ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ
И ЗДАНИЙ АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ИИ-04
СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Серия ИИ-04-6
ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ

ВЫПУСК 3

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДИАФРАГМЫ ТОЛЩИНОЙ 120мм С ПРОЕМАМИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

10487-01
Цена 0-99

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
Москва - 1969 г.

gost.e-ecolog.ru

Тиражировано Свердловским филиалом ЦИТП

620062 г.Свердловск К-62 ул. Генеральская, 3а

Заказ 3203 Тираж 310 Цена 0-99

Инв. №10487-01 1973 г. 333

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ
И ЗДАНИЙ АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ИИ-04

СБОРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Серия ИИ-04-6

ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ

ВЫПУСК 3

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДИАФРАГМЫ ТОЛЩИНОЙ 120мм С ПРОЕМАМИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ

Московским
научно-исследовательским
и проектным институтом
типового и экспериментального
проектирования
МНИИТЭП

УТВЕРЖДЕНЫ

Государственным комитетом
по гражданскому строительству
и архитектуре при Госстрое СССР.

Приказ № 160 от 1/VIII-69

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

Москва - 1969 г.

10487-01 2

ПЕРЕЧЕНЬ СЕРИЙ И ВЫПУСКОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ СБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЗДАНИЙ КАРКАСНОЙ КОНСТРУКЦИИ ИИ-04 В I-4 ЭТАЖА И СТАЛЬНЫХ ФОРМ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ НА ВИБРОПЛОЩАДКАХ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 5 ТОНН.

I.	ИИ-04-0	Указания по применению изделий		
	Выпуск I	Указания по применению изделий для зданий I-4 этажа		
2.	ИИ-04-I	Фундаменты		
	Выпуск I	Железобетонные фундаменты под колонны сечением 300х300 мм для зданий в I-4 этажа	Выпуск I-I	Стальные формы для изготовления железобетонных фундаментов под колонны сечением 300х300 мм для зданий в I-4 этажа
3.	ИИ-04-2	Колонны		
	Выпуск I	Железобетонные колонны сечением 300х300 мм для зданий в I-4 этажа	Выпуск I-I	Стальные формы для изготовления железобетонных колонн сечением 300х300 мм для зданий в I-4 этажа
4.	ИИ-04-3	Ригели		
	Выпуск	Железобетонные ригели для колонн сечением 300х300мм	Выпуск I-I	Стальные формы для изготовления железобетонных ригелей для колонн сечением 300х300 мм
5.	ИИ-04-4	Плиты перекрытий		
	Выпуск I	Железобетонные плиты с вертикальными пустотами, ребристые, сплошные, карнизные	Выпуск I-I	Стальные формы для изготовления железобетонных плит с вертикальными пустотами, ребристых, сплошных, карнизных
6.	ИИ-04-4	Плиты перекрытий		
	Выпуск 2	Железобетонные плиты с круглыми пустотами	Выпуск 2-2	Стальные формы для изготовления железобетонных плит с круглыми пустотами
7.	ИИ-04-5	Панели наружных стен		
	Выпуск I	Керамзитобетонные панели стен толщиной 24 и 32 см	Выпуск I-I	Стальные формы для изготовления керамзитобетонных панелей стен толщиной 24 см.
8.	ИИ-04-6	Диафрагмы жесткости	Выпуск I-2	Стальные формы для изготовления керамзитобетонных панелей стен толщиной 32 см.
	Выпуск I	Железобетонные диафрагмы толщиной I20 мм		
	Выпуск 3	Железобетонные диафрагмы с проемом толщиной I20 мм	Выпуск I-I	Стальные формы для изготовления железобетонных диафрагм жесткости толщиной I20 мм
9.	ИИ-04-7	Лестницы		
	Выпуск I	Железобетонные лестницы для зданий с высотой этажей 3,3 и 4,2 м	Выпуск I-I	Стальные формы для изготовления железобетонных лестниц для зданий с высотой этажей 3,3 и 4,2 м
I0.	ИИ-04-8	Металлические монтажные детали. Ограждение лестниц		
	Выпуск I	Металлические монтажные детали для зданий в I-4 этажа. Ограждения лестниц для высот этажей 3,3 и 4.2 м		
II.	ИИ-04-I0	Монтажные узлы и детали		
	Выпуск I	Монтажные узлы и детали для зданий в I-4 этажей		

Содержание выпуска		стр. 2
Пояснительная записка		-"- 3,4,5
Номенклатура	лист № I	-"- 6
Общий вид диафрагм жесткости В-29-33п	-"- 2	-"- 7
Армирование диафрагмы жесткости В-29-33п	-"- 3	-"- 8
Общий вид диафрагмы жесткости В-29-42п	-"- 4	-"- 9
Армирование диафрагмы жесткости В-29-42п	-"- 5	-"- I0
Общий вид диафрагмы жесткости В-30-38п	-"- 6	-"- II
Армирование диафрагмы жесткости В-30-38п	-"- 7	-"- I2
Общий вид диафрагмы жесткости В-27-38п	-"- 8	-"- I3
Армирование диафрагмы жесткости В-27-38п	-"- 9	-"- I4
Каркасы К-I, К-2	-"- I0	-"- I5
Каркасы К-3, К-4, К-5, К-6	-"- II	-"- I6
Каркасы К-8, К-9	-"- I2	-"- I7
Арматурные сетки С-Iлев,С-Iпр, С-2лев, С-2пр, С-3	-"- I3	-"- I8
Арматурные сетки С-4лев,С-4пр, С-5лев, С-5пр	-"- I4	-"- I9
Арматурные сетки С-6лев,С-6пр, С-7лев, С-7пр	-"- I5	-"- 20
Закладная деталь МД-I	-"- I6	-"- 2I
Закладная деталь МД-2	-"- I7	-"- 22
Петля П-I, ОС-I, СТ-I, СТ-2, СТ-3	-"- I8	-"- 23
Узлы "I", "2", "3", "4"	-"- I9	-"- 24
Узлы "5", "6", "7", "8", "9"	-"- 20	-"- 25
Схема крепления диафрагм жесткости к примыкающим конструкциям	-"- 2I	-"- 26
Узлы К-4а, К-4б, К-4в, К-4г. Крепление диафрагмы жесткости	-"- 22	-"- 27
Узлы К-4д, К-4е, К-4ж, К-4и.Крепление диафрагмы жесткости	-"- 23	-"- 28
Узлы К-4к, К-4л.Крепление диафрагм жесткости	-"- 24	-"- 29
ММД-I, ММД-2, ММД-3, ММД-4, ММД-6.Монтажные металлические детали	-"- 25	-"- 30

Серия ИИ-04-6 выпуск 3 содержит рабочие чертежи диафрагм жесткости с проемами для зданий I-4 этажа. Высота этажа 3,3 м м 4,2 м.

В альбом включены рабочие чертежи диафрагм в количестве 4-х марок:

для зданий с высотой этажа 3,3 м - I марка ;
для зданий с высотой этажа 4,2 м - 3 марки.

Диафрагмы жесткости представляют собой железобетонные панели с проемом, толщиной I2 см, что обеспечивает II степень огнестойкости их в здании. Размеры проемов в диафрагмах жесткости назначены из условия обеспечения равнопрочности элементов диафрагмы с учетом установки дверных блоков по ГОСТ 6629-64. В случае необходимости возможно применение дверных блоков меньших размеров с соответствующей заделкой по месту.

Диафрагмы рассчитаны и законструированы в соответствии со СНиП П-В.I-62 на применение их в зданиях, строительство которых осуществляется в I - IУ территориальных ветровых районах.

Рекомендации по расстановке диафрагм жесткости в зданиях в зависимости от этажности и ветрового района приведенные в "Указаниях по применению изделий" ИИ-04-0 выпуск I, распространяются и на диафрагмы жесткости с проемами /при условии устройства не более одного проема на этаже в каждой диафрагме/.

Для соединения диафрагм жесткости с элементами каркаса и между собой предусмотрены стальные закладные детали. Подъемные петли в диафрагмах используются как закладные детали.

Диафрагмы рассчитаны на сдвигающие усилия

а/ по вертикальным граням

- при высоте этажа 4,2 м - 60,0 т. /I5 т. на одну деталь/
- при высоте этажа 3,3 м - 45,0 т.

б/ по горизонтальным гряням: с учетом восприятия части усилий колоннами

- при высоте этажа 4,2 м и 3,3 м - 34 т /8,55 т на одну деталь/

Соединения диафрагм жесткости между собой, с колоннами и с ригелями осуществляется на сварке /см.листы № 2I, 22, 23, 24/ с применением монтажных деталей, размеры и характеристики которых приведены в настоящем выпуске на листе № 25.

Диафрагмы с проемами запроектированы с учетом изготовления в горизонтальных формах.

Монтаж диафрагм жесткости предусмотрен за подъемные петли. Складирование и транспортировка их должна осуществляться в рабочем положении с опиранием на деревянные подкладки в соответствии с ГОСТ I2504-67.

Марка бетона для диафрагм принята - "300".

ТД 1969 г.	Пояснительная записка	ИИ-04-6	
		Выпуск 3	Лист №

МНИИ ГЭП 1969 г. ОСК М — Гл. констр. инж-та Сомов Рук. гр. инж. Меркина Нач. отд. Шапиро Гл. инж. отд. Алферов Арх. №

При выдаче изделий с завода прочность бетона должна быть: в летний период не менее 70%, в зимний период – 100% от проектной марки. При отпуске изделий с завода с прочностью бетона 70% от проектной марки завод-изготовитель гарантирует достижение бетоном прочности в 100% от проектной марки в возрасте 28 дней.

Контроль за качеством бетона следует производить в соответствии с ГОСТ 10180-67.

Армирование диафрагм жесткости выполняется из каркасов и сеток, соединяемых в общий пространственный каркас при помощи контактной сварки.

Рабочая арматура диафрагм выполняется из горячекатанной стали периодического профиля класса А-III по ГОСТ 5781-61. Конструктивная арматура выполняется из стальной холоднотянутой гладкой проволоки класса В-I по ГОСТ 6727-53.

Сварные сетки и каркасы должны изготовляться в соответствии с ГОСТ 10922-64.

Для изготовления подъемных петель применяется горячекатанная гладкая сталь класса А-I марок ВМ Ст.3сп, ВК Ст.3сп, ВМ Ст.3пс, ВК Ст.3пс по ГОСТ 380-60*. В случае, если возможен монтаж конструкции при температуре – 40°С и ниже, не следует применять для петель ВМ Ст.3пс.

Для изготовления закладных деталей применена сталь прокатная полосовая /ГОСТ 103-57*/, угловая равнобокая /ГОСТ 8509-57/.

Анкера закладных деталей выполняются из горячекатанной арматурной стали класса А-II по ГОСТ 5781-61. Закладные детали должны изготовляться с соблюдением требований СН 313-65 и ГОСТ 10922-64.

Качество стали для изготовления арматурных сеток, каркасов, закладных деталей должно удовлетворять требованиям ГОСТ 380-60*, ГОСТ 5058-57.

Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно. Автоматическая, полуавтоматическая, а также ручная сварка выполняется электродами Э-42А.

Поверхности диафрагм должны быть ровными и гладкими, не требующими дополнительной обработки на постройке.

Отклонение размеров следует принимать по классу точности 10 и /СНиП I-В.5.I-62/:

по длине ± 8 мм
по высоте ± 5 мм
по толщине ± 5 мм
по смещению закладных деталей в плоскости изделий ± 5 мм
из плоскости изделия ± 3 мм

Допуск на шероховатость принимать по классу точности 3Ш, с высотой неровностей в пределах не более 0,6 ÷ 1,2 мм.

Нач. ОТА. Шапиро
Гл. инж. ОТА. Каферов
М –
ОСК
№

Систематический контроль за качеством изготовления диафрагм, маркировкой, допусками, соблюдением правил приемки, условий складирования и транспортировки, методов испытаний и других технических требований должен осуществляться в соответствии со СНиП I-В.5-62, СНиП I-В.5.I-62, ГОСТ I2504-67 и ГОСТ 8829-66.

Принятые обозначения в маркировке изделий:

Буквенные

В – внутренняя

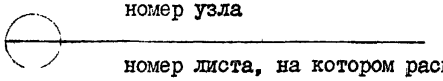
П – с проемом

Цифровые

I группа цифр /29, 30/ – длина диафрагмы в дециметрах

П группа цифр /42, 33, 38/– высота диафрагмы в дециметрах

Маркировка узлов



номер узла

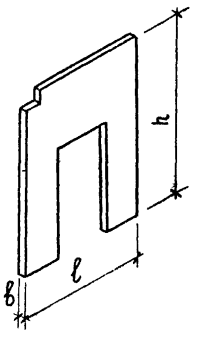
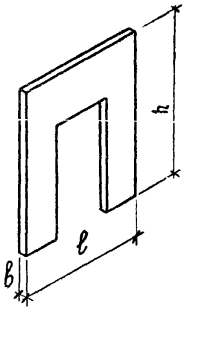
номер листа, на котором расположен чертеж узла

ТД 1969 г.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	ИИ-04-6	
		ВЫПУСК 3	ЛИСТ №

10487-01 7

МНИИТЭП 20.03 1969 ОСК М — АРХ. №

ГЛ. ИНЖ. ОТД. ГЛ. КОНСТР. ИНЖ. НАЧ. ОТД. ГЛ. ИНЖ. ОТД. КУЛЮШКИН ГЛ. ИНЖ. ПР-ТА СОМОВ РУК. ГР. ИНЖ. ШАПИРО АЛФЕРОВ КАЗАКОВА МЕРКИНА

№№ п/п	Марка изделия	Эскиз изделия	Размеры, мм			Марка бетона	Вес изделия, т	Площадь изделия, м²	Объем, м³		Расход цемента на 1 м³ бетона "М 500" и М "600"	Расход металла, кг							Расход металла на 1 м³ бетона	№ № листов рабочих черт.
			ℓ	в	h				бетона	изделия		А-III	А-II	А-I	В-I	Закладные детали	Итого натурального	Итого приведен. к стали А-I		
1	В-29-33п		2820	120	3280	300	1,84	6,32	0,736	-	272	105,25	23,28	6,40	1,88	26,40	163,21	214,10	222,0	2
2	В-29-42п		2820	120	4180	300	2,54	8,48	1,017	-	366	150,92	32,01	6,40	1,88	35,64	226,85	299,36	229,5	4
3	В-30-38п		2980	120	3710	300	2,33	7,76	0,930	-	334	120,33	32,01	9,60	2,05	36,45	200,44	259,65	222,0	6
4	В-27-38п		2660	120	3710	300	1,97	6,57	0,789	-	282	106,56	32,01	6,40	1,88	35,64	182,49	235,71	240,0	8

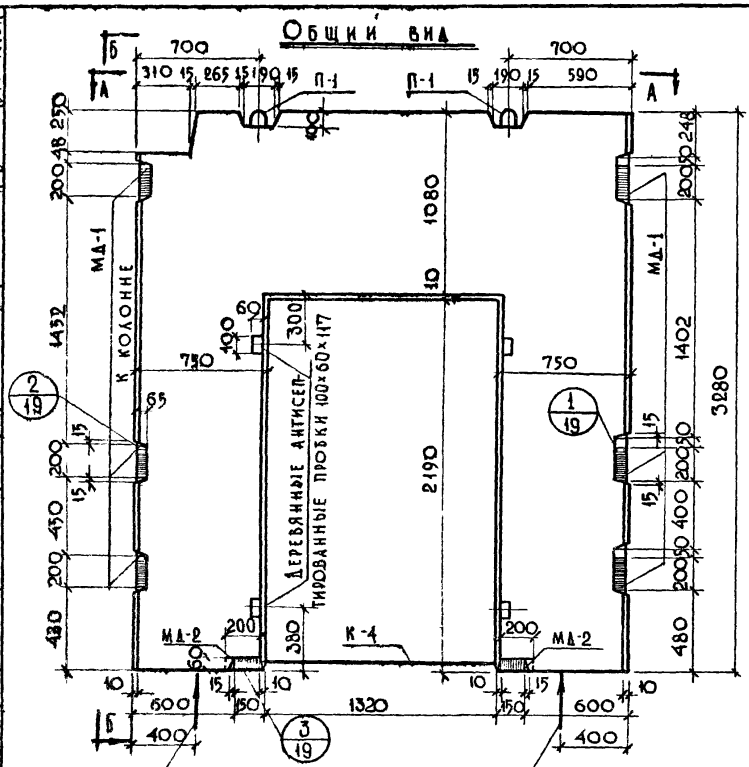
Примечания:

1. Нормы расхода цемента приняты в соответствии с „Указаниями СН 5-57", утвержденными Госстроем СССР 10/V-57 г., по 50% каждой марки.
2. Для приведения сталей разных классов к стали класса А-I приняты следующие поправочные коэффициенты: А-I К=1,0; А-II К=1,21; А-III К=1,43; В-I К=1,39; ст. 3 К=1,0.

ТД 1969 г.	Диафрагмы жесткости	ИИ-04-6	
	Номенклатура	Выпуск 3	Лист № 1

10487-01 8

Васильева, Копировал, Вас., Смирнов, Казакова, Мелкина, Разработал, Проверил, Шапиро, Диаферов В., Нач. отдела, Гл. инженер, ОСК, М, Инв. №



Характеристика изделия		
Вес изделия	т	1.84
Объем бетона	м³	0,736
Расход металла	кг	163,21
Расход металла на 1 м³ бетона	кг	222,00
Расход металла на 1 м² изделия	кг	25,85
Марка бетона	–	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее: в летнее время	кг/см²	210
в зимнее время	кг/см²	300

Примечания:

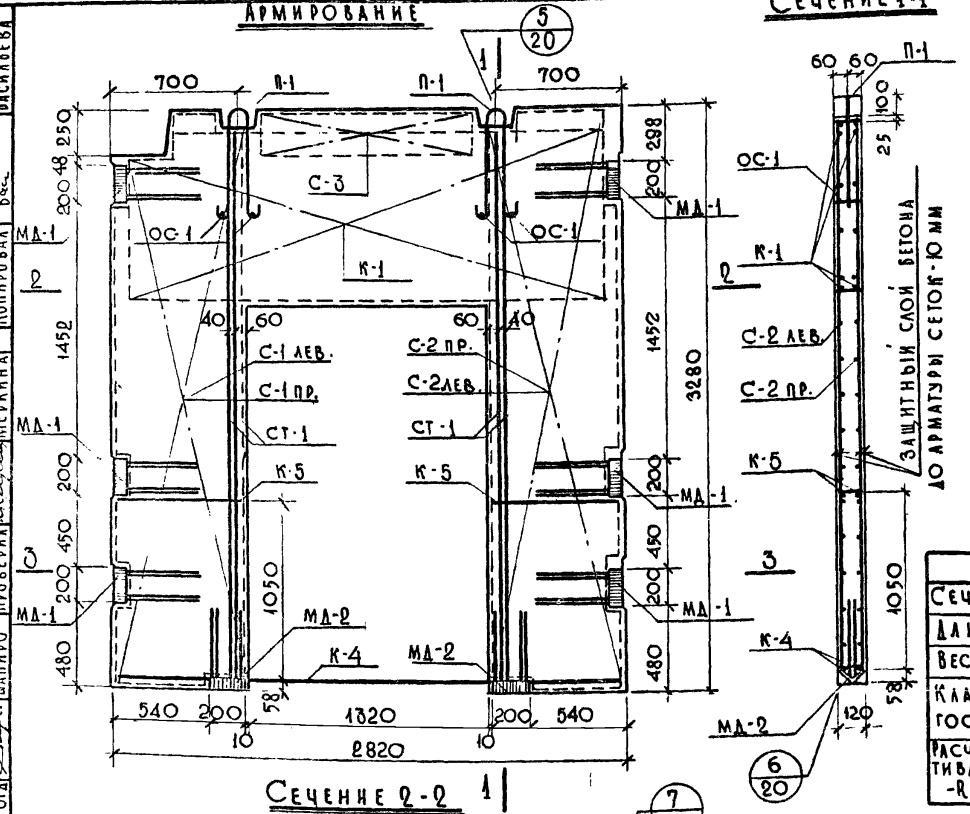
1. Изделие рассчитано и законструировано в соответствии со СНиП II-В. 1-62.
2. Хранение на складе и транспортировку изделий осуществлять в вертикальном рабочем положении в соответствии с требованиями ГОСТ 12504-67
3. Перемычка под дверным проемом может быть не обетонирована
4. Армирование изделия см. на листе № 3.

ТД 1969 г.	Диафрагмы жесткости	ИИ-04-6	
	Общий вид диафрагмы жесткости В-29-33 П	Выпуск 3	Листы 2

10487-01 9

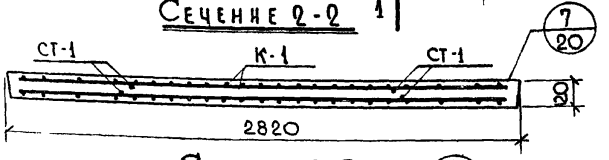
ОСК

Армирование

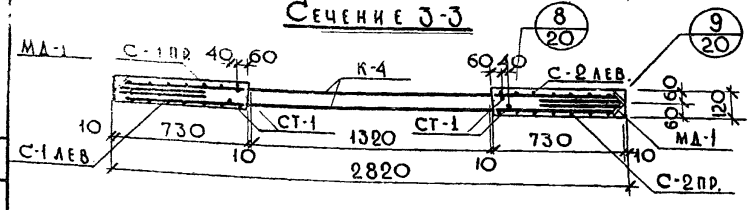


Сечение 1-1

Сечение 2-2



Сечение 3-3



Спецификация металла на изделие

№№ п/п	Марка детали	Кол., шт.	Вес, кг: детали	Вес, кг: всех деталей	Вес, кг: итого
1	К-1	1	45,22	45,22	
2	К-4	1	8,73	8,73	
3	К-5	2	0,28	0,56	
4	С-1 лев.	1	7,96	7,96	
5	С-1 пр.	1	7,96	7,96	
6	С-2 лев.	1	7,89	7,89	
7	С-2 пр.	1	7,89	7,89	
8	С-3	1	1,24	1,24	
9	МД-1	6	5,99	35,94	
10	МД-2	2	6,06	12,12	
11	П-1	2	4,01	8,02	
12	ОС-1	4	0,02	0,08	
13	СТ-1	4	4,90	19,60	163,21

Выборка металла

Сечение, мм	Ф16 AIII	Ф6 AIII	Ф16 AII	Ф18 AI	Ф5 BI	∟75×9	∟70×8	∟50×12
Длина, м	38,72	198,40	14,72	3,20	12,15	1,76	1,44	0,48
Вес, кг	61,18	44,07	23,28	6,40	1,88	17,98	6,36	2,26
Класс стали ГОСТ	A-III 5781-61		A-II 5781-61	A-I 5781-61	B-I 6727-53	ст.3 8509-5	ст.3 103-57*	
Расчетное сопротивление стали -R_a, кг/см²	3400		2700	2100	3150	2100	2100	

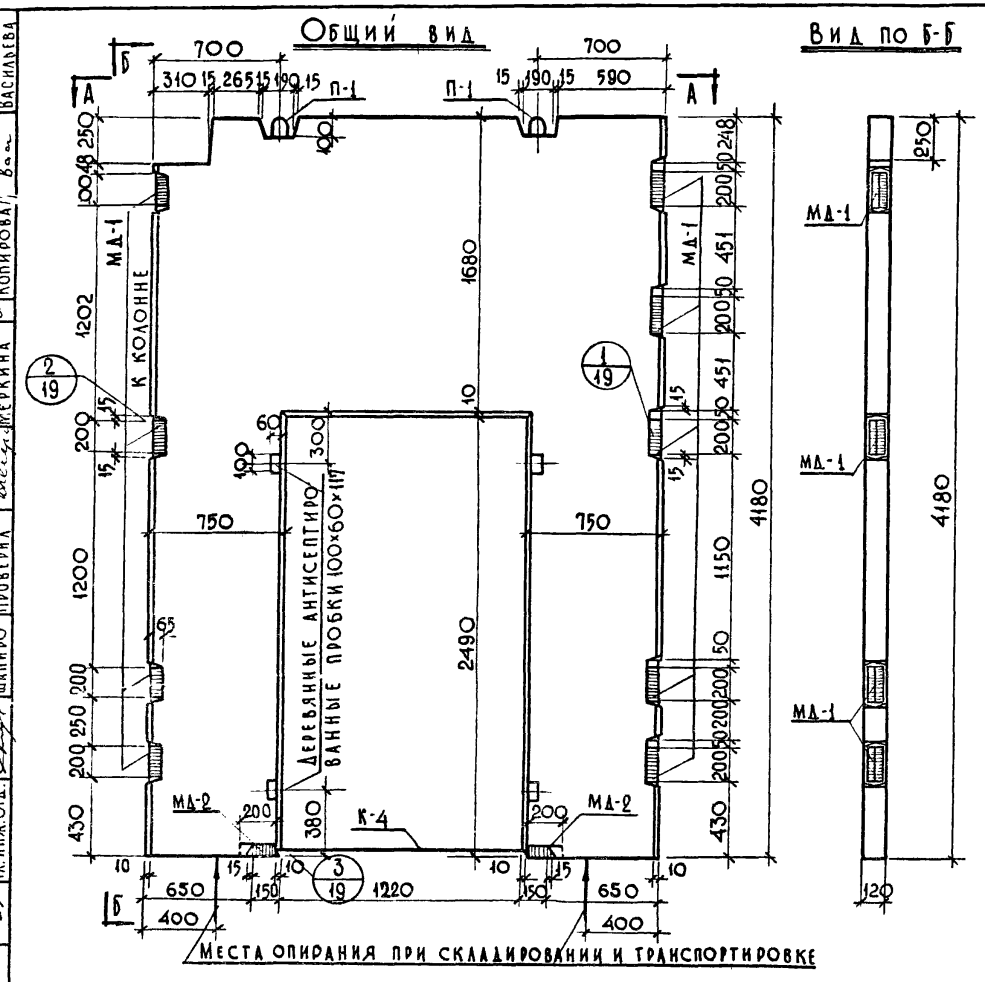
Примечания:

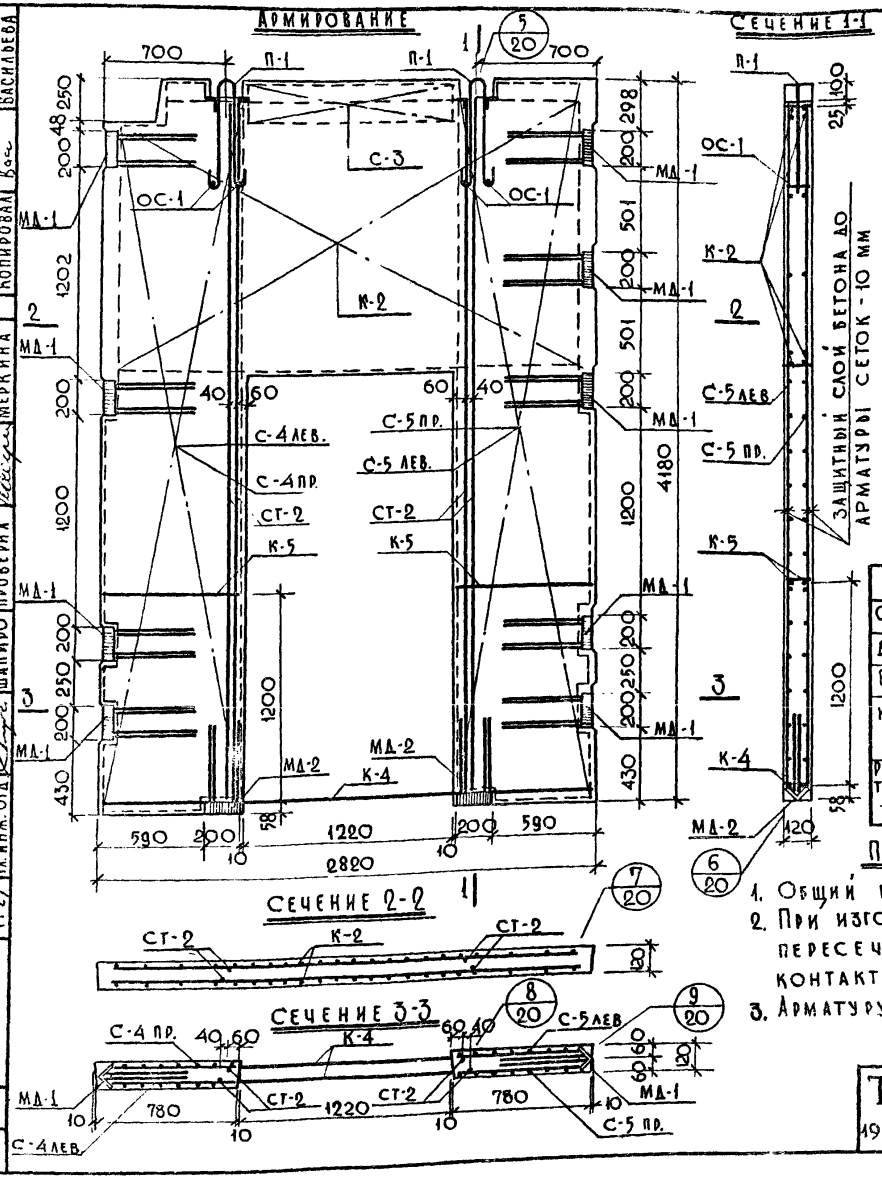
1. Общий вид изделия см. на листе №2
2. При изготовлении пространственного каркаса все точки пересечения арматурных каркасов и сеток сварить контактной сваркой.
3. Арматуру, детали и петли см. на листах №№ 10-18.

ТД 1969 г.	Диафрагмы жесткости Армирование диафрагмы жесткости В-29-33п	ИИ-04-6 Выпуск 3, Лист 3

МНИИТЭП 11.05 1969г. ОСК Арх.№ — Н.инж. отд. Н.конструкт. Нач. отд. Гл.инж. отд. М 1:25 — Васильева, Казакова, Меркина, Смирнов, Меркина, Шапиро, Смирнова, Семов, Пушкина

10487-01 10


Общий вид
Вид по Б-Б
Вид по А-А
700
700
310 15 265 15 190 15
15 190 15 590
П-1
П-1
П-1
П-1
А
А
Б
Б
250
248
200
451
200
451
200
200
200
200
1680
1202
1200
200
250
200
430
4180
2490
1150
50
200
200
200
50
200
200
200
50
200
200
200



Спецификация металла на изделие

№№ п/п	Марка детали	Кол., шт.	Вес, кг: детали	Вес, кг: всех деталей	Вес, кг: итого
1	К-2	1	55,01	55,01	
2	К-4	1	8,73	8,73	
3	К-5	2	0,28	0,56	
4	С-3	1	1,24	1,24	
5	С-4 лев.	1	15,51	15,51	
6	С-4 пр.	1	15,51	15,51	
7	С-5 лев.	1	15,44	15,44	
8	С-5 пр.	1	15,44	15,44	
9	МД-1	9	5,99	53,91	
10	МД-2	2	6,06	12,12	
11	П-1	2	4,01	8,02	
12	ОС-1	4	0,02	0,08	
13	СТ-2	4	6,32	25,28	226,85

Выборка металла

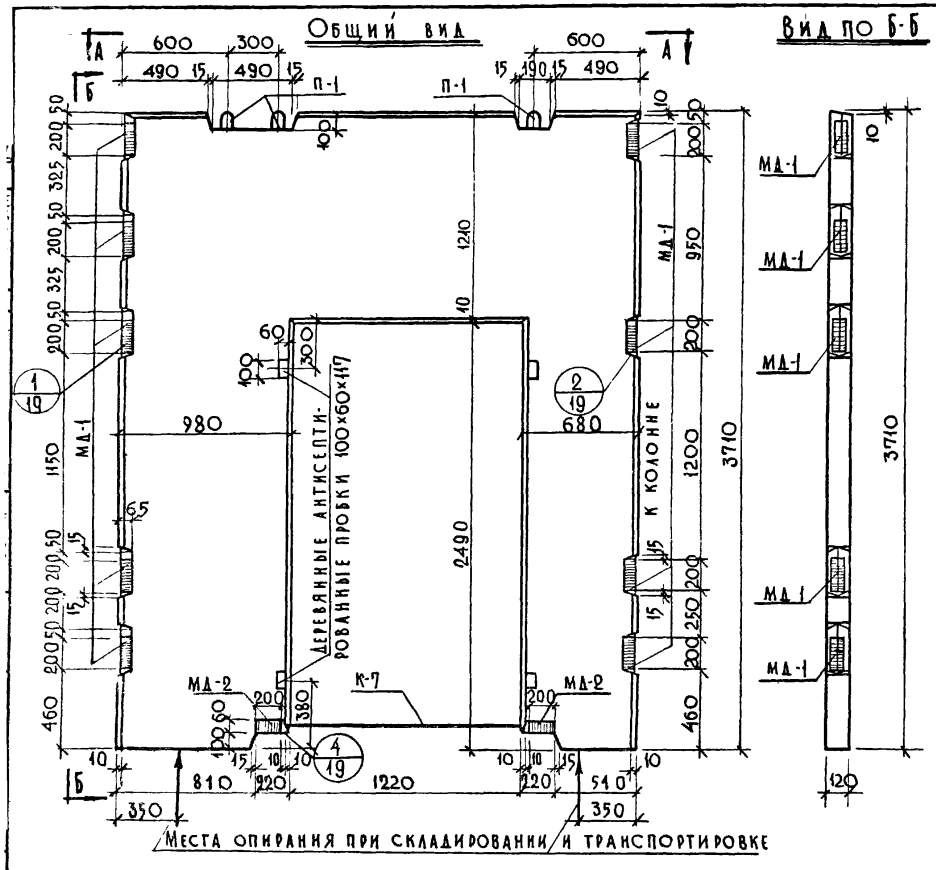
Сечение, мм	Ф16 А III	Ф8 А III	Ф6 А III	Ф16 А II	Ф18 А I	Ф5 В I	L75×9	70×8	50×12
Длина, м	42,32	49,64	111,92	20,24	3,20	12,15	2,36	2,16	0,48
Вес, кг	66,86	59,20	24,86	32,01	6,40	1,88	23,84	9,54	2,26
Класс стали	А-III			А-II	А-I	В-I	ст.3	ст.3	
ГОСТ	5781-61			5781-61	5781-61	6727-53	8509-57	103-57*	
Расчетное сопротивление стали - Ra; кг/см²	3400			2700	2100	3150	2100	2100	

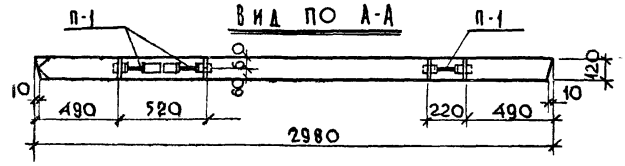
Примечания:

1. Общий вид изделия см. на листе №4.
2. При изготовлении пространственного каркаса все точки пересечения арматурных каркасов и сеток сварить контактной сваркой.
3. Арматуру, детали и петли см. на листах №№ 10-18.

ТД 1969г.	Диафрагмы жесткости	ИИ-04-6	
	Армирование диафрагмы жесткости В-29-42 П	Выпуск 3	Лист 5

10487-01 12



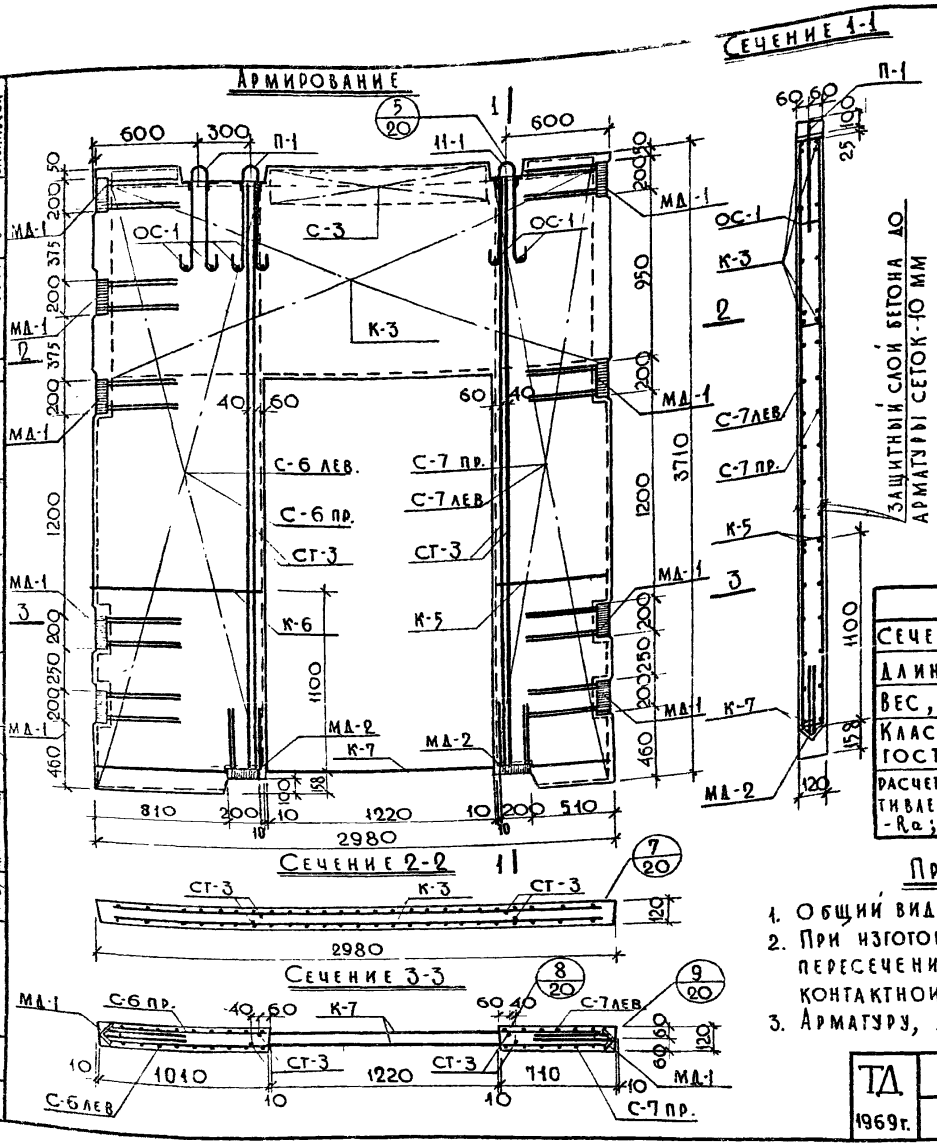


Характеристика изделия		
Вес изделия	т	2.33
Объем бетона	$м^3$	0,930
Расход металла	кг	210,44
Расход металла на $1 м^3$ бетона	кг	1222,0
Расход металла на $1 м^2$ изделия	кг	25,80
Марка бетона	—	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее в летнее время	$кг/см^2$	210
в зимнее время		300

Примечания:

1. Изделие рассчитано и законструировано в соответствии со СНиП II-В 1-62.
2. Хранение на складе и транспортировку изделий осуществлять в вертикальном рабочем положении в соответствии с требованиями ГОСТ 12504-67
3. Перемычка под дверным проемом может быть не обетонирована.
4. Армирование изделия см. на листе №7

ТД 1969г.	Диафрагмы жесткости	ИИ-04-6	
	Общий вид диафрагмы жесткости В-30-38 п	Выпуск 3	Листов 6



Спецификация металла на изделие

№№ п/п	Марка детали	Кол., шт.	Вес, кг: Детали	Вес, кг: Всех деталей	Итого
1	К-3	1	51,55	51,55	
2	К-5	1	0,28	0,28	
3	К-6	1	0,41	0,41	
4	К-7	1	9.24	9,24	
5	С-3	1	1,24	1,24	
6	С-6 лев.	1	11,15	11,15	
7	С-6 пр.	1	11,15	11,15	
8	С-7 лев.	1	7,72	7,72	
9	С-7 пр.	1	7,72	7,72	
10	МД-1	9	5.99	53,91	
11	МД-2	2	6,06	12.12	
12	П-1	3	4,01	12,03	
13	ОС-1	6	0,02	0,12	
14	СТ-3	4	5,45	21,80	200,44

Выборка металла

Сечение, мм	Ф16А III	Ф6А III	Ф16А II	Ф18 А I	Ф5 В I	L75×9	70×8	50×12
Длина, м	42,40	247.54	20.24	4.80	13,21	2,44	2,16	0,48
Вес, кг	67,04	53,29	32,01	9,60	2,05	24,65	9.54	2,26
Класс стали ГОСТ	А-III 5781-61		А-II 5781-61	А-I 5781-61	В-I 6727-53	ст.3 8509-57	ст.3 103-57*	
Расчетное сопротивление стали - Ra; кг/см²	3400		2700	2100	3150	2100	2100	

Примечания:

1. Общий вид изделия см. на листе № 6.
2. При изготовлении пространственного каркаса все точки пересечения арматурных каркасов и сеток сварить контактной сваркой.
3. Арматуру, детали и петли см. на листах №№ 10-18.

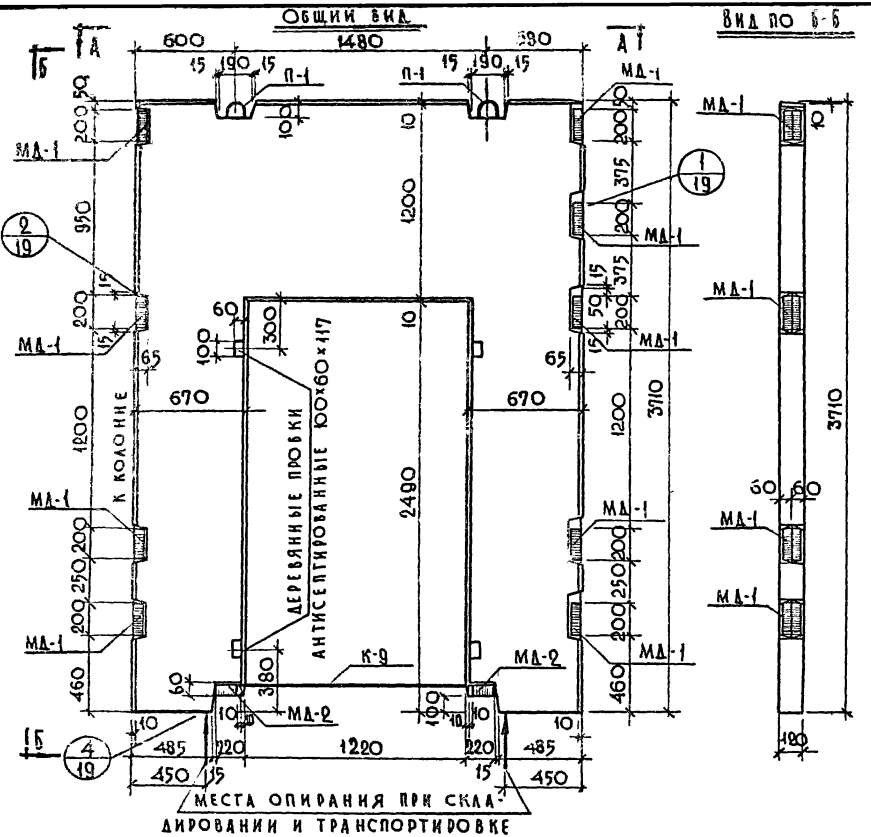
ТД 1969г.	Диафрагмы жесткости	ИИ-04-6
	Армирование диафрагмы жесткости В-30-38 П	Выпуск 3 / Листы 7

МНИИТЭП ОСК

Арх. №

Гл. инж. ин-та 17.05 1969г. — Гл. конст. инж. М 1:25 — Нач. отдела — Гл. инж. отд. — Гл. инж. пр. — Гл. инженер — Разработал — Проверил — Мишкин — Комов — Смирнова — Шапиро — Казакова — Меркина — Смирнов — Меркина — Копировал — Васильева

10487-01 14



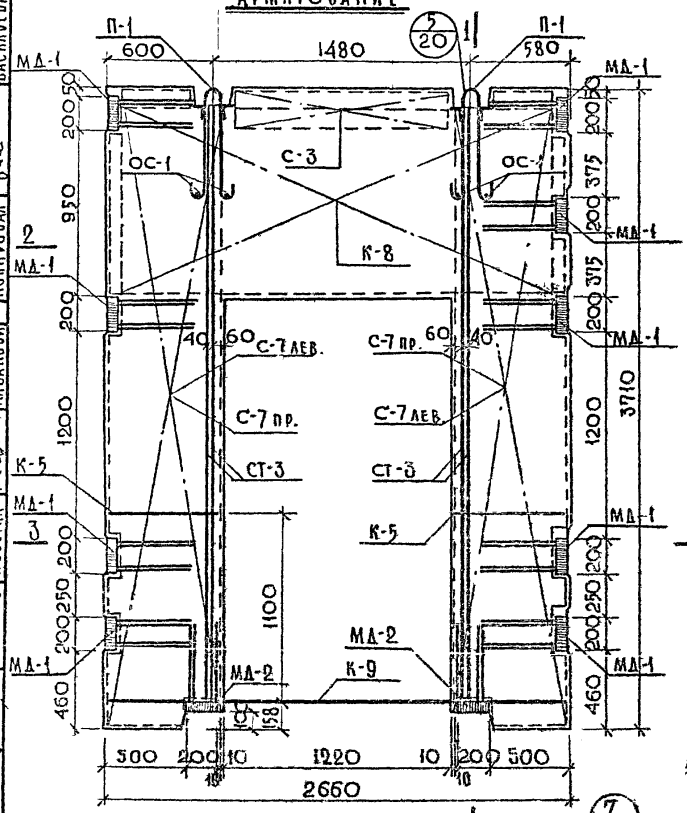
Характеристика изделия		
Вес изделия	т	1,97
Объем бетона	$м^3$	0,789
Расход стали	кг	182,49
Расход стали на $1 м^3$ бетона	кг	240,00
Расход стали на $1 м^2$ изделия	кг	27,80
Марка бетона	–	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее в летнее время / в зимнее время /	$кг/см^2$	210/300

Примечания:

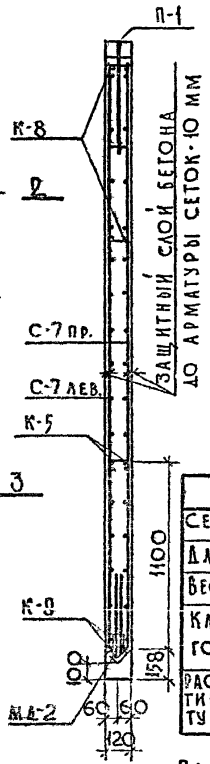
1. Изделие рассчитано и законструировано в соответствии со СНиП II-В. 1-62.
2. Хранение на складе и транспортировку изделий осуществлять в рабочем вертикальном положении в соответствии с требованиями ГОСТ 12504-67.
3. Перемычка под дверным проемом может быть не обетонирована.
4. Армирование диафрагмы жесткости см. на листе №9.

ТД 1969г.	Диафрагмы жесткости	ИИ-04-6	
	Общий вид диафрагмы жесткости В-27-38П	Выпуск 3	Листов 8

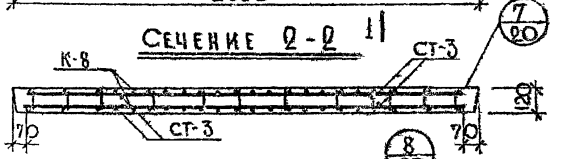
Армирование



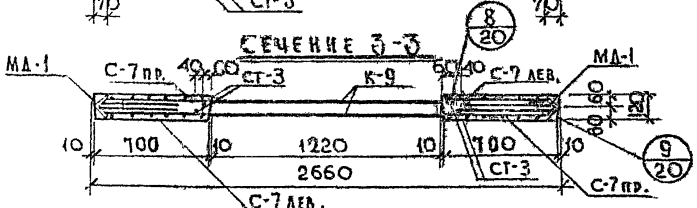
Сечение 1-1



Сечение 2-2



Сечение 3-3



Спецификация металла на изделие

№ № п/п	Марка детали	Кол. шт.	Вес, кг: детали	Вес, кг: всех деталей	Вес, кг: итого
1	К-5	2	0,28	0,56	
2	К-8	1	45,37	45,37	
3	К-9	1	8,51	8,51	
4	С-3	1	1,24	1,24	
5	С-7 лев.	2	7,72	15,44	
6	С-7 пр.	2	7,72	15,44	
7	МД-1	9	5,99	53,91	
8	МД-2	2	6,06	12,12	
9	П-1	2	4,01	8,02	
10	ОС-1	4	0,02	0,08	
11	СТ-3	4	5,45	21,80	182,49

Выборка металла

Сечение, мм	ф16А III	ф6А III	ф16А II	ф18А I	ф5 В I	L75×9	70×8	50×12
Длина, м	39,22	200,94	20,24	3,20	11,71	2,36	2,16	0,48
Вес, кг	61,96	44,60	32,01	6,40	1,88	23,84	9,54	2,26
Класс стали ГОСТ	А-III 5781-61		А-II 5781-61	А-I 5781-67	В-I 6727-53	Ст.3 8509-57	Ст.3 103-57*	
Расчетное сопротивление арматуры - Rа, кг/см²	3400		2700	2100	3150	2100	2100	

Примечания:

1. Общий вид изделия см. на листе № 8.
2. При изготовлении пространственного каркаса все точки пересечения арматурных каркасов и сеток сварить контактной сваркой.
3. Арматуру, закладные детали и подъемные петли см. на листах №№ 10-18.

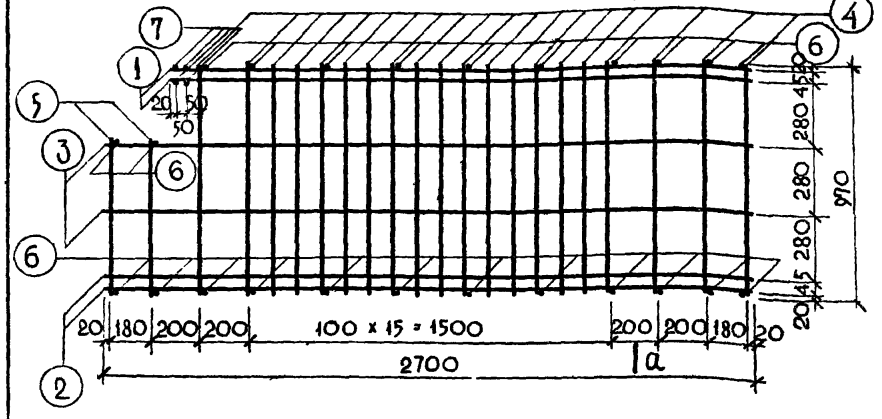
ТД 1969г.	Диафрагмы жесткости Армирование диафрагмы жесткости в-27-38п	ИИ-046 Выпуск 3, Лист № 9

МНИИТЭП 09.01 1969г. | ОСК | М 1:25 | Арх. №

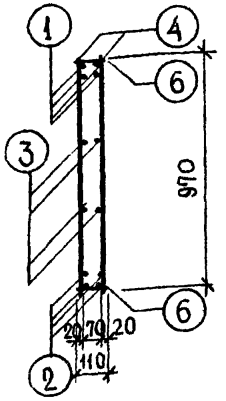
Гл. инж. проекта Васильева; Гл. инж. пр. Казакова; Рук. гр. инж. Перкина; Разработал Смирнов; Проверил Казакова; Н. контр. Шапиро; Нач. отдела Кочеров; Гл. конст. Соколов; Гл. инж. пр. Кочерова

10487-01 16

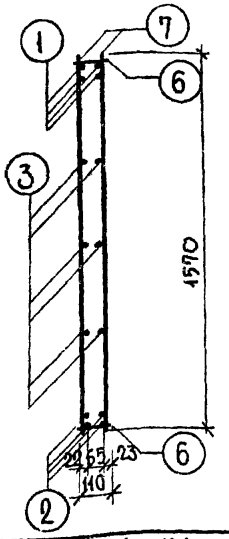
Каркас К-1



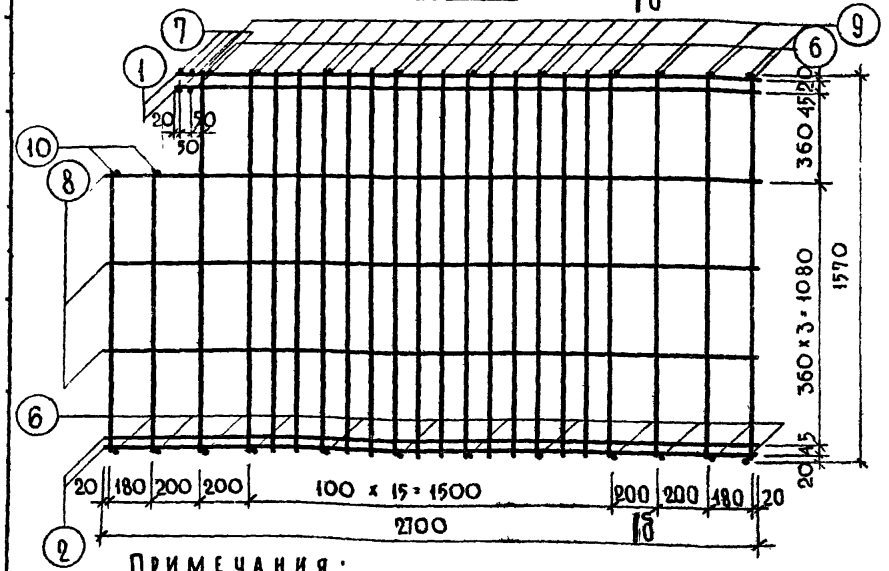
по а-а



по б-б



Каркас К-2



Спецификация металла на деталь

Марка детали	№№ поз.	Сечен. мм	Класс стали	Расчетн. сопрот. армат.	ГОСТ	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на дет. м	Вес, кг позиции	Вес, кг детали
К-1	1	Ф16А III	А-III	3400	5781-61	4	2420	9.68	15.30	45.22
	2	Ф16А III				4	2700	10.80	17.05	
	3	Ф6А III				4	2700	10.80	2.40	
	4	Ф6А III				40	970	38.80	8.61	
	5	Ф6А III				4	640	2.56	0.57	
	6	Ф6А III				24	110	2.64	0.59	
	7	Ф16А III				4	110	0.44	0.70	
К-2	1	Ф16А III	А-III	3400	5781-61	4	2420	9.68	15.30	55.01
	2	Ф16А III				4	2700	10.80	17.05	
	8	Ф8А III				6	2700	16.20	6.40	
	9	Ф6А III				40	1570	62.80	13.94	
	10	Ф6А III				4	1160	4.64	1.03	
	6	Ф6А III				24	110	2.64	0.59	
	7	Ф16А III				4	110	0.44	0.70	

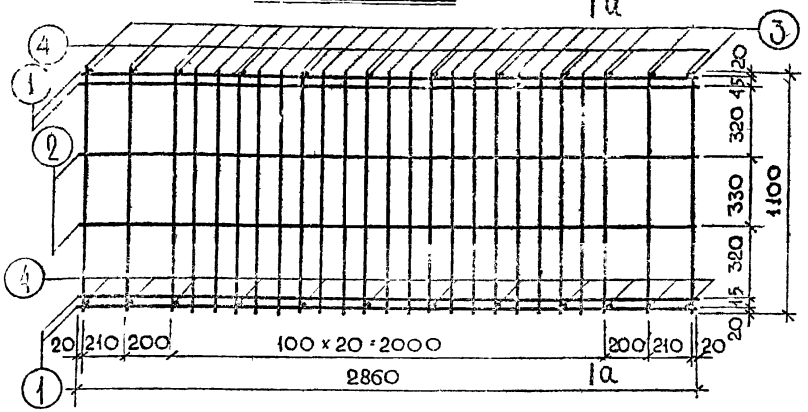
3. Плоские каркасы собираются в объемный соединительными стержнями с помощью контактной сварки.

Примечания:

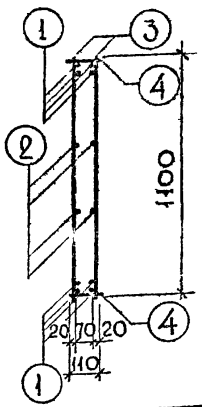
1. Сварку каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.

ТД 1969г.	Диафрагмы жесткости	ИИ-04-6	
	Каркасы К-1, К-2	Выпуск 3	Лист 10

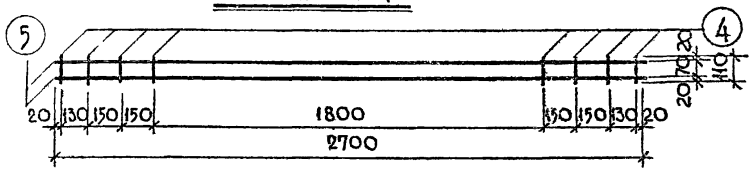
Каркас К-3



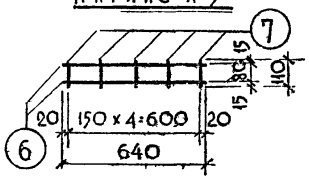
по а-а



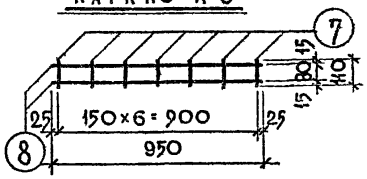
Каркас К-4



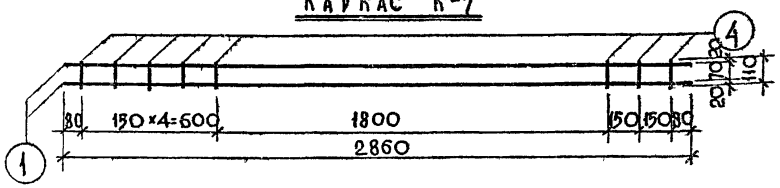
Каркас К-5



Каркас К-6



Каркас К-7



Спецификация металла на деталь

Марка детали	NN поз.	Сечен. мм	Класс стали	Расчетн сопрот. армат.	ГОСТ	Кол. шт.	Длина позиции мм	Длина на дет., м	Вес, кг позиции	Вес, кг детали
К-3	1	Ф16АIII	А-III	3400	5781-61	8	2860	22.88	36.20	
	2	Ф6АIII				4	2860	11.44	2.54	
	3	Ф6АIII				50	1100	55.0	12.22	
	4	Ф6АIII				24	110	2.64	0.59	51.55
К-4	5	Ф16АIII	А-III	3400	5781-61	2	2700	5.40	8.53	
	4	Ф6АIII				8	110	0.88	0.20	8.73
К-5	6	Ф5ВI	В-I	3150	6727-53	2	640	1.28	0.20	
	7	Ф5ВI				5	110	0.5	0.08	0.28
К-6	8	Ф5ВI	В-I	3150	6727-53	2	950	1.90	0.29	
	7	Ф5ВI				7	110	0.77	0.12	0.41
К-7	1	Ф16АIII	А-III	3400	5781-61	2	2860	5.72	9.04	
	4	Ф6АIII				8	110	0.88	0.20	9.24

Примечания:

1. Сварку каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-64
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно
3. Плоские каркасы собираются в объемный соединительными стержнями с помощью контактной сварки.

ТД 1969г.	Диафрагмы жесткости	ИИ-04-6
	Каркасы К-3, К-4, К-5, К-6	Выпуск 3 / Лист № 11

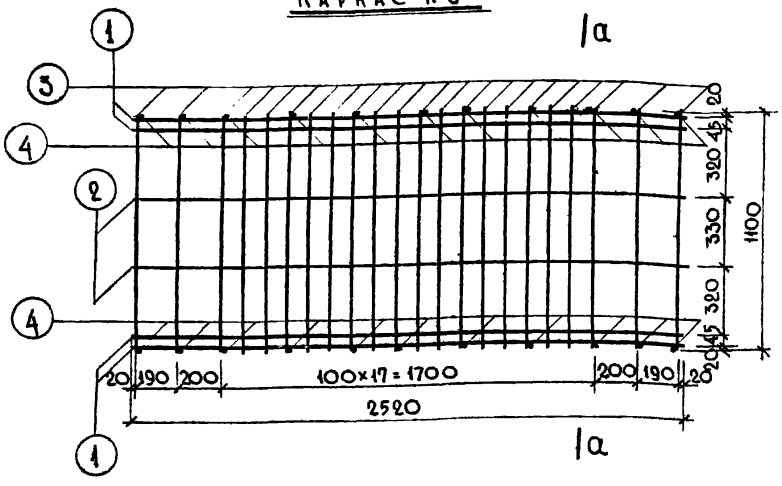
МНИИТЭП 15 I 1968г. ОСК М 1:20

Гл. инж. ин-та; Гл. конс. ин.; Нач. отдела; Гл. инж. отд.; Канюшкин; Сомов; Смирнова; Шапиро; Гл. инж. пр-та; Рук. гр. инж.; Разработал; Проверил; Казакова; Меркина; Ситникова; Меркина; Копировал; Васильева

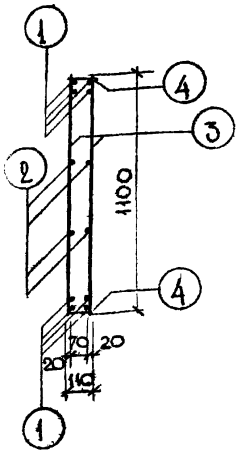
Арх. №

10487-01 18

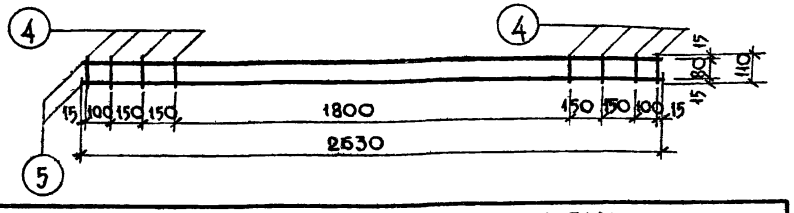
Каркас К-8



по а-а



Каркас К-9



Примечания:

1. Сварку каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.
3. Плоские каркасы собираются в объемный соединительными стержнями с помощью контактной сварки.

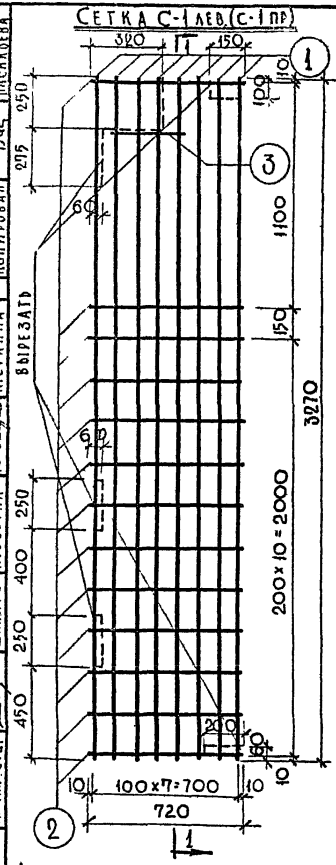
Спецификация металла на деталь

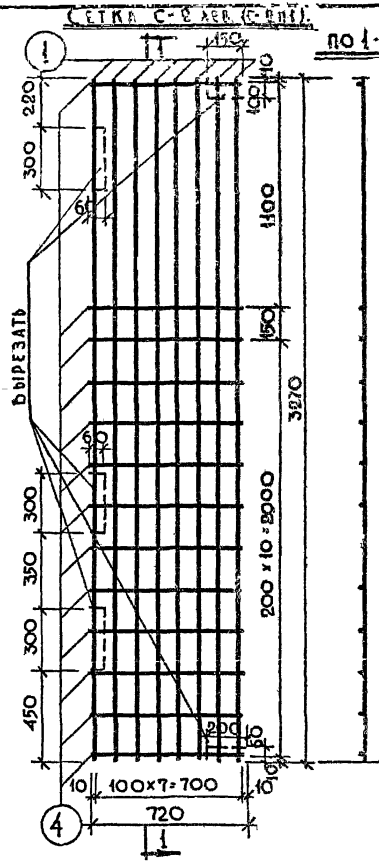
Марка детали	№№ поз.	Сечен. мм	Класс стали	Расчетн. сопрот. армат.	ГОСТ	Кол., шт.	Длина: позиции, мм	Длина: на дет., м	Вес, кг: позиции	Вес, кг: детали
К-8	1	Ф16А III	А-III	3400	5781-61	8	2520	20,16	31.85	45,37
	2	Ф6А III				4	2520	10,08	2,24	
	3	Ф6А III				44	1100	48,40	10.74	
	4	Ф6А III				22	110	2,42	0,54	
К-9	5	Ф16А III	А-III	3400	5781-61	2	2630	5,26	8,31	8.51
	4	Ф6А III				8	110	0,88	0,20	

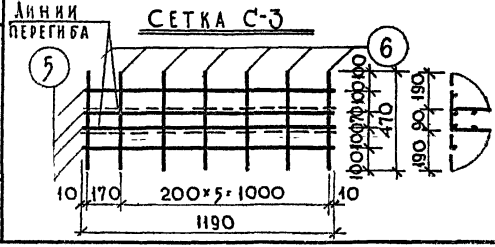
ТД 1969 г.	Диафрагмы жесткости	ИИ-04-6	
	Каркасы К-8, К-9	Выпуск 3	Лист № 12

10487-01 19

Васильева | Копировал | Казакова | Смирнов | Разработ. | Проверил | Шапиро | Алферов | Пач. отдела | Гл. инж. отд. | М 1:20 | ОСК | №







Спецификация металла на деталь

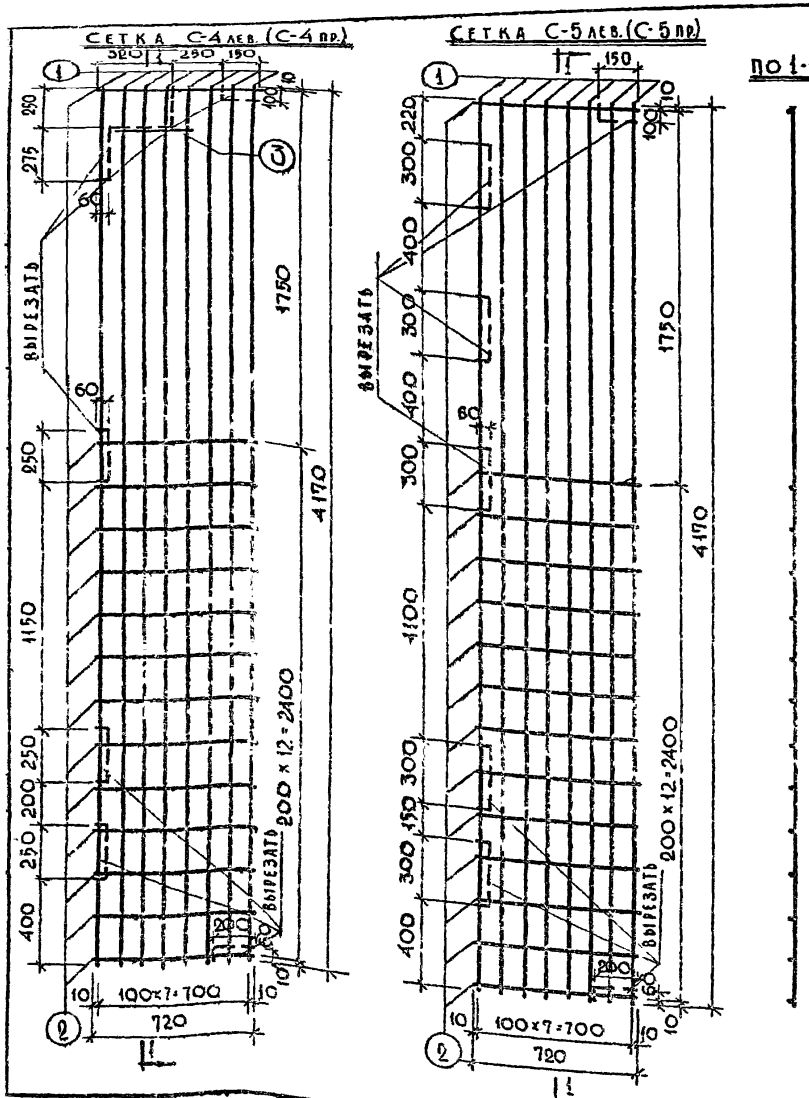
Марка детали	№№ поз.	Сечен. мм	Класс стали	Расчетн. сопротив. арматуры	ГОСТ	Кол., шт	Длина позиции мм	Длина надет., м	Вес, кг позиции	Вес, кг деталь
С-1 лев. (С-1 пр)	1	⌀6 А III	А-III	3400	5781-61	8	3270	26,16	5,81	7,96
	2	⌀6 А III				13	720	9,36	2,08	
	3	⌀6 А III				1	320	0,32	0,07	
С-2 лев. (С-2 пр)	1	⌀6 А III	А-III	3400	5781-61	8	3270	26,16	5,81	7,89
	4	⌀6 А III				13	720	9,36	2,08	
С-3	5	⌀5 В I	В-I	3150	6727-53	4	1190	4,76	0,73	1,24
	6	⌀5 В I				7	470	3,29	0,51	

Примечания:

1. Сварку сеток производить в соответствии с ГОСТ 10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.
3. Сетки марок, указанных в скобках, изготавливаются зеркально сеткам соответствующих марок, изображенным на чертеже.

МНИИТЭП	ГИП	Казакова	
	Гл. инж. проекта	Меркина	
	Гл. инж.	Ситникова	
	Нач. отдела	Меркина	
ОСК	Разработал	Ситникова	
	Проверил	Шапиро	
	Гл. инж. отд.	Коновчин	
	Нач. отдела	Смирнова	
	Гл. конструктор	Соков	
	Гл. инж.	Кандыкин	
	Копировал		Лаптева
	Арх. №		
	6 V 1968г.	М 1:20	

ТД 1969г.	Диафрагмы жесткости	ИИ-04-6	
	Арматурные сетки С-1 лев, С-1 пр, С-2 лев, С-2 пр, С-3	Выпуск 3	Лист 13



СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ДЕТАЛЬ

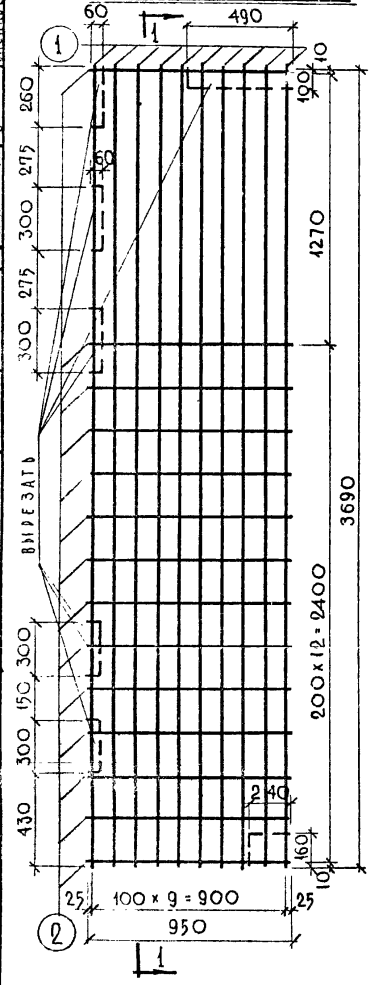
Марка детали	№№ поз.	Сечен., мм	Класс стали	Расчетн. сопротив. арматуры	ГОСТ	Кол., шт.	Длина позиции мм	Длина на дет., м	Вес, кг позиции	Вес, кг деталей
С-4 лев. (С-4 пр.)	1	ф8А III	А-III	3400	5781-61	8	4170	33,36	13,20	15,51
	2	ф6А III				14	720	10,08	2,24	
	3	ф6А III				1	320	0,32	0,07	
С-5 лев. (С-5 пр.)	1	ф8А III	А-III	3400	5781-61	8	4170	33,36	13,20	15,44
	2	ф6А III				14	720	10,08	2,24	

Примечания:

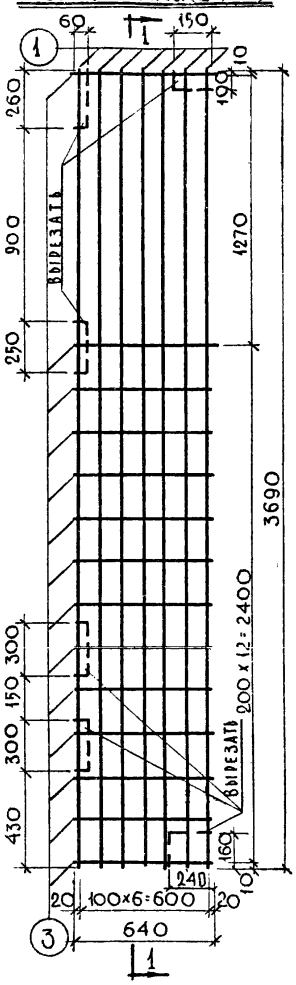
1. Сварку сеток производить в соответствии с ГОСТ 10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно
3. Сетки марок, указанных в скобках, изготавливаются зеркально сеткам соответствующих марок, изображенным на чертеже.

ТД 1969г.	Диафрагмы жесткости	ИИ-04-6
	Арматурные сетки С-4лев, С-4пр, С-5лев, С-5пр.	Выпуск 3, Лист 14

Сетка С-6 лев. (С-6 пр.)



Сетка С-7 лев. (С-7 пр.)



по 1-1

Спецификация металла на деталь

Марка детали	№ поз.	Сечен. мм	Класс стали	Расчетн. сопрот. арматуры	ГОСТ	Кол., шт.	Длина позиции, мм	Длина на дет., м	Вес, кг позиции	Вес, кг детали
С-6 лев. (С-6 пр.)	1	ФбАIII	А-III	3400	5781-61	10	3690	36,90	8,20	11,15
	2	ФбАIII				14	950	13,30	2,95	
С-7 лев. (С-7 пр.)	1	ФбАIII	А-III	3400	5781-61	7	3690	25,83	5,73	7,72
	3	ФбАIII				14	640	8,96	1,99	

Примечания:

1. Сварку сеток производить в соответствии с ГОСТ 10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.
3. Сетки марок, указанных в скобках, изготавливаются зеркально сеткам соответствующих марок, изображенным на чертеже.

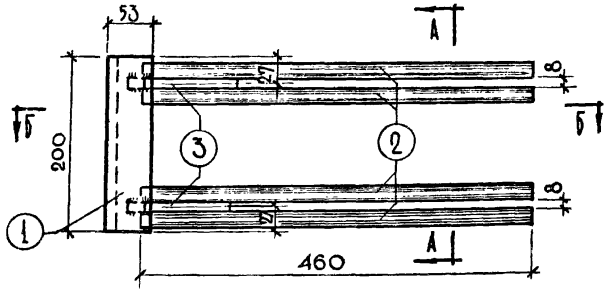
ТД 1969 г.	Диафрагмы жесткости	ИИ-04-6	
	Арматурные сетки С-6 лев, С-6 пр, С-7 лев, С-7 пр	Выпуск 3	Лист № 15

МНИИТЭП | ОСК | Гл. инж. Котов | Нач. отдела | Гл. инж. отд. | Гл. инж. проекта | Рук. гр. инж. | Разработал | Проверил | Н. контр. | Копировал | Арх. №

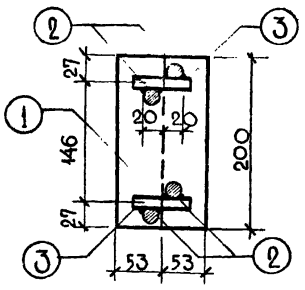
Власьева, Кириллова, Сигникова, Кириллина, Кравцова, Зомов, Смирнова, Шапиро

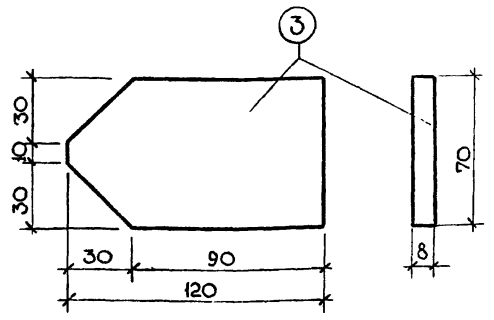
10487-01 22

Деталь МД-1

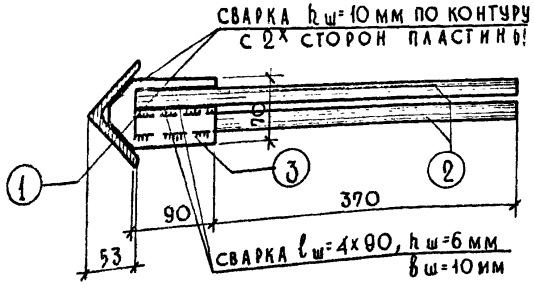


По А-А





По Б-Б



Спецификация металла на деталь										
Марка детали	№№ поз.	Сечение, мм	Класс стали	Расчетн. сопротив. арматуры	ГОСТ	Кол., шт.	Длина		Вес, кг	
							позиции, мм	на дет., м	позиции	детали
МД-1	1	L75×9	ст.3	2100	8509-57	1	200	0,20	2,02	
	2	Ф16 А II	А-II	2700	5781-61	4	460	1,84	2,91	
	3	-70×8	ст.3	2100	103-57*	2	120	0,24	1,06	5,99

Примечания:

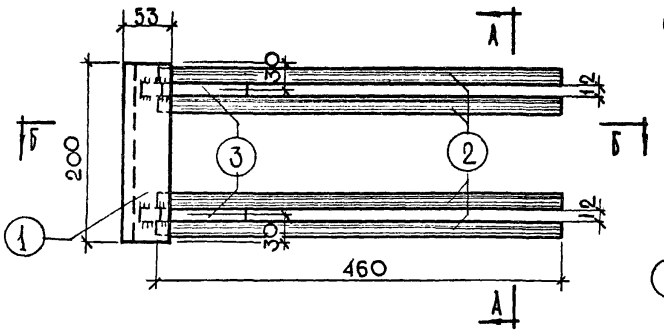
1. Сварку деталей производить электродами Э-42А в соответствии с „Инструкцией по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" - СН 313-65 и ГОСТ 10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.

ТД 1969 г.	Диафрагмы жесткости	ИИ-04-6
	Закладная деталь МД-1	Выпуск 3 / Лист № 16

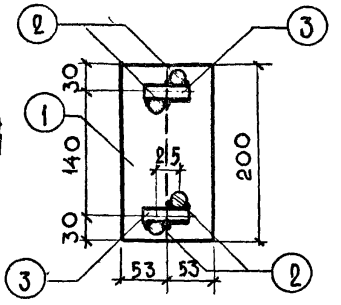
10487-01 23

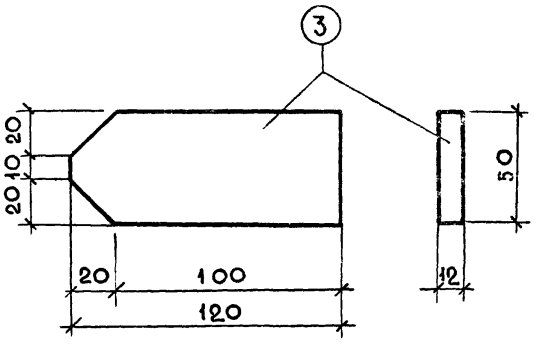
Гл. конст-ян. Комов; Рук. тр. инж. Меркина; Н. отд. Смирнова; Разработал Сигникова; Гл. инж. отд. Шапиро; Проверил Меркина; Копировал Васильева; Инв. № 1:5; ОСК

Деталь МД-2

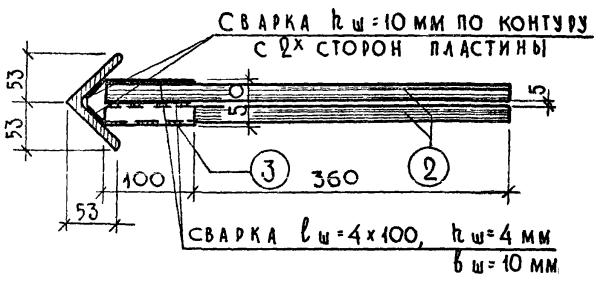


По А-А





По Б-Б



Спецификация металла на деталь										
Марка детали	№№ поз.	Сечение мм	Класс стали	Расчетн. сопротив. арматуры	ГОСТ	Кол., шт.	Длина		Вес, кг	
							позиции мм	на дет., м	позиции	детали
МД-2	1	L75×9	Ст.3	2100	8509-57	1	200	0,20	2,02	6,06
	2	Ф16А II	А-II	2700	5781-61	4	460	1,84	2,91	
	3	–50×12	Ст.3	2100	103-57*	2	120	0,24	1,13	

Примечания:

1. Сварку деталей производить электродами Э-42А в соответствии с „Инструкцией по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" – СН 313-65 и ГОСТ 10922-64
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно

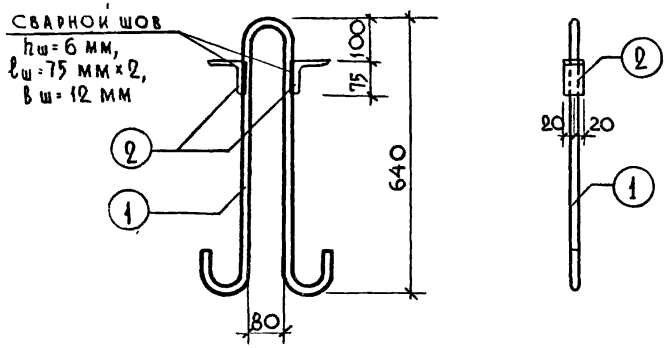
ТД 1969г.	Диафрагмы жесткости	ИИ-04-6	
	Закладная деталь МД-2	Вып. 3	Лист 17

МНИИТЭП | Гл. инж. Кукушкин | Гл. инж. проекта Казакова | Нач. отд. Осик | Гл. инж. отд. Шамиро | Проверил Меркина | Разработал Смирнова | Сотников | Меркина | Ситникова | Копировал Васильева

Арх. №

10487-01 24

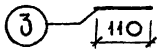
Петля П-1



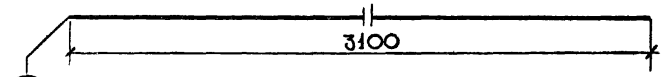
Спецификация металла на деталь

Марка детали	№№ поз.	Сечен., мм	Класс стали	Расчетн. сопрот. армат.	ГОСТ	Кол., шт.	Длина позиции, мм	Длина на дет., м	Вес, кг позиции	Вес, кг детали
П-1	1	ф18 А-I	А-I	2100	5781-61	1	1600	1,60	3,20	
	2	∟75×8	Ст. 3		8509-57	2	40	0,08	0,81	4,01
ОС-1	3	ф5 В-I	В-I	3150	6727-53	1	110	0,11	0,02	0,02
Ст-1	4	ф16 А-III	А-III	3400	5781-61	1	3100	3,10	4,90	4,90
Ст-2	5	ф16 А-III				1	4000	4,00	6,32	6,32
Ст-3	6	ф16 А-III				1	3450	3,45	5,45	5,45

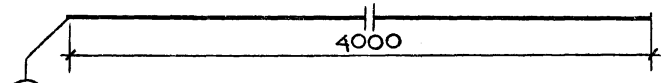
ОС-1



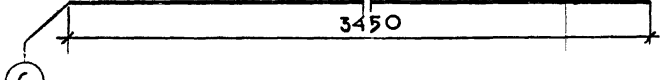
Ст-1



Ст-2



Ст-3

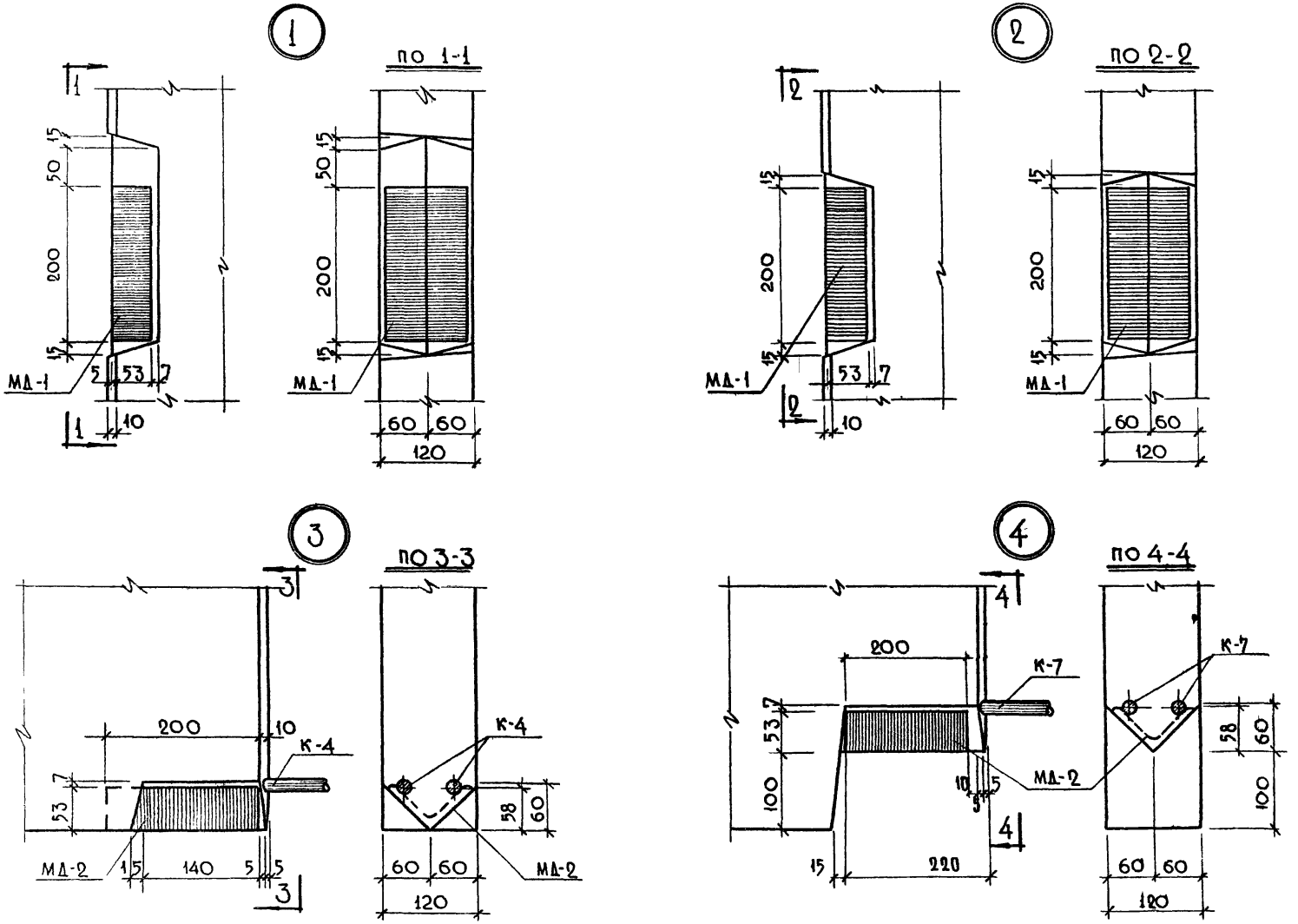


Примечания:

1. Подъемные петли должны изготовляться из горячекатаной гладкой арматурной стали класса А-I марок ВМСТ.3сп, ВКСТ.3сп, ВМСТ.3пс, и ВКСТ.3пс по ГОСТ 380-60*.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.

ТД 1969г.	Диафрагмы жесткости	ИИ-04-6	
	Петля П-1, ОС-1, Ст-1, Ст-2, Ст-3	Выпуск 3	Лист № 18

ОСК Васильева Коптировал Казакова Проверил Алфеев Инженер Инжота



ТД 1969 г.	ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ	ИИ-04-6	
	Узлы „1", „2", „3", „4"	Выпуск 3	Лист № 19

МНИИТЭП ОСК

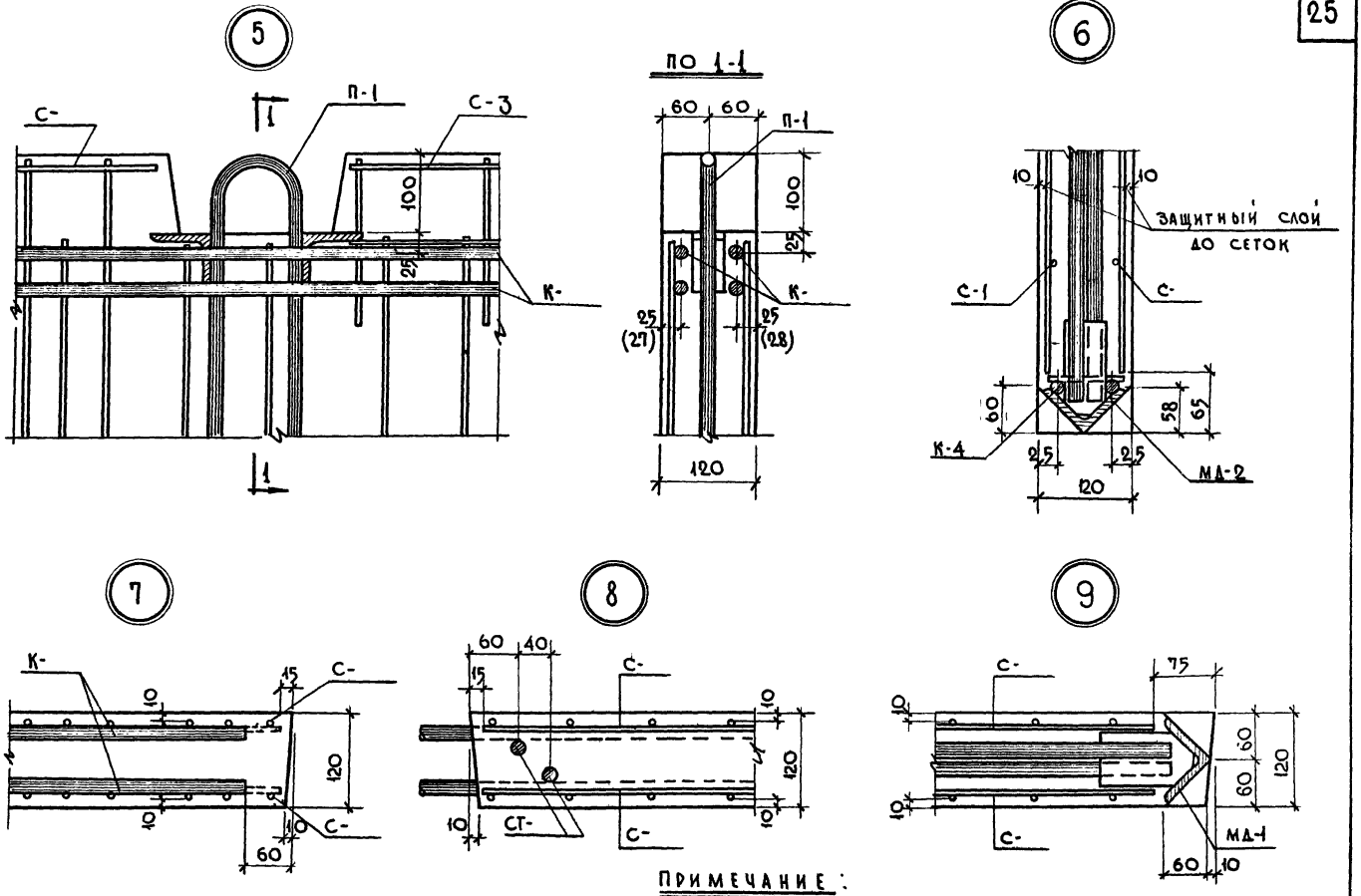
Арх. №

31.V 1969 г.	Гл. инж. ин-та	Крапивкин	Гл. инж. пр.
	Гл. конст. ин-та	Комов	Рук. гр. инж.
М 1:5	Нач. отд.	Смирнова	Разработал
	Гл. инж. отд.	Шапиро	Проверил

Казакова, Меркина, Ситникова, Меркина

Копировал Вас. Васильева

10487-01 26



ПРИМЕЧАНИЕ:
МАРКИ КАРКАСОВ И СЕТОК СМ. НА СООТВЕТСТВУЮЩИХ ЧЕРТЕЖАХ ПАНЕЛЕЙ

ТД 1969г.	ДИАФРАГМЫ ЖЕСТКОСТИ	ИИ-04-6	
	УЗЛЫ „5", „6", „7", „8", „9".	Выпуск 3	Лист № 20

МНИИТЭП ОСК

Арх. №

ГЛ. ИНЖ. ИН-ТА	ВАЛЮШКИН	ГЛ. ИНЖ. ПР-ТА	КАЗАКОВА
ГЛ. КОНСТ. ИНС.	СОМОВ	РУК. ГР. ИНЖ.	МЕРКИНА
НАЧ. ОТД.	СМИРНОВА	РАЗРАБОТАЛ	СИТНИКОВА
ГЛ. ИНЖ. ОТД.	ШАПИРО	ПРОВЕРИЛ	МЕРКИНА

КОПИРОВАЛ Вас ВАСИЛЬЕВА

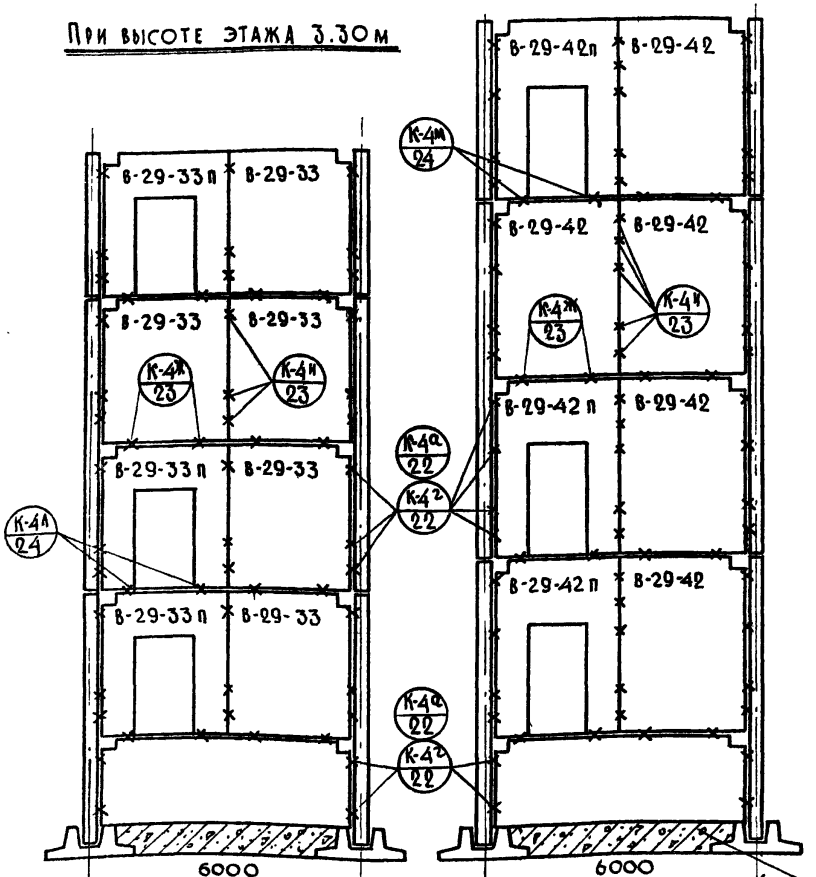
ЗМ 1968 г. М 1:5

10487-01 27

Схемы крепления диафрагм жесткости, устанавливаемых из плоскости основных рам каркаса

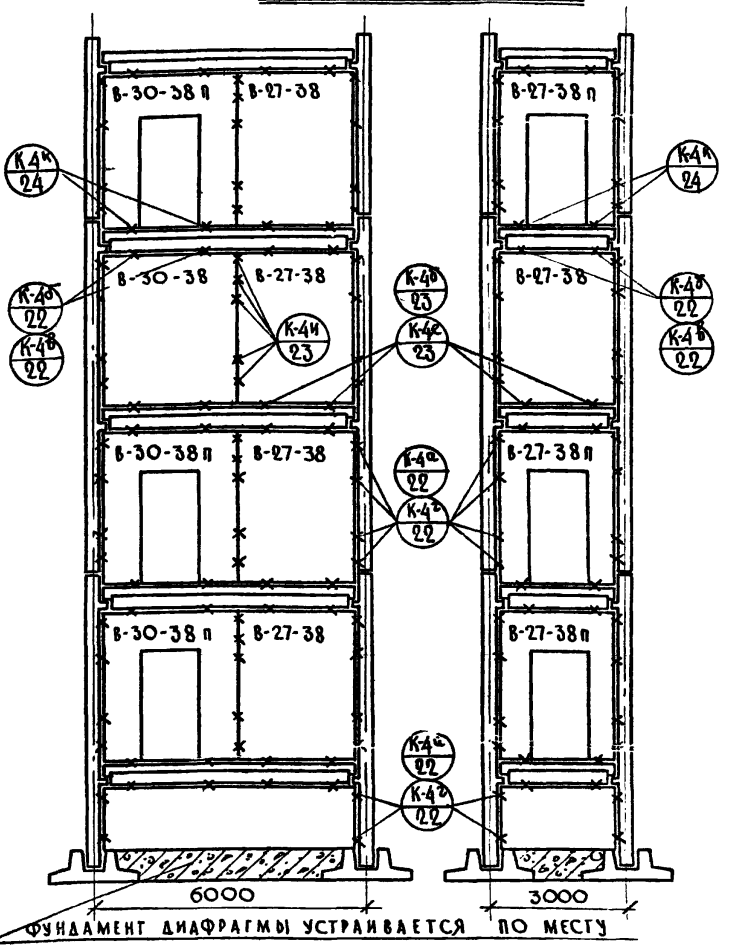
При высоте этажа 3.30 м

При высоте этажа 4,20 м



Схемы крепления диафрагм жесткости, устанавливаемых в плоскости основных рам каркаса

При высоте этажа 4,20 м



Фундамент диафрагмы устраивается по месту

Примечания: 1. Полное горизонтальное сдвигающие усилие между фундаментами и диафрагмой -60 т
2. Диафрагмы жесткости в пределах подвала или техподполья доводятся до фундамента и выполняются из монолитного железобетона толщиной не менее 120 мм. Бетон марки „200".
3. Х - места крепления диафрагм жесткости.

ТД 1969г.	Схемы крепления диафрагм жесткости к примыкающим конструкциям	ИИ-04-6 Выпуск 3 Лист № 21

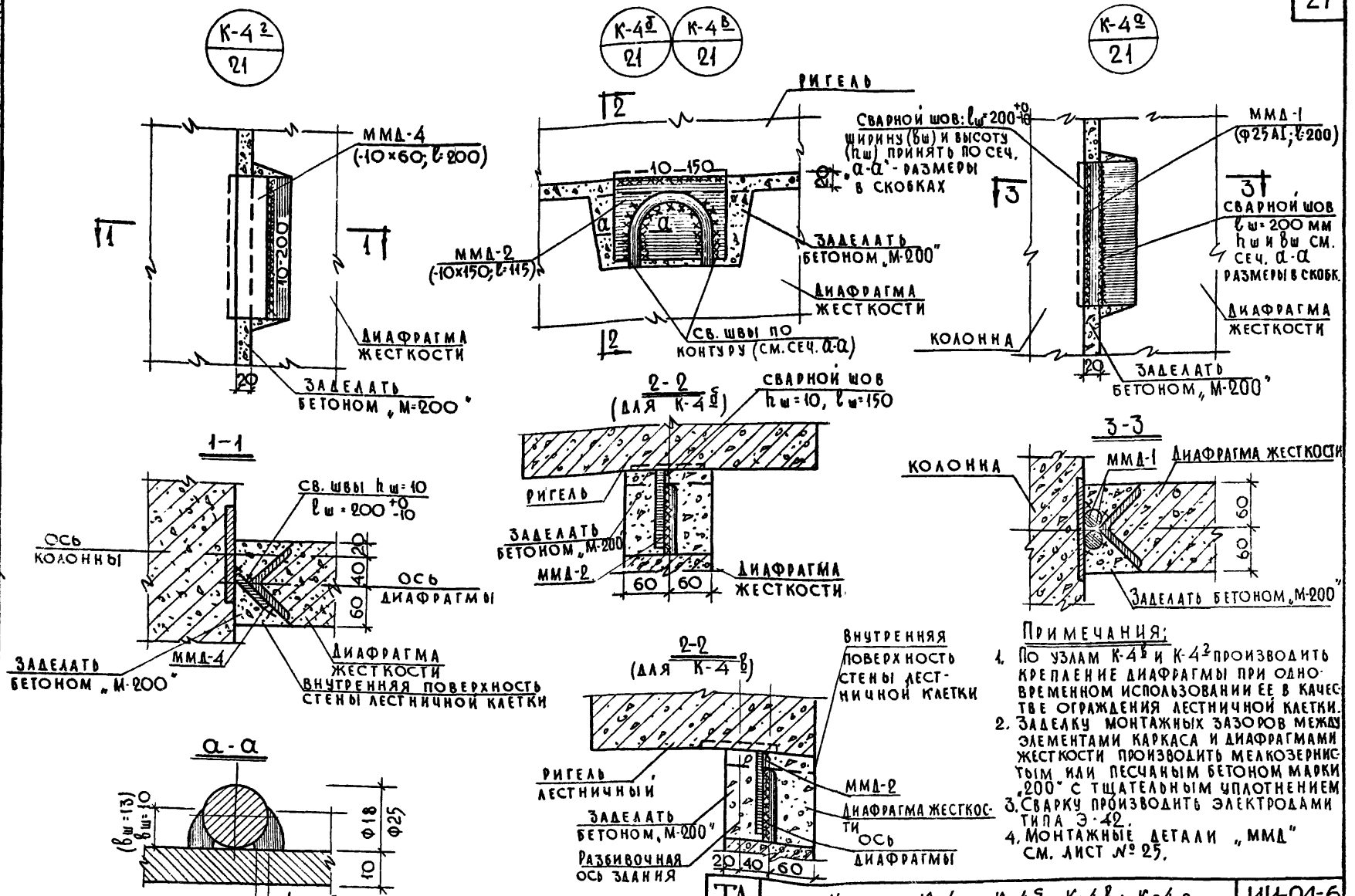
Копировал Васильева

Меркина, Смирнов, Казакова, Шапиро, Алферов, Разработал, Проверил, Нач. отдела, Гл. инж. отд.

ОСК М 1:100

№

10487-01 28



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. ПО УЗЛАМ К-4в И К-4г ПРОИЗВОДИТЬ КРЕПЛЕНИЕ ДИАФРАГМЫ ПРИ ОДНОВРЕМЕННОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЕЕ В КАЧЕСТВЕ ОГРАЖДЕНИЯ ЛЕСТНИЧНОЙ КЛЕТКИ.
2. ЗАДЕЛКУ МОНТАЖНЫХ ЗАЗОРОВ МЕЖДУ ЭЛЕМЕНТАМИ КАРКАСА И ДИАФРАГМАМИ ЖЕСТКОСТИ ПРОИЗВОДИТЬ МЕЛКОЗЕРНИСТЫМ ИЛИ ПЕСЧАНЫМ БЕТОНОМ МАРКИ „200" С ТЩАТЕЛЬНЫМ УПЛОТНЕНИЕМ
3. СВАРКУ ПРОИЗВОДИТЬ ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПА Э-42.
4. МОНТАЖНЫЕ ДЕТАЛИ „ММД" СМ. ЛИСТ № 25.

МНИИТЭП	14.VI 1968 г.	Гл. инж. инст.	Казакова
		Гл. конст. инж.	Меркина
ОСК	М 1:5	Нач. отд.	Ситникова
		Гл. инж. отд.	Казакова
Арх. №			

Гл. инж. пр-та	Мишин	Рук. гр. инж.	Сомов
Разработал	Сидор	Смирнова	Шапиро
Проверил	Мишин		
Копировал	Васи	Васильева	

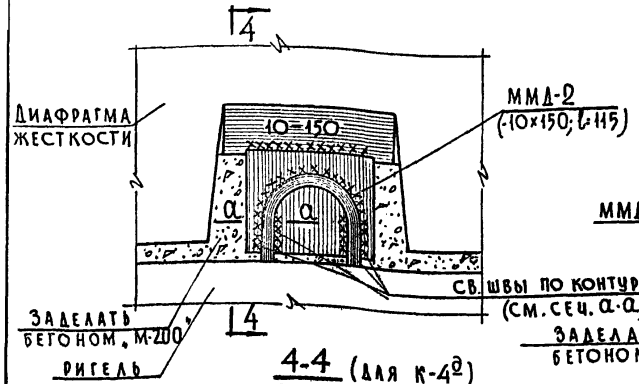
ТД 1969 г.

Узлы К-4а; К-4б; К-4в; К-4г. КРЕПЛЕНИЕ ДИАФРАГМ ЖЕСТКОСТИ

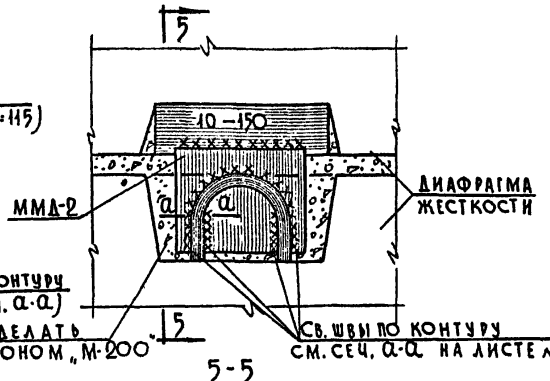
ИИ-04-6 | Выпуск 3 | Лист № 22

10487-01 29

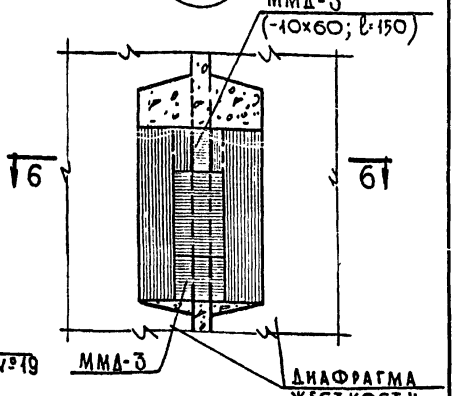
К-4д / 21 К-4е / 21



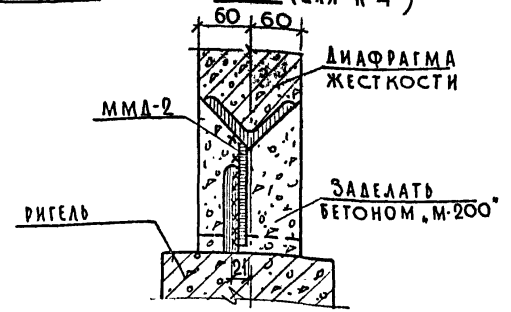
К-4ж / 21



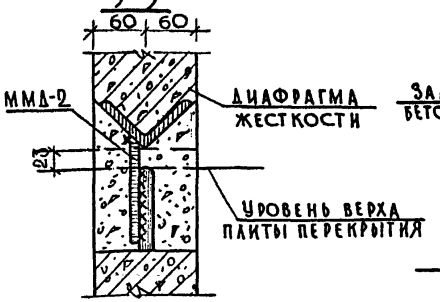
К-4и / 21



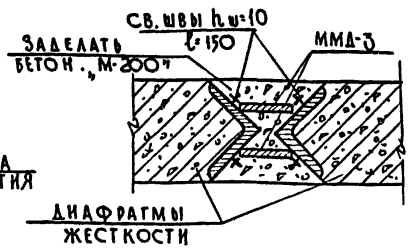
4-4 (для К-4д)



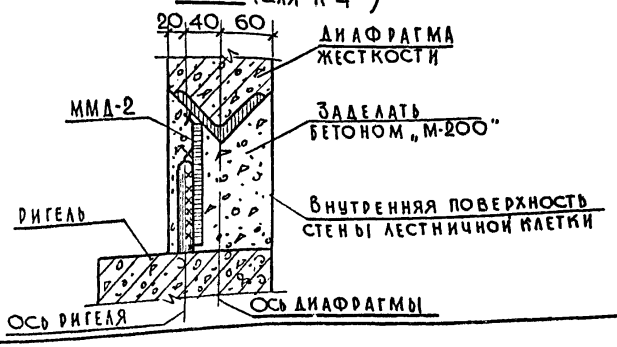
5-5



6-6



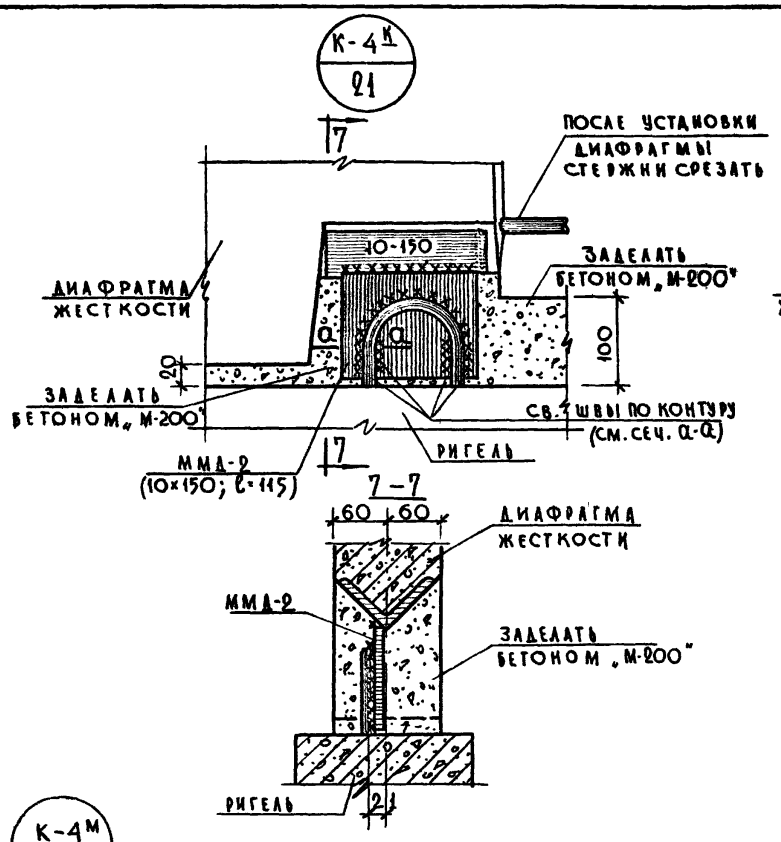
4-4 (для К-4е)

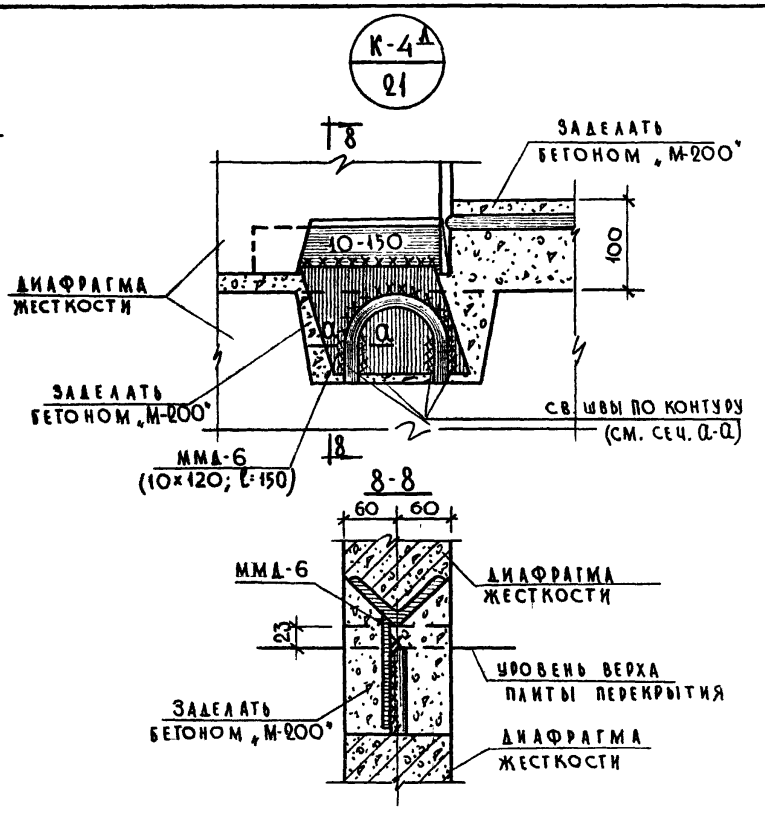


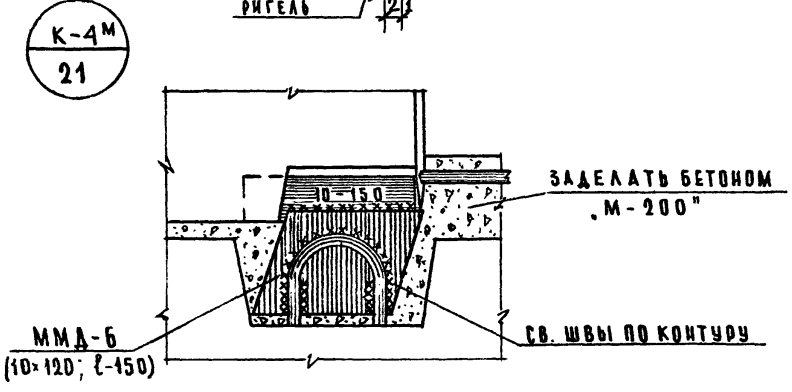
Примечания:

1. По узлу К-4е производить крепление диафрагмы при одновременном использовании ее в качестве ограждения лестничной клетки.
2. Заделку монтажных зазоров между элементами каркаса и диафрагм жесткости производить мелкозернистым или песчаным бетоном марки „200" с тщательным уплотнением.
3. Сварку производить электродами типа Э-42.
4. Сечение „а-а" см. на листе № 22.
5. Монтажные детали „ММД" см. лист № 25.

ТД 1969г.	Узлы К-4д; К-4е; К-4ж; К-4и. Крепление диафрагм жесткости.	ИИ-04-6	Выпуск 3	Лист 23







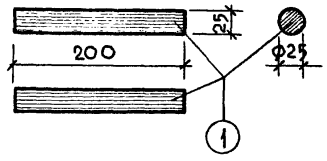
Примечания:

1. Заделку монтажных зазоров между элементами каркаса и диафрагм жесткости производить мелкозернистым или песчаным бетоном марки „200" с тщательным уплотнением.
2. Сварку производить электродами типа Э-42.
3. Сечение „а-а" см. на листе № 22.
4. Монтажные детали „ММД" см. лист № 25.

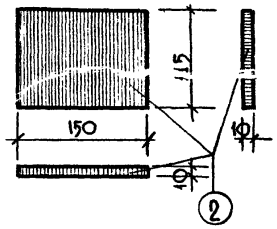
МНИИТЭП	ГИП Казакова			
	Рук. гр. инж. Меркина			
	Разработал Ситникова			
	Проверил Казакова			
	Гл. инж. пр-та Казакова			
	Рук. гр. инж. Комов			
	Нач. отд. Смирнова			
	Гл. инж. отд. Шапиро			
	Гл. инж. ин-та Кашкин			
	Гл. конструктор Комов			
	Нач. отд.			
	Гл. инж. отд.			
	Копировал Васильева			
	Арх. №			
ОСК	18.VI 1968г.	М 1:5		

ТД 1969г.	Узлы К-4К; К-4А Крепление диафрагм жесткости	ИИ-04-6 Выпуск 3 Лист № 24

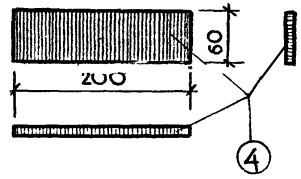
Деталь ММД-1



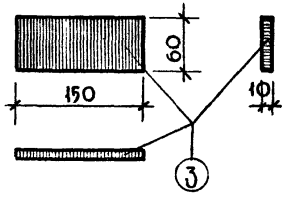
Деталь ММД-2



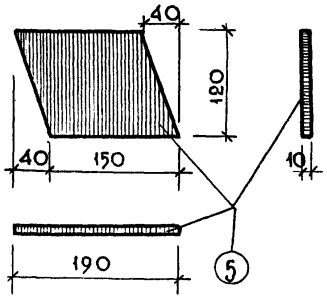
Деталь ММД-4



Деталь ММД-3



Деталь ММД-6



Спецификация металла на деталь

Марка детали	№ № поз.	Сечение, мм	Класс стали, ГОСТ	Расчетное сопротив. стали - R; кг/см²	Кол., шт.	Длина позиции, мм	Длина на деталь м	Вес, кг позиции	Вес, кг детали
ММД-1	1	Ф25 АI	А-I 2590-57	2100	1	200	0,20	0,78	0,78
ММД-2	2	-10×150	В Ст.3 103-57	2100	1	115	0,115	0,90	0,90
ММД-3	3	-10×60	В Ст.3 103-57	2100	1	150	0,15	0,71	0,71
ММД-4	4	-10×60	В Ст.3 103-57	2100	1	200	0,20	0,95	0,95
ММД-6	5	-10×120	В Ст.3 103-57	2100	1	150	0,15	1,41	1,41

ТД 1969г.

ММД-1, ММД-2, ММД-3, ММД-4, ММД-6
Монтажные металлические детали.

ИИ-04-6
Выпуск 3 Лист 25

Сидорова

10487-01 (27)

Гл. инж. отд. Казакова
Нач. отд. Ситникова
Гл. конструктор Мерзкина
Руководитель группы Казакова
Проверил Казакова
Конструктор Васильева
Копировал Васильева
М 1:5
1968г.
ОСК
Инв. № 1511
Рук. №

gost.e-ecolog.ru