ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

СЕРИЯ У-01-02/89

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗАГЛУБЛЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ С БЕЗБАЛОЧНЫМ ПЕРЕКРЫТИЕМ

ВЫПУСК 0-3

МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ МАЛОВЛАЖНЫХ ГРУНТОВ. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ. КОНСТУКЦИИ. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

КФ 10086-06
ЦЕНА

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ

СЕРИЯ У-01-02/89

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗАГЛУБЛЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ С БЕЗБАЛОЧНЫМ ПЕРЕКРЫТИЕМ

ВЫПУСК 0-3

МОНОЛИТНЫЙ ВАРИАНТ КОНСТРУКЦИЙ ДЛЯ МАЛОВЛАЖНЫХ ГРУНТОВ. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ. КОНСТУКЦИИ. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
КИЕВСКИМ ПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ

ГЛ ИНЖ ИНСТИТУТА И.Г.ХАРИТОНОВ

ГЛ. КОНСТРУКТОР ОТДЕЛА В.А.КОЗЛОВ

НАЧ ОТДЕЛА А.Н.СЫТНИК

ГЛ. ИНЖ. ПРОЕКТА Г.А. ЛИБЕРМАН

Утверждены
Госстроем СССР, письмо от 6.12.89 N 4/5-1490
Введены в действие
Киевским Промстройпроектом
приказ от 13 декабря 1989г. № 116

Обозначение	Наименование	Стр.
У-01-02/89.0-3-ПЗ	Пояснительная записка	2
У-01-02/89.0-3-1	Схема расположения конструкций	
	помещений с сеткой колонн (6+6)×6м	14
У-01-02/89.0-3-2	Схема расположения конструкций	
	помещений с сеткой колонн (6+6+6)×6м	15
У-01-02/89.0-3-3	Схема расположения конструкций	
	помещений с сеткой колонн (6+3+6)×6м	16
У-01-02/89.0-3-4	Фрагменты схем расположения	
	сборных плит перекрытия	17
У-01-02/89.0-3-5	Примеры опирания конструкций карка-	
	сов надземных зданий на перекрытия	18
У-01-02/89.0-3-6	Фундамент ленточный ФЛм1-1...ФЛм5-4	19
У-01-02/89.0-3-7	Фундамент Фм21-1,..Фм21-2	22
У-01-02/89.0-3-8	Фундамент Фм22-1...Фм24-3	23
У-01-02/89.0-3-9	Фундамент Фм25-1...Фм26-3	24
У-01-02/89.0-3-10	Фундамент Фм27-1...Фм27-3	25
У-01-02/89.0-3-11	Фундамент Фм28-1...Фм29-3	26
У-01-02/89.0-3-12	Фундамент Фм30-1...Фм30-3	27
У-01-02/89.0-3-13	Колонна Км1-1...Км2-5	28
У-01-02/89.0-3-14	Стена См1-1, См2-1	30
У-01-02/89.0-3-15	Плита перекрытия ПМ1-7...ПМ1-9,	
	ПМ2-7...ПМ2-9, ПМ3-7...ПМ3-9	34
У-01-02/89.0-3-16	Консоль КНМ3-1...КНМ4-3	42
У-01-02/89.0-3-НИ	Номенклатура монолитных конструкций	45

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

Разраб.	Токобая		У-01-02/89.0-3
Рук. гр.	Соловьева		
Н.контр.	Соловьева		

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Киевский Промстройпроект

I. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

I.I. Данный выпуск является дополнением к ранее разработанным в 1989 году выпускам 0-I,0-2, I,2,3 серии У-0I-02/89.

I.2. Серия У-0I-02/89 разработана в следующем составе :

Выпуск 0-I "Сборно-монолитный вариант конструкций для маловлажных грунтов. Материалы для проектирования. Монолитные конструкции.Рабочие чертежи.

Выпуск 0-2 "Сборно-монолитный вариант конструкций для водонасыщенных грунтов. Материалы для проектирования. Монолитные конструкции. Рабочие чертежи".

Выпуск 0-3 "Монолитный вариант конструкций для маловлажных грунтов. Материалы для проектирования. Конструкции . Рабочие чертежи".

Выпуск 0-4 "Монолитный вариант конструкций для водонасыщенных грунтов. Материалы для проектирования. Конструкции . Рабочие чертежи".

Выпуск I "Сборно-монолитный вариант конструкций.Сборные железобетонные изделия. Рабочие чертежи".

Выпуск 2 "Сборно-монолитный вариант конструкций.Сборные железобетонные изделия. Арматурные изделия. Рабочие чертежи."

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

Гл.констр.	Козлов		У-01-02/89.0-3-ПЗ
Рук. гр.	Соловьева		
ГИП	Либерман		
Н.контр.	Соловьева		

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	12

Киевский Промстройпроект

Выпуск 3 "Сборно-монолитный вариант конструкций.Монолитные конструкции . Арматурные изделия. Рабочие чертежи".

Выпуск 4 "Монолитный вариант конструкций .Арматурные изделия. Рабочие чертежи".

1.3. Серия У-01-02/89 разработана в соответствии с требованиями :

СНиП II-11-77* "Защитные сооружения гражданской обороны";

СНиП 2.01-07-85 "Нагрузки и воздействия ";

СНиП 2.03.01-84 "Бетонные и железобетонные конструкции";

СНиП II-7-81 " Строительство в сейсмических районах".

2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Разработанные конструкции предназначены для применения во встроенных / расположенных в подвальных этажах зданий/ и отдельно стоящих заглубленных помещениях классов AIУ,AIII, AII согласно прил. I* к СНиП II-11-77*.

2.2. Конструкции могут быть применены в I... IУ климатических районах СССР по снеговой нагрузке, в I ... IУ климатических районах СССР по ветровой нагрузке, в несейсмических районах, а также в районах с сейсмичностью 7 и 8 баллов.

2.3. В выпуске 0-3 разработаны конструкции, применяемые в маловлажных грунтах, со следующими нормативными характеристиками :

плотность γ= 1,8 т/м3 ;

угол внутреннего трения φ= 28°;

удельное сцепление С = 2 кПа / 0,02 кгс/см2/;

модуль деформации Е= 15 МПа / 150 кгс/см2/.

Конструкции фундаментов дополнительно разработаны для различных расчетных сопротивлений грунта : R=0,1 ...0,7 МПа /1,0 ...7,0 кгс/см2/.

Конструкции не предназначены для применения в сложных гидрогеологических условиях без проведения соответствующих специальных мероприятий .

2.4. Встроенные помещения проверены под нагрузку от ряда каркасных зданий по сериям I.020.I-83 и I.420-12 /см. табл. I/.

3. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1. Заглубленные помещения разработаны двух- и трехпролетные. При многопролетном помещении все средние пролеты выполняют по среднему пролету трехпролетного помещения.

3.2.Сетка колонн встроенных заглубленных помещений соответствует сетке колонн вышестоящего здания и равна /6+6/х6м или / 6+6+6/х6 м, также для помещений, расположенных под зданием по серии I.020-I/83 рассмотрена сетка колонн / 6+3+6/ х6м.

В отдельно стоящих заглубленных помещениях сетка колонн равна /6+6/ х6м и /6+6+6/ х6 м.

3.3. Привязка внутренних граней стен к продольным и поперечным координационным осям равна 200мм.

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

3.4. Высота помещений от пола до низа перекрытия равна 3100мм, а от пола до низа капителей - 2500 мм.

3.5. Основными конструкциями заглубленных помещений являются :
фундаменты, колонны с капителями, стены с консолями и перекрытия.

3.6.Перекрытия запроектированы сборно-монолитными и состоят из плоских сборных плит и бетонируемой поверх них монолитной железобетонной плиты, работающей совместно со сборными плитами . Такое решение, при котором сборные плиты являются одновременно несъемной опалубкой,значительно упрощает производство работ.

Сборные плиты приняты типовые по вып.I серии У-01-02/89 с одинаковыми габаритными размерами для помещений всех классов.

Толщина монолитной плиты зависит от нагрузки и равна :

300 мм для помещений класса AIУ;

350 мм -"- АШ ;

450 мм -"- АП.

3.7. Стены, колонны с капителями и фундаментные конструкции запроектированы монолитными . Стены представляют собой плоские плиты с погонной консолью для опирания плит безбалочного перекрытия .

Толщина стен принята 300 мм для помещений класса AIУ и 400 мм для помещений класса АШ и АП.

Колонны приняты квадратного сечения с размерами сторон 600мм для помещений класса AIУ и 800 мм для помещений класса АШ и АП.

Фундаменты под стены - ленточные, под колонны -столбчатые,ступенчатого типа . Под фундаментами следует выполнять бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона класса В3,5 .

3.8. Пол заглубленных помещений является конструктивным элементом, воспринимающим часть горизонтальных нагрузок,действующих на стены.

Поэтому подготовку пола следует выполнять из бетона класса в 12,5 толщиной :

150мм для помещений класса AIУ ;

170 мм для помещений класса АШ ;

180 мм для помещений класса А II.

Поверх подготовки предусмотрен слой чистого пола толщиной 25 мм из бетона класса В25.

3.9. Несущие конструкции заглубленных помещений изготовляют из бетона класса В25.

Марки бетонов по морозостойкости и водонепроницаемости устанавливают при привязке проектов.

Рабочая арматура всех конструкций принята из стали класса А-Ш, а распределительная, конструктивная и монтажная - из стали класса А-I.

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

КФ 10086-06 5

Конструкции армированы сварными сетками / в основном, по серии I.4I0-3, выпуск I/, плоскими и пространственными каркасами .

3.I0. Заглубленные помещения рекомендуется располагать в пределах одного температурного отсека.

При длине отсека, превышающей 48м, должен быть произведен расчет на температурные воздействия.

3.II. Над перекрытием необходимо выполнить грунтовую засыпку толщиной до I,0 м. Опирание конструкций каркаса вышестоящих зданий на перекрытия встроенных помещений выполнять в соответствии с примерами, приведенными в данной работе /см. документ У-0I-02/89.0-3-5/

3.I2. Гидроизоляция помещений должна быть выполнена по указаниям серии 03.005-I, вып. 0 "Гидроизоляция убежищ гражданской обороны".

4. РАСЧЕТ КОНСТРУКЦИЙ

4.I. Расчет конструкций произведен в соответствии с требованиями нормативных документов, перечисленных в п.I.2.

4.2. При расчете конструкций на особое сочетание нагрузок учтены вертикальные и горизонтальные нагрузки по прил. I* к СНиП II-II-77*, а также нагрузки от собственного веса конструкций заглубленного помещения, грунтовой засыпки, пола первого этажа и стационарного оборудования на нем интенсивностью:

40кПа /4,0 тс/м2/ для встроенных помещений класса AIУ;

50кПа /5,0 тс/м2/ -"- классов AШ и AП;

I0кПа /I,0 тс/м2/ для отдельно стоящих помещений всех классов .

4.3. Для встроенных помещений произведен расчет также на основное сочетание нагрузок, включающий в себя вертикальные и горизонтальные / ветровые / нагрузки от вышестоящих зданий .

При этом рассмотрены здания, характеристика которых приведена в таблице I.

таблица I

Характеристика помещений		Здания по серии I.420-I2		Здания по серии I.020-I/83	
Сетка колонн, м	Класс	Количество этажей	Нормативная нагрузка на перекрытия, кПа /тс/м2/	Количество этажей	Нормативная нагрузка на перекрытия, Кпа /тс/м2/
/6+6/ x 6 и /6+6+6/x6	AIУ	4	I0,0/I,0/	4	I2,5/I,25/
	AШ	4	I5,0/I,5/	5	
	AП	4	20,0/2,0/	6	
(6+3+6)x6	AIУ	—		4	I2,5/I,25/
	AШ			5	
	AП			6	

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

При расчете на основное сочетание нагрузок дополнительно учтена временная нагрузка на поверхности грунта у стен заглубленного помещения интенсивностью 10 кПа /1,0 тс/м2/.

4.4. Конструкции встроенных помещений проверены также на воздействие сейсмических усилий, передаваемых на них каркасом вышестоящих зданий / см. табл. 1/ при сейсмичности района строительства 7 и 8 баллов.

4.5. Расчетные схемы поперечных рам заглубленных помещений приведены на рис. 1.

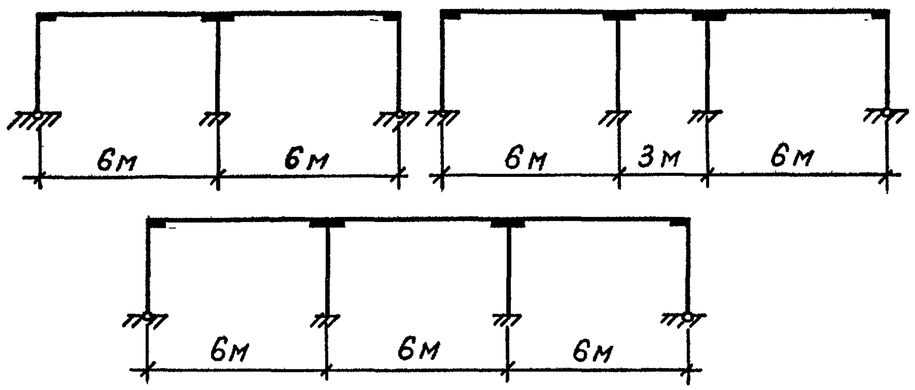


Рис.1 . Расчетные схемы заглубленных помещений .

При расчете на основное сочетание нагрузок все горизонтальные нагрузки от каркасов вышестоящих зданий передаются жестким диском перекрытия на поперечные торцовые стены и другие капитальные стены, расположенные внутри помещений .

Таким образом, при расчете на эксплуатационные и сейсмические нагрузки учтены только вертикальные силы, изгибающие моменты и боковое давление грунта .

В расчетах рассмотрены системы поперечных и продольных рам, при чем, на основании ранее выполненного анализа пространственной конструкции, расчеты выполнены при следующих данных :

4.5.1. Наружной стойкой рамы является полоса стены подвала шириной 6,0 м.

4.5.2. Ригелем в средних пролетах рамы является полоса перекрытия шириной 3 м в средине пролета .

4.5.3. Ригелем в крайних пролетах является полоса перекрытия переменной ширины : 6 м у крайней опоры и 2,2 м у средней опоры.

4.5.4. Усилия в конструкциях определены по границам участков повышенной жесткости / см. рис. 2/.

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

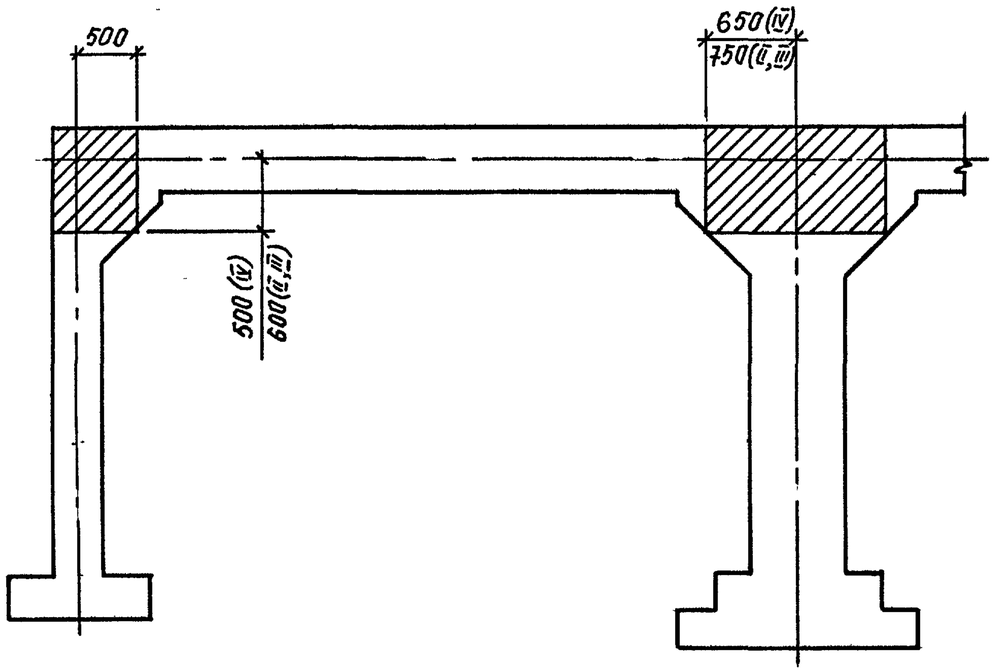


Рис.2. Расчетная схема участков повышенной жесткости .

5. МАРКИРОВКА КОНСТРУКЦИЙ И УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СЕРИИ

5.I. Монолитные конструкции обозначены марками, состоящими из буквенно-цифровых групп. Буквенные группы приняты следующие :

ФЛм – фундаменты ленточные монолитные ;

Фм – фундаменты столбчатого типа монолитные ;

См – стены монолитные ;

Км – колонна монолитная / с капителью/;

Пм – плита перекрытия монолитная .

КНм – консоль монолитная .

Первая цифровая группа характеризует типоразмер конструкции, вторая – ее несущую способность .

Например , марка Км I–I обозначет колонну монолитную для помещений в маловлажных грунтах первого типоразмера / сечением 600х600 мм/ первой несущей способности .

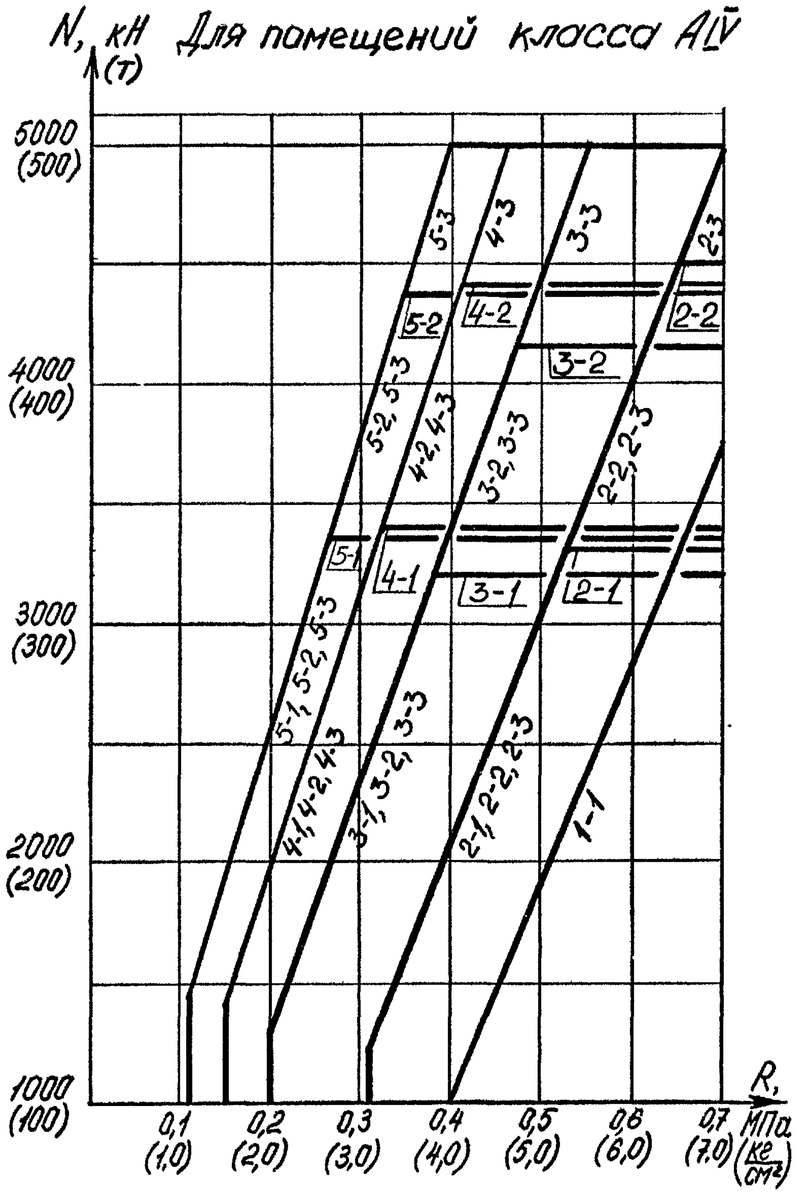
5.2. Марки конструкций принимать в зависимости от схемы и класса помещения по ключам, приведенным на схемах расположения конструкций .

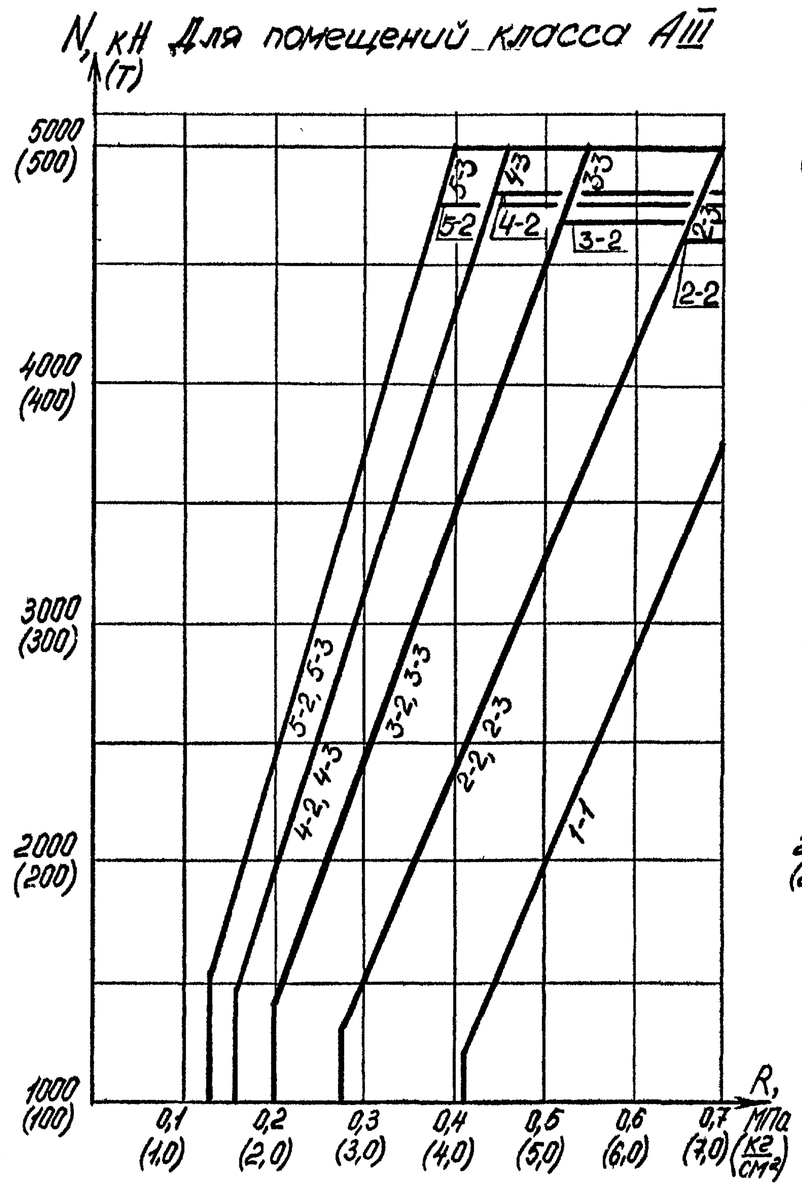
5.3. Марку фундаментов для отдельно стоящих помещений принимать в зависимости от расчетного сопротивления грунта основания по табл. 2.

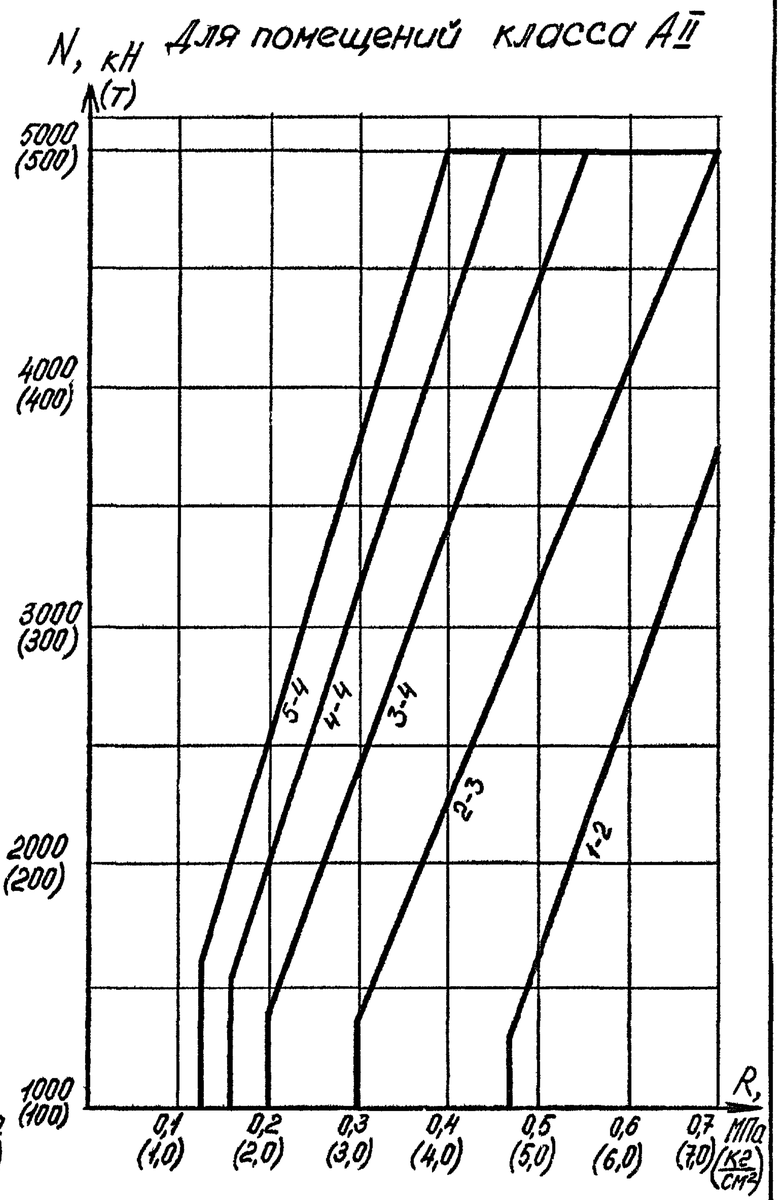
5.4. Марку фундаментов для встроенных помещений принимать в зависимости от расчетного сопротивления грунта основания и нагрузки от вышестоящего здания по соответствующим графикам, приведенным в данной пояснительной записке .

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

Графики подбора фундаментов ленточных ФЛМ под стены встроенных помещений



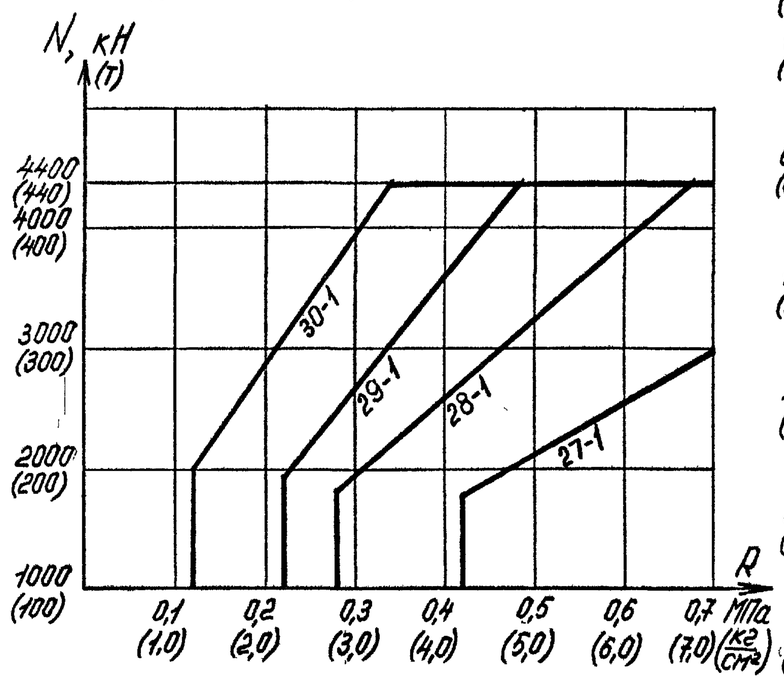




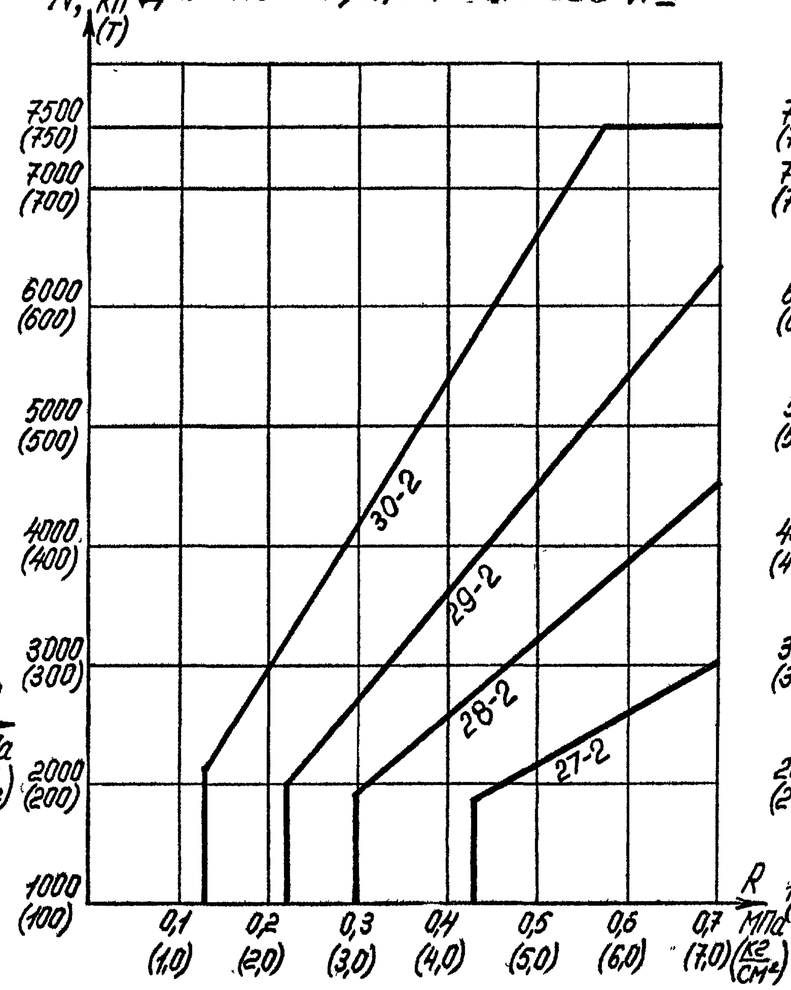
1. Графики подбора фундаментов ленточных построены для участка длиной 6 м. Для торцевого участка помещения при сетке колонн (6+3+6)×6 м несущую способность фундаментных лент учитывать с понижающим коэффициентом $K=0{,}75$.
2. Прочие текстовые указания – см. лист 9

Графики подбора фундаментов Фм под колонны встроенных помещений с сеткой колонн (6+3+6)×6 м

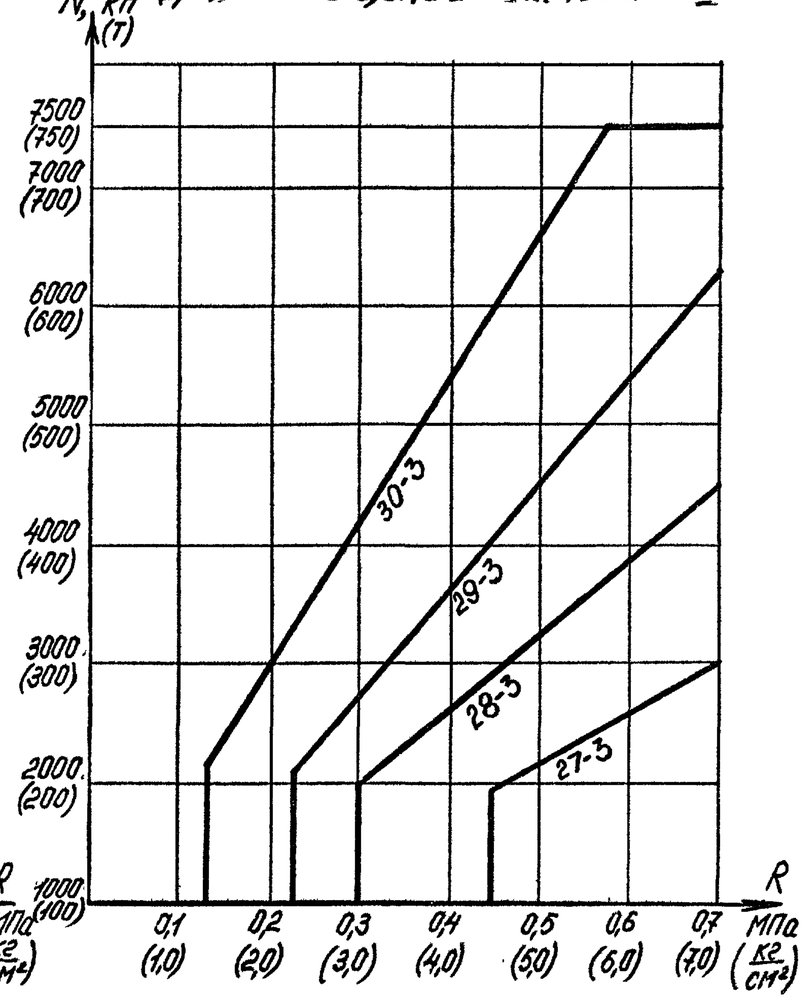
Для помещений класса A_{IV}



Для помещений класса A_{III}



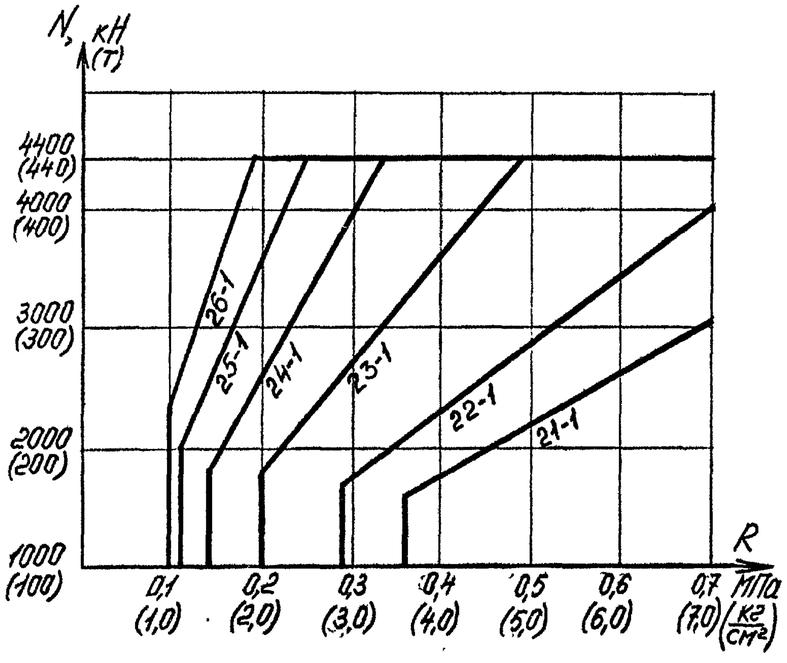
Для помещений класса A_{II}



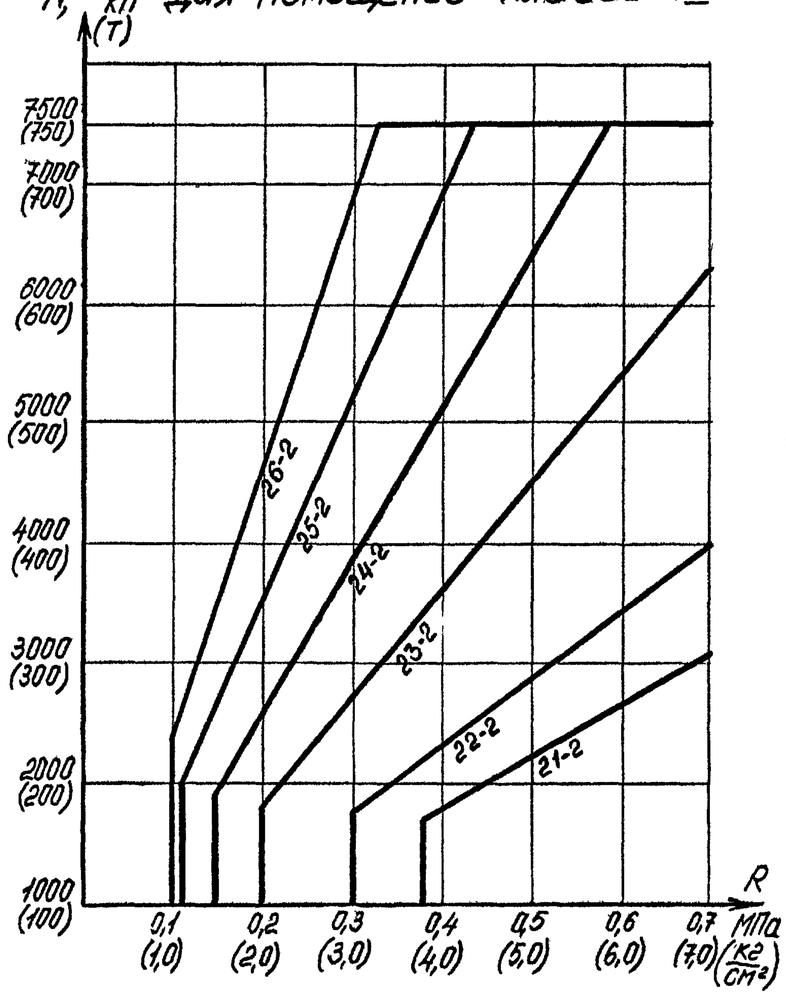
Текстовые указания – см. лист 9

Графики подбора фундаментов Фм под колонны встроенных помещений с сеткой колонн (6+6)×6 м и (6+6+6)×6 м

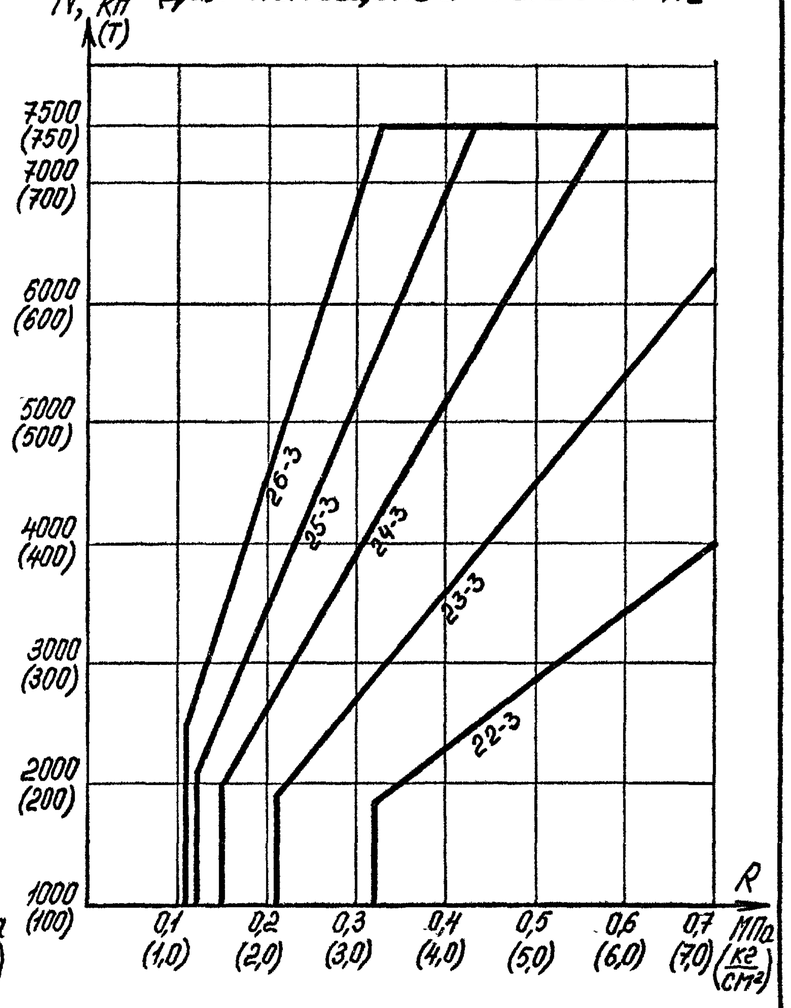
Для помещений класса А IV



Для помещений класса А III



Для помещений класса А II



1. Расчётная нагрузка N и расчётное сопротивление грунта R приняты при коэффициенте надёжности 1.
2. В нагрузку N включены все виды нагрузок, действующие на основание фундамента.
3. В марках фундаментов условно опущен буквенный индекс.
4. Требуемая марка фундамента определяется как ближайшая вышерасположенная к точке пересечения координат N и R.

5.5. Консоли рассчитаны на максимальные нагрузки от каркасов вышестоящих зданий, перечисленных в табл. I.

5.6. При несоответствии грунтовых условий п. 2.3, а параметров вышестоящих зданий п. 4.3, необходимо выполнить расчет на основное сочетание нагрузок с учетом п.4.5.

Для упрощения такого расчета в серии приведены таблицы усилий в рамах заглубленных помещений в единичных нагрузок /см.выпуск 0-I/.

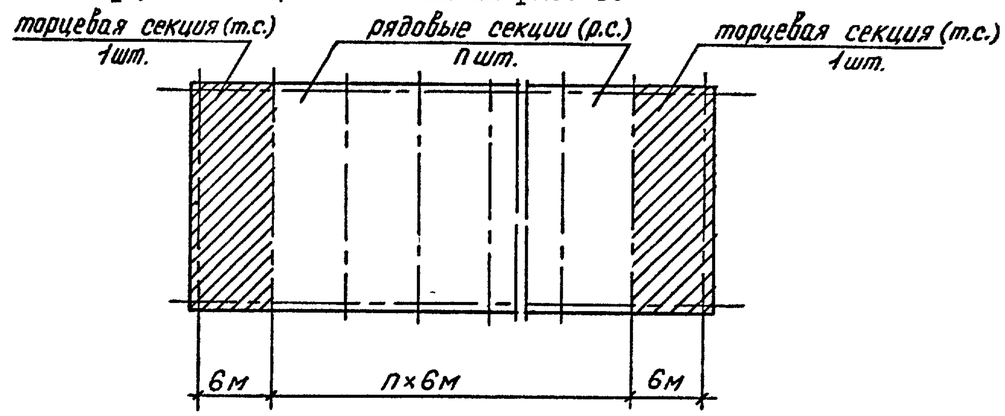
Таблица для подбора марок фундаментов в отдельно стоящих помещениях.

Таблица 2.

Тип фундаментов	R.МПа /кг/см2/	Для помещений класса		
		АIУ	АШ	АП
Фундаменты ленточные ФЛм	0,I5 /I,5/	24-I	24-2	24-4
	0,2 /2,0/	23-I	23-2	23-4
	0,3 /3,0/	22-I	22-2	22-3
	⩾0,4 /4,0/	2I-I	2I-I	2I-2
Фундаменты столбчатые Фм	0,I5 /I,5/	24-I	24-2	24-3
	0,2 / 2,0/	23-I	23-2	23-3
	0,3 / 3,0/	22-I	22-2	22-3
	⩾0,4 / 4,0/	2I-I	2I-2	22-3

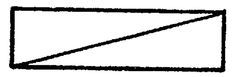
5.7. Спецификации и расходы материалов приведены на один конструктивный элемент / фундамент под колонну, колонну, консоль/, на участок длиной 6 м/ фундамент ленточный под стену/, либо на рядовую и торцевую секции помещения /стены, перекрытие/.

Схема разбивки заглубленного помещения на рядовые и торцевые секции показана на рис. 3.

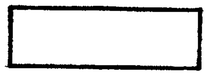


5.8. Условное обозначение арматурных изделий :

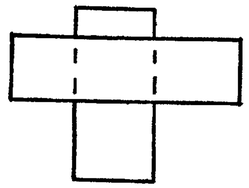
каркас пространственный



сетка



сетки в совмещенном изображении



6. ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

6.I. Строительные работы по возведению заглубленных помещений следует производить в соответствии с проектом производства работ /ППР/. Проект производства работ должен быть составлен с учетом комплексной механизации производственных процессов, применения многооборачиваемой опалубки и, по возможности, использования товарной бетонной смеси, приготовляемой на автоматизированных заводах.

6.2. Опалубку рекомендуется применять инвентарную, разборно-переставную, мелкощитовую, изготовленную из водостойкой фанеры либо из древесностружечных или древесноволокнистых плит.

Для перекрытий в качестве несъемной опалубки используются сборные железобетонные плиты, являющиеся рабочим элементом сборно-монолитного перекрытия.

6.3. Армирование монолитных конструкций предусмотрено укрупненными сварными сетками и пространственными каркасами заводского изготовления, не требующими устройства сварных стыков на монтаже, кроме стыка выпусков вертикальной арматуры стен с опорными сетками перекрытия . Эти стыки следует выполнять с помощью ручной электродуговой сварки электродами типа Э42 и виде соединения типа С23-Рэ по ГОСТ 14098-85.

Указания по сварке арматурных изделий заводского изготовления приведены в выпуске 4.

6.4. Транспортирование бетонной смеси с завода -изготовителя товарного бетона к месту строительства следует осуществлять специализированными средствами транспорта : автобетоносмесителями, автобетоновозами . Допускается транспортировать смесь в автосамосвалах и бункерах, установленных на автомобилях или железнодорожных платформах.

Применяемые способы транспортирования должны исключать возможность попадания в смесь атмосферных осадков и нарушение однородности смеси.

6.5. Укладку бетонной смеси в конструкции рекомендуется производить с помощью бетононасосов, пневмонагнетателей , а также ленточных конвейеров.

Бетонная смесь должна укладываться в бетонируемую конструкцию с уплотнением вибраторами горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях. Толщина укладываемого бетонного слоя определяется конструкцией вибраторов. При бетонировании с помощью ручных глубинных вибраторов толщина слоя не должна превышать 1,25 длины рабочей части вибратора . Во всех случаях высота бетонируемого слоя в колоннах не должна превышать 1,5 м/ коэффициент γ_{b3} = 0,85 по табл. 15 СНиП 2.03.01-84 в расчете колонн не использован/.

Продолжительность вибрирования устанавливается опытом и должна обеспечивать прекращение оседания бетонной смеси и появление цементного молока на поверхности . При подаче смеси бетононасосами или пневмонагнетателями назначенный состав и подвижность бетонной смеси должны быть уточнены и проверены на основании опытных перекачек смеси.

6.6. Бетонная смесь , укладываемая в монолитные конструкции, должна иметь подвижность, указанную в табл.3.

Таблица 3

Наименование конструкции	Осадка конуса, см	
	при укладке с помощью ленточных конвейеров	при укладке с помощью бетононасосов и пневмонагнетателей
Подготовка под фундаменты и полы	0-1	4 и более
Фундаменты	1-3	-"-
Стены, колонны, плиты перекрытия	3-6	-"-

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

6.7. Подачу бетонной смеси в конструкции производить так, чтобы высота свободного сбрасывания не превышала :

2 м – для конструкций фундаментов, стен и колонн;

I м – для конструкций перекрытия .

6.8. Перед укладкой монолитного бетона плиты перекрытия во внутренних углах заглубленного помещения следует установить временную инвентарную стойку, обеспечивающую горизонтальное положение угловых плит при бетонировании .После затвердения бетона плиты стойку убрать.

6.9. В начальный период твердения свежеуложенного бетона необходимо поддерживать температурно-влажностный режим , обеспечивающий нарастание прочности бетона и предохранять твердеющий бетон от ударов и других механических воздействий .

Благоприятные температурно-влажностные условия обеспечиваются предохранением от воздействия ветра и прямых солнечных лучей, а также систематическим увлажнением, с тем, чтобы в период твердения поверхность бетона находилась во влажном состоянии .

6.I0. Контроль качества бетона заключается в проверке подвижности бетонной смеси и проверке соответствия прочности, морозостойкости и водонепроницаемости бетона классам и маркам, предусмотренным в проекте .

Проверку подвижности смеси следует производить не реже двух раз в смену .

Технические требования к бетону и методы контроля – по ГОСТ 26633-85.

6.II.Обратную засыпку пазух котлованов грунтом производить после достижения бетоном подготовки под полы, стен и колонн не менее 70% проектной прочности. Засыпку производить с послойным уплотнением по всему контуру сооружения.

6.I2. В данном разделе приведены только основные указания по производству работ.

При производстве работ следует, кроме того, пользоваться соответствующими указаниями н рмативных документов:

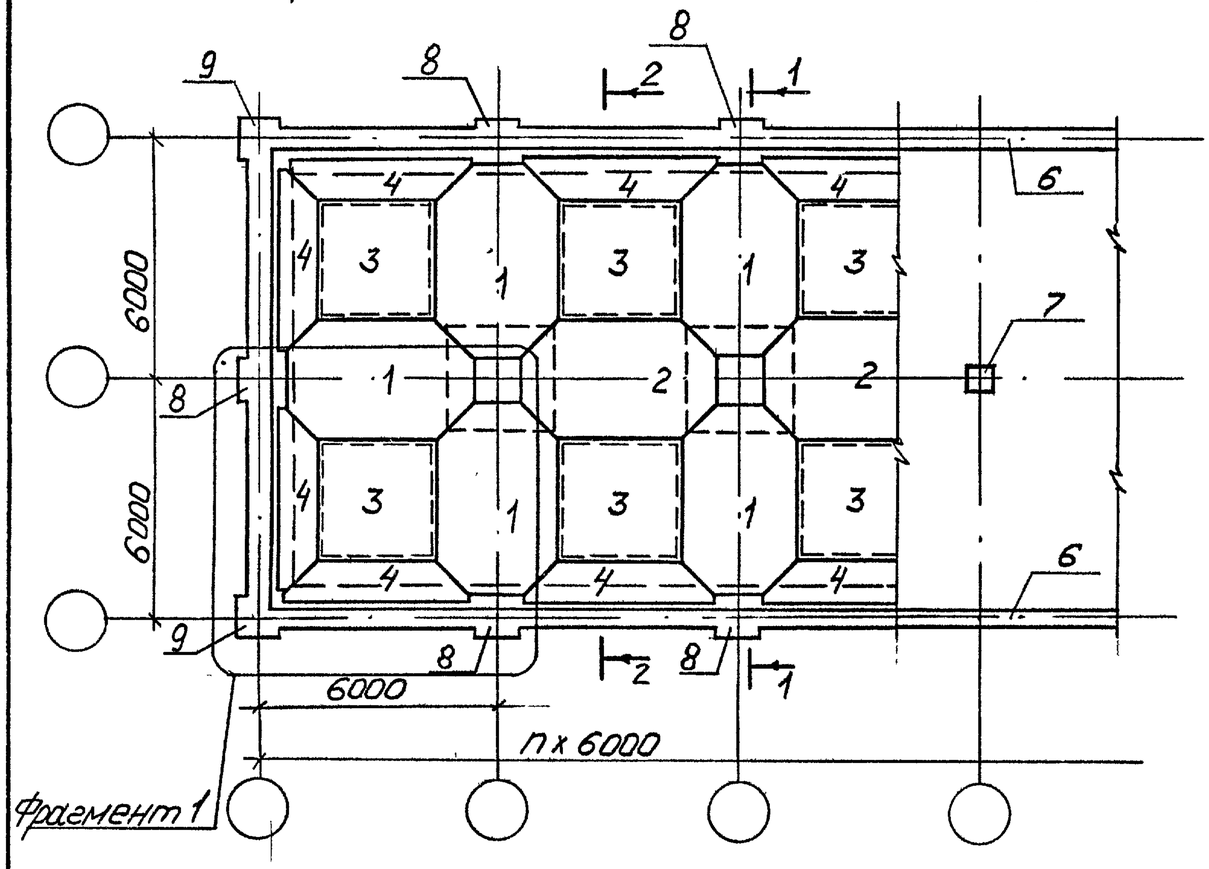
СНиП Ш-4.80 "Техника безопасности в строительстве" ;

СНиП 3.02.0I-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";

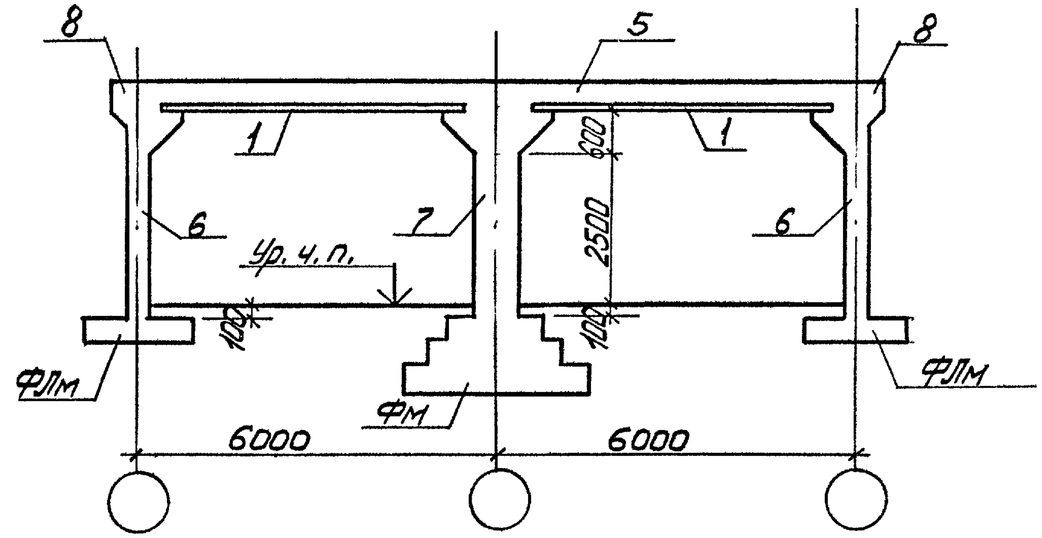
СН 393-78 "Инструкция по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" , разделы 2,3,4, приложение I .

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

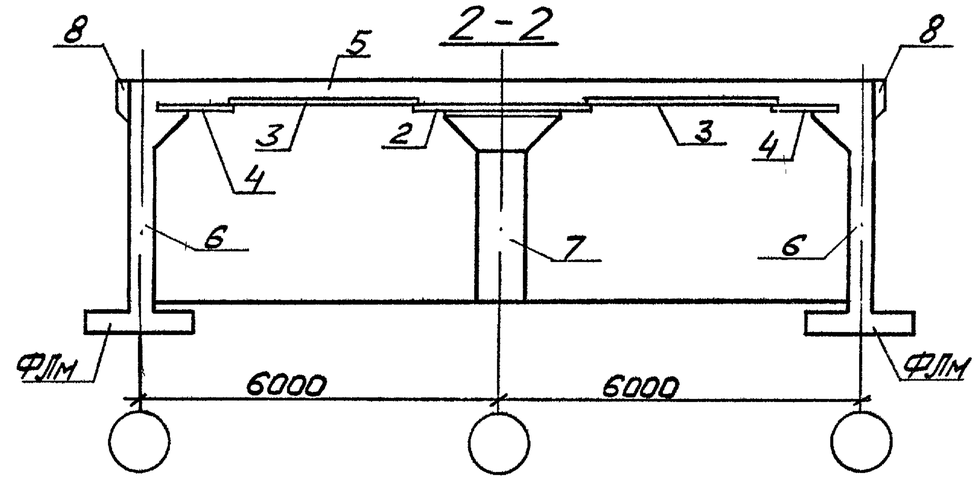
Схема расположения конструкций помещения с сеткой колонн (6+6)х6 м



1-1



2-2



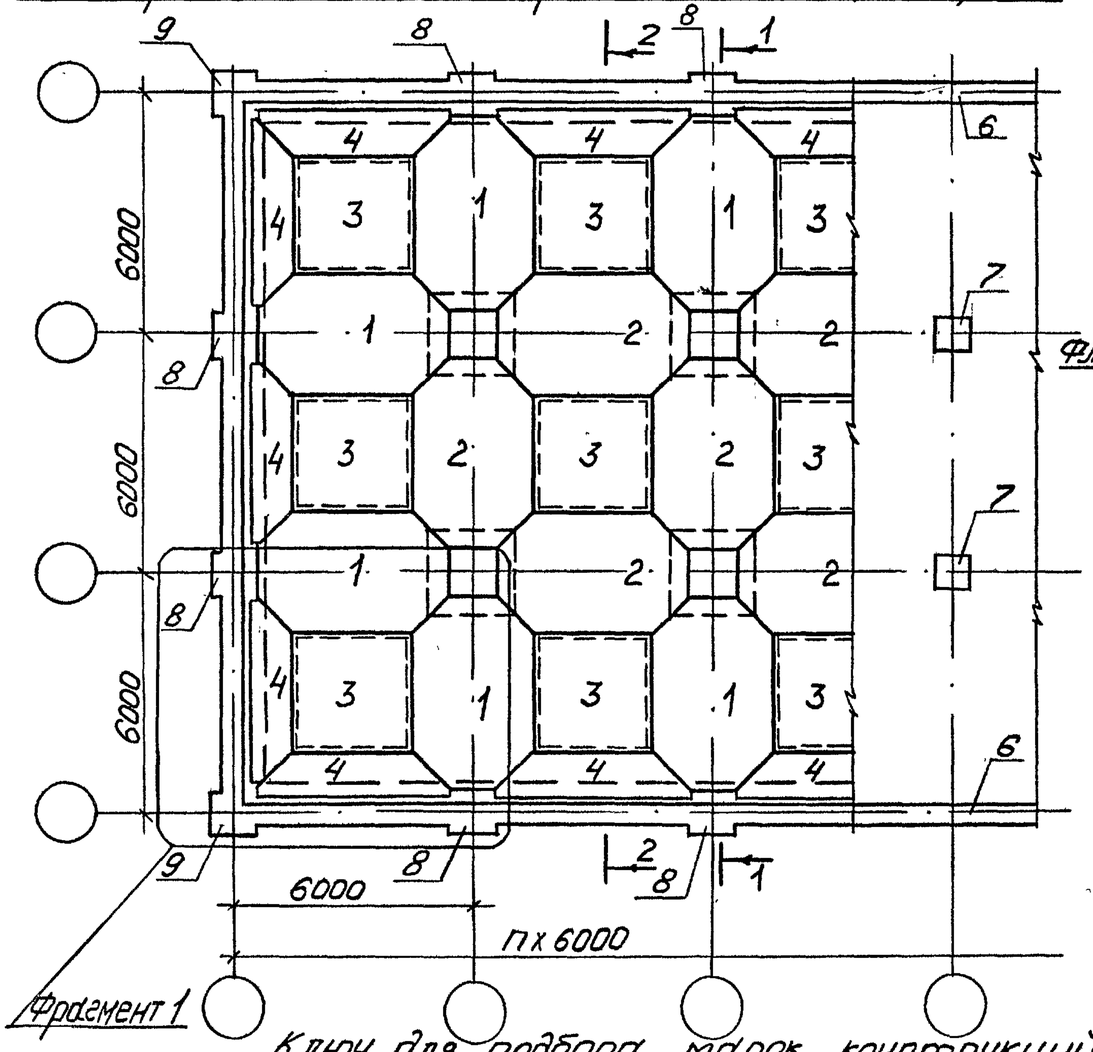
Ключ для подбора марок конструкций

Характеристика помещений		Позиции на схеме расположения								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Марки сборных плит перекрытия по серии У-01-02/89, вып.1				Марки монолитных конструкций по серии У-01-02/89, вып. 0-3				
Класс	Тип									
A_{IV}	Встроенное	П1-3	П1-2	П4-1	П2-1	ПМ1-7	СМ1-1	КМ1-2	КНМ3-1	КНМ4-1
	отд. стоящ.							КМ1-1	—	—
A_{III}	Встроенное	П1-4	П1-3	П4-2	П2-2	ПМ1-8	СМ2-1	КМ2-1	КНМ3-2	КНМ4-2
	отд. стоящ.								—	—
A_{II}	Встроенное	П1-6	П1-3	П4-2	П2-2	ПМ1-9	СМ2-1	КМ2-2	КНМ3-3	КНМ4-3
	отд. стоящ.							КМ2-4	—	—

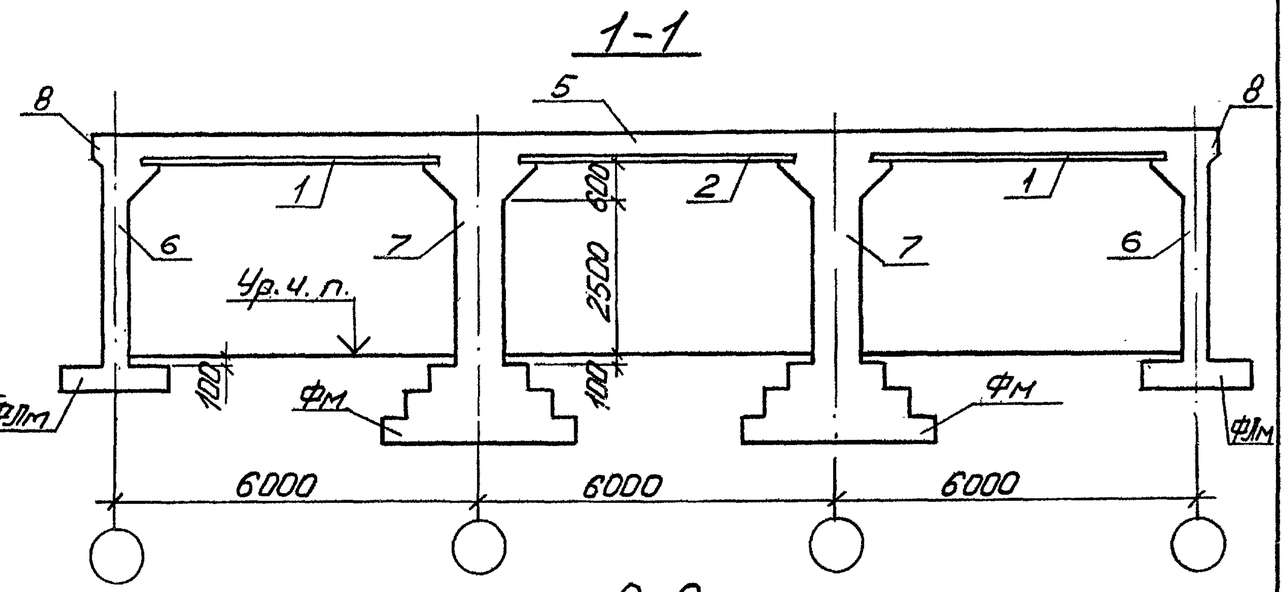
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

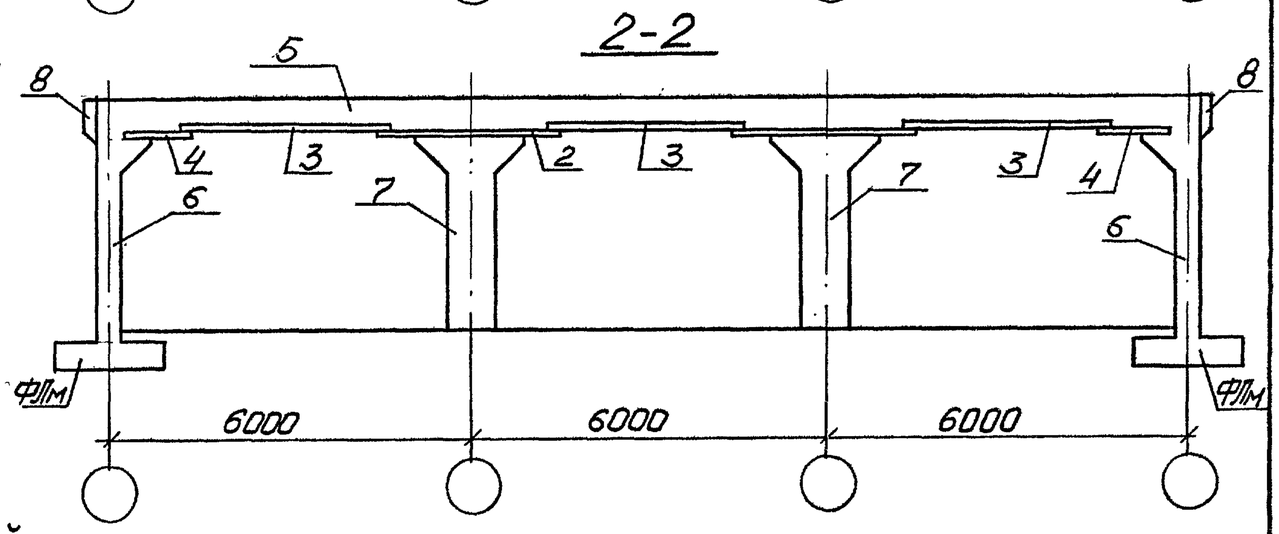
Разраб.	Чернышова		У-01-02/89. 0-3-1
Провер.	Либерман		
ГИП	Либерман		Схема расположения конструкций помещений с сеткой колонн (6+6)х6 м
Гл. конст.	Козлов		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Н. контр.	Соловьева		Киевский Промстройпроект
Нач. отд.	Сытник		

Схема расположения конструкций помещений при сетке колонн (6+6+6)×6м



Фрагмент 1





Ключ для подбора марок конструкций

Характеристика помещений		Позиции на схеме расположения								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Марки сборных плит перекрытия по серии У-01-02/89, вып.1				Марки монолитных конструкций по серии У-01-02/89, вып. 0-3				
Класс	Тип									
AIV	Встроенное	П1-3	П1-2	П4-1	П2-1	ПМ2-7	СМ1-1	КМ1-2	КНМ3-1	КНМ4-1
	отд. стоящ.							КМ1-1	—	—
AIII	Встроенное	П1-4	П1-3	П4-2	П2-2	ПМ2-8	СМ2-1	КМ2-1	КНМ3-2	КНМ4-2
	отд. стоящ.								—	—
AII	Встроенное	П1-6	П1-3	П4-2	П2-2	ПМ2-9	СМ2-1	КМ2-2	КНМ3-3	КНМ4-3
	отд. стоящ.							КМ2-4		

Разраб.	Чернышова		
Провер.	Либерман		
ГИП	Либерман		
Гл.констр.	Козлов		
Н.контр.	Соловьева		
Нач.отд.	Сытник		

У-01-02/89.0-3-2

Схема расположения конструкций помещений при сетке колонн (6+6+6)×6м

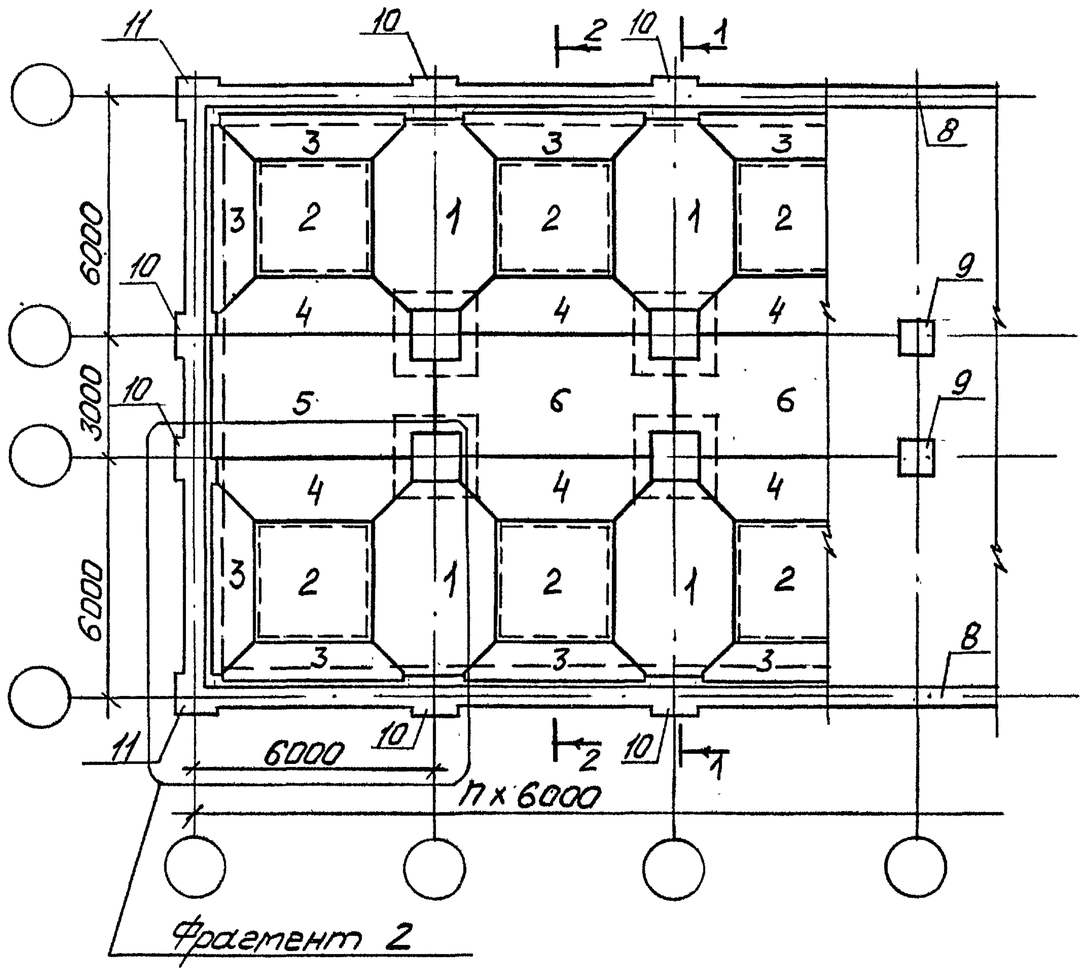
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Киевский Промстройпроект

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

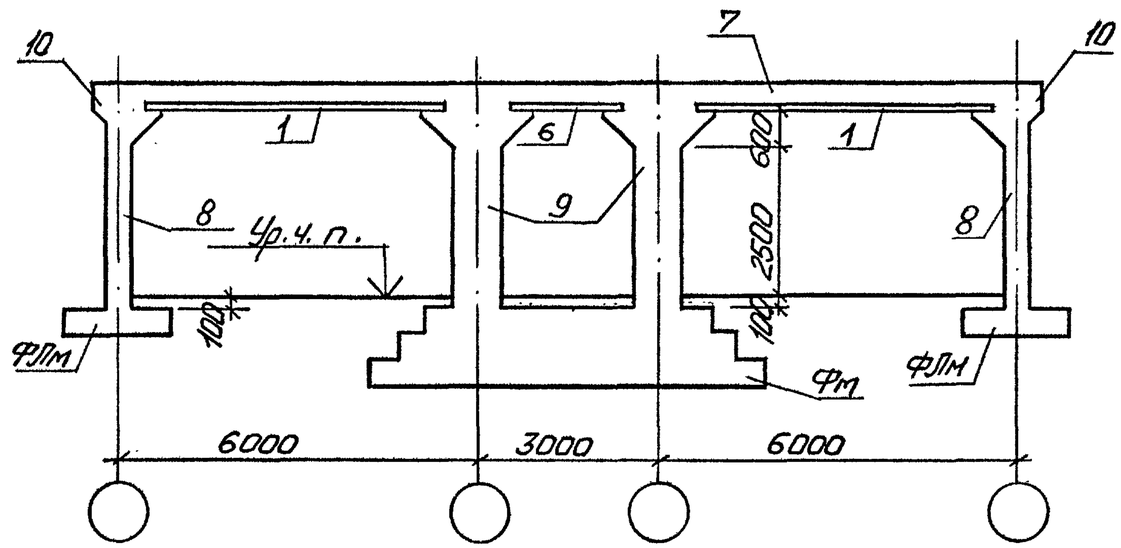
КФ 10086-06 16.

Схема расположения конструкций помещений с сеткой колонн (6+3+6)х6м

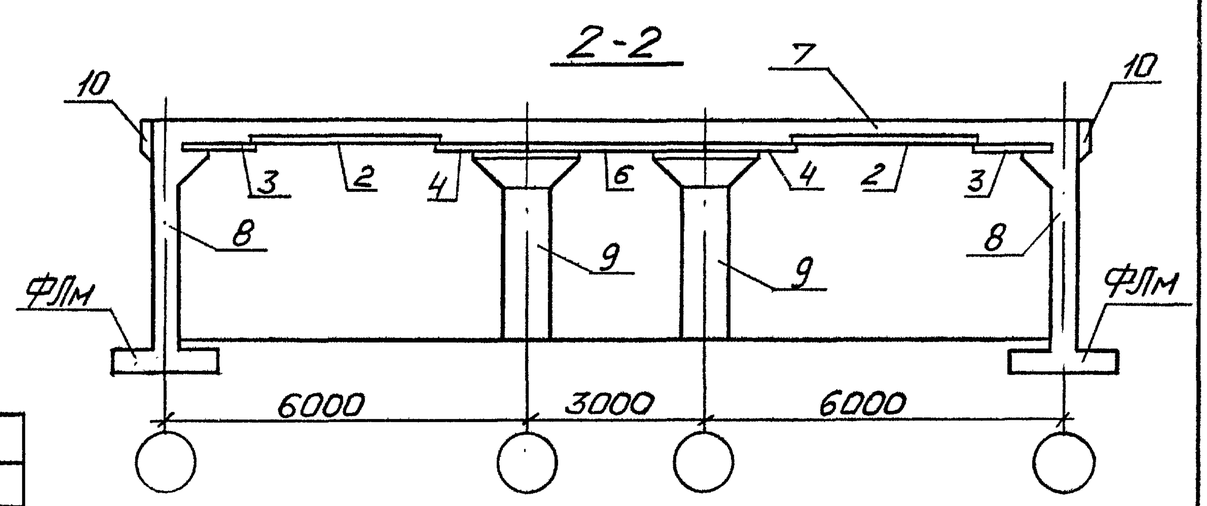


Фрагмент 2

1-1



2-2



Ключ для подбора марок конструкций

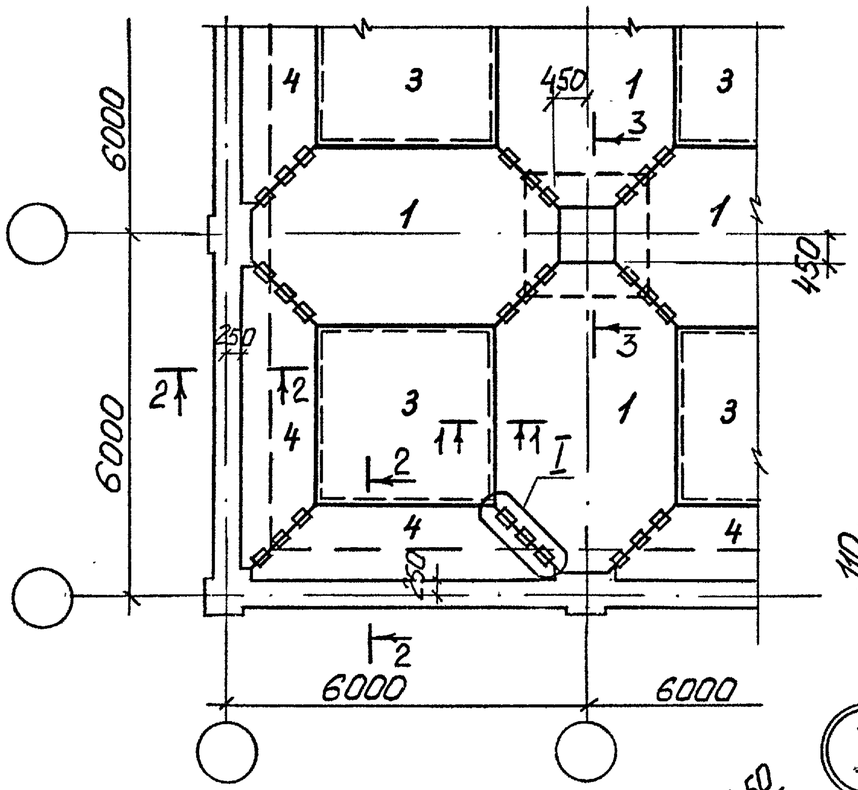
Характеристика помещений		Позиции на схеме расположения										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Марки сборных плит перекрытия по серии У-01-02/89, вып. 1						Марки монолитных конструкций по серии У-01-02/89, вып. 0-3				
Класс	Тип											
A_{IV}	Встроенное	П1-4	П4-1	П2-1	П3-1	П6-1	П5-1	ПМ3-7	СМ1-1	КМ1-3	КНМ3-1	КНМ4-1
A_{III}		П1-5	П4-2	П2-2	П3-2	П6-2	П5-2	ПМ3-8	СМ2-1	КМ2-3	КНМ3-2	КНМ4-2
A_{II}		П1-6	П4-2	П2-2	П3-3	П6-3	П5-3	ПМ3-9	СМ2-1	КМ2-5	КНМ3-3	КНМ4-3

Разраб.	Чернышова		У-01-02/89. 0-3-3
Провер.	Либерман		Схема расположения конструкций помещений с сеткой колонн (6+3+6)х6м
ГИП	Либерман		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Гл.констр.	Казлов		Киевский Промстройпроект
Н.контр.	Соловьева		
Нач.отд.	Сытник		

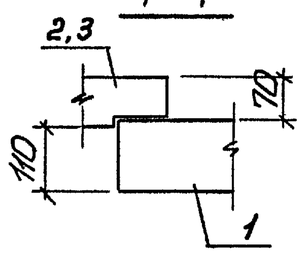
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл.

КФ 10086-06 17

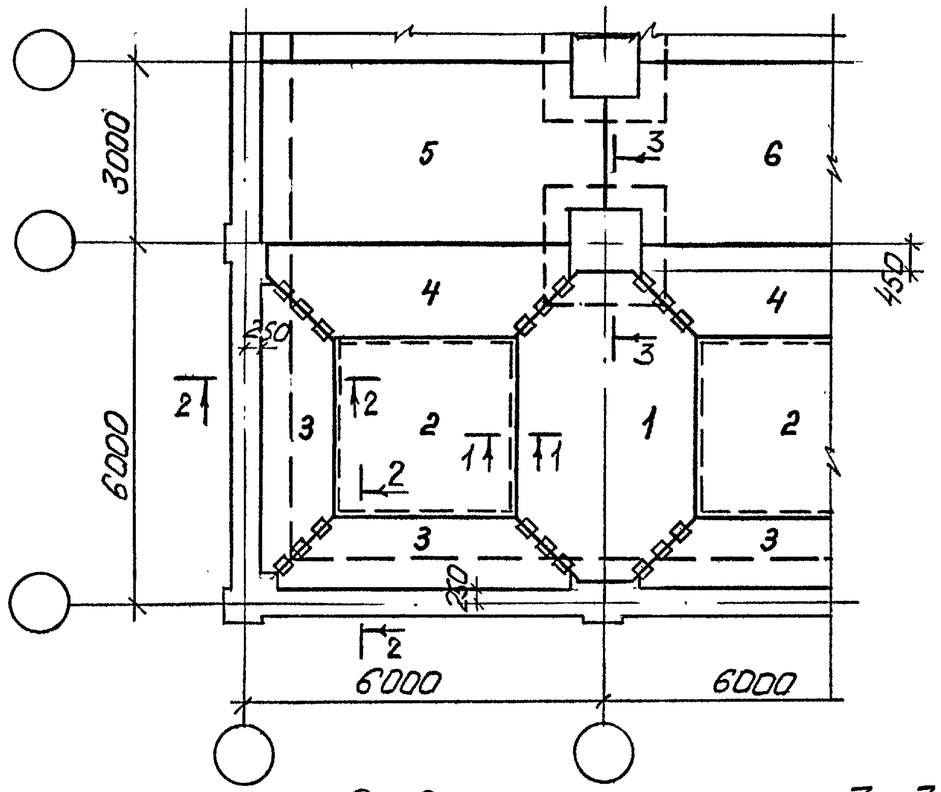
Фрагмент 1



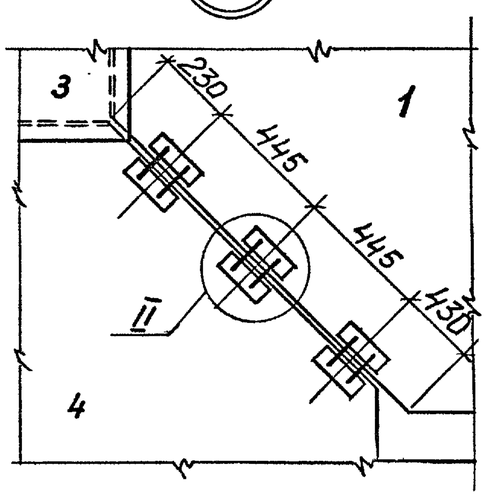
1-1



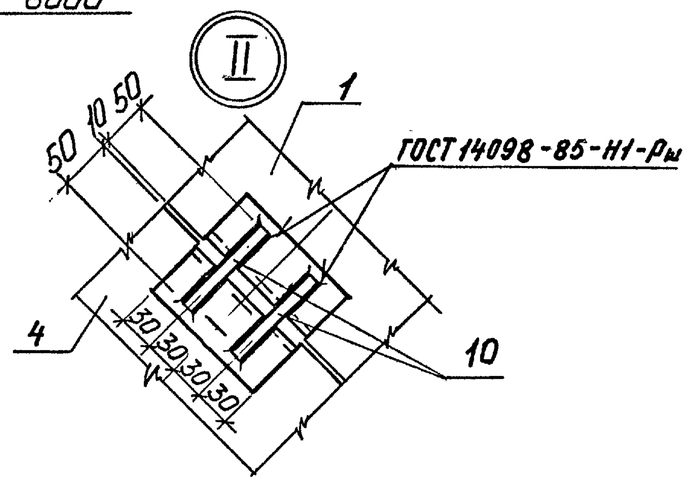
Фрагмент 2



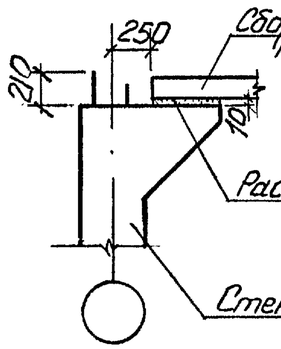
I



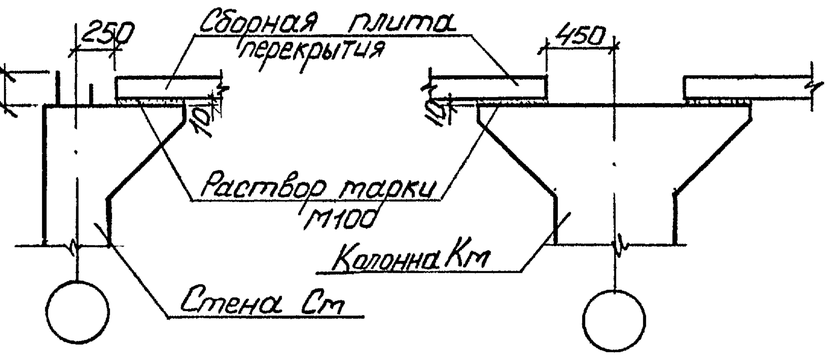
II



2-2



3-3

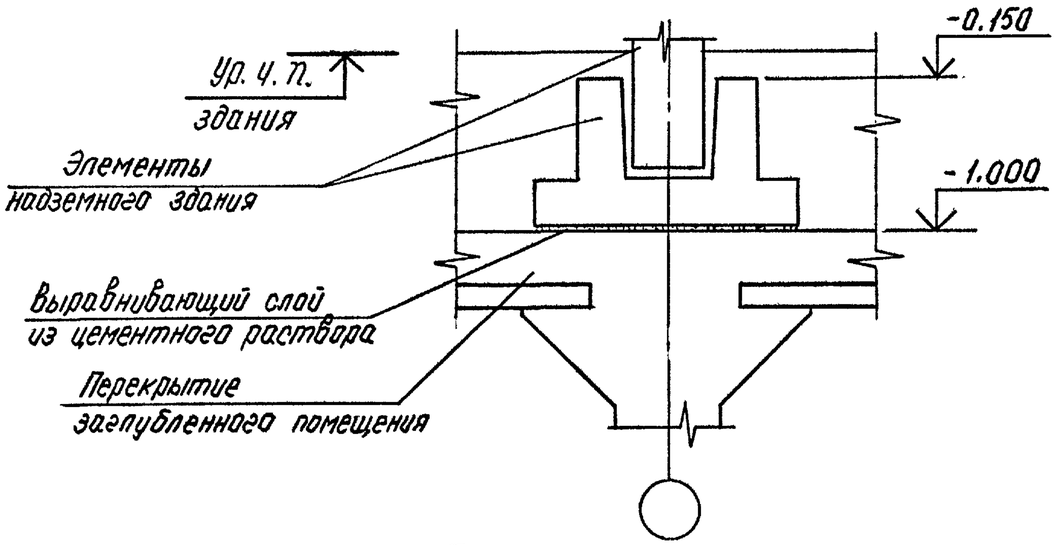


Поз. 10 учтена в спецификации на монолитную плиту перекрытия ПМ

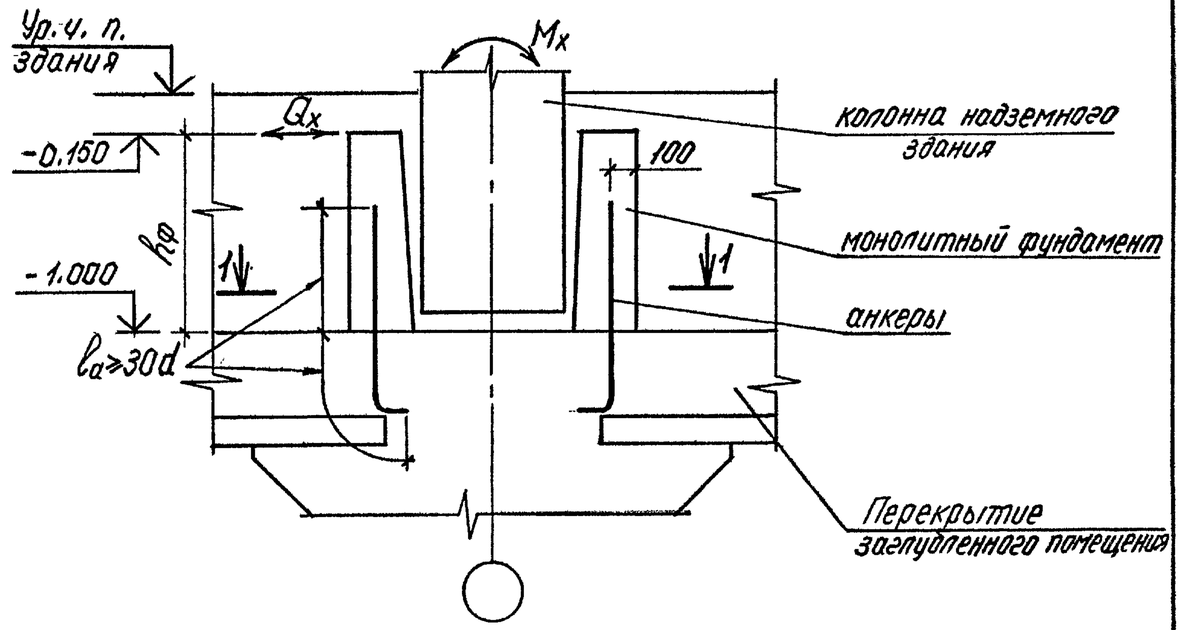
Разраб.	Токовая		У-01-02/89.0-3-4
Рассчит.	Токовая		
Провер.	Либерман		Фрагменты схем расположения сборных плит перекрытия
Н. контр.	Соловьева		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
			Киевский Промстройпроект

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

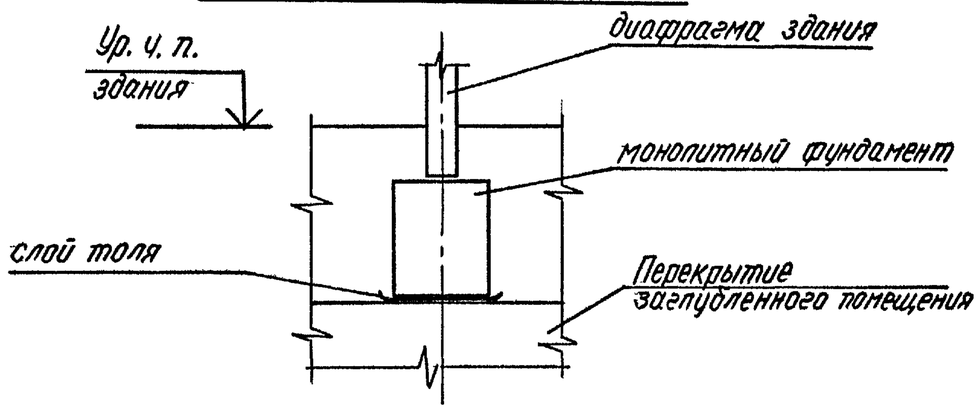
Пример свободного опирания (рекомендуемый)



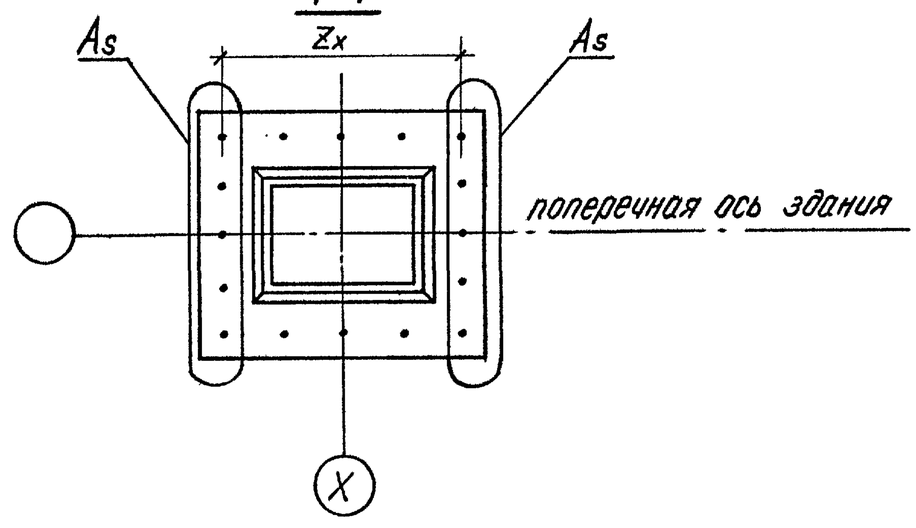
Пример жесткого сопряжения (допускаемый)



Пример сопряжения диафрагмы



1-1



1. Требуемую площадь сечения анкеров, расположенных у одной грани фундамента, определять из условия: $A_s = \frac{M_x + Q_x \cdot h_ф}{R_s \cdot Z_x}$ (Обозначения по СНиП 2.03.01-84)
2. Общая фактическая площадь сечения всех анкеров в одном сопряжении не должна быть более $4A_s$.

Разраб.	Токовая		У-01-02/89.0-3-5
Провер.	Либерман		
Рассчит.	Токовая		
Н. контр.	Соловьева		Примеры опирания конструкций каркасов надземных зданий на перекрытия

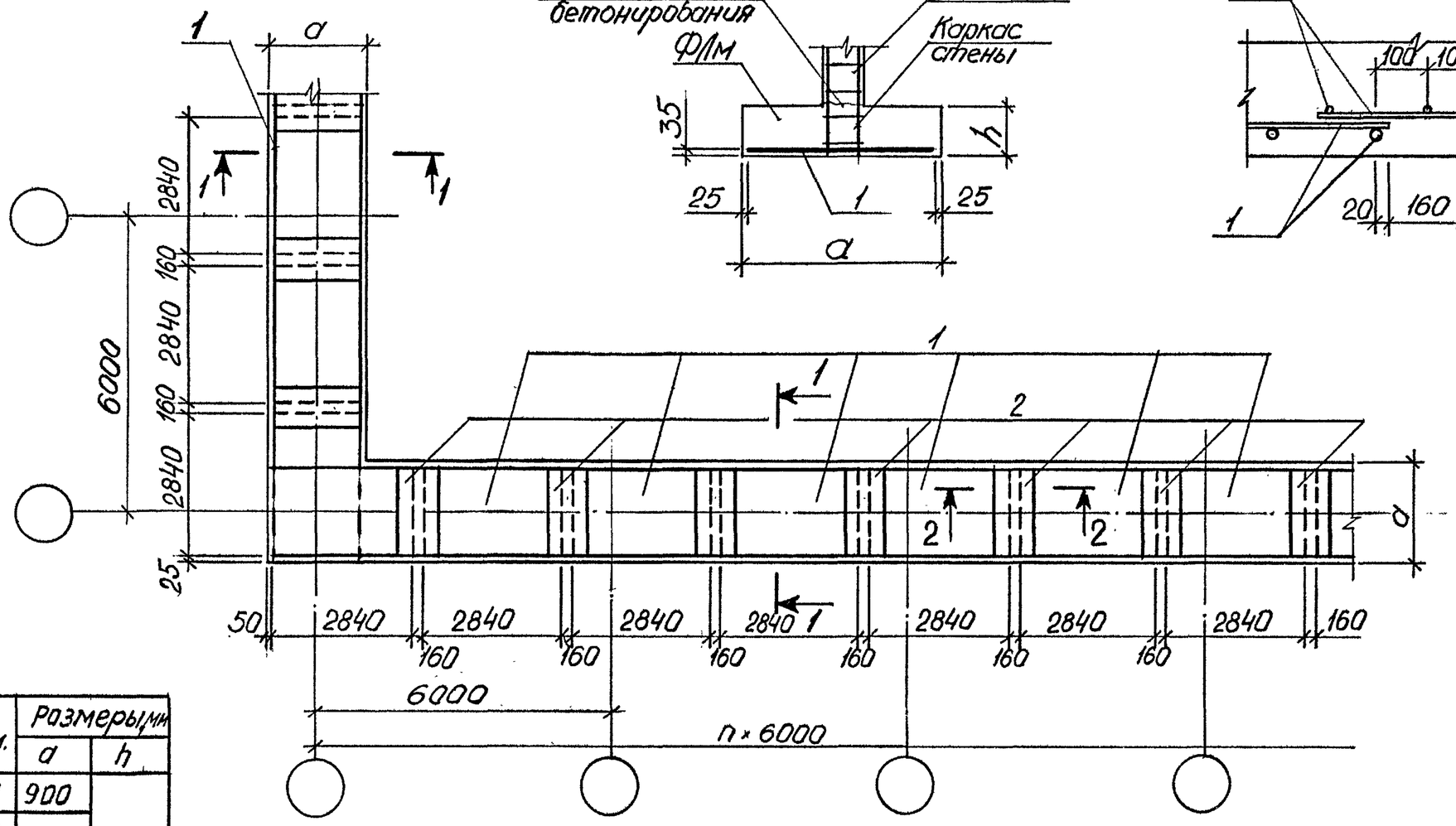
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Киевский Промстройпроект

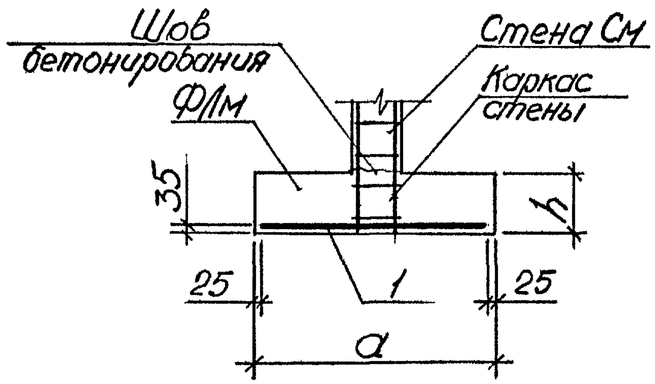
КФ 10086-06 19

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

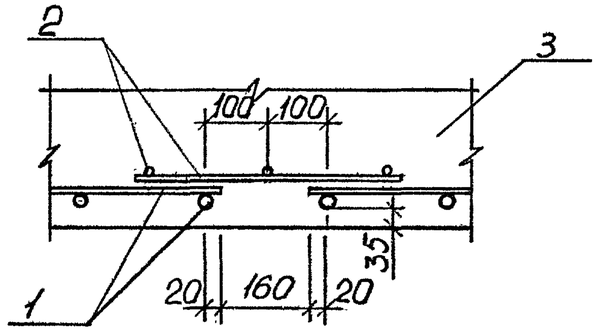
План ФЛм



1-1



2-2



Марка фундам.	Размеры, мм	
	a	h
ФЛм1-1	900	300
ФЛм2-1	1200	
ФЛм2-2		
ФЛм2-3		
ФЛм3-1	1500	
ФЛм3-2		
ФЛм3-3		
ФЛм3-4		
ФЛм4-1	1800	400
ФЛм4-2		

Марка фундам.	Размеры, мм	
	a	h
ФЛм4-3	1800	400
ФЛм4-4		
ФЛм5-1	2100	500
ФЛм5-2		
ФЛм5-3		
ФЛм5-4		

Текстовые указания см. лист 3

Разраб	Владимирская		У-01-02/89.0-3-6
Рассчит	Токовая		Фундамент ленточный ФЛм1-1...ФЛм5-4
Провер	Либерман		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 3
Н.контр	Соловьева		Киевский Промстройпроект

Инв. Ипадп. | Подпись и дата | Взам.инв.N

КФ 10086-06 20

Марка фундамента	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
ФЛМ 1-1	1	Сетка С1	2	У-01-02/89.4-29
	2	С17	2	-31
	3	Бетон класса В25, $м^3$	1,62	
ФЛМ 2-1	1	Сетка С2	2	У-01-02/89.4-29
	2	С18	2	-31
	3	Бетон класса В25, $м^3$	2,16	
ФЛМ 2-2	1	Сетка С3	2	У-01-02/89.4-29
	2	С18	2	-31
	3	Бетон класса В25, $м^3$	2,16	
ФЛМ 2-3	1	Сетка С4	2	У-01-02/89.4-29
	2	С18	2	-31
	3	Бетон класса В25, $м^3$	2,16	
ФЛМ 3-1	1	Сетка С5	2	У-01-02/89.4-29
	2	С19	2	-31
	3	Бетон класса В25, $м^3$	2,70	
ФЛМ 3-2	1	Сетка С6	2	У-01-02/89.4-29
	2	С20	2	-32
	3	Бетон класса В25, $м^3$	2,70	
ФЛМ 3-3	1	Сетка С7	2	У-01-02/89.4-29
	2	С20	2	-32
	3	Бетон класса В25, $м^3$	2,70	
ФЛМ 3-4	1	Сетка С8	2	У-01-02/89.4-29
	2	С20	2	-32
	3	Бетон класса В25, $м^3$	2,70	
ФЛМ 4-1	1	Сетка С9	2	У-01-02/89.4-30
	2	С21	2	-32
	3	Бетон класса В25, $м^3$	4,32	
ФЛМ 4-2	1	Сетка С10	2	У-01-02/89.4-30
	2	С21	2	-32
	3	Бетон класса В25, $м^3$	4,32	

Марка фундамента	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
ФЛМ 4-3	1	Сетка С11	2	У-01-02/89.4-30
	2	С21	2	-32
	3	Бетон класса В25, $м^3$	4,32	
ФЛМ 4-4	1	Сетка С12	2	У-01-02/89.4-30
	2	С22	2	-32
	3	Бетон класса В25, $м^3$	4,32	
ФЛМ 5-1	1	Сетка С13	2	У-01-02/89.4-30
	2	С23	2	-32
	3	Бетон класса В25, $м^3$	6,30	
ФЛМ 5-2	1	Сетка С14	2	У-01-02/89.4-30
	2	С24	2	-32
	3	Бетон класса В25, $м^3$	6,30	
ФЛМ 5-3	1	Сетка С15	2	У-01-02/89.4-30
	2	С24	2	-32
	3	Бетон класса В25, $м^3$	6,30	
ФЛМ 5-4	1	Сетка С16	2	У-01-02/89.4-30
	2	С24	2	-32
	3	Бетон класса В25, $м^3$	6,30	

Текстовые указания см. лист 3

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

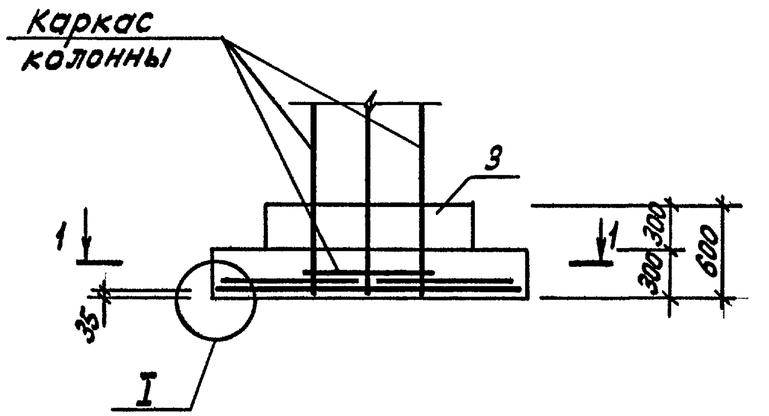
Ведомость расхода стали на элемент, кг

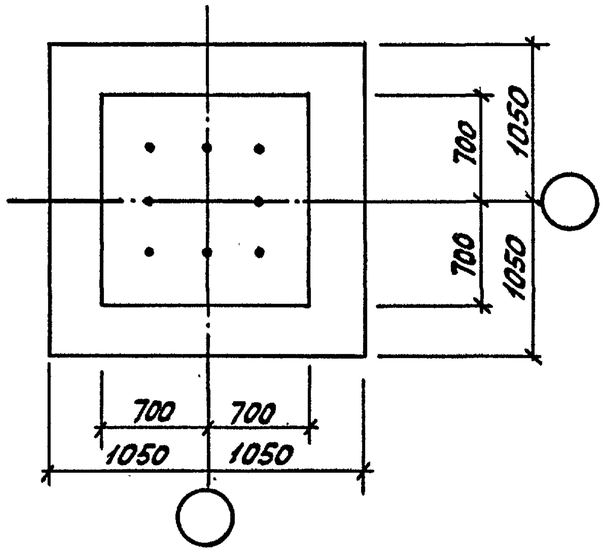
Марка элемента	Изделия арматурные										Всего	Общий расход
	Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82											
	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	ф18	ф20		Итого		
ФЛМ 1-1	5,6			22,8						28,4	28,4	28,4
ФЛМ 2-1	5,8			30,6						36,4	36,4	36,4
ФЛМ 2-2	5,8				41,8					47,6	47,6	47,6
ФЛМ 2-3	5,8					54,6				60,4	60,4	60,4
ФЛМ 3-1	6,0				52,6					58,6	58,6	58,6
ФЛМ 3-2		11,0				68,8				79,8	79,8	79,8
ФЛМ 3-3		11,0					87,0			98,0	98,0	98,0
ФЛМ 3-4		11,0						107,4		118,4	118,4	118,4
ФЛМ 4-1		14,2			63,4					77,6	77,6	77,6
ФЛМ 4-2		14,2				82,8				97,0	97,0	97,0
ФЛМ 4-3		14,2					105,0			119,2	119,2	119,2
ФЛМ 4-4			22,4					129,6		152,0	152,0	152,0
ФЛМ 5-1		15,0			74,4					89,4	89,4	89,4
ФЛМ 5-2			23,4			97,2				120,6	120,6	120,6
ФЛМ 5-3			23,4				123,0			146,4	146,4	146,4
ФЛМ 5-4			23,4					151,8		175,2	175,2	175,2

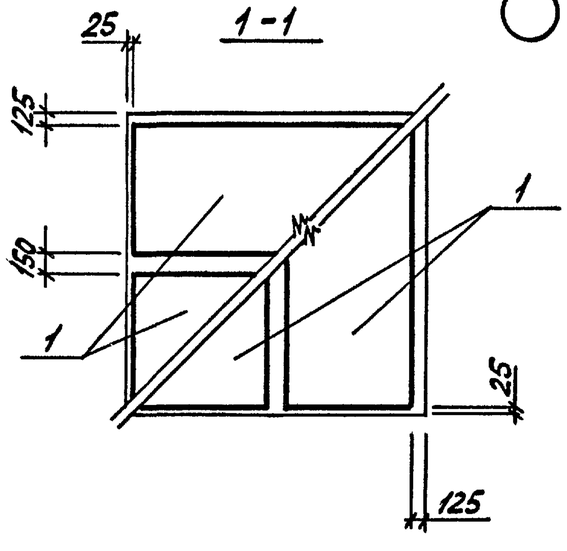
Геометрическая ось фундамента ФЛМ совпадает с геометрической осью стены.

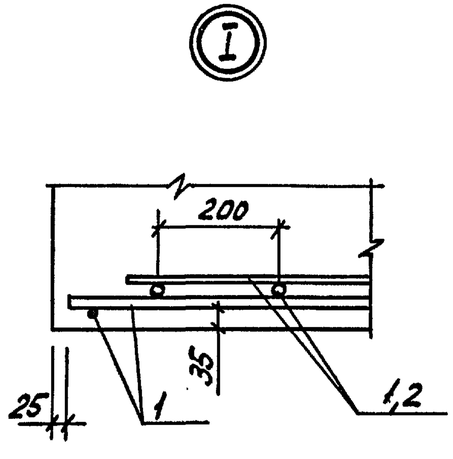
Спецификация и ведомость расхода стали на фундамент ленточный ФЛМ приведены для участка длиной 6 м.

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N









Марка фундамента	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
ФМ21-1	1	Сетка 1с $\frac{20}{6}$ 85×205	4	1.410-3 Вып.1
	3	Бетон класса В25, $м^3$	1,91	
ФМ21-2	1	Сетка 1с $\frac{22}{6}$ 85×205	4	1.410-3 Вып.1
	3	Бетон класса В25, $м^3$	1,91	

Марка фундамента	Изделия арматурные				Итого	Общий расход
	Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82					
	ф6	ф20	ф22			
ФМ 21-1	3,2	101,2			104,4	104,4
ФМ 21-2	3,2		122,4		125,6	125,6

Разраб.	Владимирская		
Рассчит.	Токовая		
Провер.	Либерман		
Н.контр.	Соловьева		

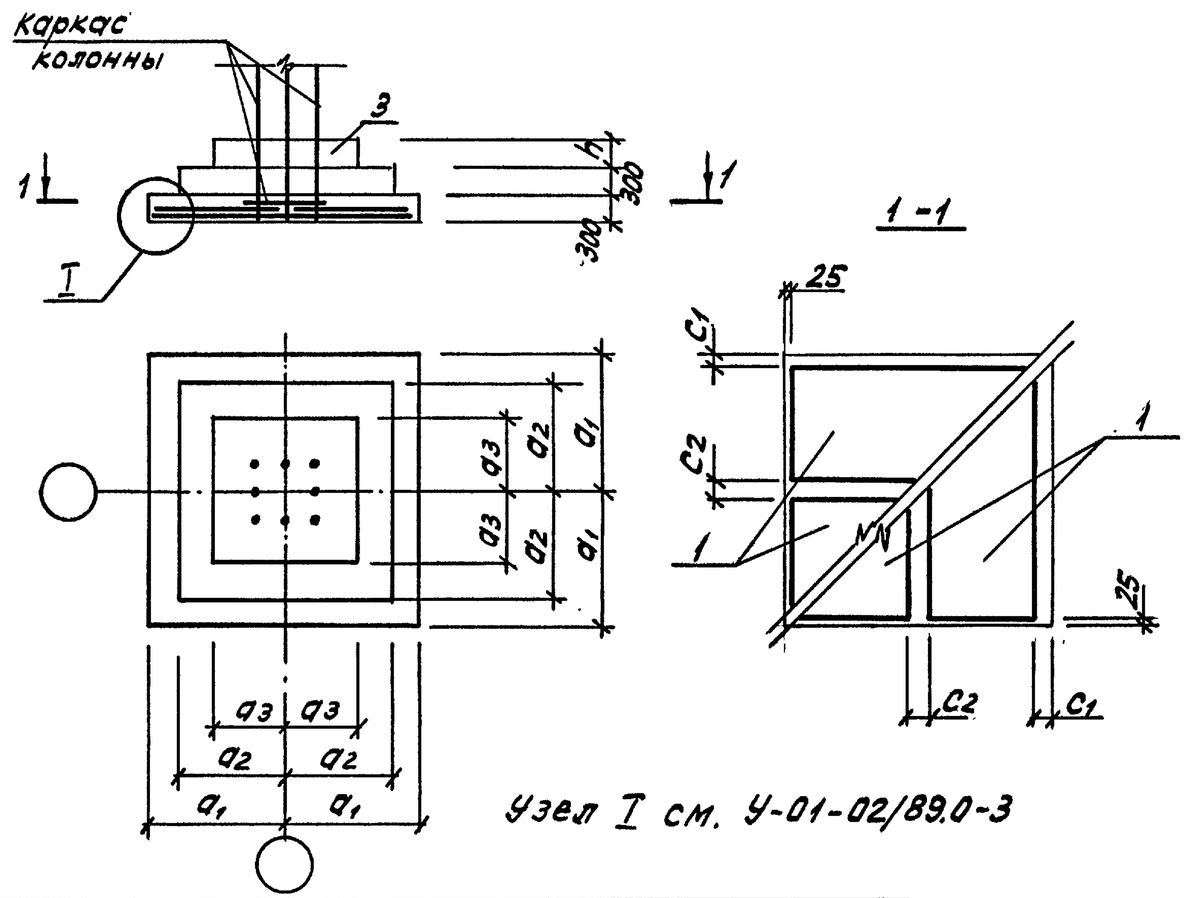
У-01-02/89.0-3-7

Фундамент ФМ21-1, ФМ21-2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Киевский Промстройпроект

Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№



Узел I см. У-01-02/89.0-3

Марка фундам.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
ФМ22-1	1	Сетка 1с $\frac{18}{6}$ 105×235	4	1.410-3 Вып.1
	3	Бетон класса В25, м³	3,4	
ФМ22-2	1	Сетка 1с $\frac{20}{8}$ 105×235	4	1.410-3 Вып.1
	3	Бетон класса В25, м³	3,4	
ФМ22-3	1	Сетка 1с $\frac{25}{8}$ 105×235	4	1.410-3 Вып.1
	3	Бетон класса В25, м³	3,4	
ФМ23-1	1	Сетка 1с $\frac{18}{8}$ 145×295	4	1.410-3 Вып.1
	3	Бетон класса В25, м³	5,58	
ФМ23-2	1	Сетка 1с $\frac{20}{8}$ 145×295	4	1.410-3 Вып.1
	3	Бетон класса В25, м³	5,58	
ФМ23-3	1	Сетка 1с $\frac{25}{10}$ 145×295	4	1.410-3 Вып.1
	3	Бетон класса В25, м³	5,58	
ФМ24-1	1	Сетка 1с $\frac{18}{8}$ 165×355	4	1.410-3 Вып.1
	3	Бетон класса В25, м³	7,07	
ФМ24-2	1	Сетка 1с $\frac{22}{10}$ 165×355	4	1.410-3 Вып.1
	3	Бетон класса В25, м³	7,07	
ФМ24-3	1	Сетка 1с $\frac{25}{10}$ 165×355	4	1.410-3 Вып.1
	3	Бетон класса В25, м³	7,07	

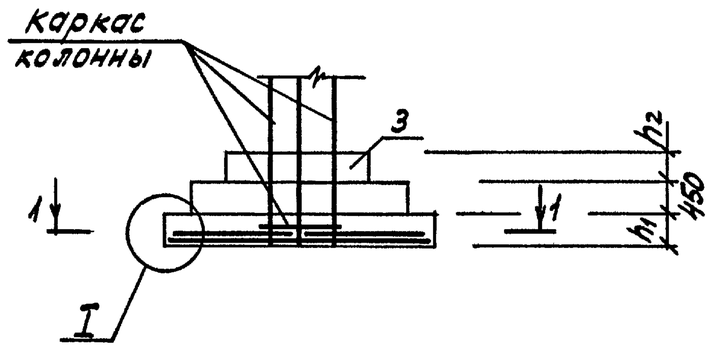
Марка фундамента	Изделия арматурные							Итого	Общий расход
	Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82								
	ф6	ф8	ф10	ф18	ф20	ф22	ф25		
ФМ 22-1	3,6			112,8				116,4	116,4
ФМ 22-2		6,8			139,2			146,0	146,0
ФМ 22-3		6,8					216,4	223,2	223,2
ФМ23-1		11,6		188,8				200,4	200,4
ФМ 23-2		11,6			232,8			244,4	244,4
ФМ 23-3			18,0				362,4	380,4	380,4
ФМ24-1		15,6		255,2				270,8	270,8
ФМ24-2			24,4			381,2		405,6	405,6
ФМ24-3			24,4				490,8	515,2	515,2

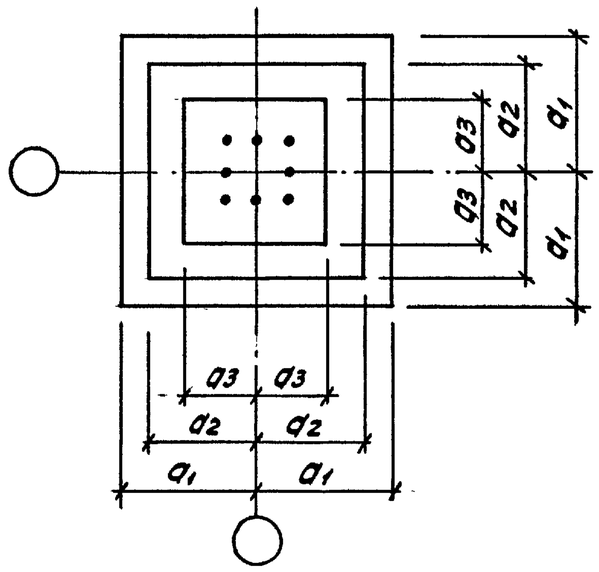
Марка фундам.	Размеры, мм					
	h	a_1	a_2	a_3	c_1	c_2
ФМ22-1	300	1200	950	700	75	150
ФМ22-2						
ФМ22-3						
ФМ23-1	450	1500	1200	800	25	50
ФМ23-2						

Марка фундам.	Размеры, мм					
	h	a_1	a_2	a_3	c_1	c_2
ФМ23-3	450	1500	1200	800	25	50
ФМ24-1		1800	1300		75	150
ФМ24-2						
ФМ24-3						

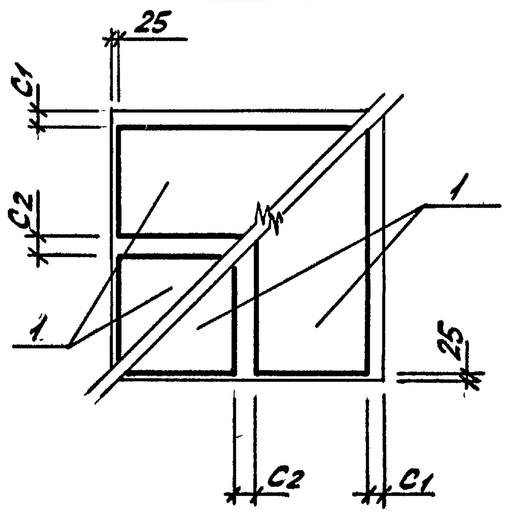
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Разраб.	Владимирская		У-01-02/89.0-3-8
Рассчит.	Токовая		
Провер.	Либерман		Фундамент ФМ22-1...ФМ24-3
Н.контр.	Соловьева		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
			Киевский Промстройпроект





1 – 1



Марка фундам.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
ФМ25-1	1	Сетка 1с $\frac{18}{10}$ 205×415	4	1.410-3 Вып.1
	3	Бетон класса В25, $м^3$	10,8	
ФМ25-2	1	Сетка 1с $\frac{22}{12}$ 205×415	4	1.410-3 Вып.1
	3	Бетон класса В25, $м^3$	10,8	
ФМ25-3	1	Сетка 1с $\frac{25}{12}$ 205×415	4	1.410-3 Вып.1
	3	Бетон класса В25, $м^3$	10,8	
ФМ26-1	1	Сетка 1с $\frac{16}{10}$ 225×475	4	1.410-3 Вып.1
	3	Бетон класса В25, $м^3$	17,97	
ФМ26-2	1	Сетка 1с $\frac{20}{10}$ 225×475	4	1.410-3 Вып.1
	3	Бетон класса В25, $м^3$	17,97	
ФМ26-3	1	Сетка 1с $\frac{25}{12}$ 225×475	4	1.410-3 Вып.1
	3	Бетон класса В25, $м^3$	17,97	

Марка фундам.	Размеры, мм						
	h_1	h_2	a_1	a_2	a_3	c_1	c_2
ФМ25-1	300	450	2100	1500	900	25	50
ФМ25-2							
ФМ25-3							
ФМ26-1	450	600	2700	1700	1000	75	150
ФМ26-2							
ФМ26-3							

Марка фундамента	Изделие арматурные. Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82								Итого	Общий расход
	ф10	ф12	ф16	ф18	ф20	ф22	ф25			
ФМ25-1	35,6			364,8					400,4	400,4
ФМ25-2		50,8				544,8			595,6	595,6
ФМ25-3		50,8					701,2		752,0	752,0
ФМ26-1	44,4		360,0						404,4	404,4
ФМ26-2	44,4				562,4				606,8	606,8
ФМ26-3		64,0					875,6		939,6	939,6

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

Разраб.	Владимирская		
Рассчит.	Токовая		
Провер.	Либерман		
Н. контр.	Соловьева		

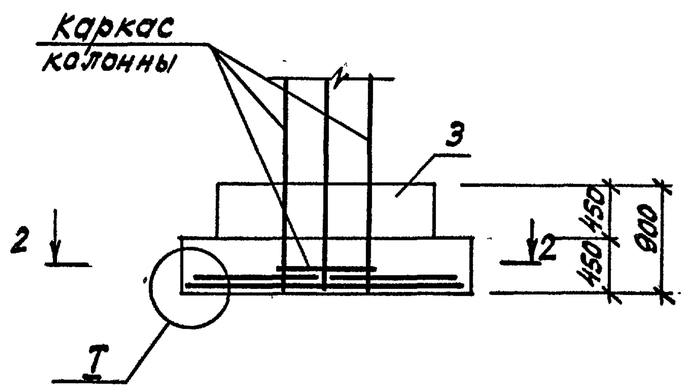
У-01-02/89.0-3-9

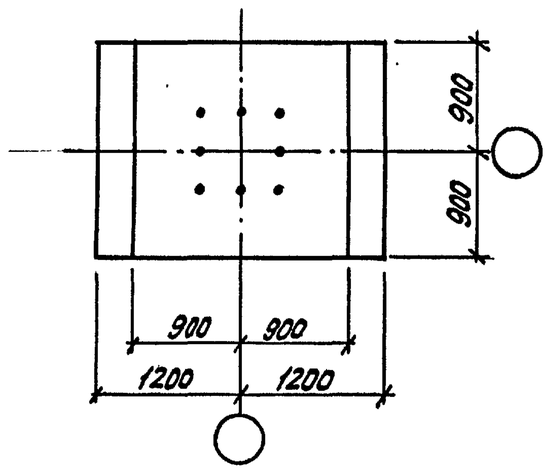
Фундамент ФМ25-1...ФМ26-3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

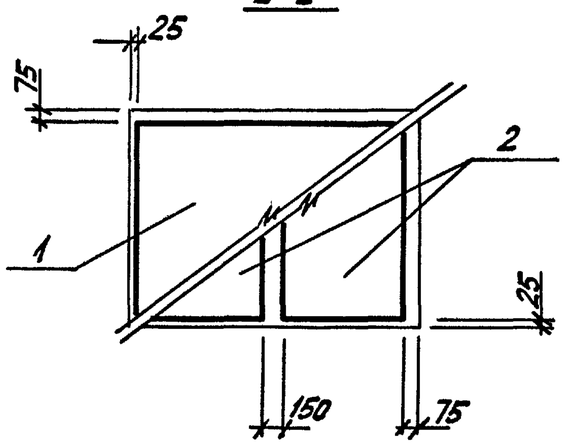
Киевский Промстройпроект

КФ 10086-06 25





2-2



Марка фундам.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
ФМ 27-1	1	Сетка 1С $\frac{20}{10}$ 165×235	1	1.410-3 Вып.1
	2	1С $\frac{12}{6А}$ 105×175	2	то же
	3	Бетон класса В25, $м^3$	3,40	
ФМ 27-2	1	Сетка 1С $\frac{25}{10А}$ 165×235	1	1.410-3 Вып.1
	2	1С $\frac{14}{6}$ 105×175	2	то же
	3	Бетон класса В25, $м^3$	3,40	
ФМ 27-3	1	Сетка 1С $\frac{28}{12}$ 165×235	1	1.410-3 Вып.1
	2	1С $\frac{16}{6}$ 105×175	2	то же
	3	Бетон класса В25, $м^3$	3,40	

Марка фундамента	Изделия арматурные								Итого	Общий расход
	Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82									
	ф6	ф10	ф12	ф14	ф16	ф20	ф25	ф28		
ФМ 27-1	1,4	4,1	18,6			52,2			76,3	76,3
ФМ 27-2	1,4	4,1		25,4			81,2		112,1	112,1
ФМ 27-3	1,4		5,9		33,2			102,2	142,7	142,7

Разраб.	Владимирская		
Рассчит.	Токовая		
Провер.	Либерман		
Н. контр.	Соловьева		

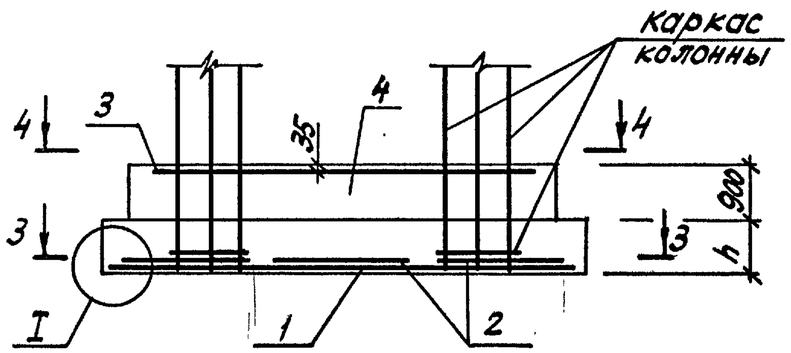
У-01-02/89.0-3-10

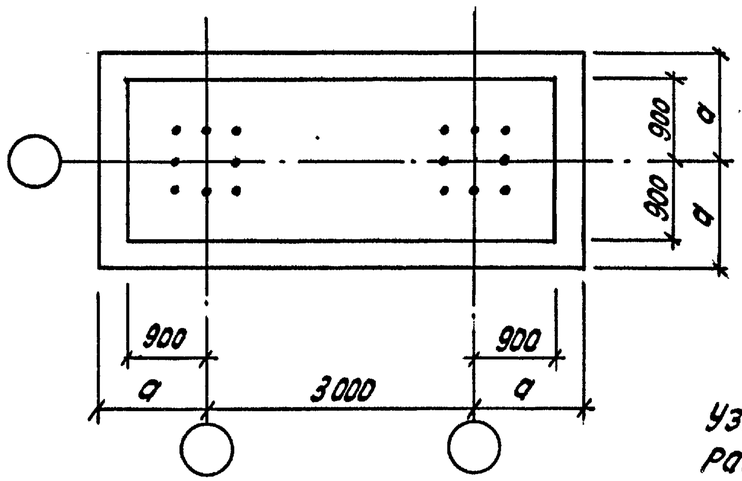
Фундамент ФМ27-1...ФМ27-3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Киевский Промстройпроект

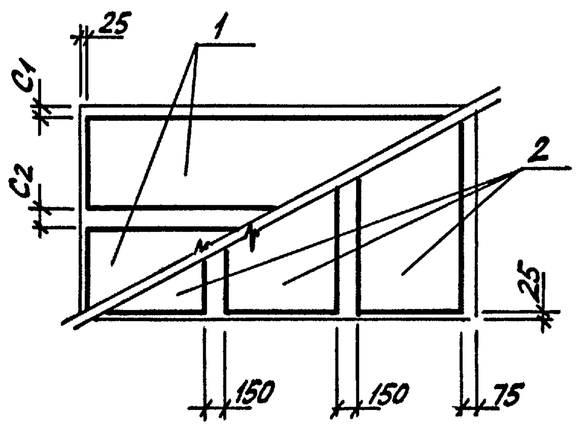
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N





Марка фундам.	размеры, мм			
	h	a	c_1	c_2
ФМ28-1	450	1200	75	150
ФМ28-2				
ФМ28-3				
ФМ29-1	600	1500	25	50
ФМ29-2				
ФМ29-3				

3-3



Узел I см. лист У-01-02/89.0-3
Разрез 4-4 см. лист У-01-02/89.0-3

Марка фундам.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
ФМ28-1	1	Сетка 1с $\frac{16}{6}$ 105×535	2	1.410-3 вып.1
	2	1с $\frac{12}{6}$ 165×235	3	то же
	3	С 30	1	У-01-02/89.4
	4	Бетон класса В25, $м^3$	11,02	
ФМ28-2	1	Сетка 1с $\frac{20}{8}$ 105×535	2	1.410-3 вып. 1
	2	1с $\frac{14}{8}$ 165×235	3	то же
	3	С 31	1	У-01-02/89.4
	4	Бетон класса В25, $м^3$	11,02	
ФМ28-3	1	Сетка 1с $\frac{25}{8}$ 105×535	2	1.410-3 вып. 1
	2	1с $\frac{16}{8}$ 165×235	3	то же
	3	С 31	1	У-01-02/89.4
	4	Бетон класса В25, $м^3$	11,02	
ФМ 29-1	1	Сетка 1с $\frac{18}{8}$ 145×595	2	1.410-3 вып.1
	2	1с $\frac{14}{8}$ 185×295	3	то же
	3	С 30	1	У-01-02/89.4
	4	Бетон класса В25, $м^3$	15,99	
ФМ29-2	1	Сетка 1с $\frac{22}{10}$ 145×595	2	1.410-3 вып.1
	2	1с $\frac{16}{8}$ 185×295	3	то же
	3	С 32	1	У-01-02/89.4
	4	Бетон класса В25, $м^3$	15,99	
ФМ29-3	1	Сетка 1с $\frac{28}{10}$ 145×595	2	1.410-3 вып.1
	2	1с $\frac{20}{10}$ 185×295	3	то же
	3	С 32	1	У-01-02/89.4
	4	Бетон класса В25, $м^3$	15,99	

Марка фундамента	Изделия арматурные. Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82											Итого	Общий расход
	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	ф18	ф20	ф22	ф25	ф28		
ФМ28-1	13,1			92,0		101,4						206,5	206,5
ФМ28-2		19,8			125,2			158,4				303,4	303,4
ФМ28-3		23,0			48,4	100,2				246,6		418,2	418,2
ФМ29-1	4,4	22,5		36,6	106,8		190,2					359,5	359,5
ФМ29-2		18,9	18,0			203,0			284,0			523,9	523,9
ФМ29-3		7,8	26,1			63,2		218,4			228,0	543,5	543,5

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

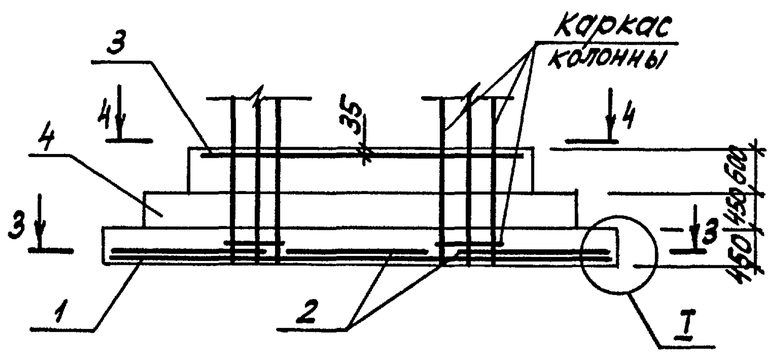
Разраб.	Владимирская	Влд-	
Рассчит.	Токовая	ШВ	
Провер.	Либерман		
Н. контр.	Соловьева		

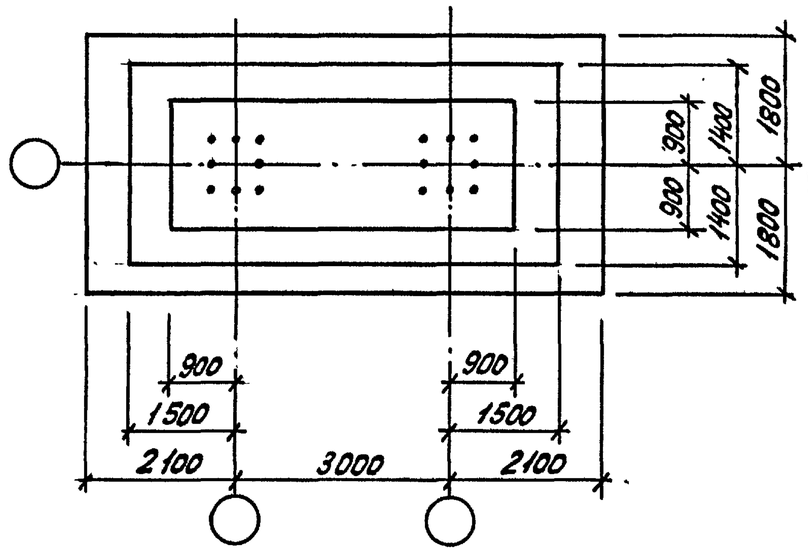
У-01-02/89.0-3-11

Фундамент ФМ28-1... ФМ29-3

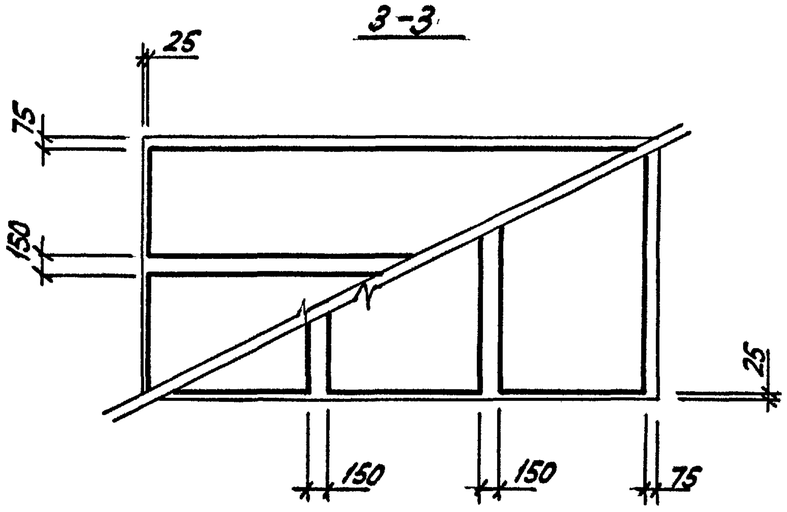
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Киевский Промстройпроект

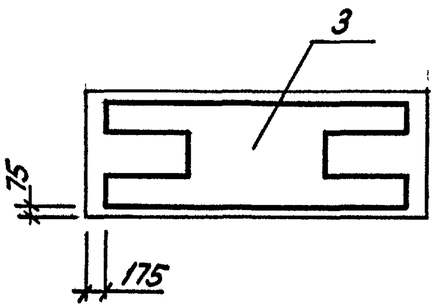




3-3



4-4

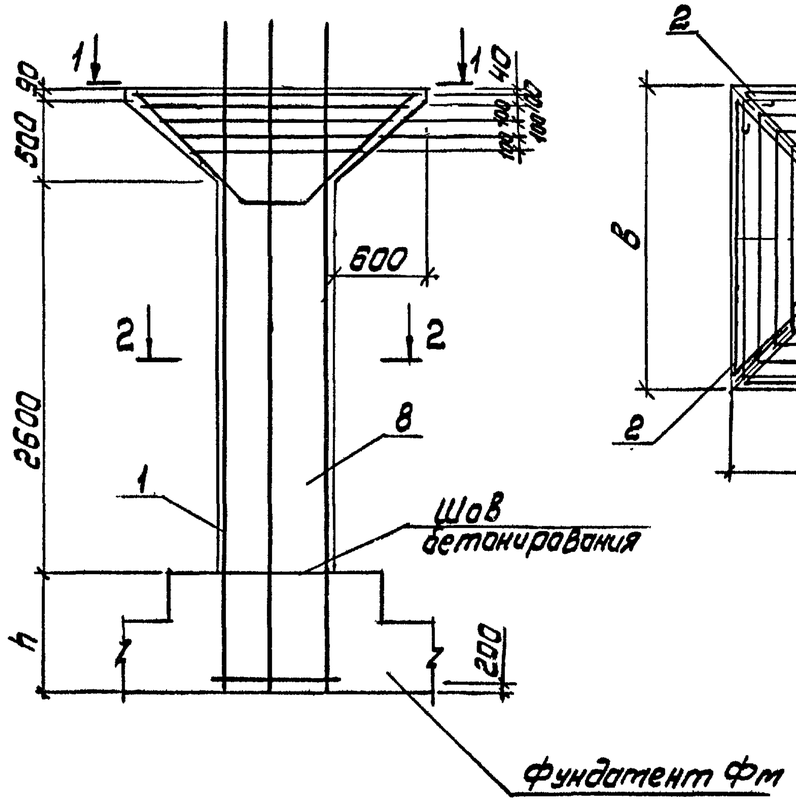


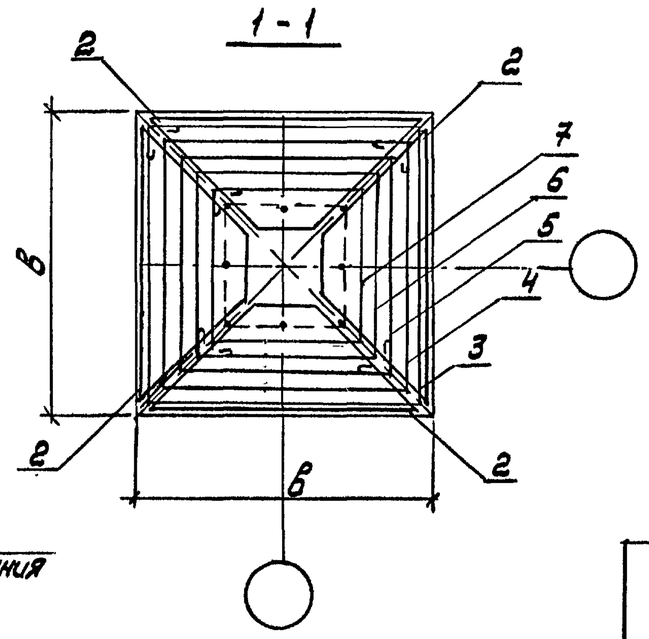
Марка фундам.	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
ФМ30-1	1	Сетка 1С $\frac{18}{8}$ 165×715	2	1.410-3 Вып. 1
	2	1С $\frac{14}{8}$ 225×355	3	то же
	3	С 30	1	У-01-02/89.0
	4	Бетон класса В25, $м^3$	2,42	
ФМ30-2	1	Сетка 1С $\frac{25}{10}$ 165×715	2	1.410-3 Вып.1
	2	1С $\frac{18}{10}$ 225×355	3	
	3	С 32	1	У-01-02/89.0
	4	Бетон класса В25, $м^3$	2,42	
ФМ30-3	1	Сетка 1С $\frac{28}{12}$ 165×715	2	1.410-3 Вып.1
	2	1С $\frac{20}{10}$ 225×355	3	то же
	3	С 32	1	У-01-02/89.0
	4	Бетон класса В25, $м^3$	2,42	

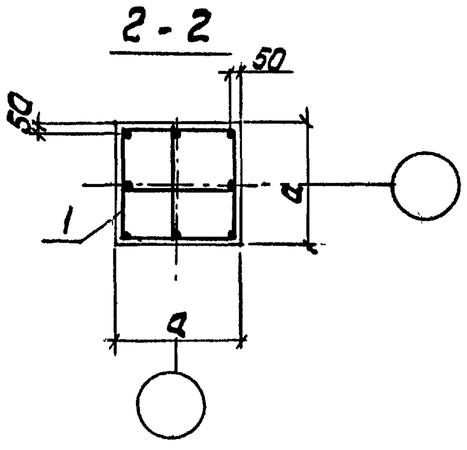
Марка фундамента	Изделия арматурные. Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82										Итого	Общий расход
	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф16	ф18	ф20	ф25	ф28		
ФМ30-1	4,4	31,5		35,6	154,5		257,2				483,2	483,2
ФМ30-2		7,8	49,3			63,2	255,3		494,2		869,8	869,8
ФМ30-3		7,8	24,9	35,2		63,2		315,3		621,6	1068,0	1068,0

Разраб.	Владимирская		У-01-02/89.0-3-12
Рассчит.	Токовая		
Провер.	Либерман		Фундамент ФМ30-1...ФМ30-3
Н.контр.	Соловьева		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
			Киевский Промстройпроект

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







Марка колонны	Размеры, мм		
	а	в	h
Км1-1	600	1800	600
Км1-2			
Км1-3	600	1800	900
Км2-1	800	2000	600
Км2-2	800	2000	900
Км2-3			
Км2-4			
Км2-5			

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка колонны	Изделия арматурные											Общий расход
	Арматура класса											
	А-I				А-III							
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82							
	ф6	ф10	ф12	Итого	ф8	ф10	ф16	ф20	ф25	ф32	Итого	
Км1-1	8,5	18,9		27,4		8,4	93,7				102,1	129,5
Км1-2	8,5	18,9		27,4		8,4	42,0	80,8			131,2	158,6
Км1-3		18,9		18,9	22,3	8,4	42,0	86,9			159,5	178,5
Км2-1	12,1	2,6	27,8	42,5		10,0	51,7	70,0			131,7	174,2
Км2-2	12,1	2,6	27,8	42,5		10,0	55,5	70,0			135,5	178,0
Км2-3		2,6	27,8	30,4	30,6	10,0	55,5	70,0			166,1	196,5
Км2-4		25,5	27,8	53,3		10,0		70,0		227,2	307,6	360,5
Км2-5		2,6	27,8	30,4		59,7		70,0	138,7		268,4	298,8

В конструкции каркаса колонны учтен фундамент минимальной высоты (см. график в пояснительной записке) При использовании фундаментов большей высоты к продольным стержням каркаса следует приварить монтажные коротыши для установки его на бетонную подготовку.

Разраб.	Шаинская		У-01-02/89.0-3-13
Рассчит	Токавая		
Провер.	Либерман		
Н. контр.	Либерман		Колонна Км 1-1... Км2-5

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Киевский Промстройпроект

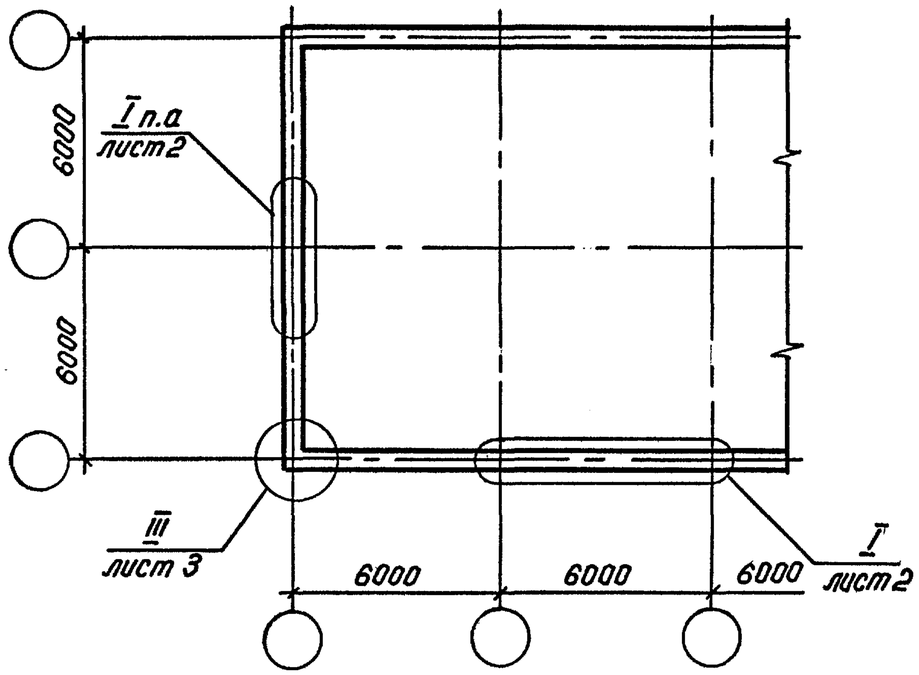
Инв. Хлодл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Поз.	Наименование	Кол. на колонну								Обозначение документа
		КМ1-1	КМ1-2	КМ1-3	КМ2-1	КМ2-2	КМ2-3	КМ2-4	КМ2-5	
1	Каркас КП1	1								У-01-02/89.4-1
	КП2		1							-1
	КП3			1						-1
	КП4				1					-2
	КП5					1				-2
	КП6						1			-2
	КП7							1		-3
	КП8								1	-3
2	Сетка С33	4	4	4						-35
	С34				4	4	4	4	4	-35
3	Ф10АI, ℓ=7050; 4,35кг	1	1	1						-43
	12АI, ℓ=7850; 6,97кг				1	1	1	1	1	-43-1
4	10АI, ℓ=6250; 3,86кг	1	1	1						-43-2
	12АI, ℓ=7050; 6,26кг				1	1	1	1	1	-43-3
5	10АI, ℓ=5450; 3,36кг	1	1	1						-43-4
	12АI, ℓ=6250; 5,55кг				1	1	1	1	1	-43-5
6	10АI, ℓ=4650; 2,87кг	1	1	1						-43-6
	12АI, ℓ=5450; 4,84кг				1	1	1	1	1	-43-7
7	10АI, ℓ=3850; 2,38кг	1	1	1						-43-8
	12АI, ℓ=4650; 4,13кг				1	1	1	1	1	-43-9
8	Бетон класса В25, $м^3$	2,00	2,00	2,00	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	

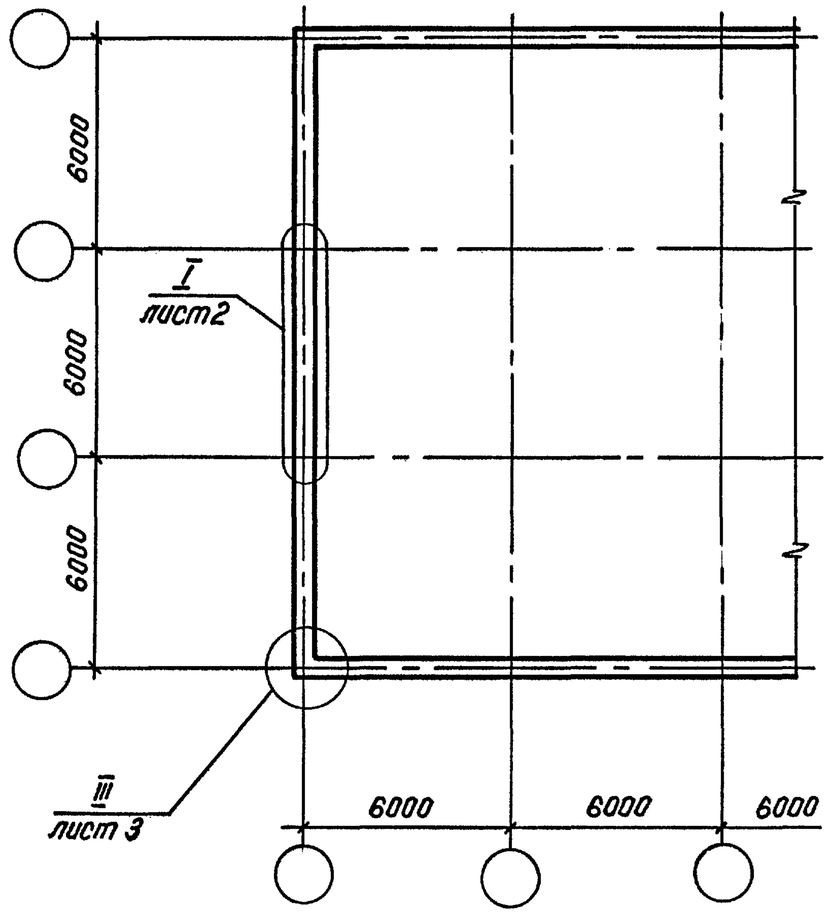
Арматура класса АI по ГОСТ5781-82

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

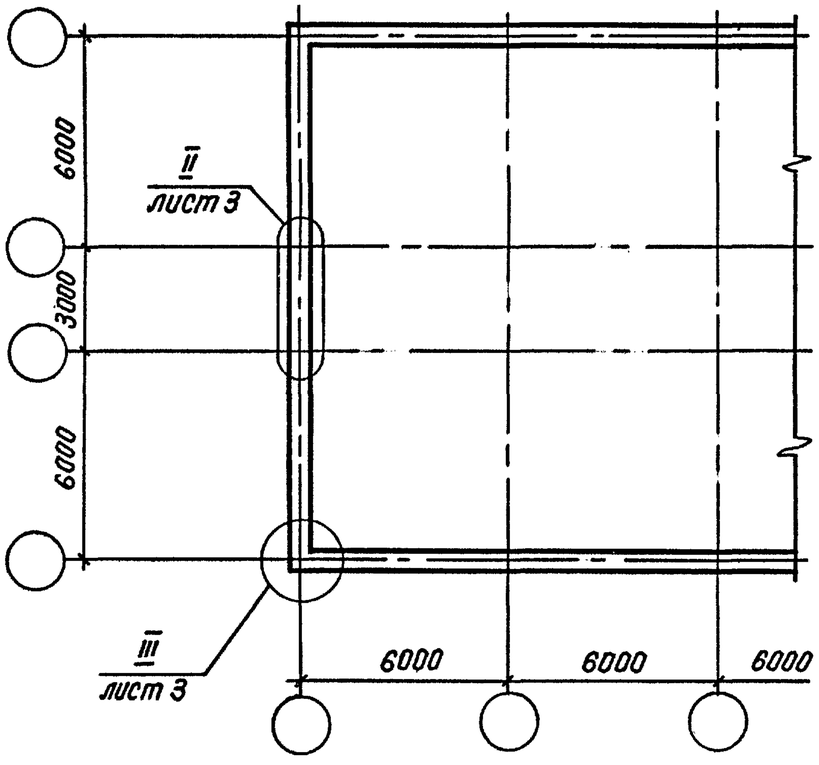
План стены при сетке колонн (6+6)×6 м



План стены при сетке колонн (6+6+6)×6 м



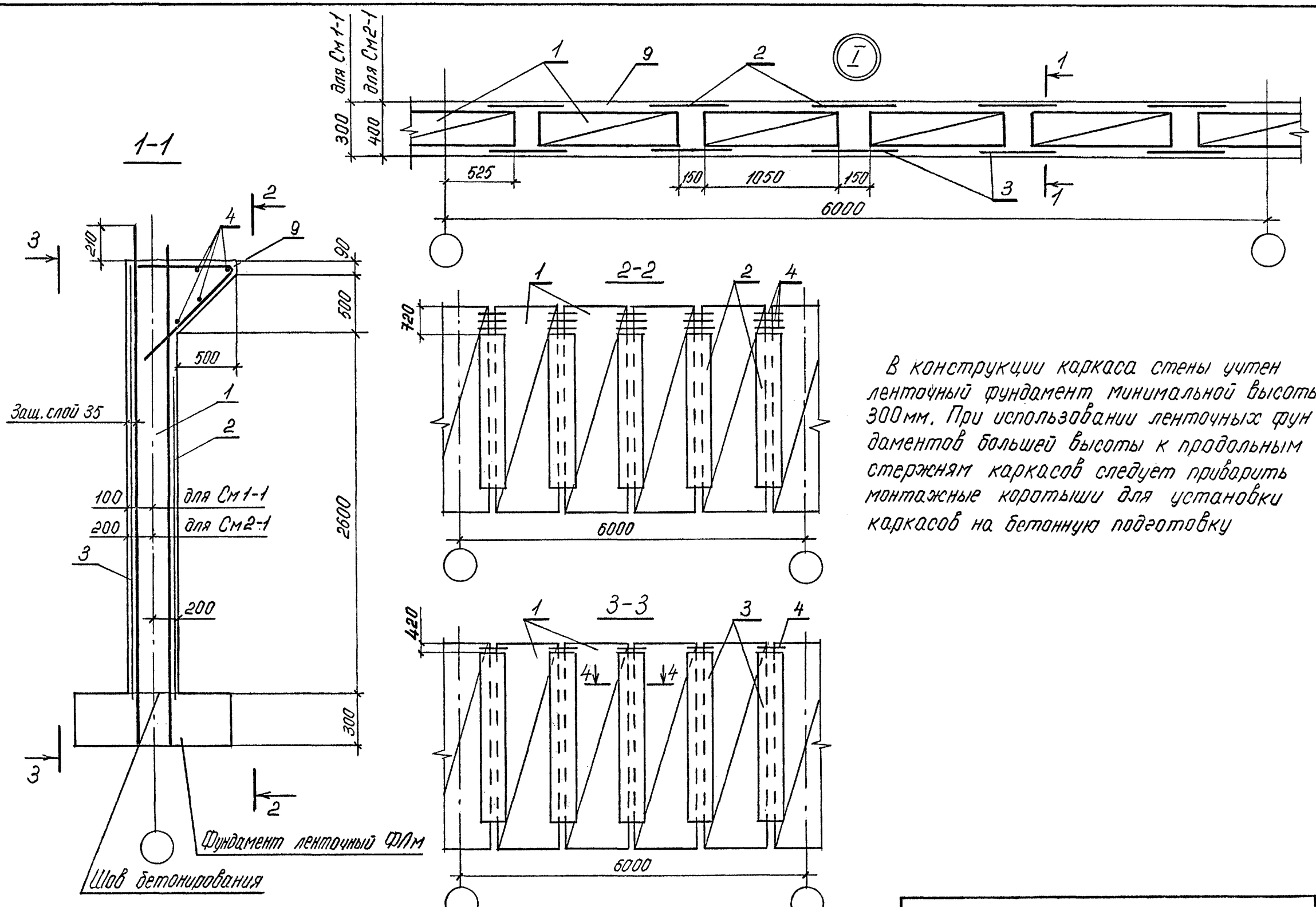
План стены при сетке колонн (6+3+6)×6 м



Разраб.	Токовая			У-01-02/89.0-3-14
Рассчит.	Токовая			
Провер.	Либерман			Стена См1-1 ... См2-1
Н. контр.	Соловьева			Киевский Промстройпроект

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

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



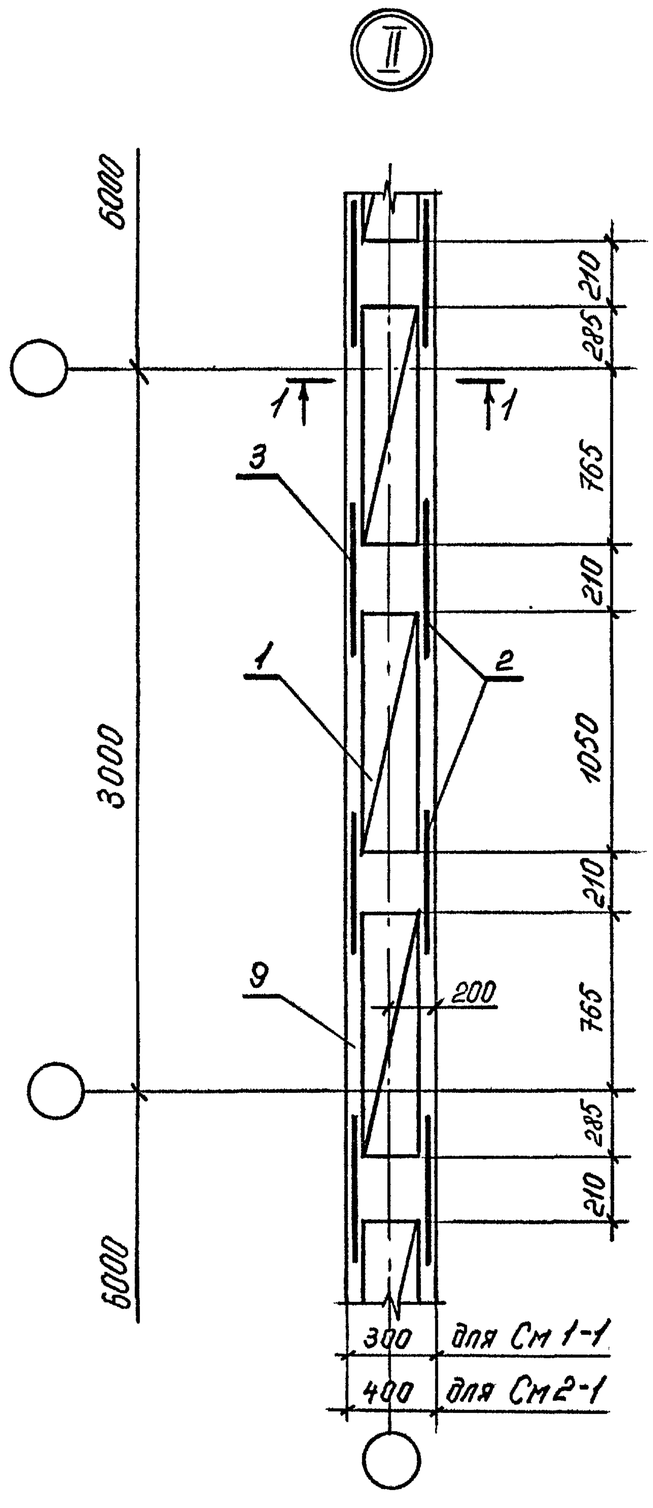
В конструкции каркаса стены учтен ленточный фундамент минимальной высоты 300мм. При использовании ленточных фундаментов большей высоты к продольным стержням каркасов следует приварить монтажные коротыши для установки каркасов на бетонную подготовку

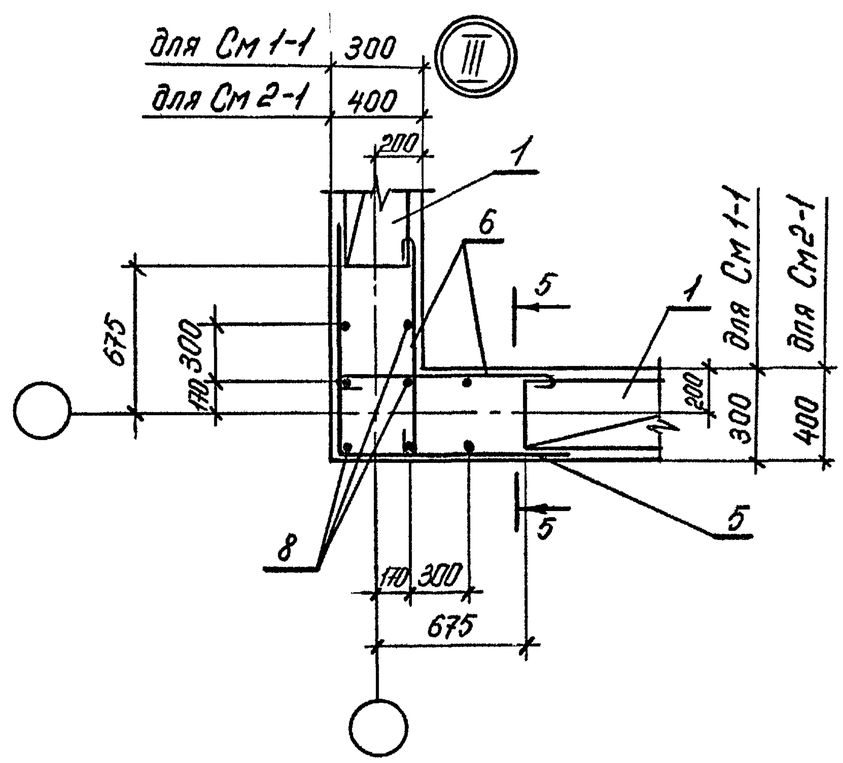
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

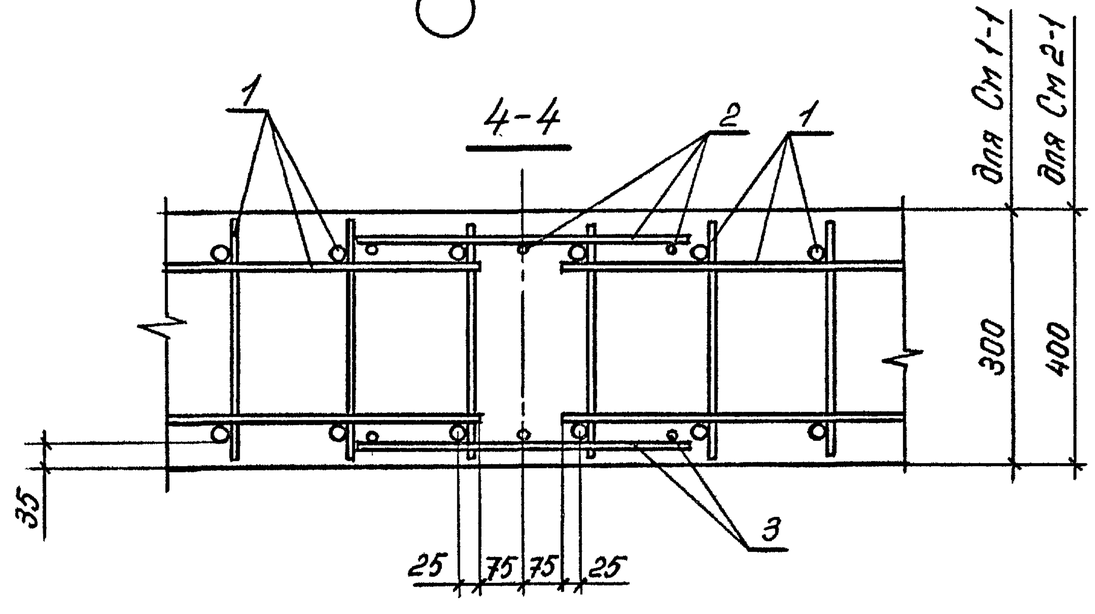
У-01-02/89.0-3-14

Лист 2

КФ 10086-06 32





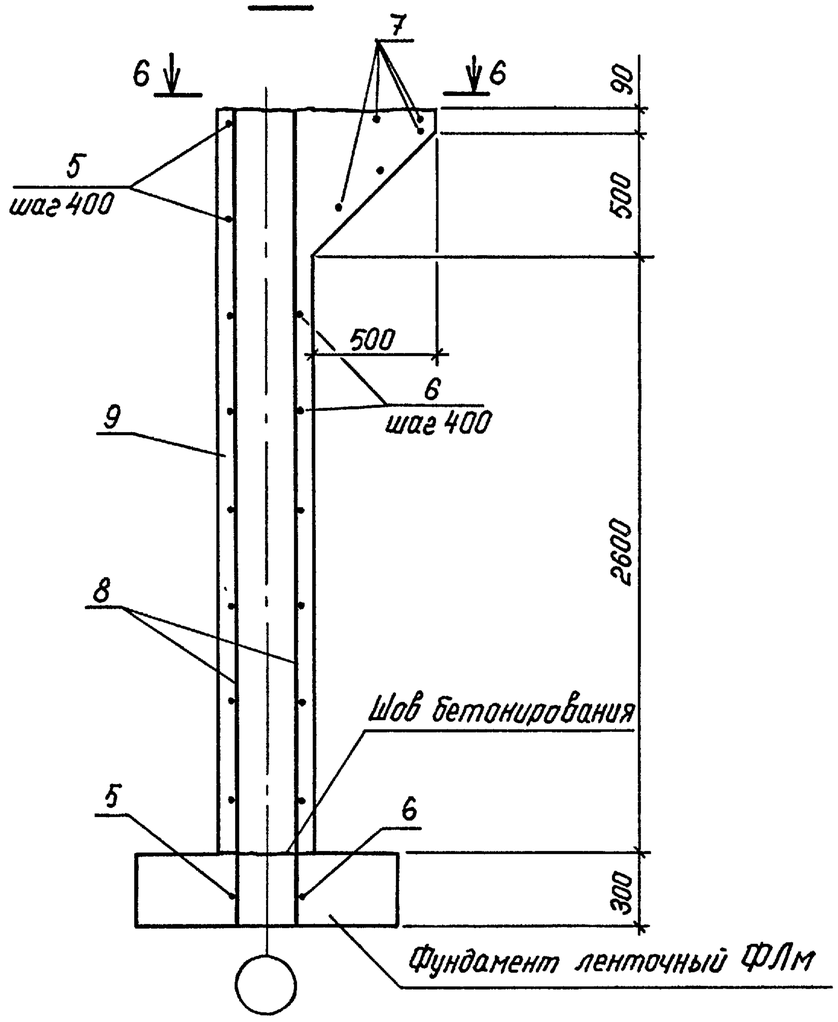


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

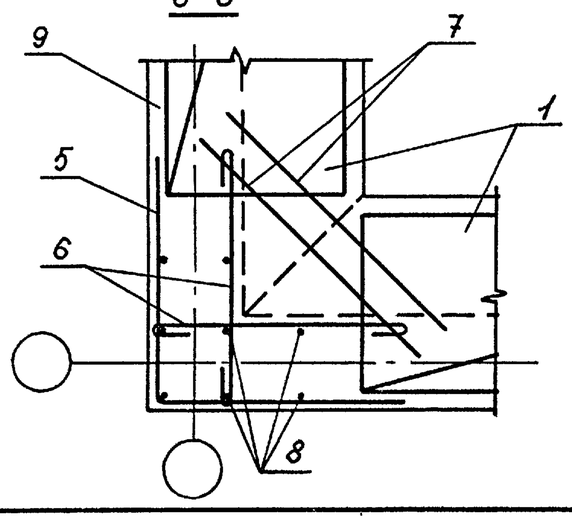
У-01-02/89.0-3-14

Лист 3

5-5



6-6



Поз.	Наименование	Кол. на секцию стены См								Обозначение документа
		См 1-1				См 2-1				
		р.с.	т.с.			р.с.	т.с.			
		для помещений размером, м								
		все помещения	(6+6)×6	(6+6+6)×6	(6+3+6)×6	все помещения	(6+6)×6	(6+6+6)×6	(6+3+6)×6	
1	Каркас КП17	10	18	23	20					У-01-02/89.4-7
	КП18					10	18	23	20	-7
2	Сетка С27	10	16	21	18	10	16	21	18	-33
3	С25	10	16	21	18	10	16	21	18	-33
4	ф8А$\overline{I}$, ГОСТ5781-82, ℓ=650; 0,26 кг	40	64	84	72	40	64	84	72	У-01-02/89.4-43-13
5	12А$\overline{III}$, ГОСТ5781-82, ℓ=1800; 1,60 кг		18	18	18		18	18	18	-43-12
6	8А$\overline{I}$, ГОСТ5781-82, ℓ=950; 0,38 кг		28	28	28		28	28	28	-43-15
7	12А$\overline{III}$, ГОСТ5781-82, ℓ=850; 0,76 кг		10	10	10		10	10	10	без черт.
8	16А$\overline{III}$, ГОСТ5781-82, ℓ=3500; 5,52 кг		16	16	16		16	16	16	без черт.
9	Бетон класса В25, м³	13,52	26,60	33,36	29,98	17,35	34,42	43,09	38,75	

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка	Тип секции	Размер помещения, м	Изделия арматурные										Всего	Общий расход
			Арматура класса											
			А$\overline{I}$			А$\overline{III}$								
			ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82								
			ф8		Итого	ф12	ф16	ф18	ф20	ф25		Итого		
См1-1	р.с.	все помещения	303,3		303,3	237,0		342,0	546,0			1125,0	1428,3	1428,3
	т.с.	(6+6)×6	534,1		534,1	463,0	88,4	615,6	982,8			2149,8	2683,9	2683,9
		(6+6+6)×6	685,8		685,8	581,5	88,4	786,6	1255,8			2712,3	3398,1	3398,1
		(6+3+6)×6	594,8		594,8	510,4	88,4	684,0	1092,0			2374,8	2969,6	2969,6
См2-1	р.с.	все помещения	344,3		344,3	240,0			436,0	858,0		1534,0	1878,3	1878,3
	т.с.	(6+6)×6	607,9		607,9	468,4	88,4		784,8	1544,4		2886,0	3493,9	3493,9
		(6+6+6)×6	780,1		780,1	588,4	88,4		1002,8	1973,4		3653,0	4433,1	4433,1
		(6+3+6)×6	676,8		676,8	516,4	88,4		872,0	1716,0		3192,8	3869,6	3869,6

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

Плита ПМ1-7...ПМ1-9 для помещений с сеткой колонн (6+6)х6м

Схема расположения нижних сеток и каркасов

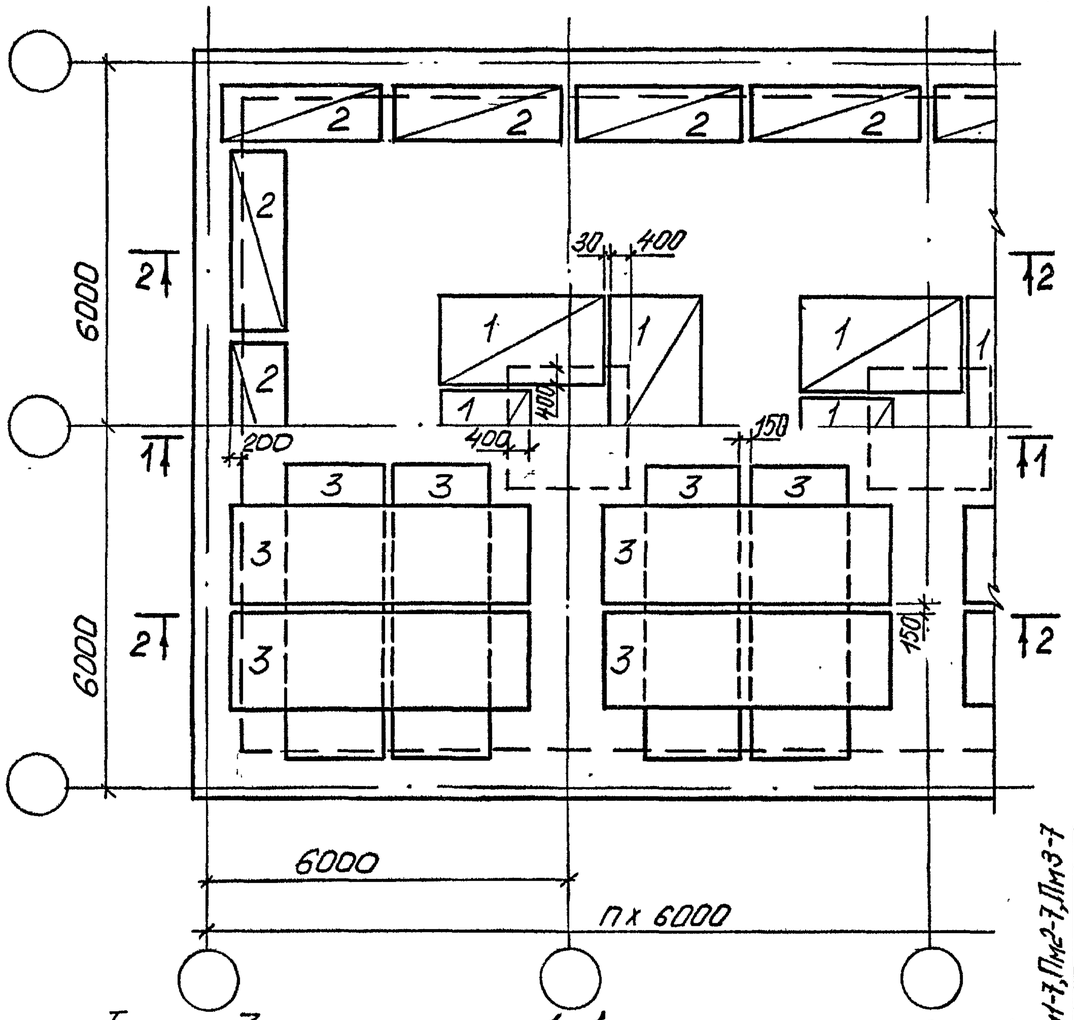
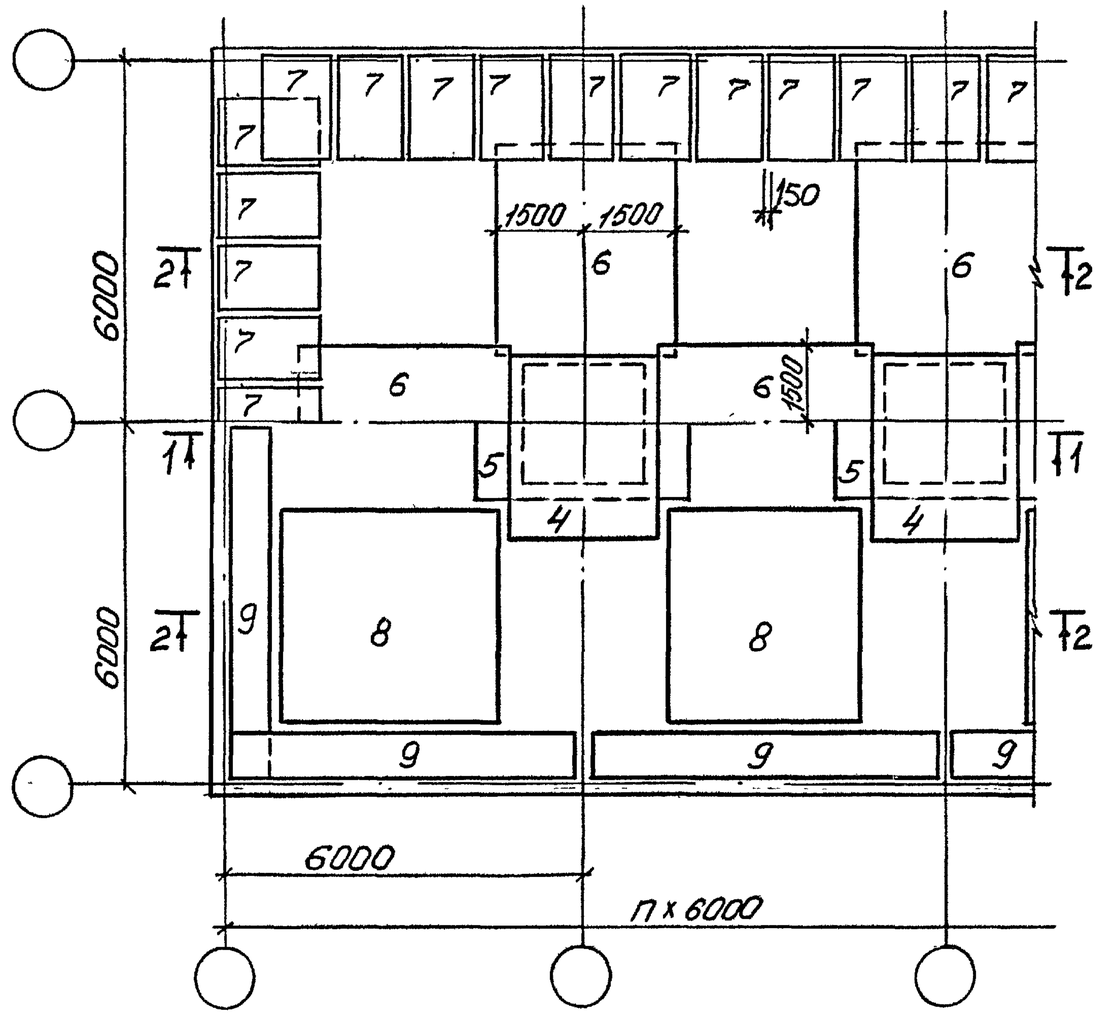
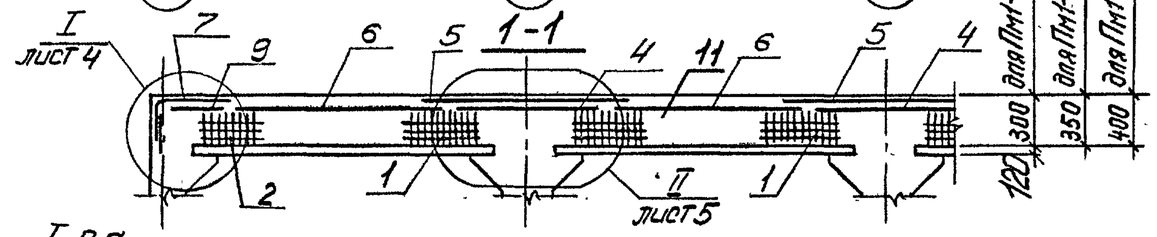
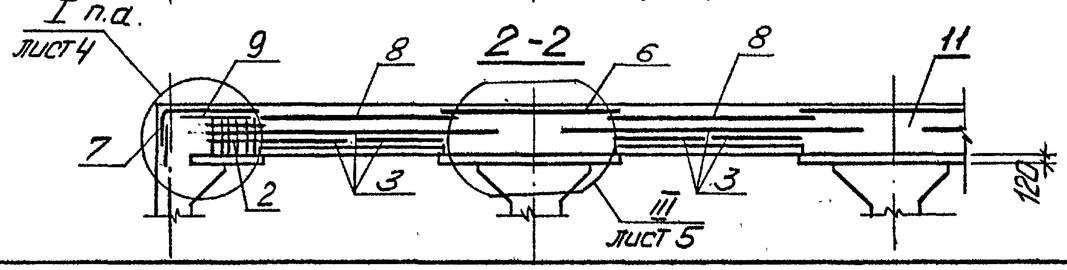


Схема расположения верхних сеток







Разраб.	Токовая		
Рассчит.	Токовая		
Провер.	Либерман		
Н. контр.	Соловьева		

У-01-02/89.0-3-15

Плита перекрытия ПМ1-7... ПМ1-9, ПМ2-7... ПМ2-9, ПМ3-7... ПМ3-9

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Киевский Промстройпроект

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

Плита ПМ2-7...ПМ2-9 для помещений с сеткой колонн (6+6+6)×6 м

Схема расположения нижних сеток и каркасов

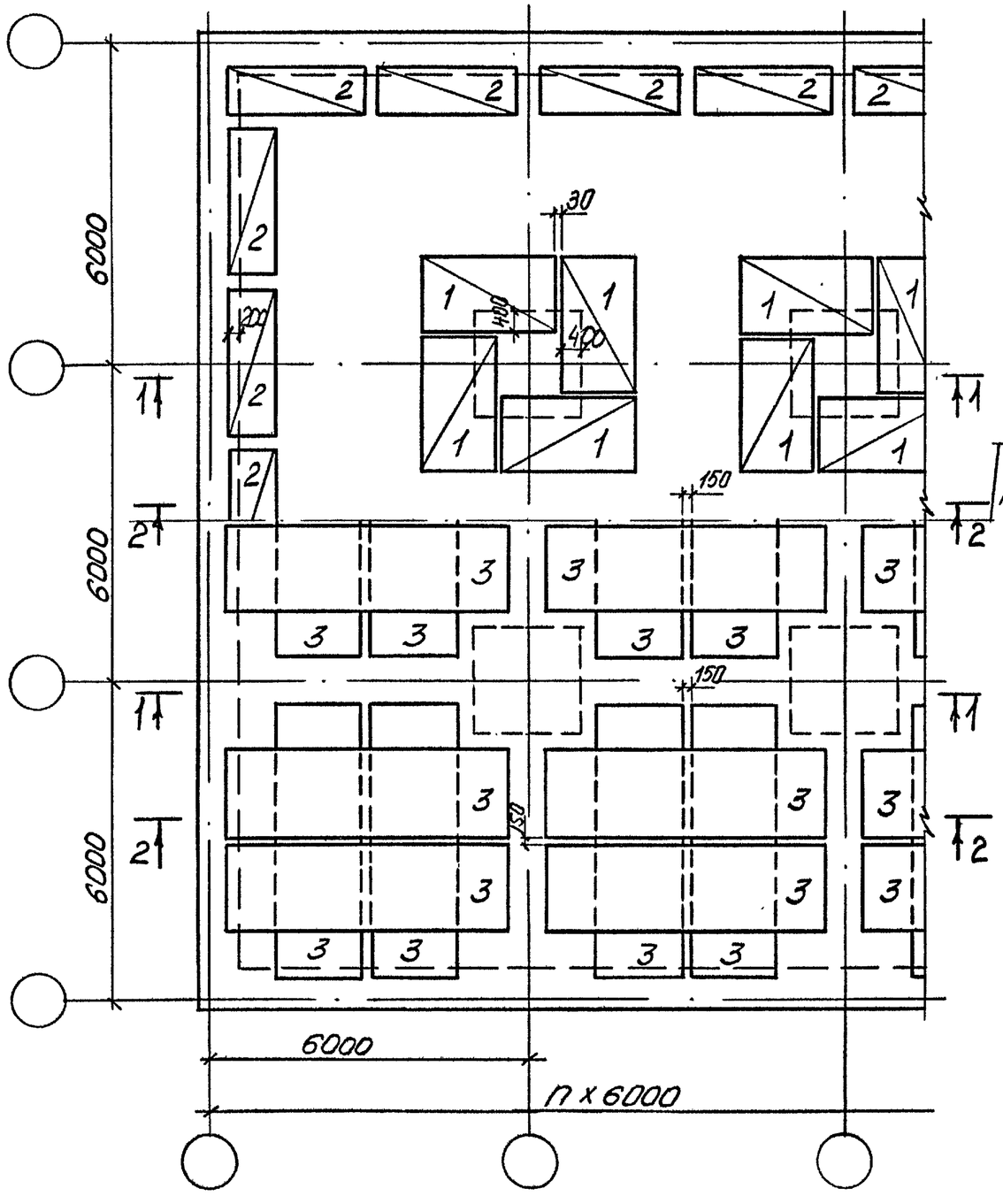
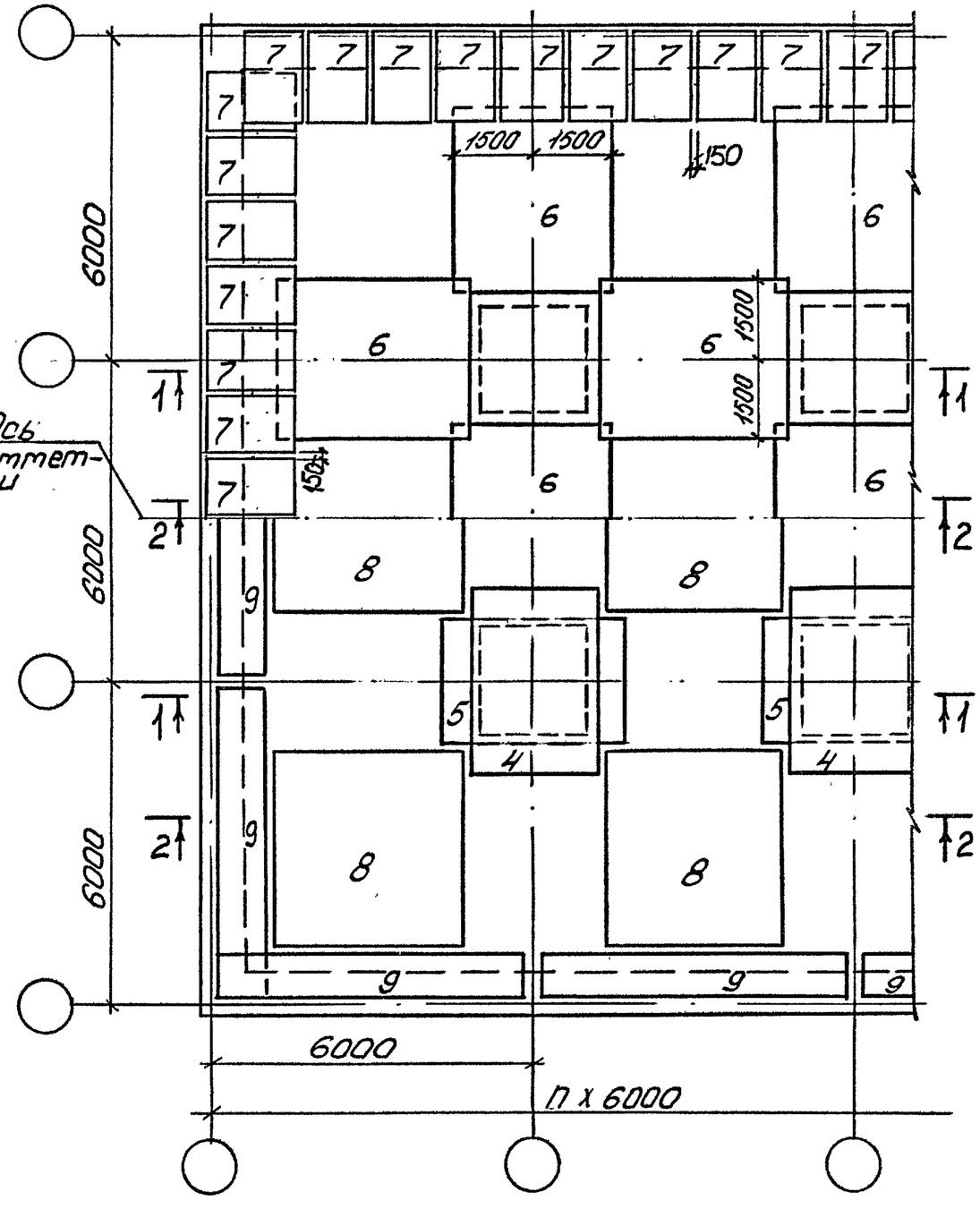


Схема расположения верхних сеток



У-01-02/89.0-3-15	Лист 2

КФ 10086-06 36

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

Плита ПМ3-7...ПМ3-9 для помещений с сеткой колонн (6+3+6)×6 м

Схема расположения нижних сеток и каркасов

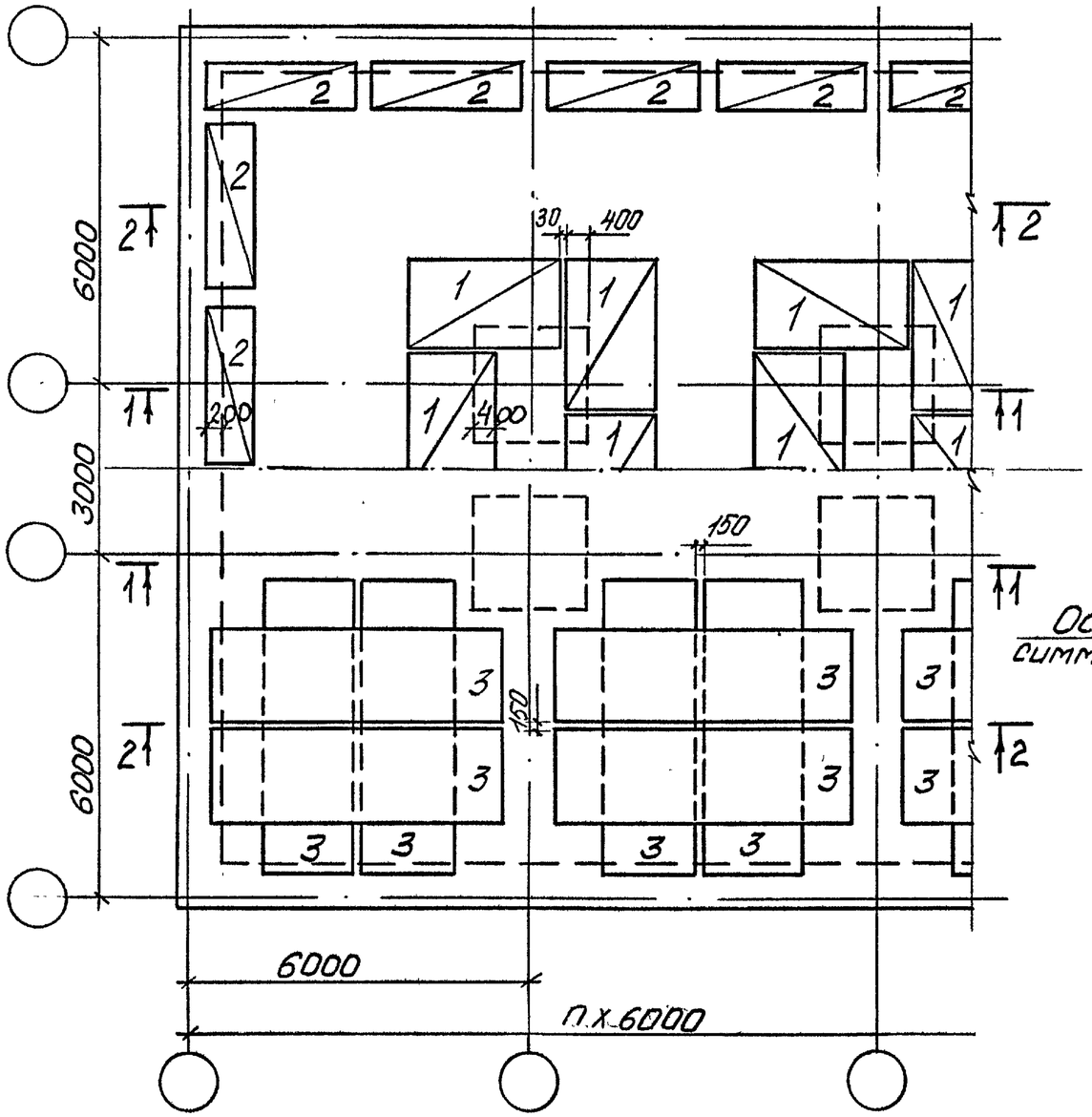
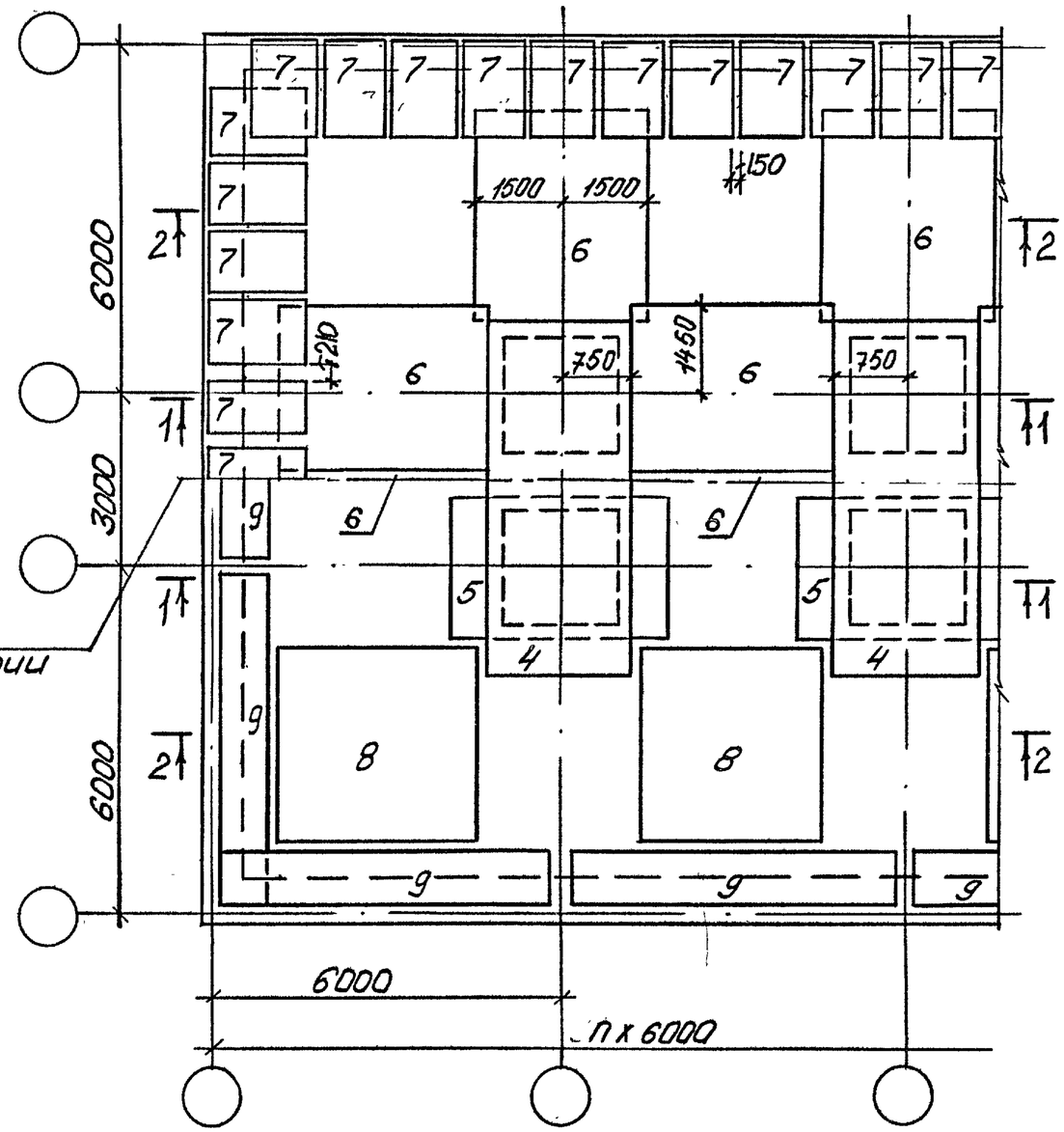


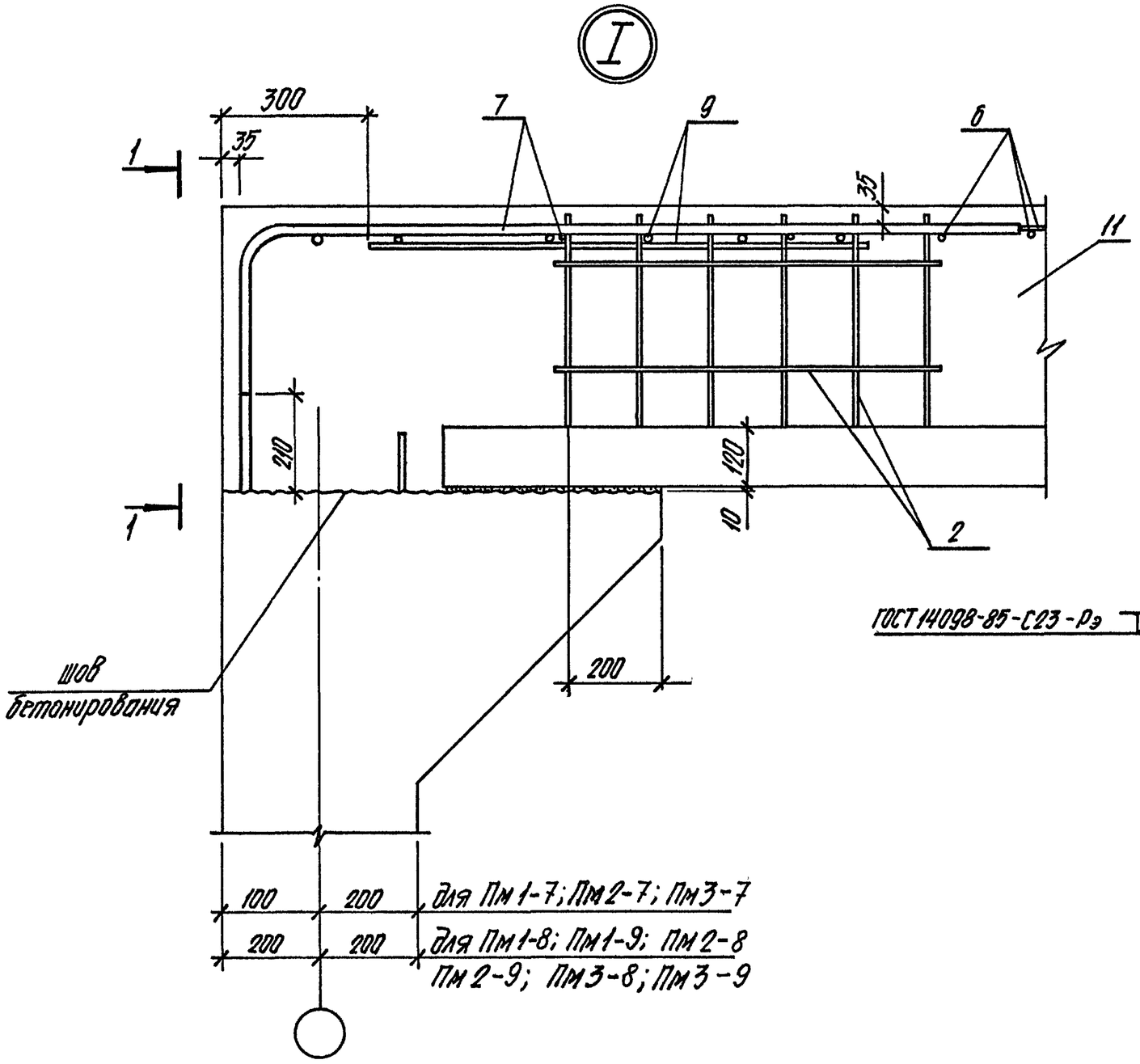
Схема расположения верхних сеток

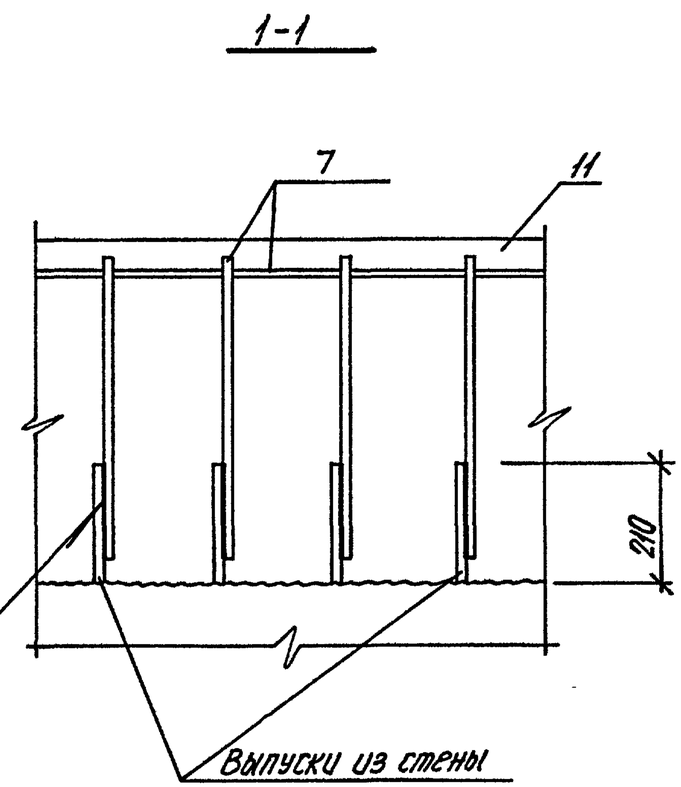


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

У-01-02/89.0-3-15

Лист 3

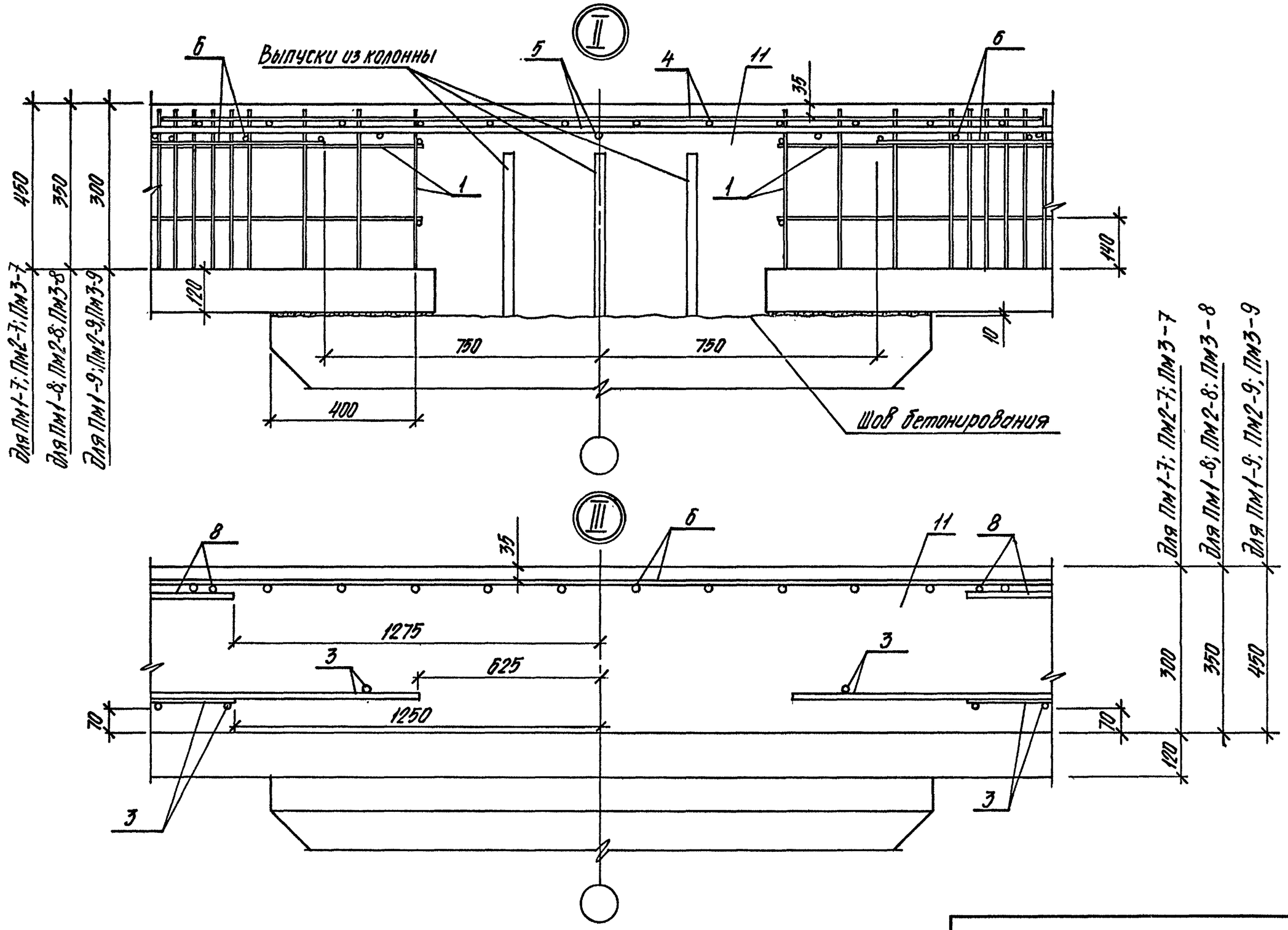




Вертикальные стержни пространственного каркаса поз. 1 в зоне опирания на сборную плиту П4 подрезать по месту.

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

У-01-02/89.0-3-15	Лист 4



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

У-01-02/89.0-3-15

Лист 5

Поз.	Наименование	Кол. на секцию перекрытия ПМ																		Обозначение документа
		ПМ1-7		ПМ1-8		ПМ1-9		ПМ2-7		ПМ2-8		ПМ2-9		ПМ3-7		ПМ3-8		ПМ3-9		
		р.с.	т.с.	р.с.	т.с.	р.с.	т.с.	р.с.	т.с.	р.с.	т.с.	р.с.	т.с.	р.с.	т.с.	р.с.	т.с.	р.с.	т.с.	
1	Каркас КП24	4	2					8	4					6	3					У-01-02/89.4-9
	КП25			4	2					8	4					6	3			-9
	КП26					4	2					8	4					6	3	-9
2	КП27	4	7					4	9					4	8					-9
	КП28			4	7					4	9					4	8			-9
	КП29					4	7					4	9					4	8	-9
3	Сетка 1С $^{12}_{6}$ 165×475	8	8					12	12					8	8					1.410-3, в.1
	1С $^{14}_{8}$ 165×475			8	8	8	8			12	12	12	12			8	8	8	8	
4	1С $^{28}_{14}$ 225×385	1	0,5																	
	1С $^{32}_{14}$ 225×385			1	0,5					2	1	2	1							
	С 35					1	0,5													У-01-02/89.4-36
	1С $^{25}_{12}$ 225×385							2	1											1.410-3, в.1
	1С $^{22}_{12}$ 225×685													1	0,5					
	1С $^{25}_{12}$ 225×685															1	0,5			
	1С $^{28}_{14}$ 225×685																	1	0,5	
5	1С $^{25}_{12}$ 225×385	1	0,5					2	1					2	1					
	1С $^{28}_{14}$ 225×385															2	1			
	1С $^{32}_{14}$ 225×385			1	0,5	1	0,5			2	1	2	1					2	1	

В спецификации количество изделий приведено раздельно для торцевой секции (т.с.) плиты перекрытия ПМ и рядовой (р.с.)
Деление плиты ПМ на секции см. У-01-02/89.0-3 ПЗ (п.5.7)
Ведомость расхода стали см. лист 8
Продолжение спецификации см. лист 7

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

Поз.	Наименование	Кол. на секцию перекрытия ПМ																		Обозначение документа
		ПМ1-7		ПМ1-8		ПМ1-9		ПМ2-7		ПМ2-8		ПМ2-9		ПМ3-7		ПМ3-8		ПМ3-9		
		р.с.	т.с.	р.с.	т.с.	р.с.	т.с.	р.с.	т.с.	р.с.	т.с.	р.с.	т.с.	р.с.	т.с.	р.с.	т.с.	р.с.	т.с.	
6	Сетка С36	3	2					5	3,5					4	3					У-01-02/89.4-36
	С37			3	2	3	2			5	3,5	5	3,5			4	3	4	3	-36
7	С39	10	18					10	23					10	20					-37
	С42			10	18					10	23					10	20			-37
	С43					10	18					10	18					10	20	-37
8	С44	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	-38
9	С45	2	4	2	4	2	4	2	5	2	5	2	5	2	4,5	2	4,5	2	4,5	-38
10	ф22А$\overline{III}$, ГОСТ5781-82, ℓ=110; 0,33 кг	48	48	48	48	48	48	72	72	72	72	72	72	48	48	48	48	48	48	Без черт.
11	Бетон класса В25, м³	21,31	22,19	25,55	27,09	32,99	34,78	31,53	32,84	37,57	39,86	48,61	51,26	26,94	27,95	32,08	33,93	41,32	43,47	

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

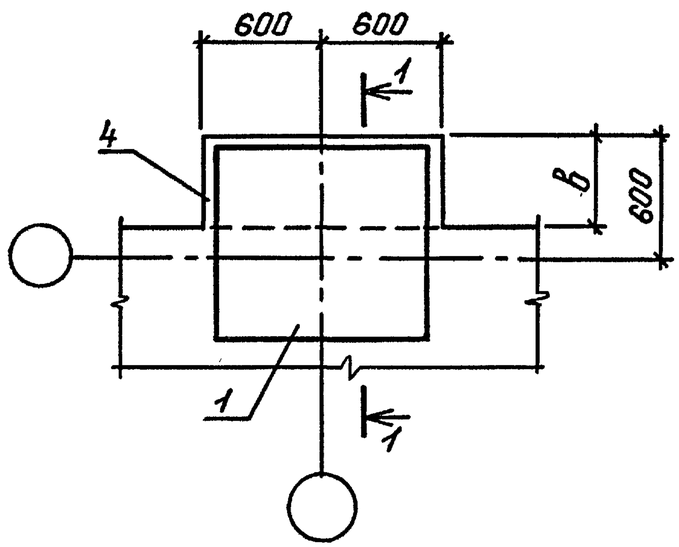
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка	Тип секции	Изделия арматурные																	Всего	Общий расход
		Арматура класса																		
		A_I					A_{III}													
		ГОСТ 5781-82					ГОСТ 5781-82													
		ф6	ф8	ф10		Итого	ф6	ф8	ф10	ф12	ф14	ф18	ф22	ф25	ф28	ф32		Итого		
ПМ1-7	р.с.	9,6	123,4	153,2		286,2	23,2		182,3	869,5	171,0		15,8	177,4	223,1			1662,3	1948,5	1948,5
	т.с.	17,8	120,8	153,2		291,8	23,2		183,5	616,0	283,1		15,8	88,7	111,6			1321,9	1613,7	1613,7
ПМ1-8	р.с.	9,6	133,0	153,2		295,8		41,6	62,0	835,9	450,8	252,0	15,8			583,0		2241,1	2536,9	2536,9
	т.с.	17,8	125,6	153,2		296,6		41,6	108,5	477,2	431,8	453,6	15,8			291,5		1820,0	2116,6	2116,6
ПМ1-9	р.с.	9,6	133,0	153,2		295,8		41,6	69,2	979,7	431,8	252,0	15,8	355,7		291,5		2437,3	2733,1	2733,1
	т.с.	17,8	125,6	153,2		296,6		41,6	121,1	549,1	422,3	453,6	15,8	177,9		145,8		1927,2	2223,8	2223,8
ПМ2-7	р.с.	9,6	205,0	229,9		444,5	34,8		265,7	1556,5	152,0		23,8	709,6				2742,4	3186,9	3186,9
	т.с.	22,6	182,5	229,9		435,0	34,8		274,7	1064,8	349,6		23,8	354,8				2102,5	2537,5	2537,5
ПМ2-8	р.с.	9,6	224,2	229,9		463,7		62,4	62,0	1553,3	695,2	252,0	23,8			1166,0		3814,7	4278,4	4278,4
	т.с.	22,6	192,1	229,9		444,6		62,4	139,5	895,2	657,2	579,6	23,8			583,0		2940,7	3385,3	3385,3
ПМ2-9	р.с.	9,6	234,2	229,9		473,7		62,4	69,2	1811,7	695,2	252,0	23,8			1166,8		4081,1	4554,8	4554,8
	т.с.	22,6	192,1	229,9		444,6		62,4	155,7	1054,8	657,2	579,6	23,8			583,0		3116,5	3561,1	3561,1
ПМ3-7	р.с.	9,6	164,2	153,2		327,0	23,2		224,0	1154,0	152,0		261,1	354,8				2169,1	2496,1	2496,1
	т.с.	19,9	151,7	153,2		324,8	23,2		239,5	787,5	304,0		138,5	177,4				1670,1	1994,9	1994,9
ПМ3-8	р.с.	9,6	178,6	153,2		341,4		41,6	62,0	1218,6	450,8	252,0	15,8	315,6	446,2			2802,6	3144,0	3144,0
	т.с.	19,9	158,9	153,2		332,0		41,6	124,0	727,8	431,8	504,0	15,8	157,8	223,1			2225,9	2557,9	2557,9
ПМ3-9	р.с.	9,6	178,6	153,2		341,4		41,6	69,2	1388,4	483,4	252,0	15,8		397,0	583,0		3230,4	3571,8	3571,8
	т.с.	19,9	158,9	153,2		332,0		41,6	138,4	812,7	448,1	504,0	15,8		198,5	291,5		2450,6	2782,6	2782,6

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

КФ 10086-06 42

Рис. 1



1-1

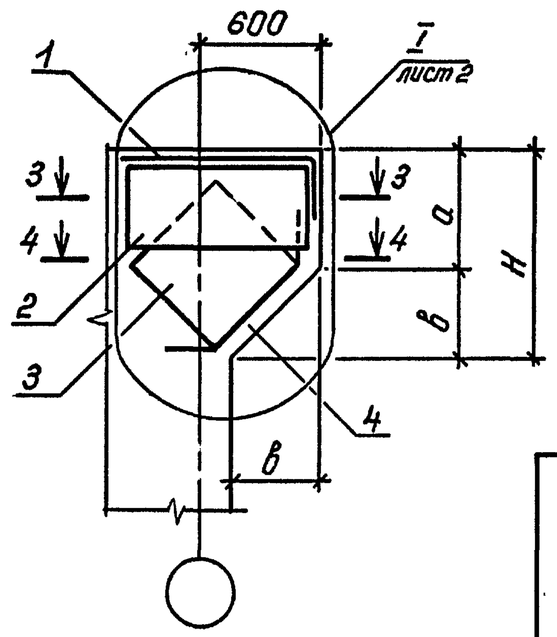
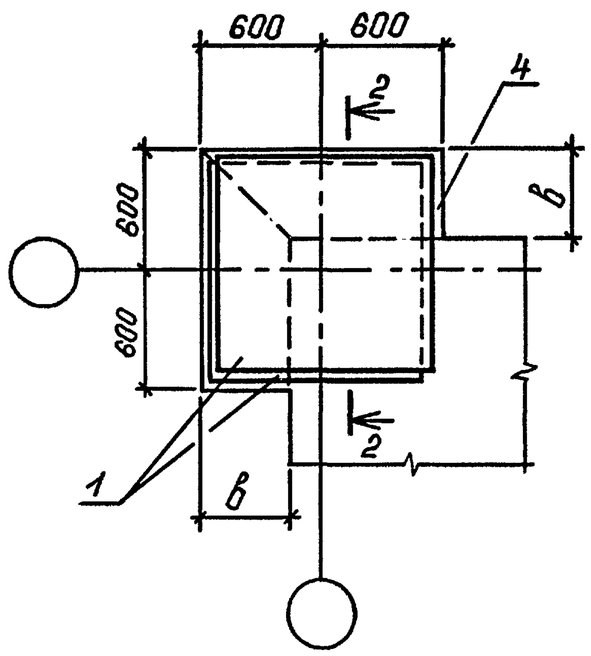
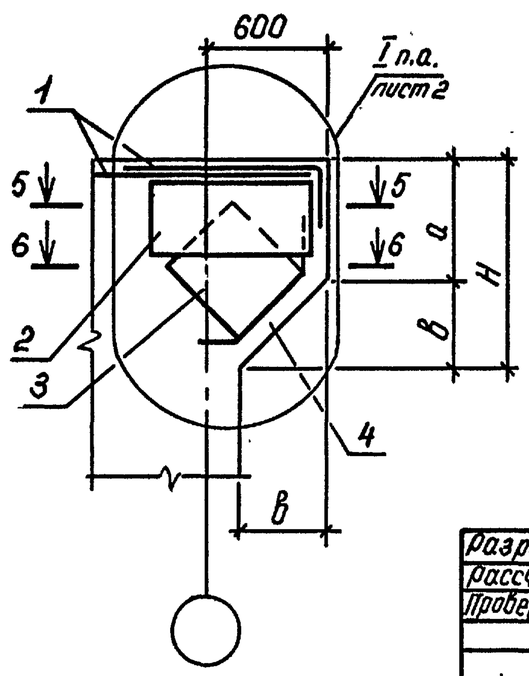


Рис. 2



2-2



Марка консоли	Рис.	Размеры, мм		
		а	в	Н
КНм 3-1	1	430	500	930
КНм 3-2		480	400	880
КНм 3-3		580	400	980
КНм 4-1	2	430	500	930
КНм 4-2		480	400	880
КНм 4-3		580	400	980

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка консоли	Изделия арматурные								Общий расход
	Арматура класса							Всего	
	A I			A III					
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 5781-82					
	ф6		Итого	ф10	ф16	ф18	Итого		
КНм 3-1	1,0		1,0	29,7		15,0	44,7	45,7	45,7
КНм 3-2	1,0		1,0	29,1	10,9		40,0	41,0	41,0
КНм 3-3	1,0		1,0	31,2	10,9		42,1	43,1	43,1
КНм 4-1	2,0		2,0	59,4		30,0	89,4	91,4	91,4
КНм 4-2	2,0		2,0	58,2	21,8		80,0	82,0	82,0
КНм 4-3	2,0		2,0	62,4	21,8		84,2	86,2	86,2

Разраб.	Токовая		
Рассчит.	Токовая		
Провер.	Либерман		
Н.контр.	Соловьева		

У-01-02/89.0-3-16

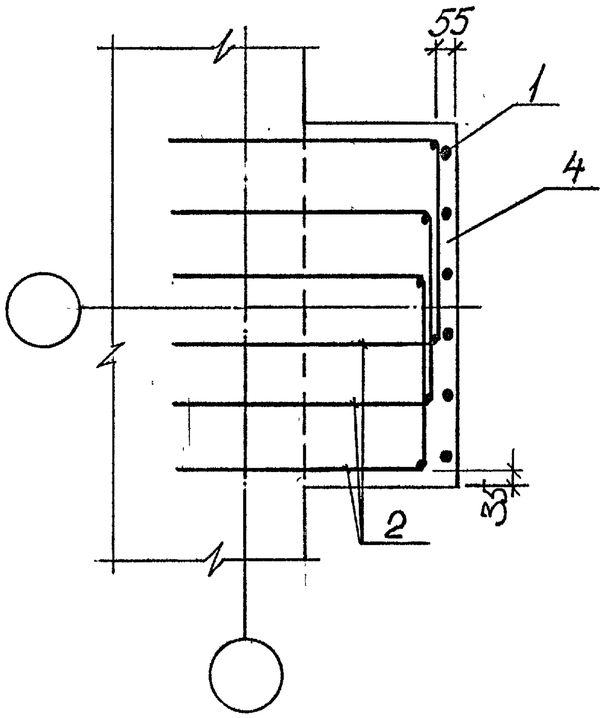
Консоль КНм3-1... КНм4-3

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

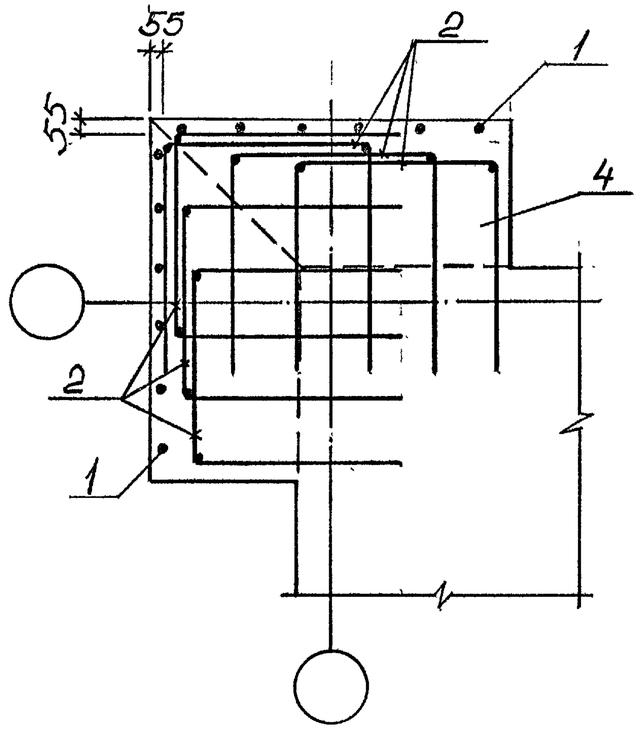
Киевский Промстройпроект

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

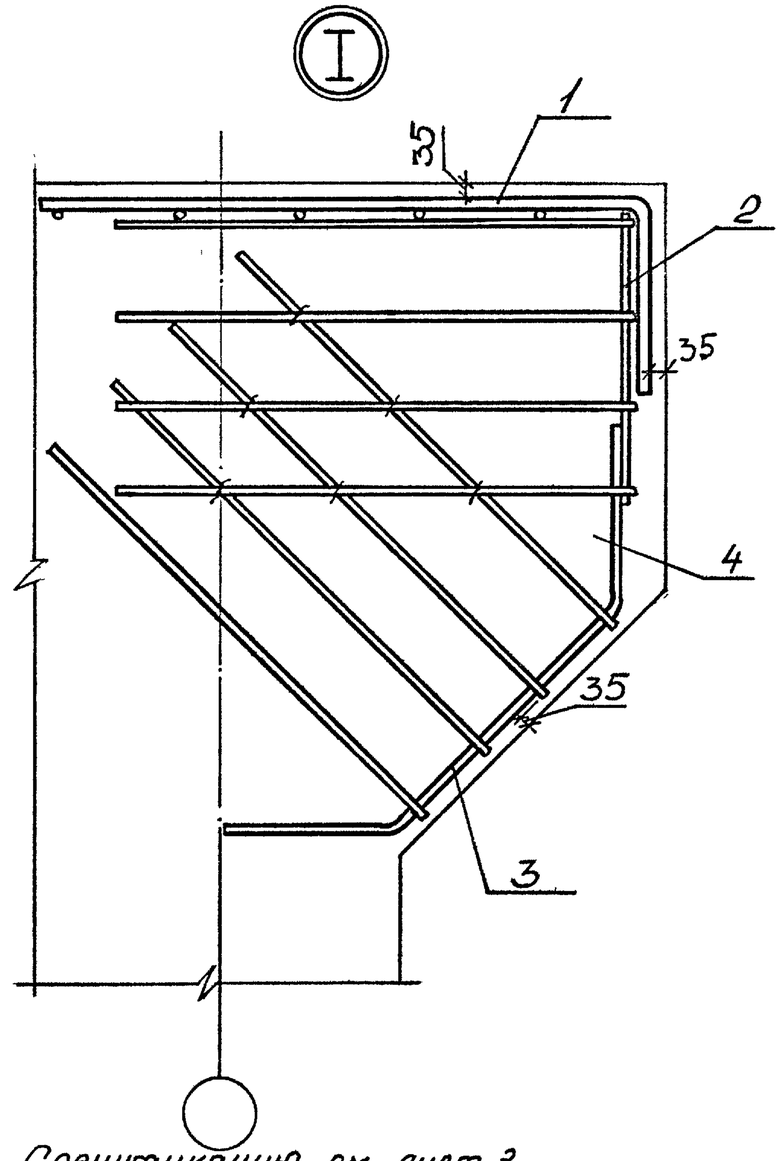
3-3



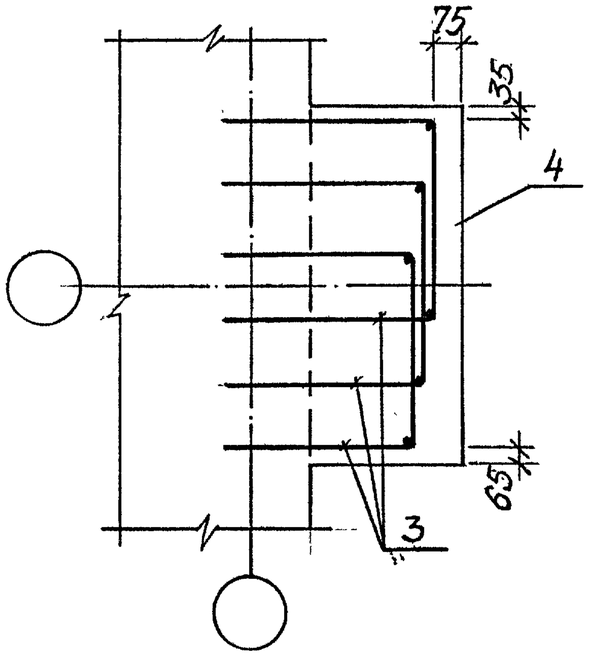
5-5



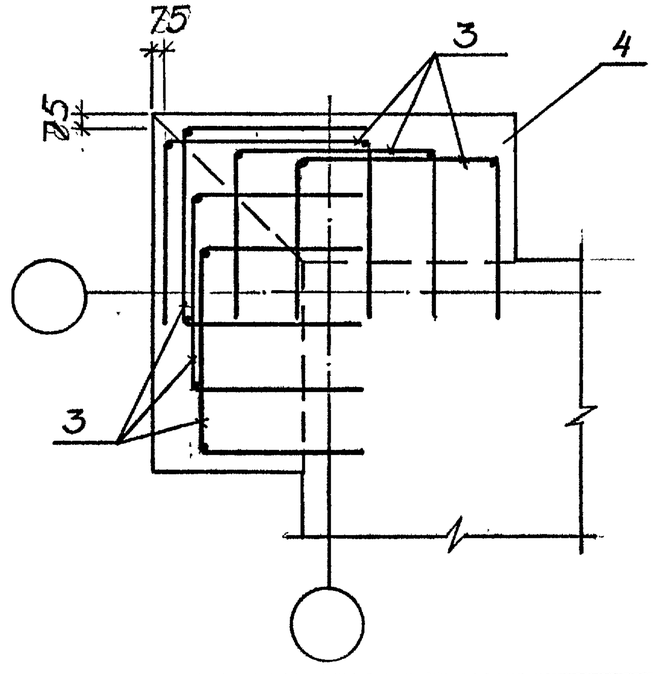
I



4-4



6-6



Спецификацию см. лист 3

Ведомость расхода стали см. лист 1

Арматура стены и плиты условно не показана.

В консолях КНМ 4-1.., КНМ4-3 пересекающуюся арматуру поз. 2 и поз. 3 отогнуть по месту.

У-01-02/89.0-3-16	Лист 2

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Марка консоли	Поз.	Наименование	Кол.	Обозначение документа
КНм 3-1	1	Сетка С53	1	У-01-02/89.4-40
	2	С55	3	-41
	3	С57	3	-42
	4	Бетон класса В25, $м^3$	0,41	
КНм 3-2	1	Сетка С54	1	У-01-02/89.4-40
	2	С56	3	-41
	3	С58	3	-42
	4	Бетон класса В25, $м^3$	0,33	
КНм 3-3	1	Сетка С54	1	У-01-02/89.4-40
	2	С56	3	-41
	3	С59	3	-42
	4	Бетон класса В25, $м^3$	0,37	
КНм 4-1	1	Сетка С53	2	У-01-02/89.4-40
	2	С55	6	-41
	3	С57	6	-42
	4	Бетон класса В25, $м^3$	0,69	
КНм 4-2	1	Сетка С54	2	У-01-02/89.4-40
	2	С56	6	-41
	3	С58	6	-42
	4	Бетон класса В25, $м^3$	0,56	
КНм 4-3	1	Сетка С54	2	У-01-02/89.4-40
	2	С56	6	-41
	3	С59	6	-42
	4	Бетон класса В25, $м^3$	0,64	

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

Наименование конструкций	Марка конструкции	Расход			
		Бетон		Сталь, кг	
		класс	объем, м3	натуральная	привед. к кл.А-I
Фундаменты ленточные	ФЛм I-I		I,62	28,4	40,6
	ФЛм 2-I		2,I6	36,4	52,I
	ФЛм 2-2		2,I6	47,6	68,I
	ФЛм 2-3		2,I6	60,4	86,4
	ФЛм 3-I		2,70	58,6	83,8
	ФЛм 3-2		2,70	79,8	II4,I
	ФЛм 3-3		2,70	98,0	I40,I
	ФЛм 3-4	B25	2,70	II8,4	I69,3
	ФЛм 4-I		4,32	77,6	III,0
	ФЛм 4-2		4,32	97,0	I38,7
	ФЛм 4-3		4,32	II9,2	I70,5
	ФЛм 4-4		4,32	I52,0	2I7,4
	ФЛм 5-I		6,30	89,4	I27,8
	ФЛм 5-2		6,30	I20,6	I72,5
	ФЛм 5-3		6,30	I46,4	209,4
	ФЛм 5-4		6,30	I75,2	250,5
Фундаменты столбчатые	Фм 2I-I		I,9I	I04,4	I49,3
	Фм 2I-2		I,9I	I25,6	I79,6
	Фм 22-I		3,40	II6,4	I66,5
	Фм 22-2	B25	3,40	I46,0	208,8
	Фм 22-3		3,40	223,0	3I8,9
	Фм 23-I		5,58	200,4	286,6
	Фм 23-2		5,58	244,4	349,5
	Фм 23-3		5,58	380,4	544,0

Наименование конструкций	Марка конструкции	Расход			
		Бетон		Сталь, кг	
		класс	объем, м3	натуральная	привед. к кл.А-I
Фундаменты столбчатые	Фм 24-I		7,07	270,8	387,2
	Фм 24-2		7,07	405,6	580,0
	Фм 24-3		7,07	5I5,2	736,7
	Фм 25-I		I0,80	400,4	572,6
	Фм 25-2		I0,80	595,6	85I,7
	Фм 25-3		I0,80	752,0	I075,4
	Фм 26-I		I7,97	404,4	578,3
	Фм 26-2		I7,97	606,8	867,7
	Фм 26-3		I7,97	939,6	I343,6
	Фм 27-I		3,40	76,3	I09,I
	Фм 27-2		3,40	II2,I	I60,3
	Фм 27-3	B25	3,40	I42,7	204,I
	Фм 28-I		II,02	206,5	295,3
	Фм 28-2		II,02	303,4	433,9
	Фм 28-3		II,02	4I8,2	598,0
	Фм 29-I		I5,99	359,5	5I4,I
	Фм 29-2		I5,99	523,9	749,2
	Фм 29-3		I5,99	543,5	777,2
	Фм 30-I		24,42	483,2	69I,0
	Фм 30-2		24,42	869,8	I243,8
	Фм 30-3		24,42	I068,0	I527,2

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

Разраб.	Токовая		У-01-02/89.0-3-НИ
Рассчит.	Токовая		
Провер.	Либерман		Номенклатура монолитных конструкций
Н.контр.	Соловьева		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
			Киевский Промстройпроект

Наименован. конструкций	Марка конструкции	Расход			
		Бетон		Сталь, кг	
		класс	объем, м3	натуральная	привед. к кл. А-I
Колонны	Км I-I	В25	2,00	I29,5	I73,4
	Км I-2		2,00	I58,6	2I5,0
	Км I-3		2,00	I78,5	247,I
	Км 2-I		3,06	I74,2	230,8
	Км 2-2		3,06	I78,0	236,3
	Км 2-3		3,06	I96,5	267,9
	Км 2-4		3,06	360,5	465,4
	Км 2-5		3,06	298,8	4I4,2
Стены	См I-I,р.с	В25	I3,52	I428,3	I9I2,I
	См I-I,т.с. для помещен. разм./6+6/ х6		26,60	2683,9	3608,3
	См I-I,т.с для помещен. разм./6+6/х6		33,36	3398,I	4564,4
	См I-I, т.с. для помещен. разм./6+3+6/х6		29,98	2969,6	3990,8
	См 2-I, р.с.		I7,35	I878,3	2537,9
	См 2-I, т.с. для помещен. разм./6+6/х6		34,42	3493,9	4734,9
	См 2-I, т.с. для помещен. разм. /6+6+6/х6		43,09	4433,I	6003,9
	См 2-I,т.с. для помещен.		38,75	3869,6	5242,5

Наименование конструкций	Марка конструкции	Расход			
		Бетон		Сталь, кг	
		класс	объем, м3	натуральная	к привед. к кл. А-I
Плиты перекрытия	Пм I-7, р.с.	В25	2I,3I	I948,5	2663,3
	Пм I-7, т.с.		22,I9	I6I3,7	2I82,4
	Пм I-8, р.с.		25,55	2536,9	3500,6
	Пм I-8, т.с.		27,09	2II6,6	2899,2
	Пм I-9, р.с.		32,99	2733,I	378I,I
	Пм I-9, т.с.		34,78	2223,8	3052,5
	Пм 2-7, р.с.		3I,53	3I86,9	4366,I
	Пм 2-7, т.с.		32,84	2537,5	344I,6
	Пм 2-8, р.с.		37,57	4278,4	59I8,7
	Пм 2-8, т.с.		39,86	3385,3	4649,8
	Пм 2-9, р.с.		48,6I	4554,8	6309,7
	Пм 2-9, т.с.		5I,26	356I,I	490I,2
	Пм 3-7, р.с.		26,94	2496,I	3428,8
	Пм 3-7, т.с.		27,95	I994,9	27I3,0
	Пм 3-8, р.с.		32,08	3I44,0	4349,I
	Пм 3-8, т.с.		33,93	2557,9	35I5,0
	Пм 3-9, р.с.		4I,32	357I,8	4960,9
	Пм 3-9, т.с.		43,47	2782,6	3836,4
Консоли	КНм 3-I	В25	0,4I	45,7	64,9
	КНм 3-2		0,33	4I,0	58,2
	КНм 3-3		0,37	43,I	6I,2
	КНм 4-I		0,69	9I,4	I29,8
	КНм 4-2		0,56	82,0	II6,4
	КНм 4-3		0,64	86,2	I22,4

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