	1350	1360	—	—	—	—

СВАИ БУРОПРОЧЕРНЫЕ В ГЛИНИСТО-ПЕСЧАНОМ РАСТВОРЕ

ТАБЛИЦА 3

СЕЧЕНИЕ СВАИ, мм	ГРУНТЫ	ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СВАИ В ГРУНТ, м	ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СВАИ В ВЕЧНО- МЕРЗЛЫЙ ГРУНТ, м	НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ОСНОВАНИЯ ВИСЯЧЕЙ СВАИ F_u , кН, ПРИ РАСЧЕТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ГРУНТА T_g , °C											
				$-0,3$ -1	$-0,5$ -2	$-0,5$ $-2,5$	$-0,5$ -3	-1 $-3,5$	-1 -4	-1 -5	-1 -6	-2 -5	-2 -6	-2 -8	-3 -8
				320x320	СУПЕСИ	3	1	160	210	220	230	300	310	340	360
4	2	210	290			300	310	430	440	460	490	590	620	660	790
5	3	270	360			370	380	560	570	590	620	780	810	850	1040
6	4	320	440			450	460	690	700	730	750	980	1010	1050	1310
7	5	370	520			530	540	820	830	860	890	1180	1210	1250	—
8	6	430	580			600	630	950	960	990	1020	1380	—	—	—
9	7	480	680			700	710	1090	1100	1130	1160	—	—	—	—
10	8	540	760			780	790	1230	1230	1260	1290	—	—	—	—

1.411.1-7.0-3x1

3

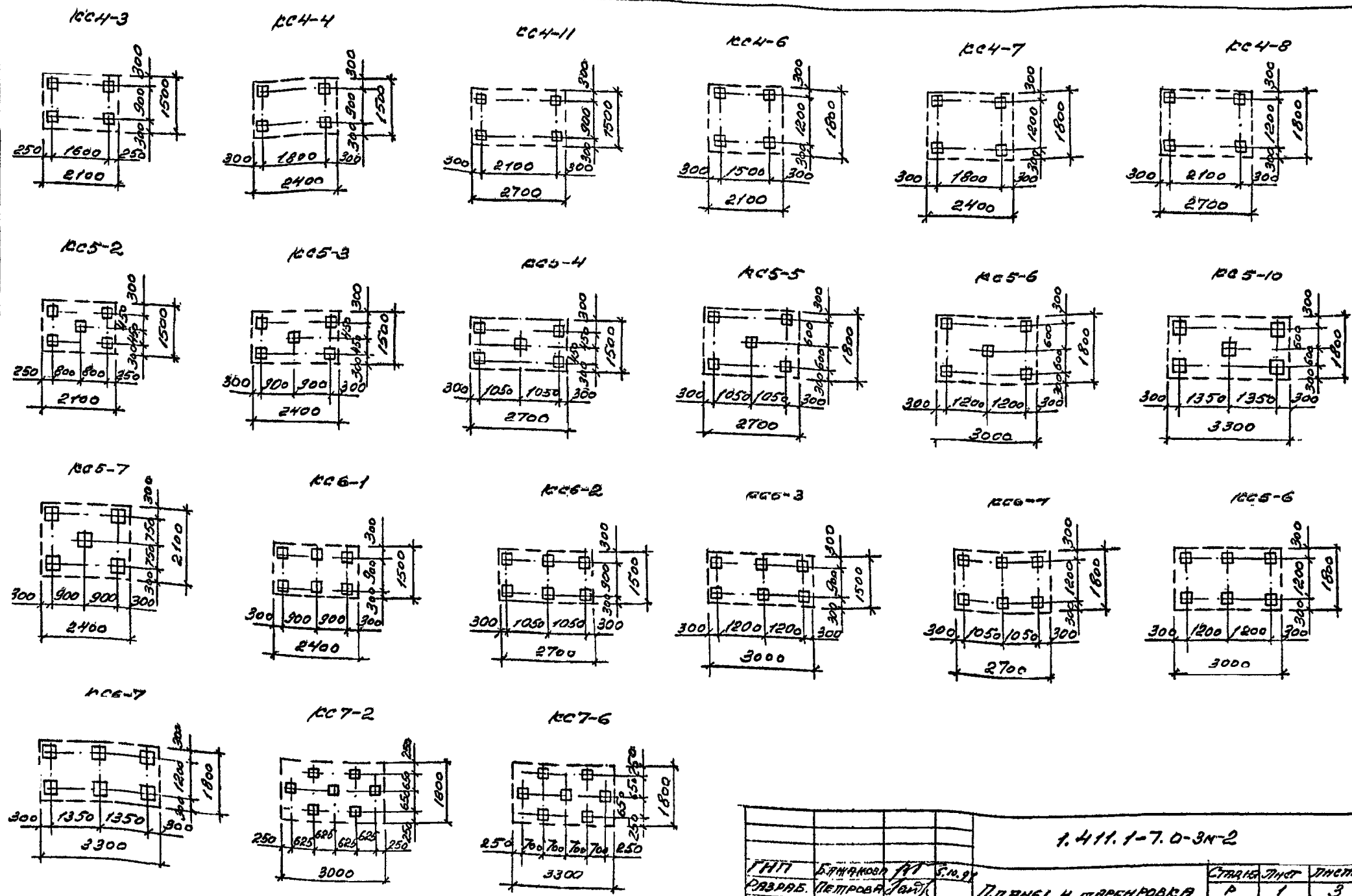
ИЗДАНИЕ ТАБЛИЦЫ НЕ ПОДЛЕЖИТ ВОЗВРАЩЕНИЮ

Сечение сваи, мм	Грунты	ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СВАИ В ГРУНТ, м	ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СВАИ В ВЕЧНОМЕРЗЛЫЙ ГРУНТ, м	ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 3													
				НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ОСНОВАНИЯ ВЕСЯЧЕЙ СВАИ F_u , кН, ПРИ РАСЧЕТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ГРУНТА T_r , °C													
				-0,3	-0,5	-0,5	-0,5	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-3	
320x320	СУГЛИНИСТЫЕ И ГЛИНЫ	3	1	150	190	200	210	270	280	300	310	360	380	430	490		
		4	2	190	270	280	290	400	410	420	440	550	570	620	750		
		5	3	240	340	350	360	530	540	550	570	740	760	810	1000		
		6	4	290	420	430	440	660	670	680	700	940	960	1010	1280		
		7	5	350	500	510	520	790	800	820	830	1140	1150	1210	1530		
		8	6	400	580	590	600	920	930	950	960	1330	1350	1400	-		
		9	7	450	660	670	680	1050	1060	1080	1090	-	-	-	-		
		10	8	510	740	750	760	1190	1200	1210	1230	-	-	-	-		
		400x400	СУПЕСИ	3	1	240	300	320	340	430	450	490	530	570	610	670	750
				4	2	300	400	420	430	590	610	650	690	810	850	910	1070
5	3			370	500	510	530	750	770	810	850	1050	1090	1150	1390		
6	4			440	600	610	630	920	930	980	1020	1300	1340	1400	1650		
7	5			510	700	720	730	1080	1100	1140	1190	1540	1590	1650	-		
8	6			570	800	820	830	1250	1270	1310	1360	1790	-	-	-		
9	7			640	900	920	940	1420	1430	1480	1530	-	-	-	-		
10	8			710	1000	1020	1040	1580	1600	1650	-	-	-	-	-		
400x400	СУГЛИНИСТЫЕ И ГЛИНЫ			3	1	200	270	290	300	380	400	420	450	500	530	610	690
				4	2	260	370	380	400	540	560	580	610	740	770	850	1010
		5	3	330	460	480	500	700	720	740	770	960	1010	1090	1330		
		6	4	390	560	580	600	870	890	910	930	1290	1250	1340	1660		
		7	5	460	660	680	700	1040	1050	1080	1100	1480	1500	1590	-		
		8	6	530	770	780	800	1200	1220	1240	1270	1650	1650	1650	-		
		9	7	600	870	880	900	1370	1380	1410	1430	-	-	-	-		
		10	8	660	970	980	1000	1540	1550	1580	1600	-	-	-	-		

1. ПРОЧЕР В ТАБЛИЦЕ ОЗНАЧАЕТ, ЧТО НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ОСНОВАНИЯ (СИЛА ПРЕДЕЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ СВАИ В ВЕЧНОМЕРЗЛОМ ГРУНТЕ), ОПРЕДЕЛЕННАЯ ПО ФОРМУЛЕ (4) СНиП 2.02.04-88, ПРЕВЫШАЕТ ПРОЧНОСТЬ СВАИ ПО МАТЕРИАЛУ, ОПРЕДЕЛЕННУЮ ИЗ РАСЧЕТА СВАИ НА ВНЕЦЕНТРЕННОЕ СЖАТИЕ ПО СНиП 2.03.01-84* ИЛИ ПО ГРАФИКАМ, ПРИВЕДЕННЫМ В РАБОЧЕИХ ЧЕРТЕЖАХ СЕРИИ 1.011.1-8 М "СВАИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ОПОРИТЕЛЬНОСТИ НА ВЕЧНОМЕРЗЛЫХ ГРУНТАХ."

2. В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ ГЛУБИНА ПОГРУЖЕНИЯ СВАИ В ГРУНТ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНШЕ 4 м.

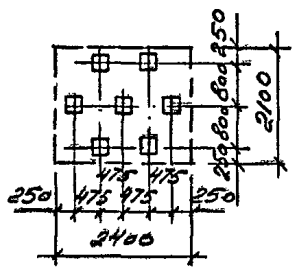
1. КН. 1-7.0-3м/4



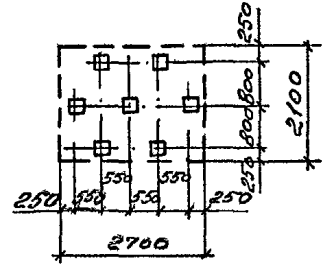
Итого на листе 10 листов в масштабе 1:50

1.411.1-7.0-3N-2			
ГНП	Б.И.Я.КОВИЧ	А.И.	С.И.Я.
РАЗРАБ.	ПЕТРОВСКИЙ	ТАШ	
ИСПОЛН.	ИКОПЛЕД	А.И.	
ПРОВЕР.	Б.И.Я.КОВИЧ	А.И.	
И.КОПТР.	Б.И.Я.КОВИЧ	А.И.	
ПЛАНЫ И ШАХМАТЫ			К.С.И.Т.О.В. С.В.А.И.
Страна	Лист	Листов	
Р	1	3	
ЦНИИПРОМЗДАНИИ			

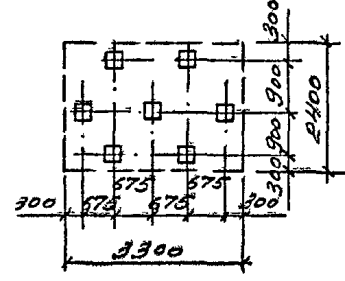
КС7-1



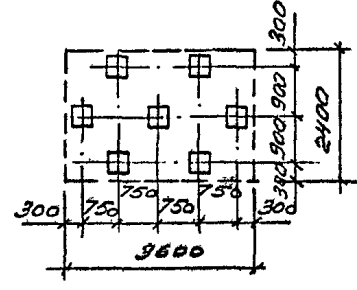
КС7-7



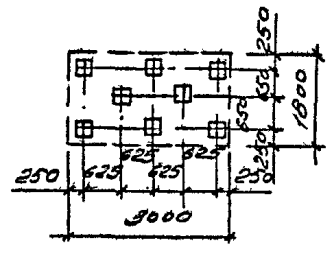
КС7-3



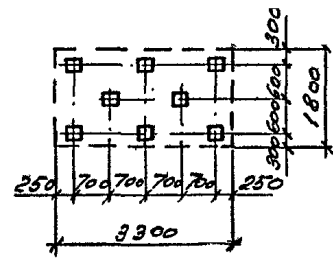
КС7-5



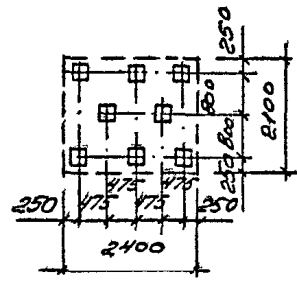
КС8-2



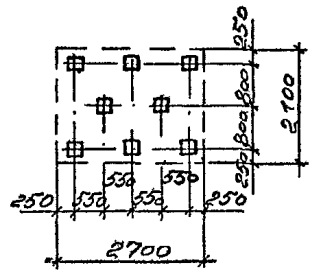
КС8-9



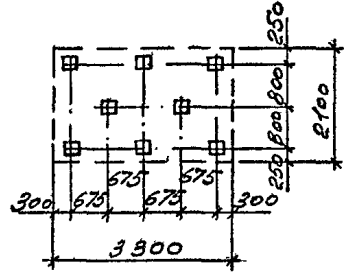
КС8-1



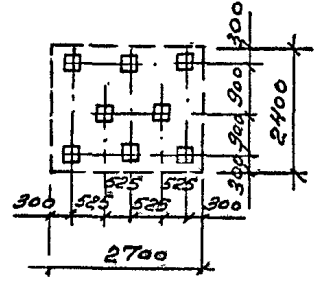
КС8-8



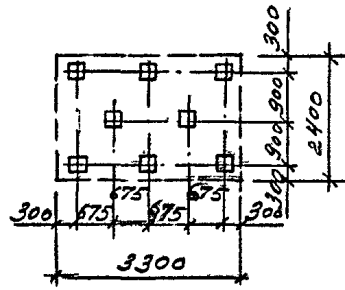
КС8-10



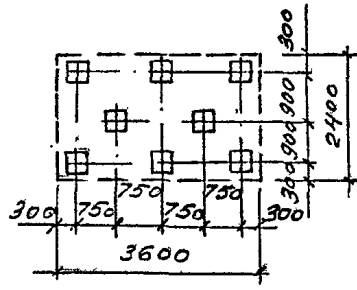
КС8-3



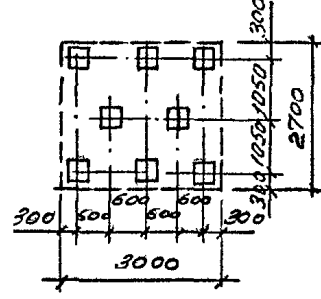
КС8-4



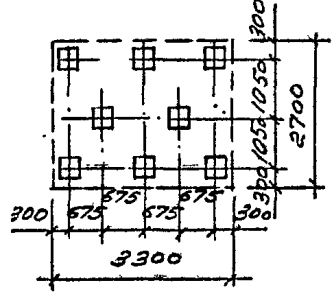
КС8-7



КС8-5



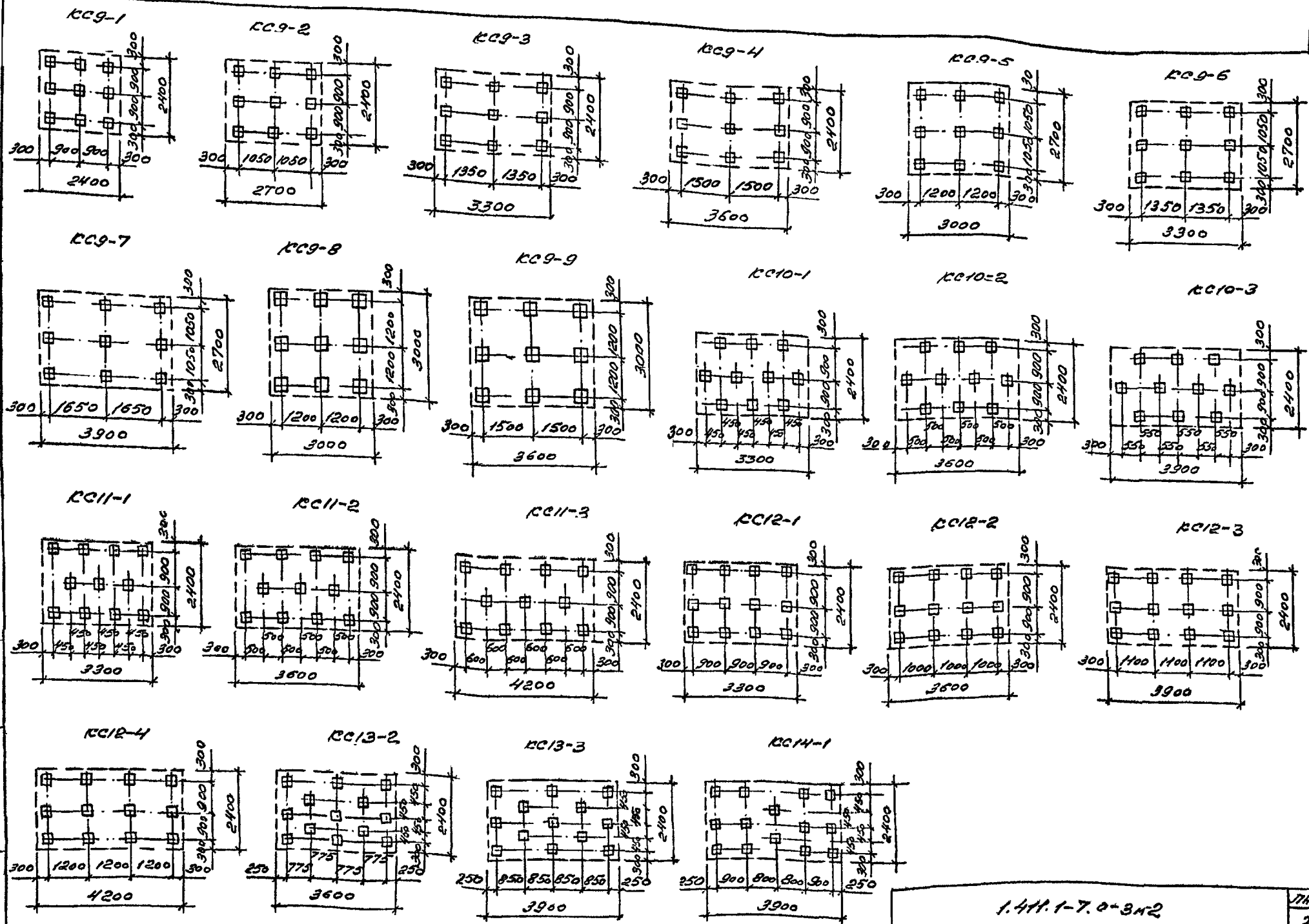
КС8-6



ИЗБ. ИМУЩ. ПОДГОТОВКА И АРХИТЕКТ. РЕШЕНИЯ

1.411.1-7.0-3М-2

ЛИСТ 2

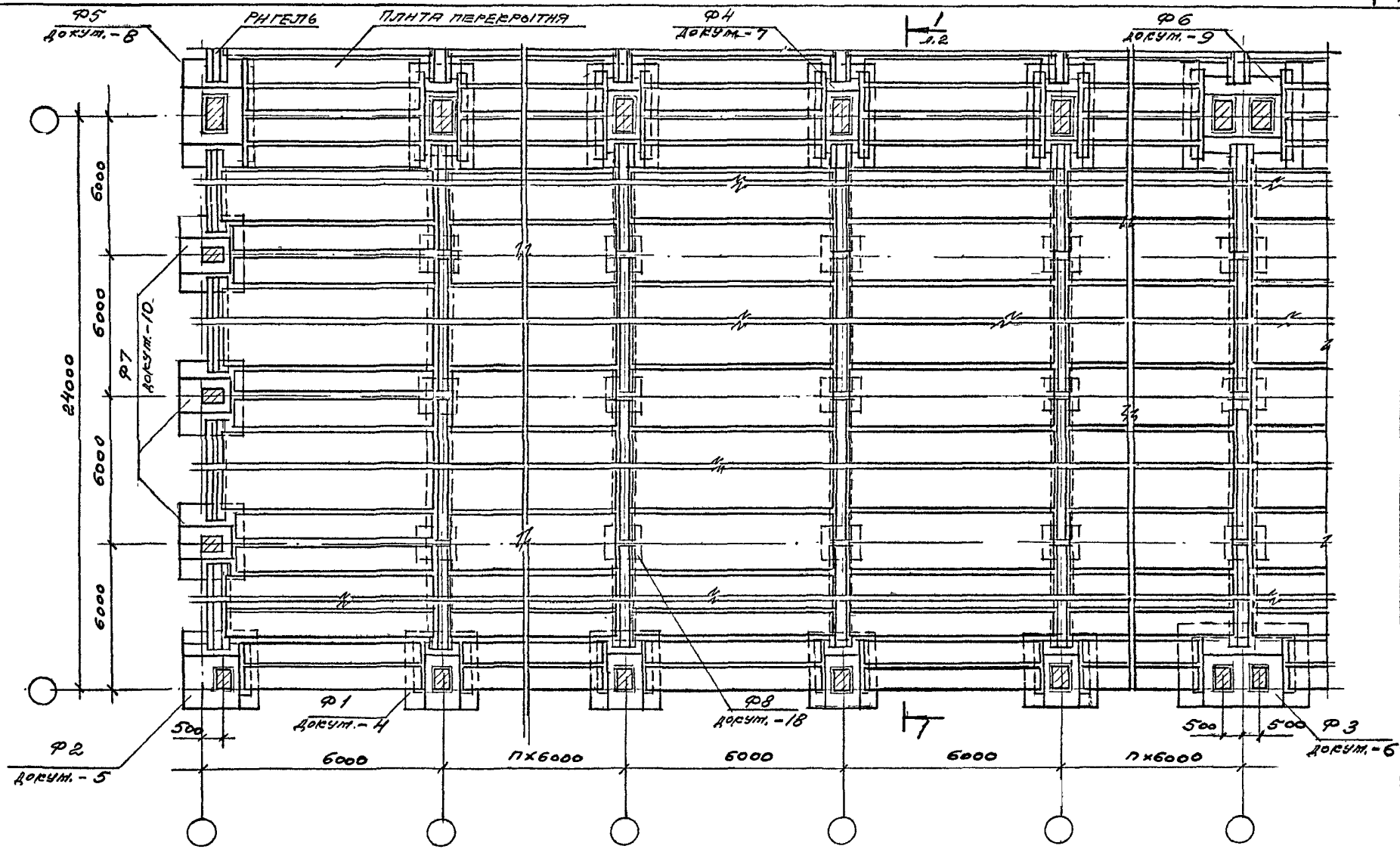


УТВЕРЖДАЮЩИЙ: ПОДПИСЬ И ПЕЧАТЬ ПРОЕКТАНТА

1.411.1-7.0-3M2

Л50312-01 24

Лист 3



Имя и фамилия Проектировщика и дата Внесения в проект

				1.411.1-7.0-3М-3		
ГНП	БАМАНОВА	В.А.	С.И.ВУ	КОНСТРУКТИВНОЕ	СТРАНА	Лист
РАЗРАБ.	БАМАНОВА	В.А.		РЕШЕНИЕ ПЕРЕПРЯТКА	Р	1
ИСТОЯН.	НИКОЛАЕВА	Е.В.		ИИР. СКОЛОДНИКИ ПОДПИСЬ		3
ПРОВЕР.	ПЕТРОВА	Л.И.			ЦНИИПРОТВОДНИИ	
Н. КОНТР.	БАМАНОВА	В.А.				

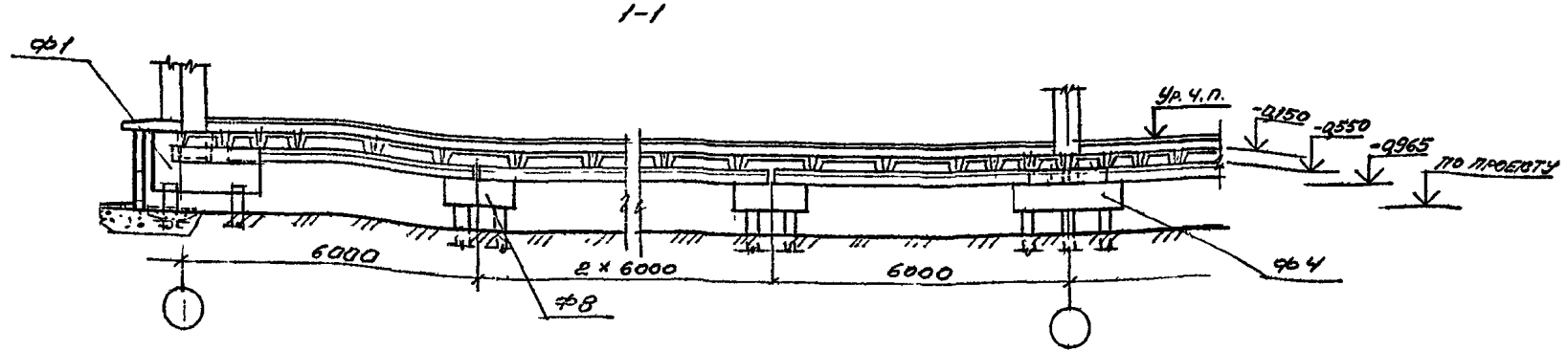


Таблица 1
 Типы ростверков свайных фундаментов под основные колонны
 в здании здания

Сечение колонны, мм	Характеристика колонны	Тип ростверка	Размеры подколонника в плане, мм	Толщина стальной, мм
300x300; 400x300	Рядовая	РН1	900x900	700
400x400		РН2		
		РН3		
500x400; 600x400	Связевая	РСН3	1200x1200	800
500x500; 600x500	Рядовая	РН4	1200x1200	
700x400; 800x400	Связевая	РСН5	1500x1200	950
	Рядовая	РН5	1500x900	
900x400	Связевая	РСН6	1500x1200	1100
	Рядовая	РН6	1500x900	

Размеры подколонника, указанные в табл. 1, соответствуют ростверкам под рядовые и связевые колонны среднего ряда

Исполнитель: [Name]
 Проверка: [Name]
 [Name]

1.411.1-7.0-34-3

ТАБЛИЦА 2
ОБОЗНАЧЕНИЕ РОСТВЕРГОВ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ ПОД ОСНОВНЫЕ КОЛОННЫ КАРКАСА ЗАВЯНУЯ

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ФУНДАМЕНТА НА ПЛАНЕ ЗАВЯНУЯ (СМ. Л. 1)	НАЗНАЧЕНИЕ ФУНДАМЕНТА	ОБОЗНАЧЕНИЕ РОСТВЕРГА СВАЙНОГО ФУНДАМЕНТА В ПРОЕКЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
Ф1	ПОД РЯДОВЫЮ КОЛОННУ КРАЙНЕГО РЯДА	РМХ.1-1; РМХ.1-2 И Т.Д.
	ПОД СВЯЗЕВУЮ КОЛОННУ КРАЙНЕГО РЯДА	РСМХ.1-1; РСМХ.1-2 И Т.Д.
Ф2	ПОД ПОРЦЕВУЮ КОЛОННУ КРАЙНЕГО РЯДА	РМХ.2-1; РМХ.2-2 И Т.Д.
Ф3	ПОД ПАРНЫЕ КОЛОННЫ КРАЙНЕГО РЯДА У ТЕМПЕРАТУРНОГО ШВА	РМХ.3-1, РМХ.3-2 И Т.Д.
Ф4	ПОД РЯДОВЫЮ КОЛОННУ СРЕДНЕГО РЯДА	РМХ.4-1; РМХ.4-2 И Т.Д.
	ПОД СВЯЗЕВУЮ КОЛОННУ СРЕДНЕГО РЯДА	РСМХ.4-1; РСМХ.4-2 И Т.Д.
Ф5	ПОД ПОРЦЕВУЮ КОЛОННУ СРЕДНЕГО РЯДА	РМХ.5-1; РМХ.5-2 И Т.Д.
Ф6	ПОД ПАРНЫЕ КОЛОННЫ СРЕДНЕГО РЯДА У ПОПЕРЕЧНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО ШВА	РМХ.6-1; РМХ.6-2 И Т.Д.

1. В МЯРКЕ РОСТВЕРГА ЗНАЧЕНИЕ "Х" ОБОЗНАЧЕН ЦИФРОВОЙ МЯРКЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ ТИП РОСТВЕРГА (СМ. ТАБЛ. 1).

2. В ОБОЗНАЧЕНИИ РОСТВЕРГА ПОД ПАРНЫЕ КОЛОННЫ У ТЕМПЕРАТУРНОГО ШВА ПРОВОДИТСЯ НАДЕС ПИТА РОСТВЕРГА СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ РЯДОВОЙ КОЛОННЫ.

3. Во второй части рабочей мярки РОСТВЕРГА ПОСЛЕ ПОРЯДОВОГО НОМЕРА ЧЕРЕЗ ТОЧКУ МОЖЕТ БЫТЬ ПРОСЯВЛЕН ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ЦИФРОВОЙ НАДЕС, СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ПРИНЯТОМУ НАПРАВЛЕНИЮ РОСТВЕРГА.

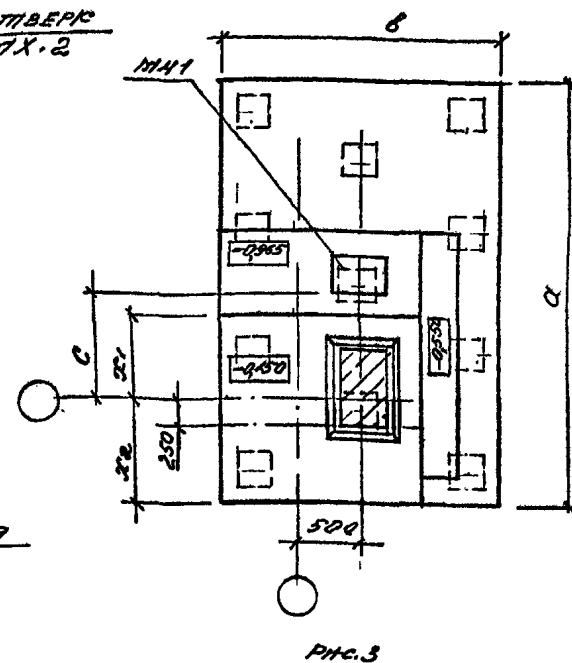
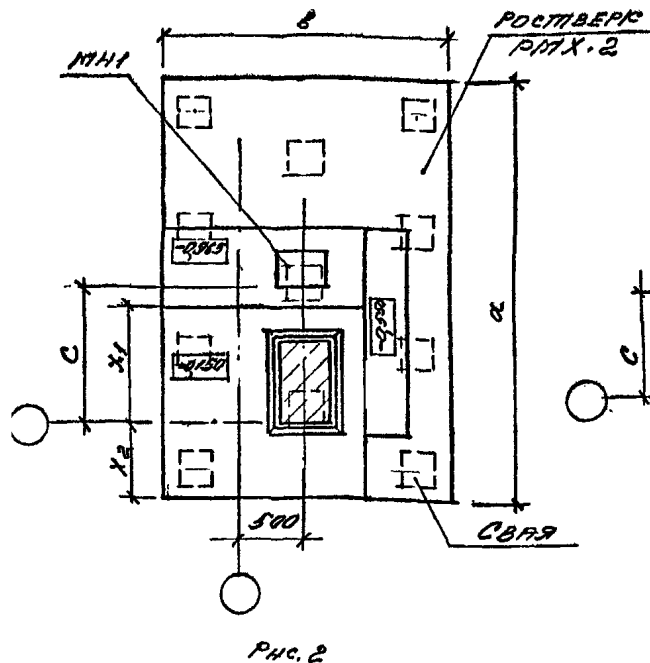
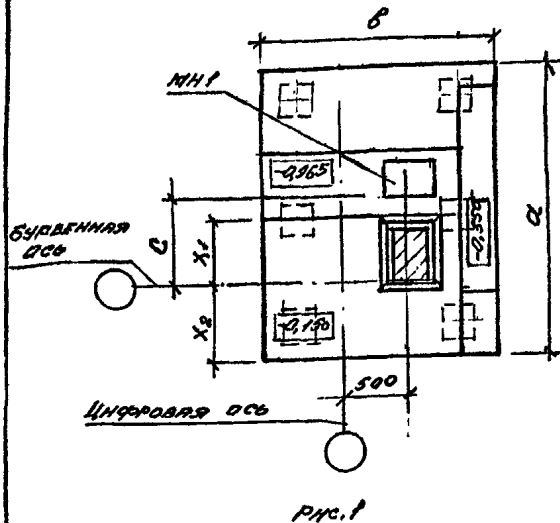
ТАБЛИЦА 3
ОБОЗНАЧЕНИЕ РОСТВЕРГОВ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ ПОД СТОЙКИ ФАХСВЕРГА И ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ОПОРЫ

УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ФУНДАМЕНТА НА ПЛАНЕ ЗАВЯНУЯ (СМ. Л. 1)	НАЗНАЧЕНИЕ ФУНДАМЕНТА	ОБОЗНАЧЕНИЕ РОСТВЕРГА СВАЙНОГО ФУНДАМЕНТА В ПРОЕКЦИОННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	РАЗМЕР РОСТВЕРГА, мм			
			а	б	г	д
Ф7	ПОД ФАХСВЕРГОВУЮ КОЛОННУ.	РМ7-1	1800	1800	1250	535
		РМ7-2			1500	685
		РМ7-3	2100	1800	1350	535
		РМ7-4			1500	685
Ф8	ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ОПОРА	РМ8-1	900	900	600	—
		РМ8-2	1800	900		
		РМ8-3	1800	1800		

ИЗДАНИЕ 1984

1.411.1-7.03н-3

Лист
3



СРЕДНИЕ КОЛОННЫ b _{ср} × b _{срв} , мм	РНС.	РАЗМЕРЫ РОСТВЕРКА В КЛЮЧЕ		РАССТОЯНИЕ, мм, ОТ КООРДИНАЦИОННОЙ ОСИ ЗАРЯНН ДО ГРАНИ		ПРИВЯЗКА ЗАКЛЮЧНОГО КЗДЕЛКА МНП К ПРОДОЛЬНОЙ КООРДИНАЦИОННОЙ ОСИ ЗАРЯНН, С, мм
		a	b	ПОДКОЛОННИКА x ₁	ПЛИТЫ РОСТВЕРКА x ₂	
300 × 300	1			500	600	680
400 × 300				650		
400 × 400				850		
500 × 400	2	ПО ПРОЕКТУ		900	600	1085
600 × 400				850		1080
500 × 500				900		1085
600 × 500				900		1085
700 × 400	2 МНП			1100 (850)	600 (850)	1080
800 × 400	3			1150 (900)		1180 (930)
						1205 (955)

1. РАЗМЕРЫ, УКАЗАННЫЕ В СРЕБРАХ, СООТВЕТСТВУЮТ РОСТВЕРКАМ ДЛЯ ЗАРЯНН С ПРИВЯЗКОЙ НАРУЖНЫЕ ГРАНИ КОЛОНН К ПРОДОЛЬНОЙ КООРДИНАЦИОННОЙ ОСИ, РАВНОЙ 250 мм (СМ. РИС. 3).
2. ДОПУСКАЕТСЯ УМЕНЬШЕНИЕ РАЗМЕРА x₂, НО НЕ БОЛЕЕ, ЧЕМ НА 200 мм.
3. ОТМЕТКА СТУПЕНЬ РОСТВЕРКА УСТАНОВЛЕНА В ПРОЕКТЕ ЗАРЯНН.
4. ОПЛУЧОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ РОСТВЕРКА ПРИВЯЗКИ В ДОКУМЕНТЕ 1.411.1-7.0-3-12.
5. НА ПЛАТФОРМ ФУНДАМЕНТОВ РАЗЛИЧЕСТВО СВЯЗ УКАЗАНО УСТОВНО.

1.411.1-7.0-3-5			
МНП	СВЯЗ	РОСТВЕРКА	РОСТВЕРКА
П. РАБ.	С. РАБ.	П. РАБ.	П. РАБ.
П. РАБ.	П. РАБ.	П. РАБ.	П. РАБ.
П. РАБ.	П. РАБ.	П. РАБ.	П. РАБ.
П. РАБ.	П. РАБ.	П. РАБ.	П. РАБ.
СВЯЗНЫЙ ФУНДАМЕНТ			
Ф 2			
СТАВА	ЛИСТ	ЛИСТОВ	
Р		1	
ЦНИИПРОЕКТИРОВАНИЕ			

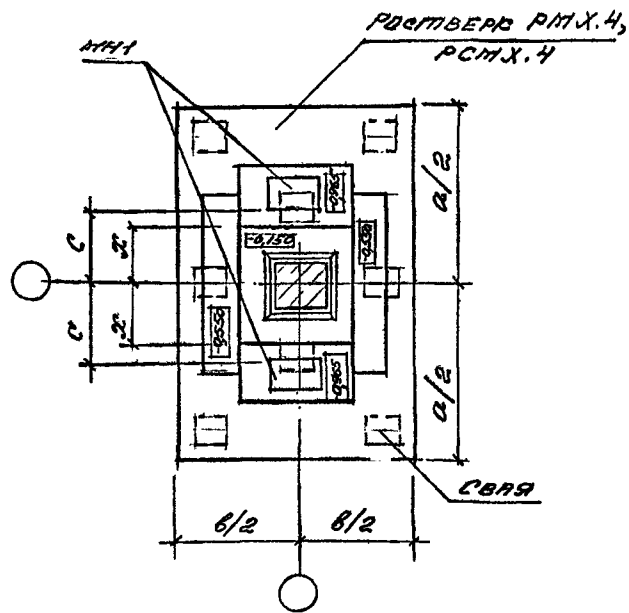


Рис. 1

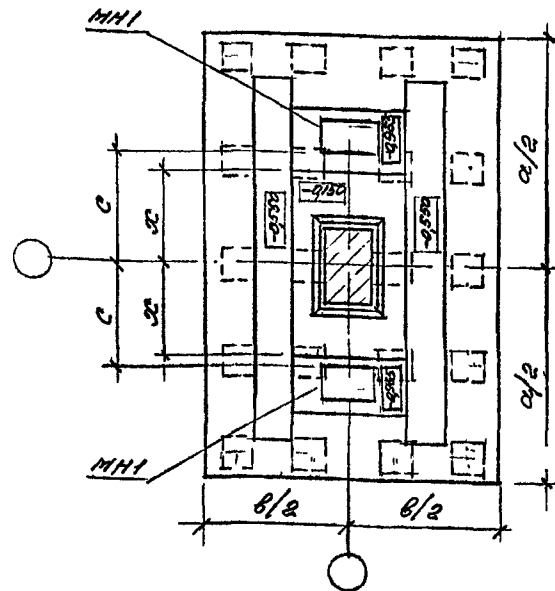


Рис. 2

Изм. № 01 от 10.08.2011 г. в соответствии с проектом № 1

СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ в мм x в мм, мм	Рис.	РАЗМЕРЫ ФУНДАМЕНТА в плане		РАССТОЯНИЕ ОТ КОORDИНАЦИОННОЙ ОСИ ЗДАНИЯ ДО ГРАНИ ПОДКОЛОНИКА z, мм	ПРИВЯЗКА ЗАСТЯЖНОГО НАРЕЗКИ ПИТ К ПРОДОЛЬНОЙ КООРДИ- НАЦИОННОЙ ОСИ ЗДАНИЯ c, мм
		a	b		
300 x 300	1	по проекту		450	475
400 x 300					
400 x 400					
500 x 400					
600 x 400					
500 x 500					
600 x 500					
700 x 400	2			750	975
800 x 400					
900 x 400					

1. ОТТЕМЕРЬ ПЛАННОЙ ЧАСТИ РОСТБЕРГА УСТАНОВЛЕНА ПО ПРОЕКТУ.

2. ОПЛАУБОЧНИЙ ЧЕРТЕЖ РОСТБЕРГА ПРИВЕДЕН В ДОКУМЕНТЕ 1.411.1-7.0-3н-14.

3. НА ПЛАНЕХ ФУНДАМЕНТОВ КОЛИЧЕСТВО СВАЙ УСТАНОВЛЕНО.

				1.411.1-7.0-3н-14		
ГМП	БАМАНОВА	ИТ		СВАЙНЫЙ ФУНДАМЕНТ Ф4	СТАРША РАБОЧ	РАБОЧ
РАЗРАБ.	БАМАНОВА	ИТ			Р	1
ИСПОЛН.	НИКОЛАЕВ	СВ			ЦНИИПРОМЗДАНИИ	
ПРОВЕР.	ПЕТРОВА	СВ				
И. КОНТР.	БАМАНОВА	ИТ				

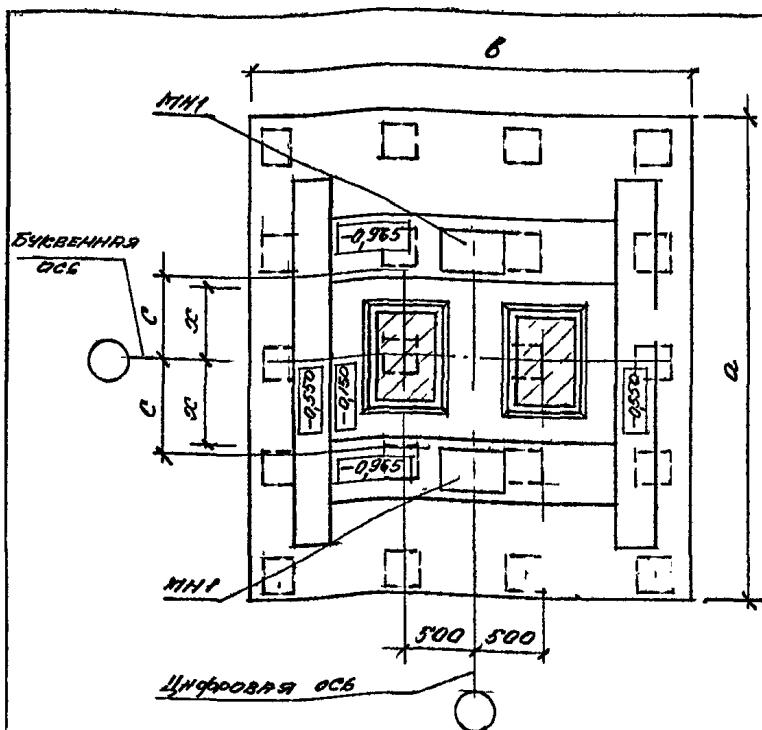


Рис. 1

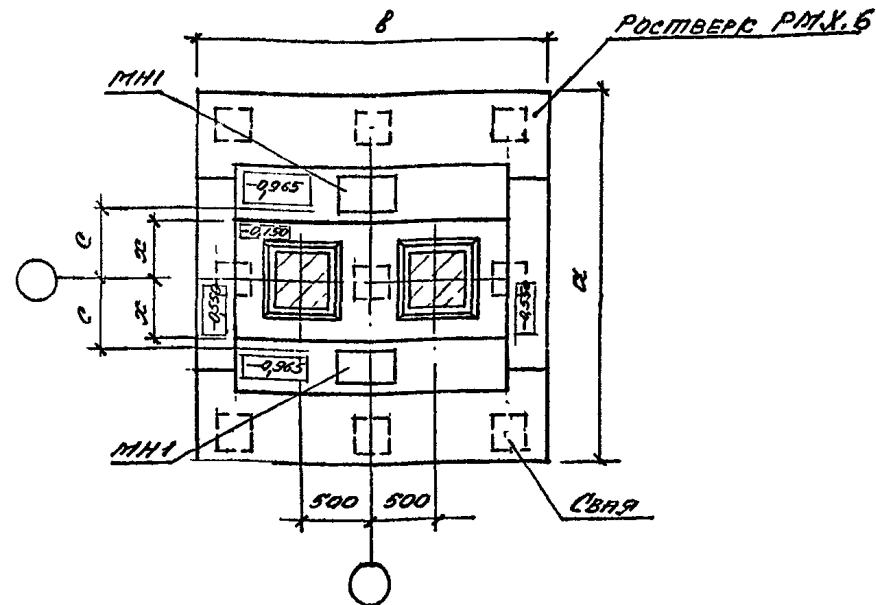


Рис. 2

СРЕДНИЕ КОТЛОВЫ КОСЫ В СОР, мм	Рис.	РАЗМЕРЫ ФУНДАМЕНТА В ПЛАНЕ		РАССТОЯНИЕ КООРДИНАЦИОННОЙ ОСИ ЗДАНИЯ ДО ГРАНИ ПОДКОТОВНИКА Σ, мм	ПРАВИЛА ЗАСЛАДНОГО ИЗРЕЗКИ МНН К ПРОДОЛЖНОЙ КООРДИНА- ЦИОННОЙ ОСИ ЗДАНИЯ С, мм
		а	б		
300x300	2	ПО ПРОЕКТУ		450	475
400x300					
400x400					
500x400					
600x400					
500x500					
600x500	1			750	975
700x400					
800x400					
300x400					

1. НА ПЛАНЕ ФУНДАМЕНТОВ ПОКАЗАНО СВАЙ
УКАЗАНО УСТОВНО
2. ДИАМЕТРА ПЛИТНОЙ ЧАСТИ РОСТВЕРСА УКАЗАНЫ В ПЛАНЕ
ПО ПРОЕКТУ.
3. ОПЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ РОСТВЕРСА ПРИВЕДЕН В ДОКУМЕНТЕ
1.411.1-7.0-3м16.

1.411.1-7.0-3м19				
ИСП.	Б.ЯМАНОВА	ИТ	Стр.	1
РАЗРАБ.	Б.ЯМАНОВА	ИТ	Лист	1
ИСПОЛН.	И.ПЕТРОВА	ИТ	ЦЕНТРОПРОЕКТИ	
ПРОВЕР.	И.ПЕТРОВА	ИТ		
И.КОНТ.	Б.ЯМАНОВА	ИТ	СВАЙНЫЙ ФУНДАМЕНТ 906	

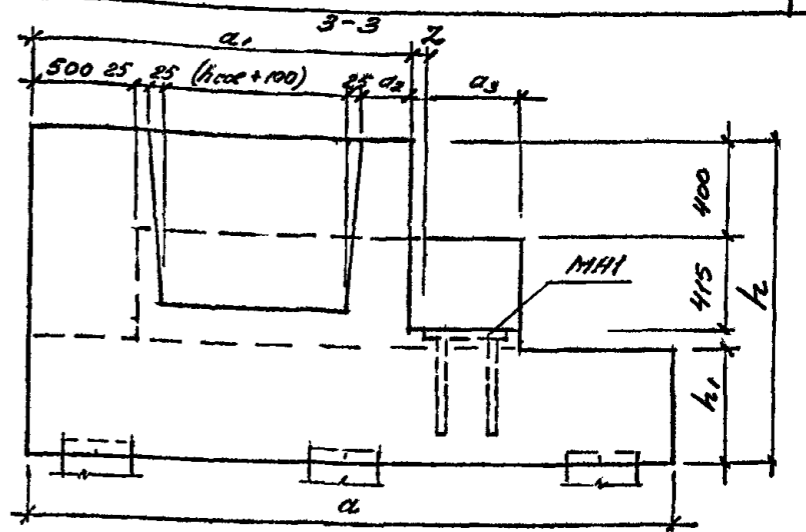
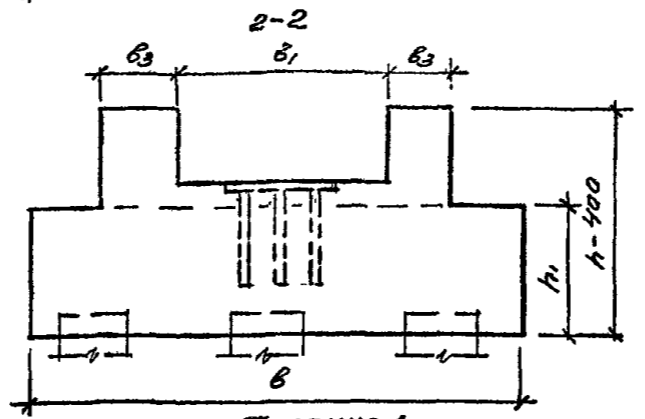
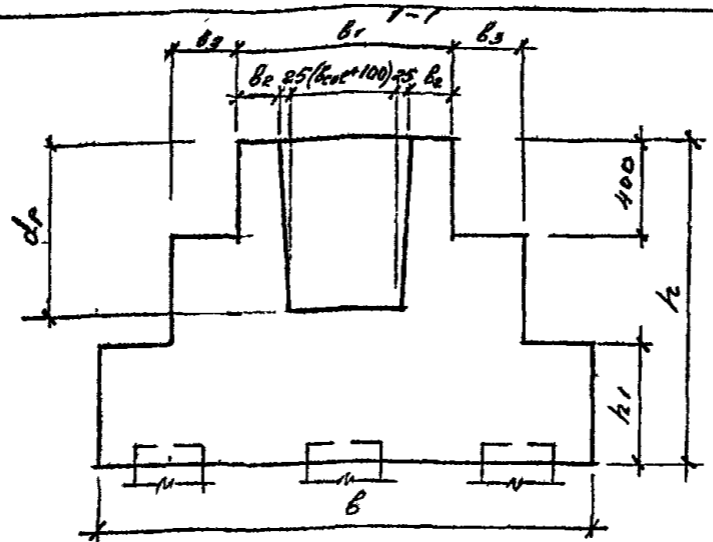
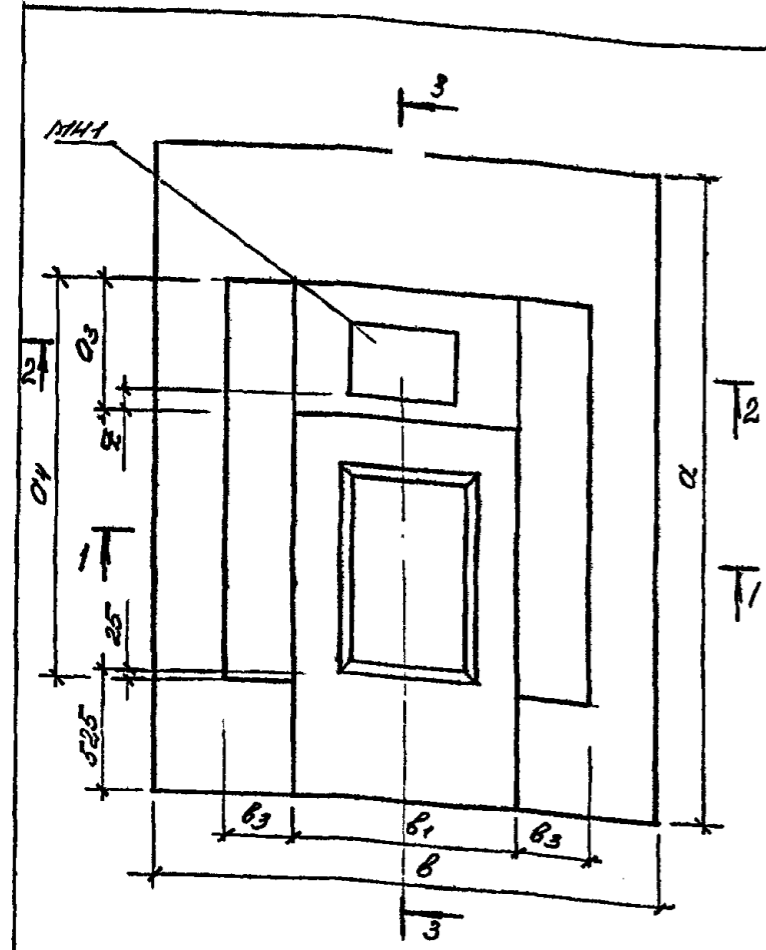


ТАБЛИЦА 2

СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ $h_{\text{сое}} \times b_{\text{сое}}$ мм	ПРИВЯЗКА "0" ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ МН1, мм, ПРИ ПРИВЯЗКЕ КИРУЖИЛИЩ ГРАНЕЙ КОЛОННЫ К ПРОДОЛЬНОЙ КООРДИНАЦИОННОЙ ОСИ ЗДАНИЯ	
	"0"	"250"
300x300; 600x400; 600x500	75	
400x300; 400x400	25	
500x400; 500x500	125	
700x400	155	125
800x400	105	75

ТАБЛИЦА 1

СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ $h_{\text{сое}} \times b_{\text{сое}}$ мм	РАЗМЕРЫ РОСТВЕРСА												
	a НЕ МЕНЕЕ	b	a_1	b_1	a_2	b_2	a_3 МЕНИШЕ	b_3	a_4	h	h_1	d_p	
300x300	2100	1500	1200	900	225	225	470	300	100 + 6мм п	ПО ПРИБЛИЖ	800	700	
400x300			1250		175	175	420						
400x400			1500		1450	275	175						520
500x400			(1800)		(1200)	225	(325)						470
500x500		1800	1450	275	275	520							
600x500		1500	1200	225	275	470							
700x400		2400	1500	1700	325	175	550						
800x400			(1800)	(1200)	275	(325)	500						

1. ВЫСОТУ СТУПЕНЬ РОСТВЕРСА (h_1) ДОПУСКАЕТСЯ ПРИНИМАТЬ РАВНОЙ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ВЫСОТЕ ПЛОЩАДКИ ДЛЯ ОПИРАНИЯ РИГЕЛЯ.
2. МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЕ РАЗМЕРА a_3 ОПРЕДЕЛЕНО ИЗ УСЛОВИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА РОСТВЕРСА НА ВЫКАЛЫВАНИЕ В ЗОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЛИНЕРНЫХ СТЕРЖНЕЙ ЗАКЛАДНОГО ИЗДЕЛИЯ МН1.
3. РАЗМЕР a_4 ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В ПРОЕКТЕ ЗДАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА ТЕМКОЛОТНЫХ ПЛИТ (n), ОПИРАЮЩИХСЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ПЛИТНУЮ ЧАСТЬ РОСТВЕРСА.
4. РАЗМЕРЫ В СКОБКАХ ОТНОСЯТСЯ К РОСТВЕРСАМ ПОД СВЯЗЬЮ КОЛОННЫ.

b_n - ШИРИНА ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ;
 n - КОЛИЧЕСТВО ПЛИТ ПЕРЕКРЫТИЯ, ОПИРАЮЩИХСЯ НА ФУНДАМЕНТ
 5. МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ РАЗМЕРОВ РОСТВЕРСА В ПЛАНЕ (a И b) УСТАНОВЛЕННЫ ИСХОДЯ ИЗ УСЛОВИЙ ОПИРАНИЯ НА ПЛИТНУЮ ЧАСТЬ РОСТВЕРСА РИГЕЛЕЙ И МЕЖКОЛОТНОВЫХ ПЛИТ.

1. ЧИТ. 7. 0-3М-11

ГНП	БЯЖАНОВА	А1	510	РОСТВЕРСА	СТАНДА	ЛИСТА	ЛИСТОВ
РАЗРАБ.	БЯЖАНОВА	А1	510	РМ.1 И РС.УХ.1.	Р		Т
УСТАВЛ.	НИКОЛАЕВА	ОЦ		ОПЛУБОЧНОЙ ЧЕРТЕЖИ	ЦНИИ ПРОЕКТИРНИИ		
ПРОВЕР.	ТЕТЯКОВА	ОЦ					
И.КОНТР.	БЯЖАНОВА	А1	510				

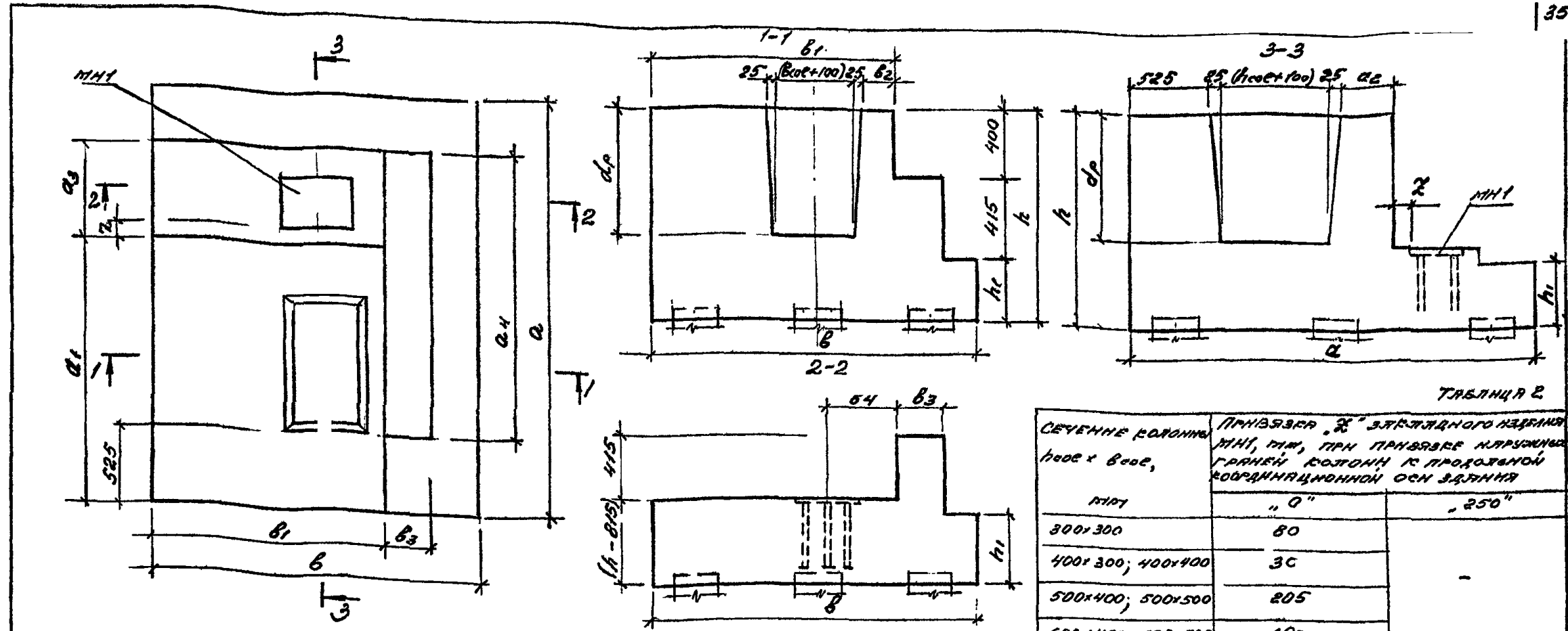


ТАБЛИЦА 1

СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ h _{сое} × b _{сое} , мм	РАЗМЕРЫ РОСТВЕРГА, мм												
	a	b	a ₁	b ₁	a ₂	b ₂	a ₃	b ₃	a ₄	b ₄	h ₂	h ₁	dp
300 × 300	2100	1800	1200	1550	225	225	590	300	100+ +b _{сое} /n	450	по проекту	800	700
400 × 300			1250		175	540							
400 × 400			1450		175	720							
500 × 400			1500		225	690							
600 × 400	2100	1800	1450	1700	275	275	720	300	100+ +b _{сое} /n	450	по проекту	800	700
500 × 500			1500		225	690							
600 × 500			1700		225	690							
700 × 400	2400	1800	1700	1550	325	175	590	300	100+ +b _{сое} /n	450	по проекту	800	700
800 × 400			1750		275	570							

Вкл. - ширина плиты перекрытия
 Минимальные значения размеров ростверга в плане (a^н и b^н) устанавливаются исходя из условий отпора на плитную часть ростверга стержней и плит

ТАБЛИЦА 2

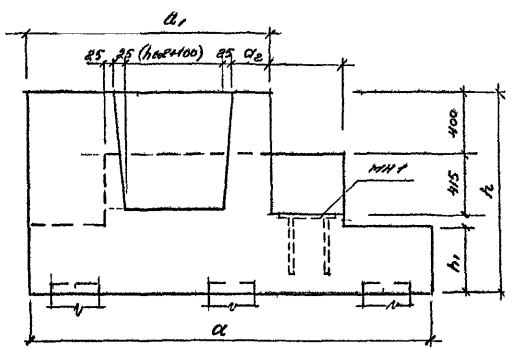
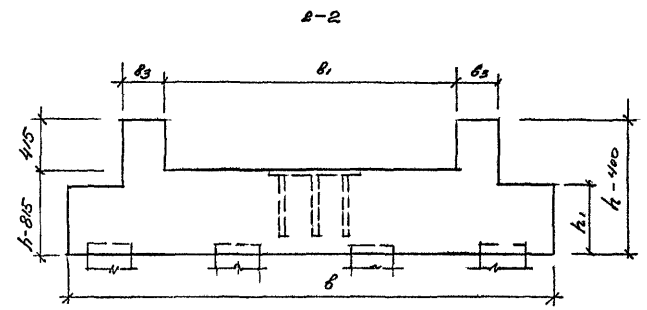
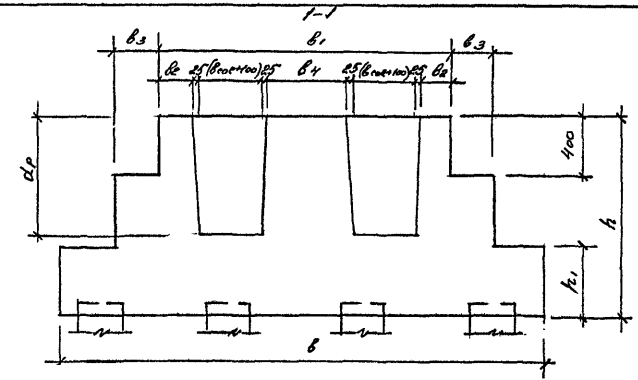
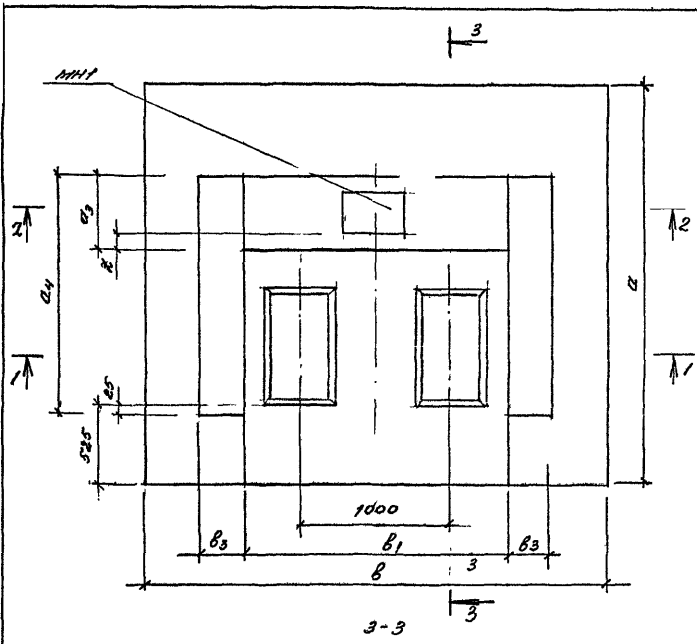
СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ h _{сое} × b _{сое} , мм	ПРИВЯЗКА "Ж" ЭЛЕКТРОДНОГО НАЗЕМНОГО МНН, мм, ПРИ ПРИВЯЗКЕ КРУЖИМЫХ ГРАНЕЙ КОЛОННЫ К ПРОДОЛЬНОЙ КООРДИНАЦИОННОЙ ОСИ ЗДАНИЯ	
	"0"	"250"
300 × 300	80	
400 × 300; 400 × 400	30	
500 × 400; 500 × 500	205	
600 × 400; 600 × 500	180	
700 × 400	80	205
800 × 400	55	180

1. Высоту ступени ростверга (h₂) допускается принимать равной соответствующей высоте площадок для отпора стержней.
2. Минимальное значение размера a₃ определяется из условия обеспечения прочности бетона ростверга на выжатывание в зоне расположения железных стержней зажатого надреза МНН.
3. Размер a₄ определяется в проекте здания в зависимости от количества стержней в плите (n), отпавших непосредственно на плитную часть ростверга.

1.411.1-70-3М-12			
ТИП	БАНЯ	1-Д	5.10
РАЗМЕР	БАНЯ	1-Д	4/4
КОЛОДЦ	КАМЕНЬ	(20)	
ПРОБЕР	ТЕПЛО	(20)	
И. КОД	БАНЯ	1-Д	

РОСТВЕРГ РЛК.2.
 ОПЛАТУБОУЩИЙ ЧЕРТЕЖ.

Страна	Лист	Линейка
Р	1	



Мин. имуществ. отношений и град. строительства

				1.444.1-7.0-3M13		
ТИП	ВАРИАНТ	АД	5.10	РОСМБЕРК РИХ.З. ДВУХЭТАЖНЫЙ ЧЕРТЕЖ	ОТМЕТКА	УРОВЕНЬ
ПРОСЕК.	ВАРИАНТ	АД	7.4		1	2
ПОЯСН.	ВАРИАНТ	ОД			ИЛИ ПРОУСЛАННН	
ПЛАНЫ	ВАРИАНТ	ОД				
П.КОНТ.	ВАРИАНТ	АД				

ТАБЛИЦА 1

СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ h кол x b кол, мм	РАЗМЕРЫ РОСТВЕРГА, мм												
	a НЕ МЕНЕЕ	b	a ₁	b ₁	a ₂	b ₂	a ₃ НЕ МЕНЕЕ	b ₃	a ₄	b ₄	h	h ₁	d _p
300x300	2100	2400	1200	1800	225	175	470	300	100x6x12	550	по проекту		700
400x300			1250		175		420						
400x400			1450		275	520							
500x400		2700	1500	225	470	350							
600x400			1450	275	520								
500x500			1500	225	470								
600x500	1700		325	550									
700x400	2400		1750	275	275	500	450	950					

ТАБЛИЦА 2

СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ h кол x b кол, мм	ПРИБЯЗКА, h" ЗАКРЕПЛЯЮЩЕГО НАДЕЖИЯ мм, ПРИ ПРИБЯЗКЕ НАРЯЖИЛИЩ ГЛАВНОЙ КОЛОННЫ В ПРОВОДНОЙ КООРДИНАЦИОННОЙ ОСИ ЗДАНИЯ	
	" 0 "	" 250 "
300x300; 600x400; 600x500	75	
400x300; 400x400	25	-
500x400; 500x500	125	
700x400	155	125
800x400	105	75

1. ВЫБОРУ СТУПЕНИ РОСТВЕРГА (h₁) ДОПУСКАЕТСЯ ПРИНИМАТЬ РАВНОЙ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ВЫСОТЕ ПЛОЩАДКИ ДЛЯ ОПИРАЮЩЕЙ РАБЕТА.
2. РАЗМЕР a₄ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В ПРОЕКТЕ ЗДАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАСТУЧЕСТВА МЕЖКОЛОННЫХ ПЛИТ (n), ОПИРАЮЩИХСЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ПЛИТНУЮ ЧАСТЬ РОСТВЕРГА
3. МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ РАЗМЕРОВ РОСТВЕРГА В ПЛАНЕ ("a" И "b") УСТАНОВЛЕНЫ НЕВОДОЯ ИЗ УЛОВИИ ОПИРАЮЩАЯ НА ПЛИТНУЮ ЧАСТЬ РОСТВЕРГА РАБЕТА И МЕЖКОЛОННЫХ ПЛИТ.

НЧВ. Н. ПОВ. ПОДПИСЬ И ВПЕЧАТОВАНИЕ

1.411.1-7.0-3413 Лист
2

ТАБЛИЦА 1

СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ/ h _{соед} x b _{соед} , мм	РАЗМЕРЫ РОСТВЕРГА, мм											
	a НЕ МЕНЬШЕ	b	a ₁	b ₁	a ₂	b ₂	a ₃ НЕ МЕНЬШЕ	b ₃	a ₄	h	h ₁	d _p
300 x 300	2100	1500	900	900	225	225	420					700
400 x 300					175							
400 x 400					175							
500 x 400	2700	1500 (2100)	1200	900 (1200)	275	175 (325)	470	300 (450)	200+внр. п	по проекту		800
600 x 400					225							
500 x 500		1800		1200	275	275						
600 x 500					225							
700 x 400	3300	1800 (2100)	1500	900 (1200)	325	175 (325)	620					950
800 x 400					275							
900 x 400					225	1100						

ТАБЛИЦА 2

СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ h _{соед} x b _{соед} , мм	ПРИВЯЗКА ЗАЯЧЬЕГО ИЗДЕЛИЯ МНТ L, мм
300 x 300	25
400 x 300	
400 x 400	
500 x 400	75
600 x 400	
500 x 500	
600 x 500	
700 x 400	225
800 x 400	
900 x 400	

1. Высоту ступени роставерга (h₁) допускается принимать равной соответствующей высоте площадок для оттяжки анкера.
2. Минимальное значение размера a₃ определено из условия обеспечения прочности бетона роставерга на выкалывание в зоне расположения анкерных стержней заячьего изделия МНТ.
3. Размер a₄ определяется в проекте здания в зависимости от расстояния между колонными плитами (л), опирающимися непосредственно на плитную часть роставерга.
4. Минимальные значения размеров роставерга в плане (a * h * b) установлены исходя из условий опирания на плитную часть роставерга анкеров и межколонных плит.
5. Размеры в скобках относятся к роставергам под связевые колонны.
6. Размер b₃ = 450 мм должен приниматься только для роставергов под связевые колонны, установленные с шагом 12 м.

Инв. № подл. Проект № А.Р.Р. В.З.Р.М.Н.В.Л.

1.411.1-7.0-3м-14 Лист
2

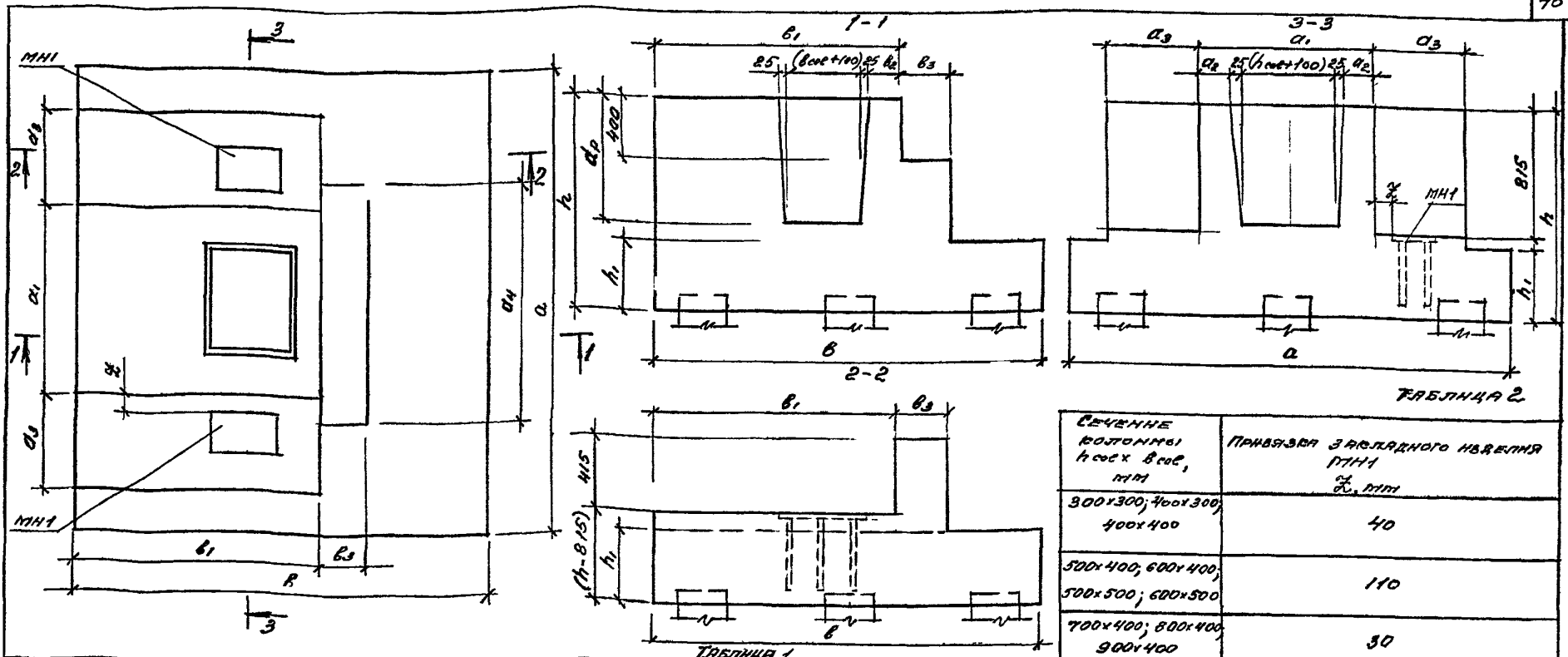


ТАБЛИЦА 1

ТАБЛИЦА 2

СРЕДНЕЕ КОЛИЧЕСТВО КОСХ ВООС, мм	ПРИБЛИЖИТЕЛЬНЫЕ ЗАРЯДНОГО ИЗДЕЛИЯ ПЛНП, мм
300x300; 400x300; 400x400	40
500x400; 600x400; 500x500; 600x500	110
700x400; 800x400; 900x400	30

СРЕДНЕЕ КОЛИЧЕСТВО КОСХ ВООС, мм	РАЗМЕРЫ РОСТВЕРКА, мм										
	а ₁	а ₂	а ₃	а ₄	а ₅	а ₆	а ₇	а ₈	а ₉	а ₁₀	а ₁₁
300x300					225						
400x300	2100		900		225		550				700
400x400		1800		1550	175						
500x400					275	175					
600x400					225						
500x500	2700		1200		275	275	620	300	200+в _{пл.п}	по проекту	800
600x500				1700	225			(250)			
700x400		2100			325						
800x400	3300		1500	1550	275	175	540				950
900x400					225						1100

1. Высоту ступени ростверка (h₁) допускается принимать равной соответствующей высоте площадок для откармливания арматуры.
2. Минимальное значение размера а₃ определено из условия обеспечения прочности бетона ростверка на выработку в зоне расположения железных стержней зарядного изделия ПНП.
3. Размер а₄ определяется в проекте здания в зависимости от количества элементов плиты (л), опирающихся непосредственно на плитную часть ростверка.
4. Минимальные значения размеров ростверка в плане (а₁ и а₂) устанавливаются исходя из условия опирания на плитную часть ростверка плит и балок.

1.411.1-7.0-3.15

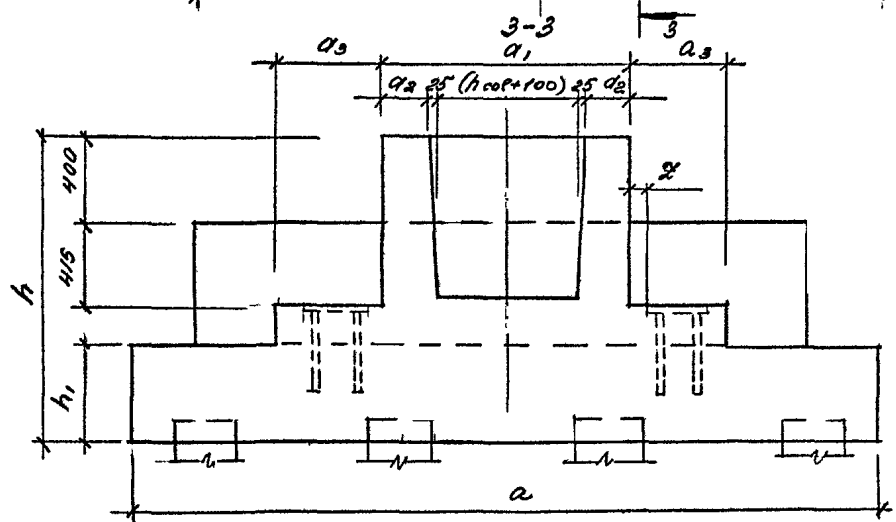
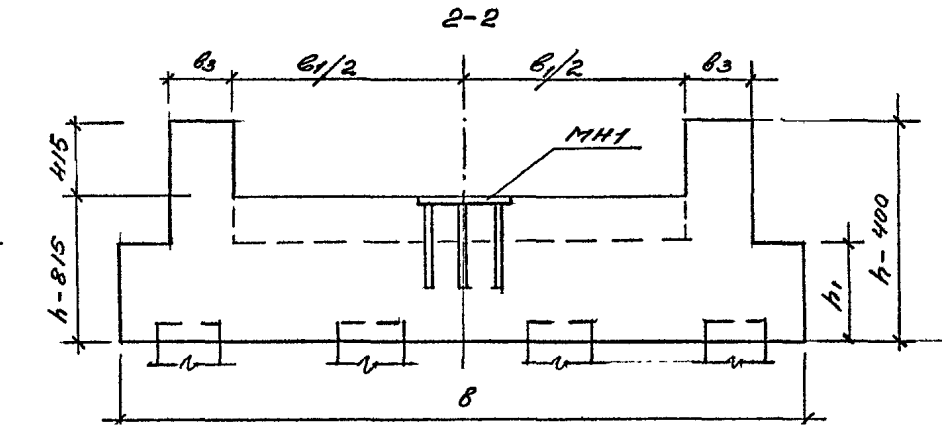
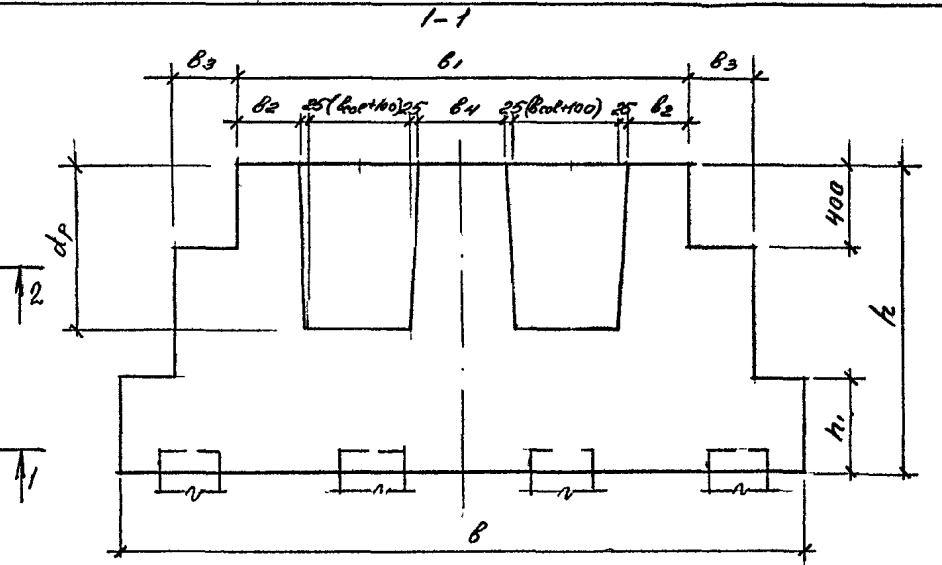
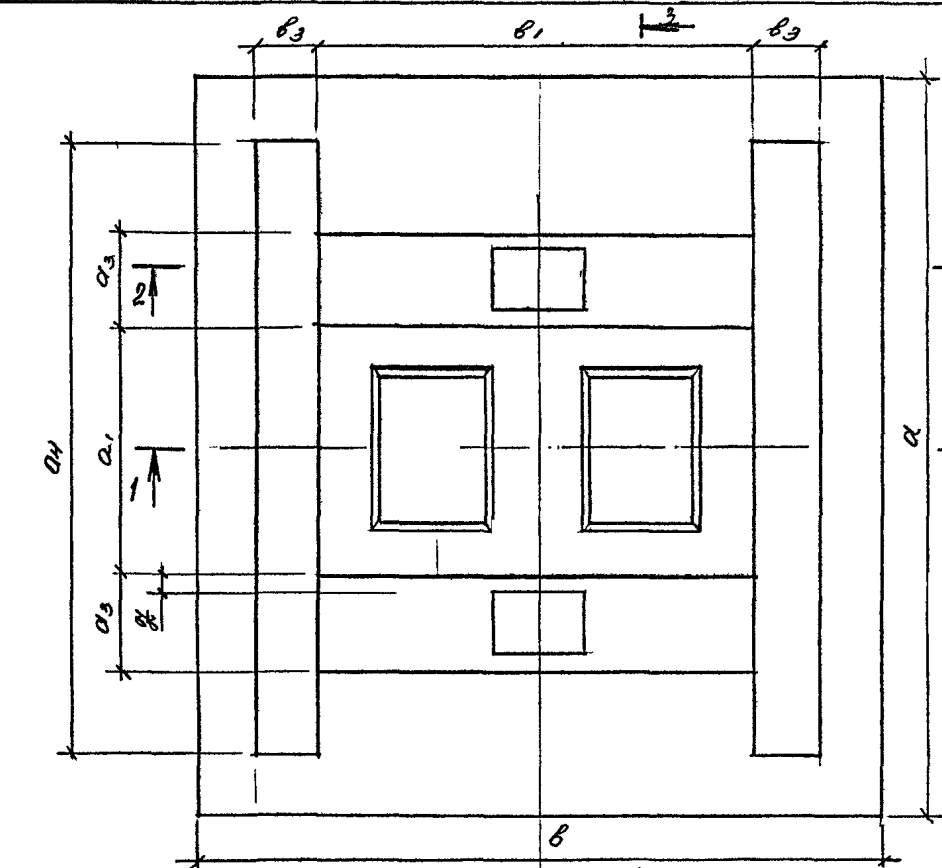
ГНП	Благодаря	И.О.
РАЗРАБ	Благодаря	И.О.
ИСПОЛН	Исполнитель	И.О.
ПРОВЕР	Петров	И.О.
И. КОМП.	Благодаря	И.О.

РОСТВЕРКА РИХ.5.
ДЛЯ УБОЧНОЙ ЧЕРТЕЖИ

Лист	1
Кол-во листов	1

Итого: 1 лист

1) В ростверке шириной 1800мм размер а₃ увеличивается удлинением вл_п - ширина плиты перекрытия



Имя и подп. Проектанта

1.411.1-7.0-3м16				
ТИП	БАМАНОВА	В.Д.	РОСТВЕРЖЕНИЕ ПИХ.6 ДИЯТЪСЪОУНГИН ЧЕРТЕЖ.	
РАЗРАБ.	БАМАНОВА	В.Д.		
ИСТОЧН.	ИНЖЕНЕР	В.Д.		
ПРОВЕР.	ПРОФ.	В.Д.		
Л.КОНТ.	БАМАНОВА	В.Д.		
		СТАНДАРТ	ИСТОЧНИК	ИЗДАНИЕ
		Р	1	2
ЦЕНТРАЛНАТА АДМИНИСТРАЦИЯ				

ТАБЛИЦА 1

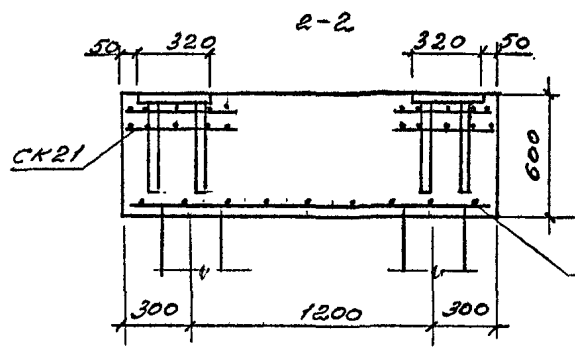
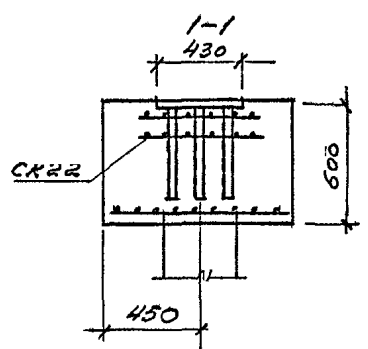
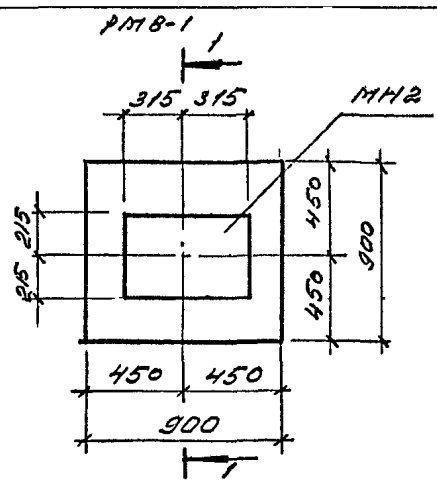
СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ h _к x b _к , мм	РАЗМЕРЫ РОСТВЕРКА												
	a НЕ МЕНЕЕ	b	a ₁	b ₁	a ₂	b ₂	a ₃ НЕ МЕНЕЕ	b ₃	a ₄	b ₄	h	h ₁	d _p
300x300	2100	2400	900	1800	225	175	420						700
400x300					175								
400x400					275								
500x400	2700	2700	1200	2100	225	275	470	300	200+вкл.п.				800
600x400					275								
500x500					225								
600x500					225								
700x400	3300		1500		325	275	620						950
800x400					272								
900x400					225								

ТАБЛИЦА 2

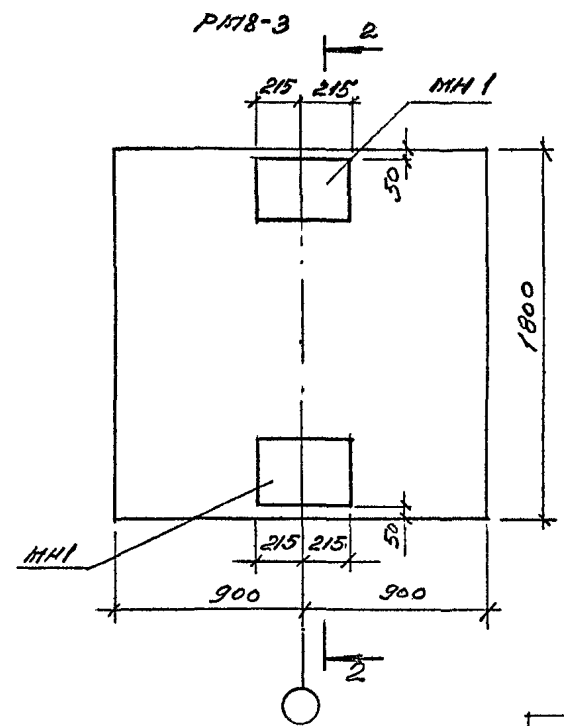
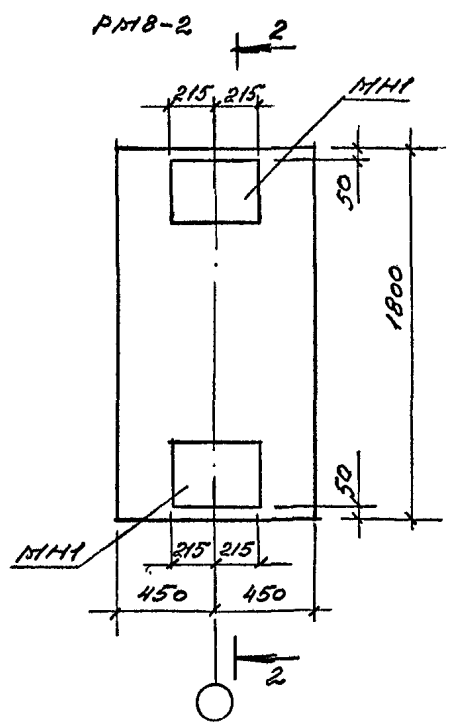
СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ h _к x b _к , мм	ПРИБЫВКА ЗАЯЧЬЕГО НАДЕТЛЯ ЛИН a ₃ , мм
300x300	25
400x300	
400x400	
500x400	75
600x400	
500x500	
600x500	225
700x400	
800x400	
900x400	

1. ВЫСОТУ ОПУЩЕНИ РОСТВЕРКА (h₁) ДОПУСКАЕТСЯ ПРИНИМАТЬ РАВНОЙ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ВЫСОТЕ ПЛОЩАДИ ДЛЯ ОПИРАНИЯ РИГЕЛЯ.
2. МИНИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ РАЗМЕРА a₃ ОПРЕДЕЛЕНО ИЗ УСЛОВИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА РОСТВЕРКА НА ВЫКАТЫВАНИЕ В ЗОНЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ АНДЕРВУДС СТЫКОВОЙ ЗАЯЧЬЕГО НАДЕТЛЯ ЛИН.
3. РАЗМЕР a₄ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ В ПРОЕКТЕ ЗАЯЧЬЕГО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА МЕЖКОЛОННЫХ ПЛИТ (n), ОПИРАЮЩИХСЯ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ПЛИТНУЮ ЧАСТЬ РОСТВЕРКА.
4. МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ РАЗМЕРОВ РОСТВЕРКА В ПЛАНЕ (a^н И b^н) УСТАНОВЛЕНЫ ИСХОДЯ ИЗ УСЛОВИЙ ОПИРАНИЯ НА ПЛИТНУЮ ЧАСТЬ РОСТВЕРКА РИГЕЛЕЙ И ДИЕМОКОЛОННЫХ ПЛИТ.

ИИВ, СПОД, СТАВРОПОЛЬСКИЙ ИИИ



СЕТКА РАДИКОВАЯ
ПОДЪОШВЕИ РОСТВЕРКА



ИИВ, ИГОРЕ АРХИТЕКТУРА И ДИЗАЙН

1.411.1-7.0-3н-18			
ОУММ.АР.	БЛАНОВА	АТ	РОСТВЕРКА РАД В-1, РАД В-2, РАД В-3
РАЗРБ.	БЛАНОВА	АТ	
ПОСЛН.	ИГОРЕВА	АТ	
ПРОБЕР.	ПЕТРОВА	АТ	
Н.КОНТ.	БЛАНОВА	АТ	
Страна	Лист	Листов	
Р		1	
ИИВ ПРОМЗАДАНИИ			

СРЕДНИЕ КОЛОНКИ ИЛИ В СЕ, мм	ПЛАКА СУЩА СВАН	РАЗМЕРИ РОСМЕРКА, мм				ПРЕДЕЛНА НАПРЯГА НА СВАНЪТЪТ, МН, мм БЕТОН РОСМЕРКА КИЛОС			СРЕДНЕ КОЛОНКИ ИЛИ В СЕ, мм	ПЛАКА СУЩА СВАН	РАЗМЕРИ РОСМЕРКА, мм				ПРЕДЕЛНА НАПРЯГА НА СВАНЪТЪТ, МН, мм БЕТОН РОСМЕРКА КИЛОС		
		a	b	h	h ₁	815	820	825			a	b	h	h ₁	815	820	825
500x400, 600x400	КС4-7	2400	1800	1350	450	520	630	680	500x400, 600x400	КС7-2	3000	1800	1350	450	330	390	430
				1500	600	670	810	880					1500	600	550	660	720
	КС4-8 КС5-5	2700	1800	1350	450	510	620	670		КС7-3	3300	2400	1350	450	270	320	350
				1500	600	630	830	900					1500	600	410	490	530
	КС5-4	2700	1500	1350	450	530	640	690		КС8-1	2400	2100	1350	600 (535)	250	300	330
				1500	600	650	790	860					1500	750 (685)	400	480	520
	КС5-6	3000	1800	1350	450	470	570	620		КС8-2	3000	1800	1350	600 (535)	280	340	370
				1500	600	650	780	850					1500	750 (685)	420	510	560
	КС5-10	3300	1800	1350	450	470	570	620		КС8-3	2700	2400	1350	600 (535)	250	300	330
				1500	600	650	780	850					1500	750 (685)	400	480	520
	КС6-1	2400	1500	1350	450	380	460	500		КС9-2	2700	2400	1350	600 (535)	250	300	330
				1500	600	520	630	680					1500	750 (685)	420	510	560
	КС6-2	2700	1500	1350	450	380	460	500		КС9-3	3300	2400	1350	600 (535)	250	300	330
				1500	600	520	630	680					1500	750 (685)	420	510	560
	КС6-3	3000	1550	1350	450	370	450	490		КС10-1	3300	2400	1350	600 (535)	250	300	330
				1500	600	580	700	760					1500	750 (685)	420	510	560
	КС6-4	2700	1800	1350	450	360	440	470		КС10-6	2100	1800	1350	450	550	660	720
				1500	600	580	700	760					1500	600	710	850	-
КС6-5	3000	1800	1350	450	360	440	470	КС10-7	2400	1800	1350	450	550	660	720		
			1500	600	590	710	770				1500	600	710	850	-		
КС6-7	3300	1800	1350	450	360	440	470	КС10-7	2400	1800	1350	450	550	660	720		
			1500	600	590	710	770				1500	600	710	850	-		
КС7-1	2400	2100	1350	450	250	300	330	500x500, 600x500	КС10-7	2400	1800	1350	450	550	660	720	
			1500	600	420	510	560					1500	600	710	850	-	
			1650	750	780	940	1020					1500	600	710	850	-	
			1650	750	570	690	750					1500	600	710	850	-	

500x400, 600x400, 500x500, 600x500

СРЕДНЕЕ КОЭФФИЦИЕНТ КОЭФ. БЛОК, мм	МАРА РУССТА СВАН	РАЗМЕРЫ ПОДБЕРА, мм				РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА НА СВАИ $F_{св}$, КН НА БЕТОНЕ ПОДБЕРА ПЛАСА			СРЕДНЕЕ КОЭФФИЦИЕНТ КОЭФ. БЛОК, мм	МАРА РУССТА СВАН	РАЗМЕРЫ ПОДБЕРА, мм				РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА НА СВАИ $F_{св}$, КН НА БЕТОНЕ ПОДБЕРА ПЛАСА			
		a	b	h	h ₁	B15	B20	B22.5			a	b	h	h ₁	B15	B20	B22.5	
																		B15
500x500, 600x600	K04-8; K05-5	2700	1800	1350	450	590	710	770	500x500, 600x600	K08-8	2700	2100	1350	600(535)	290	350	380	
				1500	600	750	900	-					1500	750(685)	430	520	570	
	K05-6	3000	1800	1350	450	570	620	680		K08-2	3000	1800	1800	1650	900(835)	590	710	770
				1500	600	700	840	-						1350	600(535)	330	400	430
	K05-7	2400	2100	1350	450	470	560	610		K08-9	3300	1800	1800	1500	750(685)	460	560	610
				1500	600	680	810	880						1650	900(835)	610	740	800
	K06-4	2700	1800	1350	450	410	500	540		K08-3	2700	2400	2400	1350	600(535)	300	360	390
				1500	600	600	720	780						1500	750(685)	420	510	550
	K06-5	3000	1800	1350	450	420	510	550		K08-4	3300	2400	2400	1650	900(835)	610	740	800
				1500	600	600	730	790						1350	600(535)	300	360	390
	K07-1	2400	2100	1350	450	330	400	430		K08-5	3000	2700	2700	1500	750(685)	400	480	520
				1500	600	510	620	670						1650	900(835)	570	690	750
	K07-7	2700	2100	1650	750	700	840	910		K09-2	2700	2400	2400	1350	600(535)	270	320	350
				1350	450	290	350	380						1500	750(685)	400	480	520
	K07-2	3000	1800	1500	600	470	570	620		K09-3	3300	2400	2400	1650	900(835)	580	700	760
				1650	750	640	770	830						1350	600(535)	270	320	350
	K07-6	3300	1800	1350	450	370	450	490		K09-4	3600	2400	2400	1500	600	400	480	520
				1500	600	600	720	780						1650	750	580	700	760
	K07-3	3300	2400	1350	450	300	360	390		K09-1	2400	2100	2100	1500	600	320	390	420
				1500	600	440	530	570						1650	750	480	580	630
K08-1	2400	2100	1650	750	650	780	850	K09-1	2400	2100	2100	1800	900	650	780	850		
			1350	450	370	450	490					1500	600	320	390	420		
K08-1	2400	2100	1350	600(535)	330	390	430	K09-1	2400	2100	2100	1650	750	480	580	630		
			1500	750(685)	460	550	600					1800	900	660	790	860		
K08-1	2400	2100	1650	900(835)	620	740	810	K09-1	2400	2100	2100	1500	600	320	390	420		
			1350	450	300	360	390					1650	750	480	580	630		

Масштаб: 1:100

1.411.1-7.0-3M-19
3

ДЕЧЕННЕ КОТОННЕ mm x mm	МАРА В УСТА СВАН	РАЗМЕРИ ПОСИБЕРА, мм				РАЧЕТНАЯ НАПРУЖКА НА СВАД, F _{SV} , КН/ММ БЕТОНЕ ПОСИБЕРА КЛАСС			ДЕЧЕННЕ КОТОННЕ mm x mm	МАРА В УСТА СВАН	ПРОДОЛЖЕНИЕ				РАЧЕТНАЯ НАПРУЖКА НА СВАД, F _{SV} , КН, ММ БЕТОНЕ ПОСИБЕРА КЛАСС							
		a	b	h	h ₁	B15	B20	B25			a	b	h	h ₁	B15	B20	B25					
																		0	B	h	h ₁	
500x500, 600x500	KC10-1	3300	2400	1500	450	320	390	420	700x400, 800x400	KC6-5	3000	1800	1350	600(535)	330	400	430					
				1650	600	460	560	610					1500	750(685)	470	560	610					
				1800	750	630	760	820					1650	900(835)	650	790	860					
	KC10-2	3600	2400	1500	450	320	390	420					KC6-7	3300	1800	1350	600(535)	330	400	430		
				1650	600	460	560	610								1500	750(685)	470	560	610		
				1800	750	630	760	820								1650	900(835)	650	790	860		
KC4-4 KC5-3	2400	1500	1350	450	320	390	420	KC7-1	2400	2100	1500	600	290	350	380							
			1500	600	550	660	720				1650	750	480	580	630							
			1650	750	720	870	940				KC7-2	3000	1800	1500	600	360	430	470				
KC4-1 KC5-4	2700	1500	1350	450	330	400	430	1650	750	560				670	730							
			1500	600	510	610	660	KC7-6	3300	1800				1500	600	420	500	540				
			1650	750	750	900	980				1650	750	680	810	-							
KC4-7	2400	1800	1350	600(535)	370	440	480				KC7-7	2700	2100	1500	600	340	410	450				
			1500	750(685)	570	810	880	1650	750	550				660	720							
			1650	900(835)	970	1170	1270	KC7-3	3300	2400				1500	600	310	380	410				
KC4-8 KC5-5	2700	1800	1350	600(535)	360	430	470				1650	750	480	580	630							
			1500	750(685)	670	810	880				KC7-5	3600	2400	1500	600	310	380	410				
			1650	900(835)	970	1170	1270	1650	750	480				580	630							
KC6-1	2400	1500	1350	450	260	310	340	KC8-1	2400	2100				1500	600	290	350	380				
			1500	600	360	440	480				1650	750	430	510	550							
			1650	750	570	680	740				KC8-8	2700	2100	1500	600	310	370	400				
KC6-2	2700	1500	1500	600	350	420	450	1650	750	520				620	680							
			1650	750	510	610	660	KC8-2	3000	1800				1500	600	280	330	360				
			1500	600	340	410	450				1650	750	450	540	590							
1650	750	480	580	630	KC8-9	3300	1800				1500	600	350	420	460							
KC6-3	3000	1500	1500	600				340	410	450	1650	750	520	630	690							
			1650	750				480	580	630	1800	900	680	820	-							
			KC6-4	2700	1800	1350	600(535)	320	390	420	1.411.1-7.0-3K-19											
1500	750(685)	450				540	590	4														
1650	900(835)	630				760	830	49														

Иск. и подг. чертежа и спецификации

СРЕДНЕЕ РАССТОЯНИЕ ПОСРЕДСТВОМ мм	НАПРАВ КОНТА СВЯЗИ	РАЗМЕРЫ ПОСРЕДКА, мм				РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА НА СВЯЗЬ КВ, КН, ПМ БЕТОНОЕ ПОСРЕДКА КЛАСС			СРЕДНЕЕ РАССТОЯНИЕ ПОСРЕДСТВОМ мм	НАПРАВ КОНТА СВЯЗИ	РАЗМЕРЫ ПОСРЕДКА, мм				РАСЧЕТНАЯ НАГРУЗКА НА СВЯЗЬ КВ, КН, ПМ БЕТОНОЕ ПОСРЕДКА КЛАСС		
		a	b	h	h ₁	B15	B20	B22,5			a	b	h	h ₁	B15	B20	B22,5
700x400; 800x400	КСВ-10	3300	2100	1500	750 (685)	330	390	430	700x400; 800x400	КСВ-5	3000	2700	1650	750	330	400	440
				1650	900 (835)	470	570	620					1800	900	490	590	640
				1800	1050 (985)	640	770	-					1950	1050	640	770	-
	КСВ-3	2700	2400	1500	750 (685)	300	370	400		КСВ-6	3300	2700	1650	750	380	400	440
				1650	900 (835)	490	590	640					1800	900	480	580	630
				1800	1050 (985)	720	860	-					1950	1050	630	760	-
	КСВ-4	3300	2400	1500	750 (685)	280	330	360		КСВ-7	3600	2400	1500	750 (685)	280	330	360
				1650	900 (835)	470	570	620					1650	750	340	410	450
				1800	1050 (985)	630	760	-					1800	900	470	570	620
	КСВ-7	3600	2400	1500	750 (685)	280	330	360		КСВ-5	3000	2700	1500	750 (685)	280	330	360
				1650	900 (835)	470	570	620					1650	900 (835)	440	530	580
				1800	1050 (985)	630	760	-					1800	1050 (985)	620	750	-
КСВ-5	3000	2700	1500	750 (685)	280	330	360	КСВ-6	3300	2700	1500	750 (685)	320	380	410		
			1650	900 (835)	440	530	580				1650	900 (835)	440	530	580		
			1800	1050 (985)	620	750	-				1800	1050 (985)	630	760	-		
КСВ-6	3300	2700	1500	750 (685)	320	380	410	КСВ-1	2400	2400	1650	750	350	420	460		
			1650	900 (835)	440	530	580				1800	900	540	650	710		
			1800	1050 (985)	630	760	-				1650	750	320	390	430		
КСВ-1	2400	2400	1650	750	350	420	460	КСВ-2	2700	2400	1800	900	470	570	620		
			1800	900	540	650	710				1950	1050	630	760	-		
			1650	750	320	390	430				1650	750	320	390	430		
КСВ-2	2700	2400	1800	900	470	570	620	КСВ-3	3300	2400	1800	900	470	570	620		
			1950	1050	630	760	-				1950	1050	630	760	-		
			1650	750	320	390	430				1650	750	320	390	430		
КСВ-3	3300	2400	1800	900	470	570	620	КСВ-4	3600	2400	1650	750	320	390	430		
			1950	1050	630	760	-				1800	900	470	570	620		
			1650	750	320	390	430				1950	1050	630	760	-		
КСВ-4	3600	2400	1650	750	320	390	430	КСВ-10-1	3300	2400	1650	600	360	430	470		
			1800	900	470	570	620				1800	750	530	630	690		
			1950	1050	630	760	-				1650	600	360	430	470		
КСВ-10-2	3600	2400	1650	600	360	430	470	КСВ-10-3	3900	2400	1650	600	350	420	460		
			1800	750	530	630	690				1800	750	510	610	660		
			1650	600	350	420	460				1650	600	280	340	370		
КСВ-10-3	3900	2400	1650	600	350	420	460	КСВ-11-1	3300	2400	1800	750	420	510	550		
			1800	750	510	610	660				1950	900	600	720	-		
			1650	600	280	340	370				1650	600	-	300	330		
КСВ-11-1	3300	2400	1800	750	420	510	550	КСВ-11-2	3600	2400	1800	750	360	430	470		
			1950	900	600	720	-				1950	900	560	670	730		
			1650	600	-	300	330				1650	600	-	300	330		
КСВ-11-2	3600	2400	1800	750	360	430	470										
			1950	900	560	670	730										
			1650	600	-	300	330										

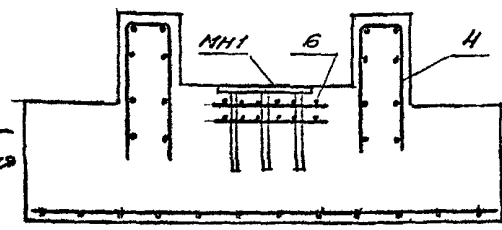
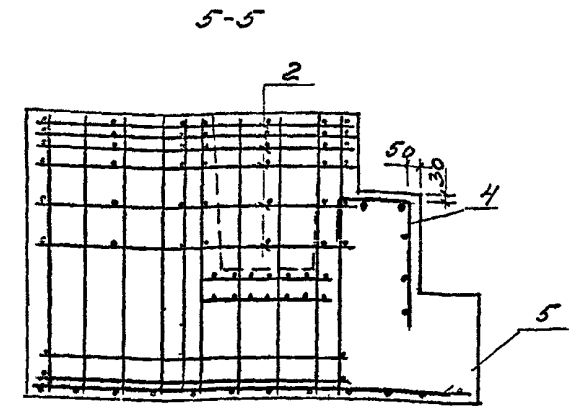
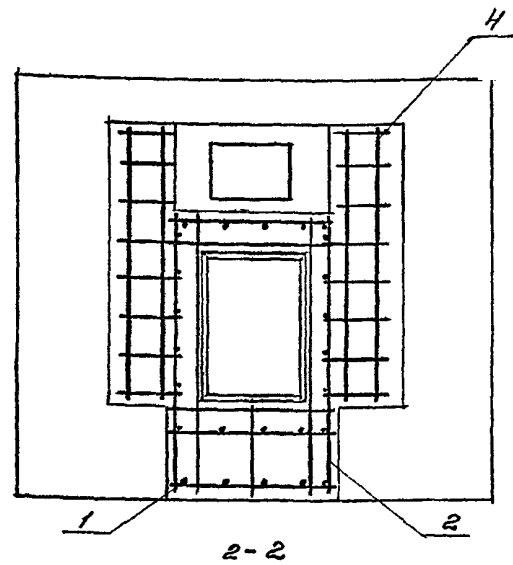
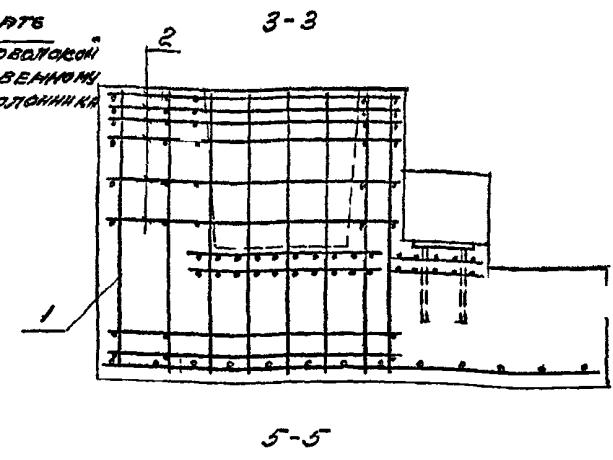
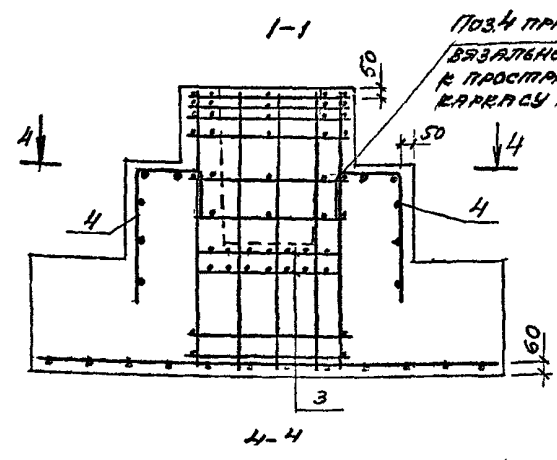
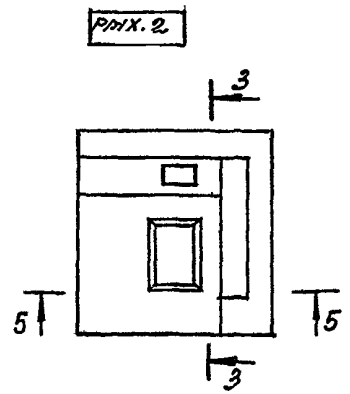
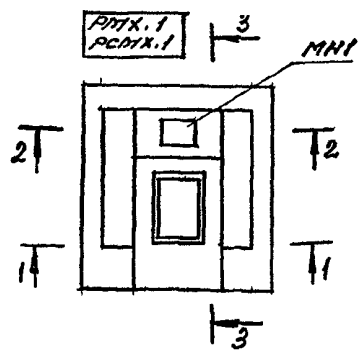
Итого: 1.411.1-7.03м-19

СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ выс. вкл, мм	МАРКА КУСТА СВЯИ	РАЗМЕРЫ РОСТВЕРГА, мм				ПРОЧЕТНАЯ НАГРУЗКА НА СВАИ $F_{y, kH}$, тН БЕТОНЕ РОСТВЕРГА КУЛАСА			СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ выс. вкл, мм	МАРКА КУСТА СВЯИ	РАЗМЕРЫ РОСТВЕРГА, мм				ПРОЧЕТНАЯ НАГРУЗКА НА СВАИ $F_{y, kH}$, тН БЕТОНЕ РОСТВЕРГА КУЛАСА		
		a	b	h	h ₁	B ₁₅	B ₂₀	B ₂₅			a	b	h	h ₁	B ₁₅	B ₂₀	B ₂₅
900x400	BC10-2	3600	2400	1800	750	330	430	470	900x400	BC12-3	3900	2400	1650	600	210	250	270
				1950	900	510	610	-					1800	750	310	370	400
	BC10-3	3900	2400	1800	750	350	420	460					1950	900	440	530	580
				1950	900	520	620	-					BC12-4	4200	2400	1650	600
	1800	750	350	420	460	1800	750	310								370	400
	BC11-1	3300	2400	1800	750	350	420	460					1950	900	440	530	580
				1950	900	500	600	-		BC13-2	3600	2400	1650	600	230	270	300
	BC11-2	3600	2400	1800	750	330	390	430					1800	750	330	390	430
				1950	900	470	560	610		1950	900	430	520	570			
	BC11-3	4200	2400	1800	750	310	370	400		1650	600	280	270	300			
				1950	900	450	540	590		BC13-3	3900	2400	1800	750	330	390	430
	BC12-1	3300	2400	1800	750	250	300	330					1950	900	430	520	570
1950				900	360	430	470	1650	600	210	250	270					
2100				1050	520	620	-	BC14-1	3900	2400	1800	750	300	360	390		
BC12-2	3600	2400	1800	750	250	300	330				1950	900	430	520	570		
			1950	900	360	430	470				1650	600	210	250	270		
2100	1050	520	620	-													

КОЛИЧЕСТВО типоразмеров РОСТВЕРГА по высоте ОПРЕДЕЛЯЕТ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ ДОКУМ. - ПЗ).

НАПРИМЕР, в фундаменте ПЧА КОЛОННУ СЕЧЕНИЕМ 900x400мм, ОПИРАЮЩЕМСЯ НА КУСТ СВЯИ BC12-2, РОСТВЕРГ ВЫСОТОЙ h=1800мм БУДЕТ ИМЕТЬ 1-ый ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР, ВЫСОТОЙ h=1950мм - 2-ой, и высотой h=2100мм - 3-ий.

Имя, Фамилия, Подпись и Дата



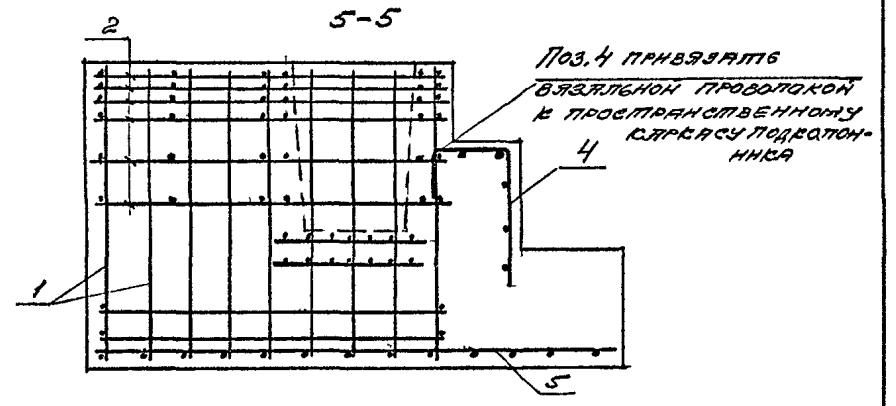
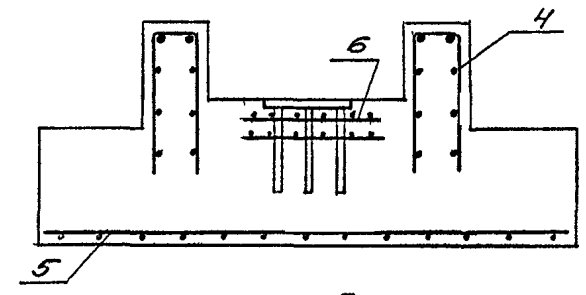
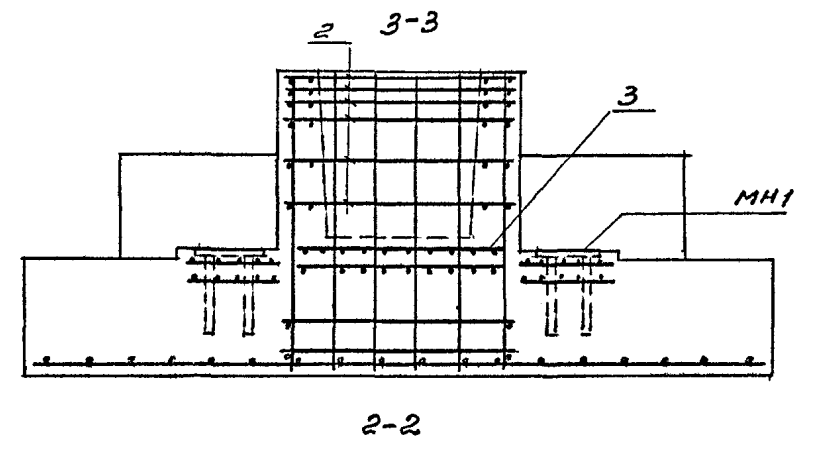
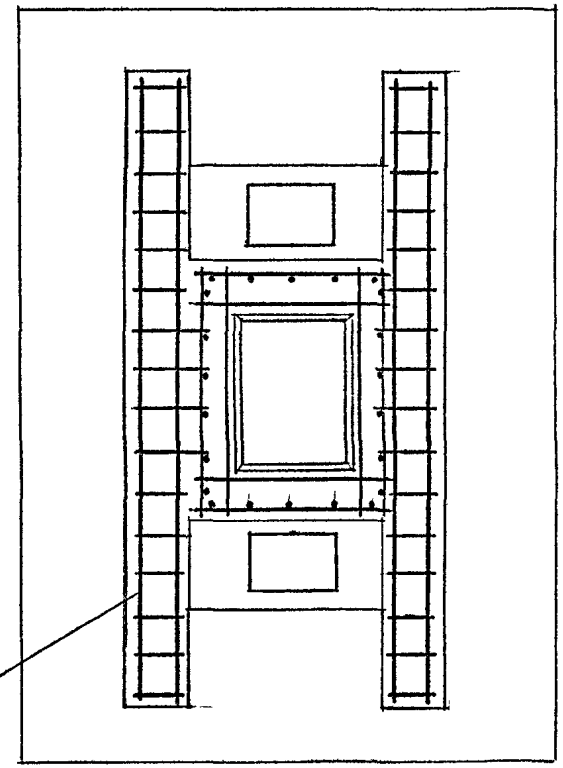
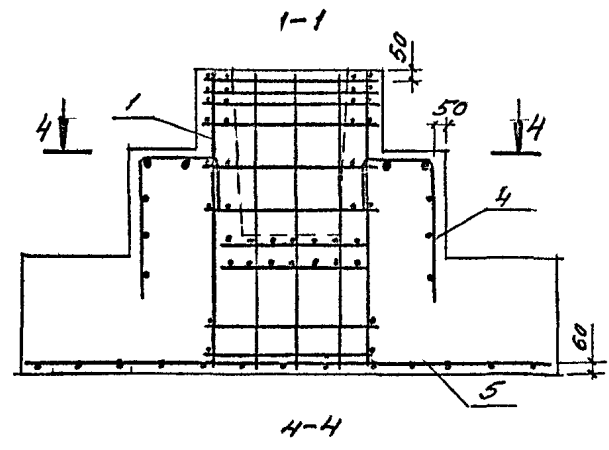
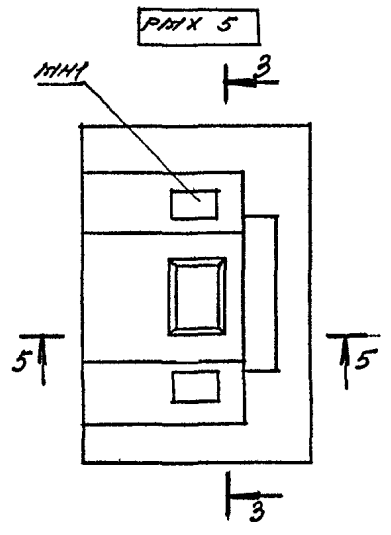
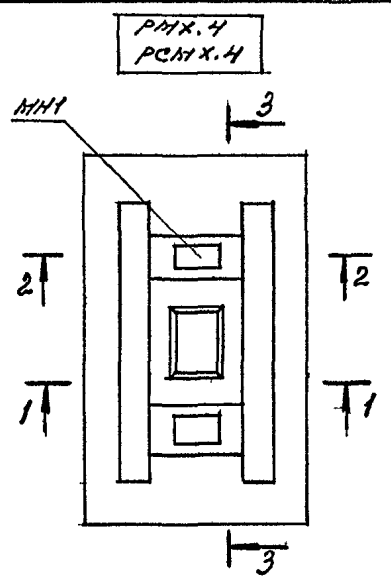
Поз.1 - каркас продольного армирования подоконника.
 Поз.2 - сетка поперечного армирования стальной части подоконника.
 Поз.3 - сетка косвенного армирования подоконника.
 Поз.4 - сетка армирования опорной ступеньки.
 Поз.5 - сетка армирования подшивки рустбергов.
 Поз.6 - сетка косвенного армирования в месте отгибания рустберга.

1. Марка и количество сеток поперечного армирования стальной части подоконника (Поз.2) определяется по табл. 6 на л. 8.
 2. Марка сетки Поз.4 определяется по таблице 1 на л. 3.
 3. Определение марок и количества каркасов продольного армирования подоконника производится по табл. 2 и 5 на л. 4, 7.
 Рабочие чертежи арматурных изделий приведены в вступлении 1 и 2.

Арматура: Диаметр и шаг в соответствии с

1.411.1-7.0-31-20							
ГМД	БАНЯНОВА А.В.	АРМИРОВАНИЕ РУСТБЕРГОВ					
РАЗРАБ	БАНЯНОВА А.В.						
КОТОРИ	ИВАНОВ С.В.						
ПРОБЕР	ПЕТРОВА А.В.						
И.КОНТ	БАНЯНОВА А.В.						
			СТАЛЬ	ЖУТ	ЖУТ	ЖУТ	ЖУТ
			1	1	6		
ЦНИИПРОМЗДАНИИ							

ИИЗ. А. П. О. С. 2. 7. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.



См. ПРИМЕЧАНИЯ НА Л. 1 И 3

1.411.1-7.0-3м-20	Лист
	2

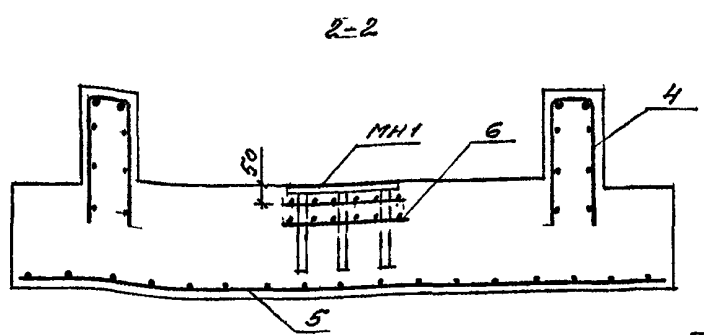
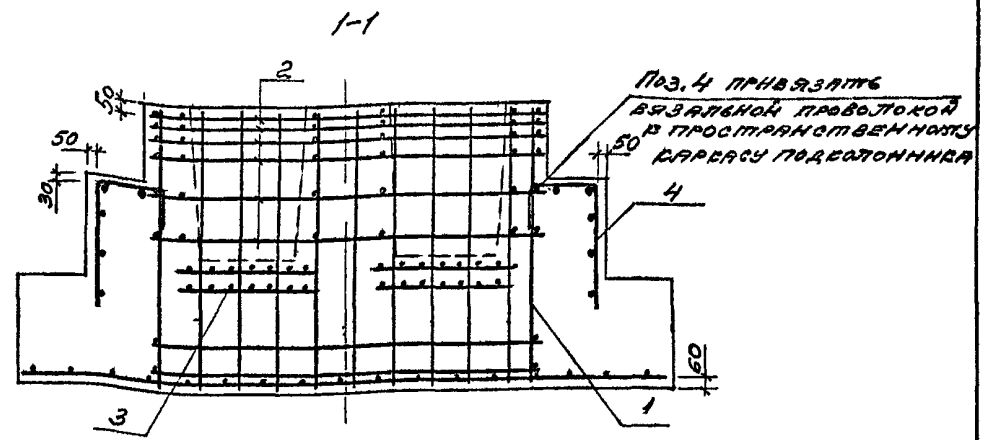
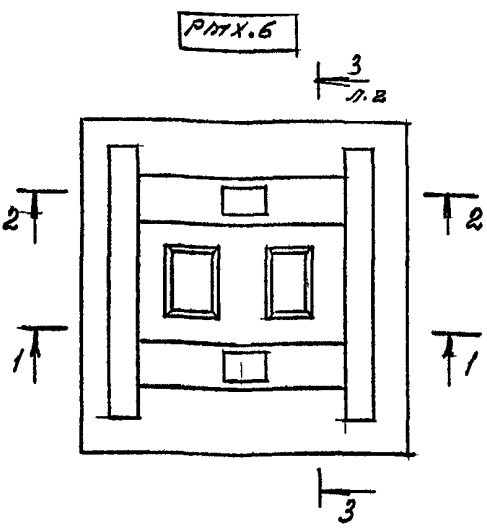
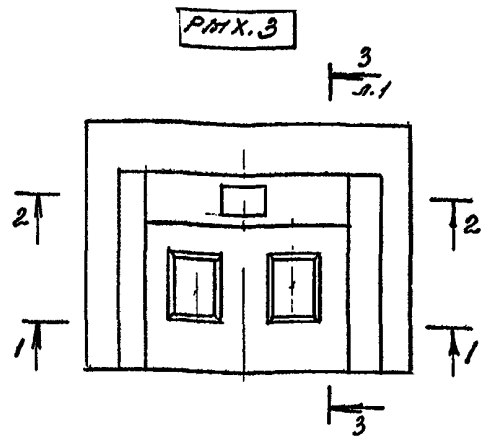


ТАБЛИЦА 1

КЛЮЧЬ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАРКИ СЕТКИ ПОЗ. 4

ХАРАКТЕРИСТИКА РОСТВЕРЯ	КОЛИЧЕСТВО ПЛИТ ОПНРАЖИВАЮЩИХСЯ НА ПЛИТУ РОСТВЕРЯ	МАРКА СЕТКИ ПОЗ. 4	ДОКУМЕНТ
РОСТВЕРЬ ПОД КОЛОННУ КРАЙНЕГО РЯДА	1	С40-1	-14
	2	С41-1	-15
РОСТВЕРЬ ПОД КОЛОННУ СРЕДНЕГО РЯДА	2	С42-1	-16
	4	С43-1	-17

ПОДКОЛОННЫЕ РОСТВЕРЯ ЯВЛЯЮТСЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫМ КАРКАСОМ, СОБРАЕМЫМ ИЗ 4, 5 ИЛИ 6 ПЛОСКИХ КАРКАСОВ В СООТВЕТСТВИИ С ПРАКТИЧЕСКИМИ СБОРКИ, ПРИВЕДЕННЫМИ В ДОКУМ. - 21.

1.411.1-7.0-3м-20

Лист 3

ИЗМЕН. ПОС. 1. ПОС. 2. ИЛИ ДРУГАЯ ВЕРСИЯ

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОДОЛЬНОГО ЗАМЕРОВАНИЯ ПОДСЛОТОННИКА РОСТБЕРКА ПОД РЯДОВЫЮ КОЛОННУ КРАЙНЕГО РЯДА СЕЧЕНИЕМ 300x300, 400x300 И 400x400 ММ ТАБЛИЦА 2

СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ, мм	РНС.	ЗОНА ГРАФЕНА	ПРОДОЛЬНОЕ ЗАМЕРОВАНИЕ ПОДСЛОТОННИКА ПРИ ВЫСОТЕ РОСТБЕРКА h, мм												
			1350				1500				1650				
			УСТАНОВЛЕННЫЕ ВДОЛЬ СТОРОНЫ ПОДСЛОТОННИКА												
			a ₁		b ₁		a ₁		b ₁		a ₁		b ₁		
МАРКА		КОЛ.		МАРКА		КОЛ.		МАРКА		КОЛ.		МАРКА		КОЛ.	
300x300; 400x300; 400x400	2	A	КР30	2	КР11	3	КР35	2	КР15	3	КР65	2	КР55	3	
		B			КР12	2			КР16	2			КР56	2	
		C	КР31	2	КР11	1	КР36	2	КР15	1	КР66	2	КР55	1	
					КР13	2			КР17	2			КР57	2	
		D	КР32	2	КР11	1	КР37	2	КР15	1	КР67	2	КР55	1	
					КР14	2			КР18	2			КР58	2	
					КР11	1			КР15	1			КР67	2	КР55

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОДОЛЬНОГО ЗАМЕРОВАНИЯ ПОДСЛОТОННИКА РОСТБЕРКА ПОД РЯДОВЫЮ КОЛОННУ КРАЙНЕГО РЯДА СЕЧЕНИЕМ 500x400, 600x400, 500x500 И 600x500 ММ ТАБЛИЦА 3

СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ, мм	РНС.	ЗОНА ГРАФЕНА	ПРОДОЛЬНОЕ ЗАМЕРОВАНИЕ ПОДСЛОТОННИКА ПРИ ВЫСОТЕ РОСТБЕРКА h, мм																
			1350				1500				1650				1800				
			УСТАНОВЛЕННЫЕ ВДОЛЬ СТОРОНЫ ПОДСЛОТОННИКА																
			a ₁		b ₁		a ₁		b ₁		a ₁		b ₁		a ₁		b ₁		
МАРКА		КОЛ.		МАРКА		КОЛ.		МАРКА		КОЛ.		МАРКА		КОЛ.		МАРКА		КОЛ.	
500x400; 600x400	3a	A			КР11	3			КР15	3			КР55	3			КР60	3	
		B			КР12	2			КР16	2			КР56	2			КР61	2	
		C			КР11	1			КР15	1			КР55	1			КР60	1	
					КР13	2			КР17	2			КР57	2			КР62	2	
		D			КР11	1			КР15	1			КР55	1			КР60	1	
					КР14	2			КР18	2			КР58	2			КР63	2	
		E			КР11	1			КР15	1			КР55	1			КР60	1	
					КР26	2			КР28	2			КР59	2			КР64	2	
					КР11	1			КР15	1			КР55	1			КР60	1	
		F			КР27	2			КР29	2			КР180	2			КР181	2	
					КР11	1			КР15	1			КР55	1			КР60	1	

В ТАБЛ. 2...5 ДАНЫ ОБЪЕМЫ НА ГРАФЕНЕ, ПРИБЛИЖЕННЫЕ В КУРСИВ. -12

1.411.1-7.0-31*20

Лист 4

ИЗЪЯТИЕ ПОДРОБНОСТИ И РАБОТЫ ВЕРХНИЙ

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.3

СРЕДНЕ КОЛОННЫ,	АНК.	ГОНА ГРАФОНА	ПРОДОЛЖЕНИЕ РАДИОДАННЕ ПОДКОТОНННА ТАН ВИСОТЕ РОСТВЕРА															
			1350				1500				1650				1800			
			УСТАНОВЛЕННЫЕ ВДОЛЬ СТОРОНЫ ПОДКОТОНННА															
			a ₁		b ₁		a ₁		b ₁		a ₁		b ₁		a ₁		b ₁	
МАРА	КОЛ.	МАРА	КОЛ.	МАРА	КОЛ.	МАРА	КОЛ.	МАРА	КОЛ.	МАРА	КОЛ.	МАРА	КОЛ.	МАРА	КОЛ.			
500x400; 600x400	35	A	КР182				КР187				КР192				КР197			
		B	КР183				КР188				КР193				КР198			
		C	КР184	2	-	-	КР189	2	-	-	КР194	2	-	-	КР199	2	-	
		D	КР185				КР190				КР195				КР200			
		E	КР186				КР191				КР196				КР201			
	4	A	КР182	2	КР30	3	КР187	2	КР35	3	КР192	2	КР65	3	КР197	2	КР70	3
		B	КР183	2	КР31	2	КР188	2	КР36	2	КР193	2	КР66	2	КР198	2	КР71	2
				КР30	1				КР35	1				КР65			1	
		C	КР184	2	КР32	2	КР189	2	КР37	2	КР194	2	КР67	2	КР199	2	КР72	2
				КР30	1				КР35	1				КР65			1	
D	КР185	2	КР33	2	КР190	2	КР38	2	КР195	2	КР68	2	КР200	2	КР73	2		
		КР30	1				КР35	1				КР65			1		КР70	1
E	КР186	2	КР34	2	КР191	2	КР39	2	КР196	2	КР69	2	КР201	2	КР74	2		
		КР30	1				КР35	1				КР65			1		КР70	1
500x500; 600x500	5a	A			КР30	3			КР35	3			КР65	3			КР70	3
		B			КР31	2			КР36	2			КР66	2			КР71	2
				КР30	1			КР35	1			КР65	1			КР70	1	
		C			КР32	2			КР37	2			КР67	2			КР73	2
		D			КР30	1			КР35	1			КР65	1			КР70	1
	5b			КР33	2			КР38	2			КР68	2			КР73	2	
				КР30	1			КР35	1			КР65	1			КР70	1	
				КР34	2			КР39	2			КР69	2			КР74	2	
				КР30	1			КР35	1			КР65	1			КР70	1	
		A	КР182				КР187				КР192				КР197			
B	КР183				КР188				КР193				КР198					
C	КР184	2	-	-	КР189	2	-	-	КР194	2	-	-	КР199	2	-	-		
D	КР185				КР190				КР195				КР200					

ТАБ. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

1.411.1-7.0-3M-20 ИМЕТ
5

КРАЙУ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОДОЛЬНОГО РАМНОВАНИЯ ПОДВОЗВУШЬЯ РОСТВЕРЖА ПОД РАДОВУЮ КОЛОННУ
 ТРЕТНИЦА 4
 КРАЙНЕГО РАДР СЕЧЕНИЯ 700x400 И 800x400 ММ

СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ,	РНС.	ЗОНА ГРАФИКА	ПРОДОЛЬНОЕ РАМНОВАНИЕ ПОДВОЗВУШЬЯ ПРИ ВЫСОТЕ РОСТВЕРЖА																			
			1350				1500				1650				1800				1950			
			УСТАНАВЛИВАЕМОЕ ВДОЛЬ СТОРОНЫ ПОДВОЗВУШЬЯ																			
			a ₁		b ₁		a ₁		b ₁		a ₁		b ₁		a ₁		b ₁		a ₁		b ₁	
МАРКА	КОЛ.	МАРКА	КОЛ.	МАРКА	КОЛ.	МАРКА	КОЛ.	МАРКА	КОЛ.	МАРКА	КОЛ.	МАРКА	КОЛ.	МАРКА	КОЛ.	МАРКА	КОЛ.	МАРКА	КОЛ.	МАРКА	КОЛ.	
700x400; 800x400	6a	A			КР11	3			КР15	3			КР55	3			КР60	3			КР93	3
		B			КР12	2			КР16	2			КР56	2			КР61	2			КР94	2
					КР11	1			КР15	1			КР55	1			КР60	1			КР93	1
		C	-	-	КР13	2			КР17	2			КР57	2			КР62	2			КР95	2
					КР11	1			КР15	1			КР55	1			КР60	1			КР93	1
		D			КР14	2			КР18	2			КР58	2			КР63	2			КР96	2
					КР11	1			КР15	1			КР55	1			КР60	1			КР93	1
		E			КР26	2			КР28	2			КР59	2			КР64	2			КР97	2
					КР11	1			КР15	1			КР55	1			КР60	1			КР93	1
			6б; 7б	A	КР202				КР205					КР208				КР211				КР214
		B	КР203	2	-	-	КР206	2	-	-	КР209	2	-	-	КР212	2	-	-	КР215	2	-	-
		C	КР204				КР207				КР210				КР213				КР216			
	7a	A			КР30	3			КР35	3			КР65	3			КР70	3			КР109	3
		B			КР31	2			КР36	2			КР66	2			КР71	2			КР110	2
					КР30	1			КР35	1			КР65	1			КР70	1			КР109	1
		C	-	-	КР32	2			КР37	2			КР67	2			КР72	2			КР111	2
					КР30	1			КР35	1			КР65	1			КР70	1			КР109	1
		D			КР30	2			КР38	2			КР68	2			КР73	2			КР112	2
					КР30	1			КР35	1			КР65	1			КР70	1			КР109	1
		E			КР34	2			КР39	2			КР69	2			КР74	2			КР113	2
				КР30	1			КР35	1			КР65	1			КР70	1			КР109	1	

ЧНБ. ПЛОД. РАДР И РАДР ВЕРХ. И НИЗ

1.411.1-7.0-3M-20
 6

ТАБЛИЦА 5

СПИСОК ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОДОЛЬНОГО РАМНООБРАЗНОГО ПОДГОТОВЛЕННОГО РОСТВЕРСА ПОД ПЯРНЫЕ КОСТОНИИ / БРАШНЕТО РЪДЪ У ТЕМПЕРАТУРАНОГО ШЪР

СЪЧЕННЕ КОСТОНИИ;	№№	ЗОНА ГРАФИКА	ПРОДОЛНОЕ РАМНООБРАЗНОЕ ПОДГОТОВЛЕННОЕ ПРИ ВЪСОТЕ РОСТВЕРСА															
			1350		1500		1650		1800		1950							
			УСТАНОВЛЕННЫЕ ВЪРХЕ СТОРОНИ ПОДГОТОВЛЕНА															
			а ₁	б ₁	а ₁	б ₁	а ₁	б ₁	а ₁	б ₁	а ₁	б ₁	а ₁	б ₁				
МАРА	КОЛ.	МАРА	КОЛ.	МАРА	КОЛ.	МАРА	КОЛ.	МАРА	КОЛ.	МАРА	КОЛ.	МАРА	КОЛ.					
300x300; 400x300	21a	A	-	-	КР169	3	-	-	КР217	3	-	-	-	-	-	-	-	
		B	-	-	КР176	2	-	-	КР218	2	-	-	-	-	-	-	-	
	21b	A	КР30	2	-	-	КР35	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		B	КР31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
400x400	22a	A	-	-	КР174	3	-	-	КР177	3	-	-	КР143	3	-	-	-	
		B	-	-	КР175	2	-	-	КР178	2	-	-	КР144	2	-	-	-	
	22b	A	КР30	2	-	-	КР35	2	-	-	КР65	2	-	-	-	-	-	
		B	КР31	-	-	-	-	-	-	-	КР66	2	-	-	-	-	-	
500x400; 600x400; 500x500; 600x500	23a	A	-	-	КР174	3	-	-	КР177	3	-	-	КР143	3	-	-	-	
		B	-	-	КР175	2	-	-	КР178	2	-	-	КР144	2	-	-	-	
		C	КР174	1	-	-	КР177	1	-	-	КР143	1	-	-	КР146	1	-	-
			КР176	2	-	-	КР179	2	-	-	КР145	2	-	-	КР148	2	-	-
	23b	A	КР182	2	-	-	КР187	2	-	-	КР192	2	-	-	КР197	2	-	-
		B	КР183	-	-	КР188	2	-	-	КР193	2	-	-	КР198	2	-	-	
700x400; 800x400	24a	A	-	-	КР174	3	-	-	КР177	3	-	-	КР143	3	-	-	КР149	
		B	КР175	2	-	-	КР178	2	-	-	КР144	2	-	-	КР147	2	-	-
			КР174	1	-	-	КР177	1	-	-	КР143	1	-	-	КР146	1	-	-
		C	КР176	2	-	-	КР179	2	-	-	КР145	2	-	-	КР148	2	-	-
	КР174		1	-	-	КР177	1	-	-	КР143	1	-	-	КР146	1	-	-	
	24b	A	КР202	2	-	-	КР205	2	-	-	КР208	2	-	-	КР211	2	-	-
B		КР203	-	-	КР206	2	-	-	КР209	2	-	-	КР212	2	-	-		

ВНИМАНИЕ! УКАЗАНЫ РАЙОНЫ РАМНООБРАЗНОСТИ

1.411.1-7.0-3N20 ЛИСТ 7

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОПЕРЕЧНОГО УСИЛЕНИЯ ПОДКОЛОТНИКА РОСТВЕРКА

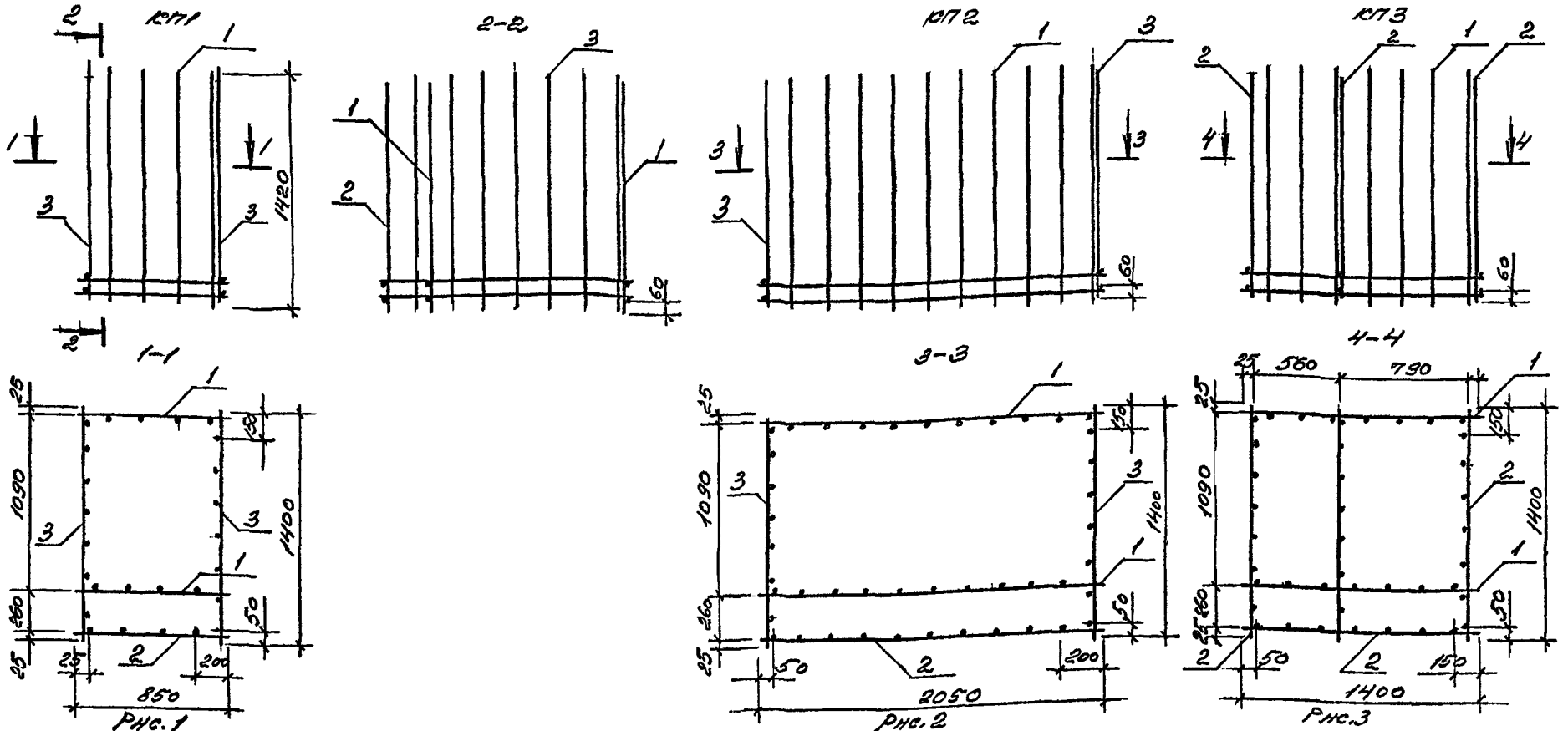
ТАБЛИЦА 6

СЕЧЕНИЕ КОЛОННЫ, мм	ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛОННЫ	РНС. (см. док. -12 вкл. 0-1)	ЗОНА ГРАФНА	МАРСА СЕТКИ ПОПЕРЕЧНОГО УСИЛЕНИЯ ПОДКОЛОТНИКА						КОЛИЧЕСТВО СЕТОК НА ОДНН РОСТВЕРК
				ПОД КОЛОННУ ВНЕШНЕГО РЯДА			ПОД КОЛОННУ СРЕДНЕГО РЯДА			
				РЯДОВУЮ	ТОРЦЕВУЮ	УТЕП ШВА	РЯДОВУЮ	ТОРЦЕВУЮ	УТЕП ШВА	
300 x 300	РЯДОВАЯ	27	A	C20-1	C28-1	C32-1	C1-1	C35-1	C13-1	5
400 x 300			B	C20-2	C28-2	C32-2	C1-2	C35-2	C13-2	
			A	C21-1	C29-1	C32-1	C2-1	C35-1	C14-1	
400 x 400			B	C21-2	C28-2	C32-2	C2-2	C35-2	C14-2	
		28	A	C22-1	C28-1	C32-1	C3-1	C35-1	C15-1	
B			C22-2	C28-2	C32-2	C3-2	C35-2	C15-2		
C	C22-3		C28-2	C32-2	C3-3	C35-3	C15-3			
500 x 400; 600 x 400	РЯДОВАЯ	29; 31	A	C23-1	C29-1	C33-1	C4-1	C36-1	C16-1	6
			B	C23-2	C29-2	C33-2	C4-2	C36-2	C16-2	
			C	C23-3	C29-2	C33-2	C4-3	C36-3	C16-3	
	СВЯЗЕВАЯ		A	C25-1	-	-	C6-1	-	-	
			B	C25-2	-	-	C6-2	-	-	
			C	C25-3	-	-	C6-3	-	-	
500 x 500; 600 x 500	РЯДОВАЯ	A	C24-1	C30-1	C33-1	C6-1	C37-1	C16-1		
		B	C24-2	C30-2	C33-2	C6-2	C37-2	C16-2		
		C	C24-3	C30-2	C33-2	C6-3	C37-3	C16-3		
700 x 400; 800 x 400; 900 x 400	РЯДОВАЯ	30; 32	A	C26-1	C31-1	C34-1	C7-1	C38-1	C17-1	7(2)
			B	C26-2	C31-1	C34-1	C7-2	C38-2	C17-2	
			C	C26-3	C31-2	C34-2	C7-3	C38-2	C17-3	
		D	C26-3	C31-2	C34-2	C7-4	C38-3	C17-4		
700 x 400; 800 x 400; 900 x 400	СВЯЗЕВАЯ	30; 32	A	C27-1	-	-	C8-1	-	-	
			B	C27-2	-	-	C8-2	-	-	
			C	C27-3	-	-	C8-3	-	-	
		D	C27-3	-	-	C8-4	-	-		

ИЗДАНИЕ 1988 г. ТЕРМИНЫ И АББРЕВИАЦИИ ВЗЯТЫЕ ИЗ

УКАЗАННОЕ В СКОБКАХ КОЛИЧЕСТВО СЕТОК ПОПЕРЕЧНОГО УСИЛЕНИЯ ОТНОСИТСЯ К ПОДКОЛОТНИКУ РОСТВЕРКА ПОД КОЛОННУ 300x400 мм

1.411.1-7.0-3420 Лист 6



1. НА Л. 1 И 2 В КАЧЕСТВЕ ПРИМЕРА ПРИВЕДЕНЫ РАБОЧЕ ЧЕРТЕЖИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ КАРКАСОВ ДЛЯ ЗАЯТКОВАНИЯ ПОДКОЛОНИИХ РОСТВЕРСОВ ПОД КОЛОНЫМИ КРАЙНЕГО И СРЕДНЕГО РЯДА (СЕЧЕНИЕ КОЛОНЫ 600x400, ВЫСОТА РОСТВЕРСА H=1500 мм).

2. РАБОЧИЙ ЧЕРТЕЖ ПРОСТРАНСТВЕННОГО КАРКАСА ВЫЧЕРЧИВАЕТСЯ В ПРОЕКТЕ ЗАВЯЗКИ ПОСЛЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПО ТРАФАСАМ ДОКУМ. - 12 ВОЛН. 0-1 И КЛЮЧАМ, ПРИВЕДЕНЫМ В ТРАБЛ. 2... 5 ДОКУМ. - 20 НАСТОЯЩЕГО ВЫПУСКА ТРЕБУЕМОЙ МАРКИ ПЛОСКИХ КАРКАСОВ ПРОВОЛНОГО ЗАЯТКОВАНИЯ ПОДКОЛОНИИХ.

3. СОЕДИНЕНИЕ ПЛОСКИХ КАРКАСОВ В ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ВЫПОЛНЯЕТСЯ КОНТАКТНОЙ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКОЙ КРЕСТООБРАЗНЫЕ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ СТЕРОЖНЕЙ С ПОМОЩЬЮ СВЯРОЧНЫХ СЛЕЩЕЙ ИЛИ ВЯЗКОЙ АРМАТУРЫ.

4. ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПЕРЕВОЗКИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ КАРКАСОВ НА ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ РАСТОЯНИЯ (БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ОБЕЗВЕНЕНИЯ ИХ С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ СЕТКАМИ) ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ СТЕРОЖНЕЙ ПРЕДУСМОТРЕТЬ ВРЕМЕННЫЕ РАСТОЯНИЯ.

Имя, Фамилия, Подпись, Дата, Место, Институт

1.411.1-7.0-3Н-21				
ТНП	БЯЖАНОВА	И	СХЕМА СБОРКИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО КАРКАСА (ПРИМЕР)	
РАЗРАБ.	БЯЖАНОВА	И		
ИСТОЧНИК	ИЖАНОВА	И		
ПРОБЕР	ПЕТРОВА	И		
И.КОНТ.	БЯЖАНОВА	И	ЦНИИПРОМЗДАНИИ	

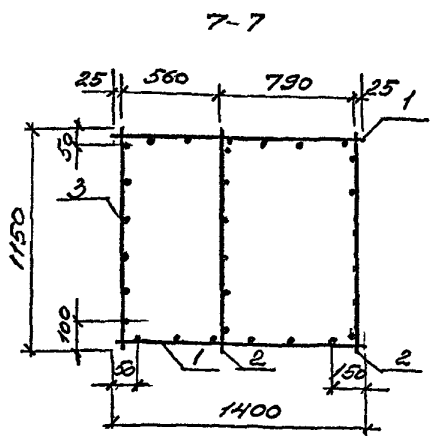
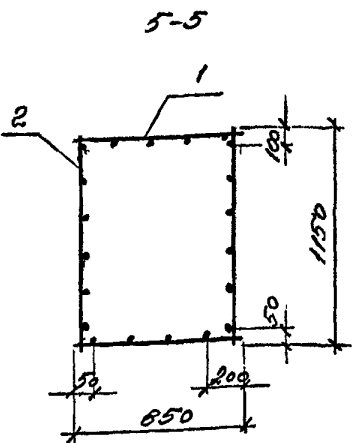
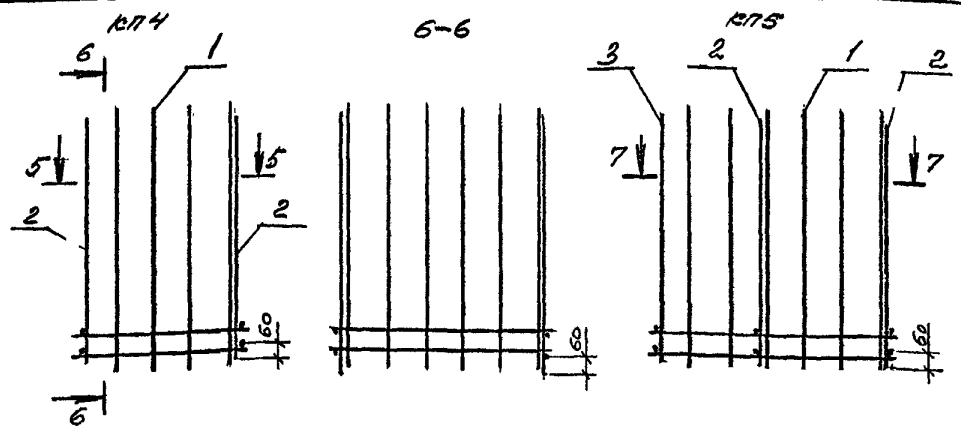


Рис. 4

Рис. 5

- Рис. 1. СЯРРАС ПРОДОЛЖЕНОГО ЯРМНОВАВАННЯ ПОДВОЛОННИХА РОСТВЕРСА ПОД РЯДОВИЮ КОЛОННУ КРАЙНЬОГО РЯДА
- Рис. 2. ТОЖЕ, ПОД ПАРНИЕ КОЛОННИ У ТЕМПЕРАТУРНОГО ШВА
- Рис. 3. ТОЖЕ, ПОД ТОРЦЕВУЮ КОЛОННУ
- Рис. 4. СЯРРАС ПРОДОЛЖЕНОГО ЯРМНОВАВАННЯ ПОДВОЛОННИХА РОСТВЕРСА ПОД РЯДОВИЮ КОЛОННУ СРЕДНЬОГО РЯДА
- Рис. 5. ТОЖЕ, ПОД ТОРЦЕВУЮ КОЛОННУ.

МАРКА СЯРРАСА	КОЛ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	МАССА СЯРРАСА КГ
КП1	1	СЯРРАС КР17	2	1.411.1-7.1-2	687
	2	КР15	1		
	3	КР188	2		
КП2	1	СЯРРАС КР179	2	1.411.1-7.1-18	121,0
	2	КР177	1		
	3	КР188	2		
КП3	1	СЯРРАС КР188	2	1.411.1-7.2-2	73,2
	2	КР187	4		
КП4	1	СЯРРАС КР28	2	1.411.1-7.1-2	79,8
	2	КР36	2		
КП5	1	СЯРРАС КР189	2	1.411.1-7.2-2	88,5
	2	КР36	2		
	3	КР35	1		

ВИБ. А. П. 2004. ПОДПИСИ ВООЗНАСНОВАНИХ

1.411.1-7.0-3-21

Ц00312-01 62

Лист 2