

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.225-2
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОГОНЫ

Выпуск 4

Предварительно напряженные прогоны таврового сечения
длиной 628 и 598 см армированные высокопрочной проволокой $\phi 5$
класса Вр-II с линейно-групповым расположением арматуры.
Метод натяжения - механический.

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

15651

ЦЕНА 0-87 10-19

р. 1-06

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-44Б Смольная ул. 22

Сдано в печать 1979 года

Заказ № 10141 Тираж 1200 экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.225-2

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРОГОНЫ

Выпуск 4

Предварительно напряженные прогоны таврового сечения
длиной 628 и 598 см, армированные высокопрочной проволокой $\phi 5$
класса Вр-II с линейно-групповым расположением арматуры.
Метод натяжения - механический.

РАЗРАБОТАНЫ:
ЦНИИЭП учебных зданий

Гл. инженер *А. Ляхович*
Нач. отдела *В. Греков*
Гл. спец. отдела *В. Шахова*

НИИЖБ Госстроя СССР

Зам. директора *Н. Коровин*
Рук. лаборатории *Т. Бердичевский*
Ст. научный сотр. *В. Крамарь*

Утверждены и введены
в действие с 1.12.78 г.
Государственным Комитетом
по гражданскому
строительству и архитек-
туре при Госстрое СССР

приказ № 218 от 18.10.78 г.

	Лист	Стр.		Лист	Стр.
Содержание	СИ	2	Пространственные кривисы ПК1, ПК2	15	19
Пояснительная записка	П1; П2	3, 4	Пространственные кривисы ПК5, ПК6	16	20
Наomenclatura	I	5	Приближенные кривисы ПК7, ПК8, ПК3, ПК4	17	21
Величины предварительных напряжений в арматуре и потери предварительного напряжения	2	6	Кривисы К40-К47	18	22
Проганы П30-60, П40-60 Опалубочный чертеж	3	7	Сетки С98, С99, С108, С109 Отдельные стержни 1и2	19	23
Проган П30-60. Армирование.	4	8	Сетки С102, С103, С110, С111. Петля П1 и П2	20	24
Проган П40-60. Армирование	5	9	Сетки С104, С105 Эллипсидная деталь 1и1	21	25
Проганы П30-63, П40-63 Опалубочный чертеж	6	10	Данные для испытаний проганов по прочности	22	26
Проган П30-63. Армирование.	7	11	Данные для испытаний проганов по трещино-стойкости и жесткости.	23	27
Проган П40-63. Армирование	8	12			
Проганы П52-60, П72-60 Опалубочный чертеж	9	13			
Проган П52-60. Армирование.	10	14			
Проган П72-60. Армирование	11	15			
Проганы П52-63, П72-63 Опалубочный чертеж	12	16			
Проган П52-63. Армирование.	13	17			
Проган П72-63. Армирование.	14	18			

Шифр ин. л.
 Ин. отдел
 В спец. отд.
 Риж. филиал
 17-12-60
 В. Герасов
 Э. Шагалов
 И. Колупаева
 Г. Вельму

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
 УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ
 ЦЕНТР
 г. МОСКВА

ТК
 1978

Содержание.

Серия
 1225-2
 Вolumes Лист
 4 С1

Рабочие чертежи железобетонных проганов длиной 598 и 628 см разработаны на основании задания, утвержденного Государственным комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР 20 мая 1976 года, и предназначены для изготовления предприятиями сданного железобетона. Проганов следует применять при проектировании и строительстве в обычных условиях общественных зданий со стенами из кирпича или крупных блоков из местных строительных материалов в помещениях с неагрессивной средой.

Предель огнестойкости проганов 125-22 часа; здания, в которых применяются данные проганы, относятся к I-II степени огнестойкости. Расчет произведен в соответствии с требованиями главы СНиП II-A.5-70, приложение 2, паз. 24а.

Проганы запроектированы на четыре равномерно распределенные нагрузки, регламентированные СН 382-67.

Вид нагрузки	Величина нагрузки в кг/м для прогана			
	п30-	п40-	п52-	п 72-
Расчётная	3000	4000	5200	7200
Нормативная	2500	3400	4400	6200
Длительно-действующая часть нормативной нагрузки	2050	2950	3500	5300

Собственный вес проганов шириной 12см. расчётный-420 кг/м, нормативный-380 кг/м; шириной 54см: расчётный-610 кг/м, нормативный-555 кг/м.

Каждому прогану в зависимости от его размеров и величины приложенной нагрузки присвоены марки, состоящие из букв П-проган; величины расчётной нагрузки (округлённо в сотнях кг/см) и размеров по длине (округлённо в см).
Пример маркировки прогана при расчётной нагрузке 4000 кг/м, длиной 6280- П40-63.

Марки проганов проставляются в спецификациях проектов, в заказах заводом-изготовителем и на готовых изделиях. Внесение изменений в обозначение марок не допускается.

Расчёт произведен в соответствии с главой СНиП II-21-75 и ГОСТ 8829-77 по 3-ей категории трещиностойкости на равномерно распределенные нагрузки, указанные в таблице, как однопролетные свободно опертые

балки. Произведены проверки проганов на крутящий момент от разности нагрузок в смежных пролетах, работы:

- 0,3 т/м, при расчётной унифицированной нагрузке на проган 3 т/м,
- 0,6 т/м, при нагрузке 4 т/м;
- 1,5 т/м, при нагрузках 5,2 и 7,2 т/м.

Армирование проганов принято в соответствии с периодическим профилем $\Phi 5$ Вр II, ГОСТ 8224-63, $R_a = 10200$ кг/см², пространственными каркасами и, опорными сетками, служащими для распределения возмущенной местной монтажной или эксплуатационной нагрузки.

Предварительное напряжение арматуры осуществляется механическим натяжением проганов до твердения бетона с передачей усилий на упоры формы, принята одновременное натяжение арматуры домкратом. Расположение арматуры-линейно-групповое. Изготовление проганов предусматривается по паточной и конвейерной технологиям.

Максимальное значение начального предварительного напряжения в арматуре принято $\sigma_0 = 0,75 R_{aII}$.

На листе 2 приведены принятые в расчетах значения предварительных напряжений в арматуре и величины потерь предварительного напряжения.

На опалубочных чертежах наряду со значением предварительного напряжения в арматуре (σ_0) приведены величины предварительного напряжения в арматуре перед бетонированием.

Длина натягиваемых проганов на чертежах армирования указывается равной длине проганов без учета длины выпусков для захвата. Длину заготовки натягиваемых стержней следует определять с учетом захватных приспособлений, принятых на заводе.

Концы натягаемой арматуры удерживать должны защищены слоем раствора не менее 5 см.

Распространенные каркасы состоят из сборных сеток, каркасов, заглубных делителей и монтажных петель.

Сборные сетки, хомуты плоских каркасов и борнтообразных сеток выполняются из стали класса А-I (ГОСТ 5781-75), $R_a = 2100$ кг/см²; продольные стержни плоских каркасов выполняются из стали класса А-III (ГОСТ 5781-75), $R_a = 3400$ кг/см²; продольные стержни каркасов различных сеток выполняются из стальной низкоуглеродистой периодического профиля проволочной класса Вр-I (ТУ 44-4-659-75).

В пролетах привязки зданий в зависимости от температурных условий

TK
1978г

Пояснительная записка.

СЕРИЯ
1225-2
Выпуск 4
Лист 11

монтажа и эксплуатации, характера нагрузок и агрессивных факторов среды марки стали должны быть приведены в соответствие с требованиями главы СНиП II-21-75, приложение III.

Монтажные петли выполняются из стали класса А-III ГОСТ 5781-75/марок ВСтЗсп2 и ВСтЗпс2/ГОСТ 380-71* В случае монтажа прогонов при температуре -40°С и ниже запрещается применять сталь марки ВСтЗпс2.

Монтажные петли запроектированы из условия изготовления их на автоматических станках.

Все крестообразные соединения арматуры в каркасах и сетках выполняются катодично-точечной сваркой с номинальной прочностью, дуговая сварка крестообразных соединений не допускается.

Сварку арматурных изделий и контроль качества их изготовления выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-75/ГОСТ 14098-68 и СН 393-69.

Отклонение размеров по длине и ширине каркасов и сеток не должно превышать +5мм и -10мм отклонение в приварке монтажных петель к сеткам не более по ширине 5 мм, по загиблению -3мм.

Пластины закладных деталей выполнять из стали марки ВСтЗпс5 или ВСтЗк-2/ГОСТ 380-71*, анкеры закладных деталей - из стали класса А-III марок 25Г2С или 35ГС. Приварку анкерных стержней к пластинам выполнять дуговой сваркой фланговыми швами и швом под слоем флюса/обозначение на рабочих чертежах Ф-Т/.

Табровые соединения анкерных стержней с пластинами закладных деталей рекомендуется сваривать на полуавтоматических сварочных машинах. Не разрешается применение сварочных установок, не имеющих автоматического регулирования размера режущих сварки табровых соединений, требуемого согласно СН 393-69. Применение ручной дуговой сварки табровых соединений закладных деталей не допускается.

Анкеры рекомендуется отрезать на пресс-ножницах; причем величина слоя торца анкерного стержня должна быть не более 2мм на каждые 10мм диаметра. Все закладные детали должны иметь антикоррозионное покрытие, нанесенное методом металлизации согласно указаниям СНиП II-28-73.

В проекте привязки здания должны быть определены толщины и материал защитного покрытия в зависимости от степени агрессивности среды для данного здания.

Прогоны изготавливать из тяжёлого бетона проектной марки по

прочности на сжатие 400. Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска натяжения должна быть не менее 280кг/см². Забор-изготовление должен гарантировать получение 100% прочности бетона к 28-суточному возрасту. Прочность бетона определена по кубу с размером ребра 20см.

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

Места опирания прогонов при складировании к транспортировке принимаются на расстоянии 1200мм от торцов.

Изготовление, приемку, паспортизацию, хранение и транспортировку прогонов производить в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-75, проверки прочности, жесткости и трещиностойкости в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-77.

Перечень нормативных документов.

СНиП II-21-75	Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования.
СНиП II-28-73 ГОСТ 380-71*	Защита строительных конструкций от коррозии. Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки и общие требования.
СН 382-69	Указания по применению унифицированных нагрузок при проектировании типовых железобетонных конструкций для сборных перекрытий и покрытий зданий.
СН 393-69	Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций.
ГОСТ 5781-75	Сталь горячекатанная для армирования железобетонных конструкций.
ГОСТ 8829-77	Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости.
ГОСТ 3480-63	Правила изготовления периодического проката для армирования предварительно напряженных конструкций.
ГОСТ 10922-75	Арматуры и закладные детали сборные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.
ГОСТ 14098-68	Соединения сварные сталей и железобетонных изделий и конструкций контактным и дуговой сваркой. Основные типы и конструктивные элементы.
ТУ 14-4-639-75	Правила изготовления низкоуглеродистой периодического проката для армирования железобетонных конструкций.
ГОСТ 13015-75	Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования.

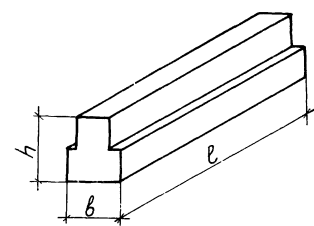
Инж. ин-го	А.П.Родич
Нач. отдела	В.П.Родич
Ин. спец. отд.	Э.Шахов
Руководитель	И.И.Иванов

ПЕИИП
УЧЕБНЫЙ ЗАДАНИЙ
Г.М.Р.С.К.В.А.

ТК
1978-

Пояснительная записка

СЕРИЯ
1225-2
Выпуск 4 Лист 12

№№ п/п	Марка изделия	Эскиз	Размеры, мм			Вес изделия, т	Проектная марка бетона	Расход материалов			Лист
			ℓ	b	h			бетона, м³	стали, кг		
									Всего	на 1 м³ бетона	
1	П30-60		5980	420	440	2,28	0,913	77,41	84,79	3;4	
2	П40-60							89,80	98,36	3;5	
3	П30-63		6280	420	440	2,40	0,974	84,30	86,55	6;7	
4	П40-63							97,33	99,93	6;8	
5	П52-60		5980	540	520	3,30	1,321	99,77	75,53	9;10	
6	П72-60		124,41					94,18	9;11		
7	П52-63		6280	540	520	3,47	1,387	107,59	77,57	12;13	
8	П72-63							137,49	99,13	12;14	

Ктм. Инженер | Ф. Вельяминов | 1978. 10.10

TK
1978.

Номенклатура

Серия
1.225-2
Всего листов 1

Шт. инж. ин-та
 Док. отдела
 Г. Савельев
 Ин. спец. отд.
 Руб. группировка
 Ст. инж. в. в. р.
 Шт. инж. ин-та
 Док. отдела
 Г. Савельев
 Ин. спец. отд.
 Руб. группировка
 Ст. инж. в. в. р.
 Шт. инж. ин-та
 Док. отдела
 Г. Савельев
 Ин. спец. отд.
 Руб. группировка
 Ст. инж. в. в. р.

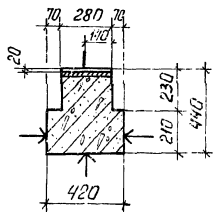
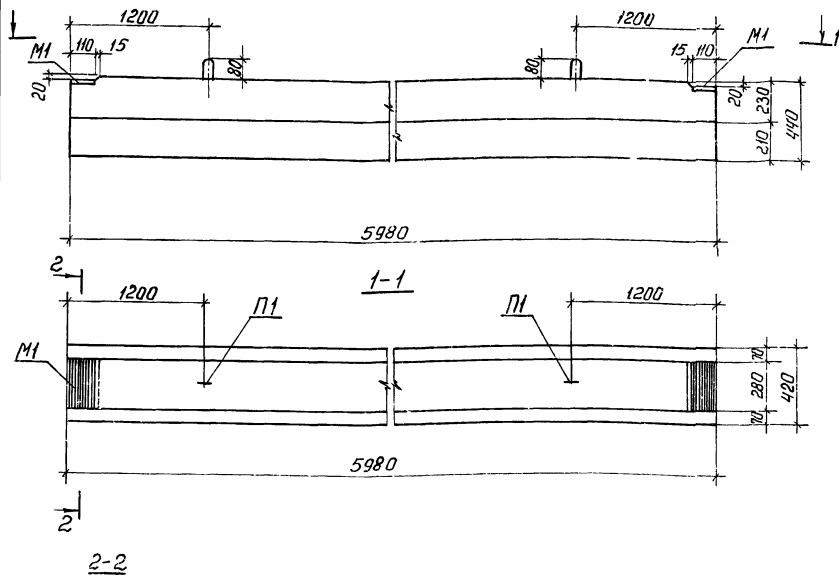
Марка изделия	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении, кг/см ²	Потери предварительного напряжения до обжатия бетона, кг/см ²				Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием, кг/см ²	Потери предварительного напряжения после обжатия бетона, кг/см ²	
		Релаксация напряжений стали	Деформация анкеров	Деформация форм	Быстронатекающая ползучесть		Усадка бетона	Ползучесть бетона
П30-60	12000	1230	335	300	100	10135	350	400
П40-60	12000	1230	335	300	155	10135	350	625
П30-63	12000	1230	320	300	120	10150	350	470
П40-63	12000	1230	320	300	170	10150	350	685
П72-60	12000	1230	335	300	105	10135	350	425
П72-60	12000	1230	335	300	165	10135	350	665
П52-63	12000	1230	320	300	125	10150	350	495
П72-63	12000	1230	320	300	190	10150	350	755

ЦЕННИК
 учебн. в. в. р. зданий
 г. Москва

ТК
 1978

Величины предварительных напряжений в арматуре и потери предварительного напряжения

серия
 1225-2
 выпуск лист
 4 2



Примечания:

1. Поверхность отмечена знаком ↑, подготовить под покраску.
2. Армирование проганов см. листы 4, 5.

Характеристика изделия

7

Марка изделия		П30-60	П40-60	
Вес изделия	кг	2280	2280	
Объем бетона	м ³	0,913	0,913	
Расход стали	Всего (с закладными деталями)	кг	77,41	89,80
	на 1 м ³ бетона		84,79	98,36
Проектная марка бетона		400	400	
Фудиковая прочность бетона к моменту опускания напряжения не менее	кг/см ²	280	280	
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	кг/м	3000	4000
	Нормативная		2500	3400
	Нормативная длительно действующая		2050	2950
Нормативный собственный вес		380	380	
Расчетный прогиб	$\frac{P}{E_p}$	$\frac{1}{1175}$	$\frac{1}{925}$	

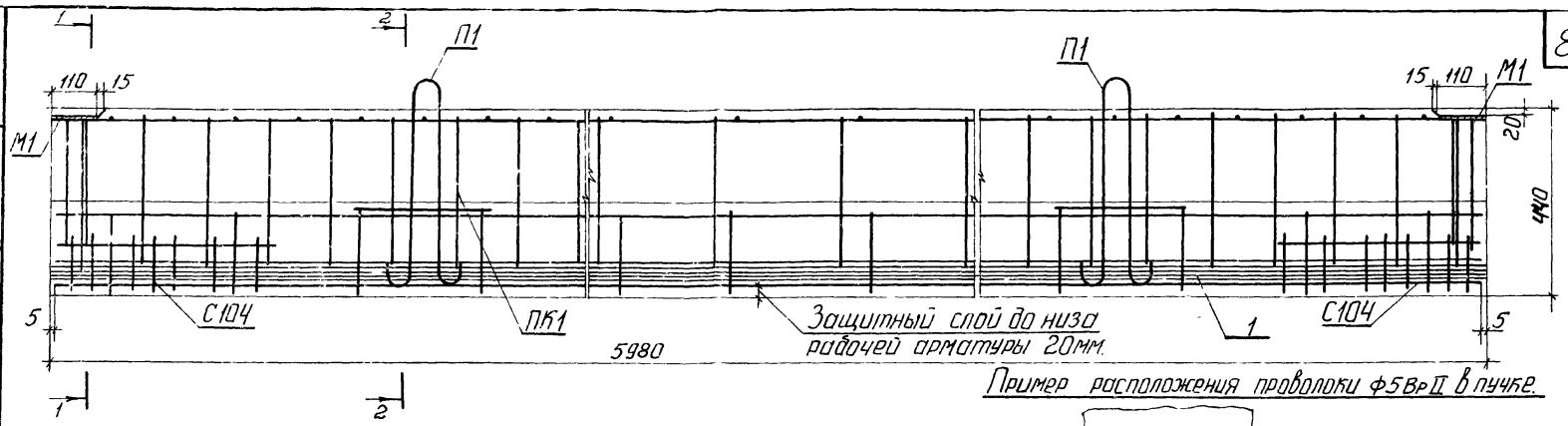
Характеристика напрягаемой арматуры.

Марка изделия	№	Диаметр, мм	Кол. стержней	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении, кг/см ²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием, кг/см ²	Необходимое натяжение 1 стержня, № кгс
П30-60	1	5BpII	22	12000	10135	2350
П40-60	1	5BpII	34			

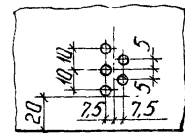
ТК
978р.

Проганы П30-60, П40-60. Олалыбочный чертэж

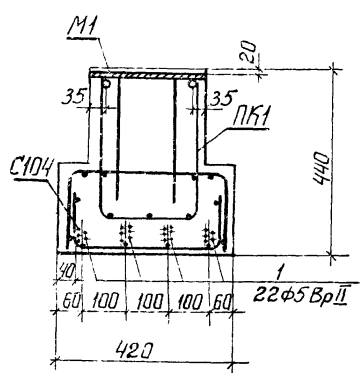
СЕРИЯ
1.225-2
Вопыла Лист
4 3



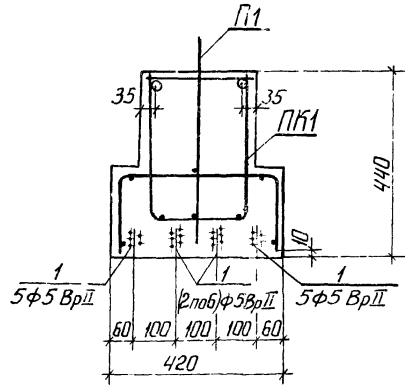
Пример расположения проволоки φ5 ВрII в пучке



1-1



2-2



Спецификация арматурных изделий

Наименование	Мар.	Кол. шт.	Вес, кг
Пространственный каркас	ПК1	1	52,81
Сетки	С104	2	4,36
Напрягаемая арматура	5 ВрII	22	20,24
Всего			77,41

Выборка стали на изделие

Сечение, мм	Длина, м	Вес, кг	ГОСТ	R _к , кг/см ²
φ5 ВрII	131,56	20,24	8480-63	10200
φ12 АIII	1188	10,55	5781-75	3400
φ10 АIII	2,40	1,48		
φ14 АI	2,36	2,86		
φ10 АI	29,22	18,04		
φ8 АI	9,60	3,80	7414-4/659-75	3500
φ6 АI	76,44	16,98		
φ4 ВрI	6,12	0,56		
110×6	0,56	2,90	103-76	2100

Примечание:

Арматурные изделия см. листы 15, 21.

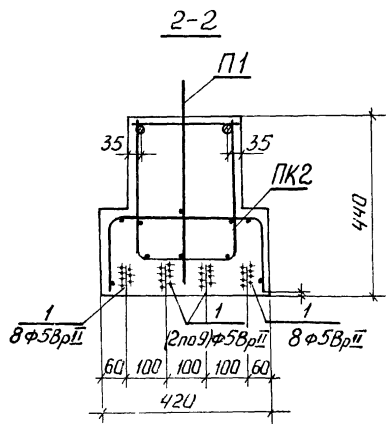
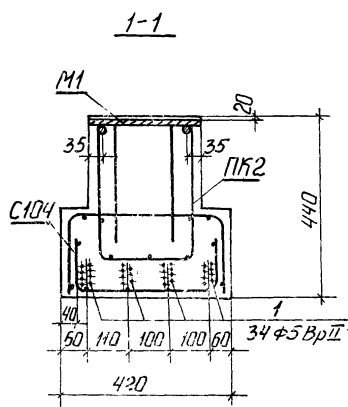
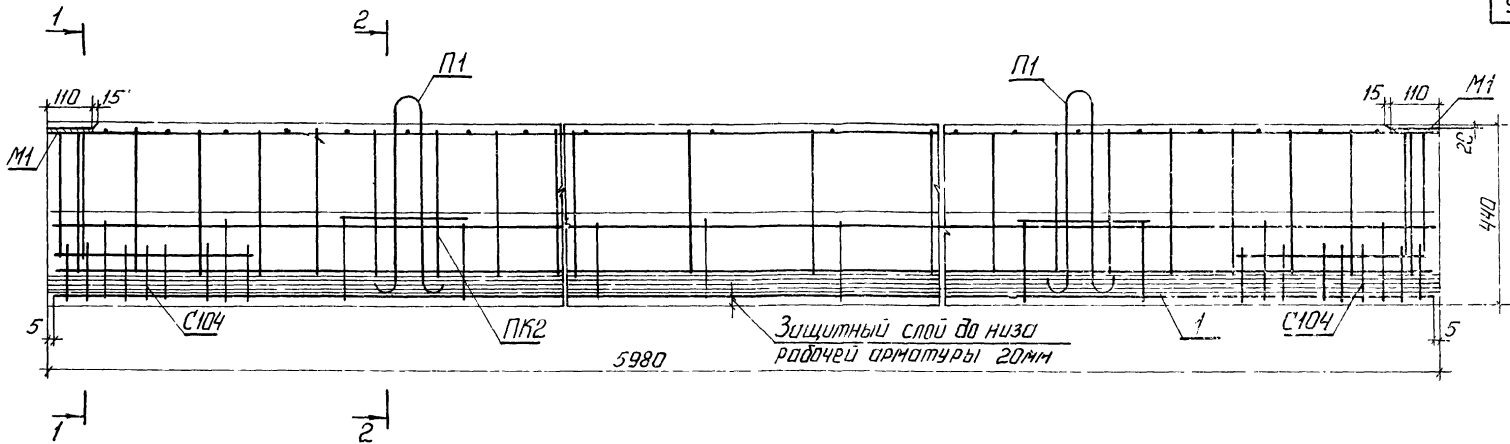
Исполн. А. Яковлев
 Проверил В. Греков
 Инженер В. Шилова
 Инженер В. Колтыгина
 Инженер Е. Вещенная
 Проект. г. 70
 Инженер В. Гринберг
 Инженер В. Шилова
 Инженер В. Колтыгина
 Инженер Е. Вещенная
 Инженер В. Гринберг

ЦЕНТИП
 УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
 П. МОСКВА

ТК
 1978г.

Прогон П30-60 Армирование

СЕРИЯ
 1.225-2
 Впуск Лист
 4 4



Спецификация арматурных изделий			
Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес, кг
Представительный каркас	ПК2	1	54,16
Сетки	С104	2	4,36
Напрягаемая арматура	5ВрII	34	31,28
Всего			89,80

Выборки стали на изделие				
Сечение, мм	Длина, м	Вес, кг	ГОСТ	R _с кг/см ²
φ5ВрII	203,32	31,28	8480-82	10200
φ12АIII	1188	10,55	5781-75	3400
φ10АIII	2,40	1,48		
φ14АIII	2,36	2,86	2160	
φ10АI	29,22	18,04		
φ8АI	17,40	6,88		
φ6АI	68,64	15,25		
-110x6	0,56	2,90	103-76	10200
φ4ВрI	6,12	0,56	7974-4 659-75	3500

- Примечания:
1. Арматурные изделия см. листы 15, 21.
 2. Пример расположения проволочки φ5ВрII в пучке см. лист 4.

Ст. инженер Е. Беспятова

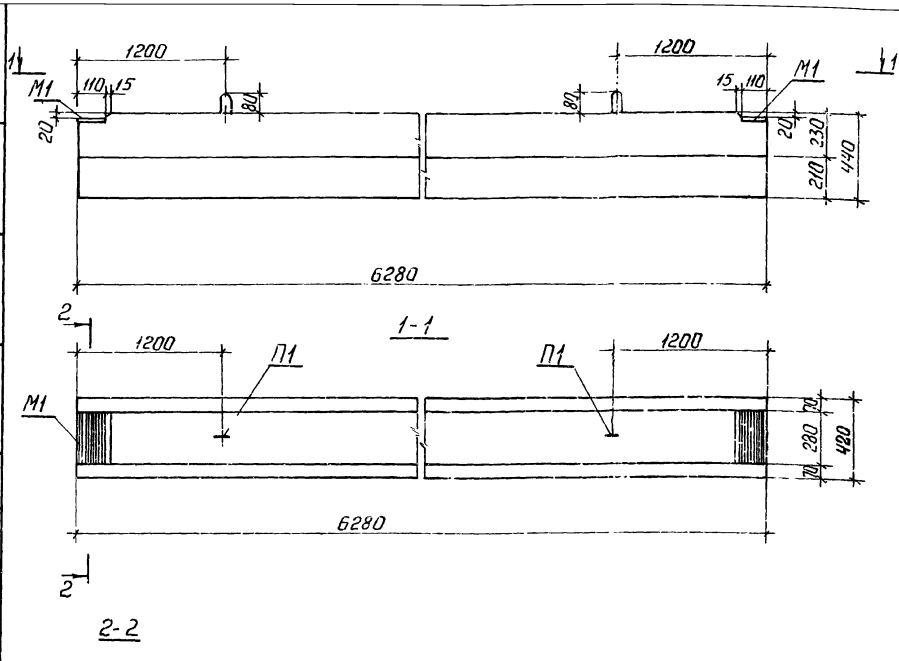
Г. МОСКВА

Прогон П40-60. Армирование

Серия
1,225-2
Вопросы

1978

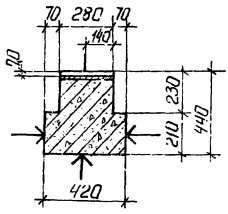
Проект № 1225-2
 Инженер-проектировщик
 И. С. Гусев
 Проверено
 А. М. Козлов
 1978 г.
 Уч. сб. № 1
 М. Москва



Характеристика изделия			10
Марка изделия		П30-63	П40-6
Вес изделия		кг	2400 2400
Объем бетона		м ³	0,974 0,974
Расход стали	Всего (с закладными деталями)	кг	84,30 97,3
	на 1 м ³ бетона		86,55 99,9
Проектная марка бетона			400 400
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее		кг/см ²	280 280
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	кг/м	3000 300
	Нормативная		2500 340
	Нормативная длительно действующая		2050 295
Нормативный собственный вес			380 380
Расчетный прогиб		ℓ/20	1/1080 1/820

Примечания

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑, подготовить под покраску
2. Армирование прогонов см листы 7; 8.

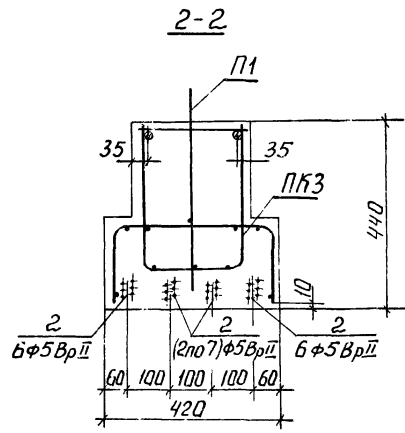
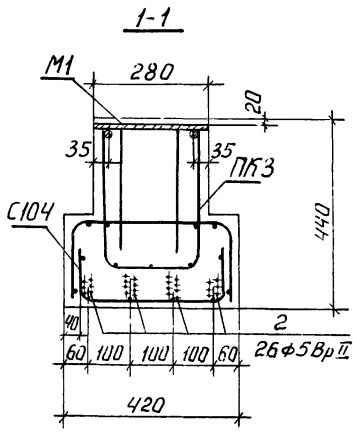
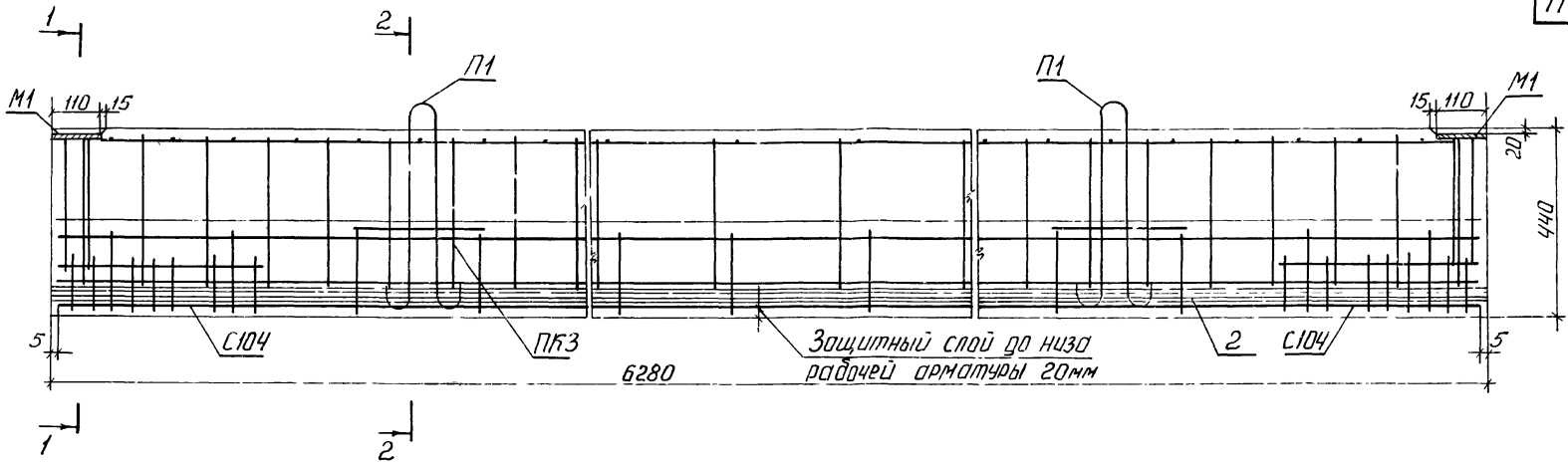


Характеристика напрягаемой арматуры						
Марка изделия	№ позиции	Диаметр, мм	Кол. стержней	Предварительное напряжение в арматуре, контролируемое при натяжении, σ ₀ , кг/см ²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием, кг/см ²	Необходимое натяжение 1 стержня №, кгс
П30-63	2	5ВрII	26	12000	10150	2350
П40-63	2	5ВрII	38			

Прогоны П30-63, П40-63 Опалубочный чертеж

ТК
1978

Серия 1225-2
Выпуск 4 Лист 6



Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	кол. шт.	Вес, кг
Преднастроенный каркас	ПК3	1	54,72
Сетки	С104	2	4,36
Нпрягаемая арматура	5BpII	26	25,22
Всего			84,30

Выборка стали на изделие

Сечение, мм	Длина, м	Вес, кг	ГОСТ	R _к , кг/см ²
φ 5BpII	163,28	25,22	8480-63	10200
φ 12AII	12,48	11,08	5781-75	3400
φ 10AIII	2,40	1,48		
φ 14AI	2,36	2,86	2100	
φ 10AI	30,14	18,60		
φ 8AI	9,60	3,80		
φ 6AI	80,15	17,80		
φ 4BpI	6,12	0,56	7414-4 659-75	3500
-110x6	0,56	2,90	103-76	2100

Примечания:

1. Арматурные изделия см. листы 17, 21.
2. Пример расположения проволоки φ 5BpII в пучке см. лист 4.

Исполнители: Н. Колыгина, Е. Бесчастная

участник задания: г. Москва

ТК
1978г

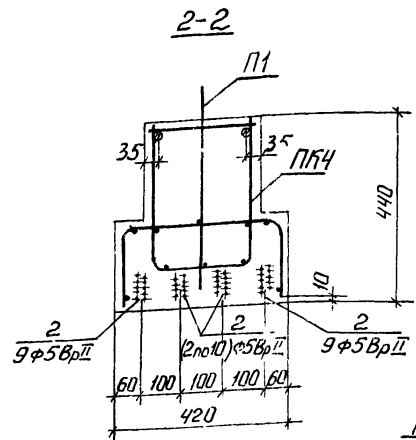
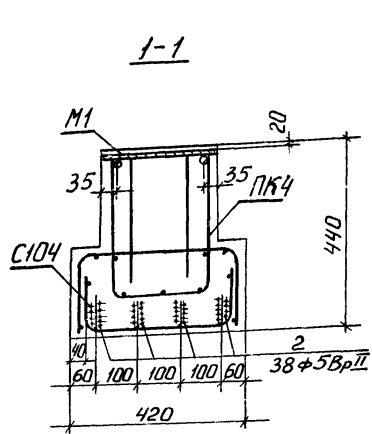
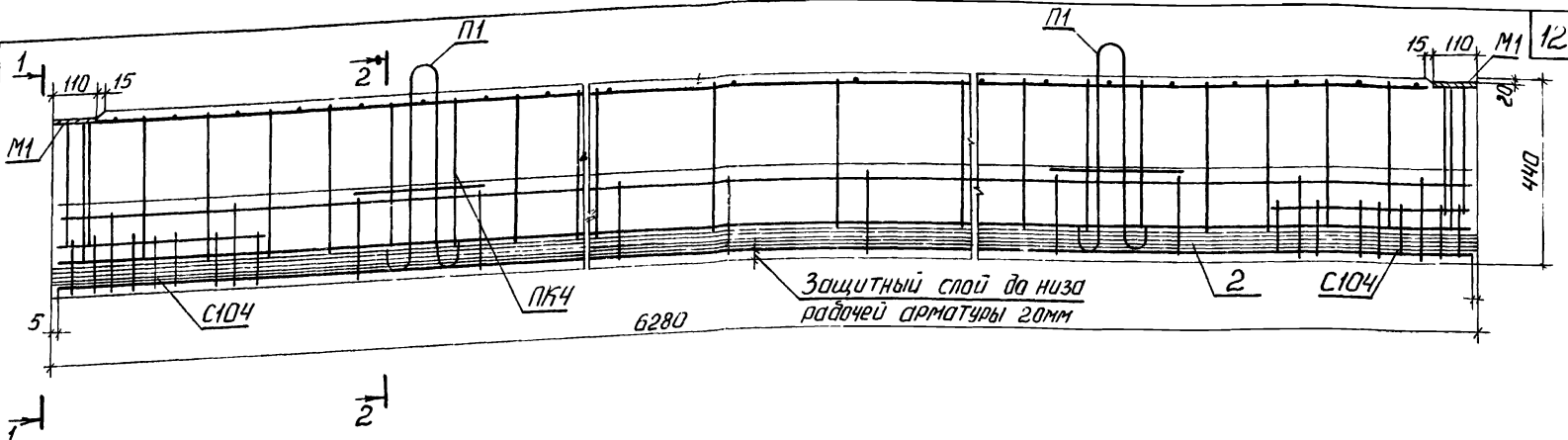
Прогон ПЗ0-63. Армирование

Серия 1.225-2
Выпуск 4 Лист 7

Инж. А. Дячков
Инж. В. Глебов
Инж. И. Шахова
Инж. Н. Калаянц
Инж. Е. Беседин

ЦЕНТРИ
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
г. МОСКВА

ТК
1978г.



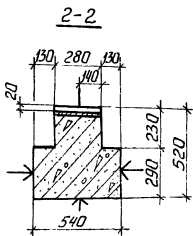
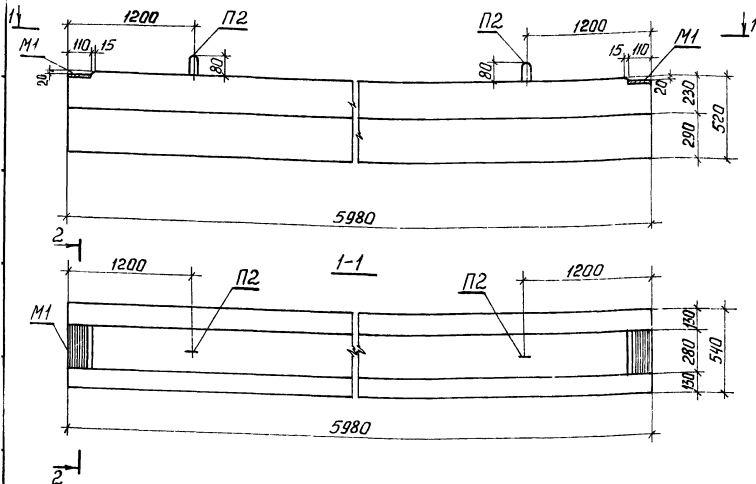
Спецификация арматурных изделий			
Наименование	Марка	кол. шт.	Вес, кг
Пространственный каркас	ПК4	1	56,11
Сетки	С104	2	4,36
Напряжения арматура	5ВрII	38	36,86
Всего			97,33

Выборка стали на изделие					
Сечение, мм	Длина, м	Вес, кг	ГОСТ	Кл. Б.Г.	Кл. Б.Г. ф
φ5ВрII	238,64	36,86	8480-63	10200	
φ12АIII	12,48	11,08	5781-75	3400	
φ10АIII	2,40	1,48			
φ14АI	2,36	2,86	5781-75	2100	
φ10АI	30,14	18,60			
φ8АI	17,66	6,98			
φ6АI	72,09	16,01			
-110x6	0,56	2,90	103-78	10200	
φ4ВрI	6,12	0,56	7414-4 659-75	3500	

Примечания:
1. Арматурные изделия см. лист 17,21
2. Пример расположения проволоки φ5ВрII см. лист 4.

Програм ПК40-63. Армирование

СЕРИЯ
1.225-2
Выпуск Листов
4 8



Примечания:

1. Поверхность, отмеченную знаком ↑ подготовить под покраску.
2. Армирование прогонов см. листы 10, 11.

Характеристика изделия		13		
Марка изделия		П52-60	П72-60	
Вес изделия	кг	3300	3300	
Объем бетона	м ³	1,321	1,321	
Расход стали	Всего (с закладными деталями)	кг	99,77	124,41
	на 1 м ³ бетона		75,53	94,18
Проектная марка бетона		400	400	
Кубиковая прочность бетона к моменту отпуска напряжения не менее	кг/см ²	280	280	
Нагрузки, приложенные к изделию	Расчетная	кг/м	5200	5200
	Нормативная		4400	6200
	Нормативная расчетно действующая		3500	5300
Нормативный собственный вес		555	555	
Расчетный прогиб	1/200	1/1245	1/930	

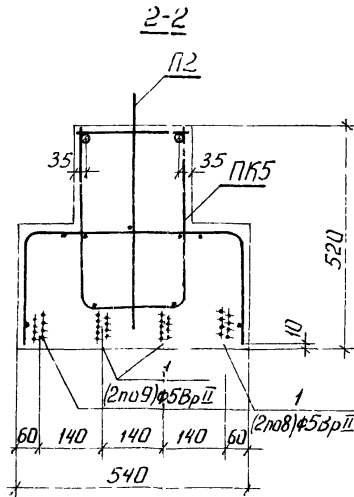
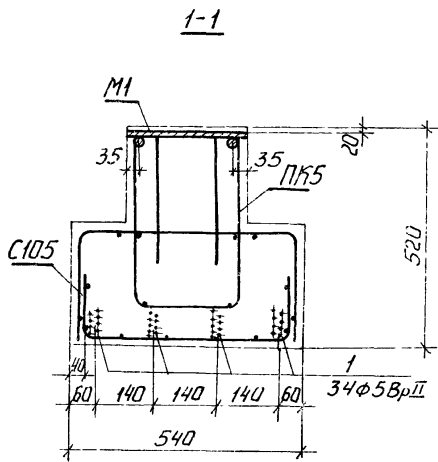
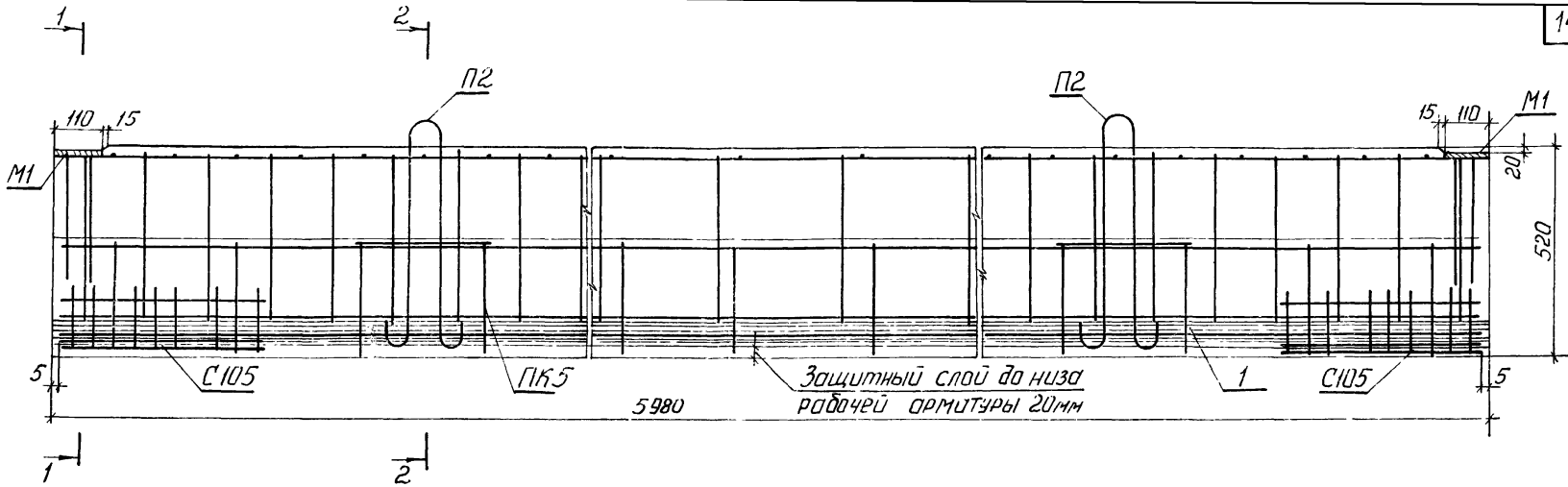
Характеристика напрягаемой арматуры

Марка изделия	№ позиции	Диаметр стержня, мм	Кол. стержней, шт.	Предварительное напряжение в арматуре контролируемое при натяжении, кг/см ²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонообработкой, кг/см ²	Необходимое натяжение 1 стержня, кгс
П52-60	1	5ВрII	34	12000	10135	2350
П72-60	1	5ВрII	56			

ТК
1978

Прогоны П52-60, П72-60. Опалубочный чертеж

Серия
1.225-2
Выпуск Лист
4 9



Спецификация арматурных изделий				Выборка стали на изделие				
Наименование	Марка	Кол. шт.	Вес, кг	Сечение, мм	Длина, м	Вес, кг	ГОСТ	K _с , кг/см ²
Пространственный каркас	ПК5	1	62,95	φ5ВрII	203,32	31,28	8480-68	10200
Сетки	С105	2	5,54	φ14AIII	11,88	14,35	5781-75	3400
Напрягаемая арматура	5ВрII	34	31,28	φ10AIII	2,40	1,48		
				φ16AII	2,64	4,16		
Всего			99,77	φ10AII	40,43	24,95		2100
				φ8AII	12,16	4,80		
				φ6AII	68,08	15,11		
				φ4BPI	8,16	0,74	1914-4 659-75	3500
				-10×6	0,56	2,90	103-76	2100

Примечания:

1. Арматурные изделия см. листы 16, 21.
2. Пример расположения проволоки φ5ВрII в пучке см. лист 4.

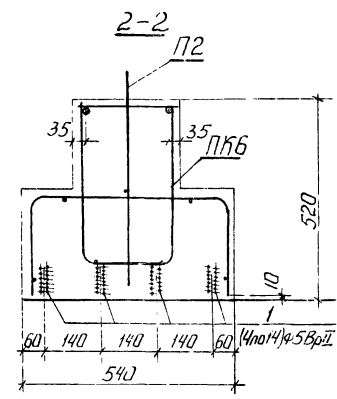
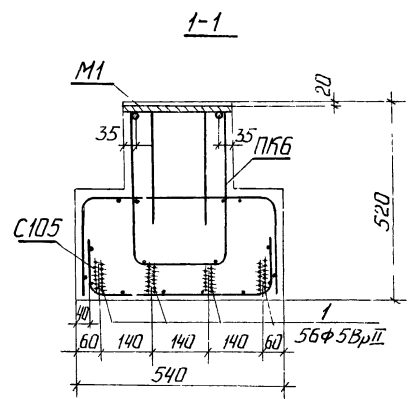
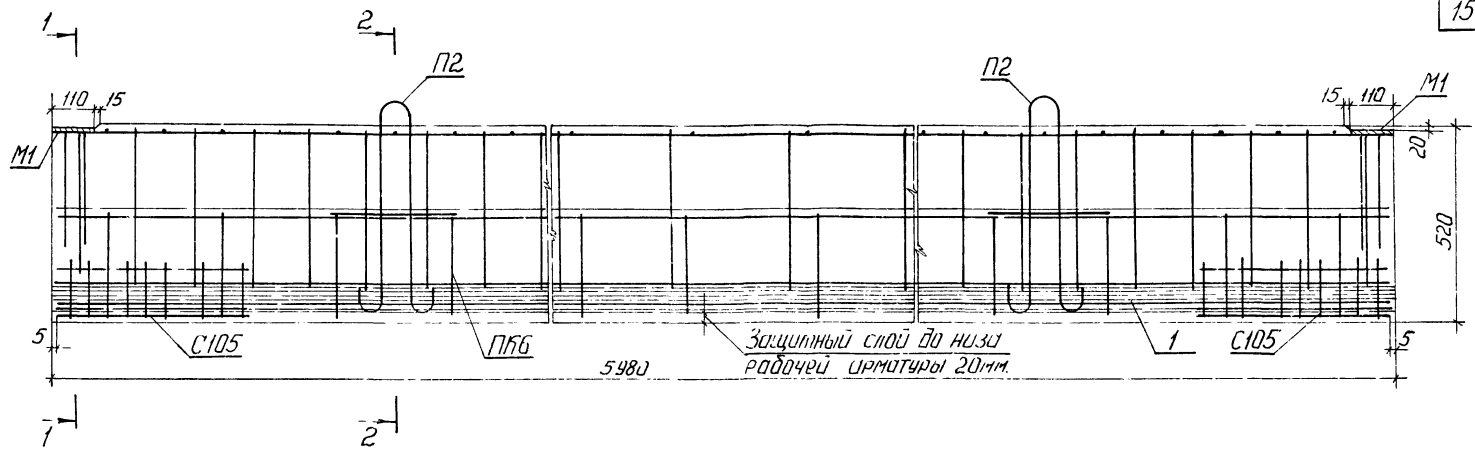
Исполнитель: А. Колосовский
 Проверил: А. Колосовский
 Исполнитель: В. Гребков
 Проверил: В. Гребков
 Исполнитель: Е. Шахов
 Проверил: Е. Шахов
 Исполнитель: Е. Басуцкая
 Проверил: Е. Басуцкая

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
 ЦЕНТР
 Г. МОСКВА

ТК
 1978г

Прогон П52-60. Армирование

Серия 1.225-2
 Выпуск 4 лист 17



Спецификация арматурных изделий				Выборка стали на изделие				
Наименование	Марка	кол., шт.	Вес, кг	Сечение, мм	Длина, м	Вес, кг	ГОСТ	R _с , кг/см ²
Продольный пояс	П12	1	67,35	φ5BpII	334,88	51,52	8480-68	10200
Сетки	С105	2	5,54	φ10AII	11,88	18,75	5781-75	3400
Напрягаемая арматура	5BpII	56	51,52	φ10AII	2,40	1,48		2100
				φ16AII	2,64	4,16		
Всего			124,41	φ10AII	40,43	24,95	103-76 74144 659-75	2100
				φ8AII	12,16	4,80		
				φ6AII	68,08	15,11		
				-110x6	0,56	2,90	103-76	2100
				φ4BpI	9,16	0,74	659-75	3500

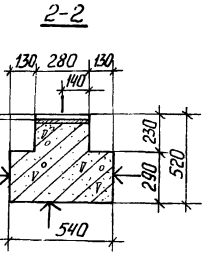
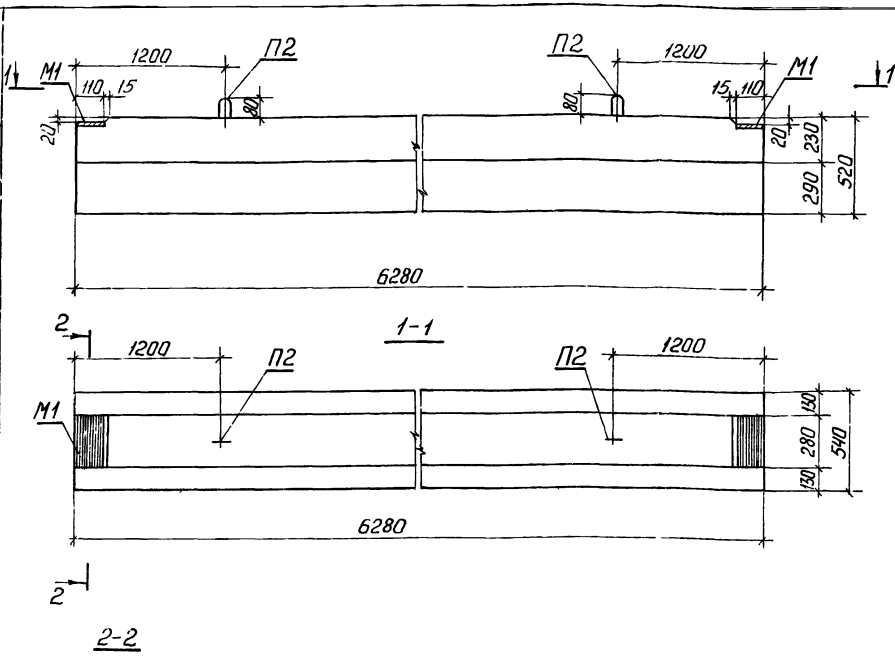
Примечания:
 1. Арматурные изделия см листы 16, 21.
 2. Пример расположения приволоки φ5BpII в пучке см. лист 4.

Г. МОСКВА
 ТК
 1978 г.
 Ф. БЕССЕНОВА
 С. ШАХМАТОВ
 С. ШАХМАТОВ
 С. ШАХМАТОВ

Прогон П12-60. Армирование

СВРЛЯ
 1225-2
 Выпуск лист
 4 11

Ул. Интернациональная, д. 125, кв. 12
 Ленинградская обл., Ленинград
 Ин-ж. мер. Правовед
 А. Павлович
 В. Гусев
 Э. Шахова
 А. Ковалева
 Е. Веселенкова
 Ст. инженер
 г. ЛУСКВА
 ЦЕМИНП
 УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
 1978, ТК



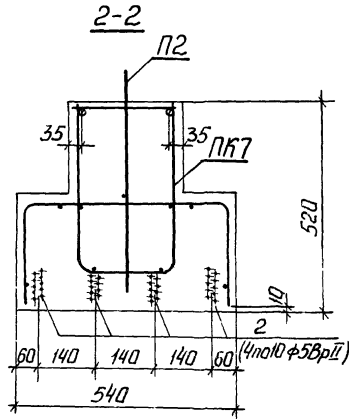
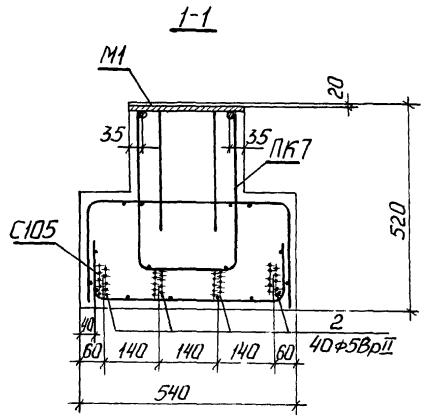
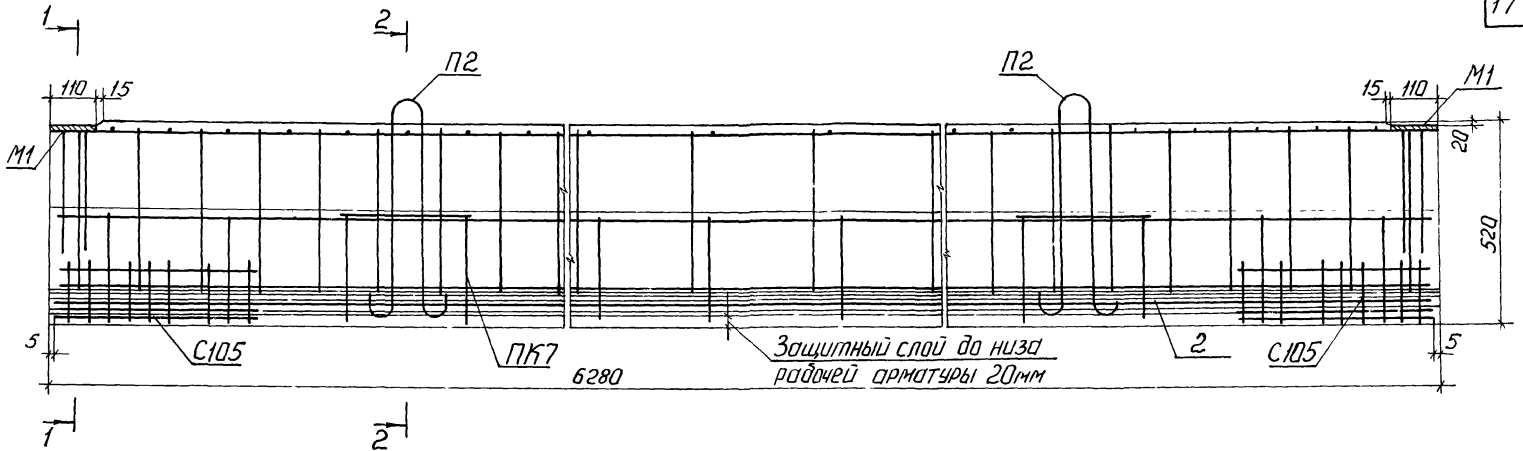
- Примечания:
1. Поверхность, отмеченную знаком ↑ подготовить под покраску
 2. Армирование прогонов см листы 13,14

Характеристика изделия		16	
Марка изделия		П52-63	П72-63
Вес изделия	кг	3470	3470
Объем бетона	м ³	1,387	1,387
Расход стали	Всего (защитными слоями)	кг	107,59
	на 1м ³ бетона	кг	77,57
Проектная марка бетона		400	400
Губернская прочность бетона к моменту отпуска натяжения не менее	кг/см ²	280	280
Нагрузки приложенные к изделию	Расчетная	кг/м	5200
	Нормативная	кг/м	4400
	Нормативная длительная действующая	кг/м	3500
Нормативный собственный вес			555
Расчетный прогиб	см	1/1120	1/805

Характеристика напрягаемой арматуры						
Марка изделия	№ позиции	Диаметр стержня мм	Кол стержней шт.	Предварительное напряжение в стержне, контролируемое при натяжении в т, кг/см ²	Предварительное напряжение в арматуре перед бетонированием в т/см ²	Необходимое натяжение 1 стержня № кгс
				12000	10150	
П52-63	2	5BpII	40			2350
П72-63	2	5BpII	64			2350

Прогоны П52-63, П72-63. Опалубочный чертеж

СЕРИЯ 1225-2
Волжск лист 4 из 12



Спецификация арматурных изделий

Наименование	Марка	Кол, шт.	Вес, кг
Пространственный каркас	ПК7	1	65,25
Сетки	С105	2	5,54
Напрягаемая арматура	5BpII	40	36,80
Всего			107,59

Выборка стали на изделие

Сечение, мм	Длина, м	Вес, кг	ГОСТ	Rd, кг/см ²
φ5BpII	251,20	36,80	8800-63	10200
φ4AIII	12,48	15,08	5781-75	3400
φ10AIII	2,40	1,48		
φ16AII	2,64	4,16		
φ10AII	41,72	25,75		
φ8AII	12,16	4,80		
φ6AII	71,50	15,88	1944-4 659-75	3500
φ4BpI	8,10	0,74		
-140x6	0,56	2,90		

Примечания:

1. Арматурные изделия см. листы 17,21
2. Пример расположения проволоки φ5BpII в пучке см. лист 4.

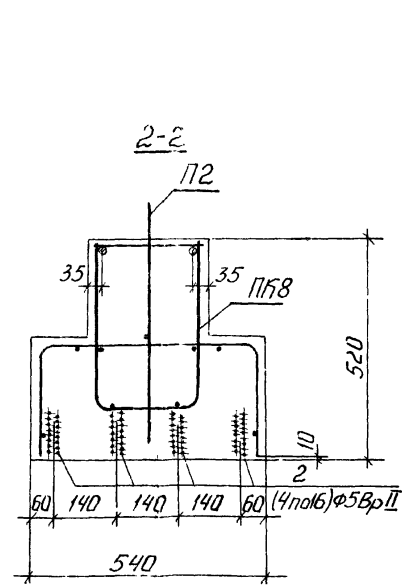
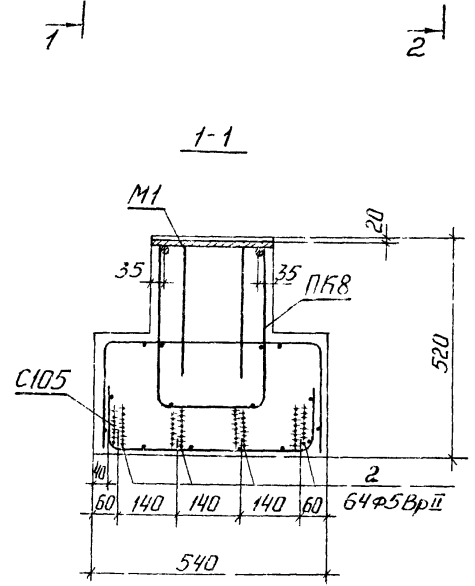
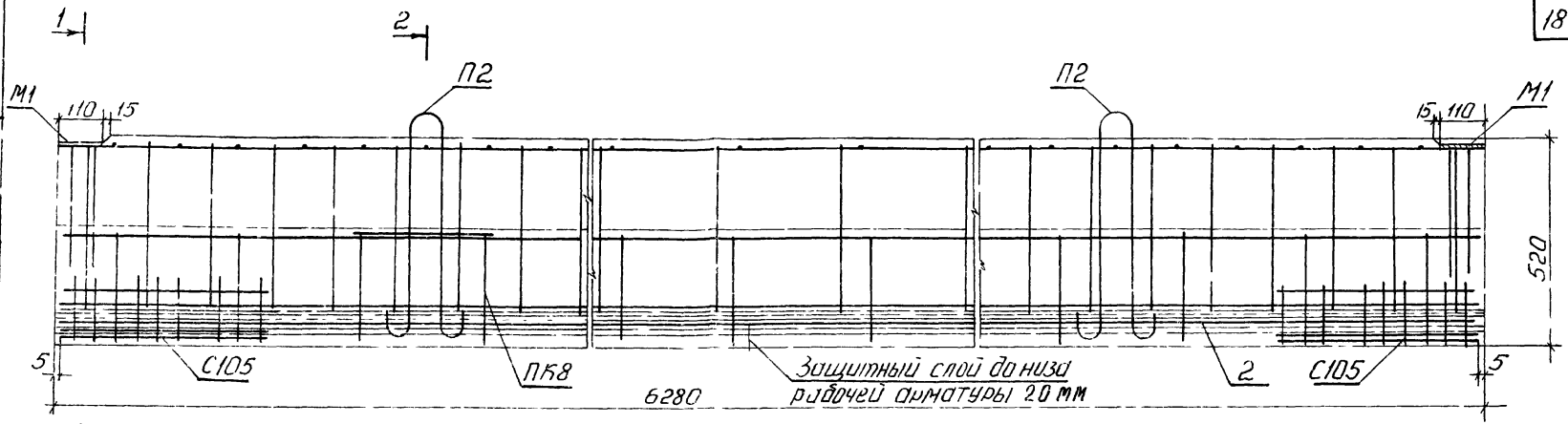
Ред. Ершов Е.С.
Ст. инженер Ветин

УЧЕДНИК
ДАНИИ
Г. МОСКВА

ТК
1978г.

Прогон П52-63 Армирование.

Серия
1.225-2
Выпуск
4 Лист
13



Спецификация арматурных изделий				Выборки стали на изделие				
Наименование	Марк.	Угол, шт.	Вес кг	Сечение, мм	Длина, м	Вес, кг	ГОСТ	R _d , кг/см ²
Подстроятельный каркас	П12	1	69,87	φ 5ВрII	401,92	62,08	8480-63	10200
Сетки	С105	2	5,54	φ 16АII	12,48	14,70	5181-75	3400
Напрягаемая арматура	5ВрII	64	62,08	φ 10АII	2,40	1,48		
				φ 16АI	2,64	4,16		
Всего			137,49	φ 10АI	41,72	25,75	2100	
				φ 8АI	12,16	4,80		
				φ 6АI	71,50	15,88		
				-110х6	0,56	2,90	103-76	2100
				φ 4ВрI	8,16	0,74	7974-4 659-75	3500

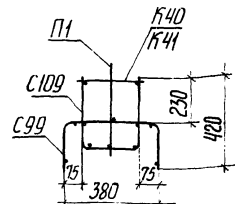
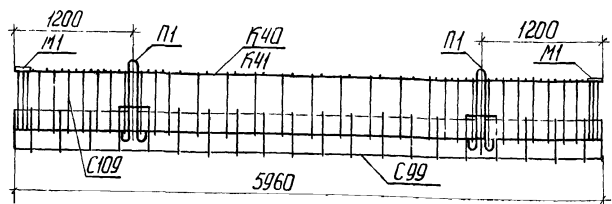
Примечания:
 1. Арматурные изделия см листы 17,21.
 2. Пример расположения проволоки φ 5ВрII в пучке см. лист 4.

Исполнитель: М.И. Козлов
 Проверено: В.А. Грозов
 Исполнитель: Е.А. Бесчельный
 Исполнитель: В.А. Грозов
 Исполнитель: Е.А. Бесчельный
 Исполнитель: В.А. Грозов
 Исполнитель: Е.А. Бесчельный

ЦЕНТРИ
 УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
 ГОСКВА
 ТК
 1978

Проект П12-63. Армирование

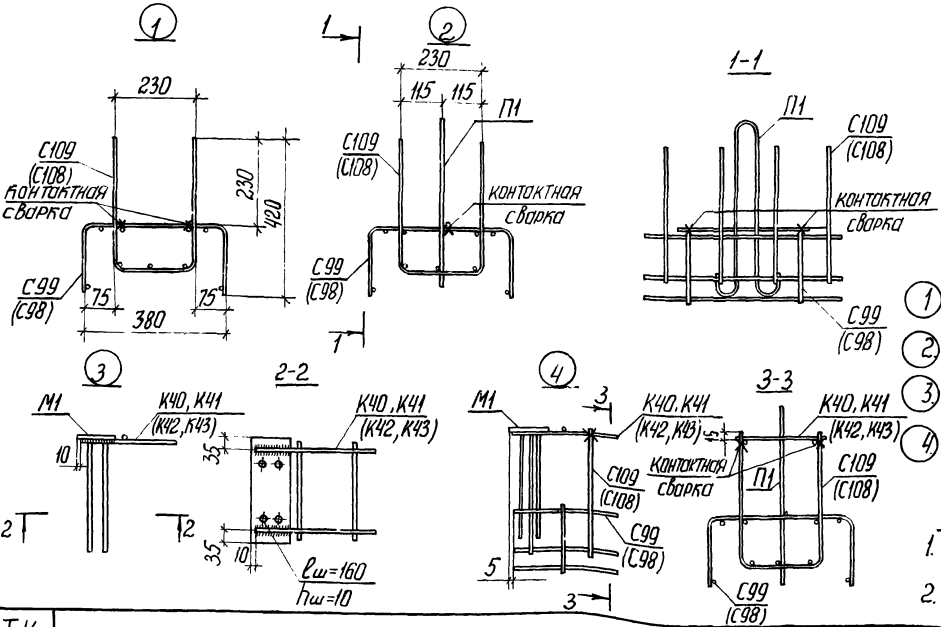
Серия
1.225-2
Выпуск
4 Лист
14



Спецификация арматурных изделий на пространственный каркас

Марка каркаса	Марка арматурного изделия	Кол. шт.	Вес, кг		Лист
			Одного изделия	Всех изделий	
ПК1	К40	1	12,28	12,28	18
	С109	1	24,22	24,22	19
	С99	1	8,63	8,63	19
	П1	2	1,65	3,30	20
	М1	2	2,19	4,38	21
ПК2	К41	1	13,63	13,63	18
	С109	1	24,22	24,22	19
	С99	1	8,63	8,63	19
	П1	2	1,65	3,30	20
	М1	2	2,19	4,38	21

Порядок сборки пространственных каркасов ПК1, ПК2, ПК3, ПК4



- 1) Поперечные стержни сетки С109(С108) приварить к продольным стержням сетки С99(С98).
- 2) К поперечным стержням сетки С99(С98) приварить анкер петли П1.
- 3) К пластине загибной детали М1 приварить продольные стержни каркаса К40, К41, К42, К43.
- 4) К поперечным стержням сетки С109(С108) приварить продольные стержни каркаса К40, К41 (К42, К43).

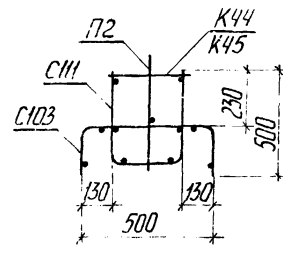
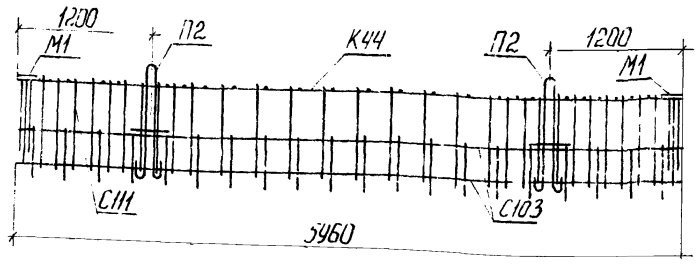
Примечания:

1. Пространственные каркасы ПК3 и ПК4 см. лист 17
2. Марки арматурных изделий в скобках даны для ПК3 и ПК4

ТК
1978г.

Пространственные каркасы ПК1, ПК2

Серия
1225-2
Выпуск Лист
4 15

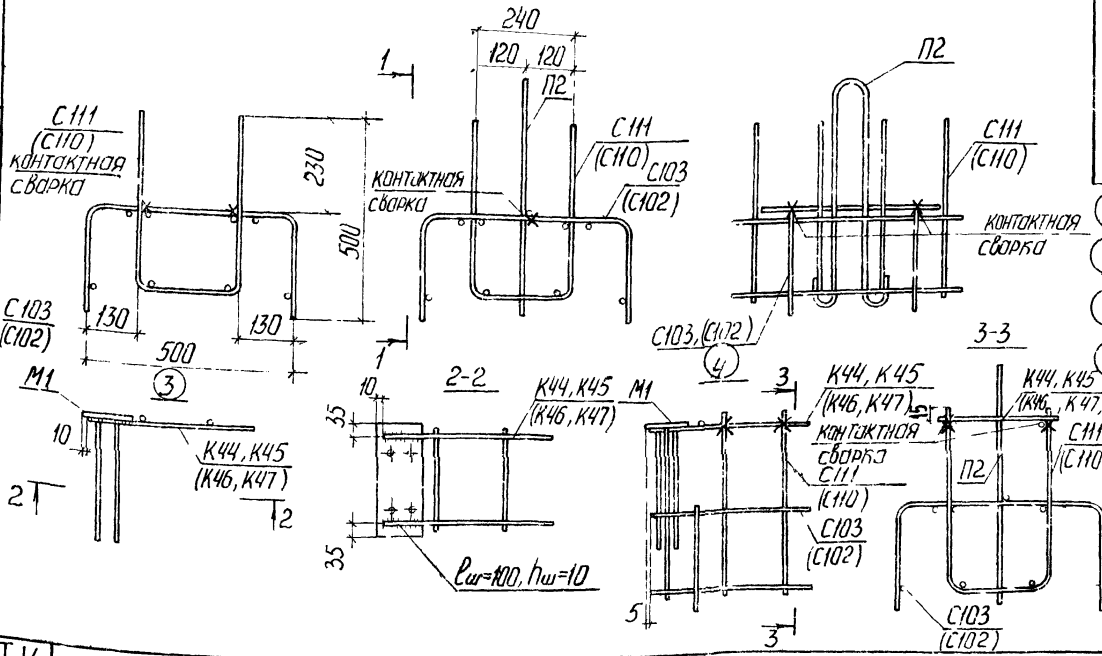


Порядок сборки пространственных каркасов ПК5, ПК6, ПК7, ПК8

1

2

1-1



Спецификация арматурных изделий на пространственный каркас

Марка каркаса	Марка арматурного изделия	Кол. шт.	Вес, кг		Пуст
			Одного изделия	Всех изделий	
ПК5	К44	1	19,16	19,16	18
	С111	1	24,99	24,99	20
	С103	1	982	982	62,95
	П2	2	2,30	4,60	20
	М1	2	2,19	4,38	21
ПК6	К45	1	23,56	23,56	18
	С111	1	24,99	24,99	20
	С103	1	982	982	67,35
	П2	2	2,30	4,60	20
	М1	2	2,19	4,38	21

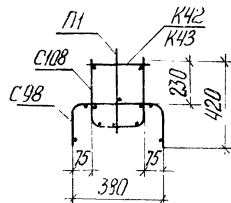
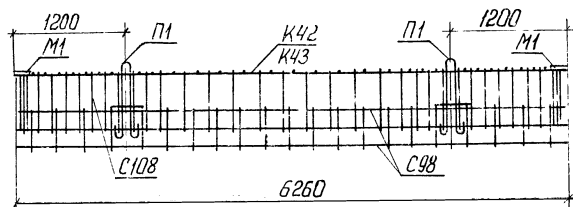
- 1) Поперечные стержни сетки С111 (С110) приварить к продольным стержням сетки С103 (С102)
- 2) К поперечным стержням сетки С111 (С110) приварить анкер пеллы П2
- 3) К пластине зашпунной детали М1 приварить продольные стержни каркаса К44, К45 (К46, К47)
- 4) К поперечным стержням сетки С111 (С110) приварить продольные стержни каркаса К44, К45 (К46, К47).

Примечания:

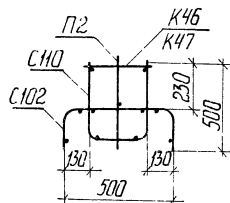
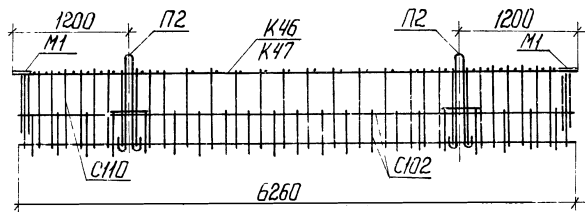
1. Пространственные каркасы ПК7 и ПК8 см. лист 17
2. Марки арматурных изделий в скобках даны для ПК7 и ПК8.

ЦЕННИТ
 ЧУЖБЕННЫХ ЗДАНИЙ
 Г. МОСКВА
 Т.К
 1978

ПК3, ПК4



ПК7, ПК8

Примечание:

Порядок сборки пространственных каркасов ПК7 и ПК8 см. лист 16,
ПК3 и ПК4 см. лист 15.

Спецификация арматурных изделий на пространственный каркас

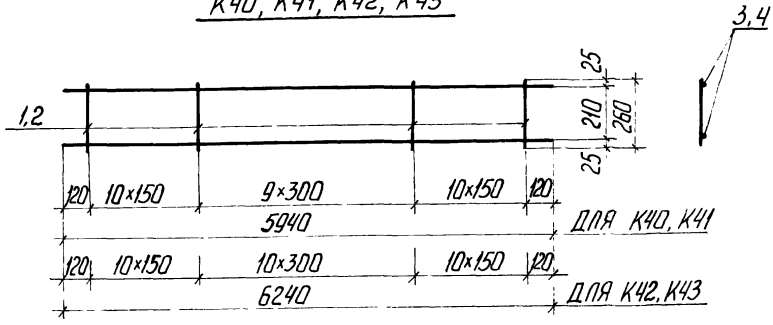
Марка каркаса	Марка арматурного изделия	Кол-во шт	Вес, кг		Лист
			Площадь сечения	Вес изделия	
ПК3	К42	1	12,87	12,87	54,72
	С108	1	25,11	25,11	
	С98	1	9,06	9,06	
	П1	2	1,65	3,30	
	М1	2	2,19	4,38	
ПК4	К43	1	14,26	14,26	56,11
	С108	1	25,11	25,11	
	С98	1	9,06	9,06	
	П1	2	1,65	3,30	
	М1	2	2,19	4,38	
ПК7	К46	1	20,05	20,05	65,25
	С110	1	25,90	25,90	
	С102	1	10,32	10,32	
	П2	2	2,30	4,60	
	М1	2	2,19	4,38	
	К47	1	24,67	24,67	
С110	1	25,90	25,90		
С102	1	10,32	10,32		
П2	2	2,30	4,60		
М1	2	2,19	4,38		

ТК
1978

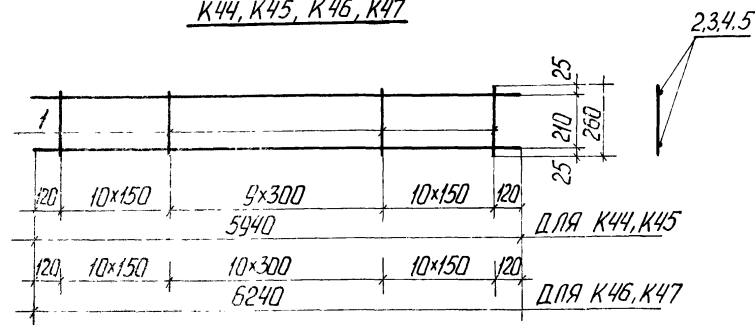
Пространственные каркасы ПК3, ПК4, ПК7, ПК8

Серия
1.225-2
Всего листов
4 / 17

К40, К41, К42, К43



К44, К45, К46, К47



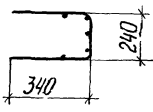
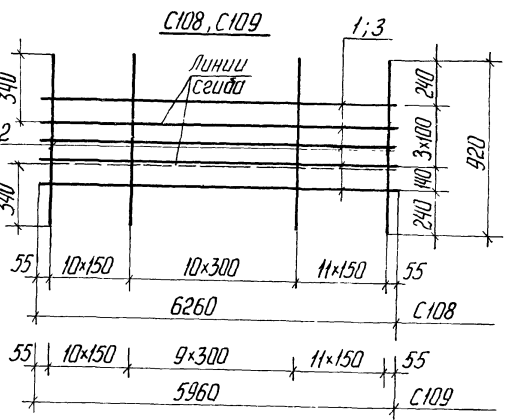
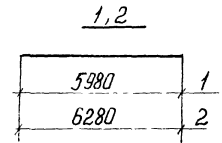
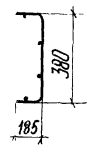
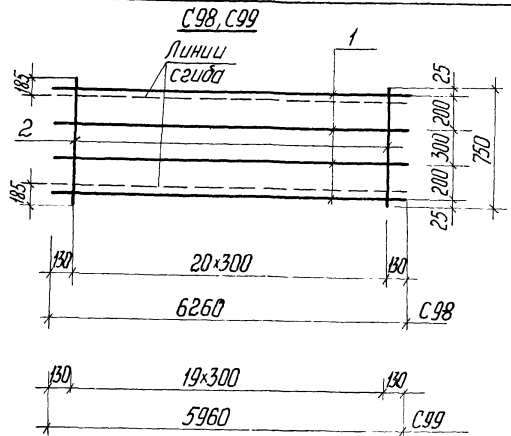
Спецификация стола по элемент.						
Марка	№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг
				позиция на элемент м	на элемент м	
К40	1	Ф6АІ	30	260	7,80	12,28
	3	Ф12АІІІ	2	5940	11,88	
К41	2	Ф8АІ	30	260	7,80	13,63
	3	Ф12АІІІ	2	5940	11,88	
К42	1	Ф6АІ	31	260	8,06	12,87
	4	Ф12АІІІ	2	6240	12,48	
К43	2	Ф8АІ	31	260	8,06	14,26
	4	Ф12АІІІ	2	6240	12,48	
К44	1	Ф10АІ	30	260	7,80	19,16
	2	Ф14АІІІ	2	5940	11,88	
К45	1	Ф10АІ	30	260	7,80	23,56
	3	Ф16АІІ	2	5940	11,88	
К46	1	Ф10АІ	31	260	8,06	20,05
	4	Ф14АІІІ	2	6240	12,48	
К47	1	Ф10АІ	31	260	8,06	24,67
	5	Ф16АІІ	2	6240	12,48	

Д. Костяков
 И. Карякин
 И. Ковалева
 В. Лемов
 У. Шахова
 И. Карякин
 Е. Бесценова
 С. Завялов
 Проверил
 Е. Бесценова
 В. Лемов
 У. Шахова
 И. Карякин
 Е. Бесценова
 С. Завялов
 Проверил
 Е. Бесценова

ЦЕНТ
 УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
 Г. МОСКВА
 ТК
 1978

Каркасы К40-К47

Серия
 1.225-2
 Выпуск 4
 Лист 18



Спецификация стола на элемент.

Марка	№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
				по длине, мм	по ширине, м	на элемент	элементы
C98	1	Ф6АГ	4	6260	25,04	5,56	9,06
	2	Ф6АГ	21	750	15,75	3,50	
C99	1	Ф6АГ	4	5960	23,84	5,30	8,63
	2	Ф6АГ	10	750	15,00	3,33	
C108	1	Ф6АГ	5	6260	31,30	6,95	25,11
	2	Ф10АГ	32	920	29,44	18,16	
C109	3	Ф6АГ	5	5960	29,80	6,62	24,22
	2	Ф10АГ	31	920	28,52	17,60	
	1	Ф5ВрII	1	5980	5,98	0,92	0,92
	2	Ф5ВрII	1	6280	6,28	0,97	0,97

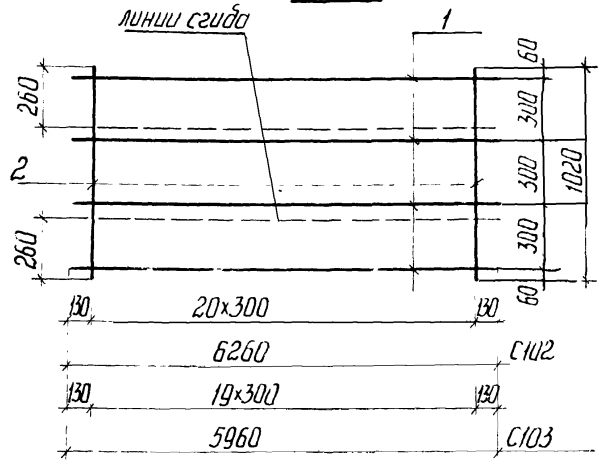
г. Москва
 Институт
 Строительного
 Проектирования
 Е. БЕСЕДИНА

ТК
 1978

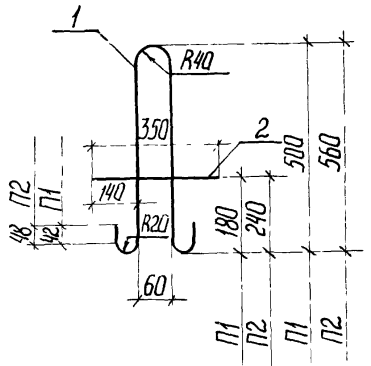
Сетки C98, C99, C108, C109. Отдельные стержни 1 и 2.

Серия
 1.225-2
 Впуск 4 лист 19

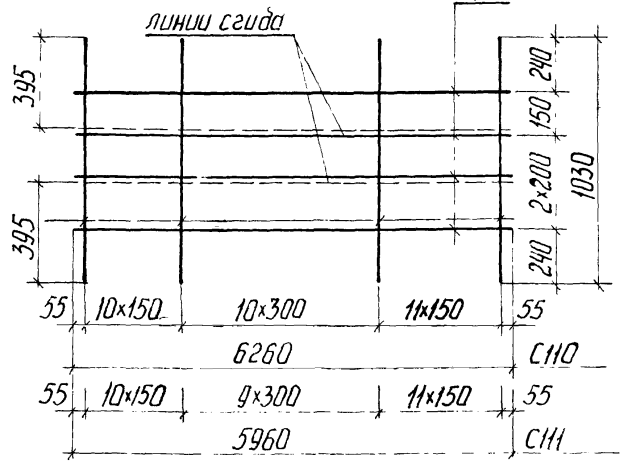
С102, С103



П1, П2



С110, С111



Спецификация стали по элемент

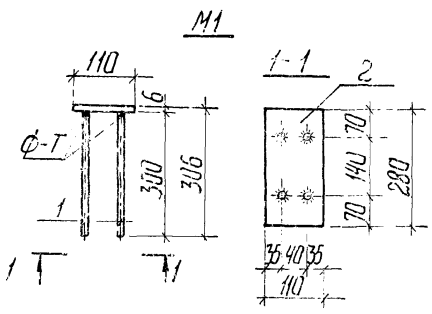
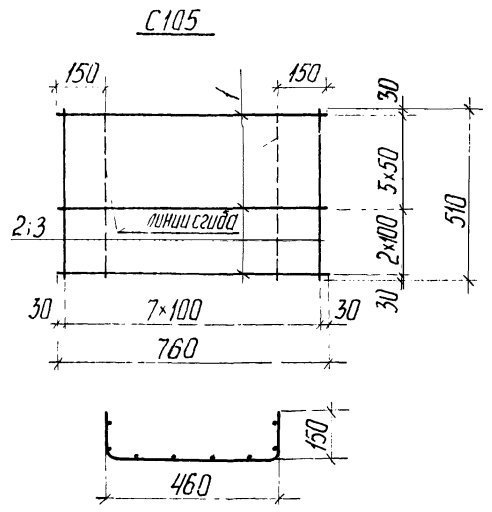
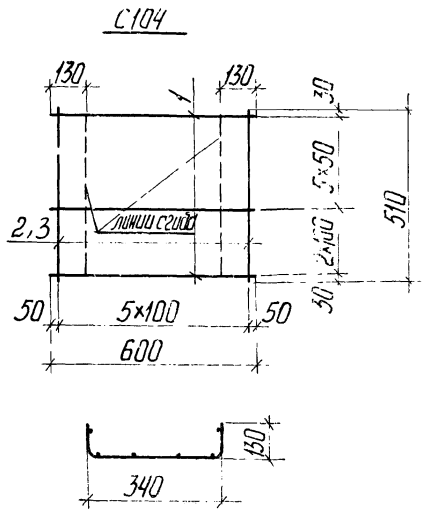
Марка	№ поз.	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
				позиции мм	по элементу м	на элемент	элемента
С102	1	Ф6АІ	4	6260	25,04	5,56	10,32
	2	Ф6АІ	21	1020	21,42	4,76	
С103	1	Ф6АІ	4	5960	23,84	5,29	9,82
	2	Ф6АІ	20	1020	20,40	4,53	
С110	1	Ф6АІ	4	6260	25,04	5,56	25,90
	2	Ф10АІ	32	1030	32,96	20,34	
С111	1	Ф6АІ	4	5960	23,84	5,29	24,99
	2	Ф10АІ	31	1030	31,93	19,70	
П1	1	Ф14АІ	1	1180	1,18	1,43	1,65
	2	Ф10АІ	1	350	0,35	0,22	
П2	1	Ф16АІ	1	1320	1,32	2,08	2,30
	2	Ф10АІ	1	350	0,35	0,22	

Проектант: П. Шайкин
 Проверил: Н. Копытчина
 Техник: П. Шайкин
 Проверил: Н. Копытчина
 А. Лякоба, В. Греков, З. Шахов, А. Копытчина, Е. Бессонов
 Г. И. Жуков, Н. С. Давыдов, Г. С. Степанов, Р. В. Смирнов, С. П. Инженер

ЦЕННИК
 УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
 г. МОСКВА
 ТК
 1978

Сетки С102, С103, С110, С111. Ленты П1 и П2

Серия 1.225-2
 Вильякс, лист 4
 20



Примечание:

Стержни поз. 1 с шагом 50 мм приварить после изготовления сетки.

Спецификация стали на элемент							
Марка	№ поз	Сечение	Кол. шт.	Длина		Вес, кг	
				позиция мм	элемент м	на элемент	элемента
C104	1	Ф8х1	8	600	4,80	1,90	2,18
	2	Ф4х8х1	6	510	3,06	0,28	
C105	1	Ф8х1	8	760	6,08	2,40	2,77
	2	Ф4х8х1	8	510	4,08	0,37	
M1	1	Ф10х1	4	300	1,20	0,74	2,19
	2	-10х6	1	280	0,28	1,45	

Л.К. Звукун
Ст. инженер

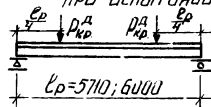
учетная единица
Г 110 0,85 м

ГК
1978

Сетки C104, C105. Закладная деталь M1.

серия
1,225-2
Выпуск 4 лист
21

Схемы опирания и загрузки
при испытании.



При проведении испытаний следует руководствоваться указаниями ГОСТ 8829-77

Марка изделия	Проверка прочности					
	Вид разрушения и величина коэффициента „С“					
	Течучесть продольной растянутой арматуры до наступления раздробления бетона сжатой зоны сечения, $C=1,4^*$			Разрыв продольной растянутой арматуры или раздробление бетона сжатой зоны сечения до наступления течучести продольной растянутой арматуры или разрушение по сечению наклонным к продольной оси конструкции или выдергивание арматуры и раскол бетона, $C=1,6^{**}$		
	Величина разрушающей нагрузки, кг/см ²			Величина разрушающей нагрузки, кг/см ²		
при которой изгиба признаются годными (п.2.4.2 ГОСТ)	при которой требуется повторные испытания (п.3.2.2 ГОСТ)	при которой требуется повторные испытания (п.3.2.2 ГОСТ)	при которой требуется повторные испытания (п.3.2.2 ГОСТ)	при которой требуется повторные испытания (п.3.2.2 ГОСТ)	при которой требуется повторные испытания (п.3.2.2 ГОСТ)	при которой требуется повторные испытания (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	за вычетом собственного веса изделия
П30-60	10220	9400	< 9400, но \geq 1990	11680	10860	< 10860, но \geq 9745
П40-60	13245	12430	< 12430, но \geq 10560	15140	14320	< 14320, но \geq 12800
П30-63	10780	9925	< 9925, но \geq 8435	12320	11465	< 11465, но \geq 9130
П40-63	13930	13070	< 13070, но \geq 11110	15920	15065	< 15065, но \geq 12170
П52-60	17420	16230	< 16230, но \geq 13790	19905	18715	< 18715, но \geq 16720
П72-60	23410	22220	< 22220, но \geq 18885	26750	25560	< 25560, но \geq 22840
П52-63	18300	17055	< 17055, но \geq 14495	20910	19670	< 19670, но \geq 15910
П72-63	24600	23355	< 23355, но \geq 19850	28110	26870	< 26870, но \geq 21730

* Течучесть продольной растянутой арматуры характеризуется прогибом, величина которого равна 1/55 пролета конструкции (п.3.2.1а ГОСТ).

** Раздробление бетона от сжатия до достижения в продольной растянутой арматуре предела текучести или одновременно с ним характеризуется прогибом конструкции менее

чем в 1,5 раза превышающим прогиб при контрольной нагрузке по проверке жесткости, или раскрытием трещин на величину менее 1мм. (п.3.2.1 в ГОСТ)

Данные для испытаний прогибов по прочности

Серия

1.225-2

Выпуск

4

Лист

22

ТК

1978г.

ЦЕНТ
УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЙ
г. Москва

Марка панели	Проверка по образованию трещин*					Проверка жесткости				
	Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия (кг/м ²) для случая испытания в возрасте** (п. 2.4.6 ГОСТ)					Контрольная нагрузка за вычетом собственного веса изделия, кг/м ² (п. 2.4.3 ГОСТ)	f длит f прог.	Контрольный прогиб от контрольной нагрузки*** fk, мм (п. 2.4.3 ГОСТ)	Величина измеренного прогиба, мм (п. 3.3.2 и 3.3.3 ГОСТ)	
									при котором изделие признается годным	при котором требуется повторное испытание
	3 сутки	7 сутки	14 сутки	28 сутки	100 сутки					
П30-63	6010	5940	5880	5810	5620	5620	0,33	4,81	≤ 5,77	< 6,25, но ≥ 5,77
П40-63	8320	8240	8070	7980	7640	7640	0,43	6,50	≤ 7,80	< 8,45, но ≥ 7,80
П30-60	5670	5610	5550	5480	5360	5360	0,32	3,95	≤ 4,74	< 5,13, но ≥ 4,74
П40-60	7840	7760	7670	7510	7270	7270	0,38	5,36	≤ 6,43	< 6,97, но ≥ 6,43
П52-63	10580	10470	10360	10240	9910	9910	0,32	4,58	≤ 5,50	< 5,95, но ≥ 5,50
П72-63	15330	15180	14870	14570	13960	13960	0,44	6,45	≤ 7,74	< 8,39, но ≥ 7,74
П52-60	9970	9970	9870	9650	9440	9440	0,28	3,76	≤ 4,51	< 4,89, но ≥ 4,51
П72-60	15550	15400	15090	14780	14310	14310	0,38	5,69	≤ 6,83	< 7,40, но ≥ 6,83

* Величина нагрузки (кг/м²) при появлении первой трещины при которой изделие признается годным, должна быть больше или равна контрольной нагрузке за вычетом собственного веса изделия.

** При проведении испытания в промежуточные сроки величина нагрузки определяется по интерполяции.

*** Контрольный прогиб fk измеряется от нижней грани панели с момента загрузки её на испытательном стенде контрольной нагрузкой.

Г. МОСКВА

ТК
1978г.

Данные для испытаний прогибов по трещиностойкости и жесткости

серия
1225-2
выпуск лист
4 23