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-04-4

ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ

ВЫПУСК 2

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПЛИТЫ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

3904-02

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

Москва—1966 г.

Тиражировано

Свердловским филиалом ЦИТП

г.Свердловск-62 ул.Генеральская 3-а

Заказ 210 Тираж 500 Цена 0-84

Инвентарный № 8904-02

1969 год

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 в 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 I Железобетонные ригели для колонн сечением 300х300 мм
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, пустотных

6. ИИ-04-4 Плиты перекрытий
Выпуск 2 Железобетонные плиты с круглыми пустотами
Выпуск 2-I 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.
Выпуск I-2 Стальные формы для изготовления керамзитобетонных панелей стен толщиной 32 см.

8. ИИ-04-6 Диафрагмы жесткости
Выпуск I Железобетонные диафрагмы 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 3,8 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. Ограждения лестниц
Выпуск I Металлические монтажные детали для зданий в I-4 этажа
Ограждения лестниц для высот этажей 3,8 и 4,2 м

II. ИИ-04-I0 Монтажные узлы и детали
Выпуск I Монтажные узлы и детали для зданий в I-4 этажа

Т Д 1966г	ПЕРЕЧЕНЬ СЕРИИ И ВЫПУСКОВ	ИИ-04-4	
		Выпуск 2	Лист №

8904-02 2

ЦИТЭП Конструктивный отдел 24.06.1966г И-5 —

Нач. ИИО Гл. инж. пр. Согласовано Гл. инж. МИПИ Нач. КО Гл. инж. КО Гл. инж. пр. Смирнова Иванов Алексеев

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

Перечень серий и выпусков			стр.I	
Содержание выпуска			стр.2	
Пояснительная записка			"	3
Номенклатура изделий	лист	№ I	"	4
Общий вид и армирование плит ПК4-58-I6,ПК8-58-I6,ПК6-58-I6	"	№ 2	"	5
Характеристика, схемы расчета и испытания плит ПК4-58-I6, ПК6-58-I6,ПК8-58-I6	"	№ 3	"	6
Арматурная сетка С-I, отдельные стержни ОС-I,ОС-2,ОС-3 и подъемная петля П-I	"	№ 4	"	7
Арматурные сетки С-2, С-3, арматурный каркас К-I	"	№ 5	"	8
Общий вид и армирование плит ПК8-28-I6 и ПКI7-28-I6	"	№ 6	"	9
Характеристика, схемы расчета и испытания плит ПК8-28-I6,ПКI7-28-I6	"	№ 7	"	I0
Арматурная сетка С-4, арматурный каркас, отдельные стержни ОС-4,ОС-5,ОС-6	"	№ 8	"	II
Общий вид и армирование плит ПК6-58-I2, ПК8-58-I2	"	№ 9	"	I2
Характеристика, схемы расчета и испытания плит ПК6-58-I2,ПК8-58-I2	"	№ I0	"	I3
Общий вид и армирование плиты ПК8-53-I2	"	№ II	"	I4
Характеристика, схемы расчета и испытания плиты ПК8-53-I2	"	№ I2	"	I5
Арматурные сетки С-24 и С-5, отдельный стержень ОС-9	"	№ I3	"	I6
Арматурные сетки С-6, С-7, С-8 отдельные стержни ОС-7	"	№ I4	"	I7
Общий вид и армирование плит ПК6-58-I2А и ПК8-58-I2А	"	№ I5	"	I8
Характеристика, схемы расчета и испытания плит ПК6-58-I2А,ПК8-58-I2А	"	№ I6	"	I9
Арматурный каркас К-3, отдельный стержень ОС-I0, спираль СП-I	"	№ I7	"	20
Общий вид и армирование плиты ПКI7-28-I2А	"	№ I8	"	2I
Характеристика, схема расчета и испытания плиты ПКI7-28-I2А	"	№ I9	"	22
Арматурная сетка С-9 и арматурный каркас К-4	"	№ 20	"	23
Узлы I,2,3,4,5	"	№ 2I	"	24
Узлы 6, 7, 8	"	№ 22	"	25

ТД 1966г	СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКА	ИИ-04-4 Выпуск 2 Лист № 2

8904-02 2

СОГЛАСОВАНО

МИТЭП КОНСТРУКТОРСКИЙ ОТДЕЛ

АРХ.№

Серия ИИ-04-4, выпуск 2, содержит рабочие чертежи многопустотных плит перекрытий с круглыми пустотами, образуемыми пуансонами из труб. Высота всех плит принята 22 см. В номенклатуре /на листе № I/ приведены расчетные нагрузки, без учета собственного веса, принятые в соответствии с утвержденным Госкомитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР техническим заданием на проектирование сборных элементов зданий каркасной конструкции, а именно 450 кг/м2, 600 кг/м2, 800 кг/м2 и I700 кг/м2, что соответствует полезным нормативным нагрузкам на перекрытие 200, 300, 400 и I200 кг/м2.

На рабочих чертежах в расчетных схемах расчетные нагрузки даны с учетом собственного веса. Все плиты перекрытия запроектированы из предварительного напряженного железобетона /бетон марки 200, рабочая арматура стержневая, напрягаемая электротермическим способом, из стали класса А-IУ и А-Шв/.

Минимальное значение начального предварительного натяжения рабочей арматуры плит перекрытий обусловлено обеспечением жесткости и ограничением ширины раскрытия трещин. Предварительно напряженные плиты перекрытия со стержневой арматурой относятся к конструкциям 3-ей категории трещиностойкости, при этом ширина раскрытия трещин при нормативной нагрузке должна быть не более 0,3 мм /СНиП П-В.I-62 п.4.I6/.

Конструктивное армирование всех плит перекрытий принято из стали классов А-П, А-I, В-I, в виде сварных сеток и каркасов. Изготовление сеток и каркасов вести в соответствии с ГОСТ I0922-64.

Закладные детали и их установка должны удовлетворять требованиям ГОСТ I0922-64 и СН 3I3-65г.

Подъем всех плит перекрытий осуществляется за 4 петли. Для подъемных петель следует применять только горячекатанную арматурную сталь класса А-I марок В Ст.3, ВК Ст.3 и ВК Ст.3пс.

В случае, если возможен монтаж изделия при температуре минус 40°С и ниже, не следует применять для подъемных петель сталь марки ВК Ст.3пс. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделий с завода должна быть в зимних условиях не менее I00% проектной, а в летний период не менее 70%, причем завод-изготовитель в этом случае должен гарантировать достижение I00% прочности в 28 дневном возрасте.

Предельные допускаемые отклонения от размеров плит перекрытий приняты в соответствии с СНиП I-В.5.I.62 - по классу точности I0-и и составляют следующие величины:
по длине ± 8 мм
по ширине ± 5 мм
по толщине ± 5 мм.

Все лицевые поверхности плит перекрытий должны быть ровными и гладкими, не требующими дополнительной обработки на постройке, класс шероховатости принят 2-ш в соответствии с СНиП I-В.5.I-62 и СНиП I-А.4-62 /допускаемые колебания высоты неровности не более 2,5мм/.

Систематический контроль за качеством изготовления изделий в части маркировки, допусков, правил приемки, условий складирования и транспортировки, методов испытания и других технических требований должен осуществляться в соответствии с СН I-6I, СНиП I-В.5-62, СНиП I-В.5.I-62г. Контроль качества бетона производить в соответствии с ГОСТ I0I80-62. К серийному изготовлению плит разрешается приступить после проведения контрольных испытаний. Испытания производить в соответствии с ГОСТ 8829-58, по схемам испытаний приведенным на рабочих чертежах.

Выходы пустот на торцах плит перекрытий следует сразу после формовки закрыть бетонными или гипсобетонными пробками длиной 60 мм.

Принятые обозначения в маркировке изделий:

Буквенные ПК - плита перекрытия
а - индекс означающий, что плита связевая.

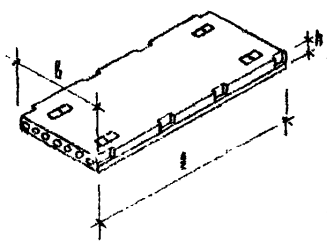
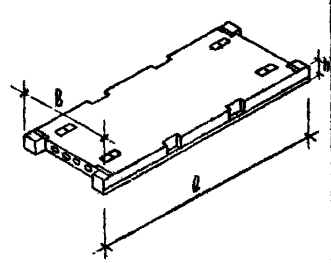
Цифровые I группа цифр /4,6,8,17/ - несущая способность в цент. на I м2
2 группа цифр /58,28,53/ - длина в дециметрах
3 группа цифр /I6,I2/ - ширина в дециметрах

Маркировка узлов — номер узла / номер листа, на котором расположен чертеж узла.

ТД I966г.	Пояснительная записка	ИИ-04-4	
		Выпуск 2	Лист №

8904-02 4

МИТЭП	Конструкторский отдел	25 V 1966г.	Гл. инж. мастер. Гл. инж. пр-та
		Гл. инж. отд.	Львов
		Гр. инженер	Смирнова
		Разработал	Фомин
		Проверил	Сафронов
		Согласовано	Мошенина, Поливанова, Шетинина
Арх №			

№ п/п	Марка	Эскиз	Расчетная нагрузка, кг/м²	Размеры, мм l	Размеры, мм b	Размеры, мм h	Марка бетона	Вес, т	Объем изделия, м³	Объем, м³ бетона	Объем, м³ изделия	Расход цемента марки 500, кг	Расход металла, кг А-III / А-IV	Расход металла, кг А-II / А-I	Расход металла, кг В-I	Закладные детали	Итого натуральной	Итого приведенной к А-I	Расход металла на 1 м² бетона наружных стенок, кг	№ листов рабочих чертежей
1	ПК4-58-10		450	5760	1590	220	200	2,70	2,18	1,08	—	324,0	25,09 / —	— / 2,72	11,04	—	39,35	60,07	36,40	
2	ПК6-58-10		600	5700	1590	220	200	2,70	2,18	1,08	—	324,0	31,18 / —	— / 2,72	11,04	—	44,94	78,87	41,50	2
3	ПК8-58-10		800	5700	1590	220	200	2,70	2,18	1,08	—	324,0	37,09 / —	— / 2,72	11,04	—	50,76	90,27	47,00	2
4	ПК8-28-10		800	2760	1590	220	200	1,29	1,42	0,518	—	155,3	— / 5,50	— / 2,72	7,43	—	15,65	22,50	38,20	5
5	ПК17-28-10		1700	2760	1590	220	200	1,29	1,42	0,518	—	155,3	9,65 / 1,20	— / 2,72	7,43	—	17,48	29,82	33,70	6
6	ПК6-58-12		600	5700	1190	220	200	2,09	1,86	0,89	—	240,0	31,08 / —	— / 2,72	8,69	—	39,42	55,87	40,60	9
7	ПК8-58-12		800	5760	1190	220	200	2,09	1,86	0,80	—	240,0	27,92 / —	— / 2,72	8,69	—	39,26	59,95	40,00	9
8	ПК8-53-12		800	5260	1190	220	200	1,89	1,66	0,73	—	210,0	22,08 / —	— / 2,72	8,30	—	33,10	57,40	45,30	11
9	ПК6-58-12а		600	5760	1190	220	200	2,50	1,86	1,00	—	300,0	35,78 / —	4,12 / 2,72	15,40	2,52	48,46	77,93	48,40	15
10	ПК8-58-12а		800	5760	1190	220	200	2,50	1,86	1,00	—	300,0	46,84 / —	4,12 / 2,72	15,40	2,52	51,60	84,03	51,60	15
11	ПК17-28-12а		1700	2760	1190	220	200	1,18	1,48	0,47	—	141,0	3,42 / 2,02	4,03 / 2,72	10,26	2,52	25,02	34,61	53,30	18

Примечания: 1. Нормы расхода цемента приняты в соответствии с СНиП-57, утвержденными Госстроем СССР по делам строительства 19 мая 1967 г. (в 50% каждой марки цемента).
2. Для приведения сталей разных классов к стали А-I приняты следующие поправочные коэффициенты: А-I К=1,0; А-II К=1,31; А-IIIВ К=1,72; А-IV К=1,95; В-I К=1,39.

ТА 1966 г.

Плиты перекрытий

Номенклатура изделий

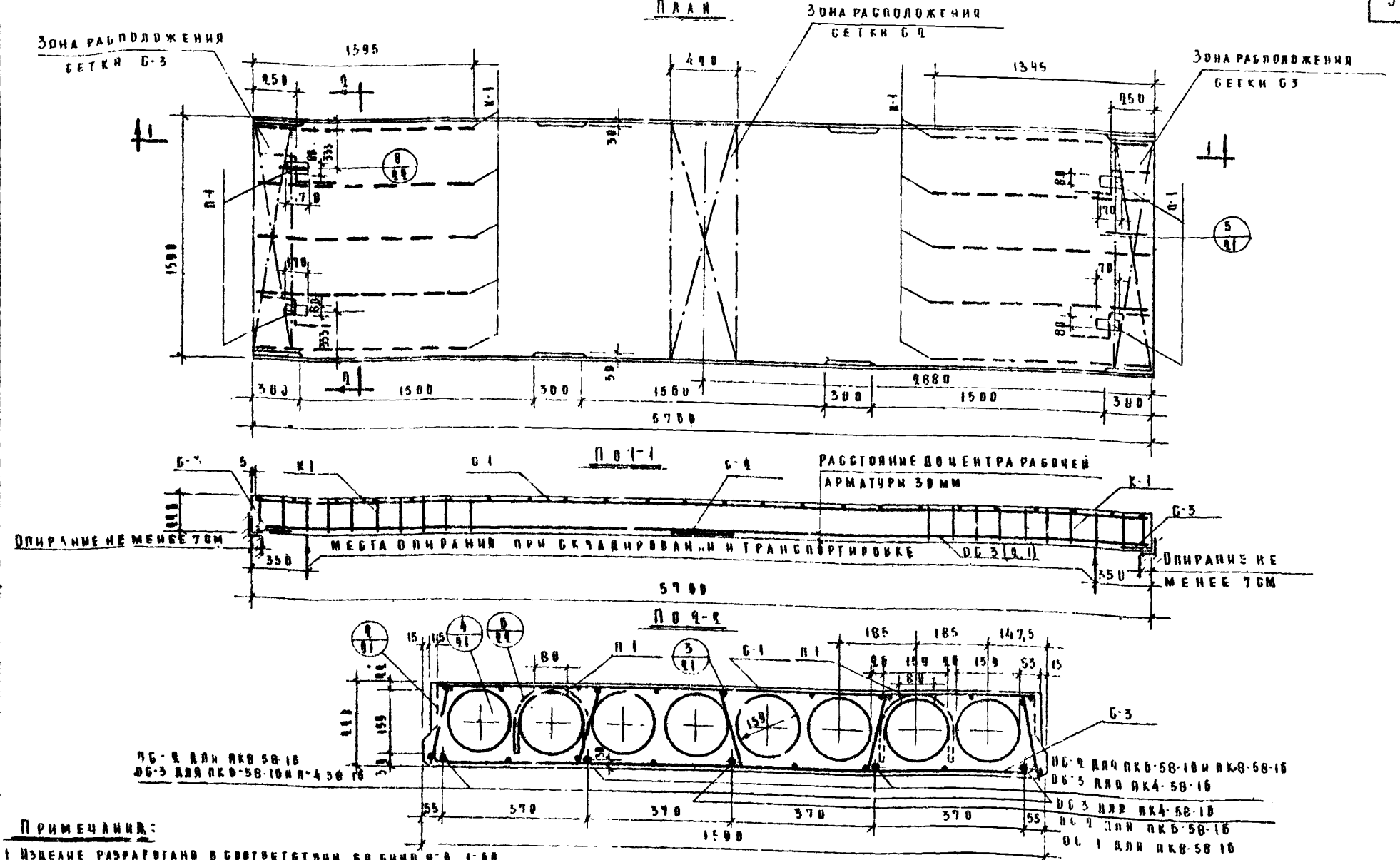
ИИ-04-4

Выпуск 2 | Листы 1

МИТЭП Конструкторский отдел

Арх. Н

8904-02 5


План
Зона расположения сетки С-3
Зона расположения сетки С-2
Зона расположения сетки С-3
1595
250
490
1345
250
1590
300
1500
300
1560
9880
300
1500
300
5700
К-1
П-1
С-1
С-2
С-3
Б-1
Б-2
Б-3
Б-4
Б-5
Пр-1
Пр-2
Пр-3
Пр-4
Пр-5
Пр-6
Пр-7
Пр-8
Пр-9
Пр-10
Пр-11
Пр-12
Пр-13
Пр-14
Пр-15
Пр-16
Пр-17
Пр-18
Пр-19
Пр-20
Пр-21
Пр-22
Пр-23
Пр-24
Пр-25
Пр-26
Пр-27
Пр-28
Пр-29
Пр-30
Пр-31
Пр-32
Пр-33
Пр-34
Пр-35
Пр-36
Пр-37
Пр-38
Пр-39
Пр-40

Спецификация металла

NN п/п	Марка детали	Кол. вд, шт	Вес металла: на деталь	ПК4-58-16: на все дет	ПК4-58-16: всего	ПК6-58-16: на все дет	ПК6-58-16: всего	ПК8-58-16: на все дет	ПК8-58-16: всего
1	С-1	1	4,88	4,88		4,88		4,88	
2	С-2	1	0,70	0,70		0,70		0,70	
3	С-3	2	1,40	2,80		2,80		2,80	
4	К-1	10	0,20	2,00		2,00		2,00	
5	ОС-1	1	9,10	—		—		9,10	
6	ОС-2	3/4	6,98	—		20,94		27,92	
7	ОС-3	5/2	5,12	25,60		10,24		—	
8	П-1	4	0,68	2,72	39,36	2,72	44,94	2,72	50,78

Выборка металла

	Для всех плит				ПК4 58-16	ПК6-58-16		ПК8-58-16	
Сечение, мм	ф10	ф3	ф4	ф5	ф12	ф12	ф14	ф14	ф16
Длина, м	4,40	137,10	11,97	15,44	28,80	11,52	17,98	23,05	5,70
Вес, кг	2,72	7,48	1,18	2,38	25,60	10,24	20,94	27,92	9,10
Класс стали ГОСТ	А-I Вк.Ст3 ГОСТ 5781-61	В-I ГОСТ 8727-58			А-II ГОСТ 5781-61				
Расчетное сопротивление стали Ra, кг/см²	2100	3450			5100				

Характеристика изделий

Характеристика изделий		ПК4-58-16	ПК6-58-16	ПК8-58-16
Вес	т	2,70	2,70	2,70
Объем бетона	м³	1,08	1,08	1,08
Приведенная толщина бетона	см	11,75	11,75	11,75
Расход металла	кг	39,36	44,94	50,78
Расход металла на 1м³ бетона	кг	36,40	41,50	47,00
Расход металла на 1м² изд.	кг	4,30	4,89	5,54
Марка бетона	—	200	200	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140	140	140

Расчетная схема

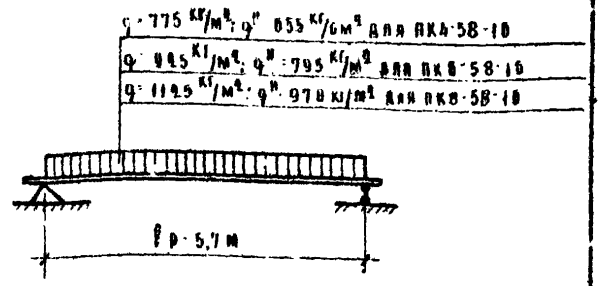
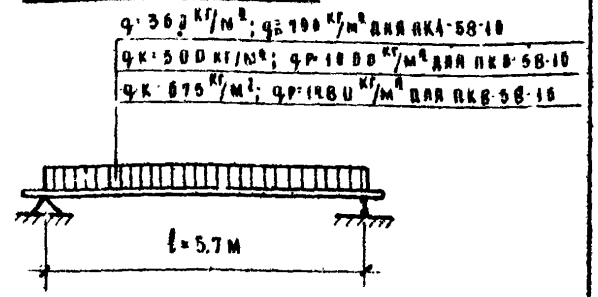


Схема испытаний



Примечания:

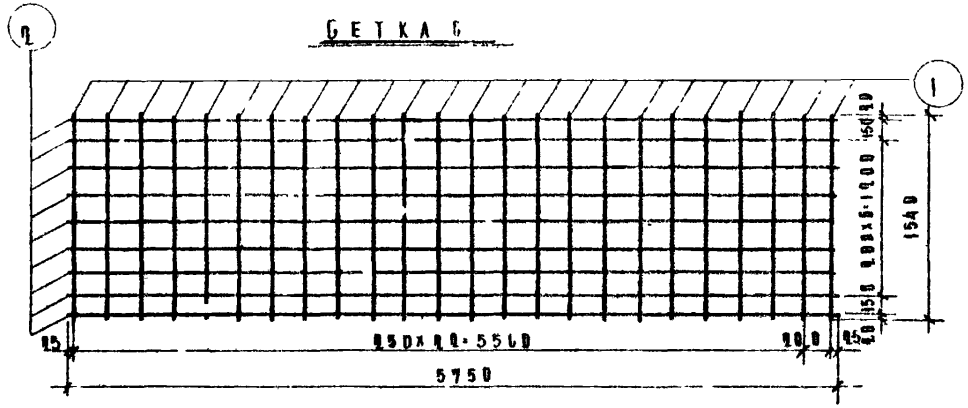
1. Общий вид плит см. на листе №2.
2. Арматуру см. листы №№4,5.
3. Указания по отпускной прочности бетона см. в пояснительной записке.

ТА 1966	Плиты перекрытий		ИИ-04-4
	Характеристика, схемы расчета и испытания плит ПК4-58-16, ПК6-58-16, ПК8-58-16.	Выпуск 4	Лист 3

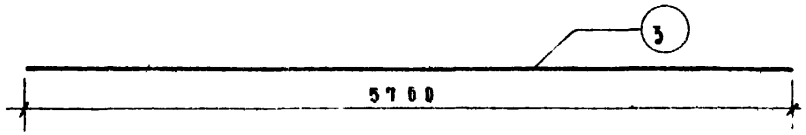
МИТЭП 20/V 1966г. — Конструкторский отдел — Арх. N

Гл. инж. МГЭП — Львов; Нач. отдела — Гринж; Гл. инж. отд. — Миронова; Гл. инж. пр. — Фомов; Разработ. — Мошенко; Проверил — Четинина; Алферов; Согласовано — Манцзи; Утвержд. — Воронцева

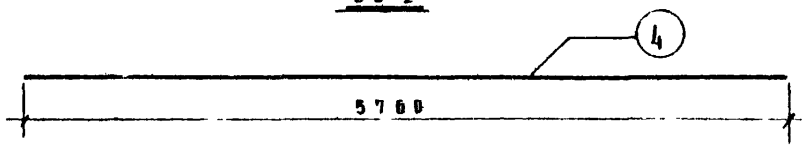
СЕТКА С



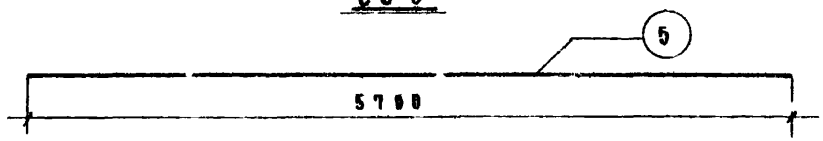
ОС-1



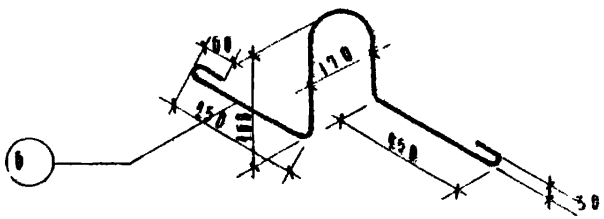
ОС-2



ОС-3



ПОД'ЕМНАЯ ПЕТЛЯ П-1



СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА НА ДЕТАЛЬ

NN п/п	МАРКА ДЕТАЛИ	N ПОЗ	СЕЧЕН. мм	КОЛ. шт	ДЛИНА ПОЗИЦ. мм	ДЛИНА НА ДЕТ. м	ВЕС, кг ПОЗИЦ.	ВЕС, кг ДЕТАЛИ
1	С 1	1	ф3 В-I	4/1	1540	30,90	1,03	4,88
		2	ф3 В-I	2	5750	31,75	2,85	
2	ОС 1	3	ф16А-III	1	5700	5,70	9,10	9,10
3	ОС-2	4	ф14А III	1	5700	5,70	6,98	6,98
4	ОС 3	5	ф12А-III	1	5700	5,70	5,12	5,12
5	П 1	6	ф10А I	1	1100	1,10	0,68	0,06

ВЫБОРКА МЕТАЛЛА

СЕЧЕНИЕ, мм	N N ПОЗИЦИЙ	ХАРАКТЕРИСТИКА СТАЛИ	РАСЧЕТНОЕ СОПРОТ АРМАТУРЫ Rа кг/см²
ф3	1, 2	В-I ГОСТ 6727-53	3150
ф12, 14, 16	5, 4, 3	А-III ГОСТ 5781-61	5100
ф10	6	А I ВК ВСТ3 ГОСТ 5781-61	2100

ПРИМЕЧАНИЯ

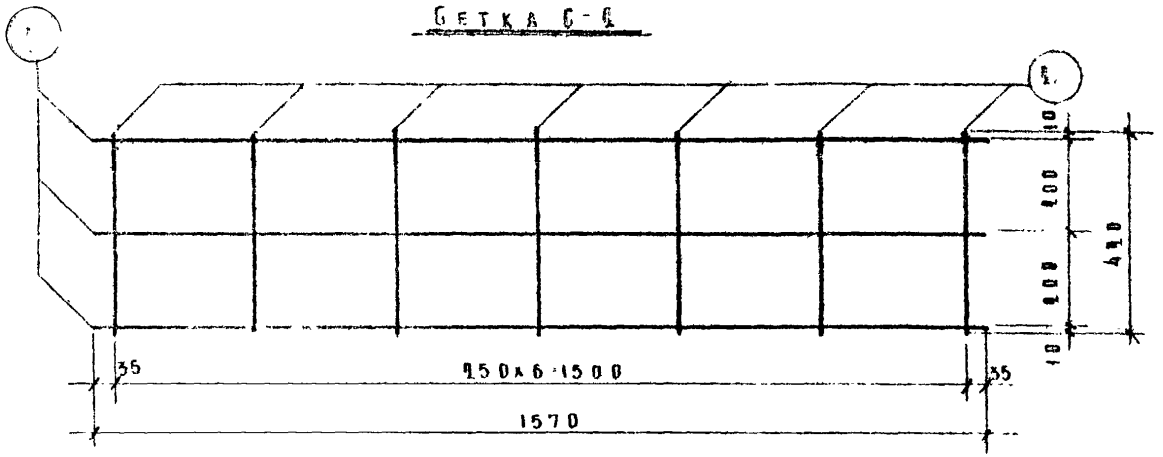
1. СВАРКУ СЕТОК ПРОИЗВОДИТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ 10922-64.
2. ИСПЫТАНИЕ ВСЕХ ВИДОВ АРМАТУРЫ НА РАСТЯЖЕНИЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО.

ТД 1966г	ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЙ		ИИ-04-4
	АРМАТУРНАЯ СЕТКА С-1, ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ ОС-1, ОС-2, ОС3 И ПОД'ЕМНАЯ ПЕТЛЯ П-1	ВЫПУСК 2	ЛИСТ N 4

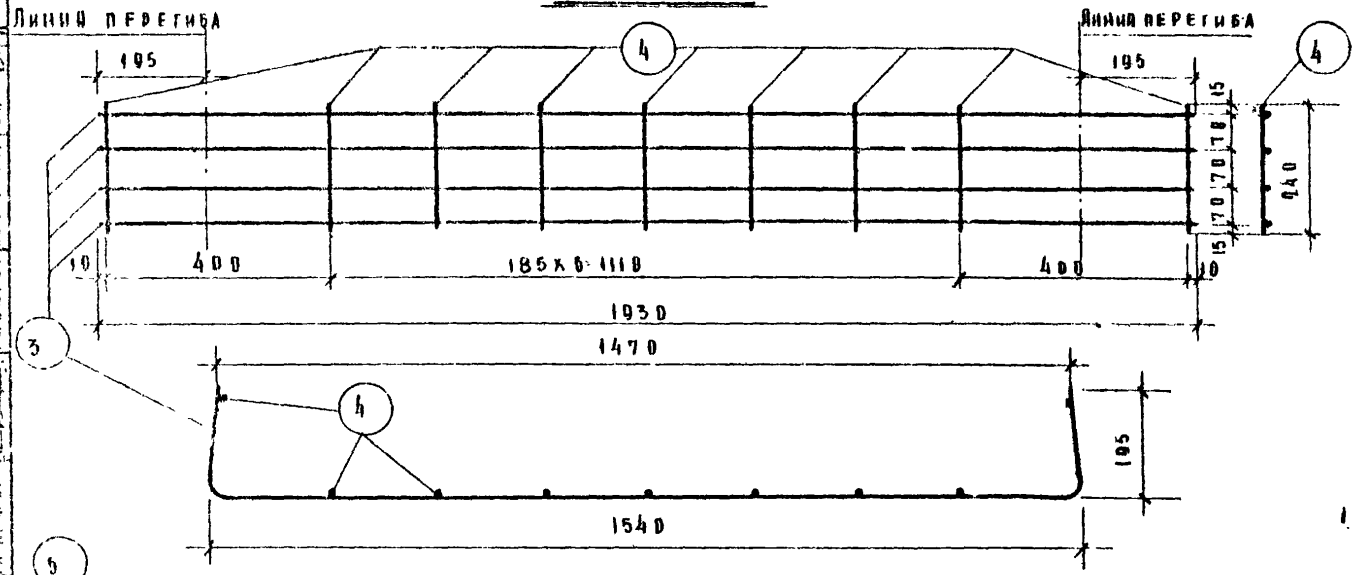
МИТЭП
КОНСТРУКТОРСКИЙ ОТДЕЛ
М-Б 1966г
1-40,1 10
Архив

Дьяк, Пинж, Смигнов, Разработал, Сомов, Проверил, Доренко, Метинина, Манеев, Воротницкий, Конштейн, Ан-ов, Ан-ов, Ан-ов

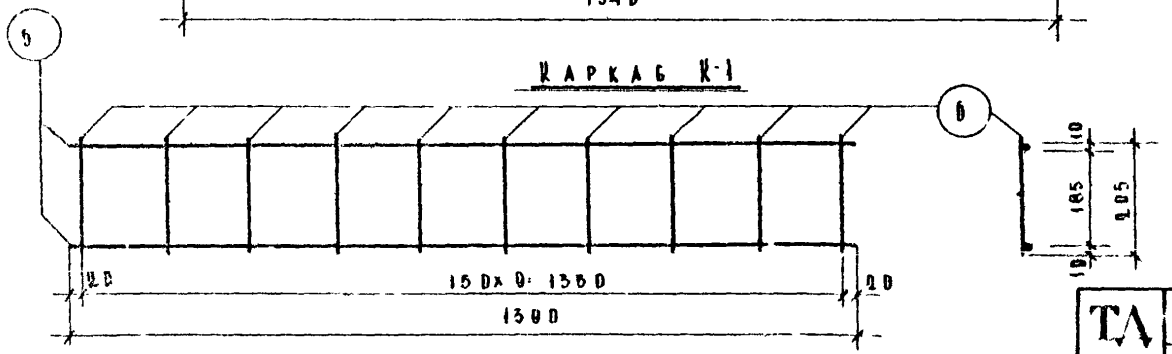
Сетка С-2



Сетка С-3



Каркас К-1



Спецификация металла на деталь

Марка детали	Позиция	Сечение, мм	Кол. шт.	Длина позиции, мм	Длина позиции, м	Вес, кг позиц.	Вес, кг детали
С-2	1	Ф4ВI	3	1570	4,71	0,47	0,70
	2	Ф4ВI	7	400	2,84	0,29	
С-3	3	Ф5ВI	4	1930	7,72	1,19	1,40
	4	Ф4ВI	9	240	2,16	0,21	
К-1	5	Ф3ВI	2	1330	2,78	0,15	0,20
	6	Ф5ВI	17	205	2,05	0,11	

Выборка металла

Сечение, мм	№ № позиций	Характеристика стали	Расчетное сопротивление армат. Ra, кг
Ф3, Ф4, Ф5	1; 2; 3, 4, 5, 6	ВI ГОСТ 6727-53	3150

Примечания:

1. Сварку сеток и каркасов производить в соответствии с ГОСТ 18042-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.

ТА 1988г	Плиты перекрытий		ИИ-04-4
	Арматурные сетки С-2, С-3 и арматурный каркас К-1	Выпуск 4	Листы 6

8.904-03 9

Мосгипрострой ЦНИИЭП жилища

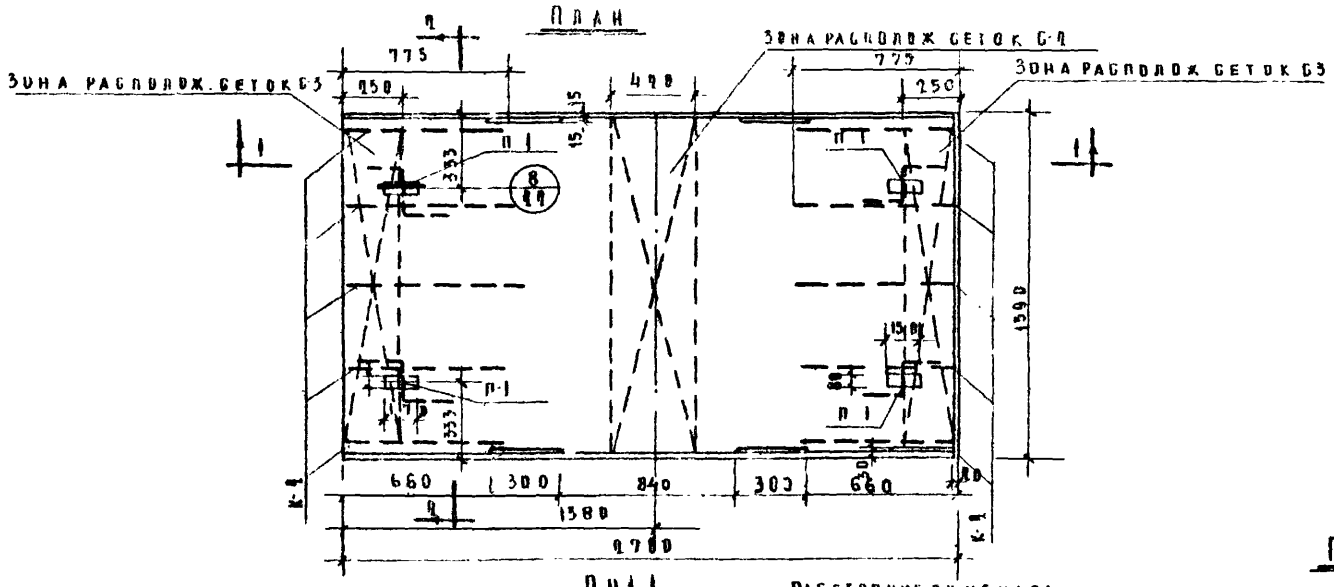
Арх N

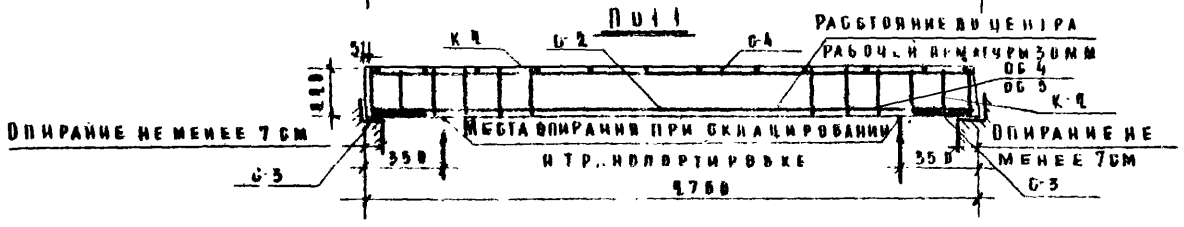
Конструктор отдела Моченко, Четнина, Жанчук, Воротынцева

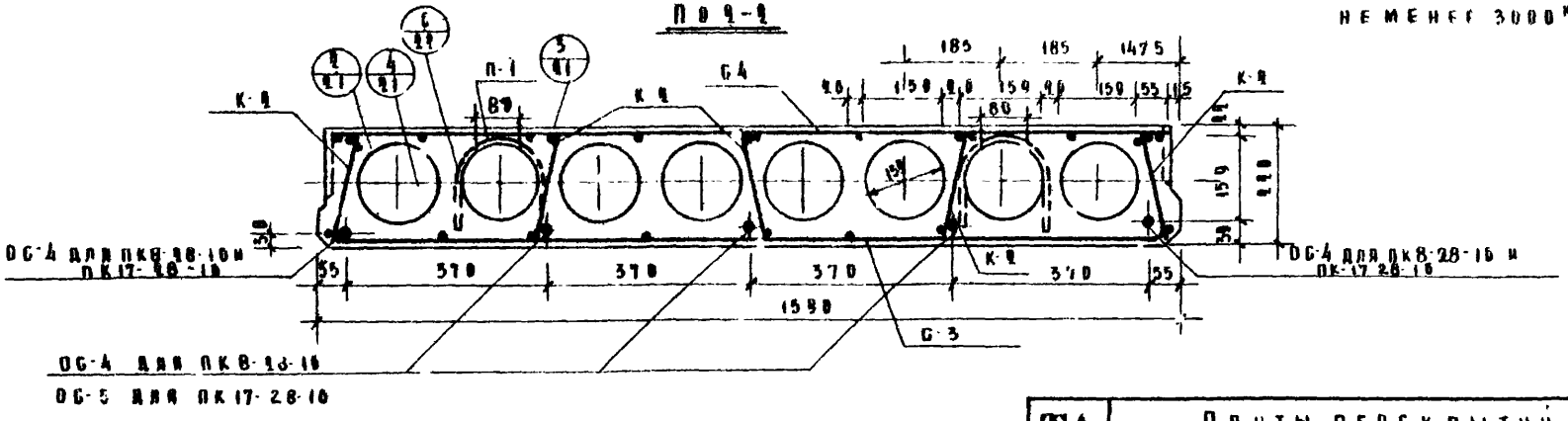
Гл. инж. проекта Дубов, Гл. инж. мастерской Мурзова, Гл. инж. ГПИ Дубов, Гл. инж. ГПИ Дебевин, Гл. инж. ГПИ Шаферова, Гл. инж. ГПИ Шерстнева

Гл. инженер Ближайшая, Зам. гл. инж. Ближко, Гл. инж. Ближко

2014 1986г. М 6 1:10







Примечания:

1. Изделие разработано в соответствии со СНиП 2-01-01.
2. Спецификацию металла, выборку и характеристику изделий см. лист N 7.
3. Арматуру см. листы N N 4, 5 и 8.
4. Начальное предварительное напряжение рабочей арматуры для стержней ОС-4 должно быть не менее 3000 кг/см² и не более 4500 кг/см², для стержней ОС-5 не менее 3000 кг/см² и не более 5100 кг/см².

ТА 1900	Плиты перекрытий		ИИ-04-4
	Общий вид и армирование плит ПК8-28-10 и ПК17-28-10	Копуск 9	Лист 6.

МИТЭП	Конструкторск. отдел	Гл. инж. проекта	Гольденберг
		Гл. инж. пр.	Кашуф-Мирзаев
		Нач. отд.	Согласов
		Гл. инж. отд.	Моженко
		Гл. инж. пр.	Метинина
		Гл. инж.	Мандзн
		Разработал	
		Проверил	
		Копировал	
		Гл. инж.	
		Гл. конструктор	
		Гл. инж. отд.	
		Гл. инж.	
		Гл. инж.	
		Гл. инж

Спецификация металла

№ п/п	Марка детали	Кол во, шт	Вес металла на деталь	ПК8-28-16 на все дет	ПК8-28-16 всего	ПК17-28-16 на все дет	ПК17-28-16 всего
1	С-2	1	0,76	0,76		0,76	
2	С-3	2	1,40	2,80		2,80	
3	С-4	1	2,37	2,37		2,37	
4	К-2	10	0,15	1,50		1,50	
5	ОС-4	5/2	1,10	5,50		2,20	
6	ОС-5	3	1,71	—		5,13	
7	П-1	4	0,68	2,72	15,05	2,72	17,48

Выборка металла

	Для всех плит				ПК8-28-16	ПК17-28-16	
Сечение, мм	ф10	ф3	ф4	ф5	ф8	ф8	ф10
Длина, м	4,40	70,53	11,97	15,44	13,80	6,52	8,28
Вес, кг	2,72	3,87	1,18	2,38	5,50	2,20	5,13
Класс стали ГОСТ	А-I ВСт3 5781-61	В-I 6727-53			А-II В 5781-61	А-III В 5781-61	А-II 5781-61
Расчетное сопротивление стали R_a, кг/см²	2100	3150			3400	3400	3400

Характеристика изделий		ПК8-28-16	ПК-17-28-16
Вес	т	1,29	1,29
Объем бетона	м³	0,518	0,518
Приведенная толщина бетона	см	11,80	11,80
Расход металла	кг	15,65	17,48
Расход металла на 1м³ бетона	кг	30,20	33,70
Расход металла на 1м² изд.	кг	3,57	3,99
Марка бетона	—	200	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140	140

Расчетная схема

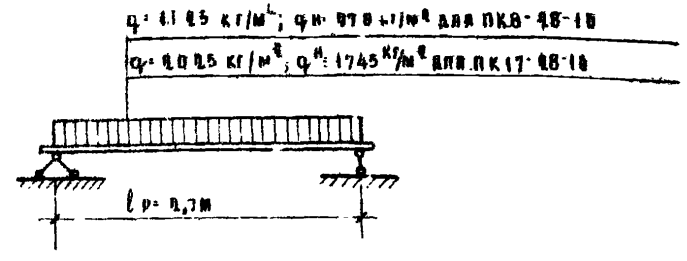
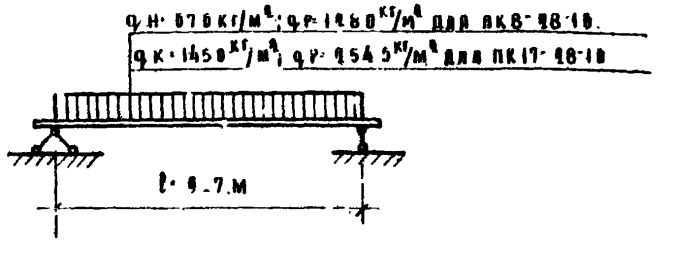


Схема испытаний



Примечания:

1. Общий вид настилов см. на листе № 6.
2. Арматуру см. на листах №№ 4,5,8
3. Указания по отпускной прочности бетона, см. в пояснительной записке.

ТД 1981	Плиты перекрытий		ИИ-04-4
	Характеристика, схемы расчета и испытания плит ПК8-28-16, ПК17-28-16	Выпуск 2	Листы 7

МИТЭП Конструкторский отдел

Арх №

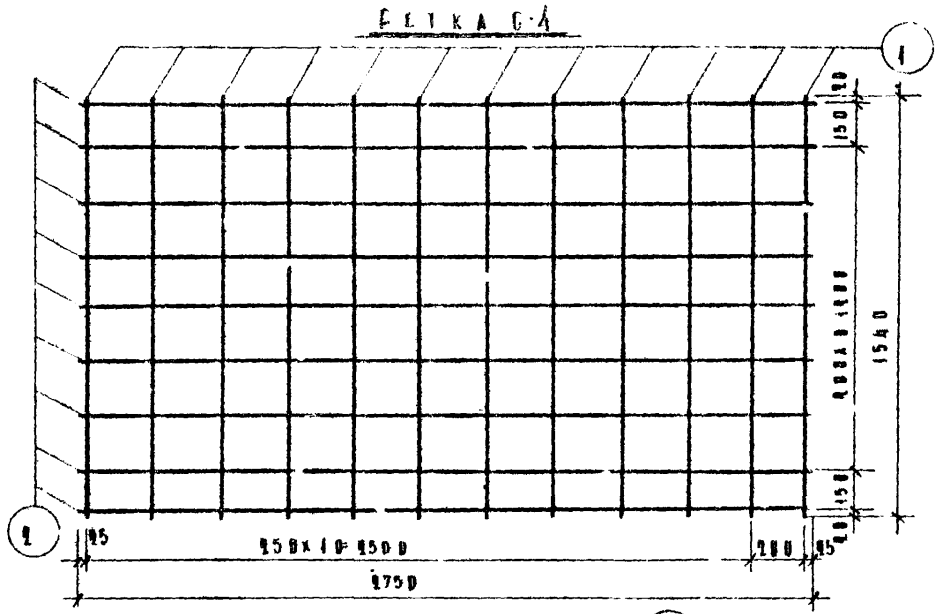
20/V 1966г

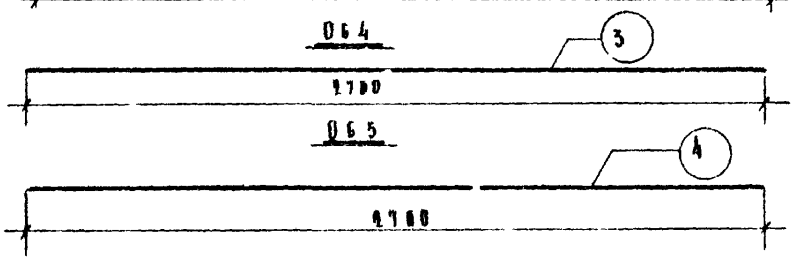
Гл инж. Митэп Жоценко; Нач конструкторского отдела Шетинина; Гл инж. п.к. Жасдзн; Гл инж. арта Коротнцева

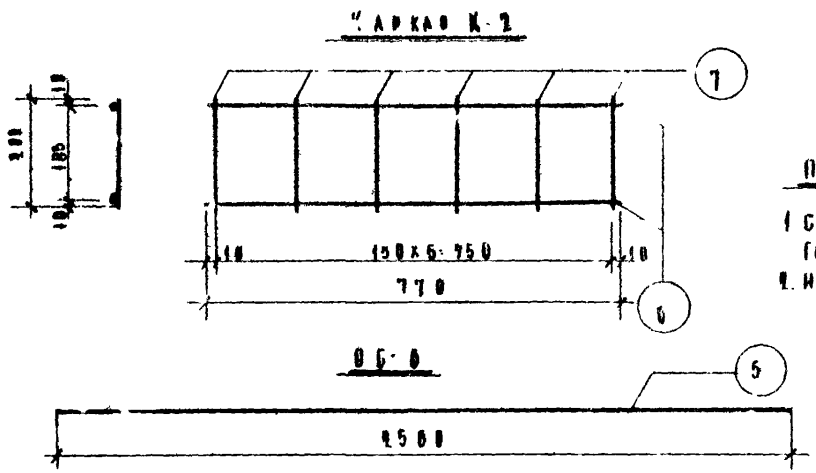
Пфвов; Смирнова; Домов; Алферов

Гр инж; Разработ; Проверил; Копировал

Ю.Ф.Бг







Спецификация металла на деталь								
NN п/п	Марка детали	NN поз	Сечен. мм	Кол шт	Длина позиции мм	Длина на дет., м	Вес, кг позиц.	Вес, кг детали
1	С-4	1	ф3 В1	14	1540	18,48	1,09	0,37
		2	ф3 В1	9	2750	24,75	1,55	
2	ОС-4	3	ф8 АIII	1	1760	2,76	1,10	1,10
3	ОС-5	4	ф10 АIII	1	1700	2,70	1,71	1,71
4	ОС-6	5	ф8 АIII	1	2560	2,56	1,01	1,01
5	К-2	6	ф3 В1	2	770	1,54	0,08	0,15
		7	ф3 В1	6	200	1,23	0,07	

Выборка г			
Сечение, мм	NN позиций	Характеристика стали	Расчетное сопротивление арматуры Ra, кг/см²
ф3	1, 2, 6, 7	В-I ГОСТ 6727-53	3150
ф8	3, 5	А-III ГОСТ 5781-61	3400
ф10	4	А-III ГОСТ 5781-61	5100

Примечания:

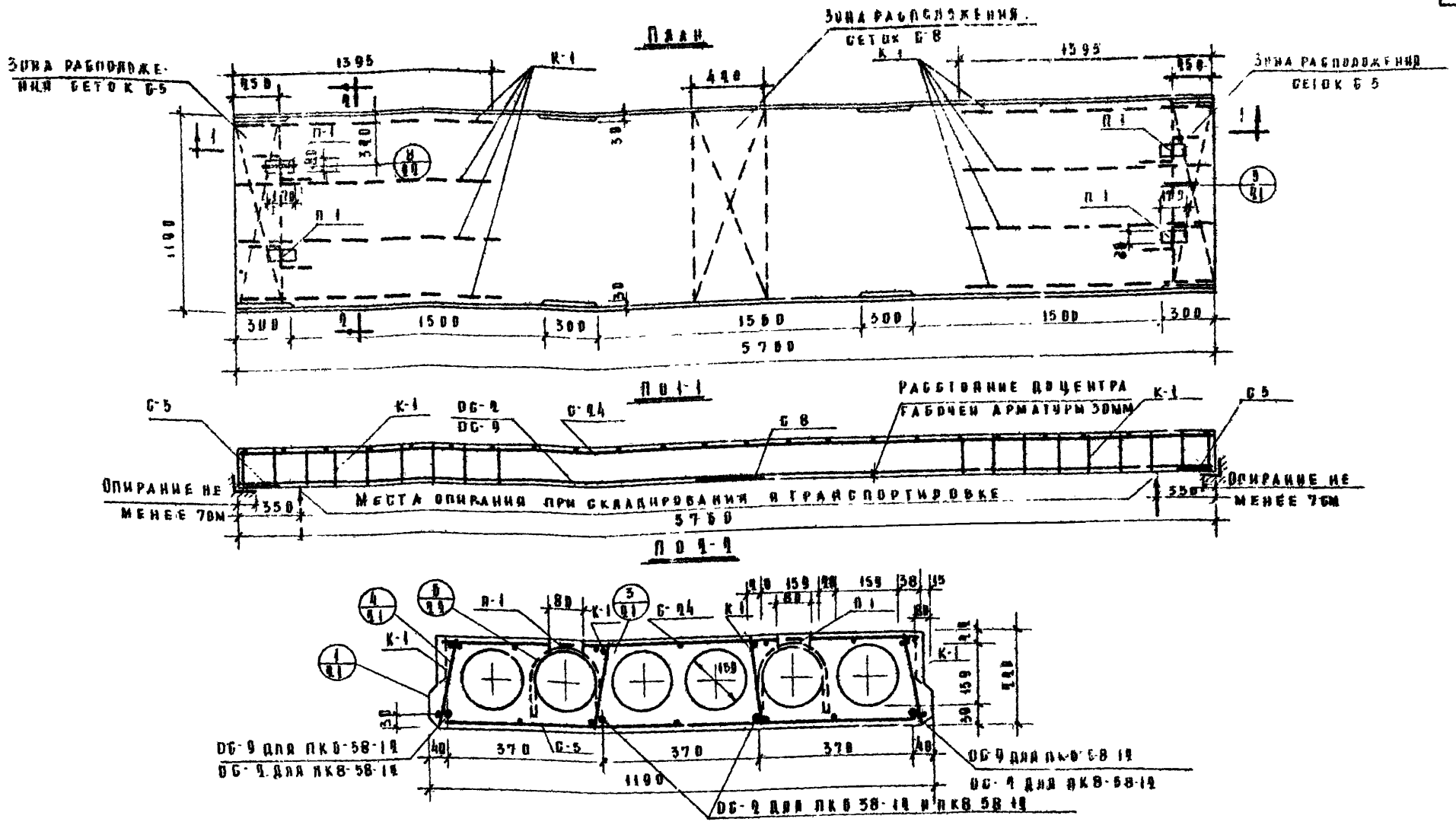
1. Сварку сеток и каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.

ТД 1960г	Плиты перекрытий		ИИ-04-4
	Арматурная сетка С-4, арматурный каркас отдельные стержни ОС-4, ОС-5, ОС-6.	Выпуск 4	Листы 8

МИТЭП Конструкторский отдел

Арх.

8904-02



Примечания:

1. Изделие разработано в соответствии со СН и Г 2-8, 1-62.
2. Спецификацию металла, выборку и характеристику изделий см листы 10.
3. Арматуру см листы №№ 4,5,13,14
4. Начальное предварительное напряжение рабочей арматуры (стержни ОС) должно быть не менее 3000 кг/см² и не более 5100 кг/см².

ТД 1966 г.	Плиты перекрытий. Общий вид и армирование плит ПКВ-58-12, ПКВ-58-12	ИИ-04-4
		Выпуск 1 / Листов 8

МИТЭП Конструкторский отдел

Арх. №

Гл. инж. проекта Гольцинберг; Гл. инж. пр. Кнорр; Нач. отдела Мощенко; Гл. инж. Щетинина; Гр. инж. Шандэн; Разработ. Смирнова; Проверил Комов; Н. контр. Алфеев; Гл. инж. пр. Кн.; Гл. инж. пр.

20/V 1966 | М 1:5, 1:10

Допуск 13

Спецификация металла

Nп/п	Марка детали	Колич. шт.	Вес металла на деталь	ПКВ-58-12 на все дет.	ПКВ-58-12 итого	ПКВ-58-12 на все дет.	ПКВ-58-12 итого
1	С-5	2	1,11	2,22		2,22	
2	С-8	1	0,80	0,80		0,80	
3	С-24	1	3,72	3,72		3,72	
4	К-1	8	0,26	2,08		2,08	
5	ОС-9	2	3,50	7,12		—	
6	ОС-2	2/4	6,98	13,96		27,92	
7	П-1	4	0,68	2,72	32,42	2,72	39,26

Выборка металла

	Для всех плит				ПКВ 58 12		ПКВ 58 12
Сечение, мм	ф10	ф5	ф4	ф3	ф14	ф10	ф14
Длина, м	4,40	12,32	9,32	108,25	11,54	11,54	23,08
Вес, кг	2,72	1,00	0,82	5,80	13,90	7,12	27,92
Класс стали	АI ВК Ст3	В-I			А-II		
ГОСТ	5781-61	6727-53			5781-61		
Расчетное сопротивление стали Ra, кг/см²	2100	3150			5100		

Характеристика изделий		ПКВ-58-12	ПКВ-58-12
Вес	т	2,90	2,90
Объем бетона	м³	0,80	0,80
Приведенная толщина бетона	см	11,70	11,70
Расход металла	кг	32,42	39,90
Расход металла на 1м³ бетона	кг	40,90	49,00
Расход металла на 1м² изд.	кг	4,72	5,72
Марка бетона	—	200	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140	140

Расчетная схема

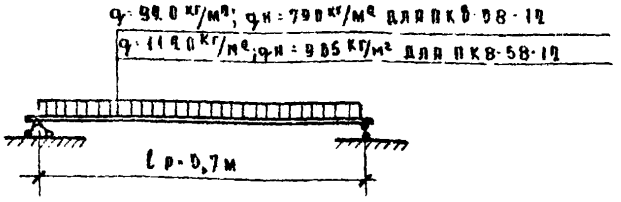
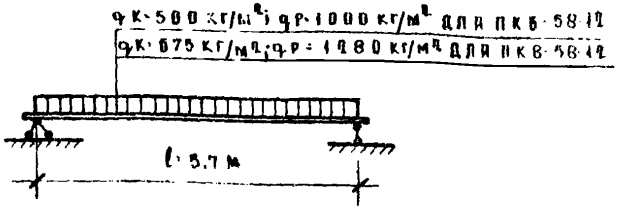


Схема испытаний



Примечания:

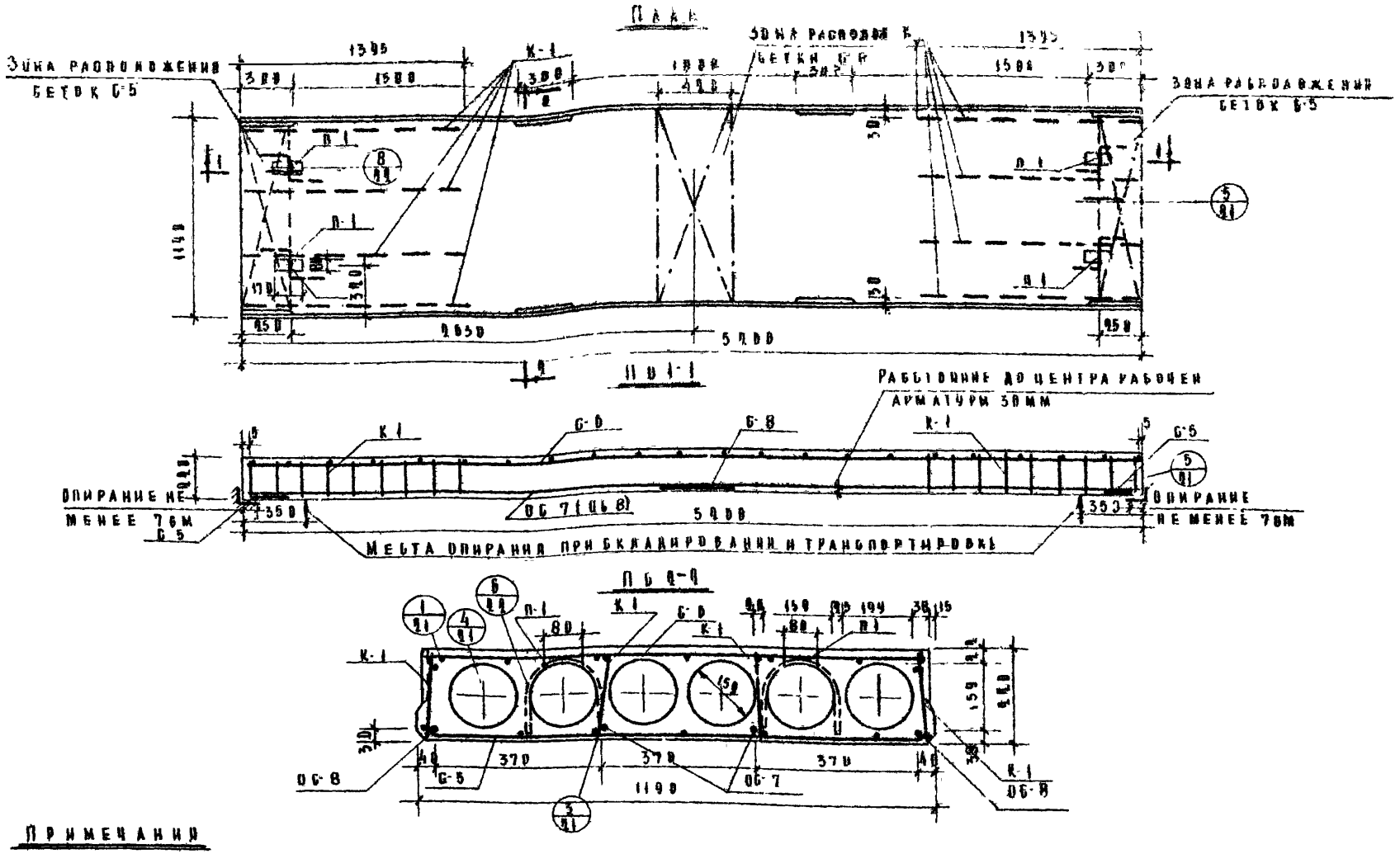
1. Общий вид настилов см. на листе N9.
2. Арматуру см. листы NN4,5,13,14.
3. Указания по отпускной прочности бетона см в пояснительной записке.

ТА 1986г	Плиты перекрытий	ИИ-94-4	
	Характеристика, схемы расчета и испытания плит. ПКВ-58-12, ПКВ-58-12	Выпуск 2	Лист 10

8904-02 14

МИТЭП 20/V 1986г. Монтажтяжстрой. Арх. N

Гл. инж. Мишин; Нач. констр. Хинетр; Гл. инж. Гр. инж. Дубов; Гл. инж. проекта Смирнов; Разработал Ромов; Проверил Гр. инж. Дубов; Копировал Лапер; Изменение Метлина; Манзин; Форотинчева



Примечания

1. Изделие разработано в соответствии со СНиП 2.03.01-84.
2. Спецификацию металла, выборку и характеристику изделия см. лист №2
3. Арматуру см. листы №4,5,13,14.
4. Начальное предварительное напряжение рабочей арматуры стержни ОС) должно быть не менее 3000 кг/см² и не выше.

ТД (1985)	Плиты перекрытий		ИИ-04-4
	Общий вид и армирование плиты ПК8 63 12	Выпуск 2	Лист 11

МИТЭП
Конструкторский отдел
Арх N
20/V 1993 г. М-5 Н-2,3,10
Гл. инж. мастер | Нач. к. отд. | Гл. инж. КО | Гл. инж. пр.
Гл. инж. | Гл. инж. КО | Гл. инж. пр.
Отдел
Инженер | Инженер | Инженер | Техник
Разработ. | Проверил | Нормоконтр. | Утв.
Гл. инж.
Разработ. | Проверил | Нормоконтр. | Утв.
Подпись | Дата

Спецификация металла

№ п/п	Марка детали	Кол., шт	Вес, кг: Детали	Всех дет	Итого
1	С-5	4	1,24	4,96	
2	С-6	1	3,40	3,40	
3	С-8	1	0,60	0,60	
4	К-1	8	0,76	6,08	
5	ОС-8	2	4,68	9,36	
6	ОС-7	2	8,58	17,16	
7	П-1	4	0,68	2,72	33,10

Характеристика изделия

Вес изделия	т	1,82
Объем бетона	м³	0,73
Приведенная толщ. бетона	см	11,00
Расход металла	кг	33,10
Расход металла на 1м² изделия	кг	45,30
Расход металла на 1м² изделия	кг	5,30
Марка бетона	—	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее	кг/см²	140

Выборка металла

Сечение, мм	ф3	ф4	ф5	ф10	ф12	ф14
Длина, м	108,47	8,36	14,34	4,40	10,52	10,52
Вес, кг	5,48	0,82	1,00	2,72	9,34	12,72
Класс стали ГОСТ	В-I ГОСТ 7372-55			АIIIвк(15Г2С) ГОСТ 5781-61	А-II ГОСТ 5781-61	
Расчетное сопротивление арматуры Rа, кг/см²	3150			5100	3400	

Расчетная схема

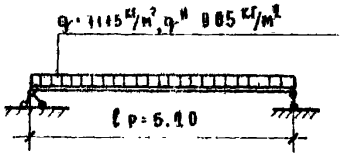
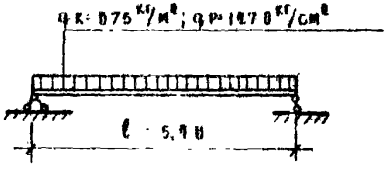


Схема испытаний



Примечания:

1. Общий вид плит см. на листе № 11.
2. Арматуру см. на листах № 4, 13, 14.
3. Указания по отпускной прочности бетона см. в пояснительной записке.

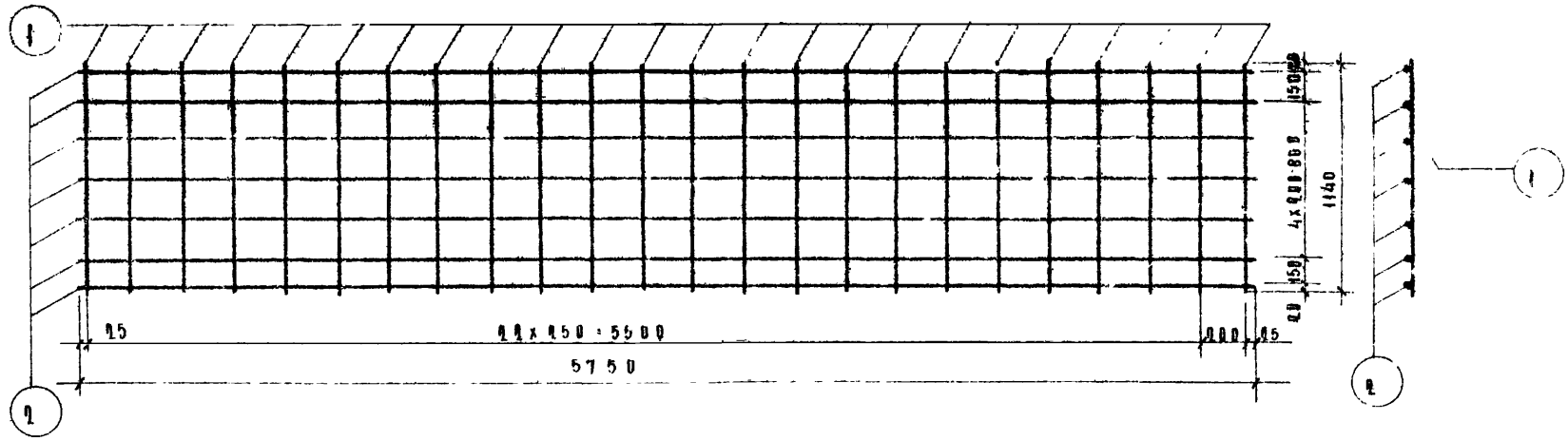
ТД 1966 г.	Плиты перекрытий		ИИ-04-4
	Характеристика, схемы расчета и испытания плиты ПКВ-53-12	Выпуск 4	Листы 12

8904-02 16

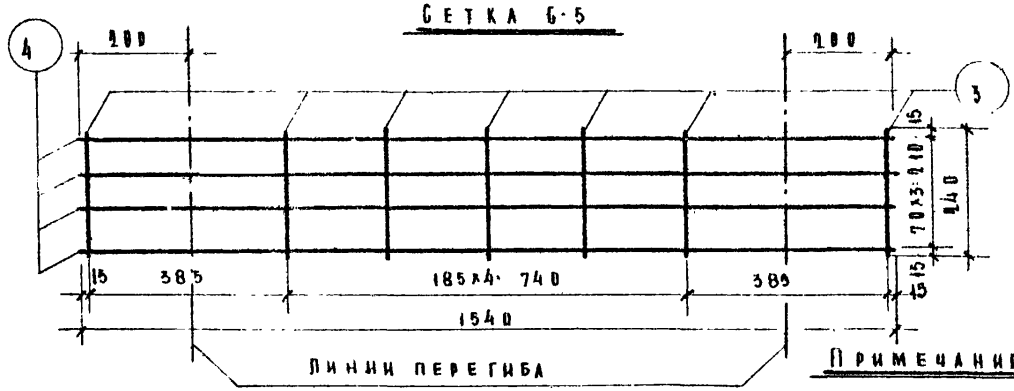
МИТЭП — Конструктивное бюро — Архив

Гл. инж. проекта Шацкий; Гл. инж. пр. Ивашкевич; Гл. инж. Ивашкевич; Гл. инж. Ивашкевич; Гл. инж

Сетка С-24

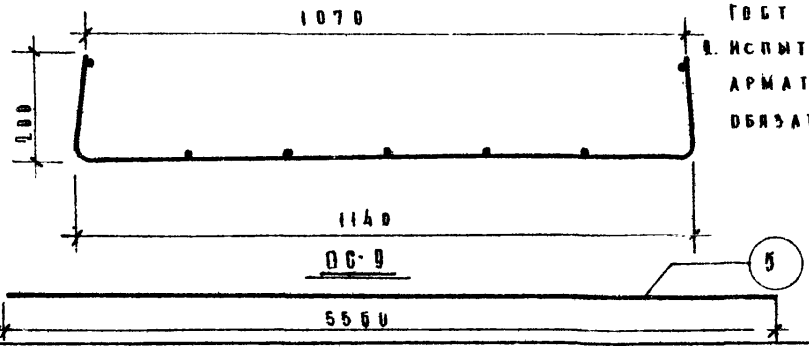


Сетка С-5



Примечания:

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



ОС-9

Спецификация металла на деталь

NN п/п	Марка детали	N поз.	Сечение мм	Кол. шт.	Длина позиц. м	Длина на дет. м	Вес, кг позиции	Вес, кг детали
1	С-24	1	ф3 В-I	24	1140	27,30	1,50	3,72
		2	ф3 В-I	7	5750	40,25	2,22	
2	С-5	3	ф4 В-I	7	240	1,68	0,16	1,11
		4	ω5 В-I	4	1540	6,16	0,95	
3	ОС-9	5	ф14 АII	1	5550	5,60	6,73	6,73

Выборка металла

Сечение, мм	NN позиций	Характеристика стали	Расчетное сопротивление стали Ra, кг/см²
ф3, ф4, ф5	1, 2, 3, 4	В-I ГОСТ 8478-66	3150
ф14	5	А-II ГОСТ 5781-61	5100

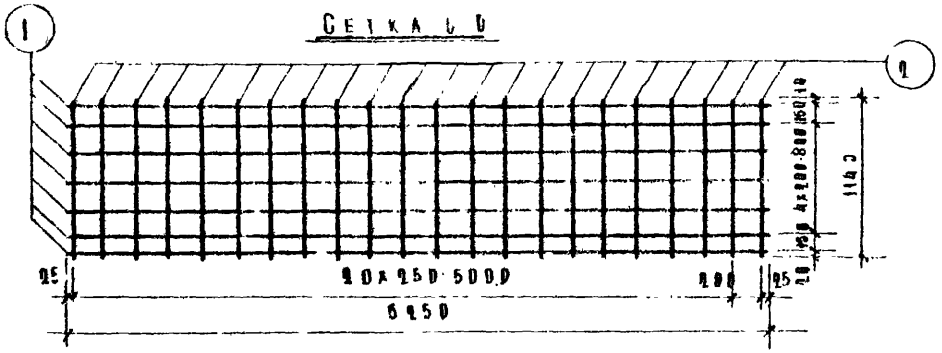
ТА 1966 г.	Плиты перекрытия		ИИ-04-4
	Арматурные сетки С-24 и С-5, отдельный стержень ОС-9	Выпуск 2	Лист N 13

МИГСП
Конструкторск. отдел
Арх N

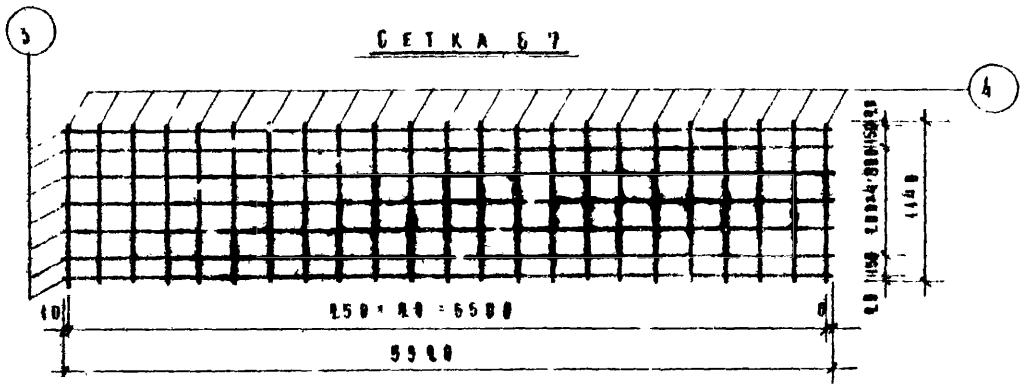
20/V 1966 г. М-5 1:25; 1:10

Ефимов, Мигзя, Нач. к. отд., Гл. инж. к. о., Гл. инж. пр-та
Львов, Гр. инж.
Смирнова, Разработ.
Ромов, Проверил
Лифедеров, Контролер
Шевченко, Штукина, Мигзя, Фоятницка

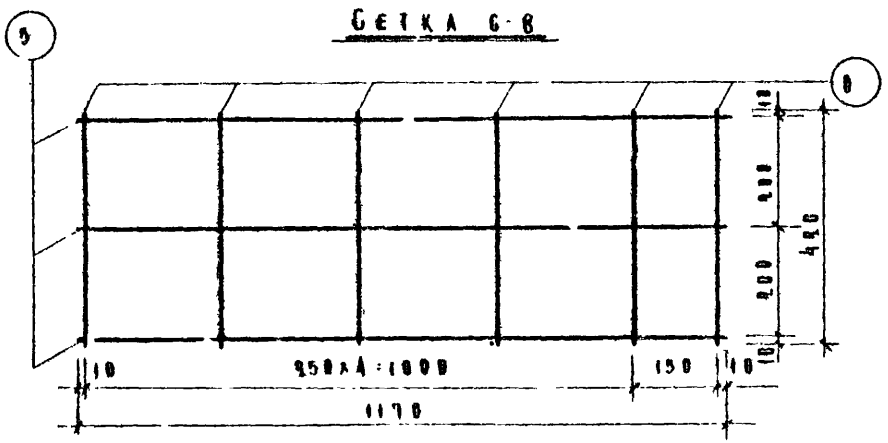
Сетка С-6



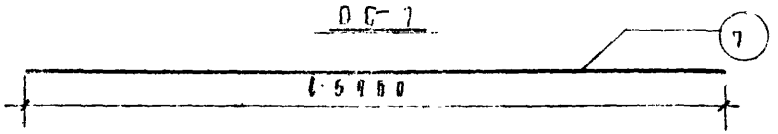
Сетка С-7



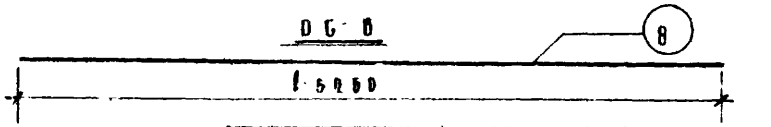
Сетка С-8



ОС-7



ОС-8



Спецификация металла на деталь

N п/п	Марка детали	N поз.	Сечение, мм	Кол., шт	Длина позиц., мм	Длина на дет., м	Вес, кг позиции	Вес, кг детали
1	С-6	1	Ф3 В-I	7	5250	36,75	2,02	3,40
		2	Ф3 В-I	22	1140	25,08	1,38	
2	С-7	3	Ф3 В-I	7	5520	38,60	2,14	3,58
		4	Ф3 В-I	23	1140	26,22	1,44	
3	С-8	5	Ф4 В-I	3	1170	3,51	0,35	0,60
		6	Ф4 В-I	6	420	2,52	0,25	
4	ОС-7	7	Ф14 А-IV	1	5900	5,90	6,30	6,30
5	ОС-8	8	Ф12 А-IV	1	5900	5,90	4,68	4,68

Выборка металла

Сечение, мм	N поз.	Характеристика стали	Расчетное сопротивление стали R_a кг/см²
Ф3, Ф4	1,2,3,4,5,6	В-I ГОСТ 6727-53	3150
Ф14, Ф12	7 8	А-IV ГОСТ 5781-61	5400

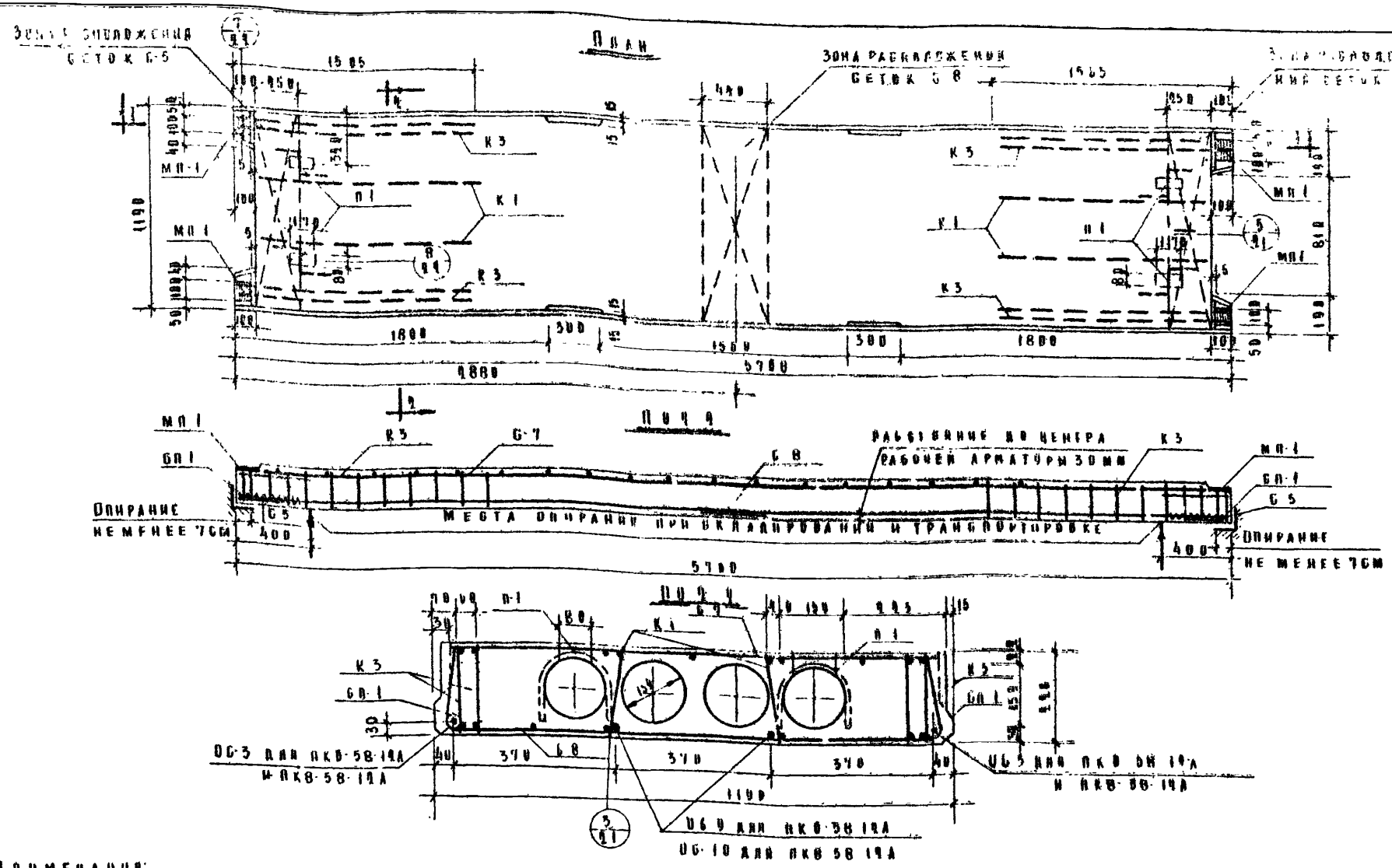
Примечания:

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

ТД 1966г.	Плиты перекрытий	ИИ-04-4
	Арматурные сетки С-6, С-7, С-8, отдельные стержни ОС-7	Выпуск 2 / Лист N 14

МИТЭП — Монтажтехстрой, отдел 4 — Арки

Мощенко, Метинина, Манвзя, Воятинцева, Нем-Ог, Львов, Ковнж, Смирнов, Разработал, Проверил, Ковнж, Ковнж, Ковнж



Примечания:

1. Изделие разработано в соответствии со СНиП II-В.1-69.
2. Спецификацию металла, выборку и характеристику изделий см. лист № 16.
3. Арматуру см. листы №№ 4,5,13,14,17.
4. Начальное предварительное напряжение рабочей арматуры (стержни ОС) должно быть не менее 3000 кг/см и не более 5100 кг/см².

ТА 1966 г.	Плиты перекрытий	ИИ-04-4	
	Общий вид и армирование плиты ПКВ-58-14А	Выпуск 9	Листы 15

МИТЭП	Конструкторский отдел	20/V 1966 г.	М-6
Арх. №			

Спецификация металла

NN п/п	Марка детали	Кол, шт	Вес металл, кг на деталь	ПКБ 58 12А на все дет	ПКБ 58 12А всего	ПКВ 58 12А на все дет	ПКВ 58 12А итого
1	С 5	2	1,11	2,22		2,22	
2	С-7	1	3,58	3,58		3,58	
3	С-8	1	0,60	0,60		0,60	
4	К-1	4	0,26	1,04		1,04	
5	К-3	4	3,40	13,60		13,60	
6	ВС-3	2/2	5,12	10,24		10,24	
7	ВС-9	2	6,73	13,46		—	
8	ВС-10	2	8,80	—		16,00	
9	СП-1	4	0,25	1,00		1,00	
10	П-1	4	0,68	2,72	48,46	2,72	51,00

Выборка металла

	Для всех плит							ПКБ58	ПКВ 58
Сечение, мм	ф10	ф10	ф5	ф4	ф3	150×8	ф12	ф14	ф16
Длина, м	4,40	6,64	57,52	18,47	84,39	0,4	11,52	14,12	11,62
Вес, кг	2,72	4,12	8,80	1,04	4,69	2,52	10,24	13,46	16,00
Класс стали, ГОСТ	А-I 5781-61	А-II 5781-61	В-I 6727-53			СТ3 1050-57	А-III 5781-61		
Расчетное сопротивлен. стали $R_{ы}$, кг/см²	2100	4200	3150			2100	5100		

Характеристика изделий		ПКБ 58 12А	ПКВ 58 12А
Вес	т	2,50	2,50
Объем бетона	м³	1,00	1,00
Приведенная толщина бетона	см	14,60	14,00
Расход металла	кг	48,46	51,00
Расход металла на 1м³ бетона	кг	48,46	51,00
Расход металла на 1м² изделия	кг	7,00	7,64
Марка бетона	—	200	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см²	140	140

Расчетная схема

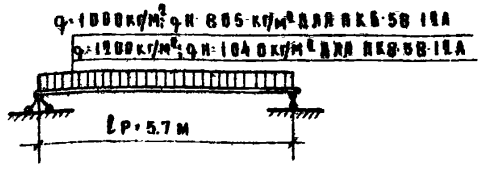
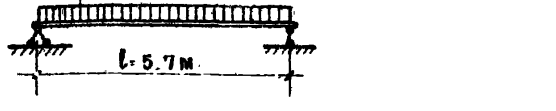


Схема испытаний



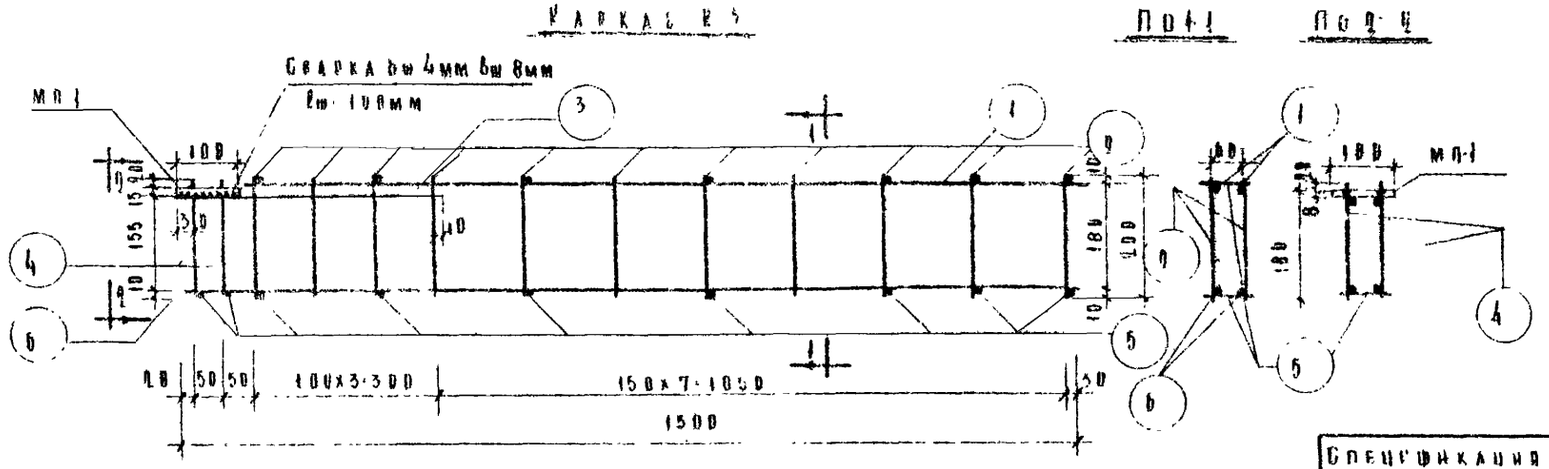
Примечания:

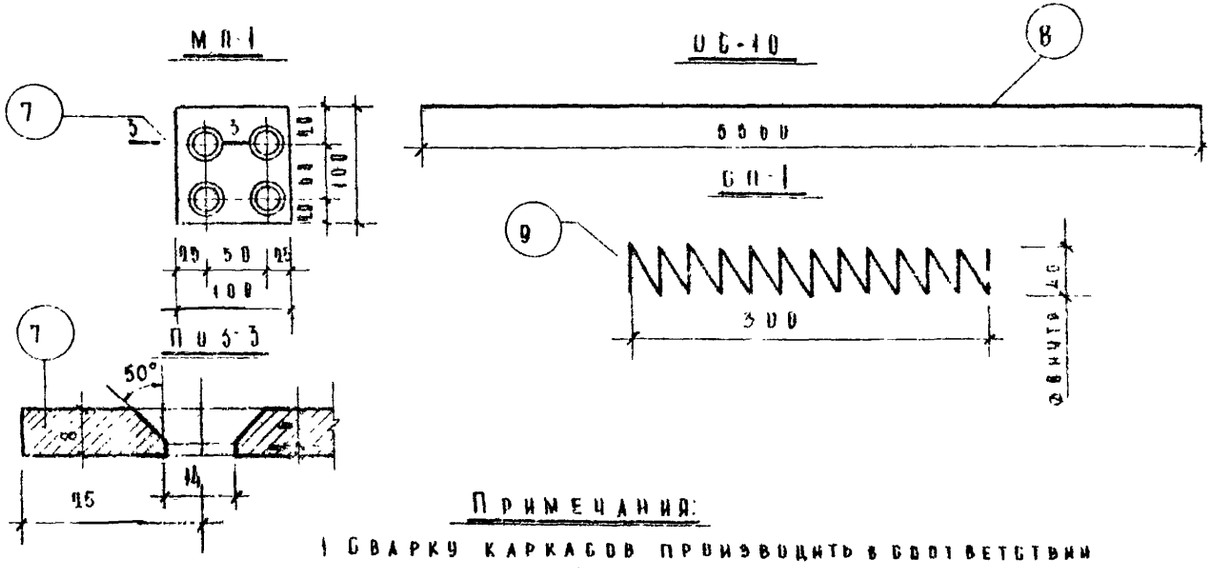
1. Общий вид плит см. на листе N15.
2. Арматуру см. листы NN4,5,13,14,17
3. Указания по отпускной прочности бетона см. в пояснительной записке.

ТА 1966г	Плиты перекрытий. Характеристика, схемы расчета и испытания плит ПКБ-58-12А, ПКВ-58-12А	ИИ-04-4	
		Выпуск 2	Листы 18

8904-02 20

Гл. инж. пр.	Ленжилгипроект		
Нач. отд.	Ивлев		
Гл. инж. пр.	Смирнов		
Гл. инж. пр.	Бомов		
Гл. инж. пр.	Яковлев		
Конструктор	Ивлев		
Чертил	Ивлев		
Проверил	Ивлев		
Нач. отдела	Ивлев		
Гл. спец.	Ивлев		
Гл. инж. пр.	Ивлев		
Гл. инж. пр.	Ивлев		
Гл. инж. пр





Спецификация металла на детали

Nп/п	Марка детали	N поз	Сечение, мм	Кол. шт	Длина позиции, мм	Длина на дет., м	Вес, кг позиции	Вес, кг детали
1	К3	1	⌀5 В I	2	1300	2,78	0,43	3,40
		2	⌀5 В I	22	200	4,40	0,68	
		3	⌀10 АII	2	430	0,86	0,53	
		4	⌀10 АII	4	200	0,80	0,50	
		5	⌀5 В I	14	80	1,12	0,17	
		6	⌀5 В I	2	1500	3,00	0,46	
		7	100х8	1	100	0,1	0,05	
2	ОС-10	8	⌀10 АIV	1	5500	5,50	8,80	8,80
3	СП-1	9	⌀4 В I	1	1520	1,52	0,25	0,25

Выборка металла

Сечение, мм	N позиций	Характеристика стали	Расчетное сопротивление стали Ra, кг/см²
⌀5, ⌀4	1, 2, 5, 6, 9	В I ГОСТ 6727-53	3150
⌀10	3, 4	АII ГОСТ 5781-61	2700
⌀10	8	АIII ГОСТ 5781-61	5100
100х8	7	ВСт3 ГОСТ 103-57*	2100

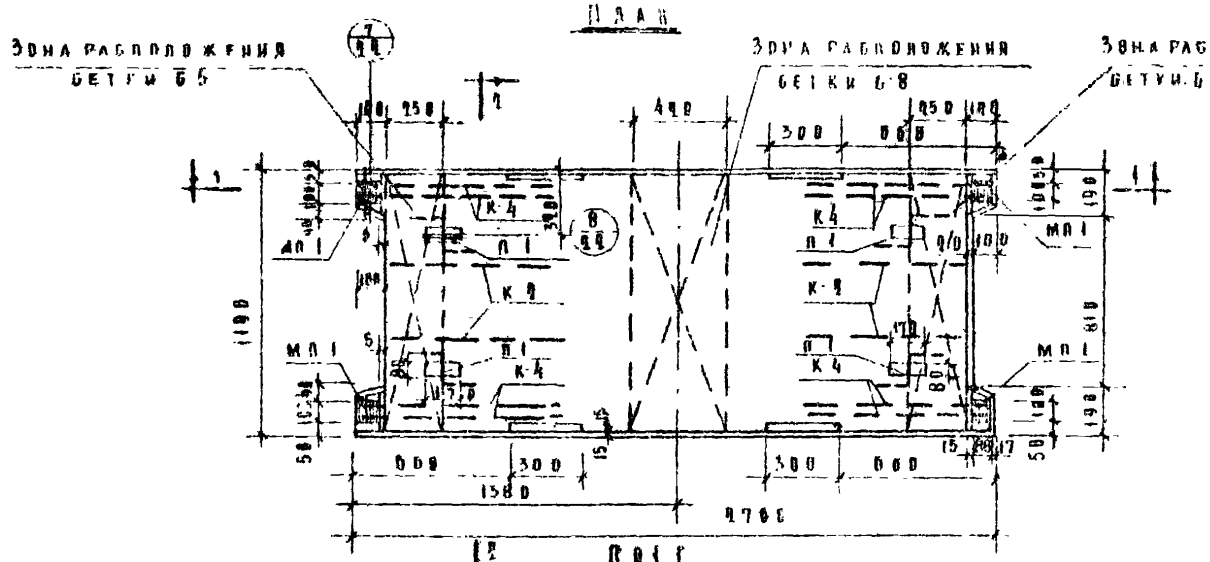
Примечания:

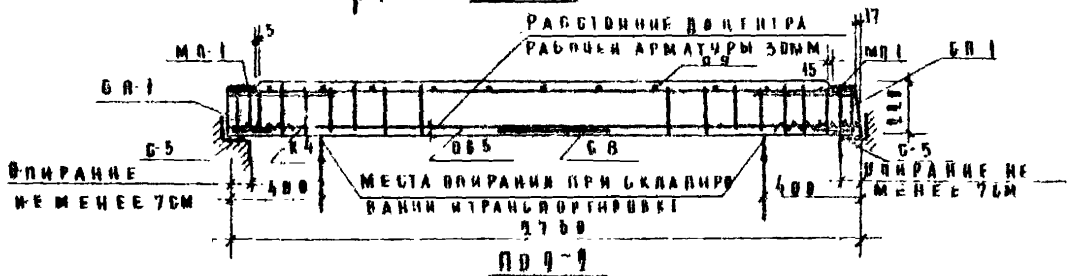
1. Сварку каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.
3. В сечении 2-2 концы хомутов поз 4 после приварки МП 1 обрезать заподлицо с верхом пластины поз 7

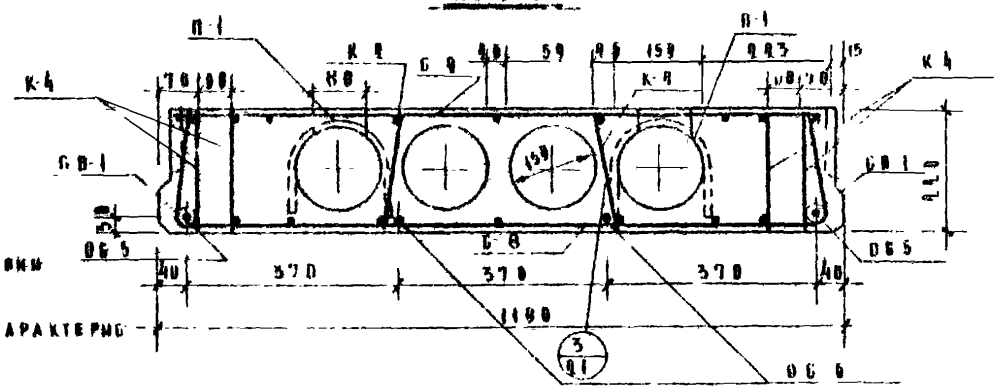
4 3/8 СП-1 заменена на СП-1а (см. л 17а).

ТА 1980г	Плиты перекрытий		ИИ-044
	Арматурный каркас К3, отдельный стержень ОС-10, спираль СП1	Выпуск 2	Листы 17

ЦНИИЭП Конструктовск. отдел
Арзн
Мишенко Шетинина Манвзян
Пывов Мирнов Шефеев
Гл. инж. Разработ. Проверил. Согласовано
Инженер Нач. кон. отд. Инж. Инж.
20/V 1980г М-6 1:10,1:5







Примечания:

1. Изделие разработано в соответствии со серия 1.1.1-88.
2. Спецификацию металла, выборку и характеристику изделий см. лист N 10.
3. Арматуру см. листы N 4, 8, 14, 17, 20.
4. Начальное предварительное напряжение рабочей арматуры для стержней ОС-8 должно быть не менее 3000 кг/см² и не более 4500 кг/см²; для стержней ОС-5 не менее 3000 кг/см² и не более 5100 кг/см².

ТА 1988 г.	Плиты перекрытий		ИИ-04-4
	Общий вид и армирование плиты ПК17-28-12А	Выпуск 9	Лист 18

Спецификация металла

NN п/п	Марка детали	Кол., шт	Вес, кг на деталь	Вес, кг на все детали	Итого
1	С-5	2	1,11	2,22	
2	С-8	1	0,60	0,60	
3	С-9	1	1,68	1,68	
4	К-2	4	0,15	0,60	
5	К-4	4	2,69	10,76	
6	ОС 6	2	1,71	3,42	
7	ОС-6	2	1,01	2,02	
8	П-1	4	0,68	2,72	
9	СП 1	4	0,25	1,00	25,02

Выборка металла

Сечение, мм	ф10	ф8	ф10	ф10	ф5	ф4	ф3	100х8
Длина, м	5,52	5,12	0,64	4,40	40,64	19,47	41,39	0,40
Вес, кг	3,42	2,02	4,08	2,72	6,06	1,02	2,08	2,59
Класс стали ГОСТ	А-II 5781-61	АIII 5781-61	А-II 5781-61	А-I 5781-61	В-I 6727-53			Ст.3 10705-57
Расчетное сопротивление стали R_a, кг/см²	5100	5400	2700	2100	3150			2100

Характеристика изделия

Вес	т	1,18
Объем бетона	м³	0,47
Приведенная толщ. бет.	см	14,30
Расход металла	кг	25,02
Расход металла на 1м³ бет.	кг	53,30
Расход металла на 1м² изд.	кг	7,60
Марка бетона		200
Кубиковая прочность бетона к мом. отпуска натяжения не менее	кг/см²	140

Расчетная схема

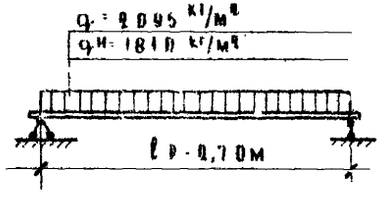
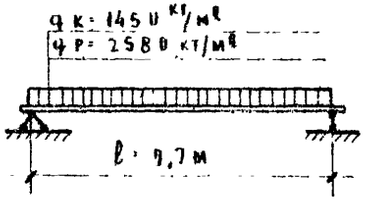


Схема испытаний



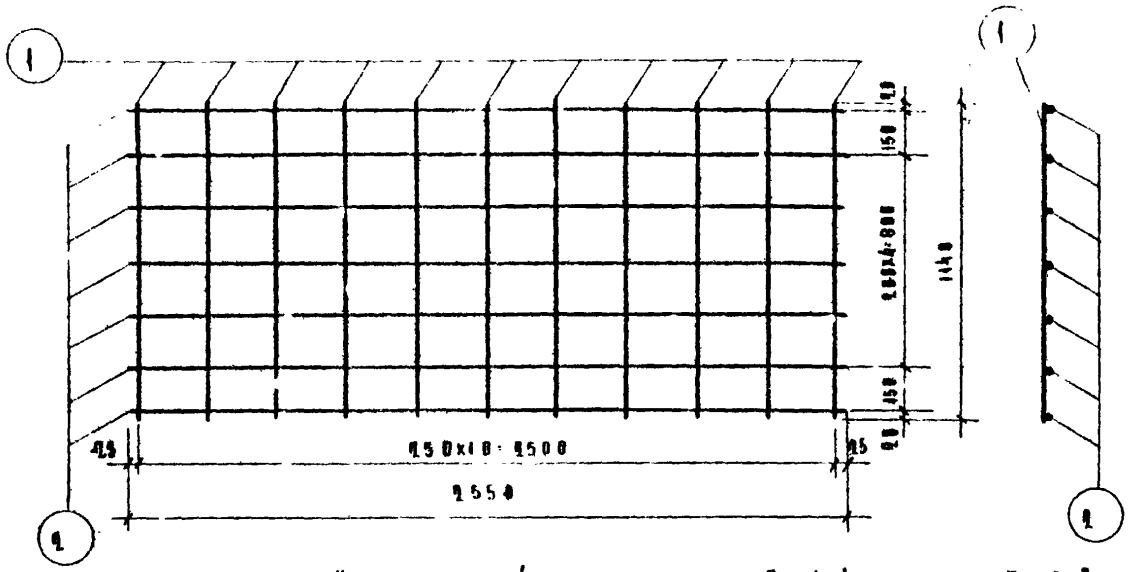
Примечания

1. Общий вид плиты см. лист №18
2. Арматуру см. листы №№ 4,8,14,17,20
3. Указания по отпускной прочности бетона см. в пояснительной записке.

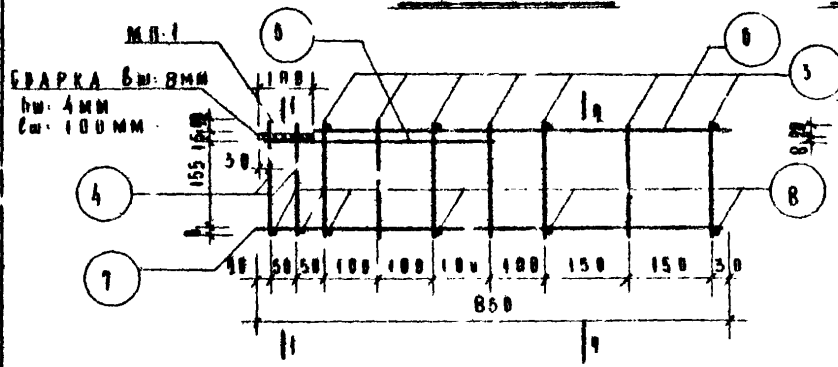
ТА 1966	Плиты перекрытий. Характеристика, схемы расчета и испытания плиты ПК17-26-1АА	ИИ-04-4	
		Выпуск 2	Лист 19

Главпромстройпроект Госстроя СССР. Арх. 29/V 1966 г. Инж. Гринкевич. Нач. отд. Ковальчук. Гл. инж. пр. Гринк. Разработ. Копилов. Проверил. Мандзи. Н.контр. Шетинина. Гл. спец. Моченко. Ст. инж. Воротынцева. Инв. № 6035

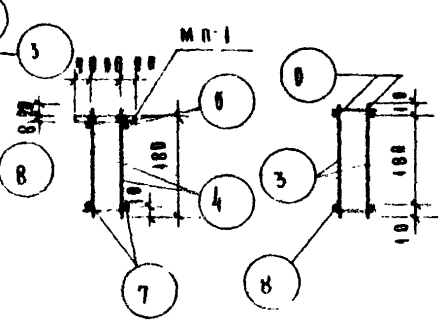
Сетка С-9



Каркас К-4

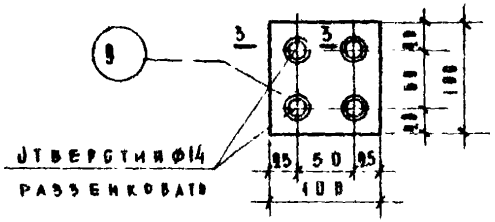


Пр 1-1

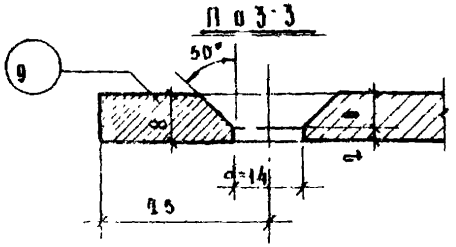


Пр 2-2

МП-1



Пр 3-3



Спецификация металла на деталь

NN п/п	Марка детали	N поз.	Сечение мм	Под. шт	Длина позиц., мм	Длина на дет., м	Вес, кг позиции	Вес, кг детали
1	С-9	1	ф5 В-I	11	1140	12,54	0,09	1,68
		2	ф3 В-I	7	2550	17,85	0,09	
2	К-4	3	ф5 В-I	14	200	2,80	0,43	4,69
		4	ф10А-II	4	200	0,80	0,49	
		5	ф10А-II	2	430	0,80	0,53	
		6	ф5 В-I	2	750	1,50	0,23	
		7	ф5 В-I	2	850	1,70	0,26	
		8	ф5 В-I	10	80	0,80	0,12	
		9	100×8	1	100	0,10	0,83	

Выборка металла

Сечение, мм	N № позиций	Характеристика стали	Расчетное сопротивление армат. Ra, кг/см²
ф3, ф5	1, 2, 3, 6, 7, 8	В-I ГОСТ 8792-53	3150
ф10	4, 5	А-II ГОСТ 5781-61	2700
100×8	9	Ст.3 ГОСТ 103-57*	2100

Примечания:

1. Сварку сеток и каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-64.
2. Испытание всех видов арматуры на растяжение обязательно.
3. В сечение 1-1 концы хомутов позиции 4 после приварки МП-1 обрезать и зачистить заподлицо с верхом пластины.

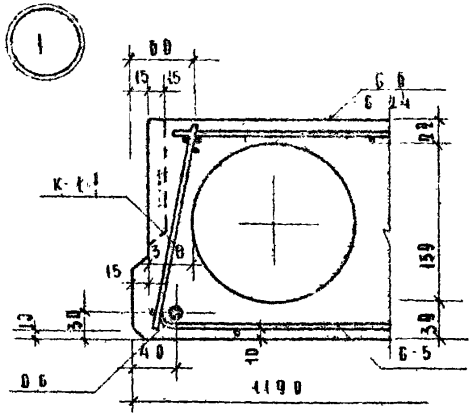
ТД 1966г	Плиты перекрытий		ИИ-04-4
	Арматурная сетка С-9 и арматурный каркас К-4	Выпуск 4	Лист 20

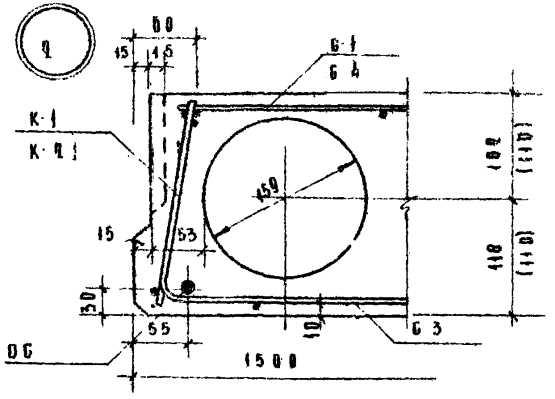
МИТЭП 20/V 1966 М-6 К-8174 Конструкторск. отдел

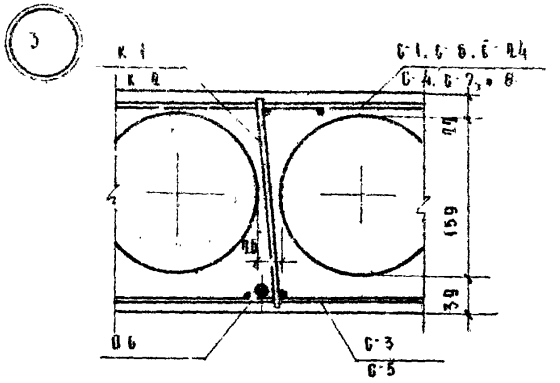
Гл. инж. мастер Ниж. К.Ф. Гл. инж. К.Ф. Гл. инж. пр. Пьева Гл. инж. Ивченко Разраб. Четинина Проверил Комов Нормоконтр. Алферьев Мандзи Иванова

Архив

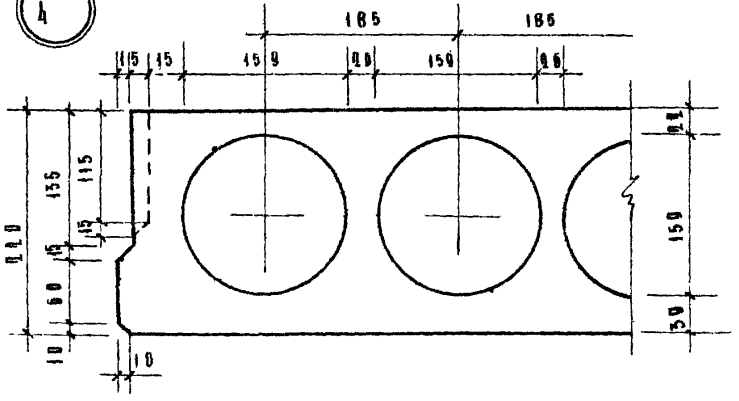
Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах



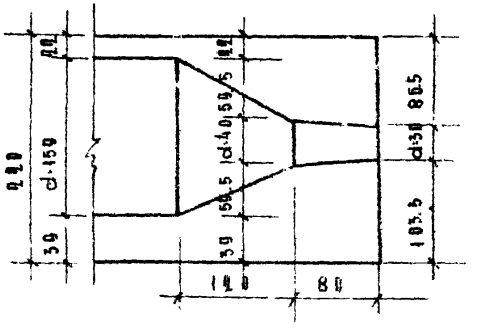




Профиль продольных граней панели



Деталь заделки отверстий в торце панели



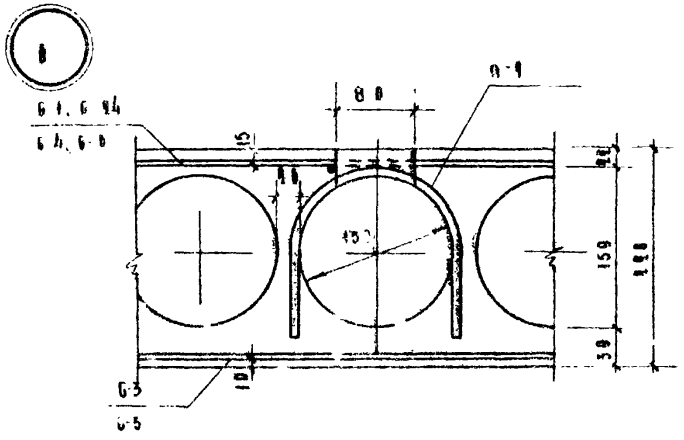
Примечание:

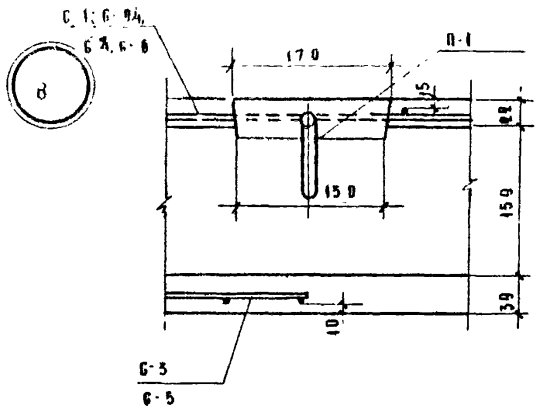
В скобках показаны размеры допускаемой привязки пустот в плитах перекрытий.

ТД 1966 г.	Плиты перекрытий		ИИ-04-4
	Узлы 1, 2, 3, 4, 5	Выпуск 2	Листы 21

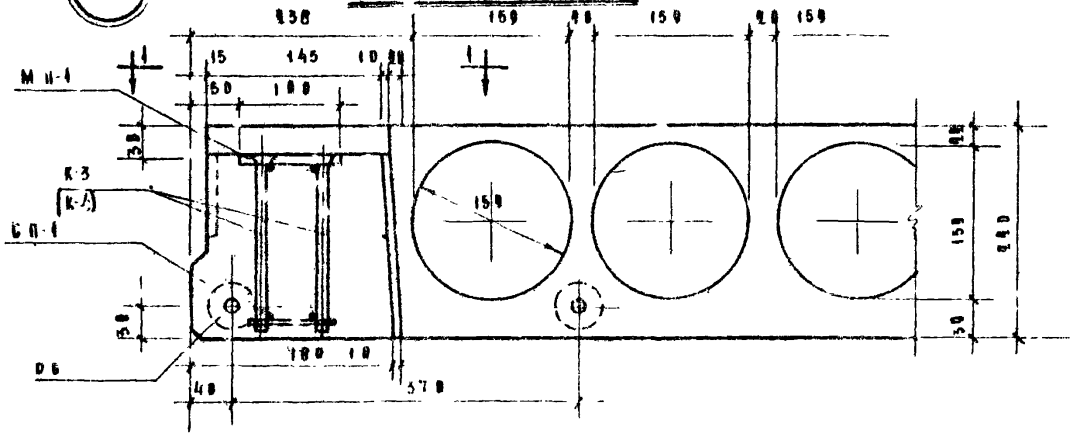
МИТЭП — Конструкторск. отдел — 20/V 1966 г. — М 1:5, 1:5 — Гл. инж. проекта Мишин, Нач. отд. Зиринова, Гл. инж. к. о. Самов, Гл. инж. пр. Алферов — Гл. инж. Пьяных, Зав. лабор. Зиринова, Проверил Самов, Гл. инж. Калиновская — Гл. инж. Мошенко, Нач. отдела Нетинина, Нормоконтролер Манозин — Арх. №

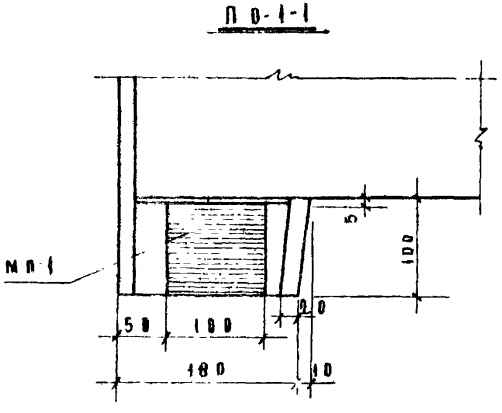
Детали расположения подъемной петли





Детали расположения МП-1 в крайних ребрах связевых панелей





ТА 1991 г.	Плиты перекрытий	ИИ-94-4
	Узлы 6, 7, 8	Выпуск 1 / Листы 11

8904-02

26

МИТЭП — Ленинградское отделение Арам

Изменено | Петинина | Манязи | Бритчиев
Львов | Смирнов | Разработ. | Проверил | Н. контр. | Утв.
Ленинград | Ленинград | Ленинград