

**СЕРИЯ 3.402-24**

**ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ  
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ И НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ЗАВОДОВ**

**ВЫПУСК 6**

**ФУНДАМЕНТЫ ПОД АППАРАТЫ  
ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ  
УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ  
НА ЗЕМЛЕ**

**МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ**

СЕРИЯ 3.402-24

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ  
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ И НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ЗАВОДОВ

ВЫПУСК 6

ФУНДАМЕНТЫ ПОД АППАРАТЫ  
ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ  
УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ  
НА ЗЕМЛЕ

МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработан институтом  
"ГРОЗИПРОНЕФТЕХИМ"  
В/О "НЕФТЕХИМ"  
Миннефтехимпрома СССР

Утвержден и введен в  
действие с 1.01. 1980г  
В/О "НЕФТЕХИМ"  
Миннефтехимпрома СССР  
приказом № 54 от 5.09.1979г.

Директор института

*Макарьев* С.В. Макарьев

Гл. инженер проекта

*Сергеев* П.М. Сергеев

№ № п/п	Обозначение	Наименование	Страница
		<b>СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА</b>	
I	-	С о д е р ж а н и е.....	2+4
		<u>МАТЕРИАЛ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ</u>	
2	3.402-24.6.00003	Пояснительная записка.....	5+10
3	- " -	Номенклатура оборных железобетонных изделий. Таблица ТБ1.....	11
3а	- " -	Таблица нагрузок на фундаменты ТБ2....	12
4	- " -	Аппараты малопоточные с длиной труб 1,5 и 3,0 м ОСТ 26-02-2018-77. Пример монтажной схемы фундаментов при установке одного аппарата.....	13
5	- " -	То же, при установке двух и более аппаратов.....	14
6	- " -	Аппараты горизонтальные с длиной труб 4,0 м с тихоходным электродвигателем ОСТ 26-02-1522-77. Пример монтажной схемы фундаментов при установке одного аппарата.....	15
7	- " -	То же, при установке двух и более аппаратов.....	16
8	- " -	Аппараты горизонтальные с длиной труб 8,0 м с тихоходным электродвигателем ОСТ 26-02-1522-77. Пример монтажной схемы фундаментов при установке одного аппарата.....	17
9	- " -	То же, при установке двух и более аппаратов.....	18
10	- " -	Аппараты горизонтальные с длиной труб 4,0 м. Электродвигатель с редуктором ОСТ 26-02-1522-77. Пример монтажной схемы фундаментов при установке одного аппарата.....	19
II	- " -	То же, при установке двух и более аппаратов.....	20

Циф. № подл. 2002  
 Подпись и дата  
 Взам инв. №

№ п/п	Обозначение	наименование	Страница
12	3.402-24.6.000ПЗ	Аппараты горизонтальные с длиной труб 8,0 м, электродвигатель с редуктором ОСТ 26-02-1522-77. Пример монтажной схемы фундаментов при установке одного аппарата.....	21
13	- " -	То же, при установке двух и более аппаратов.....	22
14	- " -	Аппараты зигзагообразные с длиной труб 6,0 м с тихоходным электродвигателем ОСТ 26-02-1521-77. Пример монтажной схемы фундаментов при установке одного аппарата.....	23
15	- " -	То же, при установке двух и более аппаратов.....	24
<u>РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ</u>			
16	3.402-24.6.000ТТ	Технические требования.....	25+28
17	.000ТЗ	Выборка стали на I элемент.....	29
18	.000ВД	Ведомость ссылочных документов.....	30,31
19	.010СБ	Фундаменты ФС60-170, ФС60-200, ФС60-260, ФС80-170, ФС80-200, ФС80-260.	32
20	.010		33,34
21	.020СБ	Фундаменты ФС100-170, ФС100-200, ФС100-260, ФС120-170, ФС120-200, ФС120-260, ФС140-170, ФС140-200, ФС140-260.	35
22	.020		36+38
23	.030СБ	Фундаменты ФС160-170, ФС160-200, ФС160-260, ФС160-170-I ФС160-200-I, ФС160-260-I	39
24	.030		40,41
25	.040СБ	Фундаменты ФМ130-220 ФМ180-290 ФМ130-250 ФМ180-320 ФМ130-310 ФМ180-380	42
26	.040		43,44

№ № п/п	Обозначение	Наименование	Стре- ница
27	3.402-24.6.050СБ	Фундаменты ФМ160220 ФМ160-250 ФМ160310	45
28	.050		46
29	.060СБ	Фундаментные плиты ПФ60-30 ПФ80-30	47
30	.060		48
31	.070СБ	Фундаментные плиты ПФ100-30 ПФ120-30	49
32	.070		50
33	.080СБ	Фундаментные плиты ПФ140-30 ПФ160-30	51
34	.080		52
35	.090СБ	Сетки С-1, С-2, С-3, С-4, С-5	53
36	.090		54,55
37	.100СБ	Колонны К30-140, К30-170, К30-230 К50-140, К50-170, К50-230	56
38	.100		57,58
39	.110СБ	Арматурные блоки АБ30-140, АБ30-170, АБ30-230 АБ50-140, АБ50-170, АБ50-230	59
40	.110		60+62
41	.120СБ	Арматурные каркасы АК30-140, АК30-170, АК30-230 АК50-140, АК50-170, АК50-230	63
42	.120		64,65
43	.130СБ	Закладные детали М-1, М-2	66
44	.130		67
45	.140	Монтажные петли М-3, М-4, М-5	68
46	.150	Закладная деталь М-6	69
47	.160	Фундаментные болты БФ-1, БФ-2, БФ-3, БФ-4, БФ-5	70,71

Инв.№ инв.№

Подпись и дата

20002

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Общая часть.

Серия 3.402-24 выпуск 6 "Фундаменты под аппараты воздушного охлаждения устанавливаемые на земле" разработаны в соответствии с планом типового проектирования Миннефтехимпрома СССР на 1977 год и являются частью общей темы "Типовые конструкции зданий и сооружений нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов.

Материал предназначен для применения в конкретных проектах нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов при проектировании фундаментов под аппараты воздушного охлаждения.

Фундаменты разработаны для трех типов аппаратов:

- малопоточных (ОСТ 26-02-2018-77) горизонтального исполнения с длиной труб 1,5 и 3,0 м;
- горизонтальных (ОСТ 26-02-1522-77) с длиной труб 4,0 и 8,0 м с приводом вентилятора от редуктора и от тихоходного электродвигателя;
- зигзагообразных (ОСТ 26-02-1521-77) с приводом вентилятора от тихоходного электродвигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ. Фундаменты под приводы вентиляторов разработаны при условии комплектования аппаратов электродвигателями только во взрывобезопасном исполнении.

При определении типоразмеров фундаментов приняты следующие исходные положения:

- глубины заложения фундаментов 1,5; 1,8 и 2,4 м;
- грунты в основании непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:  $\varphi = 28^{\circ}$ ;  
 $C = 0,02$  кгс/см<sup>2</sup>;  $B = 150$  кгс/см<sup>2</sup>;  $\gamma = 1,8$  т/м<sup>3</sup>
- скоростной напор ветра 45 кгс/м<sup>2</sup>.

3.402-24.6.000ПЗ

Пояснительная записка

Статья	Лист	Листов
р	I	20
ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ г. Грозный		

Изм. № подл. 20002  
 Подпись и дата  
 Взам.инв. №

- расчетная температура наружного воздуха до минус 40°С;
- сейсмичность до 7 баллов;
- фундаменты рассчитаны для эксплуатации в обычных грунтовых условиях.

Настоящий альбом содержит материал для проектирования и типовые рабочие чертежи фундаментов.

В материале для проектирования включены: пояснительная записка, примеры монтажных схем с таблицами для подбора фундаментов под один, два и более аппаратов устанавливаемых в ряду, номенклатура сборных железобетонных изделий, схемы нагрузок на фундаменты и ведомость ссылочных документов.

## 2. Конструктивные решения.

В материале разработаны фундаменты под металлические несущие конструкции аппаратов и под приводы вентиляторов.

Фундаменты под металлические несущие конструкции запроектованы сборными железобетонными, под приводы вентиляторов - монолитными бетонными.

В соответствии с принятыми исходными положениями разработано 30 типов фундаментов. Из них:

- 2I - под несущие конструкции аппаратов;
- 9 - под приводы вентиляторов.

Сборные железобетонные фундаменты под несущие конструкции аппаратов состоят из колонн и фундаментных плит.

В зависимости от нагрузок, действующих на фундаменты, глубины заложения подошвы и принятых нормативных характеристик грунта, разработано 6 типоразмеров фундаментных плит.

Опалубочные размеры колонн и фундаментных плит приняты с учетом возможности их изготовления в опалубках общесоюзных серий, утвержденных Госстроем СССР и рекомендованных для применения. При этом имеется в виду, что изготовление всех элементов фундаментов имеющих одинаковые опалубочные размеры, но отличающиеся длиной, должно производиться в опалубках максимальной длины, путем установки перемычек.

Инд.№ подл. 20002  
 Подпись и дата В.Ламин, №

Типы опалубочных форм, используемых для изготовления сборных железобетонных элементов фундаментов приведены в таблице ТБ на странице II.

Крепление несущих конструкций аппаратов и приводов вентиляторов к фундаментам осуществляется при помощи анкерных болтов, устанавливаемых в проверленные окважины с последующим закреплением их эпоксидным клеем.

### 3. Маркировка изделий

Марки фундаментов обозначаются буквами и числами.

Сборные железобетонные фундаменты под несущие конструкции аппаратов обозначены буквами "ФС". Первое число означает размер подошвы фундамента в сантиметрах, число отделенное дефисом указывает высоту фундамента.

Например: ФС100-260, ФС120-200 и т.д.

Монолитные бетонные фундаменты под приводы вентиляторов обозначены буквами "ФМ". Первое число означает размер подошвы фундамента, число отделенное дефисом указывает высоту фундамента в сантиметрах. Например: ФМ130-220, ФМ130-250 и т.д.

Сборные железобетонные элементы фундаментов и арматурные блоки и каркасы замаркированы также буквами и числами.

Фундаментные плиты обозначены буквами "ПФ". Первое число означает размер плиты в плане, число отделенное дефисом указывает высоту плиты в см. Например: ПФ60-30, ПФ80-30 и т.д.

Сборные железобетонные колонны обозначены буквой "К". Первое число означает размер поперечного сечения, число отделенное дефисом указывает длину колонны в см. Например: К30-140, К50-140. и т.д.

Арматурные блоки колонн обозначены буквами "АБ", плоские каркасы "АК". Первое число означает размер поперечного сечения железобетонного изделия, число отделенное дефисом указывает номинальную длину в см. Например: АБ30-140, АБ50-140, АК30-140, АК50-140 и т.д.

Изм. № подл. 20002  
Подпись и дата  
Изм. инв. №

3.402-24.6.000ПЗ  
Лист  
5



Сетки, закладные детали и фундаментные болты замаркированы буквами и цифрами.

Сетки обозначены буквой "С", закладные детали буквой "М", фундаментные болты буквами "Бф", цифры через дефис означают порядковый номер детали.

#### 4. Нагрузки и расчет.

Фундаменты рассчитаны на вертикальные и горизонтальные нагрузки.

Вертикальные нагрузки на фундаменты под несущие конструкции аппаратов и приводы вентиляторов приняты в соответствии с приложениями к отраслевым стандартам ОСТ 26-02-2018-77-аппараты малопоточные, ОСТ 26-02-1522-77 - аппараты горизонтальные, ОСТ 26-02-1521-77 - аппараты вигзагообразные.

Горизонтальные нагрузки на фундаменты под несущие конструкции аппаратов подочтены от воздействия скоростного напора ветра равного 45 кгс/м<sup>2</sup>.

Горизонтальные нагрузки на фундаменты под приводы вентиляторов приняты от воздействия центробежной силы от неуравновешенных масс колеса вентилятора, в соответствии с приложениями к отраслевым стандартам. Схемы и величины нагрузок на фундаменты приведены в таблице Т52, страница 12 настоящего материала.

Расчет фундаментов произведен в соответствии с указаниями следующих нормативных документов:

- СНиП П-15-74 "Основания зданий и сооружений. Нормы проектирования";
- СНиП П-21-75 "Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования";
- СНиП П-6-74 "Нагрузки и воздействия".

При расчете фундаментов приняты следующие нормативные характеристики грунтов:  $\varphi^H = 28^\circ$ ;  $C^H = 0,02$  кгс/см<sup>2</sup>;  $E = 150$  кгс/см<sup>2</sup>;  $\gamma = 1,8$  т/м<sup>3</sup>.

Инв. № подл.
20002
Подпись и дата
В.Ам.инж.Х.

Фундаменты проверены на сейсмические воздействия (без учета нагрузок от ветра и инерционных сил от масс вентилятора) и могут применяться в районах строительства с сейсмичностью до 7 баллов включительно.

#### 5. Указания по применению.

При применении в конкретных проектах типовых чертежей фундаментов, разработанных в настоящей серии, предлагается следующий порядок работ:

1. По технологическому заданию определяются:
  - тип аппаратов (малопоточные, горизонтальные, зигзагообразные;
  - длина труб аппарата (определяется только при применении малопоточных и горизонтальных аппаратов);
  - тип привода (тихоходный электродвигатель или электродвигатель с редуктором), определяется только при применении горизонтальных аппаратов;
  - количество устанавливаемых аппаратов в ряду.
2. В соответствии с геологическими и климатическими условиями района строительства, определяется глубина заложения фундаментов.
3. Проверяется соответствие принятых, при разработке типовых чертежей, грунтовых условий и скоростного напора ветра - фактическим.
4. В конкретном проекте разрабатываются монтажные схемы и назначаются марки фундаментов, с использованием примеров решения монтажных схем, приведенных на страницах настоящего выпуска.

В случае применения фундаментов в районах с грунтовыми и другими условиями строительства отличными от принятыми в настоящем проекте, несущая способность оснований и фундаментов должна быть проверена расчетом.

Имя, № подл. Подпись и дата  
20002

3.402-24.6.00083

Лист

5

При применении фундаментов для эксплуатации их в средах со слабой и средней степенью агрессивного воздействия, в конкретном проекте в соответствии с требованиями СНиП П-28-73 - "Защита строительных конструкций от коррозии", должно быть дополнительно приведено:

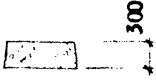
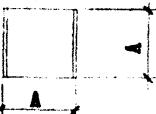
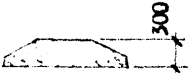
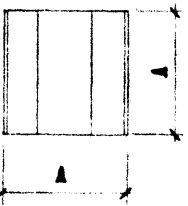
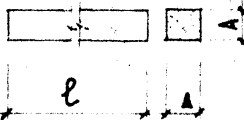
- требования по плотности бетона, с указанием марки по водонепроницаемости и водоцементного отношения;
- марки и расход цемента, состав заполнителей и применяемых добавок;
- виды защиты и способы их нанесения на поверхности колонн и фундаментных плит.

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
20002		

3.402-24.6.000ПБ	Лист 6
------------------	-----------

Номенклатура сборных железобетонных изделий

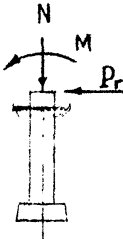
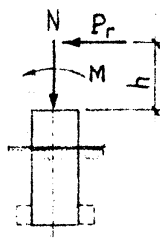
Таблица  
ТБ1

Наименование изделия	Марка изделия	Эскиз изделия	Размеры (мм)		Примечания
			А	ℓ	
Фундаментные плиты	ФФ60-30		600	-	Бетонируется в опалубке плиты ФЛ6.24-4 по серии I.II2-5, выпуск 4
	ФФ80-30		800	-	Бетонируется в опалубке плиты ФЛ8.24-4 по серии I.II2-5, выпуск 4
	ФФ100-30		1000	-	Бетонируется в опалубке плиты ФЛ10.24-4 по серии I.II2-5, выпуск 4
	ФФ120-30		1200	-	Бетонируется в опалубке плиты ФЛ12.24-4 по серии I.II2-5, выпуск 4
	ФФ140-30		1400	-	Бетонируется в опалубке плиты ФЛ14.24-4 по серии I.II2-5 выпуск 4
	ФФ160-30		1600	-	Бетонируется в опалубке плиты ФЛ16.24-4 по серии I.II2-5 выпуск 4
Колонны	К30-140		300	1400	Бетонируются в опалубке колонн К31-1 по серии 3.015-1/77, вып. II-2
	К30-170		300	1700	
	К30-230		300	2300	
	К50-140		500	1400	Бетонируется в опалубке колонн КА1-1 по серии 3.015-1/77, вып. II-2
	К50-170		500	1700	
	К50-230		500	2300	

Изм. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №  
20002

Таблица нагрузок на фундаменты

ТБЭ

Схема нагрузок	Назначен. фунда- мента	Марка фундамента	h (мм)	Нагрузки расчетные		
				N (кгс)	P <sub>г</sub> (кгс)	M (кгс.м)
	Под несущие металлоконструкции: аппаратов	ФС60-170	-	1,2	0,03	0,033
		ФС60-200	-	1,2	0,03	0,033
		ФС60-260	-	1,2	0,03	0,033
		ФС80-170	-	2,4	0,051	0,064
		ФС80-200	-	2,4	0,051	0,064
		ФС80-260	-	2,4	0,051	0,064
		ФС100-170	-	6,0	0,15	0,47
		ФС100-200	-	6,0	0,15	0,47
		ФС100-260	-	6,0	0,15	0,47
		ФС120-170	-	10,5	0,30	0,92
		ФС120-200	-	10,5	0,30	0,92
		ФС120-260	-	10,5	0,30	0,92
		ФС140-170	-	16,0	0,34	1,36
		ФС140-200	-	16,0	0,34	1,36
		ФС140-260	-	16,0	0,34	1,36
		ФС160-170	-	28,0	0,68	2,72
ФС160-200	-	28,0	0,68	2,72		
ФС160-260	-	28,0	0,68	2,72		
ФС160-170-I	-	28,0	0,68	2,72		
ФС160-200-I	-	28,0	0,68	2,72		
ФС160-260-I	-	28,0	0,68	2,72		
	Под приводы вентиляторов	ФМ130-220	1135	1,6	0,05	0,065
		ФМ130-250	1135	1,6	0,05	0,065
		ФМ130-310	1135	1,6	0,05	0,065
		ФМ180-290	1525	6,0	0,10	0,153
		ФМ180-320	1525	6,0	0,10	0,153
		ФМ180-380	1525	6,0	0,10	0,153
		ФМ160-220	1380	1,75	0,05	0,069
		ФМ160-250	1380	1,75	0,05	0,069
		ФМ160-310	1380	1,75	0,05	0,069

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

20002

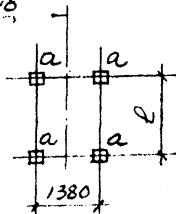
3.402-24.6.000ПЗ

Лист

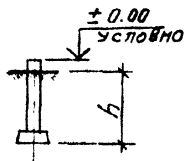
8

Малопоточные аппараты с длиной труб 1,5 и 3,0 м  
 ОСТ 26-02-2018-77.  
 Пример монтажной схемы фундаментов при  
 установке одного аппарата.

Ось труб



фундаменты „а“



Длина труб (м)	ℓ (мм)	Глубина заложения h (м)	Марка фундамента		Обозначение.
			Условн.	По типовому проекту	
1,5	1425	1,5	а	фс60-170	3.402-24.6.010СБ
		1,8	а	фс60-200	
		2,4	а	фс60-260	
3,0	2925	1,5	а	фс60-170	
		1,8	а	фс60-200	
		2,4	а	фс60-260	

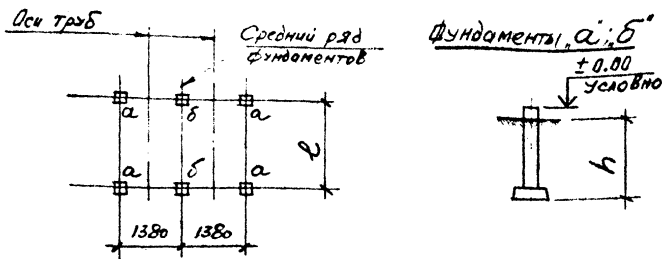
Изм.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№  
 20002

3.402-24.6.000ПЗ

Лист  
 9

Малопоточные аппараты с длиной труб 1,5 и 3,0 м  
ОСТ 26-112-2018-77

Пример монтажной схемы фундаментов при  
установке двух аппаратов.



При установке трех и более аппаратов в ряду соответственно увеличивается количество средних рядов фундаментов.

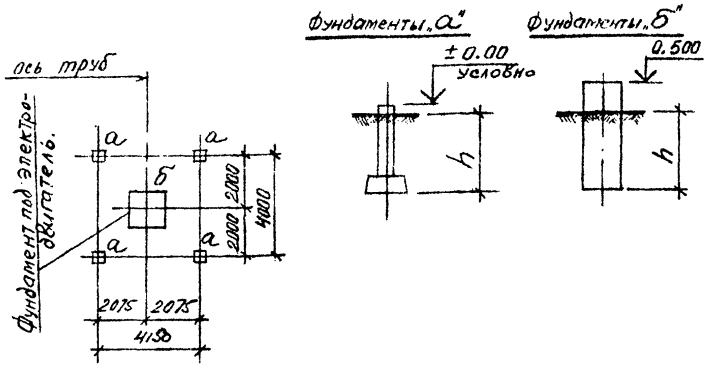
Длина труб (м)	$\ell$ (мм)	Глубина заложения $h$ (м)	Марка фундамента		Обозначение.
			Условно	по типовому проекту	
1,5	1425	1,5	а	ФС60-170	3.402-24.6.010СВ
			б	ФС80-170	
		1,8	а	ФС60-200	
			б	ФС80-200	
		2,4	а	ФС60-260	
			б	ФС80-260	
3,0	2925	1,5	а	ФС60-170	
			б	ФС80-170	
		1,8	а	ФС60-200	
			б	ФС80-200	
		2,4	а	ФС60-260	
			б	ФС80-260	

3.402-24.6.000ПЗ

Лист

10

Аппараты горизонтальные с длиной трубы 4.0м с тихоходным электродвигателем ОСТ 26-02-1522-77.  
 Пример монтажной схемы фундаментов при установке одного аппарата.



За условную отметку  $\pm 0.00$  принят верх фундаментов под несущие металлоконструкции аппаратов.

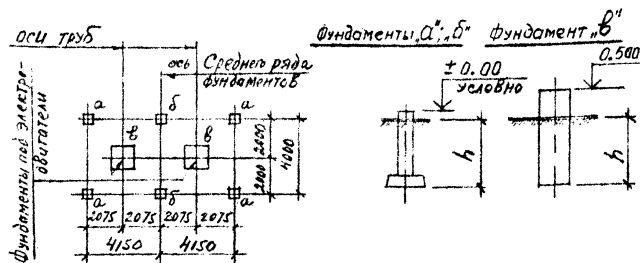
Глубина заложения $h$ (м)	Марка фундамента.		Обозначение.
	Условная	по типовому проекту	
1,5	а	ФС100-170	3.402-24.6.020СБ
	б	ФМ130-220	.040СБ
1,8	а	ФС100-200	.020СБ
	б	ФМ130-250	.040СБ
2,4	а	ФС100-260	.020СБ
	б	ФМ130-310	.040СБ

Изм. № подл. 20002  
 Подпись и дата  
 Взам. инв. №

3.402-24.6.000ПЗ  
 Лист II



Аппараты горизонтальные с длиной труб 4,0 м с тихоходным электродвигателем ОСТ 26-02-1522-77.  
 Пример монтажной схемы фундаментов при установке двух аппаратов.

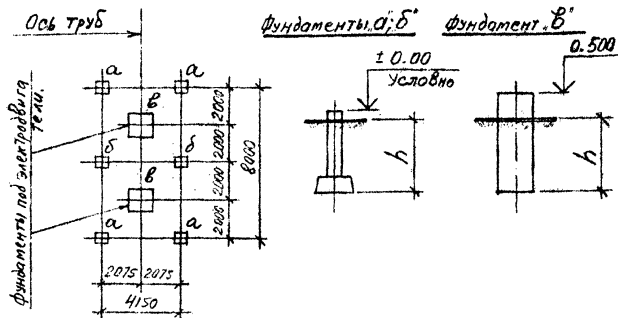


- 1). За условную отметку  $\pm 0,00$  принят верх фундаментов под несущие металлоконструкции аппаратов.
- 2). При установке трех и более аппаратов в ряду соответственно увеличивается количество средних рядов фундаментов.

Глубина заложения $h$ (м)	Марка фундамента		Обозначение.
	Условная	по типовому проекту.	
1,5	a	ФС100-170	3.402.24.6.020СБ
	б	ФС120-170	
	в	ФМ130-220	
1,8	a	ФС100-200	.040СБ
	б	ФС120-200	
	в	ФМ130-250	
2,4	a	ФС100-260	.020СБ
	б	ФС120-260	
	в	ФМ130-310	

Инв. № подл. Подпись в дату  
 20002  
 Фз.м.г.в.в. №

Аппараты горизонтальные с длиной труб 8,0 м с тихоходными электродвигателями ОСТ 26-02-1522-77.  
Пример монтажной схемы фундаментов при установке одного аппарата



За условную отметку ±0,00 принят верх фундаментов под несущие металлоконструкции аппаратов.

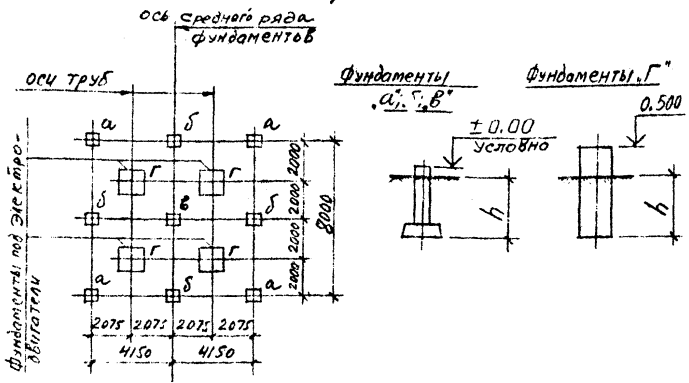
Глубина заложения <i>h</i> (м)	Марка фундамента		Обозначение.
	Условная	по типовому проекту	
1,5	а	ФС100-170	3.402-24.6.020СБ
	б	ФС120-170	
	в	ФМ130-220	
1,8	а	ФС100-200	.020СБ
	б	ФС120-200	
	в	ФМ130-250	
2,4	а	ФС100-260	.020СБ
	б	ФС120-260	
	в	ФМ130-310	

3.402-24.6.000ПЗ

Изм. № подл. Подпись и дата В.з.м.п.и.в.м. 2002

Лист 13

Аппараты горизонтальные с длиной труб 8,0 м с тихоходными электродвигателями ПСТ 26-02-1522-77.  
Пример монтажной схемы фундаментов при установке двух аппаратов.



1. За условную отметку  $\pm 0,00$  принят верх фундаментов под несущие металлоконструкции аппаратов.
2. При установке трех и более аппаратов в ряду соответственно увеличивается количество средних рядов фундаментов.

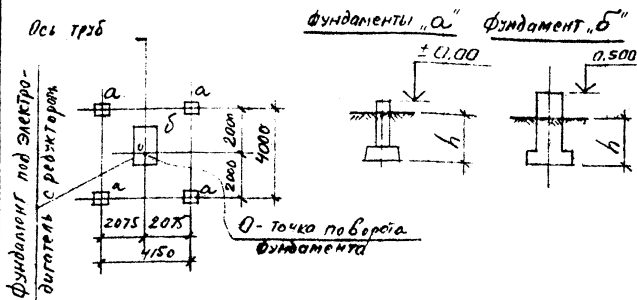
Глубина заложения	Марка фундамента		Обозначение
	Условная	по типовому проекту	
1,5	а	ФС100-170	3.402-24.6.020СБ
	б	ФС120-170	
	в	ФС160-170	
	г	ФМ130-220	
1,8	а	ФС100-200	.020СБ
	б	ФС120-200	
	в	ФС160-200	
	г	ФМ130-250	
2,4	а	ФС100-260	.020СБ
	б	ФС120-260	
	в	ФС160-260	
	г	ФМ130-310	

3.402-24.6.000ПЗ

Лист  
14

Иль.М. подл. Подпись и дата Э.зем.илб.№ 2002

Аппараты горизонтальные с длиной труб 4,0 м, электродвигатель с редуктором ОСТ 26-02-1522-77  
Пример монтажной схемы фундаментов при установке одного аппарата



За условную отметку  $\pm 0,00$  принят верх фундаментов под несущие металлоконструкции аппаратов.

Глубина заложения $h$ (м)	Марка фундамента		Обозначение
	Условная	по типовому проекту	
1,5	а	ФС100-170	3.402-24.6.020СБ
	б	ФМ160-220	.050СБ
1,8	а	ФС100-200	.020СБ
	б	ФМ160-250	.050СБ
2,4	а	ФС100-260	.020СБ
	б	ФМ160-310	.050СБ

Взам.инв.№

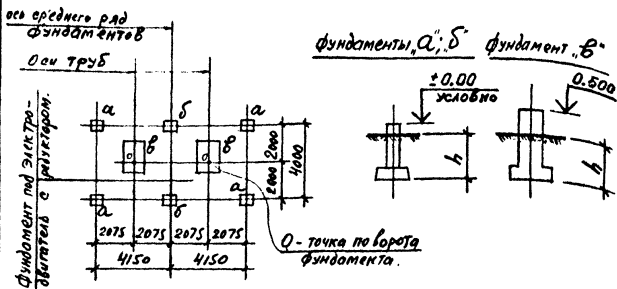
Име.№ подл. Подпись и дата

20002

3.402-24.6.000ПЗ

15

Аппараты горизонтальные с длиной труб 4,0 м, Электро-двигатель с редуктором ОСТ 26-02-1522-77.  
Пример монтажной схемы фундаментов при установке двух аппаратов



1. За условную отметку  $\pm 0.00$  принят верх фундаментов под несущие металлоконструкции аппаратов.
2. При установке трех и более аппаратов в ряд соответственно увеличивается количество средних рядов фундаментов.

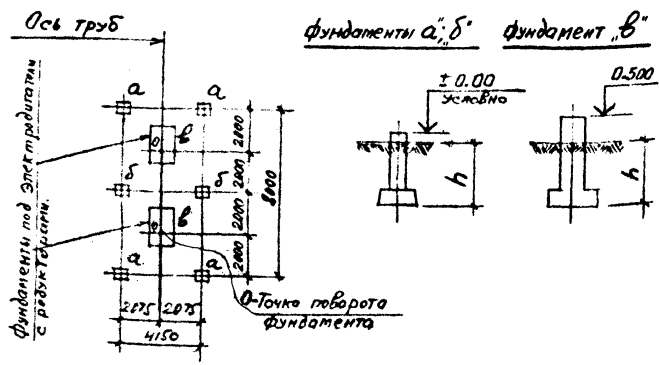
Глубина заложения $h$ (м)	Марка фундамента		Обозначение.
	Условная	по типовому проекту	
1,5	а	ФС100-170	3.402-24.6.020СБ
	б	ФС120-170	
	в	ФМ160-220	
1,8	а	ФС100-200	.020СБ
	б	ФС120-200	
	в	ФМ160-250	
2,4	а	ФС100-260	.020СБ
	б	ФС120-260	
	в	ФМ160-310	

3.402-24.6-00 пз

Лист

16

Аппараты горизонтальные с длиной труб 8,0 м, электродвигатели с редуктором ПСТ 26-02-1522-77.  
 Пример монтажной схемы фундаментов при установке одного аппарата.

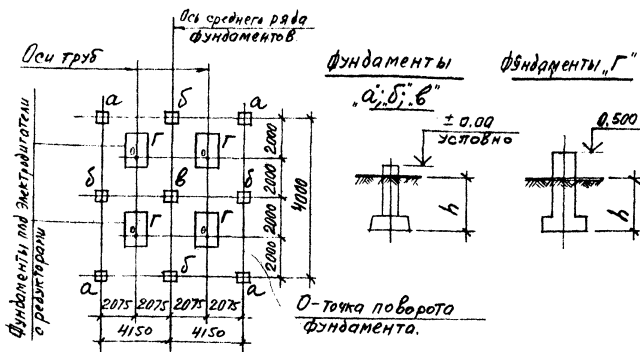


За условную отметку ±0.00 принят верх фундаментов под несущие металлоконструкции аппаратов.

Глубина заложения h (м)	Марка фундамента		Обозначение.
	Условная	по типовому проекту	
1,5	а	ФС100-170	3.402-24.6.020СБ .050СБ
	б	ФС120-170	
	в	ФМ160-220	
1,8	а	ФС100-200	.020СБ .050СБ
	б	ФС120-200	
	в	ФМ160-250	
2,4	а	ФС100-260	.020СБ .050СБ
	б	ФС120-260	
	в	ФМ160-310	

Мем. № воопл. Подпись и дата  
 20002  
 Изм. №, №№, №

Аппараты горизонтальные с длиной труб 8,0 м, электродвигатель с редуктором ОСТ 26-02-1522-77.  
Пример монтажной схемы фундаментов при установке двух аппаратов



- 1). За условную отметку  $\pm 0,00$  принят верх фундаментов под несущие металлоконструкции аппаратов.
- 2). При установке трех и более аппаратов в ряду соответственно увеличивается количество рядов фундаментов.

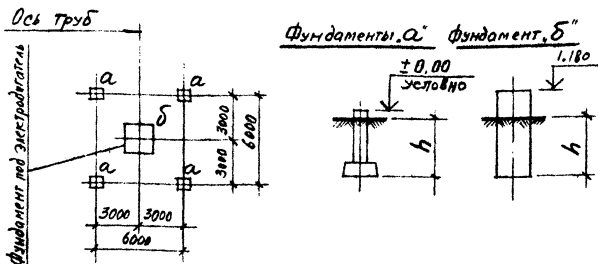
Глубина заложения $h$ (м)	Марка фундамента.		Обозначение.
	условная	по типовому проекту.	
1,5	а	ФС100-170	3.402-24.6.020СБ
	б	ФС120-170	
	в	ФС160-170	
	г	ФМ160-220	
1,8	а	ФС100-200	.020СБ
	б	ФС120-200	
	в	ФС160-200	
	г	ФМ160-250	
2,4	а	ФС100-260	.020СБ
	б	ФС120-260	
	в	ФС160-260	
	г	ФМ160-310	

3.402-24.6.000ПЗ

Лист

18

Аппараты зигзагообразные с длиной труб 6,0 м с тихоходным электродвигателем АСТ 26-02-1521-77  
Пример монтажной схемы фундаментов при установке одного аппарата



За условную отметку  $\pm 0,00$  принят верх фундаментов под несущие металлоконструкции аппаратов.

Глубина заложения $h$ (м)	Марка фундамента		Обозначение
	условная	по типовому проекту	
1,5	а	ФС140-170	3.402-24.6.020СБ
	б	ФМ180-290	.040СБ
1,8	а	ФС140-200	.020СБ
	б	ФМ180-320	.040СБ
2,4	а	ФС140-260	.020СБ
	б	ФМ180-380	.040СБ

Изм. № подл. 20802

Подп. \_\_\_\_\_

я лето

Взам. инв. № \_\_\_\_\_

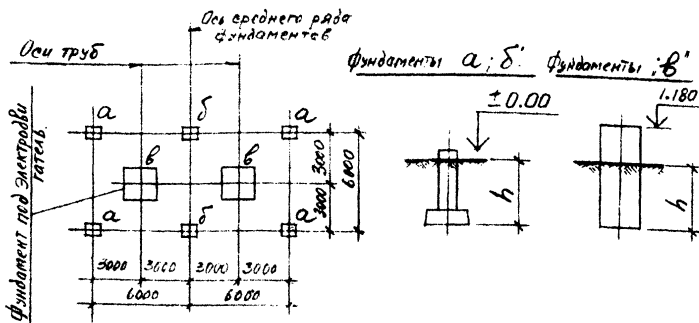
3.402-24.6.000ПЗ

Лист

19



Аппараты зигзагообразные с длиной труб 6,0м с тихоходным электродвигателем ОСТ 26-02-1521-77.  
Пример монтажной схемы фундаментов при установке двух аппаратов.



- 1). За условную отметку  $\pm 0.00$  принят верх фундаментов под несущие металлоконструкции аппаратов.
- 2). При установке трех и более аппаратов в ряду соответственно увеличивается количество средних рядов фундаментов.

Глубина заложения $h$ (м)	Марка фундамента.		Обозначение
	Условная	по типовому проекту	
1,5	а	ФС140-170	3.402-24.6.020СБ
	б	ФС160-170-1	.030СБ
	в	ФМ180-200	.040СБ
1,8	а	ФС140-200	.020СБ
	б	ФС160-200-1	.030СБ
	в	ФМ180-320	.040СБ
2,4	а	ФС140-260	.020СБ
	б	ФС160-260-1	.030СБ
	в	ФМ180-380	.040СБ

3.402-24.6.000ПЗ

Лист

20

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Изготовление сборных и монолитных железобетонных фундамен- тов должно производиться в соответствии с требованиями следу- ющих нормативных документов:

- а) ГОСТ 13015-75 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования;
- б) СНиП Ш-15-76 "Бетонные и железобетонные конструкции монолитные. Правила производства и приемки работ;
- в) СНиП Ш-16-73 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки работ".
- г) ГОСТ 10922-75 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытания";
- д) СН 393-69 "Указания по сварке соединений арматуры и за- кладных деталей железобетонных конструкций";
- е) СН 313-65<sup>+</sup> "Инструкция по технологии изготовления и уста- новки стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях".

#### 1. Требования к изготовлению фундаментных

плит ПФ60-30; ПФ80-30; ПФ100-30;  
ПФ120-30; ПФ140-30; ПФ160-30

Плиты изготавливаются в опалубках плит по серии I.II2-5, выпуск 4 "Плиты железобетонные для ленточных фундаментов".

Типоразмеры опалубок указаны на рабочих чертежах.

Плиты армируются плоскими сварными сетками С-1, С-2, С-3, С-4 и С-5.

Сетки изготавливаются при помощи контактной точечной сварки из арматурной стали класса А-III по ГОСТ 5781-75 с расчетным

3.402-24.6.000ТТ

Технические требования

Сталей	Лист	Листов
Р	1	4

ГРОВГИПРОНЕФТЕХИМ  
г. Грозный

Имя, № подл. Подпись в дата. Езам. инв. №

20012

ИЗЧ. ОТД.	Сидоркин	В.10
С.И.И.К.	Ершов	Л.10

сопротивлением  $R_a = 3400$  кгс/см<sup>2</sup> и должны отлечать требова-  
ниям СН 393-69 и ГОСТ 10922-75.

Сварку производить в соответствии с ГОСТ 14098-68  
Плиты изготавливаются из бетона М-200.

## 2. Требования к изготовлению колонн К30-140; К30-170; К30-230; К50-140; К50-170; К50-230

Колонны изготавливаются в опалубках колонн по серии  
3.015-1/77, выпуск П-2 "Унифицированные отдельно стоящие опоры  
под технологические трубопроводы"

Типоразмеры опалубок указаны на рабочих чертежах.

Колонны армируются арматурными блоками АБ30-140; АБ30-170;  
АБ30-230; АБ50-140; АБ50-170; АБ50-230, собираемыми при помощи  
кондукторов из плоских каркасов, отдельных стержней и закладных  
деталей с применением контактной точечной сварки электровароч-  
ными клещами. Применение электродуговой сварки вместо контакт-  
ной точечной не допускается.

Плоские каркасы АК30-140; АК30-170; АК30-230; АК50-140;  
АК50-170; АК50-230 изготавливаются при помощи контактной точеч-  
ной сварки из арматурной стали класса А-III с расчетным  
сопротивлением  $R_a = 3400$  кгс/см<sup>2</sup> (рабочая арматура) и класса А-I  
 $R_a = 2100$  кгс/см<sup>2</sup> (распределительная арматура) и должны удов-  
летворять требованиям СН 393-69 и ГОСТ 10922-75.

Колонны изготавливаются из обычного тяжелого бетона М-200.

## 3. Требования к изготовлению монолитных бетонных фундаментов ФМ130-220; ФМ130-250; ФМ130-310 ФМ160-220; ФМ160-250; ФМ160-310; ФМ180-290; ФМ180-320; ФМ180-380.

Фундаменты изготавливаются из обычного тяжелого бетона М-200  
в соответствии с требованиями СНиП II-15-76 "Бетонные и железобетонные  
конструкции монолитные. Правила производства и приемки  
работ".

4. Требования к изготовлению и установки  
закладных деталей М-1, М-2, М-3, М-4,  
М-5, М-6.

Закладные детали М-1 и М-2 изготавливаются из арматурной стали класса А-III ( $R_a = 3400$  кгс/см<sup>2</sup>) и класса А-I ( $R_a = 2100$  кгс/см<sup>2</sup>) по ГОСТ 5781-75.

Детали М-3, М-4 и М-5 - из арматурной стали класса А-I ( $R_a = 2100$  кгс/см<sup>2</sup>), М-6 - из стали марки ВСт.3кп2 по ГОСТ 380-71<sup>†</sup>

Закладные детали приваривать к арматурным блокам и сеткам электродуговой сваркой. Электроды типа 942 по ГОСТ 9467-75.

5. Требования к изготовлению и установки  
фундаментных болтов Бф-I + Бф-5

Фундаментные болты изготавливаются из стали марки ВСт.3сп5 по ГОСТ 380-71<sup>†</sup>, гайки нестиганные нормальной точности по ГОСТ 5915-70<sup>†</sup>, шайбы по ГОСТ 11371-68<sup>†</sup>.

Установка фундаментных болтов производится в просверленные скважины в готовых фундаментах, с последующей заделкой их эпоксидным клеем, в соответствии с "Инструкцией по креплению технологического оборудования фундаментными болтами" СН 471-75. Сверление скважины в готовых фундаментах производится после получения оборудования.

6. Требования к монтажу сборных  
железобетонных фундаментов.

Монтаж сборных железобетонных фундаментов производится в соответствии с "Инструкцией по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений". СН 319-65.

Под сборные и монолитные фундаменты устраивается подготовка. Тип подготовки указывается в конкретном проекте.

Установка колонн на фундаментные плиты производится на цементном растворе М-100 с последующей сваркой закладных деталей и обетонировкой. Детали сопряжения колонн с фундаментными плитами показаны на рабочих монтажных чертежах.

Монтаж аппаратов на фундаментах должен производиться только после обратной засыпки котлованов и уплотнения грунта.

После установки на фундаменты несущих металлических конструкций и приводов вентиляторов и окончательной их выверки, под опорные части произвести подливку цементным раствором.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
20002		

3.402-24.6.000ТТ

Лист

4

## Железобетонные изделия (с петлями)

ТБЗ

Марка	Арматурные изделия (кг)						Закладные детали (кг)									
	Арматурная сталь по ГОСТ 5781-75 и 380-71*						Профильная сталь			Арматурная сталь по ГОСТ 5781-75 и 380-71*						
	Класса А-I		Итого	Класса А-II			Итого	ГОСТ 10704-65		ГОСТ 103-76		Класса А-I		Класса А-II		Итого
	φ мм			φ мм				Т, мм	-10x12		-50x20		φ мм		φ мм	
6	10	10	18	28	40x2	-10x12	-50x20		8	10	12	16	20			
ПФ60-30	-	-	-	4,1	-	-	4,1	-	-	-	0,6	0,82	-	3,1	-	4,52
ПФ80-30	-	-	-	7,4	-	-	7,4	-	-	-	0,6	0,82	-	3,1	-	4,52
ПФ100-30	-	-	-	11,7	-	-	11,7	-	-	-	-	1,4	1,84	-	5,8	9,04
ПФ120-30	±	-	-	17,0	-	-	17,0	-	-	-	-	1,4	1,84	-	5,8	9,04
ПФ140-30	-	-	-	23,5	-	-	23,5	-	-	-	-	3,96	-	-	5,8	9,76
ПФ160-30	-	-	-	31,6	-	-	31,6	-	-	-	-	3,96	-	-	5,8	9,76
К30-140	2,0	-	2,0	-	11,0	-	11,0	1,2	3,16	1,56	-	-	-	-	-	5,92
К30-170	2,6	-	2,6	-	13,4	-	13,4	1,2	3,16	1,56	-	-	-	-	-	5,92
К30-230	3,2	-	3,2	-	18,2	-	18,2	1,2	3,16	1,56	-	-	-	-	-	5,92
К50-140	-	9,6	9,6	-	26,6	26,6	1,9	3,16	1,56	-	-	-	-	-	-	6,62
К50-170	-	12,0	12,0	-	32,4	32,4	1,9	3,16	1,56	-	-	-	-	-	-	6,62
К50-230	-	15,4	15,4	-	44,0	44,0	1,9	3,16	1,56	-	-	-	-	-	-	6,62

Изм. № подл. 20002

Подпись и дата

Изм. №

З. 402-24.6.000ТБЗ

Выборка стога на один элемент.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ  
г. Грозный

№№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечания
1	СН 393-69	Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций	
2	СН 319-65	Инструкция по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений.	
3	СН 313-65 <sup>+</sup>	Инструкция по технологии изготовления и установки стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях.	
4	СН 471-75	Инструкция по креплению технологического оборудования фундаментными болтами.	
5	ГОСТ 13015-75	Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования.	
6	ГОСТ 10922-75	Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.	
7	ГОСТ 5781-75	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций	
8	ГОСТ 8829-77	Конструкции и изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости.	
9	ГОСТ 18105-72 <sup>+</sup>	Бетоны. Контроль и оценка однородности и прочности.	
10	ГОСТ 21217-75	Бетоны. Контроль и оценка прочности и однородности с применением неразрушающих методов.	
11	ГОСТ 10060-76	Бетон тяжелый. Методы определения морозостойкости.	
12	ГОСТ 2590-71	Сталь горячекатаная круглая. Сортамент.	

3.402-24.6.000 ВД

Изм. № 20002  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

Исч. вид Сл. инж. Ерис В

2.10  
2.10

Ведомость ссылочных документов.

Страниц	Лист	Листов
Р	1	2

ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ  
г. Грозный

№№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечания
13	ГОСТ 103-76	Сталь прокатная полосовая. Сортамент.	
14	ГОСТ 11371-68 <sup>+</sup>	Шайбы. Размеры.	
15	ГОСТ 5915-70 <sup>+</sup>	Гайки шестигранные нормальной точности.	
16	ГОСТ 9467-75	Электроды металлические для дуго- вой сварки и наплавки.	
17	ГОСТ 380-71 <sup>+</sup>	Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки и общие техни- ческие требования.	
18	ГОСТ 10704-63	Трубы стальные электросварные.	
19	ГОСТ 10178-76	Цемент.	
20	ГОСТ 10268-70 <sup>+</sup>	Щебень и песок.	
21	Серия 3.015-1/77	Унифицированные отдельно стоящие опоры под технологические трубо- проводы. Выпуск П-1.	
22	Серия 1.112-5	Плиты железобетонные для ленточ- ных фундаментов.	

Ивл. № подл. 20002

Подпись и дата

Взам. ивл. №

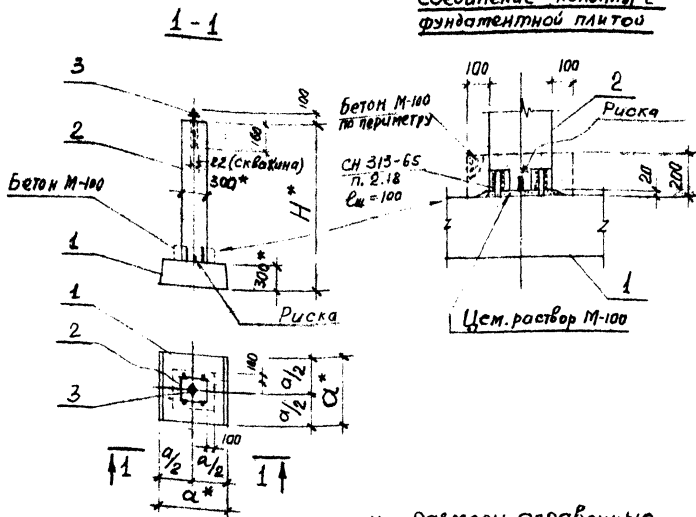
3.402-24.6.000ВД

Лист

2



Соединение колонны с  
фундаментной плитой



Обозначение	Марка	Размеры мм	
		$a^*$	$H^*$
3.402-24.6-010	ФС 60-170	600	1720
-010-01	ФС 60-200	600	2020
-010-02	ФС 60-260	600	2620
-010-03	ФС 80-170	800	1720
-010-04	ФС 80-200	800	2020
-010-05	ФС 80-260	800	2620

3.402-24.6-010 СБ

Исполн. Сидорова  
Ст.исп. Ершов

Сборочный чертеж  
Фундаменты  
ФС 60-170; ФС 60-200; ФС 60-260  
ФС 80-170; ФС 80-200; ФС 80-260

Стадия	Масса	Масштаб
Р	-	-
Лист /	Листов 3	
ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ г. Грозный		

Изм. № подл. Подпись в дата

Возм. изм. №

20002

Формат	Зона	Позыв	Обозначение	Наименование	Кол-чество	Примечание
				Документация		
11			3.402-24.6.010 СБ	Сборочный чертеж		
			.000 ТТ	Технические требования.		
			<u>Исполнение. 3.402-24.6.010 ÷ 3.402-24.6.010-02</u> (фс60-170; фс60-200; фс60-260)			
				<u>Сборочные единицы</u>		
11	1.		3.402-24.6.060	фундаментная плита (ф60-30)	1	
				<u>Детали</u>		
11	3		3.402-24.6.170	фундаментный болт Бф-1	1	
				Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	2	
				вет.3 с.с. ГОСТ 380-71		
				Шайба d17 ГОСТ 11371-68*	1	
				вет.3 с.с. ГОСТ 380-71		
				<u>Материалы</u>		
				Бетон М-100	м <sup>3</sup>	0,022
			<u>Переменные данные для исполнения</u>			
			<u>3.402-24.6.010 (фс60-170)</u>			
				<u>Сборочные единицы.</u>		
11	2		3.402-24.6.100	Колонна (К30-140)	1	
			<u>3.402-24.6.010-01 (фс60-200)</u>			
				<u>Сборочные единицы</u>		
11	2		3.402-24.6.100-01	Колонна (К30-170)	1	

3.402-24.6.010

Инв. № подл. 20002  
Подпись и дата Взам. инв. №

Исполн. Отв. Сидоров Илья  
Ст. инж. Егоров Илья  
2.10  
2.10

Фундаменты  
фс60-170; фс60-200; фс60-260  
фс60-170; фс60-200; фс60-260

Стадия	Лист	Листов
Р	2	3

ГРОЗИПРОНЕФТЕХИМ  
г. Грозный

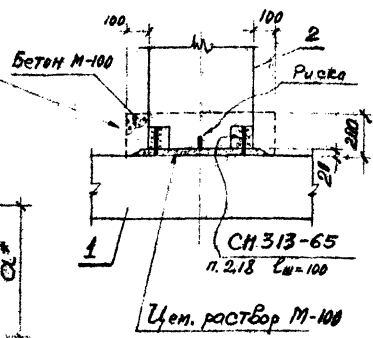
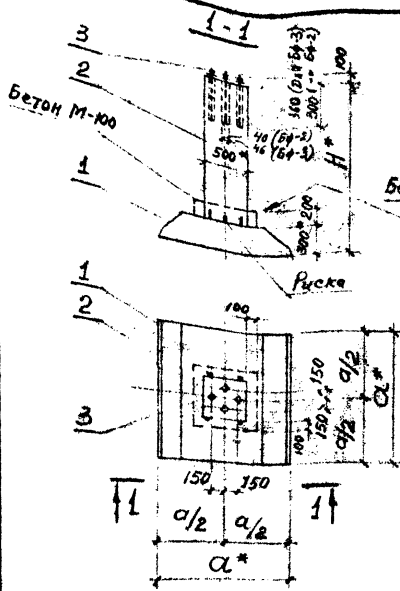
Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-чество	Примечание
				<u>3.402-24.6.010-02 (Ф80-260).</u>		
				<u>Сборочные единицы.</u>		
		9	3.402-24.6.100-02	Колонна (К30-230)	1	
				<u>Исполнение 3.402-24.6.010-03 ÷ 3.402-24.6.010-05</u>		
				<u>(Ф80-170; Ф80-200; Ф80-260).</u>		
				<u>Сборочные единицы.</u>		
II		1	3.402-24.6.060-01	Фундаментная плита (Ф80-30)	1	
				<u>Детали.</u>		
II		3.	3.402-24.6.170	Фундаментный болт (БФ-1)	1	
				Гайка М16 ГОСТ 5915-70*	2	
				Вст.3 ст5. ГОСТ 380-71		
				Шайба Ф17 ГОСТ 11371-68*	1	
				Вст.3 ст5. ГОСТ 380-71.		
				<u>Материалы.</u>		
				Бетон М-100	м <sup>3</sup>	0,022
				<u>Переменные данные для исполнения.</u>		
				<u>3.402-24.6.010-03 (Ф80-170)</u>		
				<u>Сборочные единицы.</u>		
II		2	3.402-24.6.100	Колонна (К30-170)	1	
				<u>3.402-24.6.010-04 (Ф80-200)</u>		
				<u>Сборочные единицы.</u>		
II		2	3.402-24.6.100-01	Колонна (К30-170)	1	
				<u>3.402-24.6.010-05 (Ф80-260)</u>		
				<u>Сборочные единицы.</u>		
II		2	3.402-24.6.100-02	Колонна (К30-230)	1	

3.402-24.6.010

Лист

3

Соединение колонны с фундаментной плитой



\* - Размеры справочные.

Обозначение	Марка	Размеры мм.	
		а*	Н*
3.402-24.6.020	ФС100-170	1000	1720
.020-01	ФС100-200	1000	2020
.020-02	ФС100-260	1000	2620
.020-03	ФС120-170	1200	1720
.020-04	ФС120-200	1200	2020
.020-05	ФС120-260	1200	2620
.020-06	ФС140-170	1400	1720
.020-07	ФС140-200	1400	2020
.020-08	ФС140-260	1400	2620

3.402-24.6.020 СБ

Испол. отн. С.И. Шех. Е.В. Ев. Ев. Р. 10  
Ст. Инж. Ев. Ев. Р. 10

СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ.  
ФС100-170; ФС100-200; ФС100-260  
ФС120-170; ФС120-200; ФС120-260  
ФС140-170; Ф 140-200; ФС140-260

Стандия	Масса	Масштаб
Р	-	-
Лист /	Листов 9	
ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ г. Грозный		

Имя, № вопр., Подпись и дата  
2008

Формат	Зона	Положение	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание	
				Документация.			
11			3.402-24.6.020 СБ	Сборочный чертёж.			
			.000 ТТ	Технические требования.			
			<u>Исполнение 3.402-24.6.020 ÷ 3.402-24.6.020-02</u>				
			<u>(Фс100-170; Фс100-200; Фс100-260)</u>				
			<u>Сборочные единицы.</u>				
11	1		3.402-24.6.070	Фундаментная плита (ПФ100-30)	1		
			<u>Лестяч</u>				
11	3		3.402-24.6.170-01	Фундаментный болт (Бф-2)	4		
				Гайка М30 ГОСТ 5915-70*	8		
				Вст.спл5. ГОСТ 380-71			
				Шайба ф31 ГОСТ 11371-68*	4		
				Вст.спл5. ГОСТ 380-71			
			<u>Материалы</u>				
				Бетон М-100	м <sup>3</sup>	0,054	
			<u>Переменные данные для исполнений</u>				
			<u>3.402-24.6.020 (Фс100-170)</u>				
			<u>Сборочные единицы.</u>				
11	2		3.402-24.6.100-03	Колонна (К50-140)	1		
			<u>3.402-24.6.020-01 (Фс100-200)</u>				
			<u>Сборочные единицы.</u>				
11	2		3.402-24.6.100-04	Колонна (К50-170)	1		
<b>3.402-24.6.020</b>							
Изм. № подл. 20002	Изм. от: Сидорова		2.10	Фундаменты	Стадия	Лист	Листов
	Ст. инж. Ершов.		2.10				
Фс100-170; Фс100-200; Фс100-260 Фс120-170; Фс120-200; Фс120-260 Фс140-170; Фс140-200; Фс140-260				Р	2	4	
ГРОЗГИПРОНЕФТЕКИМ г. Грозный							

Формат Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
			<u>3.402-24.6.020-02 (ФС100-260)</u> <u>Сборочные единицы.</u>		
11	2	3.402-24.6.100-05	Колонна (К50-230)	1	
			<u>Исполнение 3.402-24.6.020-03 ÷ 3.402-24.020-05</u> <u>(ФС120-170; ФС120-200; ФС120-260)</u> <u>Сборочные единицы</u>		
11	1	3.402-24.6.070-01	Фундаментная плита (ФФ120-30) <u>Плиты</u>		
11	3	3.402-24.6.170-01	Фундаментный болт (БФ-2) Гайка М30 ГОСТ 5915-70* Вст.3 сл.5. ГОСТ 380-71 Шайба ф31 ГОСТ 11371-68* Вст.3 сл.5. ГОСТ 380-71 <u>Материалы</u> Бетон М100	4 8 4	м <sup>3</sup> 0,054
			<u>Переменные данные для исполнения.</u> <u>3.402-24.6.020-03 (ФС120-170)</u> <u>Сборочные единицы.</u>		
11	2	3.402-24.6.100-03	Колонна (К50-140)	1	
			<u>3.402-24.6.020-04 (ФС120-200)</u> <u>Сборочные единицы.</u>		
11	2	3.402-24.6.100-04	Колонна (К50-170)	1	
			<u>3.402-24.6.020-05 (ФС120-260)</u> <u>Сборочные единицы.</u>		
11	2	3.402-24.6.100-05	Колонна (К50-230)	1	

Изм. № подл. 20002  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

3.402-24.6.020

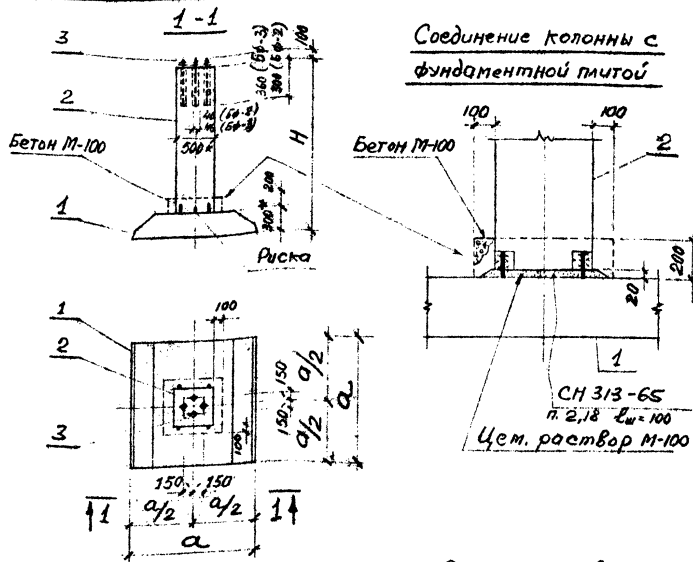
Лист  
3

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-чество	Примечание
			<u>Исполнение 3.402-24.6.020-06 - 3.402-24.6.020-08</u> (ФС140-170; ФС140-200; ФС140-260).			
			<u>Сборочные единицы.</u>			
11	1		3.402-24.6.080	Фундаментная плита (ФФ140-30) <u>Детали</u>		
11	3		3.402-24.6.170-02	Фундаментный болт (БФ-3) Гайка М36 ГОСТ 5915-70* Вст.всп.п. ГОСТ 380-71 Шайба ф37 ГОСТ 11371-68* Вст.всп.п. ГОСТ 380-71 <u>Материалы</u>	4 8 4	
				Бетон М-100	м <sup>3</sup>	0,054
			<u>Переменные данные для исполнений.</u>			
			<u>3.402-24.6.020-06 (ФС140-170)</u>			
			<u>Сборочные единицы</u>			
11	2		3.402-24.6.100-03	Колонна (К50-140)	1	
			<u>3.402-24.6.020-07 (ФС140-200)</u>			
			<u>Сборочные единицы.</u>			
11	2		3.402-24.6.100-04	Колонна (К50-170)	1	
			<u>3.402-24.6.020-08 (ФС140-260)</u>			
			<u>Сборочные единицы.</u>			
11	2		3.402-24.6.100-05	Колонна (К50-230)	1	

 Ивл.к. полн. Подпись и дата Взам.инв. №  
 20002

3.402-24.6.020

Лист  
4



\* - Размеры справочные.

Обозначение	Марка	Размеры мм	
		$a^*$	$H^*$
3.402-24.6.030	Фс160-170	1600	1700
.030-01	Фс160-200	1600	2000
.030-02	Фс160-260	1600	2600
.030-03	Фс160-170-1	1600	1700
.030-04	Фс160-200-1	1600	2000
.030-05	Фс160-260-1	1600	2600

3.402-24.6.030СБ

Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Сборочный чертеж.			Стадия	Масса	Масштаб
			фс160-170; фс160-200; фс160-260	фс160-170-1; фс160-200-1; фс160-260-1	Р	—	—	
20002			Лист 1	Листов 3	ГРОДИПРОНЕФТЕХИМ г. Грозный			



Формат	Зона	Позыв	Обозначение	Наименование	Кол-во листов	Примечание
				Документация.		
11			3.402-24.6.030 СБ .000 ТТ	Сборочный чертж. Технические требования		
<u>Исполнение: 3.402-24.6.030 - 3.402-24.6.080-02</u> <u>(ФС160-170; ФС160-200; ФС160-250)</u> <u>Сборочные единицы.</u>						
11	1		3.402-24.6.080-01	фундаментная плита (ФФ-80)	1	
<u>Детали.</u>						
11	3		3.402-24.6.170-01	фундаментный болт (БФ-2)	4	
				Гайка М30 ГОСТ 5915-70*	8	
				Вст.всп5. ГОСТ 380-71		
				Шайба ф31 ГОСТ 11371-68*	4	
				Вст.всп5 ГОСТ 380-71		
<u>Материалы</u>						
				Бетон М-100	м <sup>3</sup>	0,054
<u>Переменные данные для исполнений</u>						
<u>3.402-24.6.030 (ФС160-170)</u>						
<u>Сборочные единицы</u>						
11	2		3.402-24.6.100-03	Колонна (К50-140)	1	
<u>3.402-24.6.030-01(ФС160-200)</u>						
<u>Сборочные единицы.</u>						
11	2		3.402-24.6.100-04	Колонна (К50-170)	1	

3.402-24.6.030

Имя, № подл. Подпись к дата  
Взам. инв. №  
20002

Исх. отд. Содержание  
Ст. инж. Ерогов. *Ерогов* 2.10  
2.10

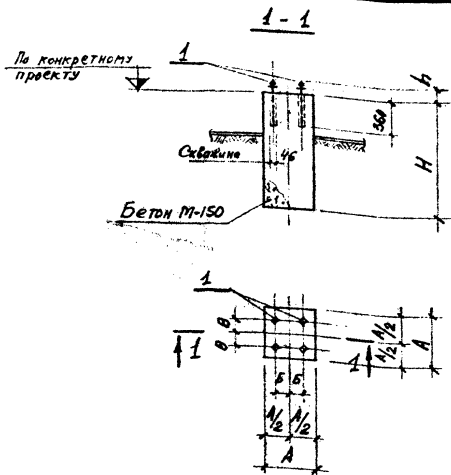
Фундаменты  
ФС160-170; ФС160-200; ФС160-250  
ФС160-170; ФС160-200-1; ФС160-250-1

Сталка	Лист	Листов
Р	2	3
ГРОЗНИПРОНЕФТЕКИМ г. Грозный		

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
				<u>3.402-24.6.030-02 (Фс 160-260)</u>		
				<u>Сборочные единицы.</u>		
11	2		3.402-24.6.100-05	Колонна (К50-230)	1	
				<u>Исполнение: 3.402-24.6.030-03 + 3.402-24.6.030-05</u>		
				<u>(Фс 160-170-1; Фс 160-200-1; Фс 160-260-1)</u>		
				<u>Сборочные единицы.</u>		
11	1		3.402-24.6.080-01	Фундамент плита (ФФ 160-30)	1	
				<u>Детали</u>		
11	3		3.402-24.6.170-02	Фундаментный болт (Бф-3)	4	
				Гайка М36 ГОСТ 5915-70*	8	
				Вст.3 сп5. ГОСТ 580-71		
				Шайба ф37 ГОСТ 11371-68*	4	
				Вст.3 сп5. ГОСТ 580-71		
				<u>Материалы</u>		
				Бетон м-100	м <sup>3</sup>	0,054
				<u>Перечисленные данные для исполнения.</u>		
				<u>3.402-24.6.030-03 (Фс 160-170-1)</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
11	2		3.402-24.6.100-03	Колонна (К50-140)	1	
				<u>3.402-24.6.030-04 (Фс 160-200-1)</u>		
				<u>Сборочные единицы.</u>		
11	2		3.402-24.6.100-04	Колонна (К50-170)	1	
				<u>3.402-24.6.030-05 (Фс 160-260-1)</u>		
				<u>Сборочные единицы.</u>		
11	2		3.402-24.6.100-05	Колонна (К50-230)	1	

Изм. № подл. Пошлины и дата  
 20002  
 Всем. яв. №

3.402-24.6.030



Обозначение	Марка	Размеры мм					Объем бетона м <sup>3</sup>
		А	Б	В	Н	h	
3.402-24.6.040	ФМ130-220	1300	300	263	2220	280	3,71
.040-01	ФМ130-250	1300	300	263	2520	280	4,23
.040-02	ФМ130-310	1300	300	263	3120	280	5,23
.040-03	ФМ180-290	1800	600	600	2900	100	9,34
.040-04	ФМ180-320	1800	600	600	3200	100	10,03
.040-05	ФМ180-380	1800	600	600	3800	100	12,25

3.402-24.6.040СБ

Нач. отд. Сидорвич  
Ст. инж. Ершов.

Сборочный чертеж.  
Фундаменты  
ФМ130-220; ФМ130-250; ФМ130-310  
ФМ180-290; ФМ180-320; ФМ180-380

Стадия	Масса	Масштаб
Р	-	-

Лист 1	Листов 3
--------	----------

ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ  
г. Грозный

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во Число	Примечание
				Документация		
II			3.402-24.6.040СБ .000 ТТ	Сборочный чертеж. Технические требования.		
			<u>Исполнения: 3.402-24.6.040-1-3.402-24.6.040-02</u> (ФМ130-220; ФМ130-250; ФМ130-310)			
				<u>Детали</u>		
II	I		3.402-24.6.170-03	Фундаментный болт (БФ-4)	4	
				Гайка М36 ГОСТ 5935-70*	8	
				Вот.з.с.п.с. ГОСТ 380-71		
				Шайба ф37 ГОСТ 11371-68*	4	
				Вот.з.с.п.с. ГОСТ 380-71		
			<u>Переменные данные для исполнений.</u>			
			<u>3.402-24.6.040 (ФМ130-240)</u>			
			<u>Материал.</u>			
				Бетон М-200	м <sup>3</sup>	3,71
			<u>3.402-24.6.040-01 (ФМ130-270)</u>			
			<u>Материал</u>			
				Бетон М-200	м <sup>3</sup>	4,23
			<u>3.402-24.6.040-02 (ФМ130-330)</u>			
			<u>Материал.</u>			
				Бетон М-200	м <sup>3</sup>	5,23

3.402-24.6.040

Ивл. № подл. 20002

Полнись в дата

Взв. ивл. №

Нач. отд. Сидоршин  
Ст. инж. Ершов.Формат 2.10  
Листы 2.11Фундаменты  
ФМ130-220; ФМ130-250  
ФМ130-310; ФМ130-290  
ФМ130-320; ФМ130-386Стадия Лист Листов  
Р 2 3ГРОЗИПРОНЕФТЕХИМ  
г. Грозный

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
			<u>Исполнения: 3.402-24.6.040-03 ÷ 3.402-24.6.040-05</u>			
			<u>(ФМ180-280; ФМ180-320; ФМ180-380)</u>			
			<u>Детали</u>			
II	I	3.402-24.6.170-04	Фундаментный болт (ФФ-5)		4	
			Гайка М36 ГОСТ 5915-70*		8	
			ВСТЗСПС. ГОСТ 380-71			
			Шайба ф37 ГОСТ 1371-68*		4	
			ВСТЗСПС. ГОСТ 380-71			
			<u>Торговые данные для исполнений:</u>			
			<u>3.402-24.6.040-03 (ФМ180-280)</u>			
			<u>Материал.</u>			
			Бетон М-200		м <sup>3</sup>	9,34
			<u>3.402-24.6.040-04 (ФМ180-320)</u>			
			<u>Материал</u>			
			Бетон М-200		м <sup>3</sup>	10,03
			<u>3.402-24.6.040-05 (ФМ180-380)</u>			
			<u>Материал.</u>			
			Бетон М-200		м <sup>3</sup>	12,25

Имя, № подл. 20002  
 Подпись, в дата  
 Взам. инв. №

3.402-24.6.040

Лист

3



Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
11			3.402-24.6.050 СБ. .000 ТТ	Документация Сборочный чертёж. Технические требования.		
<u>Исполнения: 3.402-24.6.050 ÷ 3.402-24.6.050-02</u> (ФМ160-220; ФМ160-250; ФМ160-310).						
<u>Детали</u>						
11	1	3.402-24.6.170-03	Фундаментный болт (БФ-4)	6		
			Гайка М36 ГОСТ 5915-70*	12		
			ВСТ.3сп5 ГОСТ 380-71			
			Шайба ф37 ГОСТ 11371-68*	6		
			Вет.всп.С. ГОСТ 380-71			
<u>Переменные данные для исполнений.</u>						
3.402-24.6.050 (ФМ160-220)						
<u>Материал</u>						
			Бетон М-200	м <sup>3</sup>	5,24	
3.402-24.6.050-01 (ФМ160-250)						
<u>Материал:</u>						
			Бетон М-200	м <sup>3</sup>	5,84	
3.402-24.6.050-02 (ФМ160-310)						
<u>Материал</u>						
			Бетон М-200	м <sup>3</sup>	6,84	

Взам. инв. №

Подпись

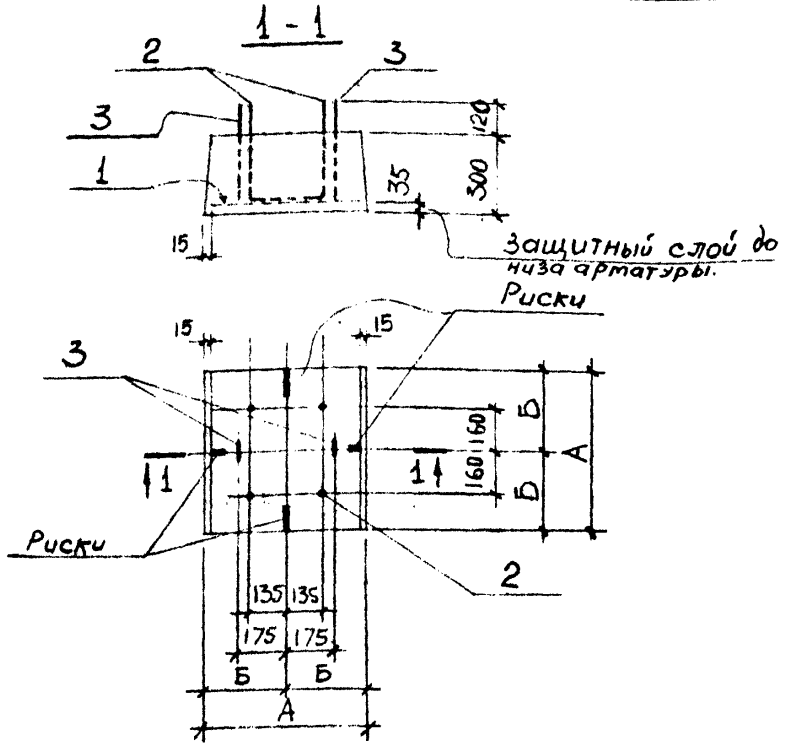
Ивл. № подл.

3.402-24.6.050

Фундаменты.  
ФМ160-220; ФМ160-250  
ФМ160-310

Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

ГРОЗИПРОНЕФТЕКИМ  
г. Грозный



Обозначение	Марка	Размеры мм		Масса кг.
		А	Б	
3.402-24.6.060	пф60-30	600	300	270,0
.060-01	пф80-30	800	400	480,0

Бетонируются в опалубках плит фЛ6.24-4 и фЛ8.24-4 по серии 1.112-5, Вып.4

3.402-24.6.060СБ

Нач. отд. Сидоров С.И.  
Ст. инж. Ершов

ФУНДАМЕНТНЫЕ ПЛИТЫ  
пф60-30; пф80-30

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл	—
Лист 1	Листов 2	
ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ г. Грозный		

Изм. № подл. 20002  
Подпись и дата  
Взм. инв. №



Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-во частей	Примечание
				Документация.		
11			3.402-24.6.060СБ.	Сборочный чертёж.		
			.000 ТТ	Технические требования.		
			.000 ТБЗ	Выборка сталл.		
			<u>Исполнения: 3.402-24.6.060; 3.402-24.060-01</u>			
			<u>(ПФ 60-30 и ПФ 80-30)</u>			
			<u>Деталл.</u>			
11	2		3.402-24.6.130	Закладная деталь (М-1)	1	
11	3		.140	Закладная деталь (М-3)	2	
			<u>Переменные данные для исполнения</u>			
			<u>3.402-24.6.060 (ПФ 60-30).</u>			
			<u>Сборочные единицы</u>			
11	1		3.402-24.6.090	Сетка (С-1)	1	
			<u>Материалы</u>			
			Бетон М-200		м <sup>3</sup>	0,108
			<u>3.402-24.6.060-01 (ПФ 60-30)</u>			
			<u>Сборочные единицы</u>			
11	1		3.402-24.6.090-01	Сетка (С-2)	1	
			<u>Материалы</u>			
			Бетон М-200		м <sup>3</sup>	0,192.

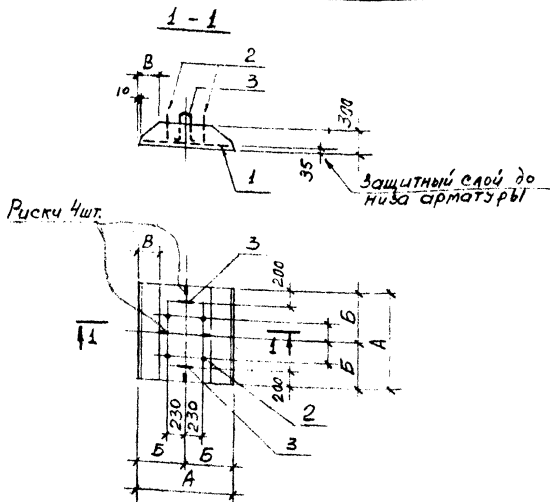
3.402-24.6.060

Изм. № 002. 20002  
 Исполн. С. Воронин  
 Ст. инж. Ершов

Фундаментные плиты.  
 ПФ 60-30; ПФ 80-30

Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ  
 г. Грозный



Риски 4шт.

Защитный слой до  
низа арматуры

Обозначение	Марка	Размеры мм.			Масса кг.
		А	Б	В	
3. 402-24.6. 070	ПФ100-30	1000	500	200	650,0
. 070-01	ПФ120-30	1200	600	300	900,0

Бетонируются в опалубках плит ФЛ10.24-4 и ФЛ12.24-4 по серии 1.112-5, в вып. 4.

3.402-24.6.070 СБ

Нач. отд. Сидоршин  
Ст. тех. Ершов

2.10  
2.10

Фундаментные плиты  
пф100-30; пф120-30

Стадия	Масса	Масштаб
Р	сл. Табл.	—

Лист 1	Листов 2

ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ  
г. Грозный

Изм. № подл. 20002  
Изм. № подл. 20002

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
				Документация.		
11.			3.402-24.6.070СВ	Сборочный чертеж		
			.000ТТ	Технические требования.		
			.000ТБЗ	Выборка стали		
			<u>Исполнения: 3.402-24.6.070; 3.402-24.6.070-01</u>			
			<u>(ПФ100-30 и ПФ120-30).</u>			
			<u>Детали.</u>			
11	2		3.402-24.6.130-01	Закладная деталь (М-2)	1	
11	2		.140-05	Закладная деталь (М-5)	2	
			<u>Переменные данные для исполнений</u>			
			<u>3.402-24.6.070 (ПФ100-30)</u>			
			<u>Сборочные единицы</u>			
11	1		3.402-24.6.090-02	Сетка (С-3)	1	
			<u>Материалы</u>			
				Бетон М-200	м <sup>3</sup>	0,26
			<u>3.402-24.6.070-01 (ПФ120-30)</u>			
			<u>Сборочные единицы</u>			
11	1		3.402-24.6.090-03	Сетка (С-4)	1	
			<u>Материалы</u>			
				Бетон М-200	м <sup>3</sup>	0,36.

3.402-24.6.060

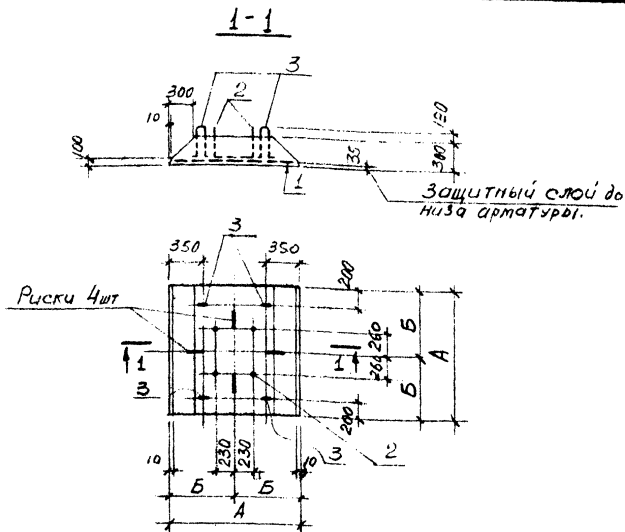
Фундаментные плиты  
ПФ100-30; ПФ120-30

Стала	Лист	Листов
Р	2	2

ГРОЗНИПРОНЕФТЕЖИМ  
г. Грозный

Ив. № подл. 20002  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

1 Нот. отз (Сидорова) 4.10  
Ст. инж. Ершов. (Лопух) 4.10



Обозначение	Марка	Размеры мм		Масса кг.
		А	Б	
3.402-24.6.080	ПФ140-30	1400	700	1270,0
.080-01	ПФ160-30	1600	800	1670,0

Бетонируются в опалубках плит ФЛ4.24-4 и ФЛ6.24-4 по серии 1.112-5 Вып. 4

Изм. № подл. 20002  
 Подпись и дата  
 Взам. инв. №


3.402-24.6.080СБ

Фундаментные плиты  
 ПФ140-30; ПФ160-30

Стадия	Масса	Масштаб
Р	Ст. таблиц	—
Лист 1	Листов 2	
ГРОЗИПРОНЕФТЕХИМ г. Грозный		

Формат	Зона	Посевы	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
				Документация.		
11			З.402-24.6.080СВ.	Сборочный чертеж.		
			.000 ТТ	Технические требования		
			.000 ТБЗ	Выборка стали.		
			<u>Исполнения: З.402-24.6.080; З.402-24.6.080-01</u>			
				(ПФ140-30 и ПФ160-30)		
				<u>Детали</u>		
11	2		З.402-24.6.130-01	Закладная деталь (М-2)	1	
11	2		.140-01	Закладная деталь (М-4)	4	
			<u>Переменные данные для исполнений.</u>			
				<u>З.402-24.6.080 (ПФ140-30)</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
11	1		З.402-24.6.090-04	Сетка (С-5)	1	
				<u>Материалы</u>		
				Бетон М-200	м <sup>3</sup>	0,51
				<u>З.402-24.6.080-01(ПФ160-30)</u>		
				<u>Сборочные единицы.</u>		
11	1		З.402-24.6.090.05	Сетка (С-6)	1	
				<u>Материалы</u>		
				Бетон М-200	м <sup>3</sup>	0,67

З.402-24.6.080

Имя, № подл. 20002

Подпись и дата

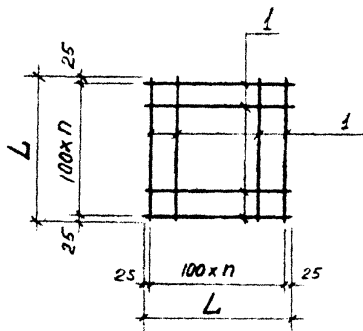
Взам. инв. №

Нач. отд. Сидоркин [подпись] 2.10  
Ст. инж. Ершов [подпись] 2.10

Фундаментные плиты  
ПФ140-30; ПФ160-30

Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ  
г. Грозный



Обозначение	Марка	Размеры мм	
		L	100 x n
3.402-24.6.090.	C-1	550	100x5 = 500
.090-01	C-2	750	100x7 = 700
.090-02	C-3	950	100x9 = 900
.090-03	C-4	1150	100x11 = 1100
.090-04	C-5	1350	100x13 = 1300
.090-05	C-6	1550	100x15 = 1500

Инв.№ подл.	20002	Подпись и дата						3.402-24.6.090СБ		
								Нач.отд.	Судоршин	2.10
		Ст.анж.	Ершев	2.10	СЕТКИ			Стадия	Масса	Масштаб
					C-1; C-2; C-3; C-4; C-5; C-6.			p	см. табл.	-
								Лист /	Листов 3	
								ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ г. Грозный		

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
			3.402-24.6.090СБ	Документация Сборочный чертеж		
			.000ТТ	Технические требования		
			.000ТБЗ	Выборка сталл.		
<u>Исполнения 3.402-24.6.090 + 3.402-24.6.090-05</u>						
<u>(С-1; С-2; С-3; С-4; С-5; С-6)</u>						
<u>3.402-24.6.090 (С-1)</u>						
<u>Детали</u>						
			3.402-24.6.091	Ф10А11 ГОСТ 5781-75 ст.25Г2С ГОСТ 380-71* С=550	12	4,1 кг.
<u>3.402-24.6.090-01(С-2)</u>						
<u>Детали</u>						
			3.402-24.6.092	Ф10А11 ГОСТ 5781-75 С=750 ст.25Г2С ГОСТ 380-71*	16	7,4 кг.
<u>3.402-24.6.090-02 (С-3)</u>						
<u>Детали</u>						
			3.402-24.6.093	Ф10А11 ГОСТ 5781-75 С=950 ст.25Г2С ГОСТ 380-71*	20	11,7 кг.
<u>3.402-24.6.090-03 (С-4)</u>						
<u>Детали</u>						
			3.402-24.6.094	Ф10А11 ГОСТ 5781-75 С=1150 ст.25Г2С ГОСТ 380-71*	24	17,0 кг.

3.402-24.6.090

Сетки  
С-1; С-2; С-3  
С-4; С-5; С-6

Стадия	Лист	Листов
Р	2	3

ГРОЗИПРОЦЕФТЕКИМ  
г. Грозный

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

200002

Нач. отд. Сидоршин, Федосеев 2.10  
Ст. инж. Ершов, Сидоров 2.10

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
				<u>3.402-24.6.090-04 (С-5)</u>		
				<u>Детали</u>		
II	I		3.402-24.6.095	Ф10АН ГОСТ 5781-75 С-1350 Ст. 25Г2С ГОСТ 380-71*	28	23,6 кг.
				<u>3.402-24.6.090-05 (С-6)</u>		
				<u>Детали</u>		
II	I		3.402-24.6.096	Ф10АН ГОСТ 5781-75 С-1550 Ст. 25Г2С ГОСТ 380-71*	32	31,6 кг.

Инв.№ подл. 20002

Подпись и дата

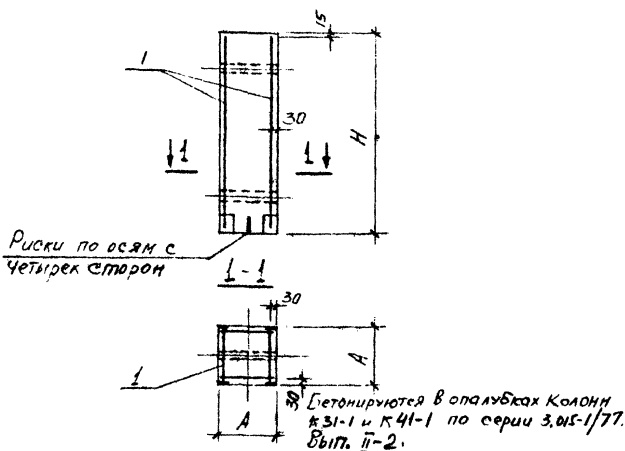
Взам. инв. №

3.402-24.6.090

Лист

3





Обозначение	марка	Размеры мм		Масса кг.
		A	H	
3.402-24.6.100	К30-140	300	1400	320,0
.100-01	К30-170	300	1700	390,0
.100-02	К30-230	300	2300	520,0
.100-03	К50-140	500	1400	880,0
.100-04	К50-170	500	1700	1130,0
.100-05	К50-230	500	2300	1440,0

3.402-24.6.100 СБ

Колонны К30-140; К30-170  
 К30-230; К50-140;  
 К50-170; К50-230

Сталь	Масса	Масштаб
Р	см. тол.	—
Лист 1	Листов 3	

ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ  
 г. Грозный

Изм. № 230

Взам.яв.№

Пошлись в дату

Изм.№ подл.

20002

Исх. № 2.10  
 Ст. инж. Ковалев

Формат	Зона	Посыла	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
				<u>Документация</u>		
//			<u>З.402-24.6.100 СБ</u>	<u>Сборочный чертеж</u>		
			.000ТТ	Технические требования		
			.000ТБЗ	Выборка стали.		
			<u>Исполнения: З.402-24.6.100 ÷ З.402-24.6.100-02</u>			
			<u>(К30-140; К30-170; К30-230)</u>			
			<u>З.402-24.6.100 (К30-140)</u>			
			<u>Сборочные единицы.</u>			
//	/		<u>З.402-24.6.110</u>	<u>Арматурный блок (АБ30-140)</u>	1	
			<u>Материалы</u>			
				<u>Бетон М-200</u>	м <sup>3</sup>	0,126
			<u>З.402-24.6.100-01 (К30-170)</u>			
			<u>Сборочные единицы.</u>			
//	/		<u>З.402-24.6.110-01</u>	<u>Арматурный блок (АБ30-170)</u>	1	
			<u>Материалы</u>			
				<u>Бетон М-200</u>	м <sup>3</sup>	0,153
			<u>З.402-24.6.100-02 (К30-230)</u>			
			<u>Сборочные единицы.</u>			
//	/		<u>З.402-24.6.110-02</u>	<u>Арматурный блок (АБ30-230)</u>	1	
			<u>Материалы</u>			
				<u>Бетон М-200</u>	м <sup>3</sup>	0,207
			<u>З.402-24.6.100</u>			
			<u>Колонны.</u>			
			<u>К30-140; К30-170; К30-230</u>			
			<u>К50-140; К50-170; К50-230</u>			
Имя, № подл.	Подпись и дата	Взам. инв.-№	Стадия	Лист	Листов	
20002	Инж. Г. Сидорович Ст. инж. Ершов	2.10 2.10	Р	2	3	
			ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ			
			г. Грозный			

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-чество	Примечание
				<u>Исполнение: 3.402-24.6.100-03 ÷ 3.402-24.6.100-05</u> (К50-140; К50-170; К50-230)		
				<u>3.402-24.6.100-03 (К50-140)</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
II	I		3.402-24.6.110-03	Арматурный блок (АБ50-140)	1	
				<u>Материалы</u>		
				Бетон М-200	м <sup>3</sup> 0,35	
				<u>3.402-24.6.100-04 (К50-170)</u>		
				<u>Сборочные единицы.</u>		
II	I		3.402-24.6.110-04	Арматурный блок (АБ50-170)	1	
				<u>Материалы</u>		
				Бетон М-200	м <sup>3</sup> 0,425	
				<u>3.402-24.6.100-05 (К50-230)</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
II	I		3.402-24.6.110-05	Арматурный блок (АБ50-230)	1	
				<u>Материалы.</u>		
				Бетон М-200	м <sup>3</sup> 0,575	

Взам. инв. №

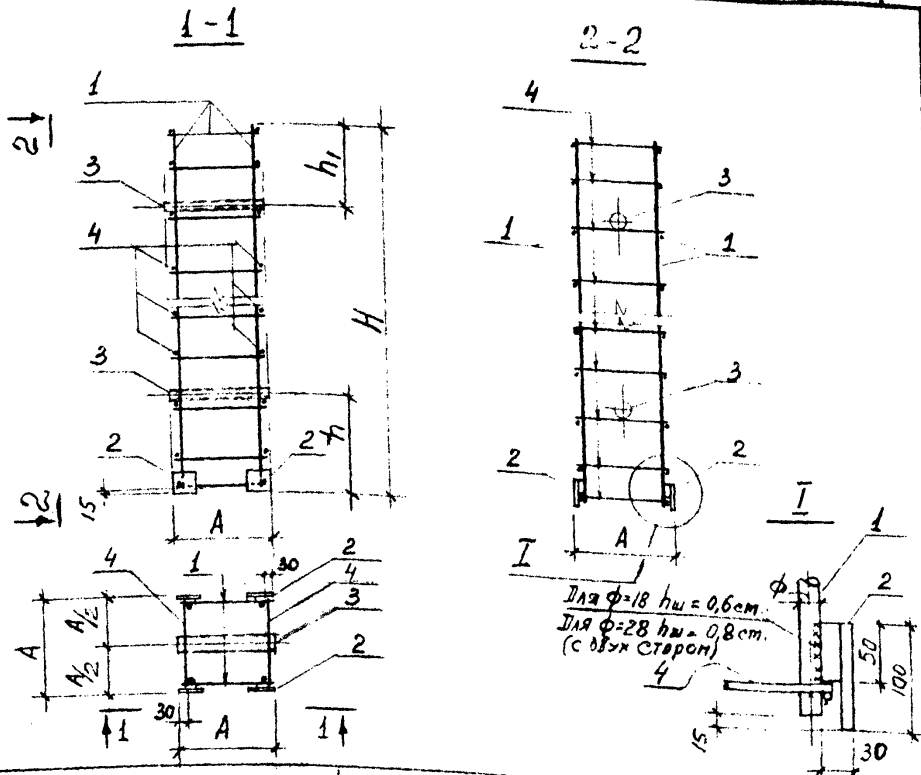
Получить в дата

Инв. № подл.

3.402-24.6.100

Лист

3



Обозначение	Марка	Размеры мм.				Масса кг.
		A	H	h	h <sub>1</sub>	
3.402-24.6.110	АБ30-140	300	1385	425	360	18,92
.110-01	АБ30-170	300	1685	375	310	21,76
.110-02	АБ30-230	300	2285	375	310	27,34
.110-03	АБ50-140	500	1385	425	360	44,22
.110-04	АБ50-170	500	1685	375	310	53,53
.110-05	АБ50-230	500	2285	375	310	70,72

Ивл.№ подл. 20002

Подпись и дата

Взам.инв.№

3.402-24.6.110СБ						
Науч.отд.	С.И.Воронин	2.10	Арматурные блоки. АБ30-140; АБ30-170; АБ30-230 АБ50-140; АБ50-170; АБ50-230.	Стадия	Масса	Масштаб
Ст.инж.	Ершов	2.10		р	Ст. Табл.	—
			Лист 1		Листов 4	
ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ г. Грозный						

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
				Документация		
11			З.402-24.6.110СБ	Сборочный чертеж.		
			.000ТТ	Технические требования		
			.000ТБЗ	Выборка стали		
Исполнения: З.402-24.6.110 ÷ З.402-24.6.110-02						
<u>(АБ30-140; АБ30-170; АБ30-230)</u>						
<u>Сборочные единицы</u>						
11	2		З.402-24.6.150	Закладная деталь (М-Б)	4	4,72 кг
5/2	3			Труба 40x2 Р-300 ГОСТ 10704-63 ст. Вст. 3 кл 2 гост 380-71*	2	1,2 кг
<u>Переменные данные для исполнений.</u>						
<u>З.402-24.6.110 (АБ30-140)</u>						
<u>Сборочные единицы.</u>						
11	1		З.402-24.6.120	Арматурный каркас (АК30-140)	2	12,0 кг.
5/2	4			<u>Детали</u> отд. стержни ФБА I С=280 ст. Вст. 3 кл 2 гост 380-71*	16	1,0 кг
<u>З.402-24.6.110-01 (АБ30-170)</u>						
<u>Сборочные единицы</u>						
11	1		З.402-24.6.120-01	Арматурный каркас (АК30-170)	2	14,6 кг
5/2	4			<u>Детали</u> отд. стержни ФБА I С=280 ст. Вст. 3 кл 2 гост 380-71*	20	1,3 кг.

Ивл. № подл. 20002  
 Подпись и дата  
 Взам. инв. №

Ивл. № подл. 20002				Ивл. № 227			
Нач. отд. Сидоркин Ст. инж. Ерилов				2.10			
Арматурные блоки				2.10			
АБ30-140; АБ30-170; АБ30-230				Сталля Лист Листов			
АБ30-140; АБ30-170; АБ30-230				Р 2 4			
				ГРОЗИПРОНЕФТЕХИМ г. Грозный			

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
				<u>3.402-24.6.110-02 (АБ50-230)</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
1/1	1		3.402-24.6.120-02	Арматурный каркас (АК50-230) <u>детали</u>	2	19,8 кг.
1/2	4			Отв. стержни ф6А1 С=280 ст. ВСт.3сп2 ГОСТ 580-71*	26	1,6 кг.
			<u>Исполнения: 3.402-24.6.110-03 + 3.402-24.6.110-05</u>			
			<u>(АБ50-140; АБ50-170; АБ50-230)</u>			
				<u>Сборочные единицы</u>		
1/1	2		3.402-24.6.150	Закладная деталь (М-6)	4	4,72 кг
1/2	3			Труба 40х2 С=500 ГОСТ 10704-63 ст. ВСт.3сп2 ГОСТ 580-71*	2	1,9 кг.
			<u>Переменные данные для исполнения</u>			
				<u>3.402-24.6.110-03 (АБ50-140)</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
1/1	1		3.402-24.6.120-03	Арматурный каркас (АК50-170)	2	3,4 кг
				<u>детали</u>		
1/2	4			Отв. стержни ф10А1 С=480 ст. ВСт.3сп2 ГОСТ 580-71*	16	4,8 кг.
				<u>3.402-24.6.110-04 (АБ50-170)</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
1/1	1		3.402-24.6.120-04	Арматурный каркас (АК50-170)	2	38,4 кг.
				<u>детали</u>		
1/2	4			Отв. стержни ф10А1 С=480 ст. ВСт.3сп2 ГОСТ 580-71*	20	6,0 кг.

ИВ.№.подл. Подпись и дата Взам.инв.№

20002

3.402-24.6.110

Лист

3

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-чество	Примечание
				<u>3.402-24.6.110-05 (AB50-230)</u>		
				<u>Сборочные единицы</u>		
11	1		3.402-24.6.120-05	Арматурный каркас (AKS8-230)	2	51,6 кг
				<u>Детали</u>		
1/2				От стержня $\phi 10 \text{ A I}$ $l=480$ ст. Вст. Зона 2 ГОСТ 380-71*	26	7,7 кг.

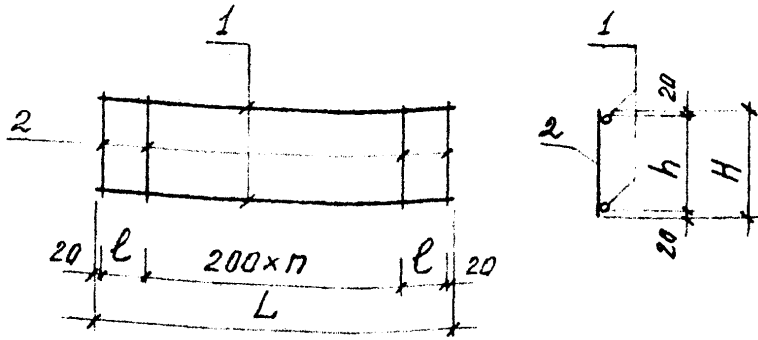
Изм. № подл. Подпись и дата Владелец, №

20002

3.402-24.6.110

Лист

4



Обозначение	Марка	Размеры мм					Масса кг
		l	200 x n	L	h	H	
3.402-24.6.120	AK30-140	165	200 x 5 = 1000	1370	240	280	6,0
.120-01	AK30-170	115	200 x 7 = 1400	1670	240	280	7,3
.120-02	AK30-230	115	200 x 10 = 2000	2270	240	280	9,9
.120-03	AK50-140	165	200 x 5 = 1000	1370	440	480	15,7
.120-04	AK50-170	115	200 x 7 = 1400	1670	440	480	19,2
.120-05	AK50-230	115	200 x 10 = 2000	2270	440	480	25,8

Инв.№ подл. 20002  
 Подпись в дета. Взам. инв.№

3.402-24.6.120 СБ			
Исх. отд.	Сидоршин	2.10	Арматурные Каркасы AK30-140; AK30-170; AK30-230 AK50-140; AK50-170; AK50-230
Ст. инж.	Ершов	2.10	
Лист 1	Листов 3	Стадия	Масса
		Р	сп. табл.
ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ г. Грозный			



Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
				Документация		
11			3.402-24.6.120СБ	(Оборочный чертеж.		
			.000ТТ	Технические требования.		
			.000ТБЗ	Выборка стали.		
			<u>3.402-24.6.120 ÷ 3.402-24.6.120-05</u>			
			АК30-140; АК30-170; АК30-230			
			АК50-140; АК50-170; АК50-230			
			<u>3.402-24.6.120 (АК30-140)</u>			
			<u>Детали</u>			
11	1		3.402-24.6.121	Ф18АIII ГОСТ 5781-75 С-1370 ст. 25Г2С ГОСТ 380-71*	2	5,5 кг.
11	2		.122	Ф6АГ С-280 ГОСТ 5781-75 ст. ВСт.3сп2 ГОСТ 380-71*	8	0,5 кг.
			<u>3.402-24.6.120-01 (АК30-170)</u>			
			<u>Детали</u>			
11	1		3.402-24.6.123	Ф18АIII С-1670 ГОСТ 5781-75 ст. 25Г2С ГОСТ 380-71*	2	6,7 кг.
11	2		.124	Ф6АГ С-280 ГОСТ 5781-75 ст. ВСт.3сп2 ГОСТ 380-71*	10	0,6 кг.
			<u>3.402-24.6.120-02 (АК30-230)</u>			
			<u>Детали</u>			
11	1		3.402-24.6.125	Ф18АIII С-2270 ГОСТ 5781-75 ст. 25Г2С ГОСТ 380-71*	2	9,1
11	2		.126	Ф6АГ С-280 ГОСТ 5781-75 ст. ВСт.3сп2 ГОСТ 380-71*	13	0,8

3.402-24.6.120

Изм. № подл. 20002

Подпись и дата

Власт. инж. №

Нач. отд. Сборщик *В.И.О.* 2.10  
Ст. инж. Ермаков *В.И.О.* 2.10

Арматурные каркасы.  
АК30-140; АК30-170; АК30-230  
АК50-140; АК50-170; АК50-230

Стадия	Лист	Листов
Р	2	3

ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ  
г. Грозный

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-чество	Примечание
			<u>3.402-24.6.120-03 (AK5-140).</u>			
			<u>Детали</u>			
11.	1		3.402-24.6.127	Ф28А111 е=1370 ГОСТ 5781-75 ст. 25Г2С ГОСТ 380-71*	2	13,3 кг.
11	2		.128	Ф10А11 е=480 ГОСТ 5781-75 ст. Вст.3оп2 ГОСТ 380-71*	8	2,4 кг.
			<u>3.402-24.6.120-04 (AK50-170)</u>			
			<u>Детали</u>			
11	1		3.402-24.6.129	Ф28А111 е=1670 ГОСТ 5781-75 ст. 25Г2С ГОСТ 380-71*	2	16,2 кг
11	2		.130	Ф10А11 е=480 ГОСТ 5781-75 ст. Вст.3оп2 ГОСТ 380-71*	10	3,0 кг
			<u>3.402-24.6.120-05 (AK50-230)</u>			
			<u>Детали</u>			
11	1		3.402-24.6.131	Ф28А111 е=2270 ГОСТ 5781-75 ст. 25Г2С ГОСТ 380-71*	2	22,0 кг.
11	2		.132	Ф10А11 е=480 ГОСТ 5781-75 ст. Вст.3оп2 ГОСТ 380-71*	13	3,8 кг.

Взам. инв. №

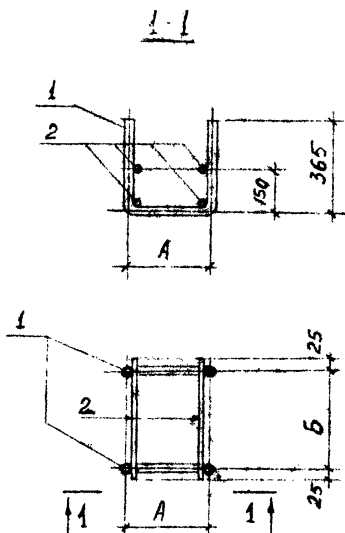
Подпись и дата

Инв. № подл.  
20002

3.402-24.6.120

Лист

3



Обозначение	марка	Размеры мм		Масса кг.
		А	Б	
3.402-24.6.130	М-1	240	320	3,7
.130-01	М-2	440	525	7,2

3.402-24.6.130СБ

Нач. отд. Сварщик *В.В. Сидоров* Л.10  
Ст. инж. Ершов *Л.В. Ершов* Л.10

Закладные детали.  
М-1; М-2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. Табл.	—
Лист /		Листов 2
ГРОЗИПРОНТЕХИМ с. Грозный		

Формат	Зона	Посев	Обозначение	Наименование	Кол-чество	Примечание
				Документация		
11			3.402-24.6.130СБ	Сборочный чертеж.		
			.000ТТ	Технические требования		
			.000ТББ.	Выборка сталч.		
			<u>3.402-24.6.130; 3.402-24.6.130-01</u>			
				(М-1 ч М-2).		
				<u>3.402-24.6.130 (М-1)</u>		
				<u>Детали.</u>		
11	1		3.402-24.6.131	Ф16АIII С=970 ГОСТ 5781-75 ст. 25Г2С ГОСТ 380-71*	2	3,1 кг.
11	2		.132	Ф8АI С=370 ГОСТ 5781-75 ст. ВСт.3сп2 ГОСТ 380-71*	4	0,6 кг.
				<u>3.402-24.6.130-01 (М-2).</u>		
				<u>Детали</u>		
11	1		3.402-24.6.133	Ф20АIII С=1170 ГОСТ 5781-75 ст. 25Г2С ГОСТ 380-71*	2	5,8 кг.
11	2		.134	Ф10АI С=575 ГОСТ 5781-75 ст. ВСт.3сп2 ГОСТ 380-71*	4	1,4 кг.

Изм. № подл. 20002

Подпись и дата

Взам. инв. №

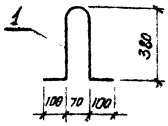
Нач. отд. Сидоркин  
ст. инж. Ершов.

2.10  
10.10

3.402-24.6.130  
Закладные детали  
М-1; М-2

Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

ГРОЗГИПРОНЕФТЕКИМ  
г. Грозный



Обозначение	Марка
3.402-24.6.140	М-3
.140-01	М-4
.140-02	М-5

Формат	Зона	Прочность	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
				<u>3.402-24.6.140 (М-3)</u>		
				<u>Детали</u>		
11	1		3.402-24.6.141	Ф10А1 С=1030 ГОСТ 5781-75 ст. ВКСТ.Эспл2 ГОСТ 380-71*	1	0,41 кг.
				<u>3.402-24.6.140-01 (М-4)</u>		
				<u>Детали</u>		
11	1		3.402-24.6.142	Ф10А1 С=1030 ГОСТ 5781-75 ст. ВКСТ.Эспл2 ГОСТ 380-71*	1	0,64 кг.
				<u>3.402-24.6.140-02 (М-5)</u>		
				<u>Детали</u>		
11	1		3.402-24.6.143.	Ф12А1 С=1030 ГОСТ 5781-75 ст. ВКСТ.Эспл2 ГОСТ 380-71*	1	0,92 кг.

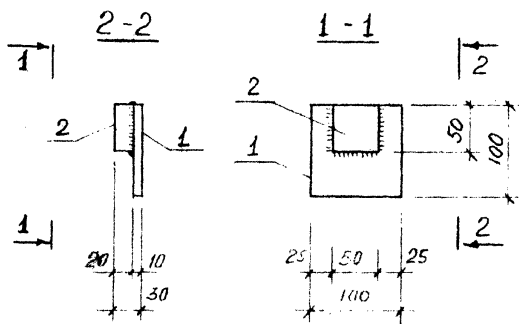
3.402-24.6.140

Монтажные петли  
М-3; М-4; М-5

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	-
Лист /	Листов /	
ГРОЗИПРОНЕФТЕХИМ г. Грозный		

Имя, №, пол, Подпись и дата, В.Б.Мамляев, М. 2002

Нач. отд. Сидоров В.В. 2.10  
Сз. отд. Ершов. 2.10



Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-чество	Примечание
				<u>3.402-24.6.150 (М-6).</u>		
				<u>Детали.</u>		
11	1		3.402-24.6.151	-100x10 $\rho=100$ ГОСТ 103-76 ст. ВЛСТЗ марка ГОСТ 380-71*	1	0,79
11	2		.152	-50x20 $\rho=50$ ГОСТ 103-76 ст. ВЛСТЗ марка ГОСТ 380-71*	1	0,39

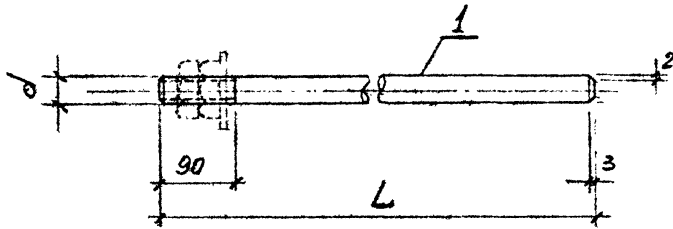
3.402-24.6.150

Нач. отд. Сидорова 2.10  
Ст. инж. Ерашев 2.10

Закладная деталь  
М-6

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,18 кг	1:5
Лист /	Листов /	

ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ  
г. Грозный



Обозначение	Марка	Размеры мм		Масса кг
		d	L	
3.402-24.6.160	Бф-1	M16	260	0,41
.160-01	Бф-2	M30	400	2,22
.160-02	Бф-3	M36	450	3,60
.160-03	Бф-4	M36	640	5,10
.160-04	Бф-5	M36	460	3,70

Ивв.№ подл. Подпись и дата Взам.инв.№

20002

3.402-24.6.160

Нач. отд. Сидорин С.В. 2.10  
Ст. инж. Еришов В.В. 2.10

Фундаментные болты  
Бф-1; Бф-2; Бф-3  
Бф-4; Бф-5

Сталь	Масса	Масштаб
P	Ст. табл.	
Лист 1	Листов 2	

ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ  
г. Грозный

Формат	Зона	Позиция	Обозначение	Наименование	Кол-чество	Примечание
			<u>3.402-24.6.160 ÷ 3.402-24.6.160-04</u> (Бф-1; Бф-2; Бф-3; Бф-4; Бф-5)			
			<u>3.402-24.6.160 (Бф-1)</u>			
			<u>Детали</u>			
11	1	3.402-24.6.161	БОЛТ М16 сталь ВСт.Зсп5 р=280 ГОСТ 380-71*		1	
			<u>3.402-24.6.160-01 (Бф2)</u>			
			<u>Детали</u>			
11	1	3.402-24.6.162	БОЛТ М20 сталь ВСт.Зсп5 р=400 ГОСТ 380-71*		1	
			<u>3.402-24.6.160-02 (Бф-3)</u>			
			<u>Детали</u>			
11	1	3.402-24.6.163	БОЛТ М36 сталь ВСт.Зсп5 р=450 ГОСТ 380-71*		1	
			<u>3.402-24.6.160-05 (Бф-4)</u>			
			<u>Детали</u>			
11	1	3.402-24.6.164	БОЛТ М36 ст. ВСт.Зсп5 р=640 ГОСТ 380-71*		1	
			<u>3.402-24.6.160-04 (Бф-5)</u>			
			<u>Детали</u>			
11	1	3.402-24.6.165	БОЛТ М36 ст. ВСт.Зсп5 р=740 ГОСТ 380-71*		1	

3.402-24.6.160

Инв.№ подл. 20002

Подпись и дата

Взам. инв. №

Нач. отд. Сидоршин  
Ст. инж. Еричев

Лист 2.10  
Лист 2.10

Фундаментные болты  
Бф-1; Бф-2; Бф-3  
Бф-4; Бф-5

Стадия	Лист	Листов
Р	2	2

ГРОЗГИПРОНЕФТЕХИМ  
г. Грозный