

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.463.1-19

ФЕРМЫ ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ  
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПРОЛЕТОМ 12м  
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ СО СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ

ВЫПУСК 1

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ФЕРМ

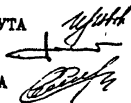
УТВЕРЖДЕНЫ

УПРАВЛЕНИЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
И ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ  
МИНСТРОЯ РОССИИ  
ПИСЬМО ОТ 01.12.92 № 9-1/371  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01.07.93  
ПИ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ  
ПРИКАЗ ОТ 17.12.92 № 50

РАЗРАБОТАНЫ

ПИ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ

ГЛ. ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА  
НАЧАЛЬНИК СКО  
ГЛ. ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



И.Б. ЛЬВОВСКИЙ  
Г.П. ВЧЕРАШНИЙ  
Ю.А. РЕПЕНКО

НИИЖБ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА  
ЗАВ. ЛАБОРАТОРИЕЙ



Т.И. МАМЕДОВ  
В.А. КЛЕВЦОВ

Обозначения	Наименование	Стр.
1.463.1-19.1 ПЗ	Пояснительная записка	5
1.463.1-19.1 ПИ	Номенклатура ферм	12
1.463.1-19.1 ПСХ	Схема расположения ферм в покрытии здания с расчетной сейсмичностью до 6 баллов	14
1.463.1-19.1-2СХ	Схема расположения ферм в покрытии здания с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов	15
1.463.1-19.1-1ФЧ	Ферма типоразмера 1ФПС12. Оплаубочный чертёж	17
1.463.1-19.1-1	Ферма типоразмера 1ФПС12. Армирование	18
1.463.1-19.1-1РС	Ферма типоразмера 1ФПС12. Ведомость расхода стали	27
1.463.1-19.1-2ФЧ	Ферма типоразмера 2ФПС12. Оплаубочный чертёж	28
1.463.1-19.1-2	Ферма типоразмера 2ФПС12. Армирование	29
1.463.1-19.1-2РС	Ферма типоразмера 2ФПС12. Ведомость расхода стали	39
1.463.1-19.1-СМ1	Данные для испытания подстропильных ферм	40
1.463.1-19.1-СМ2	Ферма типоразмера 1ФПС12. Вариант замены напрягаемой арматуры	41

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

Нач. СРС	И. И. И.
Н. Усл. тр.	И. И. И.
Г. И. П.	И. И. И.

1.463.1-19.1

Содержание

Страниц	Лист 1	Листов
Р	1	2
ПРОЕКТОПРОЕКТ		

Обозначение	Наименование	Стр.
1.463.1-19.1-СМ3	Ферма типоразмера 2ФПС12. Вариант замены напрягаемой арматуры	43
1.463.1-19.1-СМ4	Фермы типоразмеров 1ФПС12-С7, 2ФПС12-С7 для зданий с расчетной сейсмичностью 7 баллов	45
1.463.1-19.1-СМ5	Фермы типоразмеров 1ФПС12-С8, 2ФПС12-С8 для зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов	48

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

1.463.1-19.1

Лист
2

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Настоящая серия содержит проектную документацию на железобетонные предварительно напряженные подстропильные фермы пролетом 12м для покрытий одноэтажных промышленных зданий со скатной кровлей.

- 1.2. В состав серии входят следующие выпуски:
- выпуск 1 "Указания по применению и рабочие чертежи ферм",
  - выпуск 2 "Арматурные и закладные изделия. Рабочие чертежи".

1.3. Настоящий выпуск содержит номенклатуру подстропильных ферм, схемы нагрузок, таблицы для подбора марок ферм и рабочие чертежи ферм. В настоящем выпуске содержатся также справочные данные - усилия в элементах ферм от расчетных нагрузок, данные для применения ферм в районах с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов, по заводским испытаниям ферм и контролю качества.

### 2. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1. Подстропильные фермы применяются в одноэтажных зданиях:

- со стропильными фермами пролетом 18 и 24м при шаге 6м;
- без подвешеного оборудования и с подвесными кранами грузоподъемностью до 5т;
- без мостовых и с мостовыми кранами грузоподъемностью до 50т;
- отапливаемых (без ограничения расчетной зимней температуры наружного воздуха) и неотапливаемых (при расчетной зимней температуре наружного воздуха не ниже минус 40°С);
- при систематическом воздействии положительных температур не выше плюс 50°С;
- при отсутствии и при наличии продольных и поперечных перепадов высот профиля покрытия;
- в I...IV районах по весу снегового покрова согласно СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия";
- в несейсмических районах и в районах с расчетной сейсмичностью до 8 баллов включительно согласно СНиП 11-7-81\* "Строительство в сейсмических районах";

- в неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной газобразной среде согласно СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии";

- с покрытиями из сборных железобетонных плит размером 1,5х6 и 3х6м;

- в бесфонарных покрытиях, с зенитными и светоаэрационными фонарями, с легкобрасываемой кровлей и с крышами вентиляторами.

2.2. Предел огнестойкости ферм в соответствии с главой СНиП 2.01.02-85 "Противопожарные нормы" составляет не менее 0,75 часа.

2.3. При эксплуатации ферм на открытом воздухе и в неотапливаемых зданиях при расчетной зимней температуре окружающего воздуха ниже минус 30°С, а также в зданиях с агрессивной средой в конкретных проектах зданий должны быть учтены требования норм по обеспечению коррозийной стойкости и плотности бетона, выбору вяжущих, заполнителей, добавок к бетону, марок сталей для напрягаемой и ненапрягаемой арматуры, закладных изделий и приведены мероприятия по защите от коррозии бетона и закладных изделий в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

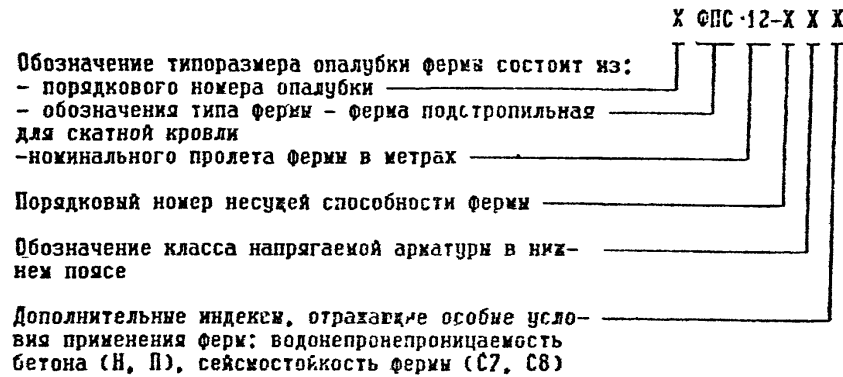
2.4. В покрытиях зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов предусматривается установка распорок по верхним узлам подстропильных ферм.

ПРОМСТРОЙПРОЕКТ  
Л. КОНСТРУКТОР М. КАЛЛОВ  
Име. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

ИРКСКО	ВЧЕРЯНИН	М.И.	1.463.1-19.1-ПЗ	Страниц	Лист	Листов
Н.К. ОНТ	РЕПЕНКО	М.И.				
ГИП	РЕПЕНКО	М.И.				
			ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Р	1	9
				ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

### 3. ОБОЗНАЧЕНИЕ

3.1. Готовые фермы должны быть обозначены марками следующей структуры:



Порядковый номер опалубки фермы указывает на ее местоположение в здании: опалубка 1 устанавливается в средних ячейках здания, опалубка 2 - в крайних ячейках, у температурных и антисейсмических швов здания.

Пример условного обозначения марки фермы:

1ФПС12- 2А1У- С7 - ферма подстропильная, для скатной кровли, первого типоразмера (для средних ячеек здания), пролетом 12м, второй несущей способности, с напрягаемой арматурой класса А-1У, для здания со средне-агрессивной газообразной средой и расчетной сейсмичностью 7 баллов.

### 4. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ РАСЧЕТА

4.1. Выбор марки фермы производится по таблице 1 пояснительной записки в зависимости от величины нагрузок на ферму. В сосредоточенную нагрузку  $P_1$  включены две одинаковые опорные реакции стропильных ферм, в сосредоточенную нагрузку  $P_2$  включена нагрузка крайних плит покрытия (по продольным разбивочным осям) непосредственно опирающихся на верхний узел подстропильной фермы.

4.2. Приведенные в таблице 1 нагрузки  $P_1$  и  $P_2$ , приняты для второго класса ответственности зданий (коэффициент надежности по назначению  $\gamma_n=0,95$ ).

Для зданий первого и третьего классов расчетную суммарную нагрузку определяют путем умножения табличных значений нагрузки на коэффициенты надежности по назначению ( $K = 1/0,95 = 1,05$  для первого класса и  $K = 0,9/0,95 = 0,94$  для третьего класса). Схема нагрузок приведена на листе 3.

4.3. При воздействии на подстропильную ферму разных опорных реакций от стропильных ферм (различные пролеты, нагрузки на стропильные фермы, опирание одной стропильной фермы) нагрузку  $P_1$  принимают равной приведенной сосредоточенной нагрузке, определяемой по формуле  $P_1 = R/a$ , где  $R$  - равнодействующая опорных реакций стропильных ферм,  $a$  - коэффициент, зависящий от эксцентриситета приложения равнодействующей по отношению к к продольной оси подстропильной фермы. Значение коэффициента "а" приведено в таблице 2 на листе 3.

Пример подбора подстропильной фермы при разных опорных реакциях стропильных ферм:

Расчетные опорные реакции от двух стропильных ферм 70тс и 33тс приложены с эксцентриситетами  $e = 15$ см по отношению к продольной оси подстропильной фермы.

Тогда  $R = 70 + 33 = 103$ тс;  $e = (70 \times 15 - 33 \times 15)/103 = 5,4$ см, по таблице 2 с учетом интерполяции при  $e = 5,4$ см получаем:

$$a = 0,83 - (0,83 - 0,67) \times 0,4/5,0 = 0,82;$$

$$P_1 = 103/0,82 = 126$$
тс.

Принимаем подстропильную ферму марки 1ФПС12-3 (2ФПС12-3), для которой сосредоточенная расчетная сила  $P_1 = 130$ тс  $> 126$ тс.

Аналогично делается подбор подстропильной фермы на нормативную нагрузку.

Итого год: Подпись и дата Взам инв №

1.463 1-191-ПЗ

Лист  
2

ТАБЛИЦА 1

## НАГРУЗКИ НА ПОДСТРОПИЛЬНЫЕ ФЕРМЫ, тс

МАРКА ФЕРМЫ	РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ПРИ $\mu=1$										РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ ПРИ $\mu>1$									
	$P_1$			$P_2$			$P_3$			$P_1+P_2+P_3$	$P_1$			$P_2$			$P_3$		$P_1+P_2+P_3$	
	ДЛИТ.	КРАТКО- ВРЕМ.	ПОЛНАЯ	ДЛИТ.	КРАТКО- ВРЕМ.	ПОЛНАЯ	ДЛИТ.	КРАТКО- ВРЕМ.	ПОЛНАЯ		ДЛИТ.	КРАТКО- ВРЕМ.	ПОЛНАЯ	ДЛИТ.	КРАТКО- ВРЕМ.	ПОЛНАЯ	ДЛИТ.	КРАТКО- ВРЕМ.		ПОЛНАЯ
1ФПС12-1, 2ФПС12-1	46,6	20,4	67,0	7,0	4,0	11,0	4,0	2,3	6,3	84,3	52,0	28,0	80,0	8,5	5,5	14,0	4,8	3,2	8,0	102,0
1ФПС12-2, 2ФПС12-2	66,0	28,0	94,0	7,0	4,0	11,0	4,0	2,3	6,3	111,3	72,0	38,0	110,0	8,5	5,5	14,0	4,8	3,2	8,0	132,0
1ФПС12-3, 2ФПС12-3	77,6	32,4	110,0	7,0	4,0	11,0	4,0	2,3	6,3	127,3	86,0	44,0	130,0	8,5	5,5	14,0	4,8	3,2	8,0	152,0
1ФПС12-4, 2ФПС12-4	88,5	36,5	125,0	7,0	4,0	11,0	4,0	2,3	6,3	142,3	103,0	50,0	150,0	8,5	5,5	14,0	4,8	3,2	8,0	172,0

СХЕМА НАГРУЗОК НА ПОДСТРОПИЛЬНУЮ ФЕРМУ  
ТИПОРАЗМЕРА 1ФПС12

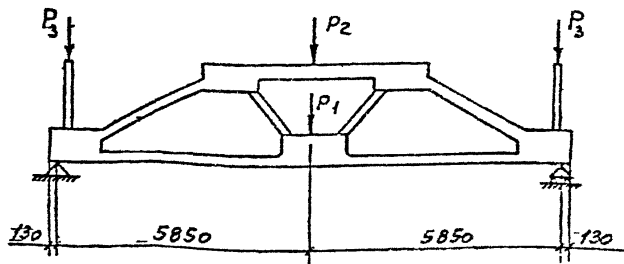


ТАБЛИЦА 2

ЗНАЧЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА  $\alpha$  В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЕЛИЧИНЫ ЭКСЦЕНТРИСЧЕТА  $e$

$e, \text{ см}$	0	5	10	15
$\alpha$	1	0,83	0,67	0,5

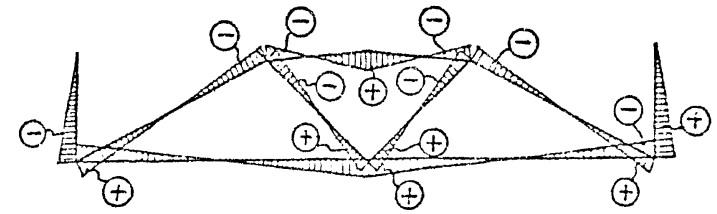
1. Величины сосредоточенных нагрузок даны без учета собственного веса подстропильной фермы. Собственный вес в расчете учтен дополнительно.
2. В марках ферм условно опущены индексы, определяющие класс предварительно напряженной арматуры.

УСИЛИЯ В ЭЛЕМЕНТАХ ПОДСТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ ОТ РАСЧЕТНОЙ НАГРУЗКИ

Таблица 3

МАРКА ФЕРМЫ	КЛАССИФИКАЦИЯ НАГРУЗОК	ВЕРХНИЙ ПОЯС		НИЖНИЙ ПОЯС		РАСКОСЫ ОПОРНЫЕ		РАСКОСЫ СРЕДНИЕ		СТОЙКИ	
		N тс	M тсм	N тс	M тсм	N тс	M тсм	N тс	M тсм	N тс	M тсм
1 ФПС 12-1 2 ФПС 12-1	ДЛИТЕЛЬНАЯ	-95,9	4,8			-75,2	-1,41			-4,8	0,009
	КРАТКОВРЕМЕННАЯ	-47,2	3,3			-36,2	-0,17			-3,2	-0,005
	СУММАРНАЯ	-143,1	8,1	99,0 (82,6)	(-1,75)	-111,4	-1,58	59,6 (49,9)	(1,1)	-8,0	0,004
1 ФПС 12-2 2 ФПС 12-2	ДЛИТЕЛЬНАЯ	-124,7	4,8			-96,6	-1,20			-4,8	0,048
	КРАТКОВРЕМЕННАЯ	-61,6	3,3			-46,8	0,04			-3,2	0,014
	СУММАРНАЯ	-186,3	8,1	127,2 (108,2)	(-2,21)	-143,4	-1,16	80,5 (68,8)	(0,99)	-8,0	0,062
1 ФПС 12-3 2 ФПС 12-3	ДЛИТЕЛЬНАЯ	-144,7	4,8			-110,8	-0,55			-4,8	0,077
	КРАТКОВРЕМЕННАЯ	-70,2	3,3			-53,1	-0,56			-3,2	0,026
	СУММАРНАЯ	-214,9	8,1	146,1 (123,9)	(-2,51)	-163,9	-1,11	94,4 (79,8)	(0,90)	-8,0	0,103
1 ФПС 12-4 2 ФПС 12-4	ДЛИТЕЛЬНАЯ	-164,9	4,8			-125,7	-0,79			-4,8	0,104
	КРАТКОВРЕМЕННАЯ	-78,9	3,4			-59,5	-0,66			-3,2	0,038
	СУММАРНАЯ	-243,8	8,2	165,0 (137,5)	(-2,78)	-185,2	-1,45	108,3 (90,2)	(0,83)	-8,0	0,142

ПРАВИЛО ЗНАКОВ ДЛЯ ИЗГИБАЮЩИХ МОМЕНТОВ



1. В МАРКАХ ФЕРМ УСЛОВНО ОПУЩЕНЫ БУКВЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ КЛАСС ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННОЙ АРМАТУРЫ.
2. В СКОБКАХ ДАНЫ ЗНАЧЕНИЯ УСИЛИЙ ОТ НАГРУЗОК ПРИ  $n=1$ ; БЕЗ СКОБОК - ОТ НАГРУЗОК ПРИ  $n > 1$ .

Имя, Подпись, Подпись и дата, Взвешивание №

4.4. Расчет ферм как статически неопределимой системы с жесткими узлами, подбор сечений по прочности, трещиностойкости и жесткости выполнены по программе "ФЕРМ-СУ-89", разработанной Киевским Промстрой-проектом в 1989 г.

Расчет ферм выполнен с учетом изгибающих моментов в элементах ферм без их перераспределения.

Расчетные длины скатых элементов принимались согласно раздела 3 СНиП 2.03.01-84.

В соответствии с положениями СНиП 2.03.01-84\* и СНиП 2.03.11-85 фермы запроектированы как конструкции третьей категории трещиностойкости.

4.5. При определении потерь предварительного напряжения арматуры были приняты следующие положения:

- групповое натяжение арматуры осуществляется механическим способом на упоры стальной силовой формы;
- передаточная прочность бетона ферм учтена согласно рабочим чертежам конкретных марок ферм;
- потери от перепада температур не учитывались.

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

5.1. Фермы следует изготавливать по настоящим рабочим чертежам в соответствии с требованиями ГОСТ 20213-89 "Фермы железобетонные. Технические условия".

5.2. Фермы следует изготавливать из тяжелого бетона, отвечающего требованиям ГОСТ 26633-91. Класс бетона по прочности на сжатие указан в спецификациях настоящего выпуска.

5.3. Марка бетона по морозостойкости нормируется в зависимости от условий эксплуатации согласно требованиям глав СНиП 2.03.01-84\* и СНиП 2.03.11-85.

5.4. Марка бетона по водонепроницаемости и косвенные показатели проницаемости бетона ферм с повышенной коррозионной стойкостью (с индексом И или П, см. раздел 3 настоящей записки) должны соответствовать требованиям таблицы 4.

Таблица 4

Индекс в марке фермы	Бетон по проницаемости	Усадка бетона по водонепроницаемости	Водопоглощение по массе, %	Его абсолютное отношение В/Ц не более
И	Нормальный	В4 ( И4 )	от 4,7 до 5,7	0,6
П	Пониженный	В6 ( И6 )	от 4,2 до 4,7	0,55

5.5. Требования к материалам для приготовления бетона ферм с повышенной коррозионной стойкостью должны указываться в проекте здания.

5.6. Прочность бетона на сжатие в момент передачи усилий предварительного напряжения (передаточная прочность  $R_{пр}$ ) должна быть не менее 0,7 от класса бетона по прочности на сжатие.

Отпуская прочность бетона в теплый период года должна быть не ниже 70%, а в холодный период года, характеризуемый согласно СНиП 2.01.01-82 среднемесячной температурой наружного воздуха 0°C и ниже, должна быть не ниже 90% от класса бетона по прочности на сжатие.

5.7. Загружение ферм расчетной нагрузкой допускается только после достижения бетоном полной проектной прочности, соответствующей классу бетона для данной марки.

5.8. В качестве напрягаемой арматуры для неагрессивной среды принята стержневая арматура классов А-IIIв (упрочненная вытяжкой с контролем удлинения и напряжения), А-IV, А-V, А-VI по ГОСТ 5781-82\*, Ат-IVС, Ат-V, Ат-УСК, Ат-VI по ГОСТ 10884-81\*, арматурные канаты (спиральные семипроволочные) класса К-7 по ГОСТ 13840-68\*.

Напрягаемая арматура классов А-IV, А-V и А-VI может быть заменена термически упрочненной арматурой классов Ат-IVС, Ат-V (Ат-УСК) и Ат-VI по ГОСТ 10884-81\* без изменения диаметра стержней.

В слабоагрессивной среде следует применять стержневую арматуру классов А-IIIв, А-IV, Ат-IVС и Ат-УСК по ГОСТ 10884-81\*, в среднеагрессивной среде - классов А-IIIв, А-IV.

В качестве ненапрягаемой рабочей арматуры принята сталь класса А-III по ГОСТ 5781-82\*, в качестве конструктивной - арматурная проволока периодического профиля класса Вр-I по ГОСТ 6727-80\* и сталь класса А-I по ГОСТ 5781-82\*.

При применении ферм в неагрессивной и слабоагрессивной среде горячекатаная арматура класса А-III марки 35ГС может быть заменена термически упрочненной арматурой класса Ат-IIIС по ГОСТ 10884-81\* без изменения диаметра стержней.

5.9. В качестве ненапрягаемой арматуры в фермах допускается применять арматуру класса А-III серповидного профиля по ТУ 14-2-635-85 и ТУ 14-2-793-88 при условии соблюдения требований, приведенных в "Рекомендациях по применению стержневой арматуры серповидного профиля в железобетонных конструкциях" (НИИЖБ, Москва, 1990г.).

В этом случае арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82\* заменяется на арматуру класса А-III серповидного профиля по ТУ 14-2-635-85 и ТУ 14-2-793-88 без изменения диаметров стержней.

5.10. Марки сталей для арматурных изделий должны соответствовать назначенным в проектной документации на конкретное здание по приложению 1 к СНиП 2.03.01-84\*.

Марки сталей для закладных изделий должны соответствовать проектной документации на конкретное здание в соответствии с требованиями приложения 2 к СНиП 2.03.01-84\*.

5.11. Открытые поверхности закладных изделий должны быть защищены антикоррозионными покрытиями согласно указаниям в проектной документации на конкретное здание.

5.12. Фермы следует изготавливать в горизонтальном положении в стальных силовых формах, удовлетворяющих требованиям ГОСТ 25781-83\*Е. В формах должны быть предусмотрены технологические уклоны с сохранением площади поперечного сечения элементов и специальные приспособления для выемки готовых ферм.

5.13. Проектное положение арматурных изделий и величину защитного слоя бетона следует обеспечивать прокладками из плотного цементно-песчаного раствора или с помощью пластмассовых фиксаторов. Применение стальных фиксаторов не допускается.

5.14. Натяжение напрягаемой арматуры производится групповым механическим способом на упоры формы. Значения принятых в расчетах предельных величин предзарительного напряжения, их допустимых отклонений и усилий натяжения напрягаемых стержней приведены в рабочих чертежах ферм.

Контроль натяжения арматуры должен осуществляться в соответствии с ГОСТ 22362-77.

5.15. Отпуск натяжения напрягаемой арматуры следует производить плавно, применяя предварительный разогрев концевых участков электродугой с постепенным расплавлением металла рабочего стержня на длине 60-70мм, держа электрод вертикально к стержню. Порядок обрезки стержней показан в рабочих чертежах ферм. Стержни не должны выступать за грань фермы более 5мм и должны быть защищены слоем плотного цементно-песчаного раствора толщиной 10мм.

5.16. При извлечении готовой фермы из стальной формы отрыв фермы от поддона должен осуществляться с использованием специальных приспособлений, с помощью которых ферма кантуется на высоту, обеспечивающую возможность установки между верхним поясом и формой деревянных прокладок толщиной 100-150мм для строповки за узлы верхнего пояса и подъема фермы.

В случае, если форма не снабжена приспособлениями для беспетлевого начального подъема фермы из формы, необходимо предусмотреть в верхнем узле строповочные петли, которые после установки деревянных прокладок в местах строповки ферм должны быть срезаны. Схемы установки монтажных петель и прокладок приведены на листе 9 настоящей пояснительной записки.

5.17. Точность изготовления по чертежам, соответствие заданным геометрическим размерам, качество поверхностей и внешний вид ферм должны отвечать требованиям ГОСТ 20213-89.

Имя, Подпись и Дата Взам. №

1.463.1-19.1-173 6



5.18. В бетоне ферм трещины не допускаются, кроме усадочных и поверхностных технологических трещин. Ширина раскрытия указанных трещин не должна превышать 0,1мм.

Образование трещин в зоне анкеровки напрягаемой арматуры в опорных узлах на расстоянии 900мм от наружной грани не допускаются.

5.19. Отклонение фактической массы ферм не должно превышать 7% от номинальной массы, указанной в рабочих чертежах.

### 6. ПРИЕМКА

6.1. Приемка ферм производится в соответствии с требованиями ГОСТ 20213-89 "Фермы железобетонные. Технические условия" и рабочими чертежами.

6.2. Фермы должны быть приняты ОТК предприятия-изготовителя поштучно. Результаты приемочного контроля должны быть зафиксированы в журналах ОТК или заводской лаборатории.

6.3. При освоении производства ферм, внесении изменений в технологический регламент изготовления и замене материалов необходимо испытать до разрушения не менее одной фермы при положительном результате. В дальнейшем, при поточном производстве с целью постоянного контроля прочности, жесткости и трещиностойкости ферм необходимо испытывать не менее одной фермы из партии в 100 шт. в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-85.

Схемы приложения нагрузок для испытания и их значения приведены в рабочих чертежах ферм.

6.4. Приемка ферм производится партиями. Партия должна состоять из ферм, изготовленных по одной технологии из материалов одного вида и качества. Размер партии не должен превышать 50 ферм. Партия ферм оценивается по результатам поштучного приемочного контроля изделий.

6.5. Потребитель имеет право производить повторный выборочный или поштучный контроль качества ферм, применяя при этом порядок и правила приемки, установленные в рабочих чертежах ферм.

### 7. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И МАРКИРОВКА ФЕРМ

7.1. При изготовлении ферм должен осуществляться систематический контроль производства и качества работ в соответствии с требованиями ГОСТ 20213-89 и настоящих рабочих чертежей.

7.2. При изготовлении ферм контролируются следующие показатели качества: класс бетона по прочности на сжатие, отпускная прочность бетона, армирование и закладные изделия, толщина защитного слоя, размеры поперечных сечений элементов, геометрическая непрямолинейность и масса фермы, наличие антикоррозионной защиты, прочность, жесткость и трещиностойкость ферм.

7.3. В фермах, предназначенных для эксплуатации в условиях постоянного воздействия агрессивных газообразных сред или на открытом воздухе, дополнительно контролируются марка бетона по морозостойкости, водонепроницаемости и проницаемости бетона.

Марка бетона по морозостойкости должна контролироваться не реже одного раза в шесть месяцев в соответствии с ГОСТ 10060-87. Испытание бетона на морозостойкость следует производить при каждом изменении состава бетона.

Контроль марки бетона по водонепроницаемости следует производить (не реже одного раза в три месяца) по величине коэффициента фильтрации  $K_f$ , определяемого по ГОСТ 12730.5-84\*.

7.4. Прочность бетона на сжатие определяется по ГОСТ 10180-90. Передаточная прочность бетона может контролироваться неразрушающими методами согласно ГОСТ 12625-83 и ГОСТ 22690-88.

Оценку проектного класса бетона по прочности на сжатие, а также передаточной и отпускной прочности бетона следует производить по ГОСТ 18105-86\*.

Имя, Подпись, Подпись и дата, Владелец №

1.463.1-191-ПЗ

Лист 7

7.5. Размеры ферм, толщину защитного слоя бетона до арматуры, положение закладных изделий, качество поверхностей и внешний вид ферм должны соответствовать ГОСТ 13015.0 И3\*.

7.6. Измерение величины натяжения напрягаемой арматуры производить по ГОСТ 22362-77.

7.7. Испитание сварных соединений арматурных и закладных изделий, оценку их прочности и качества производить по ГОСТ 10922-90.

7.8. На боковой грани опорного узла каждой фермы должны быть нанесены несмываемой краской при помощи трафарета или штампов маркировочные знаки: товарный знак предприятия-изготовителя или его краткое наименование, марка фермы, дата изготовления и порядковый номер фермы, штамп технического контроля, масса фермы.

7.9. Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую принятую техническим контролем ферму паспортом по ГОСТ 13015.2-81\*, в котором указывается: наименование и адрес предприятия-изготовителя, номер и дата выдачи паспорта, наименование и марка фермы, дата изготовления, проектный класс бетона, отпускная и передаточная прочность бетона (в процентах от проектного класса), номер серии рабочих чертежей, гарантии изготовителя.

Паспорт должен быть подписан лицом, ответственным за технический контроль предприятия-изготовителя.

#### 8. ХРАНЕНИЕ НА СКЛАДЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ФЕРМ

8.1. Хранение ферм на складе следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015.4-84. Фермы хранят в вертикальном положении с опиранием на инвентарные прокладки, размещаемые в пределах опорных узлов фермы. Толщина прокладок должна быть не менее 40мм, ширина не менее 200мм, длина на 100мм больше ширины фермы (рис. 3).

8.2. Транспортирование ферм должно производиться в соответствии с общими правилами, установленными ГОСТ 13015.4-84\*.

При автомобильных перевозках следует учитывать указания, приведенные в "Руководстве по перевозке автомобильным транспортом строительных конструкций" (М., Стройиздат, 1980).

При железнодорожных перевозках следует учитывать указания, приведенные в "Технических условиях погрузки и крепления грузов", глава 1: "Общие требования к размещению и креплению грузов в вагонах" (М., Транспорт, 1981г.).

Фермы должны транспортироваться в вертикальном (рабочем) положении и опираться в опорных узлах на инвентарные деревянные или резиновые прокладки. Допускается транспортировать фермы в горизонтальном положении с опиранием на инвентарные прокладки во всех узлах.

Рис.1 СТРОПОВКА ФЕРМЫ ПРИ КАНТОВАНИИ  
(высказка из формы)

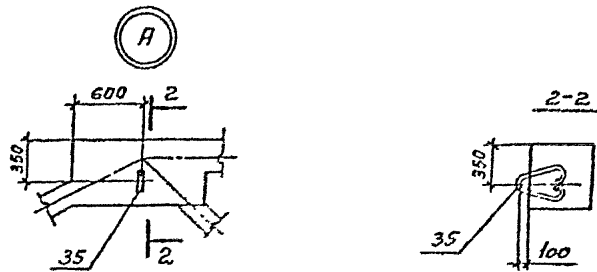
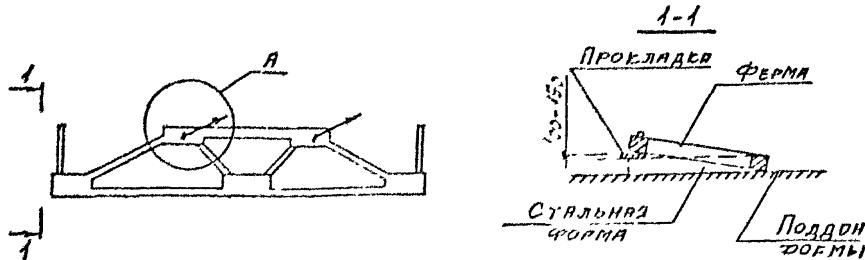


Рис.2 СТРОПОВКА ФЕРМЫ ПРИ ПОДЪЕМЕ И МОНТАЖЕ

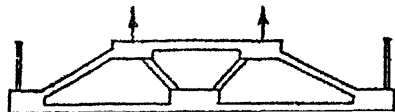
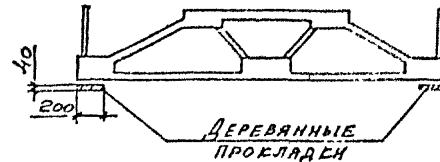


Рис.3 СХЕМА ОБИРАНИЯ ФЕРМЫ ПРИ ХРАНЕНИИ И ПЕРЕВОЗКЕ



Петли поз.35 (узел А) приняты марки М20-250 по серии 3.400-7 вып.1/87 и предназначены только для отрыва фермы от поддона формы и подъема для установки деревянных прокладок и строповки за узлы верхнего пояса. Пстли должны быть срезаны заподлицо с бетоном.

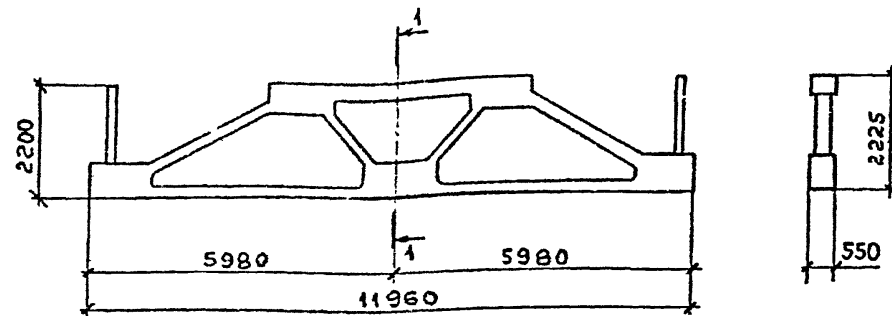
Имя, Подпись и дата

1463.1-19.1-ПЗ

Лист 9

МАРКА ФЕРМЫ	Pнс	КОЛИЧЕСТВО, ДИАМЕТР И КЛАСС НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ	БЕТОН		РАСХОД СТАЛИ, КГ		МАССА, Т
			КЛАСС	ОБЪЕМ м <sup>3</sup>	НАПРЯГАЕМОЙ	ОБЩЕЙ	
1ФПС12-1АIIIВ	1	8φ18AIIIВ+2φ20AIIIВ	B35		250	808	11,3
1ФПС12-1AIV		10 φ 18 AIV			239	797	
1ФПС12-1AV		8 φ 18 AV			191	749	
1ФПС12-1AVI		8 φ 16 AVI			151	709	
1ФПС12-1K7		8 φ 15 K7			106	664	
1ФПС12-2AIIIВ		6φ20AIIIВ+4φ22AIIIВ			320	923	
1ФПС12-2AIV		12 φ 18 AIV			287	890	
1ФПС12-2AV		10 φ 18 AV			239	843	
1ФПС12-2AVI		12 φ 16 AVI			227	830	
1ФПС12-2K7		12 φ 15 K7			160	763	
1ФПС12-3AIIIВ		10 φ 22 AIII	357	984			
1ФПС12-3AIV		14 φ 18 AIV	335	962			
1ФПС12-3AV		11 φ 18 AV	263	890			
1ФПС12-3AVI		14 φ 16 AVI	265	892			
1ФПС12-3K7		14 φ 15 K7	186	813			
1ФПС12-4AIIIВ		6φ22AIIIВ+4φ25AIIIВ	398	1139			
1ФПС12-4AIV		16 φ 18 AIV	382	1123			
1ФПС12-4AV		13 φ 18 AV	311	1052			
1ФПС12-4AVI		16 φ 16 AVI	302	1043			
1ФПС12-4K7		16 φ 15 K7	213	954			

Рис.1 ферма типоразмера 1ФПС12



1. Напрягаемая арматура классов А-IV, А-V и А-VI может быть заменена термически упрочненной арматурой классов соответственно Ат-IVС, Ат-V (Ат-IVСК) и Ат-VI. В этом случае в карках фермы индекс АIV, AV и AVI заменяется соответственно на АтIVС, АтV (АтVСК) и АтVI. Количество стержней и их диаметр при этом не меняется. Арматура классов Ат-IVС и Ат-VСК применяется в неагрессивной и слабоагрессивной среде, классов Ат-V и Ат-VI - только в неагрессивной среде.
2. Ненапрягаемая арматура класса А-III по ГОСТ 5781-82\* может быть заменена на ненапрягаемую арматуру класса А-III серповидного профиля по ТУ 14-2-635-85 и ТУ 14-2-793-88. Количество стержней и их диаметр при этом не меняется.
3. В условиях воздействия агрессивных сред необходимо учесть указания п. 5.4 документа I.463.1-19.1-ПЗ. В слабоагрессивной среде принимается бетон нормальной проницаемости, при этом к марке фермы добавляется индекс "Н", например 1ФПС12-3AIV-Н; в среднеагрессивной среде принимается бетон пониженной проницаемости, при этом к марке фермы добавляется индекс "П", например, 1ФПС12-3AIV-П.

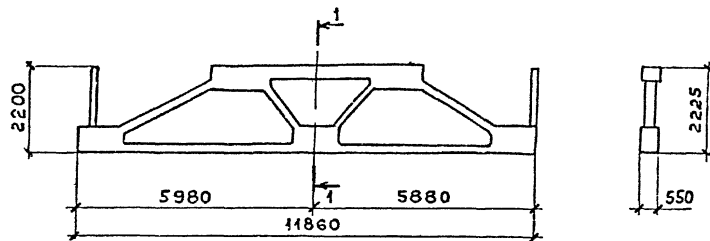
Имя и № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

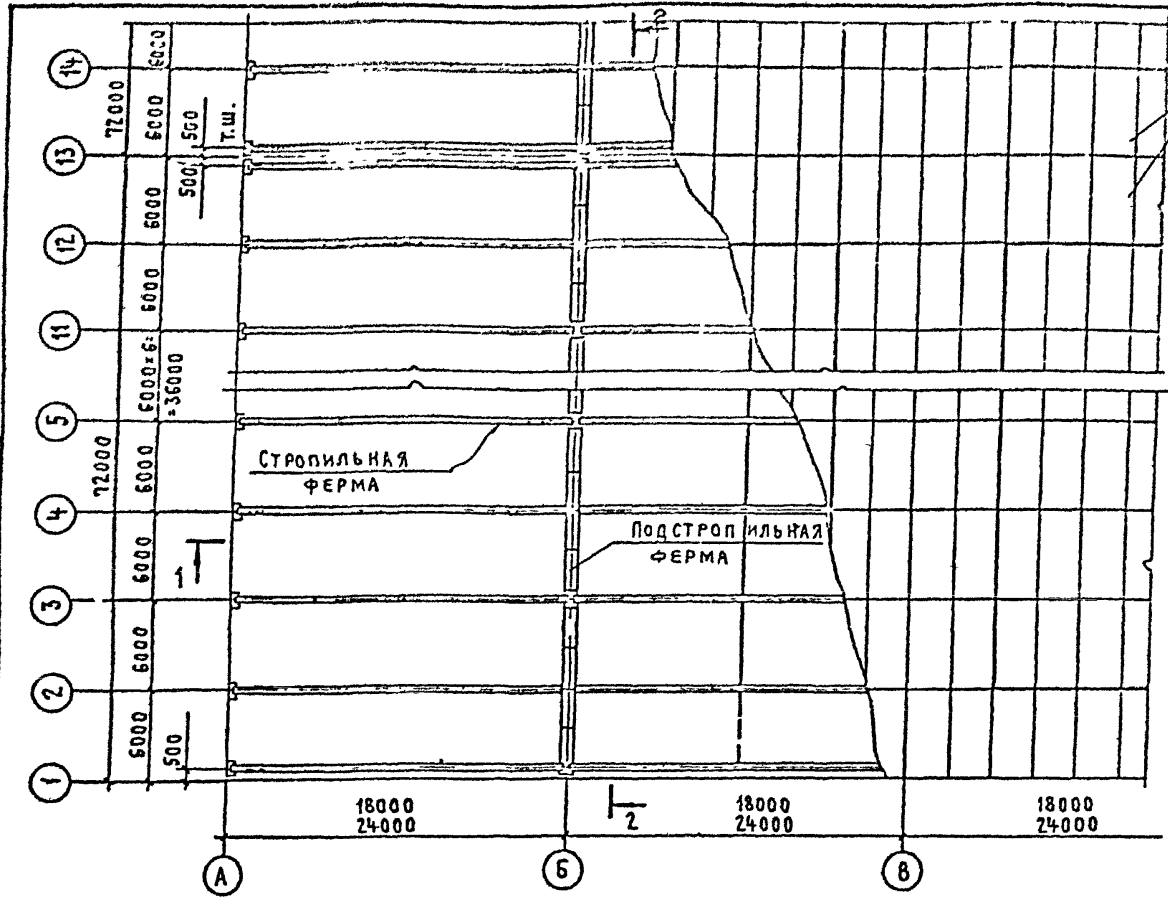
НАЧ СЛО	ВЫТРАШНИК	ИЗМ.	1.463.1-19.1-НИ
Н КОНТР	МИХАИЛОВА	ИЗМ.	
ГИП	РЕЗНИЦА	ИЗМ.	
ЗАВ ГРУП	МИХАИЛОВА	ИЗМ.	
ИНЖ. КО	АЛЕКСАНДР	ИЗМ.	
ПРОБЕРИМ	КОЗЛОВ	ИЗМ.	

НОМЕНКЛАТУРА ФЕРМ		Старая	Лист	Листов
		Р	1	2
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ				

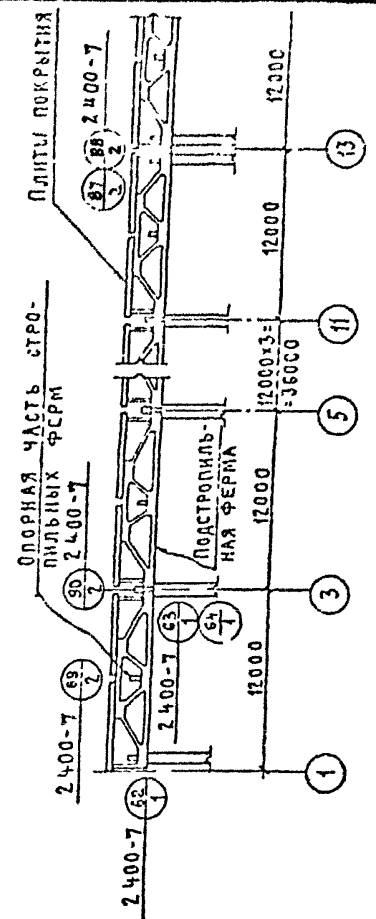
МАРКА ФЕРМЫ	Рис	КОЛИЧЕСТВО, ДИАМЕТР И КЛАСС НАПРЯ- ГАЕМОЙ АРМАТУРЫ	БЕТОН		РАСХОД СТАЛИ, КГ		МАССА Т
			Класс	Объем м <sup>3</sup>	напря- гаемой	общий	
2ФПС12-1АIIIВ	2	8φ18AIIIВ+2φ20AIIIВ	B35		248	819	14,0
2ФПС12-1AIV		10φ18AIV			237	809	
2ФПС12-1AV		8φ18AV			190	761	
2ФПС12-1AVI		8φ16AVI			150	721	
2ФПС12-1K7		8φ15K7			106	677	
2ФПС12-2AIIIВ		6φ20AIIIВ+4φ22AIIIВ			317	934	
2ФПС12-2AIV		12φ18AIV			284	902	
2ФПС12-2AV		10φ18AV			237	855	
2ФПС12-2AVI		12φ16AVI			224	844	
2ФПС12-2K7		12φ15K7			158	776	
2ФПС12-3AIIIВ		10φ22AIIIВ	354	995			
2ФПС12-3AIV		14φ18AIV	332	973			
2ФПС12-3AV		11φ18AV	261	902			
2ФПС12-3AVI		14φ16AVI	262	903			
2ФПС12-3K7		14φ15K7	185	826			
2ФПС12-4AIIIВ		6φ22AIIIВ+4φ25AIIIВ	394	1148			
2ФПС12-4AIV		16φ18AIV	379	1132			
2ФПС12-4AV		13φ18AV	308	1061			
2ФПС12-4AVI		16φ16AVI	299	1052			
2ФПС12-4K7		16φ15K7	211	964			

Рис.2 ФЕРМА ТИПОРАЗМЕРА 2ФПС12



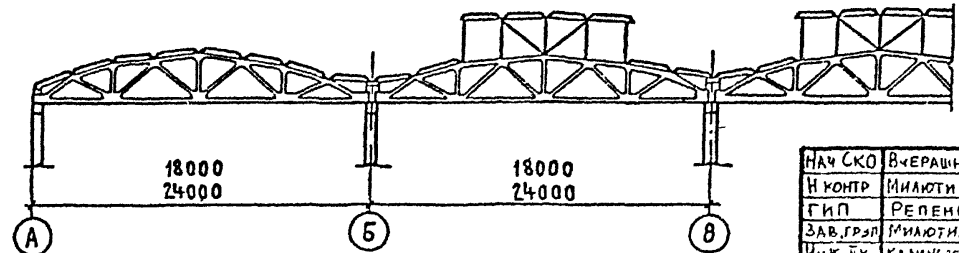


Плиты  
покрытия



2-2

1-1



ОБОЗНАЧЕНИЕ:

- НОМЕР УЗЛА
- НОМЕР ТИПОВОЙ СЕРИИ
- НОМЕР ВЫПУСКА, ГДЕ УЗЕЛ РАЗРАБОТАН

Имя и подол Подпись к дате Взам. инв. №

СТАЛЬНЫЕ СВЯЗИ ПО ВЕРХНИМ ПОЯСАМ СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ ПОД ФОНАРЯМИ УСТАНАВЛИВАЮТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С РАБОЧИМИ ЧЕРТЕЖАМИ СЕРИЙ 1.463.1-3187 И 1.463.1-16.

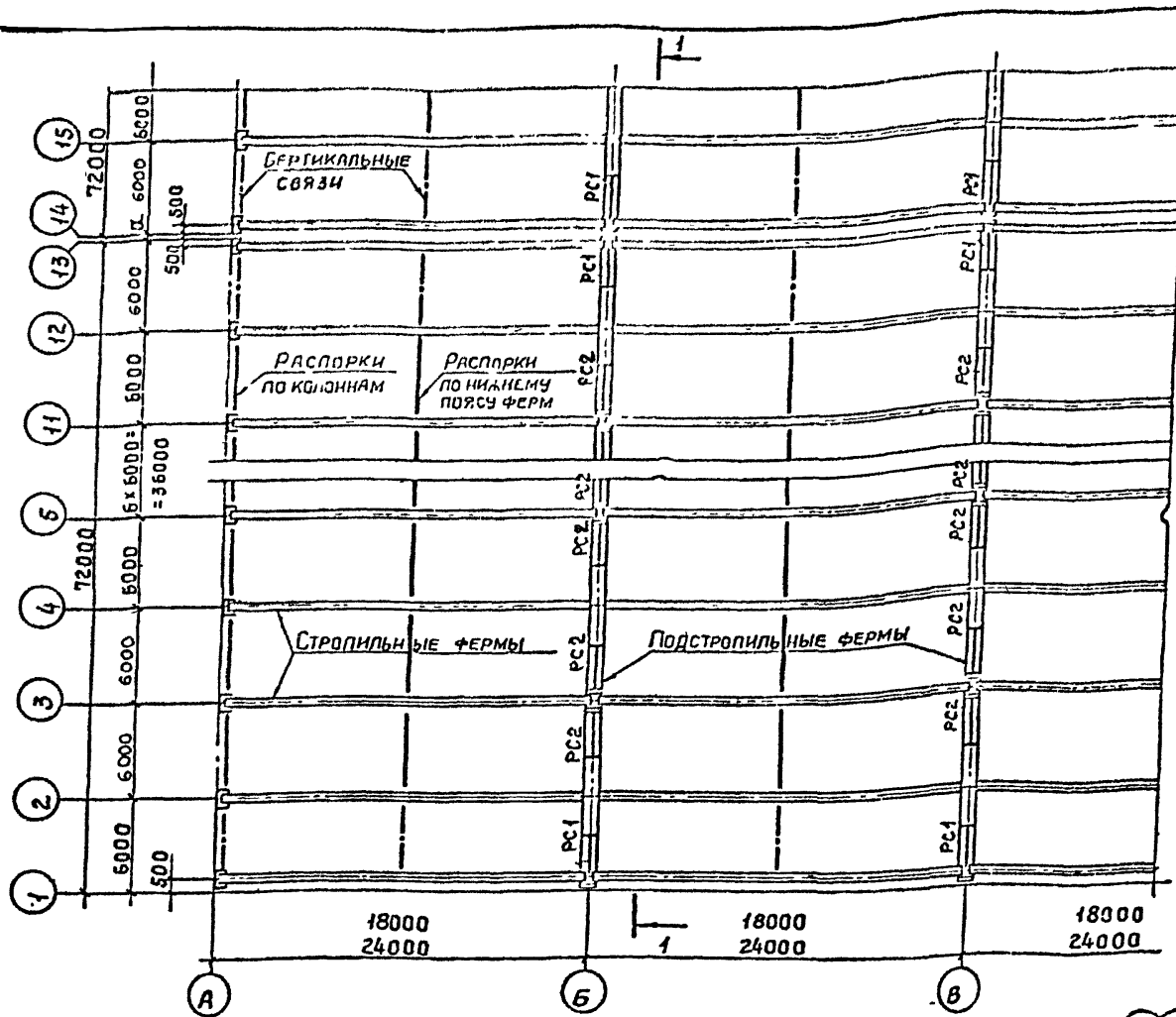
НАЧ. СКО	В. ЧЕРАШНИЙ	<i>В. Черашний</i>
И. КОНТР.	МИЛЮТИНА	<i>И. Милютина</i>
ГИП	РЕПЕНКО	<i>Г. Репенко</i>
ЗАВ. ГРУП.	МИЛЮТИНА	<i>И. Милютина</i>
ИНЖ. ДК	КАЛИНОВСКАЯ	<i>И. Калиновская</i>
ПРОВЕР.	АРТЕМЬЕВА	<i>А. Артемьева</i>

1.463 1-19.1-1СХ

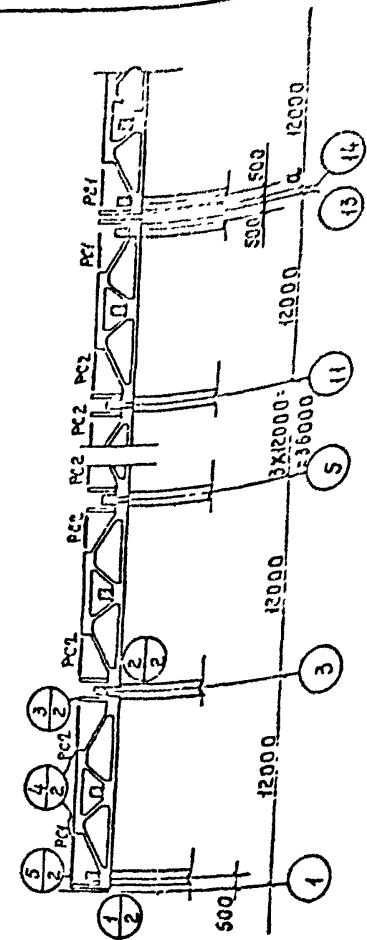
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФЕРМ В ПОКРЫТИИ ЗДАНИЯ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ ДО 6 БАЛЛОВ	Стадия	Лист	Листов
	Р	1	1

ПРОМСТРОИПРОЕКТ

Имя, Подпись и дата Взаимное №



1-1



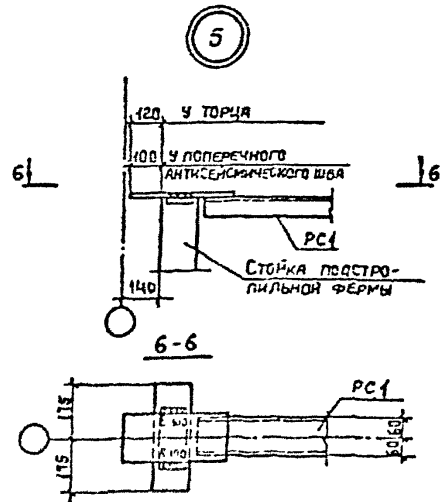
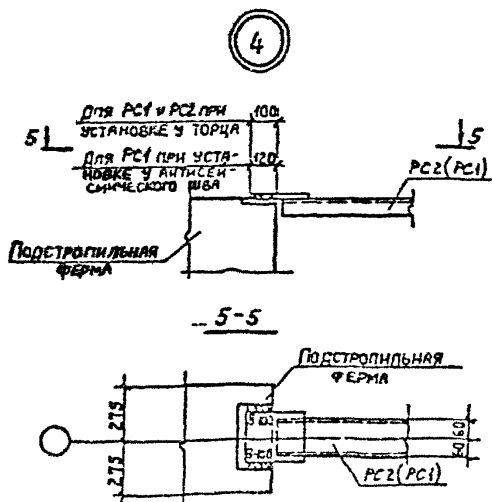
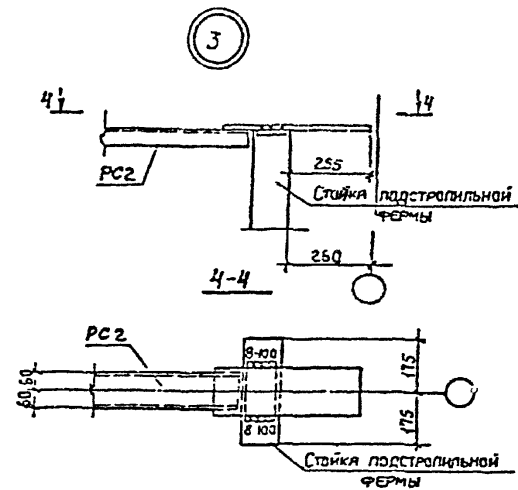
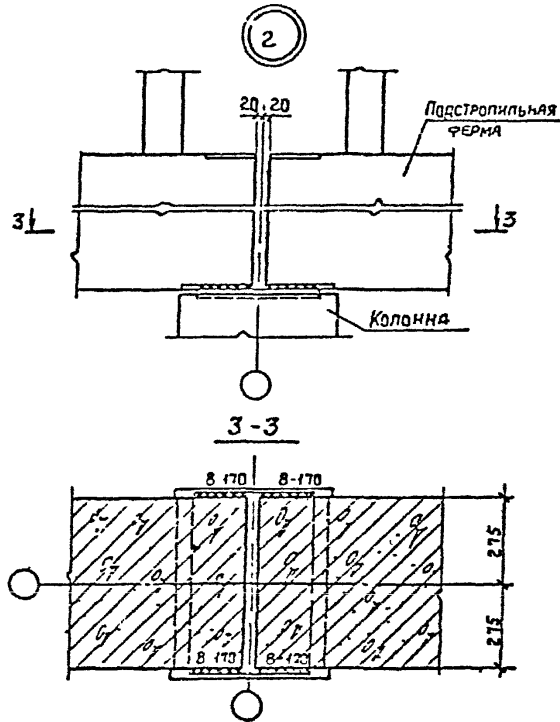
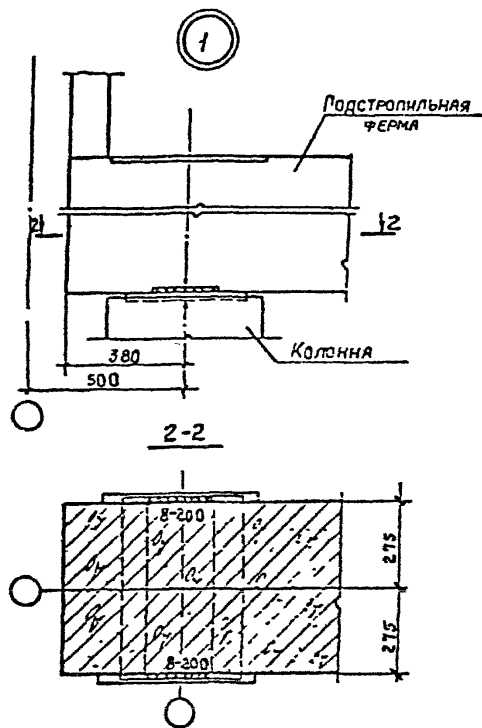
ОБОЗНАЧЕНИЕ:  
 НОМЕР УЗЛА  
 НОМЕР ЛИСТА

1. Распорки РС1 и РС2 устанавливаются только в зданиях с расчетной сейсмичностью 8 баллов
2. Величина „с“ в антисейсмическом шве назначается в зависимости от высоты здания в соответствии с разд.3 СНиП II-7-81\*
3. Распорки РС1 и РС2 разработаны в выпуске 2 настоящей серии.
4. Стальные связи по стропильным фермам и колоннам принимаются по рабочим чертежам этих конструкций.

И.С.С.	ВЕРЯНИН	И.С.С.
И.КОНТ.	ИМЛЮТИНА	И.С.С.
Г.И.П.	РЕПЕНКО	И.С.С.
З.В.Г.И.П.	ИМЛЮТИНА	И.С.С.
И.И.С.Д.К.	КОЛЧАНОВА	И.С.С.
П.С.С.В.Р.	БРЕГЕМЬЕВ	И.С.С.

1.463.1 - 19.1 - РСХ

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФЕРМ В ПОКРЫТИИ ЗДАНИЯ С РАСЧЕТНОЙ СЕЙСМИЧНОСТЬЮ 7 и 8 БАЛЛОВ	Стр. 1	Лист 1	Листов 2
	ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		



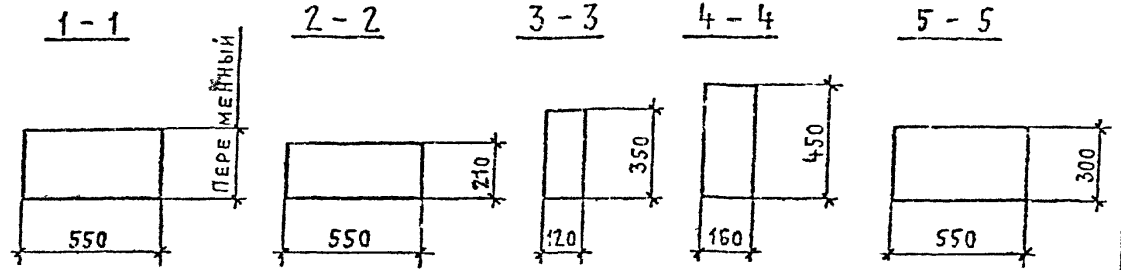
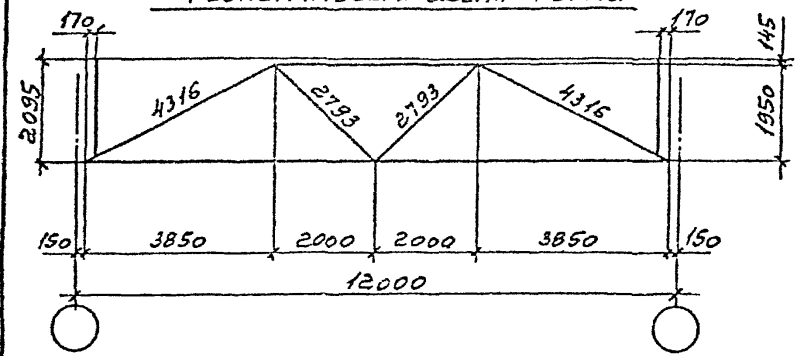
1. Монтажные швы выполнять после окончательной выверки конструкции.
2. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75.\*
3. В узлах 1 и 2 опирание стропильной фермы условно не показано.

Имя, Отчество, Подпись и дата, Взаимное №

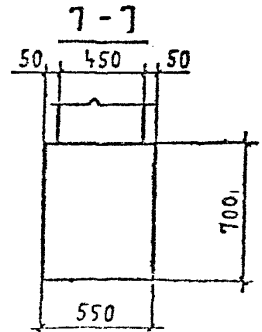
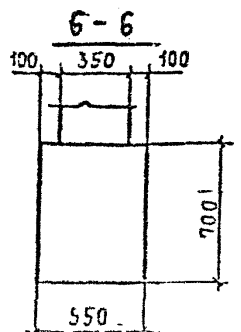
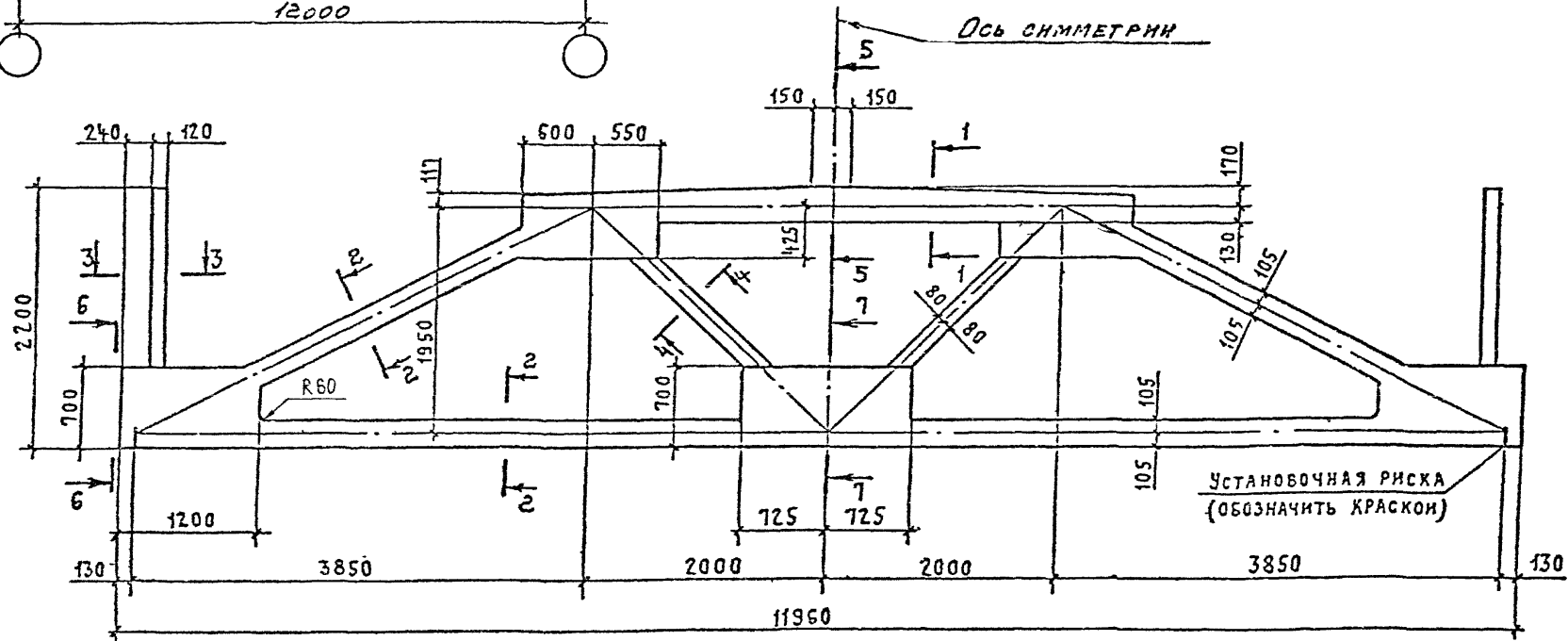
1.463.1-19.1-2022 Лист 2



ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ФЕРМЫ



Ось симметрии



ТИПОРАЗМЕР ФЕРМЫ	МАССА Т
1ФПС12	11,3

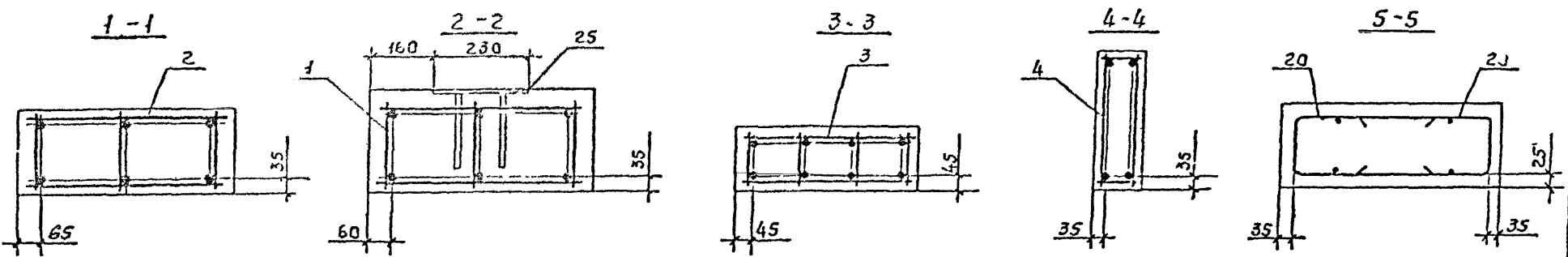
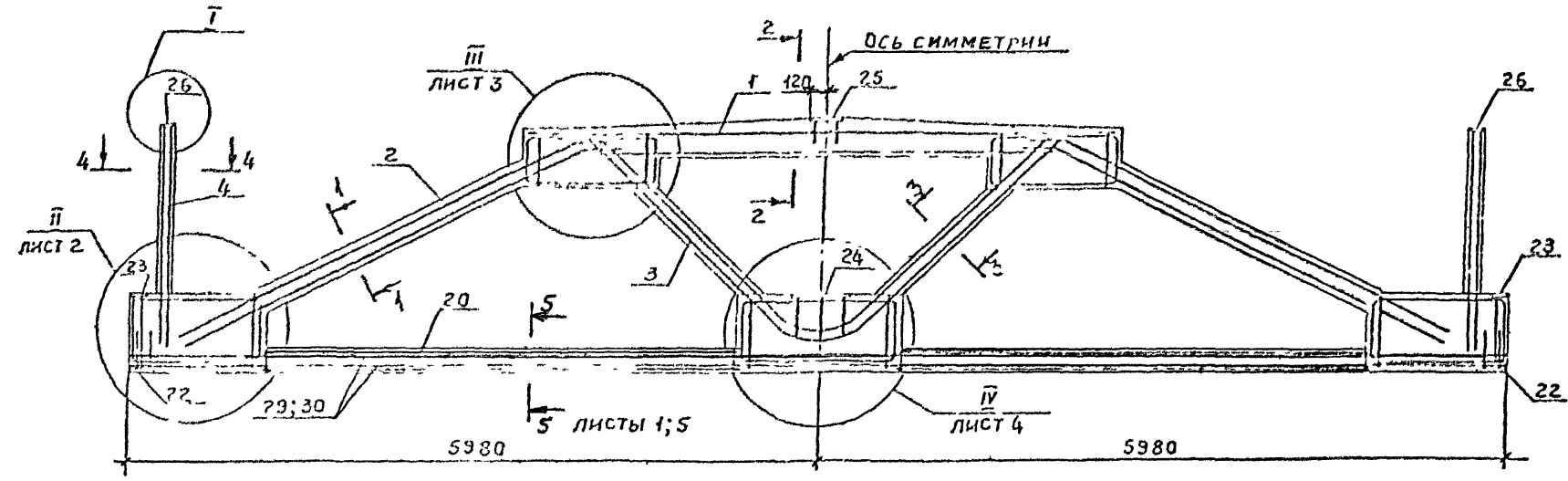
ИЗМ.	ИЗМЕНЕНИЯ	ПО	ДАТА

1.463.1-19.1-194

ФЕРМА ТИПОРАЗМЕР  
1ФПС12  
ОПЛАЧУЮЩИЙ ЧЕРТЕЖ

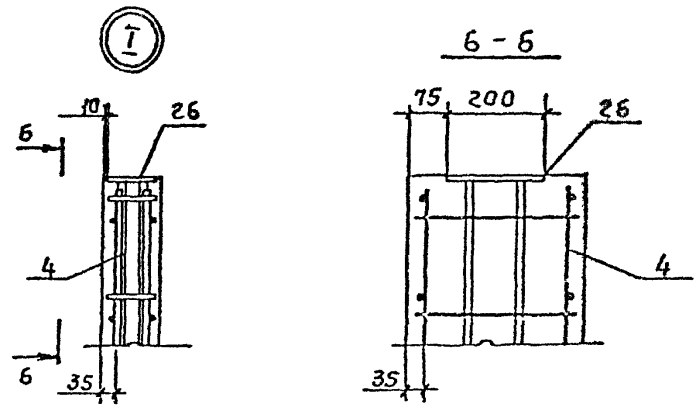
Стандарт	Лист	Листов
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

Или Подпись и дата



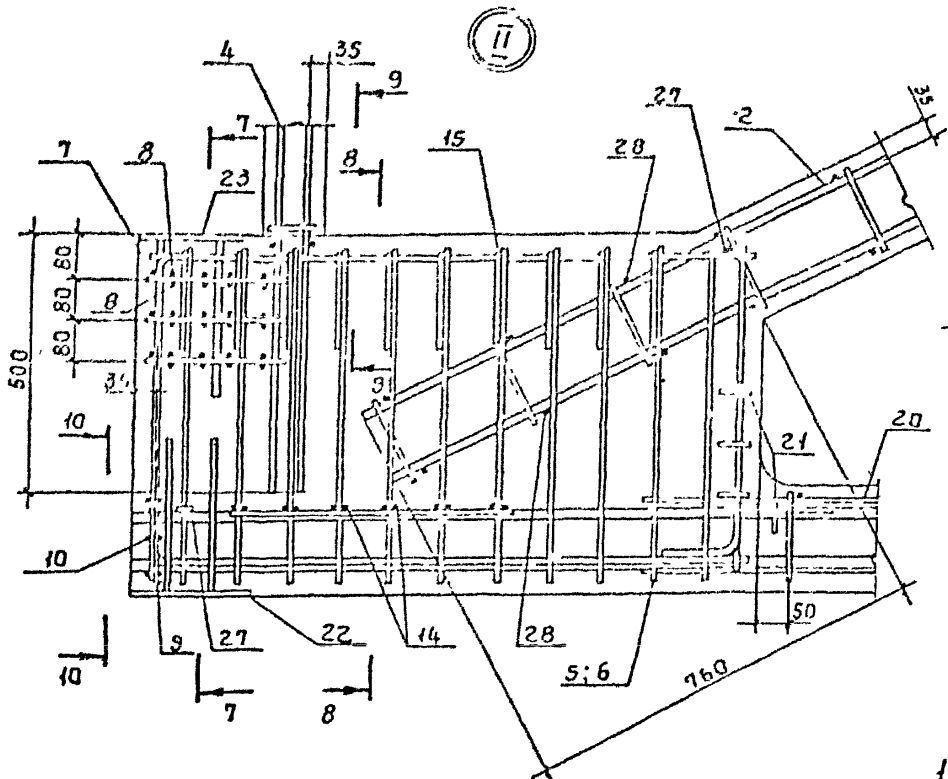
- 1. Спецификацию см. листы 6...9
- 2. Расположение напрягаемой арматуры в сечении 5-5 см. лист 5

Имя, Подпись и дата



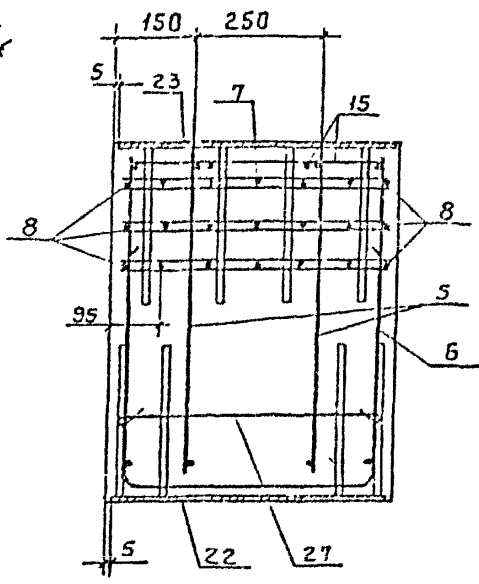
НАЧ. СКО	В. ЧЕРЯШИН	И. П. ШИ
Н. БОЯР	И. П. ШИ	И. П. ШИ
ГИП	РЕПЕНКО	И. П. ШИ
Зав. Г. У. П.	МАЛЮТНИН	И. П. ШИ
И. П. ШИ	КАЛМОВСКИЙ	И. П. ШИ
ПРОВЕР	АРТЕМЬЕВА	И. П. ШИ

1.463.1-19.1-1		
ФЕРМА ТИПОРАЗМЕРА 14ПС12. АРМИРОВАНИЕ		
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	9
ПРОЕКТОПРОЕКТ		

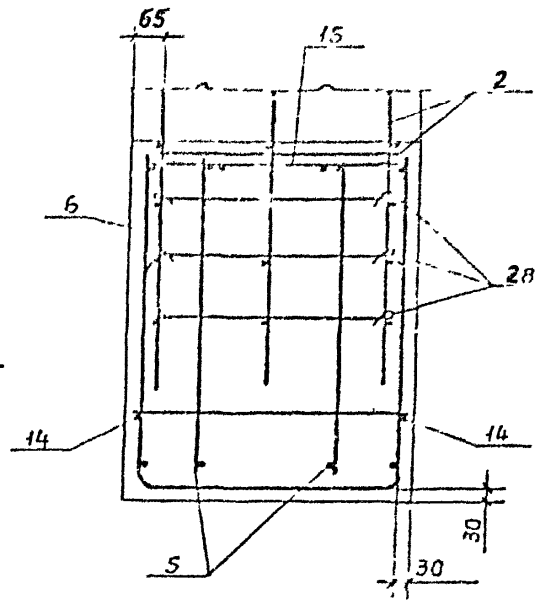


II

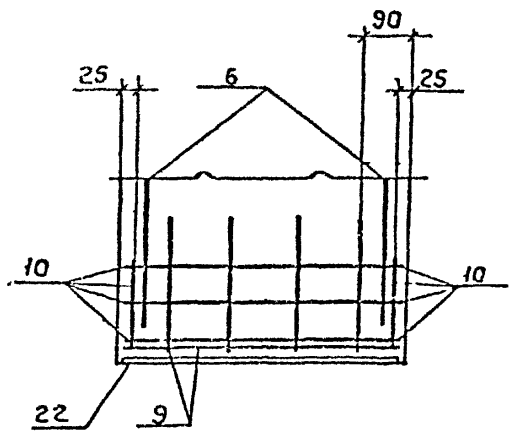
7-7



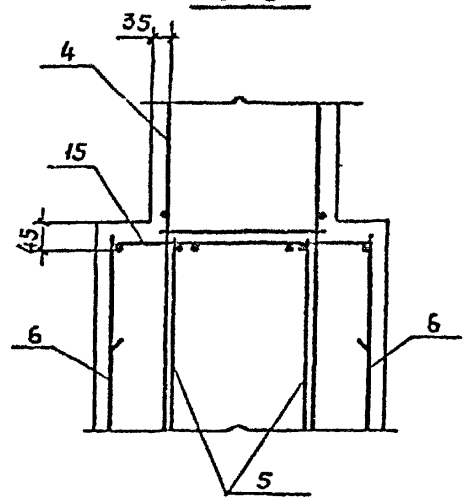
8-8



10-10



9-9

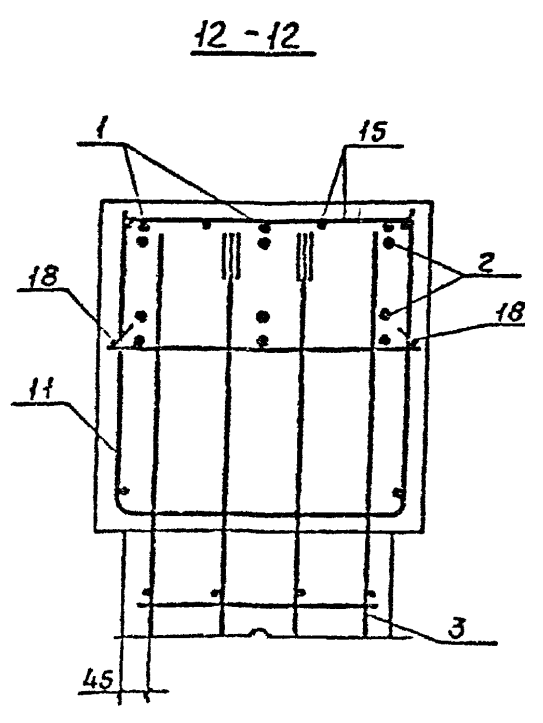
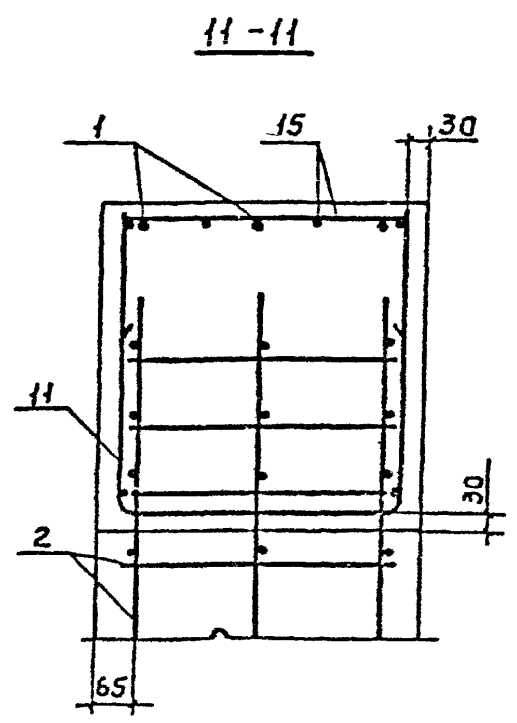
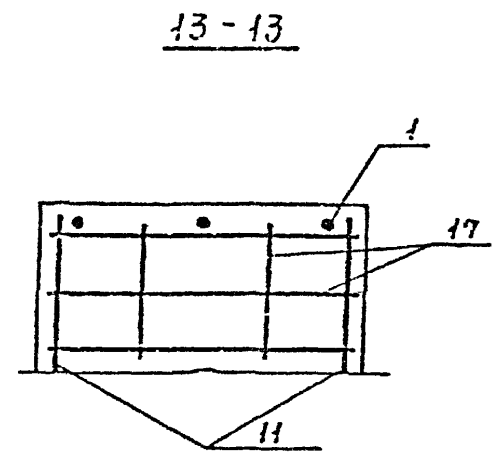
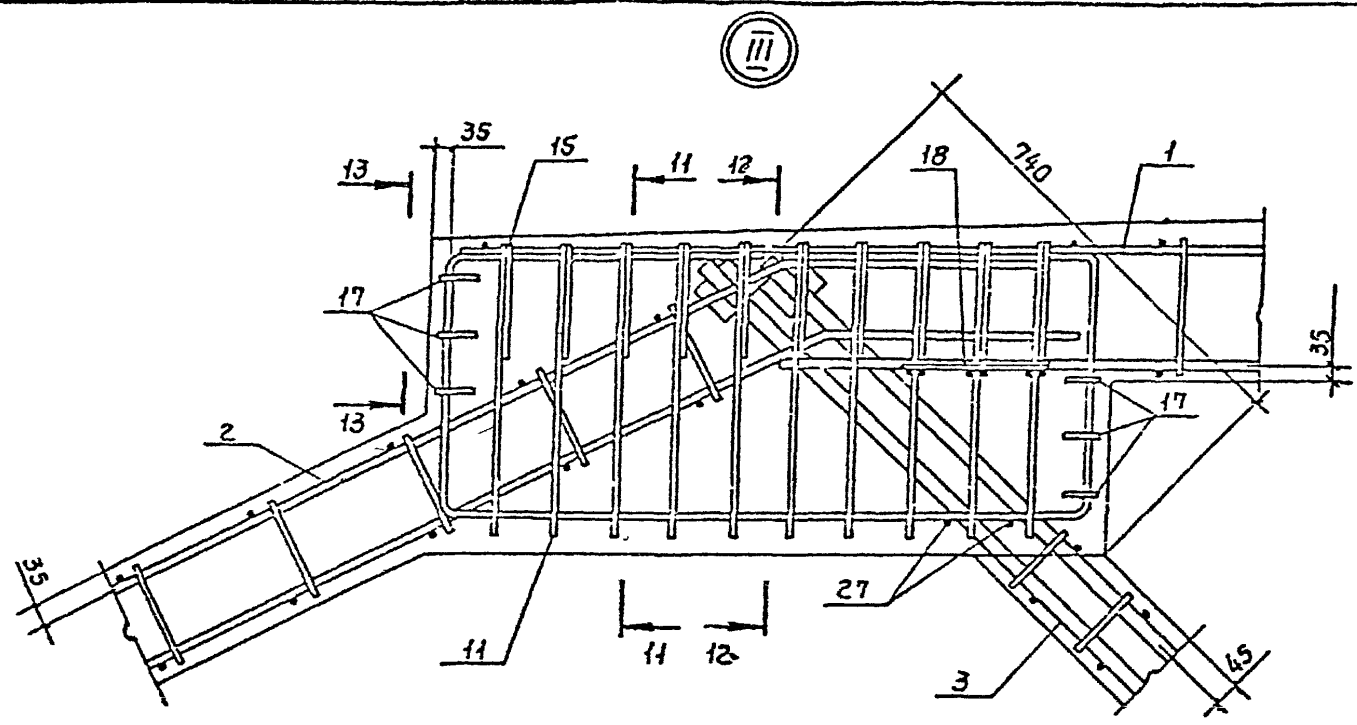


В СЕЧЕНИЯХ 7-7, 8-8 И 10-10 НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНА (СМ. ЛИСТ 5).

Линя № по порядку | Подпись и дата | Взам инв №

1463.1-19.1-1

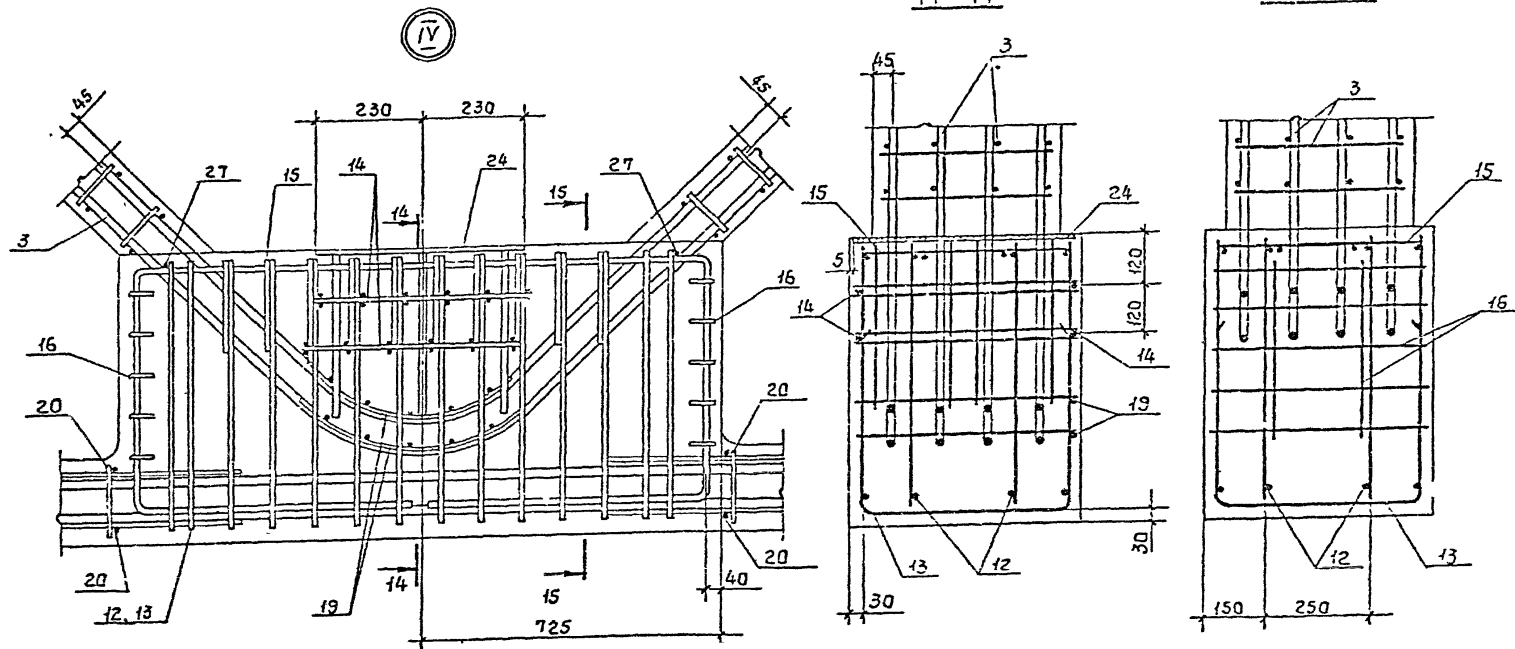
Лист 2



Узна Номер Подпись и дата Взам инв №

1.463.1 - 19.1 - 1

ИПЕТ 3



В сечениях 14-14 и 15-15 напрягаемая арматура  
условно не показана (см. лист 5)

Имя Наимолд. Подпись и дата Взам. инв. №

1.463.1-19.1-1

ЛИСТ  
4

1100068-01 22

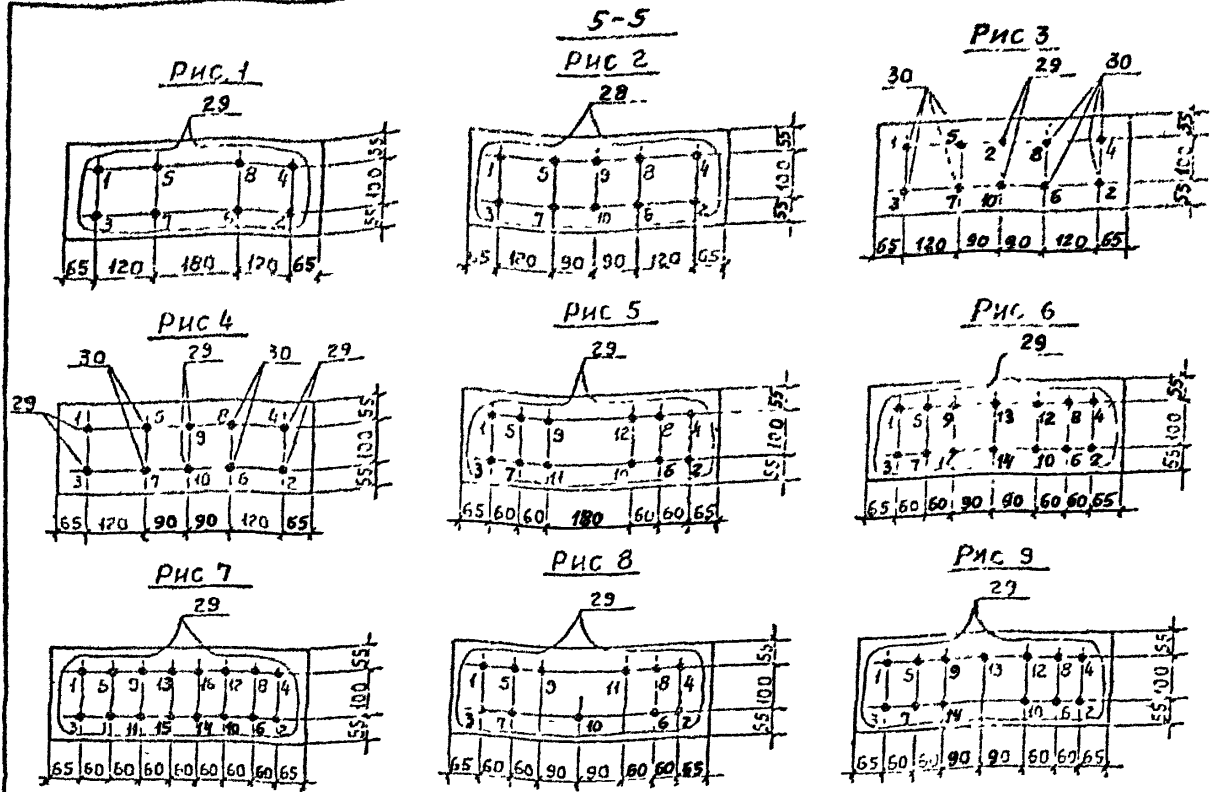


ТАБЛИЦА 2  
НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА В НИЖНЕМ ПОЯСЕ ФЕРМЫ

МАРКА ФЕРМЫ	РИС.	НАПРЯГАЕМЫЙ СТЕРЖЕНЬ		
		№ ПОЗИЦИИ	Ф ММ, КЛАСС	КОЛ. ШТ.
1ФПС12-1АШВ	3	29	20 АШВ	2
		30	18 АШВ	8
1ФПС12-1АШ	2	29	18 АШ	10
1ФПС12-1АШ	1	29	13 АШ	8
1ФПС12-1АШ	1	29	16 АШ	8
1ФПС12-2АШВ	4	29	20 АШВ	6
		30	22 АШВ	4
1ФПС12-2АШ	5	29	18 АШ	12
1ФПС12-2АШ	2	29	18 АШ	10
1ФПС12-2АШ	5	29	16 АШ	12
1ФПС12-2К7	5	29	15 К7	12
1ФПС12-3АШВ	2	29	22 АШВ	10
1ФПС12-3АШ	6	29	18 АШ	14
1ФПС12-3АШ	8	29	18 АШ	11
1ФПС12-3АШ	6	29	16 АШ	14
1ФПС12-3К7	6	29	15 К7	14
1ФПС12-4АШВ	4	29	22 АШВ	6
		30	25 АШВ	4
1ФПС12-4АШ	7	29	18 АШ	16
1ФПС12-4АШ	9	29	18 АШ	13
1ФПС12-4АШ	7	29	16 АШ	16
1ФПС12-4К7	7	29	15 К7	16

ТАБЛИЦА 1

УСИЛИЯ НАТЯЖЕНИЯ ОДНОГО СТЕРЖНЯ

НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА		МЕХАНИЧЕСКИЙ СПОСОБ НАТЯЖЕНИЯ НА УПОРЫ ФЕРМЫ ИЛИ СТЕНЫ		
КЛАСС	ДИАМЕТР ММ	КОНТРОЛИРУЕМАЯ ВЕЛИЧИНА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ (ДО ПОЯВЛЕНИЯ ПОТЕРЬ) $\sigma_{sp}$ МПа	ДОПУСТИМОЕ ОТСЛОЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ $\pm \rho$ МПа	УСИЛИЕ НАТЯЖЕНИЯ КН
А-ШВ	18	486	24,3	124
	20			153
	22			185
	25			239
А-Ш	18	531	26,6	135
А-Ш	13	707	35,4	180
А-Ш	16	862	44,1	177
Б-7	15	1166	58,3	165

- УСИЛИЯ НАТЯЖЕНИЯ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ КЛАССОВ АТ-ШС, АТ-Ш (АТ-ШСК) И АТ-Ш ПРИНИМАТЬ ПО ТАБЛИЦЕ 1 СООТВЕТСТВЕННО ПО АРМАТУРЕ КЛАССОВ А-Ш, А-Ш И А-Ш БЕЗ ИЗМЕНЕНИЯ
- ПОРЯДОК ПЕРЕРЕЗКИ СТЕРЖЕНЕЙ ПРИ ОТПУСКЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАТЯЖЕНИЯ ПОКАЗАН НА ЧЕРТЕЖЕ (СМ РИСУНКИ 1-9).

Имя, Подпись и дата

1.463.1-19.1-1

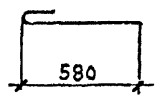
Лист 5

МАРУА ФЕРМЫ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
1ФПС12-1АШВ	1	КАРКАС ПРОСГРАНСТВ. КР1-1	1	1.463.1-13.2-1
	2	КР2-1	2	-1
	3	КР3-1	1	-2
	4	КР4	2	-2
	5	КАРКАС КР6-1	4	-7
	6	КР7-1	2	-8
	7	КР8-1	6	-9
	8	КР9-1	12	-10
	9	КР9-2	2	-10
	10	КР10-1	4	-11
	11	КР12	2	-13
	12	КР13	2	-14
	13	КР14	1	-15
	14	КР11	8	-12
	15	КР15	5	-16
	16	КР16	2	-17
	17	КР17	4	-18
	18	КР10-2	4	-11
	19	КР8-3	2	-9
	20	КР18	4	-19
	21	КР19	2	-20
22	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МЗ-16	2	1.400-6/76, вып.1	
23	М2-30	2	1.400-6/76, вып.1	
24	МН1	1	1.463.1-19.2-2.1	
25	М4-4	1	1.400-6/76, вып.1	
26	М4-13	2	1.400-6/76, вып.1	
27*	φ 6 А I, l=650; 0,14 кг	10		
28*	φ 6 А I, l=600; 0,13 кг	12		
29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ φ 20 А Ш В, l=11960; 29,5 кг	2	БЕЗ ЧЕРТ.	
30	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ φ 18 А Ш В, l=11960; 23,9 кг	8	БЕЗ ЧЕРТ.	

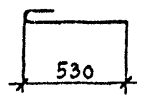
МАРУА ФЕРМЫ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
1ФПС12-1АШВ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	31	БЕТОН ТЯЖЕЛЫЙ КЛАССА В 35, м³	4,5	
		Поз. 1... 28, 31 по 1ФПС12-1АШВ		
1ФПС12-1АШВ	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ φ 18 А Ш В, l=11960; 23,9 кг	10	БЕЗ ЧЕРТ.
		Поз. 1... 28, 31 по 1ФПС12-1АШВ		
1ФПС12-1АШВ	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ φ 18 А Ш В, l=11960; 23,9 кг	8	БЕЗ ЧЕРТ.
		Поз. 1... 28, 31 по 1ФПС12-1АШВ		
1ФПС12-1АШВ	23	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ φ 16 А Ш В, l=11960; 16,9 кг	8	БЕЗ ЧЕРТ.
		Поз. 1... 28, 31 по 1ФПС12-1АШВ		
1ФПС12-1К7	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ φ 15 К 7, l=11960; 13,3 кг	8	БЕЗ ЧЕРТ.
		Поз. 1... 28, 31 по 1ФПС12-1АШВ		

\* Поз. 27 и 28 см. чертёжи на данном листе

Поз 27



Поз 28



1. Арматура классов А-I, А-IIВ, А-II, А-IV, А-V, А-VI по ГОСТ 5781-82\*, класса К-7 по ГОСТ 13340-68\*.
2. ПРОДОЛЖЕНИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ см. листы 7...9.

И.в. № подл. ПОДПИСЬ И ДАТА. ВЗАИМН. №

МАРКА ФЕРМЫ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
1ФПС12-2АIIIв	1	КАРКАС ПРОСТРАНСТВ. КП1-1	1	1.463.1-19.2-1
	2	КП2-1	2	-1
	3	КП3-2	1	-2
	4	КП4	2	-2
	5	КАРКАС КР6-1	4	-7
	6	КР7-1	2	-8
	7	КР8-1	6	-9
	8	КР9-1	12	-10
	9	КР9-2	2	-10
	10	КР10-1	4	-11
	11	КР12	2	-13
	12	КР13	2	-14
	13	КР14	1	-15
	14	КР11	8	-12
	15	КР15	5	-16
	16	КР16	2	-17
	17	КР17	4	-18
	18	КР10-2	4	-11
	19	КР8-3	2	-9
	20	КР18	4	-19
	21	КР19	2	-20
22	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ М3-16	2	1.400-6/76, вып.1	
23	М2-30	2	1.400-6/76, вып.1	
24	МН1	1	1.463-19.2-21	
25	М4-4	1	1.400-6/76, вып.1	
26	М4-13	2	1.400-6/76, вып.1	
27*	φ 6 А I, ℓ=650; 0,14 кг	10		
28*	φ 6 А I, ℓ=600; 0,13 кг	12		
29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ φ 20 А III в, ℓ=11960, 29,5 кг	6	БЕЗ ЧЕРТ.	
30	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ φ 22 А III в, ℓ=11960, 35,7 кг	4	БЕЗ ЧЕРТ.	

МАРКА ФЕРМЫ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
1ФПС12-2АIIIв (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	31	БЕТОН ТЯЖЕЛЫЙ КЛАССА В35, м <sup>3</sup>	4,5	
1ФПС12-2АII		Поз 1...28,31 по 1ФПС12-2АIIIв		
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ φ 18 А II, ℓ=11960, 23,9 кг	12	БЕЗ ЧЕРТ
1ФПС12-2АII		Поз 1...28,31 по 1ФПС12-2АIIIв		
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ φ 18 А II, ℓ=11960; 23,9 кг	10	БЕЗ ЧЕРТ.
1ФПС12-2АII		Поз.1.. 28,31 по 1ФПС12-2АIIIв		
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ φ 16 А II, ℓ=11960, 18,9 кг	12	БЕЗ ЧЕРТ
1ФПС12-2К7		Поз.1...28,31 по 1ФПС12-2АIIIв		
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ φ 15 К7, ℓ=11960; 13,3 кг	12	БЕЗ ЧЕРТ.

\* ) Поз 27 и 28 см. ЧЕРТЕЖИ НА ЛИСТЕ 6

Имя, Инициалы, Подпись и Дата Взаимный №1

1.463.1-19.1-1

Лист 7



МАРКА ФЕРМЫ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	
1ФПС12-3АIIIВ	1	КАРКАС ПРОСТРАНСТ	1	1.463.1-19.2-1	
	2	КП2-1	2	-1	
	3	КП3-3	1	-2	
	4	КП4	2	-2	
	5	КАРКАС	КР6-1	4	-7
	6	КР7-1	2	-8	
	7	КР8-1	6	-3	
	8	КР9-1	12	-10	
	9	КР9-2	2	-10	
	10	КР10-1	4	-11	
	11	КР12	2	-13	
	12	КР13	2	-14	
	13	КР14	1	-15	
	14	КР11	8	-12	
	15	КР15	5	-16	
	16	КР16	2	-17	
	17	КР17	4	-18	
	18	КР10-2	4	-11	
	19	КР8-3	2	-9	
	20	КР18	4	-19	
	21	КР19	2	-20	
22	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МЗ-16	2	1.400-6/76, вып 1		
23	М2-30	2	1.400-6/76, вып 1		
24	МН1	1	1.463.1-19.2-21		
25	М4-4	1	1.400-6/76, вып 1		
26	М4-13	2	1.400-6/76, вып 1		
27*	Ф 6 А I, $l=650$ ; 0,14 кг	10			
28*	Ф 6 А I, $l=600$ ; 0,13 кг	12			
29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ				
	Ф 22 А II В, $l=11960$ ; 35,7 кг	10	БЕЗ ЧЕРТ.		
	БЕТОН ТЯЖЕЛЫЙ				
	КЛАССА В45, м <sup>3</sup>	4,5			

МАРКА ФЕРМЫ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
1ФПС12-3АIIIВ		Поз. 1., 28, 31 по 1ФПС12-	3А III В	
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ		
		Ф 18 А II, $l=11960$ ; 23,9 кг	14	БЕЗ ЧЕРТ.
1ФПС12-3АII		Поз. 1., 28, 31 по 1ФПС12-	3А II В	
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ		
		Ф 18 А II, $l=11960$ ; 23,9 кг	11	БЕЗ ЧЕРТ.
1ФПС12-3АVI		Поз. 1., 28, 31 по 1ФПС12-	3А VI В	
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ		
		Ф 16 А VI, $l=11960$ , 18,9 кг	14	БЕЗ ЧЕРТ.
1ФПС12-3К7		Поз. 1., 28, 31 по 1ФПС12-	3А VII В	
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ		
		Ф 15 К 7, $l=11960$ , 13,3 кг	14	БЕЗ ЧЕРТ.

\* Поз. 27 и 28 см. ЧЕРТЕЖИ НА ЛИСТЕ 6

1.463.1-13.1-1

Лист

8

МАРКА ФЕРМЫ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА	
1ФПС12-4АШВ	1	КАРКАС ПРОСТРАНСТВ. КР1-2	1	1.463.1-19.2-1	
	2	КР2-2	2	-1	
	3	КР3-4	1	-2	
	4	КР4	2	-2	
	5	КАРКАС	КР6-1	4	-7
	6	КР7-1	2	-8	
	7	КР8-1	6	-9	
	8	КР9-1	12	-10	
	9	КР9-2	2	-10	
	10	КР10-1	4	-11	
	11	КР12	2	-13	
	12	КР13	2	-14	
	13	КР14	1	-15	
	14	КР11	8	-12	
	15	КР15	5	-16	
	16	КР16	2	-17	
	17	КР17	4	-18	
	18	КР10-2	4	-11	
	19	КР8-3	2	-9	
	20	КР18	4	-19	
	21	КР19	2	-20	
22	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ М3-16	2	1.400-6/76, вып.1		
23	М2-30	2	1.400-6/76, вып.1		
24	МН1	1	1.463.1-19.2-21		
25	М4-4	1	1.400-6/76; вып.1		
26	М4-13	2	1.400-6/76, вып.1		
27*	Ф 6 А I, l=650; 0,14 кг	10			
28*	Ф 6 А I, l=600; 0,13 кг	12			
29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ				
	Ф 22 А Ш В, l=11960; 35,7 кг	6	БЕЗ ЧЕРТ.		
30	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ				
	Ф 25 А Ш В, l=11960; 45,9 кг	4	БЕЗ ЧЕРТ.		

МАРКА ФЕРМЫ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
1ФПС12-4АШВ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	31	БЕТОН ТЯЖЕЛЫЙ КЛАССА В45, м <sup>3</sup>	45	
	29	Поз. 1...28, 31 по 1ФПС12-4А Ш В СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ Ф 18 А Ш, l=11960; 23,9 кг	16	БЕЗ ЧЕРТ.
1ФПС12-4АШ	29	Поз. 1...28, 31 по 1ФПС12-4А Ш В СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ Ф 18 А Ш, l=11960; 23,9 кг	13	БЕЗ ЧЕРТ.
	29	Поз. 1...28, 31 по 1ФПС12-4А Ш В СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ Ф 16 А Ш, l=11960; 18,9 кг	16	БЕЗ ЧЕРТ.
1ФПС12-4К7	29	Поз. 1...28, 31 по 1ФПС12-4А Ш В СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ Ф 15 К7, l=11960; 13,3 кг	16	БЕЗ ЧЕРТ.

\* Поз. 27 и 28 см. ЧЕРТЕЖИ НА ЛИСТЕ 6

ИМЬ, № ПОДЪЕЗДА, ПОДПОМЬ И ДАТА ВЗАИМНОСТИ

1.463.1-19.1-1 Лист 9

МАРКА ФЕРМЫ	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА *		ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ															ПРОЕКТ МАРШ С 245			АРМАТУРА КЛАССА			Всего	Общий расход								
			АРМАТУРА КЛАССА															А-III			А-II												
			A-I					A-III					Bp-I					ГОСТ 82-70*			ГОСТ 5781-82*												
			ГОСТ 5781-82*															ГОСТ 6727-80*			ГОСТ 82-70*					ГОСТ 5781-82*							
		φ15	φ16	φ18	φ20	φ22	φ25	Итого	φ6	φ8	Итого	φ6	φ12	φ14	φ16	φ18	φ22	φ25	φ28	Итого	φ4	φ5	Итого	φ6	φ8	φ10	φ8	φ12	Итого	Всего			
1 ФПС 12-1AIIВ			19,2	5,90			25,92																										807,7
1 ФПС 12-1AII			23,90				23,90																										796,5
1 ФПС 12-1AII			19,2				19,2	8,4		8,4							14,20		44,82										464,2			748,7	
1 ФПС 12-1AII			15,2				15,2																								708,7		
1 ФПС 12-1K7	106,4						106,4																								663,9		
1 ФПС 12-2AIIВ				17,0	14,8		31,8																								923,3		
1 ФПС 12-2AII			28,68				28,68																								890,3		
1 ФПС 12-2AII			23,90				23,90				25,25						18,20		48,31	12,0	15,6	27,2	53,02							842,5			
1 ФПС 12-2AII			28,68				28,68																								830,3		
1 ФПС 12-2K7	159,6						159,6				34,4		1,92										2,6	2,6	5,33	0,2	1,46	-	14,8	73,3	763,1		
1 ФПС 12-3AIIВ					35,70		35,70																								984,0		
1 ФПС 12-3AII			33,46				33,46																								961,6		
1 ФПС 12-3AII			26,29				26,29	3,0	10,5	13,5							9,15	11,49	51,26				55,37							889,9			
1 ФПС 12-3AII			26,46				26,46																								894,6		
1 ФПС 12-3K7	186,2						186,2																								813,2		
1 ФПС 12-4AIIВ					21,42	18,36	39,78																								1138,6		
1 ФПС 12-4AII			38,24				38,24																								1123,2		
1 ФПС 12-4AII			31,07				31,07				18,16																				1051,5		
1 ФПС 12-4AII			30,24				30,24																								1043,2		
1 ФПС 12-4K7	22,8						22,8																								953,6		

\* Напрягаемая арматура классов А-IIВ, А-II, А-II и А-II ГОСТ 5781-82\* класса К-7 ГОСТ 13840-68.

Напрягаемая арматура класса А-II, А-II и А-II может быть заменена термически упрочненной арматурой класса соответственно Ат-IIС, Ат-II (Ат-IIС) и Ат-II без изменения расхода стали. В этом случае в марках ферм индекс А-II, А-II и А-II заменяется соответственно на Ат-IIС, Ат-II (Ат-IIС) и Ат-II, например, 1 ФПС 12-3Ат-IIС.

ИЗДАТЕЛЬСТВО	ВЕРХНИЙ	РАЙОН
Н. КОПИ	ИЛЮСТРИ	РАЙОН
СМГ	РЕПЕНКО	РАЙОН
ЭВР ГРУ	ИЛЮСТРИ	РАЙОН
ИЖЕ-У	КАМИНСКИЙ	РАЙОН
ИЖЕ-У	КРУГЛОВ	РАЙОН
ПРОВЕР	АРТЕМЬЕВ	РАЙОН

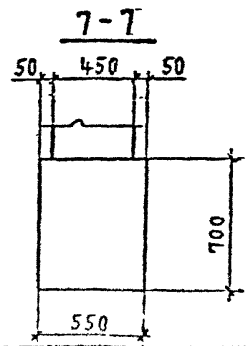
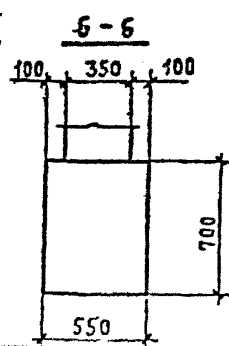
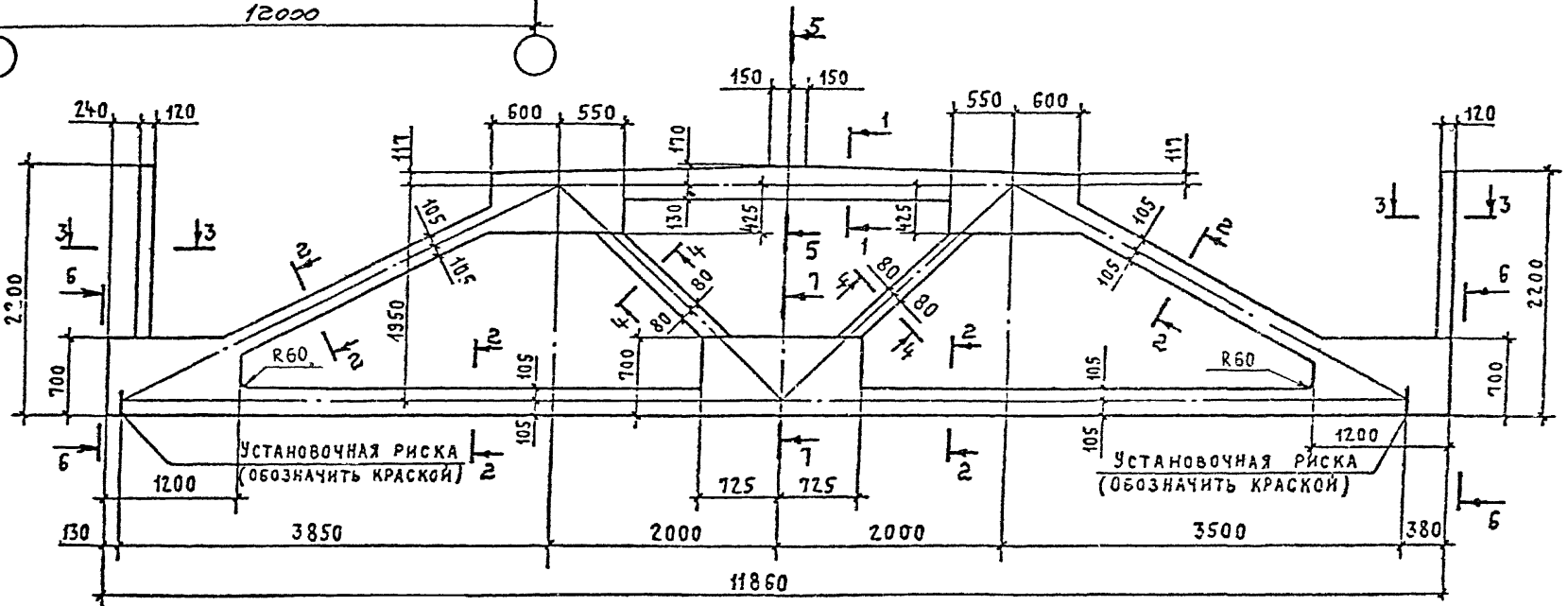
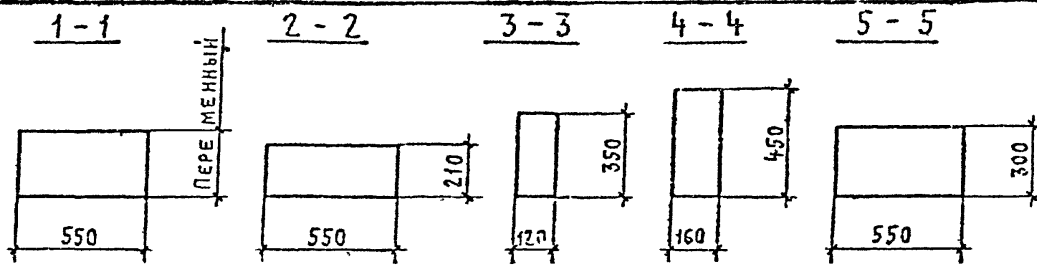
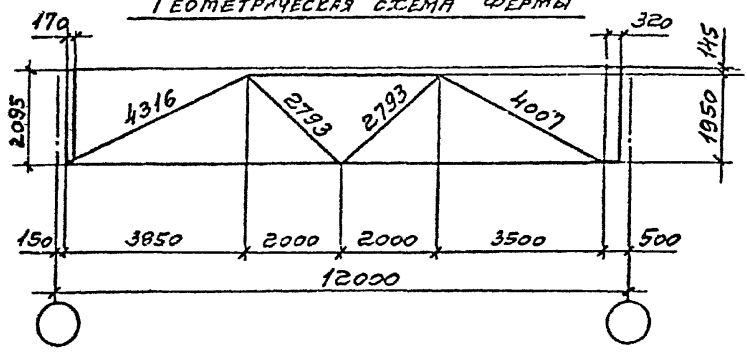
1.463.1-19.1-1 РС

ФЕРМА ТИПОРАЗМЕРА  
1 ФПС 12.  
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ

Страница	Лист	Листов
Р		1
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

Имя, Подпись и дата

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ФЕРМЫ



ТИП РАЗМЕР	МАССА
ФЕРМЫ	Т
2ФПС 12	14,0

ИЗМ. СУД.	Б. ЧЕРН. ЧИСТ.	ИЗМ. ПОСЛЕД.
Н. КОМП.	И. РАСТ. ЧИСТ.	И. РАСТ. ПОСЛЕД.
Г. П. П.	РЕГ. КОС.	РЕГ. КОС. ПОСЛЕД.
С. РА. П.	И. РАСТ. ЧИСТ.	И. РАСТ. ПОСЛЕД.
И. РАСТ. ЧИСТ.	И. РАСТ. ПОСЛЕД.	И. РАСТ. ПОСЛЕД.
ПРОЕКТ	АРХИТЕКТ.	И. РАСТ. ПОСЛЕД.

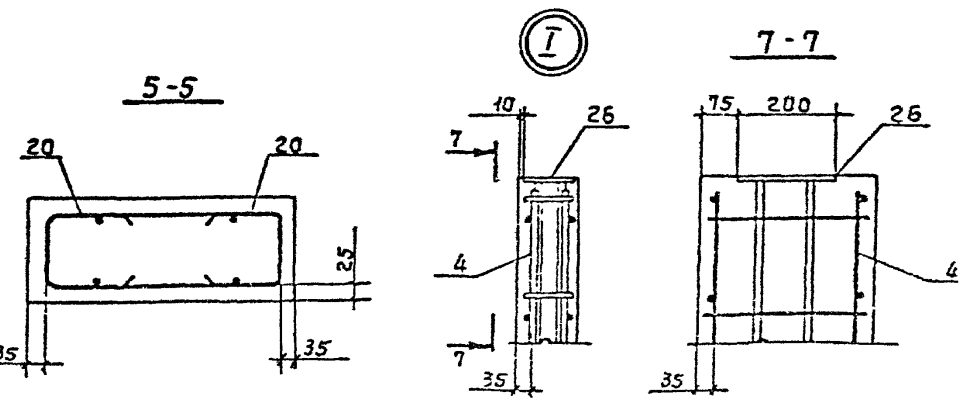
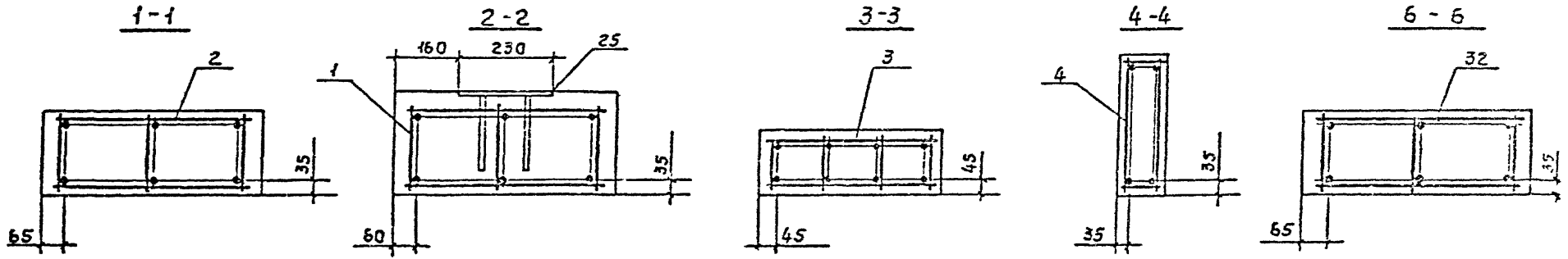
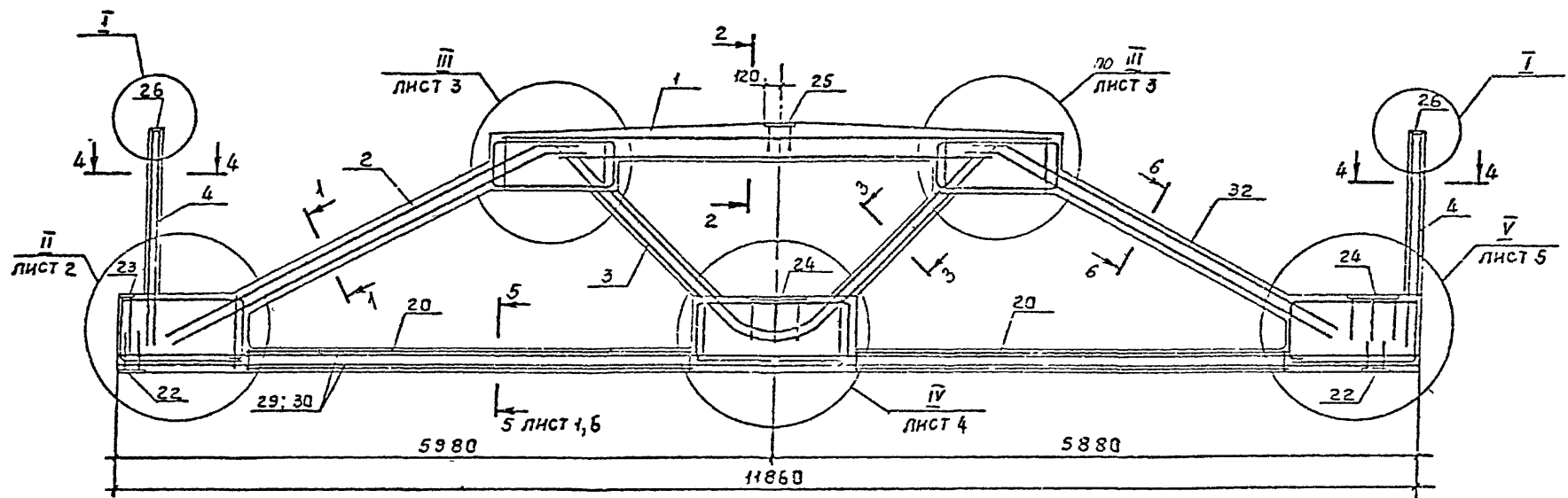
1463.1-19.1-2Ф4

ФЕРМА ТИПОРАЗМЕРА  
2ФПС 12.  
ДЛЯ РАЧЕОЧНОГО ЧЕРТЕЖА

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ПРОЕКТОПРОЕКТ

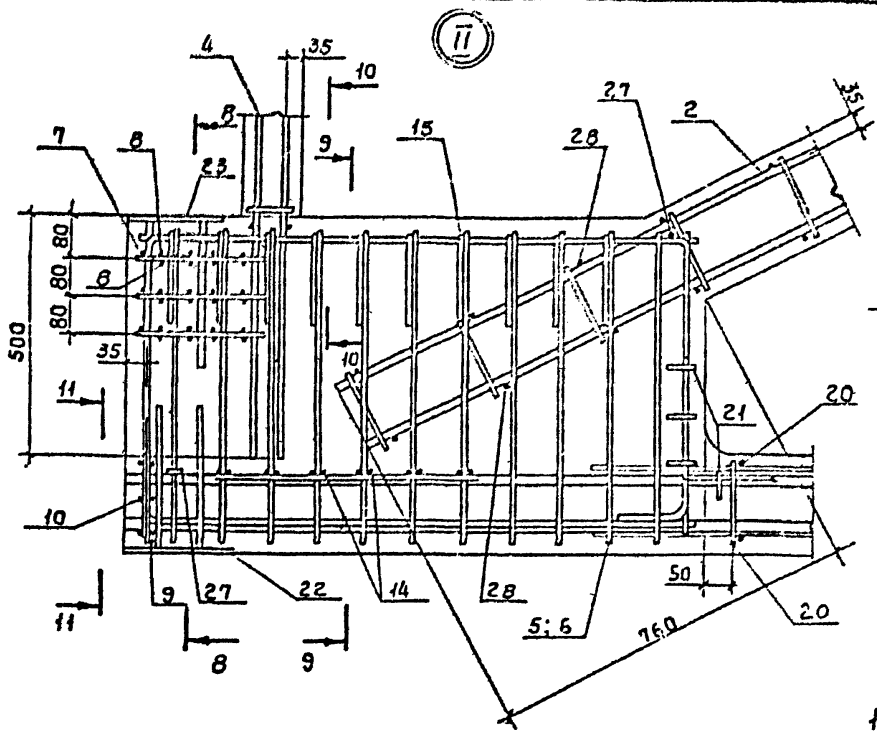
Имя, Подпись, Дата, Вземающий №



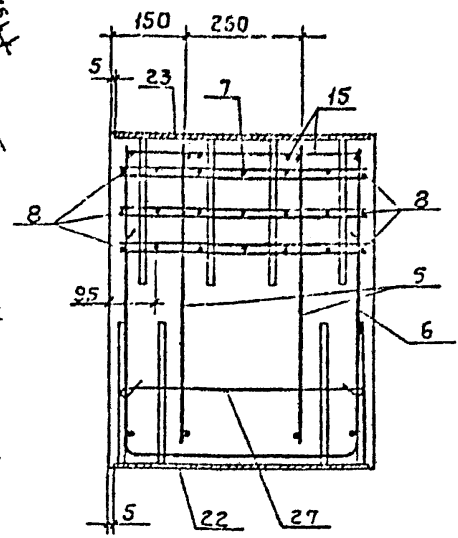
1. Спецификация см. листы 7...10 .
2. Расположение напрягаемой арматуры в сечении 5-5 см. лист 6.

Линя Начелдл Подпись и дата Взвм инвзвд

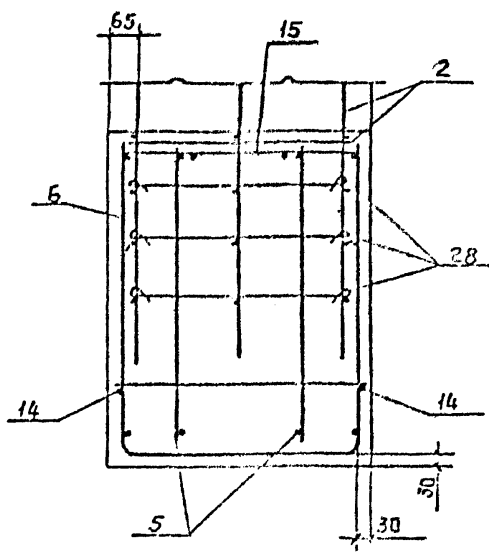
НАЧ СД	БЧЕЛ СД	ИЗМ	ИЗМ	ИЗМ	ИЗМ	1,463.1-19.1-2 ФОРМА ТИПОРАЗМЕРА 2ФПС12. АРМИРОВАННЕ	Стандис	Лист	Листов
Ч СОНА	МАРГАТИН	12	16				5	1	10
ГИП	БЕБЕН						ПРОЕКТОПРОЕКТ		
СНГРЛ	ИКОСТИН								
ИЧБ	СОНА								
ПРДЕР	ПРЕС								



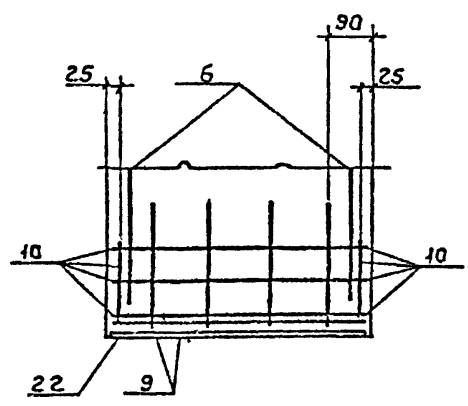
8-8



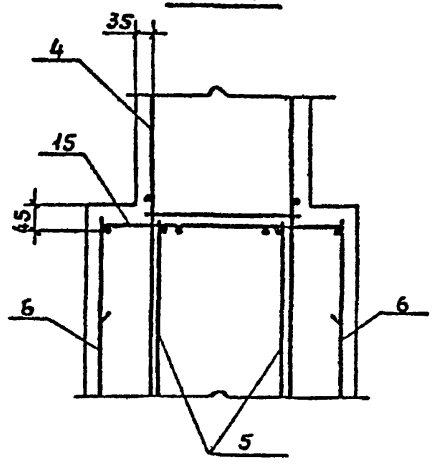
9-9



11-11



10-10



В сечениях 8-8, 9-9 и 11-11 напрягаемая арматура условно не показана (см. лист 6).

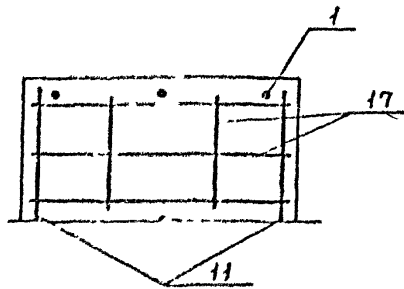
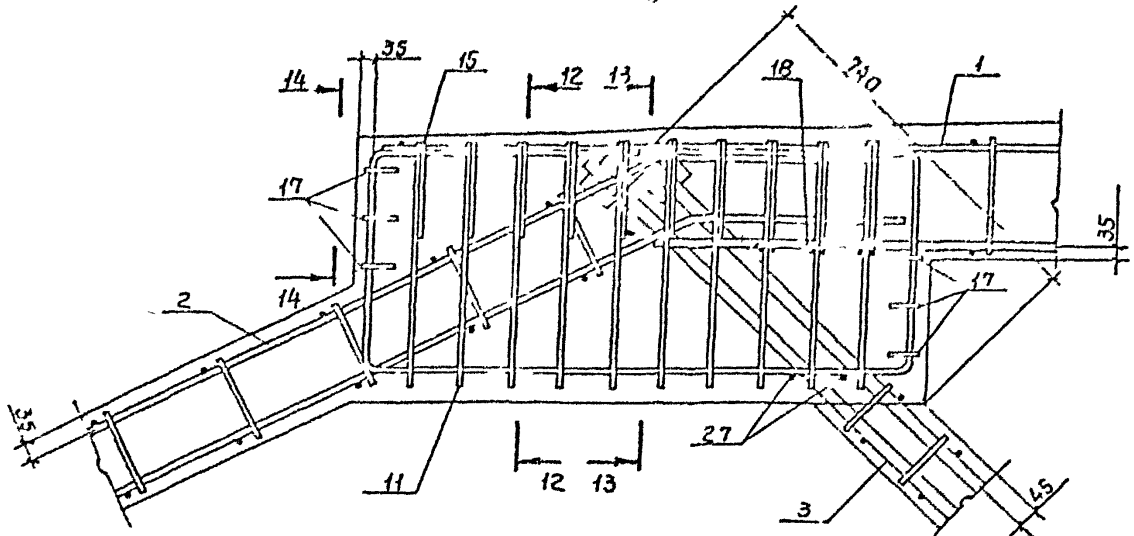
Имя, № подл. Подпись и дата Взам.инв.№

1.463.1-19.1-2

Лист 2

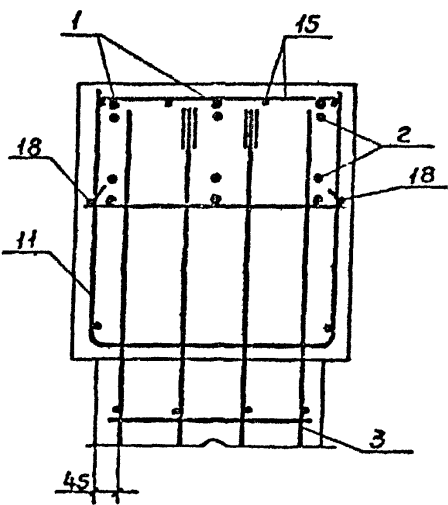
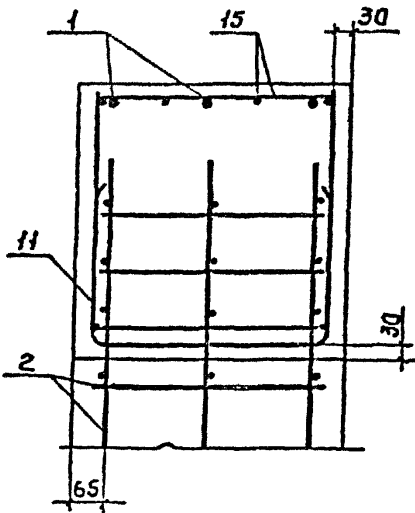
(III)

11 - 14



12 - 12

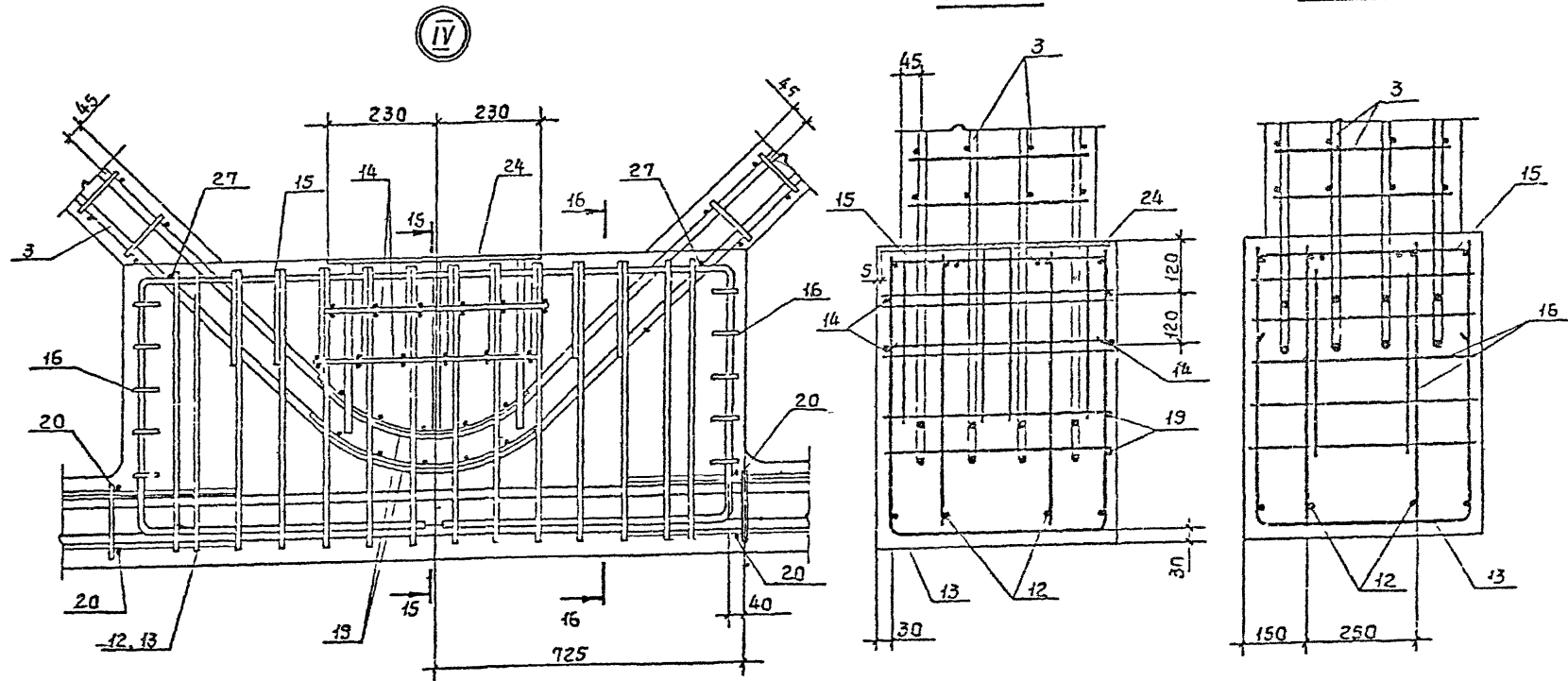
13 - 13



Дата, № подл. Подпись и дата. Взам. №

1.463 1-19 1-2

Лист 3



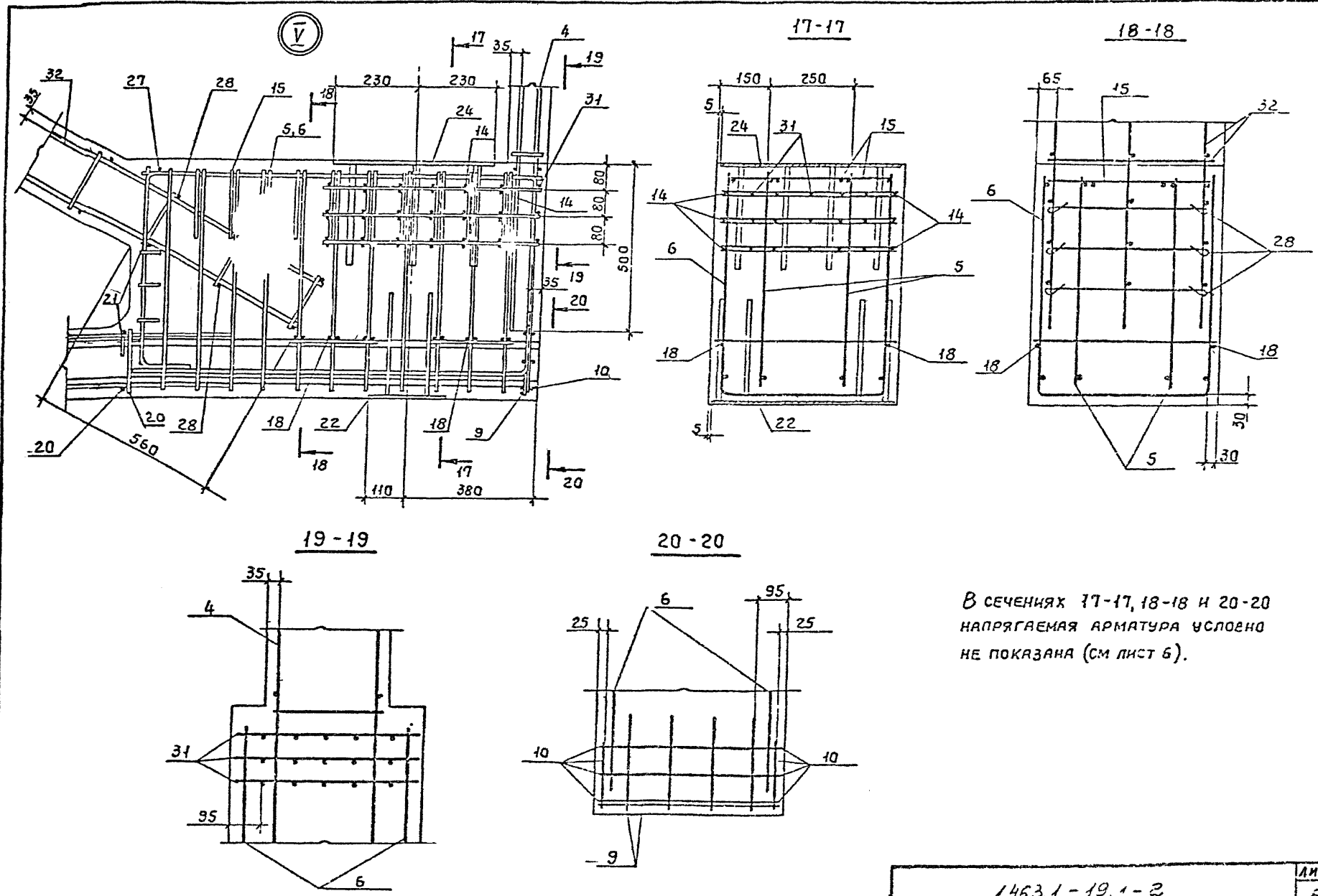
В сечениях 15-15 и 16-16 напрягаемая арматура условно не показана (см лист 6).

Имя, Подпись и дата

14631-131-2

Лист 4





В сечениях 17-17, 18-18 и 20-20  
 напрягаемая арматура условно  
 не показана (см лист 6).

Имя Исполд. Подпись и дата Взам.инв.№

1.463.1-19, 1-2

Лист  
5

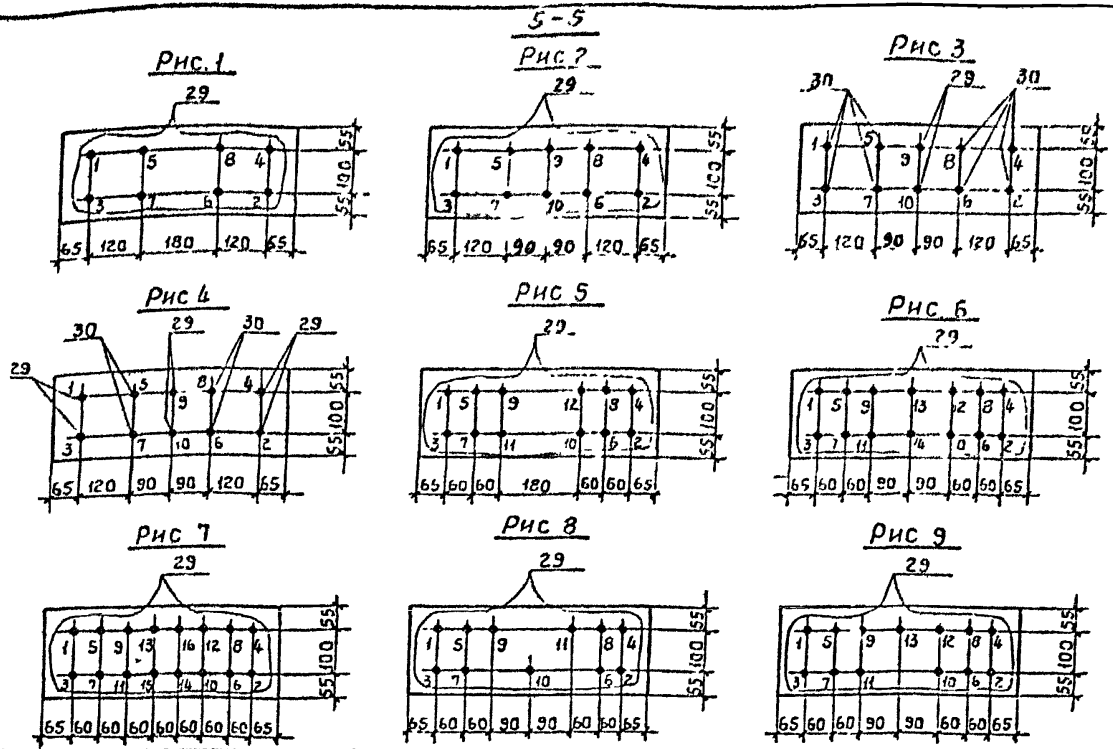


ТАБЛИЦА 2  
НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА В НИЖНЕМ ПОЯСЕ ФЕРМЫ

МАРИН ФЕРМЫ	РИС.	НАПРЯГАЕМЫЙ СТЕРЖЕНЬ		
		№ ПОЗИЦИИ	Ø мм, КЛАСС	КОЛ- ВО
2ФПС12-1АШВ	3	29	20АШВ	2
		30	18АШВ	8
2ФПС12-1АИУ	2	29	18АИУ	10
2ФПС12-1АУ	1	29	18АУ	8
2ФПС12-1АУ	1	29	16АУ	8
2ФПС12-1К7	1	29	15К7	8
		29	20АШВ	6
2ФПС12-2ПШВ	4	29	22РШВ	4
		30	22РШВ	4
2ФПС12-2АИУ	5	29	18АИУ	12
2ФПС12-2АУ	2	29	18АУ	10
2ФПС12-2АУ	5	29	16АУ	12
2ФПС12-2К7	5	29	15К7	12
2ФПС12-3АШВ	2	29	22АШВ	10
2ФПС12-3АИУ	6	29	18АИУ	14
2ФПС12-3АУ	8	29	18АУ	11
2ФПС12-3АУ	6	29	16АУ	14
2ФПС12-3К7	6	29	15К7	14
		29	22АШВ	6
2ФПС12-4АШВ	4	29	25АШВ	4
		30	25АШВ	4
2ФПС12-4АИУ	7	29	18АИУ	16
2ФПС12-4АУ	9	29	18АУ	13
2ФПС12-4АУ	7	29	16АУ	16
2ФПС12-4К7	7	29	15К7	16

ТАБЛИЦА 1

УСИЛИЯ НАТЯЖЕНИЯ ОДНОГО СТЕРЖНЯ				
НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА		МЕХАНИЧЕСКИЙ СПОСОБ НАТЯЖЕНИЯ НА УПОРЫ ФОРМЫ ИЛИ СТЕНДА		
КЛАСС	Диаметр мм	Контролируемая величина предварительного натяжения (до возможной потери) в % мпа	Допустимое отклонение величины предварительного натяжения ±Р мпа	Усилия натяжения кН
А-ШВ	18	486	24,3	124
	20			153
	22			185
	25			239
А-ИУ	18	531	26,6	135
А-У	18	707	35,4	180
А-У	16	882	44,1	177
К-7	15	1166	58,3	165

1. УСИЛИЯ НАТЯЖЕНИЯ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ КЛАССОВ АТ-ИУС, АТ-У (АТ-УСК) И АТ-У ПРИНИМАТЬ ПО ТАБЛИЦЕ 1 СООТВЕТСТВЕННО ПО АРМАТУРЕ КЛАССОВ А-ИУ, А-У И А-У БЕЗ ИЗМЕНЕНИЯ

2. ПОРЯДОК ПЕРЕРЕЗКИ СТЕРЖЕНЕЙ ПРИ ОТПУСКЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАТЯЖЕНИЯ ПОКАЗАН НА ЧЕРТЕЖЕ (СМ РИСУНКИ 1-9).

Имя, № подл., Подпись и дата

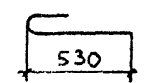
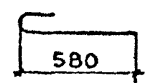
МАРКА ФЕРМЫ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
2ФПС12-1АШВ	1	КАРКАС ПРОСТРАНСТ. КР1-1	1	1.463.1-19.2-1
	2	КР2-1	1	-1
	3	КР3-1	1	-2
	4	КР4	2	-2
	5	КАРКАС КР6-1	4	-7
	6	КР7-1	2	-8
	7	КР8-1	3	-9
	8	КР9-1	6	-10
	9	КР9-2	2	-10
	10	КР10-1	4	-11
	11	КР12	2	-13
	12	КР13	2	-14
	13	КР14	1	-15
	14	КР11	12	-12
	15	КР15	5	-16
	16	КР16	2	-17
	17	КР17	4	-18
	18	КР10-2	8	-11
	19	КР8-3	2	-9
	20	КР18	4	-19
	21	КР19	2	-20
22	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ М3-16	2	1.400-6/76, Вып.1	
23	М2-30	1	1.400-6/76, Вып.1	
24	МН1	2	1.463.1-19.2-21	
25	М4-4	1	1.400-6/76, Вып.1	
26	М4-13	2	1.400-6/76, Вып.1	
27*	Ф6АІ, l=650; 0,14 кг	9		
28*	Ф6АІ, l=600; 0,13 кг	12		
29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ			
	Ф20АШВ, l=11860; 29,2 кг	2	БЕЗ ЧЕРТ.	
30	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ			
	Ф18АШВ, l=11860; 23,7 кг	8	БЕЗ ЧЕРТ.	

МАРКА ФЕРМЫ	ПОЗ.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
2ФПС12-1АШВ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	31	КАРКАС КРВ-2	3	1.463.1-19.2-9
	32	КАРКАС ПРОСТРАНСТ. КР23	1	1.463.1-19.2-1
	33	БЕТОН ТЯЖЕЛЫЙ КЛАССА В35, м <sup>3</sup>	4,4	
2ФПС12-1АIV		ПОЗ. 1...28, 31...33 по 2ФПС	12-1АШВ	
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ		
		Ф18АIV, l=11860; 23,7 кг	10	БЕЗ ЧЕРТ.
2ФПС12-1AV		ПОЗ. 1...28, 31...33 по 2ФПС	12-1АШВ	
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ		
		Ф18AV, l=11860; 23,7 кг	8	БЕЗ ЧЕРТ.
2ФПС12-1AV		ПОЗ. 1...28, 31...33 по 2ФПС	12-1АШВ	
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ		
		Ф16AV, l=11860; 18,7 кг	8	БЕЗ ЧЕРТ.
2ФПС12-1К7		ПОЗ. 1...28, 31...33 по 2ФПС	12-1АШВ	
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ		
		Ф16К7, l=11860; 13,2 кг	8	БЕЗ ЧЕРТ.

\*) ПОЗ. 27 и 28 см. ЧЕРТЕЖИ НА ДАННОМ ЛИСТЕ

Поз 27

Поз. 28



1. АРМАТУРА КЛАССОВ А-I, А-IIIВ, А-IV, А-V, А-VI по ГОСТ 5781-82\*
2. ПРОДОЛЖЕНИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ см. ЛИСТЫ 8...10.

ИМЬ. № ПОДЛ. ПОДПИСЬ Р. ДАТА ВЗАИМН. №

МАРКА ФЕРМЫ	ПОЗ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
2ФПС12-2АIII В	1	КАРКАС ПРОСТРАНСТВ. КР1-1	1	1.463.1-19.2-1
	2	КР2-1	1	-1
	3	КР3-2	1	-2
	4	КР4	2	-2
	5	КАРКАС КР6-1	4	-7
	6	КР7-1	2	-8
	7	КР8-1	3	-9
	8	КР9-1	6	-10
	9	КР9-2	2	-10
	10	КР10-1	4	-11
	11	КР12	2	-13
	12	КР13	2	-14
	13	КР14	1	-15
	14	КР11	12	-12
	15	КР15	5	-16
	16	КР16	2	-17
	17	КР17	4	-18
	18	КР10-2	8	-11
	19	КР8-3	2	-9
	20	КР18	4	-19
	21	КР19	2	-20
22	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МЗ-16	2	1.400-6/76, Вып.1	
23	МЗ-30	1	1.400-6/76, Вып.1	
24	МН1	2	1.463.1-19.2-21	
25	МЧ-4	1	1.400-6/76, Вып.1	
26	МЧ-13	2	1.400-6/76, Вып.1	
27*	Ф6АI, l=650; 0,14кг	9		
28*	Ф6АI, l=600; 0,13кг	12		
29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ			
	Ф20АIII В, l=11860, 29,2кг	6	БЕЗ ЧЕРТ.	
30	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ			
	Ф22АIII В, l=11860, 35,4кг	4	БЕЗ ЧЕРТ.	

МАРКА ФЕРМЫ	ПОЗ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
2ФПС12-2АIII В (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	31	КАРКАС КР8-2	3	1.463.1-19.2-9
	32	КАРКАС ПРОСТРАНСТ. КР2-3	1	1.463.1-19.2-1
	33	БЕТОН ТЯЖЕЛЫЙ КЛАССА В35, м <sup>3</sup>	4,4	
2ФПС12-2АIV		Поз.1..28, 31..33 по 2ФПС12-2АIII В		
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ Ф18АIV, l=11860, 23,7кг	12	БЕЗ ЧЕРТ.
2ФПС12-2AV		Поз.1...28, 31...33 по 2ФПС12-2АIII В		
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ Ф18AV, l=11860; 23,7кг	10	БЕЗ ЧЕРТ.
2ФПС12-2AII		Поз.1.. 28, 31...33 по 2ФПС12-2АIII В		
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ Ф16AII, l=11860; 18,7кг	12	БЕЗ ЧЕРТ.
2ФПС12-2K7		Поз 1...28, 31...33 по 2ФПС12-2АIII В		
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ Ф15K7, l=11860; 13,2 кг	12	БЕЗ ЧЕРТ.

\*) Поз 27 и 28 см. чертежи на листе 7.

№ ПОЯСОВ И ДАТА ВЗАИМ НО

1.463.1-19.1-2 Лист 8

МАРКА ФЕРМЫ	Поз	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
2ФПС12-3АIIIВ	1	КАРКАС ПРОСТРАНСТ.КП1	1	1.463.1-19.2-1
	2	КП2-1	1	-1
	3	КП3-3	1	-2
	4	КП4	2	-2
	5	КАРКАС КР6-1	4	-7
	6	КР7-1	2	-8
	7	КР8-1	3	-9
	8	КР9-1	6	-10
	9	КР9-2	2	-10
	10	КР10-1	4	-11
	11	КР12	2	-13
	12	КР13	2	-14
	13	КР14	1	-15
	14	КР11	12	-12
	15	КР15	5	-16
	16	КР16	2	-17
	17	КР17	4	-18
	18	КР10-2	8	-11
	19	КР8-3	2	-9
	20	КР18	4	-19
	21	КР19	2	-20
22	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МЗ-16	2	1.400-6/76, Вып.1	
23	М2-30	1	1.400-6/76, Вып.1	
24	МН1	2	1.463.1-19.2-21	
25	М4-4	1	1.400-6/76, Вып.1	
26	М4-13	2	1.400-6/76, Вып.1	
27*	Ф6АI, l=650, 0,14 кг	9		
28*	Ф6АI, l=600, 0,13 кг	12		
29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ			
	Ø 22 АIIIВ, l=11860; 35,4 кг	10	БЕЗ ЧЕРТ.	
31	КАРКАС КР8-2	3	1.463.1-19.2-9	
32	КАРКАС ПРОСТРАНСТ.КП2-3	1	1.463.1-19.2-1	

МАРКА ФЕРМЫ	Поз	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
2ФПС12-3АIIIВ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	33	БЕТОН ТЯЖЕЛЫЙ		
		КЛАССА В45, м <sup>3</sup>	4,4	
2ФПС12-3АIV		Поз.1...28, 31...33 по 2ФПС12-3АIIIВ		
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ		
		Ф18 АIV, l=11860, 23,7 кг	14	БЕЗ ЧЕРТ.
2ФПС12-3AV		Поз.1...28, 31...33 по 2ФПС12-3АIIIВ		
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ		
		Ф19 AV, l=11860; 23,7 кг	11	БЕЗ ЧЕРТ.
2ФПС12-3AVI		Поз.1...28, 31...33 по 2ФПС12-3АIIIВ		
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ		
		Ф16 AVI, l=11860; 18,7 кг	14	БЕЗ ЧЕРТ.
2ФПС12-3К7		Поз.1...28, 31...33 по 2ФПС12-3АIIIВ		
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ		
		Ф15 К7, l=11860; 13,2 кг	14	БЕЗ ЧЕРТ.

\* ) Поз.27 и 28 см. чертежи на листе 7.

ИМЬ, МЕРЛОД? ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАИМНОВ

1.463.1-19.1-2 ЛИСТ 9

МАРКА ФЕРМЫ	ПОЗ	НАИМЕНОВАНИЕ	УБЛ	ОТЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
2ФПС12-4АIII В	1	КАРКАС ПРОСТРАНСТ.КП1-2	1	1.463.1-19.2-1
	2	КП2-2	1	-1
	3	КП3-4	1	-2
	4	КП4	2	-2
	5	КАРКАС КР6-1	4	-7
	6	КР7-1	2	-8
	7	КР8-1	3	-9
	8	КР9-1	6	-10
	9	КР9-2	2	-10
	10	КР10-1	4	-11
	11	КР12	2	-13
	12	КР13	2	-14
	13	КР14	1	-15
	14	КР11	12	-12
	15	КР15	5	-16
	16	КР16	2	-17
	17	КР17	4	-18
	18	КР10-2	8	-11
	19	КР8-3	2	-9
	20	КР18	4	-19
	21	КР19	2	-20
22	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ М3-16	2	1.400-6/76, вып.1	
23	М2-30	1	1.400-6/76, вып.1	
24	МН1	2	1.463.1-19.2-21	
25	М4-4	1	1.400-6/76, вып.1	
26	М4-13	2	1.400-6/76, вып.1	
27*	Ф6АI, l=650; 0,14 кг	9		
28*	Ф6АI, l=600; 0,13 кг	12		
29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ			
	Ф22АIII В, l=11860; 35,4кг	6	БЕЗ ЧЕРТ.	
30	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ			
	Ф25АIII В, l=11860; 45,5 кг	4	БЕЗ ЧЕРТ.	

МАРКА ФЕРМЫ	ПОЗ	НАИМЕНОВАНИЕ	КМ.	ОТЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
2ФПС12-4АIII В (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	31	КАРКАС КР8-2	3	1.463.1-19.2-9
	32	КАРКАС ПРОСТРАНСТ.КПЗ-4	1	1.463.1-19.2-1
	33	БЕТОН ТЯЖЕЛЫЙ КЛАССА В45, м <sup>3</sup>	4,4	
2ФПС12-4АIV		Поз 1...28, 31...33 по 2ФПС12-4АIII В		
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ Ф18АIV, l=11860; 23,7кг	16	БЕЗ ЧЕРТ
2ФПС12-4AV		Поз 1...28, 31...33 по 2ФПС12-4АIII В		
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ Ф18AV, l=11860; 23,7кг	13	БЕЗ ЧЕРТ.
2ФПС12-4AVI		Поз 1...28, 31...33 по 2ФПС12-4АIII В		
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ Ф18AVI, l=11860, 19,7 кг	16	БЕЗ ЧЕРТ
2ФПС12-4К7		Поз 1...25, 31...33 по 2ФПС12-4АIII В		
	29	СТЕРЖЕНЬ НАПРЯГАЕМЫЙ Ф15К7, l=11860; 13,2 кг	16	БЕЗ ЧЕРТ

\* Поз.27 и 28 см. ЧЕРТЕЖИ НА ЛИСТЕ 7.

ИМЬ, № ПОДЛ. ПОДПИСЬ И ДАТА ВЗАК.ИМЬ. №

1.463.1-19.1-2 Лист 10

КГ

МАРКА ФЕРМЫ	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ																												ПРОКАТ МАРКИ С245	АРМАТУРА КЛАССА			Всего	ПРОКАТ ГОСТ В2-70*			АРМАТУРА КЛАССА			Всего	ДЕЦИМ. РАСХОД
	АРМАТУРА КЛАССА																													А-III				А-III							
	А-I														А-II															Вр-I				ГОСТ В2-70*			ГОСТ 5781-82*				
	ГОСТ 5781-82*														ГОСТ 5781-82*															ГОСТ 6787-80*				ГОСТ В2-70*			ГОСТ 5781-82*				
	φ15	φ16	φ18	φ20	φ22	φ25	Итого	φ6	φ8	Итого	φ6	φ12	φ14	φ16	φ18	φ22	φ25	φ28	Итого	φ4	φ5	Итого	φ6	φ8	φ10	φ8	φ12	Итого		φ6	φ8	φ10		φ8	φ12	Итого					
2ФПС12-1А $\bar{V}$ В	—	—	189,6	58,4	—	—	248,0																											819,5							
2ФПС12-1А $\bar{V}$	—	—	237,0	—	—	—	237,0																											808,5							
2ФПС12-1А $\bar{V}$	—	—	187,6	—	—	—	187,6	8,3	—	8,3								142,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	761,1								
2ФПС12-1А $\bar{V}$	—	149,6	—	—	—	—	149,6																										720,7								
2ФПС12-1К7	105,6	—	—	—	—	—	105,6																										677,1								
2ФПС12-2А $\bar{V}$ В	—	—	—	175,2	141,6	—	316,8																										934,3								
2ФПС12-2А $\bar{V}$	—	—	284,4	—	—	—	284,4																										901,9								
2ФПС12-2А $\bar{V}$	—	—	237,0	—	—	—	237,0				251,4							182,9	490,9	11,4	15,6	27,0										854,5									
2ФПС12-2А $\bar{V}$	—	224,4	—	—	—	—	224,4																										841,9								
2ФПС12-2К7	158,4	—	—	—	—	—	158,4			37,4		19,2	—																				775,9								
2ФПС12-3А $\bar{V}$ В	—	—	—	—	354,0	—	354,0																										995,0								
2ФПС12-3А $\bar{V}$	—	—	331,8	—	—	—	331,8																										972,8								
2ФПС12-3А $\bar{V}$	—	—	260,7	—	—	—	260,7	2,9	10,5	13,4								91,5	114,9	514,4													901,7								
2ФПС12-3А $\bar{V}$	—	201,8	—	—	—	—	201,8																										902,8								
2ФПС12-3К7	184,8	—	—	—	—	—	184,8																										825,8								
2ФПС12-4А $\bar{V}$ В	—	—	—	—	212,4	182,4	394,4																										1147,6								
2ФПС12-4А $\bar{V}$	—	—	379,2	—	—	—	379,2																											1132,4							
2ФПС12-4А $\bar{V}$	—	—	308,1	—	—	—	308,1				181,6			157,1				—	230,0	625,3	1,0	27,3	28,3									1061,3									
2ФПС12-4А $\bar{V}$	—	259,2	—	—	—	—	259,2																										1052,4								
2ФПС12-4К7	212	—	—	—	—	—	212																										964,4								

\* Напрягаемая арматура классов А-IIIВ, А-IV, А-V и А-VI ГОСТ 5781-82\*, класса К-7 ГОСТ 13840-68\*.

Напрягаемая арматура класса А-IV, А-V и А-VI может быть заменена термически упрочненной арматурой класса соответственно Ат-IVС, Ат-V (Ат-VСК) и Ат-VI без изменения расхода стали. В этом случае в марках ферм индекс АIV, AV и AVI заменяется соответственно на АтIVС, АтV (АтVСК) и АтVI, например, 2ФПС12-3АТVСК.

НАЧ СКО	ВЕРШИНИН	И.И.
И КОНТР	МИЛЮТИНА	В.И.
ГМП	РЕПЕНКО	С.С.
ЗАВ ГРУ	МИЛЮТИНА	В.И.
ИНЖ ДК	КАЛАНДЕРСКИЙ	А.С.
ИНЖ ВК	КРАСАСВА	В.И.
ПРОВЕР	ЧЕРТОВА	И.И.

1.463.1-10.1-2 РС  
 ФЕРМА ТИПОРАЗМЕРА  
 2ФПС12.  
 ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ

Стелля	Лист	Листов
Р		1

ПРОЕКТОРПРОЕКТ

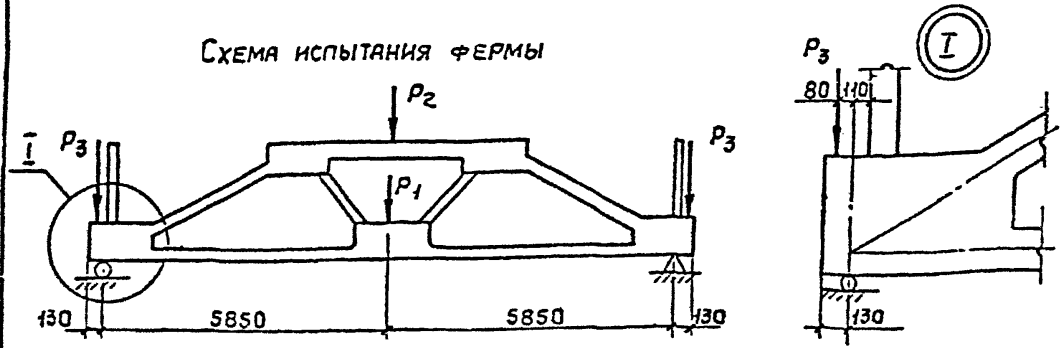
Минв. Неподалеку | Подпись и дата | Взаимный №

КОНТРОЛЬНЫЕ НАГРУЗКИ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ФЕРМ В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ, Т.С.

Таблица 1

МАРКА ФЕРМЫ	ПО ПРОЧНОСТИ									ПО ЖЕСТКОСТИ И РАСКРЫТИЮ ТРЕЩИН В НИЖНЕМ ПОЯСЕ И СРЕДНИХ РАСКОСАХ																	
	P <sub>1</sub>			P <sub>2</sub>			P <sub>3</sub>			P <sub>1</sub>				P <sub>2</sub>				P <sub>3</sub>									
	РАСЧ.	С=1,4		С=1,6		РАСЧ.	С=1,4		С=1,6		РАСЧ.	С=1,4		С=1,6		ВОЗРАСТ ФЕРМЫ В ДНЯХ											
		3-7	14	28	100		3-7	14	28	100		3-7	14	28	100												
1ФПС12-1	80,1	115,1	132,6	14,0	20,0	23,0	40,0	57,6	66,3	73,0	76,5	73,2	67,0	13,0	12,6	12,0	11,0	39,5	38,3	36,6	33,5						
1ФПС12-2	110,0	157,2	180,8	14,0	20,0	23,0	55,0	78,5	90,4	112,8	108,9	103,7	94,0	13,2	12,7	12,1	11,0	56,4	54,4	51,8	47,0						
1ФПС12-3	130,0	185,2	212,4	14,0	20,0	23,0	65,0	92,6	106,5	133,2	128,3	121,9	110,0	13,3	12,8	12,2	11,0	66,6	64,1	60,9	55,0						
1ФПС12-4	150,0	213,3	245,0	14,0	20,0	23,0	75,0	106,6	122,5	154,5	147,3	130,0	125,0	13,6	13,0	11,4	11,0	77,3	73,6	65,0	62,5						

СХЕМА ИСПЫТАНИЯ ФЕРМЫ



1. В марках ферм (таблица 1) опущены индексы, указывающие класс напрягаемой арматуры.
2. При испытании ферм из приведенных нагрузок следует вычесть вес домкратов и траверс.
3. Ширина раскрытия трещин (нормальных и наклонных) при контрольных нагрузках не должна превышать величин, указанных в таблице 2.

Таблица 2

СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОСТИ СРЕДЫ	КОНТРОЛЬНАЯ ШИРИНА РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИН (НОРМАЛЬНЫХ И НАКЛОННЫХ), мм									
	Верхний пояс и раскосы	Нижний пояс с арматурой класса								
		A-IIIв	A-IV	AT-IVс	A-V	AT-V	AT-Vс	A-VI	AT-VI	K-7
Неагрессивная	0,25	0,25	0,25	0,25	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,15
Слабоагрессивная	0,15	0,15	0,15	0,10	—	—	0,10	—	—	—
Среднеагрессивная	0,15	0,10	0,10	—	—	—	—	—	—	—

И.А.С.С.	В.Е.А.И.И.И.	С.С.С.
Н.К.С.П.	О.И.Л.Ю.Т.И.Н.А.	С.С.С.
Г.И.П.	Р.Е.П.Е.Н.К.О.	С.С.С.
С.А.В.О.П.	В.И.Л.ЬГ.И.Н.А.	С.С.С.
И.И.Т.К.	С.И.И.В.С.В.С.К.И.	С.С.С.
П.Р.А.Е.Р.	А.И.Т.Е.Р.Е.В.А.	С.С.С.

1.463.1-19.1-СМ1

ДАННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПОДСТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ	Старая	Лист	Листов
	Р		1
ПРОМСТРОЙПРОЕКТ			

Подпись и дата Взам.инв.№



ТАБЛИЦА ЗАМЕНЫ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ В СЕЧЕНИИ 5-5

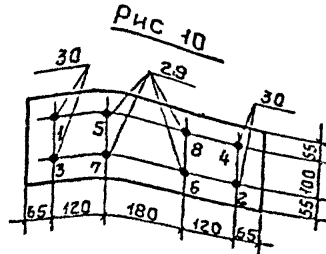
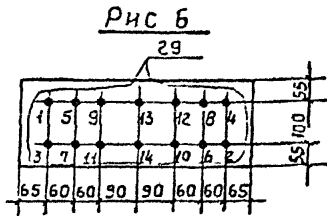
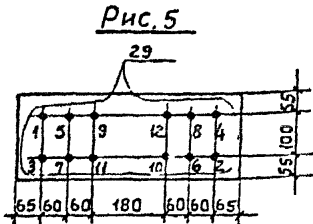
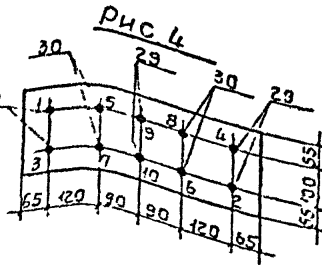
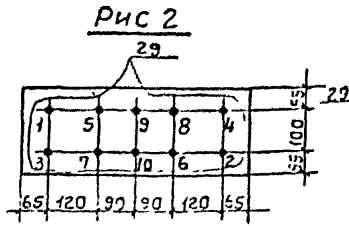
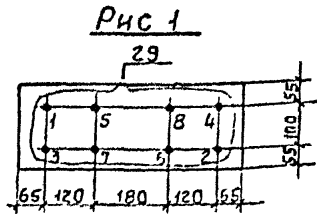
МАРКА ФЕРМЫ	Рис. (см. лист)	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА		
		Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол-ч. шт.
1ФПС12-1АШВ	4	29	φ 16 АШВ, l=11960; 18,9 кг	6
		30	φ 22 АШВ, l=11960; 35,7 кг	4
1ФПС12-1АШУ	1	29	φ 20 АШУ, l=11960; 29,5 кг	3
1ФПС12-1АШ	2	29	φ 16 АШ, l=11960; 18,9 кг	10
1ФПС12-1АШ	10	29	φ 14 АШ, l=11960; 14,5 кг	4
		30	φ 18 АШ, l=11960; 23,9 кг	4
1ФПС12-2АШВ	10	29	φ 18 АШВ, l=11960; 23,9 кг	4
		30	φ 28 АШВ, l=11960; 57,8 кг	4
1ФПС12-2АШУ	2	29	φ 20 АШУ, l=11960; 29,5 кг	10
1ФПС12-2АШ	4	29	φ 16 АШ, l=11960; 18,9 кг	6
		30	φ 20 АШ, l=11960; 29,5 кг	4
1ФПС12-2АШ	4	29	φ 14 АШ, l=11960; 14,5 кг	6
		30	φ 20 АШ, l=11960; 29,5 кг	4

МАРКА ФЕРМЫ	Рис. (см. лист)	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА		
		Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-Ч. ШТ.
1ФПС12-3АШВ	4	29	φ 20 АШВ, l=11960; 29,5 кг	6
		30	φ 25 АШВ, l=11960; 45,9 кг	4
1ФПС12-3АШУ	4	29	φ 22 АШУ, l=11960; 35,7 кг	6
		30	φ 20 АШУ, l=11960; 29,5 кг	4
1ФПС12-3АШ	6	29	φ 16 АШ, l=11960; 18,9 кг	14
1ФПС12-3АШ	4	29	φ 18 АШ, l=11960; 23,9 кг	6
		30	φ 20 АШ, l=11960; 29,5 кг	4
1ФПС12-4АШВ	6	29	φ 20 АШВ, l=11960; 29,5 кг	14
1ФПС12-4АШУ	4	29	φ 22 АШУ, l=11960; 35,7 кг	6
		30	φ 25 АШУ, l=11960; 45,9 кг	4
1ФПС12-4АШ	4	29	φ 20 АШ, l=11960; 29,5 кг	6
		30	φ 22 АШ, l=11960; 35,7 кг	4
1ФПС12-4АШ	5	29	φ 18 АШ, l=11960; 23,9 кг	12

- Опалубочный чертёж принимать по документу I.463.I-19.I-1ФЧ.
- Армирование принимать по документу I.463.I-19.I-1, кроме сечения 5-5 на листе 5.
- Спецификацию арматуры принимать по документу I.463.I-19.I-1, кроме поз. 29 и 30.
- Напрягаемая арматура класса А-IV, А-У и А-У1 может быть заменена термически упрочненной арматурой класса соответственно Ат-IVБ, Ат-У(Ат-УСК) и Ат-У1. В этом случае в марках ферм индекс АШ, АУ и АУ1 заменится соответственно на АтIVС, АтУ(АтУСК) и АтУ1. Например, IФПС12-1АтIVС.
- Для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов к марке фермы добавляется индекс соответственно С7 и С8, а армирование соответствующего исполнения выполняется совместно с документами I.463.I-19.I-СМ4 и I.463.I-19.I-СМ5.

- Условия применения ферм в агрессивной среде приведены в документе I.463.I-19.I-ПЗ, л. 5.8.
- Вариант замены напрягаемой арматуры применяется только в случае отсутствия на заводе-изготовителе напрягаемой арматуры, приведенной в спецификации на листах 6...9 документа I.463.I-19.I-1 и в номенклатуре подстропильных ферм, принимаемой по документу I.463.I-19.I-ИИ.

1.463.1-19.1-СМ2		Страницы		
ФЕРМА ТИПОРАЗМЕРА 1ФПС12. ВАРИАНТ ЗАМЕНЫ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ		Лист	1	2
		ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		



УСИЛИЯ НАТЯЖЕНИЯ ОДНОГО СТЕРЖНЯ				
НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА		МЕХАНИЧЕСКИЙ СПОСОБ НАТЯЖЕНИЯ НА УПОРЫ ФОРМЫ ИЛИ СТЕНЫ		
КЛАСС	ДИАМЕТР ММ	КОНТРОЛИРУЕМАЯ ВЕЛИЧИНА ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАПЯЖЕНИЯ (ДО ПОТЕРИ БЪР МАК)	ДОПУСТИМОЕ ОТЛОЖЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ПРЕВАРИТЕЛЬНОГО НАПЯЖЕНИЯ ± Р МПа	УСИЛИЕ НАТЯЖЕНИЯ КН
А-IIIВ	16	406	24,3	98
	18			124
	20			153
	22			185
	25			239
А-IV	28	531	26,6	300
	20			167
	22			202
A-V	25	707	35,4	261
	16			142
	20			222
A-VI	22	882	44,1	268
	14			136
	18			225
	20			277

1. Усилия натяжения напрягаемой арматуры классов АТ-IIIС, АТ-V (АТ-VСК) и АТ-VI принимать по таблице соответственно по арматуре классов А-III, А-V и А-VI без изменения.
2. Спуск натяжения должен производиться одновременно и плавко с помощью специальных устройств (песочницы, гаечных и клиновых зажимов и др.)
3. В фермах с предварительно напряженной стержневой арматурой спуск натяжения допускается производить перерезкой отдельных стержней одновременно с обоих концов после предварительного прогрева свободных участков натянутых стержней.  
Порядок перерезки показан на чертеже (см. рисунки 1, 2, 4-6, 10)

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

1.463.1-19.1-СМ2

Лист 2

ТАБЛИЦА ЗАМЕНЫ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ В СЕЧЕНИИ 5-5

МАРКА ФЕРМЫ	РНС. (СМ. ЛИСТ)	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА		
		Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-Ч. ШТ.
2ФПС12-1АШВ	4	29	φ 16 АШВ, L=11860; 18,7кг	6
		30	φ 22 АШВ, L=11860; 35,4кг	4
2ФПС12-1АШУ	1	29	φ 20 АШУ, L=11860; 29,2кг	8
2ФПС12-1АШ	2	29	φ 16 АШ, L=11860; 18,7кг	10
2ФПС12-1АШ	10	29	φ 14 АШ, L=11860; 14,3кг	4
		30	φ 18 АШ, L=11860; 23,7кг	4
2ФПС12-2АШВ	10	29	φ 18 АШВ, L=11860; 23,7кг	4
		30	φ 28 АШВ, L=11860; 57,3кг	4
2ФПС12-2АШУ	2	29	φ 20 АШУ, L=11860; 29,2кг	10
2ФПС12-2АШ	4	29	φ 16 АШ, L=11860; 18,7кг	6
		30	φ 20 АШ, L=11860; 29,2кг	4
2ФПС12-2АШ	4	29	φ 14 АШ, L=11860; 14,3кг	6
		30	φ 20 АШ, L=11860; 29,2кг	4

МАРКА ФЕРМЫ	РНС. (СМ. ЛИСТ)	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА		
		Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-Ч. ШТ.
2ФПС12-3АШВ	4	29	φ 20 АШВ, L=11860; 29,2кг	6
		30	φ 25 АШВ, L=11860; 45,5кг	4
2ФПС12-3АШУ	4	29	φ 22 АШУ, L=11860; 35,4кг	6
		30	φ 20 АШУ, L=11860; 29,2кг	4
2ФПС12-3АШ	6	29	φ 16 АШ, L=11860; 18,7кг	14
2ФПС12-3АШ	4	29	φ 18 АШ, L=11860; 23,7кг	6
		30	φ 20 АШ, L=11860; 29,2кг	4
2ФПС12-4АШВ	6	29	φ 20 АШВ, L=11860; 29,2кг	14
2ФПС12-4АШУ	4	29	φ 22 АШУ, L=11860; 35,4кг	6
		30	φ 25 АШУ, L=11860; 45,5кг	4
2ФПС12-4АШ	4	29	φ 20 АШ, L=11860; 29,2кг	6
		30	φ 22 АШ, L=11860; 35,4кг	4
2ФПС12-4АШ	5	29	φ 18 АШ, L=11860; 23,7кг	12

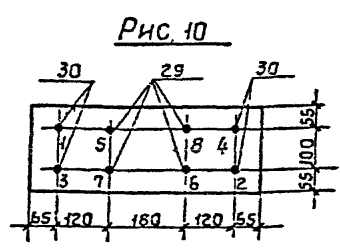
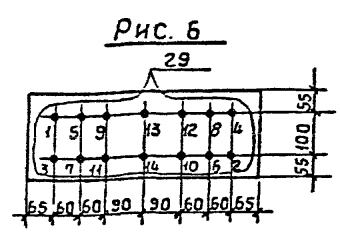
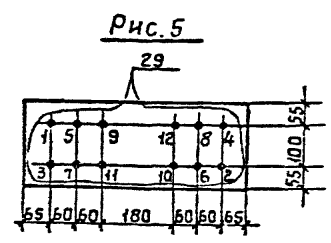
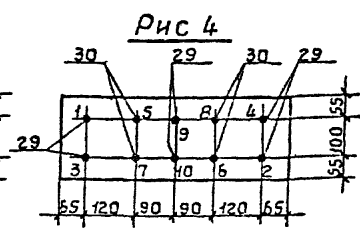
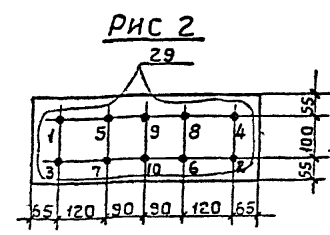
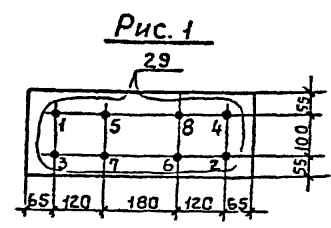
Имя, Подпись и дата

1. Опалубочный чертеж принимать по документу I.463.I-19.I-2ФЧ.
2. Армирование принимать по документу I.463.I-19.I-2, кроме сечения 5-5 на листе 6.
3. Спецификацию арматуры принимать по документу I.463.I-19.I-2, кроме поз. 29 и 30.
4. Напрягаемая арматура класса А-IV, А-V и А-VI может быть заменена термически упрочненной арматурой класса соответственно Ат-IVС, Ат-V(Ат-УСК) и Ат-VI. В этом случае в марках ферм индекс АIV, AV и AVI заменяется соответственно на АтIVС, АтV(АтУСК) и АтVI. Например, 2ФПС12-1АтIVС.
5. Для зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов к марке фермы добавляется индекс соответственно С7 и С8, а армирование соответствующего исполнения выполняется совместно с документами I.463.I-19.I-СМ4 и I.463.I-19.I-СМ5.

6. Условия применения ферм в агрессивной среде приведены в документе I.463.I-19.I-ПЗ, п. 5.8.
7. Вариант замены напрягаемой арматуры применяется только в случае отсутствия на заводе-изготовителе напрягаемой арматуры, приведенной в спецификации на листах 7-10 документа I.463.I-19.I-2 и в номенклатуре подстропильных ферм, принимаемой по документу I.463.I-19.I-НИ.

Иван СКО	БЕЛОРУССКИЙ	И.С.	1.463.1-19.1-СМ3			
Н. КОЧЕР	МАШИСТКА	И.С.	ФЕРМА ТИПОРАЗМЕРА 2ФПС12 ВАРИАНТ ЗА- МЕНЫ НАПРЯГАЕМОЙ АР- МАТУРЫ	Стадия	Лист	Листов
Г. П.	РЕПЕНКО	И.С.		Р	1	2
З. П.	МАШИСТКА	И.С.	ПРОЕКТОПРОЕКТ			
И. П.	МАШИСТКА	И.С.				
П. П.	МАШИСТКА	И.С.				

5 - 5



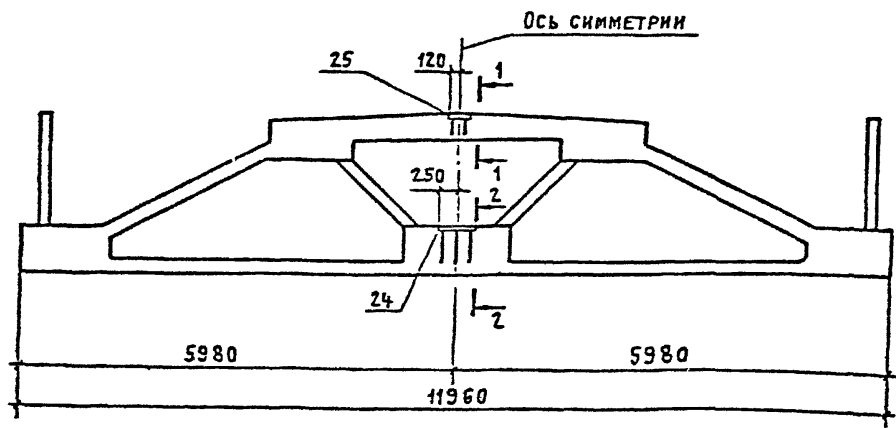
1. Усилия натяжения напрягаемой арматуры классов АТ-IVС, АТ-V (АТ-VСК) и АТ-VI принимать по таблице соответственно по арматуре классов А-IV, А-V и А-VI без изменения.
2. Спуск натяжения должен производиться одновременно и плавно с помощью специальных устройств (песочниц, глечных и клиновых зажимов и др.)
3. В фермах с предварительно напряженной стержневой арматурой спуск натяжения допускается производить перерезкой отдельных стержней одновременно с обоих концов после предварительного прогрева свободных участков натянутых стержней.  
Порядок перерезки показан на чертеже (см. рисунки 4, 6, 10).

УСИЛИЯ НАТЯЖЕНИЯ ОДНОГО СТЕРЖНЯ				
НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА		МЕХАНИЧЕСКИЙ СПОСОБ НАТЯЖЕНИЯ НА УПОРЫ ФОРМЫ ИЛИ СТЕНЫ		
КЛАСС	Диаметр мм	Контролируемая величина предварительного натяжения (до появления потерь) б.с.р. МПа	Допустимое отклонение величины предварительного натяжения ±р. МПа	Усилия натяжения кН
А-IIIВ	16	486	24,3	98
	18			124
	20			153
	22			185
	25			239
А-IV	28	531	26,6	300
	20			167
	22			202
А-V	25	707	35,4	261
	16			142
	20			222
А-VI	22	882	44,1	269
	14			136
	18			225
	20			277

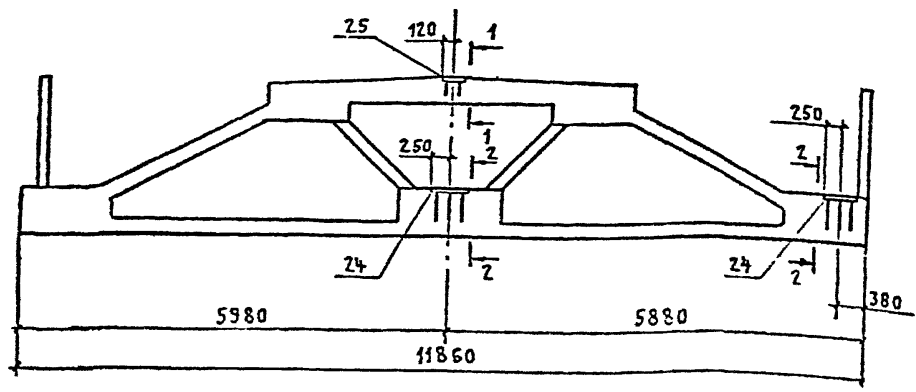
Копия Подпись и дата Взам.инв.№

1.463,1-191-СМЗ Лист 2

РАЗБИВКА ИЗМЕНЕННЫХ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ  
В ФЕРМАХ ТИПОРАЗМЕРА 1ФПС12-С7

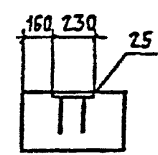


РАЗБИВКА ИЗМЕНЕННЫХ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ  
В ФЕРМАХ ТИПОРАЗМЕРА 2ФПС12-С7

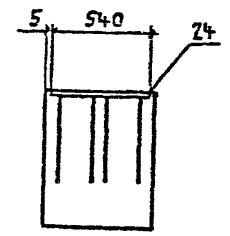


ТИПОРАЗМЕР ФЕРМЫ	Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	Кол.	ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА
1ФПС12-С7		Поз 1...23,26...33 по 1ФПС12		1.463 1-19 1-1
	24	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МБ-29	1	1.400-6/76 вып 1
	25	МНЗ	1	1.463 1-19 2-22
2ФПС12-С7		Поз 1...23,26...33 по 2ФПС12		1.463 1-19 1-1
	24	ИЗДЕЛИЕ ЗАКЛАДНОЕ МБ-29	2	1.400-6/76 вып 1
	25	МНЗ	1	1.463 1-19 2-22

1-1



2-2



Дата, место, подпись и дата. Взамин №

НАУСР	СВЕРЯЧНИ		1463.1-191-СМ4	ФЕРМЫ ТИПОРАЗМЕРОМ 1ФПС12-С7, 2ФПС12-С7 ПОС ЭВАНИ С РАСЧЕТНОЙ ВЕЩНОСТНОСТЬЮ 7 БАЛЛОВ	Стр.	Лист	Густо.
Н ГОНТ	МАГИСТРА				Р	1	3
ГМП	КЕПЕНКО				БРОУСТРОИПРОСБ.		
СВ ПС	ПОУТНА						
КЖЗ	КАТНИС						
ПРЕС	МЕТ. В.						

МАРКА ФЕРМЫ	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА*		ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ																				ПРОКАТ МАРЕН С245				АРМАТУРА КЛАССА			Всего	Общий расход		
			АРМАТУРА КЛАССА																	A-III			A-IV			A-V			Всего				
			A-I					A-II					A-III							A-IV			A-V			Всего							
			ГОСТ 5781-82*																	ГОСТ 6727-80*			ГОСТ 82-70*			ГОСТ 5781-82*			Всего				
			φ6	φ8	Итого	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ22	φ25	φ28	Итого	φ4	φ5	Итого	φ8	φ10	φ12	φ16	Итого	Всего	Всего	Всего						
1ФПС12-1АIV-С7	—	—	191,2	59,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	814,7								
1ФПС12-1AIV-С7	—	—	239,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	803,5								
1ФПС12-1AIV-С7	—	—	191,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	755,7								
1ФПС12-1AIV-С7	—	—	151,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	715,7								
1ФПС12-1AIV-С7	—	—	151,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	670,9								
1ФПС12-1K7-С7	106,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	930,3								
1ФПС12-2AIV-С7	—	—	—	177,0	142,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	897,3								
1ФПС12-2AIV-С7	—	—	—	286,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	849,5								
1ФПС12-2AIV-С7	—	—	—	239,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	837,3								
1ФПС12-2AIV-С7	—	—	—	226,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	770,1								
1ФПС12-2K7-С7	159,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	991,0								
1ФПС12-3AIV-С7	—	—	—	—	—	357,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	968,6								
1ФПС12-3AIV-С7	—	—	—	334,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	896,9								
1ФПС12-3AIV-С7	—	—	—	262,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	898,6								
1ФПС12-3AIV-С7	—	—	—	244,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	820,2								
1ФПС12-3K7-С7	181,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1145,6								
1ФПС12-4AIV-С7	—	—	—	—	—	242,183,6	397,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1130,2								
1ФПС12-4AIV-С7	—	—	—	382,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1058,5								
1ФПС12-4AIV-С7	—	—	—	310,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1050,2								
1ФПС12-4AIV-С7	—	—	—	302,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	960,6								
1ФПС12-4K7-С7	212,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								

\* НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА КЛАССОВ А-IIIВ, А-IV, А-V и А-VI ГОСТ 5781-82\*

КЛАССА К-7 ГОСТ 13840-68\*

НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА КЛАССА А-IV, А-V и А-VI МОЖЕТ БЫТЬ ЗАМЕНЕНА

ТЕРМИЧЕСКИ УПРОЧНЕННОЙ АРМАТУРОЙ КЛАССА СООТВЕТСТВЕННО АТ-IVС, АТ-V (АТ-VСК)

И АТ-VI БЕЗ ИЗМЕНЕНИЯ РАСХОДА СТАЛИ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ В МАРКАХ ФЕРМ ИН-

ДЕКС АIV, AV и AVI ЗАМЕНЯЕТСЯ СООТВЕТСТВЕННО НА АТIVС, АТIV (АТIVСК) И АТVI,

НАПРИМЕР, 1ФПС12-3АТIVСК-С7.

1.463.1-19.1-СМ4

100068-01 47

кг

ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ  
АРМАТУРА КЛАССА

МАРКА ФЕРМЫ	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА*																				Всего	ПРОЕКТ МАРШ С245			АРМАТУРА КЛАССА А-III				Всего	ДЕШН РАСХОД	
	A-I										A-III											ГОСТ 82-70*			ГОСТ 5781-82*						
	ГОСТ 5781-82*										ГОСТ 5781-82*											ГОСТ 82-70*			ГОСТ 5781-82*						
	φ15	φ16	φ18	φ20	φ22	φ25	Итого	φ6	φ8	Итого	φ6	φ12	φ14	φ16	φ18	φ22	φ25	φ28	Итого	φ4		φ5	Итого	6-6	6-8	8-10	φ8	φ12			φ16
2ФПС12-1АIIВ-С7	—	—	189,6	58,4	—	—	248,0																								831,3
2ФПС12-1АII-С7	—	—	237,0	—	—	—	237,0																								820,3
2ФПС12-1АI-С7	—	—	189,6	—	—	—	189,6	8,3	—	8,3						142,0	—	—	459,0												772,9
2ФПС12-1АII-С7	—	—	149,6	—	—	—	149,6																								732,9
2ФПС12-1К7-С7	105,6	—	—	—	—	—	105,6																								688,9
2ФПС12-2АIIВ-С7	—	—	—	—	175,2	141,6	—	316,8																							946,1
2ФПС12-2АII-С7	—	—	284,4	—	—	—	284,4																								913,7
2ФПС12-2АI-С7	—	—	237,0	—	—	—	237,0				254,4						182,9	499,9												866,3	
2ФПС12-2АII-С7	—	—	224,4	—	—	—	224,4													114	156	270									853,7
2ФПС12-2К7-С7	158,4	—	—	—	—	—	158,4				37,4	19,2										—	2,6	72,9	—	9,9	12,6	22,5	98,0	787,7	
2ФПС12-3АIIВ-С7	—	—	—	—	—	354,0	—	354,0																							1008,8
2ФПС12-3АII-С7	—	—	331,8	—	—	—	331,8																								984,6
2ФПС12-3АI-С7	—	—	269,7	—	—	—	269,7	2,9	10,5	13,4							91,5	114,9	54,4												913,5
2ФПС12-3АII-С7	—	—	261,8	—	—	—	261,8																								914,6
2ФПС12-3К7-С7	184,8	—	—	—	—	—	184,8																								837,6
2ФПС12-4АIIВ-С7	—	—	—	—	—	212,4	182,0	394,4																							1159,4
2ФПС12-4АII-С7	—	—	379,2	—	—	—	379,2																								1146,2
2ФПС12-4АI-С7	—	—	308,1	—	—	—	308,1				181,6				157,1		—	2300	625,3	1,0	27,3	28,3									1073,1
2ФПС12-4АII-С7	—	—	299,2	—	—	—	299,2																								1064,2
2ФПС12-4К7-С7	211,2	—	—	—	—	—	211,2																								976,2

\* НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА КЛАССОВ А-IIВ, А-II, А-I и А-I ГОСТ 5781-82\*

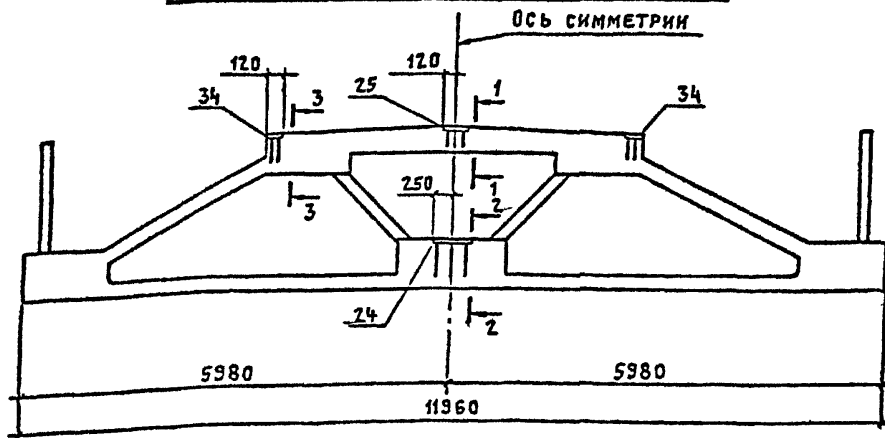
КЛАССА К-7 ГОСТ 13840-68.\*

НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА КЛАССА А-II, А-I и А-I МОЖЕТ БЫТЬ ЗАМЕНЕНА  
ТЕРМИЧЕСКИ УПРОЧНЕННОЙ АРМАТУРОЙ КЛАССА СООТВЕТСТВЕННО АТ-IIС, АТ-I (АТ-IСК)  
И АТ-I БЕЗ ИЗМЕНЕНИЯ РАСХОДА СТАЛКИ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ В МАРКАХ ФЕРМ ИИ-  
ДЕКС АII, AI и AI ЗАМЕНЯЕТСЯ СООТВЕТСТВЕННО НА АТ-IIС, АТ-I (АТ-IСК) И АТ-I,  
НАПРИМЕР, 2ФПС12-3АТ-IСК-С7.

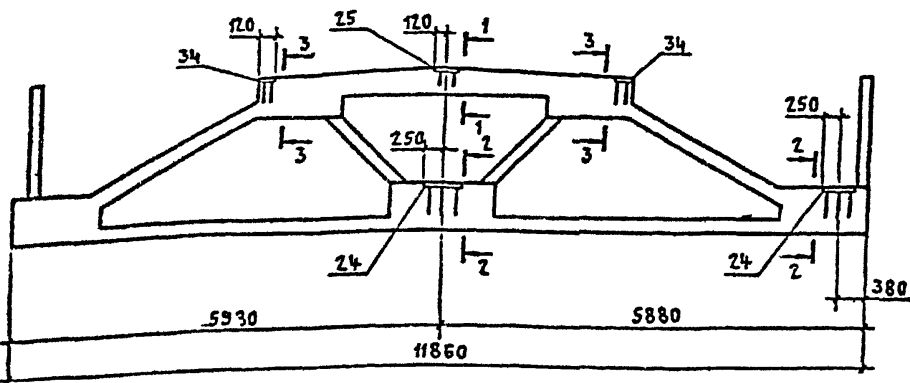
1.463.1-19.1-СМ4 Лист 3

Имя Наименование и дата

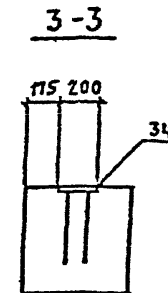
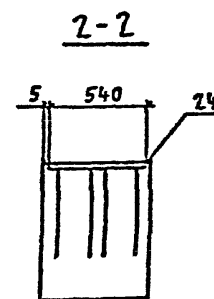
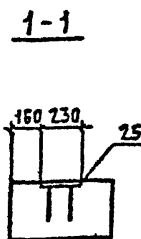
РАЗБИВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ И ИЗМЕНЕННЫХ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ В ФЕРМАХ ТИПА 1ФПС12-С8



РАЗБИВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ И ИЗМЕНЕННЫХ ЗАКЛАДНЫХ ИЗДЕЛИЙ В ФЕРМАХ ТИПА 2ФПС12-С8



Тип фермы	Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа
1ФПС12-С8		Поз 1, 23, 26 зз по 1ФПС12		1463 1-191-1
	24	Изделие закладное И2 29	1	1400-6/76 вып 1
	25	ИИ2	1	1463 1-192-22
	34	ИИ-12	2	1400-6/76 вып 1
2ФПС12-С8		Поз 1 23, 26 33 по 2ФПС12		1463 1-191-2
	24	Изделие закладное И2 29	2	1400-6/76 вып 1
	25	ИИ2	1	1463 1-192-22
	34	ИИ-12	2	1400-6/76 вып 1



№ чертежа, дата, размер №

ИИ СКО	СНЕРЖИИИ	ИИ СКО	1463 1-191-С15	Страниц	Лист	Листов
И КОИИ	ИИЛОТНИИ	ИИ СКО		Р	1	3
ГП	РЕПЕНКО	ИИ СКО		ФЕРМЫ ТИПОРАЗМЕРОВ 1ФПС12-С8, 2ФПС12-С8 ДЛЯ ЗАДАЧИ С РАСЧЕТОМ СЕМНИЧНОСТЕЙ ВБРЛГВ		
ИИ ГИИ	ИИЮТТИ	ИИ СКО				
ИИ СКО	ИИИИИИИИ	ИИ СКО				
ИИ СКО	ИИИИИИИИ	ИИ СКО	ПРОЕКТОПРОЕКТ			
ИИ СКО	ИИИИИИИИ	ИИ СКО				



МАРКА ФЕРМЫ	НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА*		ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ																	ВСЕГО	ПРОКАТ МАРЕН СР45				АРМАТУРА КЛАССА А-III				ВСЕГО	ДЕБИТ РАСХОД		
			АРМАТУРА КЛАССА																		ГОСТ 82-70*			ГОСТ 5781-82*								
			А-I			А-III											Вр-I				ГОСТ 82-70*			ГОСТ 5781-82*								
			ГОСТ 5781-82*																		ГОСТ 6727-80*			ГОСТ 82-70*			ГОСТ 5781-82*					
			φ6	φ8	Итого	φ8	φ8	Итого	φ8	φ12	φ14	φ16	φ12	φ25	φ28	Итого	φ4	φ5	Итого		6-6	8-8	7-10	φ8	φ12	φ16	Итого					
1 ФПС 12-1АУВ-СВ	—	—	191,2	59,0	—	—	290,2																		820,3							
1 ФПС 12-1АУ-СВ	—	—	239,0	—	—	—	239,0																		809,1							
1 ФПС 12-1АУ-СВ	—	—	191,2	—	—	—	191,2	8,4	—	8,4															761,3							
1 ФПС 12-1АУ-СВ	—	—	151,2	—	—	—	151,2																		721,3							
1 ФПС 12-1КТ-СВ	106,4	—	—	—	—	—	106,4																		676,5							
1 ФПС 12-2АУВ-СВ	—	—	—	177,0	142,8	—	319,8																		935,9							
1 ФПС 12-2АУ-СВ	—	—	—	286,8	—	—	286,8																		902,9							
1 ФПС 12-2АУ-СВ	—	—	—	239,0	—	—	239,0				252,6														855,1							
1 ФПС 12-2АУ-СВ	—	—	—	226,8	—	—	226,8																		842,9							
1 ФПС 12-2КТ-СВ	159,6	—	—	—	—	—	159,6																		775,7							
1 ФПС 12-3АУВ-СВ	—	—	—	—	357,0	—	357,0																		996,6							
1 ФПС 12-3АУ-СВ	—	—	—	334,6	—	—	334,6																		974,2							
1 ФПС 12-3АУ-СВ	—	—	—	262,9	—	—	262,9	3,0	10,5	13,5															902,5							
1 ФПС 12-3АУ-СВ	—	—	—	264,6	—	—	264,6																		904,2							
1 ФПС 12-3КТ-СВ	186,2	—	—	—	—	—	186,2																		825,8							
1 ФПС 12-4АУВ-СВ	—	—	—	—	214,2	183,5	397,7																		1151,2							
1 ФПС 12-4АУ-СВ	—	—	—	382,4	—	—	382,4																		1135,8							
1 ФПС 12-4АУ-СВ	—	—	—	310,7	—	—	310,7				181,6														1064,1							
1 ФПС 12-4АУ-СВ	—	—	—	302,4	—	—	302,4																		1055,8							
1 ФПС 12-4КТ-СВ	212,8	—	—	—	—	—	212,8																		966,2							

\* Напрягаемая арматура классов А-IIIв, А-IV, А-V и А-VI ГОСТ 5781-82\*

класса К-Т ГОСТ 13840-68

Напрягаемая арматура класса А-IV, А-V и А-VI может быть заменена термически упроченной арматурой класса соответственно Ат-IVС, Ат-V (Ат-VСК) — и Ат-VI без изменения расхода стали! В этом случае в марках ферм индекс АIV, AV и AVI заменяется соответственно на АтIVС, АтV (АтVСК) и АтVI, например, ФПС12-3АТVСК-СВ

1.463 1-19.1-СМ5 Лист  
2

КГ

(50)

МАРКА ФЕРМЫ	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ																																								ВСЕГО	ПРОКАТ МАРШ С245			АРМАТУРА КЛАССА А-II				ВСЕГО	ДЕКИН РАСХОД
	АРМАТУРА КЛАССА																																																	
	А-I												А-II												Вр-I			ГОСТ 82-70*																						
	ГОСТ 5781-82*												ГОСТ 6727-80*			ГОСТ 82-70*			ГОСТ 5781-82*																															
	φ15	φ16	φ18	φ20	φ22	φ25	Итого	φ6	φ8	Итого	φ6	φ12	φ14	φ16	φ18	φ22	φ25	φ28	Итого	φ4	φ5	Итого	б-6	б-8	б-10	φ8	φ12	φ16	Итого																					
2ФПС12-1АIIВ-СВ	-	-	189,6	58,4	-	-	248,0																												836,9															
2ФПС12-1АII-СВ	-	-	237,0	-	-	-	237,0																												825,9															
2ФПС12-1АII-СВ	-	-	189,6	-	-	-	189,6	8,3	-	8,3						142,0	-		459,0															778,5																
2ФПС12-1АII-СВ	-	-	149,6	-	-	-	149,6																											738,5																
2ФПС12-1К7-СВ	105,6	-	-	-	-	-	105,6																											694,5																
2ФПС12-2АIIВ-СВ	-	-	-	175,2	141,6	-	316,8																											951,7																
2ФПС12-2АII-СВ	-	-	284,4	-	-	-	284,4																											919,3																
2ФПС12-2АII-СВ	-	-	237,0	-	-	-	237,0				257,4					182,9		499,9		11,4	15,6	270											859,3																	
2ФПС12-2АII-СВ	-	-	224,4	-	-	-	224,4				37,4		19,2																					793,3																
2ФПС12-2К7-СВ	158,4	-	-	-	-	-	158,4																											1012,4																
2ФПС12-3ЛIIВ-СВ	-	-	-	-	354,0	-	354,0																											990,2																
2ФПС12-3АII-СВ	-	-	331,8	-	-	-	331,8																											919,1																
2ФПС12-3АII-СВ	-	-	269,7	-	-	-	269,7	2,9	10,5	13,4						91,5	114,9	514,4															920,2																	
2ФПС12-3АII-СВ	-	-	261,8	-	-	-	261,8																											843,2																
2ФПС12-3К7-СВ	184,8	-	-	-	-	-	184,8																											1165,0																
2ФПС12-4АIIВ-СВ	-	-	-	-	212,4	182,0	394,4																											1149,8																
2ФПС12-4АII-СВ	-	-	379,2	-	-	-	379,2																											1078,7																
2ФПС12-4АII-СВ	-	-	308,1	-	-	-	308,1				181,6					157,1																		1069,8																
2ФПС12-4АII-СВ	-	-	299,2	-	-	-	299,2																											981,8																
2ФПС12-4К7-СВ	211,2	-	-	-	-	-	211,2																																											

\* НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА КЛАССОВ А-IIВ, А-II, А-II и А-II. ГОСТ 5781-82\* КЛАССА К-7 ГОСТ 13840-68.\*

НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА КЛАССА А-II, А-II и А-II МОЖЕТ БЫТЬ ЗАМЕНЕНА ТЕРМИЧЕСКИ УПРОЧНЕННОЙ АРМАТУРОЙ КЛАССА СООТВЕТСТВЕННО АТ-IIС, АТ-II (АТ-IIСК) И АТ-II БЕЗ ИЗМЕНЕНИЯ РАСХОДА СТАЛИ. В ЭТОМ СЛУЧАЕ В МАРКАХ ФЕРМ ИНДЕКС АII, АII и АII ЗАМЕНЯЕТСЯ СООТВЕТСТВЕННО НА АТIIС, АТII (АТIIСК) И АТII, НАПРИМЕР, 2ФПС12-3АТIIСК-СВ.

Имя, Подпись и дата Взявшего №

1.463.1-19.1-СМ5

Тыст

3

ЦО0068-01

51