ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 0Ф-01-01
СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ФУНДАМЕНТЫ

Разработаны
Киевским отделением Государственного проектного института
Промстройпроект
Министерства строительства предприятий
металлургической и химической промышленности

ВНЕСЕНЫ
МИНИСТЕРСТВОМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ПРЕДПРИЯТИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ
И ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УТВЕРЖДЕНЫ
ГОСУДАРСТВЕННЫМ КОМИТЕТОМ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
7 МАРТА 1956 г.

1956

2709

gost.e-ecolog.ru

С О Д Е Р Ж А Н И Е:

	стр.
Область применения и конструктивные решения фундаментов, указания по выбору типа фундамента и пользованию серией, примеры выбора типа фундамента	I-4
Лист № I - Таблица основных показателей сборных железобетонных фундаментов	5
Лист № 2 - Графики для выбора типа фундамента /графики №№ I и 2/	6
Лист № 3 - Графики для выбора типа фундамента /график № 3/	7
Лист № 4 - Графики для выбора типа фундамента /график № 4/	8
Лист № 5 - Конструкция сборного фундамента Ф-I	9
Лист № 6 - Конструкция сборного фундамента Ф-2	I0
Лист № 7 - Конструкция сборного фундамента Ф-3	II
Лист № 8 - Конструкция сборного фундамента Ф-4	I2
Лист № 9 - Конструкция сборного фундамента Ф-5	I3
Лист № I0- Конструкция сборного фундамента Ф-6	I4
Лист № II- Конструкция сборного фундамента Ф-7	I5
Лист № I2- Конструкция сборного фундамента Ф-8	I6
Лист № I3- Конструкция сборного фундамента Ф-9	I7
Лист № I4- Конструкция сборного фундамента Ф-I0	I8

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ

1. Типовые сборные железобетонные фундаменты, разработанные в настоящей серии, предназначены для установки сборных железобетонных колонн сечением 300х300 мм, 400х400 мм и 600х400 мм.

Фундаменты, разработанные в серии, могут применяться также для установки колонн, расположенных в углах зданий, при условии выполнения индивидуального расчета с учетом моментов в двух направлениях.

Фундаменты под спаренные колонны у температурных швов выполняются по индивидуальным чертежам.

2. Расчет фундаментов произведен для 2-х случаев расчетного сопротивления основания: R =1,5 кг/см2 и R =2,5 кг/см2.

3. Выбор типа фундамента производится по графикам №№ 1-4 /помещенным на листах №№ 2,3,4/ с учетом указаний раздела "Б" настоящей пояснительной записки.

4. Фундаменты замаркированы буквой "Ф" с цифровым индексом. Цифровой индекс изменяется в зависимости от геометрических размеров и от армирования фундамента.

5. В серии разработаны чертежи для восьми типоразмеров фундаментов. С учетом различий в армировании, обусловленных разными расчетными сопротивлениями основания, разработано 10 типов фундаментов.

6. Фундаменты Ф-1 и Ф-2 имеют конструктивное армирование и могут применяться при любом давлении по подошве фундамента, не превышающем 2,5 кг/см2.

Фундаменты Ф-3 - Ф-6 заармированы и проверены на прочность по поперечной силе исходя из давления по подошве фундамента p=1,5 кг/см2 и должны применяться для всех оснований с расчетным сопротивлением $R \leqslant 1{,}5$ кг/см2.

Фундаменты Ф-7 - Ф-10 заармированы и проверены на прочность по поперечной силе исходя из давления по подошве фундамента p =2,5 кг/см2 и должны применяться для всех оснований с расчетным сопротивлением $1{,}5 < R \leqslant 2{,}5$ кг/см2.

7. Фундаменты выполняются из бетона марки 150 и армируются сварными сетками с ячейками 200х200 мм.

8. Арматура применяется:

а/ для расчетных стержней сеток - горячекатанная периодического профиля из стали марки Ст.5,

б/ для конструктивных стержней сеток и для монтажных петель - горячекатанная круглая из стали марки Ст.3

Горячекатанная арматура периодического профиля из стали марки Ст.5 может быть заменена арматурой из стали марки 25ГС с соответствующим уменьшением диаметра стержней /путем умножения расчетной площади арматуры на коэффициент К=0,78/.

9. Толщина защитного слоя для рабочей арматуры фундамента равна 35 мм.

10. Фундаменты устанавливаются на подготовку, минимальная высота которой должна быть 100 мм.

Конструктивное решение подготовки указывается в реальном проекте.

11. При наличии агрессивной среды мероприятия по защите фундаментов указываются в реальном проекте.

Б. УКАЗАНИЯ ПО ВЫБОРУ ТИПА ФУНДАМЕНТА И ПОЛЬЗОВАНИЮ СЕРИЕЙ

1. Выбор типа фундамента при разработке реального проекта производится в зависимости от усилий действующих на основание фундамента, по графикам №№ 1-4 с учетом следующих факторов:

а/ характеристики грунта и величины расчетного сопротивления основания /см. п.2/,

б/ глубины заложения фундамента /см. п.3/.

2. Ввиду того, что ширина подошвы фундаментов, разработанных в серии, превышает 1,0 м /в соответствии с СНиП II-Б.6, § 4 п.12/, графиками учтено увеличение расчетного сопротивления в зависимости от номенклатуры грунтов и размеров фундамента.

Для оснований из крупнообломочных и песчаных грунтов составлены графики №№ 1,3, а для глинистых грунтов и пылеватых песков - графики №№ 2,4.

Графиками учтено также увеличение краевых расчетных сопротивлений основания на 20% при расчете внецентренно-нагруженных фундаментов.

Графики для выбора типа фундамента составлены для грунтов с расчетным сопротивлением 1,5 кг/см2 и 2,5 кг/см2.

При расчетных сопротивлениях основания, отличающихся от указанных выше и превышающих 2,5 кг/см2, графиками можно пользоваться для подбора размеров подошвы фундамента.

При этом наихудшую комбинацию нормативных нагрузок следует множить на коэффициент $K_1 = \frac{R^{расч}}{R}$ /значение $R^{расч}$ и R см. стр.3/.

Однако армирование фундамента и его прочность в этом случае должны быть проверены индивидуальным расчетом /в отличие от расчета площади основания, для расчета прочности и армирования фундаментов принимаются расчетные, а не нормативные усилия/

Так как основное расчетное сопротивление основания дается на глубине от 1,5 до 2,0 м, расчетное сопротивление основания на заданной глубине заложения фундамента определяется путем умножения основного расчетного сопротивления на коэффициент m

Согласно СНиП II-Б.6, § 4 п.13 коэффициент m вычисляется по следующим формулам:

а/ при глубине заложения фундаментов свыше 2,0 м

$$m = 1 + \frac{6}{R}[K(H-200)-h]$$

б/ при глубине заложения фундаментов менее 1,5 м

$$m = 0,5 + 0,0033H$$

В приведенных формулах приняты следующие обозначения:

H - глубина заложения фундамента в см,

h - разность отметок природного уровня грунта и пола подвала в см,

γ - среднее значение объемного веса грунта, залегающего выше подошвы фундамента в кг/см3,

R - расчетное сопротивление основания в кг/см2,

K - коэффициент, принимаемый по таблице 1/СНиП II-6.Б, § 4 п.13/.

Таблица 1

№№ пп	Наименование грунта под подошвой фундамента	Коэффициент "К"
1.	Песок и крупнообломочный грунт	2,5
2.	Супесь и суглинок	2,0
3.	Глина	1,5

4. Тип фундамента подбирается по невыгоднейшей комбинации нормативных усилий.

Для пользования графиками нормативные усилия, полученные в расчете колонн, необходимо преобразовать следующим образом:

а/ к нормальной силе добавляется усилие от собственного веса фундамента и грунта над уступами фундамента. Усилие ΔN определяется с помощью графика /см. рис.1/.

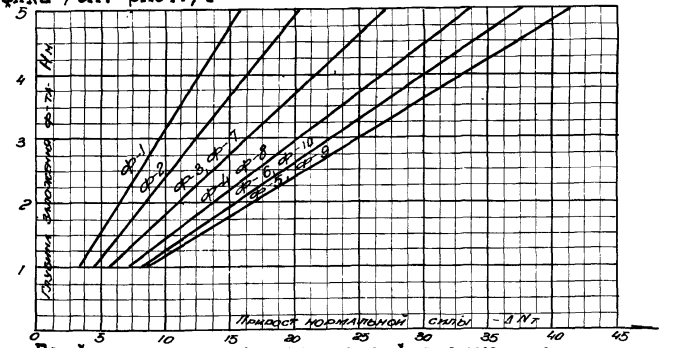


График для определения веса фундамента и грунта над уступами фундамента ΔN в зависимости от глубины заложения фундамента /рис.1/.

б/ к нормативному моменту добавляется усилие

$$\Delta M = Q_{норм.} \cdot H + M_{ст}$$

где: $Q_{норм.}$ - нормативная перерезывающая сила, полученная при расчете колонн /в тоннах/,

H - расстояние от подошвы фундамента до отметки нижнего расчетного сечения колонны /в м./,

$M_{ст.}$ - момент от веса стены, опирающейся на фундамент, относительно центра тяжести подошвы фундамента.

Полученные усилия /$N_{норм}$ +ΔN/т и /$M_{норм.}$ + ΔM / т.м должны быть умножены на поправочный коэффициент $K_1 = \frac{R^{гр}}{R}$

где: $R^{гр}$ - условное расчетное сопротивление основания, принятое в графике,

R - расчетное сопротивление основания в реальном проекте на глубине заложения подошвы фундамента.

Таким образом, для пользования графиком должны быть определены усилия: $N^{гр} = K_1 (N+\Delta N)т$

$M^{гр} = K_1 (M+\Delta M)тм$

/индекс "гр" - обозначает отличие усилий, используемых в графике от усилий, полученных в расчете/.

5. Рекомендуется следующая последовательность выбора типа фундамента:

а/ определяется расчетное сопротивление основания для заданной глубины заложения подошвы фундамента,

б/ в зависимости от категории грунта и расчетного сопротивления основания устанавливается номер графика, по которому надлежит производить выбор типа фундамента,

в/ вычисляются усилия $N^{гр}$ и $M^{гр}$

г/ на графике по оси абсцисс откладывается усилие $M^{гр}$, а по оси ординат усилие $N^{гр}$

Зона графика, в которую попадает точка пересечения ординат $N^{гр}$ и $M^{гр}$ определяет искомый тип фундамента.

Ниже приводятся примеры выбора типа фундаментов.

6. Рабочие чертежи фундаментов в составе проекта должны содержать:

а/ маркировочный план фундаментов,

б/ спецификацию сборных фундаментов по маркам,

в/ выборку материалов,

г/ типовые рабочие чертежи фундаментов настоящей серии.

На плане фундаментов должна быть помещена таблица нормативных усилий / N и M /, действующих на основание фундамента.

Примеры выбора типа фундамента.

Пример № I.

Требуется выбрать тип фундамента, устанавливаемого на суглинках с расчетным сопротивлением 2,0 кг/см2. Глубина заложения фундамента от поверхности земли H=2,5 м /подвал отсутствует/.

Невыгоднейшая комбинация нормативных нагрузок, полученная из расчета колонн и относящаяся условно к сечению на отметке ± 0,00 - N =70 т; M =8 тм; Q =I,0 т.

I. Определяем расчетное сопротивление основания для заданной глубины заложения фундамента, для чего вычисляем коэффициент $m = 1 + \frac{\gamma}{2} [K(H-200) - h]$

Объемный вес грунта γ =0,0018 кг/см3.

Расчетное сопротивление основания R =2,0 кг/см2.

Коэффициент "К" принимаемый по таблице № I - К=2,0

Разность отметок природного уровня грунта и пола подвала h =0 /подвал отсутствует/

$$m = 1 + \frac{0,0018}{2} [2 (250-200) - 0] = 1,09$$

Расчетное сопротивление основания на глубине 2,5 м R =I,09.2,0 = 2,18 кг/см2.

2. Определяем номер графика, которым нужно пользоваться.

Для суглинков при R =2,0 кг/см2 следует пользоваться графиком № 4.

3. По графику /рис.I/ определяем ΔN -прирост нормальной силы за счет собственного веса фундамента и грунта над уступами фундамента /при этом тип фундамента принимается ориентировочно по заданным N и M, увеличенным на 10-15%.

Для глубины H=2,5 и фундамента Ф-9 - ΔN =21 т.

4. Вычисляем коэффициент $K_1 = \frac{R^{гр}}{R}$, а также усилия $N^{гр}$ и $M^{гр}$

$$K_1 = \frac{2,5}{2,18} = 1,15$$

$N^{гр}$ =I,15 /70+21/=105 т

$M^{гр}$ =I,15 /8+I.2,5/=12,2 тм

5. На графике № 4 откладываем величины $N^{гр}$ и $M^{гр}$ Точка пересечения ординат $N^{гр}$ и $M^{гр}$ попадает в зону

графика, соответствующую фундаменту Ф-9. Принимаем фундамент Ф-9.

Пример № 2.

Требуется выбрать тип фундамента, устанавливаемого на плотных гравелистых песках с расчетным сопротивлением основания R =4,5 кг/см2.

Глубина заложения фундамента от поверхности земли H=I,0 м.

Невыгоднейшая комбинация нормативных нагрузок, полученная из расчета колонн и относящаяся к сечению на отм. ± 0,00 N =85 т; M =28 тм; Q =4 т.

I. Определяем расчетное сопротивление основания для заданной глубины заложения фундамента, для чего вычисляем коэффициент „m"

$$m = 0,5+0,0033 \cdot H = 0,5+0,0033 \cdot 100 = 0,83.$$

Расчетное сопротивление основания на заданной глубине I,0 м

$$R = 4,5 \cdot 0,83 = 3,73 \text{ кг/см2}.$$

2. Определяем номер графика, которым нужно пользоваться.

Для гравелистых песков при R =4,5 кг/см2 следует пользоваться графиком № 3.

3. По графику /рис.1/ определяем ΔN -прирост нормальной силы за счет собственного веса фундамента и грунта над уступами фундамента.

Для глубины H=I,0 м и фундамента Ф-10 ΔN=8 т /тип фундамента принимаем ориентировочно по графику № 3, пользуясь заданными N и M, увеличенными на 10-15%.

4. Вычисляем $K_1 = \frac{R^{гр}}{R} = \frac{2,5}{3,73} = 0,67$

Вычисляем $N^{гр}$ и $M^{гр}$

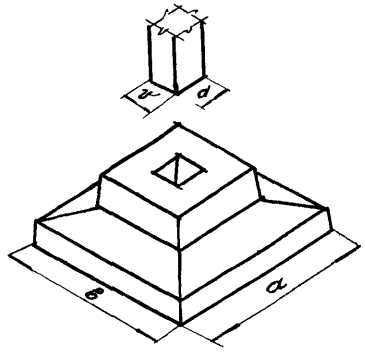
$$N^{гр} = 0,67 \ /85+7/ = 61 \text{ т}$$

$$M^{гр} = 0,67 \ /28+4,0 \cdot I,0/ = 21,4 \text{ тм}$$

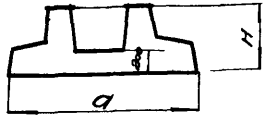
5. На графике № 3 откладываем величины $N^{гр}$ и $M^{гр}$ и находим точку пересечения ординат, попадающую в зону фундамента Ф-10.

Принимаем фундамент Ф-10.

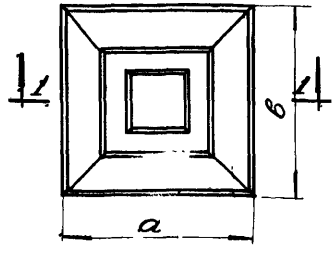
В связи с тем, что R 2,5 кг/см2, подбор арматуры фундамента, а также проверку фундамента на прочность по поперечной силе, необходимо выполнить по индивидуальному расчету.



Общий вид фундамента



Сечение 1-1

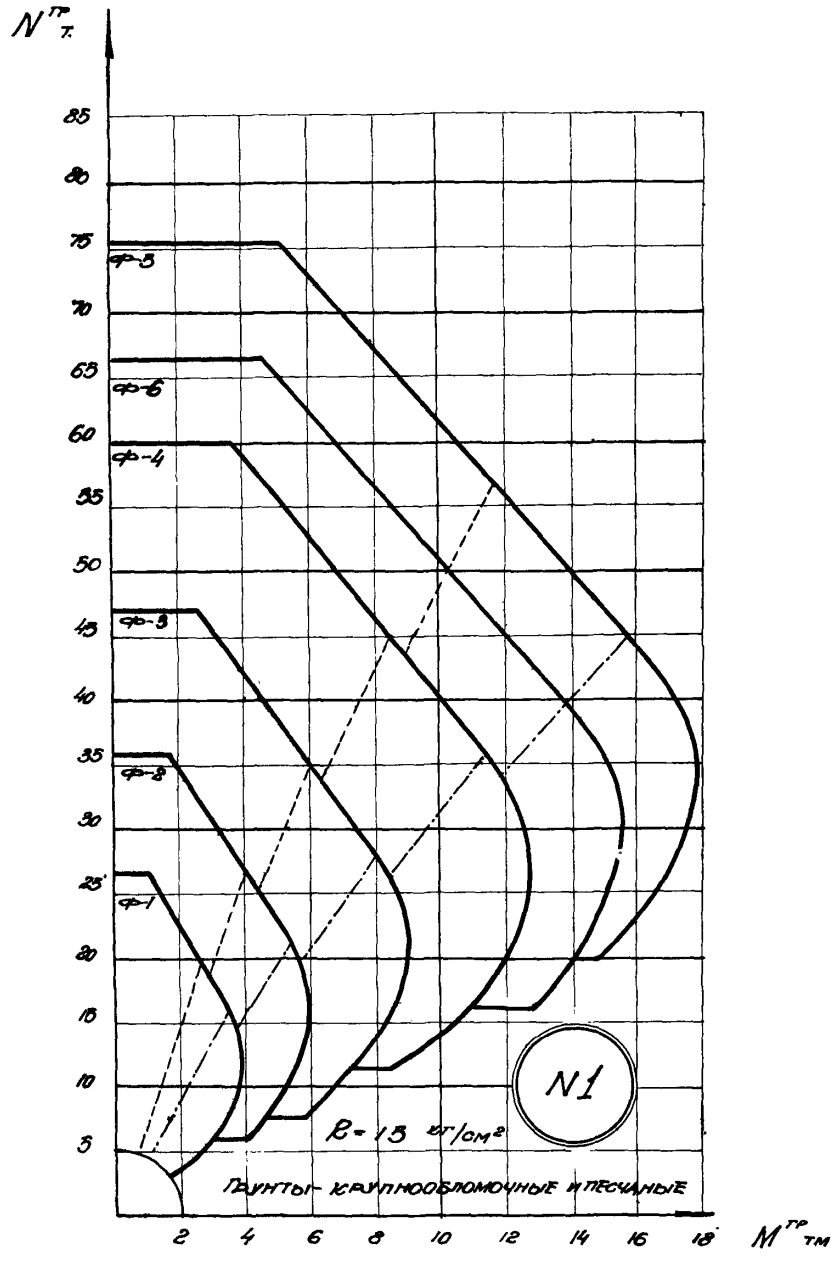


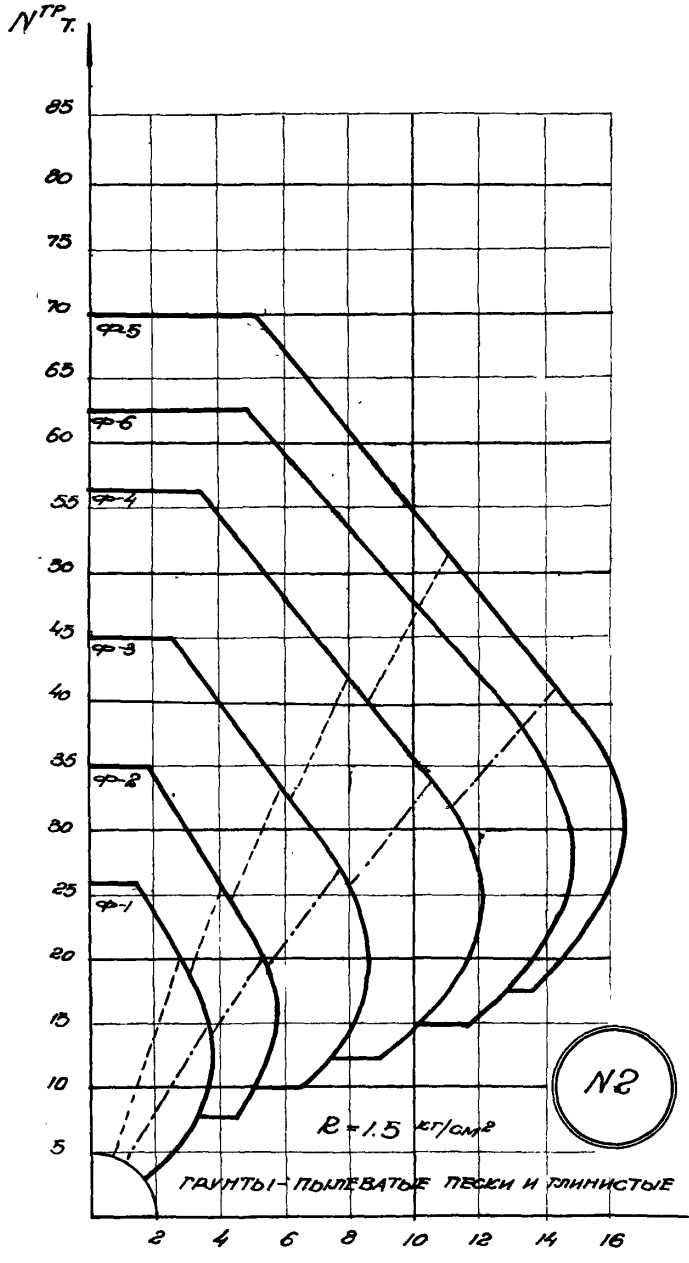
План фундамента

Таблица основных показателей сборных железобетонных фундаментов

Расчетные сопротивления основания	Показатели / Марка фундамента	Основные размеры фундамента			Размеры сечения колонны		Вес фундамента кг	Марка бетона	N листа серии
		a	в	н	d	v			
При $R_{гр} \leq 1.5$ кг/см²	Ф-1	1300	1300	600	400	400	1652	150	5
	Ф-2	1500	1500	600	400	400	2000	150	6
	Ф-3	1700	1700	600	400	400	2387	150	7
	Ф-4	1900	1900	600	400	400	2823	150	8
	Ф-5	2100	2100	600	400	400	3310	150	9
	Ф-6	2100	1900	800	600	400	4795	150	10
При $1.5 < R_{гр} \leq 2.5$ кг/см²	Ф-1	1300	1300	600	400	400	1652	150	5
	Ф-2	1500	1500	600	400	400	2000	150	6
	Ф-7	1700	1700	600	400	400	2387	150	11
	Ф-8	1900	1900	600	400	400	3240	150	12
	Ф-9	2100	2100	600	400	400	4500	150	13
	Ф-10	2100	1900	800	600	400	4675	150	14

ТД	Таблица основных показателей сборных железобетонных фундаментов	Серия	Ф-01-01
		Лист	1



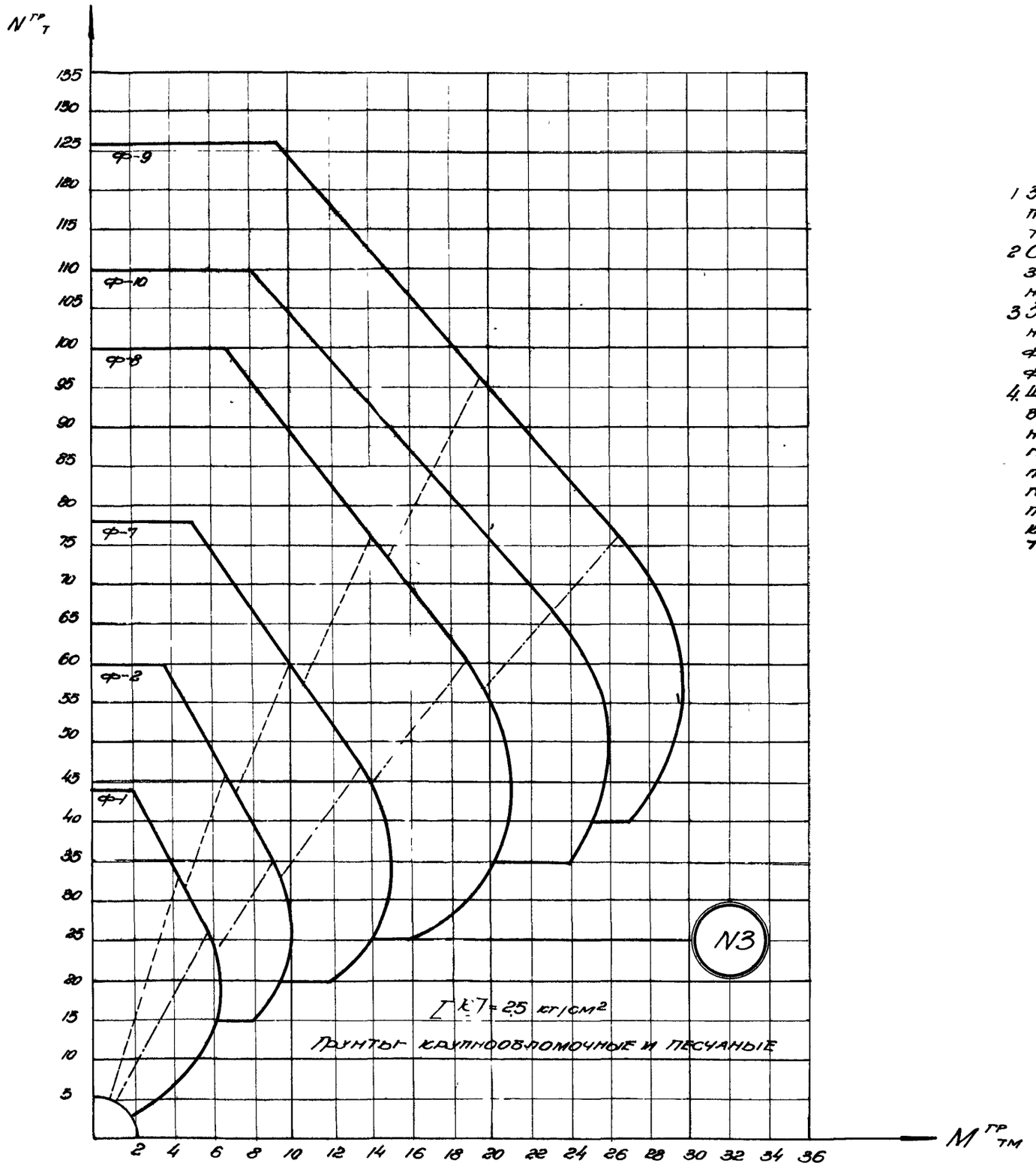


Примечания:

1. Зона графика, в которую попадает точка пересечения ординат $N^{тр}$ и $M^{тр}$, определяет требуемый тип фундамента.
2. Обозначения $N^{тр}$ и $M^{тр}$ и указания по пользованию графиком смотреть в пояснительной записке к серии ОФ-01-01.
3. Зона графика, находящаяся выше пунктирной линии, соответствует трапецеидальной форме эпюры давления под подошвой фундамента (с соотношением $\frac{p_{min}}{p_{max}} \geq 0.25$)
4. Штрихпунктирная линия на графике соответствует треугольной форме эпюры давления под подошвой фундамента.

Зона графика, находящаяся ниже штрихпунктирной линии соответствует треугольной форме эпюры давления под подошвой фундамента при неполном касании подошвы фундамента с грунтом

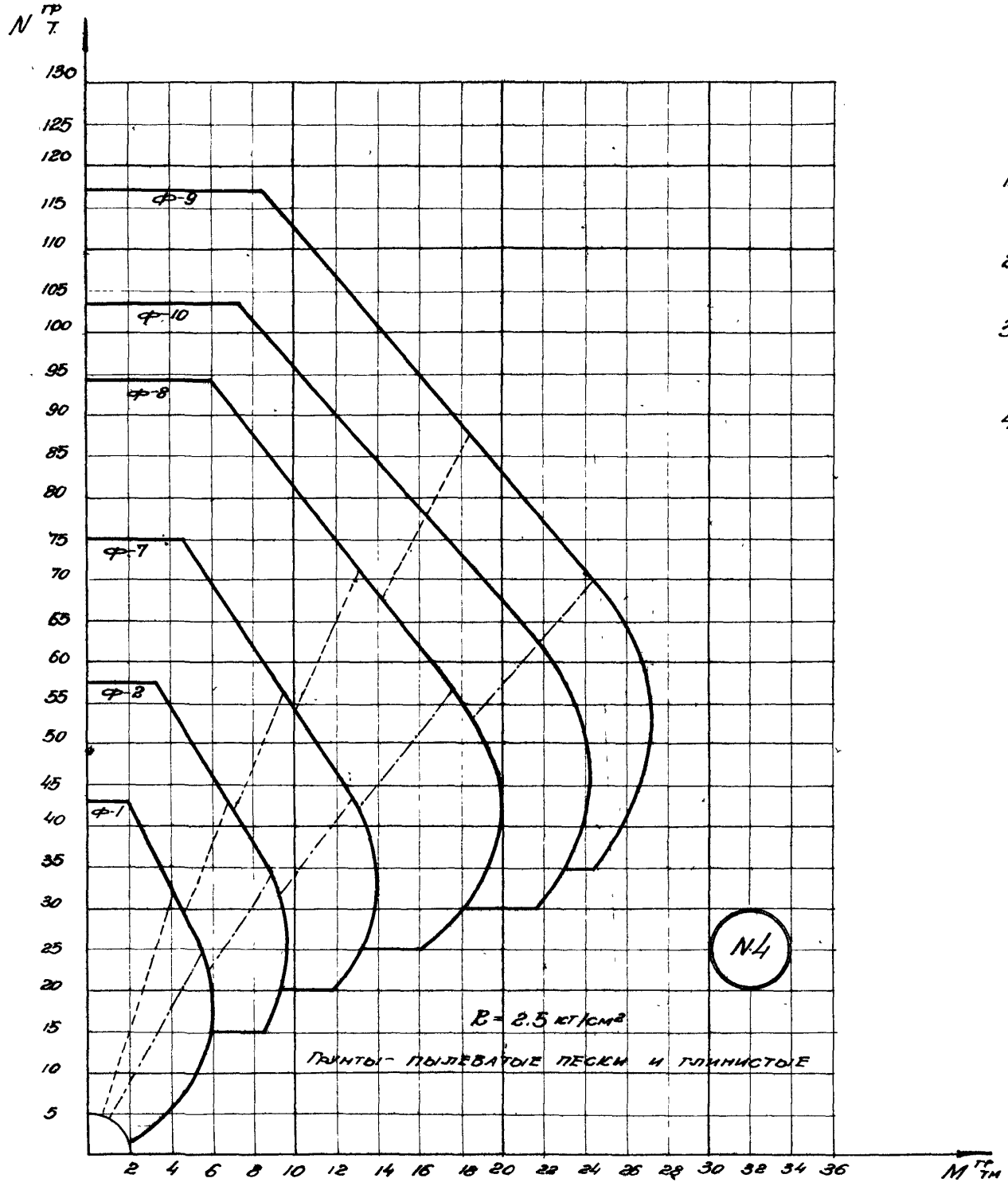
ТД 1955г.	Графики для выбора типа фундамента /Графики NN: 1, 2/.	ОФ-01-01
		Лист 2



Примечания:

1. Зона графика, в которую попадает точка пересечения ординат $N^{гр}$ и $M^{гр}$, определяет требуемый тип фундамента
2. Обозначения $N^{гр}$ и $M^{гр}$ и указания по пользованию графиком смотреть в пояснительной записке к серии ОФ-01-01.
3. Зона графика, находящаяся выше пунктирной линии, соответствует трапециевидной форме эпюры давления под подошвой фундамента (с соотношением $\frac{p_{min}}{p_{max}} \geq 0.25$).
4. Штрихпунктирная линия на графике соотвтует треугольной форме эпюры давления под подошвой фундамента Зона графика, находящаяся ниже штрихпунктирной линии соответствует треугольной форме эпюры давления под подошвой фундамента при неполном касании подошвы фундамента с грунтом.

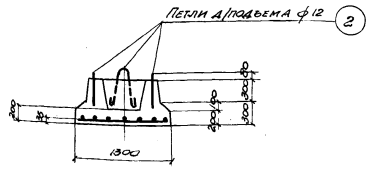
ТД 1955г.	График для выбора типа фундаментов (к графику N3)	ОФ-01-01
		Лист 3

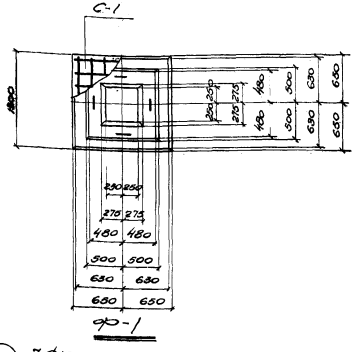


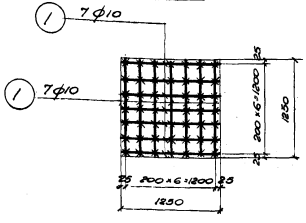
Примечания:

1. Зона графика в которую попадает точка пересечения ординат $N^{гр}$ и $M^{гр}$, определяет требуемый тип фундамента
2. Обозначения $N^{гр}$ и $M^{гр}$ и указания по пользованию график см. смотреть в пояснительной записке к серии ОФ-01-01.
3. Зона графика, находящаяся выше пунктирной линии соответствует трапециевидной форме эпюры давления под подошвой фундамента (с соотношением $\frac{p_{min}}{p_{max}} \geq 0.25$)
4. Штрихпунктирная линия на графике соответствует треугольной форме эпюры давления под подошвой фундамента. Зона графика, находящаяся ниже штрихпунктирной линии соответствует треугольной форме эпюры давления под подошвой фундамента при неполном касании подошвы фундамента с грунтом

ТД 1955г	Графики для выбора типа фундаментов / график N4 /	ОФ-01-01
		Лист 4







Условное обозначение — Точечная сварка.

Спецификация арматуры на 1 элемент

Наим. элем.	N	Эскиз	ф	В мм	n шт	nℓ м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф	Сумма nℓ м	Вес кг
Ф-1	1	1250	10	1250	14	17.5	10	17.5	11
	2	440 440	12	1100	4	4.4	12	4.4	4
								Итого	15

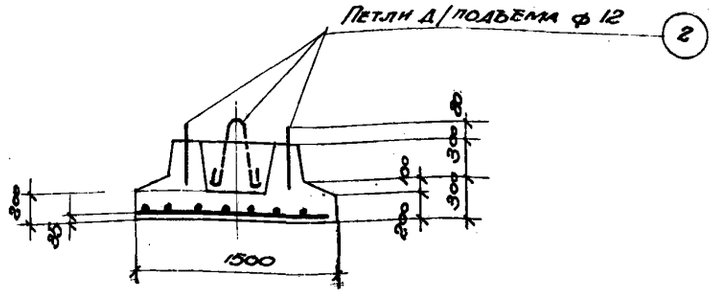
Расход материалов на 1 фундамент

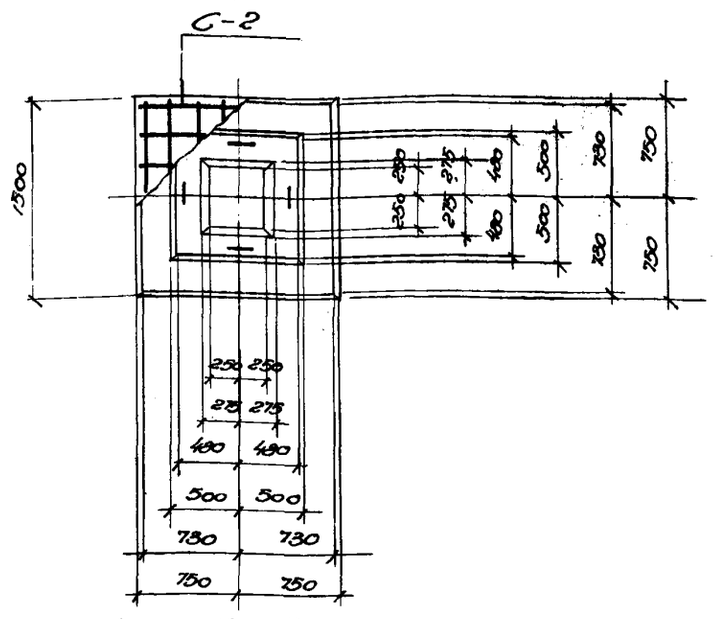
Марка фундамента	Вес фундамента кг.	Содерж. стали кг/м3	Марка бетона	Объем бетона м3	Вес стали кг: сталь марки Ст.3	Вес стали кг: Всего
Ф-1	1662	22	150	0.661	15	15

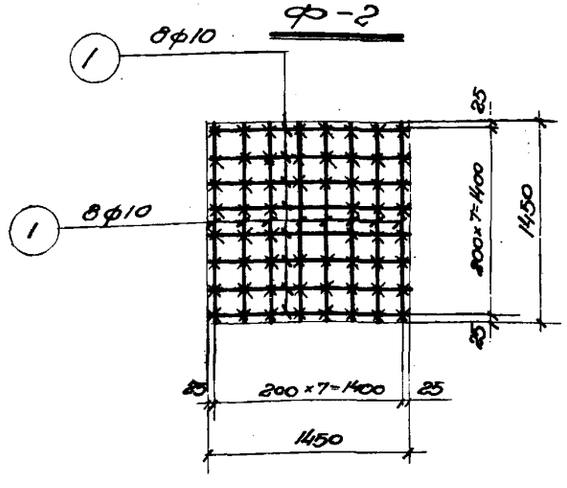
Примечания:

1. Изготовление сеток производится при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру для ж/б монолитных конструкций (ТУ-73-53). Стержни сеток сваариваются между собой по контуру на ширину 500мм.
2. Внутренние и внешние размеры стакана не должны иметь отклонения от проектных размеров более ±15мм.
3. На поверхности бетона не допускается наличие раковин более 1шт. на 1м², при этом раковины могут быть глубиной не более 7мм и диаметром не более 10мм. Околы ребер и углов глубиной более 7мм не допускаются.
4. Перекос граней фундамента (отклонение их от плоскости) разрешается не более 15мм.
5. Установка фундамента должна производится на слое подготовки с выверенной горизонтальной поверхностью.
6. Отклонение отметки подготовки допускается не более ±15мм. Нормативные усилия, действующие на основание фундамента и их комбинации приводятся в проекте, в таблице располагаемой на чертеже плана фундаментов.
7. Данный фундамент разрешается использовать для установки колонн сечением 300х300мм. В этом случае зазоры между колонной и стаканом, заполняемые бетоном по месту, соответственно увеличиваются.

ТД	Конструкция сборного фундамента Ф-1	Серия	020-09
		Лист	5







Условное обозначение — точечная сварка

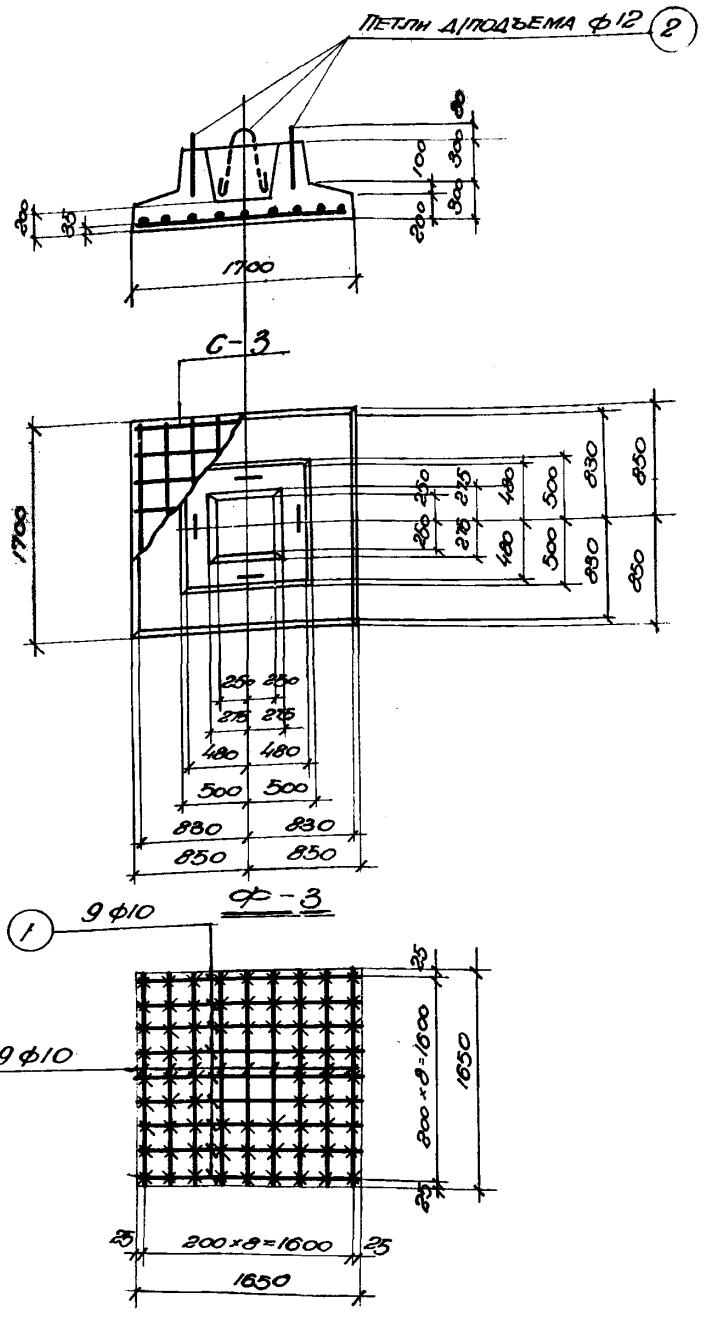
Спецификация арматуры на 1 элемент							Выборка арматуры на 1 элемент		
Наим. элем.	N	Эскиз	Ф	С мм	п шт	пг м	Ф	Сумма пог м	Вес кг.
Ф-2	1	1450	10	1450	16	23	10	23	14
	2	68 440 440 68	12	1100	4	4.4	12	4.4	4
								Итого	18

Расход материалов на 1 фундамент						
Марка фундамента	Вес фундамента кг.	Содержание стали кг/м³	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг.	
					Сталь марки ст.3	Всего
Ф-2	2000	22	150	0.8	18	18

Примечания:

1. Изготовление сеток производится при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру для ж.бетонных конструкций (ТУ-73-53). Стержни сеток свариваются между собой по контуру на ширину ~500 мм; средние узлы через 2-3 промежутка связываются вязальной проволокой.
2. Внутренние и внешние размеры стакана не должны иметь отклонения от проектных размеров более ±15мм.
3. На поверхности бетона не допускается наличие раковин более 1шт. на 1м², при этом раковины могут быть глубиной не более 7мм и диаметром не более 10мм. Околы ребер и углов глубиной более 7мм не допускаются.
4. Перекос граней фундамента (отклонение их от плоскости) разрешается не более 15мм.
5. Установка фундамента должна производиться на слое подготовки с выверенной горизонтальной поверхностью. Отклонение отметки подготовки допускается не более ±15мм.
6. Нормативные усилия, действующие на основание фундамента, и их комбинации приводятся в проекте, в таблице располагаемой на чертеже плана фундаментов.
7. Данный фундамент разрешается использовать для установки колонны I сечением 300×300мм. В этом случае зазоры между колонной и стаканом, заполняемые бетоном по месту, соответственно увеличиваются.

ТД	Конструкция сборного фундамента Ф-2	Серия	1.Ф-01
		Лист	6



Условное обозначение — точечная сварка

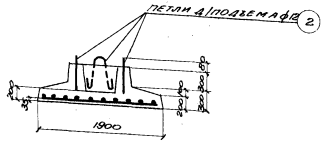
Спецификация арматуры на 1 элемент							Выборка арматуры на 1 элемент		
Наим. элем.	N	Эскиз	ф	ℓ мм	n шт.	пм м	ф	Сумма пм м	Вес кг.
Ф-3	1	1650	10	1650	18	89.7	10	30	18
	2	68, 440, 440, 100	12	1100	4	4.4	12	4.4	4
								Итого	22

Расход материалов на 1 фундамент						
Марки фундамента	Вес фундамента кг.	Содерж. стали кг/м3	Марка бетона	Объем бетона м3	Вес стали кг	
					Сталь марки ст.3	Всего
Ф-3	2387	23	„150"	0.955	22	22

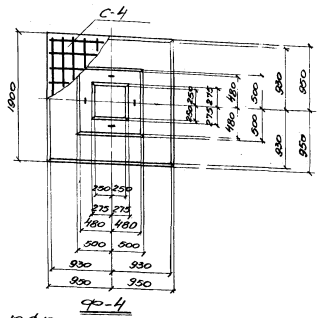
Примечания:

1. Изготовление сеток производится при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-ЛЗ-53). Стержни сеток свариваются между собой по контуру на ширину ≈500; средние узлы через 2-3 промежутка связываются вязальной проволокой.
2. Внутренние и внешние размеры стакана не должны иметь отклонения от проектных размеров более ±15мм.
3. На поверхности бетона не допускается наличие раковин более 1 шт. на 1м², при этом раковины могут быть глубиной не более 7мм. и диаметром не более 10мм. Околы ребер и углов глубиной более 7мм не допускаются.
4. Перекос граней фундамента (отклонение их от плоскости) разрешается не более ±15.
5. Установка фундамента должна производиться на слое подготовки с выверенной горизонтальной поверхностью. Отклонение отметки подготовки допускается не более ±15мм.
6. Нормативные усилия, действующие на основание фундамента, и их комбинации приводятся в проекте, в таблице располагаемой на чертеже плана фундаментов.
7. Данный фундамент разрешается использовать для установки колонны сечением 300×300. В этом случае зазоры между колонной и стаканом, заполняемые бетоном по месту, соответственно увеличиваются.

ТД	Конструкция сборного фундамента Ф-3	Серия	09-01-01
		Лист	7



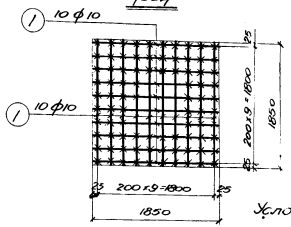
Спецификация арматуры на 1 элемент							Выборка арматуры на 1 элемент		
Наим. элем.	N	Эскиз	ф	с мм	п шт	пр. м	ф	Сумма пр.	Вес кг
Ф-4	1	1850	10	1850	20	37,0	10	37	23
	2	1100 440 440	12	1100	4	4.4	12	4.4	4
								итого	27



Расход материалов на 1 фундамент						
Марка фундамента	Вес фундамента кг	Содерж. стали в 1 м³ бетона	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг	
					стали марки ст-3	Всего
Ф-4	2823	23,8	150	1,129	27	27

Примечания:

1. Изготовление сеток производится при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру для железо бетонных конструкций (ТУ-73-53). Стержни сеток сваривают между собой по контуру на ширину ~300 мм, средние узлы через 2-3 промежутка связываются вязальной проволокой.
2. Внутренние и внешние размеры стакана не должны иметь отклонения от проектных размеров более ±15 мм.
3. На поверхности бетона не допускается наличие раковин более 1 шт на 1 м², при этом раковины могут быть глубиной не более 7 мм и диаметром не более 10 мм. Околы ребер и углов глубиной более 7 мм не допускаются.
4. Перекос граней фундамента (отклонение их от плоскости) разрешается не более 15 мм.
5. Установка фундамента должна производиться на слое подготовки с выверенной горизонтальной поверхностью. Отклонение отметки подготовки допускается не более ±15 мм.
6. Нормативные усилия, действующие на основание фундамента, и их комбинации приводятся в проекте, в таблице располагаемой на чертеже плана фундаментов.
7. Данный фундамент разрешается использовать для установки колонны сечением 300×300 мм. В этом случае зазоры между колонной и стаканом, заполняемые бетоном по месту, соответственно увеличиваются.

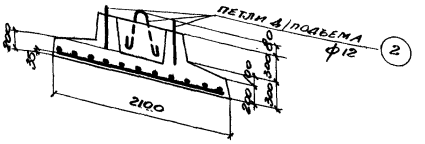


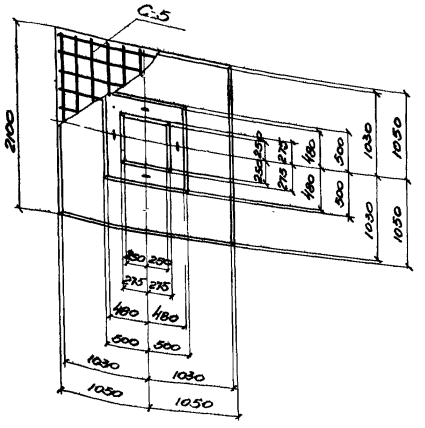
С-4

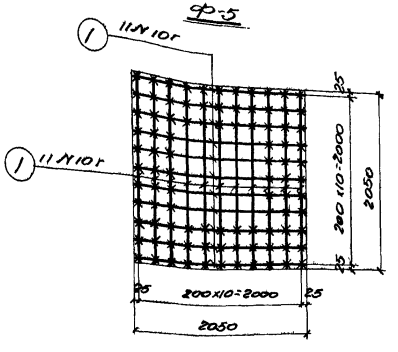
Условное обозначение

точечная сварка

ТД	Конструкция сборного фундамента Ф-4	Серия	Опросн
		Лист	8







С-5

Условное обозначение — точечная сварка

Спецификация арматуры на 1 элемент

Марка элем	N	Эскиз	ф мм N по сорт.	с мм	n шт.	nс м	Выборка арматуры на 1 элемент: ф мм N	Сумма nс м	Вес кг.
Ф-5	1	2050	10Г	2050	22	45,1	10Г	45,1	28
	2	1100 140 140	12	1100	4	4,4	12	4,4	4
								Итого	32

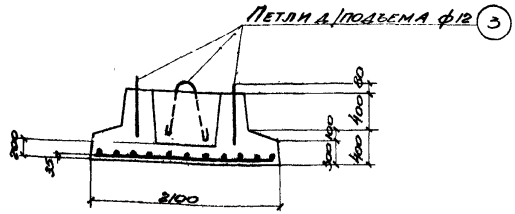
Расход материалов на 1 фундамент

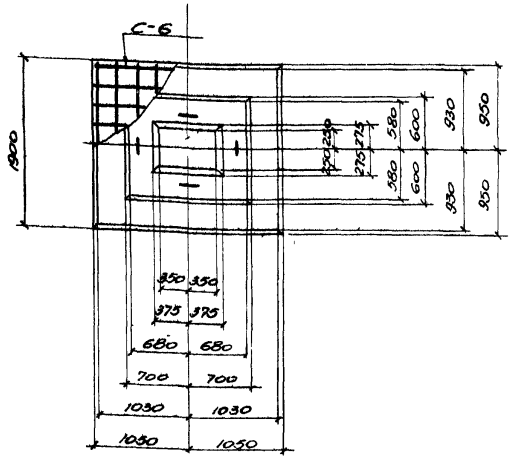
Марка фундамента	Вес фундамента кг	Содерж. стали в 1м³ бетона	Марка бетона	Объем бетона	Вес стали кг: сталь марки Ст-3	сталь марки Ст-5	Всего
Ф-5	3310	24	150	1.324	4	28	32

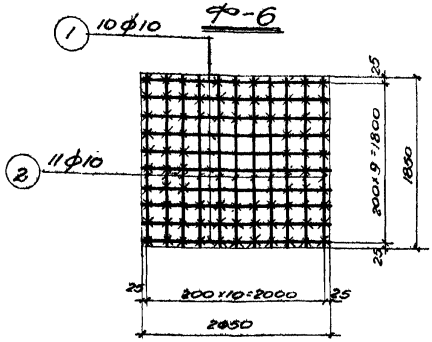
Примечания

1. Изготовление сеток производится при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ 73-53). Стержни сеток свариваются между собой по контуру на ширину ≈ 500 мм, средние узлы через 2-3 промежутка связываются вязальной проволокой
2. Внутренние и внешние размеры стакана не должны иметь отклонения от проектных размеров более ±15 мм
3. На поверхности бетона не допускается наличие раковин более 1 шт на 1 м², при этом раковины могут быть глубиной не более 7мм и диаметром не более 10мм. Околы ребер и углов глубиной более 7мм не допускаются.
4. Перекос граней фундамента (отклонение их от плоскости) разрешается не более 15 мм.
5. Установка фундамента должна производиться на слое подготовки с выверенной горизонтальной поверхностью. Отклонение отметки подготовки допускается не более ±15мм.
6. Нормативные усилия, действующие на основание фундамента, и их комбинации приводятся в проекте, в таблице располагаемой на чертеже плана фундаментов.
7. Данный фундамент разрешается использовать для установки колонны сечением 300х300 в этом случае зазоры между колонной и стаканом, заполняемые бетоном по месту, соответственно увеличиваются

ТД	Конструкция сборного фундамента Ф-5	Серия	0Ф-0101
		Лист	9







С-6

Условное обозначение — Точечная сварка

Спецификация арматуры на 1 элемент							Выборка арматуры на 1 элемент		
План элем	N	Эскиз	ф	с мм	n шт	пс м	ф	Сумма пс м	Вес кг
Ф-6	1	2050	10	2050	10	20,5	10	41	25
	2	1850	10	1850	11	20,8	12	4,4	4
	3	60, 440, 60	12	1100	4	4,4		Итого	29

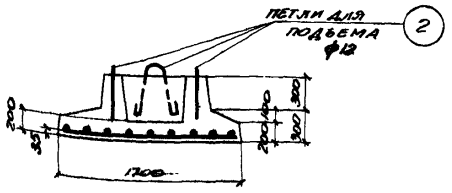
Расход материалов на 1 фундамент.

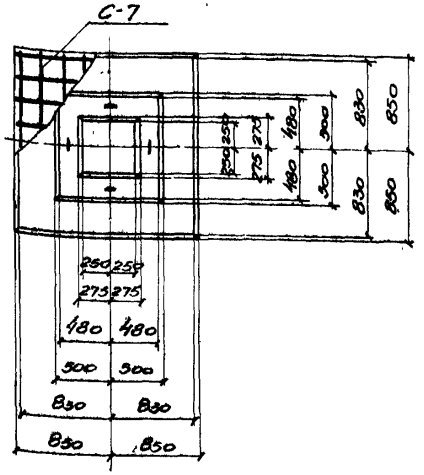
Марка фундамента	Вес фундамента кг	Содерж. стали кг/м³	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг	
					стали марки Ст-3	Всего
Ф-6	4795	15	150	1,917	29	29

Примечания:

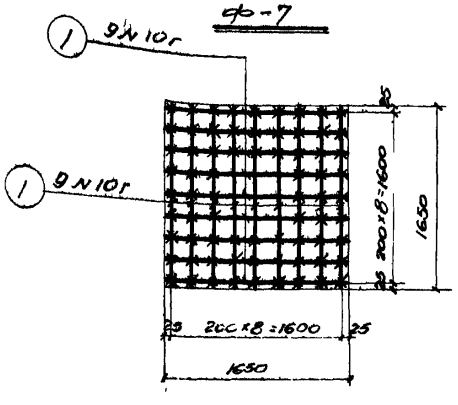
1. Изготовление сеток производится при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру для ж.б. бетонных конструкций (ТУ-73-53). Стержни сеток свариваются между собой по контуру на ширину ~ 50мм; средние узлы через 2-3 промежутка связываются вязальной проволокой.
2. Внутренние и внешние размеры стакана не должны иметь отклонения от проектных размеров более ±15мм
3. На поверхности бетона не допускается наличие раковин более 1шт. на 1м²; при этом раковины могут быть глубиной не более 7мм и диаметром не более 10мм. Околы ребер и углов глубиной более 7мм не допускаются.
4. Перекос граней фундамента (отклонение их от плоскости) разрешается не более 15мм.
5. Установка фундамента должна производиться на слое подготовки с выверенной горизонтальной поверхностью.
6. Нормативные усилия действующие на основание фундамента, и их комбинации приводятся в проекте, в таблице расположенной на чертеже плана фундаментов.

ТД	Конструкция сборного фундамента Ф-6	Серия	1Ф01-0
		Лист	10





ф-7



С-7

Условное обозначение — точечная сварка

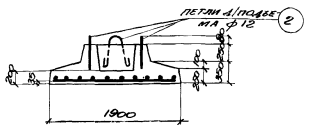
Спецификация арматуры на 1 элемент							Выборка арматуры на 1 элемент		
Наим. элем.	N	Эскиз	ф или N по сорт	l мм	n шт	nl м	ф или N по сорт	Сумма nl м	Вес кг
ф-7	1	1650	10г	1650	18	28.7	10г	28.7	18.4
	2	440 (60, 440, 60)	12	1100	4	4.4	12	4.4	4
							Итого		22.4

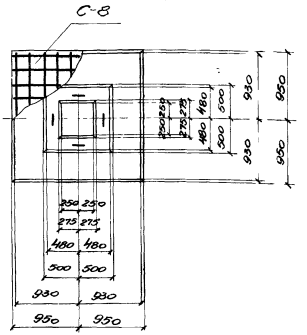
Расход материалов на фундамент							
Марка фундамента	Вес фундамента кг	Содерж. стали в 1м³ бетона	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг		
					Сталь, маркиСт-3	Сталь, маркиСт-3	Всего
ф-7	2387	28,5	150	0,955	4	18.4	22.4

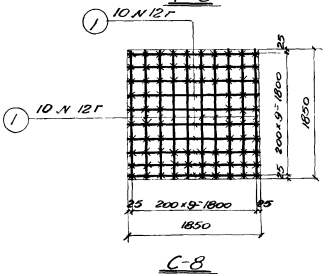
Примечания:

1. Изготовление сеток производится при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру для ж.-бетонных конструкций (ТУ-73-53). Стержни сеток свариваются между собой по контуру на ширину ~ 500 мм; средние узлы через 2-3 промежутка связываются вязальной проволокой.
2. Внутренние и внешние размеры стакана не должны иметь отклонения от проектных размеров более ±15 мм.
3. На поверхности бетона не допускается наличие раковин более 1 шт на 1м², при этом раковины могут быть глубиной не более 7 мм и диаметром не более 10 мм. Околы ребер и углов глубиной более 7 мм не допускаются.
4. Перекос граней фундамента (отклонение их от плоскости) разрешается не более 15 мм.
5. Установка фундамента должна производиться на слое подготовки с выверенной горизонтальной поверхностью.
6. Нормативные усилия, действующие на основание фундамента, и их комбинации приводятся в проекте, в таблице располагаемой на чертеже плана фундаментов.
7. Данный фундамент разрешается использовать для установки колонны сечением 300×300 мм. В этом случае зазоры между колонной и стаканом, заполняемые бетоном по месту, соответственно увеличиваются.

ТД	Конструкция сборного фундамента ф-7	Серия	1.412-01
		Лист	11







Условное обозначение — точечная сварка

Спецификация арматуры на 1 элемент

Наим. элем.	N	Эскиз	∅ стали N по сорт.	ℓ мм	n шт.	nℓ м	Выборка арматуры на 1 элемент: ∅ стали N по сорт.	Сумма nℓ м	Вес кг
Ф-8	1	1850, 440	12Г	1850	20	37	12Г	37	33
	2	440, 440	12	1100	4	4,4	12	4,4	4
							Итого		37

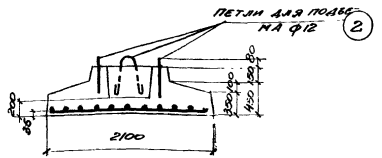
Расход материалов на 1 фундамент

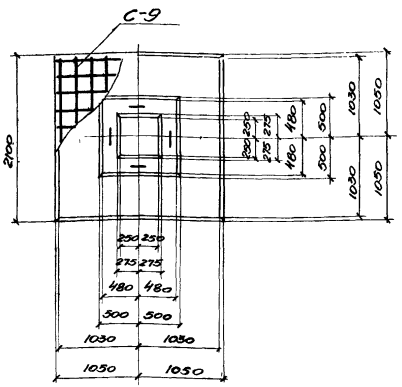
Марка фундамента	Вес фундамента кг	Содержание стали в 1м³ бетона	Марка бетона	Объем бетона м³	Вес стали кг: стержней AIII марки ВСт3пс2	стержней AIII марки ВСт3кп2	Всего
Ф-8	3240	28,6	150	1,294	4	33	37

Примечания:

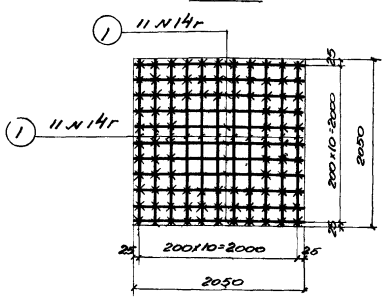
1. Изготовление сеток производится при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру для ж.-бетонных конструкций (ТУ-13-53). Стержни сеток сваривают между собой по контуру на ширину 1–500 мм, средние узлы через 2-3 промежутка связываются вязальной проволокой.
2. Внутренние и внешние размеры стакана не должны иметь отклонения от проектных: размеров более ±15 мм.
3. На поверхности бетона не допускается наличие раковин более 1 шт. на 1 м². При этом раковины могут быть глубиной не более 7 мм и диаметром не более 10 мм. Околы ребер и углов глубиной более 7 мм не допускаются.
4. Перекос граней фундамента (отклонение их от плоскости) разрешается не более 15 мм.
5. Установка фундамента должна производиться на слое подготовки с выверенной горизонтальной поверхностью. Отклонение отметки подготовки допускается не более ±15 мм.
6. Нормативные усилия, действующие на основание фундамента, и их комбинации приводятся в проекте, в таблице, расположенной на чертеже фундаментов.
7. Данный фундамент разрешается использовать для установки колонны сечением 300×300 мм. В этом случае зазоры между колонной и стаканом, заполняемые бетоном по месту, соответственно увеличиваются.

ТД	Конструкция сборного фундамента Ф-8	Серия	Опросн.
		Лист	12



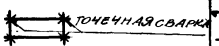


Ф-9



С-9

Условное обозначение



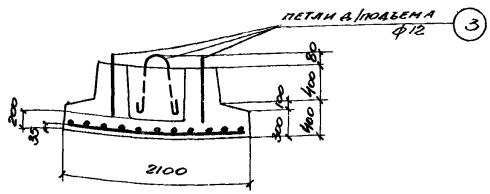
Спецификация арматуры на 1 элемент							Выборка арматуры на 1 элемент		
Наим элем.	N	Эскиз	ф или N по сорт.	l мм	n шт	nl м	ф или N по сорт.	Сумма nl	Вес кг
Ф-9	1	2050	14г	2050	22	45.1	14г	45,1	54
	2	440 / 60 / 440	12	1100	4	4.4	12	4.4	4
							Итого		58

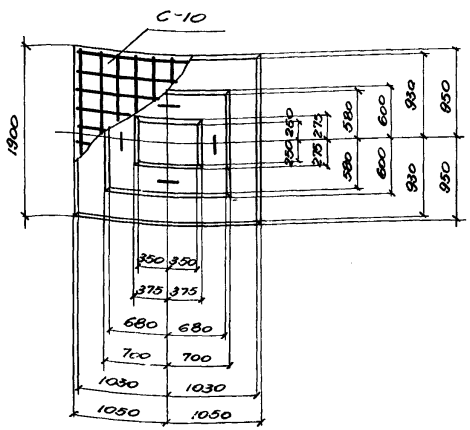
Расход материалов на 1 фундамент							
Марка фундамента	Вес фундамента	Содерж. стали в 1м³ бетона	Марка бетона	Объем бетона	Вес стали кг		
					Сталь марки Ст-3	Сталь марки Ст-5	Всего
Ф-9	4500	32	150	1.8	4	54	58

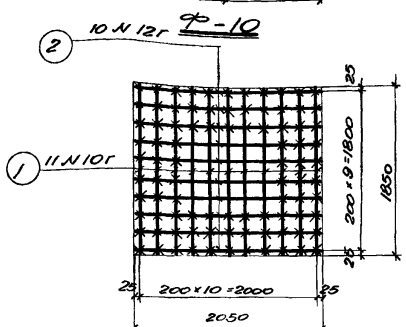
Примечания:

1. Изготовление сеток производится при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру для железобетонных конструкций (ТУ-73-53). Стержни сеток свариваются между собой по контуру на ширину ~500 мм, средние узлы через 2-3 промежутка связываются вязальной проволокой.
2. Внутренние и внешние размеры стакана не должны иметь отклонения от проектных размеров более ±15мм.
3. На поверхности бетона не допускается наличие раковин более 1шт на 1м², при этом раковины могут быть глубиной не более 7мм и диаметром не более 10мм. Околы ребер и углов глубиной более 7мм не допускаются.
4. Перекос граней фундамента (отклонение их от плоскости) разрешается не более 15мм.
5. Установка фундамента должна производиться на слое подготовки с выверенной горизонтальной поверхностью. Отклонение отметки подготовки допускается не более ±15мм.
6. Нормативные усилия, действующие на основание фундамента, и их комбинации приводятся в проекте, в таблице располагаемой на чертеже плана фундаментов.
7. Данный фундамент разрешается использовать для установки колонны сечением 300×300мм. В этом случае зазоры между колонной и стаканом, заполняемые бетоном по месту, соответственно увеличиваются.

ТД	Конструкция сборного фундамента Ф-9	Серия	ОФ01-01
		Лист	13







С-10

Условное обозначение — точечная сварка

Спецификация арматуры на 1 элемент

Наим. элем	N	Эскиз	Ø или N по сорт.	в мм	n шт.	пс м	Выборка арм. изд. на 1 элемент: Ø или N по сорт.	сумма пс м	Вес кг
Ф-10	1	1850	10г	1850	11	20.4	10г	20.4	13
	2	2050	12г	2050	10	20.5	12г	20.5	18
	3	440	12	1100	4	4.4	12	4.4	4
							Итого		35

Расход материалов на 1 фундамент

Марка фундамента	Вес фундам. кг	Содержание стали в м³ бет.	Марка бетона	Объем бетона	Вес стали кг: сталь марки Ст.3	сталь марки Ст.3	Всего
Ф-10	4675	18.7	150	1.87	4	31	35

Примечания:

1. Изготовление сеток производится при помощи точечной сварки в соответствии с техническими условиями на сварную арматуру для ж.б. бетонных конструкций (ТУ-13-53). Стержни сеток свариваются между собой по контуру на ширину ~ 500 мм, средние узлы через 2-3 промежутка связываются вязальной проволокой.
2. Внутренние и внешние размеры стакана не должны иметь отклонения от проектных размеров более ±15 мм.
3. На поверхности бетона не допускается наличие раковин более 1 шт. на 1 м² при этом раковины могут быть глубиной не более 7 мм и диаметром не более 10 мм. Околы ребер и углов глубиной более 7 мм не допускаются.
4. Перекос граней фундамента (отклонение их от плоскости) разрешается не более 15 мм.
5. Установка фундамента должна производиться на слое подготовки с выверенной горизонтальной поверхностью. Отклонение отметки подготовки допускается не более 15 мм.
6. Нормативные усилия, действующие на основание фундамента, и их комбинации приводятся в проекте, в таблице располагаемой на чертеже плана фундаментов.

ТД | Конструкция сборного фундамента Ф-10 | Серия ОФ-01-01 | Лист 1.4

gost.e-ecolog.ru