ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ
И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

СЕРИЯ ИИ-03-02
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

АЛЬБОМ 107

ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ДЛИНОЙ 298 СМ С КРУГЛЫМИ ПУСТОТАМИ, АРМИРОВАННЫЕ СВАРНЫМИ СЕТКАМИ, И ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ БЕСПУСТОТНЫЕ ПАНЕЛИ ПЕРЕКРЫТИЙ ДЛИНОЙ 626 И 586 СМ, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ ИЗ СТАЛИ КЛАССОВ А-IV И А-IIIВ /МЕТОД НАТЯЖЕНИЯ – –МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ/

10119

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

Центральный институт типового проектирования
Госстроя СССР
Свердловский филиал
620062, г. Свердловск-62, ул. Генральская, 3а
Заказ № 4209 Инв. № 10119 Тираж 300
Сдано в печать 2/VII 1979 г. Цена 2-19

	Марка	Лист	Стр.
Содержание		СI-С3	2-4
Пояснительная записка		ПI-П3	5-7
Панели перекрытий с круглыми пустотами, разработанные по ГОСТ 9561-66 и беспустотные панели перекрытий			
Данные для испытаний панелей перекрытий с круглыми пустотами	ПС 30-I0 ПТ 30-I0 ПС 30-I2 ПТ 30-I2	I,2	8,9
Данные для испытаний предварительно напряженных беспустотных панелей перекрытий	БПТ63-I0 БПТ63-I2 БПТ59-I0 БПТ59-I2	3-5 6-8	I0-I2 I3-I5
Панели перекрытий с круглыми пустотами, армированные сварными сетками из стали класса А-Ш, Ma=I,I. Размеры, мм			
2980 x 990 x 220	ПТ 30-I0	9	I6
2980 x II90 x 220	ПС 30-I2	I0	I7
2980 x II90 x 220	ПТ 30-I2	II	I8
Панели перекрытий с круглыми пустотами, армированные сварными сетками из стали класса А-Ш, Ma=I,0. Размеры, мм			
2980 x 990 x 220	ПС 30-I0	I2	I9
2980 x 990 x 220	ПТ 30-I0	I3	20
2980 x II90 x 220	ПС 30-I2	I4	2I
2980 x II90 x 220	ПТ 30-I2	I5	22
Панели перекрытий с круглыми пустотами, армированные сварными сетками из стали класса А-П, Ma=I,0 Размеры, мм.			
2980 x 990 x 220	ПС 30-I0	I6	23
2980 x 990 x 220	ПТ 30-I0	I7	24
2980 x II90 x 220	ПС 30-I2	I8	25
2980 x II90 x 220	ПТ 30-I2	I9	26
Панели перекрытий с круглыми пустотами, армированные сварными сетками из стали класса В - I. Размеры, мм.			
2980 x 990 x 220	ПС 30-I0	20	27
2980 x 990 x 220	ПТ 30-I0	2I	28
2980 x II90 x 220	ПС 30-I2	22	29
2980 x II90 x 220	ПТ 30-I2	23	30
Предварительно напряженные беспустотные панели перекрытий, армированные стержнями из арматурной стали класса А-IУ, Ma= I,I			

Размеры, мм	Метод натяжения			
6260x990x220	механический и электротермич.	БПТ63-I0	24	3I
6260xII90x220	-"-	БПТ63-I2	25	32
5860x990x220	-"-	БПТ59-I0	26	33
5860xII90x220	-"-	БПТ59-I2	27	34

Учебных зданий | А. Шелутинский | В. Грецов | Э. Шахова

		Марка	Лист.	Стр.
Предварительно напряженные беспустотные панели перекрытий, армированные стержнями из арматурной стали класса А-IУ, Ma=I,0.				
Размеры, мм	Метод натяжения			
6260х 990х220	механический и электротермич.	БПТ63-I0	28	35
6260хII90х220	-"-	БПТ63-I2	29	36
5860х 990х220	-"-	БПТ59-I0	30	37
5860хII90х220	-"-	БПТ59-I2	3I	38
Предварительно напряженные беспустотные панели перекрытий, армированные стержнями из арматурной стали класса А-Шв.				
Размеры, мм	Метод натяжения			
6260х 990х220	механический и электротермич.	БПТ63-I0	32	39
6260хII90х220	-"-	БПТ63-I2	33	40
5860х 990х220	-"-	БПТ59-I0	34	4I
5860хII90х220	-"-	БПТ59-I2	35	42
Детали сечения панелей, расположения арматуры в крайних и средних ребрах и установки петли		ПС30 -I0 ПТ30 -I0 ПС30 -I2 ПТ30 -I2	36	43
Детали сечений. Профиль продольных боковых граней панели.		ПС30 -I0 ПТ30 -I0 ПС30 -I2 ПТ30 -I2	37	44
Панели перекрытий с круглыми пустотами с усиленными торцами		ПС30-I0а ПТ30-I0а	38	45
Деталь заделки торцов и характеристика изделий		ПС30-I2а ПТ30-I2а		
Детали расположения арматуры в крайних и средних ребрах предварительно напряженных беспустотных панелей		БПТ63-I0 БПТ63-I2 БПТ59-I0 БПТ59-I2	39	46
Детали сечений. Профиль продольных боковых граней панели.		БПТ63-I0 БПТ63-I2 БПТ59-I0 БПТ59-I2	40	47
Арматурные изделия		НI,Н2,Н3	4I	48
Арматурные изделия		Н4,Н5,Н6	42	49
Арматурные изделия		Н7,Н8,Н9	43	50
Арматурные		НI0, НII, НI2.	44	5I
Арматурные ток по ГОС		НI0, НI2	45	52
Арматурные		ВI,В2,КI ПI	46	53
Арматурнь		В3,В4,К2 П2,0I÷06	47	54
Арматурны		36,В7, 07÷0I0	48	55
Арматурны		КI,НК2 I,С2	49	56

ЦНИИЭП учебных зданий
А. Шелутинский
Ф. Грехов
Э. Шахова

	Марка	Лист	Стр.
Панели перекрытий с круглыми пустотами, изготовляемые в существующей опалубке, предназначенной для плит по ГОСТ 9561-60.			
Данные для испытаний панелей перекрытий с круглыми пустотами	ПС 30-16 ПТ 30-16	50, 51	57, 58
Панели перекрытий с круглыми пустотами, армированные сварными сетками из стали класса А-Ш, Ma=1,1. Размеры, мм			
2980 x 1590 x 220	ПС 30-16	52	59
2980 x 1590 x 220	ПТ 30-16	53	60
Панели перекрытий с круглыми пустотами, армированные сварными сетками из стали класса А-Ш, Ma=1,0. Размеры, мм			
2980 x 1590 x 220	ПС 30-16	54	61
2980 x 1590 x 220	ПТ 30-16	55	62
Панели перекрытий с круглыми пустотами, армированные сварными сетками из стали класса А-П, Ma=1,0. Размеры, мм			
2980 x 1560 x 220	ПС 30-16	56	63
2980 x 1560 x 220	ПТ 30-16	57	64
Панели перекрытий с круглыми пустотами, армированные сварными сетками из стали класса В-1 Размеры, мм			
2980 x 1560 x 220	ПС 30-16	58	65
2980 x 1560 x 220	ПТ 30-16	59	66

	Марка	Лист	Стр.
Детали сечения панелей, расположения арматуры в крайних и средних ребрах и установки петли	ПС 30-16 ПТ 30-16	60	67
Панели перекрытий с круглыми пустотами с усиленными торцами. Деталь заделки и характеристики изделий.	ПС 30-16 ПТ 30-16	61	68
Арматурные изделия	Н13, Н14, Н15	62	69
Арматурные изделия	Н16, Н17, Н18	63	70
Арматурные изделия (Н18, В5 - вариант сеток по ГОСТ 8478-66).	Н18, В5 К1, П1	64	71

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Альбом состоит из рабочих чертежей панелей перекрытий с круглыми пустотами длиной 298 см шириной 99 и II9 см, разработанных по ГОСТ 9561-66 и беспустотных панелей перекрытий длиной 586,626 см шириной 99 и II9 см, изготовляемых в опалубке, предназначенной для панелей перекрытий по ГОСТ 9561-66. В альбом дополнительно включены панели перекрытий с круглыми пустотами длиной 298 см шириной I59 см, изготовляемые по разрешению Госстроя СССР на существующем оборудовании в опалубке, предназначенной для плит по ГОСТ 9561-60.

Все изделия разработаны в соответствии со СНиП П-В.I-62 и предназначены для применения при проектировании и строительстве всех видов общественных зданий и производства этих изделий предприятиями оборного железобетона.

Панели перекрытий с круглыми пустотами длиной 298 см настоящего альбома разработаны взамен ранее выпущенных панелей перекрытий длиной 298 см с круглыми, вертикальными и овальными пустотами альбомов 23Б, 33Б, 36.

Панели перекрытий имеют марки, отражающие расчетную нагрузку , приложенную к панели (без учета собственного веса панели), и номинальные размеры в дециметрах. Например, панель марки ПС30-I0 означает панель перекрытия с круглыми пустотами с расчётной нагрузкой, приложенной к изделию, 600 кг/м2, длиной 2,98м, шириной 0,99м. Аналогичная маркировка с добавлением буквы "Б" принята и для беспустотной панели перекрытия. Внесение изменений в обозначение марок изделий не допускается.

Марки панели проставляются на рабочих чертежах и в спецификациях проектов, в заказах заводам-изготовителям и на изделиях. Виды сталей, примененных для рабочей арматуры, указываются в паспортах изделий.

Состав нагрузок, приложенных к изделию, принятых при расчёте панелей, приведен в таблице.

Виды нагрузок	Нагрузка в кг/м2 для панелей типа		
	ПС 30	ПТ 30	БПТ 63,59
Расчётная нагрузка	600+	800	800
Нормативная нагрузка	500	650	650
Расчётная нагрузка от собственного веса изделий	350	350	600
Нормативная нагрузка от собственного веса изделий	320	320	545
Нормативная длительно-действующая нагрузка	400	500	500

+ Для расчётной нагрузки 450 кг/м2 можно применять панели ПС 30.

Панели перекрытий с круглыми пустотами длиной 298 см

Армирование панелей перекрытий разработано в 3-х вариантах сварными сетками с рабочей арматурой из:

а) горячекатаной стали периодического профиля класса А-Ш (ГОСТ 5781-66) с расчётным сопротивлением арматуры R_a=3400 кг/см2 с коэффициентом условий работы m_a=I,I и m_a=I,0;

б) горячекатаной стали периодического профиля класса А-П (ГОСТ 5781-66) с расчётным сопротивлением арматуры R_a=2700 кг/см2 с коэффициентом условий работы m_a=I,0;

в) обыкновенной арматурной проволоки класса В-I (ГОСТ 6727-53) с расчётным сопротивлением арматуры R_a=2500 кг/см2.

Применение круглопустотных панелей без заделки открытого торца допускается в тех случаях, когда величина расчетного сопротивления в стенах на уровне поверхности панели не

ЦНИИЭП учебных зданий
Ж.Мелутинский В.Трехов З.Шахова

превышает I7 кг/см2. При превышении указанного сопротивления открытые торцы панелей должны быть усилены в заводских условиях заделкой бетонными вкладышами. Заделку вкладышей выполнять непосредственно после извлечения пуансонов, до пропаривания панелей. При этом должно быть обеспечено плотное примыкание вкладышей. Панели с заделанными торцами имеют ту же марку с добавлением индекса "а". Например, ПТ 30-10а (см.лист 38).

Детали заделки торцов панели и величины расчетных нагрузок, допускаемых на торцы, приняты в соответствии с рекомендациями отделения научно-исследовательских работ ЦНИИЭП жилища (заключение от 7.XII.1965 г.), даны на листе 38.

Беспустотные панели перекрытий длиной 626,586 см.

Для предварительно напряженных беспустотных панелей перекрытий длиной 626, 586 см предусмотрено 2 варианта армирования:

а) стержневой арматурой периодического профиля класса А-IУ (ГОСТ 5781-66) с расчётным сопротивлением арматуры R_a=5100 кг/см2 с коэффициентом условий работы m_a=1,1 и m_a=1,0;

б) стержневой арматурой периодического профиля класса А-IIIв (ГОСТ 5781-61), упрочненной вытяжкой с контролем напряжений и удлинений. Расчетное сопротивление арматуры R_a=4500 кг/см2. Величина удлинений принимается: для стали марки 25 Г2С-3,5%, для стали марки 35 ГС-4,5%.

Вместо стали класса А-IУ с коэффициентом m_a=1,0 можно применять термически упрочненную стержневую арматуру периодического профиля класса Ат-IУ (СН 250-63). Расчётные характеристики для этой арматуры те же, что и для горячекатанной стали класса А-IУ.

Рабочие чертежи преднапряженных беспустотных панелей разработаны на два метода натяжения: механический и электротермический.

В рабочих чертежах длина натягиваемых стержней показана условно равной длине панели. Длину заготовки натягиваемых стержней при механическом методе натяжения следует определять с учетом выпусков для захватных приспособлений, применяемых на заводах, при электротермическом методе натяжения в соответствии с указаниями " Инструкции по технологии предварительного напряжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим способом" с учетом особенностей технологии, принятой на заводах .

Концы напрягаемой арматуры должны быть защищены слоем раствора не менее 5 мм,

Предварительное натяжение арматуры осуществляется до твердения бетона с передачей усилий на формы.

Максимальные значения начального предварительного напряжения арматуры σ_0 не превышают 0,9 $R_a^н$ (из условий прочности стали).

Для панелей с электротермическим методом натяжения арматуры наряду со значением σ_0 приведены величины допустимого превышения предварительного напряжения от заданного и предельно допустимая температура нагрева напрягаемой арматуры.

Кубиковая прочность бетона при передаче на него предварительного напряжения должна быть не менее 140 кг/см2 для бетона марки 200.

Беспустотные панели перекрытий относятся к 3 категории трещиностойкости. Однако в соответствии с СН 262-67 для данных плит, применяемых в помещениях с повышенной влажностью (прачечные, бани и т.п.), ширина раскрытия трещин допускается 0,2 мм.

В беспустотных панелях на опорных участках установлены корытообразные сетки, воспринимающие местные напряжения.

В середине пролета, в нижней зоне панели, конструктивно поставлена "средняя сетка", являющаяся поперечной распределительной арматурой.

Для подъемных петель следует применять горячекатаную арматурную сталь класса А-I марок ВМСт. 3сп,ВМСт. 3пс, ВКСт. 3 сп и ВКСт.3пс.

Условные обозначения арматурных сталей в рабочих чертежах приняты по СНиП I-В. 4-62.

Многопустотные и беспустотные панели перекрытий изготовляются из тяжелого бетона проектной марки по прочности на сжатие 200, с отпускной прочностью не менее 70% от проектной марки, при условии, что заводом-изготовителем гарантируется получение 100% прочности бетона к 28-дневному возрасту.

При производстве работ в зимнее время и в других случаях, когда по условиям возведения зданий не может быть обеспечено своевременное приращение прочности бетона, поставщик обязан поставлять панели с прочностью бетона не ниже 100% .

Коэффициент условий работы m_a=I,I разрешается применять для панелей, изготовляемых на заводах при систематическом испытании арматуры на растяжение в соответствии с ГОСТ 5781-61 и ГОСТ 1497-61 и при условии, что во всех испытанных образцах предел текучести на 10% превышает его нормативное значение.

Опирание панелей должно быть не менее 100 мм от торца по всей ширине панели. Места опирания панели при складировании и транспортировке принимаются на расстоянии 350 мм от торца.

Для обеспечения совместной работы смежных панелей и требования звукоизоляции перекрытий, швы между панелями должны быть тщательно заполнены бетоном марки 150 или цементным раствором марки 100.

Подъем панелей при транспортировке и монтаже должен осуществляться с помощью траверз, обеспечивающих вертикальность строп под нагрузкой, или "пауком" с углом наклона строп к горизонту не менее 60°.

Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортировку панелей производить по ГОСТ 9561-66 , с учетом указаний СНиП I-В, 5-62 и I-В, I-62, проверку прочности, жесткости и трещиностойкости-по ГОСТ 8829-66, монтаж-по СНиП Ш-В.3-62.

ЦНИЭП учебных зданий

Гл. инж. пр. А. Мелутинский | Гл. арх. пр. В. Грехов | Гл. инж. пр. З. Малина

Т К 1968г.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист ПЗ.

10119 Я

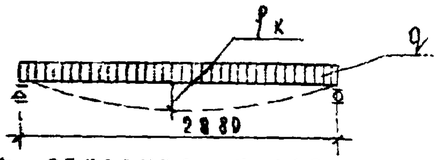


Схема опирания и загружения при испытании

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТа 8829-66.

Марка изделия и вид армирования	Площадь загружения при испытании см²	Проверка прочности. Вид разрушения и величина коэффициента C					
		Текучесть продольной растянутой арматуры или раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры C=1,4*			Разрыв продольн арматуры или раздробление бетона сжатой зоны или разруш по косым трещинам до достижения текучести продольн. растянут. арматуры или выдергивание арматуры и раскол бетона C=1,6*		
		Величина разрушающей нагрузки кг/м²			Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
		При которой изделия признаются годными п. 2.3.2 /ГОСТ/		при которой требуется повторное испытание п. 3.2.2/ГОСТ/	при которой изделия признаются годными п. 2.3.2 /ГОСТ/		при которой требуется повторное испытание п. 3.2.2/ГОСТ/
		с учетом собственн. веса издел.	За вычетом собствен. веса изделия	За вычетом собственного веса изделия	с учетом собствен. веса изделия	За вычетом собств. веса изделия	За вычетом собственного веса изделия
ПС 30-10 AIII, AII, BI	288×96	1330	1010	<1010, но ≥ 860	1520	1200	<1200, но ≥ 1020
ПТ 30-10 AIII, AII, BI	288×96	1610	1290	<1290, но ≥ 1100	1840	1520	<1520, но ≥ 1290
ПС 30-12 AIII, AII, BI	288×116	1330	1010	<1010, но ≥ 860	1520	1200	<1200, но ≥ 1020
ПТ 30-12 AIII, AII, BI	288×116	1610	1290	<1290, но ≥ 1100	1840	1520	<1520, но ≥ 1290

*Текучесть продольной растянутой арматуры характеризуется прогибом изделия на величину, превышающую 1/50 длины пролета п. 3,2,1а /ГОСТ/. Раздробление бетона от сжатия одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры характеризуется прогибом в 1,5 раза и более превышающим прогиб от контрольной нагрузки по проверке жесткости с одновременным раскрытием трещин, нормальных к оси элемента на величину 1мм и более п. 3.2.1б /ГОСТ/

**Раздробление бетона от сжатия до достижения в растянутой арматуре предела текучести характеризуется прогибом изделия на величину менее, чем в 1,5 раза превышающим прогиб от контрольной нагрузки по проверке жесткости или раскрытием трещин на величину менее 1мм п. 3,2,1б /ГОСТ/.

ТК 1968г	Данные для испытаний панелей перекрытий с круглыми пустотами.	Марки ПС 30-10 ПС 30-12 ПТ 30-10 ПТ 30-12	Серия ИИ-03-02	Альбом 107	Лист 1

Инженер Шелутинский | Техник Грекова | Инженер Шахова | Техник Дершинина | Техник Расхарева | Техник Кадяпкина

Марка изделия и вид армирования	Проверка по раскрытию трещин: Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия / кг/м² / п. 2.3.7 / ГОСТ /	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_т^к$ п. 2.3.8 / ГОСТ /	Величина ширины раскрытия трещин, при которой изделие признается годным $a_{т\,изм.} \leq 1,5 a_т^к$ п. 3.4.3 / ГОСТ /
ПС 30-10 AIII, AII, BI	500	0,2	0,3
ПТ 30-10 AIII, AII, BI	660	0,2	0,3
ПС 30-12 AIII, AII, BI	500	0,2	0,3
ПТ 30-12 AIII, AII, BI	660	0,2	0,3

Марка изделия и вид армирования	Проверка по жесткости: Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м² п. 2.3.3 / ГОСТ /	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ / мм / п. 2.3.3 / ГОСТ /	Величина измеренного прогиба, мм п. 3.3.2: при которой изделие признается годным	при которой требуется повторное испытание
ПС 30-10 AIII, AII, BI	500	0,25	≤0,30	> 0,30, но ≤ 0,33
ПТ 30-10 AIII, AII, BI	660	0,22	≤0,26	> 0,26, но ≤ 0,28
ПС 30-12 AIII, AII, BI	500	0,30	≤0,36	> 0,36, но ≤ 0,39
ПТ 30-12 AIII, AII, BI	660	0,28	≤0,34	> 0,34, но ≤ 0,36

ТК 1968 г

Данные для испытаний панелей перекрытий с круглыми пустотами.

Марки: ПС 30-10, ПС 30-12, ПТ 30-10, ПТ 30-12

Серия ИИ 03-02 Альбом 107 Лист 2

Учебных зданий

Шахтинский Грехов Шахова Калякина Васильева Вершинина

10119 10

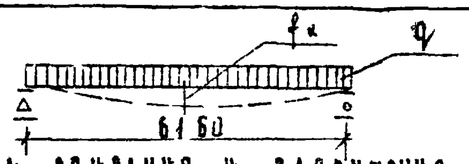


Схема упирания и загружения при испытании

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТа 8829-66

Марка изделия, вид армирования и метод натяжения	Площадь загружения при испытании см²	Проверка прочности. Вид разрушения и величина коэффициента „С"					
		Текучесть продольной растянутой арматуры или раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С=1,4*			Разрыв продольн. арматуры или раздробление бетона сжатой зоны или разруш. по косым трещинам до достиж. текучести продольн. растянутой арматуры или выдергивание арматуры и раскол бетона С=1,6**		
		Величина разрушающей нагрузки кг/м²			Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
		при которой изделия признаются годными п. 2.3.2. /ГОСТ/		при которой требуется повторное испытание п. 3.2.2 /ГОСТ/	при которой изделия признаются годными п. 2.3.2 /ГОСТ/		при которой требуется повторное испытание п. 3.2.2
		с учетом собств. веса изделия	за вычетом собств. веса изделия	за вычетом собственного веса изделия	с учетом собств. веса изделия	за вычетом собств. веса изделия	за вычетом собственного веса изделия
БПТ 63-10 А IV m 1 мех. эл.	616×96	1960	1415	< 1415, но ≥ 1200	2240	1695	< 1695, но ≥ 1440
БПТ 63-10 А IV m 0 мех. эл.	616×96	1960	1415	< 1415, но ≥ 1200	2240	1695	< 1695, но ≥ 1440
БПТ 63-12 А IV m 1 мех. эл.	616×116	1960	1415	< 1415, но ≥ 1200	2240	1695	< 1695, но ≥ 1440
БПТ 63-12 А IV m 0 мех. эл.	616×116	1960	1415	< 1415, но ≥ 1200	2240	1695	< 1695, но ≥ 1440
БПТ 63-12 А III в мех. эл.	616×96	1960	1415	< 1415, но ≥ 1200	2240	1695	< 1695, но ≥ 1440
БПТ 63-12 А III в мех. эл.	616×116	1960	1415	< 1415, но ≥ 1200	2240	1695	< 1695, но ≥ 1440

* Текучесть продольной растянутой арматуры характеризуется прогибом изделия на величину, превышающую 1/50 длины пролета п. 3.2.1а /ГОСТ/
Раздробление бетона от сжатия одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры характеризуется прогибом в 1,5 раза и более превышающим прогиб от контрольной нагрузки по проверке жесткости с одновременным раскрытием трещин, нормальных к оси элемента на величину 1 мм и более п. 3.2.1б /ГОСТ/

** Раздробление бетона от сжатия до достижения в растянутой арматуре предела текучести характеризуется прогибом изделия на величину менее, чем в 1,5 раза превышающим прогиб от контрольной нагрузки по проверке жесткости или раскрытием трещин на величину менее, 1 мм. п. 3.2.1в /ГОСТ/

ТК 1968 г.	Данные для испытаний предварительно напряженных беспустотных плит перекрытий.	Марки БПТ 63-10 БПТ 63-12	Серия ИИ-03-02	Альбом 107 Лист 3

Шелутинский | Трехов | Шахов | Калялкина | Васильева | Вершинина

Инв. № данных

10113 11

Марка изделия, вид армирования и метод натяжения	Проверка по раскрытию трещин. Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м² для случая испытания изделия в возрасте* п 2.3.7 /ГОСТ/					$a_т^{к}$ **	*** $a_т^{изм.}$
	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток		
БПТ 63-10 А-IV m_a=1,1 мех., эл.	820	800	770	730	660	0,1	≤ 0,15
БПТ 63-10 А-IV m_a=1,0 мех. эл.	840	810	790	740	660	0,1	≤ 0,15
БПТ 63-12 А-IV m_a=1,1 мех. эл.	820	800	770	730	660	0,1	≤ 0,15
БПТ 63-12 А-IV m_a=1,0 мех, эл.	840	810	780	740	660	0,1	≤ 0,15
БПТ 63-10 А-IIIв б мех, эл.	850	820	780	740	660	0,1	≤ 0,15
БПТ 63-12 А-IIIв мех. эл.	860	820	780	740	660	0,1	≤ 0,15

* при проведении испытаний в промежуточные сроки величина контрольных нагрузок, контрольных прогибов и измеренных прогибов берутся по интерполяции.

** $a_т^{к}$ - контрольная ширина раскрытия трещин /п. 2.3.8 ГОСТ/

*** $a_т^{изм.}$ - величина ширины раскрытия трещин, при которой изделия признаются годными $a_т^{изм.} \leq 1,5 a_т^{к}$ /п. 3.4.3 ГОСТ./

ТК 1968 г	Данные для испытаний. предварительно напряженных беспустотных панелей перекрытий.	Марки БПТ 63-10 БПТ 63-12	Серия ИИ-03-02	
			Альбом 107	Лист 4

Учебных заданий: Шахова, Рекк, Шемятинский, Калякина, Васильева, Воронкина

10119 12

Марка изделия, вид армирования и метод натяжения	Проверка жесткости																			
	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м² для случая испытания изделия в возрасте п. 2.3.5 /ГОСТ/					Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ /мм/ для случая испытания изделия в возрасте п. 2.3.5 /ГОСТ/					Величина измеренного прогиба /мм/ для случая испытания в возрасте п. 3.31. п 3.32 /ГОСТ/									
											При которой изделия признаются годными					при которой требуются повторные испытания				
	3 сутки	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток
БПТ 63-10 А IV Ma=1,1 мех. эл.	820	800	770	730	660	7,8	7,5	7,3	6,8	6,1	≤9,4	≤9,0	≤8,6	≤8,2	≤7,3	>9,4 но <10,2	>9,0 но <9,8	>8,6 но <9,4	>8,2 но <8,8	>7,3 но <7,9
БПТ 63-10 А IV Ma=1,0 мех. эл.	840	810	790	740	660	7,9	7,6	7,4	7,0	6,1	≤9,5	≤9,1	≤8,9	≤8,4	≤7,3	>9,5 но <10,3	>9,1 но <9,9	>8,9 но <9,6	>8,4 но <9,1	>7,3 но <7,9
БПТ 63-12 А IV Ma=1,1 мех. эл.	820	800	770	730	660	8,0	7,8	7,5	7,0	6,6	≤9,6	≤9,4	≤9,0	≤8,4	≤7,6	>9,6 но <10,4	>9,4 но <10,2	>9,0 но <9,7	>8,4 но <9,1	>7,6 но <8,2
БПТ 63-12 А IV Ma=1,0 мех. эл.	840	810	780	740	660	8,1	7,8	7,5	7,1	6,3	≤9,7	≤9,4	≤9,0	≤8,5	≤7,6	>9,7 но <10,5	>9,4 но <10,2	>9,0 но <9,7	>8,5 но <9,2	>7,6 но <8,2
БПТ 63-10 А III б мех. эл.	850	820	780	740	660	7,9	7,7	7,4	7,0	6,1	≤9,5	≤9,2	≤8,9	≤8,4	≤7,3	>9,5 но <10,3	>9,2 но <10,0	>8,9 но <9,4	>8,4 но <9,1	>7,3 но <7,9
БПТ 63-12 А III б мех. эл.	860	820	780	740	660	8,4	7,9	7,6	7,1	6,3	≤10,1	≤9,5	≤9,1	≤8,5	≤7,6	>10,1 но <10,9	>9,5 но <10,3	>9,1 но <9,9	>8,5 но <9,2	>7,6 но <8,2

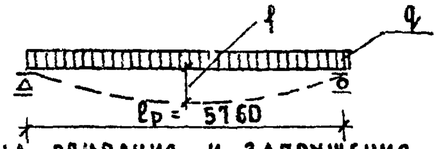


Схема опирания и загружения при испытании

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТа 8829-66.

Марка изделия и вид армирования, метод натяжения	Площадь загружения при испытании см²	Проверка прочности. Вид разрушения и величина коэффициента „С"					
		Текучесть продольной растянутой арматуры или раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С=1,4*			Разрыв продольной арм. или раздробление бетона сжатой зоны, или разруш. по косым трещинам до достижения текучести продольной растянутой арм. или выдергивание арм. и раскол бетона С=1,6**		
		Величина разрушающей нагрузки кг/м²			Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
		При которой изделия признаются годными п. 2.3.2 /ГОСТ/		При которой требуется повторное испытание п. 3.2.2 /ГОСТ/	При которой изделия признаются годными п. 2.3.2 /ГОСТ/		При которой требуется повторное испытание п. 3.2.2 /ГОСТ/
		С учетом собственного веса изделия	За вычетом собств. веса изделия	За вычетом собственного веса изделия	С учетом собств. веса изделия	За вычетом собств. веса изделия	За вычетом собственного веса изделия
БПТ 59-10 AIV, m_a=1,1 мех, электр.	576×96	1960	1415	<1415, но ≥1200	2240	1695	<1695, но ≥1440
БПТ 59-10 AIV m_a=1,0 мех, электр.	576×96	1960	1415	<1415, но ≥1200	2240	1695	<1695, но ≥1440
БПТ 59-12 AIV m_a=1,1 мех, электр.	576×116	1960	1415	<1415, но ≥1200	2240	1695	<1695, но ≥1440
БПТ 59-12 AIV m_a=1,0 мех, электр.	576×116	1960	1415	<1415, но ≥1200	2240	1695	<1695, но ≥1440
БПТ 59-10 AIIIB мех, электр.	576×96	1960	1415	<1415, но ≥1200	2240	1695	<1695, но ≥1440
БПТ 59-12 AIIIB мех. эл.	576×116	1960	1415	<1415, но ≥1200	2240	1695	<1695, но ≥1440

* Текучесть продольной растянутой арматуры характеризуется прогибом изделия на величину, превышающую $\frac{1}{50}$ длины пролета п. 3.2.1а /ГОСТ/ Раздробление бетона от сжатия одновременно с текучестью продольной растянутой арм. характеризуется прогибом, в 1,5 раза и более превышающим прогиб от контрольной нагрузки по проверке жесткости с одновременным раскрытием трещин, нормальных к оси элемента на величину 1 мм и более п. 3.2.1б /ГОСТ/.

** Раздробление бетона от сжатия до достижения в растянутой арматуре предела текучести характеризуется прогибом изделия на величину менее, чем в 1,5 раза, превышающим прогиб от контрольной нагрузки по проверке жесткости или раскрытием трещин на величину менее 1 мм п. 3.2.1б /ГОСТ/.

ТК 1968г.	Данные для испытаний предварительно напряженных беспустотных панелей перекрытий.	Марка БПТ 59-10 БПТ 59-12	ИИ-03-02	
			Альбом 107	Лист 6

ЦНИИЭП учебных зданий
А. Шелутинский
В. Греков
З. Шахова
Н. Калянкина
А. Вершинкина

Марка изделия и вид армирования	Проверка по раскрытию трещин. Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м² для случая испытания изделия в возрасте* п. 2.3.7 /ГОСТ/					$a_T^{к}$**	$a_T^{изм.}$***
	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток		
БПТ 59-10 AIV ma=1,1 мех. электр.	770	760	730	720	600	0,1	≤ 0,15
БПТ 59-10 AIV ma=1,0 мех. электр.	790	770	750	710	660	0,1	≤ 0,15
БПТ 59-12 AIV ma=1,1 мех. электр	770	760	730	710	660	0,1	≤ 0,15
БПТ 59-12 AIV ma=1,0 мех. электр.	770	760	730	710	660	0,1	≤ 0,15
БПТ 59-10 AIII8 ma=1,0 мех. электр.	800	780	760	720	660	0,1	≤ 0,15
БПТ 59-10 AIII8 ma=1,0 мех. электр.	790	770	750	710	660	0,1	≤ 0,15

* При проведении испытаний в промежуточные сроки величина контрольных нагрузок, контрольных прогибов и измеренных прогибов берутся по интерполяции

** $a_T^{к}$ – контрольная ширина раскрытия трещин /п. 2.3.8. ГОСТ/.

*** $a_T^{изм.}$ – величина ширины раскрытия трещин, при которой изделия признаются годными $a_T^{изм} \leq 1,5 a_T^{к}$ /п. 3.4.3 ГОСТ/.

ТК 1968 г	Данные для испыта предварительно напряженных беспустотных елей перекрытий.	Марки БПТ 59-10 БПТ 59-12	Серия ИИ-03-02	Альбом 107	Лист 7

Учебных зданий

ПРОВЕРКА ЖЕСТКОСТИ

Марка изделия и вид армирования	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м² для случая испытания изделия в возрасте п. 2.3.5 /ГОСТ/					Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ /мм/ для случая испытания изделия в возрасте п. 2.3.5 /ГОСТ/					Величина измеренного прогиба /мм/ для случая испытания в возрасте п. 3.3.1 п. 3.3.2 /ГОСТ/ — при которой изделия признаются годными					Величина измеренного прогиба /мм/ для случая испытания в возрасте п. 3.3.1 п. 3.3.2 /ГОСТ/ — при которой требуются повторные испытания				
	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток
БПТ 59-10 А IV m_a=1,1 мех. эл.	770	760	730	720	660	5,50	5,50	5,30	5,20	4,70	≤6,7	≤6,6	≤6,3	≤6,3	≤5,7	>6,7, но ≤7,2	>6,6, но ≤7,1	>6,3, но ≤6,8	>6,3, но ≤6,7	>5,7, но ≤6,2
БПТ 59-10 А IV m_a=1,0 мех. эл.	790	770	750	710	660	5,70	5,60	5,40	5,20	4,70	≤6,9	≤6,7	≤6,4	≤6,2	≤5,7	>6,9, но ≤7,4	>6,7, но ≤7,3	>6,4, но ≤7,0	>6,2, но ≤6,8	>5,7, но ≤6,2
БПТ 59-12 А IV m_a=1,1 мех. эл.	770	760	730	710	660	5,70	5,60	5,40	5,20	4,80	≤6,9	≤6,7	≤6,5	≤6,3	≤5,7	>6,9, но ≤7,4	>6,7, но ≤7,2	>6,5, но ≤7,0	>6,3, но ≤6,8	>5,7, но ≤6,2
БПТ 59-12 А IV m_a=1,0 мех. эл.	770	760	730	710	660	5,70	5,60	5,40	5,30	4,80	≤6,8	≤6,8	≤6,5	≤6,3	≤5,7	>6,8, но ≤7,4	>6,8, но ≤7,3	>6,5, но ≤7,0	>6,3, но ≤6,8	>5,7, но ≤6,2
БПТ 59-10 А III в мех. эл.	800	780	760	720	660	5,80	5,70	5,50	5,20	4,70	≤7,0	≤6,8	≤6,6	≤6,2	≤5,7	>7,0, но ≤7,6	>6,8, но ≤7,3	>6,6, но ≤7,1	>6,2, но ≤6,7	>5,7, но ≤6,2
БПТ 59-12 А III в мех. эл.	790	770	750	710	660	5,80	5,70	5,50	5,30	4,80	≤7,0	≤6,8	≤6,6	≤6,3	≤5,7	>7,0, но ≤7,6	>6,8, но ≤7,4	>6,6, но ≤7,2	>6,3, но ≤6,8	>5,7, но ≤6,2

Учебных зданий ЦНИИЭП

А. Вершинкина — Н. Калялкина — Э. Шахова — В. Греков — А. Шелутинский

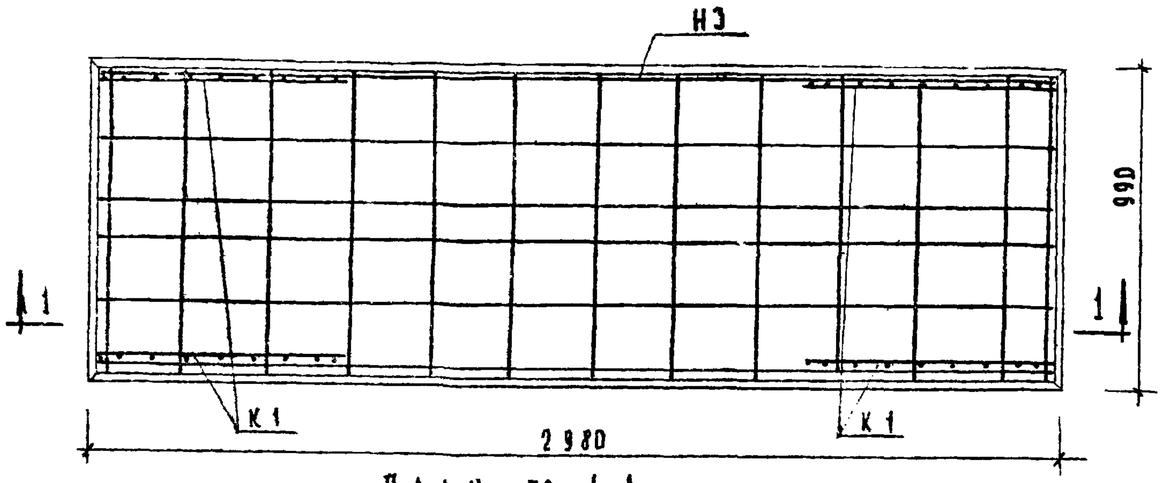
ТК 1968 г

Данные для испытаний предварительно напряженных беспустотных панелей перекрытий.

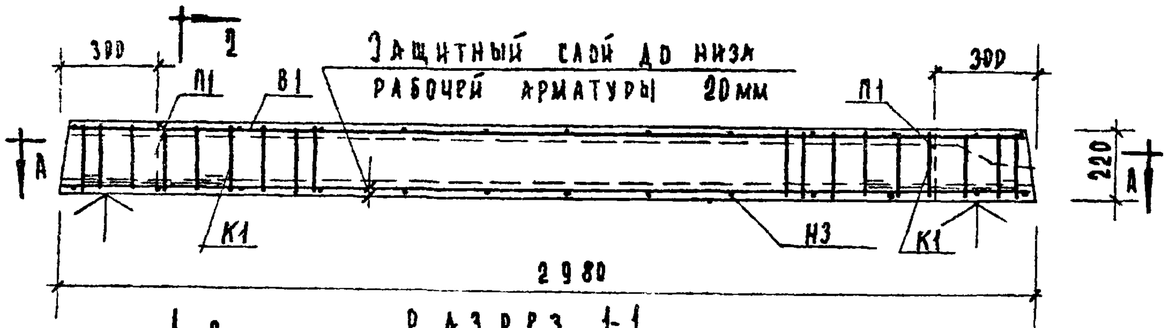
Марки БПТ 59-10, БПТ 59-12

Серия ИИ-03-02. Альбом 107. Лист 8

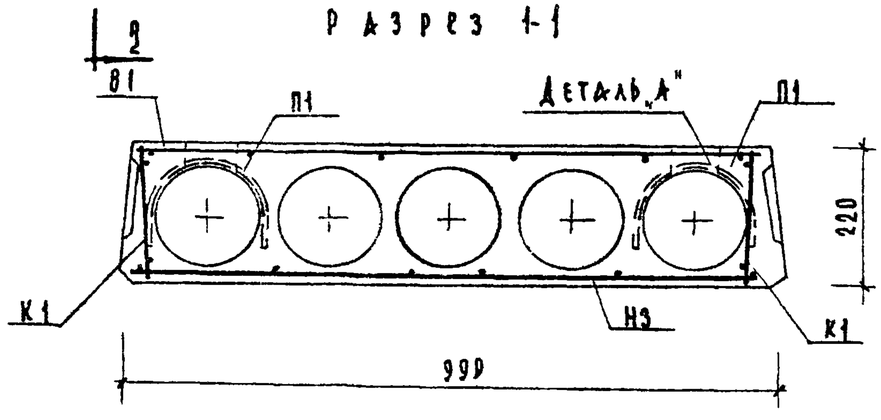
10119 16



План по А-А

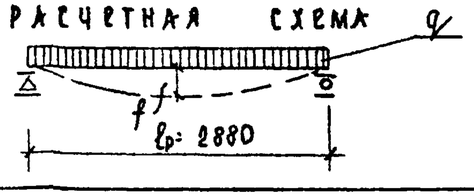


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	935
Объем бетона		$м^3$	0,361
Приведенная толщина бетона		см	12.23
Расход стали	Всего	кг	11,76
	На 1 $м^2$ панели		3,98
	На 1 $м^3$ бетона		32,57
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ.		500
Нормат. собствен. вес изделия			320
Расчетный прогиб			$\frac{1}{836}$

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	Н3	1	6.74
Верхняя сетка	В1	1	1.64
Монтажн петли	П1	4	2.64
		Всего:	11,76

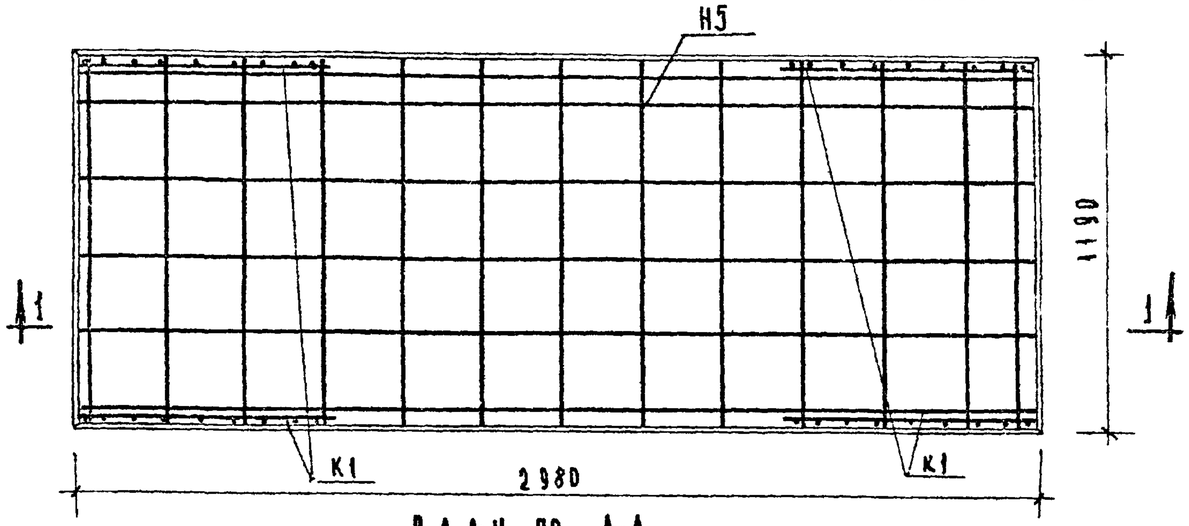
Выборка стали

Диаметр арм-ры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа и Ra арматуры
6 А III	30,35	6,74	ГОСТ 5781-61 Ra= 3400 $кг/см^2$
10 А I	4,28	2,64	Ra= 2100 $кг/см^2$
38 I	43,20	2,38	ГОСТ 6727-53 Ra= 3150 $кг/см^2$

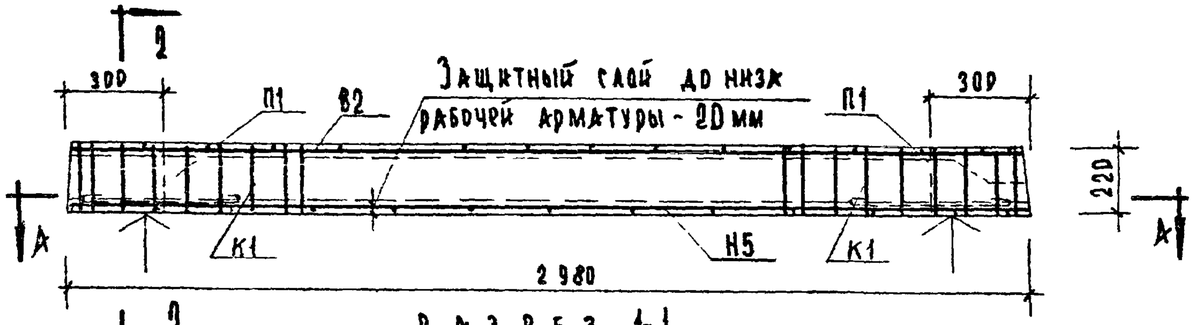
Примечания

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 41,46.
3. Сечения и детали см. листы 36,37.

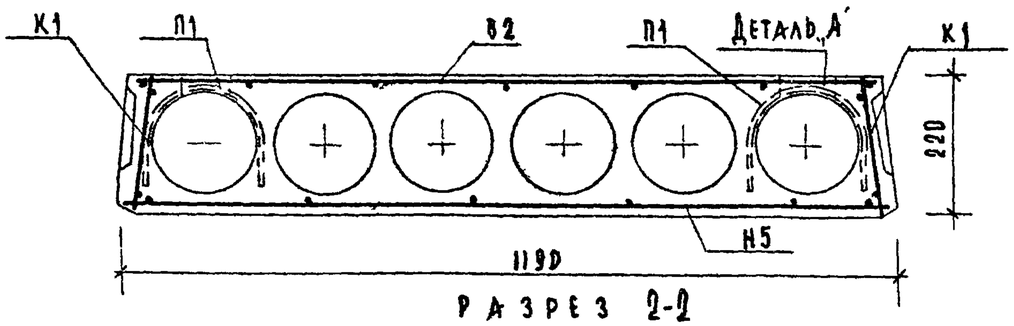
ТК 1968 г	Панели перекрытий с круглыми пустотами.	Армирование. Сварные сетки. Рабочая арматура из стали класса А-III (ma=1,1)	Марка ПТ30-10	Серия ИИ-03-02 Альбом 107	Лист 9



План по А-А

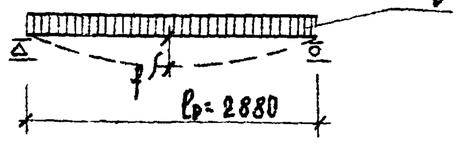


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1140
Объем бетона		$м^3$	0.436
Приведенная толщина бетона		см	12.30
Расход стали	Всего	кг	12,84
	На 1 $м^2$ панели		3,62
	На 1 $м^3$ бетона		29,45
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	600
	Нормативная		500
	Норм. длит. действ.		400
Нормат. собствен. вес издел.			320
Расчетный прогиб			$\frac{1}{1320}$

Арматурные изделия

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	Н5	1	7.32
Верхняя сетка	В2	1	2.14
Монтажные петли	П1	4	2.64
Всего			12,84

Выборка стали

Диаметр армат. мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа и Ra арматуры	
6 А III	32.97	7.32	ГОСТ 5781-61	Ra=3400 $кг/см^2$
10 А I	4.28	2.64		Ra=2100 $кг/см^2$
3 В I	52,18	2,88	ГОСТ 6727-53	Ra=3150 $кг/см^2$

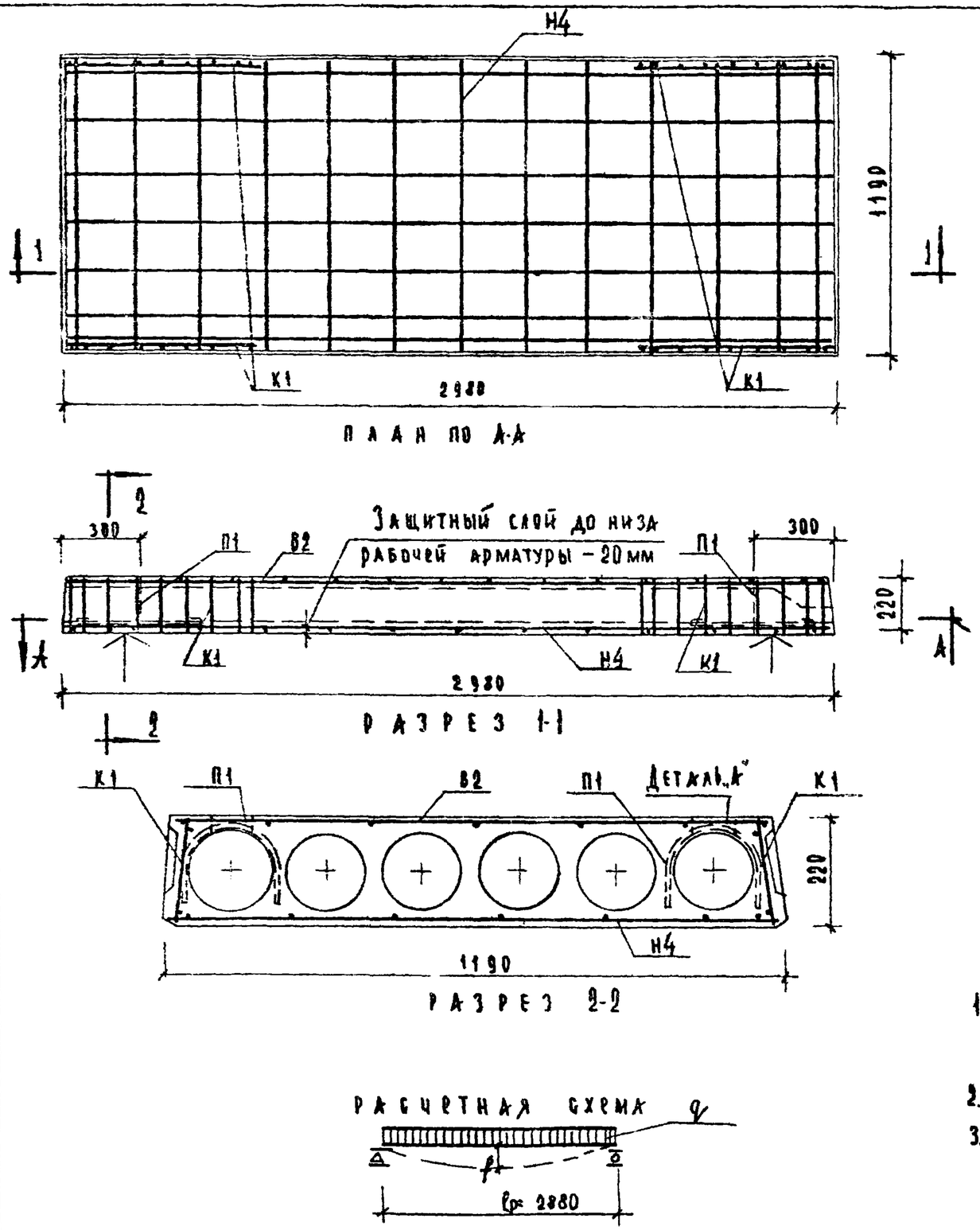
Примечания:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 42,46.
3. Сечения и детали см. листы 36,37.

ТК 1968г	Панели перекрытий с круглыми пустотами.	Армирование. Сварные сетки. Рабочая арматура из стали класса A III (ma=1.1)	Марка ПС 30-12	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 10

Институт Гражданпроект учебных зданий

Главный инженер проекта Калякина; Главный специалист Васильева; Руководитель группы Верщинкина; Инженер Шахова; Инженер Грекова; Инженер Шлутинский



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1140
Объем бетона		$м^3$	0.456
Приведенная толщина бетона		см	12.30
Расход стали	Всего	кг	13,50
	На 1 $м^2$ панели		3,82
	На 1 $м^3$ бетона		31.0
Марка бетона		кг/$см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия не менее		кг/$см^2$	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	кг/$м^2$	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ		500
Нормат. собствен. вес издел.			320
Расчетный прогиб			$\frac{1}{817}$

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	Н4	1	7.98
Верхняя сетка	В2	1	2.14
Монтажные петли	П1	4	2.64
Всего			13,50

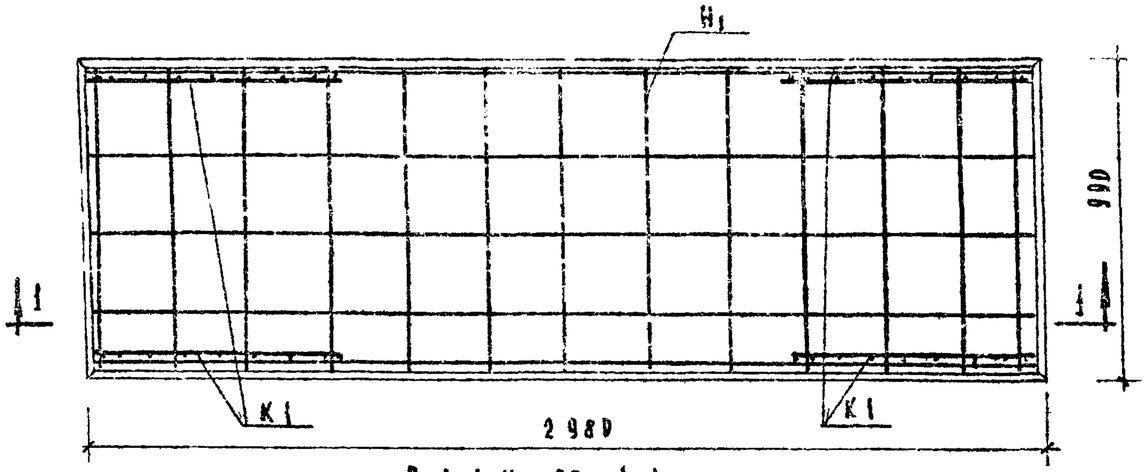
Выборка стали			
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	N ГОСТа и Ra арматуры
6А III	35.93	7.98	ГОСТ 5781-61 Ra=3400 кг/$см^2$
10А I	4.28	2.64	ГОСТ 5781-61 Ra=2400 кг/$см^2$
3В I	52,18	2,88	ГОСТ 6727-53 Ra=3150 кг/$см^2$

Примечания:

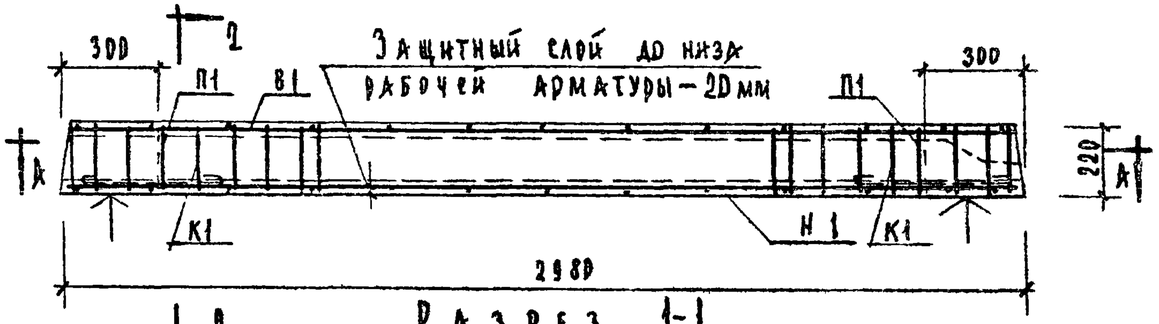
1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 42, 46.
3. Сечения и детали см. листы 36, 37.

ТК 1968г	Панели перекрытий с круглыми пустотами	Армирование. Сварные сетки. Рабочая арматура из стали класса А-III (то 1.1)	Марка ПТ 3Д-12	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 11

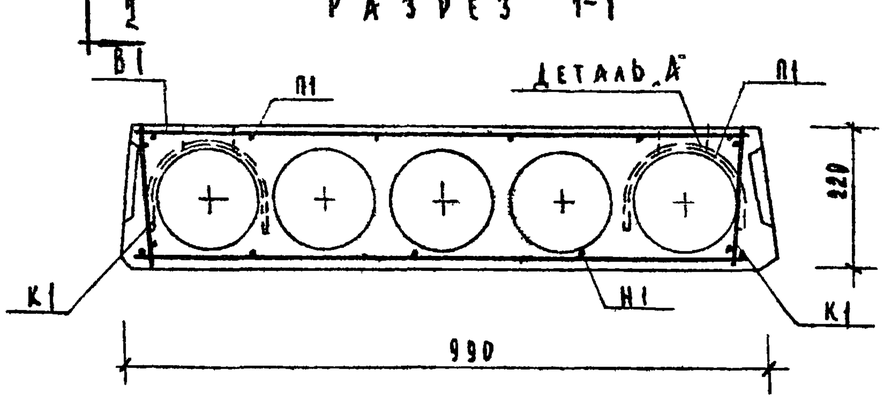
Шелутинский | В. Грекова | Щалева | Верщинина | Далькова | Лядицкая



План по А-А

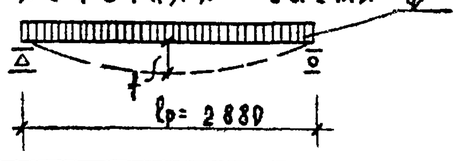


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	935
Объем бетона		$м^3$	0.361
Приведенная толщина бетона		см.	12.23
Расход стали	Всего	кг	11,11
	На 1$м^2$ панели		3,76
	На 1$м^3$ бетона		30,8
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки, прилож к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	600
	Нормативная		500
	Норм. длит. действ		400
Нормат собствен. вес изделия			320
Расчетный прогиб			$\frac{1}{1300}$

Арматурные изделия

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,94
Нижняя сетка	Н1	1	6.09
Верхняя сетка	В1	1	1.64
Монтажн. петли	П1	4	2.64
		Всего:	11,11

Выборка стали

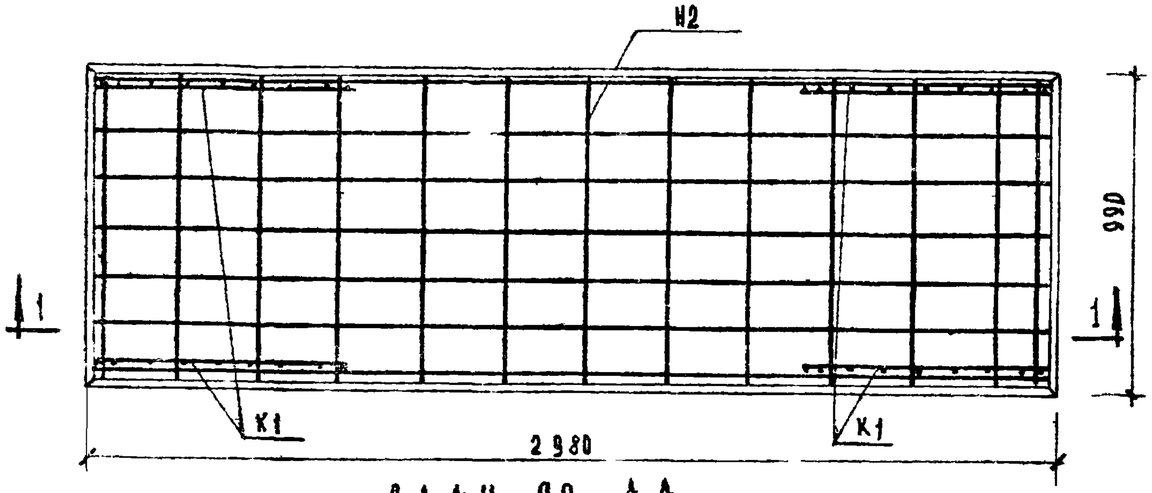
Диаметр арм-ры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа и Ra арматуры	
6А III	27,4	6.09	ГОСТ 5781-61	Ra=3400 $кг/см^2$
10А I	4,28	2.64		Ra=2100 $кг/см^2$
3В I	43,20	2,38	ГОСТ 6727-53	Ra= 3150 $кг/см^2$

Примечания:

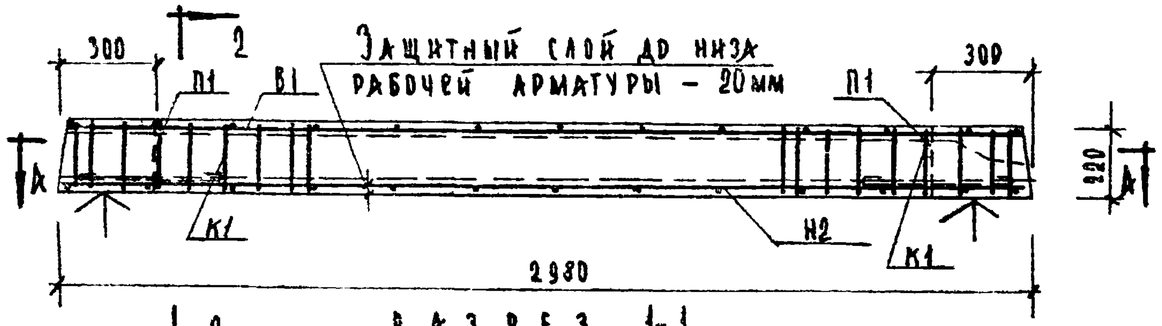
1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 41,46.
3. Сечения и детали см. листы 36,37.

ТК 1968 г	Панели перекрытий с круглыми пустотами.	Армирование. Сварные сетки. Рабочая арматура из стали класса А-III (Ma= 1.0)	Марка ПС 30-10	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 12

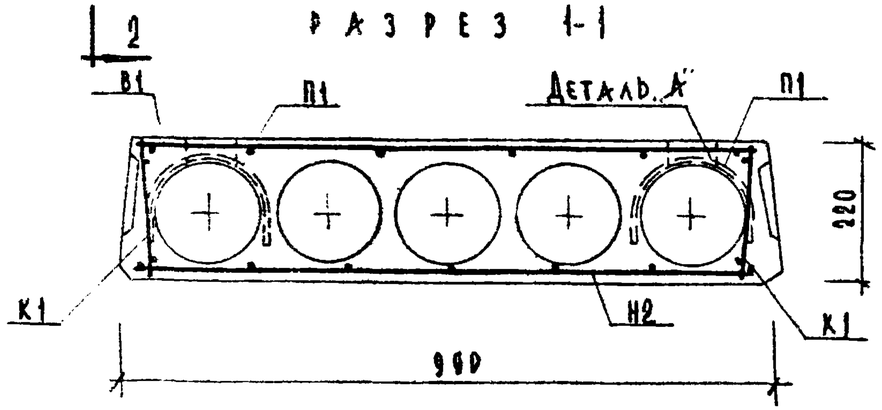
Учебных зданий: Шелутинский, Грехов, Шахова, Вершинкина, Самурханова, Калапкина



ПЛАН ПО А-А

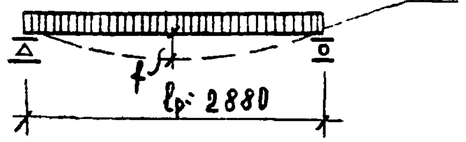


РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Характеристика изделия				Арматурные изделия			
Вес панели		кг	935	Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Объем бетона		$м^3$	0,361				
Приведенная толщина бетона		см	12.23	Вертик. каркас	К1	4	0,74
Расход стали	Всего	кг	12,42	Нижняя сетка	Н2	1	7.40
	На $1м^2$ панели		4,21	Верхняя сетка	В1	1	1.64
	На $1м^3$ бетона		34,40	Монтажн. петли	П1	4	2.64
Марка бетона		$кг/см^2$	200				
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее		$кг/см^2$	140			Всего:	12,42
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	800	Выборка стали			
	Нормативная		650	Диаметр арм-ры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа и Ra арматуры
	Норм. длит. действ.		500	6А III	33,3	7.40	ГОСТ 5781-61 Ra=3400 $кг/см^2$
Норматив. собствен. вес изделия			320	10А I	4,28	2.64	Ra=2100 $кг/см^2$
Расчетный прогиб			1/900	38 I	43,20	2,98	ГОСТ 6727-53 Ra=3150 $кг/см^2$

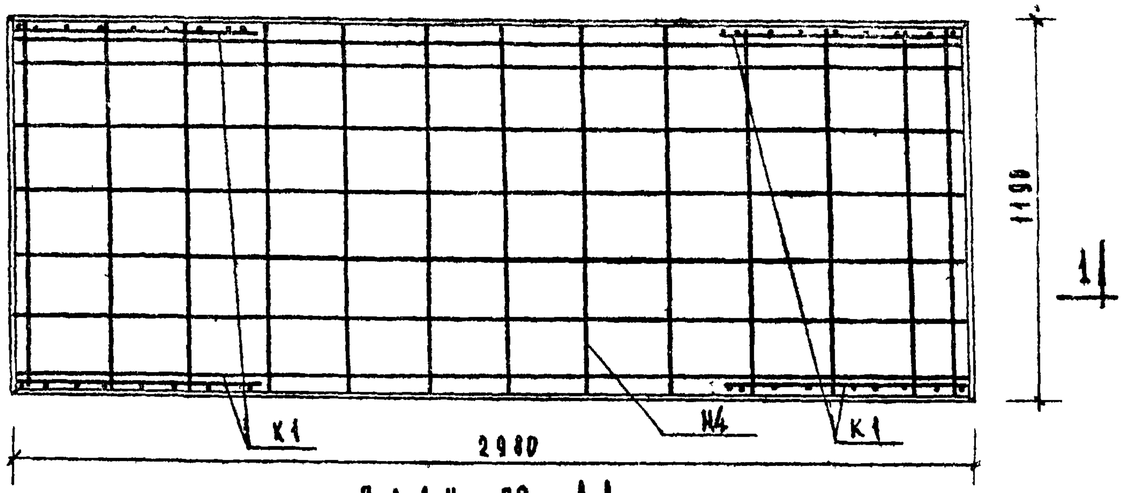
Примечания:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 41,46.
3. Сечения и детали см. листы 36,37.

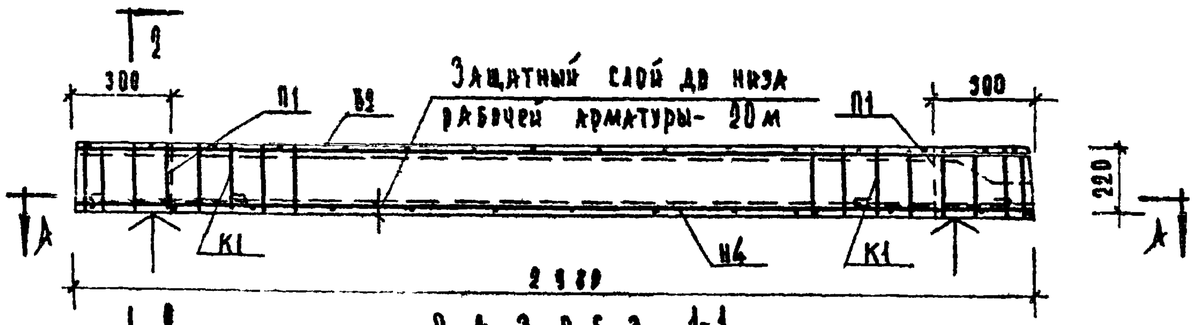
ТК 1968г	Панели перекрытий с круглыми пустотами.	Армирование Рабочая арм.	Сварные сетки. из стали класса А-III (ma=1,0)	Марка ПТ30-10	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 19

Шелутинский | Ф. Рябков | Г. Шахова | Самурханова | Ершинкина | Калапкина

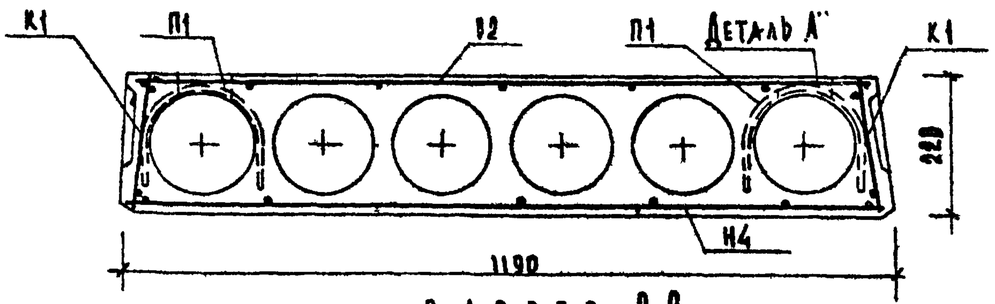
Инв. № 21



ПЛАН ПО А-А

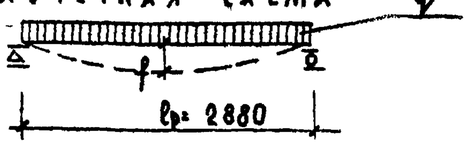


РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1140
Объем бетона		$м^3$	0.436
Приведенная толщина бетона		см	12.30
Расход стали	Всего	кг	13,50
	На 1$м^2$ панели		3,82
	На 1$м^3$ бетона		31,0
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	600
	Нормативная		500
	Норм. длит. действ.		400
Нормат. собствен. вес издел.			320
Расчетный прогиб			$\frac{1}{1340}$

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	Н4	1	7.98
Верхняя сетка	В2	1	2.14
Монтажные петли	П1	4	2 64
Всего:			13,50

Выборка стали

Диаметр арматур. мм	Длина м	Вес кг	Госты и Ra арматуры	
6 А III	35. 93	7. 98	ГОСТ 5781-61	Ra= 3400 кг/см²
10 А I	4. 28	2. 64		Ra= 2100 кг/см²
3 В I	52,18	2, 88	ГОСТ 6727-53	Ra= 3150 кг/см²

Примечания:

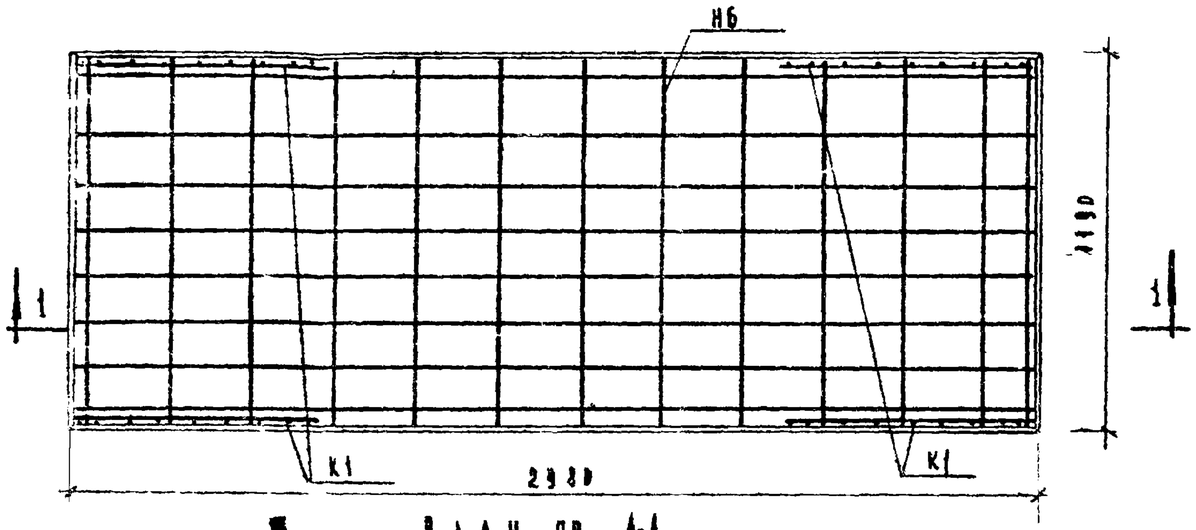
1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 42,46.
3. Сечения и детали см. листы 36,37.

ТК 1968 г	Панели перекрытий с круглыми пустотами.	Армирование. Сварные сетки Рабочая арматура из стали класса А-III (m_a=1,0)	Марка ПГ-30-12.	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 14

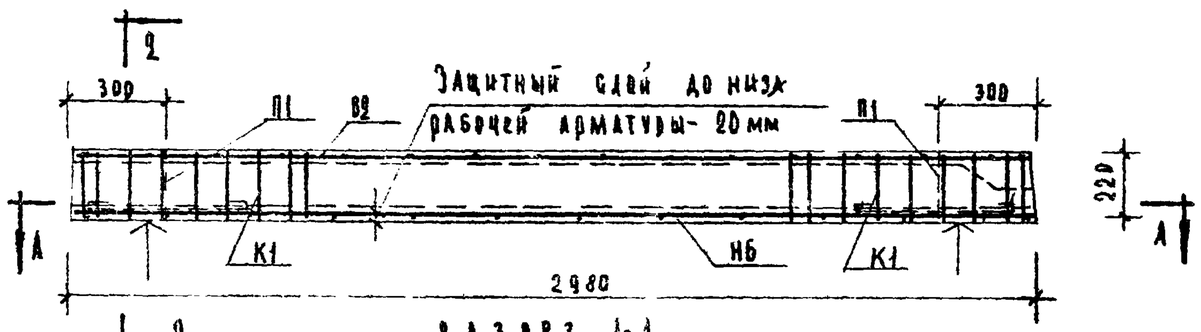
Гипроспецсельстрой

Шелутинский В. Грехов Э. Шахова Вершинина Васильева Калякина

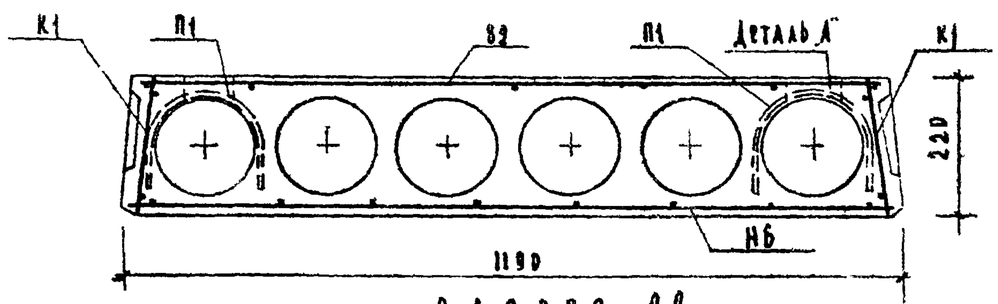
10119 22



План по А-А

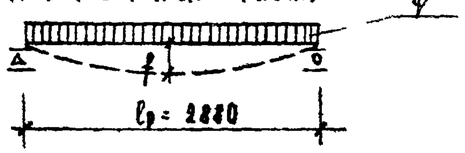


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1140
Объем бетона		$м^3$	0,436
Приведенная толщина бетона		см	12,39
Расход стали	Всего	кг	14,16
	На $1м^2$ панели		4,08
	На $1м^3$ бетона		32,47
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ.		500
Нормат. собствен. вес издел.			320
Расчетный прогиб			$\frac{1}{272}$

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	Н6	1	8,64
Верхняя сетка	В2	1	2,14
Монтажные петли	П1	4	2,64
		Всего:	14,16

Выборка стали

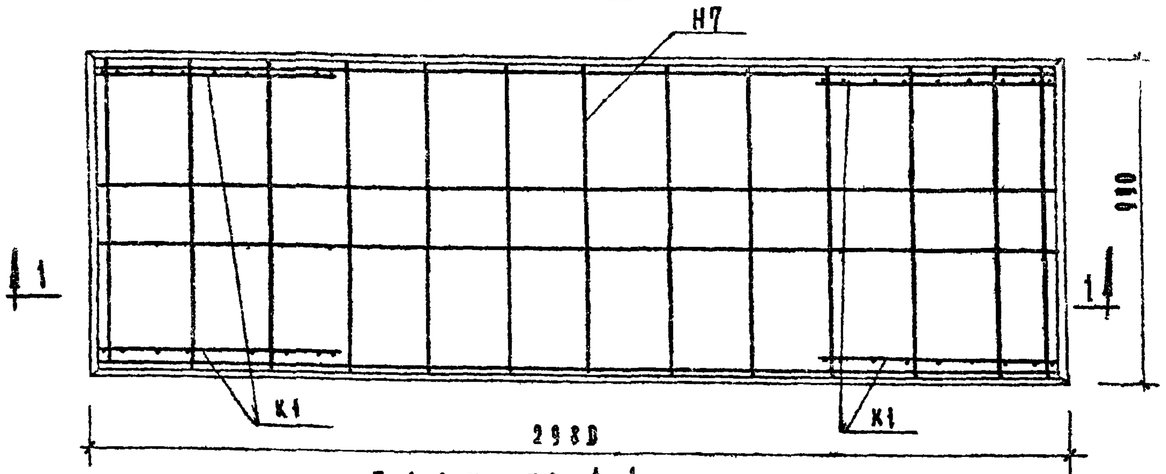
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	N ГОСТ и Ra арматуры
6АIII	38,89	8,64	ГОСТ 6727-53 Ra=3150 кг/см²
10АI	4,28	2,64	Ra=2100 кг/см²
3ВI	52,18	2,88	ГОСТ 6727-53 Ra=3150 кг/см²

Примечания:

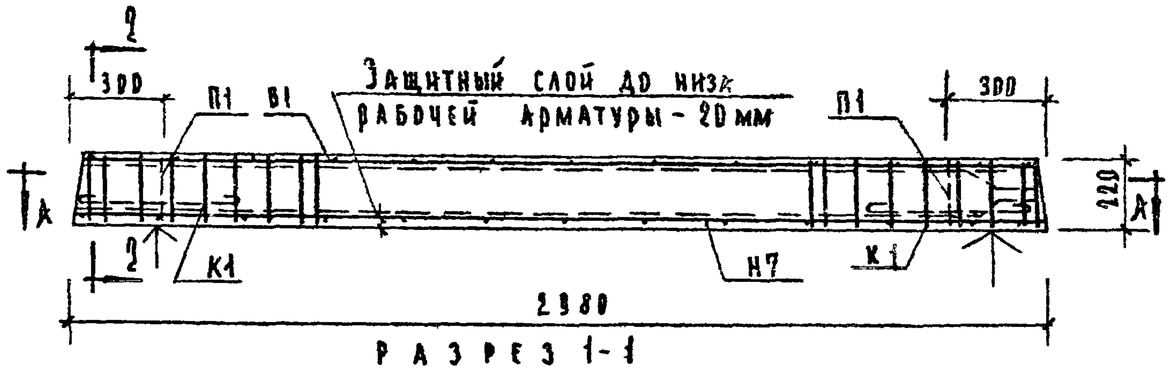
1. Поверхности, отмеченные знаком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 42,46.
3. Сечения и детали см. листы 36,37.

ТК 1968г	Панели перекрытий с круглыми пустотами	Армиро[illegible]е. Сварные сетки. Рабочая ар[illegible] из стали класса А-III (m_a=1,0)	Марка ПТ 30-12	Серия ИИ-03-02	Альбом 107 / Лист 15

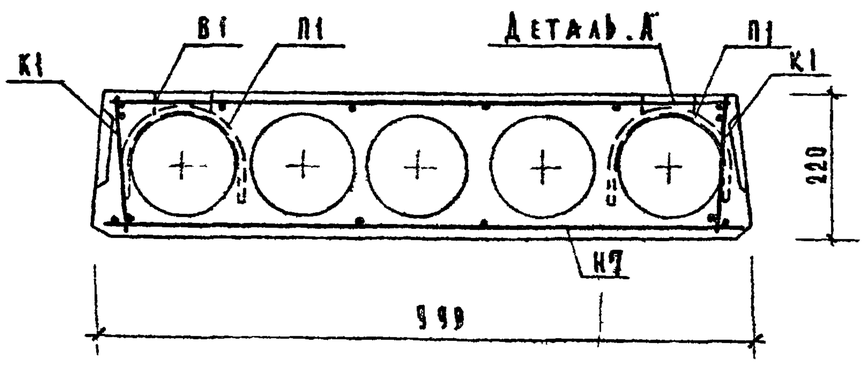
Шелутинский Ю.Г. | Ревич | Шахов | Вершинина | Дальнова | Калинина



ПЛАН ПО А-А

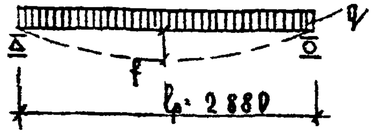


РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	935
Объем бетона		$м^3$	0,361
Приведенная толщина бетона		см	12.23
Расход стали	Всего	кг	20,09
	На 1$м^2$ панели		6,81
	На 1$м^3$ бетона		55,65
Марка бетона		кг/$см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее		кг/$см^2$	140
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	кг/$м^2$	600
	Нормативная		500
	Норм. длит. действ.		400
Нормат. собствен. вес изделия			320
Расчетный прогиб			$\frac{1}{1320}$

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	Н7	1	15.07
Верхняя сетка	В1	1	1,64
Монтажн. петли	П1	4	2,64
Всего			20,09

Выборка стали

Диаметр арматур. мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа и Ra арматуры	
10 А II	24.44	15,07	ГОСТ 5781-61	Ra=2700 кг/$см^2$
10 А I	4.28	2.64		Ra=2100 кг/$см^2$
3 В I	43.20	2,38	ГОСТ 6727-53 Ra=3150 кг/$см^2$	

Примечания:

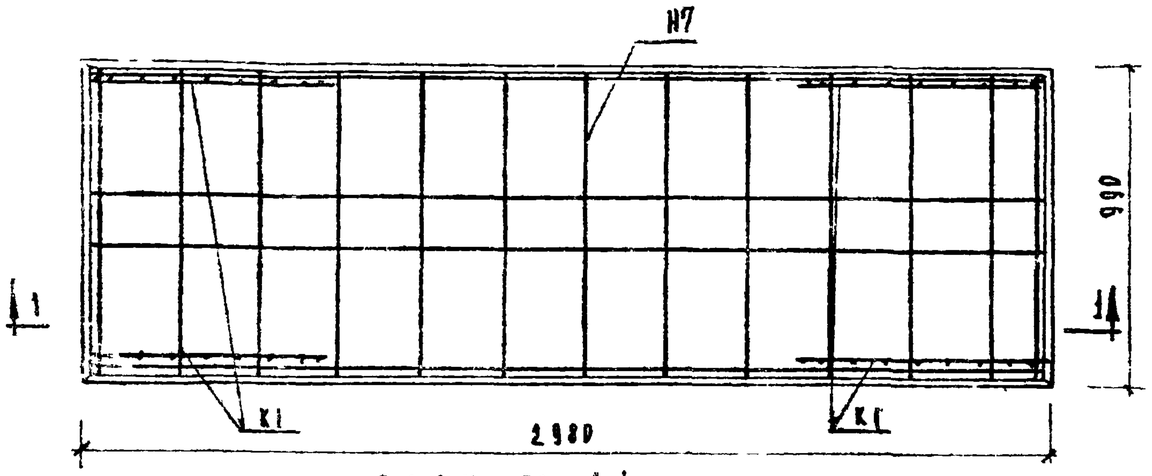
1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 43,46.
3. Сечения и детали см. листы 36,37.

ТК 1968 г	Панели перекрытий с круглыми пустотами	Армирование Сварные сетки. Рабочая арматура из стали класса А-II (mа=1,0).	Марка ПС 30-10	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 16

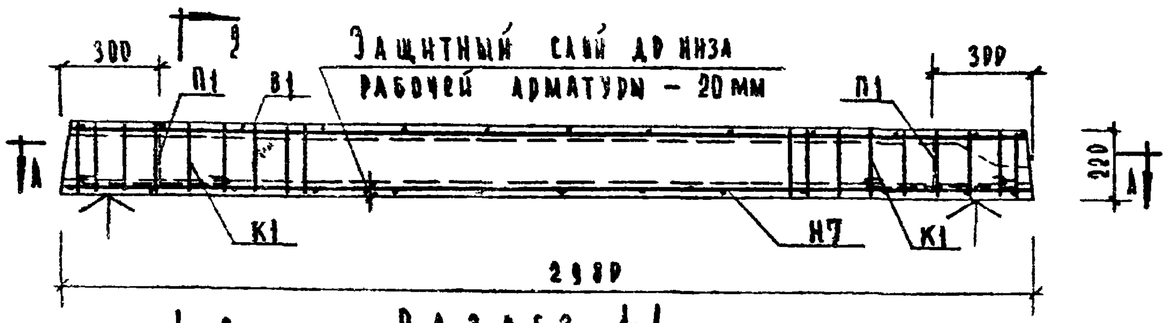
Учебных зданий

А. Шелутинский | В. Греков | З. Шахова | А. Вершинкина | Ф. Самуранова | Калякина

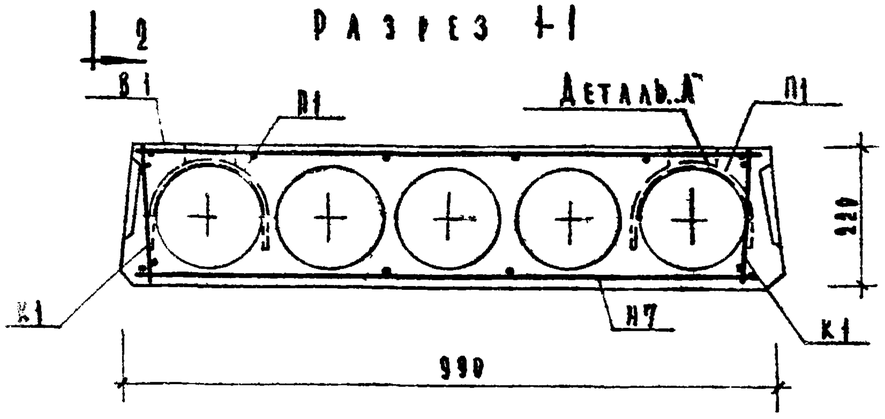
10119 24



ПЛАН ПО А-А

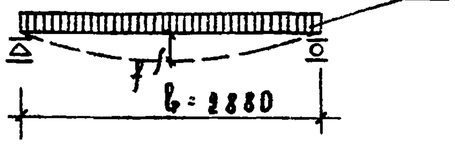


РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	935
Объем бетона		$м^3$	0,361
Приведенная толщина бетона		см	12.23
Расход стали	Всего	кг	20,09
	На 1 $м^2$ панели		6,81
	На 1 $м^3$ бетона		55,65
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ.		500
Нормат. собствен. вес изделия			320
Расчетный прогиб			$\frac{1}{1140}$

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	Н7	1	15,07
Верхняя сетка	В1	1	1,64
Монтажн. петли	П1	4	2,64
Всего			20,09

Выборка стали

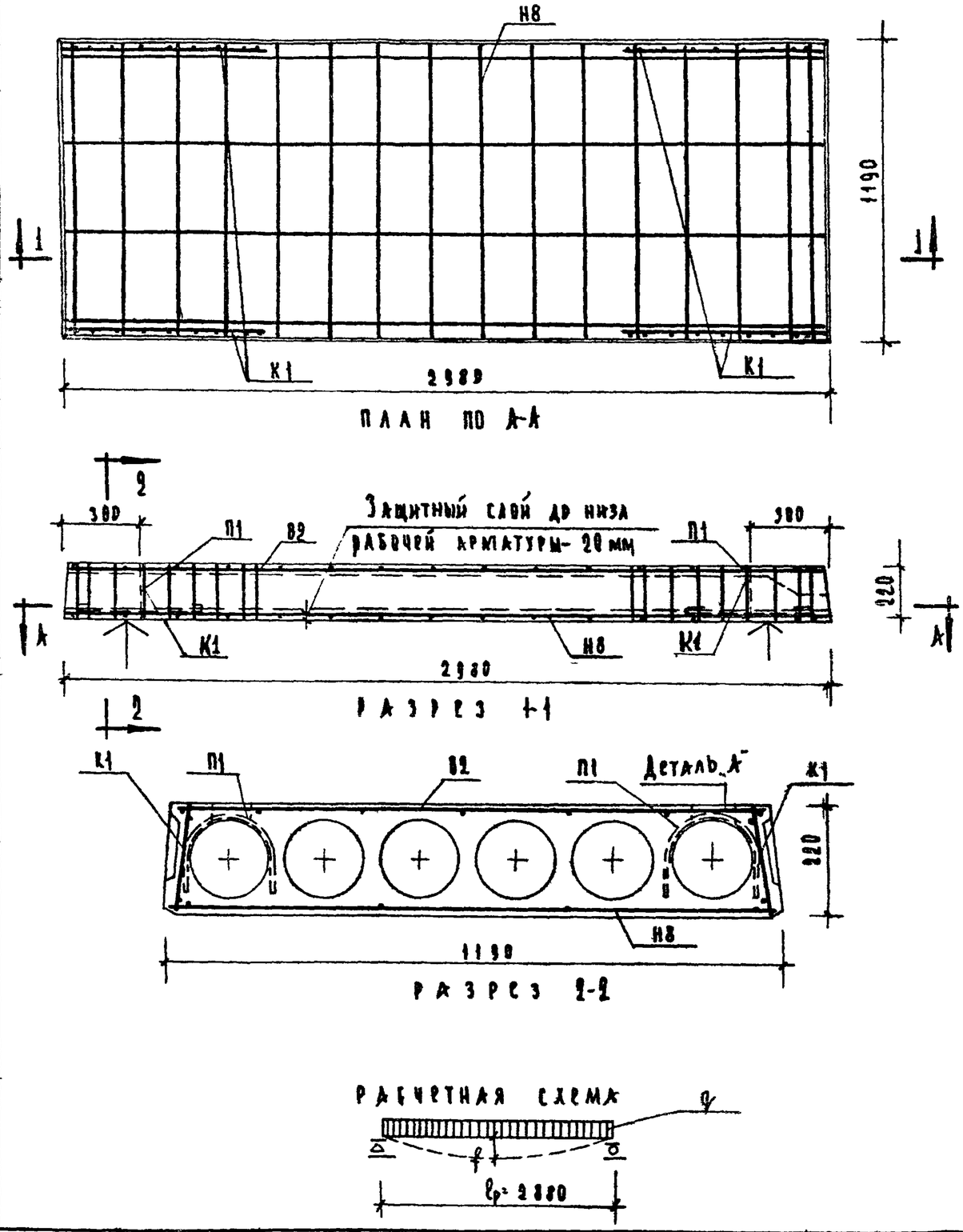
Диаметр арм. мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа и Ra арматуры
10 А II	24,44	15,07	ГОСТ 5781-61 Ra=2700 $кг/см^2$
10 А I	4,28	2,64	ГОСТ 5781-61 Ra=2100 $кг/см^2$
36 I	43,20	2,38	ГОСТ 6727-53 Ra=3150 $кг/см^2$

Примечания:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 43,46.
3. Сечения и детали см. листы 36,37.

ТК 1968 г.	Панели перекрытий с круглыми пустотами.	Армирование: Рабочая арматура — сварные сетки из стали класса А-II (Ra=1а)	Марка ПТ 30-10	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 17

Шелутинский | В. Грехов | З. Шахова | Вершинина | Самурханова | Вершинина



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1140
Объем бетона		$м^3$	0,436
Приведенная толщина бетона		см	12,30
Расход стали	Всего	кг	24,37
	На 1 $м^2$ панели		6,88
	На 1 $м^3$ бетона		55,9
Марка бетона		кг/$см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия не менее		кг/$см^2$	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	кг/$м^2$	600
	Нормативная		500
	Норм. длит. действ.		400
Нормат. собствен. вес издел.			320
Расчетный прогиб			$\frac{1}{1300}$

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	Н8	1	18.85
Верхняя сетка	В2	1	2.14
Монтажн. петли	П1	4	2.64
Всего:			24,37

Выборка стали			
Диаметр арматур. мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа и Ra арматуры
10 А II	30,52	18,85	ГОСТ 5781-61 Ra=2700 кг/$см^2$
10 А I	4.28	2.64	ГОСТ 5781-61 Ra=2100 кг/$см^2$
3 В I	52,18	2,88	ГОСТ 6727-53 Ra=3150 кг/$см^2$

Примечания:

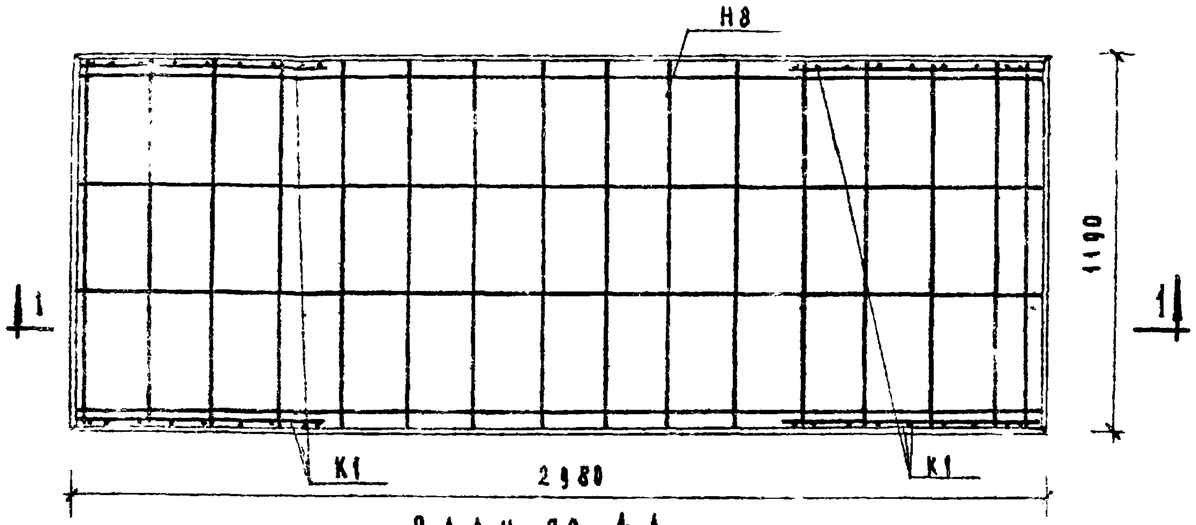
1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 43,46.
3. Сечения и детали см листы 36,37.

ТК 1968 г.	Панели перекрытий с круглыми пустотами.	Армирование. Сварные сетки. Рабочая арматура из стали класса А-II (ma=1.0)	Марка ПГ 30-12	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 18

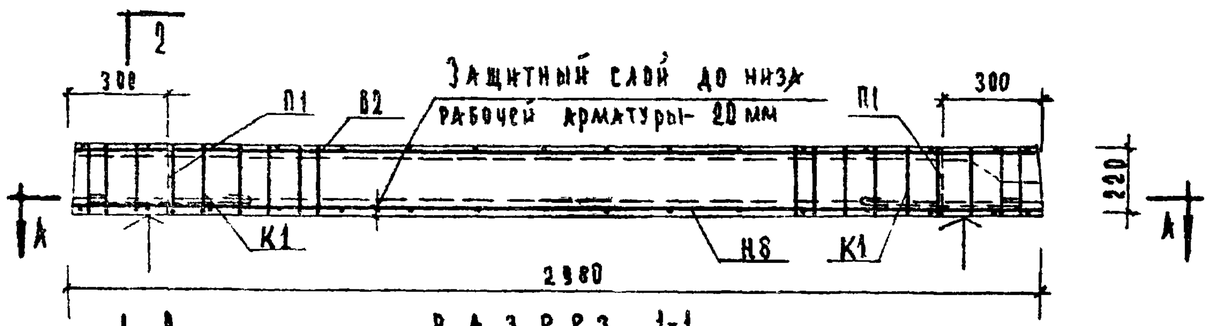
Учебных зданий

Шелутинский | Грехов | Шахов | Вершинина | Васильева | Калякина

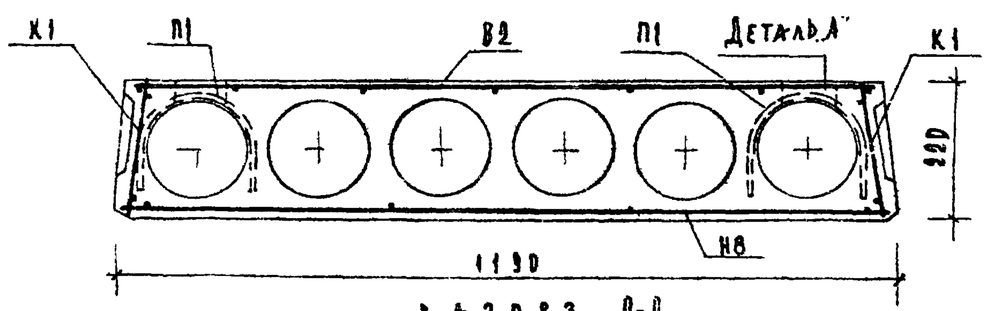
10119 26



План по А-А

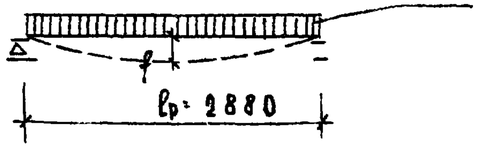


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1140
Объем бетона		$м^3$	0,436
Приведенная толщина бетона		см	12.30
Расход стали	Всего	кг	24,37
	На 1 $м^2$ панели		6,88
	На 1 $м^3$ бетона		55,9
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ.		500
Нормат. собствен. вес издел.			320
Расчетный прогиб			$\frac{1}{1185}$

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	Н8	1	18.85
Верхняя сетка	В2	1	2.14
Монтажные петли	П1	4	2.64
		Всего:	24,37

Выборка стали			
Диаметр армат. мм	Длина м	Вес кг	N ГОСТа и Ra арматуры
10 А II	30,56	18.85	ГОСТ 5781-61 Ra= 2700 $кг/см^2$
10 А I	4.28	2.64	ГОСТ 5781-61 Ra= 2100 $кг/см^2$
3 В I	52,18	2,88	ГОСТ 8478-53 Ra= 3150 $кг/см^2$

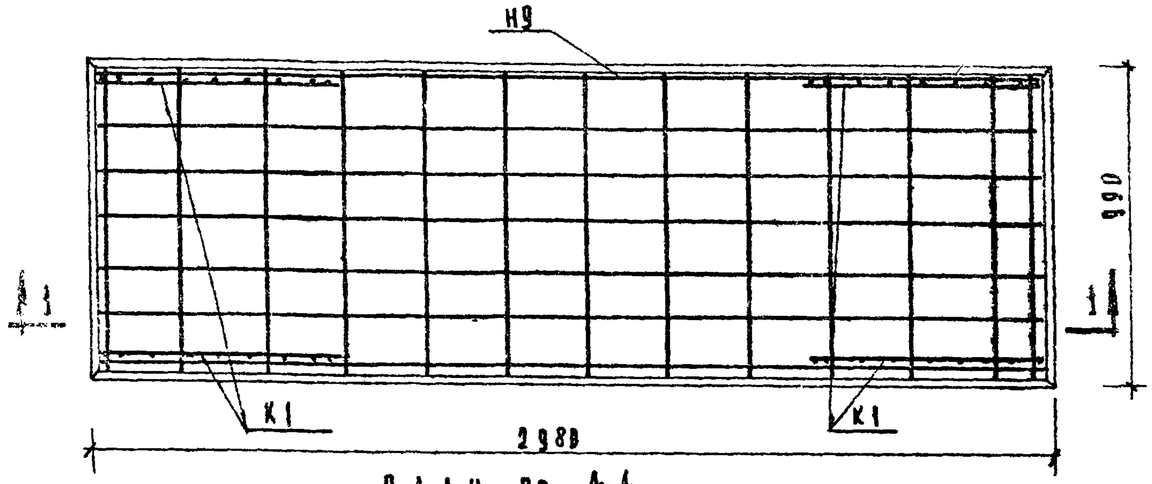
Примечания:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 43,46.
3. Сечения и детали см. листы 36, 37.

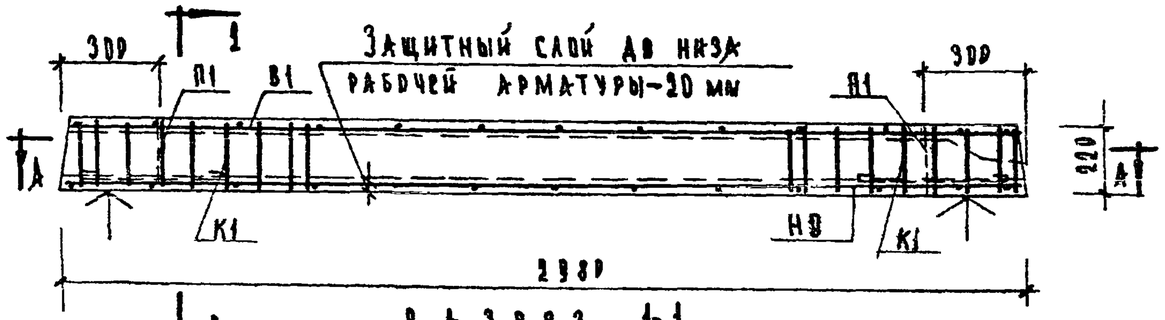
ТК 1968 г.	Панели перекрытий с круглыми пустотами	Армирова рабочая ар ра из стали класса А-II. (ma = 1.0). Сварные сетки.	Марка ПТ30-12	Серия ИИ-03-02 Альбом 107	Лист 19

Шелутинский, В. Грекова, Э. Шахова, Вершинина, Калякина, Васильева

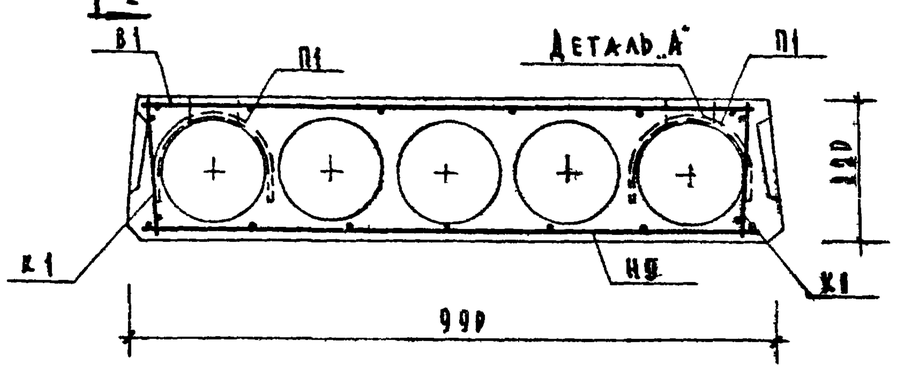
10119 27



ПЛАН ПО А-А

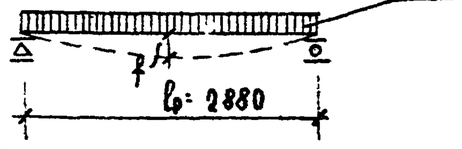


РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

Расчетная схема



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	935
Объем бетона		$м^3$	0,361
Приведенная толщина бетона		см	12,23
Расход стали	Всего	кг	10,81
	На 1 $м^2$ панели		3,67
	На 1 $м^3$ бетона		29,94
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки норматив. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	600
	Нормативная		500
	Норм. длит. действ.		400
Нормат. собствен. вес изделия			320
Расчетный прогиб			$\frac{1}{750}$

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	Н9	1	5,79
Верхняя сетка	В1	1	1,64
Монтажн. петли	П1	4	2,64
		Всего:	10,81

Выборка стали

Диаметр арм-ры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа и Ra арматуры
10 А I	428	2,64	ГОСТ 5781-61 Ra=2100 кг/см²
6 В I	20,60	4,58	ГОСТ 6727-53 Ra=2500 кг/см²
4 В I	12,22	1,21	Ra=3150 кг/см²
3 В I	43,20	2,38	

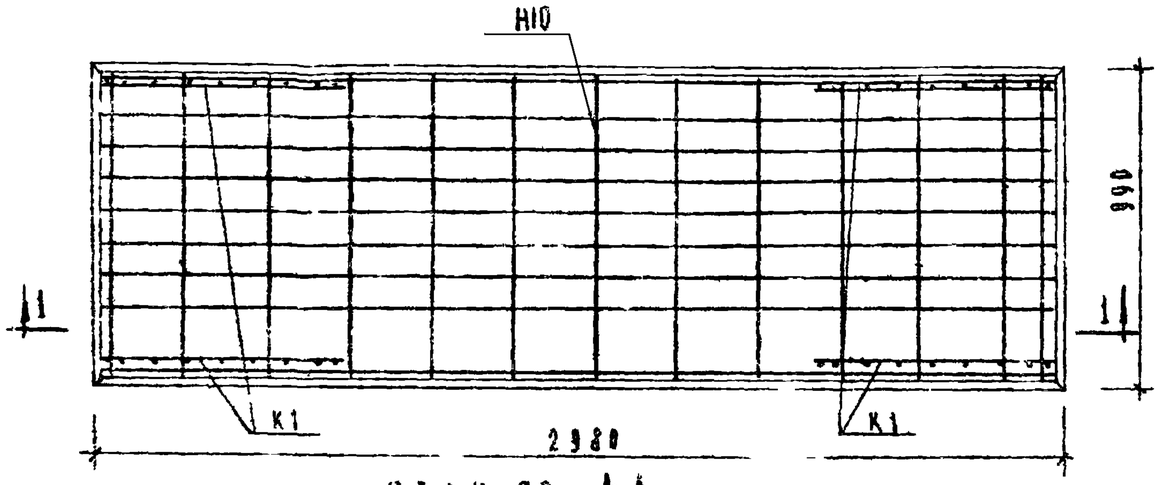
Примечания

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть выдротованы под покраску.
2. Арматурные изделия см листы 43,46.
3. Сечения и детали см листы 36,37.

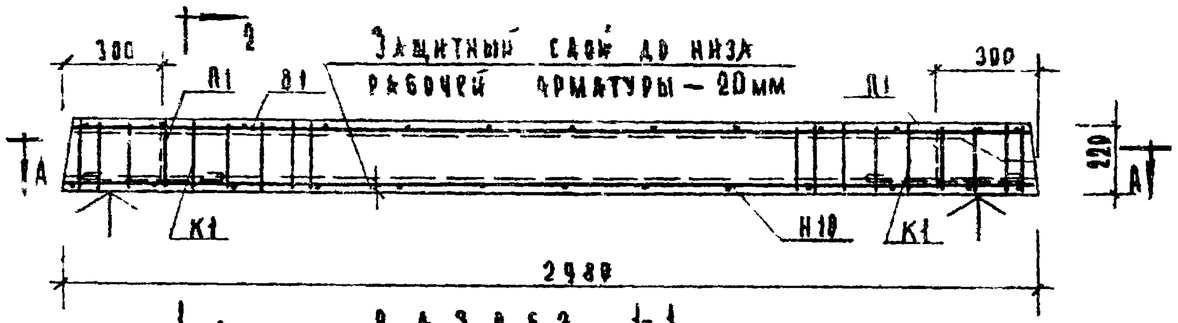
ТК 1968 г	Панели перекрытий с круглыми пустотами.	Армирование. Сварные сетки. Рабочая арматура из стали класса В-I	Марка ПС 30-10	Серия ИИ-09-02 Альбом 107 Лист 20

Учебные здания | Шелутинский | В. Грехов | Э. Шахова | И. Вершинина | Самурханов | Калапкина

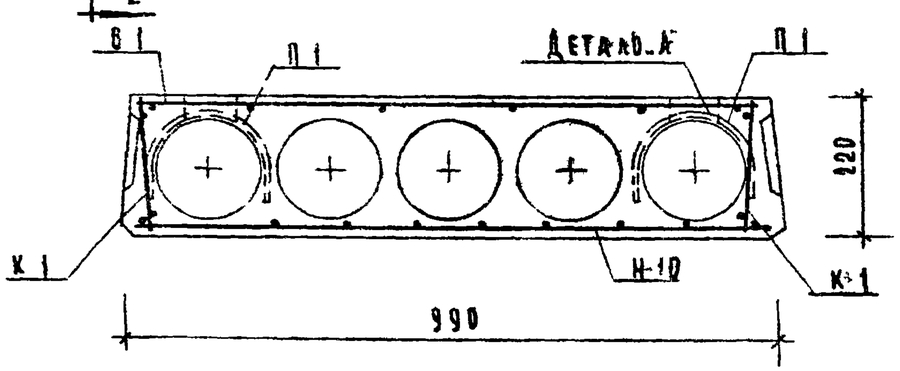
10119 28



План по А-А

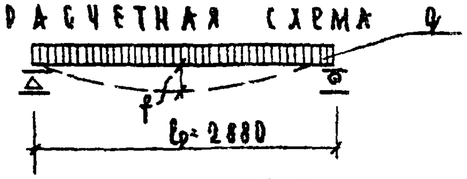


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	935
Объем бетона		$м^3$	0.361
Приведенная толщина бетона		см	12.29
Расход стали	Всего	кг	12,19 / 12,76
	На $1м^2$ панели	кг	4,13 / 4,33
	На $1м^3$ бетона	кг	33,76 / 35,27
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	800
	Нормативная	$кг/м^2$	650
	Норм. длит. действ.	$кг/м^2$	500
Нормат. собствен. вес изделия		$кг/м^2$	320
Расчетный прогиб			1/960

Арматурные изделия

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	Н10	1	7.17 / 7.74
Верхняя сетка	В1	1	4.84
Монтажн. деталь	П1	4	2.64
		Всего:	12,19 / 12,96

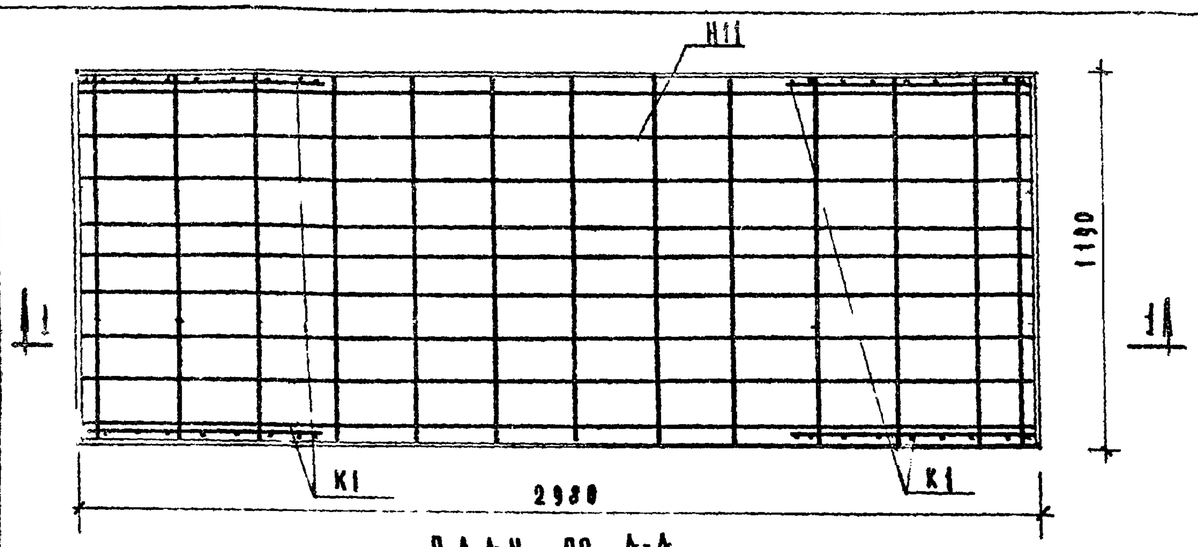
Выборка стали

Диаметр арм-ры мм	Длина м	Вес кг	N ГОСТа и Ra арматуры
10АI	4.28	2.64	ГОСТ 5781-61 Ra=2100 кг/см²
6ВI	26.64 / 29.4	5.92 / 6.53	ГОСТ 6727-53 Ra=2500 кг/см²
4ВI	12.6 / 12.2	1.25 / 1.21	ГОСТ 6727-53 Rа=3150 кг/см²
3ВI	40,20	2,38	

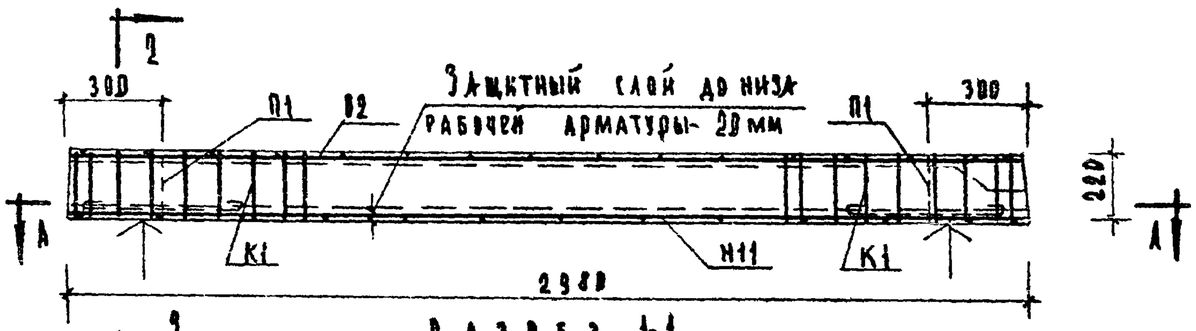
Примечания:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 44,46
3. Сечения и детали см. листы 36, 37.
4. Допускается при изготовлении плиты производить замену индивидуальной сетки Н10 на сетку по ГОСТу 8478-66 см. л. 64.
5. В знаменателе дан расход материалов при армировании плиты сеткой Н10 по ГОСТу 8478-66.

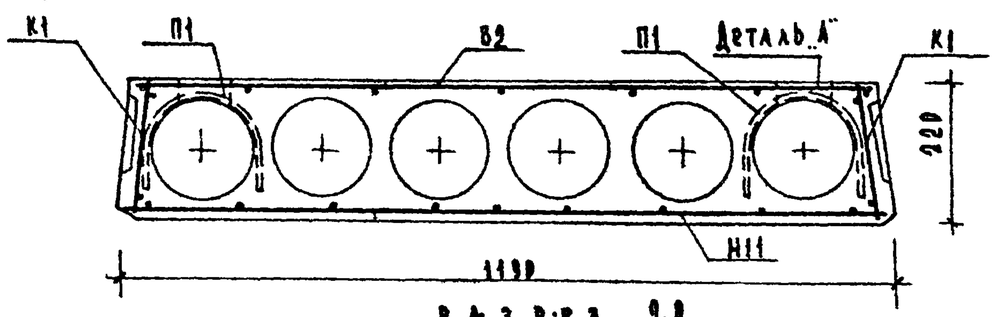
ТК 1968г	Панели перекрытий с круглыми пустотами	Армировам Рабочая арм	Сварные сетки. из стали класса ВI	Марка ПТ30-10	Серия ИИ-03-82 Альбом 107 Лист 21



План по А-А

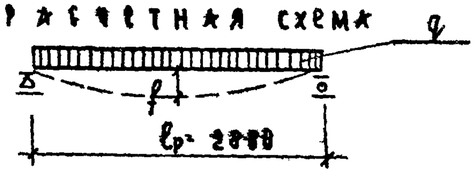


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1140
Объем бетона		$м^3$	0,436
Приведенная толщина бетона		см	12.30
Расход стали	Всего	кг	12,95
	На 1 $м^2$ панели		3,66
	На 1 $м^3$ бетона		29,7
Марка бетона		кг/$см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия не менее		кг/$см^2$	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	кг/$м^2$	600
	Нормативная		500
	Норм. длит. действ.		400
Нормат. собствен. вес издел.			320
Расчетный прогиб			$\frac{1}{785}$

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	Н11	1	7,43
Верхняя сетка	В2	1	2.14
Монтажн. петли	П1	4	2.64
		Всего:	12,95

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	N ГОСТа и Ra арматуры	
10АI	4,28	2,64	ГОСТ 5781-61 Ra=2100 кг/$см^2$	
6ВI	26,64	5,92	ГОСТ 6727-53	Ra=2500 кг/$см^2$
4ВI	15,21	1,51		Ra=3150 кг/$см^2$
3ВI	52,18	2,88		

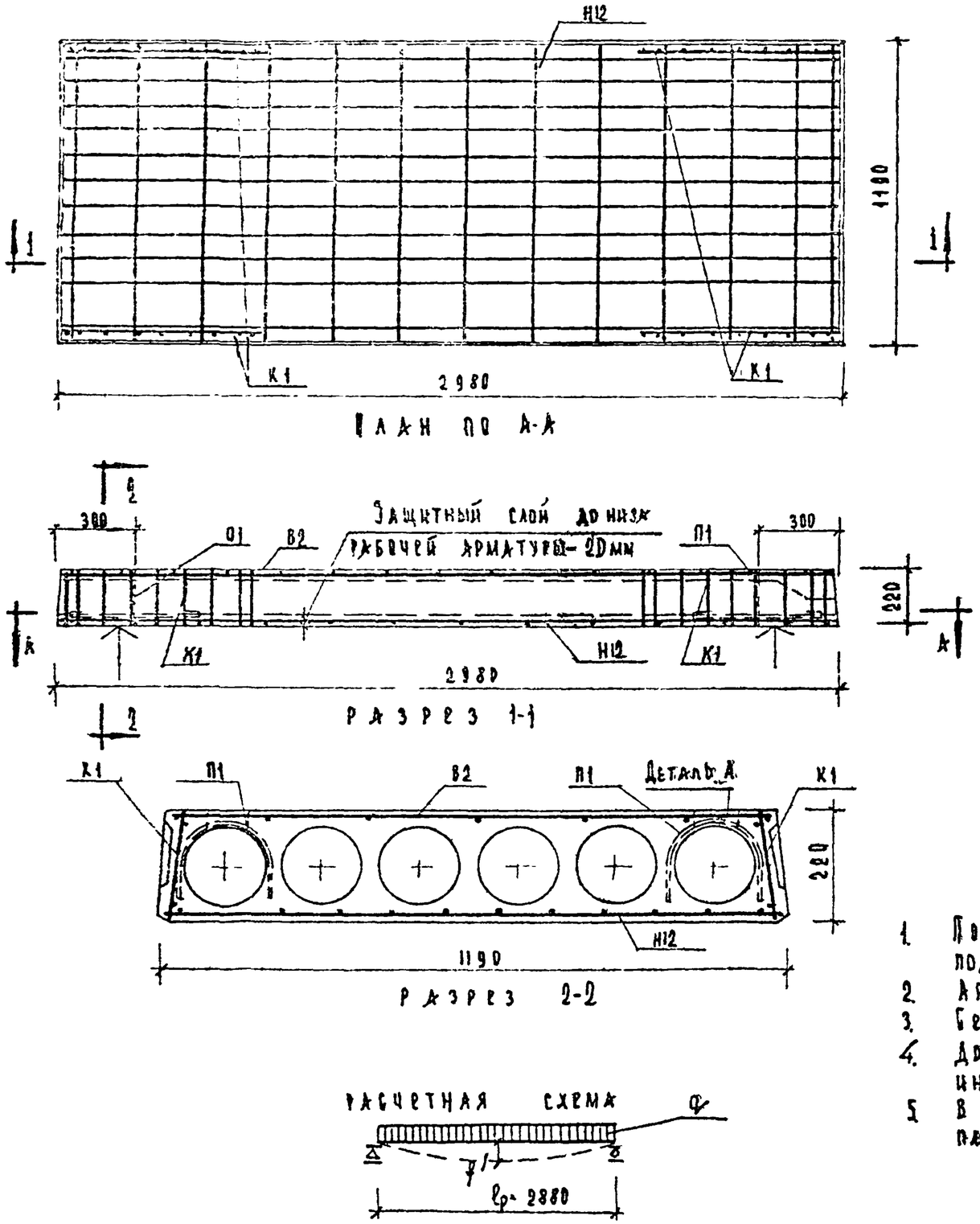
Примечания

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 44,46.
3. Сечения и детали см. листы 36,37.

ТК 1968 г.	Панели перекрытий с круглыми пустотами	Армирование. Сварные сетки. Рабочая арматура из стали класса В-I.	Марка ПГ30-12	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 22

Шевчинский | Б. Греков | Шахов | Верешкина | Бусыгин | Калашник

10119.30



Характеристика изделия				Арматурные изделия			
Вес панели		кг	1140	Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Объем бетона		$м^3$	0,436				
Приведенная толщина бетона		см	12.30	Вертик. каркас	К1	4	0,74
Расход стали	Всего	кг	14,25 / 14,82	Нижняя сетка	Н12	1	8.73 / 9.39
	На $1м^2$ панели		4,02 / 4,19	Верхняя сетка	В2	1	2.14
	На $1м^3$ бетона		32,7 / 34,00	Монтажные петли	П1	4	2.64
Марка бетона		$кг/см^2$	200	Всего:			14.25 / 14,82
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия не менее		$кг/см^2$	140				
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	800	Выборка стали			
	Нормативная		650	Диаметр арматур. мм	Длина м	Вес кг	N листа и Ra арматуры
	Норм. длит. действ.		580	10АI	4.28	2.64	ГОСТ 5781-61 R_a = 2100 $кг/см^2$
Нормат. собствен. вес издел.			320	6ВI	32,56 / 35.28	7.22 / 7.83	ГОСТ 6727-53 R_a=2500 $кг/см^2$
Расчетный прогиб			1/765	4ВI	15.21 / 14.82	1.51 / 1.47	R_a=3150 $кг/см^2$
				3ВI	52,18	2,88	

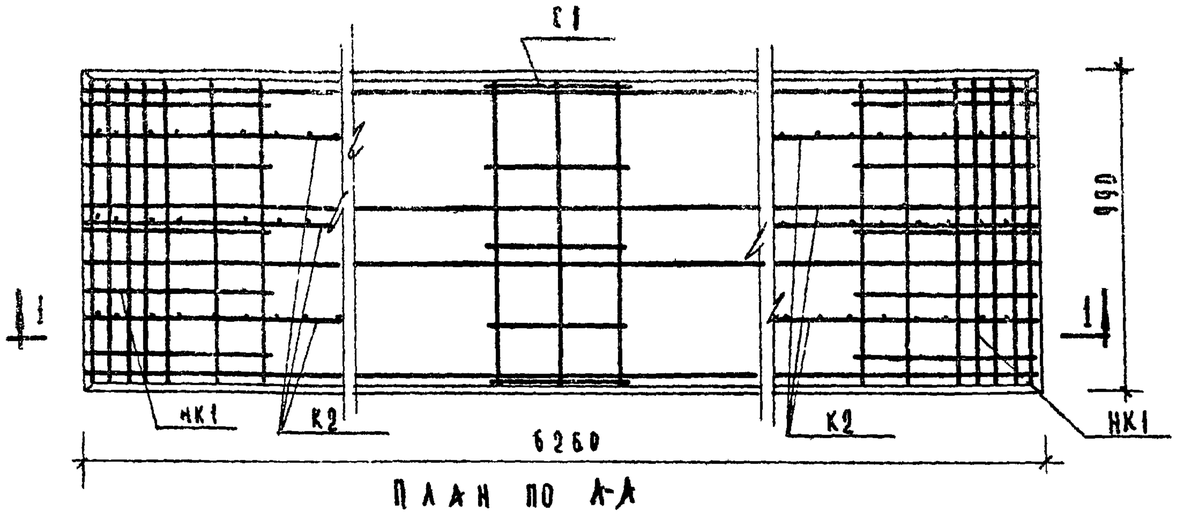
Примечания:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 45,46.
3. Сечения и детали см. листы 36, 37.
4. Допускается при изготовлении плиты производить замену индивидуальной сетки Н12 на сетку по ГОСТу 8478-66 см. лист 64.
5. В знаменателе дан расход материалов при армировании плиты сеткой Н12 по ГОСТу 8478-66.

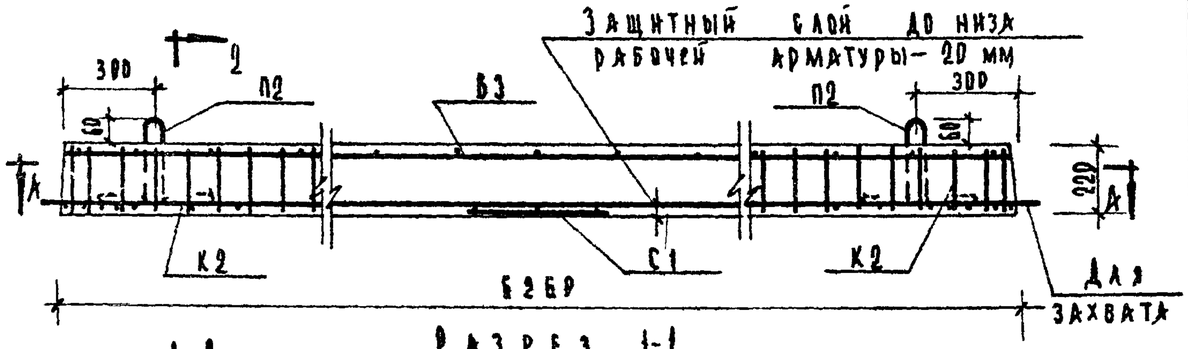
ТК 1968 г.	Панели перекрытий с круглыми пустотами	Армирова Сварные сетки. Рабочая атура из стали класса В-I.	Марка ПТ 30-12.	Серия ИИ-03-02	Альбом 107 Лист 23

Шелутинский | Верщинина | Асилерех | Калякин | Ревич | Шахек

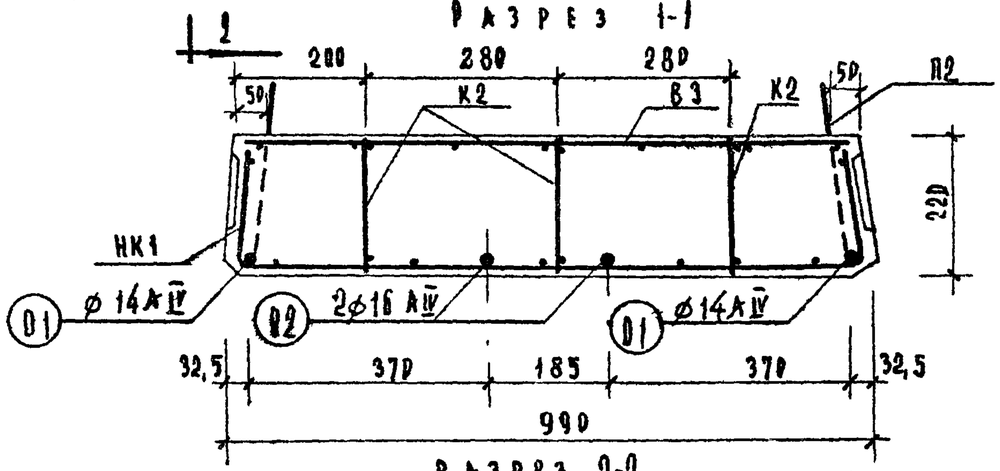
10119 31



План по А-А

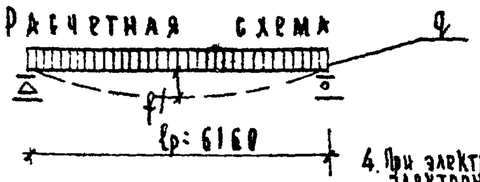


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Примечания:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 47, 49.
3. Сечения и детали см. листы 39, 40.
4. При электротермическом способе натяжения арматуры температура электронагрева не должна превышать 300°С.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	3389
Объем бетона		м³	1,353
Приведенная толщина бетона		см	21,8
Расход стали	Всего	кг	55,34
	На 1 м² панели		8,94
	На 1 м³ бетона		41,0
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ.		500
Нормат. собствен. вес изделия			545
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормат. нагрузки	Механический		1/276
	Электротермическ.		1/262

Арматурные изделия

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	6	6,18
Средняя сетка	С1	1	0,50
Верхняя сетка	В3	1	5,66
Опорные сетки	НК1	2	3,64
Монтажн. петли	П2	4	4,48
Напрягаемые стержни	01	2	15,12
	02	2	19,76
		Всего:	55,34

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа и Ra арматуры
16 А IV	12,52	19,76	ГОСТ 5781-61 Ra=5100 кг/см²
14 А IV	12,52	15,12	
12 А I	5,04	4,48	ГОСТ 5781-61 Ra=2100 кг/см²
6 ВI	18,24	4,08	ГОСТ 6727-53 Ra=2500 кг/см²
5 ВI	18,90	2,92	ГОСТ 6727-53 Ra=3150 кг/см²
4 ВI	76,77	7,64	
3 ВI	24,44	1,34	

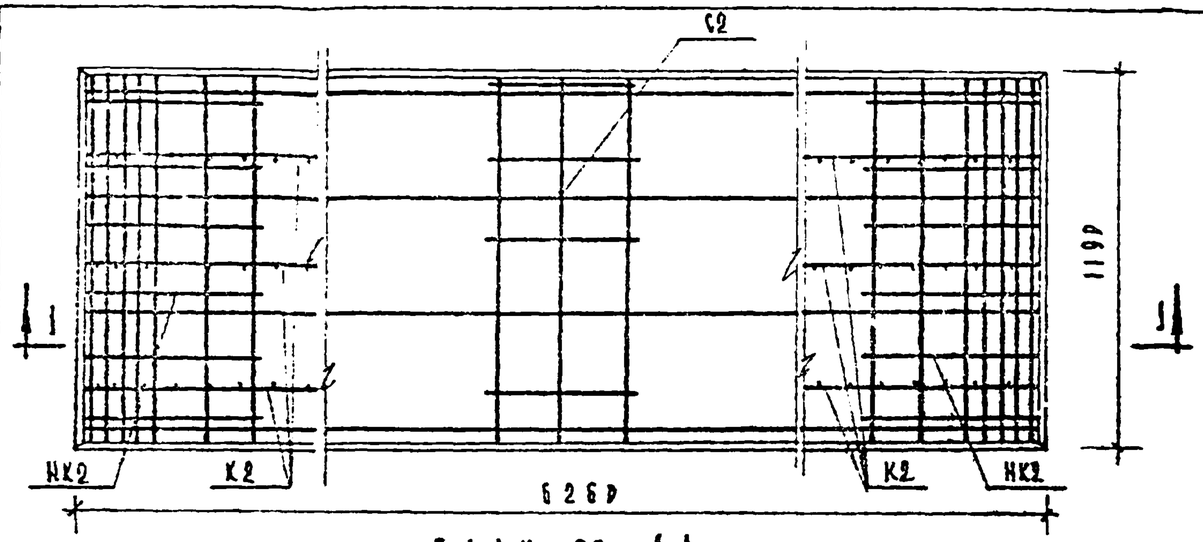
Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№№ позиций	Диаметр стержн. мм	Кол-во стерж. шт.	Величина контролируем. предвар. натяжен. в арматуре σ₀ кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня Po кг	Допустимое превышение велич. контрол. предвар. напряж. Δσ₀ кг/см²
Механический	01	14	2	4600	7080	—
	02	16	2		9250	
Электротермический	01	14	2	4600	—	830
	02	16	2			

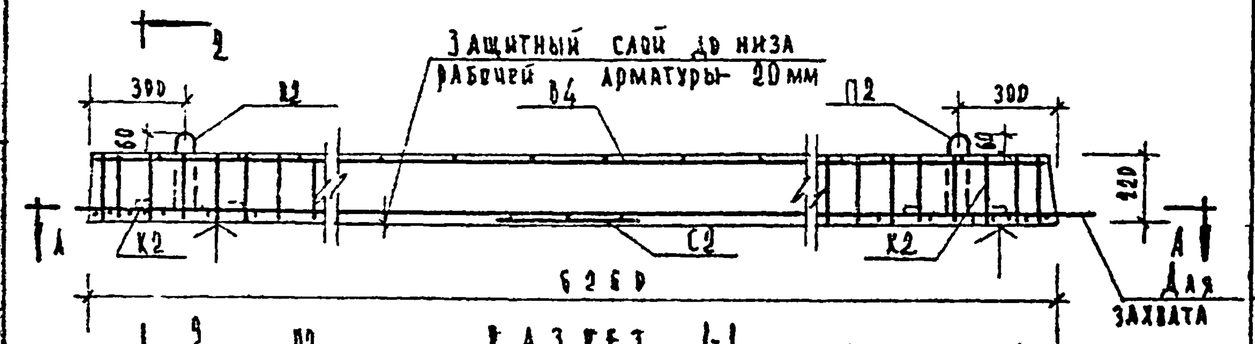
ТК 1968г.	Предварительно напряженная беспустотная панель перекрытия	Напрягаемая арматура – стержни класса А-IV / m=1,1 / Метод натяжения – механич., электротермический.	Марка БПТ63-10	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 24

Инж. Дорошкина | Инж. Жадкина | Инж. Конин

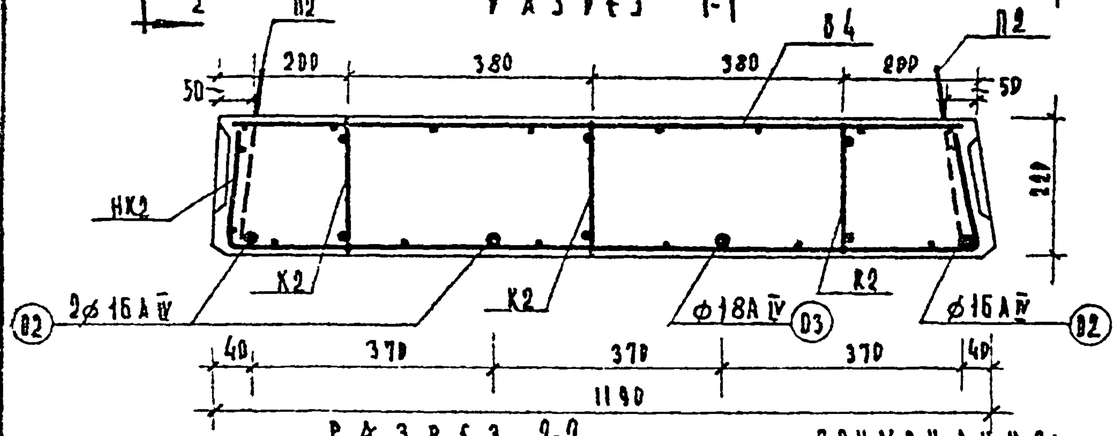
10119 32



ПЛАН ПО А-А

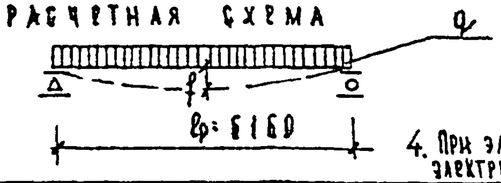


РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 47, 49.
3. Сечения и детали см. листы 39,40.
4. При электротермическом способе натяж. арм-ры температура электронагрева не должна превышать 300°С.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	4070
Объем бетона		м³	1,53
Приведенная толщина бетона		см	21,90
Расход стали	Всего	кг	64.09
	На 1м² панели	кг	8,60
	На 1м³ бетона	кг	39,20
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная	кг/м²	650
	Норм. длит. действ.	кг/м²	500
Нормат. собствен. вес изделия		кг/м²	545
Расчетный пролет с учетом длительного действ. нормат. нагрузки	Механический		1/297
	Электротермическ.		1/282

Арматурные изделия

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	5	6,18
Средняя сетка	С2	1	0,6
Верхняя сетка	В4	1	6,55
Дворные сетки	НК2	2	4,14
Монтажн. петля	П2	4	4,48
Напрягаемые стержни	О2	3	29,64
	О3	1	12,50
		Всего	64.09

Выборка стали

Диам. Ар-ры мм	Длина м	Вес кг	N ГОСТа и Ra арматуры
18АIV	6.25	12.50	ГОСТ 5781-61
16АIV	18.78	29,64	Ra= 5100 кг/см²
12АI	5.04	4,48	ГОСТ 5781-61 Ra= 2100 кг/см²
6 ВI	18,24	4,08	ГОСТ 6727-53 Ra=2500кг/см²
5 ВI	21,56	3,32	ГОСТ 6727-53 Ra=3150 кг/см²
4 ВI	85,05	8,44	ГОСТ 6727-53 Ra=3150 кг/см²
3 ВI	29,64	1,63	ГОСТ 6727-53 Ra=3150 кг/см²

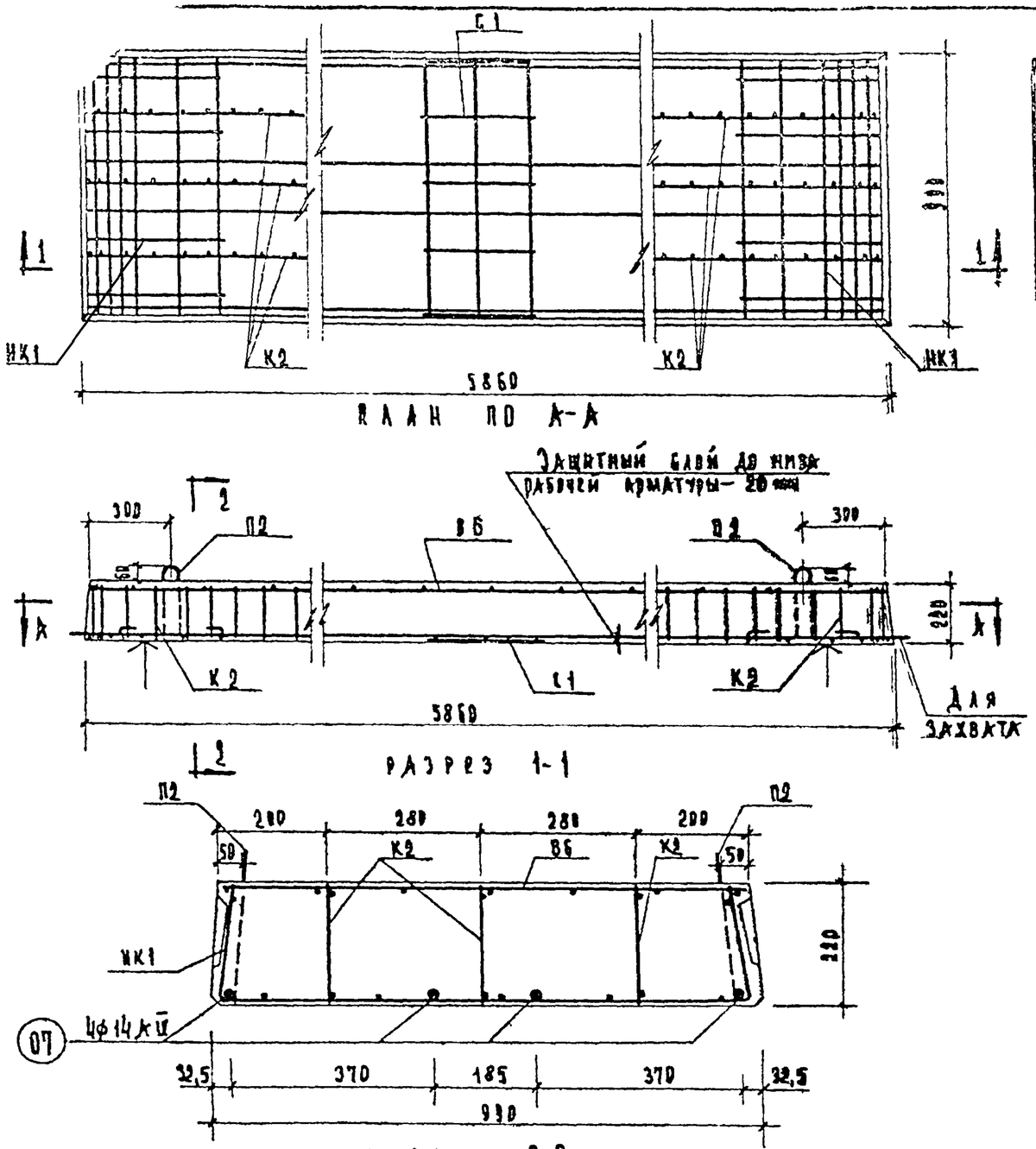
Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	N позиций	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контролируем предвар. напряжения в арматуре σ₀ кг/см²	Необходим. натяжен. 1 стержня N₀ кг	Допустимое превыш. величины контр. предвар. напряж. Δσ₀ кг/см²
Механический	02	16	3	4600	9250	—
	03	18	1		11740	
Электротермич.	02	16	3	4600	—	630
	03	18	1			

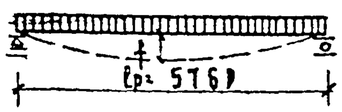
ТК 1968г.	Предварительно напряженная беспустотная панель перекрытия	Напрягаемая арматура - стержни А-IV / Ra= 1,1 / Метод натяжения [illegible]	Марка БПГ63-12
			Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 25

Шебетинский завод ЖБИ | Верещагина | Калинина | Дочин

10179 53



Расчетная схема



Примечания:

1. Поверхности, отмеченные значком ▽, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 47, 48, 49.
3. Сечения и детали см. листы 39, 40.
4. При электротермическом способе натяжения арматуры температура электронагрева не должна превышать 300°С

Характеристика изделия

Вес панели		кг	3153
Объем бетона		$м^3$	1,261
Приведенная толщина бетона		см	21,74
Расход стали	Всего	кг	48,44
	На 1 $м^2$ панели		8,35
	На 1 $м^3$ бетона		38,40
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузка, прикл. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ.		500
Нормат. собствен. вес изделия			545
Расчетный прогиб к моменту длительного действия нормат. нагрузки	Механический		1/392
	Электротермический		1/396

Арматурные изделия

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	6	6,18
Средняя сетка	С1	1	0,50
Верхняя сетка	В6	1	5,32
Опорные сетки	НК1	2	3,64
Монтажн. петли	П2	4	4,48
Напрягаемые стержни	07	4	28,32
		Всего:	48,44

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	N марки и Rа арматуры	
14 А IV	23.44	28.32	ГОСТ 5781-61	$Rа = 5100 кг/см^2$
12 А I	5.04	4.48		$Rа = 2100 кг/см^2$
6 В I	18.24	4.88	ГОСТ 6727-53	$Rа = 2500 кг/см^2$
5 В I	18.98	2.92		
4 В I	13.97	7.35		$Rа = 3150 кг/см^2$
3 В I	23.58	1,29		

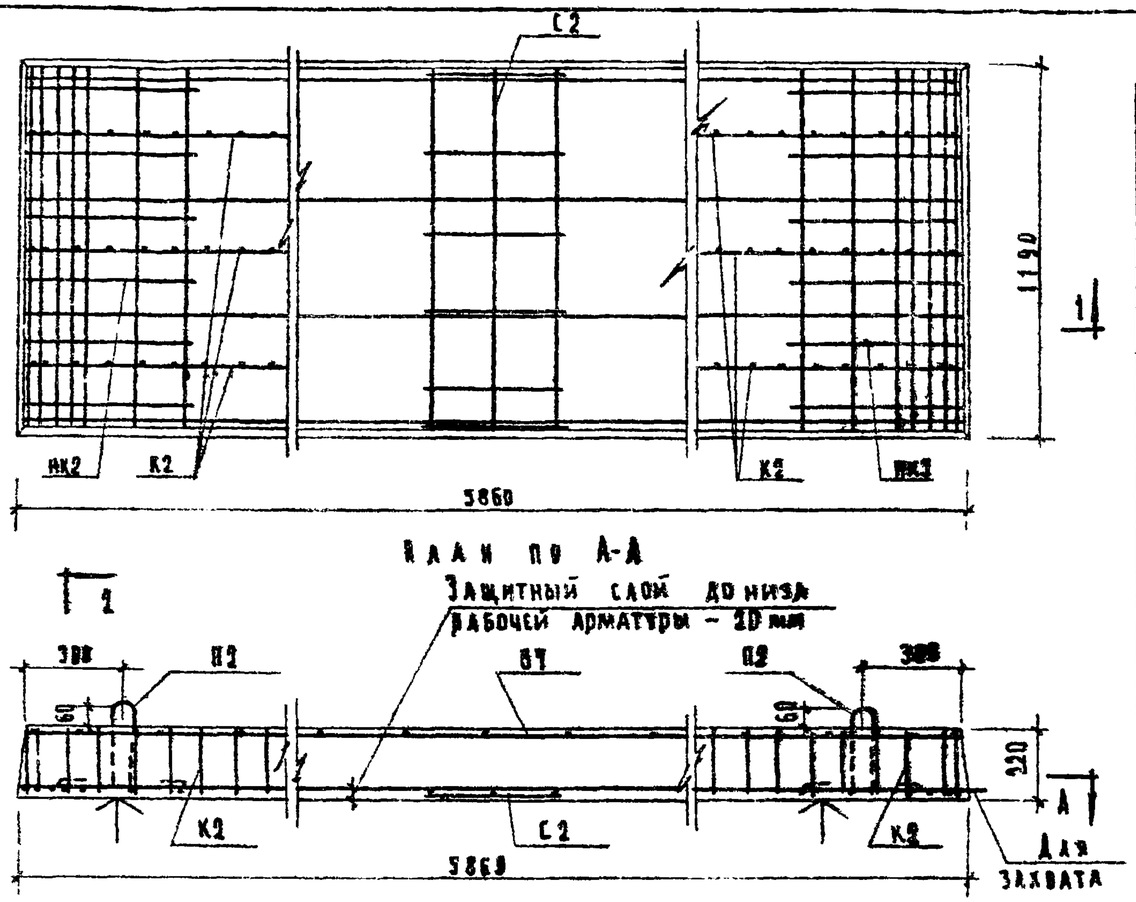
Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№ позиций	Диаметр стержн. мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контролируем. предварит. натяжения в арматуре 60 $кг/см^2$	Необходимое натяжение 1 стержня N, кг	Допустимое превышение велич. контрол. предвар. напряж. 450 $кг/см^2$
Механический	07	14 А IV	4	4600	7079	—
Электротермический	07	14 А IV	4	4600	—	885

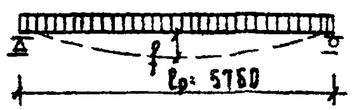
ТК 1968 г.	Предварительно напряженная беспустотная панель перекрытия.	Напрягаемая арматура – стержни класса А-IV / m_a = 1,1 /. Метод натяжения – механический и электротермический.	Марка БПТ 59-10	Серия ИИ-93-02. Альбом 107. Лист 26

Щелятинский В.П. Рябков | Э. Шахова | Фролова | Верушкина | А. Кочин

10119 34



Расчетная схема



Примечания:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 47,48,49.
3. Сечения и детали см. листы 39,46.
4. При электротермическом способе натяжения арматуры температура электронагрева не должна превышать 300°С.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	3800
Объем бетона		м³	1,520
Приведенная толщина бетона		см	21,80
Расход стали	Всего	кг	54,22
	На 1 м² панели		7,76
	На 1 м³ бетона		35,6
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действия		500
Нормат. собствен. вес изделия			545
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормат. нагрузки	Механический		1/390
	Электротермическ.		1/388

Арматурные изделия

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	6	6,18
Средняя сетка	С2	1	0,60
Верхняя сетка	В7	1	6,18
Опорные сетки	НК2	2	4,14
Монтажные детали	П2	4	4,48
Напрягаемые стержни	В7	2	14,16
	В8	2	18,48
	Всего:		54,22

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа и R_a арматуры	
16 АIV	11,72	18,48	ГОСТ 5781-61	R_a=5100 кг/см²
14 АIV	11,72	14,16		
12 АI	5,04	4,48		R_a=2100 кг/см²
6 ВI	18,24	4,08	ГОСТ 6727-53	R_a=2500 кг/см²
5 ВI	21,56	3,32		R_a=3150 кг/см²
4 ВI	81,85	8,13		
3 ВI	28,50	1,57		

Характеристика напрягаемой арматуры

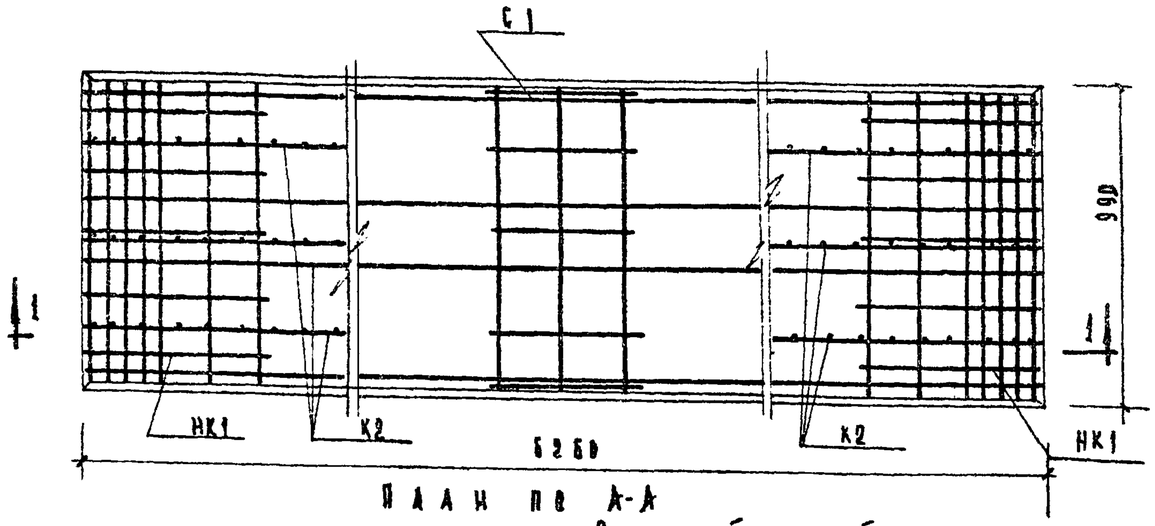
Метод натяжения	№№ позиций	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контрольн. предварит. натяжения в арматуре σ кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня Nº кг	Допустимое превышение велич. контрол. предвар. напряж. Δσ кг/см²
Механический	В7	14 АIV	2	4600	7878	—
	В8	16 АIV	2		9250	
Электротермический	В7	14 АIV	2	4600	—	885
	В8	16 АIV	2			

ТК 1968г	Предварительно напряженная беспустотная панель перекрытия	Напрягаемая арматура – стержни класса А-IV/R_a=4,1/. Метод натя механический и электротермический	Марка БПТ59-12	Серия ИИ-03-02	Альбом 107 Лист 27

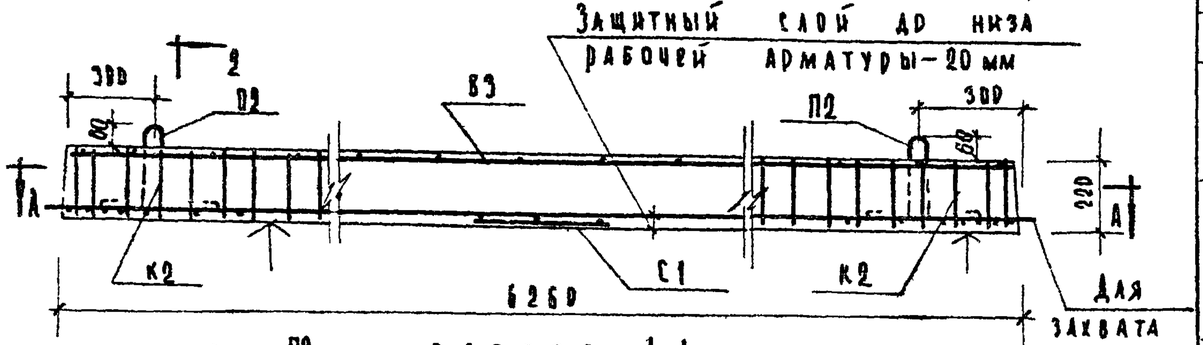
Учебных зданий

А. Кочин · А. Вершинина · М. Назрицкая · Л. Фролова · З. Шахова · В. Грехов · А. Шелутинский

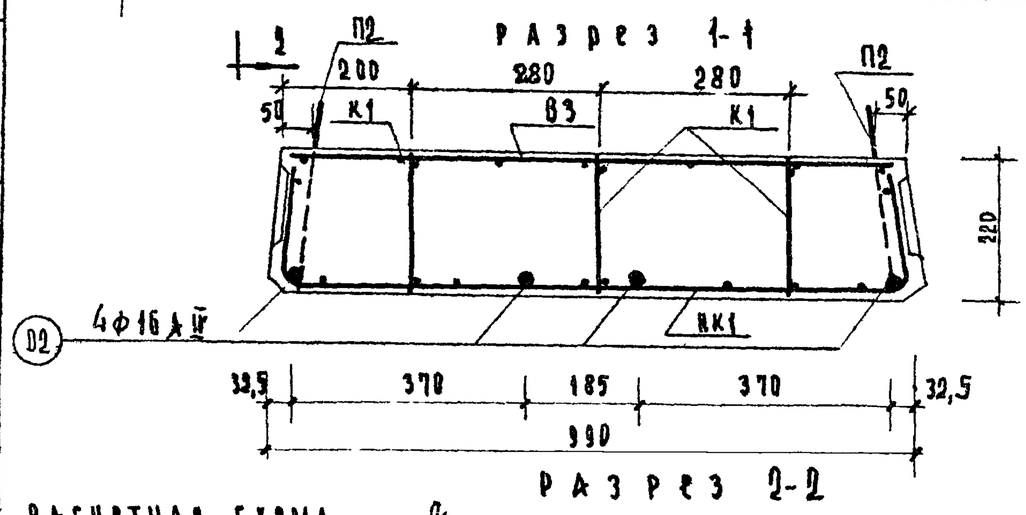
10119 35



План по А-А

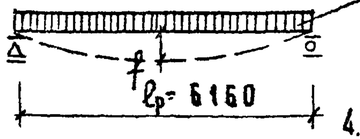


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Примечания: 1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 47, 49.
3. Сечения и детали см. листы 39, 40.
4. При электротермическом способе натяжения арматуры температура электронагрева не должна превышать 300°

Характеристика изделия			
Вес панели		кг	3380
Объем бетона		м³	1,353
Приведенная толщина бетона		см	21.80
Расход стали	Всего	кг	59.98
	На 1 м² панели		9.68
	На 1 м³ бетона		44.30
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ		500
Нормат. собствен. вес изделия			545
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормат. нагрузки	Механическ		1/354
	Электротермическ		1/327

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	6	6.18
Средняя сетка	С1	1	9.58
Верхняя сетка	В3	1	5.66
Опорные сетки	НК1	2	3.64
Монтажн. петли	П2	4	4.48
Напрягаемые стержни	О2	4	39.52
		Всего:	59.98

Выборка стали

Диам. ар-ры мм	Длина м	Вес кг	N ГОСТа и Ra арматуры
16 А IV	25,04	39,52	ГОСТ 5781-61 Ra=5100 кг/см²
12 А I	5,04	4,48	ГОСТ 5781-61 Ra=2100 кг/см²
6 В I	18.24	4.08	ГОСТ 6727-53 Ra=2500 кг/см²
5 В I	18.90	2.92	ГОСТ 6727-53 Ra=3150 кг/см²
4 В I	76.77	7.64	ГОСТ 6727-53 Ra=3150 кг/см²
3 В I	24.44	1.34	ГОСТ 6727-53 Ra=3150 кг/см²

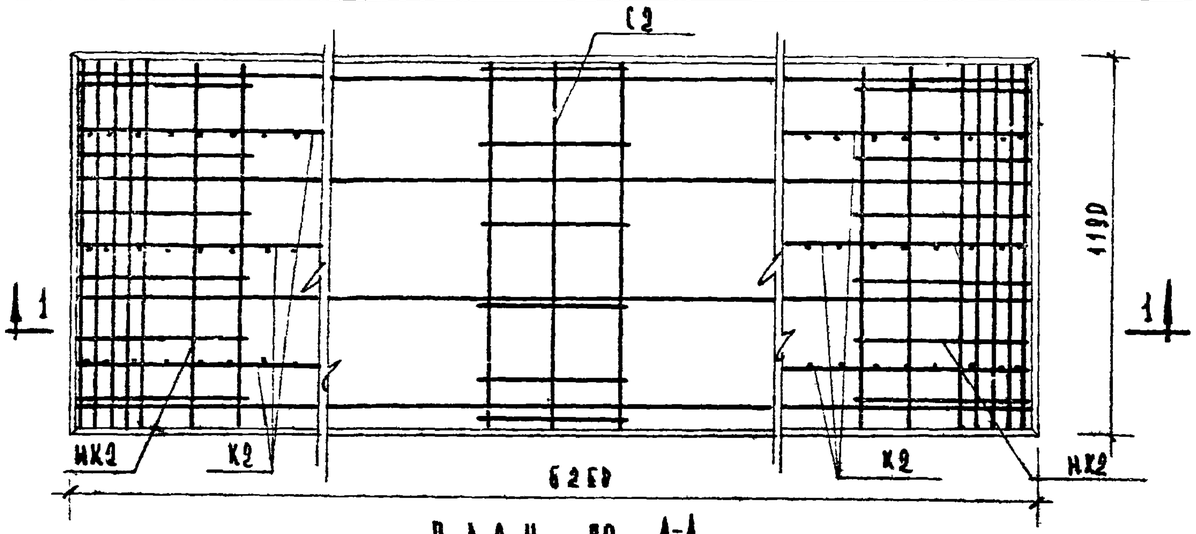
Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	NN позиций	Диаметр стержн. мм	Кол. стерж. шт.	Величина контролируем. предвар. напряжен. в арматуре σ_0, кг/см²	Необходимое натяж. 1 стержня N_0, кг	Допустимое превышение велич. контролир. предвар. напряж. σ кг/см²
Механический	О2	16	4	4600	9250	—
Электротермический	О2	16	4	4600	—	830

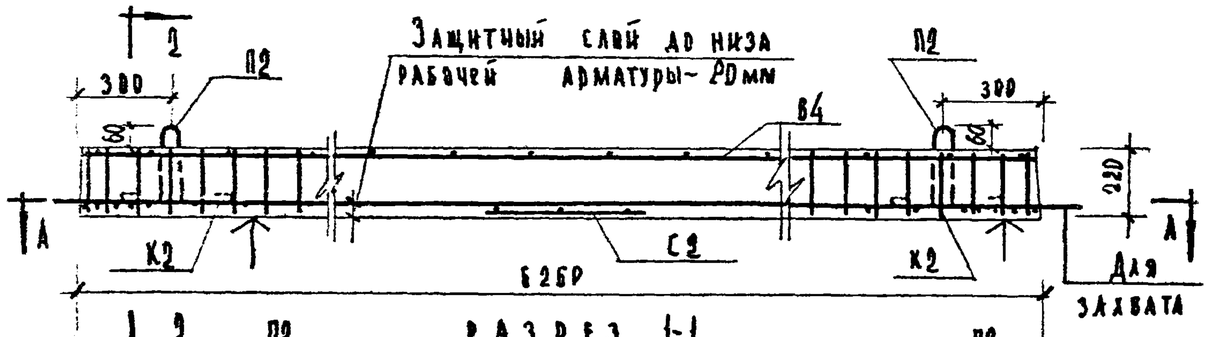
ТК 1968г.	Предварительно напряженная беспустотная панель перекрытия.	Напрягаемая арматура – стержни класса А-IV (m_a=1,0). напряжения – механический и электротермический	Марка БПТ63-10	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 28

ЦНИИЭП учебных зданий

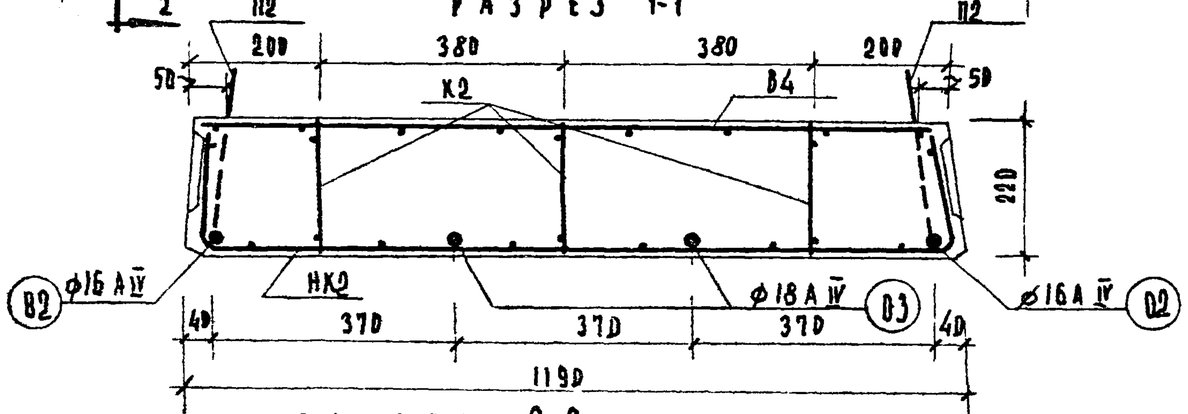
Кочин. Калянчик Васильев Вершинин Шахов Рекевич Шелутинский



ПЛАН ПО А-А

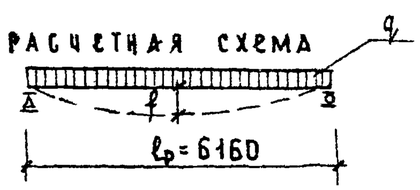


РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 47, 49.
3. Сечения и детали см. листы 39, 40.
4. При электротермич. способе натяжения арм-ры темп-ра электронагрева не должна превышать 300°С.

Характеристика изделия			
Вес панели		кг	4070
Объем бетона		$м^3$	1.63
Приведенная толщина бетона		см	21.90
Расход стали	Всего	кг	66,71
	На $1м^2$ панели		8,95
	На $1м^3$ бетона		41,00
Марка бетона		кг/$см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/$см^2$	140
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	кг/$м^2$	800
	Нормативная		650
	Норм длит. действ		500
Нормат собствен вес изделия			545
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормат нагрузки	Механический		1/327
	Электротермическ		1/306

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	6	6,18
Средняя сетка	С2	1	0,60
Верхняя сетка	В4	1	6,55
Опорные сетки	НК2	2	4,14
Монтажн. петли	П2	4	4,48
Напрягаемые стержни	02	2	19,76
	03	2	25,00
		Всего	66,71

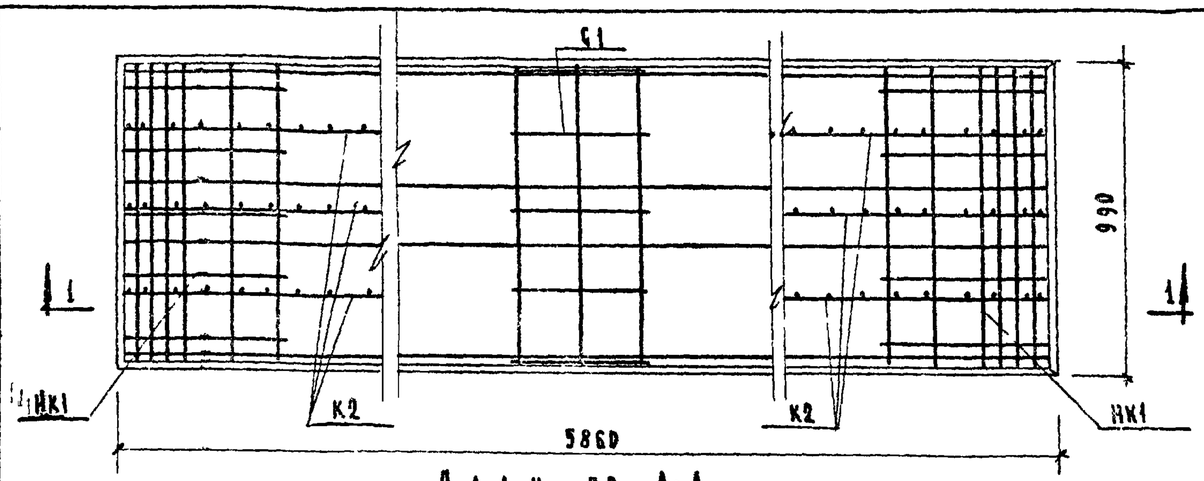
Выборка стали

Диам ар-ры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ и Ra арматуры
18А IV	12,52	25,00	ГОСТ 5781-61
16А IV	12,52	19,76	Ra = 5100 кг/$см^2$
12А I	5,04	4,48	ГОСТ 5781-61 Ra = 2100 кг/$см^2$
6 В I	18,24	4,08	ГОСТ 6727-53 Ra = 2500 кг/$см^2$
5 В I	21,56	3,32	
4 В I	85,05	8,44	ГОСТ 6727-53 Ra = 3150 кг/$см^2$
3 В I	29,64	1,63	

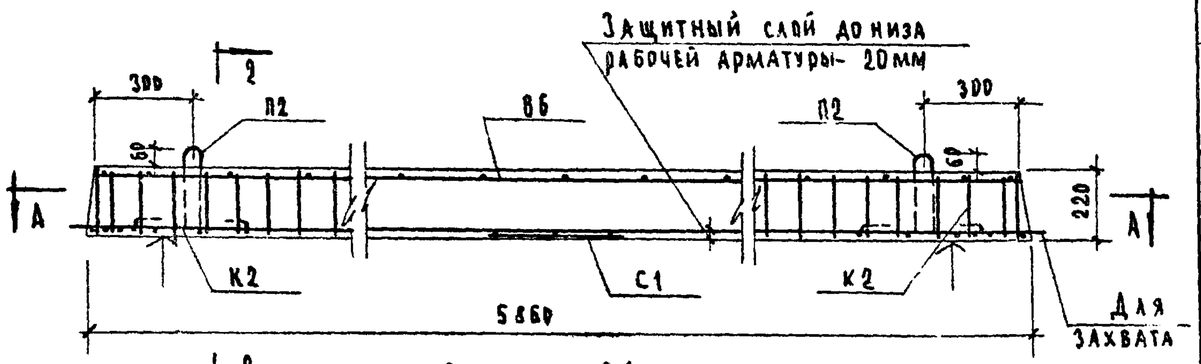
Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№ позиций	Диаметр стержня мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контролируем. предвар. напряж. в арматуре σ_0, кг/$см^2$	Необходим. нат-яж. 1 стержня N кг	Допустимое превышение велич. контролир. предвар напряж. σ_0 кг/$см^2$
Механическ.	02	16	2	4600	9250	—
	03	18	2		11740	
Электротермический	02	16	2	4600	—	830
	03	18	2			

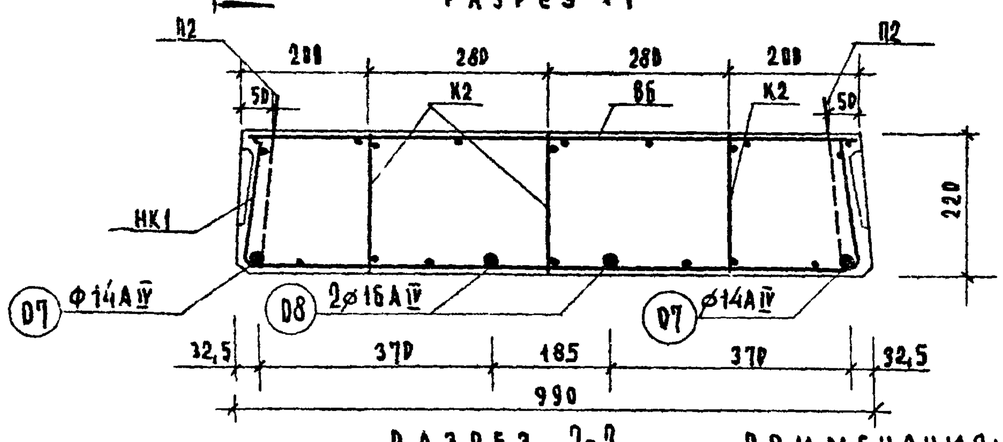
ТК 1968г.	Предварительно напряженная беспустотная панель перекрытия	Напрягаемая арматура - стержни класса А-IV /Ra = 1,0/ Метод натяжения - механический и электротермическ	Марка БПТ 63-12	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 29



План по А-А

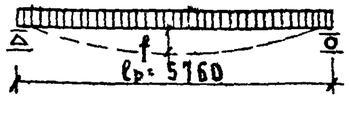


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Примечания:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 47, 48, 49.
3. Сечения и детали см. листы 39, 40.
4. При электротермическом способе натяжения арматуры температура электронагрева не должна превышать 300°С.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	3153
Объем бетона		м³	1,261
Приведенная толщина бетона		см	21,74
Расход стали	Всего	кг	52,76
	На 1 м² панели		9,10
	На 1 м³ бетона		41,87
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ.		500
Нормат. собствен. вес изделия			545
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормат. нагрузки	механический		1/523
	электротермическ		1/514

Арматурные изделия

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	6	6,18
Средняя сетка	С1	1	0,50
Верхняя сетка	В6	1	5,32
Опорные сетки	НК1	2	3,64
Монтажн. петли	П2	4	4,48
Напрягаемые стержни.	07	2	14,16
	08	2	18,48
Всего:			52,76

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	N ГОСТа и Rа арматуры	
16 АIV	11,72	18,48	ГОСТ 5781-61	Rа=5100 кг/см²
14 АIV	11,72	14,16		
12 АI	5,04	4,48		Rа=2100 кг/см²
6 ВI	18,24	4,08	ГОСТ 6727-53	Rа=2500 кг/см²
5 ВI	18,90	2,92		Rа=3150 кг/см²
4 ВI	73,97	7,35		
3 ВI	23,50	1,29		

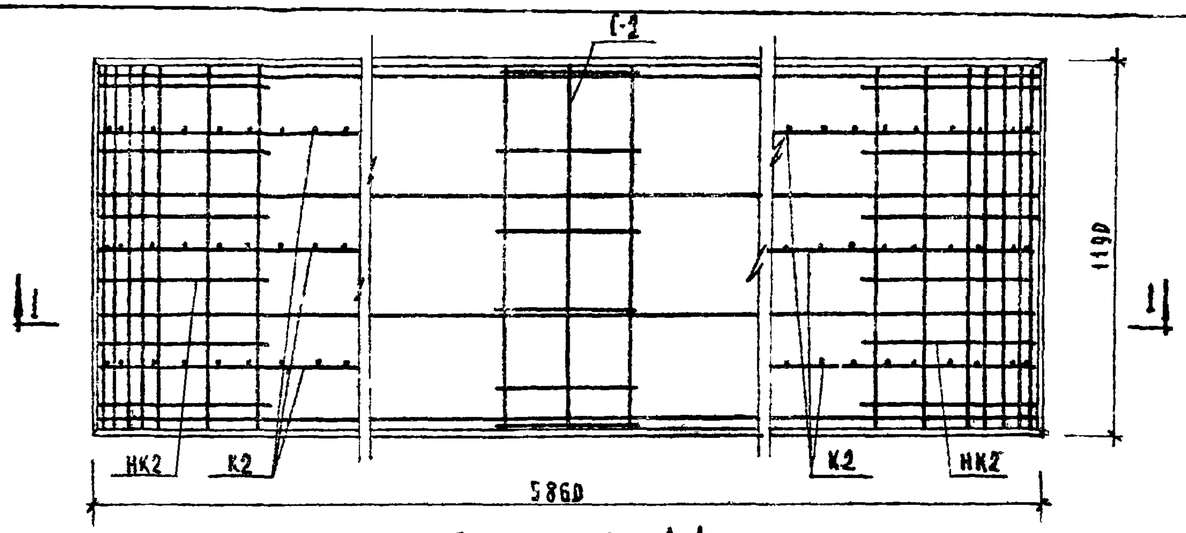
Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№№ позиций	Диаметр стержн. мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контролируем. предварит. натяжен. в арматуре σ₀ кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня Nо кг	Допустимое превышение велич. контрол. предвар. напр. σ₀ кг/см²
Механический	07	14АIV	2	4600	7079	—
	08	16АIV	2		9250	
Электротермический	07	14АIV	2	4600	—	885
	08	16АIV	2			

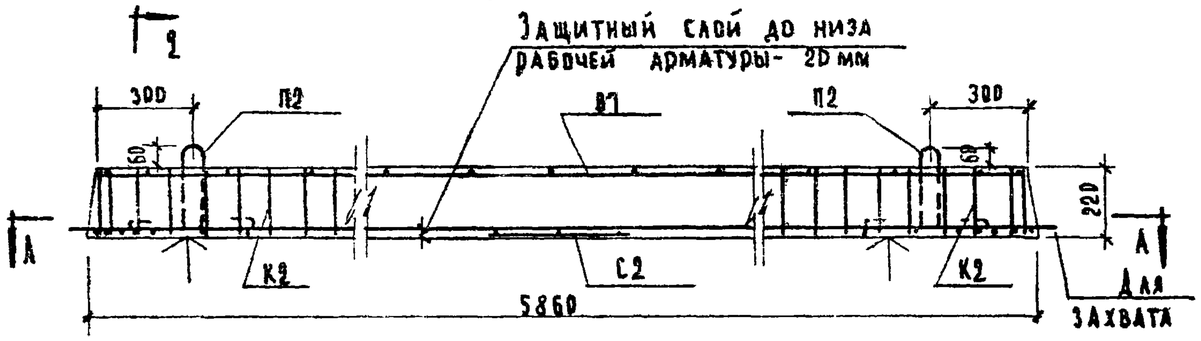
ТК 1968 г.	Предварительно напряженная беспустотная панель перекрытия	Напрягаемая арматура - стержни класса А-IV /Rа=4,0/. Метод натяжения механический и электротермический.	Марка БПТ59-10	Серия ИИ-03-02. Альбом 107. Лист 30

Учебных зданий

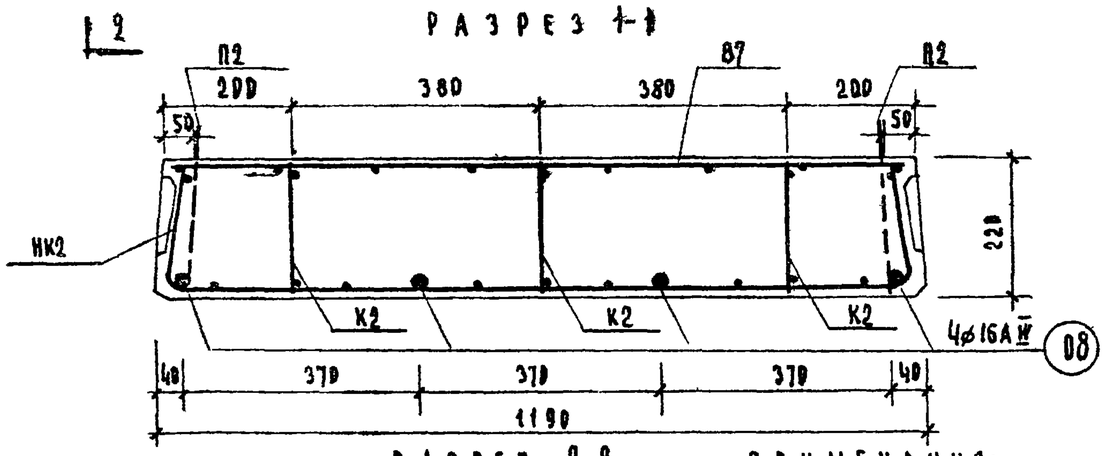
А. Щелугинский | В. Грехов | З. Шахова | А. Фролова | М. Назрицкая | А. Верпинкина | А. Кочин



ПЛАН ПО А-А

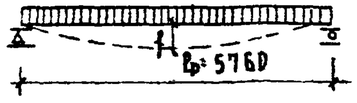


РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 47, 48, 49.
3. Сечения и детали см. листы 39, 40.
4. При электротермическом способе натяжения арматуры температура электронагрева не должна превышать 300°С

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗДЕЛИЯ

Вес панели		кг	3800
Объем бетона		$м^3$	1,520
Приведенная толщина бетона			21,80
Расход стали	Всего	кг	58,54
	На 1 $м^2$ панели	кг	8,41
	На 1 $м^3$ бетона	кг	38,50
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	800
	Нормативная	$кг/м^2$	650
	Норм. длит. действия	$кг/м^2$	500
Нормат собствен. вес изделия			545
Расчетный прогиб с учетом длительного действия норм. нагрузки	Механический		$\frac{1}{484}$
	Электротермическ.		$\frac{1}{476}$

АРМАТУРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	6	6,18
Средняя сетка	С2	1	0,60
Верхняя сетка	87	1	6,18
Опорные сетки	НК2	2	4,14
Монтажн. петли	П2	4	4,48
Напрягаемые стержни	08	4	36,96
Всего:			58.54

ВЫБОРКА СТАЛИ

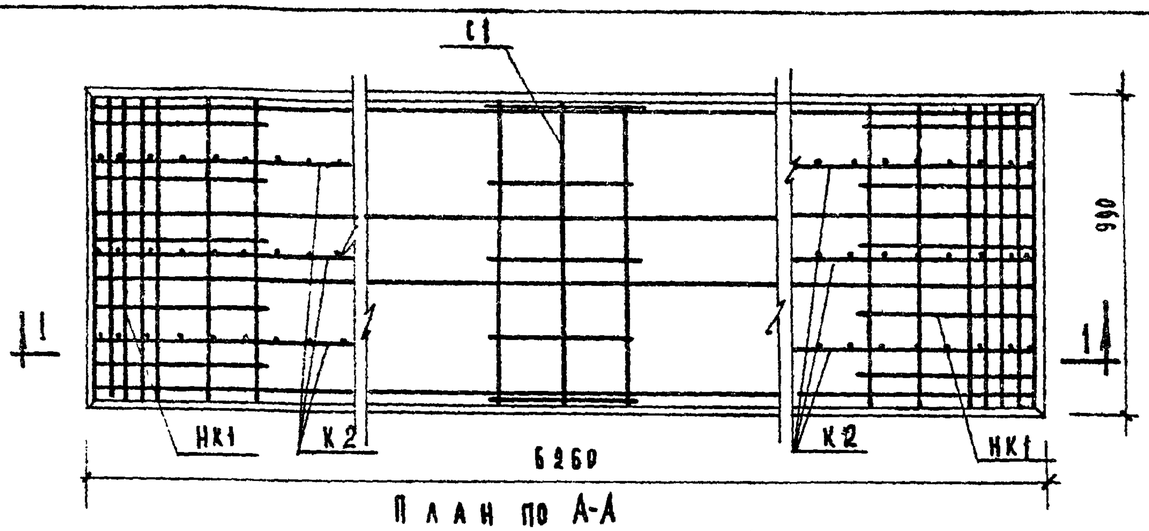
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа	Rа арматуры
16 АIV	23.44	36,96	ГОСТ 5781-61	Rа=5100 кг/см²
12 АI	5.04	4,48		Rа=2100 кг/см²
6 ВI	18,24	4,08	ГОСТ 6727-53	Rа=2500 кг/см²
5 ВI	21,56	3,32		Rа=3150 кг/см²
4 ВI	81,65	8,13		
3 ВI	28,50	1,57		

ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ

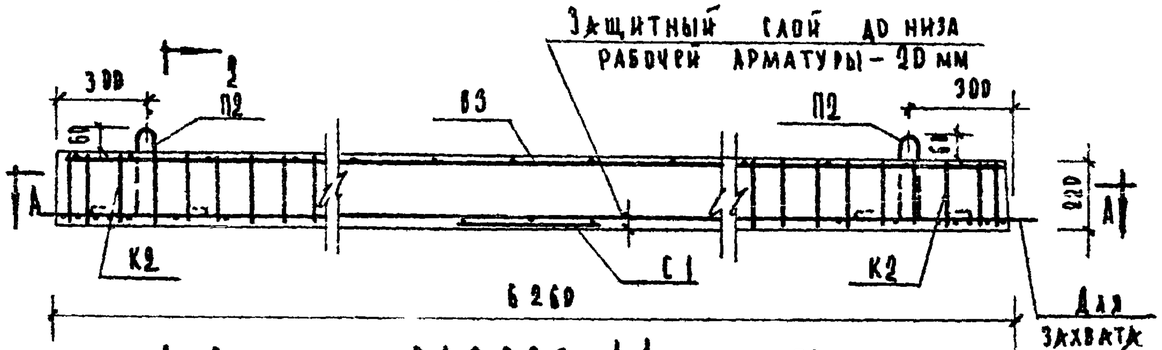
Метод натяжения	№№ позиций	Диаметр стержн. мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контролируем. предварит. натяжения в арматуре σ_0 кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня N^0 кг	Допустимое превышение велич. контрол. предвар. напряж. $\Delta\sigma_0$ кг/см²
Механический	08	16АIV	4	4600	9250	—
Электрермический	08	16АIV	4	4600	—	885

ТК 1968 г	Предварительно напряженная беспустотная панель перекрытия	Напрягаемая арматура-стержни класса АIV /m_a=1,0/. Метод натяжения механический и электротермический	Марка БПТ 59-12	Серия ИИ-03-02	Альбом 107 / Лист 31

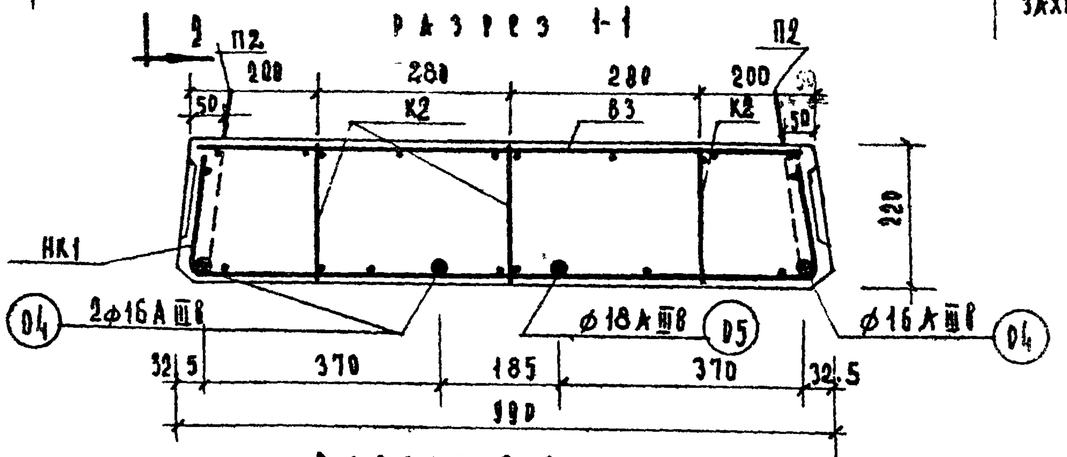
А. Шелутинский | В. Грехов | Э. Шахова | А. Фролова | И. Назрицкая | А. Вершинкина | Л. Кочин



План по А-А

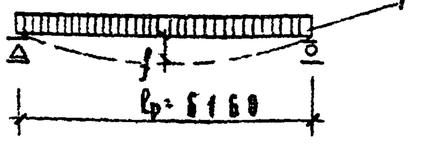


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Примечания:

1. При электротермическом способе натяжения арматур температура электронагрева не должна превышать 300°С.
2. Поверхность, отмеченная значком ↑, должна быть подготовлена под покраску.
3. Арматурные изделия см. листы 47, 49.
4. Сечения и детали см. листы 39, 40.

Характеристика изделия			
Вес панели		кг	3380
Объем бетона		м³	1,353
Приведенная толщина бетона		см	21,80
Расход стали	Всего	кг	62,60
	На 1м² панели		18,10
	На 1м³ бетона		46,30
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки, прилож к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ		500
Нормат собствен. вес изделия			545
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормат нагрузки.	Механический		1/397
	Электротермическ.		1/373

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	6	6,18
Средняя сетка	С1	1	8,58
Верхняя сетка	В3	1	5,66
Опорные сетки	НК1	2	3,64
Монтажн. петли	П2	4	4,48
Напрягаемые стержни	05	1	12,59
	04	3	29,64
Всего:			62,60

Выборка стали

Диам. ар-ры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ и Rа арматуры
16АIII8	18,78	29,64	ГОСТ 5781-61 Rа=4500 кг/см²
18АIII8	6,26	12,59	
12АI	5,04	4,48	ГОСТ 5781-61 Rа=2100 кг/см²
6ВI	18,24	4,08	ГОСТ 6727-53 Rа=2500 кг/см²
5ВI	18,90	2,92	ГОСТ 6727-53 Rа=3150 кг/см²
4ВI	76,77	7,64	
3ВI	24,44	1,34	

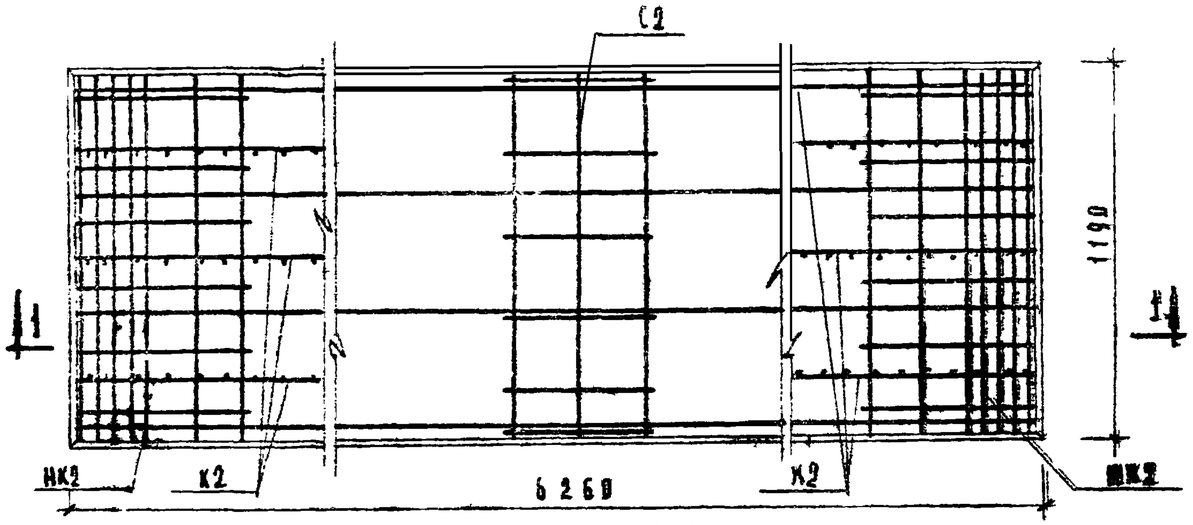
Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№№ позиций	Диаметр стерж. мм	Кол-во стерж. шт.	Величина контролируем. предвар напряжен в арматуре σ₀, кг/см²	Необходимое натяж 1 стержня Nо кг	Допустимое превышение величины контролир. предвар напряж Δσ₀ кг/см²
Механический	04	16	3	4600	9250	—
	05	18	1		11740	
Электротермический	04	16	3	4600	—	830
	05	18	1			

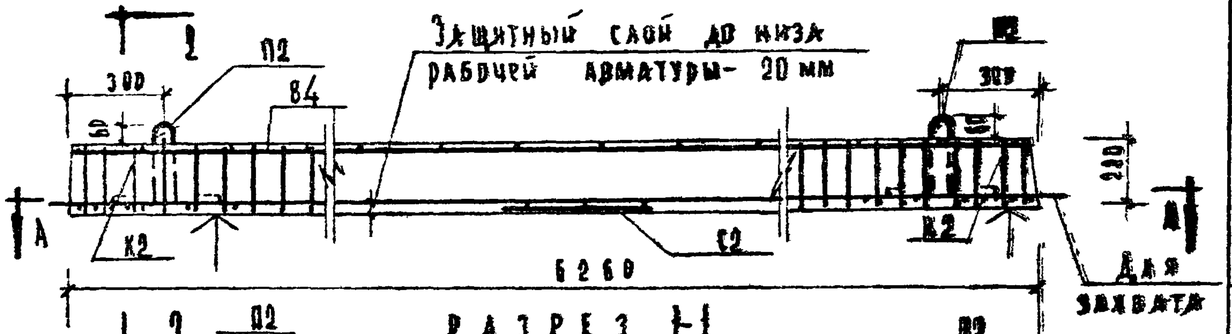
ТК 1966г.	Предварительно напряженная беспустотная панель перекрытия	Напрягаемая арматура-стержни класса А-IIIВ. Метод натяжения-механический и электротермический	Марка БПТ63-10
			Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 32

Учебных зданий

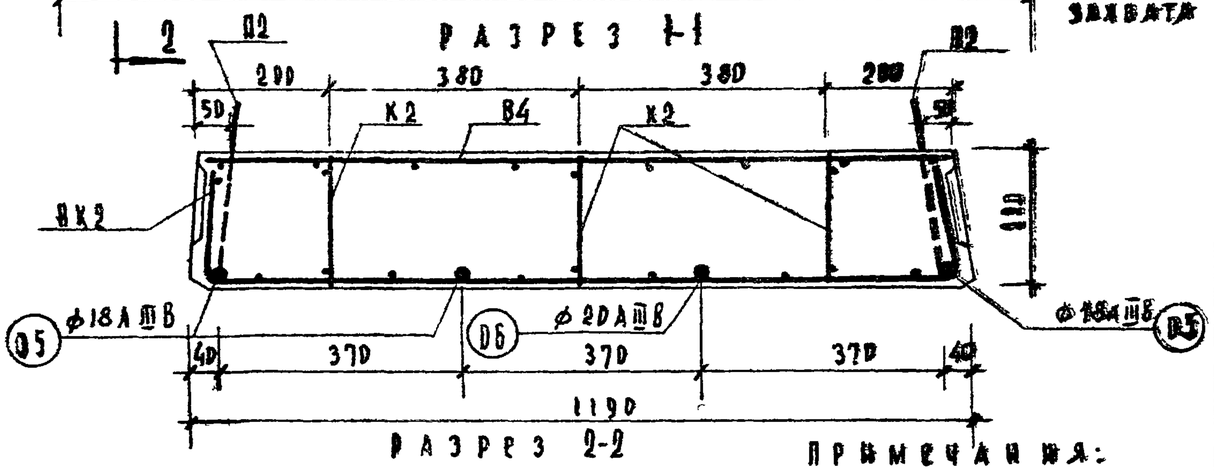
Кочин. Калякина Дасаева Вершинин Шахов Греков Шелутинский



ПЛАН ПО А-А

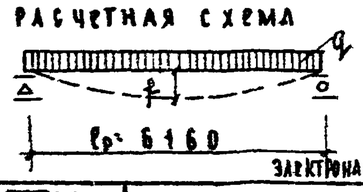


РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску
2. Арматурные изделия см. листы 47,49
3. Сечения и детали см листы 39,40.
4. При электротермич. способе натяжения арм-ры температура электронагрева не должна превышать 300°.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	4070
Объем бетона		м³	1,63
Приведенная толщина бетона		см	21,90
Расход стали	Всего	кг	74,88
	На 1м² панели		10,25
	На 1м³ бетона		46,0
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ.		500
Нормат. равномерн. вес изделия			545
Ожидаемый прогиб с учетом длительного действия нормат. нагрузки	Механический		1/453
	Электротермическ.		1/450

Арматурные изделия

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	6	6,18
Средняя сетка	С2	1	1,69
Верхняя сетка	В4	1	6,55
Впорные сетки	НК2	2	4,14
Монтажн. петли	П2	4	4,48
Напрягаемые стержни	05	3	37,5
	06	1	15,43
Всего			74,88

Выборка стали

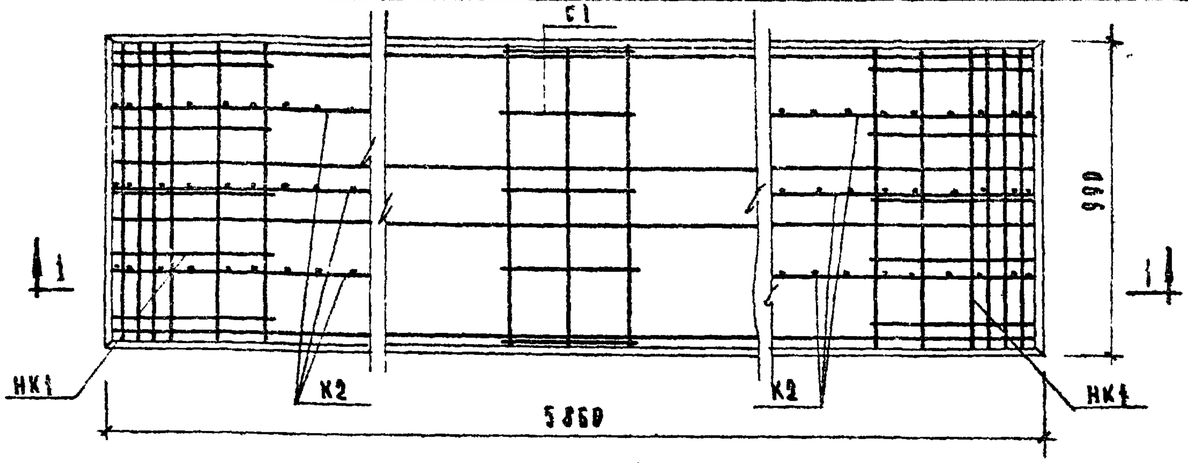
Диаметр арм-ры мм	Длина м	Вес кг	ГОСТ и Ra арматуры
20АIII8	6.26	15,43	ГОСТ 5781-61 Ra=4500 кг/см²
18АIIIВ	18,78	37,5	
12АI	5,04	4,48	ГОСТ 5781-61 Ra=2100 кг/см²
6ВI	18,24	4,08	ГОСТ 6727-53 Ra=2500 кг/см²
5ВI	21,56	3,32	ГОСТ 6727-53 Ra=3150 кг/см²
4ВI	85,05	8,44	
3ВI	29,64	1,63	

Характеристика напрягаемой арматуры

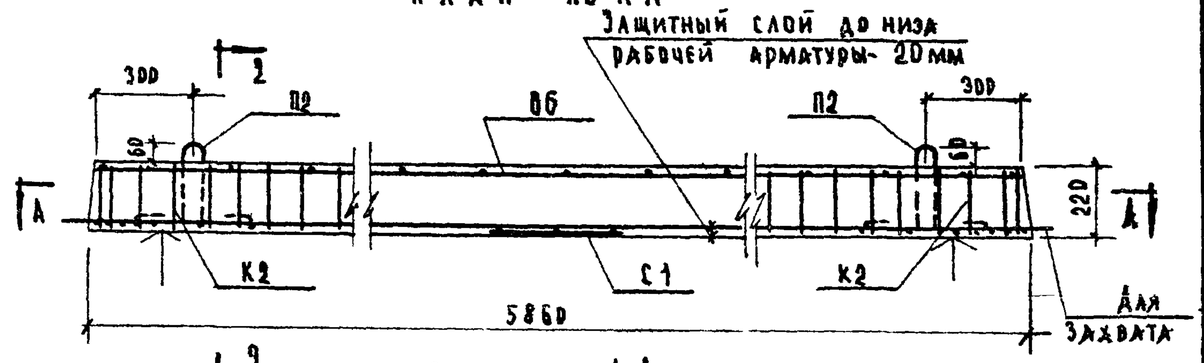
Метод натяжения	№ позиц.	Диаметр стержн. мм	Кол-во стержн. шт.	Величина контролир. предвар. напряжен. в арматуре σ_0, кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня No кг	Допустимое превышен. величины контролир. предвар. напряж. $\Delta\sigma_0$ кг/см²
Механический	05	18	3	4600	11740	—
	06	20	1		14450	
Электротермический	05	18	3	4600	—	830.
	06	20	1			

ТК 1968 г	Предварительно напряженная безпустотная панель перекрытия	Напрягаемая арматура-стержни класса АIII-в. Метод натяжения-механический и электротермический	Марка БПТ 63-12	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 33

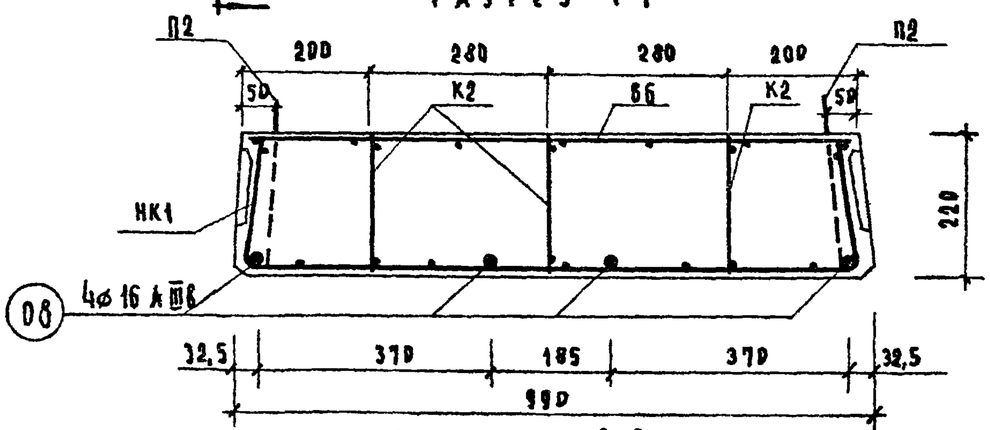
Учебный здания: Шелутинский В. Грехов Р. Шахова; Верхнякина И. В. Асадова И. Калапкина Ц. Кочин.



ПЛАН ПО А-А

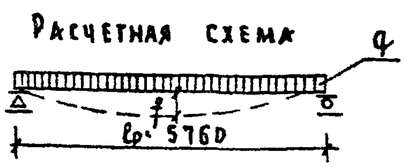


РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

Расчетная схема



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. лист 47, 48, 49.
3. Сечения и детали см. лист 39, 40.
4. При электротермическом способе натяжения арматуры температура электронагрева не должна превышать 300°С.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	3153
Объем бетона		м³	1,261
Приведенная толщина бетона		см	21,74
Расход стали	Всего	кг	57,08
	На 1м² панели		9,84
	На 1м³ бетона		45,30
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см²	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ		500
Нормат. собствен. вес изделия			545
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормат. нагрузки	Механический		1/658
	Электротермическ.		

Арматурные изделия

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	6	6,18
Средняя сетка	С1	1	0,50
Верхняя сетка	В6	1	5,32
Опорные сетки	НК1	2	3,64
Монтажн. петли	П2	4	4,48
Напрягаемые стержни	08	4	36,96
		Всего:	57,08

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	N ГОСТа и Ra арматуры	
16А-III В	23,44	36,96	ГОСТ 5781-61	Ra=4500 кг/см²
12 А-I	5,04	4,48		Ra=2100 кг/см²
6 В-I	18,24	4,08	ГОСТ 6727-53	Ra=2500 кг/см²
5 В-I	18,90	2,92		Ra=3150 кг/см²
4 В-I	73,97	7,35		
3 В-I	23,50	1,29		

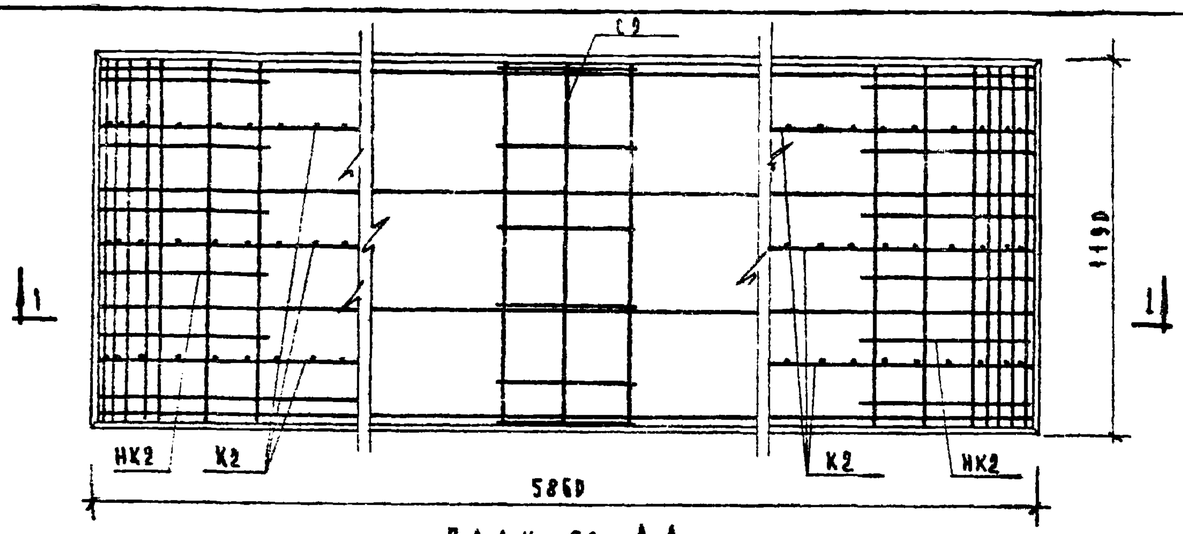
Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№№ позиций	Диаметр стержн. мм	Кол. вр стержн. шт.	Величина контролируем. предварит. натяжения в арматуре σ₀ кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня N° кг	Допустимое превышение велич. контрол. предвар. напряж. Δσ₀ кг/см²
Механический	08	16А-IV	4	4600	9250	—
Электротермический	08	16А-IV	4	4600	—	885

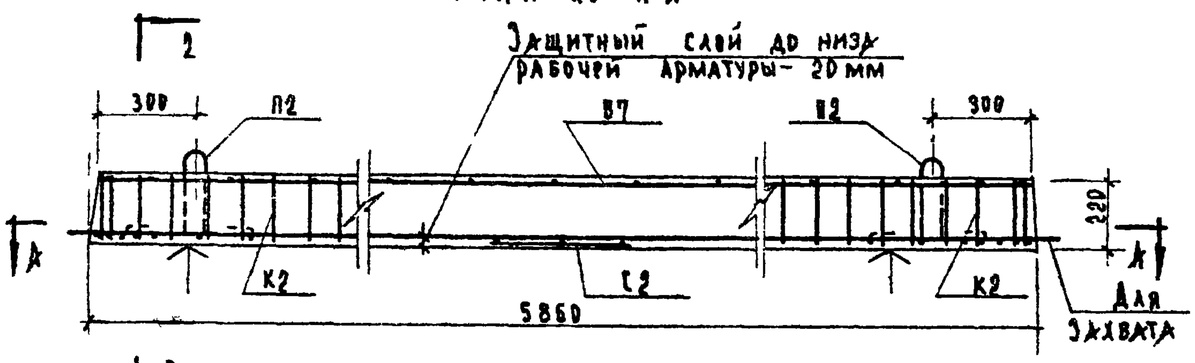
ТК 1968г	Предварительно напряженная беспустотная панель перекрытия	Напрягаемая арматура – стержни класса А-IV В. Метод натяжения – механический и электротермический.	Марка БПТ59-10	Серия ИИ-03-02 Альбом 107	Лист 34

А. Кочин | А. Вершинин | М. Назрицкая | А. Фролова | З. Шахова | В. Грехов | А. Шелутинский

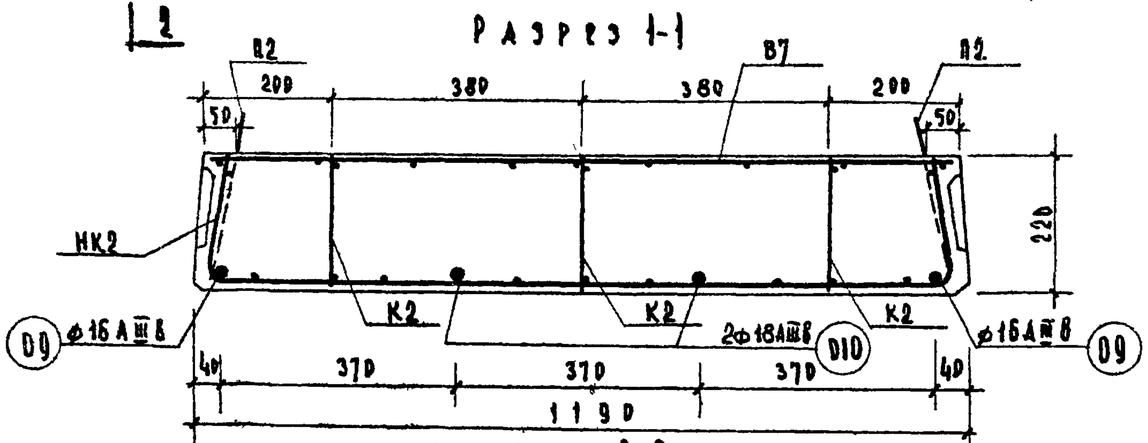
10119 42



ПЛАН ПО А-А

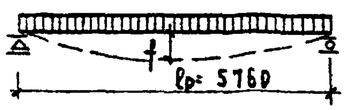


РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

Расчетная схема



Примечания:

1. Поверхности, отмеченные знаком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 47, 48, 49.
3. Сечения и детали см. листы 38, 40.
4. При электротермическом способе натяжения арматуры температура электронагрева не должна превышать 300°С.

Характеристика изделия

Вес панели		кг	3800
Объем бетона		м³	1,520
Приведенная толщина бетона		см	21,80
Расход стали	Всего	кг	63,42
	На 1 м² панели		9,10
	На 1 м³ бетона		41,73
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее			140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	кг/м²	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ.		500
Нормат. собствен. вес изделия			545
Расчетный прогиб с учетом длительного действия нормат. нагрузки	Механический		1/610
	Электротермическ.		1/610

Арматурные изделия

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К2	6	6,18
Средняя сетка	С2	1	8,69
Верхняя сетка	В7	1	6,18
Опорные сетки	НК2	2	4,14
Монтажные петли	П2	4	4,48
Напрягаемые стержни	Д9	2	18,44
	Д10	2	23,40
		Всего:	63,42

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	Марка и Ra арматуры	
18АIII6	11,72	23,40	ГОСТ 5781-61	Ra=4500 кг/см²
16АIII6	11,72	18,44		
12АI	5,04	4,48		Ra=2100 кг/см²
6ВI	18,24	4,06	ГОСТ 6727-53	Ra=2500 кг/см²
5ВI	21,56	3,32		Ra=3150 кг/см²
4ВI	81,65	8,13		
3ВI	28,50	1,57		

Характеристика напрягаемой арматуры

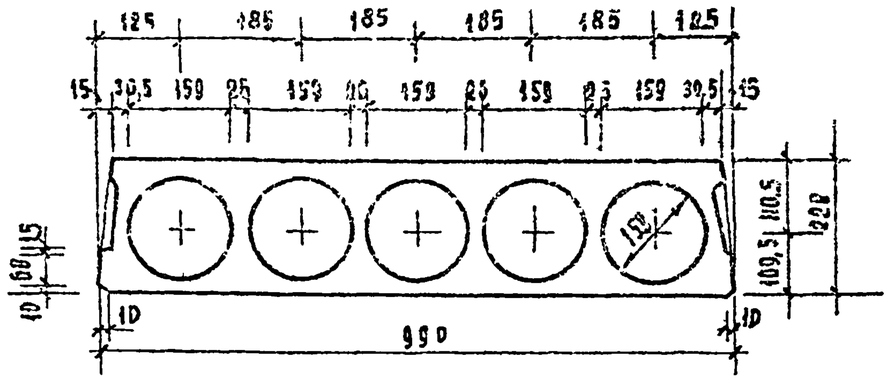
Метод натяжения	№№ позиций	Диаметр стержн. мм	Кол. во стержн. шт.	Величина контролируем предварит. натяжен. в арматуре σ₀ кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня N° кг	Допустимое превышение велич. контрол. предвар. напряж. Δσ₀ кг/см²
Механический	Д9	16АIII6	2	4600	9250	—
	Д10	18АIII6	2		11710	
Электротермический	Д9	16АIII6	2	4600	—	885
	Д10	18АIII6	2			

ТК 1968г.	Предварительно напряженная беспустотная панель перекрытия	Напрягаемая арматура: стержни класса АIII6. Метод натяжения механический и электротермический	Марка БПТ 59-12	Серия ИИ-03-02. Альбом 107. Лист 35

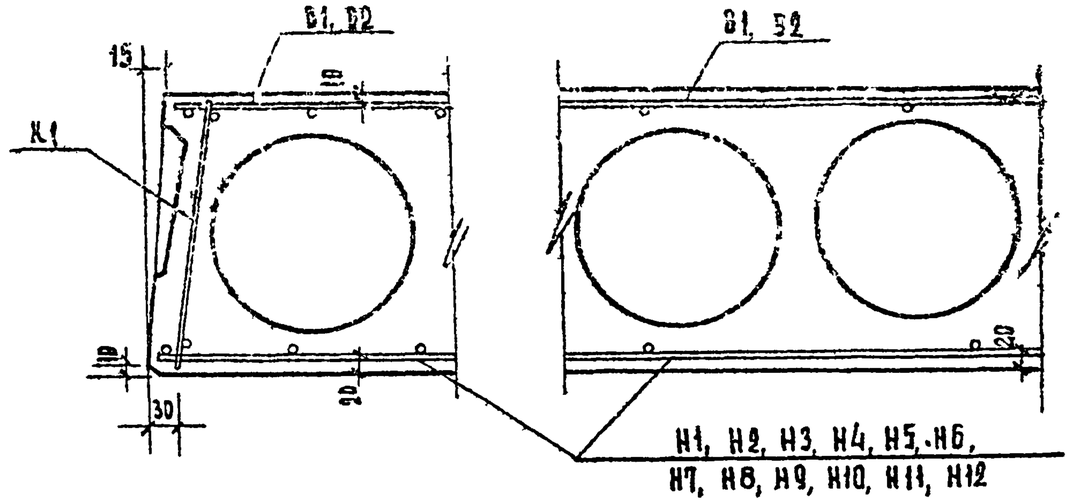
Инженерные здания

Л. Кочин · А. Ершинкина · А. Фролова · Э. Шахова · В. Грекова · Л. Мелутинский

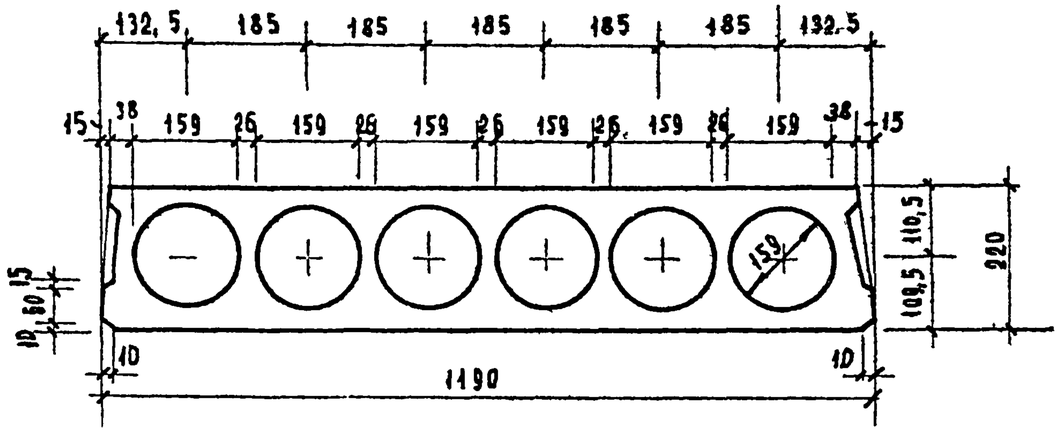
10119 43



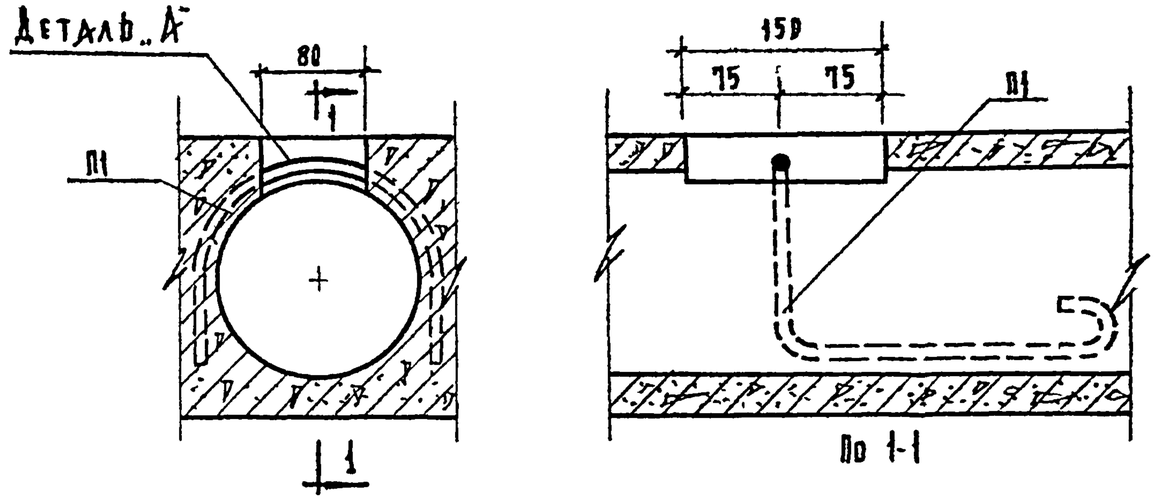
Сечение панелей
ПС 30-10; ПТ 30-10



Деталь расположения арматуры
в крайних и средних ребрах



Сечение панелей
ПС 30-12; ПТ30-12

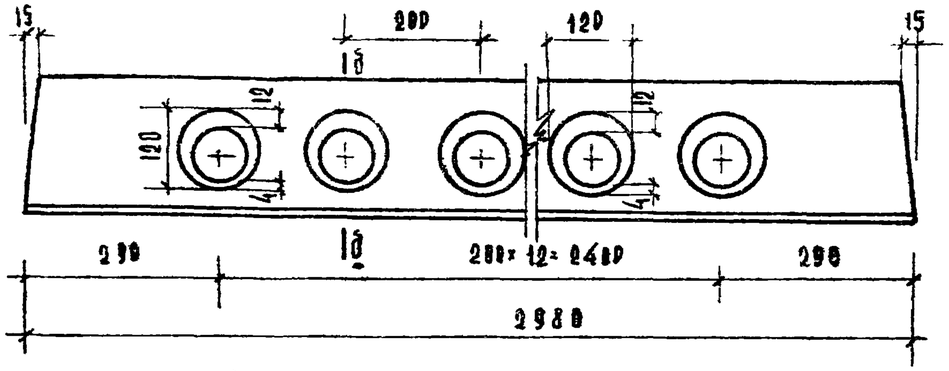


Деталь установки петли

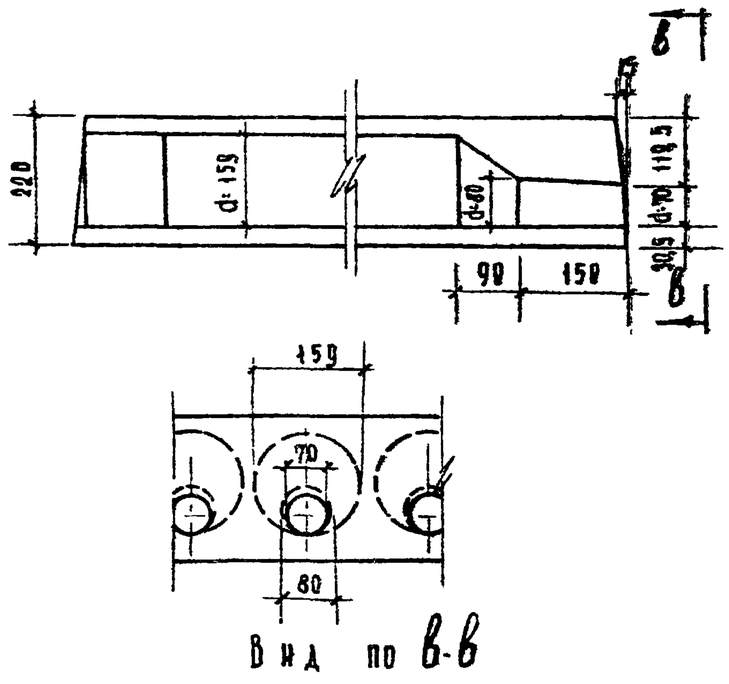
ТК 1968 г.	Детали сечения панелей, расположения арматуры в крайних и средних ребрах и установки петли.	Марки ПС 30-10, ПС 30-12, ПТ 30-10, ПТ 30-12	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 36

Учебных заданий | Шелутинский | В. Грехов | З. Шахова | Ц. Ершинина | Ф. Ершинина | К. Ляпкина

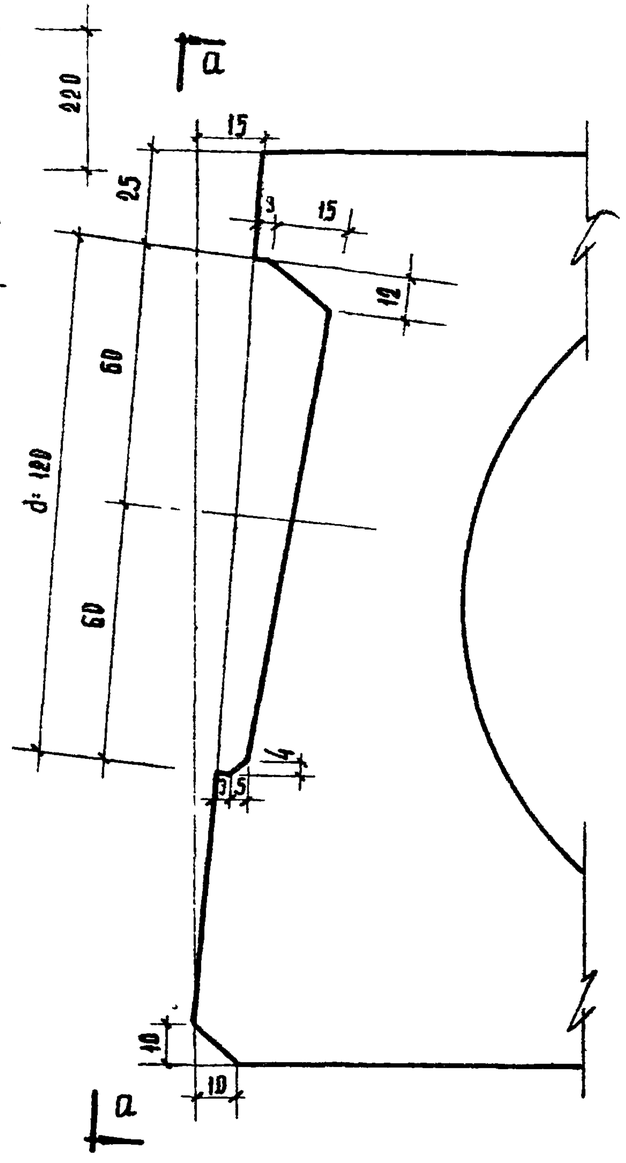
10119 44



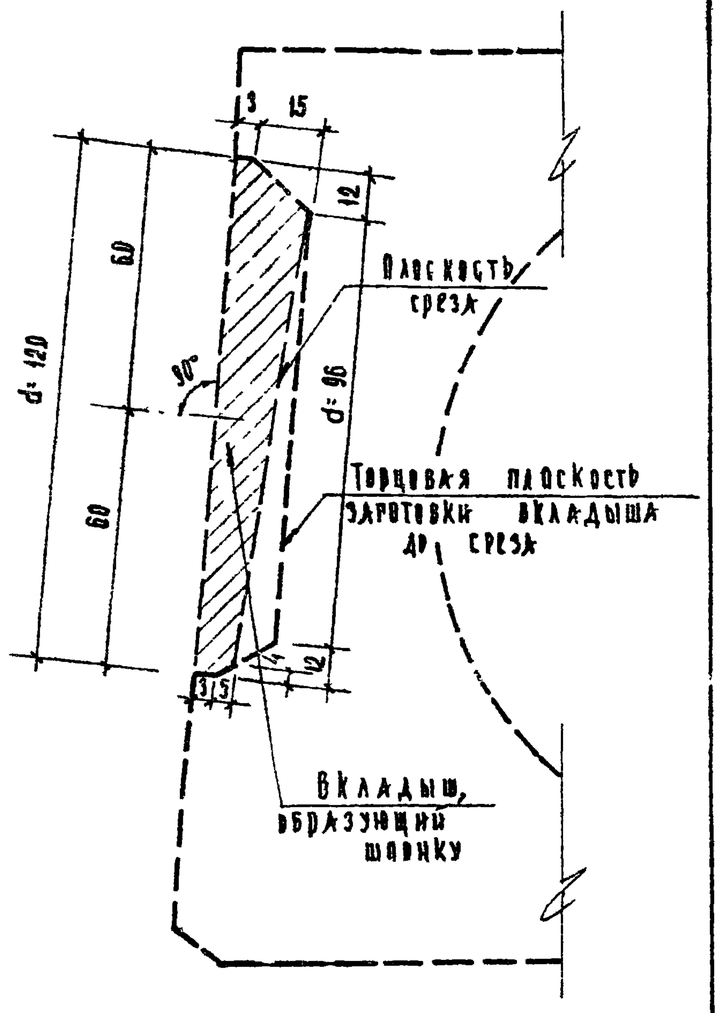
Продольная боковая грань панели
/ вид по а-а /



Вид по в-в



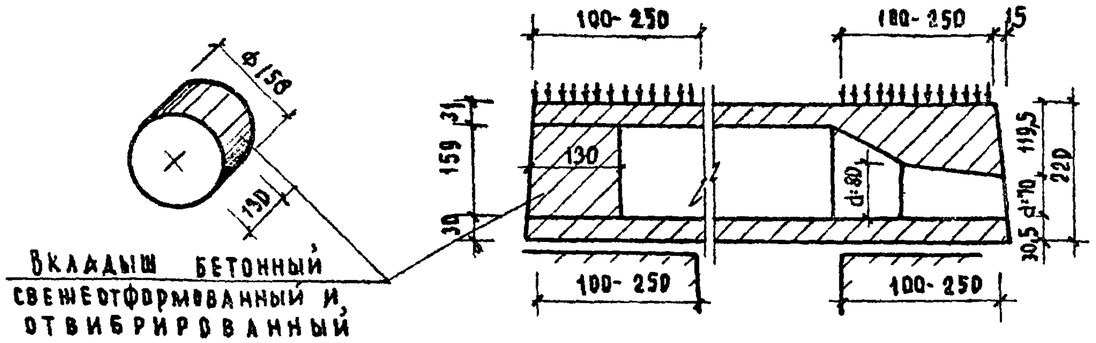
Профиль продольных боковых граней панели /сечение по б-б/



Деталь заготовки вкладыша, образующего шпонку.

ТК 1968 г	Детали сечений. Профиль продольных боковых граней панели.	Марка ПС30-10; ПС30-12 ПТ30-10; ПТ30-12	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 37

Учебных зданий | Шаутинский Г.А. | Фахт | Иванов Ш.Ж. | Вершинина | Вороничихина | Калянина



Деталь заделки торцов зданий

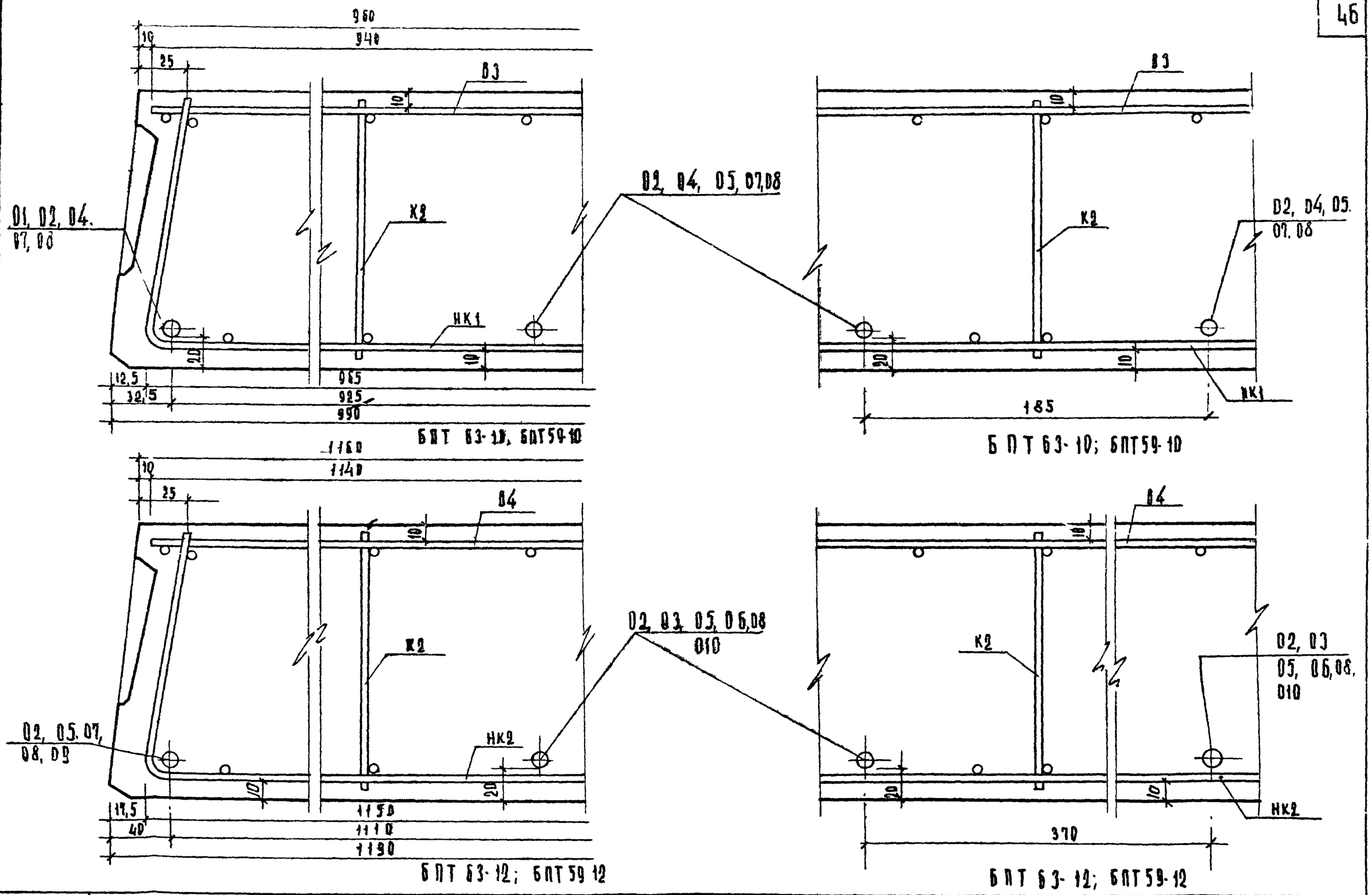
Марка панели	Виды армирования панелей	Характеристика изделия: Вес кг	Объем бетона $м^3$	Привед. толщина см	Вес стали кг	Расход стали кг на $1 м^2$ издел.	Расход стали кг на $1 м^3$ бетона
ПС 30-10а m_a=1,0	Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III	970	0,375	12,70	11,11	3,76	29,60
ПТ 30-10а m_a=1,1					11,76	3,98	31,30
ПТ 30-10а m_a=1,0					12,42	4,21	33,10
ПС 30-12а m_a=1,1		1182	0,453	12,80	12,84	3,62	28,35
ПС 30-12а m_a=1,0					13,50	3,82	29,80
ПТ 30-12а m_a=1,1					13,50	3,82	29,80
ПТ 30-12а m_a=1,0					14,60	4,00	32,22
ПС 30-10а	Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III	970	0,375	12,70	20,09	6,81	53,56
ПТ 30-10а							
ПС 30-12а		1182	0,453	12,80	24,37	6,88	53,80
ПТ 30-12а							
ПС 30-10а	Проволока арматурная обыкновенная класса В-I	970	0,375	12,70	10,81	3,67	28,80
ПТ 30-10а					12,19 / 12,76	4,13 / 4,33	32,50 / 34,00
ПС 30-12а		1182	0,453	12,80	12,95	3,66	28,60
ПТ 30-12а					14,25 / 14,82	4,02 / 4,19	31,50 / 32,70

Примечания:

1. Панели, обозначенные марками с индексом „а", отличаются от основных панелей /без индекса/ только усилением открытых торцов бетонными вкладышами.
2. Расчетные нагрузки на опорные концы /исходя из призменной прочности бетона марки 200/ приняты при глубине опирания
   10 см – 45 кг/$см^2$
   25 см – 30 кг/$см^2$
   При промежуточных значениях глубины опирания панелей величины расчетных нагрузок принимаются равной расчетной, умноженной на коэффициент по ГОСТу 8829-66.
3. Бетонные вкладыши и панели должны быть изготовлены из бетона одинаковой марки.
4. Заделка вкладышей в торцы выполняется непосредственно после извлечения пуансонов до пропаривания панелей; при этом должно быть обеспечено плотное примыкание вкладышей
5. Закрытые торцы панелей, образуемые при формовании с выходным отверстием малого диаметра, укладываются на стену с большей нагрузкой.
6. В числителе дан расход материалов при армировании плиты индивидуальной сеткой, в знаменателе – сеткой по ГОСТу 8478-66.

ТК 1968г	Панели перекрытий с круглыми пустотами с усиленными торцами. Деталь заделки торцов и характеристика изделий.	Марки: ПС 30-10а, ПТ 30-10а, ПС 30-12а, ПТ 30-12а	Серия ИИ-03-02	Альбом 107 / Лист 38

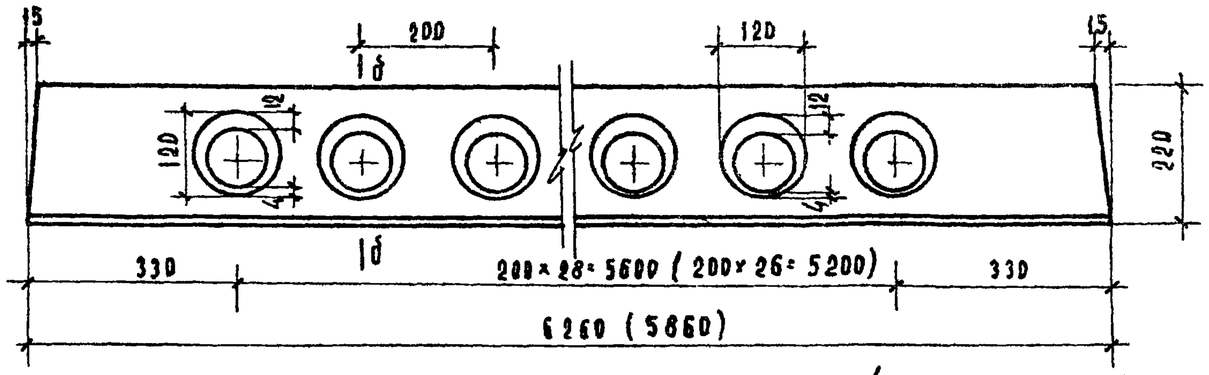
10119 46



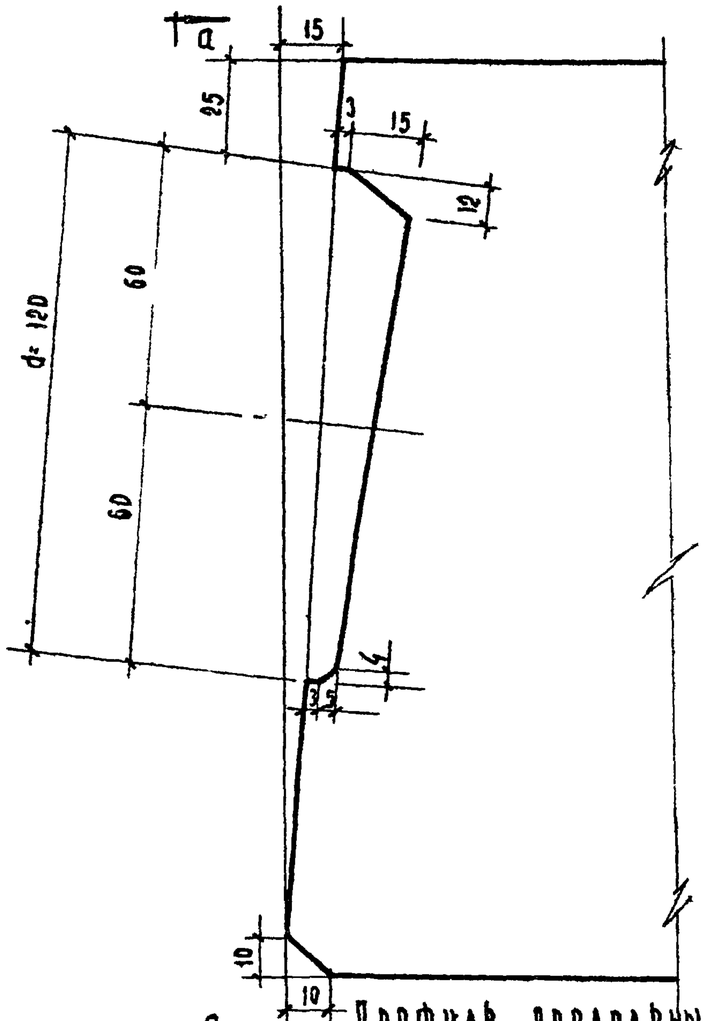
ТК 1968г.	Детали расположения арматуры крайних и средних ребрах предварительно напряженных беспустотных ребрей.	Марка БПТ63-10; БПТ63-12. БПТ59-10; БПТ59-12	Серия ИИ-03-02	
			Альбом 107	Лист 39

Калякина
Л. Ватлерова
Аверинкина
Э. Шахова
В. Трехов
Шелутинский
учебных зданий

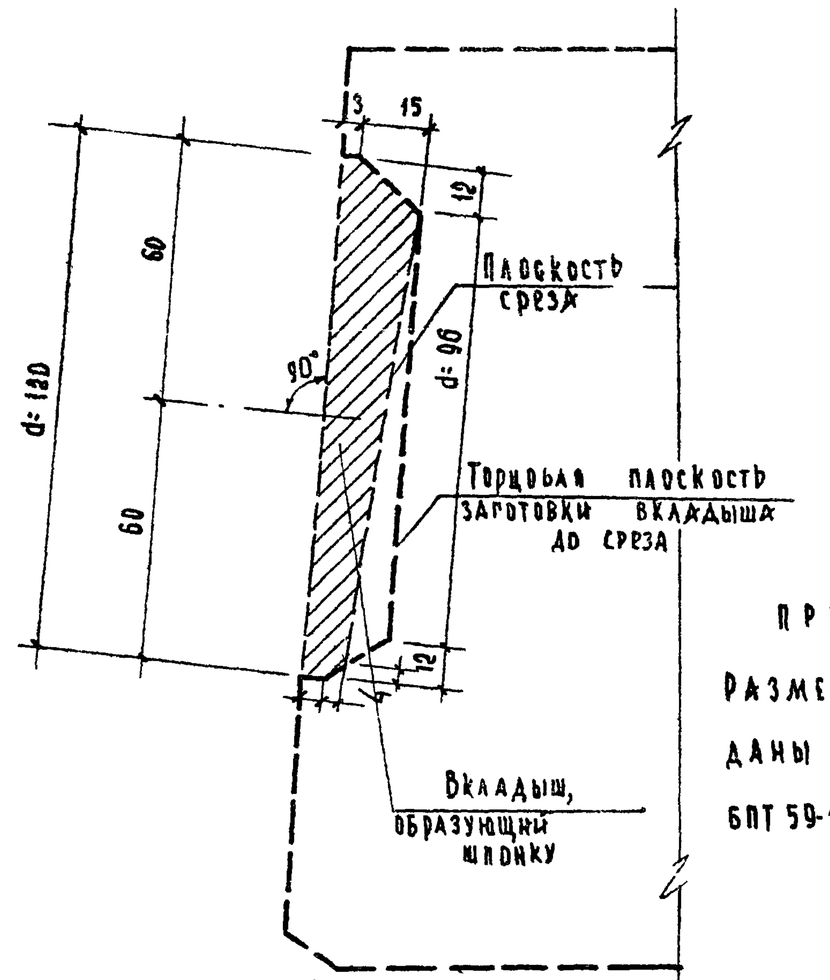
10119 47



Продольная боковая грань панели / вид по а-а /



Профиль продольных боковых граней панели / сечение по б-б /



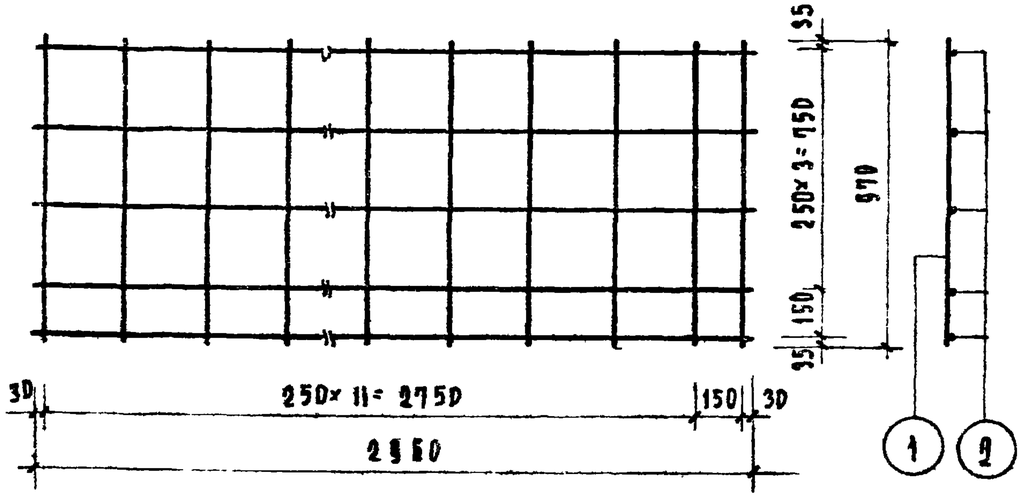
Деталь заготовки вкладыша, образующего шпонку

Примечание:
Размеры в скобках даны для панелей БПТ 59-10 и БПТ-59-12.

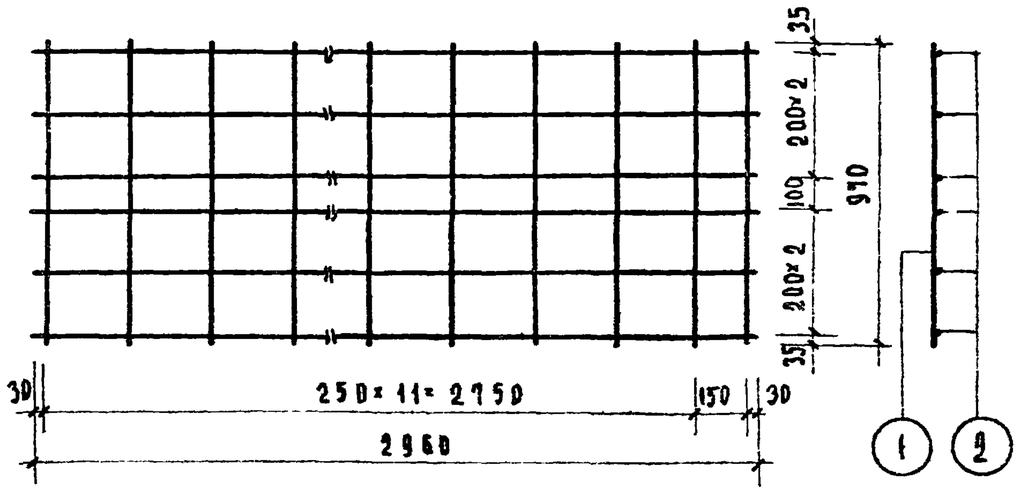
ТК 1988г	Деталь сечений. Профиль продольных боковых граней панели.	Марки БПТ63-10; БПТ63-12 БПТ59-10; БПТ59-12	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 40

Учебных зданий: Шелутинский, Грехов, Шахова, Верщинкина, Ворончихина, Калякина

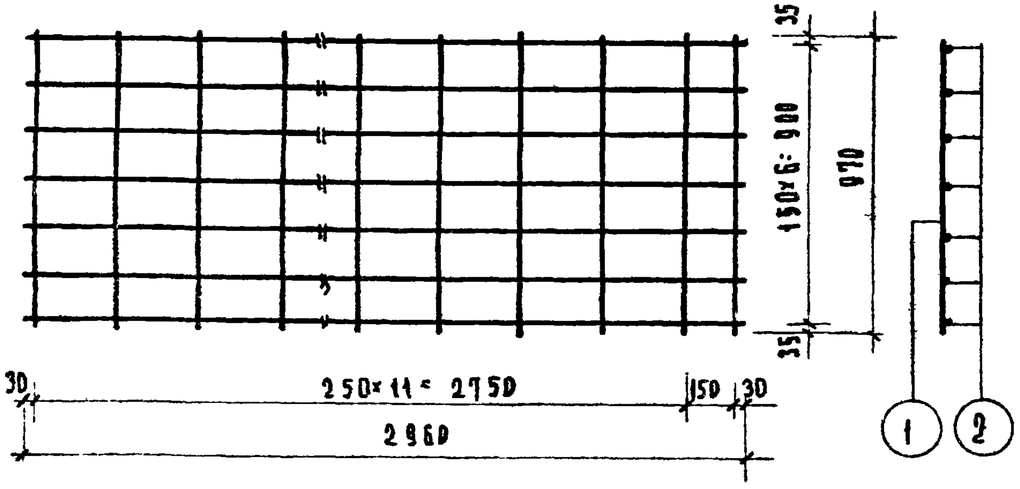
10119 48



Н1



Н3

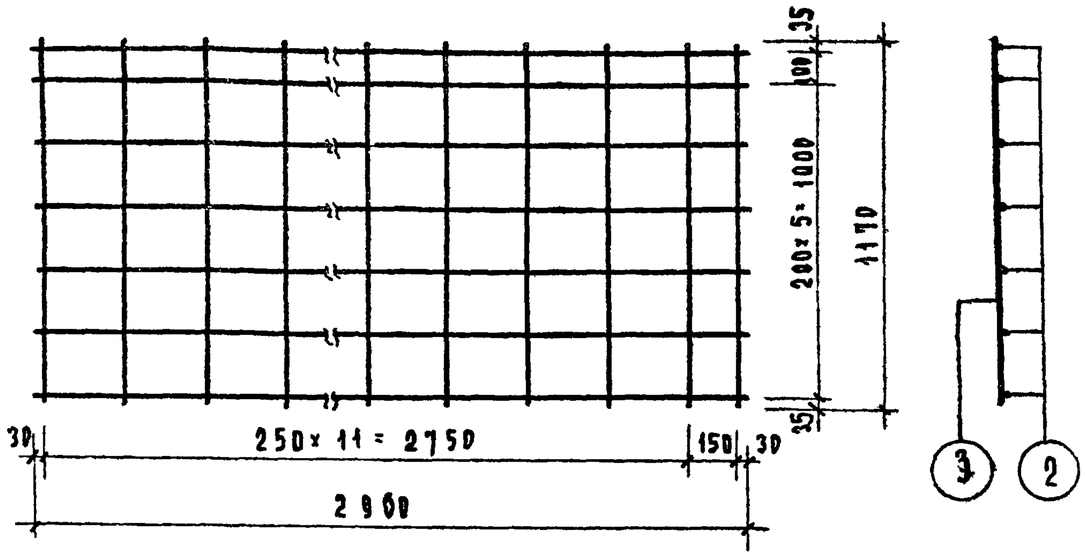


Н2

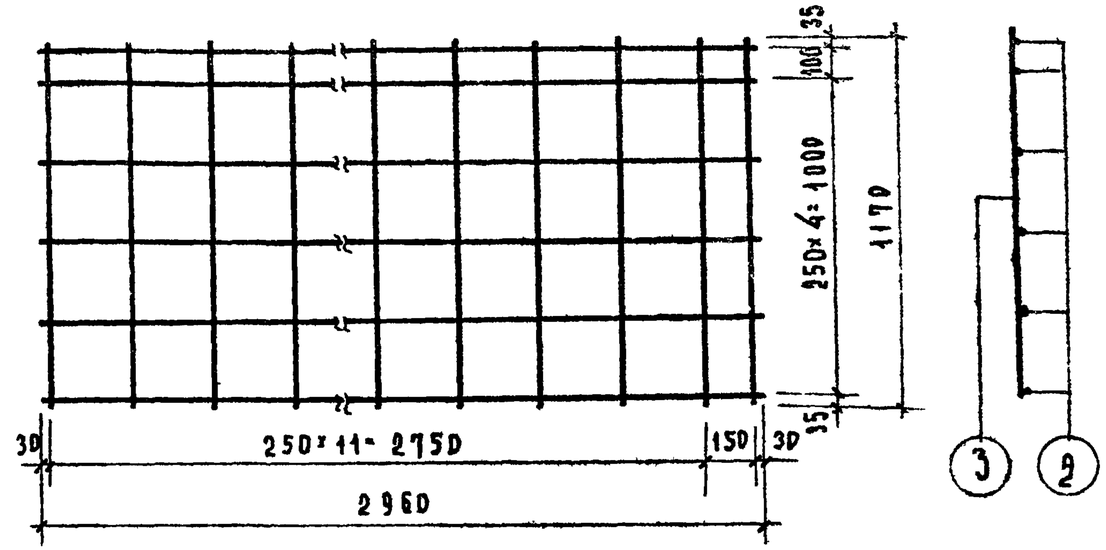
Марка изделия	№№ поз.	Сечение	На 1 элемент				Вес изделия кг
			Кол. шт.	Длина позиц. мм	Общая длина м	Вес кг	
Н1	1	⌀6 А III	13	970	12,60	2,80	6,09
	2	⌀6 А III	5	2960	14,80	3,29	
Н2	1	⌀6 А III	13	970	12,60	2,80	7,40
	2	⌀6 А III	7	2960	20,70	4,60	
Н3	1	⌀6 А III	13	970	12,60	2,80	6,74
	2	⌀6 А III	6	2960	17,75	3,94	

ТК 1968 г	Арматурные изделия	Марка Н1, Н2, Н3	Серия ИИ-03-02	
			Альбом 107	Лист 41

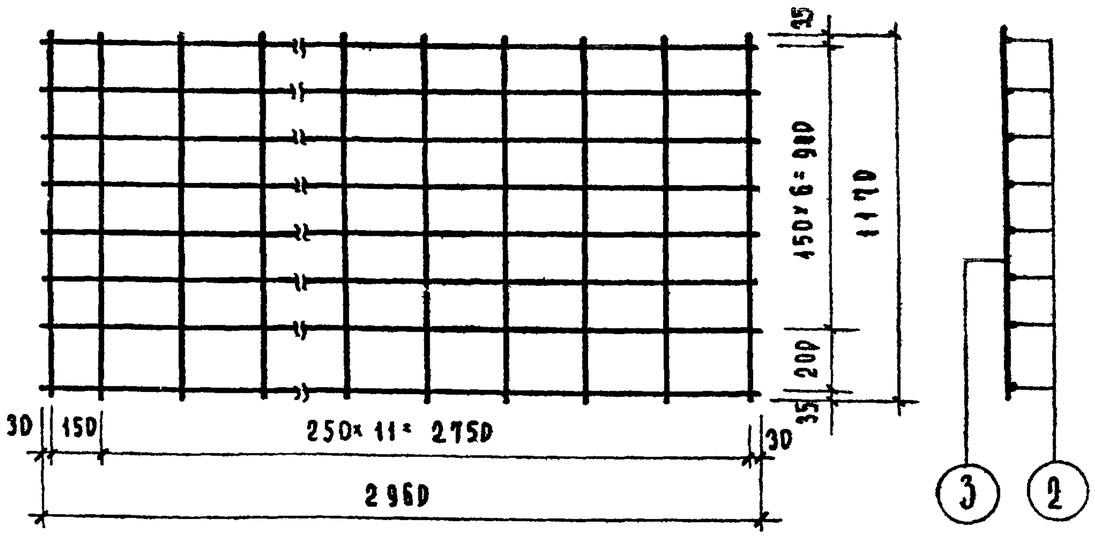
10119 49



Н4



Н5



Н6

Спецификация стали							
Марка изделия	№ позиц.	⌀ мм	На 1 элемент				Вес изд. кг
			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес кг	
Н4	3	6АIII	13	1170	15.21	3.38	7.98
	2	6АIII	7	2960	20.72	4.60	
Н5	3	6АIII	13	1170	15.21	3.38	7.32
	2	6АIII	6	2960	17.76	3.94	
Н6	3	6АIII	13	1170	15.21	3.38	8.64
	2	6АIII	8	2960	23.68	5.26	

Учебных зданий

Дипломный проект

Инженер Шухова Ю.А.

Инженер Жихарев Ю.А.

Инженер Ефремов Э.Ф.

Дипломник Дмитриевский

ТК 1968г

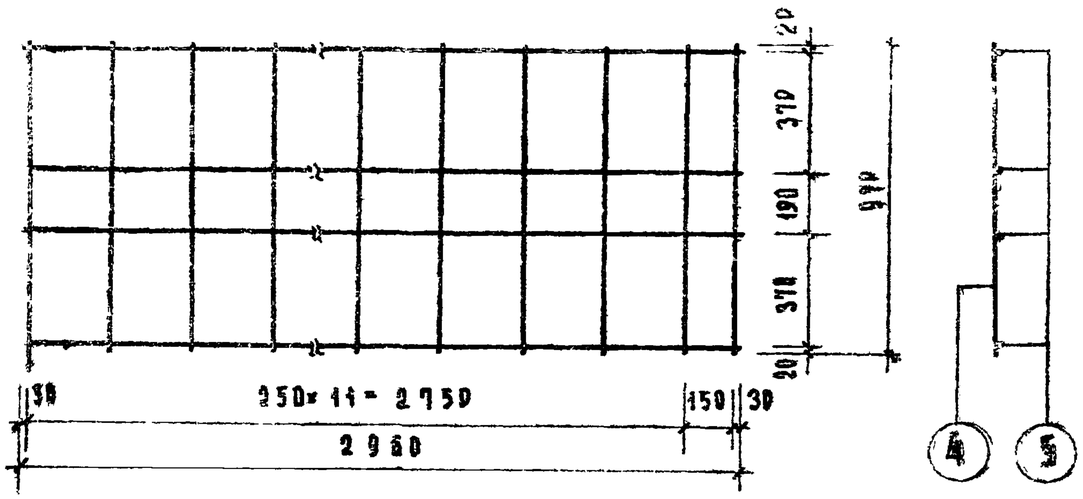
Арматурные изделия.

Марка Н4, Н5, Н6

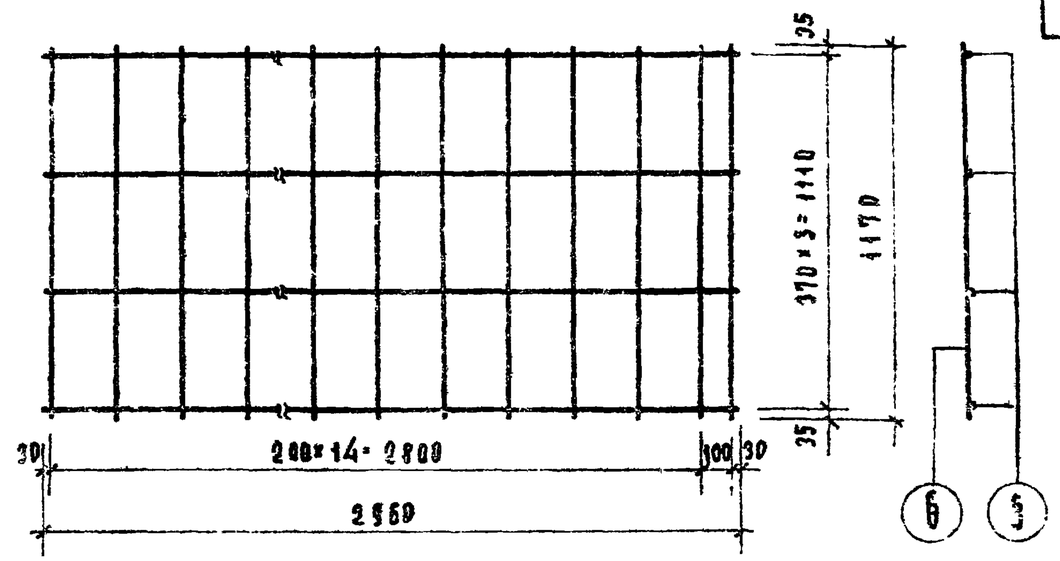
Серия ИИ-03-02

Альбом 107 Лист 42

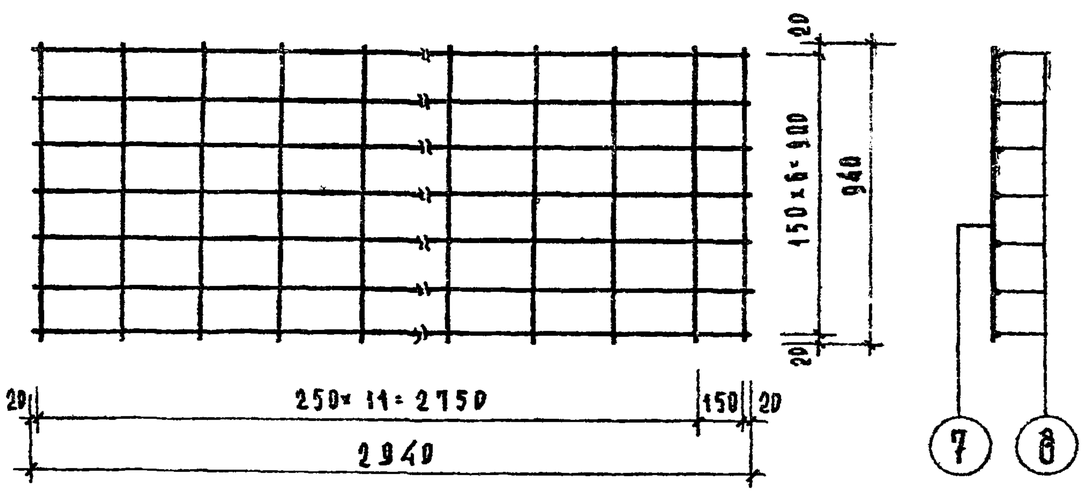
10119 50



Н7



Н8



Н9

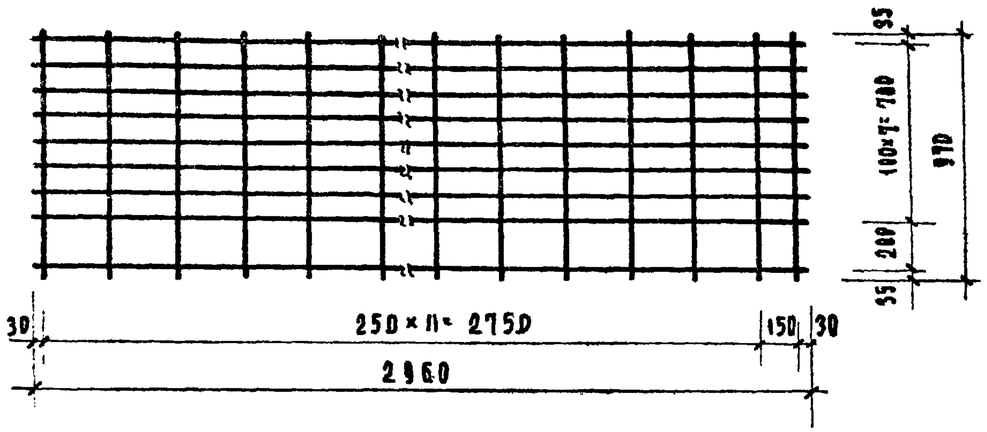
Спецификация стали							
Марка изд.	№№ позиц.	⌀ мм	На 1 элемент				Вес изд. кг
			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес кг	
Н7	4	10АII	13	970	12.60	7.77	15.07
	5	10АII	4	2960	11.84	7.30	
Н8	6	10АII	16	1170	18.72	11.55	18.85
	5	10АII	4	2960	11.84	7.30	
Н9	7	4ВI	13	940	12.22	1.21	5.79
	8	6ВI	7	2940	20.60	4.58	

Примечание: Сетка Н9 выполняется из сетки $\frac{150/250/6/4}{900}$ по ГОСТу 8478-66.

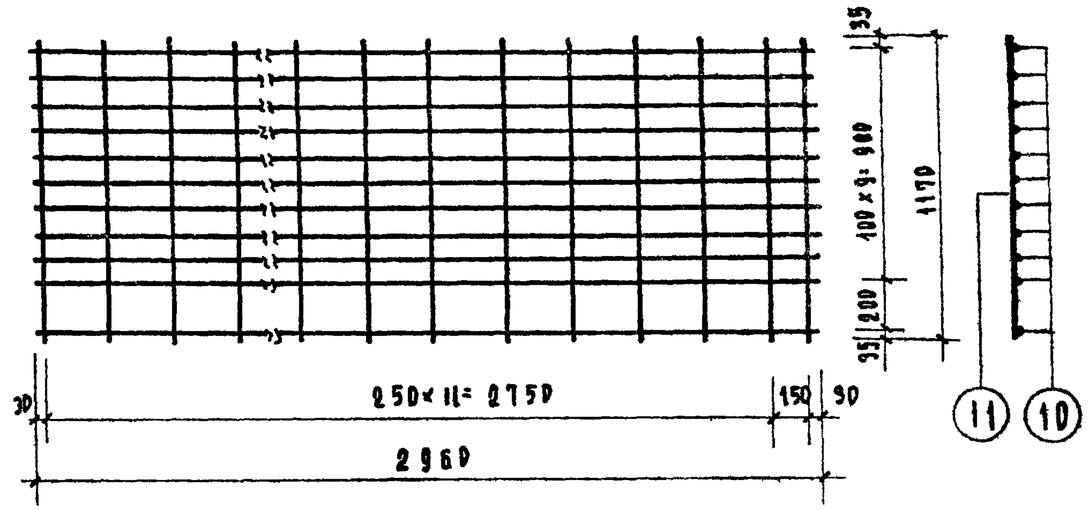
ТК 1968 г	Арматурные изделия	Марка Н7, Н8, Н9	Серия ИИ-03-02	
			Альбом 107	Лист 43

Учебных зданий | Д. Мехтинский | В. Греков | Э. Шкловер | Д. Бергинский | Л. Бесиндеров | М. Жилинский

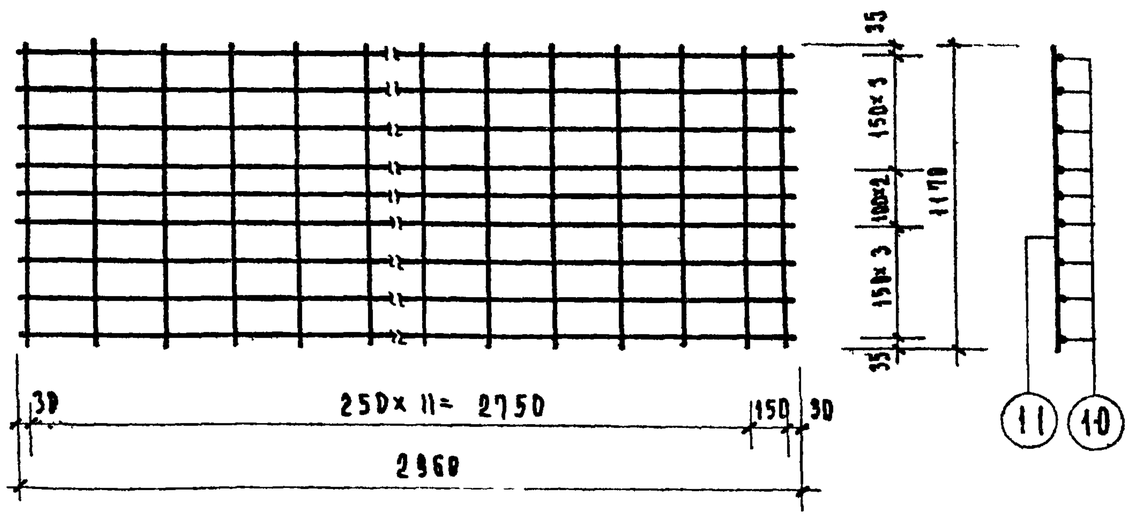
2413-51



Н10



Н12



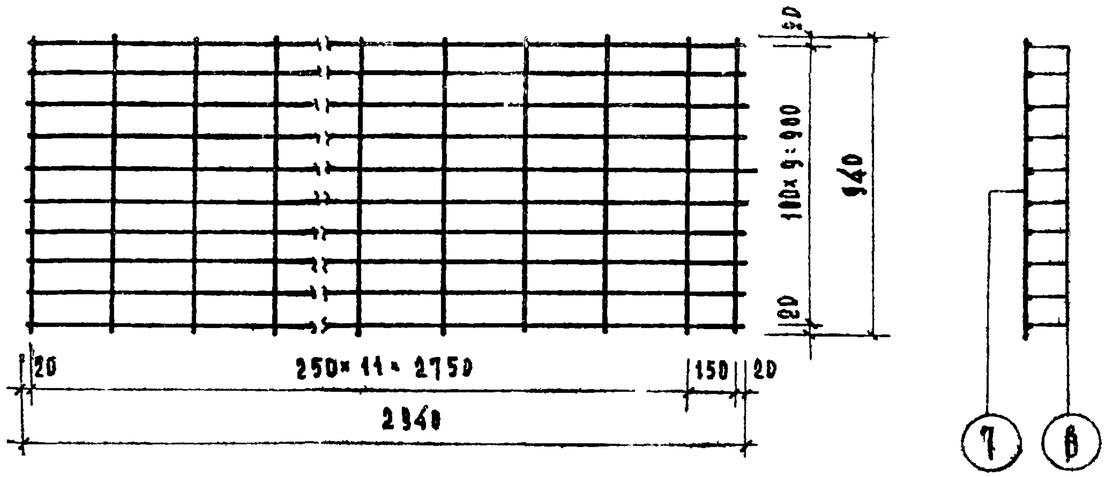
Н11

Спецификация стали							
Марка изделия	№ позиц.	ф мм	На 1 элемент				Вес изд. кг
			Кол. шт.	Длина стерж.	Общая длина м	Вес кг	
Н10	9	4ВI	13	970	12.60	1.25	7.17
	10	6ВI	9	2960	26.64	5.92	
Н11	11	4ВI	13	1170	15.21	1.51	7.43
	10	6ВI	9	2960	26.64	5.92	
Н12	11	4ВI	13	1170	15.21	1.51	8.13
	10	6ВI	11	2960	32.56	7.22	

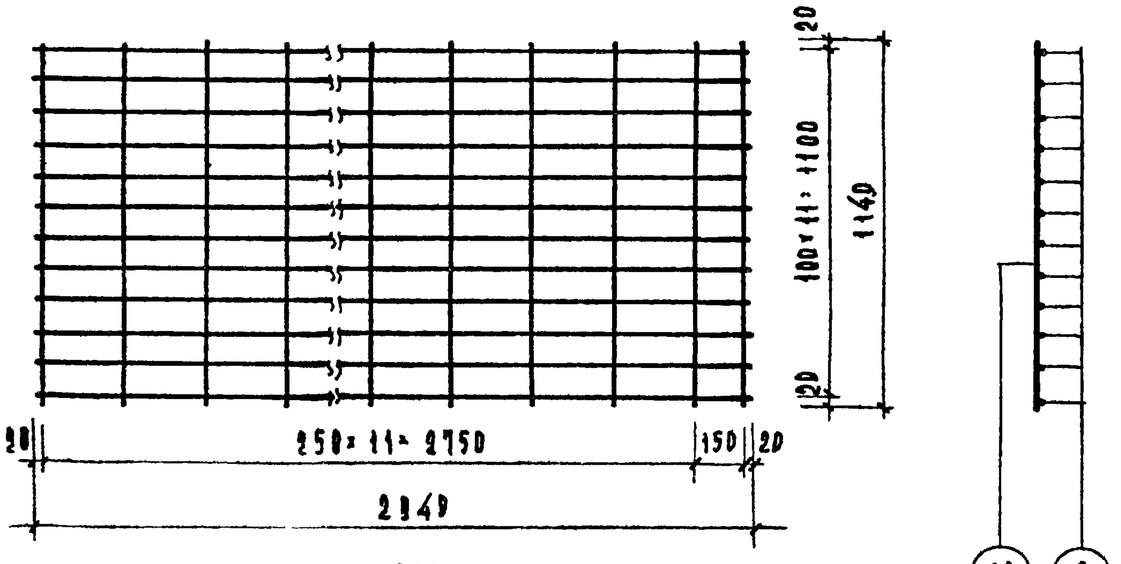
ТК 1968 г	Арматурные изделия	Марка Н10, Н11, Н12	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 44

Учебных зданий

Н. Хуляпкина · В. Воронихина · А. Воронихина · Э. Ивлева · В. Грехов · Д. Шелутинский



Н10



Н12

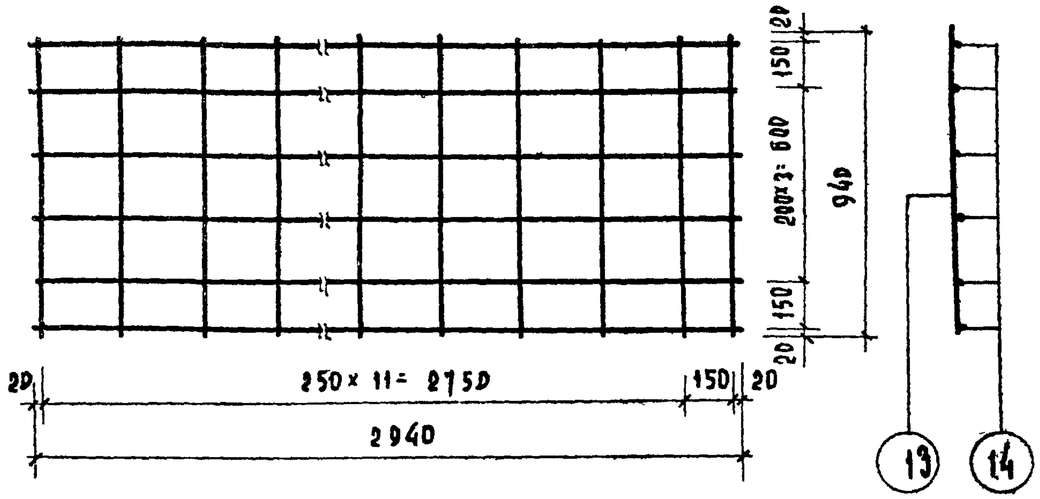
Спецификация стали								
Марка изделия	№№ позиц.	Марка сетки по ГОСТу 8478-66	⌀ мм	На 1 элемент				Вес изд. кг
				Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес кг	
Н10	8	150/250/6/4 / 900	6ВI	10	2940	29,40	6,53	7,74
	7		4ВI	13	940	12,20	1,21	
Н12	8	100/250/6/4 / 1100	6ВI	12	2940	35,28	7,83	9,30
	12		4ВI	13	1140	14,82	1,47	

ТК 1968г	Арматурные и[illegible]ия / вариант сеток по ГОСТу 8478-6[illegible]	Марка Н10; Н12	Серия ИИ-03-02	Альбом 107 / Лист 45

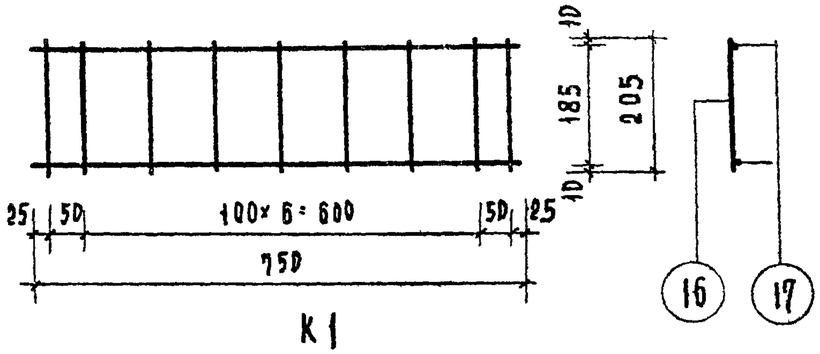
Учебных зданий

Н. Шелутинский | В. Грехов | Э. Шилова | Д. Вершинина | Д. Васильева | Н. Калякина

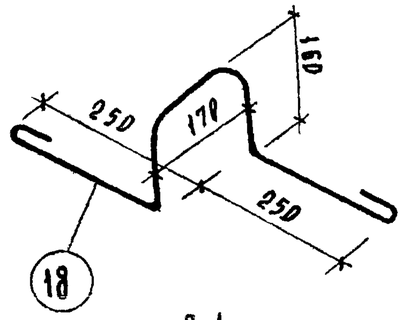
ЦНИИЭП 53



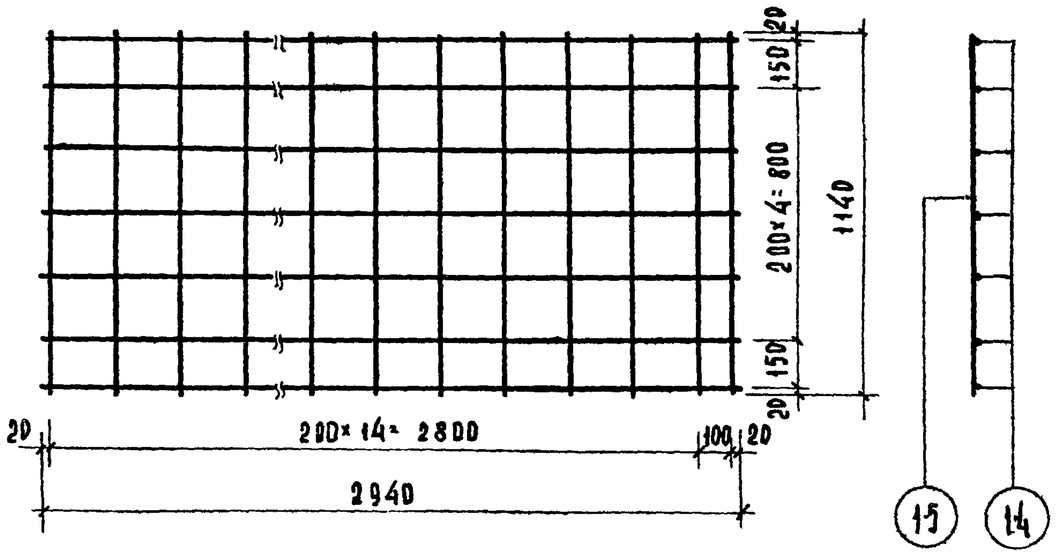
В1



К1



П1



В2

Спецификация стали								
Марка изделия	№№ позиц.	Марка сетки по ГОСТ 8478-66	⌀ мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стержня мм	Общая длина м	Вес кг	Вес изд. кг
В1	13	200/250/3/3 / 900	3ВI	13	940	12.2	0.67	1.64
	14		3ВI	6	2940	17.64	0.97	
В2	15	200/200/3/3 / 1100	3ВI	16	1140	18.24	1.01	2.14
	14		3ВI	7	2940	20.58	1.13	
К1	16		3ВI	9	205	1.84	0.101	0.184
	17		3ВI	2	750	1.50	0.083	
П1	18		10АI	1	1070	1.07	0.66	0.66

Учебных зданий | Шелутинский | В. Греков | Э. Шахова | Вершинкина | Самурханова | Калапкина

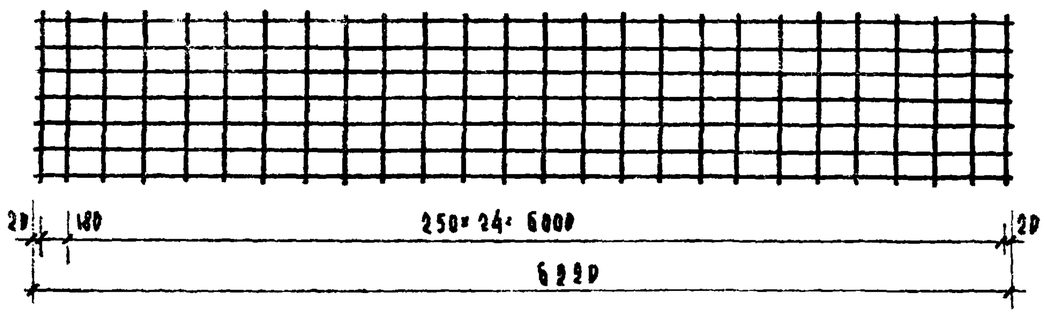
ТК 1968 г

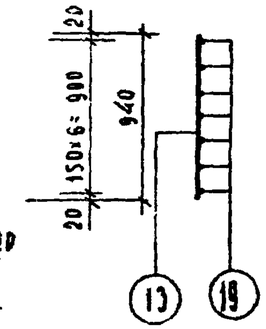
Арматурные изделия

Марка: В1, В2, К1, П1

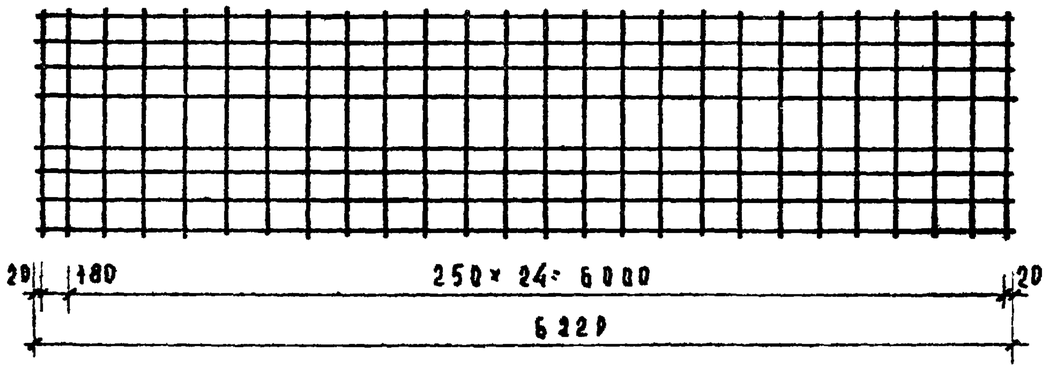
Серия ИИ-03-02 | Альбом 107 | Лист 46

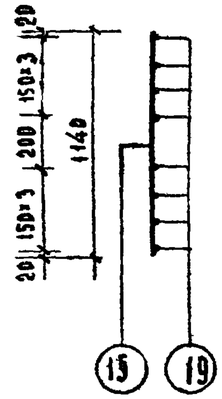
10119 54



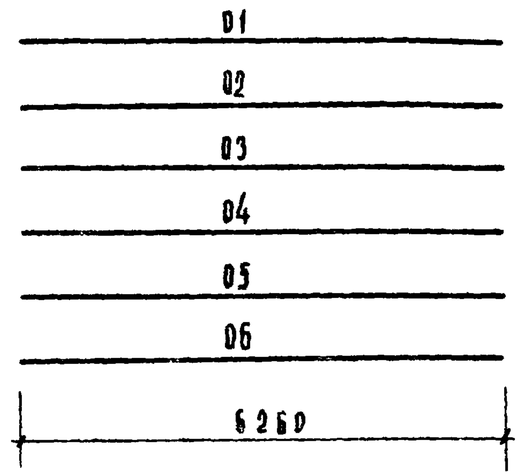


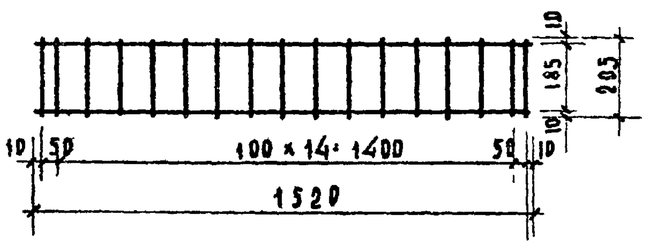
В3



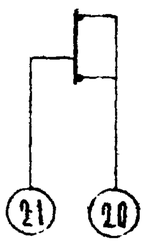


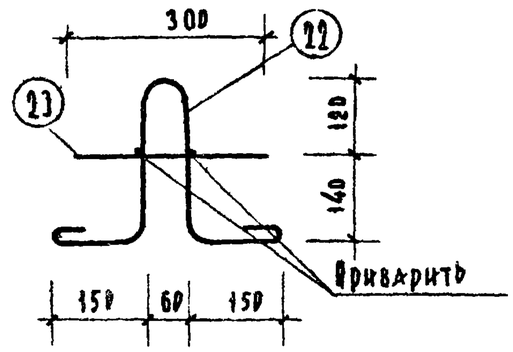
В4





К2





П2

Спецификация стали							
Марка изделия	№№ позиций	⌀ мм	На 1 элемент				Вес изделия кг
			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес кг	
В3	19	4 ВI	7	6220	43.54	4.32	5.66
	13	3 ВI	26	940	24.44	1.34	
В4	19	4 ВI	8	6220	49.76	4.92	6.55
	15	3 ВI	26	1140	29.64	1.63	
К2	20	6 ВI	2	1520	3.04	0.68	1.03
	21	4 ВI	17	205	3.49	0.35	
П2	22	12 АI	1	960	0.96	0.85	1.12
	23	12 АI	1	300	0.30	0.27	
Отдельные стержни	01	14 АIV	1	6260	6.26	7.56	7.56
	02	16 АIV	1	6260	6.26	9.88	9.88
	03	18 АIV	1	6260	6.26	12.50	12.50
	04	16 АIIIв	1	6260	6.26	9.88	9.88
	05	18 АIIIв	1	6260	6.26	12.50	12.50
	06	20 АIIIв	1	6260	6.26	15.43	15.43

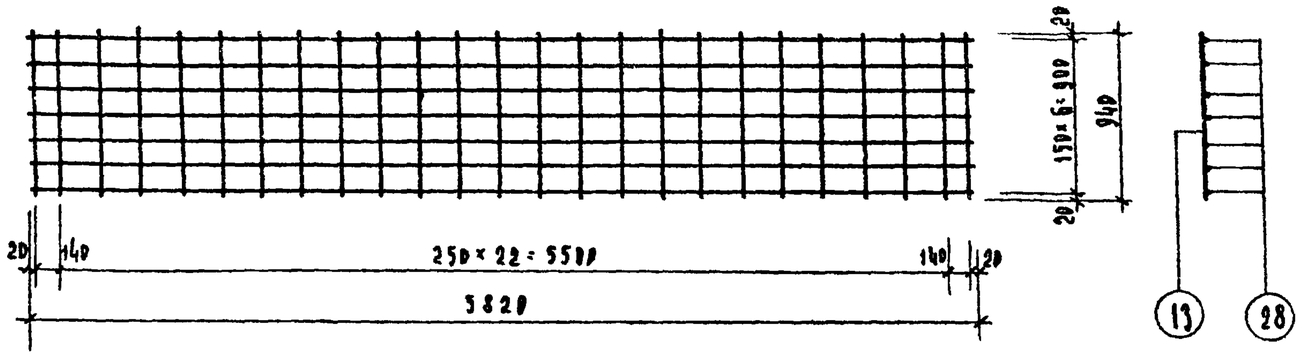
Примечание:
Сетки В3 и В4 выполняются из сетки $\frac{150/250/4/3}{900}$ и $\frac{150/250/4/3}{1100}$ по ГОСТу 8478-66.

ТК 1968г	Арматурные изделия	Марка В3; В4; К2; П2; 01; 02; 03; 04; 05; 06	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 47

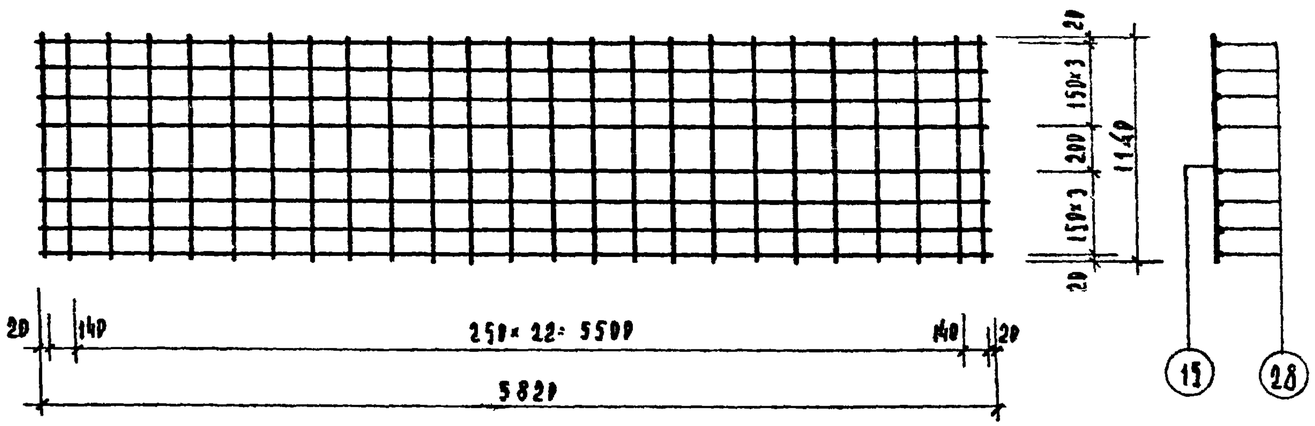
ЦНИИЭП учебных зданий

Шелутинский, Грекова, Шахова, Воронкина, Воронкина, Калапкина

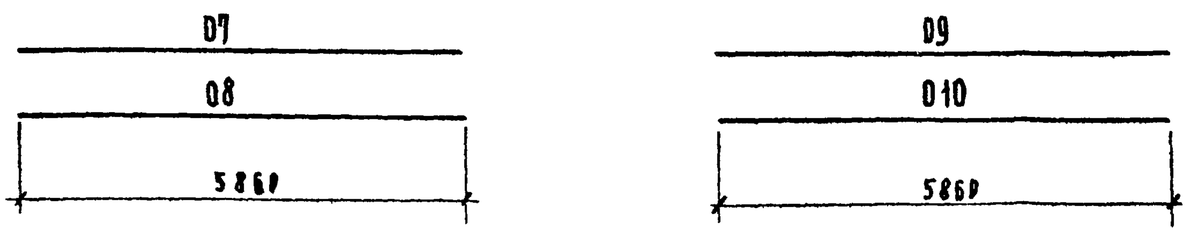
16119 55



В-6



В7



Спецификация стали							
Марка изделия	№ позиций	⌀ мм	На 1 элемент				Вес изделия кг
			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес кг	
В6	28	4ВI	7	5820	40,74	4.03	5,32
	13	3ВI	25	940	23,50	1,29	
В7	28	4ВI	8	5820	46,56	4,61	6,18
	15	3ВI	25	1140	28,50	1,57	
Отдельные стержни	07	14АIV	1	5860	5,86	7,08	7,08
	08	16АIV	1	5860	5,86	9,25	9,25
	09	16АIIIВ	1	5860	5,86	9,25	9,25
	010	18АIIIВ	1	5860	5,86	11,70	11,70

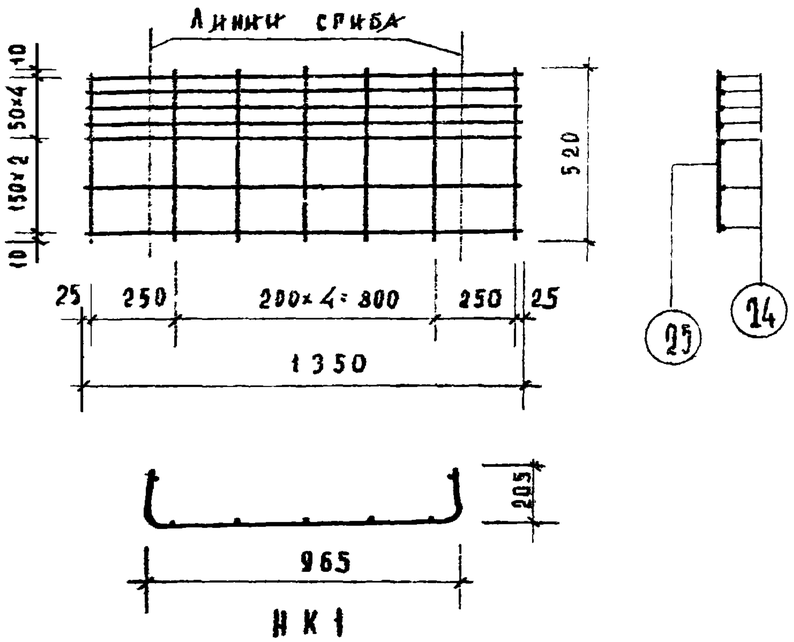
Примечание:

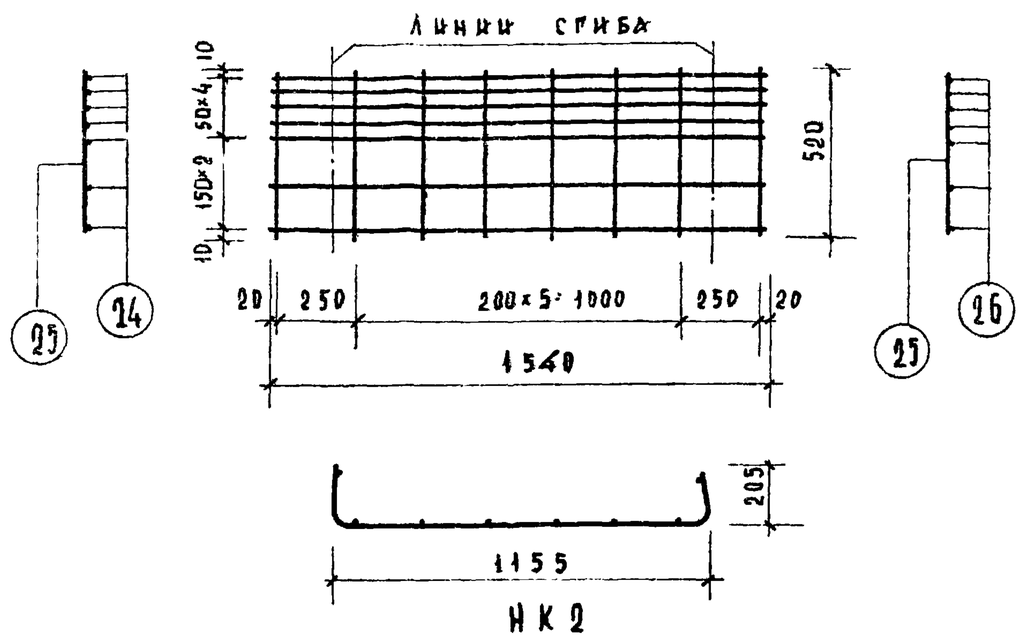
Сетки В6 и В7 выполняются из сетки $\frac{150/250/4/3}{940}$ и $\frac{150/250/4/3}{1140}$ по ГОСТу 8478-66.

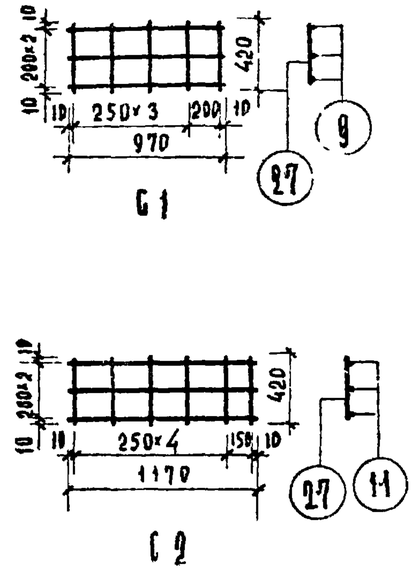
ТК 1968г.	Арматурные изделия	Марка В6, В7 07÷010	Серия ИИ-03.02	
			Альбом 107	Лист 48

Главный инженер проекта Шахматинский
Гл. специалист Шахова
Ст. инженер Фролова
Инженер Верщинкина
Инженер Кочин

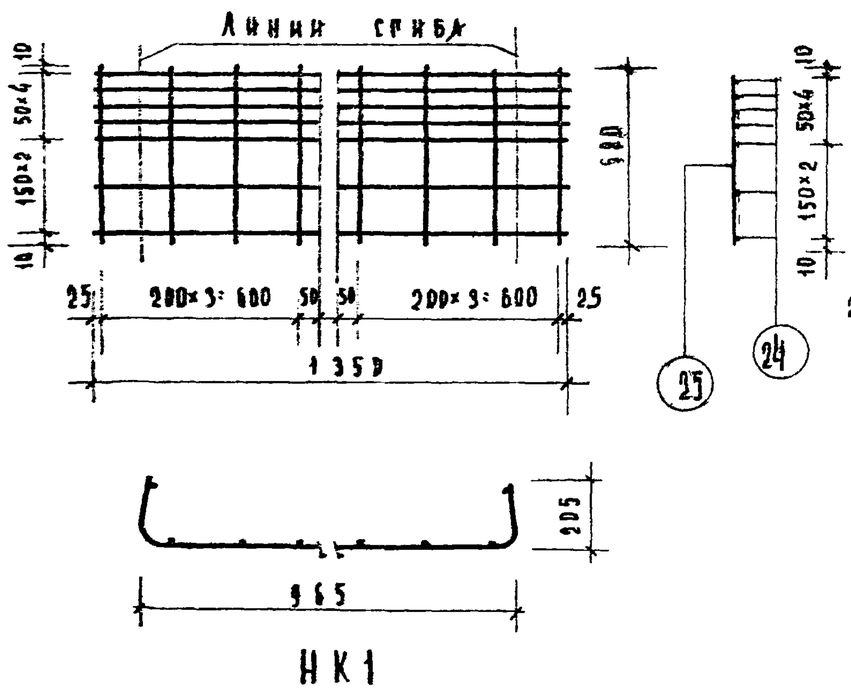
10119 56

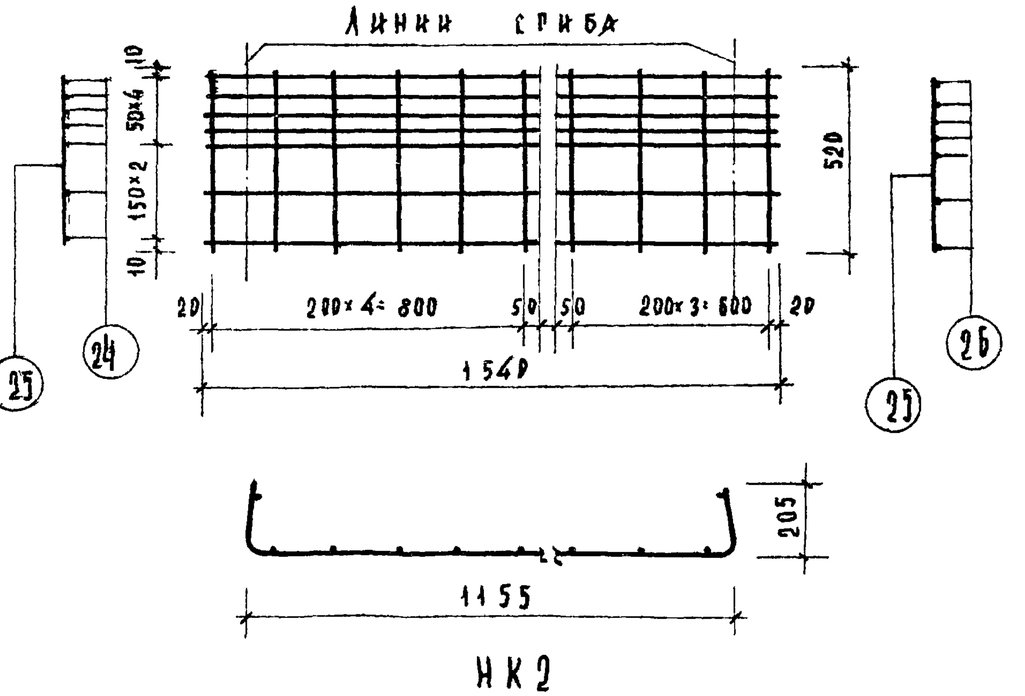






Вариант опорных сеток НК1 и НК2, состоящих из 2х элементов





Спецификация стали

Марка изделия	№ позиц.	⌀ мм	На 1 элемент: Кол. шт	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес кг	Вес изд.
НК1	24	5ВI	7	1350	9.45	1.46	1.82
	25	4ВI	7	520	3.64	0.36	
НК2	26	5ВI	7	1540	10.78	1.66	2.07
	25	4ВI	8	520	4.16	0.41	
С1	9	4ВI	3	970	2.91	0.29	0.50
	27	4ВI	5	420	2.10	0.21	
С2	11	4ВI	3	1170	3.51	0.35	0.60
	27	4ВI	6	420	2.52	0.25	

Учебных зданий | Шелутинский | Пряхов | Шахов | Вершинина | Воронихина | Калякина

ТК 1968г.

Арматурные изделия

Марка НК1, НК2, С1, С2

Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 49

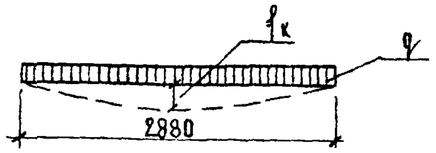


Схема опирания и загружения при испытании

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТа 8829-66.

Марка изделия и вид армирования	Площадь загружения при испытании см²	Проверка прочности. Вид разрушения и величина коэффициента „С"					
		Текучесть продольной растянутой арматуры или раздробление бетона сжатой зоны одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры С=1,4*			Разрыв продольн. арматуры или раздробление бетона сжатой зоны или разруш. по косым трещинам до достиж. текуч. продольн. растян. арматуры или выдергивание арматуры и раскол бетона С=1,6**		
		Величина разрушающей нагрузки кг/м²			Величина разрушающей нагрузки кг/м²		
		При которой изделия признаются годными п. 2.3.2 /ГОСТ/		При которой требуется повторное испытание п. 3.2.2./ГОСТ	При которой изделия признаются годными п. 2.3.2 /ГОСТ/		При которой требуется повторное испытание п. 3.2.2/ГОСТ/
		С учетом собств. веса издел.	За вычетом собств. веса изделия	За вычетом собственного веса изделия	С учетом собствен. веса изделия	За вычетом собств. веса изделия	За вычетом собственного веса изделия.
ПС 30-16 А III, А II, В I	288×156	1330	1010	<1010, но ≥860	1520	1200	<1200, но ≥1020
ПТ 30-16 А III, А II, В I	288×156	1610	1290	<1290, но ≥1100	1840	1520	<1520, но ≥1290

* Текучесть продольной растянутой арматуры характеризуется прогибом изделия на величину, превышающую 1/50 длины пролета п. 3.2.1а /ГОСТ/ Раздробление бетона от сжатия одновременно с текучестью продольной растянутой арматуры характеризуется прогибом в 1,5 раза и более превышающим прогиб от контрольной нагрузки по проверке жесткости с одновременным раскрытием трещин, нормальных к оси элемента на величину 1 мм и более п. 3.2.1б /ГОСТ/

** Раздробление бетона от сжатия до достижения в растянутой арматуре предела текучести характеризуется прогибом изделия на величину менее, чем в 1,5 раза превышающим прогиб от контрольной нагрузки по проверке жесткости или раскрытием трещин на величину менее 1 мм п. 3.2.1в /ГОСТ/

ТК 1968 г	Данные для испытаний панелей перекрытий с круглыми пустотами.	Марки: ПС 30-16, ПТ 30-16	Серия ИИ-03-02	Альбом 107 / Лист 50

ЦНИИЭП учебных зданий

Главный инженер проекта Вершинина; Гл. инженер Васильева; Инженер Калякина; Гл. специалист Шахова; Ст. инженер Греков; Инженер Шелутинский

1011.9 5Я

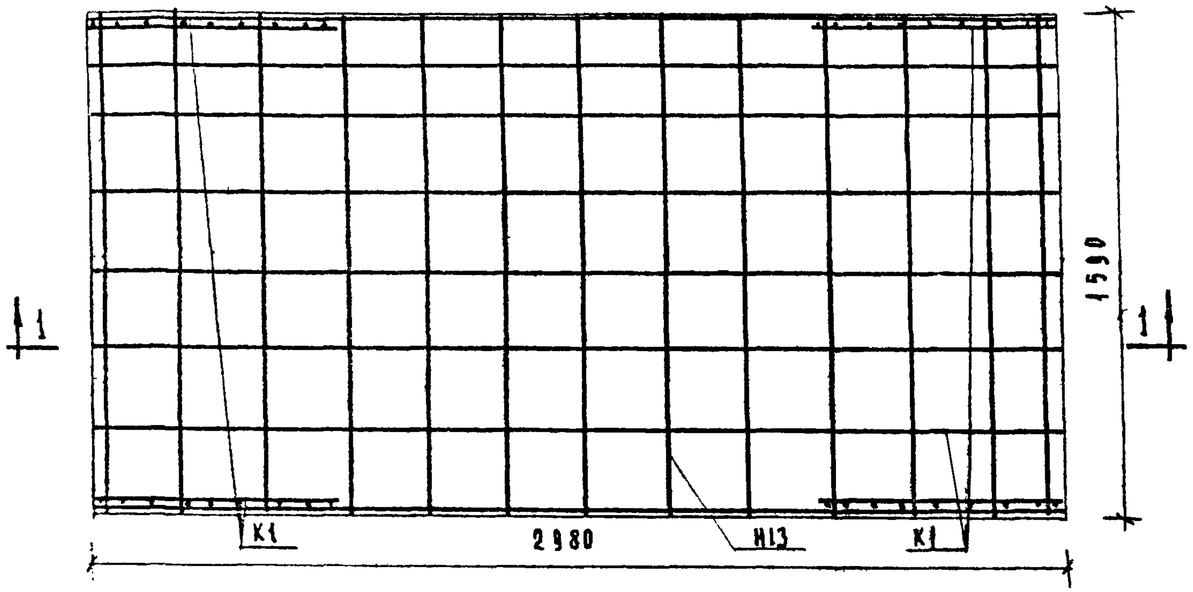
Марка изделия и вид армирования	Проверка по раскрытию трещин		
	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия / кг/м² / п. 2.3.7 /ГОСТ/	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_T^к$ п. 2.3.8 /ГОСТ/	Величина ширины раскрытия трещин, при которой изделие признается годным a_T изм $\leq 1,5 a_T^к$ п. 3.4.3 /ГОСТ/
ПС 30-16 AIII, AII, BI	500	0,2	0,3
ПТ 30-16 AIII, AII, BI	660	0,2	0,3

Марка изделия и вид армирования	Проверка по жесткости			
	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг/м² п. 2.3.3 /ГОСТ/	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм п. 2.3.3 /ГОСТ/	Величина измеренного прогиба мм п. 3.3.2	
			При которой изделие признается годным	При которой требуются повторные испытания
ПС 30-16 AIII, AII, BI	500	0,64	$\leq 0,48$	$> 0,48$, но $< 0,58$
ПТ 30-16 AIII, AII, BI	660	0,54	$\leq 0,43$	$> 0,43$, но $< 0,47$

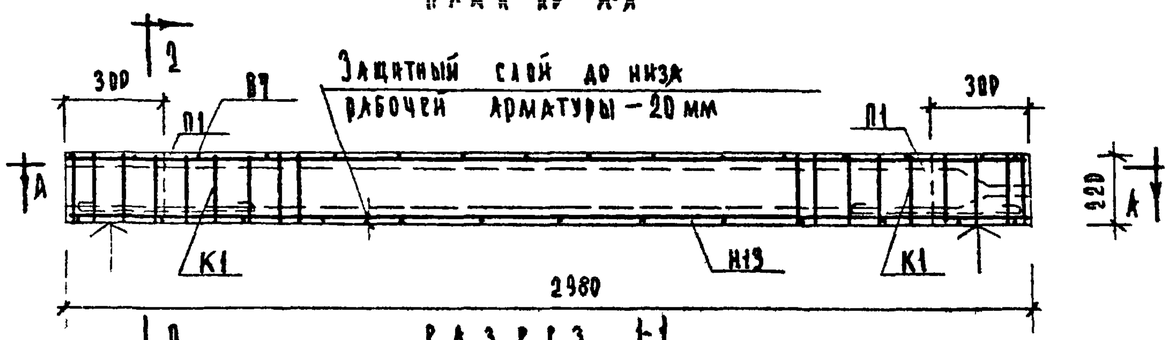
Вершинина | Васильева | Калякина | Шахова | Греков | Шелутинский | Учебных зданий

ТК 1968г	Данные для настилов панелей перекрытий с круглыми пустотами.	Марки ПС30-16 ПТ30-16	Серия ИИ-03-02 Альбом 107	Лист 51

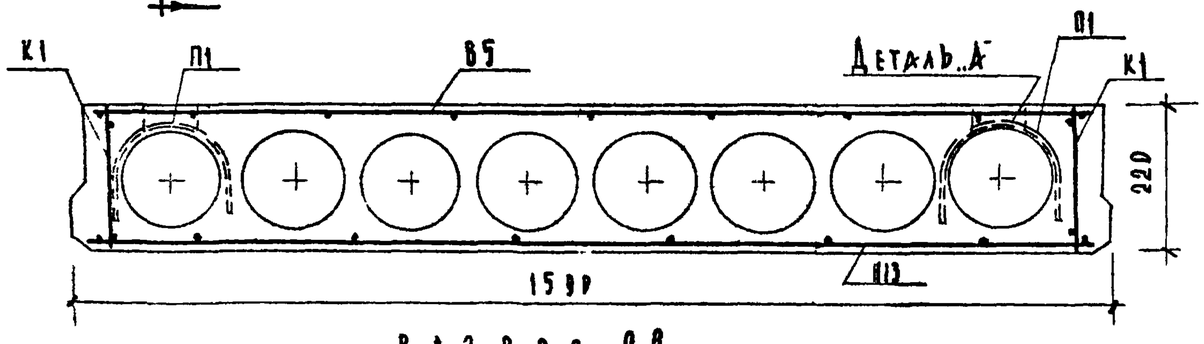
10119 59



План по А-А

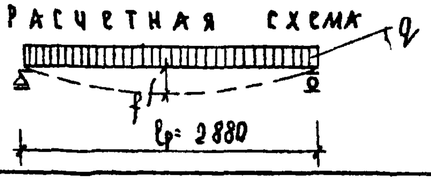


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1470
Объем бетона		$м^3$	0.587
Приведенная толщина бетона		см	12.40
Расход стали	Всего	кг	15,99
	На $1 м^2$ панели		3.38
	На $1 м^3$ бетона		27,25
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	600
	Нормативная		500
	Норм. длит. действ.		400
Нормат. собствен. вес изделия			320
Расчетный прогиб			$\frac{1}{1250}$

Арматурные изделия

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0.74
Нижняя сетка	Н13	1	9.79
Верхняя сетка	В5	1	2.82
Монтажн петли	П1	4	2.64
Всего:			15,99

Выборка стали

Диаметр арм-ры мм	Длина м	Вес кг	N ГОСТа и Ra арматуры
6 А III	44.09	9.79	ГОСТ 5781-61 R_a=3400 $кг/см^2$
10 А I	4.28	2.64	R_a=2100 $кг/см^2$
3 В I	64,50	3,56	ГОСТ 6727-53 R_a=3150 $кг/см^2$

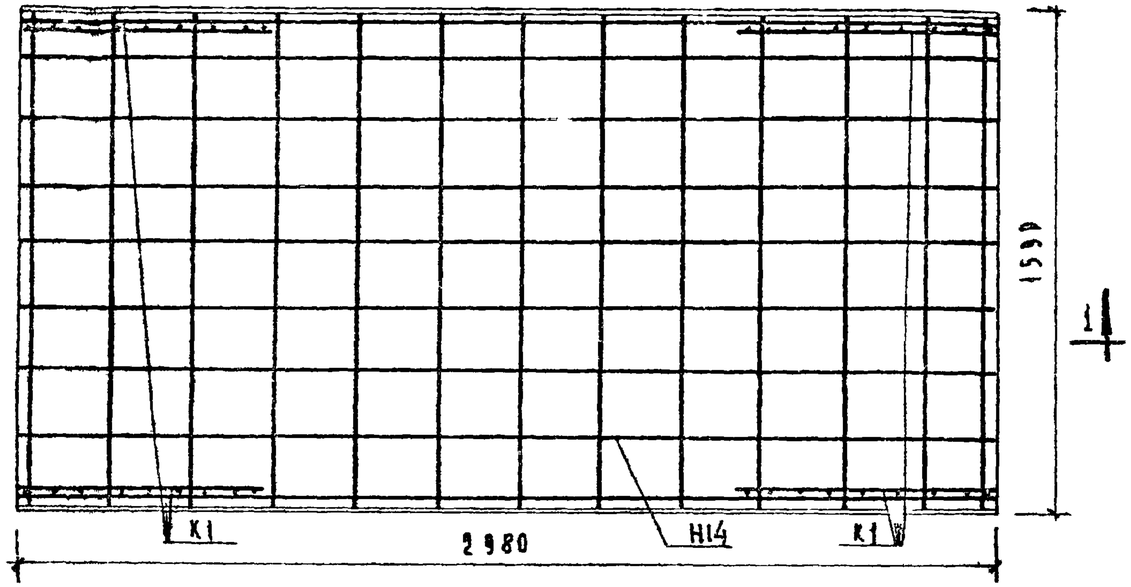
Примечания:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 62, 64.
3. Сечения и детали см. лист 60.

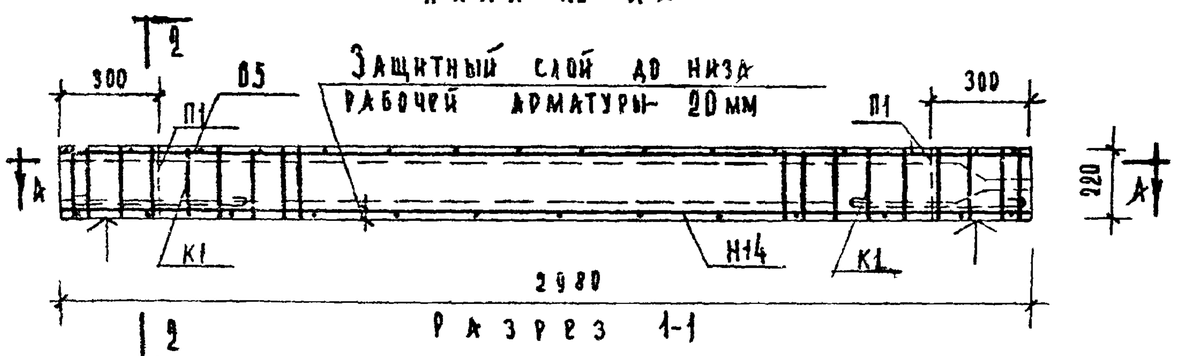
ТК	Панели перекрытий с	Армирование. Сварные сетки.	Марка	Серия ИИ-03-02

ЦНИИЭП учебных зданий

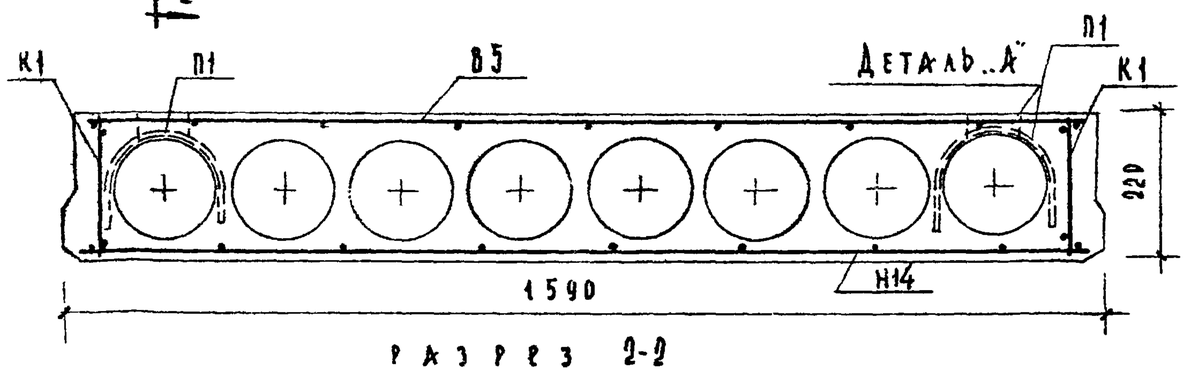
Шелутинский, Грядков, Э. Шахова, Вершинина, Назрицкая, Каляпкина



План по А-А

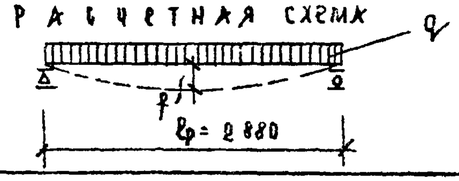


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1470
Объем бетона		$м^3$	0.587
Приведенная толщина бетона		см	12.40
Расход стали	Всего	кг	16,64
	На 1 $м^2$ панели		3,51
	На 1 $м^3$ бетона		28,35
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ		500
Нормат. собствен. вес изделия			320
Расчетный прогиб			$\frac{1}{882}$

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	Н14	1	10.44
Верхняя сетка	С5	1	2.82
Монтажн. петли	П1	4	2.64
Всего			16,64

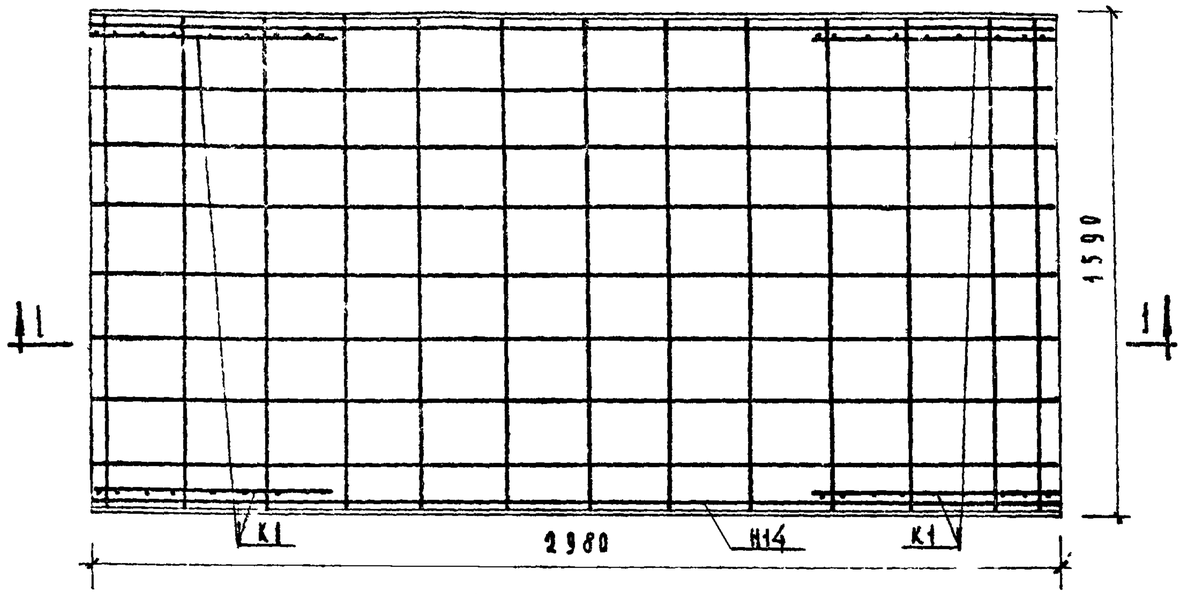
Выборка стали			
Диаметр арм-ры мм	Длина м	Вес кг	Марка и Ra арматуры
6 А III	47.05	10.44	ГОСТ 5781-61 Ra = 3400 $кг/см^2$
10 А I	4.28	2.64	ГОСТ 5781-61 Ra = 2100 $кг/см^2$
3 ВI	64,50	3,56	ГОСТ 6727-53 Ra = 3150 $кг/см^2$

Примечания:

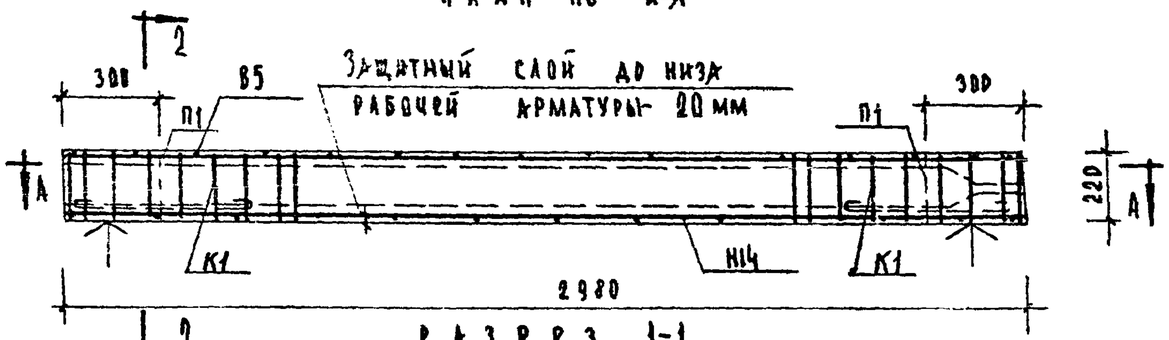
1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 62, 64.
3. Сечения и детали см. лист 60.

ТК 1968г	Панели перекрытий с круглыми пустотами	Армирование. Сварные сетки. Рабочая арматура из стали класса А-III (ma = 1,1)	Марка ПТ30-16	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 53

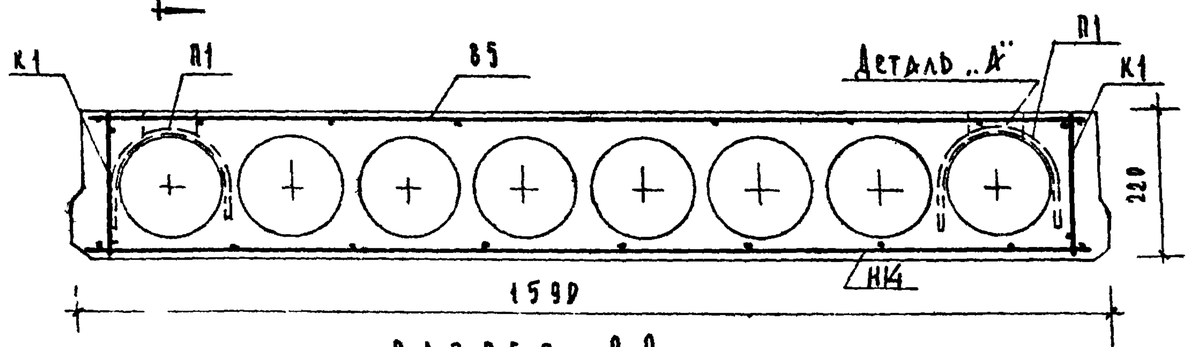
Учебник зданий
Шелутинский
Греков
Шахова
Берешинский
Назрицкая
Калякина



План по А-А

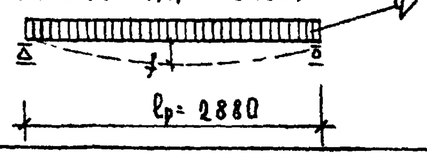


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1470
Объем бетона		$м^3$	0,587
Приведенная толщина бетона		см	12.40
Расход стали	Всего	кг	16,64
	На 1$м^2$ панели		3,51
	На 1$м^3$ бетона		28,35
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	650
	Нормативная		500
	Норм. длит. действ		400
Нормат собствен. вес изделия			320
Расчетный прогиб			$\frac{1}{1300}$

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	Н14	1	10,44
Верхняя сетка	С5	1	2,82
Монтажн. петли	П1	4	2.64
Всего:			16,64

Выборка стали

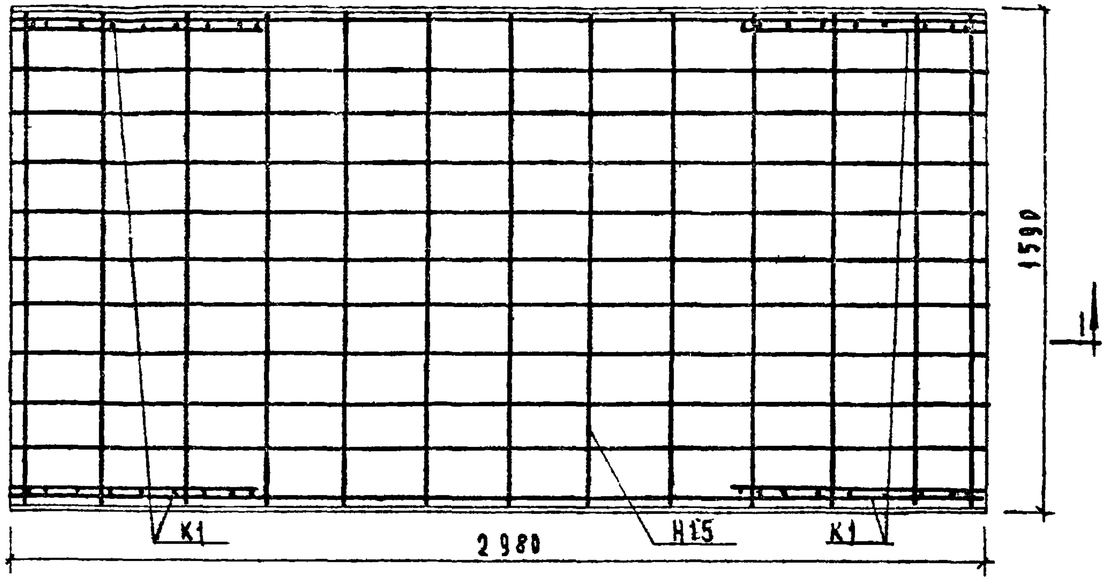
Диаметр арм-ры мм	Длина м	Вес кг	№ листа и Ra арматуры	
6 AIII	47.05	10,44	ГОСТ 5781-61	Ra=5400 кг/см²
10 AI	4.28	2,64		Ra=2100 кг/см²
3 BI	64,50	3,56	ГОСТ 6727-53	Ra=3150 кг/см²

Примечания:

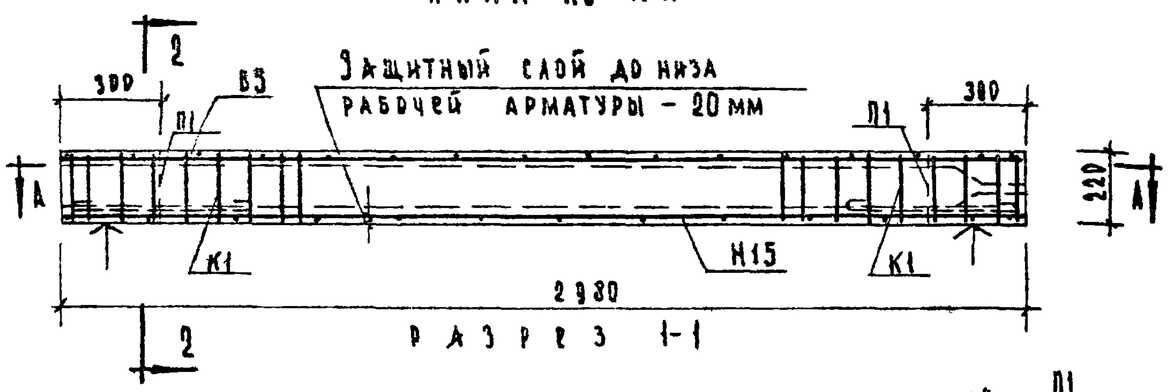
1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 62, 64.
3. Сечения и детали см. лист 60.

ТК 1968г	Панели перекрытий с круглыми пустотами	Армирование сварные сетки. Рабочая арматура из стали класса A-III (m_a=1,0)	Марка ПГ30-16	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 54

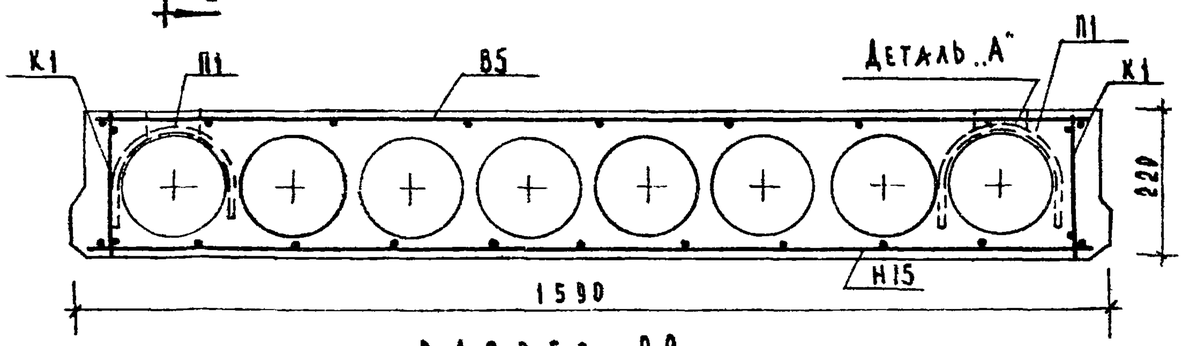
Учебный институт Шелухинский Грецков Шахова Верщинина Васильева Калякина



ПЛАН ПО А-А

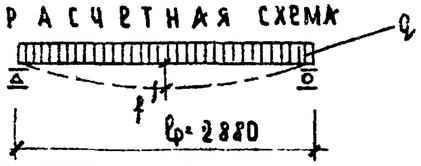


РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

РАСЧЕТНАЯ СХЕМА



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1470
Объем бетона		$м^3$	0.587
Приведенная толщина бетона		см	12.40
Расход стали	Всего	кг	17,96
	На 1 $м^2$ панели		3,79
	На 1 $м^3$ бетона		30,6
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ.		500
Нормат. собствен. вес изделия			320
Расчетный пролет			$\frac{1}{800}$

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	Н15	1	11.76
Верхняя сетка	В5	1	2.82
Монтажн. петли	П1	4	2.64
Всего:			17,96

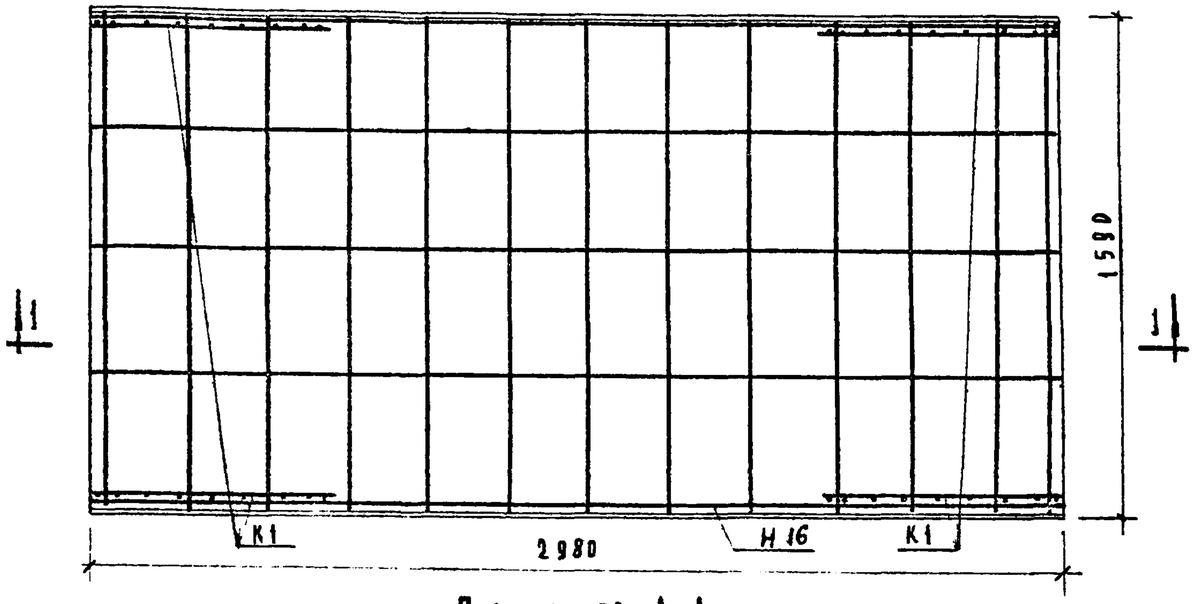
Выборка стали

Диаметр арм-ры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа и R_a арматуры	
6 А III	52.07	11.76	ГОСТ 5781-61	R_a=3400 $кг/см^2$
10 А II	4 28	2.64		R_a=2700 $кг/см^2$
38 I	64,50	3,56	ГОСТ 6727-53	R_a= 3150 $кг/см^2$

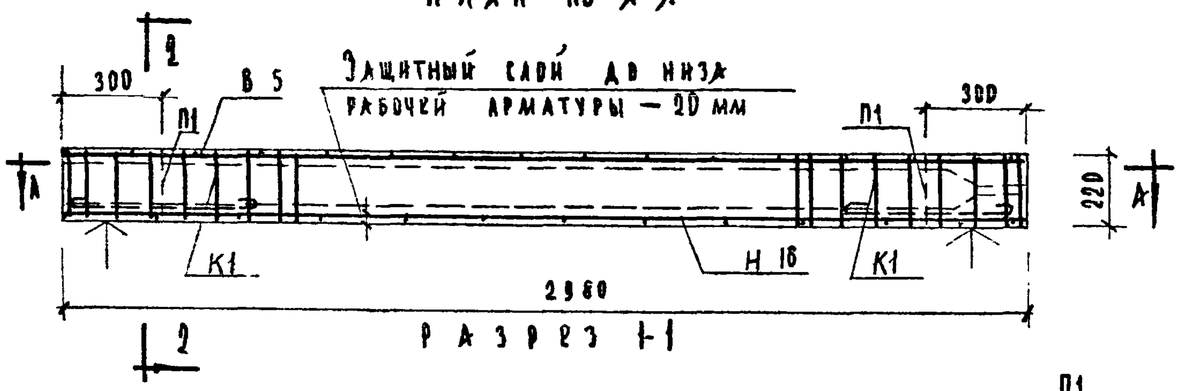
Примечания:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. лист 62, 64.
3. Сечения и детали см. лист 60.

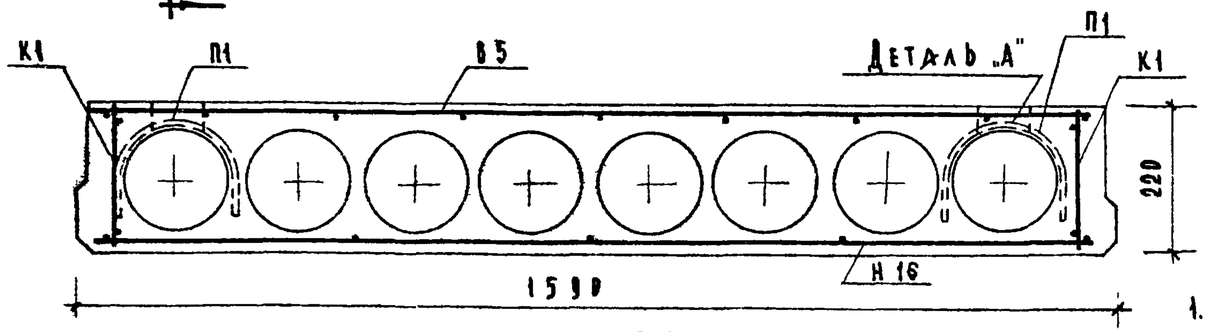
ТК 1968г	Панели перекрытий с круглыми пустотами.	Армирование Сварные сетки. Рабочая арм-ра из стали класса А-III (m_a=1.0)	Марка ПТ30-16	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 55



План по А-А

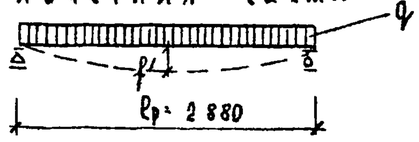


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1470
Объем бетона		$м^3$	0,587
Приведенная толщина бетона		см	12.40
Расход стали	Всего	кг	27,92
	На $1м^2$ панели		5,89
	На $1м^3$ бетона		47,56
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	600
	Нормативная		500
	Норм. длит. действ.		400
Нормат. собствен. вес изделия			320
Расчетный прогиб			$\frac{1}{1300}$

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	Н16	1	21.72
Верхняя сетка	В5	1	2.82
Монтажн. петли	П1	4	2.64
Всего:			27,92

Выборка стали

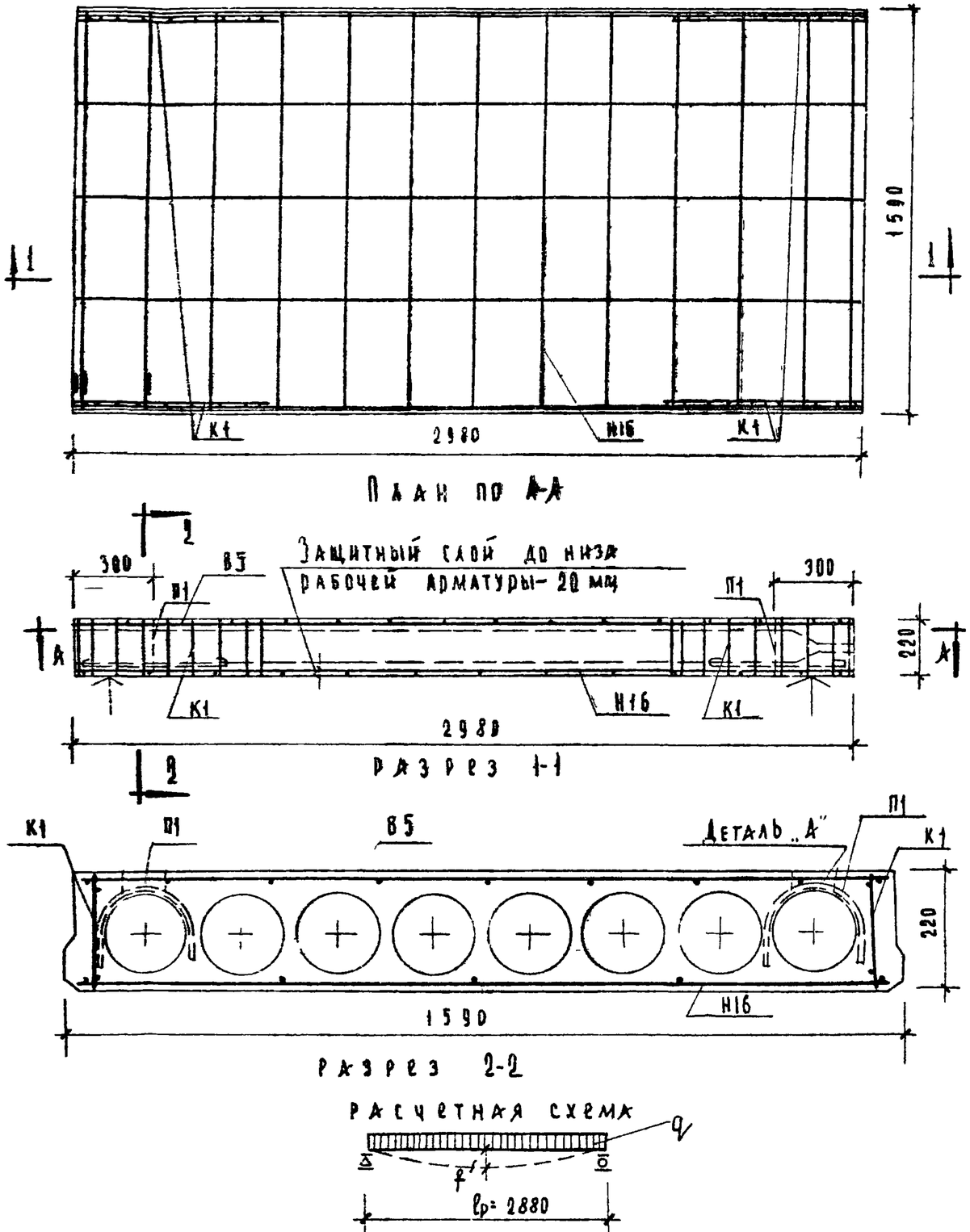
Диаметр арм-ры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа и Ra арматуры
10 АI	4,28	2.64	ГОСТ 5781-61 Ra= 2100 кг/см²
А II	35,21	21.72	ГОСТ 5781-61 Ra= 2700 кг/см²
3 ВI	64,50	3,56	ГОСТ 6727-53 Ra= 3150 кг/см²

Примечания:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. лист 63, 64.
3. Сечения и детали см. лист 60.

ТК 1968 г.	Панели перекрытий с круглыми пустотами	Армирование сварные сетки. Рабочая арматура из стали класса А II. (ma=10)	Марка ПС 30-16	Серия ИИ-03-02	
				Альбом 107	Лист 56

Гипрокоммунстрой
Учебных зданий
Нач. отдела Шелутинский
Гл. инж. проекта Шахова
Нач. отд. Вершинина
Нач. сект. Назрицкая
Инж. Калялкина



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1470
Объем бетона		$м^3$	0,587
Приведенная толщина бетона		см	12.4
Расход стали	Всего	кг	27,92
	На $1м^2$ панели		5,89
	На $1м^3$ бетона		47,56
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	800
	Нормативная		650
	Норм. длит. действ.		500
Нормат собствен. вес изделия			320
Расчетный прогиб			$\frac{1}{1125}$

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	М16	1	21.72
Верхняя сетка	В5	1	2.82
Монтажн. петли	П1	4	2.64
Всего:			27,92

Выборка стали

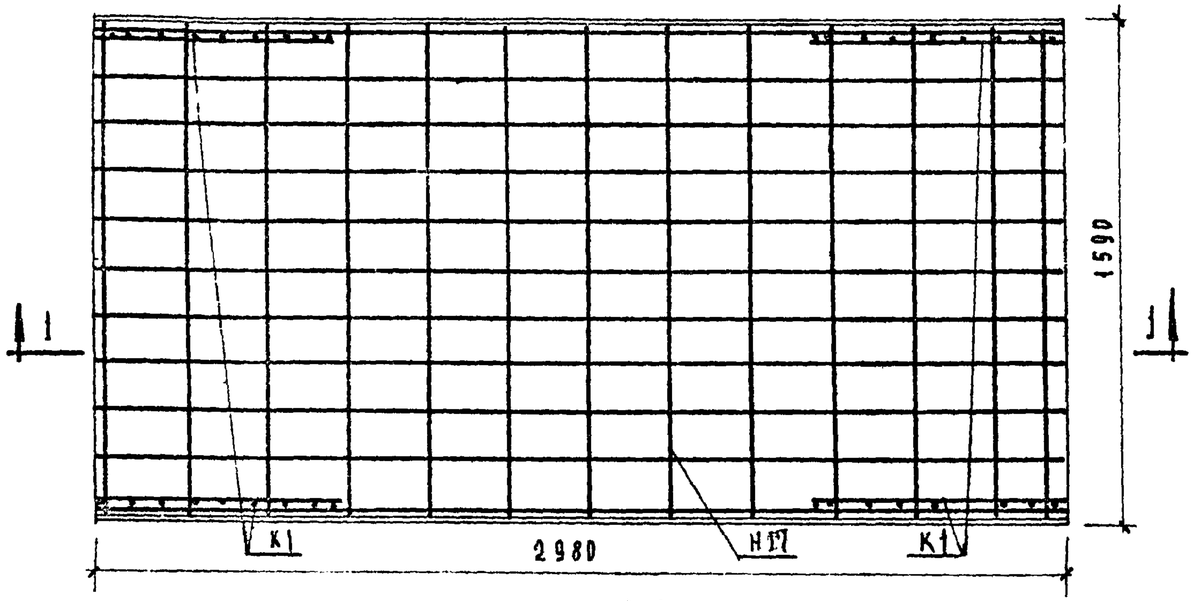
Диаметр арм-ры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТ и Ra арматуры
10 А II	35,21	21.72	ГОСТ 5781-61 Ra= 2700 кг/см²
10 А I	4,28	2.64	Ra= 2100 кг/см²
3 В I	64,50	3,56	ГОСТ 6727-53 Ra= 3150 кг/см²

Примечания:

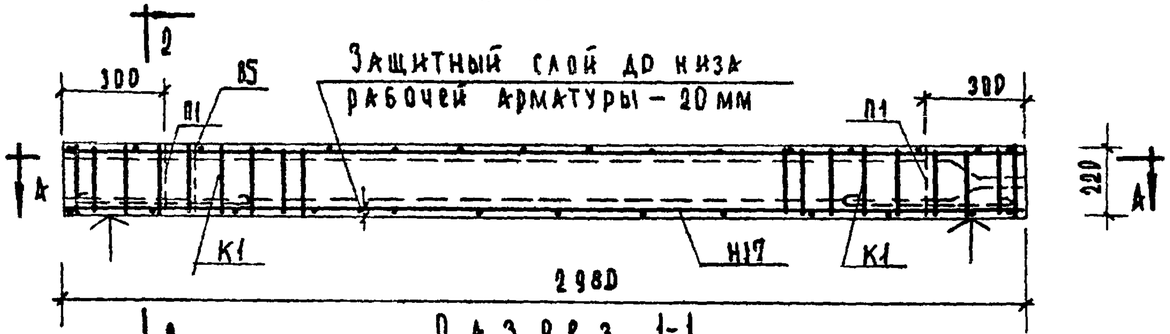
1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 63,64.
3. Сечения и детали см. лист 60.

ТК 1968г	Панели перекрытий с круглыми пустотами.	Армирование. Сварные сетки. Рабо арматура из стали класса А-II (ma=1.0)	Марка ПТ30-16	Серия ИИ-03-02	Альбом 107 Лист 57

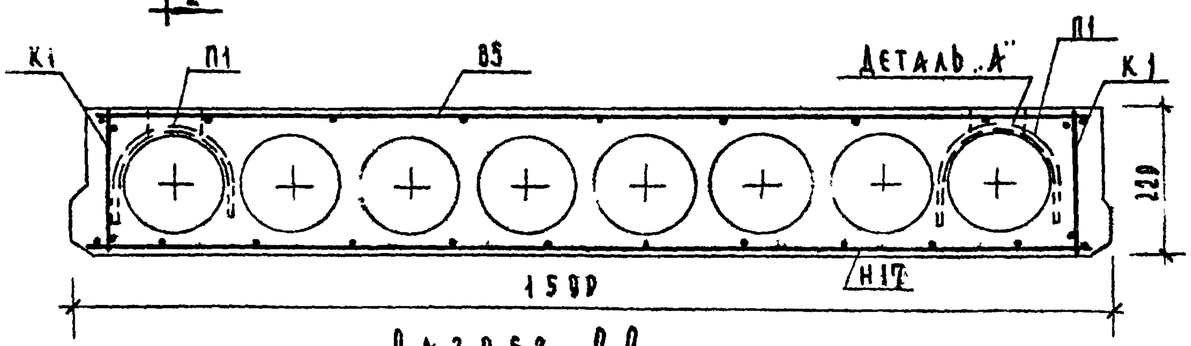
Шелутинский В.Т. | Трков | Шахова | Вершинина | Назрицкая | Калапкина



План по А-А

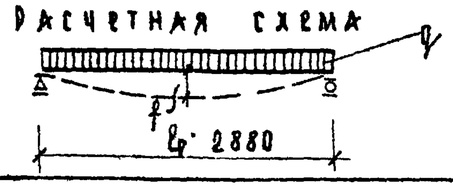


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1470
Объем бетона		м³	0,587
Приведенная толщина бетона		см	12.40
Расход стали	Всего	кг	16,10
	На 1 м² панели		3,40
	На 1 м³ бетона		27,42
Марка бетона		кг/см²	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее		кг/см²	140
Нагрузки прилож. к изделию	Расчетная	кг/м²	600
	Нормативная		500
	Норм. длит. действ		400
Нормат. собствен. вес изделия			320
Расчетный прогиб			1/785

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	Н17	1	9.90
Верхняя сетка	В5	1	2.82
Монтажн. петли	П1	4	2.64
Всего:			16,10

Выборка стали

Диаметр арм-ры мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа и Rа арматуры
10АI	4,28	2,64	ГОСТ 5781-61 Rа = 2100 кг/см²
6ВI	35,59	7,88	ГОСТ 6727-53 Rа = 2500 кг/см²
4ВI	20,41	2.82	Rа = 3150 кг/см²
3ВI	64,50	3,56	

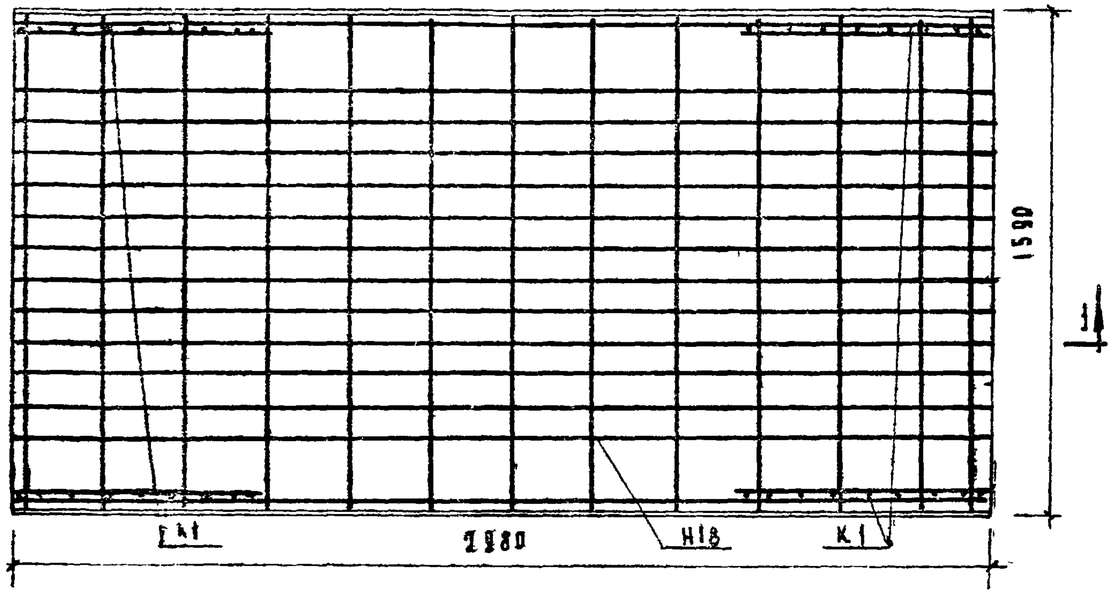
Примечания:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. листы 63, 64.
3. Сечения и детали см. лист 60.

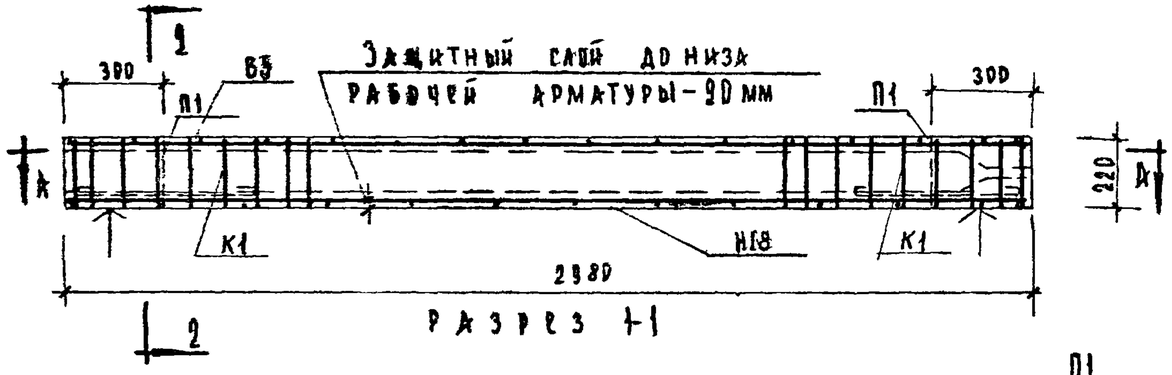
ТК 1968г.	Панели перекрытий с круглыми пустотами.	Армирование. Сварные сетки. Рабочая арматура из стали класса В-I.	Марка ПС30-16	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 58

Назрия — Назрицкая; Калякина; Вершинина; Шахова; Гриков; Шелутинский; Учебных зданий

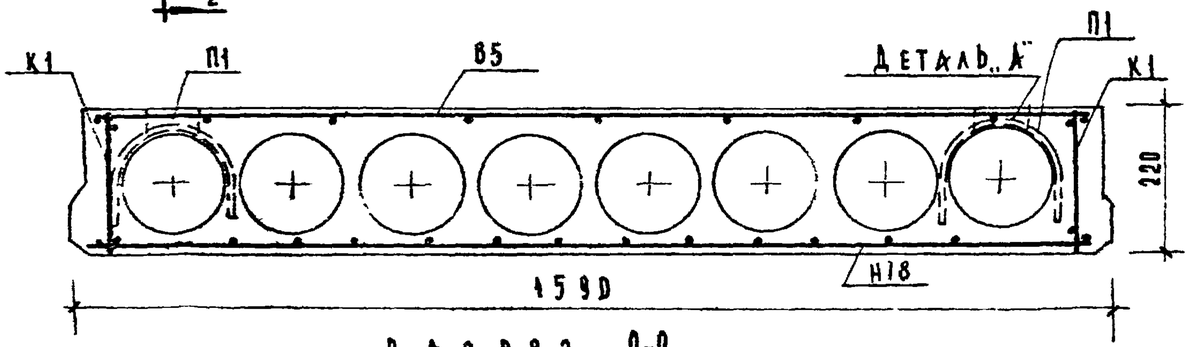
10119 ББ



План по А-А

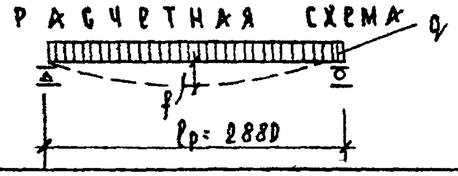


Разрез 1-1



Разрез 2-2

Расчетная схема



Характеристика изделия			
Вес панели		кг	1470
Объем бетона		$м^3$	0,587
Приведенная толщина бетона		см	12.40
Расход стали	Всего	кг	17,42 / 18,61
	На 1 $м^2$ панели	кг	3,67 / 3,93
	На 1 $м^3$ бетона	кг	29,67 / 31,7
Марка бетона		$кг/см^2$	200
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода, не менее		$кг/см^2$	140
Нагрузки, прилож. к изделию	Расчетная	$кг/м^2$	800
	Нормативная	$кг/м^2$	650
	Норм. длит. действ	$кг/м^2$	500
Нормат. собствен. вес изделия		$кг/м^2$	320
Расчетный прогиб			1/725

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Вертик. каркас	К1	4	0,74
Нижняя сетка	Н18	1	11.22 / 12.41
Верхняя сетка	С5	1	2.82
Монтажн. петля	П1	4	2.64
Всего:			17,42 / 18.61

Выборка стали

Диаметр арм-ры мм	Длина м	Вес кг	N ГОСТа и R_a арматуры	
10АI	4,28	2.64	ГОСТ 5781-61 R_a= 2100 $кг/см^2$	
8ВI	41.44 / 47.00	9.20 / 10.43	ГОСТ 6727-53	R_a=2500 $кг/см^2$
4ВI	28.41 / 20.0	2.02 / 1.99		R_a=3150 $кг/см^2$
3ВI	64,50	3,56		

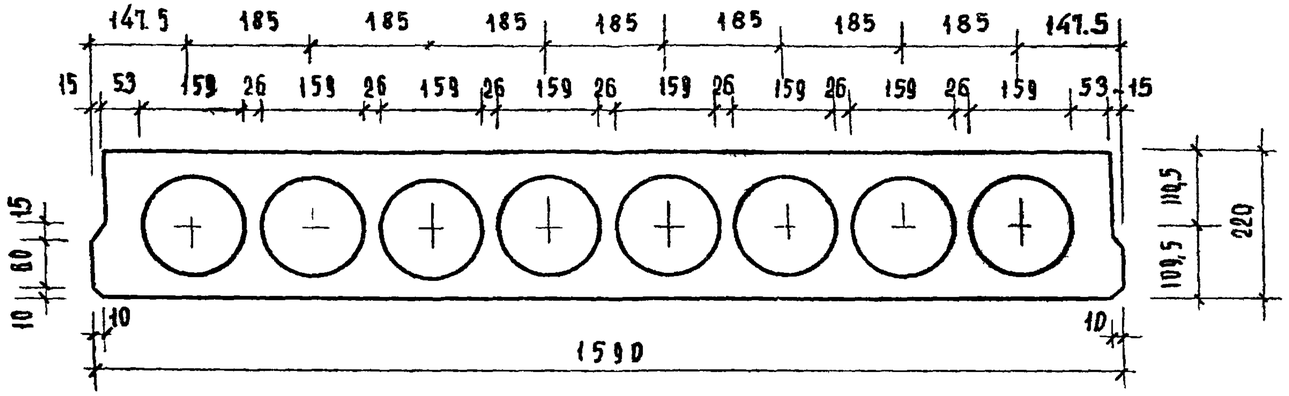
Примечания:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия см. лист 64.
3. Сечения и детали см. лист 60.
4. Допускается при изготовлении плиты производить замену индивидуальной сетки Н10 на сетку по ГОСТ 8478-66 см. лист 64.
5. В знаменателе дан расход материалов при армировании плиты сеткой Н10 по ГОСТу 8478-66.

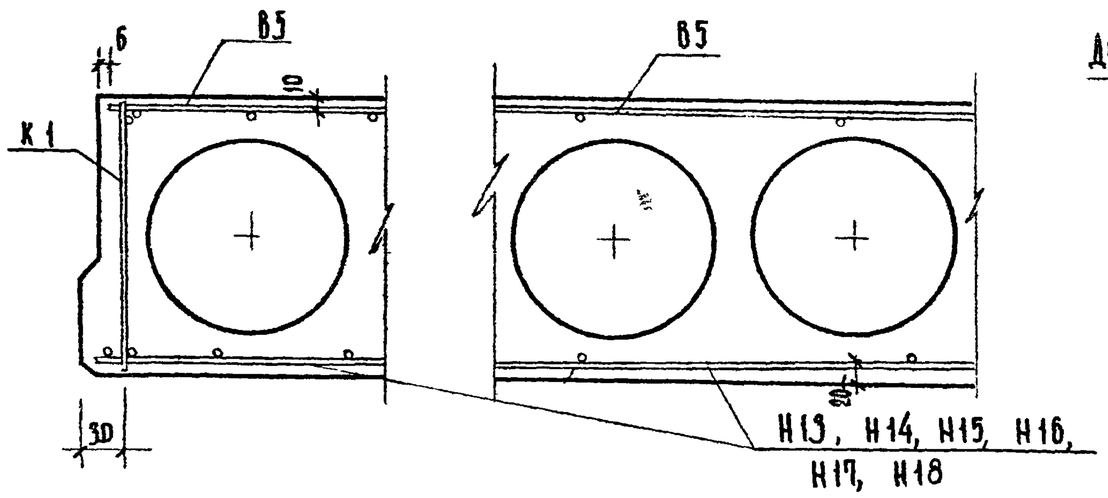
ТК 1968 г.	Панели перекрытий с круглыми пустотами.	Армир ние. Сварные сетки. Рабоча атура из стали класса ВI.	Марка ПТ30-16	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 59

Шедловский | Грачев | Жуков | Першинкин | Назрицкая | Калякина

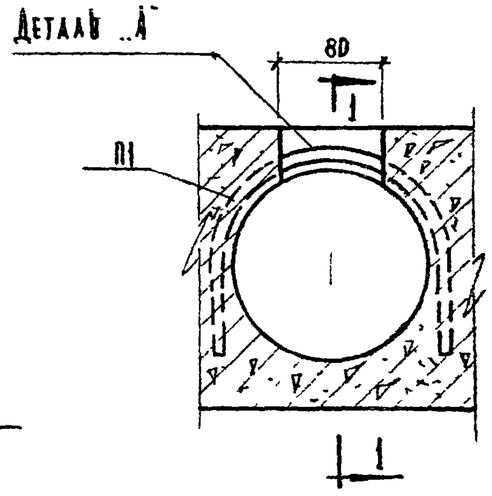
10119 67

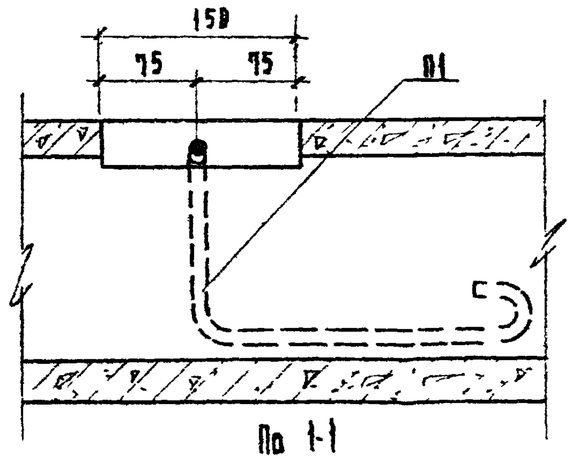


Сечение панелей
ПС 30-16; ПТ 30-16



Деталь расположения арматуры
в крайних и средних ребрах.



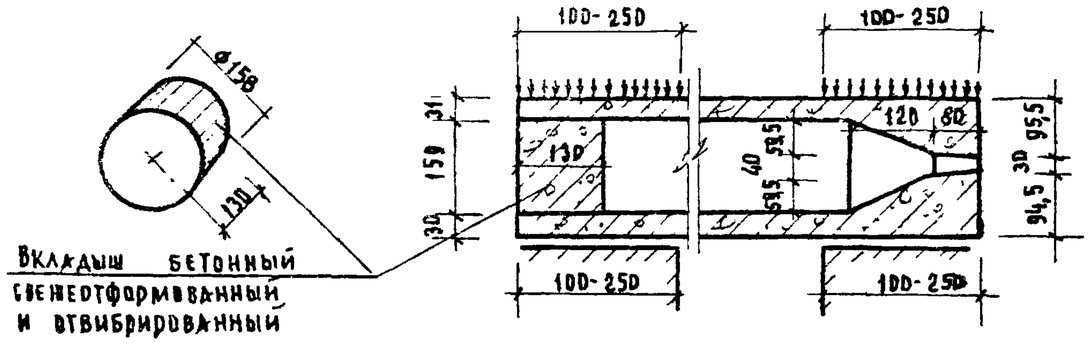


Деталь установки петли

ТК 1968г.	Детали сечения панелей, расположения арматуры в крайних и средних ребрах и установки петли.	Марка ПС 30-16 ПТ 30-16	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 60

ЦНИИЭП учебных зданий

Гл. инж. проекта	Вершинкина	
Гл. арх. проекта	Воронихина	Калякина
Гл. инж.	Шелутинский	Шахова, Грехов



Деталь заделки торцов и панелей

Марка панели	Виды армирования	Характеристика изделия: Вес кг	Объем бетона $м^3$	Привед. толщина см	Вес стали кг	Расход стали на $1 м^2$ изделия	Расход стали на $1 м^3$ бетона
ПС 30-16а m_a=1,1	Сталь горячекатаная периодического профиля класса А-III	1526	0,609	12,85	15,99	3,38	26,2
ПС 30-16а m_a=1,0					16,64	3,51	27,4
ПТ 30-16а m_a=1,1					16,64	3,51	27,4
ПТ 30-16а m_a=1,0					17,96	3,79	29,5
ПС 30-16а	Сталь горячекатаная периодич. профиля класса А-II	1526	0,609	12,85	27,92	5,89	45,80
ПТ 30-16а					27,92	5,89	45,80
ПС 30-16а	Проволока армат. обыкновенная класса В-I	1526	0,609	12,85	16,10	3,40	26,4
ПТ 30-16а					17,42 / 18,61	3,67 / 3,93	28,6 / 30,6

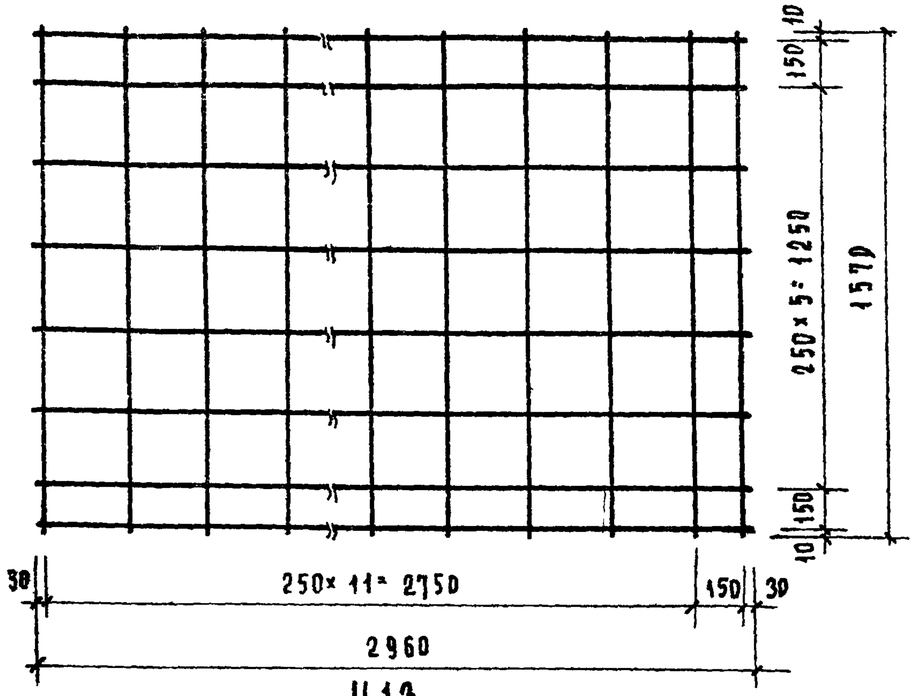
Примечания:

1. Панели, обозначенные марками с индексом „а", отличаются от основных панелей /без индекса/ только усилением открытых торцов бетонными вкладышами.
2. Расчетные нагрузки на опорные концы /исходя из призменной прочности бетона марки 200/ приняты при глубине опирания 10см - 45 кг/см²
   25см - 30 кг/см²

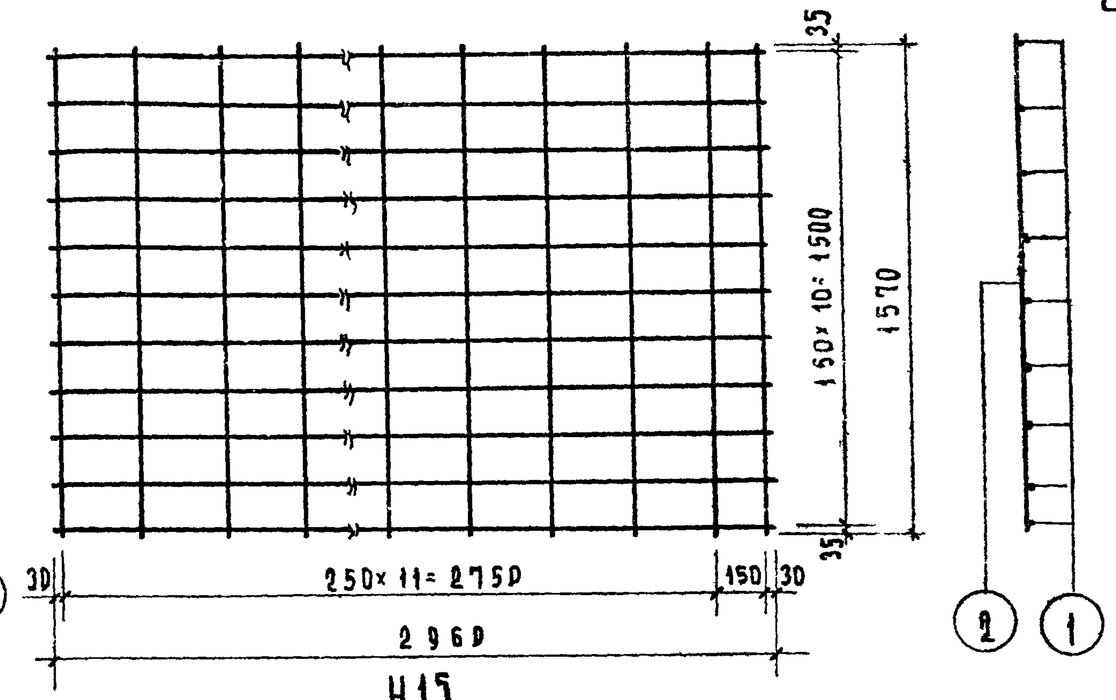
   При промежуточных значениях глубины опирания панелей величины расчетных нагрузок принимаются равной расчетной, умноженной на коэффициент по ГОСТУ 8829-66.
3. Бетонные вкладыши и панели должны быть изготовлены из бетона одинаковой марки.
4. Заделка вкладышей в торцы выполняется непосредственно после извлечения пуансонов, до пропаривания панелей; при этом должно быть обеспечено плотное примыкание вкладышей.
5. Закрытые торцы панелей, образуемые при формовании с выходным отверстием малого диаметра, укладываются на стену с большей нагрузкой.
6. В числителе дан расход материалов при армировании плиты индивидуальной сеткой, в знаменателе - сеткой по ГОСТУ 8478-66.

ТК 1968 г.	Панели перекрытий с круглыми пустотами с усиленными торцами. Деталь заделки и характеристика изделий.	Марка ПС 30-16а ПТ 30-16а	Серия ИИ-03-02	Альбом 107	Лист 61

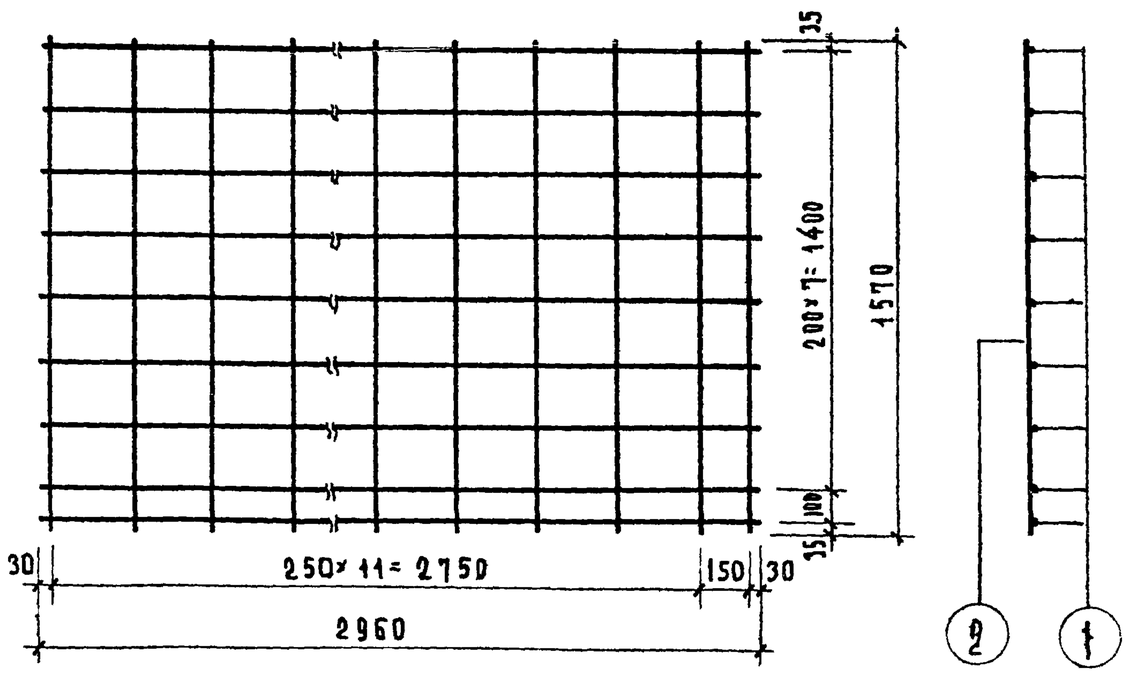
Учебных зданий | Щелутинский | В. Грехов | Э. Шахова | А. Вершинина | Т. Воронихина | Калякина



Н13



Н15



Н14

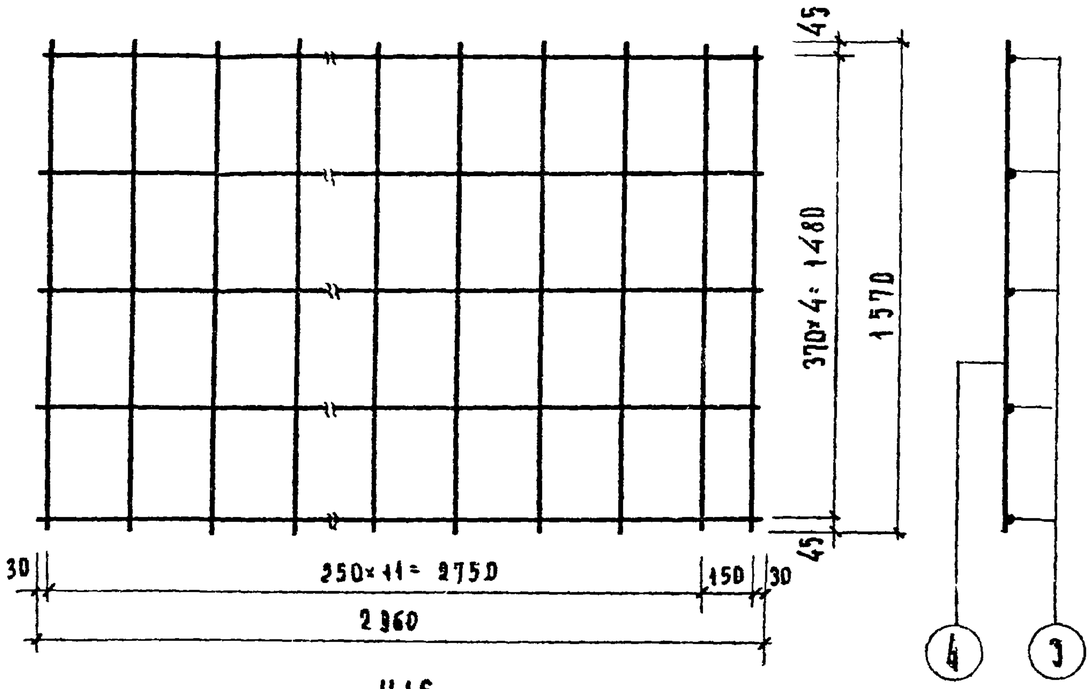
Спецификация стали							
Марка изделия	NN позиц.	⌀ мм	На 1 элемент				Вес изд. кг
			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес кг	
Н13	1	БАIII	8	2960	23.68	5.26	9.79
	2	БАIII	13	1570	20.41	4.53	
Н14	1	БАIII	9	2960	26.64	5.91	10.44
	2	БАIII	13	1570	20.41	4.53	
Н15	1	БАIII	11	2960	32.56	7.23	11.76
	2	БАIII	13	1570	20.41	4.53	

ТК 1968г	Арматурные изделия	Марка Н13, Н14, Н15	Серия ИИ-03-02 Альбом 107 Лист 62

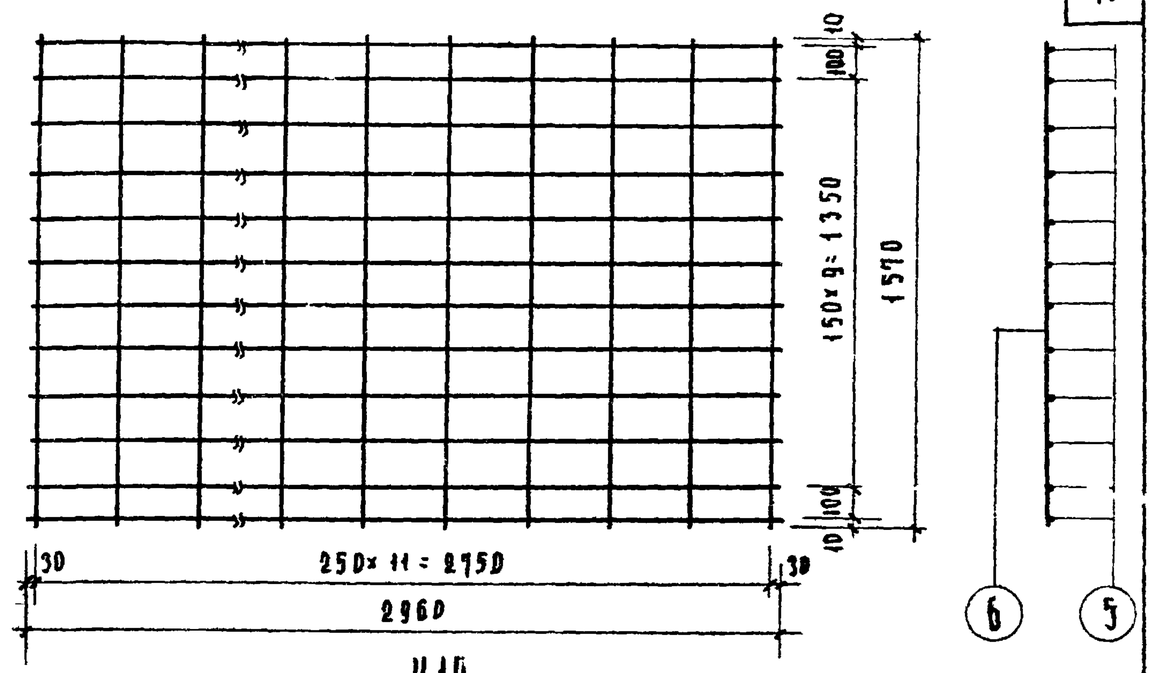
Учебное здание

Шелутинский | Грехов | Шахова | Вершинкина | Назрицкая | Калапкина

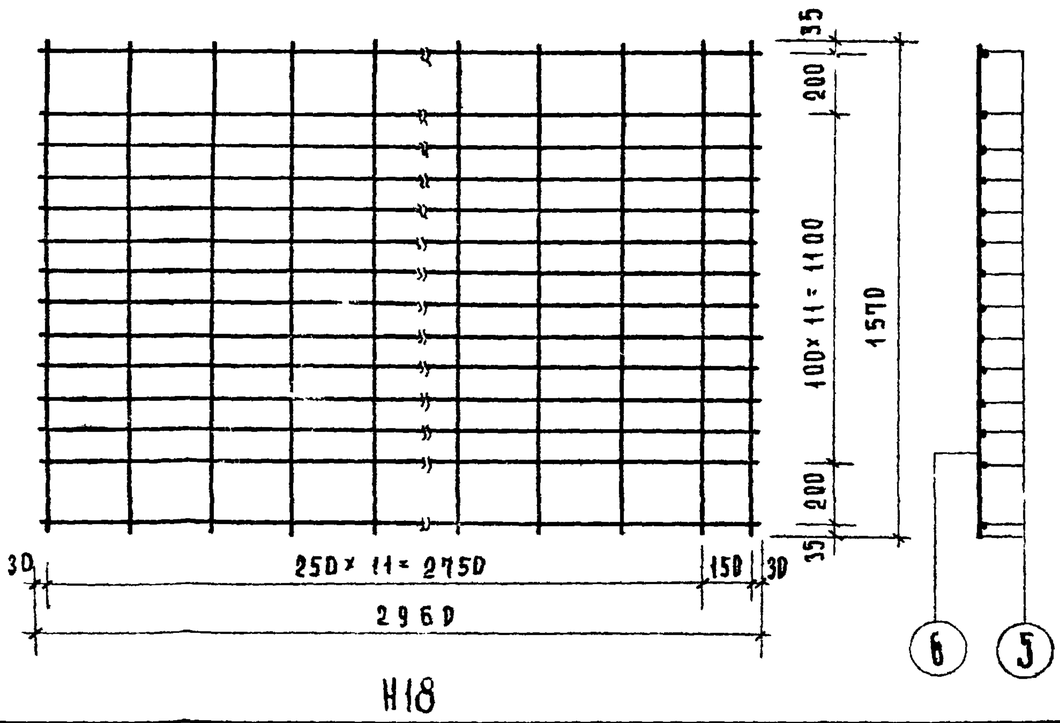
10119 70



Н16



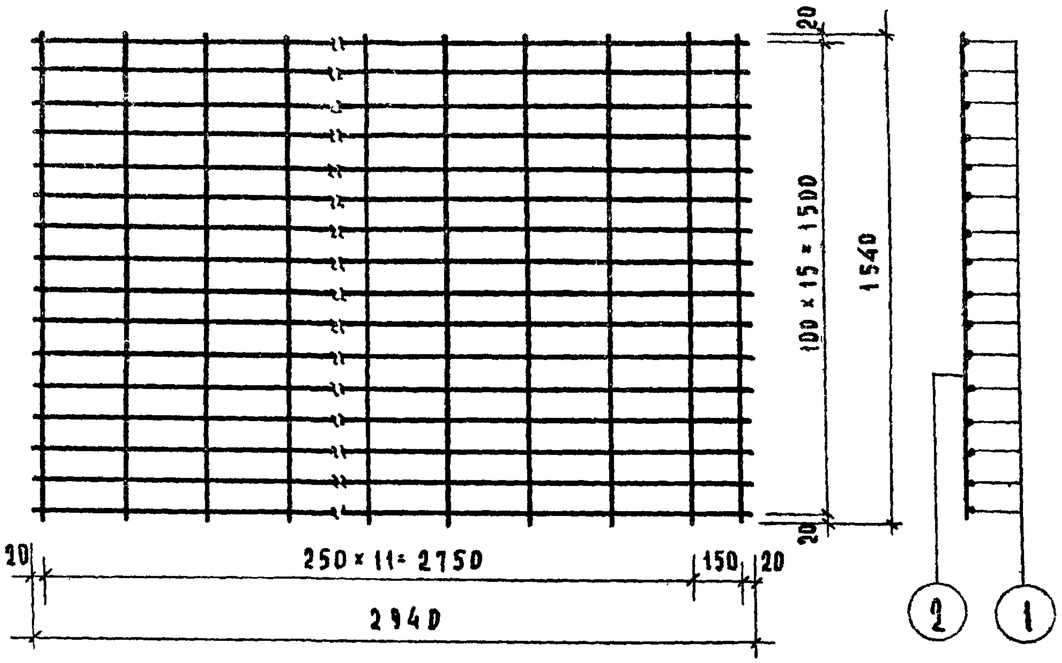
Н17



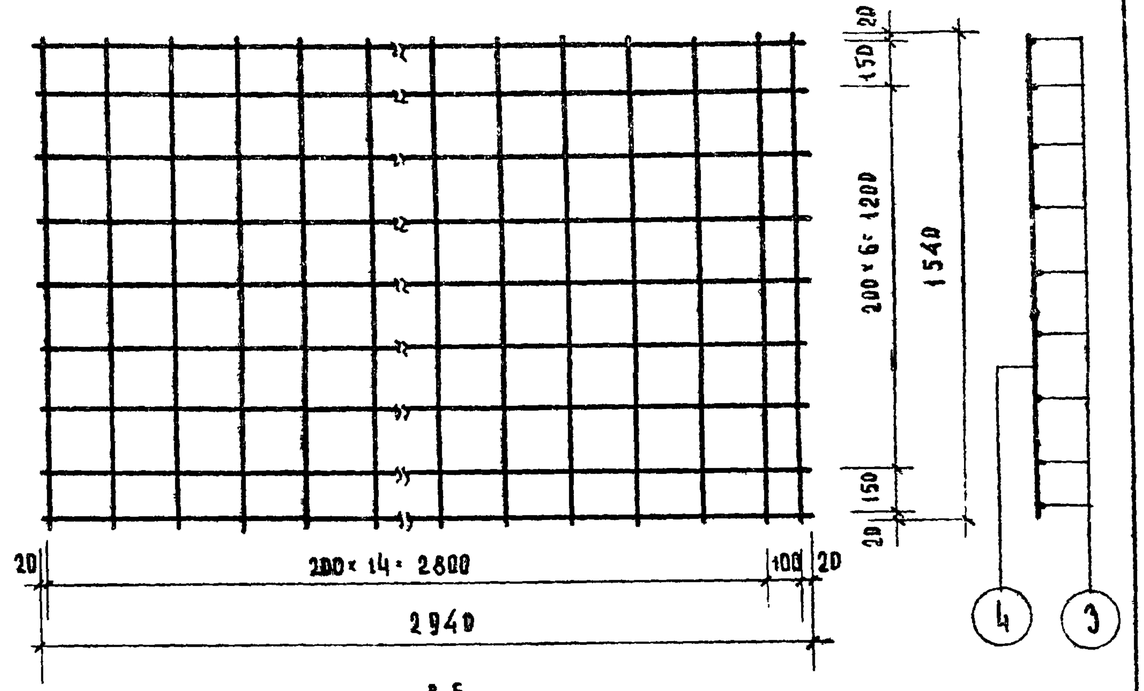
Н18

Спецификация стали							
Марка изделия	№№ позиц.	⌀ мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес кг	Вес изд. кг
Н16	3	10А-II	5	2960	14.80	9.13	21.72
	4	10А-II	13	1570	20.41	12.59	
Н17	5	6В-I	12	2960	35.50	7.88	9.90
	6	4В-I	13	1570	20.41	2.02	
Н18	5	6В-I	14	2960	41.44	9.20	11.22
	6	4В-I	13	1570	20.41	2.02	

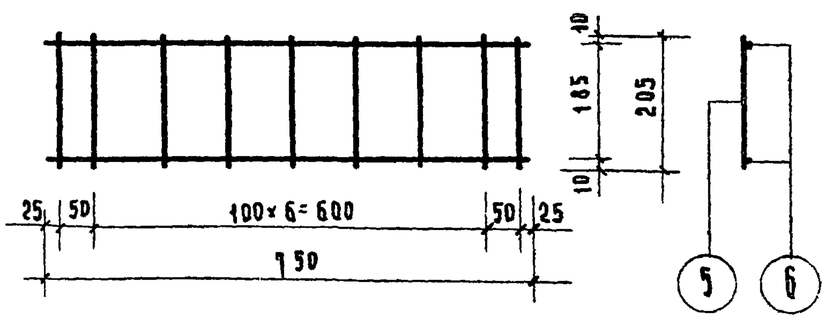
ТК 1968 г.	Арматурные изделия	Марка Н16, Н17, Н18	Серия ИИ-03-02	Альбом 107	Лист 63



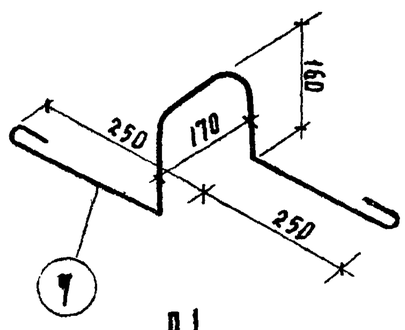
Н18



В5



К1



П1

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ								
Марка изделия	№№ позиции	Марка сетки по ГОСТ 8478-66	ф мм	На 1 элемент				Вес изд. кг
				Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес кг	
Н18	1	100/250/6/4 / 1500	6ВI	16	2940	47,00	10,43	12,41
	2		4ВI	13	1540	20,00	1,98	
В5	3	200/200/3/3 / 1500	3ВI	9	2940	26,50	1,46	2,82
	4		3ВI	16	1540	24,64	1,36	
К1	5		3ВI	9	205	1,84	0,101	0,184
	6		3ВI	2	750	1,50	0,083	
П1	7		10АI	1	1070	1,07	0,66	0,66

ТК 1968г	Арматурные изделия. / Н18, В-5 – вариант сеток по ГОСТу 8478-66 /.	Марка Н18, В5, К1, П1	Серия ИИ-03-02 Альбом 107	Лист 64

10119

Учебных зданий | А.Шелутинский | В.Грехов | Э.Шахова | А.Вершинкина | Г.Вершинкина | Н.Калашкина