

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР  
ГЛАВНИИПРОЕКТ  
ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА И ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ  
ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ  
ТЕ П Л О Э Л Е К Т Р О П Р О Е К Т

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗАДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ  
ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

СЕРИЯ ФЖ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ФУНДАМЕНТЫ СТАКАННОГО ТИПА

РАБОЧЕ ЧЕРТЕЖИ



МОСКВА 1979 г.

Подпись и дата, Взам инв. №, Инв. № Фирм., Подпись и дата

71159-с Лист 1

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР  
ГЛАВНИИПРОЕКТ

ВСЕСОЮЗНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА И ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ  
ПРОЕКТИЙ ИНСТИТУТ

ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ  
ОТДЕЛ ПЕРСПЕКТИВНОГО И ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ  
ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

СЕРИЯ ФЖ  
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ФУНДАМЕНТЫ СТАКАННОГО ТИПА

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР НИ-ТА  
ГЛАВНЫЙ СТРОИТЕЛЬ

*Ж* Ж. И. ОХОТНИК  
*С* П. М. СВЕРДЛОВ

НАЧАЛЬНИК ОПТП  
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР

*С* Ю. С. БЕСТУГИН  
*Л* Б. Ф. ЛЕЙПУСКИЙ



МОСКВА 1979 г.

71159-С

Лист  
2

Подпись и дата  
В. И. ОХОТНИК  
10.08.79

## Содержание

№ п/п	Наименование	№ листов
1.	Аннотация. Содержание.	3
2.	Пояснительная записка.	4 ÷ 9
3.	Фундамент ФЖ1М. Геометрические размеры и армирование.	10
4.	Фундаменты ФЖ1М-1, ФЖ1М-2. Геометрические размеры и армирование.	11
5.	Фундаменты ФЖ1М-1, ФЖ1М-2. Геометрические размеры и армирование.	12
6.	Фундаменты ФЖ1М-1, ФЖ1М-2. Геометрические размеры и армирование.	13
7.	Фундаменты ФЖ1М-1, ФЖ1М-2. Геометрические размеры и армирование.	14
8.	Детали А, Б и В.	15
9.	Выборка арматуры на 1 фундамент.	16
10.	Пространственный каркас ПК1.	17
11.	Пространственные каркасы ПК2, ПК3.	18
12.	Пространственные каркасы ПК4, ПК5.	19
13.	Пространственные каркасы ПК6, ПК7.	20
14.	Пространственные каркасы ПК8, ПК9.	21
15.	Сетка С1.	22
16.	Сетки С2, С4, С5.	23
17.	Сетка С3.	24
18.	Сетки С6, С9.	25
19.	Сетки С7, С8.	26
20.	Сетки С10, С11.	27
21.	Сетки С12, С13, С14.	28
22.	Сетки С15, С18, С19.	29
23.	Сетки С16, С17.	30
24.	Детали установки колонн в фундаментах. Указания по монтажу.	31
25.	Примеры установки фундаментных балок на фундаментах.	32

## Аннотация.

В настоящей серии приведены рабочие чертежи сборных модернизированных железобетонных фундаментов стального типа, а также детали установки колонн в фундаментах и кладки фундаментных балок на фундаментах.

Фундаменты ФЖ1М + ФЖ1М предназначены для установки колонн однократных производственных зданий при учете нулевого цикла производства работ.

Фундаменты ФЖ1М предназначены для установки стоек конденсационных подвалов машинных отделений главных корпусов ТЭС и АЭС.


Настоящие типовые рабочие чертежи разработаны ввиду ранее выпущенных чертежей тип. № 35345-с. При переработке чертежей уточнены геометрические размеры фундаментов и увеличено количество армирование.

Фундаменты запроектированы в соответствии со СНиПБ-81-75 и "Руководством по проектированию фундаментов на естественном основании под колонны зданий и сооружений промышленных предприятий", 1978 г.

Данная работа является патентно чистой в связи с тем, что разработанные в ней конструкции являются общеизвестными.

Настоящие типовые рабочие чертежи могут применяться без ограничения при проектировании объектов и зарубежных объектов.

Расчеты см. типовой инв. № 71150-с.

				Типовой		71150-с	
Изм.	Листы	Фундаменты	Подложка	Лотки	Земляные работы	Объем работ	Раб. черт.
					Отдел	СНПБ	
Инж. ПЛЕХ	Л. ВЛИК	С. ВАСИ	С. ВАСИ	С. ВАСИ	Инж. ШИФР	Инж. АХ	Лист 3 Всего 32
Инж. П.Р.	Лейтунский	С.В.С.	С.В.С.	С.В.С.	М.В.З. СССР ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОЕКЦИЯ г. Москва		
Рук. гр.	Королевская	С.В.С.	С.В.С.	С.В.С.			
Аннотация.					 М.В.З. СССР ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОЕКЦИЯ г. Москва		
Содержание.							

Пояснительная записка.

1. Общие положения.

1.1. Сборные железобетонные фундаменты стального типа ФЖ1М-4 + ФЖ1М, разработанные в настоящей серии предназначены для установки колонн одноэтажных производственных зданий при учете нулевого цикла производства работ. Фундаменты ФЖ1М предназначены для установки стоек конденсационных подвалов машинных отделений главных корпусов ТЭС и АЭС.

1.2. Фундаменты настоящей серии предназначены для установки в них стальных железобетонных колонн сечением от 300x300 до 400x500 мм. Указаны по монтажу колонн в стаканы фундаментов и детали установки в них на листе 3д.

1.3. Настоящие типовые рабочие чертежи фундаментов разработаны взамен ранее выпущенных чертежей тип. №55515-с. При разработке чертежей учтены геометрические размеры фундаментов и доверительством их армирование.

1.4. Маркировка фундаментов принята из сочетания буквенных и цифровых индексов (например ФЖ1М-1). Буквы „ФЖ“ обозначают „фундамент железобетонный“, число после них характеризует геометрические размеры фундамента, буква „М“ обозначает „модернизированный“, а цифра после тире характеризует различие по несущей способности. Порядковые номера, характеризующие геометрические размеры фундаментов, сохранены для удобства пользования такими же, как в тип. №55515-с.

Номенклатура фундаментов, разработанных в серии приведена в таблице 2 на листе 3.

1.5. Несущая способность фундаментов определена исходя из принятого расчетного давления на основании под подошвой фундамента от нормативных нагрузок R, равного 3 и 5 кг/см<sup>2</sup>.

1.6. Фундаменты предусматривается устанавливать на уплотненный песчаный слой, бетонную подготовку или на подкладные

плиты. При установке фундаментов необходимо обеспечить полное опирание их на нижележащие слои песка или бетона.

1.7. При установке фундаментов на подкладные плиты, расчетное давление под подошвой фундамента не должно превышать давления указанного в таблице 2 на листе 3. Между фундаментом и подкладной плитой уложить цементный раствор толщиной 30 мм.

1.8. Защитный слой бетона для рабочей арматуры принят 30 мм.

1.9. При наличии агрессивной среды должна быть выполнена антикоррозийная защита фундамента, которая назначается в конкретном проекте.

1.10. При заделке колонны в фундамент необходимо обеспечить анкеровку рабочей продольной арматуры колонны. Заделка рабочей арматуры колонн должна быть не менее величин, приведенных ниже в таблице 1:

Таблица 1.

Вид рабочей арматуры	Глубина заделки рабочей арматуры колонн при поперечной нагрузке ватаи колонн	
	М200	М300 и выше
Горизонтальная продольная колонн А-В	25d (16ш)	20d (10ш)
То же, А-В	30d (16ш)	25d (16ш)

Примечание: Значения в скобках относятся к длине заделки сжатой рабочей арматуры.

1.11. Изготовление фундаментов предусматривается в вертикальном положении стаканом вниз. Для выемки из опалубки в подошве фундаментов предусмотрены заливные желоба по серии 3.400-7, ват. 1. В фундаментах ФЖ1М, предназначенных в основном для установки на бе-

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Типовой	71159-с	Лист 4
------	------	-------------	---------	------	---------	---------	--------

71159-с, л. 4

Лист 4  
Изм. 1  
Изм. 2  
Изм. 3  
Изм. 4  
Изм. 5  
Изм. 6  
Изм. 7  
Изм. 8  
Изм. 9  
Изм. 10  
Изм. 11  
Изм. 12  
Изм. 13  
Изм. 14  
Изм. 15  
Изм. 16  
Изм. 17  
Изм. 18  
Изм. 19  
Изм. 20

тонные или железобетонные конструкции, петли предусмотрены в нишах. В остальных фундаментах петли выступающие, которые срезаются в необходимых случаях.

Для строповки изделий при транспортировке и монтаже предусматриваются отверстия в стенках стакана.

## 2. Технические требования.

### 2.1. Бетон.

2.1.1. Для изготовления фундаментов принят бетон по прочности на сжатие — М200, по морозостойкости Fp50, водонепроницаемость не нормируется.

Марку бетона по морозостойкости следует уточнять в конкретном проекте в зависимости от условий эксплуатации и климатических условий района строительства.

2.1.1. Величина отпускной прочности бетона назначается с учетом транспортирования и возможности дальнейшего нарастания прочности бетона изделий в зависимости от климатических условий района строительства и времени года, но не ниже 50% проектной марки по прочности на сжатие.

### 2.2. Арматура.

2.2.1. Для армирования применена горячекатаная арматурная сталь следующих видов:

- гладкая класса А-I марки Вст.Зав2 по ГОСТу 5781-75
- периодического профиля класса А-II марки 35ГС (25Г2С) по ГОСТу 5.1459-72\*
- периодического профиля класса А-II марки 10ГТ по ГОСТу 5781-75 (для петель).

### 2.3. Изготовление.

2.3.1. Изготовление фундаментов должно производиться в соответствии со следующими нормативными документами:

— ГОСТ 13015-75 „Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования“.

— ГОСТ 14922-75 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний“.

— СН393-78 „Инструкция по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций“.

2.3.2. Армирование фундаментов предусмотрено плоскими сварными сетками. Сетки стаканной части фундамента перед укладкой в форму собираются в пространственный каркас.

2.3.3. Плоские сетки изготавливаются с применением контактной точечной сварки. При изготовлении сеток для подошвы фундамента на односторонних сварочных аппаратах допускается сваривать не все места пересечения стержней. В этих случаях обязательно соблюдать все пересечения стержней в двух крайних рядах по периметру сетки, остальные углы могут быть связаны вязальной проволокой или сварены через узел в шахматном порядке.

2.3.4. Пространственный каркас стаканной части образуется с помощью сварки между собой крайних рабочих стержней вертикальных сеток и последующим соединением с помощью вязальной проволоки, стержней горизонтальных сеток с вертикальными стержнями.

2.3.5. Изготовление плоских арматурных сеток, а также соединяющих их в пространственный каркас, должно производиться в кондукторах.

2.4. Точность изготовления.

2.4.1. Отклонение фактических размеров фундаментов от проектных не должно превышать.

№	Лист	в документе	Сторона	Листы	Типовой	74159-с	Лист
							5

- по длине и ширине фундамента  $\pm 13$  мм
  - по высоте фундамента  $\pm 10$  мм
  - по длине, ширине и толщине стакана  $\pm 5$  мм
  - по толщине защитного слоя бетона  $\pm 5$  мм
2. 4. 2. Отклонение от прямолинейности вального профиля нижней по-  
верхности фундамента на длине 2 м не должно превышать 5 мм.
2. 4. 3. Отклонение от плоскостности (неллоскостность изделия) не долж-  
но превышать 5 мм для любой грани или подошвы фундамента.
2. 4. 4. Разность длин диагоналей подошвы фундамента не должна пре-  
вышать 10 мм.
2. 4. 5. Внешний вид фундамента должен удовлетворять следующим тре-  
бованиям:
- предельные размеры раковин не должны превышать по диа-  
метру 15 мм, по глубине 5 мм
  - местные наплывы и впадины по высоте (глубине) не долж-  
ны превышать 5 мм
  - сколы бетона допускаются глубиной не более 10 мм и об-  
щей длиной не более 100 мм на 1 м
  - трещины в бетоне не допускаются, за исключением уча-  
стков шириной не более 0,4 мм
  - на поверхности изделия не допускаются окислы и ра-  
вля плиты
  - обнажения арматуры не допускаются.

### 3. Методы контроля и правила приемки.

3. 1. Прочность бетона на сжатие следует определять по ГОСТу  
10180-98.
3. 2. Контроль и оценку проектной марки бетона по прочности на  
сжатие следует производить по ГОСТу 18015-92\*.
3. 3. Правила приемки, а также методы приема размеров, не-  
плоскостности, толщины защитного слоя бетона, качест-  
ва поверхностей и внешнего вида изделий, должны соответ-

3. 4. ствовать требованиям ГОСТа 18015-98.  
Испытания сварных арматурных изделий и оценку их ка-  
чества следует производить по ГОСТу 10922-95.

### 4. Маркировка, хранение, транспортирование.

4. 1. На боковой грани изделия должны быть нанесены неглубокой  
краской при помощи трафарета или штампов следующие мар-  
кировочные знаки:
- товарный знак предприятия-изготовителя и его краткое  
наименование
  - марка изделия
  - дата изготовления
  - штамп технического контроля
  - отпечатав вес изделия в тоннах.
4. 2. Хранение и транспортирование изделий производится в ра-  
бочем (вертикальном) положении.
4. 3. Строповка и подъем изделий производится за предусмот-  
ренные в стенках стакана отверстия.

### 5. Расчет и указания по выбору типа фундамента.

5. 1. Фундаменты залесектриваны в соответствии с требованиями  
СНиП II-24-95 "Бетонные и железобетонные конструкции" и  
"Руководство по проектированию фундаментов на естественном  
закреплении под колонны зданий и сооружений промышленных пред-  
приятий" 1978 г.
5. 2. Величина (N и M) от колонны, на которые рассчитан фунда-  
мент, определены по реактивному давлению грунта. За исход-  
ное принято расчетное давление на основание под подошвой

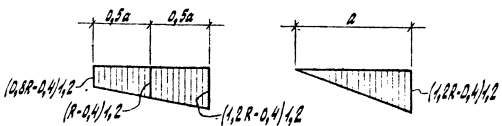
71159-с, л. 7

фундамента от нормативных нагрузок  $R$ , равное 3 и 5 кг/см<sup>2</sup>.  
 Наибольшее давление на грунт у края подошвы при эксцентрисетной нагрузке принято 1,2R.

- 5. 3. Расчет фундаментов произведен независимо по каждому взаимно-перпендикулярному направлению (оси "x" и "y") с учетом соответствующего момента, действующего в рассматриваемом направлении.
- 5. 4. Расчет произведен для нижней плитной части фундамента и для верней стаканной части фундамента.
- 5. 5. Расчет нижней плитной части фундамента произведен по эпюре реактивного давления грунта от расчетных нагрузок, имеющей трапециевидную форму (эпюра N4).
- 5. 6. Расчет стаканной части фундамента выполнен исходя из эпюры реактивного давления грунта от расчетных нагрузок, имеющей треугольную форму (эпюра N2).

Эпюра N4

Эпюра N2



где  $a$  — размер подошвы фундамента  
 $R$  — среднее расчетное давление на основание под подошвой фундамента от нормативных нагрузок  
 $0,4$  — усредненный собственный вес фундамента и грунта на его обрезах, кг/см<sup>2</sup>

1,2 — коэффициент перегрузки

5. 7. В плитной части фундамента произведен расчет на изгиб консольного выступа в сечениих по грани колонны и по грани стакана, а также произведена проверка плиты на продавливание.

Неуцелая способность подопалонника (стаканной части фундамента) определена расчетом на эксцентричное сжатие железобетонного элемента коробчатого сечения (расчетное сечение — прямоугольное или двутавровое), а также расчетом по наклонному сечению.

Кроме того, произведена проверка прочности фундамента на продавливание колонной от два стакана.

5. 8. Расчетные сопротивления бетона в соответствии с п. 2.13 СНиПЭ-21-75, таблица 15, приняты с учетом коэффициентов условий работы бетона  $\eta_{R5} = 1,1$  (для ФЖИМ) и в необходимых случаях  $\eta_{R5}$  и  $\eta_{R5r}$ .

5. 9. Выбор типа фундамента производится по таблице 2 на листе 9 и в соответствии с указаниями п.п. 5.10 + 5.14.

5. 10. Для подбора размеров подошвы фундаментов определяется фактическая эпюра давления на грунт основания от полной нормативной нагрузки ( $N^m, M^m, Q^m$ ) с учетом собственного веса фундамента и грунта на его обрезах.

5. 11. Прочность плитной части фундамента обеспечена, если полученная по п. 5.10 средняя величина зазора на основании не превышает указанной в таблице 2 на листе 9.

5. 12. Проверка прочности стаканной части фундамента (продольной и поперечной арматуры) при эксцентричной нагрузке с эксцентриситетом в пределах среза сечения колонны ( $e_0 \leq \frac{D}{6}$ ) не требуется.

Эксцентриситет  $e_0 = \frac{M_0}{N_0}$  определяется по расчетным усилиям

Имя и фамилия  
 Должность  
 Имя и фамилия  
 Должность  
 Имя и фамилия  
 Должность

№	Имя	Фамилия	Подпись	Дата

Типовой

71159-с

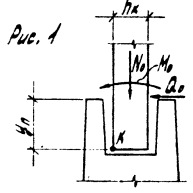
Лист 7

ям ( $M_0$  и  $N_0$ ) в колонне на уровне обреза фундамента относительно оси колонны.

5. 13.

Проверка достаточности поперечной горизонтальной арматуры стальной части при  $e_0 > \frac{h_k}{2}$  производится из условия  $M_k^p \leq M_k$ , где  $M_k$  - момент, воспринимаемый поперечной арматурой (запутами) стальной части фундамента, приведенный в таблице 2 на листе 3

$M_k^p$  - момент от действующих сил относительно оси проходящей через точку "к", вокруг которой возможен поворот колонны в стакане.



$M_k^p$  вычисляется в зависимости от величины эксцентриситета  $e_0$  по формулам:

при  $\frac{h_k}{2} > e_0 > \frac{h_k}{6}$   $M_k^p = M_0 + Q_0 \cdot y_p - 0,7 N_0 e_0$

при  $e_0 \geq \frac{h_k}{2}$   $M_k^p = 0,8 (M_0 + Q_0 \cdot y_p - N_0 \cdot \frac{h_k}{2})$

где  $M_0, N_0, Q_0$  - расчетные усилия в колонне на уровне обреза фундамента

$h_k$  - высота сечения колонны в рассматриваемом направлении

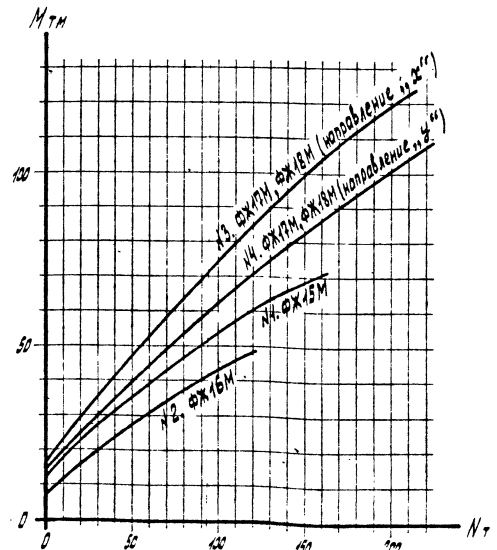
$y_p$  - глубина заделки колонны в стакан фундамента (см. рисунок 1).

5. 14.

Проверка достаточности продольной арматуры стальной части фундамента производится в зависимости от действующих усилий  $M$  и  $N$  в торце колонны по графиком несущей спо-

собности по продольной арматуре стальной части.

График несущей способности коробчатого сечения стальной части фундамента по продольной арматуре.



Точки, соответствующие значениям  $M$  и  $N$  для отдельных фундаментов, должны лежать внутри области, ограниченной осями координат и соответствующей кривой.

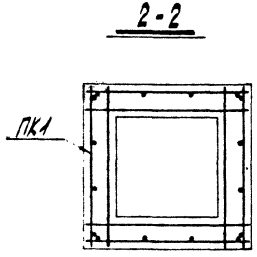
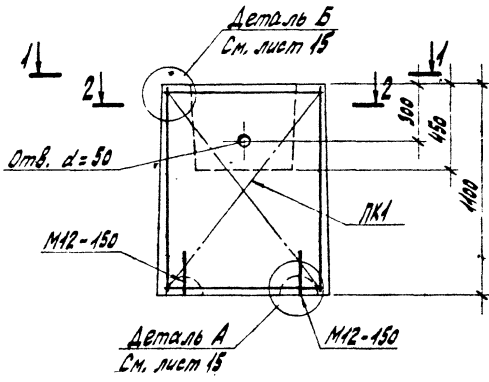


Таблица-2. Номенклатура и основные данные для подбора фундаментов

№ п/п	Марка фундамента	Геометрические размеры м		Расчетное значение на основании от нормативных нагрузок $q$ кГ/см <sup>2</sup>	Предельный момент восприимчивейшей поперечной арматуры (закладки) $M \times T$	№ жребий на случай несущей способности продольной арматуры $l \times b$	№ листа
		Площадь	Высота				
1.	ФЖ11М	0,90 × 0,90	1,10	5,0	—	—	10
2.	ФЖ15М-1	2,10 × 2,10	1,75	3,0	14,5	1	11
3.	ФЖ15М-2			5,0	24,9		
4.	ФЖ16М-1	1,70 × 1,70		3,0	9,3	2	12
5.	ФЖ16М-2			5,0	14,5		
6.	ФЖ17М-1	2,50 × 1,30		3,0	14,8	3 × 4	13
7.	ФЖ17М-2		5,0	25,4			
8.	ФЖ18М-1	2,50 × 2,50	3,0	19,8	3 × 4	14	
9.	ФЖ18М-2		5,0	33,9			

№ п/п	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Типовой	71159-с	Лист
							9

74159-с, л. 10



Спецификация арматуры на 1 фундамент

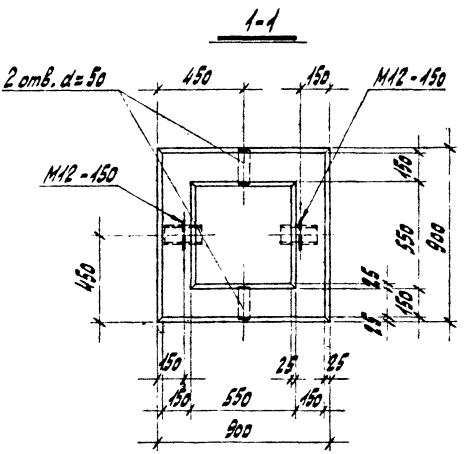
Марка фундамента	Марка арматурного изделия	Кол. шт.	Вес кг		ИИ листов
			Одного изделия	Всего на ф-т	
ФЖ1М	ПК1	1	24,4	24,4	17
	Петля М12-150	2	0,63	1,3	200/3шт
				25,7	

Основные показатели фундаментов

Марка фундамента	Марка бетона	Расход материалов			Содержание арматуры на 1 м <sup>3</sup> бетона кг	Вес фундамента т
		Бетон м <sup>3</sup>	Арматура кг	Складные детали кг		
ФЖ1М	200	0,92	25,7	—	36	1,80

Примечания:

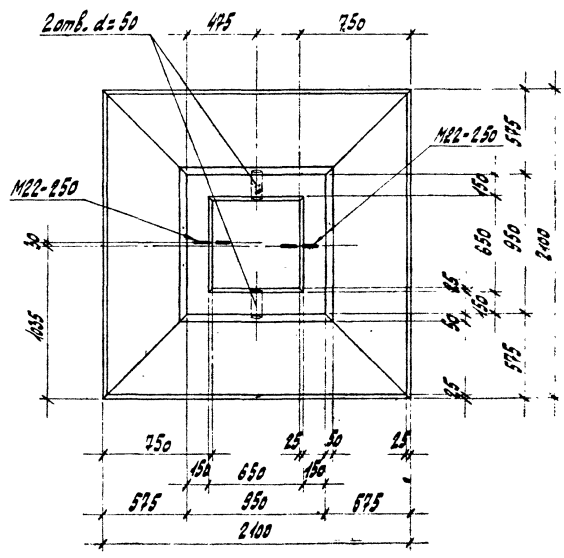
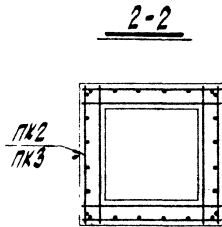
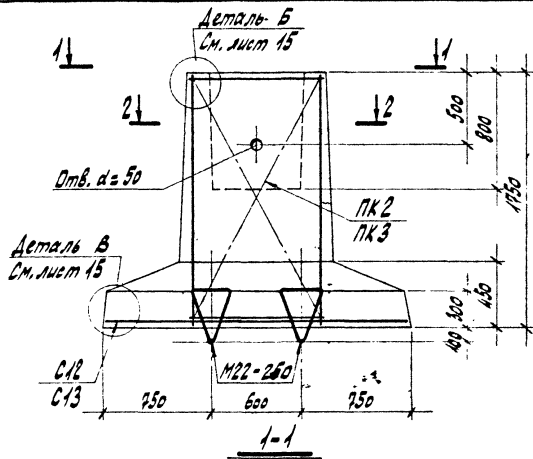
1. Указания по изготовлению см. пояснительную записку.
2. Выборку арматуры см. на листе 1б.



Подпись и дата  
Исполн. и дата  
Проверка и дата

				Типовой		74159-с	
Ил. лист	№ документа	Подпись	Дата	Железобетонные фундаменты стального типа.			
				ФЖ1М.		М 203 СССР ТЕХНОВАКТЕРАПРОЕКТ г. Москва	
Инженер	Гальвич	Проверил	Ирменко	Геометрические размеры и армирование.			

74459-с. 1. А



Спецификация арматуры на 1 фундамент

Марка фундамента	Марка арматурного изделия	кол. шт.	Вес кг		№ листов
			Одного изделия	Всего на фун-т	
ФЖ15М-1	ПК2	1	65,8	65,8	18
	С12	1	40,0	40,0	28
	Петля М22-250	2	3,28	6,6	1 лист 3445,5мм-1
				142,4	
ФЖ15М-2	ПК3	1	65,8	65,8	18
	С13	1	71,2	71,2	28
	Петля М22-250	2	3,28	6,6	1 лист 3445,5мм-1
				143,6	

Основные показатели фундаментов

Марка фундамента	Марка бетона	Расход материалов			Содержание арматуры на 1 м <sup>3</sup> бетона кг	Вес фундамента т
		Бетон м <sup>3</sup>	Арматура кг	Закладные детали кг		
ФЖ15М-1	200	2,68	142,4	—	42	6,70
ФЖ15М-2	200	2,68	143,6	—	54	6,70

Примечания:

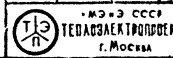
1. Указания по изготовлению см. пояснительную записку.
2. Выборку арматуры см. на листе 16.
3. Металлические петли привязать к стержням сетки подшивы фундаментов.

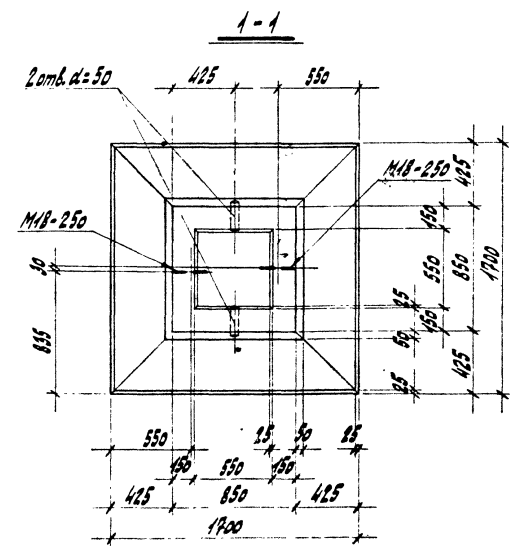
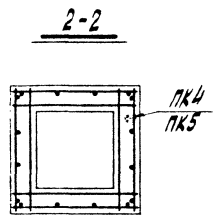
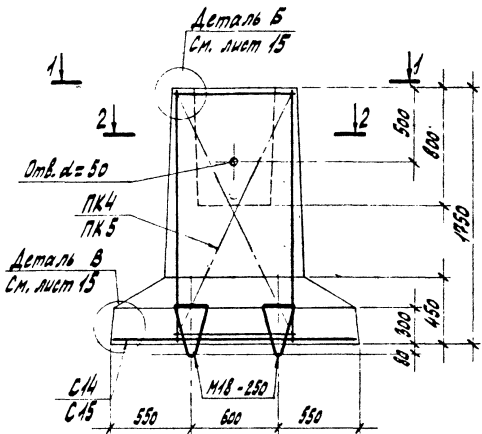
Подпись и дата  
Выполнил инженер В.М.М.В.В.В. Проверил инженер В.М.М.В.В.В.

				Типовой	74459-с
Км	Вкп	№ документа	Подпись	Дата	Знакомый метр
				Железобетонные фундаменты стального типа.	
				Отдел ОПТ	
Пл. инж. по	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Бук. гр.	Бук. гр.	Бук. гр.	Бук. гр.	Бук. гр.	Бук. гр.
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Проверил	Проверил	Проверил	Проверил	Проверил	Проверил
				ФЖ15М-1, ФЖ15М-2.	
				Геометрические размеры и армирование.	

Формат Т2

2 б





Спецификация арматуры на 1 фундамент

Марка фундамента	Марка арматурного изделия	Кол. шт.	Вес кг		№/лист
			Одного изделия	Всего на ф-мент	
ФЖ16М-1	ПК4	1	42,6	42,6	19
	С14	1	18,3	18,3	28
	Петля М18-250	2	2,06	4,1	Совм. 3418-15м1
				65,0	
ФЖ16М-2	ПК5	1	50,1	50,1	19
	С15	1	26,4	26,4	29
	Петля М18-250	2	2,06	4,1	Совм. 3418-15м1
				80,6	

Основные показатели фундаментов

Марка фундамента	Марка бетона	Разнов. материалов			Содержание арматуры по 1 м <sup>3</sup> бетона кг	Вес фундамента т
		Бетон м <sup>3</sup>	Компьюра кг	Доски для бетона кг		
ФЖ16М-1	200	1,95	65,0	—	33	4,88
ФЖ16М-2	200	1,95	80,6	—	41	4,88

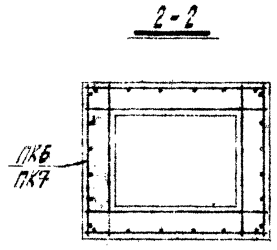
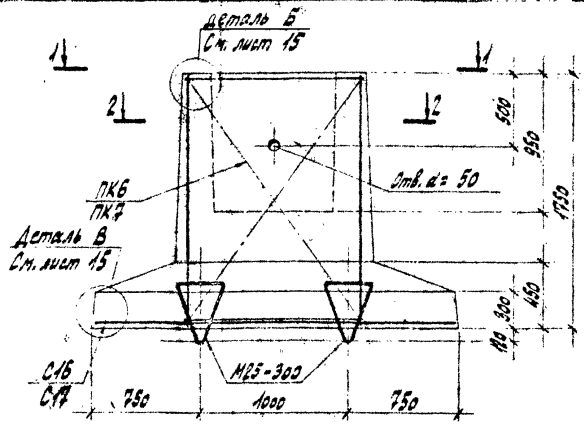
Примечания:

1. Указания по изготовлению см. пояснительную записку.
2. Выборку арматуры см. на листе 16.
3. Монтажные петли привязать к стержням сетки подошвы фундаментов.

Формы и детали: 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.

Типовой		71459-с
Имя лист	Контракт	Лодиско дата
Железобетонные фундаменты стального типа.		Заслуженный инженер
		Инженер
		Инженер
Пр. инж. пр.	Лейбунский	2000-09-08
Пр. инж. пр.	Ведвичевский	2000-09-08
Инженер	Григорьев	2000-09-08
Проверил	Драгачевский	2000-09-08
Геометрические размеры и армирование.		ИЗДАТЕЛЬСТВО

7/159-а, д.13



Спецификация арматуры на 1 фундамент

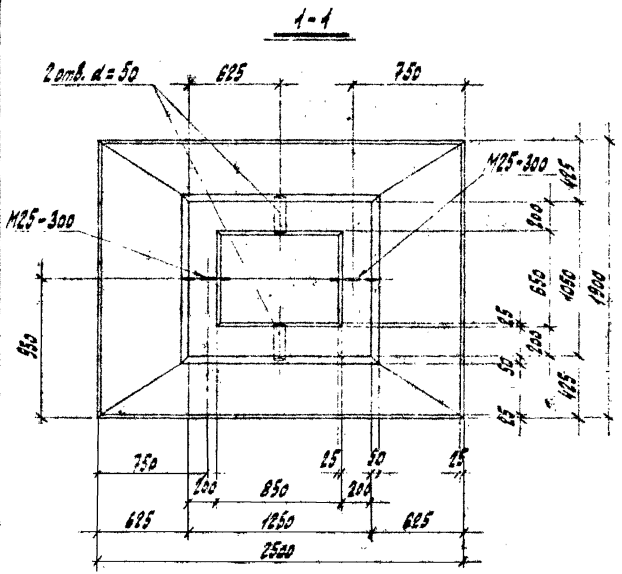
Марка фундамента	Марка арматурного изделия	Кол. шт.	Вес кг		№ шп. листов
			Одного изделия	Всего на фун-т	
ФЖ17М-1	ПКБ	1	72,2	72,2	20
	С16	1	49,8	49,8	30
	Петля М25-300	2	5,0	10,0	Без шп. листов
				132,0	
ФЖ17М-2	ПКВ	1	72,2	72,2	20
	С17	1	79,9	79,9	30
	Петля М25-300	2	5,0	10,0	Без шп. листов
				162,1	

Основные показатели фундаментов

Марка фундамента	Марка бетона	Расход материалов			Содержание арматуры на 1 м <sup>3</sup> бетона кг	Вес фундамента т
		Бетон м <sup>3</sup>	Арматура кг	Защитный слой бетона кг		
ФЖ17М-1	200	3,22	132,0	—	41	8,25
ФЖ17М-2	200	3,22	162,1	—	50	8,25

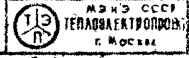
Примечания:

1. Указания по исполнению см. хвостовую записку.
2. Выборку арматуры см. на листе 16.
3. Монтажные петли привязать к железной сетке подсыпи фундаментов.

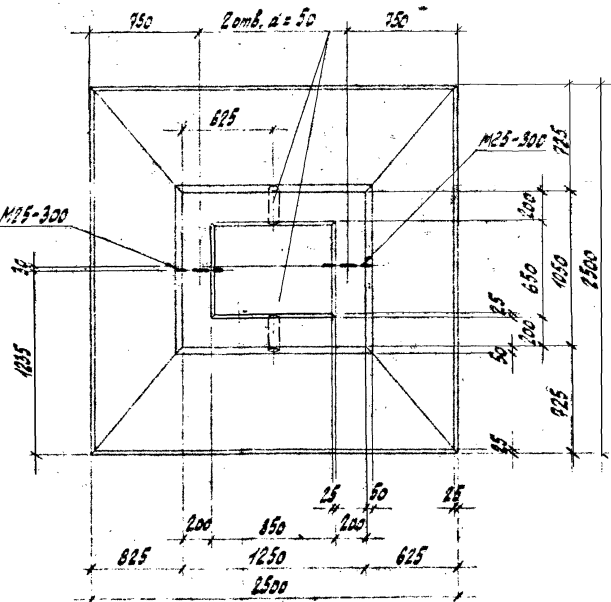
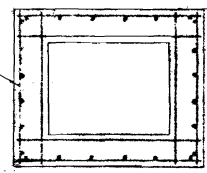
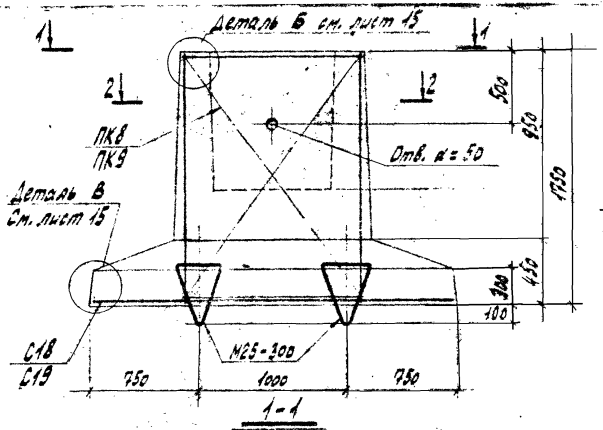


7/159-а, д.13, арматура, ст. лист 15, М25-300, ПКБ, ПКВ, С16, С17

Типовой				7/159-а	
Изм.	Исполнитель	Вид	Дата	Заказчик	Инв. №
				Железобетонные фундаменты	ФЖ17М-1, ФЖ17М-2
				трапециевидного типа.	
				ФЖ17М-1, ФЖ17М-2.	
				Геометрические размеры	
				и армирование.	



74159-с, л. 14



Спецификация арматуры на 1 фундамент

Марка фундамента	Марка арматурного изделия	Кол. шт.	Вес кг		№№ листов
			Одного изделия	Всего на фун-т	
ФЖ18М-1	ПК8	1	77,8	77,8	21
	С18	1	100,5	100,5	29
	Петля М25-300	2	5,0	10,0	100% (лист)
				188,3	
ФЖ18М-2	ПК9	1	77,8	77,8	21
	С19	1	157,1	157,1	29
	Петля М25-300	2	5,0	10,0	100% (лист)
				244,9	

Основные показатели фундаментов

Марка фундамента	Марка бетона	Расход материалов			Вес фундамента т
		Бетон м <sup>3</sup>	Арматура кг	Средняя стоимость на 1 м <sup>3</sup> бетона кг	
ФЖ18М-1	200	3,78	188,3	50	9,45
ФЖ18М-2	200	3,78	244,9	65	9,45

Примечания:

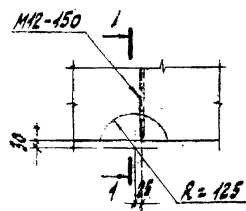
1. Указания по изготовлению см. пояснительную записку.
2. Выборки арматуры см. на листе 16
3. Ч-тажные петли привязать к стержням сеток подшивы фундаментов.

Содержание в плане: Вид с запада, Вид с востока, План в разрезе

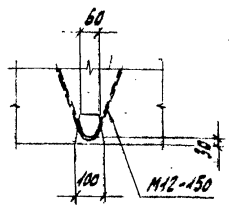
				Типовой		74159-с	
Спр. Асс.	№ документа	Подпись	Дата	Железобетонные фундаменты стальной сетки.		Исполнительный лист	
						Состав проекта	Корр. лист
						Исполн.	Лист
				ФЖ18М-1, ФЖ18М-2		Шкала	1:25
				Геометрические размеры и заморозки.		Исполн.	Лист
						ИЗДАТЕЛЬСТВО	
						г. Москва	

71159-с, л. 1

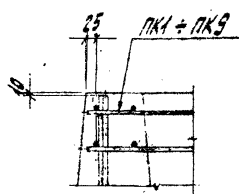
Деталь А



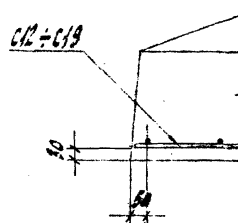
1-1



Деталь Б



Деталь В



Примечания:

1. Расположение деталей см. на чертежах геометрических размеров и армирования.

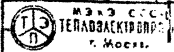
71159-с, л. 1б

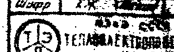
Выборка арматуры на 1 фундамент

Марка фундамента	Арматурная сталь												Всего кг
	ГОСТ 3801-78 класс А-1						ГОСТ 51159-72 класс А-6						
	35Г2						35Г2С (25Г2С)						
Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø18	Ø22	Ø25	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	№	
ФЖ14	9,2	—	16,2	4,3	—	—	—	—	—	—	—	—	25,7
ФЖ15М-1	6,0	23,0	36,8	—	—	6,6	—	—	40,0	—	—	—	112,4
ФЖ15М-2	6,0	23,0	36,8	—	—	6,6	—	—	—	84,2	—	—	143,6
ФЖ16М-1	18,2	—	24,4	—	4,1	—	—	19,3	—	—	—	—	65,0
ФЖ16М-2	5,2	20,5	24,4	—	4,1	—	—	26,4	—	—	—	—	80,6
ФЖ17М-1	7,4	28,0	36,8	—	—	—	10,0	11,4	—	38,4	—	—	132,0
ФЖ18М-2	9,4	—	36,8	—	—	—	10,0	28,0	16,4	—	—	—	162,1
ФЖ18М-1	7,4	33,6	36,8	—	—	—	10,0	—	—	100,5	—	—	186,3
ФЖ18М-2	7,4	—	36,8	—	—	—	10,0	33,6	—	—	—	—	167,1

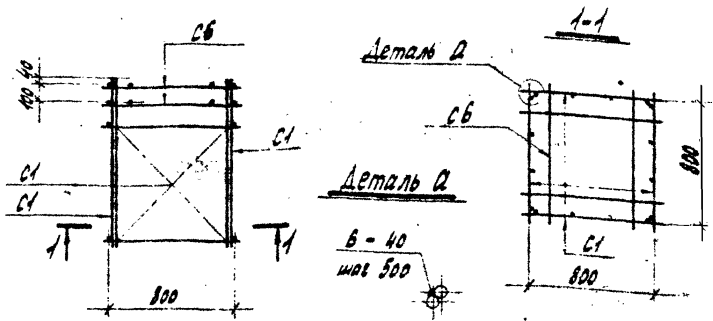
Получено в отделе... (vertical text on the left margin)

Получено в отделе... (vertical text on the right margin)

Типовой				71159-с	
№	Асс.	№ док. чертежа	Подпись	Дата	Составитель
Железобетонные фундаменты с стержневой арматурой.					
Детали А, Б и В.					
					

Типовой				71159-с	
№	Асс.	№ док. чертежа	Подпись	Дата	Составитель
Железобетонные фундаменты с стержневой арматурой.					
Выборка арматуры на 1 фундамент.					
					

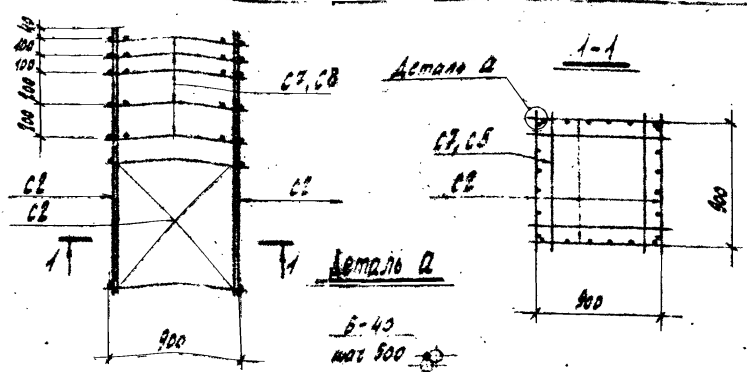
71159-с, л. 12



Марка арматурного каркаса	Марка арматурного изделия	Кол. шт.	Вес кг		ИД листа
			Одного изделия	Всего на ФУН-т	
ПК1	C1	4	4,8	19,2	22
	C6	2	2,6	5,2	25
				24,4	

Пространственный каркас собрать при помощи дуговой сварки  
перекрытием швом крайних стержней вертикальных сеток и про-  
вязкой горизонтальных сеток к вертикальным.

71159-с, л. 18



Марка арматурного каркаса	Марка арматурного изделия	Кол. шт.	Вес кг		ИД листа
			Одного изделия	Всего на ФУН-т	
ПК2	C2	4	10,7	42,8	23
	C3	5	4,6	23,0	26
				65,8	
ПК3	C2	4	10,7	42,8	23
	C3	5	4,6	23,0	26
				65,8	

Пространственные каркасы собрать при помощи дуговой сварки  
перекрытием швом крайних стержней вертикальных сеток и при-  
вязкой горизонтальных сеток к вертикальным.

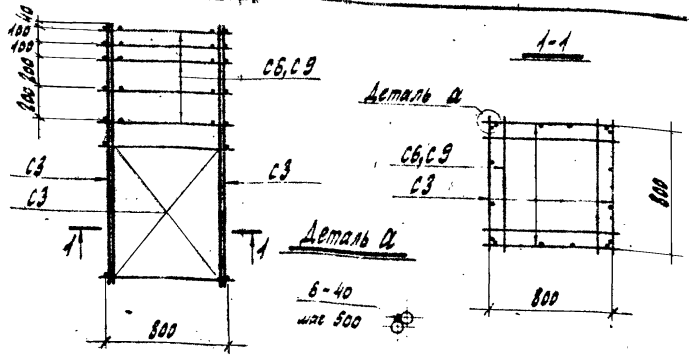
Лист 12 из 12

Типовой				71159-с			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Зональный лист	Стадия проекта	Рис. черт.
					Железобетонные фундаменты	Опдел	ОПТ
					Пространственный каркас		
					ПК1.		

Типовой				71159-с			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Зональный лист	Стадия проекта	Рис. черт.
					Железобетонные фундаменты	Опдел	ОПТ
					Пространственные каркасы		
					ПК2, ПК3.		



74159-с, л. 13



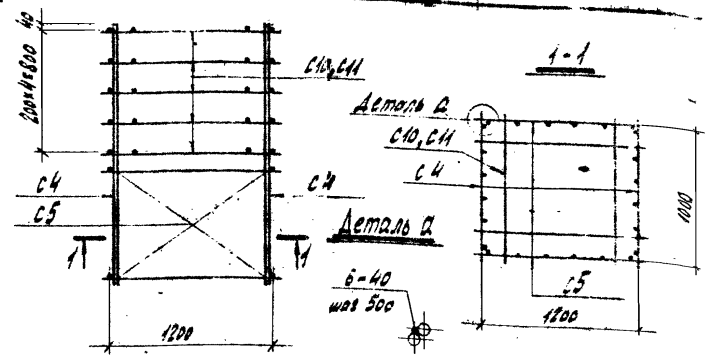
Марка пространственного каркаса	Марка арматурного изделия	Кол. шт.	Вес кг		№Н листов
			Одного изделия	Всего на фундам.	
ПК4	C3	4	7,4	29,6	24
	C6	5	2,6	13,0	25
				42,6	
ПК5	C3	4	7,4	29,6	24
	C9	5	4,1	20,5	25
				50,1	

Пространственные каркасы собирать при помощи дуговой сварки преимущественно швом крайних стержней вертикальных сеток и привязкой горизонтальных сеток к вертикальным.

1. Изготовитель: ТОО «ТЭПЛОЭЛЕКТРОПРОМ»  
 2. Адрес: г. Москва, ул. Мухоморова, д. 10  
 3. Контакт: (495) 232-10-10  
 4. Сайт: teploelectro.ru

Типовой				74159-с			
Эт. лист	№ документа	Подпись	Дата	Защитный лист	Ссылка на проект	Видеа	Раб. чертеж
							СП7
Исполн.	Инженер	Проверил	Инженер	Исполн.	Инженер	Проверил	Инженер
М.П.	М.П.	М.П.	М.П.	М.П.	М.П.	М.П.	М.П.
Железобетонные фундаменты ступенчатого типа.				Железобетонные фундаменты ступенчатого типа.			
Пространственные каркасы.				Пространственные каркасы.			
ПК4, ПК5.				ПК4, ПК5.			

74159-с, л. 20



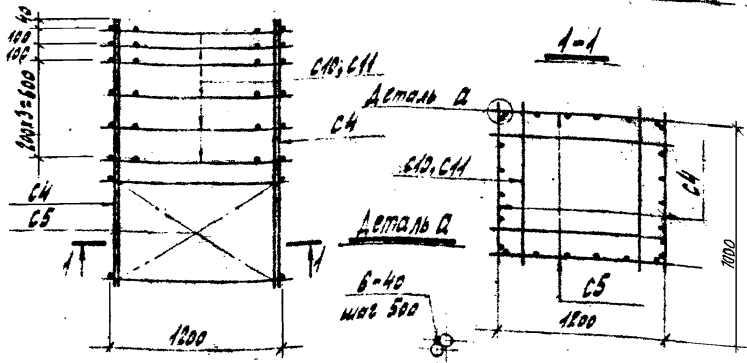
Марка пространственного каркаса	Марка арматурного изделия	Кол. шт.	Вес кг		№Н листов
			Одного изделия	Всего на фундам.	
ПК6	C4	2	10,9	21,8	23
	C5	2	11,2	22,4	23
	C10	5	5,6	28,0	22
				72,2	
ПК7	C4	2	10,9	21,8	23
	C5	2	11,2	22,4	23
	C11	5	5,6	28,0	22
				72,2	

Пространственные каркасы собирать при помощи дуговой сварки преимущественно швом крайних стержней вертикальных сеток и привязкой горизонтальных сеток к вертикальным.

1. Изготовитель: ТОО «ТЭПЛОЭЛЕКТРОПРОМ»  
 2. Адрес: г. Москва, ул. Мухоморова, д. 10  
 3. Контакт: (495) 232-10-10  
 4. Сайт: teploelectro.ru

Типовой				74159-с			
Эт. лист	№ документа	Подпись	Дата	Защитный лист	Ссылка на проект	Видеа	Раб. чертеж
							СП7
Исполн.	Инженер	Проверил	Инженер	Исполн.	Инженер	Проверил	Инженер
М.П.	М.П.	М.П.	М.П.	М.П.	М.П.	М.П.	М.П.
Железобетонные фундаменты ступенчатого типа.				Железобетонные фундаменты ступенчатого типа.			
Пространственные каркасы.				Пространственные каркасы.			
ПК6, ПК7.				ПК6, ПК7.			

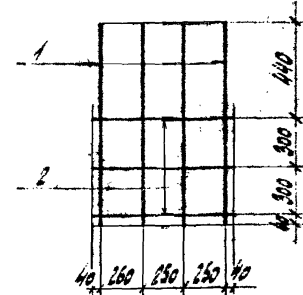
71159-с, л. 21



Марка железобетонного каркаса	Марка армирующего изделия	Кол. шт.	Вес кг		МН литер
			Отлого изделия	Всего на фунт.	
ПК8	С4	2	40,9	21,8	23
	С5	2	11,2	22,4	23
	С10	6	5,6	33,6	27
				77,8	
ПК9	С4	2	40,9	21,8	23
	С5	2	11,2	22,4	23
	С11	6	5,6	33,6	27
				77,8	

Пространственные каркасы собрать при помощи дуговой сварки проводящим швом крайних стержней вертикальных сеток и приваркой горизонтальных сеток к вертикальным.

71159-с, л. 22



Марка сетки	Пос.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Высotka стали		
					Ф мм	Шаг мм	Вес кг
С1	1	12AII	4080	4	8AII	2,5	1,0
	2	8AII	840	3	12AII	4,3	3,8
Итого:							4,8

Сетки укладывать при помощи контактной точечной сварки.

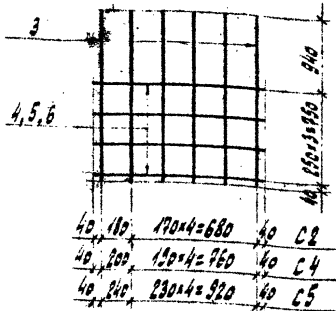
Лист 21 из 22  
Изм. 1  
Исполн. В.И. Сидоров  
Проверил В.И. Сидоров

Типовой				71159-с			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Защитный лист	Специал проекта	Рис. №
					Итого	Итого	Итого
Железобетонные фундаменты стального типа.				Железобетонные фундаменты стального типа.			
Пространственные каркасы ПК8, ПК9.				Пространственные каркасы ПК8, ПК9.			
РАМКА ПО: Кривоносов В.И. 10-89 РИСК-ЕР: Кривоносова З.С. 10-89 Инженер: Талышин А.И. 10-89 Проверил: Кривоносов В.И. 10-89				МЭНЭС ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва			

Лист 22 из 22  
Изм. 1  
Исполн. В.И. Сидоров  
Проверил В.И. Сидоров

Типовой				71159-с			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Защитный лист	Специал проекта	Рис. №
					Итого	Итого	Итого
Железобетонные фундаменты стального типа.				Железобетонные фундаменты стального типа.			
Сетка С1.				Сетка С1.			
РАМКА ПО: Кривоносов В.И. 10-89 РИСК-ЕР: Кривоносова З.С. 10-89 Инженер: Талышин А.И. 10-89 Проверил: Кривоносов В.И. 10-89				МЭНЭС ТЕПЛОЭЛЕКТРОПРОЕКТ г. Москва			

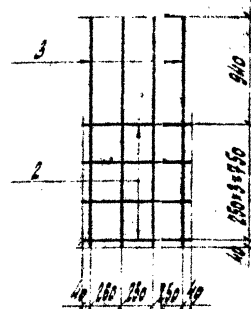
71159-с, л. 23



Марка сетки	Поз.	Ø мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали		
					Ø мм	Общая длина м	Вес кг
C2	3	12AII	1730	6	8AII	9,8	1,5
	4	8AII	940	4	12AII	10,4	9,2
					Итого:		10,7
C4	3	12AII	1730	6	8AII	4,2	1,7
	5	8AII	1040	4	12AII	10,4	9,2
					Итого:		10,9
C5	3	12AII	1730	6	8AII	5,0	2,0
	6	8AII	1240	4	12AII	10,4	9,2
					Итого:		11,2

Сетки изготовить при помощи контактной точечной сварки.

71159-с, л. 24



Марка сетки	Поз.	Ø мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали		
					Ø мм	Общая длина м	Вес кг
C3	2	8AII	840	4	8AII	3,4	1,3
	3	12AII	1730	4	12AII	6,9	6,1
					Итого:		7,4

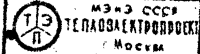
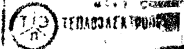
Сетки изготовить при помощи контактной точечной сварки.

Виды сетки, марка стали, диаметр, шаг, количество, длина, ширина, вес

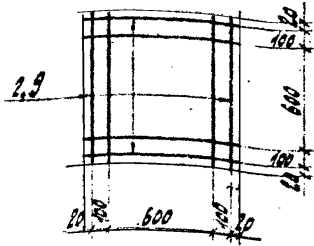
Виды сетки, марка стали, диаметр, шаг, количество, длина, ширина, вес

Типовой				71159-с			
Вид	Материал	Размер	Длина	Длина	Ширина	Вес	Примечание
Железобетонные фундаменты стального типа.				Железобетонные фундаменты стального типа.			
Сетки C2, C4, C5.							

Типовой				71159-с			
Вид	Материал	Размер	Длина	Длина	Ширина	Вес	Примечание
Железобетонные фундаменты стального типа.				Железобетонные фундаменты стального типа.			
Сетка C3.							



71159-с, л. 25



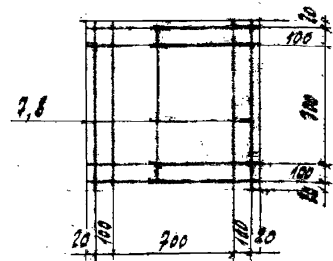
Марка сетки	Поз.	Ø мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали		
					Ø мм	Средн. длина м	Вес кг
С6	2	8A1	840	8	8A1	6,7	2,6
					Итого:		2,6
С9	9	10A1	840	8	10A1	6,7	4,1
					Итого:		4,1

Сетки изготовить при помощи контактной точечной сварки.

Листы в деле, в том числе и в 100%, Листы в деле

Типовой				71159-с			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Заводный лист	РЗБ	ИЗМ.
Железобетонные фундаменты ступенчатого типа.					Степень проекции	Длина	Лист
Сетки С6, С9					Ширина	КЖ	Листов
					ТЕРМОАСТРОПРОЕКТ г. Москва		

71159-с, л. 26



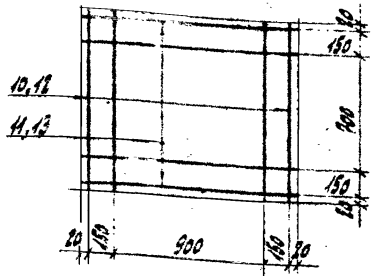
Марка сетки	Поз.	Ø мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали		
					Ø мм	Средн. длина м	Вес кг
С7	7	10A1	940	8	10A1	7,5	4,6
					Итого:		4,6
С8	8	10A1	940	8	10A1	7,5	4,6
					Итого:		4,6

Сетки изготовить при помощи контактной точечной сварки.

Листы в деле, в том числе и в 100%, Листы в деле

Типовой				71159-с			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Заводный лист	РЗБ	ИЗМ.
Железобетонные фундаменты ступенчатого типа.					Степень проекции	Длина	Лист
Сетки С7, С8.					Ширина	КЖ	Листов
					ТЕРМОАСТРОПРОЕКТ г. Москва		

71159-с, л. 27



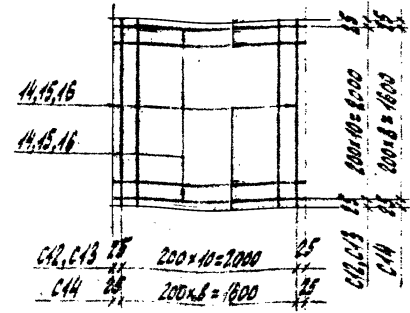
Марка сетки	Поз.	Ø мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали		
					Ø мм	Длина мм	Вес кг
С10	10	10AII	1040	4	10AII	9,1	5,6
	11	10AII	1240	4			
Итого:							5,6
С11	12	10AII	1040	4	10AII	9,1	5,6
	13	10AII	1240	4			
Итого:							5,6

Сетки изготовить при помощи контактной точечной сварки.

Дата и время выдачи чертежа  
 Дата и время подписания  
 Дата и время проверки

Типовой				71159-с			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Заслуженный лист	Свойства проекта	Раб. черт.
					Железобетонные фундаменты	Отдел	ОПТ
					Сетки С10, С11.		
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	МЭЭ СССР	Теплоэлектротроп	г. Москва

71159-с, л. 28



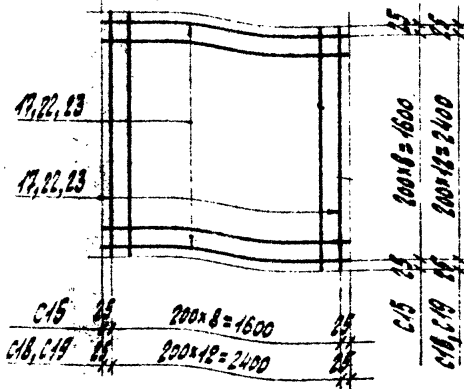
Марка сетки	Поз.	Ø мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали		
					Ø мм	Длина мм	Вес кг
С12	14	12AII	2050	22	12AII	45,1	40,0
Итого:							40,0
С13	15	15AII	2050	22	15AII	45,1	71,2
Итого:							71,2
С14	16	10AII	1650	18	10AII	28,7	18,3
Итого:							18,3

Сетки изготовить при помощи контактной точечной сварки.

Дата и время выдачи чертежа  
 Дата и время подписания  
 Дата и время проверки

Типовой				71159-с			
Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	Заслуженный лист	Свойства проекта	Раб. черт.
					Железобетонные фундаменты	Отдел	ОПТ
					Сетки С12, С13, С14.		
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	МЭЭ СССР	Теплоэлектротроп	г. Москва

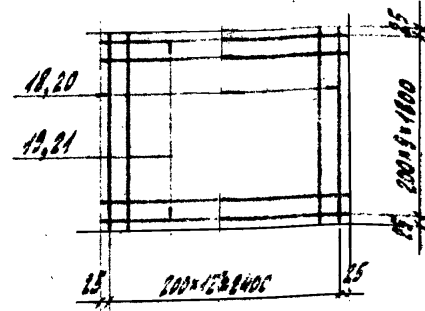
74459-с, л. 29



Марка сетки	Поз.	Ø мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали		
					Ø мм	Общая длина м	Вес кг
С15	17	12A <sup>II</sup>	1650	18	12A <sup>II</sup>	29,7	26,4
	Итого:						26,4
С18	22	16A <sup>II</sup>	2450	26	16A <sup>II</sup>	63,7	100,5
	Итого:						100,5
С19	23	20A <sup>II</sup>	2450	26	20A <sup>II</sup>	63,7	159,1
	Итого:						159,1

Сетки изготовить при помощи контактной точечной сварки.

74459-с, л. 30



Марка сетки	Поз.	Ø мм	Длина мм	Кол. шт.	Выборка стали		
					Ø мм	Общая длина м	Вес кг
С16	18	10A <sup>II</sup>	1850	10	10A <sup>II</sup>	16,5	16,4
	19	14A <sup>II</sup>	2450	13	14A <sup>II</sup>	31,8	38,4
Итого:						48,8	
С17	20	12A <sup>II</sup>	1850	10	12A <sup>II</sup>	16,5	16,4
	21	18A <sup>II</sup>	2450	13	18A <sup>II</sup>	31,8	63,5
Итого:						98,9	

Сетки изготовить при помощи контактной точечной сварки.

Вариант 1  
Исполнение 1  
Лист 1 из 1  
Дата: 1988 г.

Типовой				74459-с			
Железобетонные фундаменты ступенчатого типа.				3-х ладный лист Этадия проекции 505			
Сетки С15, С18, С19.				Отдел: Шифр: КЖ			
				М.О.С.С.С.Р. ТЕПЛОЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА г. Москва			

Формат А1 1/8

Вариант 1  
Исполнение 1  
Лист 1 из 1  
Дата: 1988 г.

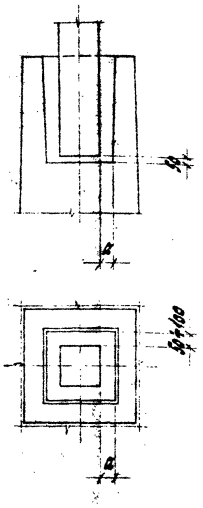
Типовой				74459-с			
Железобетонные фундаменты ступенчатого типа.				3-х ладный лист Сетка проекция			
Сетки С16, С17.				Отдел: Шифр: КЖ			
				М.О.С.С.С.Р. ТЕПЛОЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА г. Москва			

Формат А1 1/8

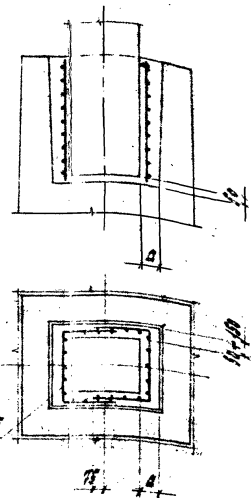
И. В. 0-07144

Детали установки колонн в фундаментах

при  $D \leq 400$  мм

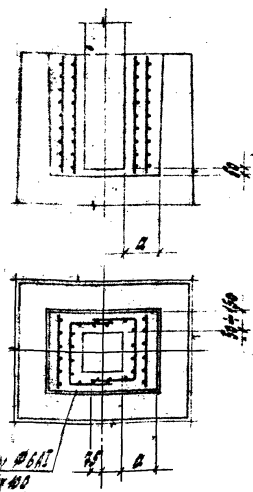


при  $400 < D \leq 150$  мм



Сетки из арматуры  $\phi 6$  А I  
с ячейками 100x100

при  $D \geq 150$  мм

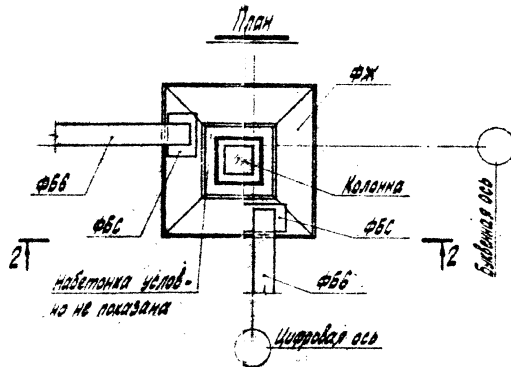
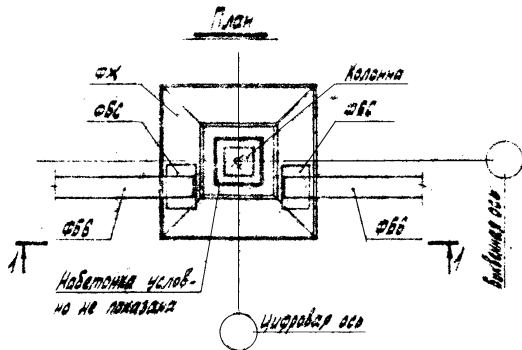
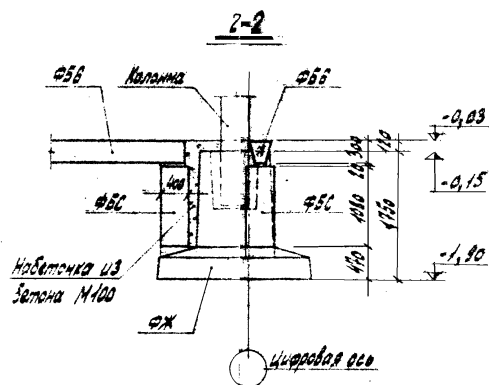
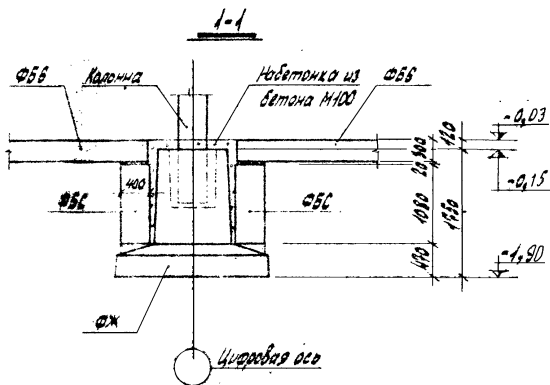


Сетки из арматуры  $\phi 6$  А I  
с ячейками 100x100

Указания по монтажу.

1. При монтаже фундаментов и установке колонн в стаканы и заливочные швы должны выполняться требования, изложенные по монтажу стальных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений СН 319-65.
2. Заливку швов между колоннами с фундаментом производить бетоном марки М200.
3. Канальности или другие приспособления для временного закрепления колонн в фундаменте могут быть сняты после достижения бетоном замоноличивания 90% проектной прочности.

				уновой		71159-с	
Изм.	Дата	Исполнитель	Исполнитель	Железобетонные фундаменты стального типа.	Составлен лист	Проверен	Лист 31
1					Составил	Проверил	31
2					Исполнил	Контроль	
3					М. В. 0-07144		
4					ТЕПЛАВАЕРПОПОВ		
5					М. В. 0-07144		
6					М. В. 0-07144		
7					М. В. 0-07144		
8					М. В. 0-07144		
9					М. В. 0-07144		
10					М. В. 0-07144		



Примечания:

1. Фундаментные блоки „ФББ“ и блоки „ФБС“ укладывать на цементном растворе М100.

				Титуловый		71159-с	
Эск.	Лист	№ документа	Удостовер.	Дата	Исполнитель	Лист	№
					Железобетонные фундаменты промышленного типа	Листов	32
					Планы укладки фундаментных блоков.	Лист	32
Исполн. пр.	Исполнитель	Проверен	Исполн.	Исполн.	Шварц	КХ	Костюк
Рук. пр.	Ведущий инженер	Инженер	Инженер	Инженер			
Проверка	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер			
				ИЗЭЗ СССР		г. Москва	