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 108

ПРОГОНЫ ДЛИНОЙ 598, 358, 318 и 278 СМ, АРМИРОВАННЫЕ СВАРНЫМИ КАРКАСАМИ; ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПРОГОНЫ ДЛИНОЙ 598 СМ, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ КЛАССОВ А-IV, А-IIIВ (МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ — МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ) И ОПОРНЫЕ ПЛИТЫ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

10160
Цена 0-90

https://zavodjbi.com/

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
Свердловский филиал
620062 г. Свердловск-62, ул.Генеральская 3-А
Заказ № 3826 инв. № 10160 тираж 900
Сдано в печать 22/V 1977г. Цена 0-90

ЗАВОД ЖБИ

https://zavodjbi.com/

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 108

ПРОГОНЫ ДЛИНОЙ 598, 358, 318 И 278 СМ, АРМИРОВАННЫЕ СВАРНЫМИ КАРКАСАМИ; ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ПРОГОНЫ ДЛИНОЙ 598 СМ, АРМИРОВАННЫЕ СТЕРЖНЕВОЙ АРМАТУРОЙ КЛАССОВ А-IV, А-IIIВ (МЕТОДЫ НАТЯЖЕНИЯ - МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ) И ОПОРНЫЕ ПЛИТЫ

РАЗРАБОТАН:
ЦНИИЭП УЧЕБНЫХ ЗДАНИЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР СОВМЕСТНО С НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕН:
ПРИКАЗОМ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ ПРИ ГОССТРОЕ СССР ОТ 6 МАЯ 1969 г. №88

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

10160 2

	Марка	Лист	Стр.
Содержание		СI,С2	2,3
Пояснительная записка		ПI,П2	4,5
Данные для испытаний. Прогоны без предварительного напряжения	П36,П32, П28.	I, 2	6,7
Данные для испытаний.Прогоны без предварительного напряжения	П60	3, 4	8,9
Данные для испытаний. Прогоны предварительно напряженные	П60	5 - 7	I0-I2
Прогоны перекрытия. Армирование - сварные каркасы. Рабочая арматура из стали класса А-Ш, m_a= I,0			
Размеры, мм			
3580 x I20 x 400	П36	8	I3
3I80 x I20 x 400	П32		
2780 x I20 x 300	П28		
Прогоны перекрытия. Армирование - сварные каркасы. Рабочая арматура из стали класса А-П m_a= I,0			
Размеры, мм			
3580 x I20 x 400	П36	9	I4
3I80 x I20 x 400	П32		
2780 x I20 x 300	П28		
Прогоны перекрытия. Армирование - сварные каркасы. Рабочая арматура из стали класса А-Ш, m_a= I,0			
Размеры, мм			
5980 x 200 x 500	П60	I0	I5

	Марка	Лист	Стр.
Прогоны перекрытия. Армирование - сварные каркасы. Рабочая арматура из стали класса А-П, m_a= I,0			
Размеры, мм			
5980 x 200 x 500	П60	II	I6
Предварительно напряженный прогон перекрытия. Рабочая арматура - стержни из стали класса А-IУ, m_a= I,I			
Размеры, мм / Метод натяжения			
5980 x 200 x 500 / механический и электротермический	П60	I2	I7
Предварительно напряженный прогон перекрытия. Рабочая арматура - стержни из стали класса А-IУ, m_a= I,0			
Размеры, мм / Метод натяжения			
5980 x 200 x 500 / механический и электротермический	П60	I3	I8
Предварительно напряженный прогон перекрытия. Рабочая арматура - стержни из стали класса А-IIв, m_a= I,0			
Размеры, мм / Метод натяжения			
5980 x 200 x 500 / механический и электротермический	П60	I4	I9
Деталь I. Прогоны без предварительного напряжения	П60	I5	20

УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
А. Мухутинский В. Грехов Э. Шахова

	Марка	Лист	Стр.
Деталь 2. Предварительно напряженные прогоны	П60	I6	2I
Порядок укладки арматурных изделий в форму.			
Предварительно напряженные прогоны	П60	I7	22
Опорные плиты	ОП5-2, ОП6-2, ОП6-4	I8	23
Арматурные изделия	КI, К2, К3, К4, К5, К6.	I9	24
Арматурные изделия	ПКI, ПК2.	20	25
Арматурные изделия	ПК3 OI, O2, O3, CI	2I	26
Арматурные изделия	МI, М2, М3, М4, ПI, П2, П3	22	27
Арматурные изделия	С2, С3, С4, П4	23	28

https://zavodjbi.com/

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Альбом состоит из рабочих чертежей прогонов длиной 598,358, 318, 278 см и опорных плит.

Рабочие чертежи прогонов П36, П32 и П28 настоящего альбома разработаны взамен рабочих чертежей прогонов ранее выпущенного альбома 16б.

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 сборного железобетона.

Прогоны и опорные плиты имеют марки, отражающие их номинальные размеры. Внесение изменений в обозначения марок не допускается. Марки изделий 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 прогонов, приведен в таблице:

Наименование	Нагрузка в кг/п.м.			
	прогоны без предварительного напряжения			преднапряженные прогоны
	П36,П32	П28	П60	П60
Расчётная нагрузка	4000	4000	3625	4000
Нормативная нагрузка	3400	3400	3050	3400
Расчётная нагрузка от собств.веса изделия	132	99	275	275
Нормативная нагрузка от собственного веса изделия	120	90	250	250
Нормативная длительно действующая нагрузка	2950	2950	2585	2950

Прогоны длиной 598, 358, 318 и 278 см армируются сварными каркасами с рабочей арматурой из:

а/ горячекатаной стали периодического профиля класса А-Е (ГОСТ 5781-61) с расчётным сопротивлением арматуры Ra=3400кг/см2, с коэффициентом условий работы m a= I,0.

б/ горячекатаной стали периодического профиля класса А-П (ГОСТ 5781-61) с расчётным сопротивлением арматуры Ra= 2700 кг/см2, с коэффициентом условий работы ma=I,0.

Предварительно напряженные прогоны длиной 598 см армируются:

а/ стержневой арматурой периодического профиля класса А-IУ (ГОСТ 5781-61) с расчётным сопротивлением арматуры Ra=5100 кг/см2, с коэффициентом условий работы ma=I,I и ma=I,0.

б/стержневой арматурой периодического профиля класса А-IIIв (ГОСТ 5781-61), упрочненной вытяжкой, с контролем натяжений и удлинений. Расчётное сопротивление арматуры Ra=4500 кг/см2. Величина удлинений принимается:

для стали марки 25Г2С - 3,5%,
для стали марки 35ГС - 4,5%

Вместо стали класса А-IУ с коэффициентом условий работы ma=I,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 горячекатаной стали класса А-IУ.

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

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

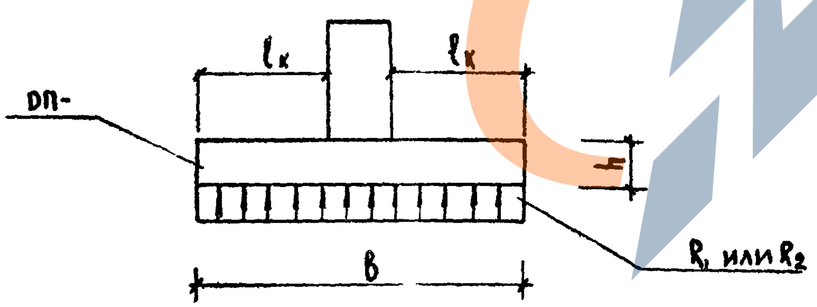
В рабочих чертежах длина натягиваемых стержней показана условно равной длине прогона. Длину заготовки натягиваемых стержней при механическом методе натяжения следует определять с учетом выпусков для захватных приспособлений, применяемых на заводах; при электротермическом методе натяжения - в соответствии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

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^H (из условий прочности стали).

Для прогонов с электротермическим методом натяжения арматуры наряду со значением σ_0 на рабочих чертежах приведены величины допустимого превышения предварительного напряжения от заданного. Предельно допустимая температура нагрева напрягаемой арматуры не должна превышать 400°. Кубиковая прочность бетона при передаче на него предварительного напряжения должна быть не менее 200 кг/см2 для бетона марки 300.

Опорные плиты рассчитаны из условия несущей способности консольного выступа длиной $\ell_к$ на две расчётные равномерно распределенные нагрузки, равные реактивному давлению кирпичной кладки, условно принятому R_I=20 кг/см2 и R_2=30 кг/см2

Расчётная схема



Допустимая длина консолей опорных плит в зависимости от R_I и R_2 дана в таблице:

Габариты опорной плиты	Длина консоли $\ell_к$ мм	
	R_I = 20 кг/см2	R_2=30 кг/см2
510 x 250 x 140	220	180
640 x 250 x 220	300	250
640 x 380 x 220	300	250

Опорные плиты армируются сварными сетками из стали класса А-II с расчётным сопротивлением арматуры R_a= 2700кг/см2, с коэффициентом условий работы m_a= 1,0.

Разработанные в альбоме изделия относятся к 3-ей категории трещиностойкости.

Прогоны длиной 358,318,278 см и опорные плиты изготовляются из тяжелого бетона проектной марки по прочности на сжатие 200, прогоны длиной 598 см - из бетона марки 300 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 изделия с прочностью бетона не ниже 100%.

Подъемные петли прогонов и опорных плит выполнять из горячекатаной арматурной стали класса А-I марок ВМСт3сп, ВМСт3пс, ВКСт3сп, ВКСт3пс.

Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортировку изделий производить по ГОСТ 9561-66, с учётом 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.

Утверждены Госстроем СССР 3 Мая 1968 г.

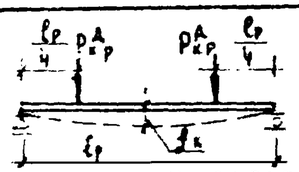


Схема опирания и загружения при испытании

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 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			Величина разрушающей нагрузки кг		
		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 изделия	За вычетом собств веса изделия	За вычетом собств. веса изделия	С учетом собственного веса изделия	За вычетом собств. веса изделия	За вычетом собственного веса изделия
П 28 АII, АIII ma=1,0	251×12	5380	5295	<5295, но ≥4500	6160	6075	<6075, но ≥5160
П 32 АII, АIII ma=1,0	291×12	6310	6179	<6179, но ≥5240	7210	7079	<7079, но ≥6020
П 36 АII, АIII ma=1,0	331×12	7180	7031	<7031, но ≥5980	8210	8061	<8061, но ≥6850

* 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 раскрытию трещин на величину, менее 1 мм п. 3.2.1б /ГОСТ/

ТК 1968г	Данные для испытаний. Пролеты без предварительного напряжения.	Марки П 28, П32, П36	Серия ИИ-03-02 Альбом 108 Лист 1

Учебных зданий | Д. Шелутинский | В. Реков | З. Шахов | Н. Халпкина | Г. Вершинкина

10160 7

https://zavodjbi.com/

Проверка по раскрытию трещин

Марка изделия и вид армирования	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг п. 2.3.7 /ГОСТ/	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_T^к$ п. 2.3.8 /ГОСТ/	Величина ширины раскрытия трещины, при которой изделие признается годным a_T изм. $\leq 1,5a^к$ п. 3.4.3 /ГОСТ/
П 28 АIII, АIII m_a=1,0	3195	0,2	0,3
П 32 АIII, АIII m_a=1,0	3709	0,2	0,3
П 36 АIII, АIII m_a=1,0	4211	0,2	0,3

Проверка по жесткости

Марка изделия и вид армирования	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса кг 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
П 28 АIII m_a=1,0	3195	2,026	$\leq$ 2,43	> 2,43, но $\leq$ 2,63
П 32 АIII, АIII m_a=1,0	3709	1,56	$\leq$ 1,87	> 1,87, но $\leq$ 2,02
П 36 АIII, АIII m_a=1,0	4211	2,59	$\leq$ 3,11	> 3,11, но $\leq$ 3,37

ТК 1968г

Данные для испытаний
Прогоны без предварительного напряжения.

Марки П 28, П 32, П 36

Серия ИИ-03-02
Альбом 106 Лист 2

Главный инженер Н. Калашникова | Гл. инженер проекта А. Мелутинский | Гл. конструктор З. Шахова | Гл. специалист Г. Греков | Гл. специалист Д. Вершинский

10160 8

https://zavodjbi.com/
ЗАВОД ЖБИ

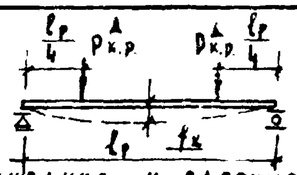


Схема опирания и загружения при испытании

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 продольной арматуры или раздробление бетона сжатой зоны, или разрушение по косым трещинам до достижения текучести продольной растянутой арматуры, или выдергивание арматуры и раскол бетона С=1,6**		
		Величина разрушающей нагрузки кг			Величина разрушающей нагрузки кг		
		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 собственного веса изделия	За вычетом собственного веса изделия	С учетом собственного веса изделия	За вычетом собственного веса изделия	За вычетом собственного веса изделия
П 60 $A\overline{II}$ m_a=1,0	571×20	11620	11085	<11085, но ≥9430	13300	12765	<12765, но ≥10830
П 60 $A\overline{III}$ m_a=1,0	571×20	11620	11085	<11085, но ≥9430	13300	12765	<12765, но ≥10830

* 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 раскрытию трещин на величину менее 1 мм п. 3.2.1б /ГОСТ/.

ТК 1968г	Данные для испытаний. Прогоны без предварительного напряжения.	Марка П60	Серия ИИ-03-02 Альбом 108 Лист 3

Учебный здание | А.Ш. Любкин | В. Греков | Э. Шахова | Н. Калапкина | А. Вершинина

Марка изделия и вид армирования	Проверка по раскрытию трещин		
	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг п. 2.3.7 /ГОСТ/	Контрольная ширина раскрытия трещин $a_T^к$ п. 2.3.8 /ГОСТ/	Величина ширины раскрытия трещины, при которой изделие признается годным a_T изм. $\leq 1{,}5 a_T^к$ п. 3.4.3 /ГОСТ/
П60 m_a=1,0 AIII	6530	0,2	≤ 0,3
П60 m_a=1,0 AIII	6530	0,2	≤ 0,3

Марка изделия и вид армирования	Проверка по жесткости			
	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса кг 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
П60 m_a=1,0 AIII	6530	5,32	6,38	> 6,38, но ≤ 6,92
П60 m_a=1,0 AIII	6530	5,32	6,38	> 6,38, но ≤ 6,92

ТК 1968 г	Данные для испытаний. Прогоны без предварительного напряжения.	Марка П60	Серия ИИ-03-02	Альбом 108 Лист 4

10160 10

Завод ЖБИ

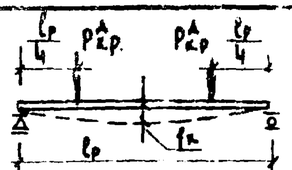


Схема опирания и загружения при испытании

При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТа 8829-66.

Марка изделия 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			Величина разрушающей нагрузки кг		
		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
П60 мех. AIV Ma=1,1	578×20	12800	12265	<12265, но ≥10400	14650	14115	<14115, но ≥12000
П60 эл. AIV Ma=1,1	578×20	12800	12265	<12265, но ≥10400	14650	14115	<14115, но ≥12000
П60 мех. AIV Ma=1,0	578×20	12800	12265	<12265, но ≥10400	14650	14115	<14115, но ≥12000
П60 эл. AIV Ma=1,0	578×20	12800	12265	<12265, но ≥10400	14650	14115	<14115, но ≥12000
П60 мех. AIIIB Ma=1,0	578×20	12800	12265	<12265, но ≥10400	14650	14115	<14115, но ≥12000
П60 эл. AIIIB Ma=1,0	578×20	12800	12265	<12265, но ≥10400	14650	14115	<14115, но ≥12000

* 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 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 раскрытию трещин на величину менее 1 мм п. 3.2.1б /ГОСТ/.

ТК 1960 г.	Данные для испытаний предварительно напряженных прогонов	Марка П60	Серия ИИ-03-02	
			Альбом 108	Лист 5

ЦНИИЭП жилых зданий

Н. Калинина, З. Шахова, В. Грекова, А. Шехтинский

10160 11

Марка изделия, вид армирования и метод натяжения	Проверка по раскрытию трещин. Контрольная нагрузка за вычетом собствен. веса изделия кг для случая испытаний изделий в возрасте* п. 2.3.7 /ГОСТ/					**$a_T^к$	***$a_T^{изм}$
	3 суток	7 суток	14 суток	28 суток	100 суток		
П60 мех. $A\overline{IV}$ m_a= 1,1	9215	9215	9215	8515	7265	0,2	≤ 0,3
П60 эл. $A\overline{IV}$ m_a= 1,1	9215	9215	9140	8435	7265	0,2	≤ 0,3
П60 мех. $A\overline{IV}$ m_a= 1,0	9215	9215	9215	9215	7265	0,2	≤ 0,3
П60 эл. $A\overline{IV}$ m_a= 1,0	9215	9215	9215	9065	7265	0,2	≤ 0,3
П60 мех. $A\overline{III}B$ m_a= 1,0	9215	9215	9215	9215	7265	0,2	≤ 0,3
П60 эл. $A\overline{III}B$ m_a= 1,0	9215	9215	9215	9215	7265	0,2	≤ 0,3

* При проведении испытаний в промежуточные сроки величины 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 1968г.	Данные для испытаний предварительно напряженных прогонов.	Марка П60	Серия ИИ-03-02 Альбом 108 Лист 6

Инженер Жижин | Гл. инженер проекта Жижин | Нач. отдела Ивановский | Гл. специалист Воронкина

https://zavodjbi.com/

ПРОВЕРКА ЖЕСТКОСТИ

Марка изделия, вид армирования и метод натяжения	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия кг для случая испытания изделий в возрасте п. 2.3.5 /ГОСТ/					Контрольный прогиб от контрольной нагрузки $f_к$ мм для случая испытания изделий в возрасте п. 2.3.5 /ГОСТ/					Величина измеренного прогиба для случая испытания изделия в возрасте п. 3.3.1 п. 3.3.2 /ГОСТ/ мм									
											При которой изделия признаются годными					При которой требуется повторное испытание				
	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
ПБ60 мех. A_{IV} m_a=1,1	9215	9215	9215	8515	7265	7,264	6,944	6,764	5,994	5,124	≤8,71	≤8,33	≤8,10	≤7,19	≤6,15	>8,71, но ≤9,45	>8,33, но ≤9,05	>8,10, но ≤8,8	>7,19, но ≤7,8	>6,15, но ≤6,65
ПБ60 эл. A_{IV} m_a=1,1	9215	9215	9140	8435	7265	7,024	6,824	6,424	5,924	5124	≤8,52	≤8,20	≤7,70	≤7,10	≤6,15	>8,52, но ≤9,12	>8,20, но ≤8,87	>7,70, но ≤8,35	>7,10, но ≤7,7	>6,15, но ≤6,65
ПБ60 мех. A_{IV} m_a=1,0	9215	9215	9215	9215	7265	9,249	8,624	7,874	6,874	5,124	≤11,10	≤10,35	≤9,45	≤8,25	≤6,15	>11,10, но ≤12,00	>10,35, но ≤11,20	>9,45, но ≤10,23	>8,25, но ≤8,94	>6,15, но ≤6,65
ПБ60 эл. A_{IV} m_a=1,0	9215	9215	9215	9065	7265	8,084	7,644	7,104	6,384	5,124	≤9,70	≤9,15	≤8,50	≤7,65	≤6,15	>9,70, но ≤10,50	>9,15, но ≤9,95	>8,50, но ≤9,22	>7,65, но ≤8,30	>6,15, но ≤6,65
ПБ60 мех. A_{III}в m_a=1,0	9215	9215	9215	[illegible]	7265	9,414	8,924	8,084	7,044	5,124	≤11,30	≤10,70	≤9,70	≤8,45	≤6,15	>11,30, но ≤12,23	>10,70, но ≤11,60	>9,70, но ≤10,50	>8,45, но ≤9,15	>6,15, но ≤6,65
ПБ60 эл. A_{III}в m_a=1,0	9215	9215	9215	9215	7265	8,374	[illegible]	7,954	6,484	5,124	≤10,10	≤9,45	≤8,70	≤7,80	≤6,15	>10,10, но ≤10,98	>9,45, но ≤10,25	>8,70, но ≤9,42	>7,80, но ≤8,42	>6,15, но ≤6,65

ЦНИИЭП учебных зданий

Гл. инж. проекта	Н. Калапкина	
Гл. спец.	З. Шилова	
Гл. инж.	А. Шелутинский	

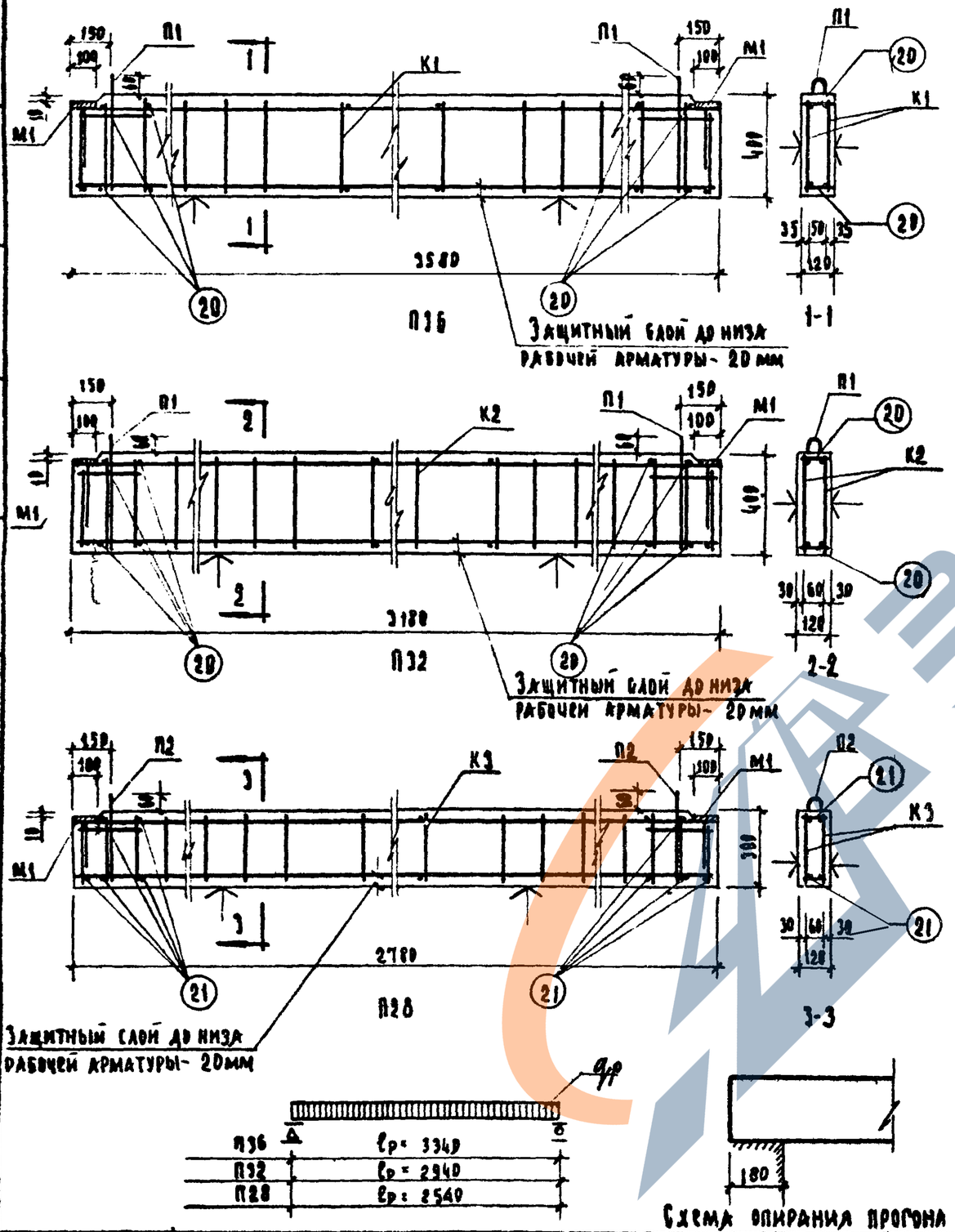
ТК 1968 г.

ДАННЫЕ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ предварительно напряженных прогонов

Марка ПБ60

Серия ИИ-03-02

Альбом [illegible] Лист 7



Характеристика изделия			П36	П32	П28
Вес прогона		кг	439	389	259
Объем бетона		$м^3$	0.172	0.152	0.100
Расход стали	Всего	кг	24,64	19,32	19,44
	На $1м^3$ бетона		153,6	127,0	194,4
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/пм	4000		
	Нормативная		3400		
	Нормативная длит. действ.		2950		
Нормативный собственный вес изделия			120	120	90
Расчетный пролет			1 / 292	1 / 389	1 / 253

Арматурные изделия

Наименование	П36 Марка	П36 Кол. шт.	П36 Об. вес кг	П32 Марка	П32 Кол. шт.	П32 Об. вес кг	П28 Марка	П28 Кол. шт.	П28 Об. вес кг
Вертикальный каркас	К1	2	22,68	К2	2	19,36	К3	2	17,44
Отдельные стержни	поз 20	14	0,28	поз 20	14	0,28	поз 21	12	0,48
Закладная деталь	М1	2	0,90	М1	2	0,90	М1	2	0,90
Монтажные петли	П1	2	0,78	П1	2	0,78	П2	2	0,62
Всего:	24,64			19,32			19,44		

Выборка стали

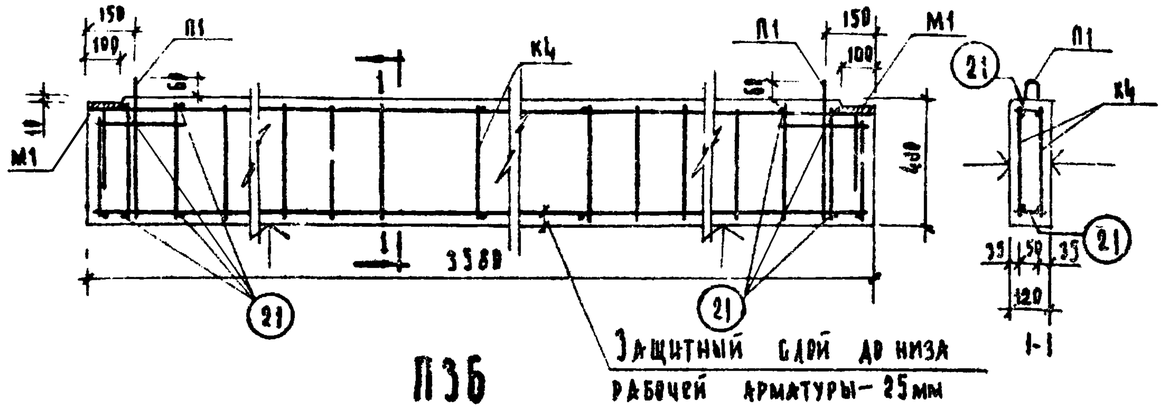
Диаметр арматуры мм	П36 Длина м	П36 Вес кг	П32 Длина м	П32 Вес кг	П28 Длина м	П28 Вес кг	Ясгост и Ra арматуры	
20 AIII	7,12	17,54	—	—	—	—	ГОСТ 5781-61	Ra = 3400 кг/см²
18 AIII	—	—	6,32	12,62	5,52	11,02		
10 AII	1,20	0,74	1,20	0,74	1,20	0,74		Ra = 2700 кг/см²
8 AI	1,96	0,78	1,96	0,78	1,56	0,62		Ra = 2100 кг/см²
6 BI	24,70	5,42	22,94	5,00	—	—	ГОСТ 6727-53	Ra = 2500 кг/см²
8 BI	—	—	—	—	17,56	6,90		
-100×8	0,24	0,16	0,24	0,16	0,24	0,16	ГОСТ 103-57*	

Примечания:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску
2. Арматурные изделия К1, К2, К3 и спецификацию стали см. лист 19
3. Закладную деталь М1, петли П1, П2 и спецификацию стали см. лист 22
4. Соединительные стержни (20)(21) приварить к продольным стержням обоих каркасов.
5. Монтажные петли П1, П2 привязать к нижним продольным стержням обоих каркасов

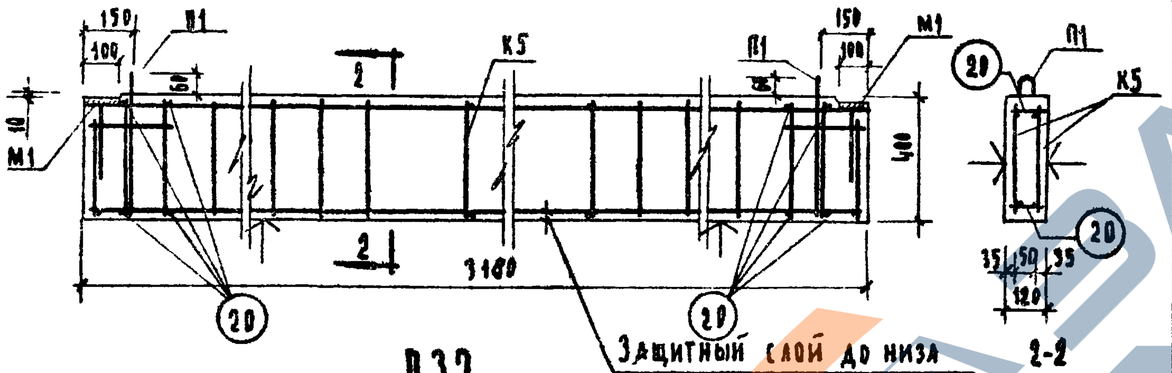
ТК 1960 г.	Прогоны перекрытия	Армирование — сварные каркасы. Рабочая арматура из стали класса AIII, m = 1,0.	Марка П36; П32; П28	Серия ИИ-03-02 Альбом 108 Лист 8

Инженер Н. Халипкина; Нач. отдела И. Назарьева; Гл. инженер проекта З. Шахова; Гл. специалист Б. Грехов; Гл. инженер проекта А. Ворникина; Главный специалист А. Малтинский; Главный инженер проекта



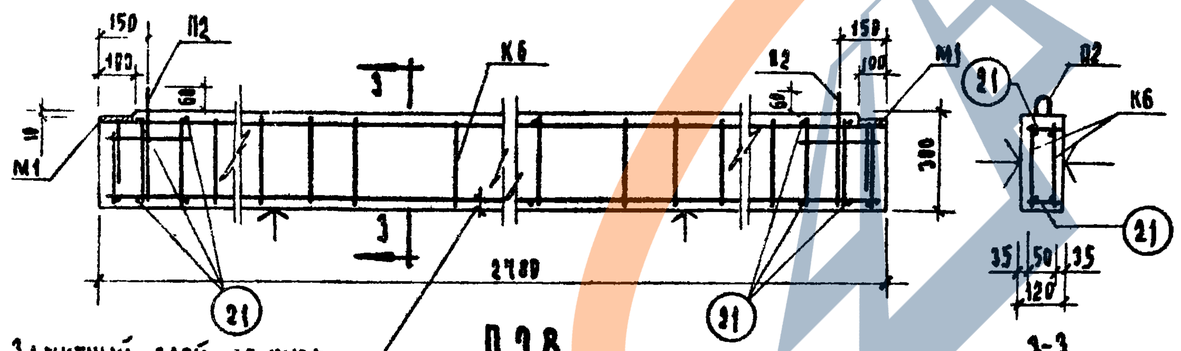
Защитный слой до низа рабочей арматуры – 25мм

П36



Защитный слой до низа рабочей арматуры – 20мм

П32



Защитный слой до низа рабочей арматуры – 20мм

П28

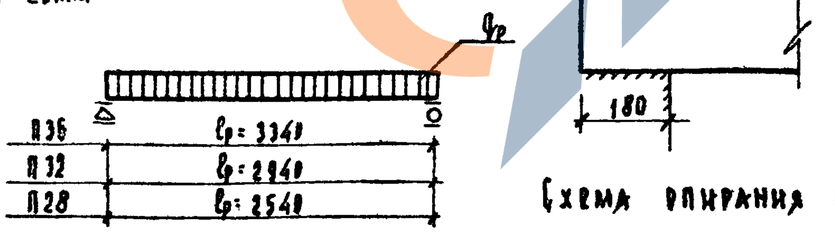


Схема опирания прогона

Характеристика изделия			П36	П32	П28
Вес прогона		кг	430	388	250
Объем бетона		$м^3$	0,172	0,152	0,10
Расход стали	Всего:	кг	32,62	22,30	22,02
	На $1м^3$ бетона		189,5	146,7	220,2
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/пм	4000		
	Нормативная		3400		
	Норматив. длит. действ.		2950		
Нормативный собственный вес изд.		кг/пм	120	120	90
Расчетный прогиб			1/319	1/450	1/317

Арматурные изделия

Наименование	П36 Марка	П36 Кол. шт.	П36 Общ. вес кг	П32 Марка	П32 Кол. шт.	П32 Общ. вес кг	П28 Марка	П28 Кол. шт.	П28 Общ. вес кг
Вертикальный каркас	К4	2	30,38	К5	2	20,34	К6	2	20,02
Отдельные стержни	поз. 21	14	0,56	поз. 20	14	0,28	поз. 21	12	0,62
Закладная деталь	М1	2	0,90	М1	2	0,90	М1	2	0,90
Монтажные петли	П1	2	0,78	П1	2	0,78	П2	2	0,62
Всего:	32,62			22,30			22,02		

Выборка стали

Диаметр арматуры мм	П36 Длина м	П36 Вес кг	П32 Длина м	П32 Вес кг	П28 Длина м	П28 Вес кг	ГОСТ и R_a арматуры	
22 А II	7,12	21,24	—	—	—	—	ГОСТ 5781-51	R_a = 2700 кг/$см^2$
20 А II	—	—	5,32	15,60	5,52	13,60		
10 А II	1,20	0,74	1,20	0,74	1,20	0,74		
8 А I	1,96	0,78	1,96	0,78	1,56	0,62		R_a = 2400 кг/$см^2$
8 В I	24,70	9,70	—	—	17,50	6,90	ГОСТ 6727-53	R_a = 2500 кг/$см^2$
6 В I	—	—	22,94	5,02	—	—		
– 100×8	0,24	0,16	0,24	0,16	0,24	0,16	ГОСТ 103-57*	

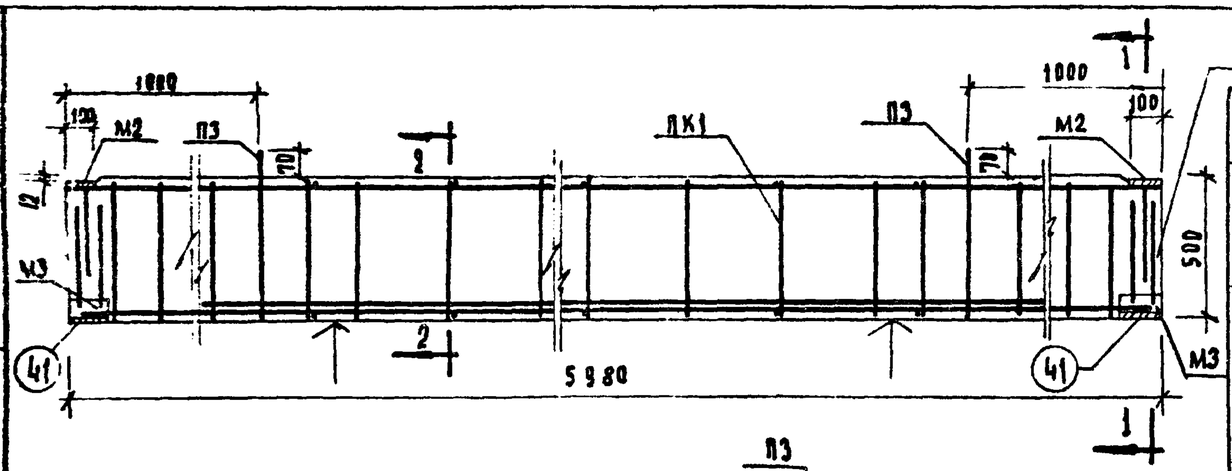
Примечания:

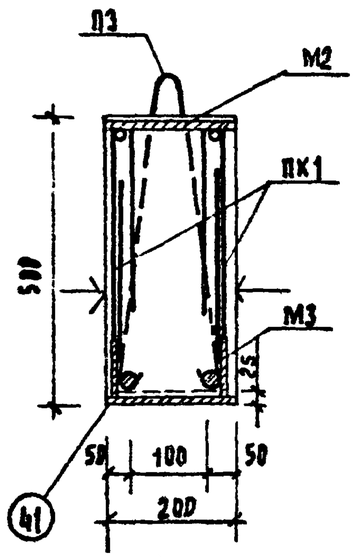
1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Арматурные изделия К4, К5, К6 и спецификацию стали см. лист 19
3. Закладную деталь М1, петли П1, П2 и спецификацию стали см. лист 22
4. Соединительные стержни (20) (21) приварить к продольным стержням обоих каркасов.
5. Монтажные петли П1, П2 привязать к нижним продольным стержням обоих каркасов.

ТК 1968 г.	Прогоны перекрытия	Армирование – сварные каркасы. Рабочая арматура из стали класса А-II, m_a = 1,0.	Марка П36; П32; П28
		Серия ИИ-03-02 Альбом 108	Лист 9

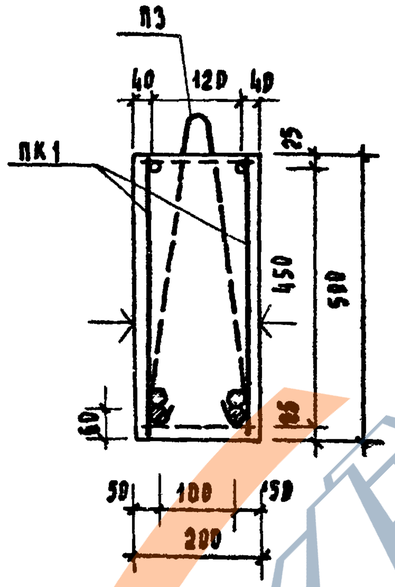
ЦНИИЭП учебных зданий

Шелутинский, Шахова, Грекова, Богатова, Верушкина, Калашкина

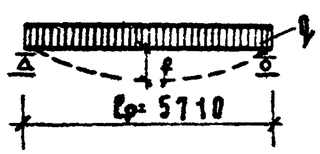




1-1



2-2



Расчетная схема

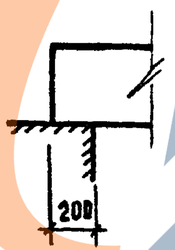


Схема вдирания прогона

Характеристика изделия			
Вес прогона		кг	1500
Объем бетона		$м^3$	0,60
Расход стали	Всего	кг	179,31
	На 1 $м^3$ бетона		299,0
Марка бетона		кг/$см^2$	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее		кг/$см^2$	200
Нагрузки, приведенные к изделию	Расчетная	кг/пм	3625
	Нормативная		3050
	Норматив. длительно действующая		2585
Нормативный собственный вес изделия			250
Расчетный прогиб			1/304

Арматурные изд			
Наименование	Марка	Кол шт.	Общ. вес кг
Пространств. каркас	ПК1	1	177.27
Монтажные петли	П3	2	2.04
Всего:			179.31

Выборка стали

Диаметр арм-ры мм	Длина м	Вес кг	N ГОСТа и Ra арматуры	
ф 32 А III	21.44	135.40	ГОСТ 5781-61	Ra=3400 кг/$см^2$
ф 12 А III	11.92	10.60		
ф 8 А III	2.32	0.88		Ra=3400 кг/$см^2$
ф 10 А II	1.02	0.74		Ra=2700 кг/$см^2$
ф 12 А I	2.39	2.04		Ra=2100 кг/$см^2$
ф 10 А I	31.76	19.59		
-120×10	0.48	4.52	ГОСТ 103-57*	
-120×8	0.40	3.02		
-100×8	0.40	2.52		

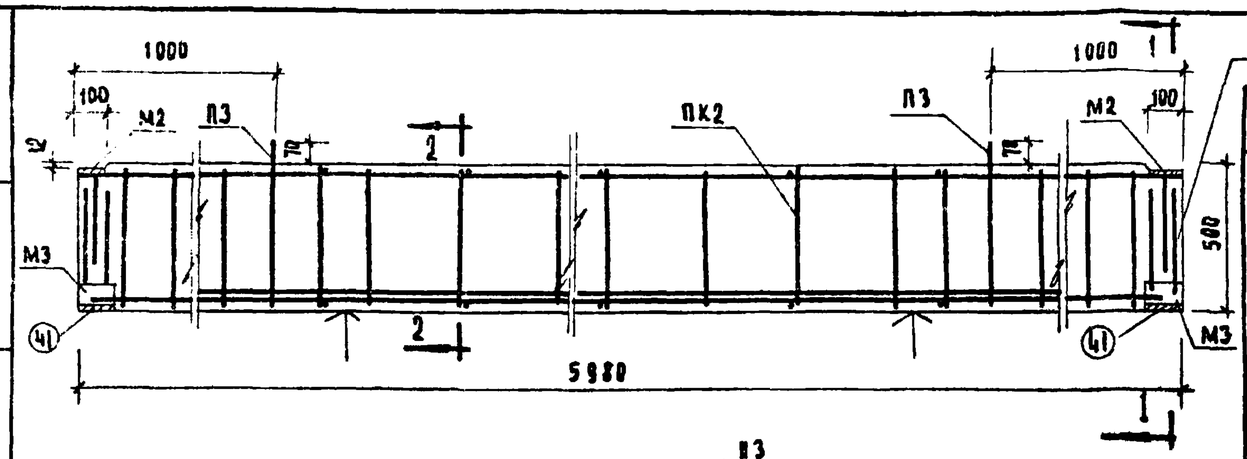
Примечания:

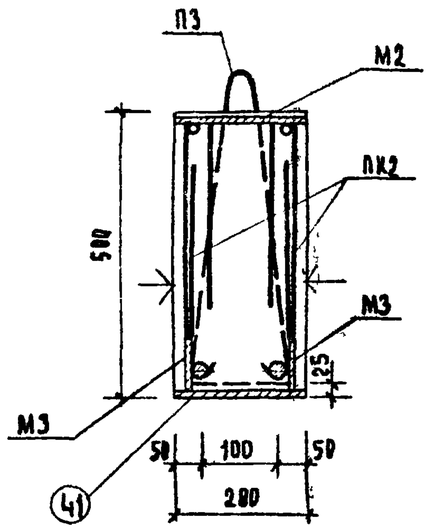
1. Поверхности, отмеченные знаком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Монтажную петлю П3 привязать к нижним продольным стержням (22) пространственного каркаса ПК1.
4. Пространственный каркас ПК1 и спецификацию стали см. лист 20
4. Закладные детали М2, М3, поз. (41), петли П3 и спецификацию стали см. 22
5. Деталь 1 смотри лист 15

ТК 1968 г.	Прогон перекрытия	Армирование-сварные каркасы. Рабочая арматура из стали класса А-III m₀=1,0	Марка ПБ0	Серия ИИ-03-02 Альбом 108	Лист 10

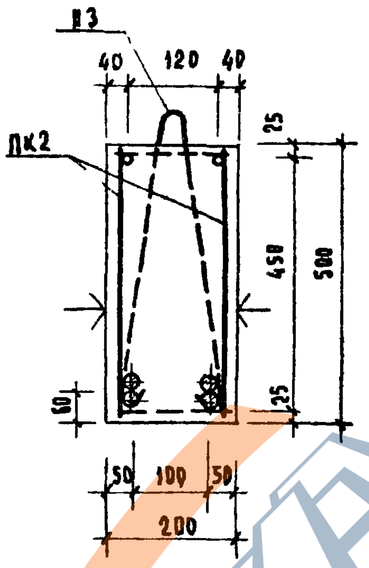
Учебник зданий: А. Верушкин, А. Вахилева, Э. Шахов, В. Орлов, А. Мелутинский, Н. Калякин

10160 16

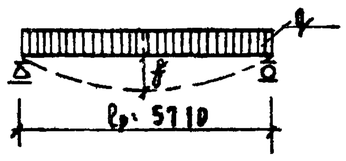




1-1



2-2



Расчетная схема

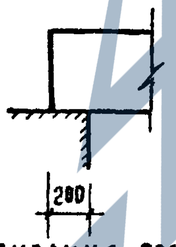


Схема опирания прогона

Характеристика изделия			
Вес прогона		кг	1500
Объем бетона		м³	8,59
Расход стали	Всего	кг	179.31
	На 1м³ бетона		289.0
Марка бетона		кг/см²	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее		кг/см²	200
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	кг/пм	3625
	Нормативная		3050
	Норматив. длительно действующая		2585
Нормативный собственный вес изделия			250
Расчетный прогиб			1/322

Арматурные изделия			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Пространств. каркас	ПК2	1	177,27
Монтаж. петли	П3	2	2.04
Всего			179.31

Выборка стали

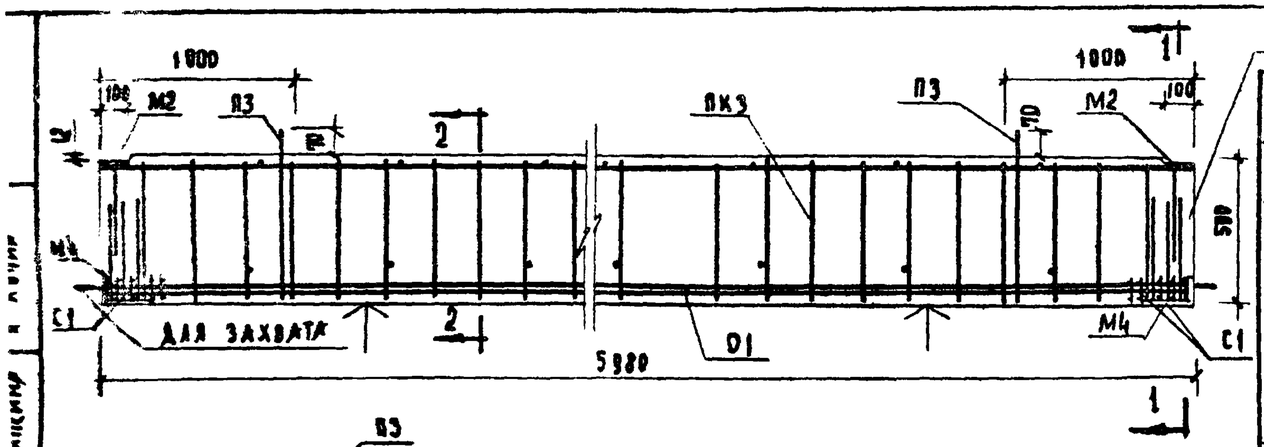
Диаметр арматуры мм	Длина м	Вес кг	№° ГОСТа и Ra арматуры	
ф 32 А II	21,44	135.40	ГОСТ 5781-61	Ra=2700 кг/см²
ф 12 А II	11,92	10.59		
ф 8 А III	2,32	0.88		Ra=3400 кг/см²
ф 10 А II	1,02	0.74		Ra=2700 кг/см²
ф 12 А I	2.30	2.04		Ra=2100 кг/см²
ф 10 А I	31,76	19.59		
-120×10	0,48	4.52	ГОСТ 103-57*	
-120×8	0,40	3.02		
-100×8	0.40	2.52		

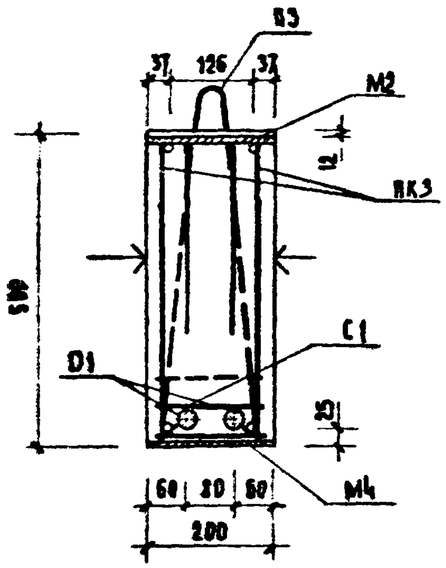
Примечания:

1. Поверхности, отмеченные знаком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Монтажную петлю П3 привязать к нижним продольным стержням (29) пространственного каркаса ПК2.
3. Пространственный каркас ПК2 и спецификацию стали см. лист 20.
4. Закладные детали М2, М3, поз. (41), петли П3 и спецификацию стали см. лист 22.
5. Деталь 1 смотри лист 15.

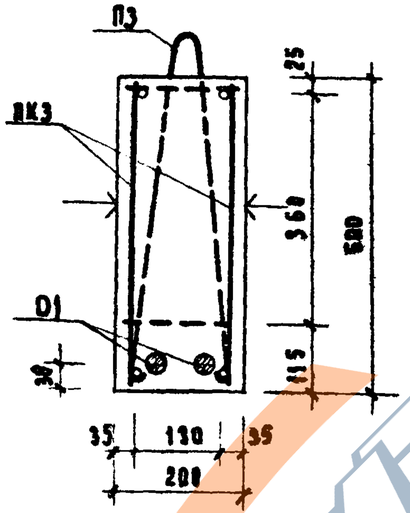
ТК 1968 г.	Прогон перекрытия	Армирование-сварные каркасы. Рабочая арматура из стали класса А-II m_a=1,0	Марка ПБ0	Серия ИИ-03-02 Альбом 103 Лист 11

Учебные задания: Н. Калапкина, Л. Васильева, А. Вершинина, Э. Шахова, В. Фрейгер, А. Шелутинский





1-1



2-2

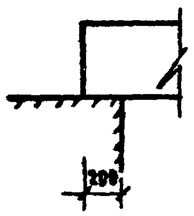
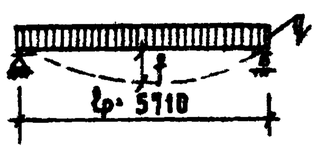


Схема опирания прогона



Расчетная схема

Примечания:

1. Поверхности, отмеченные знаком ф, должны быть подготовлены под покраску.
2. Монтажную петлю П3 привязать к нижним стержням (30) пространственного каркаса ПК3.
3. Арматурные изделия см. лист 21.
4. Деталь 2 см. лист 16.

Характеристика изделия

Вес прогона		кг	1500
Объем бетона		$м^3$	0.60
Расход стали	Всего	кг	88.18
	На 1 $м^3$ бетона		147.0
Марка бетона		кг/$см^2$	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/$см^2$	200
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	кг/п.м	4000
	Нормативная		3400
	Норматив. длительно действующая		2850
Нормативный собственный вес изделия			250
Расчетный прогиб при натяжении	Механическом		1/328
	Электротермическом		1/300

Арматурные изделия

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Напрягаемые стерж.	D1	2	46.06
Пространств. каркас	ПК3	1	28.20
Монтажные петли	П3	2	2.04
Закладная деталь	М4	2	3.56
Шайба ф50/23		4	0.72
Сетки	С1	24	3.60
Всего:			88.18

Выборка стали

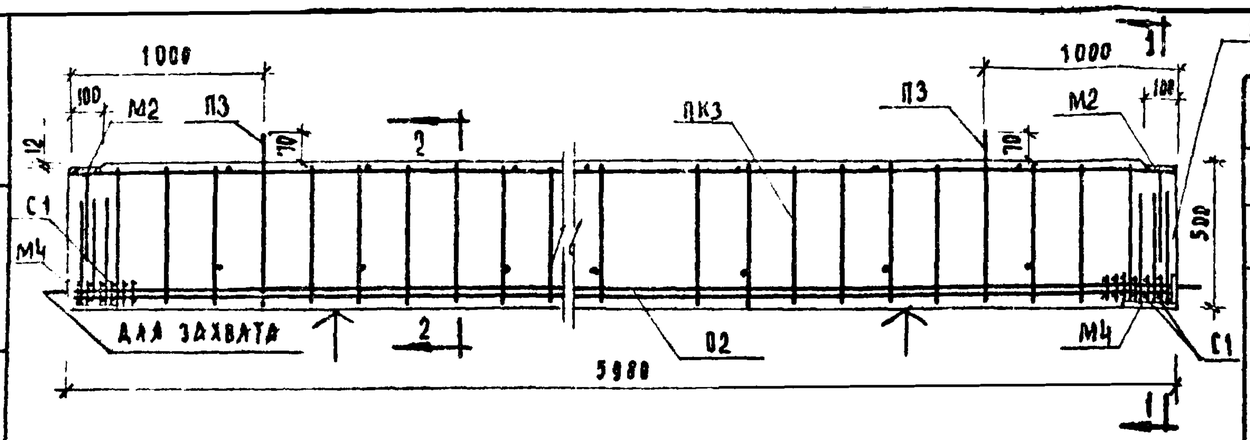
Сечение мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа и R_a арм-ры	
ф25 А IV	11.96	46.06	ГОСТ 5781-61	R_a= 5100 кг/$см^2$
ф12 А III	11.88	10.55		R_a= 3400 кг/$см^2$
ф10 А III	11.88	7.33		
ф8 А III	13.68	5.50		
ф10 А II	1.20	0.74		R_a= 2700 кг/$см^2$
ф12 А I	2.30	2.04		R_a= 2100 кг/$см^2$
ф6 В I	31.8	7.06	ГОСТ 6727-53	R_a= 2500 кг/$см^2$
−150×8	0.4	3.78	ГОСТ 103-57*	
−100×8	0.4	2.52		
−75×8	0.4	1.88		
Шайба		0.72		

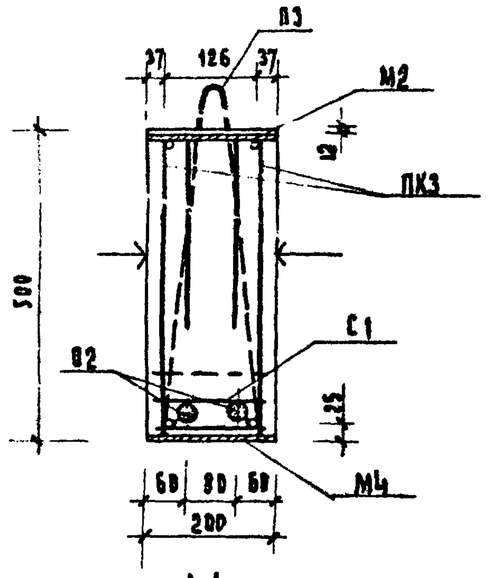
Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№ позиций	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт.	Величина предварительного напряжения в арматуре (σ_0) кг/$см^2$	Необходимое натяжение 1 стержня N кг	Предельное отклонение пред. напр. ($\Delta\sigma_0$) кг/$см^2$
Механический	D1	25	2	4000	196 39	
Электротермический	D1	25	2	4000		870

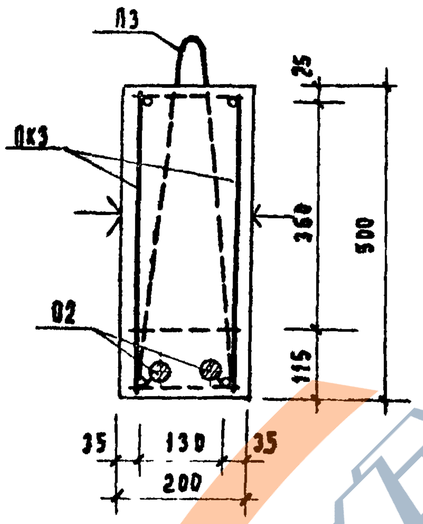
ТК 1968 г.	Предварительно напряженный пролет перекрытия	Рабочая арматура - стержни из стали класса A^{IV} m_a= 1,1. Метод натяжения - механический и электротермический	Марка ПБ0	Серия ИИ-03-02	Альбом 108 Лист 12

10160 18





1-1



2-2

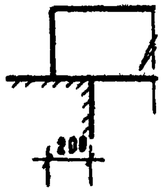
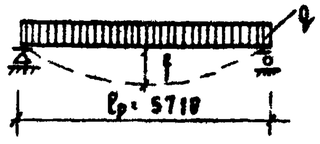


Схема опирания прогона



Расчетная схема

Примечания:

1. Поверхности, отмеченные знаком ↑, должны быть подготовлены под покраску.
2. Монтажную петлю П3 привязать к нижним стержням (30) пространственного каркаса ПК3.
3. Арматурные изделия см. лист 21
4. Деталь 2 см. лист 16

Характеристика изделия

Вес прогона		кг	1500
Объем бетона		$м^3$	0,60
Расход стали	Всего	кг	100.32
	На 1 $м^3$ бетона		167.4
Марка бетона		кг/$см^2$	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		кг/см	200
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	кг/п.м	400
	Нормативная		3400
	Норматив. длительно действующая		2950
Нормативный собственный вес изделия			250
Расчетный прогиб при натяжении	Механическом		1/386
	Электротермическом		1/380

Арматурные изделия

Наименование	Марка	Кол. шт.	Общ. вес кг
Напрягаемые стержни	02	2	57,76
Пространств. каркас	ПК3	1	22,20
Монтажн. петля	П3	2	2.04
Закладная деталь	М4	2	7,56
Шайба ф 60/32 5		4	1,16
Сетки	С1	24	3.60
Всего:			100.32

Выборка стали

Сечение мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа и R_a арматуры
ф 28 А IV	11,96	57,76	ГОСТ 5781-61 R_a = 5100 кг/$см^2$
ф 12 А III	11,88	10,55	R_a = 3400 кг/$см^2$
ф 10 А III	11,88	7,33	
ф 8 А III	13,68	5,50	
ф 10 А II	1,20	0,74	R_a = 2700 кг/$см^2$
ф 12 А I	2,30	2,04	R_a = 2100 кг/$см^2$
ф 6 В I	34,8	7,06	ГОСТ 6727-53 R_a = 2500 кг/$см^2$
-150×8	8,4	3,78	ГОСТ 103-57*
-100×8	8,4	2,52	
-75×8	8,4	1,88	
Шайба		1,16	

Характеристика напрягаемой арматуры

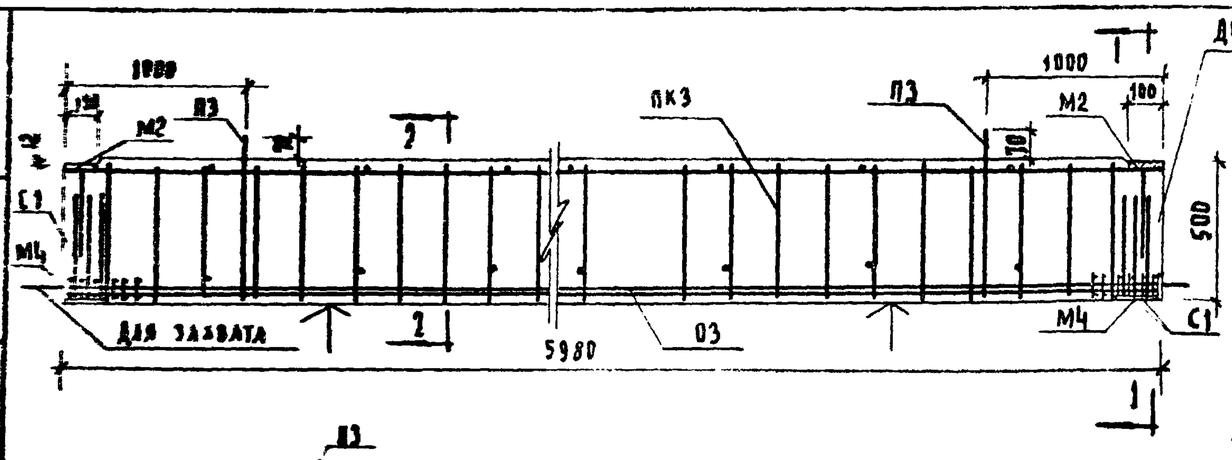
Метод натяжения	№№ позиций	Диаметр стержня мм	Кол. во стержней шт.	Величина предварит. напряжения в арматуре (σ_0) кг/$см^2$	Необходимое натяжение 1 стержня N кг	Предельное отклонение пред напряж. ($\Delta\sigma_0$) кг/$см^2$
Механический	02	28	2	4000	2465 32	
Электротермический	02	28	2	4000		870

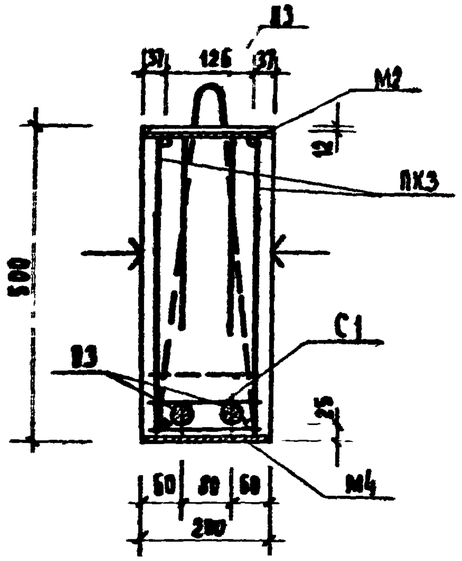
ТК 1968г.	Предварительно напряженный прогон перекрытия	Рабочая арматура-стержни из стали класса А-IV m_a = 1,0. Метод натяжения механический и электротермический.	Марка П60	Серия ИИ-03-02 Альбом 108 Лист 13

10160 19

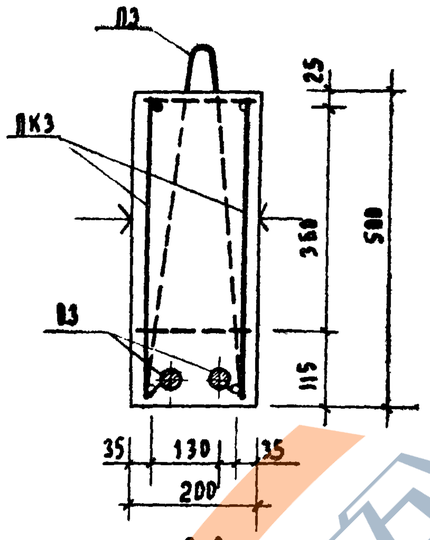
Главный инженер проекта А. Кочин
Гл. специалист Н. Калапкина
Гл. инженер проекта А. Васильева
Руководитель группы А. Вершинкина
Инженер Э. Шахназ
Инженер В. Грехов
Инженер А. Шевалдинский
Главный специалист

ЗАВОД ЖБИ





1-1



2-2

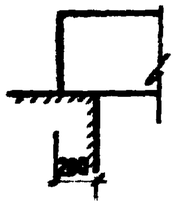
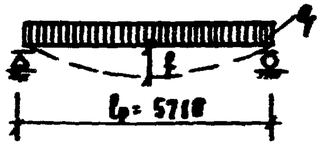


Схема опирания прогона



Расчетная схема

Примечания:

1. Поверхности, отмеченные значком ↑, должны быть подготовлены под покраску
2. Монтажную петлю П3 привязать к нижним стержням (30) пространственного каркаса ПК3
3. Арматурные изделия см. лист 21, 22
4. Деталь 2 см. лист 16

Характеристика изделия

Вес прогона		кг	1500
Объем бетона		$м^3$	0,60
Расход стали	Всего	кг	98,30
	На $1м^3$ бетона		164,0
Марка бетона		$кг/см^2$	300
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее		$кг/см^2$	200
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	кг/п.м.	4000
	Нормативная		3400
	Норматив длительно действующая		2950
Нормативный собственный вес изделия			250
Расчетный прогиб при натяжении	Механическом		1/386
	Электротермическом		1/383

Арматурные изделия

Наименование	Марка	Кол шт.	Общ. вес кг
Напрягаемые стержни	03	2	55,74
Пространств. каркас	ПК3	1	28.20
Монтажн. петли	П3	2	2.04
Закладная деталь	М4	2	7,56
Шайба ф60/32,5		4	1,16
Сетки	С1	24	3.60
Всего:			98.30

Выборка стали

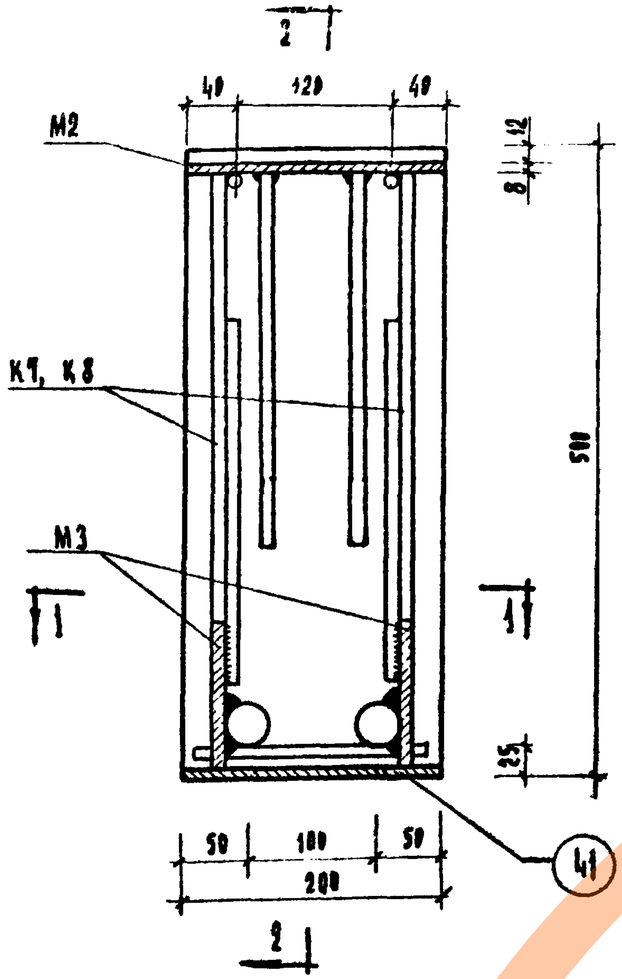
Сечение мм	Длина м	Вес кг	№ ГОСТа и Ra арматуры	
ф28 АIII	11.54	55.74	ГОСТ 5781-61	Ra=4500 кг/см²
ф12 АIII	11.88	10.55		Ra=3400 кг/см²
ф10 АIII	11.88	7.33		
ф8 АIII	13.68	5.50		
ф10 АII	1.20	0.74		Ra=2700 кг/см²
ф12 АI	2.30	2.04		Ra=2100 кг/см²
ф6 ВI	31.8	7.06	ГОСТ 6727-53	Ra=2500 кг/см²
-150×8	0.4	3.78	ГОСТ 103-57*	
-100×8	0.4	2.52		
-75×8	0.4	1.88		
Шайба	—	1.16		

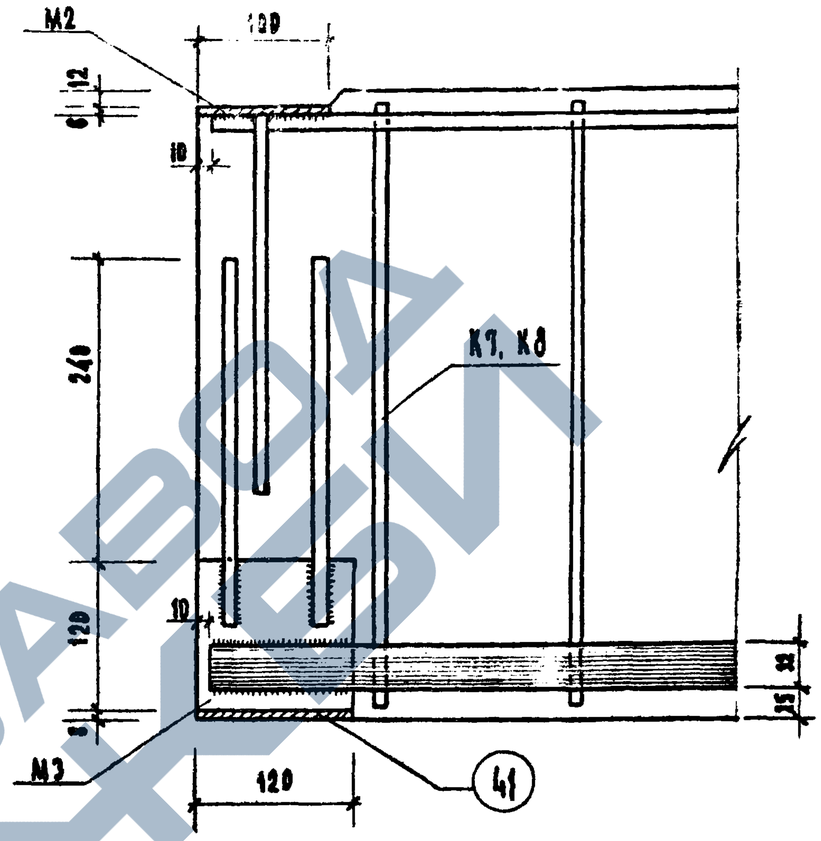
Характеристика напрягаемой арматуры

Метод натяжения	№№ позиций	Диаметр стержня мм	Кол-во стержней шт.	Величина предварительного напряжения в арматуре (σ_0) кг/см²	Необходимое натяжение 1 стержня N кг	Предельное отклонение пред напряж (σ_0) кг/см²
Механический	03	28	2	4000	24632	
Электротермический	03	28	2	4000		870

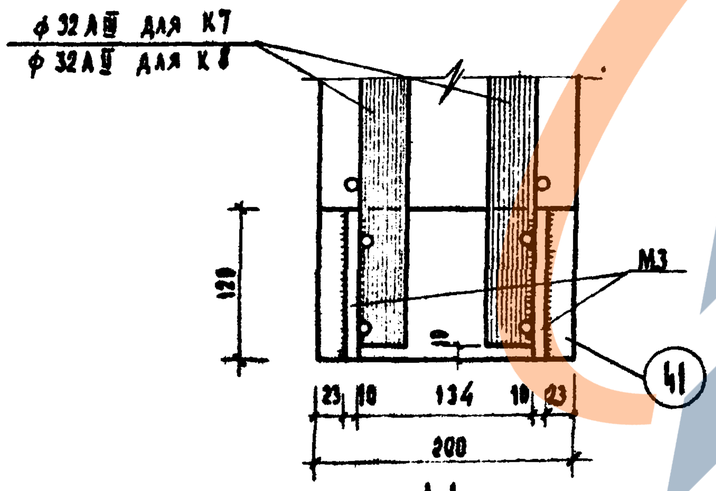
ТК 1968 г.	Предварительно напряженный прогон перекрытия	Рабочая арматура - стержни из стали класса AIII-В m_a=1,0. Метод натяжения механический и электротермический	Марка ПБ0	Серия ИИ-03-02 Альбом 108 Лист 14

10160 20





2-2



1-1

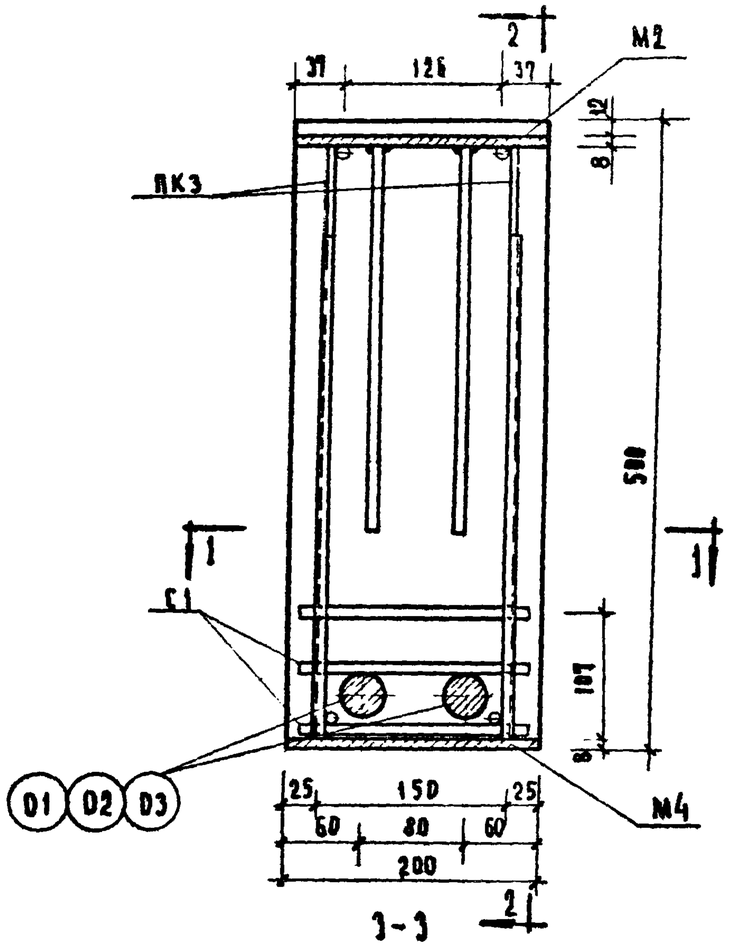
Примечания:

1. Данный лист читать совместно с листами 10, 11.
2. Порядок сборки пространственных каркасов ВК1 и ВК2 см. лист 20.

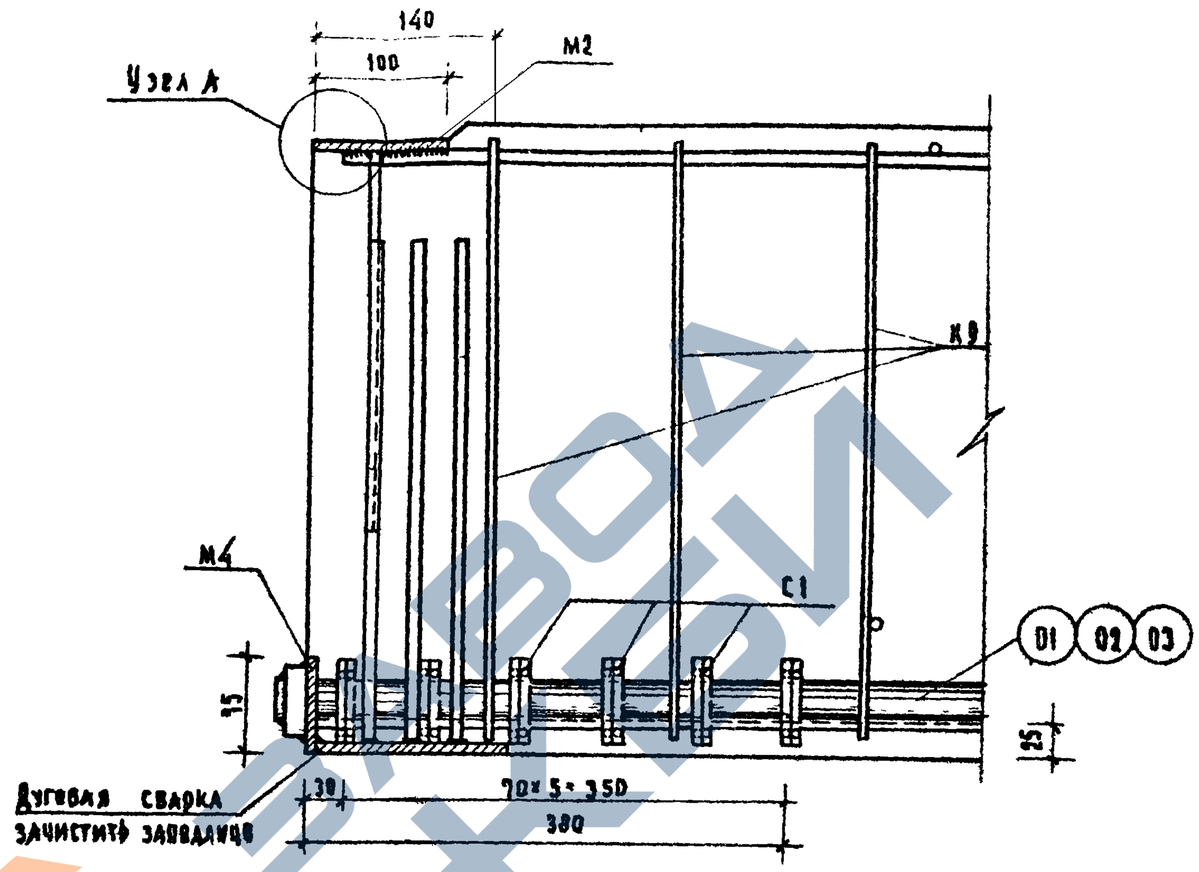
ТК 1968 г.	Деталь 1 Прогоны без предварительного напряжения.	Марка ЛБ0	Серия ИИ-03-02	
			Альбом 108	Лист 15

10160 21

Учебных зданий — Шахтинск — Фролова — Вершинкина — Рябков — Шелутинский



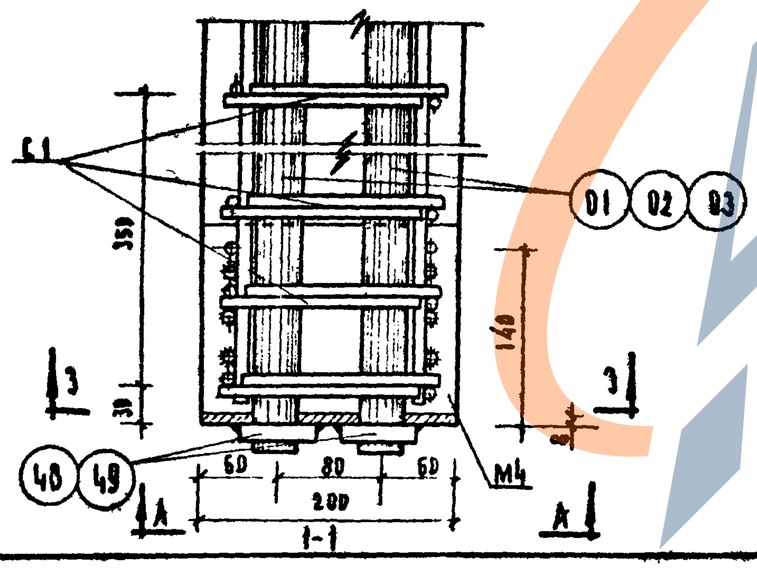
1-1



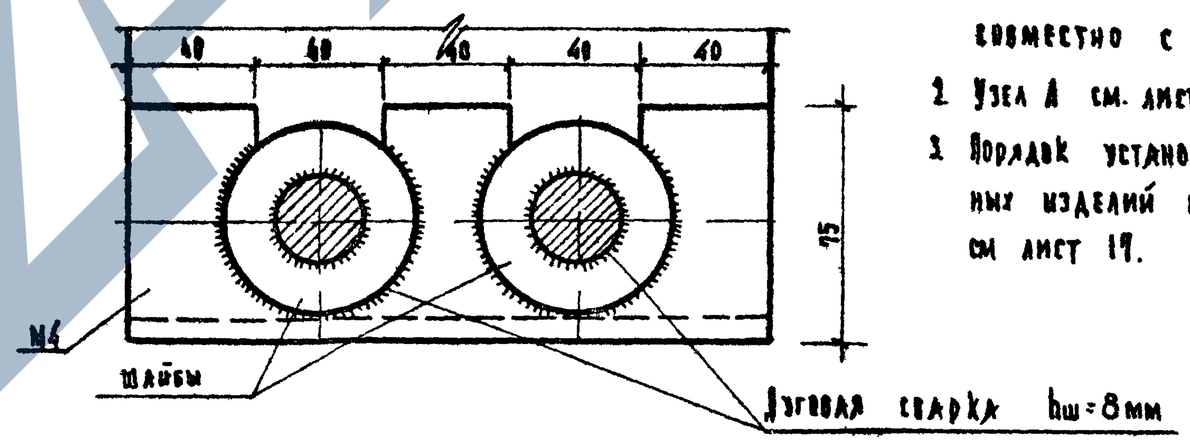
2-2

Примечания:

1. Данный лист читать совместно с листами 12,13,14.
2. Узел А см. лист 21.
3. Порядок установки арматурных изделий в форму см лист 17.



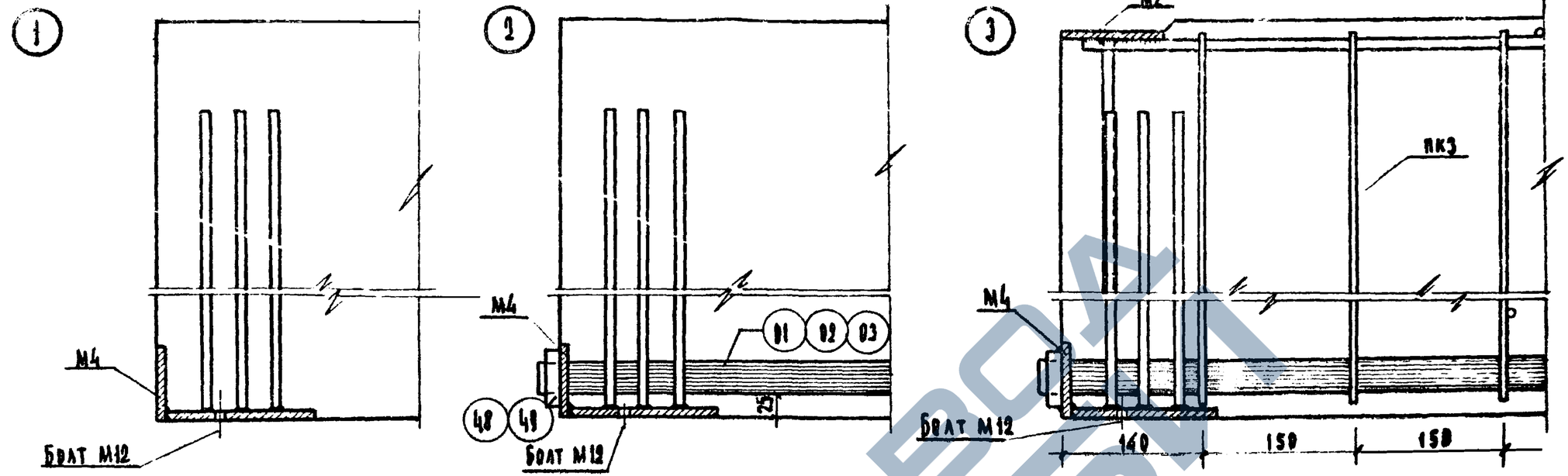
3-3

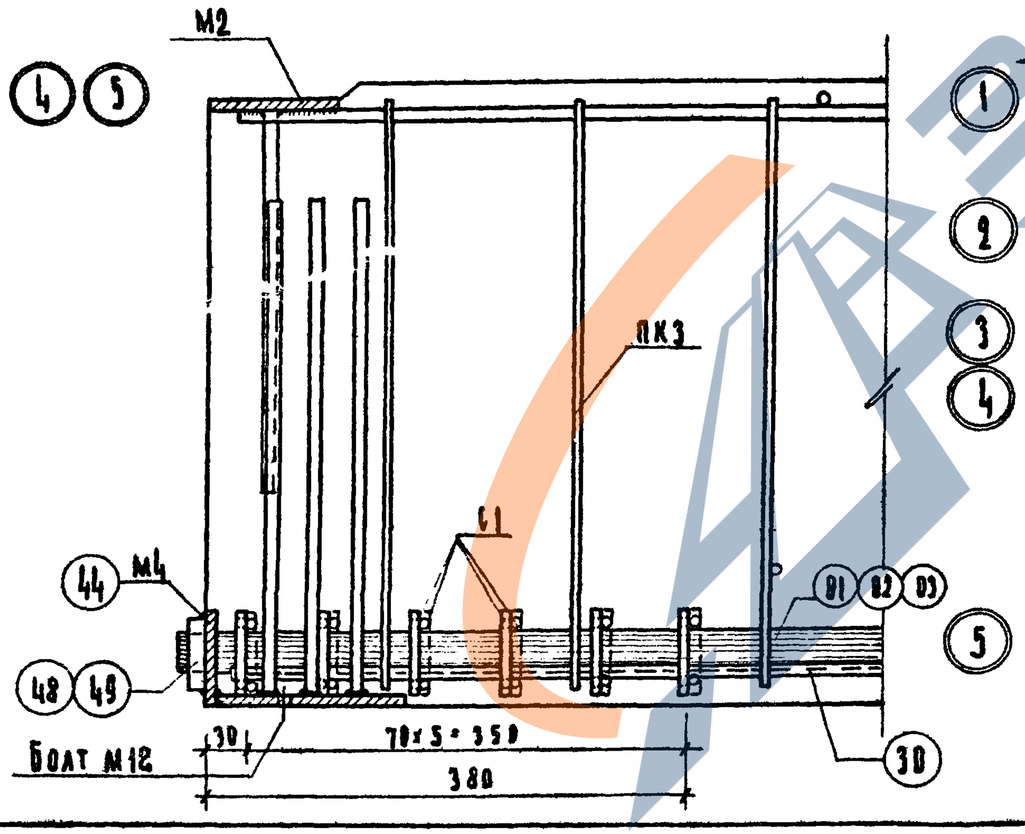


А-А

ТК 1968 г.	Деталь 2. Предварительно напряженные прогоны	Марка ПБ0	Серия ИИ-03-02 Альбом 108	Лист 16

10160 22





Порядок укладки арматурных изделий в форму.

1 Закладные детали М4 укладываются в форму и фиксируются при помощи болта М12.

2 Укладка предварительно напряженных стержней позиции 01, 02, 03 с насаженными на них шайбами позиции 48, 49.

3 Устанавливается пространственный каркас ПК3

4 На длине 380 мм от торца элемента устанавливаются сетки С1 с шагом 70 мм.

Каждую пару сеток связать между собой и привязать вязальной проволокой к поз. 30 каркаса К9.

5 Шайбу 48, 49 приварить к поз. 44 закладной детали М4 и к предварительно напряженным стержням 01, 02, 03 до их обрезки.

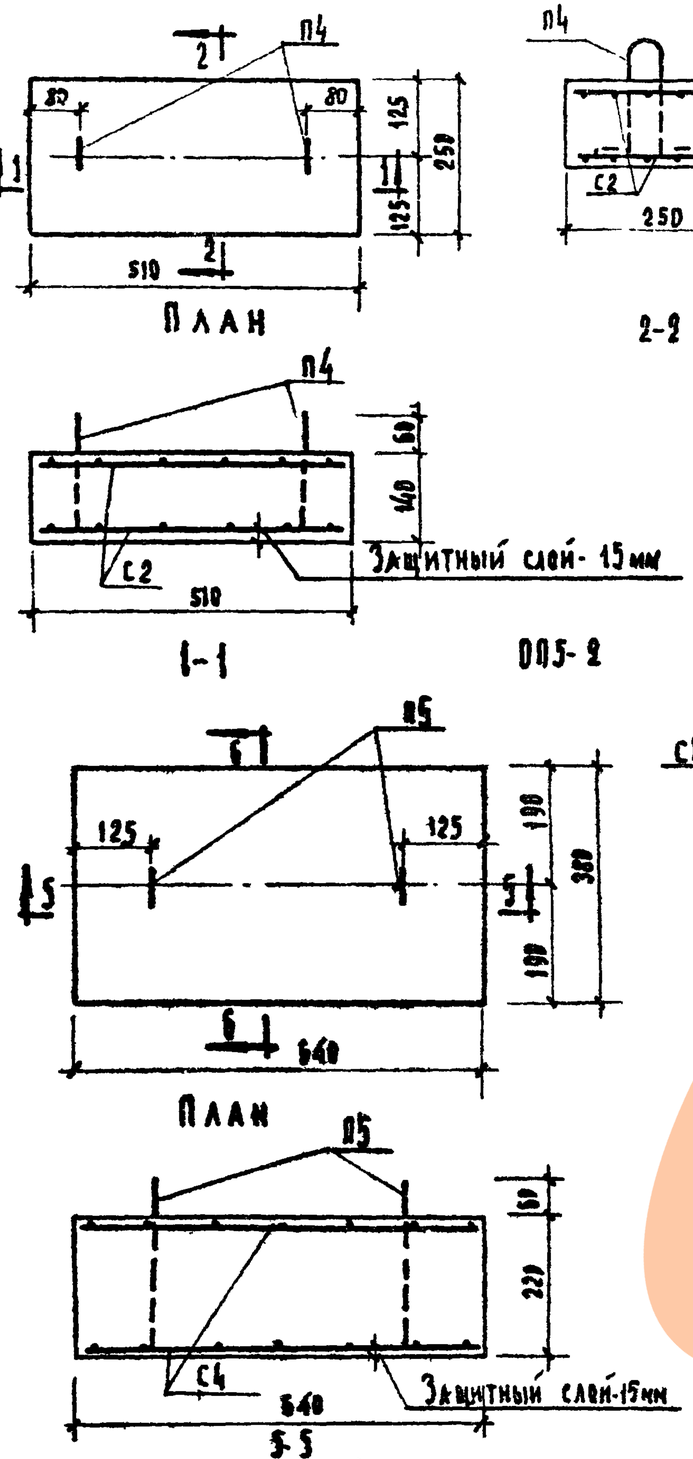
ТК 1968 г.	Порядок укладки арматурных изделий в форму. Предварительно напряженные прогоны.	Марка П60	Серия ИИ-03-02 Альбом 108 Лист 17

Учебные здания

Утвердил А. Вершинский
Гл. инженер проекта Н. Калапкина
Гл. специалист Э. Шахова
Инженер В. Грехов
Гл. архитектор проекта А. Чулутинский

10160 23

https://zavodjbi.com/



Характеристика изделия			ОП5-2	ОПБ-2	ОПБ-4
Вес плиты		кг	45	88	133
Объем бетона		$м^3$	0.018	0.035	0.053
Расход стали	Всего	кг	5.12	6.30	8.98
	На $1м^3$ бетона		284.4	180.0	170.0
Марка бетона		$кг/см^2$	200		
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска изделия с завода не менее		$кг/см^2$	140		

Арматурные изделия

Наименование	ОП5-2			ОПБ-2			ОПБ-4		
	Марка	Кол. шт.	Об. вес кг	Марка	Кол. шт.	Об. вес кг	Марка	Кол. шт.	Об. вес кг
Сетки	С2	2	4.86	С3	2	5.96	С4	2	8.64
Монтажные петли	П4	2	0.26	П5	2	0.34	П5	2	0.34
Всего:			5.12			6.30			8.98

Выборка стали

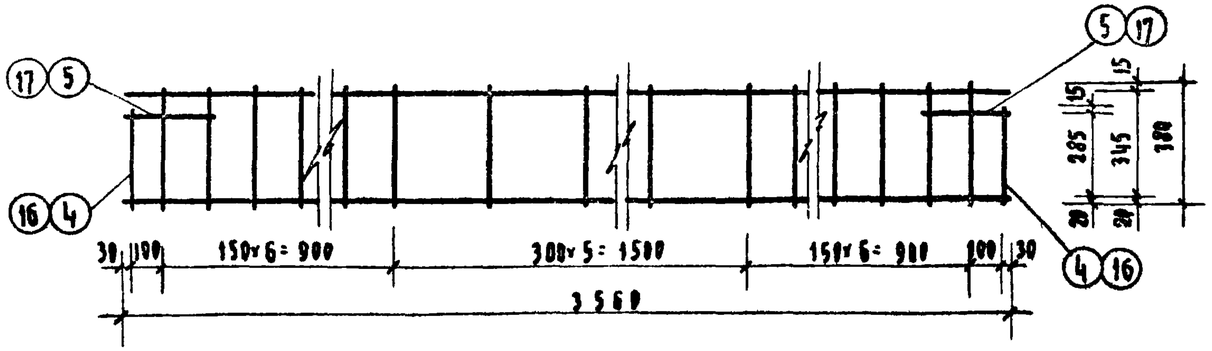
Диаметр арматуры мм	ОП5-2		ОПБ-2		ОПБ-4		N ГОСТа и Ra арматуры
	Длина м	Вес кг	Длина м	Вес кг	Длина м	Вес кг	
10АII	7,88	4,86	9,66	5,96	14.0	8,64	ГОСТ 5781-61 Ra=2700 кг/см²
6АI	2,20	0,26	1,52	0,34	1,52	0,34	ГОСТ 5781-61 Ra=2100 кг/см²

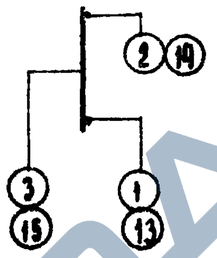
Примечания:

1. Арматурные изделия С2, С3, С4, П4, П5 смотри лист 23
2. Петли П4, П5 привязать к продольным стержням сеток С2, С3, С4.

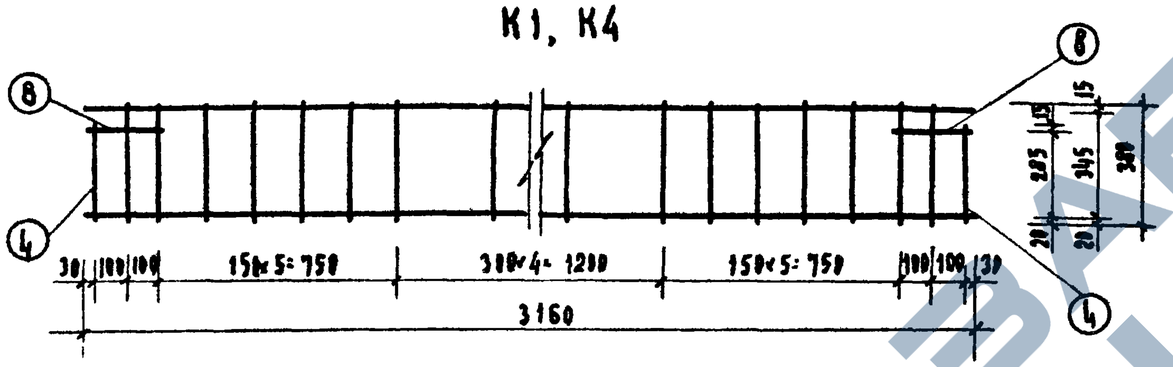
ТК 1968 г.	Опорные плиты.	Марки ОП5-2, ОПБ-2 ОПБ-4	Серия ИИ-03-02 Альбом 108 Лист 18

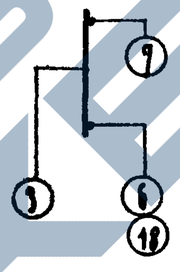
10160 24



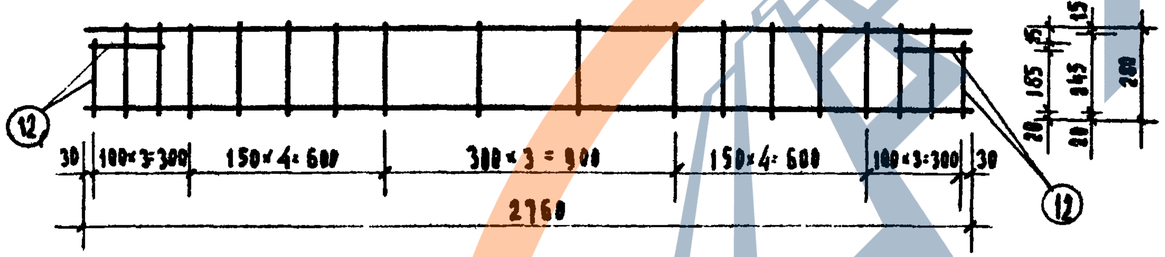


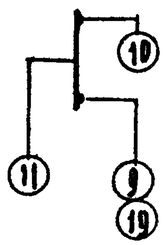
К1, К4



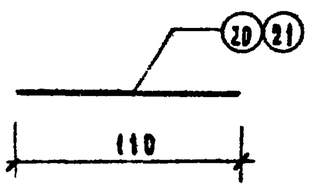


К2, К5





К3, К6



Примечание:

Сварные каркасы изготовить при помощи контактной точечной сварки в соответствии с ВСН 38-57 / МСПМХП-МСХС и ГОСТ 10922-64.

Спецификация стали

Марка изделия	№ поз	Ф мм	На 1 изделие: Кол шт.	Длина стержня мм	Общая длина м	Вес позиции кг	Вес изделия кг
К1	1	20АIII	1	3560	3,56	8,79	11,34
	2	6ВI	1	3560	3,56	0,79	
	3	6ВI	18	380	6,84	1,52	
	4	6ВI	2	320	0,64	0,14	
	5	6ВI	2	270	0,54	0,12	
К2	6	18АIII	1	3160	3,16	6,31	8,68
	7	6ВI	1	3160	3,16	0,70	
	3	6ВI	17	380	6,46	1,43	
	4	6ВI	2	320	0,64	0,14	
	10	6ВI	2	220	0,44	0,10	
К3	9	18АIII	1	2760	2,76	5,51	8,72
	10	8ВI	1	2760	2,76	1,09	
	11	8ВI	16	280	4,48	1,77	
	12	8ВI	4	220	0,88	0,35	
К4	13	22АII	1	3560	3,56	10,62	15,19
	14	8ВI	1	3560	3,56	1,41	
	15	8ВI	18	380	6,84	2,70	
	16	8ВI	2	320	0,64	0,25	
	17	8ВI	2	270	0,54	0,21	
К5	18	20АII	1	3160	3,16	7,89	10,17
	7	6ВI	1	3160	3,16	0,70	
	3	6ВI	17	380	6,46	1,43	
	4	6ВI	2	320	0,64	0,14	
	8	6ВI	2	220	0,44	0,10	
К6	19	20АII	1	2760	2,76	6,89	10,01
	10	8ВI	1	2760	2,76	1,09	
	11	8ВI	16	280	4,48	1,77	
	12	8ВI	4	220	0,88	0,35	
Отдельн. стержни	20	6ВI	1	110	0,11	0,02	0,02
	21	8ВI	1	110	0,11	0,04	0,04

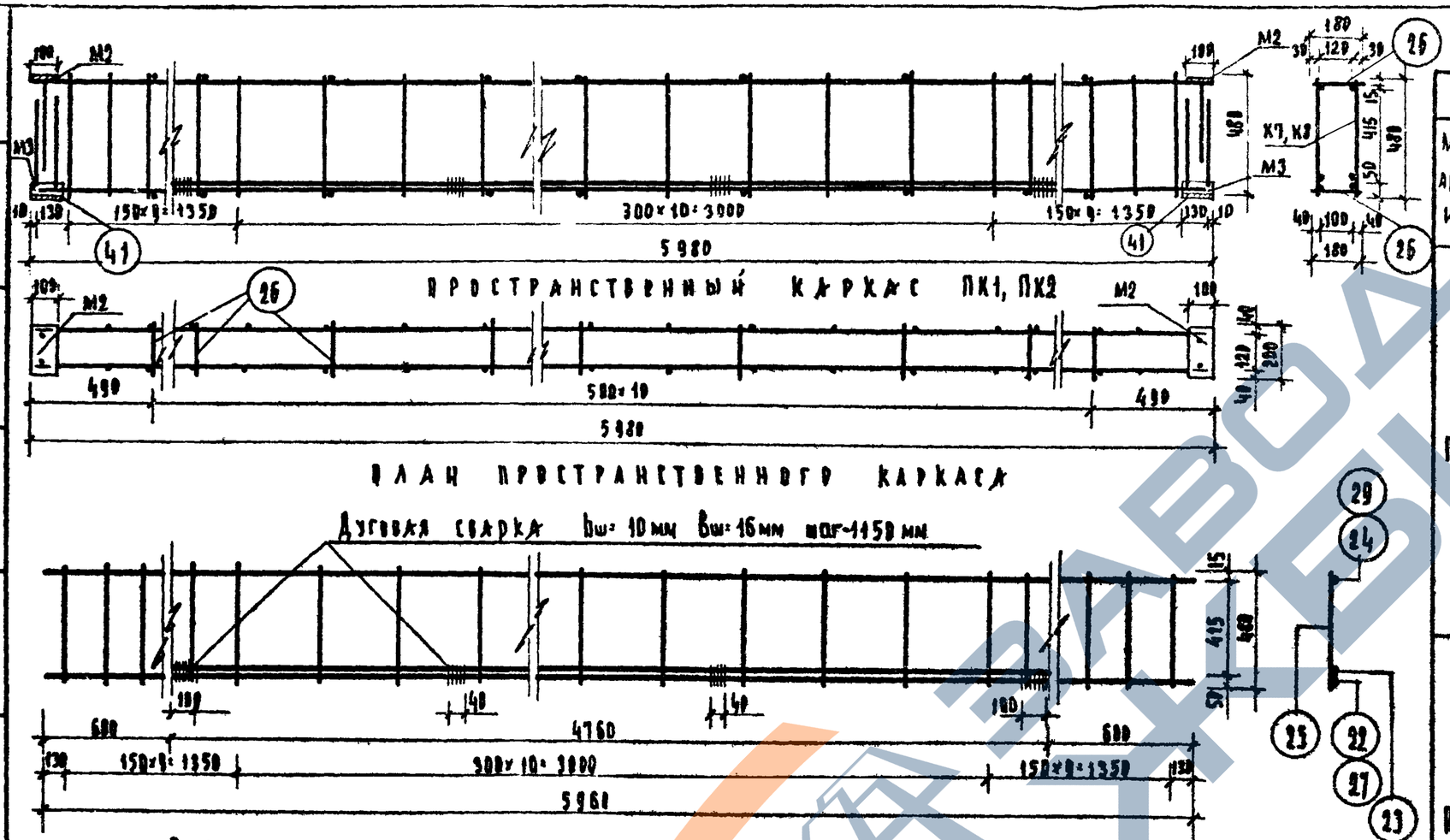
Учебных зданий

А. Верминский | Н. Кляпкина | Э. Шахова | В. Грехов | А. Шелутинский

ТК 1968г	Арматурные изделия	Марка К1, К2, К3, К4, К5, К6	Серия ИИ-03-02	Альбом 188	Лист 19

10160 25

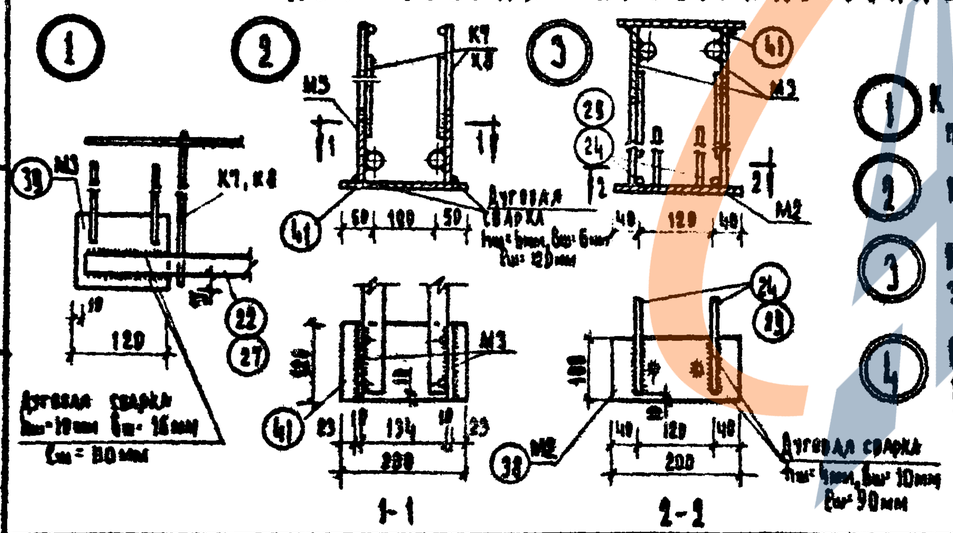
https://zavodjbi.com/



Спецификация стали

Марка армат. издел.	Марка издел.	Nn поз.	Сечение мм	На 1 элемент: Кол. шт.	Длина позиц. мм	Общая длина м	Вес кг	Вес издел.
ПК1	К7 /2 шт./	22	ф32АII	2	5960	11.92	95.20	177,27
		23	ф32АII	2	4760	9.52	60.20	
		24	ф12АII	2	5960	11.92	10.60	
		25	ф10АI	58	480	27.80	17,15	
	Отдельн. стержни	26	ф10АI	22	180	3,96	2.44	
	М2 /2 шт./	—	—	—	—	—	3,26	
	М3 /4 шт./	—	—	—	—	—	5,40	
		41	—	—	—	—	3,02	
ПК2	К8	27	ф32АII	2	5960	11.92	95,20	177,27
		28	ф32АII	2	4760	9,52	60,20	
		29	ф12АII	2	5960	11.92	10.60	
		25	ф10АI	58	480	27,80	17,15	
	Отдельн. стержни.	26	ф10АI	22	180	3,96	2.44	
	М2 /2 шт./	—	—	—	—	—	3,26	
	М3 /4 шт./	—	—	—	—	—	5,40	
		41	—	—	—	—	3,02	

Порядок сборки пространственных каркасов ПК1, ПК2

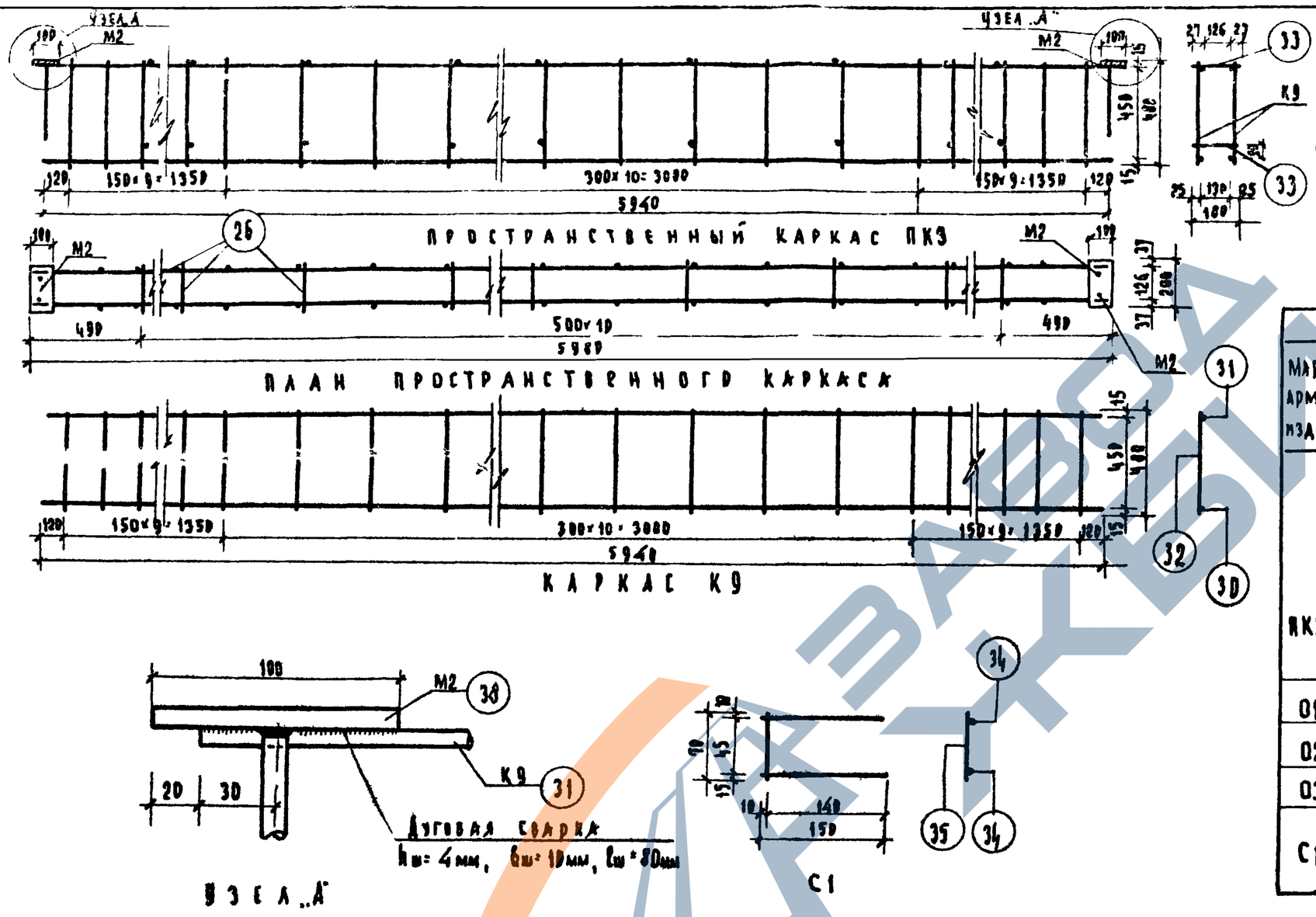


1. К поз. (22) (27) каркасов К7, К8 приварить поз. (39) закладной детали М3
2. Поз. (41) приварить к поз. (39) закладной детали М3
3. К поз. (24) (29) каркасов К7, К8 приварить поз. (38) закладной детали М2.
4. Соединительные стержни (26) приварить к верхним и нижним продольным стержням каркасов К7, К8, образовав пространственные каркасы ПК1, ПК2.

Примечания:

1. Пространственные каркасы ПК1, ПК2 изготовить при помощи контактной точечной сварки в соответствии с $\frac{ВСН\ 38\text{-}57}{МСП\ МХП\text{-}МСЭС}$ и ГОСТ 10922-64.
2. Закладные детали М2, М3, петли П3, поз. (41) и спецификации стали см. лист 22

ТК 1968г.	Арматурные изделия	Марка ПК1, ПК2	Серия ИИ-03-02 Альбом 108 Лист 20



01, 02

5980 / без учета захватов /

03

5770 до вытяжки / без учета захватов / вытяжка на 3,5% для Ст 25Г2С

5710 до вытяжки / без учета захватов / вытяжка на 4,5% для Ст 35ГС

Спецификация стали

Марка армат. издел.	Марка издел.	№ позиц.	Сечение мм	На 1 элемент: Кол. шт. шт.	Длина позиц. мм	Общая длина м	Вес кг	Вес издел.
ПК3	К9 /2 шт./	30	ф10АIII	2	5940	11,88	7,33	28,20
		31	ф12АIII	2	5940	11,88	10,55	
		32	ф6ВI	58	480	27,84	6,16	
	Отдел. стержни	33	ф6ВI	22	180	3,96	0,88	
	М2	—	—	—	—	—		
01	—	—	ф25АIV	1	5980	5,98	23,03	23,03
02	—	—	ф28АIV	1	5980	5,98	28,88	28,88
03	—	—	ф28АIV/В	1	5770	5,77	27,87	27,87
С1	—	34	ф8АIII	2	150	0,30	0,12	0,15
	—	35	ф8АIII	1	70	0,07	0,03	

Порядок сборки пространственного каркаса ПК3

1. Позиции (31) плоских каркасов К9 приварить к позиции (38) закладной детали М2.
2. Позиции (33) приварить к позициям (31), (32) каркасов К9, образовав пространственный каркас ПК3.

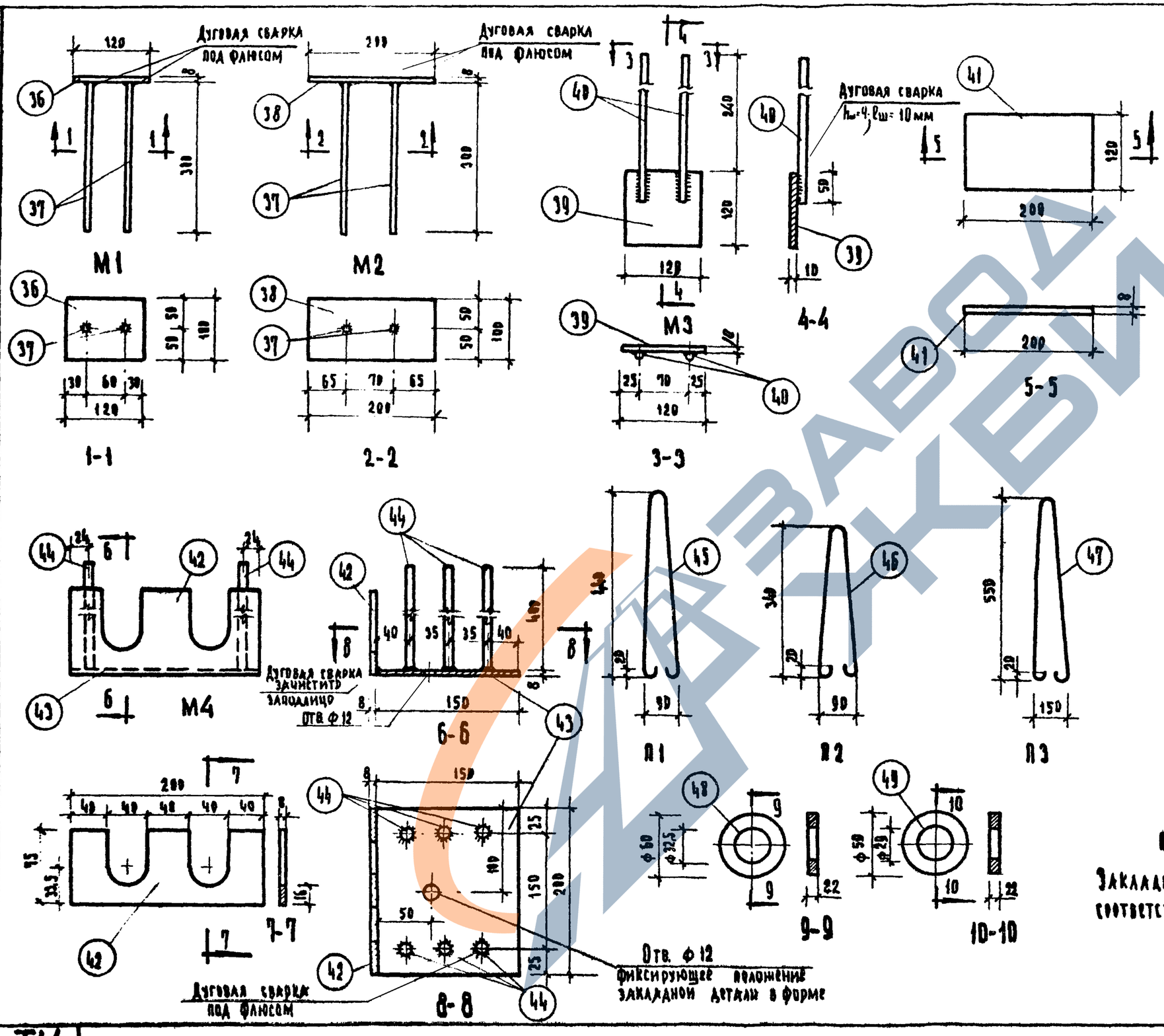
Примечания:

1. Пространственный каркас ПК3 изготовить при помощи контактной точечной сварки в соответствии с ВСН 38-57 / МСПМХП-МСЭС и ГОСТ 10922-64.
2. Закладную деталь М2 и спецификацию стали см. лист 22

ТК 1968 г.	Арматурные изделия.	Марка ПК3, 01, 02, 03, С1	Серия ИИ-03-02 Альбом 108 Лист 21

Инженер Кадякина; Вершинина; Шахова; Грехов; Молотинский; Учреждение задания

10160 27



Спецификация стали							
Марка изделия	№№ поз.	Сечение мм	На 1 элемент				Вес изделия кг
			Кол. шт.	Длина поз. мм	Общая длина м	Вес кг	
М1	36	-100×8	1	120	0,12	0,08	0,45
	37	10А-II	2	300	0,60	0,37	
М2	38	-100×8	1	200	0,20	1,26	1,63
	37	10А-II	2	300	0,60	0,37	
М3	39	-120×10	1	120	0,12	1,13	1,35
	40	ф8А-III	2	290	0,58	0,22	
	41	-120×8	1	200	0,20	1,51	1,51
М4	42	-75×8	1	290	0,29	0,94	3,78
	43	-150×8	1	200	0,20	1,89	
	44	8А-III	6	400	2,40	0,95	
П1	45	ф8А-I	1	980	0,98	0,39	0,39
П2	46	ф8А-I	1	780	0,78	0,31	0,31
П3	47	ф12А-I	1	1150	1,15	1,02	1,02
Шайба	48	$ф\frac{60}{32,5}$	1	—	—	0,29	0,29
Шайба	49	$ф\frac{50}{29}$	1	—	—	0,18	0,18

Примечание:

Закладные детали выполнять в соответствии с ГОСТ 10922-64.

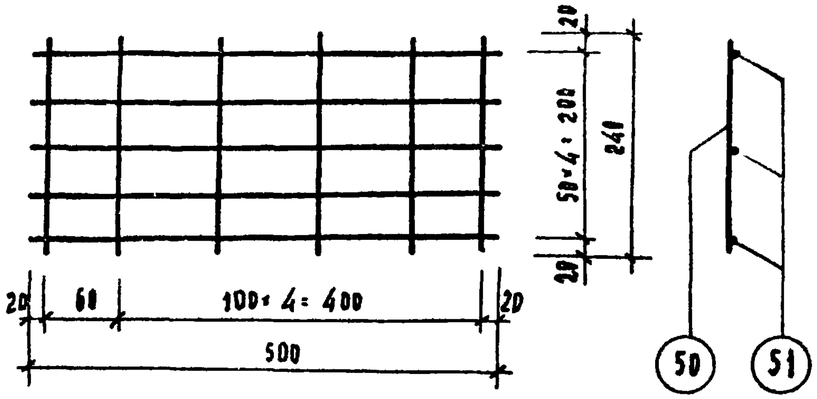
ТК 1968 г.	Арматурные изделия	Марка М1, М2, М3, М4, П1, П2, П3	Серия ИИ-03-02 Альбом 108 Лист 22

Инженер Н. Калякина; Гл. инж. проекта А. Вершинина; Гл. инж. мастерской Э. Шахнер; Гл. инж. проекта Г. Орехов; Гл. инж. мастерской Шкутинский; Главный инженер Ижевский

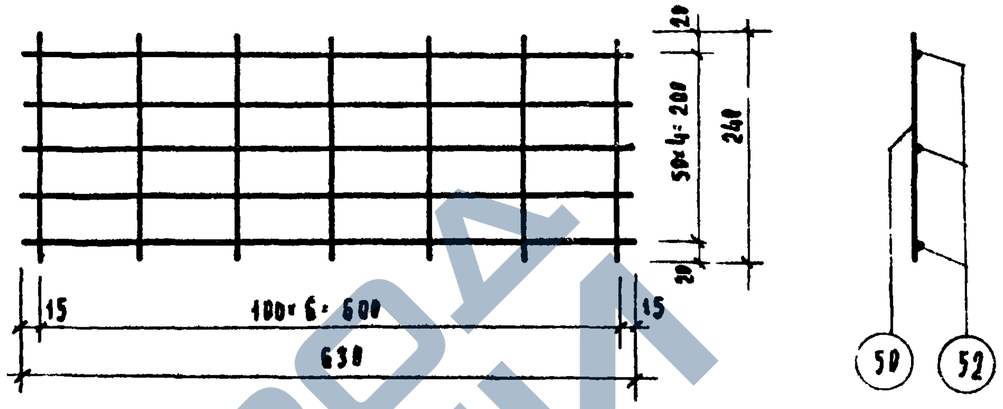
Учебных зданий

10160 28

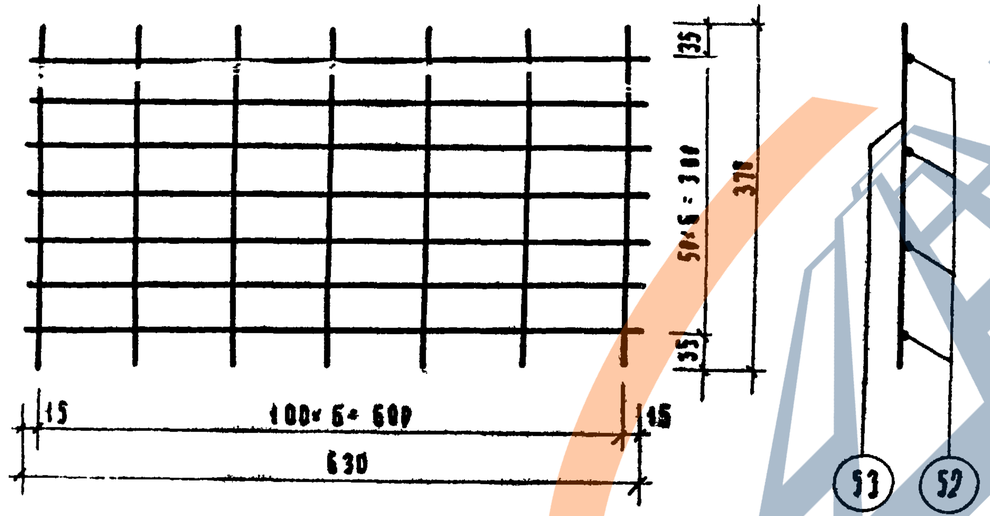
https://zavodjbi.com/



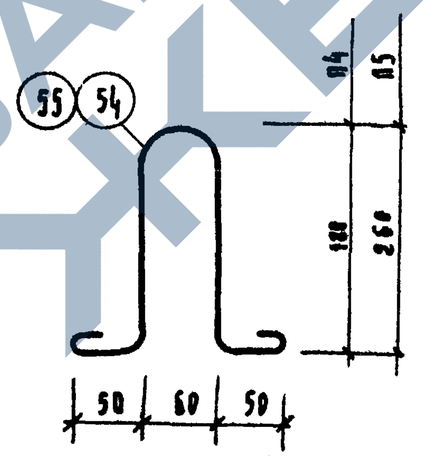
С2



С3



С4



П4, П5

Примечание:
Сварные сетки изготовить при помощи контактной точечной сварки в соответствии с ВСН 38-57 / МСПМХП-МСХС и ГОСТ 10922-64.

Спецификация стали

Марка изд.	№№ позиц.	⌀ мм	На 1 элемент				Вес изд.
			Кол. шт.	Длина стерж. мм	Общая длина м	Вес кг	
С2	50	10АII	6	240	1,44	0,89	2,43
	51	10АII	5	500	2,50	1,54	
С3	50	10АII	7	240	1,68	1,04	2,98
	52	10АII	5	630	3,15	1,94	
С4	53	10АII	7	370	2,59	1,60	4,32
	52	10АII	7	630	4,41	2,72	
П4	54	6АI	1	600	0,60	0,13	0,13
П5	55	6АI	1	760	0,76	0,17	0,17

Гипрострой учебных зданий	Главный инженер проекта Ю. Шелугинский	Гл. инженер проекта Э. Шахов	Гл. специалист И. Грекова
Гл. специалист А. Васильева	Гл. специалист Н. Калякин		

ТК 1968 г.

Арматурные изделия

Марка С2, С3, С4, П4, П5

Серия ИИ-03-02 Альбом 108 Лист 23

10160 29