ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ I.8I2.I-2

ФУНДАМЕНТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОД ТРЕХШАРНИРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАМЫ ДЛЯ ОДНОПРОЛЕТНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 2с

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ФУНДАМЕНТОВ ДЛЯ ЗДАНИЙ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 И 8 БАЛЛОВ

gost.e-ecolog.ru

211516/1

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ I.8I2.I-2

ФУНДАМЕНТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПОД ТРЕХШАРНИРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАМЫ ДЛЯ ОДНОПРОЛЕТНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 2с

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ФУНДАМЕНТОВ ДЛЯ ЗДАНИЙ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 И 8 БАЛЛОВ

РАЗРАБОТАНЫ

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Гл.инж.ин-та Л.С.Бутаев

Нач.отдела И.Н.Котов

Гл.констр.отд. В.Н.Цудечкис

Гл.инж.проекта С.Б.Ерусалимская

ЦНИИЭПСЕЛЬСТРОЙ

Зам.директора В.А.Заренин

Зав.отд.ж/б констр. А.И.Мангушев

Зав.лабораторией Н.В.Жуков

Ст.научн.сотр. Л.П.Карабанова

При участии :

НИИЖБ

Рук.лаборатории Г.И.Бердичевский

Ст.научн.сотр. Ф.А.Иссерс

НИИОСП им.Герсеванова

Зам.директора К.А.Ильичев

Ст.научн.сотр. Л.Р.Ставницер

ОДОБРЕНЫ

Главоргпроектом Госстроя СССР
письмом от 23.01.86г. № 2/3-23

311516/62

Обозначение	Наименование	Стр.
1.812.1-2.2с-00ПЗ	Пояснительная записка	2
1.812.1-2.2с-00НИ	Номенклатура изделий	7
1.812.1-2.2с-10	Ключ для подбора фундаментов	8
1.812.1-2.2с-20	Схемы расположения фундаментов, фундаментных балок и вертикальных связей	10
1.812.1-2.2с-30	Ключ подбора способа установки фундаментов на основание	12
1.812.1-2.2с-40	Ключ подбора вертикальных связей	13
1.812.1-2.2с-50	Фундамент Ф15.12.9-а ... Ф24.15.15-а	14
1.812.1-2.2с-50СБ	Фундамент Ф15.12.9-а ... Ф24.15.15-а. Сборочный чертеж	15
1.812.1-2.2с-60	Фундамент Ф15.12.9-б ... Ф24.15.15-б	15
1.812.1-2.2с-60СБ	Фундамент Ф15.12.9-б ... Ф24.15.15-б. Сборочный чертеж	16
1.812.1-2.2с-70	Фундамент Ф15.12.9-в ... Ф24.15.15-в	17
1.812.1-2.2с-70СБ	Фундамент Ф15.12.9-в ... Ф24.15.15-в. Сборочный чертеж	18
1.812.1-2.2с-80	Положение закладных изделий в фундаментной балке для крепления к фундаментам. Пример	18
1.812.1-2.2с-01	Изделие закладное М1, М2.	19
1.812.1-2.2с-01СБ	Изделие закладное М1, М2. Сборочный чертеж	19
1.812.1-2.2с-02	Изделие закладное М3	20
1.812.1-2.2с-00РС	Выборка стали	21
1.812.1-2.2с-00РМ1	Ведомость расхода стали	23
1.812.1-2.2с-00РМ2	Ведомость расхода цемента и инертных материалов	25

Нач. отд.	Котов		1985г
Гл. конст.	Цудечкис		
ГИП	Ерусалимская		
Рук. груп.	Сасонко		
Инженер	Гусева		

1.812.1-2.2с-00

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

I. Общие сведения

I.I. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи фундаментов под трехшарнирные рамы пролетами I2, I8 и 2I м серии I.822.I-2/82 вып.I, 2 и 3с для сельскохозяйственных зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов.

I.2. Фундаменты предназначены для зданий:
- II класса ответственности;
- возводимых в I-IУ географических районах по весу снегового покрова и скоростному напору ветра;
- с неагрессивной, слабо и среднеагрессивной степенью воздействия газовых сред и слабоагрессивных жидких сред, при условии выполнения мероприятий по антикоррозионной защите.
- с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов при повторяемости землетрясений 2; для площадок с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов.
- с грунтовыми условиями, соответствующими выпуску фундаментов для несейсмических условий (выпуск 0), за исключением глинистых грунтов; применение настоящих фундаментов в глинистых грунтах ограничено грунтами с углом внутреннего трения $\varphi^{н} = 14^{0}$; $c = 0{,}41$ кгс/см²; $\varepsilon = 0{,}75$.

I.3. Настоящий выпуск содержит:
- пояснительную записку, включающую в себя указания по применению фундаментов;
- номенклатуру фундаментов;
- ключи подбора фундаментов и вертикальных связей;
- схемы расположения фундаментов и вертикальных связей, узлы крепления связей к фундаментам;
- рабочие чертежи фундаментов;
- ведомость расхода стали;
- ведомости расхода материалов.

Нач. отд.	Котов		1985г
Гл. конст.	Цудечкис		
ГИП	Ерусалимская		
Рук. груп.	Сасонко		

1.812.1-2.2с-00ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

2. Типы, конструкция и обозначения

2.I. Тип фундаментов, опалубочные размеры и армирование приняты по рабочим чертежам выпуска I, с установкой дополнительных закладных изделий, необходимых для крепления рам, фундаментных балок и вертикальных связей в зданиях с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов.

Марка бетона по прочности на сжатие М200.

2.2. По способу установки фундаментов на основание предусмотрено три варианта:

I – без подготовки, 2 – на песчаную подготовку, 3 – на бетонную подготовку.

2.3. Песчаная подготовка принята из песков крупных и средней крупности (угол внутреннего трения $\varphi^{н}$=35–40°) с наклонной нижней гранью (угол наклона к горизонту I5°).

Песок подготовки слоями I5–20 см уплотнить с проливкой водой. Плотность уложенного песка должна быть не менее I,65 т/м3.

2.4. Бетонная подготовка принята из бетона или бутобетона (марка бетона МI00, марка бутового камня 200) с наклонной нижней гранью (угол наклона к горизонту I5°).

Бетон подготовки по морозостойкости и водонепроницаемости должен соответствовать маркам, назначаемым в зависимости от режима эксплуатации конструкций и климатических условий района строительства согласно СНиП П-2I-75.

2.5. Фундаменты обозначены марками, состоящими из буквенно-цифровых групп, разделенных дефисом.

Марка записывается следующим образом:

$\underbrace{\text{X XXX - X}}_{\text{по выпуску 0}}$ - X

Дополнительный индекс, характеризующий наличие закладных изделий: а, б и в

а – с закладными изделиями для крепления рам

б – с закладными изделиями для крепления рам и фундаментных балок

в – с закладными изделиями для крепления рам, фундаментных балок и вертикальных связей

Инв. № подл. 241516/4 Подпись и дата 07.05.86 Взам. инв. №

Например: ФI8.I2.I2-П-а – фундамент столбчатый длиной подошвы I8 дм, шириной I2 дм и высотой I2 дм, предназначенный для применения в условиях воздействия слабо или среднеагрессивных газовых и слабоагрессивных жидких сред из бетона повышенной плотности, с закладными изделиями для приварки рам.

2.6. Номенклатура фундаментов приведена в документе I.8I2.I-2.2с-ООНИ.

3. Расчетные положения

3.I. Расчет оснований и фундаментов выполнен с учетом сейсмических нагрузок для 4-х видов грунта в соответствии с требованиями СНиП П-2I-75 "Бетонные и железобетонные конструкций", СНиП П-7-8I "Строительство в сейсмических районах", СНиП 2.02.0I-83 "Основания зданий и сооружений", "Руководства по проектированию оснований зданий и сооружений", "Инструкции по расчету, проектированию и устройству оснований и фундаментов с/х зданий с трехшарнирными рамами" ВСН-0I-76, "Руководства по проектированию производственных зданий с каркасом из железобетонных конструкций для сейсмических районов" (Москва, I972г.).

3.2. Для грунтов:

- песок пылеватый средней плотности e =0,75; $C^{н}$ =0,02 кгс/см2; $\varphi^{н}$ =26°; $\gamma^{н}$=0,00I8 кгс/см3; E =II0 кгс/см2; μ =0,3;
- песок средней крупности, средней плотности e=0,65; $C^{н}$ =0,0I кгс/см2; $\varphi^{н}$ =35°; $\gamma^{н}$=0,00I8 кгс/см3; E=300 кгс/см2; μ =0,3;
- суглинок тугопластичный e=0,95; $C^{н}$=0,I5 кгс/см2; $\varphi^{н}$=I7°; E=80 кгс/см2; $\gamma^{н}$ =0,00I8 кгс/см3; μ =0,35

произведен расчет оснований и фундаментов на особое сочетание нагрузок.

На основное сочетание нагрузок для перечисленных грунтов расчет произведен в вып.0.

Для глины мягкопластичной (e =0,75; $C^{н}$=0,4I кгс/см2; $\varphi^{н}$=I4°; E=I50 кгс/см2; $\gamma^{н}$ =0,00I8 кгс/см³; μ =0,42) произведен расчет оснований и фундаментов на основное и особое сочетание нагрузок, т.к. в вып.0 данный грунт не рассмотрен.

3.3. Указания по расчету оснований и фундаментов на основное сочетание нагрузок приведены в вып.0.

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

3.4. Расчет на особое сочетание нагрузок выполнен раздельно в направлении поперечной и продольной осей здания на нагрузки, приведенные в табл.I и 2.

В направлении продольной оси здания сейсмическая нагрузка от температурного отсека воспринимается фундаментами связевого блока, а в необходимых случаях фундаментами связевого блока и соседними фундаментами, связанными со связевыми фундаментными балками.

3.5. Расчет оснований и фундаментов на особое сочетание нагрузок включает:

- проверку основания по несущей способности;
- проверку плитной части фундамента по прочности на продавливание и изгиб консольного выступа;
- проверку подколонника по прочности на внецентренное сжатие бетонного сечения.

3.6. Проверка основания по несущей способности выполнена на действие вертикальной составляющей внецентренной нагрузки, передаваемой фундаментом, исходя из условия

$$N_a \leq \frac{\gamma_{c.eq} \cdot N_{u\,eq}}{\gamma_w},$$

и на действие горизонтальной составляющей нагрузки - сдвиг фундамента по подошве, исходя из условия

$$F_{s.a} \leq \frac{\gamma_{c.eq} \cdot F_{si\,eq}}{\gamma_w},$$

без учета пассивного давления грунта.

В случае установки фундамента на подготовку выполнена проверка подготовки на сдвиг по подошве.

3.7. При определении горизонтальных сейсмических нагрузок приняты следующие коэффициенты:

K_I = 0,I2 коэффициент, учитывающий допускаемые повреждения зданий и сооружений;

K_2 = 0,8 коэффициент, учитывающий конструктивное решение зданий и сооружений при пролетах I2 и I8 м;

K_2 = I то же, для зданий пролетом 2I м;

A - коэффициент, принимаемый 0,I; 0,2 соответственно для расчетной сейсмичности 7 и 8 баллов.

Таблица 1

Эскиз	Марка рамы	Расчетные нагрузки на фундамент при сейсмическом воздействии в направлении поперечных осей здания, тс			
		N	H	N	H
		7 баллов		8 баллов	
	РПС12 - 1с	7.1	3.9	7,3	4,1
	2с	8,7	4.9	8,8	5,1
	3с	10.3	5.8	10.5	6,1
	4с	11.5	6.6	11.8	6.8
	5с	12.9	7.4	13,1	7,7
	6с	14,3	8.2	14,5	8,6
	РПС18 - 1с	10,6	7.8	10.8	8.2
	2с	13,0	9.8	13,2	10.2
	3с	15.5	11.2	15,7	12,1
	4с	17,3	13,1	17.6	14,1
	5с	19,4	14.8	19,7	15.4
	6с	21,3	16.2	21.5	16.4
	РПС 21 - 1с	12,4	10,0	12,5	10,4
	2с	15,0	12,3	15.2	12,3
	3с	17.0	14.6	17,3	15,6
	4с	20,0	16,8	20,3	17,3
	5с	22.8	19,0	23,0	19.8
	6с	24.9	21.2	25,2	21.8

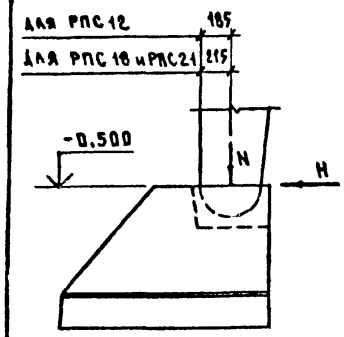
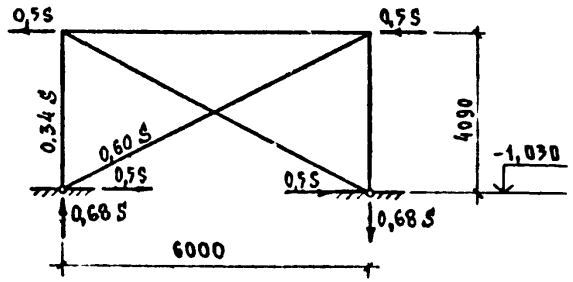
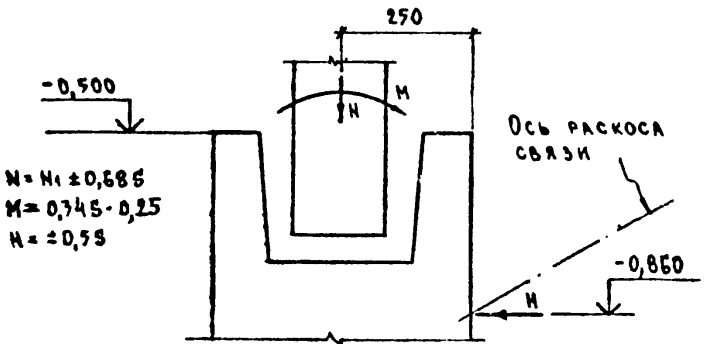


Таблица 2

Эскиз	Марка рамы	Сейсмическая нагрузка и нагрузки на фундамент связевого блока при продольном направлении сейсмического воздействия (расчетные), тс									
		7 баллов					8 баллов				
		N_1	S	$N\frac{max}{min}$	M	H	N_1	S	$N\frac{max}{min}$	M	H
Схема вертикальных связей и распределение усилий в стержнях от действия сейсмической нагрузки S.	РПС12-1с	7,4	±2,9	9,4 / 5,4	±0,25	±1,5	7,4	±5,8	11,3 / 3,5	±0,49	±2,9
	РПС12-2с	9,0	±3,4	11,3 / 6,7	±0,29	±1,7	9,0	±6,8	13,6 / 4,4	±0,58	±3,4
	РПС12-3с	10,6	±3,9	13,3 / 7,9	±0,33	±2,0	10,6	±7,8	15,9 / 5,3	±0,66	±3,9
	РПС12-4с	11,9	±4,3	14,8 / 9,0	±0,36	±2,2	11,9	±8,5	17,7 / 6,1	±0,72	±4,3
	РПС12-5с	12,9	±4,6	16,0 / 9,8	±0,39	±2,3	12,9	±9,2	19,2 / 6,6	±0,78	±4,6
	РПС12-6с	13,5	±4,8	16,8 / 10,2	±0,41	±2,4	13,5	±9,6	20,0 / 7,0	±0,82	±4,8
	РПС18-1с	11,3	±4,5	14,4 / 8,2	±0,39	±2,3	11,3	±9,0	17,4 / 5,2	±0,77	±4,5
	РПС18-2с	13,7	±5,2	17,2 / 10,2	±0,44	±2,6	13,7	±10,4	20,8 / 6,6	±0,88	±5,2
	РПС18-3с	16,2	±6,0	20,3 / 12,1	±0,51	±3,0	16,2	±12,0	24,4 / 8,0	±1,02	±6,0
	РПС18-4с	18,0	±6,5	22,4 / 13,6	±0,55	±3,3	18,0	±13,1	26,9 / 9,1	±1,11	±6,6
	РПС18-5с	19,5	±7,0	24,3 / 14,7	±0,60	±3,5	19,5	±14,0	29,0 / 10,0	±1,19	±7,0
	РПС18-6с	20,4	±7,3	25,4 / 15,4	±0,62	±3,7	20,4	±14,6	30,3 / 10,5	±1,24	±7,3
	РПС21-1с	12,9	±6,5	17,3 / 8,5	±0,55	±3,3	12,9	±13,0	21,7 / 4,1	±1,11	±6,5
	РПС21-2с	15,8	±7,6	21,0 / 10,6	±0,65	±3,8	15,8	±15,2	26,1 / 5,5	±1,29	±7,6
	РПС21-3с	18,6	±8,7	24,5 / 12,7	±0,74	±4,3	18,6	±17,4	30,4 / 6,8	±1,48	±8,7
	РПС21-4с	20,7	±9,6	27,2 / 14,2	±0,82	±4,8	20,7	±19,1	33,7 / 7,7	±1,62	±9,6
	РПС21-5с	22,5	±10,3	29,5 / 15,5	±0,88	±5,2	22,5	±20,6	36,5 / 8,5	±1,75	±10,3
	РПС21-6с	23,6	±10,7	30,9 / 16,3	±0,91	±5,4	23,6	±21,4	38,2 / 9,0	±1,82	±10,7



Нагрузки на фундамент связевого блока



$N = N_1 \pm 0{,}68S$
$M = 0{,}34S \cdot 0{,}25$
$H = \pm 0{,}5S$

N_1 – нормальная сила в стойке рамы от вертикальной нагрузки при сейсмическом воздействии

S – сейсмическая нагрузка в уровне покрытия для здания (температурного отсека) длиной 72м, приходящаяся на одну продольную вертикальную связь

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
211516	07.05.86	

3.8. При расчете оснований и фундаментов принята нагрузка от веса стены с фундаментной балкой – 4 тс(на фундамент). Увеличение веса стены улучшает расчетные условия.

3.9. Фундаменты рассчитаны на применение в зданиях II класса ответственности и в соответствии с Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений, при проектировании конструкций расчет фундаментов производился с учетом коэффициента надежности по назначению γ_n =0.95.

Расчет основания в соответствии со СНиП 2.02.01-83 производился с учетом коэффициента надежности по назначению γ_n=1.15 и коэффициентом условия работы $\gamma_{c.eq}$ равным 1,0; 0,8; 0,6 соответственно для грунтов I, II и III категорий по сейсмическим свойствам

4. Указания по применению

4.1. Подбор марок фундаментов производится по ключам в зависимости от грунтовых условий, нагрузок и расчетной сейсмичности.

4.2. Подбор марки производится в следующей последовательности:

- для песка пылеватого и суглинка – по ключам в документе вып. 0 – I.812.I-2.0-03 выбирается марка фундамента без буквенного индекса, рассчитанного на основное сочетание нагрузок. Усилия определенные из особого сочетания нагрузок (с учетом сейсмических нагрузок), не оказались определяющими для подбора фундамента;
- для песка средней крупности и глины – по ключам в документе I.812.I-2.2с-10 подбирается марка фундамента без буквенного индекса, рассчитанного на основное и особое сочетание нагрузок.

По ключу в документе I.812.I-2.2с-20 для подобранного фундамента выбирается номер схемы расположения и определяется количество соединенных между собой фундаментов.

По чертежам выбранной схемы к марке фундамента добавляется недостающий индекс.

4.3. В зависимости от марки выбранного фундамента, заданной нагрузки (марки устанавливаемой рамы), грунта и расчетной сейсмичности определяется способ установки фундамента на основание по ключу в документе I.812.I-2.2с-30.

Инв. № подл. 211516/7 | Подпись и дата 07.05.86 | Взам. инв. №

4.4. Выбор марки вертикальной связи производится в зависимости от марки рам, устанавливаемых на фундамент, и интенсивности сейсмического воздействия по ключу, приведенному в документе 1.812.1-2.2с-40

При установке рам на монолитные связевые фундаменты выбор марки связи производится по ключу, приведенному в документе I.822.I-2/82.3с-СМ3 (при индивидуальной разработке в конкретном проекте).

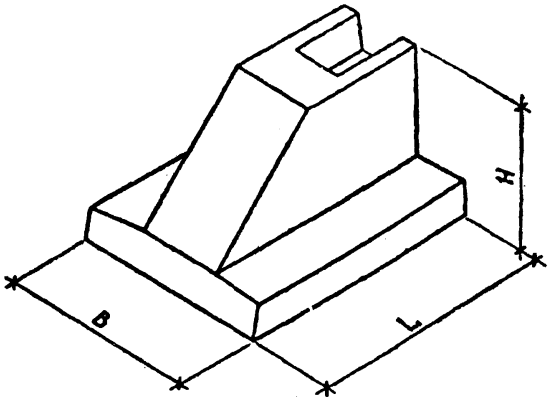
4.5. Указания по защите фундаментов, а также стальных связей должны быть приведены в проекте здания в соответствии с требованиями СНиП II.28-73*, а также "Руководства по комплексной защите железобетонных конструкций животноводческих комплексов, ферм, зданий и сооружений от воздействия агрессивных сред" (Москва, 1981г.).

4.6. Марки стали для закладных изделий и для элементов связей принимать по табл.3 в зависимости от расчетной температуры наружного воздуха.

Таблица 3

Расчетная температура наружного воздуха, С°	Марка стали	ГОСТ
до минус 30 включительно	ВСт3кп2	380-71
ниже минус 30 до минус 40 включительно	ВСт3пс6	
до минус 50 включительно	ВСт3сп5 ВСт3Гпс5	

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



Марка	Обозначение	Размеры, мм L	B	H	Расход материалов бетон, м³	сталь, кг	Масса, т
Ф15.12.9-а	1.812.1-2.2с-50	1500	1200	900	0,71	34,0	1,77
Ф15.12.9-б	1.812.1-2.2с-60					40,6	
Ф15.12.9-в	1.812.1-2.2с-70					49,6	
Ф15.15.9-а	1.812.1-2.2с-50-01		1500		0,78	39,7	1,95
Ф15.15.9-б	1.812.1-2.2с-60-01					46,3	
Ф15.15.9-в	1.812.1-2.2с-70-01					55,3	
Ф15.12.12-а	1.812.1-2.2с-50-02		1200	1200	0,88	37,7	2,20
Ф15.12.12-б	1.812.1-2.2с-60-02					44,3	
Ф15.12.12-в	1.812.1-2.2с-70-02					53,3	
Ф15.15.12-а	1.812.1-2.2с-50-03		1500		0,95	46,8	2,37
Ф15.15.12-б	1.812.1-2.2с-60-03					53,4	
Ф15.15.12-в	1.812.1-2.2с-70-03					62,4	
Ф18.12.9-а	1.812.1-2.2с-50-04	1800	1200	900	0,83	35,1	2,07
Ф18.12.9-б	1.812.1-2.2с-60-04					41,7	
Ф18.12.9-в	1.812.1-2.2с-70-04					50,7	
Ф18.15.9-а	1.812.1-2.2с-50-05		1500		0,91	43,3	2,28

Нач. отд.	Котов		1985г
Гл. конст	Цудечкис		
ГИП	Брусалимская		
Рук. груп	Сасонко		
Инженер	Гусева		

1.812.1-2.2с-00НИ

Номенклатура изделий

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

Марка	Обозначение	Размеры, мм L	B	H	Расход материалов бетон, м³	сталь, кг	Масса, т
Ф18.15.9-б	1.812.1-2.2с-60-05	1800	1500	900	0,91	49,9	2,28
Ф18.15.9-в	1.812.1-2.2с-70-05					58,9	
Ф18.12.12-а	1.812.1-2.2с-50-06		1200	1200	1,02	35,8	2,55
Ф18.12.12-б	1.812.1-2.2с-60-06					42,4	
Ф18.12.12-в	1.812.1-2.2с-70-06					51,4	
Ф18.15.12-а	1.812.1-2.2с-50-07		1500		1,10	47,6	2,75
Ф18.15.12-б	1.812.1-2.2с-60-07					54,2	
Ф18.15.12-в	1.812.1-2.2с-70-07					63,2	
Ф18.9.15-а	1.812.1-2.2с-50-08		900	1500	1,12	32,5	2,80
Ф18.9.15-б	1.812.1-2.2с-60-08					39,1	
Ф18.9.15-в	1.812.1-2.2с-70-08					48,1	
Ф18.12.15-а	1.812.1-2.2с-50-09		1200		1,21	39,3	3,03
Ф18.12.15-б	1.812.1-2.2с-60-09					45,9	
Ф18.12.15-в	1.812.1-2.2с-70-09					54,9	
Ф18.15.15-а	1.812.1-2.2с-50-10		1500		1,29	49,3	3,23
Ф18.15.15-б	1.812.1-2.2с-60-10					55,9	
Ф18.15.15-в	1.812.1-2.2с-70-10					64,9	
Ф24.12.12-а	1.812.1-2.2с-50-11	2400	1200	1200	1,31	43,0	3,27
Ф24.12.12-б	1.812.1-2.2с-60-11					49,6	
Ф24.12.12-в	1.812.1-2.2с-70-11					58,6	
Ф24.15.12-а	1.812.1-2.2с-50-12		1500		1,42	49,3	3,55
Ф24.15.12-б	1.812.1-2.2с-60-12					56,1	
Ф24.15.12-в	1.812.1-2.2с-70-12					65,1	
Ф24.12.15-а	1.812.1-2.2с-50-13		1200	1500	1,54	42,2	3,85
Ф24.12.15-б	1.812.1-2.2с-60-13					48,8	
Ф24.12.15-в	1.812.1-2.2с-70-13					57,8	
Ф24.15.15-а	1.812.1-2.2с-50-14		1500		1,65	49,2	4,13
Ф24.15.15-б	1.812.1-2.2с-60-14					55,8	
Ф24.15.15-в	1.812.1-2.2с-70-14					64,8	

Марки фундаментов указаны без индексов, характеризующих плотность бетона.

1.812.1-2.2с-00НИ

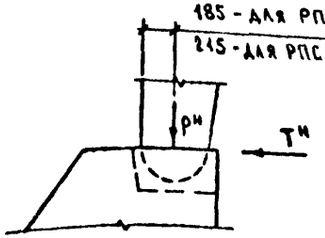
Лист 2

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

Грунт : глина мягкопластичная $e = 0.75$; $C^н = 0.41$ кгс/см²; $\varphi^н = 14°$; $E = 150$ кгс/см²; $\gamma^н = 0.0018$ кгс/см³; $\mu = 0.42$; $\gamma_{зас} = 0{,}0017$ кгс/см³; подготовка из песка средней крупности $\gamma_{пес\ под} = 0.0018$ кгс/см³; $\varphi^н_{пес\ под} = 35°$, угол наклона $\beta_{пес\ под} = 15°$; или бетонная (см. док 1.812.1-2 2с-30)

№ п/п	Марка фундамента	Здания пролетом 12м				Здания пролетом 18м				Здания пролетом 21м				Примечания
		Нормативная снеговая нагрузка, кгс/м²												
		70	100	100	150	70	100	100	150	70	100	100	150	
		Нормативные нагрузки на верхний обрез фундамента*, тс: Вертикальная нагрузка / Горизонтальная нагрузка												
		11,3 / 5,9	12,9 / 6,8	14,4 / 7,7	16.0 / 8,6	17.0 / 12,1	19,4 / 13,8	21,7 / 15,6	24,1 / 17,4	19,6 / 15,5	22,4 / 17,7	25,1 / 20.0	27,5 / 21,8	
1	Ф 15 12. 9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	1. Правила пользования ключом для подбора см. раздел 5 документа 1.812.1-2 8-00П5.
2	Ф 15. 15. 9										+	—	—	
3	Ф 15. 12. 12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	
4	Ф 15. 15. 12										+	+	—	
5	Ф 18. 15. 9											+	—	2 Условные обозначения применения фундаментов:
6	Ф 18. 9. 15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+ применяется (удовлетворяет как основному так и особому сочетанию нагрузок)
7	Ф 18. 12. 15											+	—	
8	Ф 18. 15. 15												+	— не применяется
9	Ф 24. 12. 12												+	
	Фундамент у температурного шва: Нормативные нагрузки на верхний обрез фундамента*, тс: Вертикальная нагрузка / Горизонтальная нагрузка													
		6,2 / 3,2	7,1 / 3,7	7,9 / 4,2	8,8 / 4,7	9,3 / 6,7	10,7 / 7,6	11,9 / 8,7	13,3 / 9,6	10,8 / 8,5	12,3 / 9,7	13,8 / 11,0	15,1 / 12,0	
	Ф 18 9 15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

*) В данной таблице приведены нагрузки на основное сочетание



$P^н$ и $T^н$ - вертикальные и горизонтальные составляющие внешних сил

Рук. лаб.	Жуков Н.В.		1985г.
Гл. науч. сот.	Карабанов А.П.		
ГИП	Ерусалимский		

1.812.1-2.2с-10

Ключ для подбора фундаментов

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

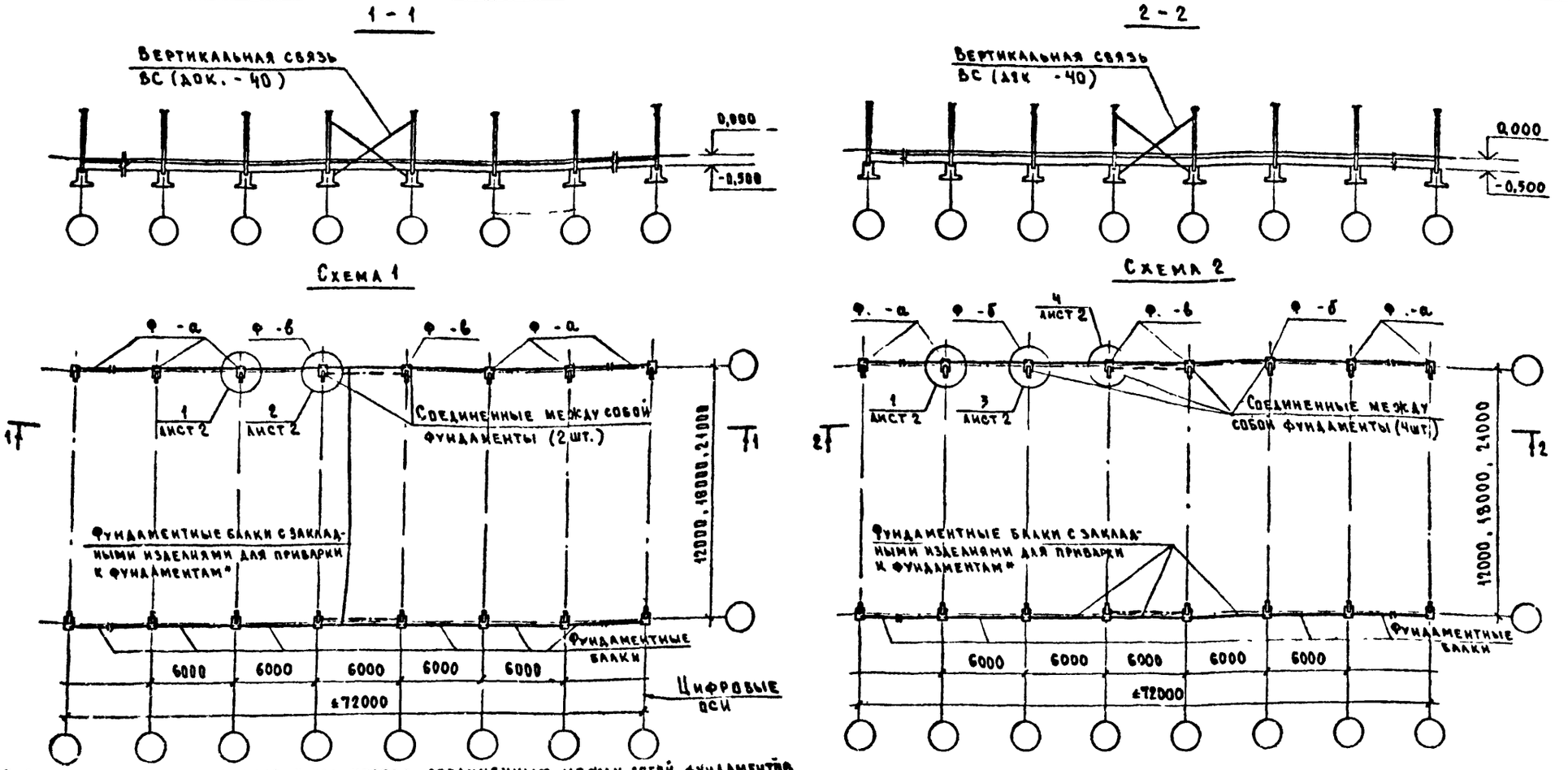
ЦНИИЭПсельстрой Гипронисельхоз

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

Грунт : песок средней крупности средней плотности $e = 0{,}65$;
$c^н = 0.01$ кгс/см^2 ; $\varphi^н = 35°$; $\gamma^н = 0.0018$ кгс/см^3 ; $E = 300$ кгс/см^2 ;
$\mu = 0.3$; $\gamma_{зас} = 0.0017$ кгс/см^3

№ п/п	Марка фундамента	Здания пролетом 12м				Здания пролетом 16м				Здания пролетом 21м				Примечания
		Нормативная снеговая нагрузка кгс/см^2												
		70	100	100	150	70	100	100	150	70	100	100	150	
		Нормативные нагрузки на верхний обрез фундамента*, тс — вертикальная нагрузка / горизонтальная нагрузка												
		11,3 / 5,9	12,9 / 6,8	14,4 / 7,7	16,0 / 8,6	17,0 / 12,1	19,4 / 13,8	21,7 / 15,6	24,1 / 17,4	19,6 / 15,5	22,4 / 17,7	25,1 / 20,0	27,5 / 21,8	
1	Ф 15.12.9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	1 Правила пользования ключом для подбора см раздел 5 документа 1.812.1-2.0-00П3
2	Ф 15.15.9											+	—	2. Схему приложения нагрузок см на листе 1.
3	Ф 15.12.12	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	3. Условные обозначения применения фундаментов:
4	Ф 15.15.12											+	+	+ применяется (удовлетворяет как основному так и особому сочетанию нагрузок)
5	Ф 18.15.9												+	— не применяется
6	Ф 18.9.15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	
7	Ф 18.12.15										+	+	+	
Фундамент у температурного шва		Нормативные нагрузки на верхний обрез фундамента*, тс — вертикальная нагрузка / горизонтальная нагрузка												
		6,2 / 3,2	7,1 / 3,7	7,9 / 4,2	8,8 / 4,7	9,3 / 6,7	10,7 / 7,6	11,9 / 8,7	13,3 / 9,6	10,8 / 8,5	12,3 / 9,7	13,8 / 11,0	15,1 / 12,0	
Ф 18.9.15		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

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



Ключ выбора схемы расположения и количества соединенных между собой фундаментов

Грунтовые условия	Марка фундамента	Марка рамы	Расчетная сейсмичность здания: 7 баллов, при высоте фундаментов, м: 0,9, 1,2, 1,5 — № схемы расположения	7 баллов, 0,9, 1,2, 1,5 — Количество фундаментов соединенных между собой	8 баллов, при высоте фундаментов, м: 0,9, 1,2 — № схемы расположения	8 баллов, 0,9, 1,2 — Количество фундаментов соединенных между собой	8 баллов, 1,5 — № схемы расположения	8 баллов, 1,5 — Количество фундаментов соединенных между собой
1. Песок пылеватый; песок средней крупности, суглинок; глина	все марки ф-тов	РПС21-1с+РПС21-6с	1	2	1	2	2	4
	все марки ф-тов, за исключением, указанных в п 2 и 3	РПС12-1с+РПС12-6с РПС18-1с+РПС18-6с					1	2
2. Суглинок	Ф.18.9.15	РПС12-3с+РПС12-6с РПС18-1с+РПС18-6с			—	—	2	4
	Ф24.12.15	РПС18-4с+РПС18-6с						
3 Глина	Ф18 9.15	РПС18-1с+РПС18-6с						

*) Пример установки закладного изделия в фундаментную балку см. документ -1.812.1-2 2с-80.
Узлы крепления вертикальных связей к рамам см. документ 1.822 1-2/82 3с-СМ2, СМ3.

**) Марки фундаментов, подобранные по ключу документов 1 812.1-2 0-03 ; 1812.1-2.2с-10.

Нач отд	Котов		1985
Гл конст.	Цудечкис		
Гл инж пр	Ерусалимская		
Рук груп.	Сасонко		
Инжен.	Гусева		

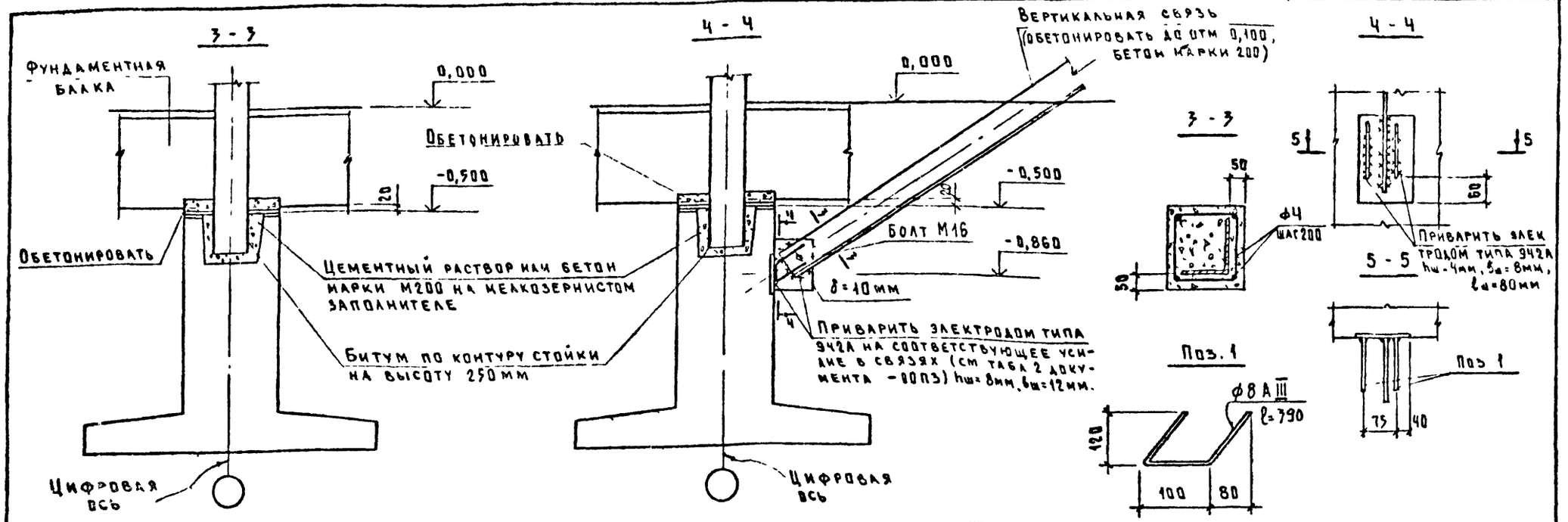
1.812.1-2.2с-20

Схемы расположения фундаментов, фундаментных балок и вертикальных связей

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

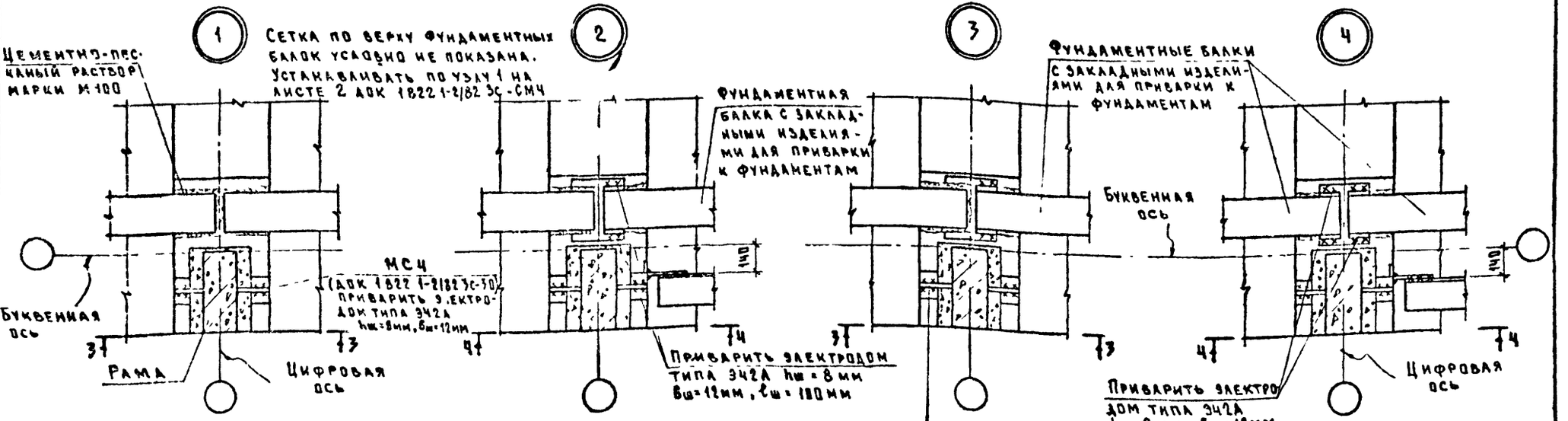
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Инв № подл	Подпись и дата	Взам инв. №
211516/1	07.05.86	



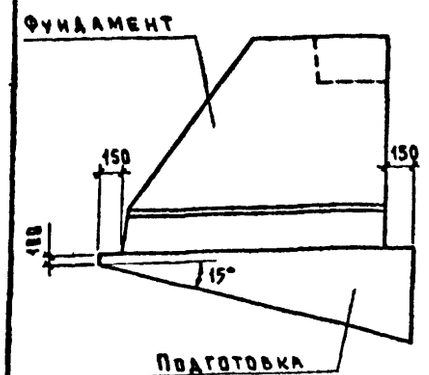
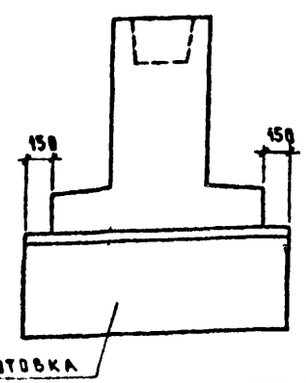
1 Сетка по верху фундаментных балок условно не показана. Устанавливать по узлу 1 на листе 2 АОК 1822 1-2/82 ЭС-СМ4

2 3 4



Все металлические закладные и соединительные изделия ниже отм 0,000 обетонировать бетоном марки М200 на мелкозернистом заполнителе слоем 50 мм.

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

Эскиз	Грунты	Песок средней крупности средней плотности $e = 0,65$; $C^н = 0,01$ кгс/см²; $\varphi^н = 35°$; $\gamma^н = 0,0018$ кгс/см³; $E = 300$ кгс/см²					Песок пылеватый средней плотности $e = 0,75$; $C^н = 0,02$ кгс/см²; $\varphi^н = 26°$; $\gamma^н = 0,0018$ кгс/см³; $E = 110$ кгс/см²	Суглинок тугопластичный $e = 0,95$; $C^н = 0,15$ кгс/см²; $\varphi^н = 17°$; $E = 80$ кгс/см²; $\gamma^н = 0,0018$ кгс/см³			Глина мягкопластичная $e = 0,75$; $C^н = 0,41$ кгс/см²; $\varphi^н = 14°$; $E = 150$ кгс/см²; $\gamma^н = 0,0018$ кгс/см³		
	Марка фундамента \ Марка рамы	РПС12-1с, -2с, -3с, -4с	РПС12-5	РПС12-6с	РПС18-1с	РПС18-2с, -3с, -4с, -5с, -6с РПС21	РПС12; РПС18; РПС21	РПС12-1с, -2с, -3с, -4с	РПС12-5с	РПС12-6с; РПС18; РПС21	РПС12-1с, -2с, -3с, -4с	РПС12-5с, -6с	РПС18; РПС21
	Ф15.12.9а; Ф15.12.9б; Ф15.12.9в	1	3	3	3	3	3	2	3	—	2	3	3
	Ф15.15.9а; Ф15.15.9б; Ф15.15.9в	1	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3
	Ф15.12.12а	1	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3
	Ф15.12.12б; Ф15.12.12в							2/3					
	Ф15.15.12а; Ф15.15.12б; Ф15.15.12в	1	1	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3
	Ф18.12.9а; Ф18.12.9б; Ф18.12.9в	1	3	3	3	3	3	2	—	—	2	3	3
	Ф18.15.9а; Ф18.15.9б; Ф18.15.9в	1	1	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3
	Ф18.12.12а	1	1	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3
	Ф18.12.12б; Ф18.12.12в							2/3	2/3				
	Ф18.15.12а; Ф18.15.12б; Ф18.15в	1	1	1	3	3	3	2	2	3	2	2	3
	Ф18.9.15а	1	3	3	3	3	3	2	3*	3	2	3*	3
	Ф18.9.15б; Ф18.9.15в							3	3		2/3	3	
	Ф18.12.15а	1	1	1	3	3	3	2	2	2	2	2	3
	Ф18.12.15б; Ф18.12.15в							2/3	2/3	2/3			
	Ф18.15.15а; Ф18.15.15б; Ф18.15.15в	1	1	1	3	3	3	2	2	3	2	2	3
	Ф24.12.12а	1	1	1	3	3	3	2	2	3	2	2	3
	Ф24.12.12б; Ф24.12.12в							2/3	2/3				
	Ф24.15.12а	1	1	1	1	3	3	2	2	3	2	2	3
	Ф24.15.12б; Ф24.15.12в	1/3	1/3	1/3	1/3			2/3	2/3		2/3	2/3	
	Ф24.12.15а	1	1	1	1	3	3	2	2	3	2	2	3
	Ф24.12.15б; Ф24.12.15в								2/3				
	Ф24.15.15а	1	1	1	1	3	3	2	2	3	2	2	3
	Ф24.15.15б; Ф24.15.15в	1/3	1/3	1/3	1/3			2/3	2/3		2/3	2/3	

Условные обозначения

Фундаменты устанавливаются:
1 - без подготовки
2 - на песчаную подготовку
3 - на бетонную подготовку
— - данные фундаменты для соответствующих рам не применяются

В дробном обозначении:
в числителе - при расчетной сейсмичности 7 баллов;
в знаменателе - при расчетной сейсмичности 8 баллов

*) Фундамент у температурного шва может устанавливаться на песчаную подготовку.

Нач. отд.	Котов		1985г.
Гл. конст.	Цудечкис		
Гип	Ерусалимская		
Рук. груп.	Сасонко		
Рук. груп.	Ахметова		
Инженер	Гусева		

1.812.1-2.2с-30

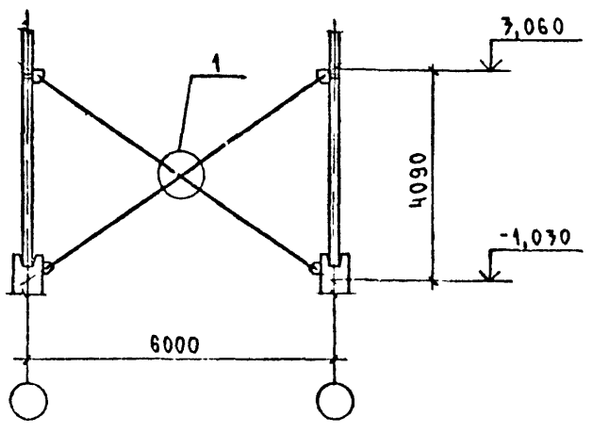
Ключ подбора способа установки фундаментов на основание

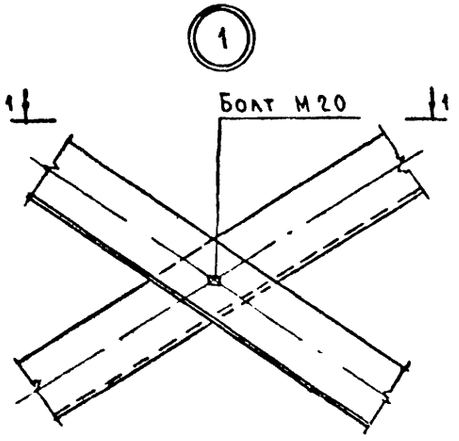
Стадия	Лист	Листов
Р		1

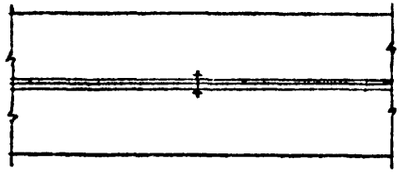
ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

Схема вертикальных связей (ВС)







Спецификация вертикальных связей

Марка связи	Сечение	Расход стали, кг
ВС 5	∠110 × 8	193,0
ВС 6	∠125 × 8	219,5
ВС 7	∠140 × 9	271,2

Ключ подбора вертикальных связей

Марка рамы	Метод связи	
	Сейсмичность 7 баллов	Сейсмичность 8 баллов
РПС 12 - 1с	ВС 5	ВС 5
РПС 12 - 2с		
РПС 12 - 3с		ВС 6
РПС 12 - 4с		
РПС 12 - 5с		
РПС 12 - 6с		
РПС 18 - 1с		
РПС 18 - 2с		
РПС 18 - 3с		
РПС 18 - 4с		
РПС 18 - 5с	ВС 6	
РПС 18 - 6с		
РПС 21 - 1с	ВС 5	
РПС 21 - 2с	ВС 6	
РПС 21 - 3с		ВС 7
РПС 21 - 4с		
РПС 21 - 5с		
РПС 21 - 6с		

Марку стали см. п. 4.6 пояснительной записки.

Нач отд	Котов		1995 г.
Гл конст	Чудечкис		
Гл инж пр	Ерусалимская		
Рук груп	Сасонко		
Инженер	Гусева		

1.812.1-2.2с-40

Ключ подбора вертикальных связей

Стадия	Лист	Листов
Р		

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			1.812.1-2.2с-ПОПЗ	Пояснительная записка		
А4			1.812.1-2.2с-ЗОСБ	Сборочный чертеж		
А3			1.812.1-2.2с-ПОРС	Выборка стали		
				Сборочные единицы		
А4		1	1.812.1-2.2с-01	Изделие закладное М1	2	

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером[1]	Обозначение	Кол.	Примечание
		Переменные данные			
			Сборочные единицы		
А4		Поз. 2 Фундамент	Ф 15.12.9 ... Ф 24.15.15		
		- 00	1.812 1-2.1-100	1	Ф 15.12.9
		- 01	- 01	1	Ф 15.15.9
		- 02	- 02	1	Ф 15.12.12
		- 03	- 03	1	Ф 15.15.12
		- 04	- 04	1	Ф 18.12.9
		- 05	- 05	1	Ф 18.15.9
		- 06	- 06	1	Ф 18.12.12
		Основное исполнение, не имеющее порядкового номера обозначено „00".			

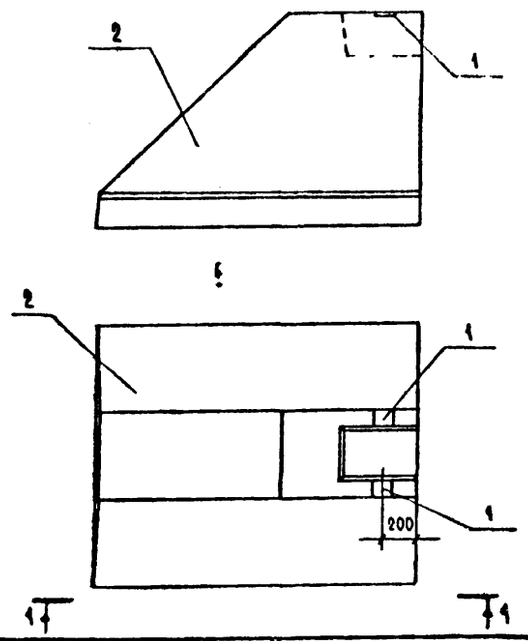
Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером[1]	Обозначение	Кол.	Примечание
А4		- 07	1.812 1-2.1-100 - 07	1	Ф 18 15 12
		- 08	- 08	1	Ф 18 9 15
		- 09	- 09	1	Ф 18 12 15
		- 10	- 10	1	Ф 18 15 15
		- 11	- 11	1	Ф 24.12.12
		- 12	- 12	1	Ф 24 15.12
		- 13	- 13	1	Ф 24 12 15
		- 14	- 14	1	Ф 24 15 15

Нач. отд.	Котов		1985 г.	1.812.1-2.2с-50
Гл. констр.	Цудечкис			
Гл. инж. пр.	Емельянская			Фундамент Ф15.12.9-а ... Ф24.15.15-а
Рук. груп.	Сасонко			Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Инженер	Гусева			ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

1.812.1-2.2с-50 Лист 2

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

1-1



Обозначение	Марка	Масса, т	Обозначение	Марка	Масса т
1.812.1-2.2с-50	Ф15.12.9-а	1,77	1.812.1-2.2с-50-08	Ф18.9.15-а	2,80
-01	Ф15.15.9-а	1,95	-09	Ф18.12.15-а	3,03
-02	Ф15.12.12-а	2,20	-10	Ф18.15.15-а	3,23
-03	Ф15.15.12-а	2,37	-11	Ф24.12.12-а	3,27
-04	Ф18.12.9-а	2,07	-12	Ф24.15.12-а	3,55
-05	Ф18.15.9-а	2,28	-13	Ф24.12.15-а	3,85
-06	Ф18.12.12-а	2,55	-14	Ф24.15.15-а	4,13
-07	Ф18.15.12-а	2,75			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл. 21056 Акт 1288

Нач. отд.	Котов		1985
Гл. конст.	Цудечкис		
Гл. инж. пр.	Ерусалимская		
Рук. груп.	Сасонко		
Инженер	Гусева		

1.812.1-2.2с-50СБ

Фундамент Ф15.12.9-а ... Ф24.15.15-а. Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			1.812.1-2.2с-00ПЗ	Пояснительная записка		
А4			1.812.1-2.2с-60СБ	Сборочный чертеж		
А3			1.812.1-2.2с-00РС	Выборка стали		
				Сборочные единицы		
А4		1	1.812.1-2.2с-01	Изделие закладное М1	2	
А4		2	1.812.1-2.2с-02	Изделие закладное М3	1	

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером[1]	Обозначение	Кол.	Примечание
		Переменные данные			
			Сборочные единицы		
А4		Поз. 3 Фундамент	Ф15.12.9 ... Ф24.15.15		
		-00	1.812.1-2.1-100	1	Ф15.12.9
		-01	-01	1	Ф15.15.9
		-02	-02	1	Ф15.12.12
		-03	-03	1	Ф15.15.12
		-04	-04	1	Ф18.12.9
		-05	-05	1	Ф18.15.9
		-06	-06	1	Ф18.12.12

[1] Основное исполнение, не имеющее порядкового номера обозначено „00"

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нач. отд.	Котов		1985
Гл. конст.	Цудечкис		
Гл. инж. пр.	Ерусалимская		
Рук. груп.	Сасонко		
Инженер	Гусева		

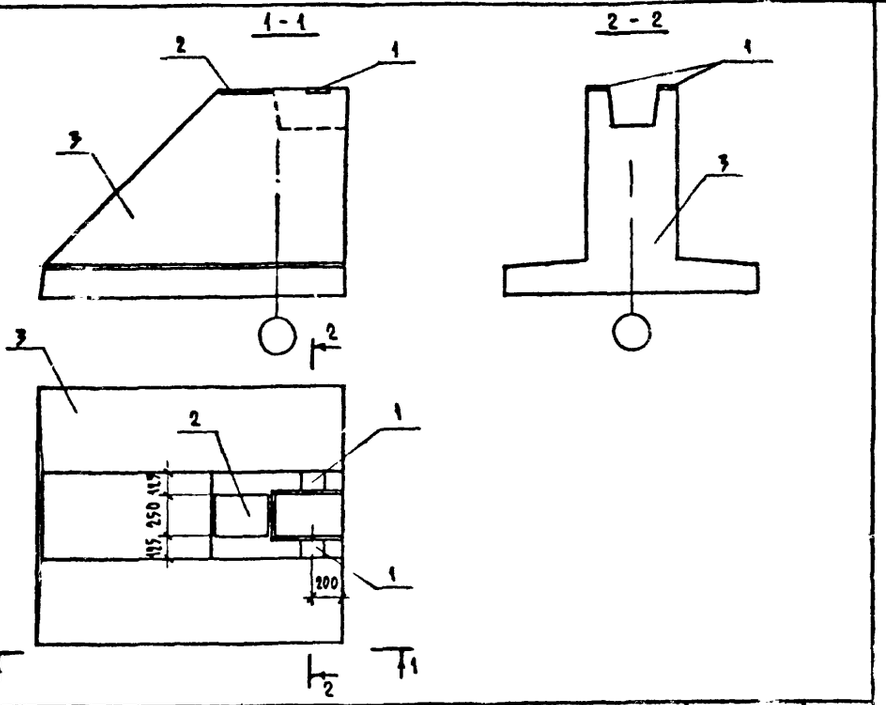
1.812.1-2.2с-60

Фундамент Ф15.12.9-б ... Ф24.15.15-б

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером[1]	Обозначение	Кол	Примечание
А4		- 07	1.812.1-2.1-100 - 07	1	Ф18.15.12
		- 08	- 08	1	Ф18.9.15
		- 09	- 09	1	Ф18.12.15
		- 10	- 10	1	Ф18.15.15
		- 11	- 11	1	Ф24.12.12
		- 12	- 12	1	Ф24.15.12
		- 13	- 13	1	Ф24.12.15
		- 14	- 14	1	Ф24.15.15



Обозначение	Марка	Масса, т	Обозначение	Марка	Масса, т
1.812.1-2.2с-60	Ф15.12.9-б	1,77	1.812.1-2.2с-60-08	Ф18.9.15-б	2,80
- 01	Ф15.15.9-б	1,95	- 09	Ф18.12.15-б	3,03
- 02	Ф15.12.12-б	2,20	- 10	Ф18.15.15-б	3,23
- 03	Ф15.15.12-б	2,37	- 11	Ф24.12.12-б	3,27
- 04	Ф18.12.9-б	2,07	- 12	Ф24.15.12-б	3,55
- 05	Ф18.15.9-б	2,28	- 13	Ф24.12.15-б	3,85
- 06	Ф18.12.12-б	2,55	- 14	Ф24.15.15-б	4,13
- 07	Ф18.15.12-б	2,75			

Нач отд	Котов		1985г
Гл.констр	Цудечкис		
Гл.инж.пр	Ермалинская		
Рук груп	Сасонко		
инженер	Гусева		

1.812.1-2.2с-60СБ

Фундамент Ф15.12.9-б ... Ф24.15.15-б. Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

1.812.1-2.2с-60 Лист 2

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

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			1.812.1-2.2с-ОПЗ	Пояснительная записка		
А4			1.812.1-2.2с-ТОСБ	Сборочный чертеж		
А3			1.812.1-2.2с-ОВРС	Выборка стали		
				Сборочные единицы		
А4		1	1.812.1-2.2с-01	Изделие закладное М1	2	
А4		2	-01	Изделие закладное М2	1	
А4		3	1.812.1-2.2с-02	Изделие закладное М3	1	

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером [1]	Обозначение	Кол.	Примечание
		Переменные данные			
			Сборочные единицы		
А4		Поз. 4 Фундамент	Ф15.12.9 ... Ф24.15.15		
		-00	1.812.1 2.1-100	1	Ф15.12.9
		-01	-01	1	Ф15.15.9
		-02	-02	1	Ф15.12.12
		-03	-03	1	Ф15.15.12
		-04	-04	1	Ф18.12.9
		-05	-05	1	Ф18.15.9
		-06	-06	1	Ф18.12.12

[1] Основное исполнение, не имеющее порядкового номера обозначено „00"

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

Нач. отд.	Котов		1983
Гл. констр.	Цудечкис		
Гл. инж. пр.	Ерусалимская		
Рук. гр.	Сонько		
Инженер	Гусева		

1.812.1-2.2с-ТО

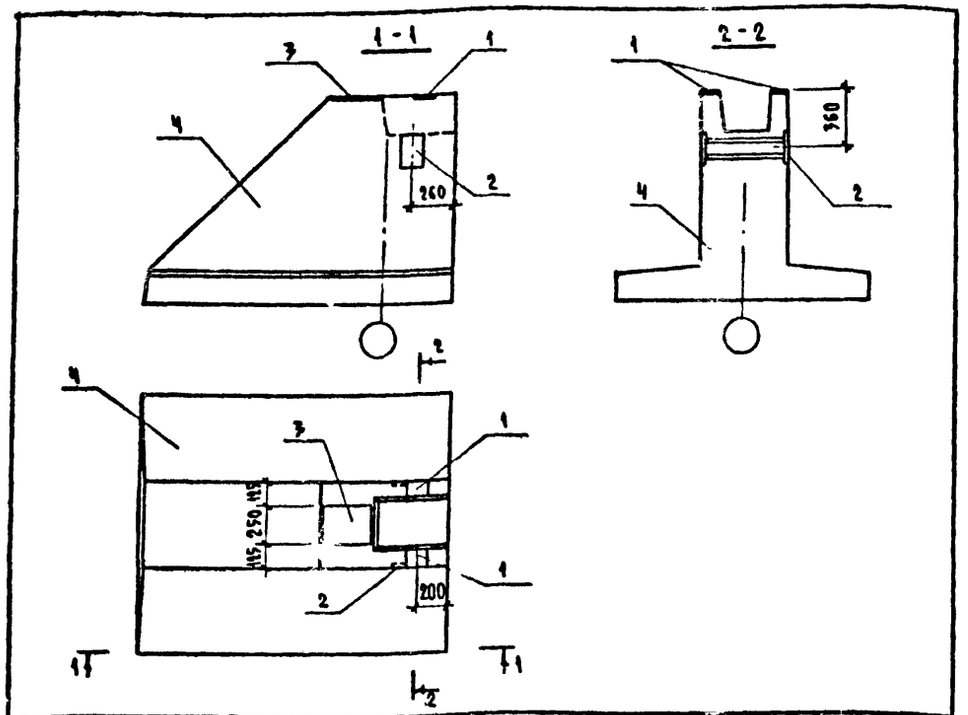
Фундамент Ф15.12.9-6 ... Ф24.15.15-6

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером [1]	Обозначение	Кол	Примечание
А4		-07	1.812.1-21-100 -07	1	Ф18 15 12
		-08	-08	1	Ф18 9 15
		-09	-09	1	Ф18 12 15
		-10	-10	1	Ф18 15 15
		-11	-11	1	Ф24 12 12
		-12	-12	1	Ф24 15 12
		-13	-13	1	Ф24 12 15
		-14	-14	1	Ф24 15 15

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



Обозначение	Марка	Масса т	Обозначение	Марка	Масса т
1.812.1-2.2с-70	Ф15.12.9-6	1,77	1.812.1-2.2с-70-08	Ф18.9.15-6	2,80
-01	Ф15.15.9-6	1,95	-09	Ф18.12.15-6	3,03
-02	Ф15.12.12-6	2,20	-10	Ф18.15.15-6	3,23
-03	Ф15.15.12-6	2,37	-11	Ф24.12.12-6	3,27
-04	Ф18.12.9-6	2,07	-12	Ф24.15.12-6	3,55
-05	Ф18.15.9-6	2,28	-13	Ф24.12.15-6	3,85
-06	Ф18.12.12-6	2,55	-14	Ф24.15.15-6	4,13
-07	Ф18.15.12-6	2,75			

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

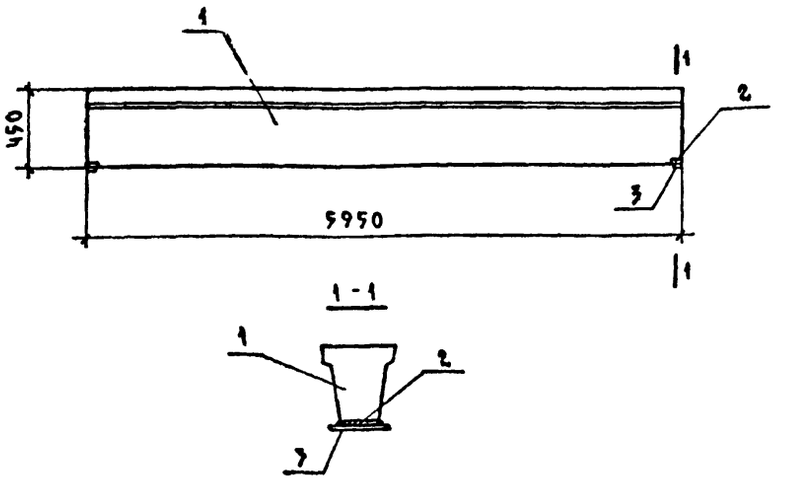
Нач.отд.	Котов		1985г
Гл.констр.	Цудечкис		
Гл.инж.пр.	Ерусалимская		
Рук.груп.	Сасонко		
Инженер	Гусева		

1.812.1-2.2с-70 СБ

Фундамент Ф15.12.9-6 ... Ф24.15.15-6. Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Сборочные единицы		
		1	Серия 1.415-1 вып.1	Балка фундаментная ФБ6	1	
		2		Изделие закладное М	2	
				Детали		
Б4		3	1.812.1-2.2с-81	Лист 20×100×240 ГОСТ 19903-74 / Вст3кп2 ГОСТ 16523-70	2	

1. Закладное изделие фундаментной балки запроектировать на знакопеременное сдвигающее усилие вдоль балки Q=5тс.
2. Пластину поз. 3 приварить к поз. 2 в балке до монтажа электродом типа Э42А $h_ш$=8мм, $b_ш$=12мм.

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

Нач.отд.	Котов		1985г
Гл.констр.	Цудечкис		
Гл.инж.пр.	Ерусалимская		
Рук.груп.	Сасонко		
Инженер	Гусева		

1.812.1-2.2с-80

Положение закладных изделий в фундаментной балке для крепления к фундаментам. Пример

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Документация		
А3			1.812.1-2.2с-ООПЗ	Пояснительная записка		
А4			1.812.1-2.2с-01СБ	Сборочный чертеж		
				1.812.1-2.2с-01		М1
				Детали		
Б4		1	1.812.1-2.2с-01	Лист 8×85×130 ГОСТ 19903-74 / Вст3кп2 ГОСТ 16523-70	1	0,7 кг
Б4		2	-01	ф10А-III ГОСТ 5781-82, ℓ=370	2	0,23 кг
				1.812.1-2.2с-01-01		М2
				Детали		
Б4		1	-02	Лист 12×140×220 ГОСТ 19903-74 / Вст3кп2 ГОСТ 16523-70	1	2,9 кг
Б4		2	-03	Лист 12×140×220 ГОСТ 19903-74 / Вст3кп2 ГОСТ 16523-70	1	2,9 кг
Б4		3	-04	ф16А-III ГОСТ 5781-82, ℓ=488	4	0,8 кг

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нач. отд.	Котов		1985 г.
Гл. констр.	Цудечкис		
Гл. инж. пр.	Ерусалимская		
Рук. груп.	Сасонко		
Инженер	Гусева		

1.812.1-2.2с-01

Изделие закладное М1, М2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

Рис 1

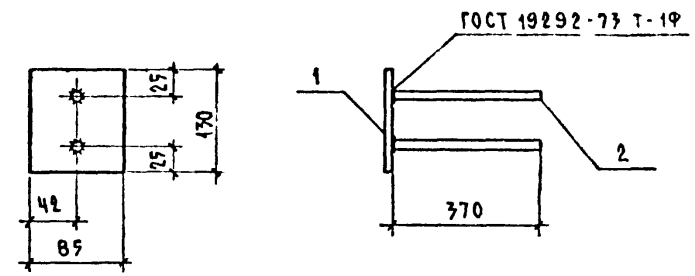
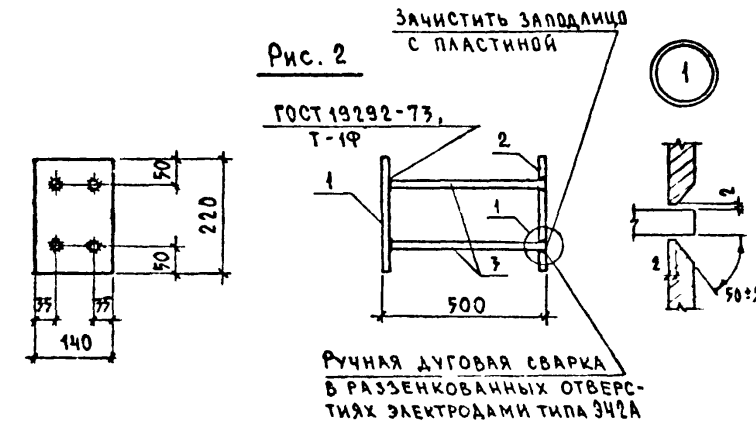


Рис. 2



Обозначение	Марка	Рис.	Масса, кг
1.812.1-2.2с-01	М1	1	1,2
-01	М2	2	9,0

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Нач. отд.	Котов		1985 г.
Гл. конст	Цудечкис		
Гл. инж. пр.	Ерусалимская		
Рук. гр.	Сасонко		
Рук. гр.	Ахметова		
Инженер	Гусева		

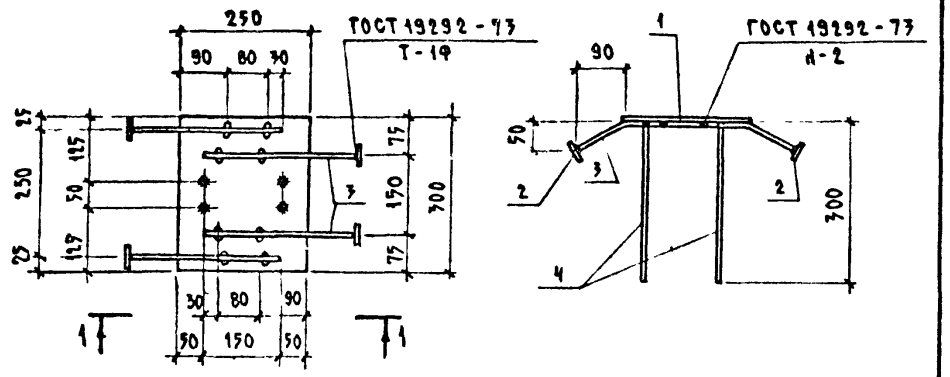
1.812.1-2.2с-01СБ

Изделие закладное М1, М2. Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

1 - 1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А3			1.812.1-2.2с-ПОПЗ	Пояснительная записка		
				Детали		
Б4		1	1.812.1-2.2с-02	Лист $\frac{8\times250\times300\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст3кп2\ ГОСТ\ 16523-70}$	1	4,7кг
Б4		2	-01	Лист $\frac{8\times40\times40\ ГОСТ\ 19903-74}{Ст3кп2\ ГОСТ\ 16523-70}$	4	0,1кг
Б4		3	-02	ф10 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=300	4	0,19кг
Б4		4	-03	ф10 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=300	4	0,19кг

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

Нач.отд.	Котов		1985
Гл.констр.	Чудечкис		
Гл.инж.пр.	Ерусалимская		
Рук.груп.	Сасонко		
Рук.груп.	Ахметова		
Инженер	Гусева		

1.812.1-2.2с-02

Изделие закладное М3

Стадия	Масса	Масштаб
Р	6,6	—
Лист	Листов 1	

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

в кг

Марка фундамента	Изделия арматурные				Изделия закладные																
	Арматура класса			Всего	Арматура класса										Прокат марки				Всего	Общий расход
	A-III				A-I					A-III					ВС-3 кг 2					
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82					ГОСТ 5781-82					ГОСТ 19903-74		ГОСТ 8262-75	Итого		
	8	10	12		12	14	16	18	Итого	8		10	16	Итого	δ=8	δ=12	Труба d40			
Ф 15.12.9-а	9,3	16,3		25,6	2,0				2,0	0,2		1,0		1,2	1,4		3,8	5,2	8,4	34,0
Ф 15.12.9-б	9,3	16,3		25,6	2,0				2,0	0,2		2,5		2,7	6,5		3,8	10,3	15,0	40,6
Ф 15.12.9-в	9,3	16,3		25,6	2,0				2,0	0,2		2,5	3,2	5,9	6,5	5,8	3,8	16,1	24,0	49,6
Ф 15.15.9-а	9,3	22,0		31,3	2,0				2,0	0,2		1,0		1,2	1,4		3,8	5,2	8,4	39,7
Ф 15.15.9-б	9,3	22,0		31,3	2,0				2,0	0,2		2,5		2,7	6,5		3,8	10,3	15,0	46,3
Ф 15.15.9-в	9,3	22,0		31,3	2,0				2,0	0,2		2,5	3,2	5,9	6,5	5,8	3,8	16,1	24,0	55,3
Ф 15.12.12-а	9,7	18,5		28,2		3,1			3,1	0,2		1,0		1,2	1,4		3,8	5,2	9,5	37,7
Ф 15.12.12-б	9,7	18,5		28,2		3,1			3,1	0,2		2,5		2,7	6,5		3,8	10,3	16,1	44,3
Ф 15.12.12-в	9,7	18,5		28,2		3,1			3,1	0,2		2,5	3,2	5,9	6,5	5,8	3,8	16,1	25,1	53,3
Ф 15.15.12-а	9,7	9,3	18,3	37,3		3,1			3,1	0,2		1,0		1,2	1,4		3,8	5,2	9,5	46,8
Ф 15.15.12-б	9,7	9,3	18,3	37,3		3,1			3,1	0,2		2,5		2,7	6,5		3,8	10,3	16,1	53,4
Ф 15.15.12-в	9,7	9,3	18,3	37,3		3,1			3,1	0,2		2,5	3,2	5,9	6,5	5,8	3,8	16,1	25,1	62,4
Ф 18.12.9-а	9,5	16,2		25,7		3,1			3,1	0,1		1,0		1,1	1,4		3,8	5,2	9,4	35,1
Ф 18.12.9-б	9,5	16,2		25,7		3,1			3,1	0,1		2,5		2,6	6,5		3,8	10,3	16,0	41,7
Ф 18.12.9-в	9,5	16,2		25,7		3,1			3,1	0,1		2,5	3,2	5,8	6,5	5,8	3,8	16,1	25,0	50,7
Ф 18.15.9-а	9,5	24,4		33,9		3,1			3,1	0,1		1,0		1,1	1,4		3,8	5,2	9,4	43,3
Ф 18.15.9-б	9,5	24,4		33,9		3,1			3,1	0,1		2,5		2,6	6,5		3,8	10,3	16,0	49,9
Ф 18.15.9-в	9,5	24,4		33,9		3,1			3,1	0,1		2,5	3,2	5,8	6,5	5,8	3,8	16,1	25,0	58,9
Ф 18.12.12-а	10,1	16,2		26,3		3,1			3,1	0,2		1,0		1,2	1,4		3,8	5,2	9,5	35,8
Ф 18.12.12-б	10,1	16,2		26,3		3,1			3,1	0,2		2,5		2,7	6,5		3,8	10,3	16,1	42,4
Ф 18.12.12-в	10,1	16,2		26,3		3,1			3,1	0,2		2,5	3,2	5,9	6,5	5,8	3,8	16,1	25,1	51,4

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

Нач отд	Котов		1985
Гл констр	Чудечкис		
Гл инж пр	Ерсланимская		
Рук груп	Сасонко		
Инжен	Гусева		

1.812.1-2.2с-ООРС

Выборка стали

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

В кг

Марка фундамента	Изделия арматурные				Изделия закладные																Общий расход
	Арматура класса			Всего	Арматура класса										Прокат марки				Всего		
	А-III				А-I					А-III					Ст3кп2						
	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 5781-82					ГОСТ 5781-82					ГОСТ 19903-74		ГОСТ 3262-75	Итого			
	8	10	12		12	14	16	18	Итого	8		10	16	Итого	δ=8	δ=12	Труба d40				
Ф 18.15.12-а	10,1	28,0		38,1		3,1			3,1	0,2		1,0		1,2	1,4		3,8	5,2	9,5	47,6
Ф 18.15.12-б	10,1	28,0		38,1		3,1			3,1	0,2		2,5		2,7	6,5		3,8	10,3	16,1	54,2
Ф 18.15.12-в	10,1	28,0		38,1		3,1			3,1	0,2		2,5	3,2	5,9	6,5	5,8	3,8	16,1	25,1	63,2
Ф 18.9.15-а	10,6	12,3		22,9		3,1			3,1	0,3		1,0		1,3	1,4		3,8	5,2	9,6	32,5
Ф 18.9.15-б	10,6	12,3		22,9		3,1			3,1	0,3		2,5		2,8	6,5		3,8	10,3	16,2	39,1
Ф 18.9.15-в	10,6	12,3		22,9		3,1			3,1	0,3		2,5	3,2	6,0	6,5	5,8	3,8	16,1	25,2	48,1
Ф 18.12.15-а	10,6	19,1		29,7		3,1			3,1	0,3		1,0		1,3	1,4		3,8	5,2	9,6	39,3
Ф 18.12.15-б	10,6	19,1		29,7		3,1			3,1	0,3		2,5		2,8	6,5		3,8	10,3	16,2	45,9
Ф 18.12.15-в	10,6	19,1		29,7		3,1			3,1	0,3		2,5	3,2	6,0	6,5	5,8	3,8	16,1	25,2	54,9
Ф 18.15.15-а	10,6	10,8	18,3	39,7		3,1			3,1	0,3		1,0		1,3	1,4		3,8	5,2	9,6	49,3
Ф 18.15.15-б	10,6	10,8	18,3	39,7		3,1			3,1	0,3		2,5		2,8	6,5		3,8	10,3	16,2	55,9
Ф 18.15.15-в	10,6	10,8	18,3	39,7		3,1			3,1	0,3		2,5	3,2	6,0	6,5	5,8	3,8	16,1	25,2	64,9
Ф 24.12.12-а	10,6	2,1	19,6	32,3			4,4		4,4	0,1		1,0		1,1	1,4		3,8	5,2	10,7	43,0
Ф 24.12.12-б	10,6	2,1	19,6	32,3			4,4		4,4	0,1		2,5		2,6	6,5		3,8	10,3	17,3	49,6
Ф 24.12.12-в	10,6	2,1	19,6	32,3			4,4		4,4	0,1		2,5	3,2	5,8	6,5	5,8	3,8	16,1	26,3	58,6
Ф 24.15.12-а	10,6	28,2		38,8			4,4		4,4	0,1		1,0		1,1	1,4		3,8	5,2	10,7	49,5
Ф 24.15.12-б	10,6	28,2		38,8			4,4		4,4	0,1		2,5		2,6	6,5		3,8	10,3	17,3	56,1
Ф 24.15.12-в	10,6	28,2		38,8			4,4		4,4	0,1		2,5	3,2	5,8	6,5	5,8	3,8	16,1	26,3	65,1
Ф 24.12.15-а	11,2	20,2		31,4			4,4		4,4	0,2		1,0		1,2	1,4		3,8	5,2	10,8	42,2
Ф 24.12.15-б	11,2	20,2		31,4			4,4		4,4	0,2		2,5		2,7	6,5		3,8	10,3	17,4	48,8
Ф 24.12.15-в	11,2	20,2		31,4			4,4		4,4	0,2		2,5	3,2	5,9	6,5	5,8	3,8	16,1	26,4	57,8
Ф 24.15.15-а	11,2	25,5		36,7				6,1	6,1	0,2		1,0		1,2	1,4		3,8	5,2	12,5	49,2
Ф 24.15.15-б	11,2	25,5		36,7				6,1	6,1	0,2		2,5		2,7	6,5		3,8	10,3	19,1	55,8
Ф 24.15.15-в	11,2	25,5		36,7				6,1	6,1	0,2		2,5	3,2	5,9	6,5	5,8	3,8	16,1	28,1	64,8

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

21576/23 ГК 05.82

Марка изделия	Код изделия	Расход арматурной стали, кг					Итого приведенной к классу А-I	Изделия закладные					
		По классам			По укрупненному сортаменту			Наименование и код					
		А-III			Катанка	Мелкосортная		Мелкосортная сталь 093300, 095300, 131700					Крупносортная сталь 095100
		Код			Код			Расход, кг					
		093005			093400	093300		ф от 10 до 18	стальная трубка d=40	Итого	с учетом Котх=1,01	полоса б=от 60 до 200	с учетом Котх=1,01
		по серии	с учетом Котх=1,01	приведен. к АI Ка-I=1,43	ф от 6 до 9	ф от 10 до 18							
Ф 15.12.9-а	581200	25,6	25,9	37,0	9,4	16,5	37,0	3,2	3,8	7,0	7,1	1,4	1,4
Ф 15.12.9-б								4,7		8,5	8,6	6,5	6,6
Ф 15.12.9-в								7,9		11,7	11,8	12,3	12,4
Ф 15.15.9-а		31,3	31,6	45,2	9,4	22,2	45,2	3,2		7,0	7,1	1,4	1,4
Ф 15.15.9-б								4,7		8,5	8,6	6,5	6,6
Ф 15.15.9-в								7,9		11,7	11,8	12,3	12,4
Ф 15.12.12-а		28,2	28,5	40,8	9,8	18,7	40,8	4,3		8,1	8,2	1,4	1,4
Ф 15.12.12-б								5,8		9,6	9,7	6,5	6,6
Ф 15.12.12-в								9,0		12,8	13,0	12,3	12,4
Ф 15.15.12-а		37,3	37,7	53,9	9,8	27,9	53,9	4,3		8,1	8,2	1,4	1,4
Ф 15.15.12-б								5,8		9,6	9,7	6,5	6,6
Ф 15.15.12-в								9,0		12,8	13,0	12,3	12,4
Ф 18.12.9-а		25,7	26,0	37,2	9,6	16,4	37,2	4,2		8,0	8,1	1,4	1,4
Ф 18.12.9-б								5,7		9,5	9,6	6,5	6,6
Ф 18.12.9-в								8,9		12,7	12,8	12,3	12,4
Ф 18.15.9-а		33,9	34,2	48,9	9,6	24,6	48,9	4,2		8,0	8,1	1,4	1,4
Ф 18.15.9-б								5,7		9,5	9,6	6,5	6,6
Ф 18.15.9-в								8,9		12,7	12,8	12,3	12,4
Ф 18.12.12-а		26,3	26,6	38,0	10,2	16,4	38,0	4,3		8,1	8,2	1,4	1,4
Ф 18.12.12-б								5,8		9,6	9,7	6,5	6,6
Ф 18.12.12-в								9,0		12,8	13,0	12,3	12,4

Нач. отд.	Котов	
Гл. конст.	Цудечкис	
ГИП	Ерусалимская	
Рук. груп.	Сасонко	
Инжен.	Тусева	

1965

1.812.1-2.2с-ООРМ1

Ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

Марка изделия	Код изделия	Расход арматурной стали, кг					Итого приведенной к классу А-I	Изделия закладные					
		По классам			По укрупненному сортаменту			Наименование и код					
		А-III			Катанка	Мелкосортная		Мелкосортная сталь 093300, 093500, 131700				Крупносортная сталь 095100	
		Код			Код			Расход, кг					
		093005			093400	093300							
		по серии	с учетом Котх=1,01	приведен. к А-I Ка-I=1,43	ф от 6 до 9	ф от 10 до 18	А-I	ф от 10 до 18	стальная трубка d=40	Итого	с учетом Котх=1,01	полоса 6÷от 60 до 200	с учетом Котх=1,01
Ф 18.15.12 - а	581200	38,1	38,5	55,1	10,2	28,3	55,1	4,3	3,8	8,1	8,2	1,4	1,4
Ф 18.15.12 - б								5,8		9,6	9,7	6,5	6,6
Ф 18.15.12 - в								9,0		12,8	12,9	12,3	12,4
Ф 18.9.15 - а		22,9	23,1	33,0	10,7	12,4	33,0	4,4		8,2	8,3	1,4	1,4
Ф 18.9.15 - б								5,9		9,7	9,8	6,5	6,6
Ф 18.9.15 - в								9,1		12,9	13,0	12,3	12,4
Ф 18.12.15 - а		29,7	30,0	42,9	10,7	19,3	42,9	4,4		8,2	8,3	1,4	1,4
Ф 18.12.15 - б								5,9		9,7	9,8	6,5	6,6
Ф 18.12.15 - в								9,1		12,9	13,0	12,3	12,4
Ф 18.15.15 - а		39,7	40,1	57,3	10,7	29,4	57,3	4,4		8,2	8,3	1,4	1,4
Ф 18.15.15 - б								5,9		9,7	9,8	6,5	6,6
Ф 18.15.15 - в								9,1		12,9	13,0	12,3	12,4
Ф 24.12.12 - а		32,3	32,6	46,2	10,7	21,9	46,2	5,5		9,3	9,4	1,4	1,4
Ф 24.12.12 - б								7,0		10,8	10,9	6,5	6,6
Ф 24.12.12 - в								10,2		14,0	14,1	12,3	12,4
Ф 24.15.12 - а		38,8	39,2	56,1	10,7	28,5	56,1	5,5		9,3	9,4	1,4	1,4
Ф 24.15.12 - б								7,0		10,8	10,9	6,5	6,6
Ф 24.15.12 - в								10,2		14,0	14,1	12,3	12,4
Ф 24.12.15 - а		31,4	31,7	45,3	11,3	20,4	45,3	5,6		9,4	9,5	1,4	1,4
Ф 24.12.15 - б								7,1		10,9	11,0	6,5	6,6
Ф 24.12.15 - в								10,3		14,1	14,2	12,3	12,4
Ф 24.15.15 - а		36,7	37,1	53,1	11,3	25,8	53,1	7,3		11,1	11,2	1,4	1,4
Ф 24.15.15 - б								8,8		12,6	12,6	6,5	6,6
Ф 24.15.15 - в								12,0		15,8	16,0	12,3	12,4

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

Марка изделия	Код изделия	Бетон тяжелый: Марка по прочности на сжатие	Бетон тяжелый: Расход, м³	Цемент: Марка (табл. 3 МУ) / код	Цемент: Кд (табл. 3 МУ)	Цемент: Расход, т: Кол	Цемент: Расход, т: С учетом Котх=1,006 (п. 1.5 МУ)	Цемент: Расход, т: Коэффиц. приведения к цементу М400 (п. 3.2 МУ)	Цемент: Расход, т: Итого приведен. к М400	Инертные заполнители: Наименование, код, расход, м³: Гравий 571120 К*ин = 0,8	Инертные заполнители: Наименование, код, расход, м³: Щебень 571130 К*ин = 0,8	Инертные заполнители: Наименование, код, расход, м³: Песок естественный 571140 К*ин = 0,6
Ф 15.12.9	581200	200	0,71	М400 / 573114	0,26	0,185	0,186	—	0,186	0,568		0,426
Ф 15.15.9			0,78			0,203	0,204		0,204	0,624		0,468
Ф 15.12.12			0,88			0,228	0,229		0,229	0,704		0,528
Ф 15.15.12			0,95			0,247	0,248		0,248	0,760		0,570
Ф 18.12.9			0,83			0,216	0,217		0,217	0,664		0,498
Ф 18.15.9			0,91			0,234	0,235		0,235	0,728		0,546
Ф 18.12.12			1,02			0,265	0,266		0,266	0,816		0,612
Ф 18.15.12			1,10			0,286	0,287		0,287	0,880		0,660
Ф 18.9.15			1,12			0,291	0,292		0,292	0,896		0,672
Ф 18.12.15			1,21			0,314	0,316		0,316	0,968		0,726
Ф 18.15.15			1,29			0,335	0,337		0,337	1,032		0,774
Ф 24.12.12			1,31			0,341	0,343		0,343	1,048		0,786
Ф 24.15.12			1,42			0,369	0,371		0,371	1,136		0,852
Ф 24.12.15			1,54			0,401	0,402		0,402	1,232		0,924
Ф 24.15.15			1,65			0,429	0,432		0,432	1,328		0,990

* Коэффициент Кин принят по таблице 22 „Методических указаний по определению потребности в материалах, конструкциях и деталях в составе проектной документации на строительство" (МУ)

Нач. отд.	Котов		
Гл. конст.	Цудечкис		
ГИП	Ерусалимская		
Рук. груп.	Сазонко		
Инженер	Гусева		

1.812.1-2.2с-00 РМ2

Ведомость расхода цемента и инертных материалов

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ГИПРОНИСЕЛЬХОЗ

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

gost.e-ecolog.ru