

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООБРУЖЕНИЙ
ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ИИ22 - 1/70

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ

ВЫСОТЫ ЭТАЖЕЙ 3,6 м

А Л Ь Б О М 2

ВАРИАНТ С ДВУХЭТАЖНОЙ РАЗРЕЗКОЙ КОЛОНН

12:90
ЦЕНА 2-66

Центральный институт типового проектирования просит дать Ваши замечания и предложения по улучшению качества направленного Вам проекта

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ _____
(номер проекта)

Наименование проекта _____

Проектная организация—автор проекта _____

Замечания о недостатках в проекте (нерациональные объемно-планировочные и конструктивные решения, ошибки, опечатки, полиграфические дефекты и т. п.) и предложения по их устранению _____

Подпись должностного лица, наименование организации и ее адрес

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2а, корпус В

Служебный телефон

1973 года

Заказ № 1888

Тираж 900 экз.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ИИ22-1/70

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОЛОННЫ

ВЫСОТЫ ЭТАЖЕЙ 3,6 м

АЛЬБОМ 2

ВАРИАНТ С ДВУХЭТАЖНОЙ РАЗРЕЗКОЙ КОЛОННЫ

РАЗРАБОТАНЫ
И ПРОМЗАДАНИИ в ГПИ-Д
при участии НИИЖЕ

УТВЕРЖДЕНЫ
и введены в действие с 1 июля 1973 г.
Государственным Комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
Постановление № 205 от 28 ноября 1972 г.

Инженер	Сергеев	Инженер	Степанов	Инженер	Мирошников	Инженер	Заманский	Инженер	Алексаровский
Гл. конструктор	Баскальев	Гл. конструктор	Васильев	Гл. конструктор	Гин	Гл. конструктор	Зав. заводом	Гл. конструктор	Верхуцкий
Рук. отд.	Выжигин	Рук. отд.	Нач. отдела	Рук. отд.	Златошумицкий	Рук. отд.	Ст. научн. сотр.	Рук. отд.	Кузьминцев
Инженер	Япольский	Инженер	Рук. бригады	Инженер	Дунев	Инженер	Рук. бригады	Инженер	Кузьминцев
Инженер	Старцев	Инженер	Старцев	Инженер	Старцев	Инженер	Старцев	Инженер	Старцев

Шифр
ИИ 22-1/70
выпуск II

Проверил
И. И. Шибарин
Д. В. Дуринов
И. В. Ткач
1972г.

ГПИ-7
Москва

Содержание.

Стр.	Листы	Стр.	Листы
4-7			
8	1	21	14
9	2	22	15
10	3	23	16
11	4	24	17
12	5	25	18
13	6	26	19
14	7	27	20
15	8	28	21
16	9	29	22
17	10	30	23
18	11	31	24
19	12	32	25
20	13	33	26
		34	27
		35	28
		36	29
		37	30
		38	31
		39	32
		40	33
		41	34
		42	35
		43	36
		44	37
		45	38
		46	39
		47	4

ТК
1972

Содержание

ИИ 22-1/70
альбом 2
Лист

ментов и рекомендациями "Материалы для проектирования зданий" ИИ20-1/70 и ИИ20-2/70.

При применении колонн в условиях воздействия слабой и средней агрессивных газовых сред в проекте конкретного объекта должны быть указаны специальные условия по изготовлению колонн, вытекающие из характера агрессивной среды и требований СН 262-67.

Разделы пояснительной записки "Технические требования к изготовлению колонн", "Указания по применению колонн", "Указания по приемке, хранению и транспортировке колонн" см. в пояснительной записке альбома I серии ИИ22-1/70.

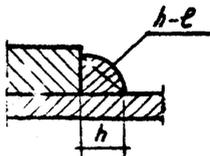
Условные обозначения сварных швов

|||||

— сварной шов заводской

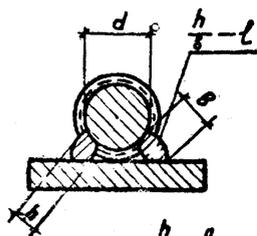
xxxxxxx

— сварной шов монтажный



h — высота шва

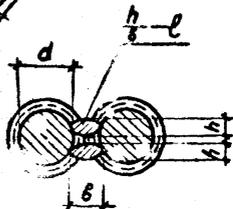
l — длина шва



h — высота шва / $h = 0,25d$, но не менее 4 мм /

b — ширина шва / $b = 0,5d$, но не менее 8 мм /

l — длина шва



h — высота шва / $h = 0,25d$ /

b — ширина шва / $b = 0,5d$, но не менее 10 мм /

l — длина шва

ТК
1972

Пояснительная записка

ИИ22-1/70
альбом 2
лист

Показатели на одну колонну

Марка колонны	Вес Т.	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
УК3-1-2	2,52	300	1,55	343,1
УК3-2-2		400		440,7
УК3-3-2				515,9
УК4-1	4,18	400	1,67	409,9
УК4-1-1				507,9
УК4-1-3				533,5
УК4-2				485,1
УК4-2-1				583,1
УК4-2-3				608,7
УК4-3				567,5
УК4-3-1				665,5
УК4-3-3				691,1
УК7-1-2				5,05
УК7-2-2	596,3			
УК7-3-2	616,8			
УК7-4-2	702,7			
УК8-1	5,45	400	2,18	525,4
УК8-1-1				652,8
УК8-1-3				649,0
УК8-2				603,0

Марка колонны	Вес Т.	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг	
УК8-2-1	5,45	400	2,18	730,4	
УК8-2-3				726,6	
УК8-3				667,2	
УК8-3-1				794,6	
УК8-3-3	3,15	300	1,26	790,8	
УК8-4				759,5	
УК8-4-1				886,9	
УК8-4-3				883,1	
УК9-1-2	3,15	300	1,26	402,1	
УК9-2-2				432,5	
УК10-1	3,48	300	1,39	301,1	
УК10-1-1				367,5	
УК10-1-3				424,7	
УК10-2		316,3			
УК10-2-1		400		400	382,7
УК10-2-3					439,9
УК10-3					371,5
УК10-3-1		437,9			
УК10-3-3		495,1			

ТК
1978

Показатели на одну колонну

УИ22-1,70
альбом 2

Лист

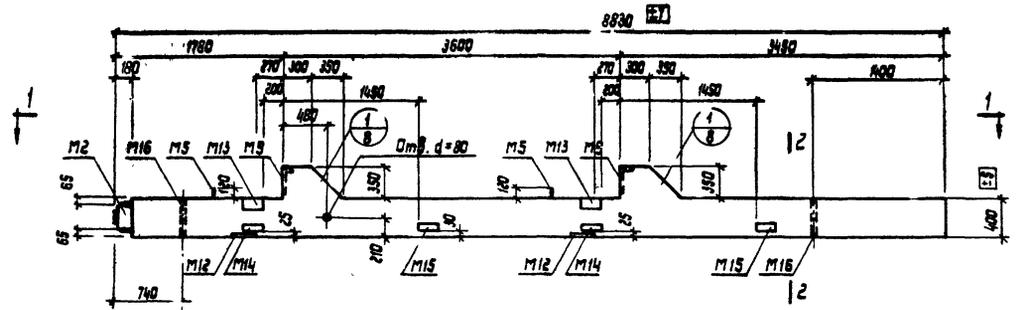
ИИ 22-1/70
Альбом 2

Проектировщик
И. И. Савельев

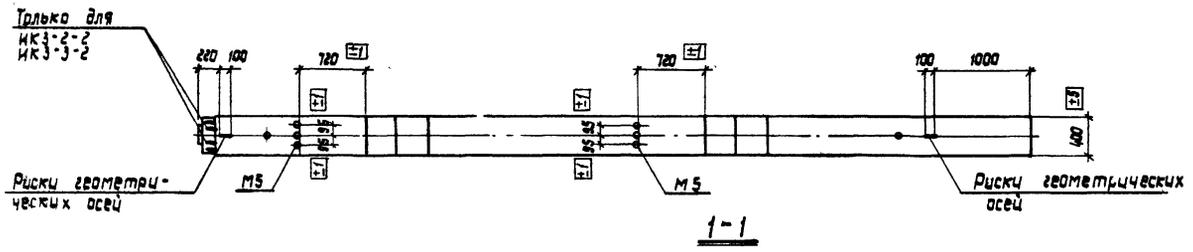
Проверщик
Д. В. Дубинин
Холодков
1972

Инж. Савельев
Чертежник
Дата вв.

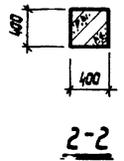
ГПИ-7
& Тоска



ИКЗ-1-2, ИКЗ-2-2, ИКЗ-3-2.



Марка колонны	Марка бетона
ИКЗ-1-2	300
ИКЗ-2-2	400
ИКЗ-3-2	400



ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Показатели на одну колонну даны на листе 1, выборка стали на листе 76
2. Армирование колонн см на листе 11
3. Все закладные детали входят в состав пространственных каркасов.

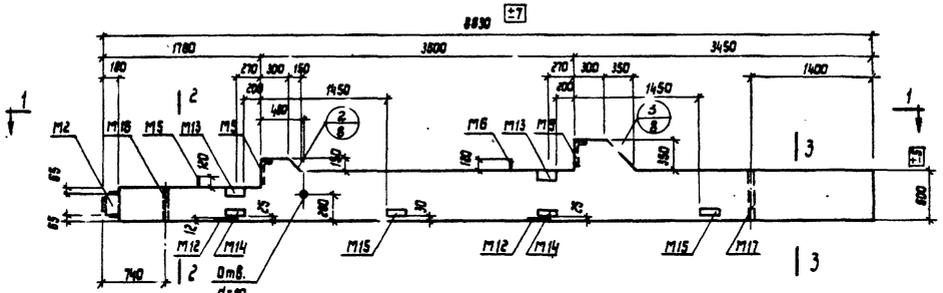
ТК 1972	Колонны ИКЗ-1-2, ИКЗ-2-2, ИКЗ-3-2. Опалубочные чертежи	ИИ 22-1/70 Альбом 2
		Лист

ИИДР
ИИ22-1/70
Объем 2

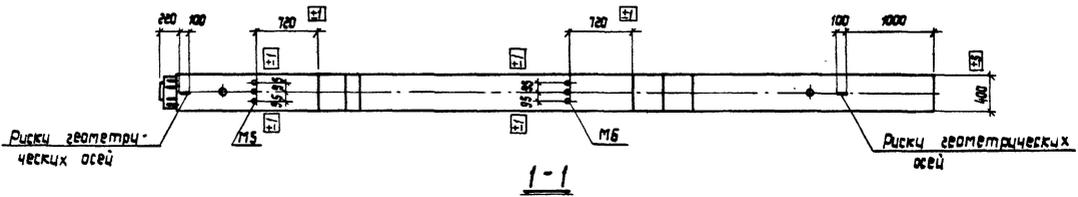
ПРОЕКТ

ИР	Зинберштейн	1972
ИР	Дунсба	
ИР	Холова	
ИР	Ишкенов	
ИР	Датта Байрака	

ГПИ-7
г.п.верба



ИКТ-1-2, ИКТ-2-2, ИКТ-3-2

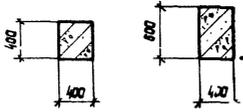


Риски геометрических осей

Риски геометрических осей

1-1

Марка колонны	Марка бетона
ИКТ-1-2	300
ИКТ-2-2	400
ИКТ-3-2	400
ИКТ-4-2	400



1-2

3-3

Примечания.

1. Показатели на одну колонну даны на листе 1, выборка стали на листе 77.
2. Армирование колонн см. на листе 12.
3. Все закладные детали входят в состав пространственных каркасов.

ТК 1972	Колонны ИКТ-1-2, ИКТ-2-2, ИКТ-3-2, ИКТ-4-2. Опалубочные четверти	ИИ22-1/70 альбом 2
		лист 4

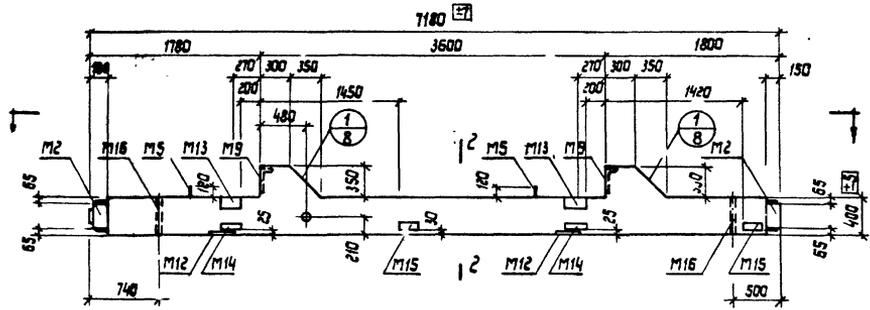
ИИ 22-1/17
ВНЗС, 1

Проверил

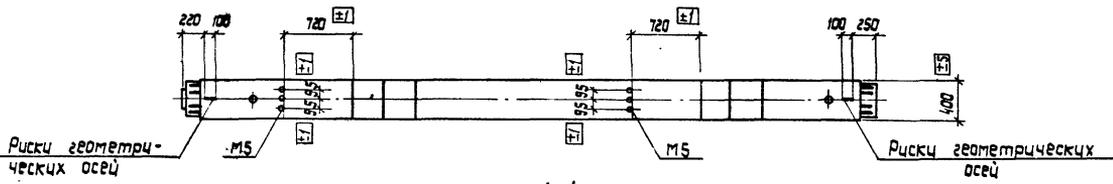
Ген. Инженер
Дубровин
Холубов

Исполнитель
Инженер
Дубровин
Холубов

ГПИ-7
2-масса

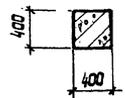


ИК9-1-2, ИК9-2-2.



1-1.

Марка колонны	Марка бетона
ИК9-1-2	300
ИК9-2-2	



2-2.

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Показатели на одну колонну даны на листе 1, выборка стали на листе 79.
2. Армирование колонн ст. на листе 13.
3. Все закладные детали входят в состав пространственных каркасов.

ТК
1972

Колонны ИК9-1-2, ИК9-2-2.
Опалубочные чертежи

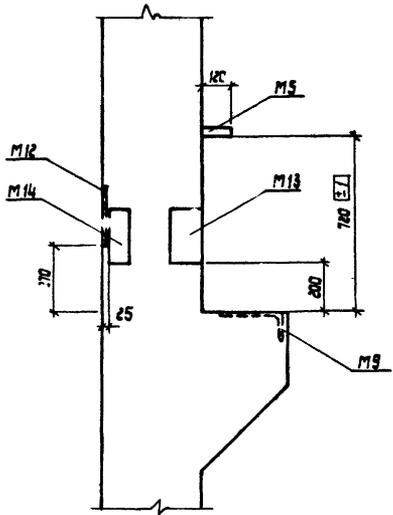
ИИ 22-1/17 Альбом 2	
лист	6

Шифр
ИИ22-1/1?
Ваньса

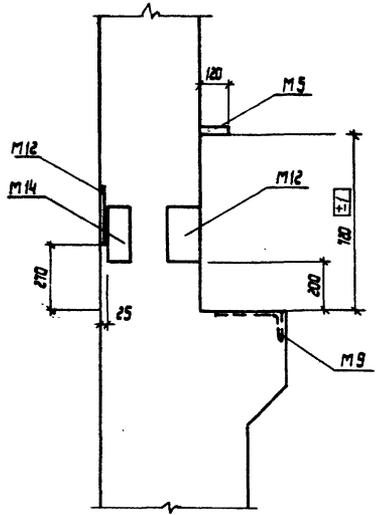
Проект
Лист 10

См. на листе 10
Исполнитель
Дурнев
Хоклад
1972

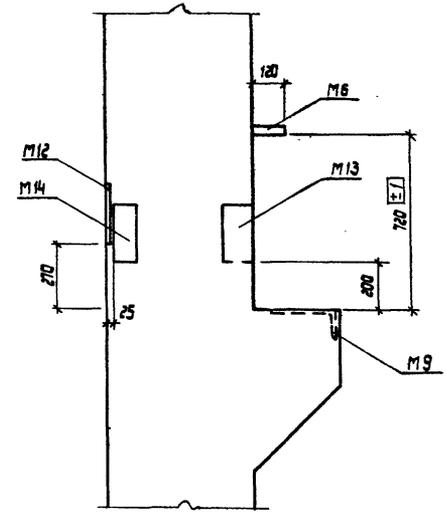
ГПИ-7
Лист 10



1



2



3

Примечания.

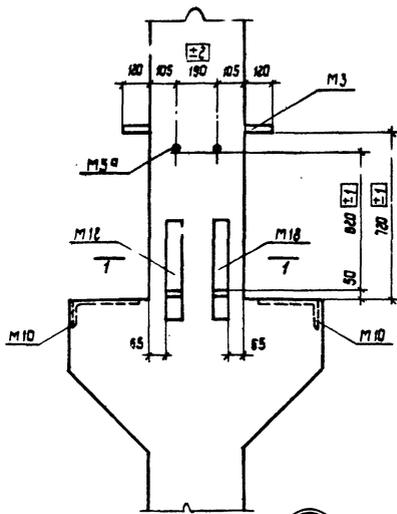
1. Примеры крепления закладных деталей в пространственных каркасах колонн см. на листе 10.
2. Закладные детали M16 и отверстие $d = 80$ мм на узлах, условно не показаны.
3. Размер привязки выпусков арматуры из колонны дан до ее рифов.

ТК
1972

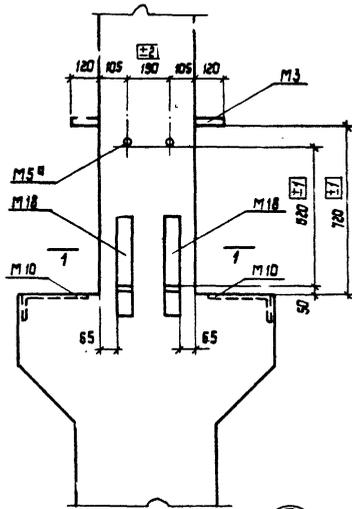
Установка закладных деталей.
Узлы 1,2,3

ИИ22-1170
альбом 2
лист 8

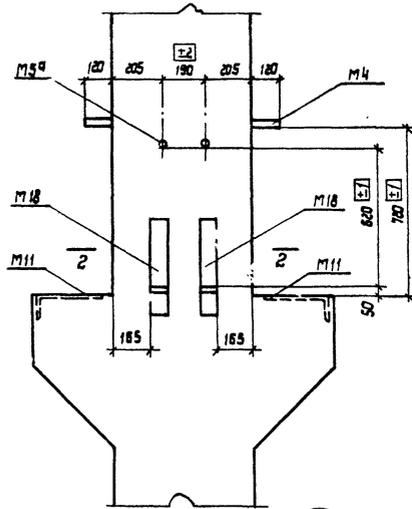
МК ОРЛОСЫ
 ЛКЖЕНЕР
 ДОДА
 ВЛУЧКА
 1972



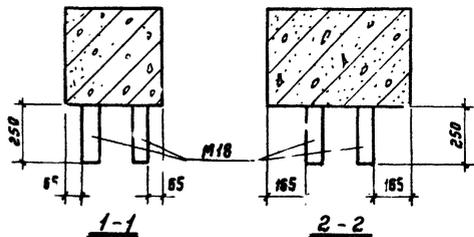
4



5



6



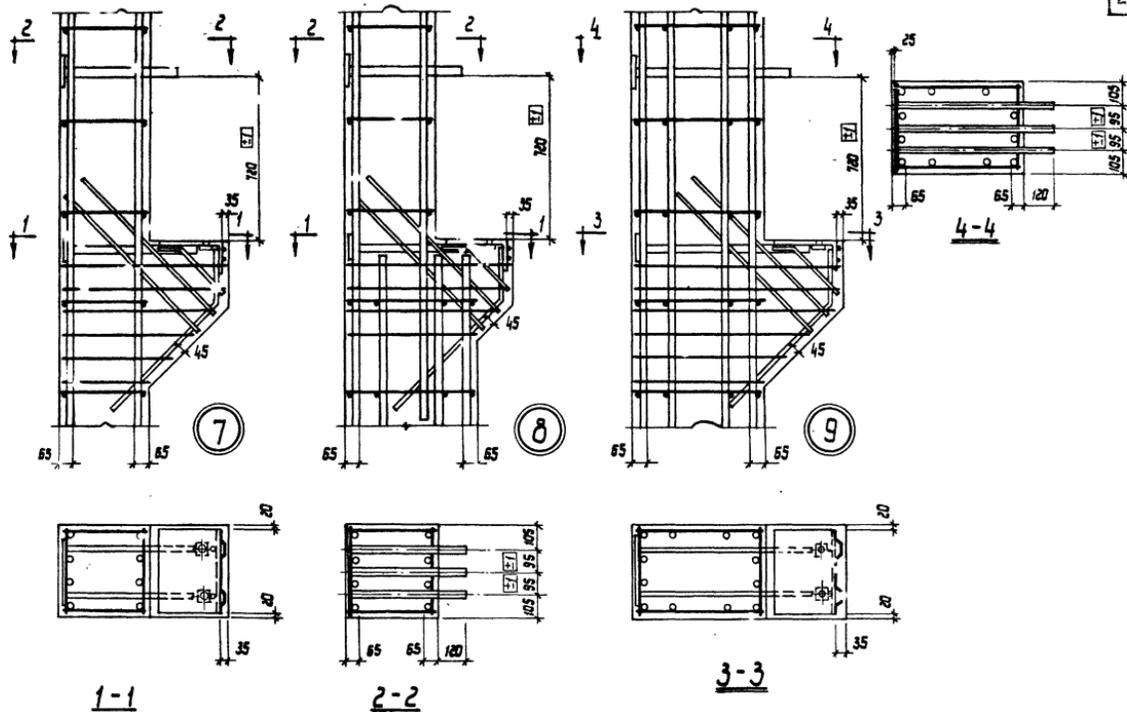
Примечания.

1. Примеры крепления закладных деталей в пространственных каркасах колонн см. на листе 10
2. закладные детали M18 и отверстия $d=80$ мм на узлах условно не показаны
3. Диаметр привязки выпусков арматуры из колонны дан до ее рифла

ТК
 1972

Установка закладных деталей
 Узлы 4, 5, 6

ИИ 22-1/1 алдом 2
лист 9



1-1

2-2

3-3

4-4

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Количество стержней продольной арматуры в сечении и поперечная арматура колонн показана условно (см. чертежи пространственных каркасов).
2. Закладные детали условно не показаны. Привязка закладных деталей дана на опалубочных чертежах.
3. Привязка ипуск арматуры дана до герметика.
4. Углубление $d=80$ мм на углах условно не показаны.

ТК
1972

Установка пространственных каркасов
Узлы 7, 8, С

Ш22-1/70
альбом 2

Лист 13

Шифр
Ш22-1/70
Выпуск

Получено

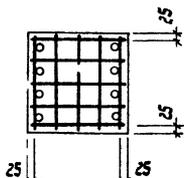
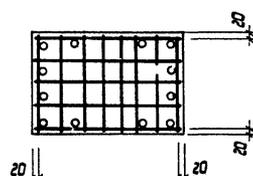
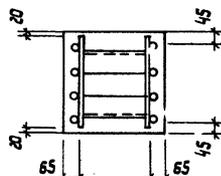
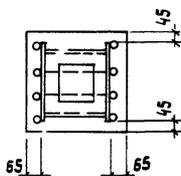
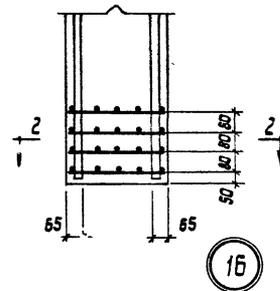
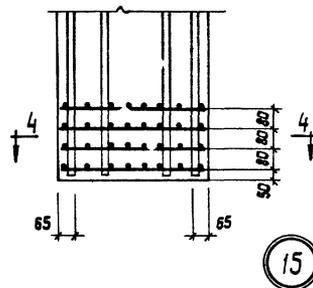
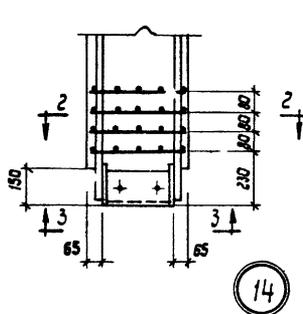
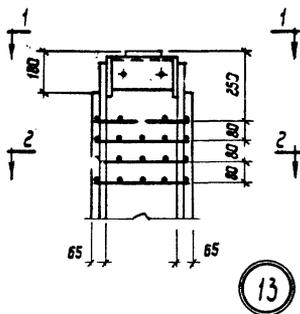
Инженер
Директор
Холдига
1972

Л. Ш. пр. ма
Л. Ш. пр. ма
Руч. пр. ма
Инженер
Дата выписки

ГПИ-7
1 Москва

Шифр
ИИ 22-1/70
Винтаж

Линейка

Личн
Инженер
Дурнев
Холмова
1972Личн
Инженер
Руч. Бондарь
Цыженер
Домг. ВыходкаГПИ-7
г. МоскваПримечания.

1. Оголовки колонн особо тщательно заполняются бетоном. Для контроля заполнения в оголовках предусмотрены отверстия.
2. Количество стержней продольной арматуры в сечениях показано условно (см. чертежи пространственных каркасов).

ТК
1972Установка пространственных каркасов
Узлы 13, 14, 15, 16ИИ 22-1/70
альбом 2
лист 16

Шифр
УИ 22-1770
Вариант 7

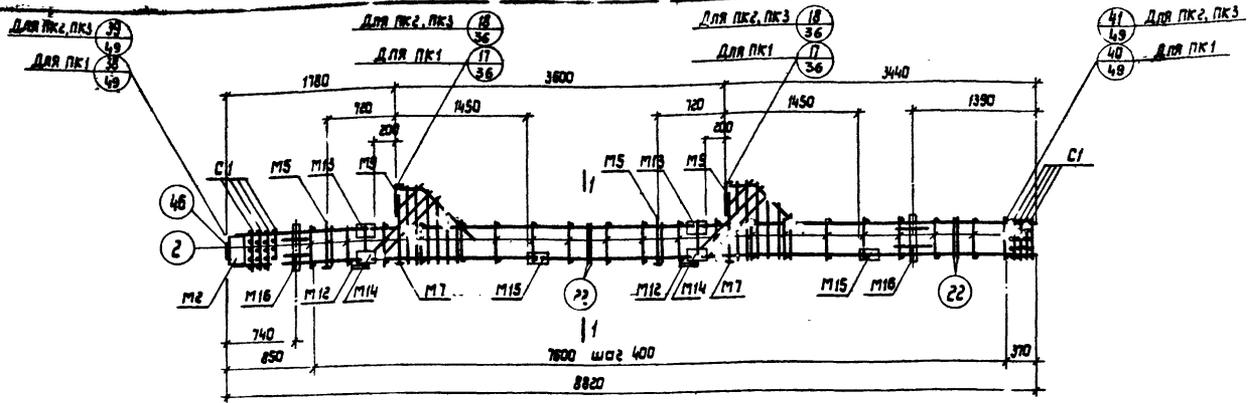
Проект

Сл. инж. обр. маш.
Лич. оповещ.
Руч. обр. маш.
Инженер
Дата выпуска

Сл. инж. обр. маш.
Шиб. обр. маш.
Директ. обр.
Холодов
1972

СПИ-7
с. 1, 2, 3, 4

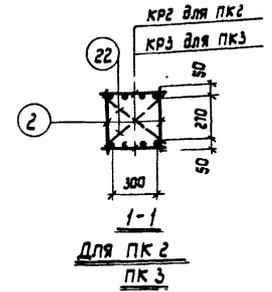
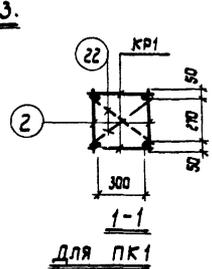
24



ПК 1, ПК 2, ПК 3.

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас.

Марка прастр. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	Н листа	Марка прастр. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	Н листа	Марка прастр. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	Н листа	
ПК 1	КР1	2	50	ПК 1	24	2	65	ПК 2	С1, М2, М5, М7, М9, М12+М16, 2, 22, 24+30, 46, 47 см ПК 1			
	С1	8	52		25	4			Вес ПК 2	440,7		
	М2	1	55		26	4			КР3	2	50	
	М5	2	56		27	2			ПК 3	С1, 1 2, М5, М7, М9, М12+М16, 2, 22, 24+30, 46, 47 см ПК 2		
	М7	2			28	2					Вес ПК 3	318,9
	М9	2	57		29	2						
	М12	2			30	2						
	М13	2	58		46	1						
	М14	2			47	8						
	М16	2	59		Вес ПК 1	343,1						
2	4		КР2	2	50							
22	4	65										



Примечания.

1. Окончательная фиксация закладных деталей производится в опалубке.
2. Пример крепления закладных деталей с1: на листе 10
3. Пространственные каркасы должны собираться в кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.

ТК
1972

Пространственные каркасы
ПК 1, ПК 2, ПК 3

УИ 22-1, 20
альбом 2
лист 17

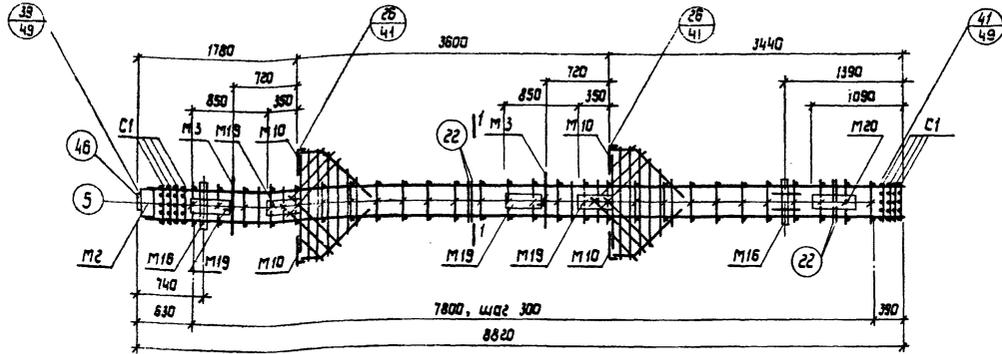
И.И.Ф.Ф.
ИИ 22-1/70
Москва 2

Т.С.Ф.Ф.Ф.

И.И.Ф.Ф.
ИИ 22-1/70
Москва 2

И.И.Ф.Ф.
ИИ 22-1/70
Москва 2

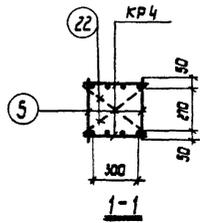
ГПИ-7
Москва 2



ПК 11.

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас.

Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	И листа	Марка пространственного каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	И листа
ПК 11	КР4	2	50	ПК 11	25	8	65
	С1	8	52		30	2	
	М2	1	55		37	4	
	М3	2	57		38	2	
	М10	4	57		39	2	
	М16	2	59		40	2	
	М19	4	61		46	1	
	М20	1	64		47	8	
	5	54					
	22	4	65				
24	4		вес ПК 11	666,3			



Примечания.

1. Окончательная фиксация закладных деталей производится в алабукке.
2. Пример крепления закладных деталей см. на листе 10.
3. Пространственные каркасы должны собираться в кандукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.

ТК 1972	Пространственный каркас ПК 11	ИИ 22-1/70 альбом 2
		лист 21

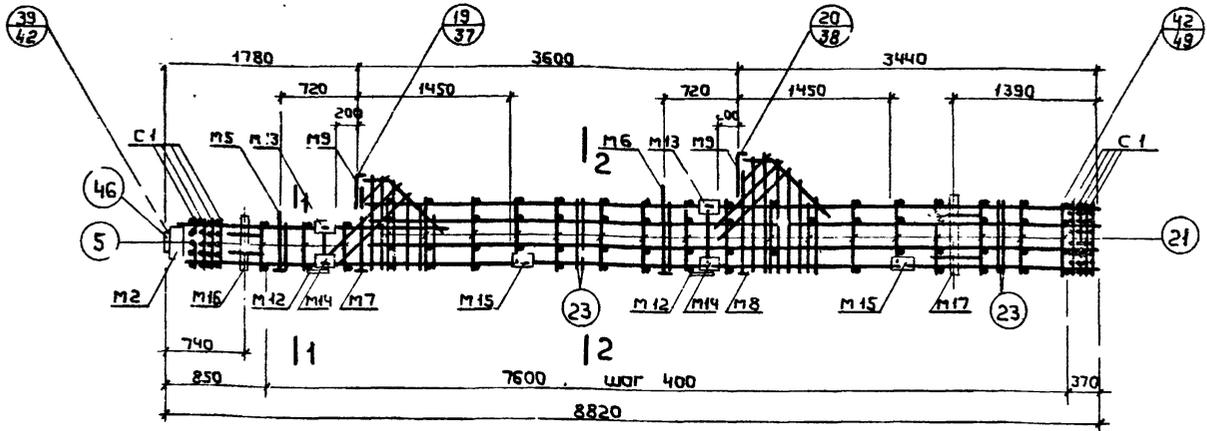
ИИ22-170
Волыч-К П

Проект

Исполнитель
Д.А. Волыч

Сд. инж. Волыч
Нач. отдела
Р.К. Волыч
Инженер
Дата

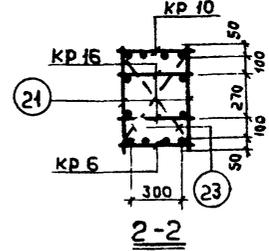
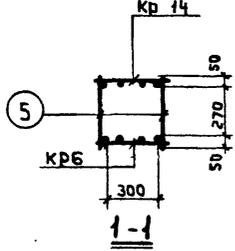
ГПИ-7
г. Москва



ПК 16

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка пространств. каркаса	Марка изделия	кол. шт.	№ листа	Марка пространств. каркаса	Марка изделия	кол. шт.	№ листа	Марка пространств. каркаса	Марка изделия	кол. шт.	№ листа
ПК 16	КР 6	1	50	ПК 16	M 12	2	58	ПК 16	32	1	65
	КР 10	1	51		M 13	2			33	1	
	КР 14	1	52		M 14	2			34	2	
	КР 16	2	54		M 15	2			35	2	
	С 1	4	52		M 16	1	36		2		
	С 2	4			M 17	1	46		1		
	M 2	1	55		5	6	47		4		
	M 5	1	56		21	34	48		4		
	M 6	1			23	4					
	M 7	1			24	2					
M 8	1	25		4							
M 9	2	57	31	2			Вес ПК 16	702,7			



Примечания

1. Окончательная фиксация закладных деталей производится в опалубке.
2. Пример крепления закладных деталей см. на листе 10
3. Пространственные каркасы должны собираться в кандукторгах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.

ТК
1972

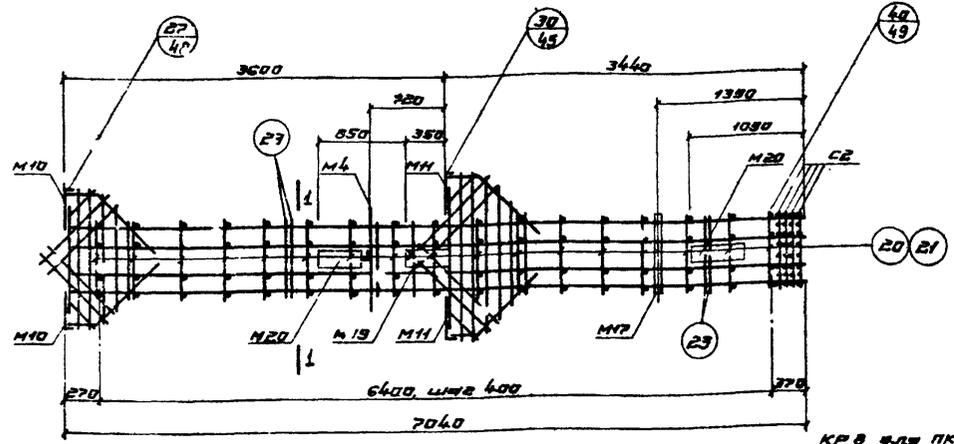
Пространственный каркас
ПК 16

ИИ22-170
альбом 2
Лист 25

Шифр
ШУЭЗ-1/70
Выпуск II

Проектировщик
Инженер
1972

ГПК-7
г. Москва



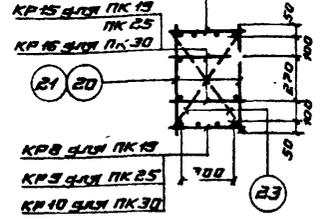
ПК 19, ПК 25, ПК 30

Спецификация марок арматурных изделий и закладных

деталей и узлов пространственный каркас

Марка арматуры	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка арматуры	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка арматуры	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа									
ПК 19	КР 8	2	51	ПК 19	35	2	65	ПК 25	КР 9	2	51									
	КР 15	2	52		41	2			Вес ПК 25 547,1	ПК 30										
	СЗ	4	52		42	1					СЗ, М4, М10, М11, М17, М19, М20, 23, 24, 25, 35, 41: 45, 48 см. ПК 19									
	М4	1	55		43	2					Вес ПК 19 199,9	ПК 25								
	М10	2	57		44	2							КР 10 2 5, КР 16 2 5, 21 34 65	Вес ПК 30 512,9						
	М11	2	57		45	2														
	М17	1	59		46	4														
	М19	1	61		Вес ПК 19 199,9															
	М20	2			ПК 25	КР 15, СЗ, М4, М10, М11, М17, М19, М20, 20 23: 25, 35, 4: 45, 48 см. ПК 19														
	20	34	65																	
23	4																			
24	4																			
25	8																			

КР 8 для ПК 19
КР 9 для ПК 25
КР 10 для ПК 30



1-1

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Окончательная фиксация закладных деталей производ. тся в опалубке.
2. Пример крепления закладных деталей см. на листе 10
3. Пространственные каркасы должны соби- рся в ком- зукторной. Порядок сборки указан в пояснительной записке.

ТК
1978

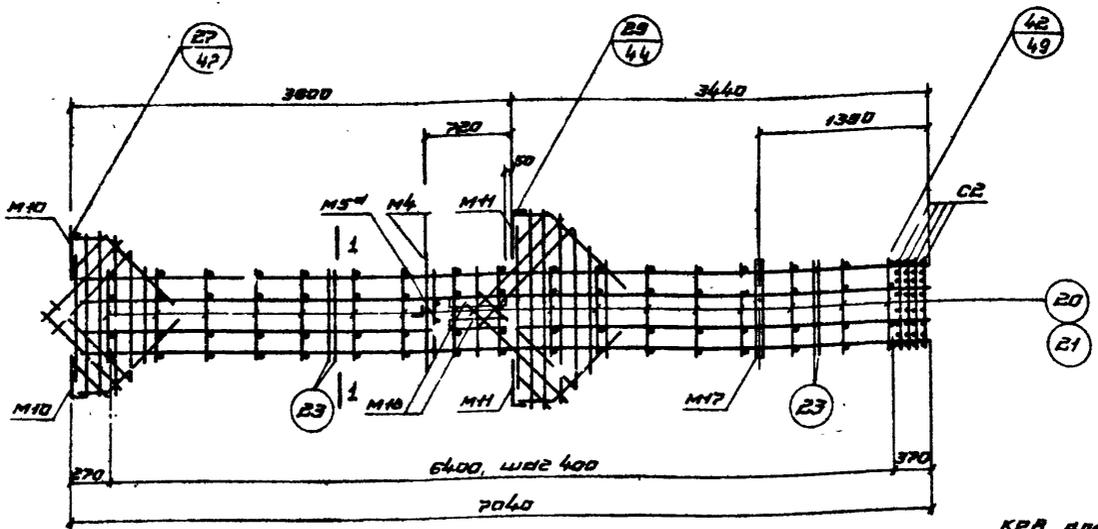
Пространственные каркасы
ПК 19, ПК 25, ПК 30

ШУЭЗ-1/70
опбтом 2
Лист 28

Шифр
УУ 22-1/70
Рез.пучек П

Ген.проект
Инженер
Дата выпуска

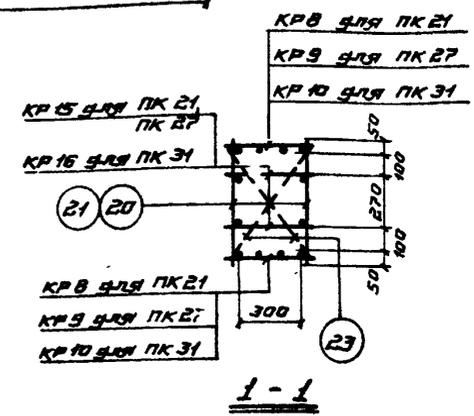
ГПИ-7
г. Москва



ПК21, ПК27, ПК31

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка пространств. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	N листа	Марка пространств. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	N листа	Марка пространств. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	N листа
ПК21	КР 8	2	51	ПК27	3	2	65	ПК31	КР 9	2	51
	КР 15	2			41	2					
	С 2	4			42	1					
	М 4	1	43		2	Вес ПК 27 529.5					
	М 5	1	44		2						
	М 10	2	45		2						
	М 11	2	48		6						
	М 17	1	49		8						
	118	2	59		Вес ПК 21 480.7						
	20	34	65		ПК27	КР 15, С2, М4,			ПК31	КР 10	2
23	4	М5, М10, М11, М17		КР 15		4	65				
24	4	М18, 20, 23, 24, 35		21		4					
				41-45, 48, 49 см. ПК 21		Вес ПК 31 533.7					



- Примечания.
1. Окончательная фиксация закладных деталей производится в опалубке.
 2. Пример крепления закладных деталей см на листе 17
 3. Пространственные каркасы должны собираться в конструкторском порядке. Порядок сборки указан в пояснительной записке.

ТК
1972

Пространственные каркасы
ПК21, ПК27, ПК31

УУ 22-1/70
альбом 2
Лист 79

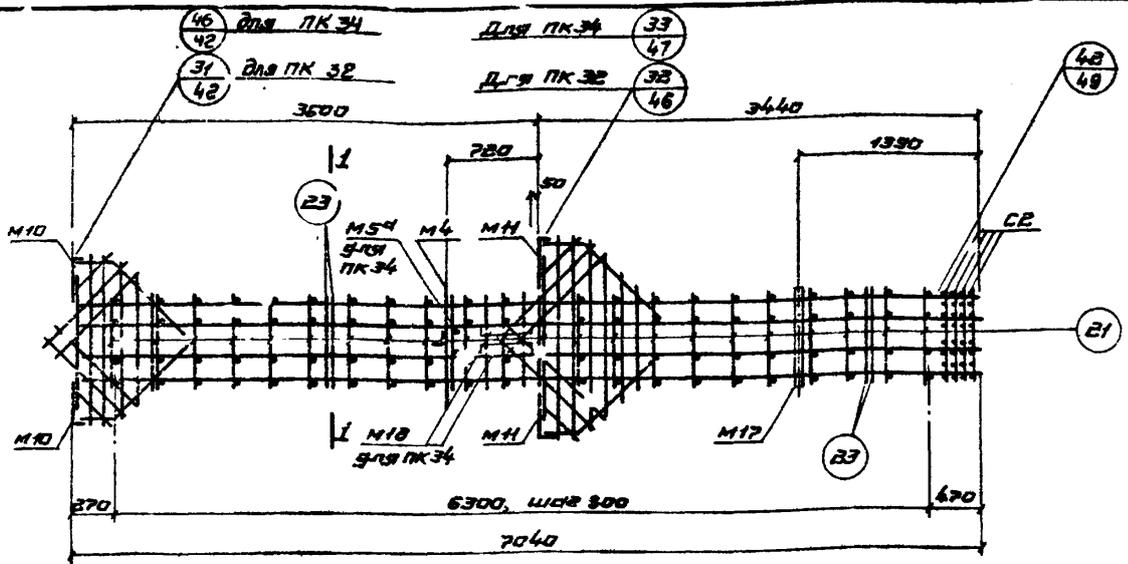
ИЛРЗ-1172
О.П.С.К.И.

ИЛРЗ-1172

ИЛРЗ-1172

ИЛРЗ-1172

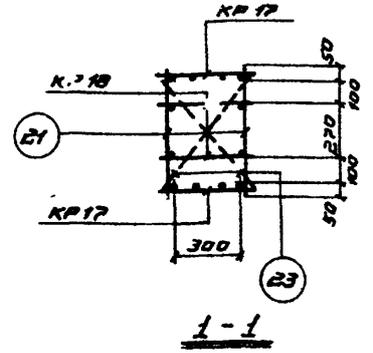
ГПИ-7
В. МОСКОВ



ПК 32, ПК 34

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на углы пространственной каркас

Марка простейшего каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка простейшего каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка простейшего каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	
ПК 32	КР 17	2	51	ПК 32	25	8	65	ПК 34	КР 17, КР 18, С2, М4, М10, М11, М17, 21, 22 ÷ 24, 35, 41 ÷ 45, 48 см. ПК 32			
	КР 18	2			35	2				М54	1	60
	С2	4	52		41	2				М18	2	59
	М4	1	55		42	1				49	8	65
	М10	2			43	2						
	М11	2	57		44	2						
	М17	1	59		45	2						
	21	44			48	6						
	23	4	65									
	24	4										
				Вес ПК 32		624,2		Вес ПК 34		665,0		



- ПРИМЕЧАНИЯ.
1. Окончательная фиксация закладных деталей производится в опалубке.
 2. Пример крепления закладных деталей см. на листе 10.
 3. Простейшие каркасы должны собираться в кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.

ТК
1972

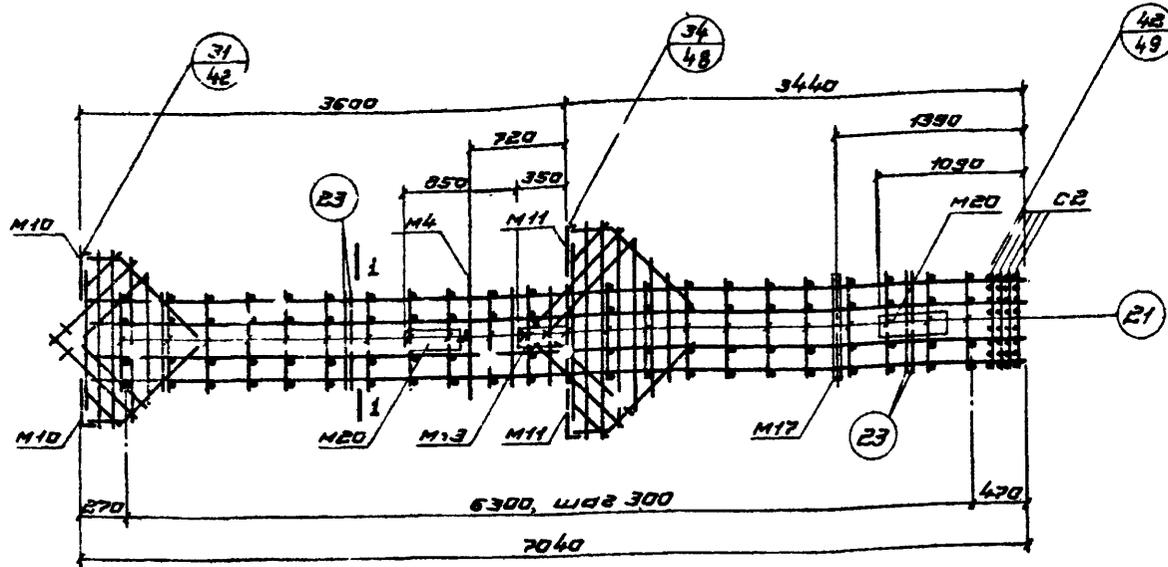
Пространственные каркасы
ПК 32, ПК 34

ИЛРЗ-1172
Лист 30
Э.П.С.К.И.

Шифр
ЦД 22-1/70
Б.В.И.Д.С.

Уровни 7

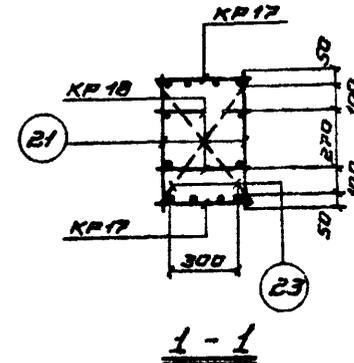
Г.И.М.
Зингер, шифр
Г.И.М.В.
Г.И.М.В.
Г.И.М.В.
Г.И.М.В.
1972



ПК 33

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка	Марка	кол.	N	Марка	Марка	кол.	N
простр.	изде-	шт.	листо	простр.	изде-	шт.	листо
каркас	лия			каркас	лия		
ПК 33	КР 17	2	51	ПК 33	24	4	65
	КР 18	2			25	8	
	СВ	1	52		35	2	
	М 4	1	55		41	2	
	М 10	2	57		42	1	
	М 11	2			43	2	
	М 17	1	59		44	2	
	М 19	1	61		45	2	
	М 20	2			48	6	
	21	44	65				
23	4	вес ПК 33		103,2			

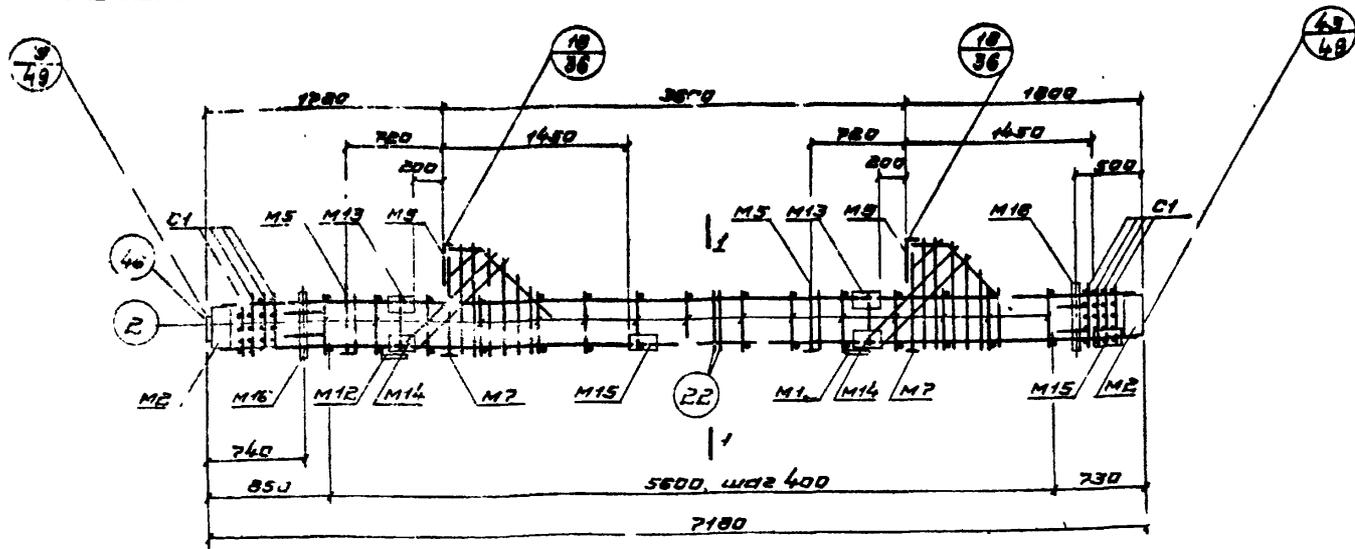


- Примечания.
1. Окончательная фиксация закладных деталей производится в опалубке.
 2. Пример крепления закладных деталей см. на листе 10.
 3. Пространственные каркасы должны собираться в координаторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.

ТК
1972

Пространственный каркас
ПК 33

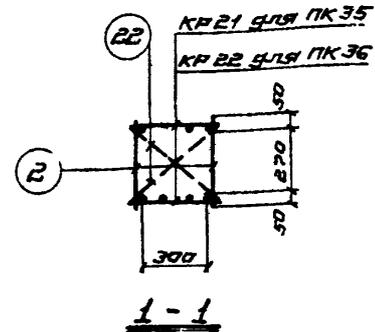
ЦД 22-1/70
альбом 2
Лист 1



ПК 35, ПК 36

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка каркаса	Марка изделия	Кол.	N листа	Марка каркаса	Марка изделия	Кол.	N листа	Марка каркаса	Марка изделия	Кол.	N листа
ПК 35	КР21	2	52	ПК 35	M13	2	59	ПК 35	46	1	65
	C1	8			2	30			47	8	
	M2	2	55		22	2					
	M5	2	56		24	2	Вес ПК 35 402.1				
	M7	2			25	4	ПК 36		КР22	2	52
	M9	2			26	4			C1, M2, M5, M7, M9 M12 ÷ M16, 2, 22 24 ÷ 30, 46, 47 см ПК 35		
	M12	2			27	2	Вес ПК 36 437.5				
	M13	2	58		28	2					
	M14	2			29	2					
	M15	2			30	2					



Примечания.

1. Окончательная фин. ситуация закладных деталей производится в опалубке.
2. Пример крепления закладных деталей см. на листе 10
3. Пространственные каркасы должны собираться в кондукторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.

ТК
1972

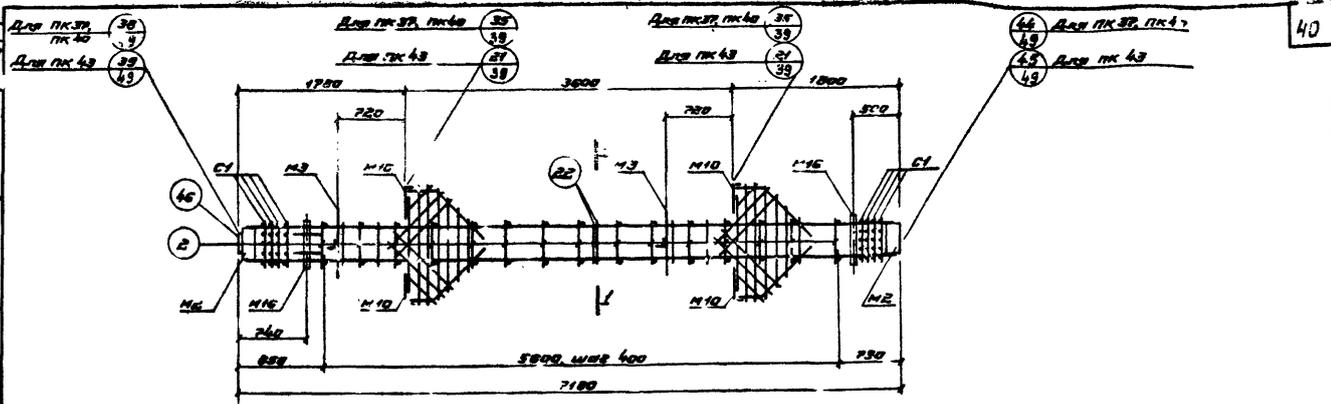
Пространственные каркасы
ПК 35, ПК 36

ЦУ22-1/77
альбом 2
Лист 32

Шифр
УУЭЭ-1/70
Выпуск 1

Составил: [Имя]
Проверил: [Имя]
Инженер
Дата: 1972

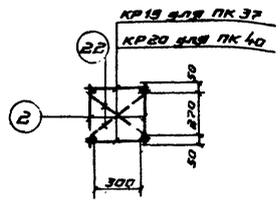
ГПН 7
г. Москва



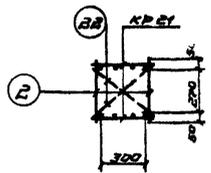
ПК 37, ПК 40, ПК 43

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка арматуры	Условное обозначение	Кол. шт.	Н листов	Марка арматуры	Условное обозначение	Кол. шт.	Н листов	Марка арматуры	Условное обозначение	Кол. шт.	Н листов				
												Марка арматуры	Условное обозначение	Кол. шт.	Н листов
ПК 37	КР19	2	52	ПК 37	37	4	ПК 40	КР20	2	52					
	С1	8	55		38	2		ПК 43	Вес ПК 40 310,3						
	М2	2			39	2									
	М3	2			40	2				С1, М2, М3, М10, М16, 2, 22, 24, 25, 30, 37, 40 см ПК 37					
	М10	4			46	1									
	М16	2			47	8									
	2	30			Вес ПК 43 371,5										
	22	2													
	24	4				ПК 40					КР21	2	52		
	25	9													
30	2														
				ПК 40			С1, М2, М3, М10, М16, 2, 22, 24, 25, 30, 37, 40 см ПК 37	КР20	2					52	
															ПК 43



Для ПК 37, ПК 40



Для ПК 43

Примечания:

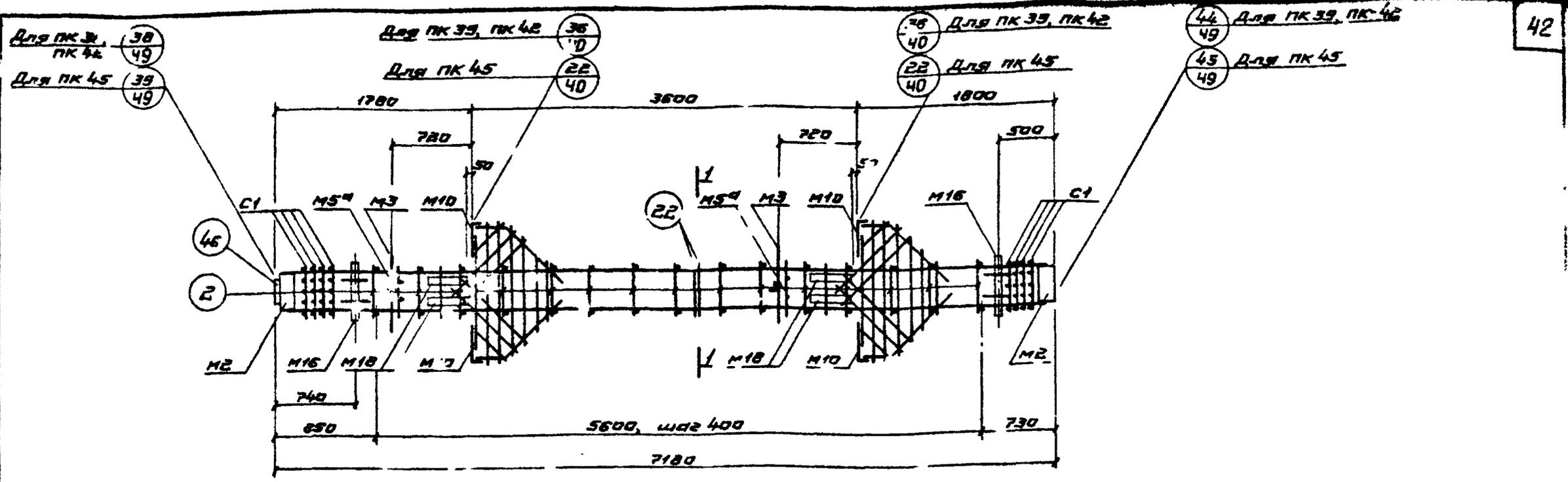
1. Окончательная фиксация закладных деталей производится в оплывке
2. Пример крепления закладных деталей см. на листе 10
3. Пространственные каркасы должны собираться в комбукте, т.е. по факт сборки указаны в пояснительной записке.

ГПН
1972

Пространственные каркасы
ПК-7, ПК 40, ПК 43

УУЭЭ-1/70
альбом 2
лист 33

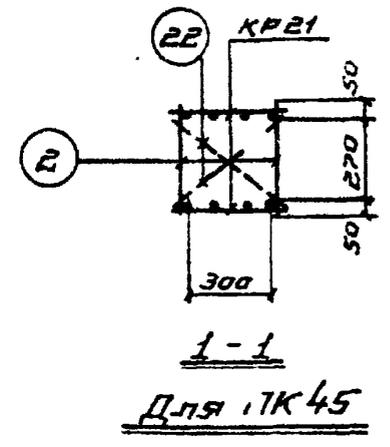
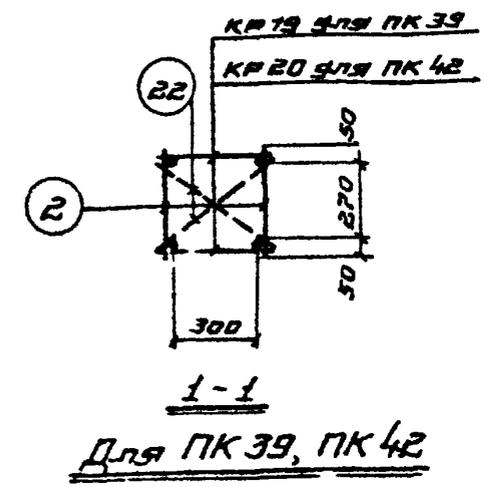
ШЛ. Ф. №
 ЦИ 22-1/70
 Выпуск - 1
 Инженер
 Курилова
 Тополева
 1972
 Рук. Инженер
 Шин емер
 Дата выпуска
 2. Москва



ПК 39, ПК 42, ПК 45

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марк. простр. к.	Марка	Кол. шт.	N лист	Марк. простр. к.	Марка	Кол. шт.	N лист	Марк. простр. к.	Марка	Кол. шт.	N лист						
ПК 39	КР19	2	52	ПК 39	37	4	65	ПК 42	КР20	2	52						
	С1	8	55		38	2			Вс ПК 42 439.9	ПК 45	С1, М2, М3, М5, М10, М16, М18, 2, 22, 24, 30, 37-40, 45, 47, 49 см. ПК 39						
	М2	2			39	2											
	М3	2			40	2											
	М5	2			45	1											
	М10	4			47	8											
	М16	2			49	8											
	М18	4			65	Вс ПК 39 424.7						ПК 45	КР21	2	50		
	2	20				ПК 42										С1, М2, М3, М5, М10, М16, М18, 2, 27, 24, 30, 37-40, 45, 47, 49 см. ПК 39	
	22	2															Вс ПК 45 495.1
24	4																
30	2																



- Примечания.
1. Отдельная фиксация закладных деталей производится в опалубке.
 2. Пример крепления закладных деталей см. на листе 10
 3. Пространственные каркасы должны собираться в конструкторах. Порядок сборки указан в пояснительной записке.

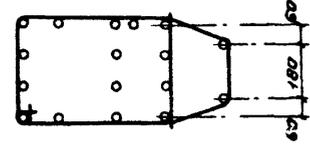
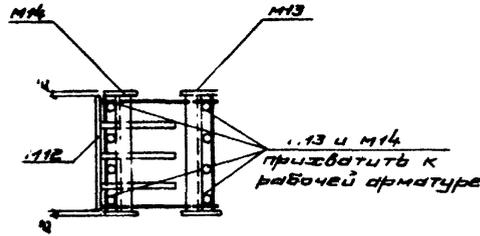
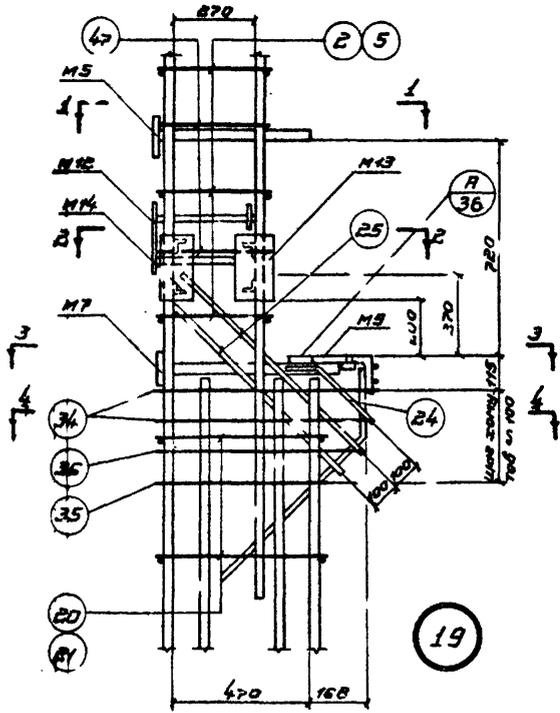
Шифр
ИИ 22-1/70
Выпуск II

Проектировщик

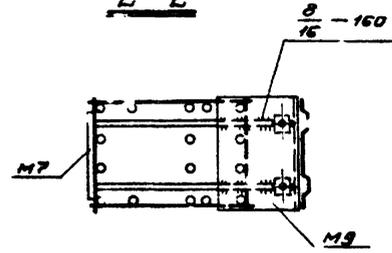
И.И.Н.
Золоторицкий
Дурлева
Труфанова
1972

Исполнитель
Нач. отдела
Фукс Бригиды
Линденберг
Дата выпуска

ГГИИ-7
г. Москва



2-2



4-4

3-3



1-1

ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Электродуговая сварка выполняется электродами Э50А-Ф.
2. Отдельные стержни поз. 25, 20, 21, 47 соединяются с плоскими каркасами колонн и точечной сваркой.
3. Сварные соединения производить в соответствии с "Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" (СН 393-69).
4. Голубы консолей и закладные детали М7, М9 крепятся к рабочей арматуре вязальной проволокой. Окончательное положение закладных деталей фиксируется в опалубке.
5. Размеры привязки вб. узлов арматуры из колонн даны до ее прив. об.

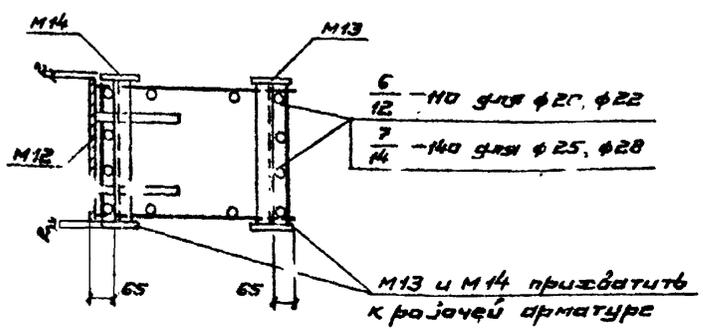
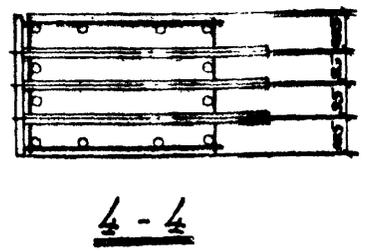
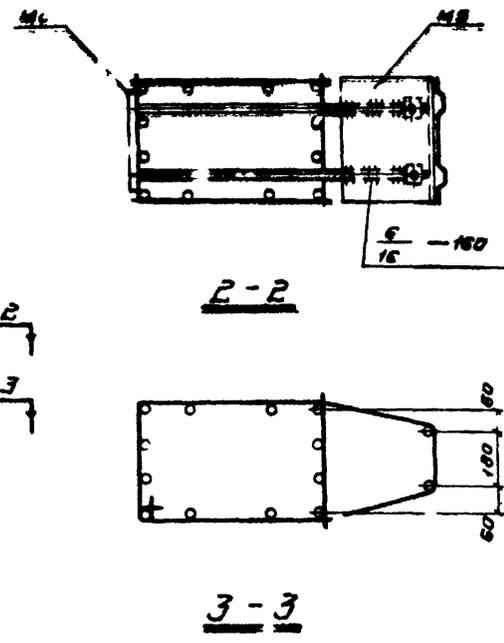
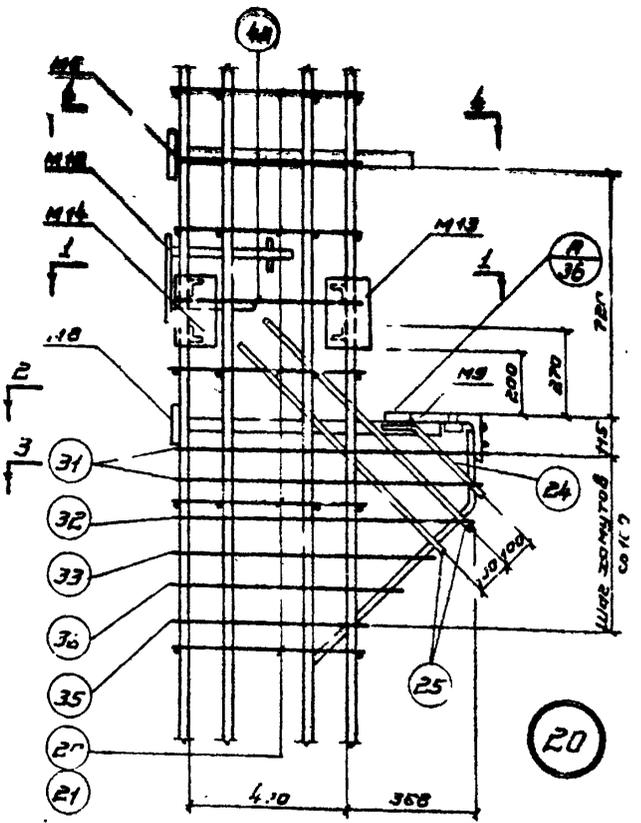
ТК
1972

Пространственные каркасы.
Узел 10

ИИ 22-1/70
Лист 2

Лист 37

Г.И.И. Проверил
 Зав.проектир.
 Директор
 Исполнитель
 Дата выдачи
 1972



Примечания.

1. Электроугловая сварка выполняется электродами Э50А ф.
2. Отдельные стержни поз. 20, 21, 48 соединяются с пл. каркасами контактной точечной сваркой.
3. Сварные соединения, производятся в соответствии с "Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" (СН 353-69).
4. Гомуты консолей и закладные детали М.В, М.В крепятся к рабочей арматуре с помощью привлекательной проволокой. Окончательное положение закладных деталей фиксируется опалубке.
5. Размеры при вязке выпусков арматуры из колонн даны в мм и фтов.

1-1

ТК
1972

Пространственные каркасы.
Узел 20

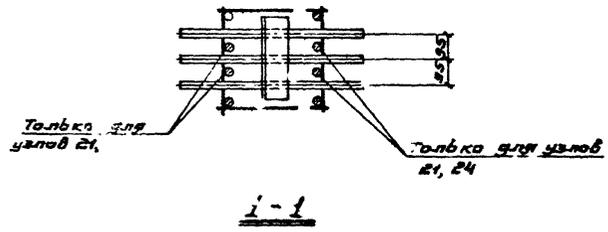
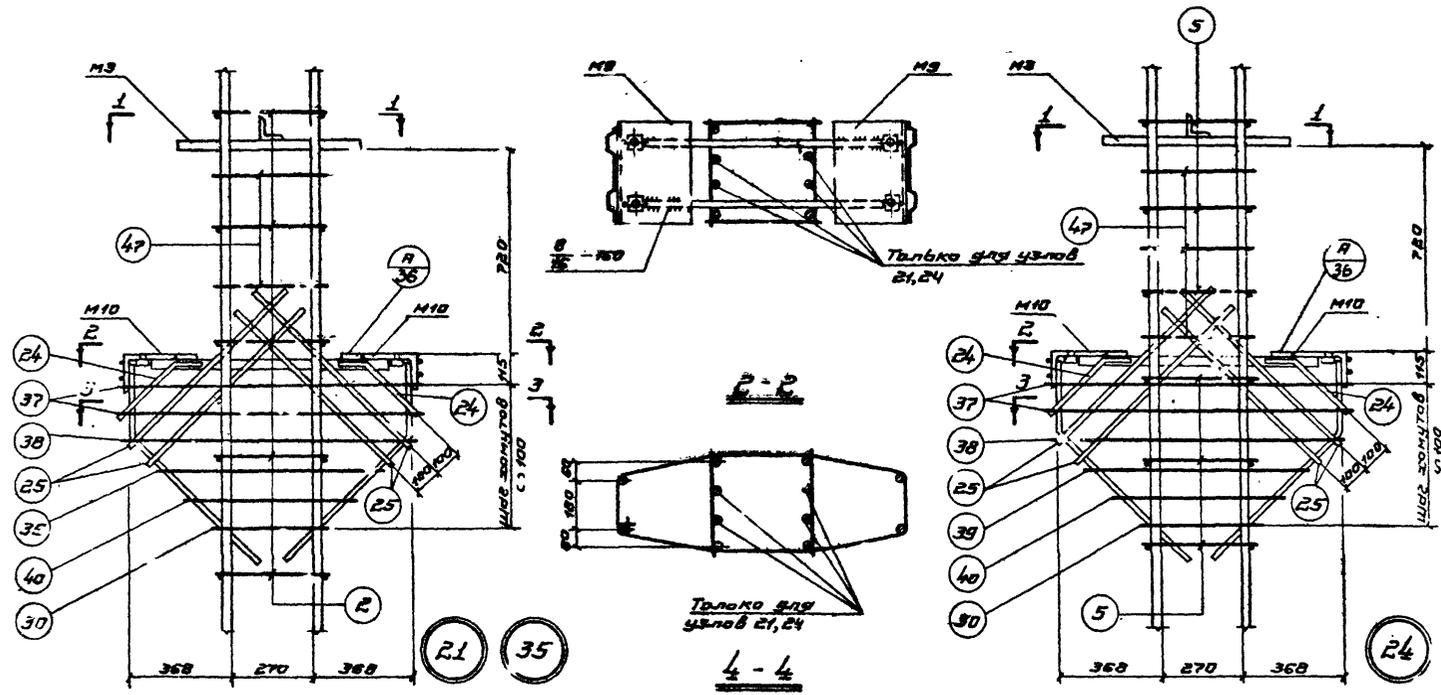
Лист 2
Лист 33

ИИИ
ИИ22-1/70
Выпуск 1

ИИИ
ИИ22-1/70
Выпуск 1

ИИИ
ИИ22-1/70
Выпуск 1

ИИИ
ИИ22-1/70
Выпуск 1



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Электродуговая сварка выполняется электридами ЭСГ А-Ф.
2. Отдельные стержни по н. 2, 5, 47 соединяются с плоскими карб.ассми контактные то.е.ной сваркой.
3. Сварные соединения, производить в.ответствии с «С.закон.и.ми по сварке соединений ар.итур и закладных деталей железобетонных конструкций» (СН 353-63).
4. Толщ. консолей и закладные детали М10, крепятся к ра.боне ? арматур.з.вяз.п.ной провол.ткой. Окончательные положения зак.г.дн.из.деталей фиксируется в опалуб.е.
5. Размеры привязки вв.пуск. арматуры из колонн г.т.м.и.г.о.вер.ч.ф.ов.

ТК
1978

Пространственные каркасы.
Узлы 21, 24, 35.

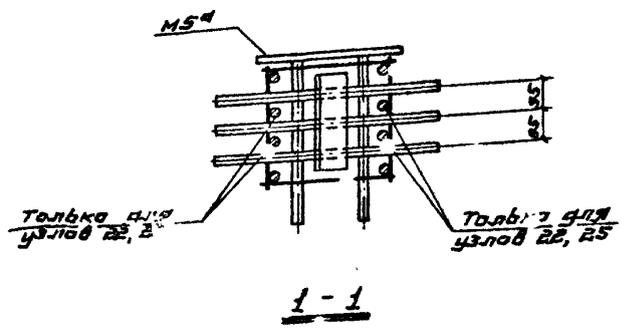
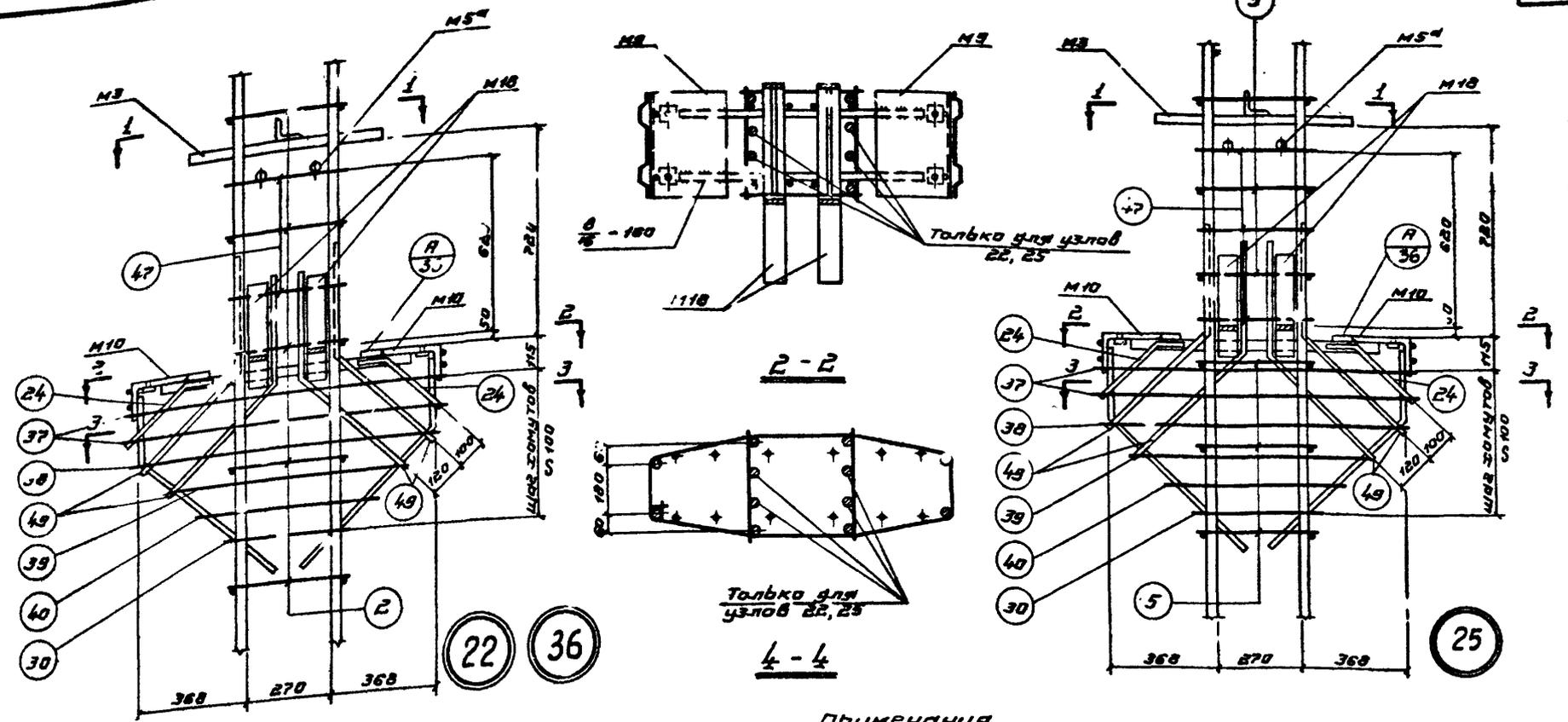
ИИ22-1/70
альбом 2
Лист 37

ЦД 22-1/70
ИПСР

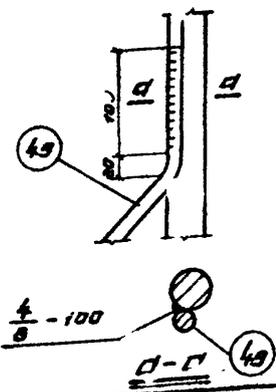
Проектировщик
Инженер
Дураев
Технолог
1972

Исполнитель
Инженер
Дата выпуска

ГЭИ-7
г. Москва



Деталь В



Примечания

1. Электродуговая сварка выполняется электродами Э50А-Ф.
2. Отдельные стержни поз. 2, 5, 47 соединяются с плоскими каркасами контактной точечной сваркой.
3. Сварные соединения, производить в соответствии с «Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций» (СН 393-69)
4. Стяжки консолей и закладные детали М10, крепятся к рабачей арматуре связальной проволокой. Окончательное положение закладных деталей фиксируется в опалубке.
5. Размеры привязки выпусков арматуры из колонн даны в чертёжах.

ГК
1972

Пространственные каркасы.
Узлы 22, 25, 36

ЦД 22-1/70
альбом ?
Лист 40

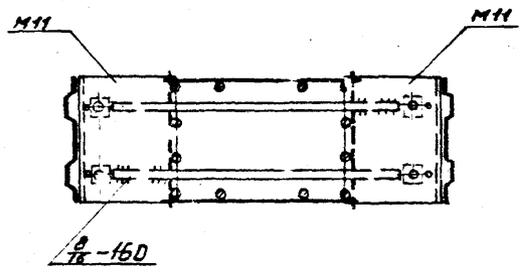
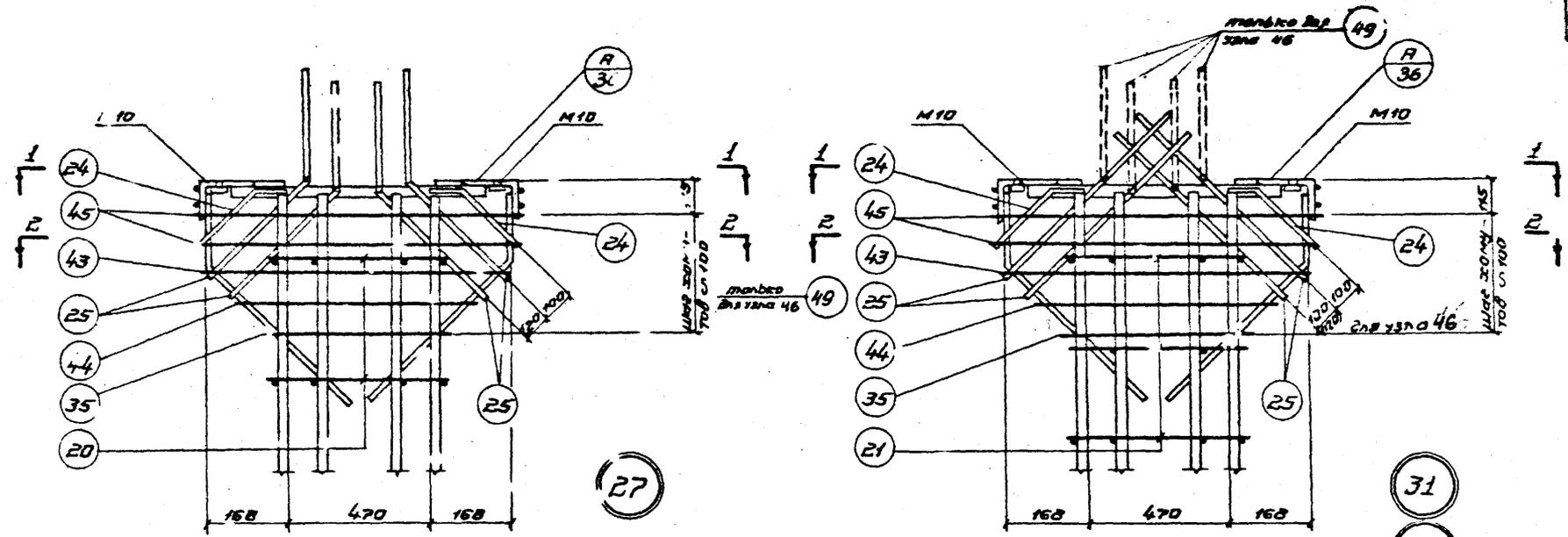
Шуфр
УУ22-1/70
Выпуск №

проект ил

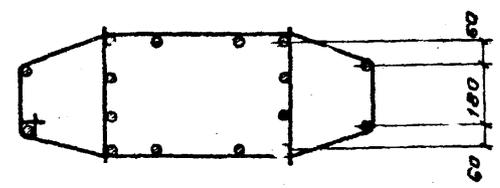
Г.И.И.
Д.И.И.
Р.И.И.
Д.И.И.
1972

И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.

ГПИ-7
г. Москва



2-2



Примечания.

1. Электродуговая сварка выполняется электродами Э50А-Ф.
2. Отдельные стержни поз. 20, 21 соединяются с плоскими каркасами контактной точечной сваркой.
3. Сварные соединения, производить в соответствии с "Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" (СН.793-69).
4. Тому-бы консолей и закладные детали М11 крепятся к рабочей арматуре вазальной пр волокой. Окончательное положение закладных деталей фиксируется в опалубке.
5. Размеры привязки выпусков арматуры, к каркасу даны до ее рифлов.

ТК
1972

Пространственные каркасы.
Узлы 27, 31 46

УУ22-1/70
альбом 2

Лист 42

Шифр
Ш22-1/70
Л.И.С.К.И.

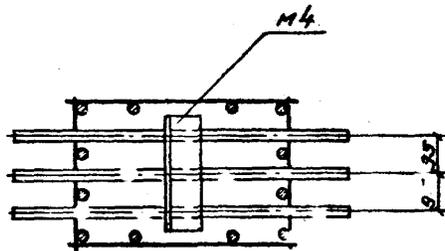
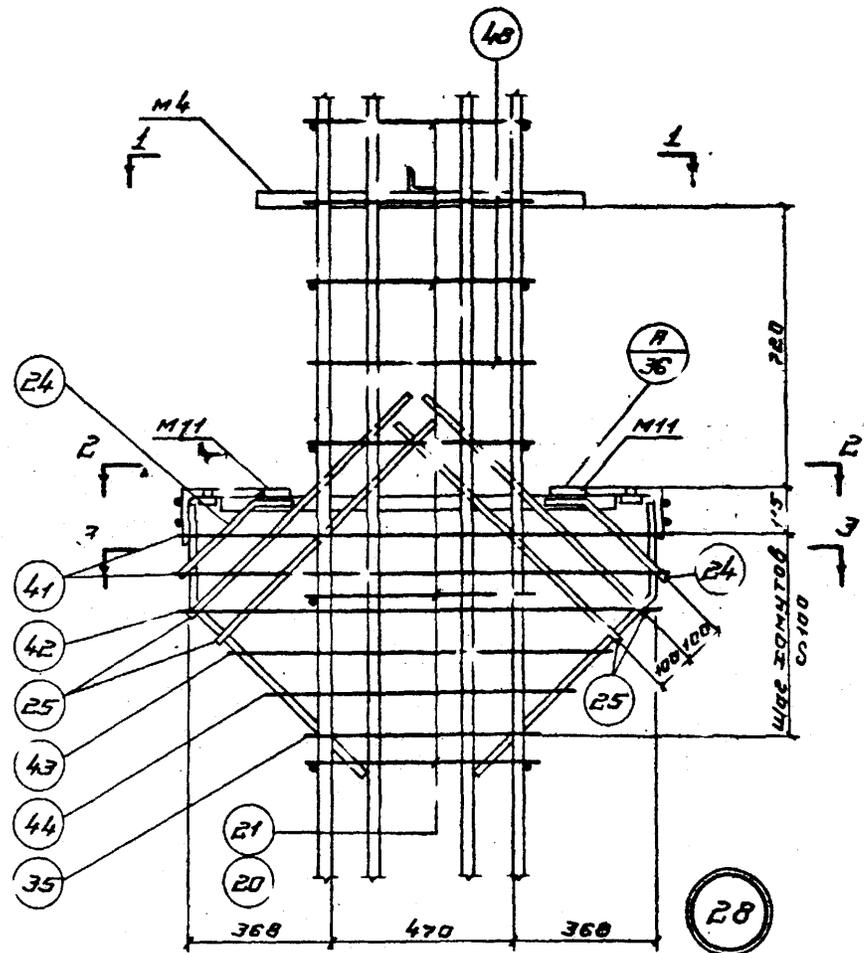
Проектировщик
Л.И.С.К.И.

Г.И.М.
Инженер
Д.И.С.К.И.

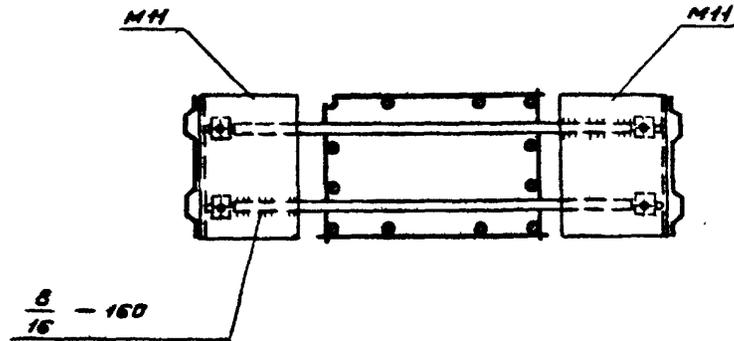
Инженер
Д.И.С.К.И.

Инженер
Д.И.С.К.И.

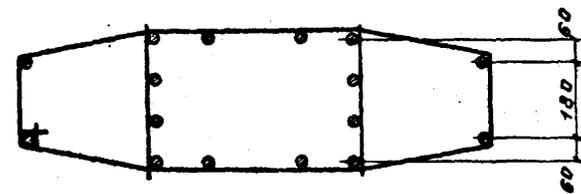
ГПИ-7
г. Москва



1-1



2-2



3-3

Примечания.

1. Электродуговая сварка выполняется электродами Э301-Ф.
2. Отдельные стержни поз. 20, 21, 40 соединяются с плоскими картами контактной точечной сваркой.
3. Сварные соединения производить в соответствии с «Уч. изд. НИИМ и по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций» (С. 393-69).
4. Самуты консолей и закладные детали М11 крепятся к рабочей арматуре вязальной проволокой. Конечное положение закладных деталей фиксируется в опалубке.
5. Газмерь, привязки впуск арматуры из колонн до ее рифса.

ТК
1972

Пространственные каркасы.
Узел 58

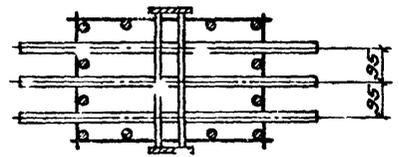
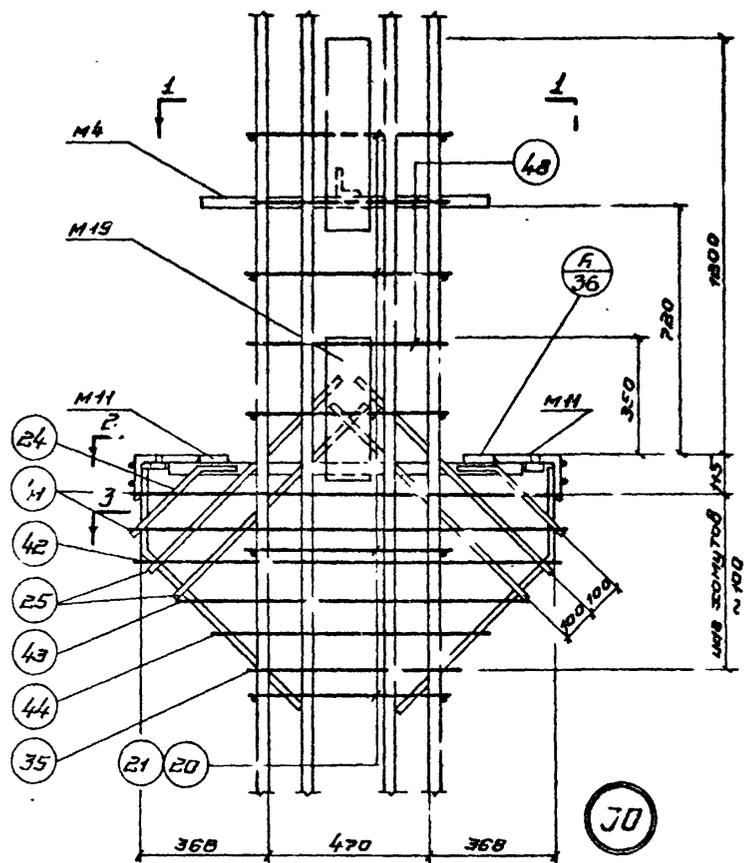
Ш22-1/70
альбом 2
Лист 43

№П
1/70
12.7

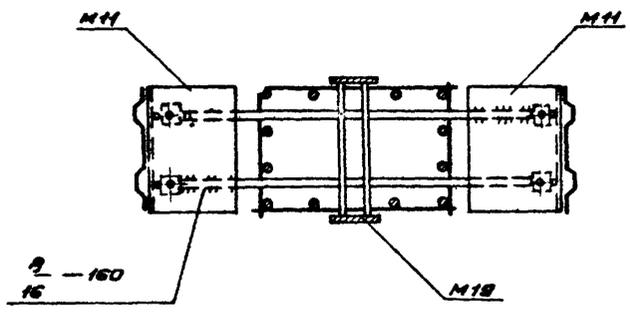
Исполн
Инженер
1972

Исполн
Инженер
1972

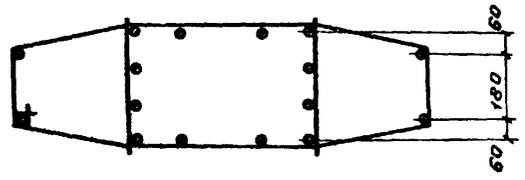
г. Москва



1-1



2-2



3-3

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Электродуговая сварка выполняется электродами Э50, А-4.
2. Отдельные стержни поз. 20, 21, 48 соединяются с плоскими марками контактной точечной сваркой.
3. Сварные соединения, производить в соответствии с «Указаниями по сварке соединений арматуры и накладных деталей железобетонных конструкций» (СН 393-69).
4. Самуты консолей и закладные детали М11 крепятся к рабочей арматуре вязальной проволокой. Консольное положение закладных деталей фиксируется в 4-х местах.
5. Размеры и привязки выпусков арматуры из колонн даны по ее цифрам.

ТК
1972

Пространственные каркасы.
Узел 30

СИ22-1/70	Лист	15
12.90		53

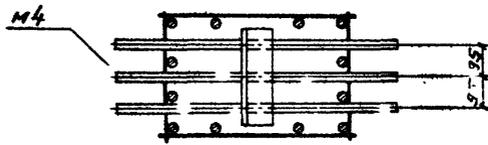
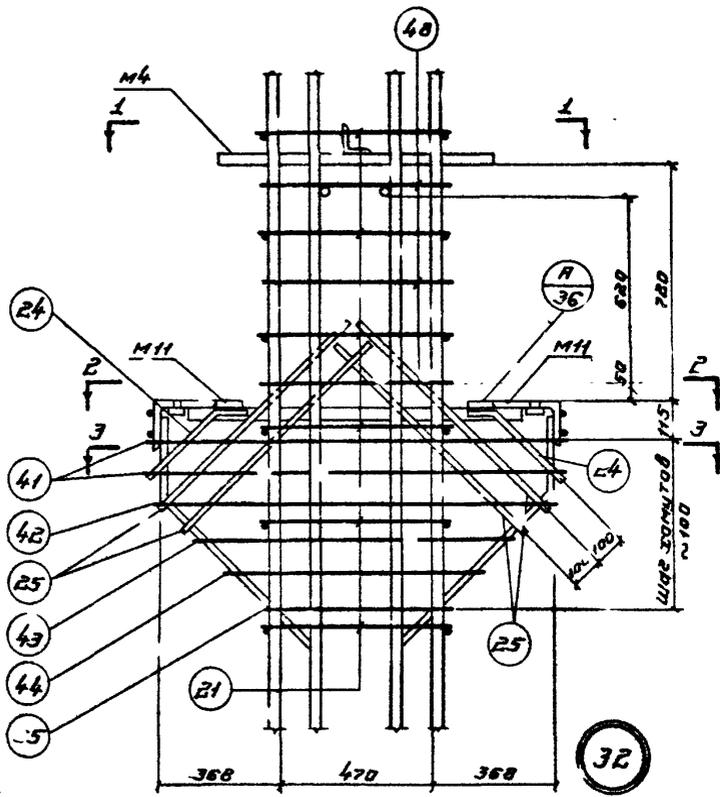
Шифр
ИИЭЭ-1/70
Вопыск II

Проверил

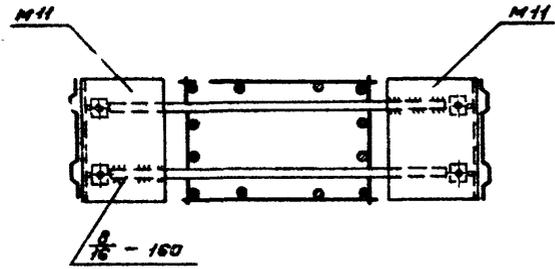
С. С. Ш. Г. И. И.
Инженер
1972 г.

Мож. пр-та
Мож. отделе
Инж. Бруно
Инженер
Дата выпуска

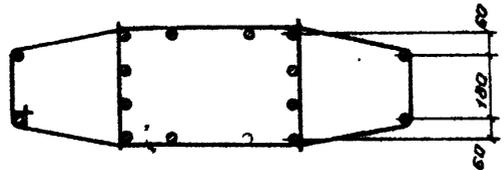
ГПИ-7
г. Москва



1-1



2-2



3-3

Примечания.

1. Электродуговая сварка выполняется электродами Э509-Ф.
2. Отдельные стержни поз. 21, 48 соединяются с плоскими каркасами контактной точечной сваркой.
3. Сварные соединения производить в соответствии с "Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" (СН 392-69).
4. Гомуты консолей и закладные детали М11 крепятся к рабочей арматуре вязальной проволокой. Окончательное положение закладных деталей фиксируется в стали.
5. Размеры привязки выпусков арматуры из колонн до ее рифов.

ТК
1972

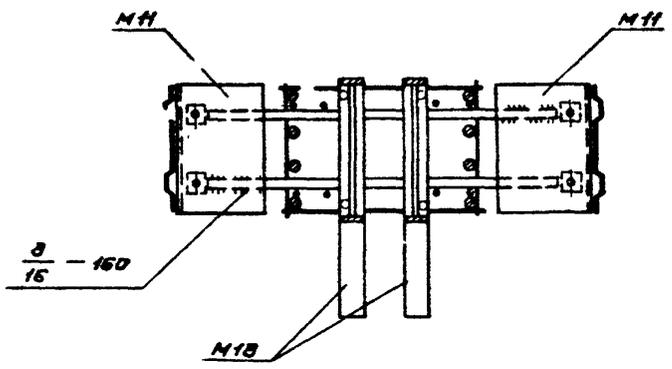
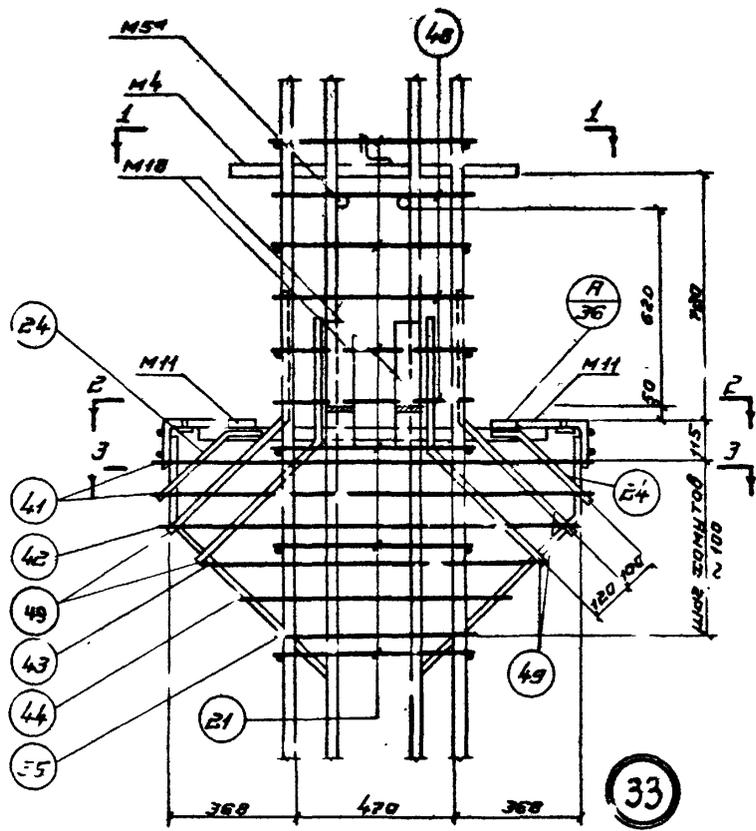
Пространственные каркасы.
Узел 3Э

ИИЭЭ-1/70
альбом 2
Лист 46

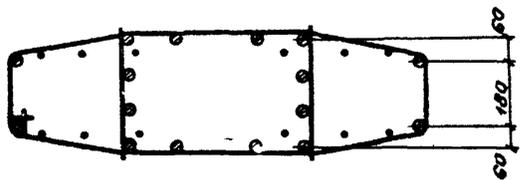
ФР
2-1/72
2-2

Рук. Бригады
Инженер
Дата выпуска: 1972

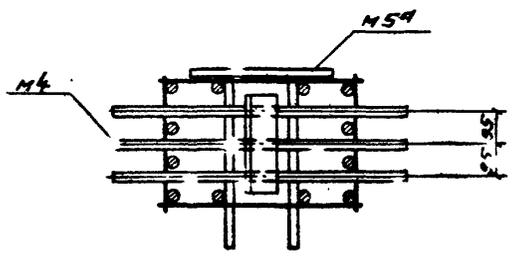
ГПИ-7
г. Москва



2-2



3-3



1-1

ПРИМЕЧАНИЯ

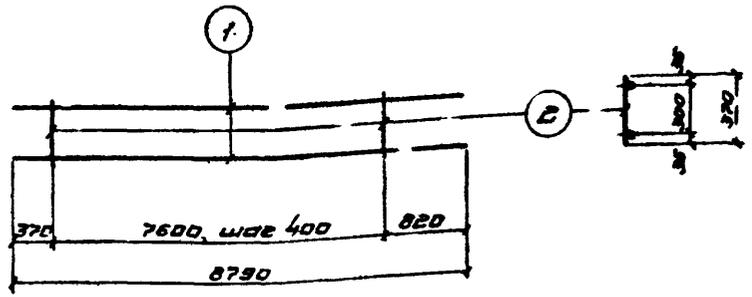
1. Электродуговая сварка выполняется электродными 359А-Ф.
2. Отдельные стержни поз. 21, 48 соединяются с плоскими кар-каснями контактной точечной сваркой.
3. Сварные соединения производить в соответствии с указаниями по связи соединенной арматуры: «закаладь из деталей желе-зобетонных конструкций» (СН 353-69).
4. Жалеты консолей и закаладь из деталей МН крепятся к рабо-чей арматуре вязальной проволокой. Слнчательное поло-жение закаладь из деталей фиксируется в опалубке.
5. Размеры привязки выпусков арматуры из кол. и даны до ее рн.

ТК
1972

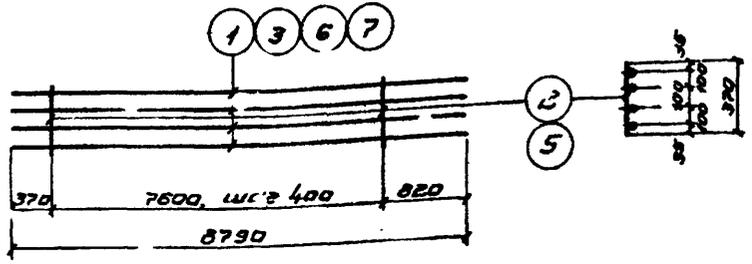
Пространственные каркасы.
Узел 33

СИЗЕ-1.70
Лист 55

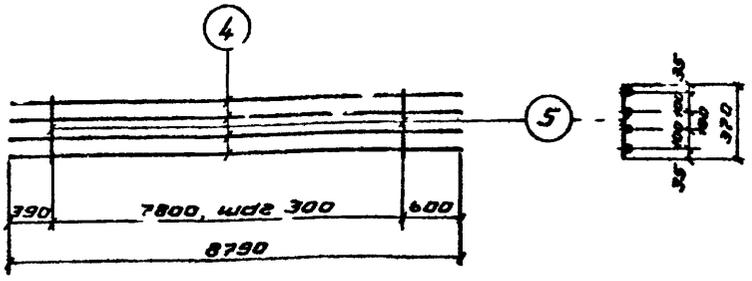
Спецификация стали на с. 10
арматурное изделие



KP1



KP2, KP3, KP5, KP6



KP4

Марка	N	φ	Длина	Кол.	Вес
изде-	поз.	мм	мм	шт.	изде-
лия					лия
					кг
KP1	1	20AIII	8790	2	51.8
	2	8AII	370	20	
KP2	1	20AIII	8790	4	100.6
	2	8AII	370	20	
KP3	2	8AII	370	20	138.2
	3	25AIII	8790	4	

Марка	N	φ	Длина	Кол.	Вес
изде-	поз.	мм	мм	шт.	изде-
лия					лия
					кг
KP4	4	28AIII	8790	4	176.2
	5	10AII	370	27	
KP5	2	8AII	370	20	107.8
	6	22AIII	8790	4	
KP6	4	28AIII	8790	4	174.6
	5	10AII	370	20	

Примечания.

1. Каркасы изготавливаются при помощи контактной точечной сварки в соответствии с ГОСТ 10922-64 "Арматурные и закладные детали сварные для железобетонных конструкций". Технические условия и методы испытаний.
2. Все размеры в осях стержней.

Шифр
Ш122-1/70
Ввп.х.-я

Проведен п.
Г.И.М.
Зинберман
Дурнева
Золотова
1972

С.И.И.К.Пр.-Т.
Нач. отдела
Рук. бригады
Шинкев
Дата выпуска

ГПИ-7
г. Москва

ТК
1872

Плоские каркасы KP1 ÷ KP6

Ш122-1/70
злбтом 2
Лист 30

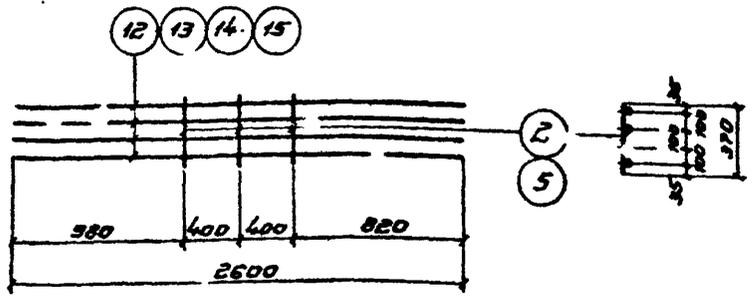
Спецификация стали на один
арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол. шт	Вес изделия кг	Марка изделия	№ поз.	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес изделия кг
КР11	2	8A I	370	3	26.0	КР20	2	8A I	370	15	45.0
	12	20A III	2600	4			17	22A III	7140	2	
КР12	2	8A I	370	3	31.6	КР21	2	8A III	370	15	72.6
	13	22A III	2600	4			16	20A III	7140	4	
КР13	2	8A I	370	3	40.4	КР22	2	8A III	370	15	87.8
	14	25A III	2600	4			17	22A III	7140	4	
КР14	5	10A I	370	3	50.7	C1	18	10A III	370	10	2.3
	15	28A III	2600	4							
КР19	2	8A I	370	15	37.4	C2	18	10A III	370	8	3.6
	16	20A III	7140	2			19	10A III	580	5	

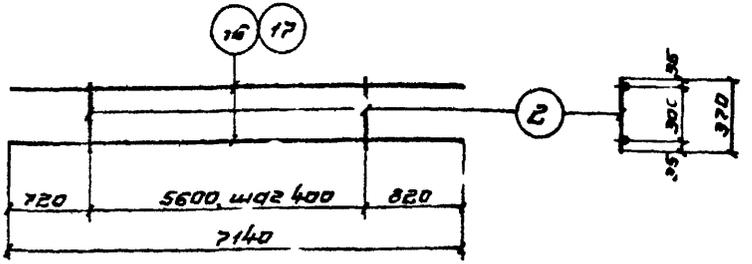
Примечания.

1. Каркасы и сетки изготвляются при помощи контактной точечной сварки в соответствии с ГОСТ 10922-54 "Арматурные и закладные детали сборные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."
2. Все размеры даны в осях стержней.

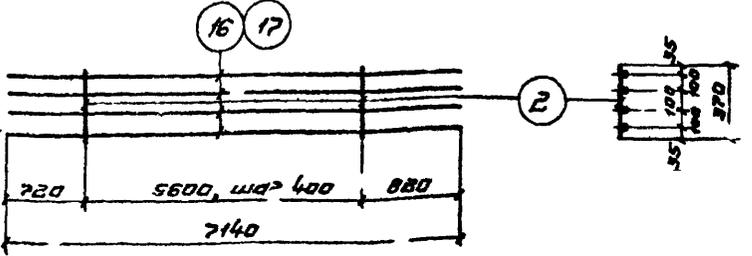
Шифр
УИ22-1/70
выпуска 5



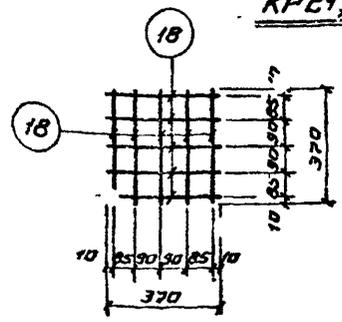
КР11, КР12, КР13, КР14



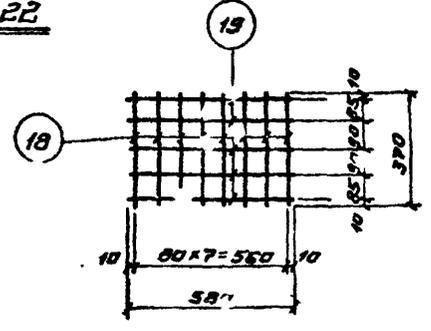
КР19, КР20



КР21, КР22



C1



C2

Г.И.М.
Зинатеринский
Дурнева
Зинатеринский
197

ГПИ-7
г. Москва

ТК
1972

Плоские каркасы КР11-КР14, КР19-КР22.
Сетки C1, C2

УИ22-1/70
альбом 2

Лист 52

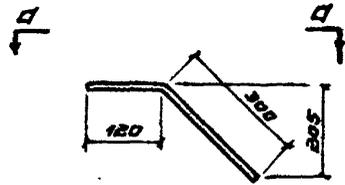
Шифр
ИУ22-1/70
Выпуск 7

Проверил

Г.И.И.
Зинбершвили
Дурнева
Толстова
1972

С.И.И.И.И.
Иван. Степан.
Вук. Бригады
Шинькин
Дата выпуска

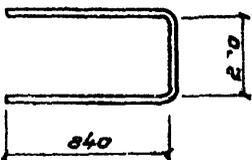
ГПИ-7
г. Москва



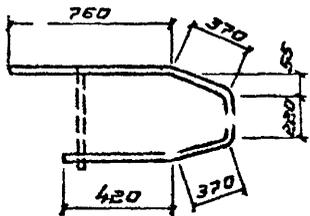
Поз. 24



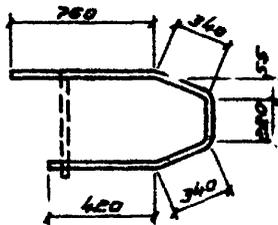
д-д



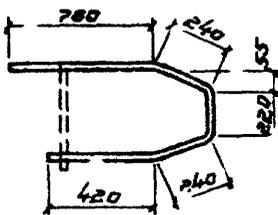
Поз. 25



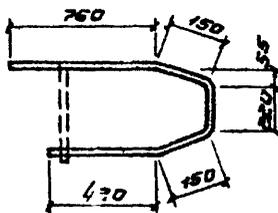
Поз. 26



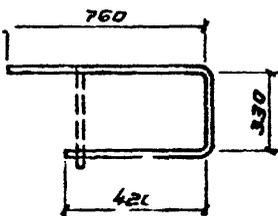
Поз. 27



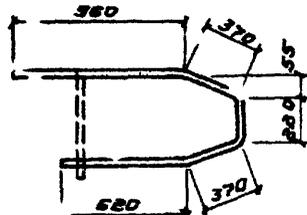
Поз. 28



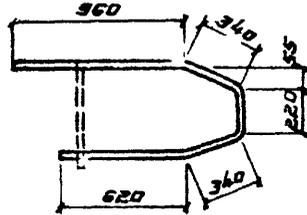
Поз. 29



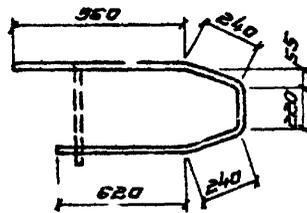
Поз. 30



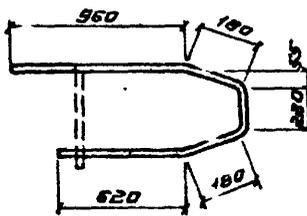
Поз. 31



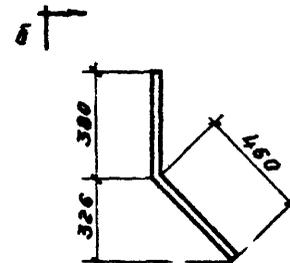
Поз. 32



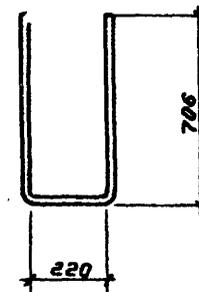
Поз. 33



Поз. 34



Поз. 49



б-б

Спецификация стали
на одно арматурное
изделие

№ поз.	Ф мм.	Дл. мм	Вес кг
24	12AIII	1070	0.9
25	12AIII	1900	1.7
26	8AII	2140	0.8
27	8AII	2080	0.8
28	8AII	1880	0.7
29	8AII	1700	0.7
30	8AII	1510	0.6
31	8AII	2540	1.0
32	8AII	2480	1.0
33	8AII	2280	0.9
34	8AII	2160	0.8
49	12AIII	1900	1.7

ГК
1972

Арматурные изделия поз. 24-34, 49
и спецификация

ИУ22-1/70
Лист 2
Лист 53

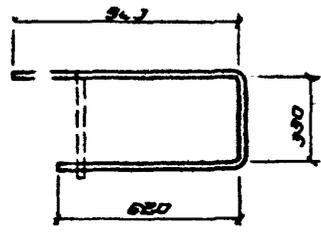
Шифр
ИИ22-1/70
Выпуск 2

Проверил

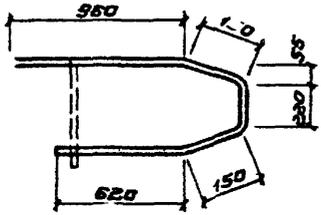
Г.И.М.
Зинбершвили
Дурнева
Толстой
1972

Сл. инж. пр.-ва
Нач. отдела
Рук. бригадой
Инженер
Дата выпуска:

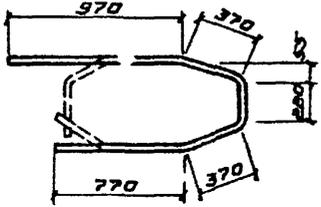
ГПИ-7
г. Москва



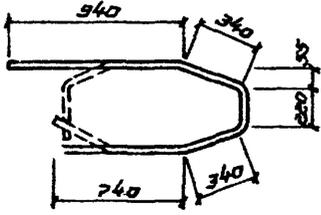
Поз. 35



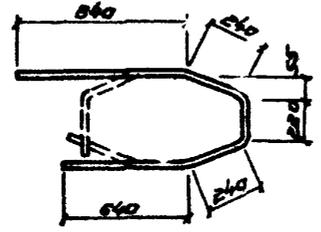
Поз. 36



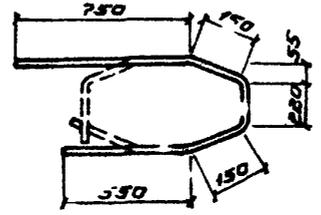
Поз. 37



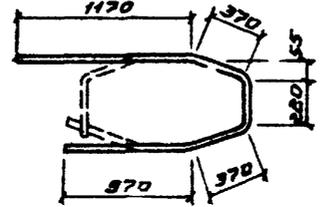
Поз. 38



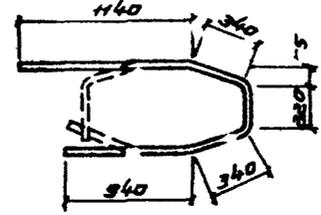
Поз. 39



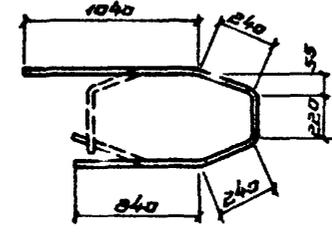
Поз. 40



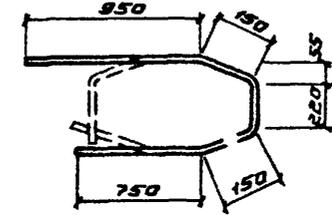
Поз. 41



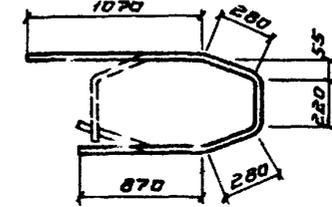
Поз. 42



Поз. 43



Поз. 44



Поз. 45

Спецификация стали
на одно арматурное
изделие

№ поз.	Ф мм	Длина мм	Вес кг
35	8A1	1910	0.8
36	8A1	2100	0.8
37	8A1	2700	1.1
38	8A1	2580	1.0
39	8A1	2180	0.9
40	8A1	1820	0.7
41	8A1	3100	1.2
42	8A1	2980	1.3
43	8A1	2580	1.0
44	8A1	2220	0.9
45	8A1	2720	1.1

ТК
1972

Арматурные изделия поз. 35 ÷ 45
и спецификация

ИИ22-1/70
альбом 2
Лист 56

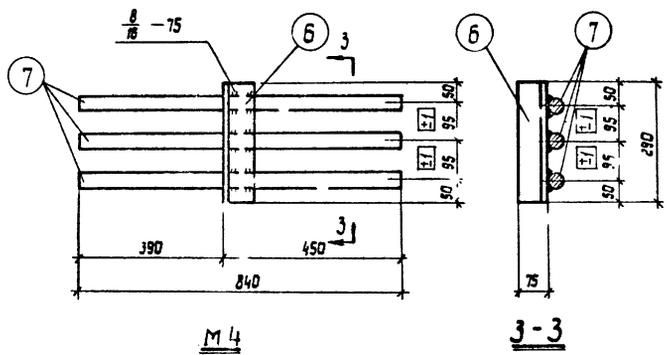
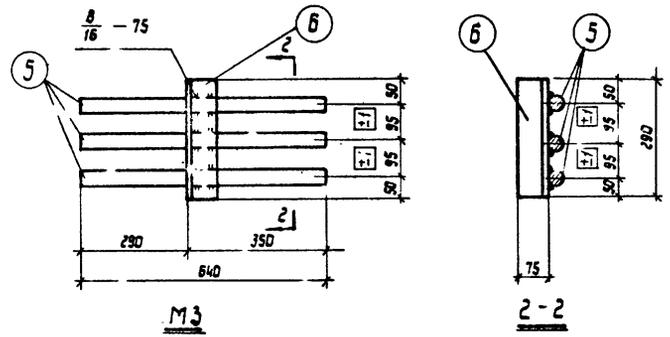
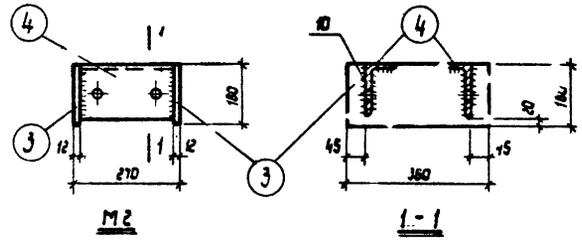
Шифр
ИИ.22-1170
Выпуск 2

Переворачивать

Имя
инженера-проектировщика
Дуряева
Юлия
1972

Имя
инженера-проектировщика
Мач. Виктор
Рук. В. С. Савельев
Школьник
Дата выпуска:

ГИИ-7
Москва



Спецификация стали на одну закладную деталь.

Марка элемента	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес элемента кг
М2	3	-180 x 12	360	2	19,8
	4	∠140 x 90 x 10	246	2	
М3	5	φ 36 А Ш	640	3	17,9
	6	∠ 75 x 75 x 8	290	1	
М4	6	∠ 75 x 75 x 8	290	1	22,7
	7	φ 36 А Ш	840	3	

Примечания.

1. Электродуговая сварка выполняется в соответствии с ГОСТ 10922-64 «Арматура и закладные детали стальные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний» и СН 393-69.
2. Сварка поз. 5 и 7 с сортовой сталью производится электродом типа Э50 А-Ф, прочая - электродами типа Э42-Т по ГОСТ 2467-60.
3. Заготовительные чертежи отдельных позиций даны на листе 62.

ГК
1972

Закладные детали М2-М4

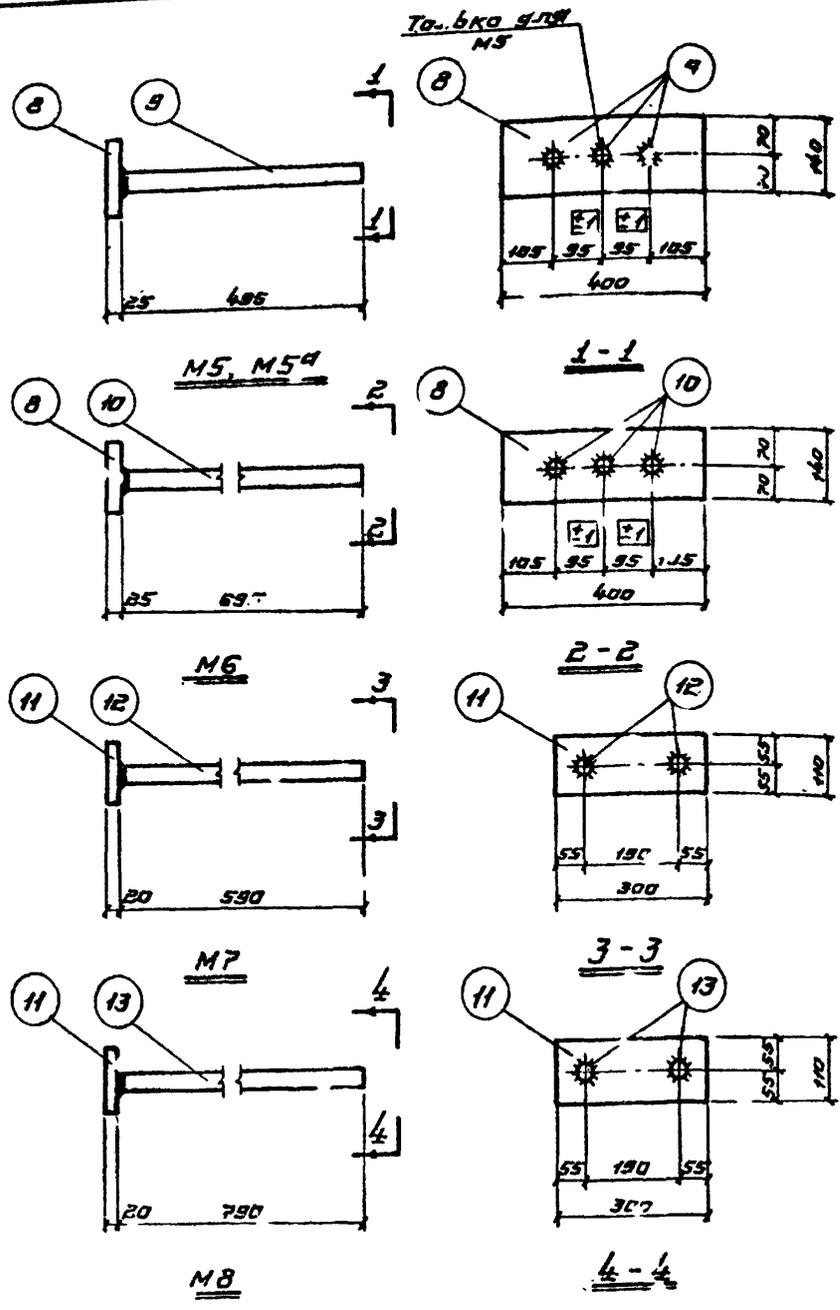
ИИ.22-1170
альбом 2
Лист 55

Шифр
 УУ22-1/70
 Виртса

Г.И.М.
 Зинбершвили
 Дурнева
 Зозолова
 1972

Г.И.М.
 Моч. студента
 Рук. бригады
 Шинкевич
 Даты выгрузки

ГПИ-7
 г. Москва



Спецификация стали на одну закладную деталь

Марка элемента	N поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес элемента кг
M5	8	-140 x 25	400	1	23.0
	9	φ35 A III	490	3	
M5A	8	-140 x 25	400	1	19.0
	9	φ36 A III	495	2	
M6	8	-140 x 25	400	1	27.8
	10	φ36 A III	695	3	
M7	11	-110 x 20	300	1	10.8
	12	φ29 A III	580	2	
M8	11	-110 x 20	300	1	12.8
	13	φ28 A III	790	2	

Примечания.

1. Электродуговая сварка выполняется в соответствии с ГОСТ 10925-64. Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.
2. Сварка поз. 9, 10, 12, 13 с сортовой ст. производится под слоем флюса.
3. Длина поз. 8 с. с. спецификации дана без припуска на длину при сварке под слоем флюса.
4. В случае отсутствия обозначения для приварки стержней под слоем флюса, закладные детали M5, M5A, M7, 10 заменяются на детали M5*, M5A*, M7*, M8*, которые даны на листе

TK
 1972

Закладные детали
 M5 ÷ M8, M5A

УУ22-1/70
 опбвм 2
 Лист 56

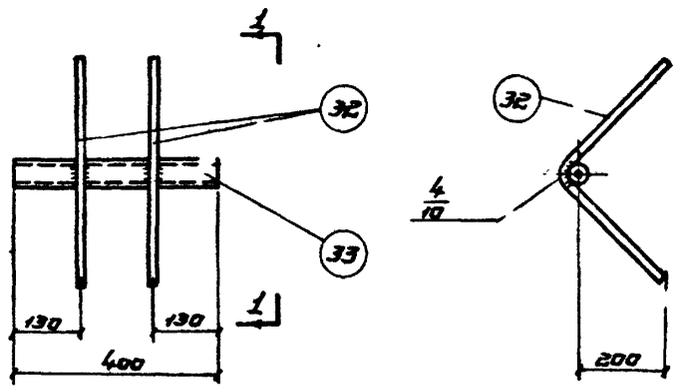
Цифр
ИИ22-1/70
выпусе 7

Проверил

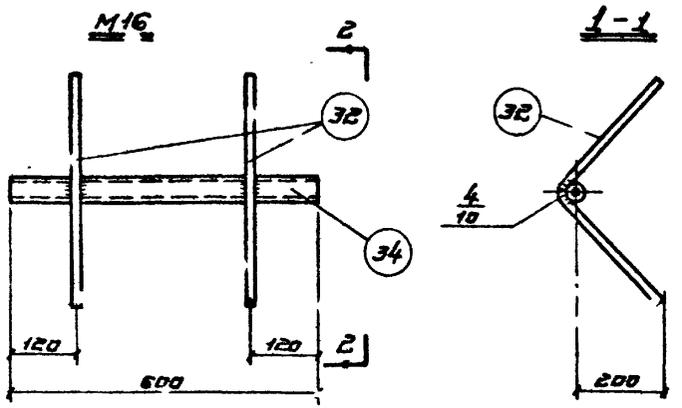
Г.И.М.
Зинбарышев
Дурнева
Тосолова
1972

Э.И.Ж. пр-ва
Иач. отдел
Рук. Бригады
Инженер
Дата выпуска

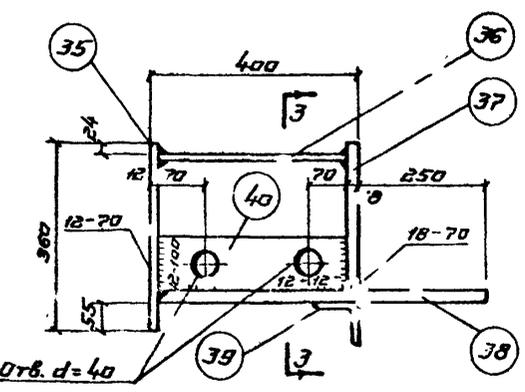
ГПИ-7
г. Москва



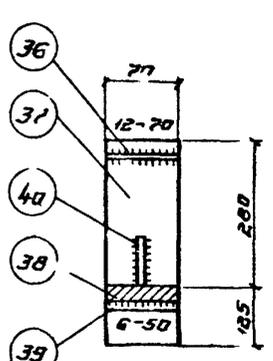
M16



M17



M18



3-3

Спецификация стали на одну закладную деталь

Марка стали	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес эле-ментов кг
M16	32	412 А III	600	2	2,4
	33	Газ. труба dу=40	400	1	
M17	32	412 А III	600	2	3,2
	34	Газ. труба dу=40	600	1	
M18	35	- 70 x 12	360	1	21,2
	36	- 70 x 12	370	1	
	37	- 70 x 18	280	1	
	38	- 70 x 25	638	1	
	39	L 100 x 12	77	1	
	40	- 100 x 12	370	1	

Примечания.

1. Электродуговая сварка выполняется в соответствии с ГОСТ 10922-64 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы изготовления". и СН-93-69
2. Сварка поз. 32 с сортовой сталью производит: я электродами типа Э37А-Ф, присадка-электродами типа Э42-Т по ГОСТ 9467-60.
3. Заготовительные чертежи отдельных позиций детали на листе 53.

TK
1972

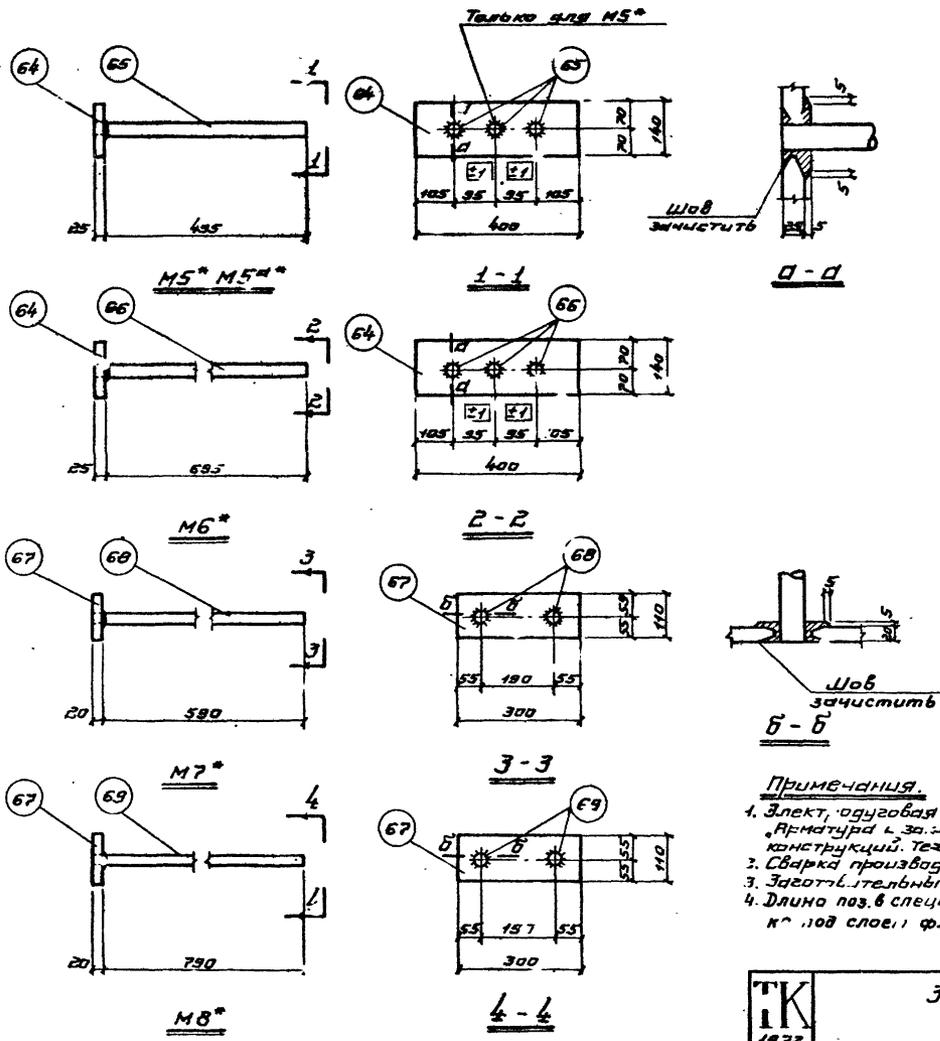
Закладные детали
M16 ÷ M18

ИИ22-1/70
альбом 2
лист 59

Шифр
ШУ22-1/70
выпуск II

Проектировщик
Инженер
1972

Г.И.М-7
г. Москва



Спецификация стали на одну закладную деталь

Марка электродов	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес элемента
М5*	64	-140x25	400	1	23.3
	65	φ36 А III	520	3	
М5*	78	-140x25	400	1	19.4
	65	φ36 А III	520	2	
М6*	64	-140x25	400	1	28.4
	66	φ36 А III	720	3	
М7*	67	-110x20	300	1	11.0
	68	φ28 А III	610	2	
М8*	67	-110x20	300	1	13.0
	69	φ28 А III	610	2	

Примечания

1. Электродуговая сварка выполняется в соответствии с ГОСТ 10922-64. Арматура и закладные детали свариваются для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний. ГОСТ 303-69.
2. Сварка производится электродом типа Э50Э-Ф по ГОСТ 9467-60.
3. Заготовительные чертежи отдельных газопечи даны на листе 64.
4. Длина поз. в спецификации дана без припуска на длину при сборке под слой флюса.

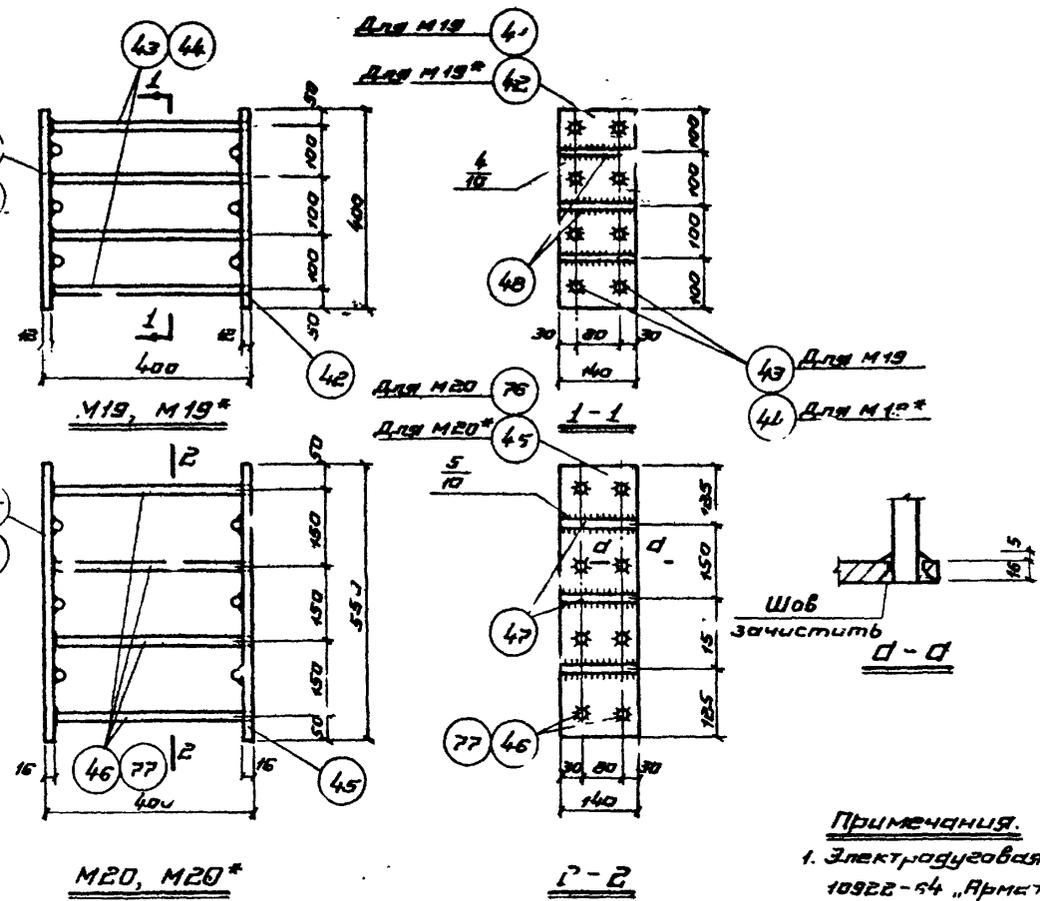
ГК
1972

Закладные детали
М5* ÷ М8*, М5**

ШУ22-1/70
альбом 2
Лист 64

Спецификация стали на одну
закладную деталь

Марка эле-ментов	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол-во шт.	Вес эле-мента кг
М19	41	-140x12	400	1	16.6
	42	-140x12	400	1	
	43	φ 16 А III	388	8	
	44	φ 16 А III	140	6	
М19*	42	-140x12	400	2	16.6
	44	φ 16 А III	400	9	
	48	φ 16 А III	140	6	
М20	45	-140x16	550	1	31.4
	76	φ 22 А III	140	6	
	46	φ 22 А III	384	8	
	76	-140x16	550	1	
М20*	45	-140x16	550	2	31.4
	47	φ 22 А III	140	6	
	77	φ 22 А III	400	8	



Примечания.

1. Электродуговая сварка выполняется в соответствии с ГОСТ 10922-54 «Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций». Технические требования и методы испытаний? и СН 393-69
2. В детали М19 поз. 43 приваривается к поз. 41 в детали М20 поз. 46 приваривается к поз. 76 под углом флюса. В случае отсутствия необходимого оборудования для приварки с торжней под углом флюса детали М19 и М20 заменяются на М19* и М20*, в М19*, поз. 44 приваривается с обеих сторон к поз. 42, в М20* поз. 76 приваривается с обеих сторон к поз. 45. Электродуговая сварка электродными типа З50А-Ф ГОСТ 9467-60.
3. Сварка закладных деталей М20 производится электродами Э-2-7 по ГОСТ 9467-60.
4. Заготовительные чертежи отдельных позиций даны на листе 68

Шифр
ИИ 22-1/70
Ввпуск 7

Проверил
Г.И.М.
Зав. отделом
Л.И.М.
Инженер
1972

С.И.М.-7
г. Москва

ТК 1972	Закладные детали М19, М19*, М20, М20*	ИИ 22-1/70
		с.лб.ом 2
		лист 51

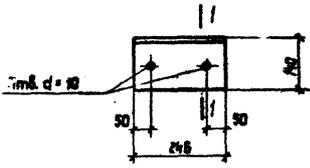
ШДСР
12122-1/70
Выпуск 2

Проектировщик

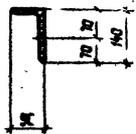
Исполнитель
Лит
Линейный
Директор
Холодильник
12122

Инж. Л. П. М.
Инж. А. В. М.
Инж. В. В. М.
Инж. В. В. М.
Дата выпуска

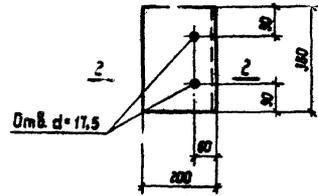
ГПИ-7
г. Москва



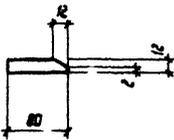
Поз. 4



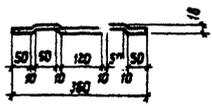
1-1



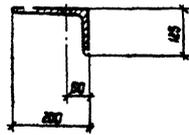
Поз. 16



Поз. 15



Поз. 17



2-2

Спецификация стали на одну заготовку закладной детали.

№ поз.	Профиль	Длина мм	Вес кг	М.м. стали проката
4	Л 140 × 5 × 10	246	4,2	В ст 3
15	- 87 × 12	360	2,7	
16	Л 200 × 125 × 12	360	10,7	
17	Ф 8 В-1	378	0,15	

Примечания.

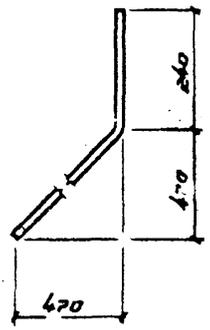
1. В поз. 15 снять фаску по всей длине пластины.
2. Марка стали проката уточняется в проекте конкретного объекта.

ТК
1972

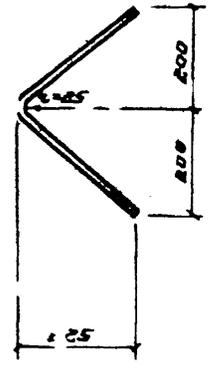
Спецификация стали на одну заготовку закладной детали

ШДСР - 1170
стр. 2
62

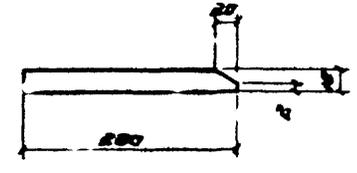
Шифр
ЦУ22-1/70
Выпуск



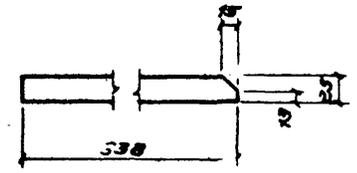
Поз. 18



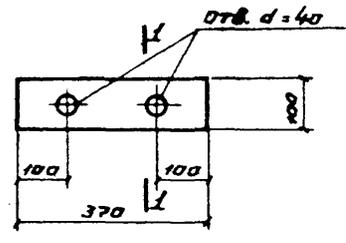
Поз. 32



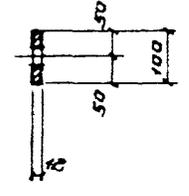
Поз. 37



Поз. 38



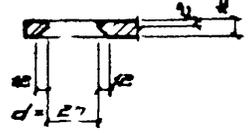
Поз. 40



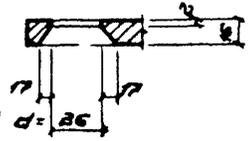
1-1

Спецификация стали на одну заготовку складной детали

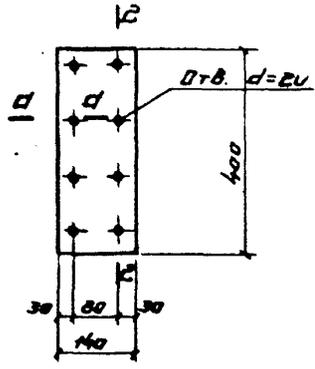
№ поз.	Профиль	Длина мм	Вес кг	Марка стали проката
18	φ 16 А II	330	1.5	Ст. 3
32	φ 12 А II	600	0.5	
37	- 70 x 10	297	2.8	
38	- 70 x 25	638	8.8	
40	- 100 x 12	370	3.5	
42	- 100 x 12	400	5.3	Ст. 3
45	- 140 x 16	550	9.7	



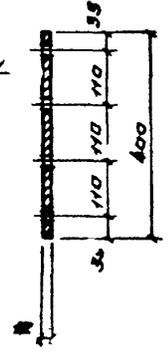
A-A



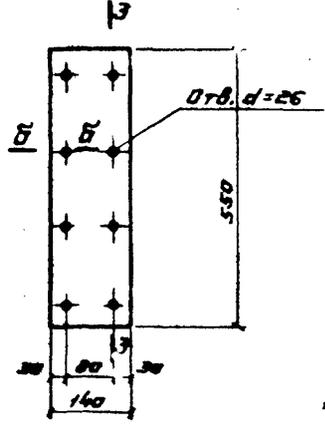
B-B



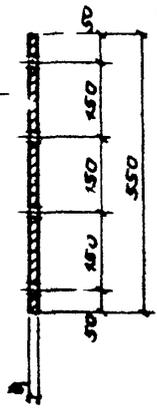
Поз. 42



2-2



Поз. 45



3-3

Примечания.

- В поз. 37 и 38 снять фаску по всей длине пластины.
- Марка стали проката уточняется в проекте конкретного объекта.

Проверил
Г. И. М.
Изобретатель
Дурнева
Изобретатель
Лозовова
1972

ГПИ-7
г. Москва

ТК
1872
Спецификация стали на одну заготовку складной детали
ЦУ22-1/70
г/б/ом 2
Лист 63

Шифр
ИИ22-1/70
Выпусе 7

Перечень позиций на одну колонну

Сл. инж. Д. В. Т. В.
М. В. Б. В. В.
Инженер
Дата выпуска 1972

Г. И. И.
З. В. В. В.
Д. В. В. В.
С. В. В. В.

ГПИ-7
г. Москва

Марка колонны	№ поз.	Кол-ч. шт.
Арматурные изделия		
1	4	
2	80	
18	80	
22	4	
24	2	
25	4	
26	4	
27	2	
29	2	
30	2	
46	1	
47	8	
Закладные детали		
3	2	
4	2	
8	2	
9	6	
11	2	
12	4	

Марка колонны	№ поз.	Кол-ч. шт.
ИКЗ-1-2 (продолжение)		
15	2	
16	2	
17	4	
18	4	
19	4	
22	2	
23	6	
24	6	
25	6	
26	4	
27	4	
29	4	
29	4	
30	4	
31	2	
32	4	
33	2	
ИКЗ-2-2		
Арматурные изделия		
1	8	
2	80	
18	80	
22	4	

Марка колонны	№ поз.	Кол-ч. шт.
ИКЗ-2-2 (продолжение)		
24	2	
25	4	
26	4	
27	2	
28	2	
29	2	
30	2	
46	1	
47	8	
Закладные детали		
3	2	
4	2	
8	2	
9	6	
11	2	
12	4	
15	2	
16	2	
17	4	
18	4	
19	4	
22	2	

Марка колонны	№ поз.	Кол-ч. шт.
ИКЗ-2-2 (продолжение)		
23	6	
24	6	
25	6	
26	1	
27	4	
28	4	
29	4	
30	4	
31	2	
32	4	
33	2	
Арматурные изделия		
2	80	
3	8	
18	80	
22	4	
24	2	
25	4	
26	4	
27	2	
28	2	
29	2	

Марка колонны	№ поз.	Кол-ч. шт.
ИКЗ-3-2 (продолжение)		
30	2	
46	1	
47	8	
Закладные детали		
3	2	
4	2	
8	2	
9	6	
11	2	
12	4	
15	2	
16	2	
17	4	
18	4	
19	4	
22	2	
23	6	
24	6	
25	6	
26	4	
27	4	
29	4	

Марка колонны	№ поз.	Кол-ч. шт.
ИКЗ-3-2 (продолжение)		
29	4	
30	4	
31	2	
32	4	
33	2	
Арматурные изделия		
1	8	
2	80	
18	80	
22	4	
24	4	
25	8	
30	2	
37	4	
38	2	
39	2	
40	2	
46	1	
47	8	

Марка колонны	№ поз.	Кол-ч. шт.
ИК4-1 (продолжение)		
Закладные детали		
3	2	
4	2	
5	6	
6	2	
15	4	
16	4	
17	8	
18	8	
19	8	
20	4	
32	4	
33	2	
Арматурные изделия		
1	8	
2	80	
18	80	
22	4	
24	4	
25	8	
30	2	

Примечания:

1. Спецификацию позиций арматурных изделий на альбом см. лист 75
2. Спецификацию позиций закладных деталей на альбом см. лист 76

ТК
1972

Перечень позиций на одну колонну

ИИ22-1/70
альбом 2
Лист 65

Перечень позиций на одну колонну (продолжение)

75

Марка колонны	N поз.	Кол-ч. шт.
	37	4
	38	2
	39	2
	40	2
	46	1
	47	8
Закладные детали		
	3	2
	4	2
	5	6
	6	2
	15	4
	16	4
	17	8
	18	8
	19	8
	20	4
	32	4
	33	2
	41	4
	42	4
	43	2

ИК 4-1-1 (продолжение)

Марка колонны	N поз.	Кол-ч. шт.
	45	1
	46	8
	47	6
	48	24
	76	1
Арматурные изделия		
	1	8
	2	80
	18	80
	22	4
	24	4
	75	8
	30	2
	37	4
	38	2
	39	2
	40	2
	45	1
	47	8

ИК 4-1-3

Марка колонны	N поз.	Кол-ч. шт.
Закладные детали		
	3	2
	4	2
	5	6
	6	2
	8	2
	9	4
	15	4
	16	4
	17	8
	19	8
	20	4
	19	8
	25	4
	32	4
	33	2
	35	4
	36	4
	37	4
	38	4
	39	4
	40	4

ИК 4-1-3 (продолжение)

Марка колонны	N поз.	Кол-ч. шт.
Арматурные изделия		
	2	80
	3	8
	18	80
	22	4
	4	4
	25	8
	30	2
	37	4
	38	2
	38	2
	44	2
	46	1
	47	8
Закладные детали		
	3	2
	4	2
	5	6
	5	2
	15	4
	16	4

ИК 4-2

Марка колонны	N поз.	Кол-ч. шт.
Арматурные изделия		
	17	8
	18	8
	19	8
	20	4
	32	4
	33	2
Арматурные изделия		
	2	80
	3	8
	18	80
	22	4
	24	4
	25	8
	30	2
	37	4
	38	2
	38	2
	44	2
	46	1
	47	8
Закладные детали		
	3	2
	4	2
	5	6
	5	2
	15	4
	16	4

ИК 4-2-1

Марка колонны	N поз.	Кол-ч. шт.
Закладные детали		
	3	2
	4	2
	5	6
	6	2
	15	4
	16	4
	17	8
	18	8
	19	8
	20	4
	32	4
	33	2
	41	4
	42	4
	43	2
	45	1
	46	8
	47	6
	48	24
	76	1

ИК 4-2-1 (продолжение)

Марка колонны	N поз.	Кол-ч. шт.
Арматурные изделия		
	2	80
	3	8
	18	80
	22	4
	24	4
	30	2
	37	4
	38	2
	39	2
	40	2
	46	1
	47	8
	49	8
Закладные детали		
	3	2
	4	2
	5	6
	6	2
	8	2
	7	4

ИК 4-2-3

Примечание:
Примечания см. лист 65

ГПИ-7
г. Москва

TK
1872

Перечень позиций на одну колонну (продолжение)

ИИ22-1/70
автом 2
Лист 86

Перечень позиций на одну колонну (продолжение)

Шифр
ЦУ22-1/70
Выпуск 2

Г.И.М.
Зав. производством
Суринский
Толстова
1972

Г.И.М.-7
Москва

Марка колонны	№ поз.	Кол-ч шт.
ЛК 4-2-3 (продолжение)	15	4
	16	4
	17	8
	18	8
	19	8
	20	4
	32	4
	33	2
	35	4
	36	4
	37	4
	38	4
ЛК 4-3	Арматурные изделия	
	4	8
	5	108
	18	80
	22	4
	24	4
	25	8
	30	1

Марка колонны	№ поз.	Кол-ч шт.	
ЛК 4-3 (продолжение)	37	4	
	38	2	
	39	1	
	40	2	
	45	1	
	47	8	
	Закладные детали		
	3	2	
	4	2	
	5	6	
	6	2	
	15	4	
	16	4	
	17	8	
	18	8	
	19	8	
	23	4	
32	4		
37	2		

Марка колонны	№ поз.	Кол-ч шт.	
ЛК 4-3-1	Арматурные изделия		
	4	8	
	5	108	
	18	80	
	22	4	
	24	4	
	25	8	
	30	2	
	37	4	
	38	2	
	39	2	
	40	2	
	45	1	
	47	8	
	Закладные детали		
	3	2	
	4	2	
5	6		
6	2		
15	4		
16	4		

Марка колонны	№ поз.	Кол-ч шт.	
ЛК 4-3-1 (продолжение)	17	8	
	18	8	
	19	8	
	20	4	
	32	4	
	39	2	
	4	4	
	42	4	
	43	32	
	45	1	
	46	8	
	47	6	
	48	24	
	75	1	
	Арматурные изделия		
	4	8	
	5	108	
18	80		
22	4		
24	4		
30	2		

Марка колонны	№ поз.	Кол-ч шт.	
ЛК 4-3-3 (продолжение)	37	4	
	38	2	
	39	2	
	40	2	
	46	1	
	47	8	
	49	8	
	Закладные детали		
	3	2	
	4	2	
	5	6	
	6	2	
	8	2	
	9	4	
	15	4	
	16	4	
	17	8	
18	8		
19	8		
20	1		
32	4		
33	2		
35	4		

Марка колонны	№ поз.	Кол-ч шт.	
ЛК 4-3-3 (продолжение)	35	4	
	37	4	
	38	4	
	39	4	
	40	4	
	Арматурные изделия		
	1	4	
	2	80	
	7	8	
	12	4	
	18	72	
	19	20	
	20	34	
	23	4	
	24	2	
	25	4	
	31	2	
32	1		
33	1		
34	2		
35	2		
36	2		
46	1		

Марка колонны	№ поз.	Кол-ч шт.	
ЛК 7-1-2 (продолжение)	47	4	
	48	4	
	Закладные детали		
	3	2	
	4	2	
	8	2	
	9	3	
	10	3	
	11	2	
	12	2	
	13	1	
	15	2	
	16	2	
	17	4	
	18	4	
	19	1	
	22	2	
23	6		
24	6		
25	6		
26	4		
27	4		

Примечание.
Примечания см. лист 65

ТК
1972

Перечень позиций на одну колонну (продолжение)

ЦУ22-1/70
альбом 2
Лист 65

Перечень позиций на одну колонну (продолжение)

Лист № 1
ЦД 22-1
Вып. 1

Список пр-ва
Мат. отдела
Ул. Брестская
Цибуленер
Центр облгосплана
1972

ГПИ-7
С. МОСКВА

Материал	№ поз.	Коллич. шт.	Материал колонны	№ поз.	Коллич. шт.	Материал колонны	№ поз.	Коллич. шт.	Материал колонны	№ поз.	Коллич. шт.	Материал колонны	№ поз.	Коллич. шт.	Материал колонны	№ поз.	Коллич. шт.															
ЛКВ-1	Арматурные изделия		ЛКВ-1 (продолжение)	4	2	ЛКВ-1-1	23	4	ЛКВ-1-1 (продолжение)	20	2	ЛКВ-1-3 (продолжение)	24	4	ЛКВ-1-3 (продолжение)	19	8	ЛКВ-2 (продолжение)	25	8												
	2	80		5	3		24	4		21	2		41	2		20	2		41	2	20	2	20	2	41	2						
	7	4		6	2		25	8		32	4		42	1		21	2		42	1	21	2	32	4	42	1	21	2				
	8	8		7	3		41	2		33	1		42	1		43	2		43	2	43	2	33	1	44	2	43	2	33	1		
	12	3		15	4		42	1		34	1		43	2		44	2		44	2	44	2	34	1	45	2	44	2	34	1		
	18	72		16	4		43	2		44	2		44	2		45	2		45	2	45	2	35	4	46	1	45	2	35	4		
	19	20		17	3		44	2		45	2		46	1		46	1		46	1	46	1	36	4	47	4	46	1	36	4		
	20	34		18	8		45	2		46	1		47	4		47	4		47	4	47	4	37	4	48	4	47	4	37	4		
	23	4		19	8		46	1		47	4		48	4		48	4		48	4	48	4	38	4	48	4	48	4	38	4		
	24	4		20	2		47	4		48	4		49	8		49	8		49	8	49	8	39	4	Закладные детали		49	8	39	4	40	4
	25	8		21	2		32	4		Закладные детали			3	2		Закладные детали			3	2	Закладные детали		40	4	3	2	4	2	40	4	3	2
	41	2		33	1		33	1		3	2		4	2		4	2		4	2	4	2	41	2	4	2	5	3	41	2	4	2
	42	1		43	2		34	1		4	2		5	3		5	3		5	3	5	3	42	1	6	2	6	2	42	1	6	2
	43	2		Закладные детали			Закладные детали			5	3		6	2		6	2		6	2	6	2	43	2	7	3	7	3	43	2	7	3
	44	2		3	2		3	2		6	2		7	4		7	4		7	4	7	4	44	2	Арматурные изделия		7	3	44	2	7	3
45	2	4	2	4	2	7	4	8	8	8	8	8	8	8	8	45	2	2	80	2	80	2	45	2	2	80						
46	1	5	3	5	3	8	8	9	4	9	4	9	4	9	4	46	1	7	4	7	4	46	1	7	4							
47	4	6	2	6	2	9	4	10	8	10	8	10	8	10	8	47	4	6	2	6	2	47	4	6	2							
48	4	7	3	7	3	10	8	11	72	11	72	11	72	11	72	48	4	7	3	7	3	48	4	7	3							
		8	8	8	8	11	72	12	8	12	8	12	8	12	8	49	8	8	8	8	8	49	8	8	8	8	8					
		11	8	11	8	12	8	13	72	13	72	13	72	13	72	49	8	14	8	14	8	49	8	14	8	14	8					
		15	72	15	72	14	8	14	8	14	8	14	8	14	8	50	8	15	72	15	72	50	8	15	72	15	72					
		17	8	17	8	15	72	15	72	15	72	15	72	15	72	51	8	16	4	16	4	51	8	16	4	16	4					
		19	8	19	8	16	4	16	4	16	4	16	4	16	4	52	8	17	3	17	3	52	8	17	3	17	3					
		20	34	20	34	17	8	17	8	17	8	17	8	17	8	53	8	18	72	18	72	53	8	18	72	18	72					
		23	4	23	4	19	8	19	8	19	8	19	8	19	8	54	8	19	20	19	20	54	8	19	20	19	20					
																55	8	20	34	20	34	55	8	20	34	20	34					
																56	8	23	4	23	4	56	8	23	4	23	4					
																57	8	24	4	24	4	57	8	24	4	24	4					

Примечание.

Примечания см. лист 65

ГПИ
1972

Перечень позиций на одну колонну (продолжение)

Лист 58
ЦД 22-1/70
табл. 2

Перечень позиций на одну колонну (продолжение)

Шифр
ИЛ22-1/70
Волыцкий

Марка колонны	№ поз.	Кол-ч шт.	Марка колонны	№ поз.	Кол-ч шт.	Марка колонны	№ поз.	Кол-ч шт.	Марка колонны	№ поз.	Кол-ч шт.	Марка колонны	№ поз.	Кол-ч шт.	Марка колонны	№ поз.	Кол-ч шт.						
ЛКВ-2 (продолж.)	34	1	ЛКВ-2-1 (продолжение)	Закладные детали		ЛКВ-2-3	Арматурные изделия		ЛКВ-3	Арматурные изделия		ЛКВ-3 (продолжение)	Закладные детали		ЛКВ-3-1 (продолжение)	Арматурные изделия							
				3	2		2	80		2	12		3	2		2	12	3	2	3	2		
				4	2		7	4		7	3		5	68		4	2	4	2	4	2	4	2
				5	3		6	2		8	2		7	4		10	8	5	3	5	3	5	3
				6	2		7	3		9	4		10	8		14	8	6	2	6	2	6	2
				7	4		14	8		15	4		14	8		18	72	7	3	7	3	7	3
				8	8		15	4		16	4		18	72		15	4	15	4	15	4	15	4
				9	8		16	4		17	8		19	20		16	4	16	4	16	4	16	4
				14	8		17	8		18	72		17	8		17	8	17	8	17	8	17	8
				18	72		18	8		19	20		18	8		18	72	18	8	18	8	18	8
		19	20	19	8	20	34	19	8	19	20	19	8	19	8	19	8						
		20	34	20	2	23	4	20	2	20	2	20	2	20	2	20	2						
		23	4	21	2	24	4	21	2	21	2	21	2	21	2	21	2						
		24	4	32	4	41	2	21	2	22	4	22	4	22	4	22	4						
		25	8	33	1	42	1	23	4	23	4	23	4	23	4	23	4						
		41	2	33	1	43	2	34	1	24	4	24	4	24	4	24	4						
		42	1	34	1	44	2	35	4	25	8	25	8	25	8	25	8						
		43	2	41	2	45	2	36	4	41	2	41	2	41	2	41	2						
		44	2	42	2	46	1	37	4	42	1	42	1	42	1	42	1						
		45	2	43	16	47	4	38	4	43	2	43	2	43	2	43	2						
		46	1	45	3	48	4	39	4	44	2	44	2	44	2	44	2						
		47	4	46	24	49	8	40	4	45	2	45	2	45	2	45	2						
		48	4	47	18	Закладные детали				46	1	46	1	46	1	46	1						
				48	12	3	2			47	4	47	4	47	4	47	4						
				76	3					48	4	48	4	48	4	48	4						
										Закладные детали													
										3	2												
										4	2												
										5	3												
										6	2												
										7	3												
										15	4												

Примечание.

Примечания см. лист 65

Сильма пр-ва
Член отдела
Вук Вилгарт
Шименер
Дата выпуска

Г.И.М.З.
Зинберманшт
Дурьева
Зеленова
1972

Проверил

ГПИ-7
г. Москва

ТК
1972

Перечень позиций на одну колонну (продолжение)

ИЛ22-1/70
альбом 2
Лист 70

Перечень позиций на одну колонну (продолжение)

Шифр
ЦУ 22-1/70
альбом 2

Продолжение
Г. П. И.
Зав. отделом
Инженер
Дата выписки 1972

ГПИ-7
с. Москва

Марка колонны	№ поз.	Кол-во шт.
ЛК 8-4-3 (продолжение)	41	2
	42	1
	43	2
	44	2
	45	2
	46	1
	47	4
	48	6
	49	8
	Закладные детали	
	3	2
	4	2
	5	3
	6	2
	7	3
	8	2
	9	4
	15	4
	16	4
	17	8
	18	8

Марка колонны	№ поз.	Кол-во шт.
ЛК 8-4-3 (продолжение)	19	8
	20	2
	21	2
	32	4
	33	1
	34	1
	35	4
	36	4
	37	4
	38	4
39	4	
40	4	
ЛК 9-1-2	Арматурные изделия	
	2	60
	16	8
	18	80
	22	2
	24	2
	25	4
	26	4
	27	2
	28	2

Марка колонны	№ поз.	Кол-во шт.
ЛК 9-1-2 (продолжение)	29	2
	30	2
	46	1
	47	8
	Закладные детали	
	3	4
	4	4
	8	2
	9	6
	11	2
12	4	
15	2	
16	2	
17	4	
18	4	
19	4	
22	2	
23	6	
24	6	
25	6	
26	4	

Марка колонны	№ поз.	Кол-во шт.
ЛК 9-1-2 (продолжение)	27	4
	28	4
	29	4
	30	4
	31	2
	32	4
	33	2
	Арматурные изделия	
	2	60
	17	8
18	80	
22	2	
24	2	
25	4	
26	4	
27	2	
28	2	
29	2	
30	2	
46	1	
47	8	

Марка колонны	№ поз.	Кол-во шт.
ЛК 9-2-2 (продолжение)	Закладные детали	
	3	4
	4	4
	8	2
	9	6
	11	2
	12	4
	15	2
	16	2
	17	4
18	4	
19	4	
22	2	
23	6	
24	6	
25	6	
26	4	
27	4	
28	4	
29	4	
30	4	
31	2	
32	4	

Марка колонны	№ поз.	Кол-во шт.
ЛК 9-2-2 (продолжение)	33	2
	Арматурные изделия	
	2	60
	16	4
	18	80
	22	2
	24	4
	25	8
	30	2
	37	4
38	2	
39	2	
40	2	
46	1	
47	8	
Закладные детали		
	3	4
	4	4
	5	6

Марка колонны	№ поз.	Кол-во шт.
ЛК 10-1 (продолжение)	6	2
	15	4
	16	4
	17	8
	18	8
	19	8
	20	4
	32	4
	33	2
	Арматурные изделия	
2	60	
16	4	
18	80	
22	2	
24	4	
30	2	
37	4	
38	2	
39	2	
40	2	
46	1	
47	8	

Примечание.
Примечания см. лист 65

Перечень позиций на одну колонну (продолжение)
Лист 72

Перечень позиций на одну колонну (продолжение)

Марка каменья	N поз.	Коллич. шт.	Марка каменья	N поз.	Коллич. шт.	Марка каменья	N поз.	Коллич. шт.	Марка каменья	N поз.	Коллич. шт.	Марка каменья	N поз.	Коллич. шт.		
ЛИК 10-3	Арматурные изделия		ЛИК 10-3 (продолжение)	15	4	ЛИК 10-3-1 (продолжение)	46	1	ЛИК 10-3-3	Арматурные изделия		ЛИК 10-3-3 (продолжение)	18	8		
	2	60		16	4		47	8		19	8		2	60	20	4
	16	8		17	8								16	8	32	4
	18	80		18	8		Закладные детали			18	80		22	2	33	2
	22	2		19	8		3	4		22	2		24	4	41	4
	24	4		20	8		4	4		24	4				42	4
	25	8		32	4		5	6							43	32
	30	2		33	2		6	2		30	2		30	2	48	24
	37	4					15	4		37	4		37	4		
	38	2		Арматурные изделия			16	4		38	2		38	2		
	39	2		2	60		17	8		39	2		39	2		
	40	2		16	8		18	8		40	2		40	2		
	46	1		18	80		19	8		49	8					
	47	8		22	2		20	4		Закладные детали			3	4		
		24	4	32	4	4	4	4	4							
Закладные детали		25	8	33	2	41	4	5	6							
3	4	30	2	41	4	42	4	15	4							
4	4	37	4	43	32	43	32	16	4							
5	6	38	2	48	24	48	24	17	8							
6	2	39	2													
		40	2													

Примечание

Примечания см. лист 65

ГПИ-7
г. МоскваТК
1972Перечень позиций на одну
колонну (продолжение)ИИ 22-1/70
альбом 2
Лист 74

Выборка стали на одну колонну, кг

Шифр
Ш/22-1/70
в.пуск II

Марка колонны	Арматурные изделия																ГОСТ 380-71		Итого
	Сталь ГОСТ 5781-61																Прокат Ст.3		
	Класс А I						Класс А III						Профиль						
	Ф, мм						Ф, мм						140x20						
	8	10	12			Итого	10	12	20	22	25	28	32			Итого		Итого	
УК3-1-2	20.8	—	4.0			24.8	18.4	8.6	97.6	—	—	—	—			124.6	3.1	3.1	152.5
УК3-2-В	20.8	—	4.0			24.8	18.4	8.6	185.2	—	—	—	—			222.2	3.1	3.1	250.1
УК3-3-2	20.8	—	4.0			24.8	18.4	8.6	—	—	270.4	—	—			297.4	3.1	3.1	325.3
УК4-1	22.8	—	4.0			26.8	18.4	17.2	195.2	—	—	—	—			230.8	3.1	3.1	260.7
УК4-1-1	22.8	—	4.0			26.8	18.4	17.2	195.2	—	—	—	—			230.8	3.1	3.1	260.7
УК4-1-3	22.8	—	4.0			26.8	18.4	17.2	195.2	—	—	—	—			230.8	3.1	3.1	260.7
УК4-2	22.8	—	4.0			26.8	18.4	17.2	—	—	270.4	—	—			306.0	3.1	3.1	335.9
УК4-2-1	22.8	—	4.0			26.8	18.4	17.2	—	—	270.4	—	—			306.0	3.1	3.1	335.9
УК4-2-3	22.8	—	4.0			26.8	18.4	17.2	—	—	270.4	—	—			306.0	3.1	3.1	335.9

Выборка стали на одну колонну, кг (продолжение)

Проверил
Г.И.И.
Зубов
Дурнев
Толстой
1972

Г.И.И.
М.С.С.
Ф.С.С.
И.С.С.
Дата выпуска:

Марка колонны	Закладные детали																ГОСТ 380-71		Сталь ГОСТ 5781-61								Итого	Всего
	Прокат В Ст.3																Класс А I		Класс А III									
	Профиль																Ф, мм		Ф, мм									
	Б-8	Б-10	Б-12	Б-16	Б-18	Б-20	Б-25	145x5	175x8	100x6	163x40x8	140x30x10	120x12	14x16	17x18	18x40	Итого	8	Итого	12	16	22	28	32	36	Итого		
УК3-1-2	3.4	22.0	34.6	—	—	10.4	22.0	5.2	—	—	9.3	8.4	21.4	0.8	2.8	140.2	0.6	0.6	2.0	12.6	—	11.2	—	24.0	49.8	190.6	343.1	
УК3-2-В	3.4	22.0	34.6	—	—	10.4	22.0	5.2	—	—	9.2	8.4	21.4	0.8	2.8	140.2	0.6	0.6	2.0	12.6	—	11.2	—	24.0	49.8	190.6	440.7	
УК3-3-2	3.4	22.0	34.6	—	—	10.4	22.0	5.2	—	—	9.2	8.4	21.4	0.8	2.8	140.2	0.6	0.6	2.0	12.6	—	11.2	—	24.0	49.8	190.6	515.9	
УК4-1	—	—	22.2	—	—	—	—	5.2	—	—	8.4	42.8	1.6	2.8	83.0	1.2	1.2	2.0	12.0	—	—	—	—	20.4	30.6	65.0	149.2	409.9
УК4-1-1	—	—	64.8	19.4	—	—	—	5.2	—	—	8.4	42.8	1.6	2.8	145.0	1.2	1.2	2.0	36.0	12.0	—	—	—	20.4	30.6	101.0	247.2	507.9
УК4-1-3	—	—	56.2	—	11.2	—	57.2	—	5.2	5.2	—	8.4	42.8	1.6	2.8	190.6	1.2	1.2	2.0	12.0	—	—	—	20.4	46.6	81.0	272.8	533.5
УК4-2	—	—	22.2	—	—	—	—	5.2	—	—	8.4	42.8	1.6	2.8	83.0	1.2	1.2	2.0	12.0	—	—	—	—	20.4	30.6	65.0	149.2	485.1
УК4-2-1	—	—	64.8	19.4	—	—	—	5.2	—	—	8.4	42.8	1.6	2.8	145.0	1.2	1.2	2.0	36.0	12.0	—	—	—	20.4	30.6	101.0	247.2	583.1
УК4-2-3	—	—	56.2	—	11.2	—	57.2	—	5.2	5.2	—	8.4	42.8	1.6	2.8	190.6	1.2	1.2	2.0	12.0	—	—	—	20.4	46.6	81.0	272.8	608.7

Примечание.
Марка стали указывается в проекте конкретного объекта

ТК
1972

Выборка стали на одну колонну

Ш/22-1/70
альбом 2
лист 77

Шифр
ИУ 22-170
выпуск II

Выборка стали на одну колонну, кг

Марка колонны	Арматурные изделия																		Итого
	Сталь ГОСТ 5781-61																		
	Класс А I						Класс А II						Класс А III						
	φ, мм						φ, мм						Профиль						
	8	10	12		Итого	10	12	20	22	25	28	32		Итого	Итого				
ИК 4-3	10.8	24.8	4.0	—	39.6	18.4	17.2	—	—	—	340.0	—		375.6	3.1		3.1	418.3	
ИК 4-3-1	10.8	24.8	4.0	—	39.6	18.4	17.2	—	—	—	340.0	—		375.6	3.1		3.1	418.3	
ИК 4-3-3	10.8	24.8	4.0	—	39.6	18.4	17.2	—	—	—	340.0	—		375.6	3.1		3.1	418.7	
ИК 7-1-2	28.2	—	5.6	—	33.8	23.8	8.6	261.6	—	—	—	—		294.0	3.1		3.1	330.5	
ИК 7-2-2	28.2	—	5.6	—	33.8	23.8	8.6	69.2	219.6	—	—	—		321.8	3.1		3.1	358.1	
ИК 7-3-2	28.2	—	5.6	—	33.8	23.8	8.6	69.2	—	283.2	—	—		384.8	3.1		3.1	418.6	
ИК 7-4-2	8.7	30.3	5.6	—	44.6	23.8	8.6	69.2	—	—	355.2	—		456.8	3.1		3.1	504.5	

Выборка стали на одну колонну, кг (продолжение)

Марка колонны	Закладные детали																		Всего									
	Гост 380-71																											
	Прокат В. Ст. 3																											
	Профиль																											
	В-8	В-10	В-12	В-16	В-18	В-20	В-25	В-30	В-35	В-40	В-45	В-50	В-55	В-60	В-65	В-70	В-75	В-80										
	φ, мм	φ, мм																Итого	Итого									
	Итого	8	12	16	22	28	32	36	Итого																			
ИК 4-3	—	—	22.2	—	—	—	—	—	5.2	—	—	8.4	42.8	1.6	2.8	83.0	1.2	1.2	2.0	12.0	—	—	20.4	30.6	65.0	149.2	567.5	
ИК 4-3-1	—	—	64.8	18.4	—	—	—	—	5.2	—	—	8.4	42.8	1.6	2.8	145.0	1.2	1.2	2.0	36.0	12.0	—	—	20.4	30.6	101.0	247.2	665.5
ИК 4-3-3	—	—	56.2	—	11.2	—	57.2	—	5.2	5.2	—	8.4	42.8	1.6	2.8	130.6	1.2	1.2	2.0	12.0	—	—	—	20.4	46.6	81.0	272.8	691.1
ИК 7-1-2	3.4	22.0	34.6	—	—	10.4	22.0	5.2	—	—	9.2	8.4	21.4	0.8	3.6	141.0	0.6	0.6	2.0	12.6	—	13.2	—	28.8	66.8	198.2	529.1	
ИК 7-2-2	3.4	22.0	34.6	—	—	10.4	22.0	5.2	—	—	9.2	8.4	21.4	0.8	3.6	141.0	0.6	0.6	2.0	12.6	—	13.2	—	28.8	66.8	198.2	556.3	
ИК 7-3-2	3.4	22.0	34.6	—	—	10.4	22.0	5.2	—	—	9.2	8.4	21.4	0.8	3.6	141.0	0.6	0.6	2.0	12.6	—	13.2	—	28.8	66.8	198.2	616.8	
ИК 7-4-2	3.4	22.0	34.6	—	—	10.4	22.0	5.2	—	—	9.2	8.4	21.4	0.8	3.6	141.0	0.6	0.6	2.0	12.6	—	13.2	—	28.8	66.8	198.2	702.7	

Примечание.

Марка стали уточняется в проекте конкретного объекта

ТК
1972

Выборка стали на одну колонну

ИУ 22-170
альбом 2

лист 78

Г. И. М.
 Инженер
 Д. И. М.
 Инженер
 В. И. М.
 Инженер
 1972

ГПИ-7
 в Москве

Выборка стали на одну колонну, кг

Шифр
УУ22-1/70
выпуск I

Марка колонны	Арматурные изделия																ГОСТ 380-71		Итого
	Сталь ГОСТ 5781-61																Прокат Ст.-3		
	Класса А I						Класса А III										Профиль		
	Ф, мм						Ф, мм										140x20		
	8	10	12			Итого	10	12	20	22	25	28	32			Итого		Итого	
УКВ-1	30.7		5.6			36.3	23.8	17.2	120.4	167.2						328.6	3.1	3.1	368.0
УКВ-1-1	30.7		5.6			36.3	23.8	17.2	120.4	167.2						328.6	3.1	3.1	368.0
УКВ-1-3	30.7		5.6			36.3	23.8	17.2	120.4	167.2						328.6	3.1	3.1	368.0
УКВ-2	30.7		5.6			36.3	23.8	17.2	69.2		296.0					406.2	3.1	3.1	445.6
УКВ-2-1	30.7		5.6			36.3	23.8	17.2	69.2		296.0					406.2	3.1	3.1	445.6
УКВ-2-3	30.7		5.6			36.3	23.8	17.2	69.2		296.0					406.2	3.1	3.1	445.6
УКВ-3	13.0	27.5	5.6			46.1	23.8	17.2	69.2		80.0	270.4				460.6	3.1	3.1	509.8
УКВ-3-1	13.0	27.5	5.6			46.1	23.8	17.2	69.2		80.0	270.4				460.6	3.1	3.1	509.8
УКВ-3-3	13.0	27.5	5.6			46.1	23.8	17.2	69.2		80.0	270.4				460.6	3.1	3.1	509.8

Выборка стали на одну колонну, кг (продолжение)

Проверил
Г.И.М.
Д.И.С.
Д.И.С.
Д.И.С.
1972

ГПИ-7
г. Москва

Марка колонны	Закладные детали																Итого	Всего									
	ГОСТ 380-71																										
	Прокат В Ст.3																										
	Профиль																										
	б=8	б=10	б=12	б=16	б=18	б=20	б=25	Л45x5	Л75x8	Л100x12	Л63x40x8	Л70x10	Л200x125x16	Л110x6	Л70x40	Итого	8	Итого	12	16	22	28	32	36	Итого		
УКВ-1			22.2						5.2			8.4	42.8	1.6	3.6	83.8	1.2	1.2	2.0	12.0			23.0	35.4	72.4	157.4	525.4
УКВ-1-1			43.4	58.2					5.2			8.4	42.8	1.6	3.6	163.2	1.2	1.2	2.0	24.0	36.0		23.0	35.4	120.4	284.8	652.8
УКВ-1-3			56.2		11.2		57.2		5.2	5.2		8.4	42.8	1.6	3.6	191.4	1.2	1.2	2.0	12.0			23.0	51.4	88.4	281.0	649.0
УКВ-2			22.2						5.2			8.4	42.8	1.6	3.6	83.8	1.2	1.2	2.0	12.0			23.0	35.4	72.4	157.4	603.0
УКВ-2-1			43.4	58.2					5.2			8.4	42.8	1.6	3.6	163.2	1.2	1.2	2.0	24.0	36.0		23.0	35.4	120.4	284.8	730.4
УКВ-2-3			56.2		11.2		57.2		5.2	5.2		8.4	42.8	1.6	3.6	191.4	1.2	1.2	2.0	12.0			23.0	51.4	88.4	281.0	726.6
УКВ-3			22.2						5.2			8.4	42.8	1.6	3.6	83.8	1.2	1.2	2.0	12.0			23.0	35.4	72.4	157.4	667.2
УКВ-3-1			43.4						5.2			8.4	42.8	1.6	3.6	163.2	1.2	1.2	2.0	24.0	36.0		23.0	35.4	120.4	284.8	794.6
УКВ-3-3			56.2	58.2	11.2		57.2		5.2	5.2		8.4	42.8	1.6	3.6	191.4	1.2	1.2	2.0	1.2			23.0	51.4	58.4	281.0	790.8

Примечание.
Марка стали уточняется в проекте конкретного объекта.

ТК
1972

Выборка стали на одну колонну

УУ22-1/70
альбом 2
Лист 79

Выборка стали на одну колонну, кг

Шифр
УИ 20-1/70
Выпуск 3

Марка колонны	Арматурные изделия														ГОСТ 380-71			Итого	
	Сталь ГОСТ 5781-61														Прокат Ст-3				
	Класса А I					Класса А III									Профиль				
	Ф, мм					Ф, мм									Молто				
	8	10	12		Итого	10	12	20	22	25	28	32				Итого	У: 500		
УК10-2	19.8	—	3.2		23.0	18.4	17.2	—	85.6	—	—	—				121.2	3.1	3.1	147.3
УК10-2-1	19.8	—	3.2		23.0	18.4	17.2	—	85.6	—	—	—				121.2	3.1	3.1	147.3
УК10-2-3	19.8	—	3.2		23.0	18.4	17.2	—	85.6	—	—	—				211.2	3.1	3.1	147.3
УК10-3	19.8	—	3.2		23.0	18.4	17.2	140.8	—	—	—	—				176.4	3.1	3.1	202.5
УК10-3-1	19.8	—	3.2		23.0	18.4	17.2	140.8	—	—	—	—				176.4	3.1	3.1	202.5
УК10-3-3	19.8	—	3.2		23.0	18.4	17.2	140.8	—	—	—	—				176.4	3.1	3.1	202.5

Выборка стали на одну колонну, кг (продолжение)

Марка колонны	Закладные детали														ГОСТ 380-71			Сталь ГОСТ 5781-61										Итого	Всего
	Прокат В Ст-3														Класса А I			Класса А III											
	Профиль														Ф, мм			Ф, мм											
	б=8	б=10	б=12	б=16	б=18	б=20	б=25	145х10	175х10	195х10	225х10	250х10	275х10	300х10	325х10	350х10	Труба 325х10	Итого	8	Итого	12	16	22	28	32	36	Итого		
УК10-2	—	—	33.6	—	—	—	—	5.2	—	—	16.8	42.8	1.6	2.8	102.0	1.2	1.2	2.0	12.0	—	—	20.4	30.6	65.0	169.0	316.3			
УК10-2-1	—	—	76.0	—	—	—	—	5.2	—	—	16.8	42.8	1.6	2.8	145.2	1.2	1.2	2.0	36.0	—	—	20.4	30.6	89.0	235.4	382.7			
УК10-2-3	—	—	67.6	—	11.2	—	57.2	5.2	5.2	—	16.8	42.8	1.6	2.8	210.4	1.2	1.2	2.0	12.0	—	—	20.4	46.6	81.0	292.6	439.9			
УК10-3	—	—	33.6	—	—	—	—	5.2	—	—	16.8	42.8	1.6	2.8	102.0	1.2	1.2	2.0	12.0	—	—	20.4	30.6	65.0	169.0	371.5			
УК10-3-1	—	—	76.0	—	—	—	—	5.2	—	—	16.8	42.8	1.6	2.8	145.2	1.2	1.2	2.0	36.0	—	—	20.4	30.6	79.0	235.4	437.9			
УК10-3-3	—	—	67.6	—	11.2	—	57.2	5.2	5.2	—	16.8	42.8	1.6	2.8	210.4	1.2	1.2	2.0	12.0	—	—	20.4	46.6	81.0	292.6	435.1			

Примечание.
Марка стали уточняется в проекте конкретного объекта.

ГПИ-7
г. Москва

ТК
1972

Выборка стали на одну колонну

УИ 22-1/70
альбом 2
Лист 81

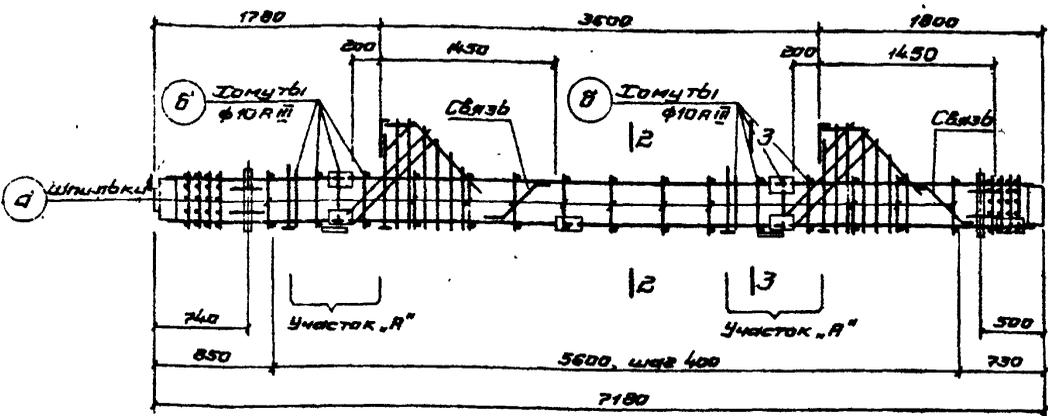
Шифр
УУ 22-1/70
ВЕРСХИ И

Проект
Г.И.М.

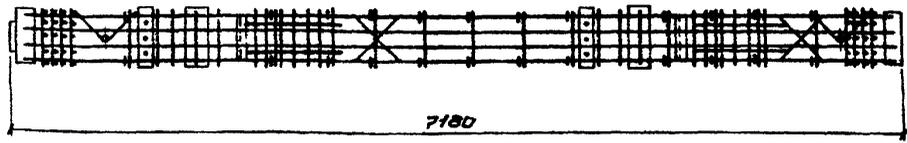
Зам.проектанта
Дурнева
Ткачова

Согласовано
Инженер
Дата выпуска 1972

ГПИ-7
Москва



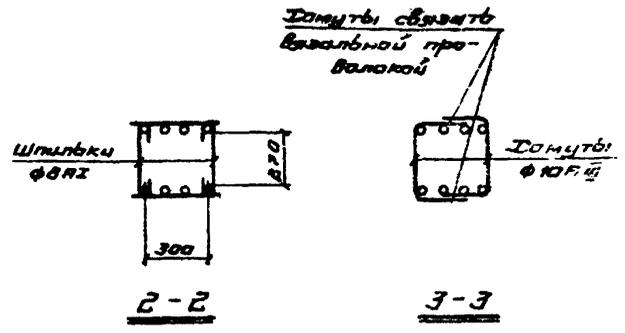
ПК 35



1-1

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка пространств. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка пространств. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка пространств. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК 35	КР 21	2	52	ПК 35 (продолжение)	Н 14	2	58	ПК 35 (продолжение)	27	2	65
	С 1	8			Н 15	2			28	2	
	М 2	2	55		Н 16	2	59		29	2	
	М 5	2	56		Д	22	85		30	2	
	М 7	2			Б	16			46	1	
	М 9	2	57		24	2			47	8	
	М 12	2	58		25	4	65		Связь	2	
	М 13	2			26	4			Вес ПК 35		



Примечания.

1. При отсутствии необходимого сварочного оборудования плоские каркасы объединяются в пространственные с помощью соединительных стержней-шпилек поз. "Д", которые крепятся к плоским каркасам вязальной проволокой. Применение дуговой сварки при образовании пространственного каркаса в местах пересечения стержней запрещается. Перечень каркасов, изготовляемых таким способом приведен на листе 86.
2. На листе дан пример откорректированного чертежа и спецификация арматурных изделий и закладных деталей на пространственный каркас ПК 35.
3. На участке "А" поз. 2 с ушащенным шагом заменяются замкнутыми сомутами φ10 А II (поз. "Б").
4. Для придания каркасу при транспортировании необходимой пространственной жесткости предусмотрена установка связей (см. лист 84).
5. Узел каркаса, связи, спецификацию и сборку стали на дополнительные арматурные изделия см. на листе 84 и 86.

ТК
1972

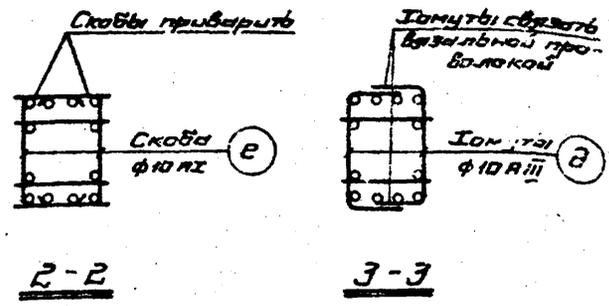
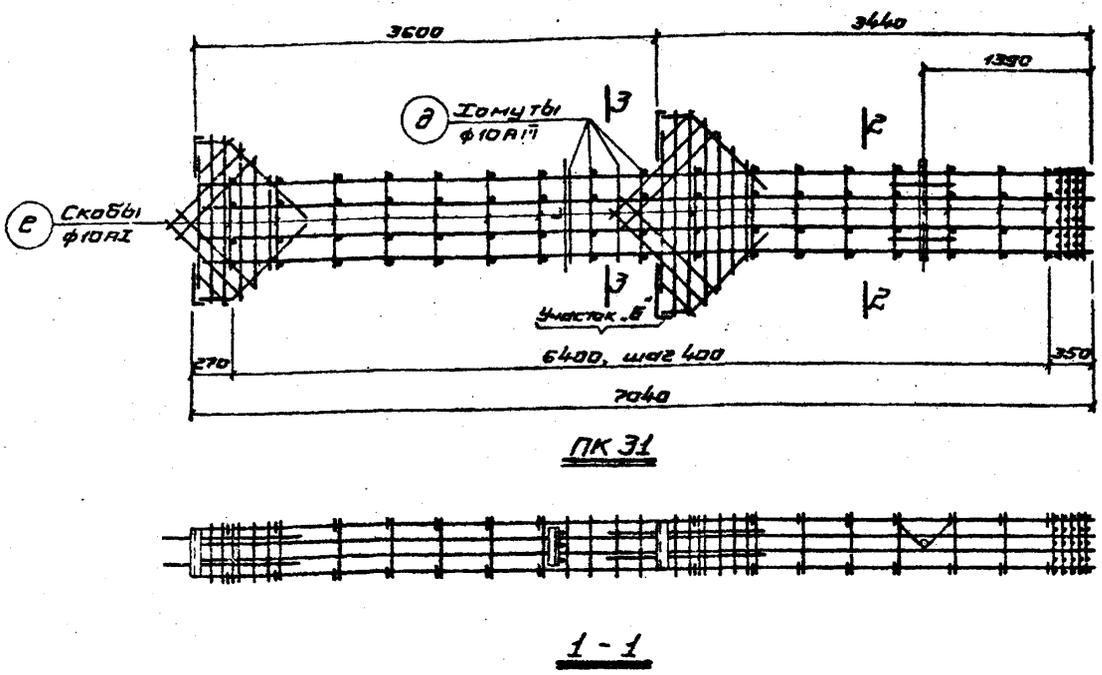
Пример изготовления вязаного пространственного каркаса при помощи шпилек

УУ 22-1/70
альбом 2
Лист 82

Шифр
УУ 22-1/70
СМЯУСК II

Г.И.И.
Зингерман
Дурнева
Заватова
1972

ГПИ-7
г. Москва



ПРИМЕЧАНИЯ.

1. При отсутствии необходимого сварочного оборудования плоские каркасы объединяются в пространственные с помощью соединительных скоб φ10 АІІІ, которые привариваются к поперечным стержням плоских каркасов дуговой сваркой. Перечень пространственных каркасов, изготовляемых таким способом приведен на листе 86.
2. На листе дан пример откорректированного чертежа и спецификация арматурных изделий и закладных деталей на пространственный каркас ПК 31.
3. На участке "Б" позиции 21 с уменьшенным шагом заменяются замкнутыми стойками φ10 АІІІ (позиция "д").
4. Сварку скоб поз. "е" с поперечными стержнями плоских каркасов выполнять электродами типа З42-Т.
5. Узел каркаса, спецификацию и выборку стали на дополнительные арматурные изделия см. на листах 84÷86

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка пространств. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка пространств. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка пространств. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
ПК 31	КР10	2	51	ПК 31 (продолжение)	М10	2	59	ПК 31 (продолжение)	43	2	65
	КР16	2	51		д	8	82		44	2	
	С2	4	52		е	30			45	2	
	М4	1	55		24	4			48	6	
	М54	1	56		25	8					
	М10	2	57		35	2	65				
	МН	2	57		41	2					
М17	1	59	42	1							
								Вес ПК 31		591,6	

ТК
1972

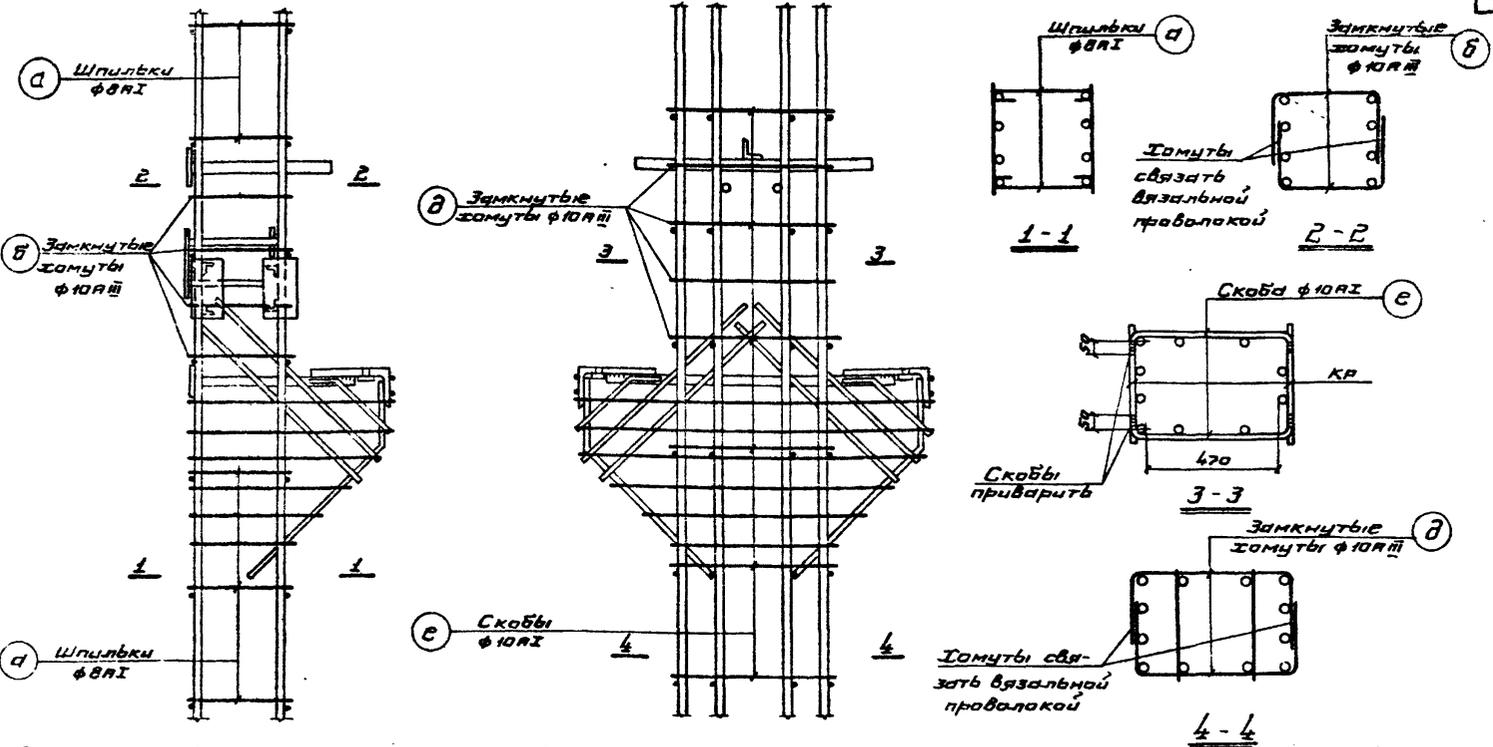
Пример изготовления пространственного каркаса при помощи скоб

УУ 22-1/70
спбдом 2
Лист 83

Лист 22-1/70
Выпуск 2

Проектировщик: [Signature]
Инженер: [Signature]
Дата выпуска: 12.72

ГПИ-7
г. Москва



Спецификация и выборка стали на одно дополнительное армирующее изделие

Марка и наимен. поз. изделия	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали		
						φ мм	Общая длина м	Вес кг
Шпилька а		8A I	450	1	0.4	8A I	0.4	0.2
Шомут б		10A III	350	1	1.0	10A III	1.0	0.6
Скоба в		10A I	510	1	0.5	10A I	0.5	0.3
Шпилька е		8A I	650	1	0.7	8A I	0.7	0.3
Шомут д		10A III	500	1	1.2	10A III	1.2	0.7
Скоба е		10A I	710	1	0.7	10A I	0.7	0.4

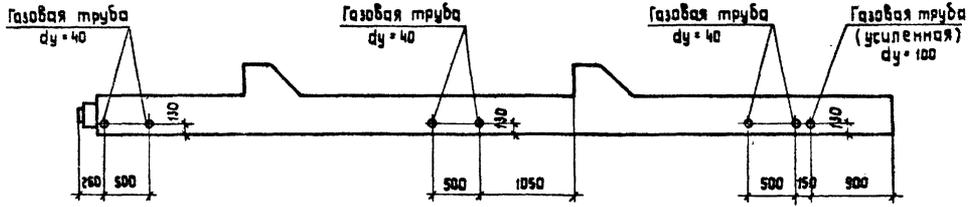
Примечания

1. Пространственные каркасы ПК15, ПК-31 см. на листах 24, 29
2. На листе дана спецификация дополнительных армирующих изделий для случаев образования пространственных каркасов при помощи шпилек или скоб.

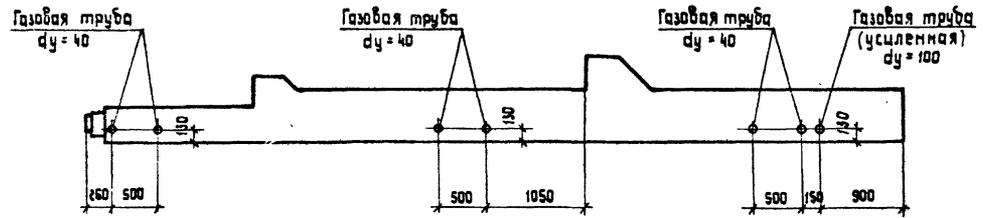
ТК
1972

Узлы вязаных пространственных каркасов
ПК15, ПК31

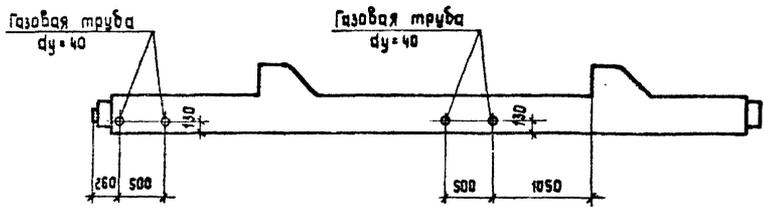
Лист 22-1/70
альбом 2
лист 85



ИКЗ-1-2, ИКЗ-2-2, ИКЗ-3-2.



ИК7-1-2, ИК7-2-2, ИК7-3-2, ИК7-4-2.



ИК9-1-2, ИК9-2-2.

Шифр
ИЗ-22-1/70
Вариант

Исполнитель
Д.И.Иванов
Проверил
С.И.Сидоров
Инженер
Л.И.Иванов

Д.И.Иванов
Инженер
Л.И.Иванов
Инженер

ГПИ-7
г. Москва

ТК 1972	Колонны ИКЗ-1-2, ИКЗ-2-2, ИКЗ-3-2; ИК7-1-2, ИК7-2-2, ИК7-3-2, ИК7-4-2; ИК9-1-2, ИК9-2-2	ИЗ-22-1/70 вариант 2
	Примеры размещения отверстий для прохода труб отопления.	лист 87