

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
/ ГОССТРОЙ СССР /

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В СЕЙСМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ

ИИС 23-4

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ
ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ, ПРОЛОТОМ 9 м
/ РАСЧЕТНАЯ СЕЙСМИЧНОСТЬ 7 И 8 БАЛЛОВ /

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ и ГПИ-7
при участии НИИЖБ и ЦНИИСК

УТВЕРЖДЕНЫ
и ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 2-1-1969г.
Госстроем СССР
Постановление № 77 от 30.11-1969г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

ЦНИИСК	ПОЛКОВ	ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО	М. И. ИСКО	М. И. ИСКО
НИИЖБ	М. И. ИСКО	ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО	М. И. ИСКО	М. И. ИСКО
ГПИ-7	ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО	М. И. ИСКО	М. И. ИСКО	М. И. ИСКО
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО	М. И. ИСКО	М. И. ИСКО	М. И. ИСКО
ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО	ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО	ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО
ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО	ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО	ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО
ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО	ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО	ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО
ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО	ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО	ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО
ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО	ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО	ДИРЕКТОР	М. И. ИСКО

(продолжение содержания)

Стр.	Листы.	Стр.	Листы
27	Пространственные каркасы ПК59, ПК60	19	
28	Пространственные каркасы ПК61, ПК62	20	
29	Пространственные каркасы ПК63, ПК64, ПК65	21	
30	Пространственный каркас ПК66	22	
31	Пространственный каркас ПК67	23	
32	Пространственный каркас ПК68	24	
33	Пространственные каркасы ПК69, ПК70	25	
34	Пространственный каркас ПК71	26	
35	Пространственный каркас ПК72	27	
36	Узлы пространственных каркасов	28	
37	Каркасы КР16 ÷ КР21	29	
38	Каркасы КР22, КР22', КР23, КР23' Сетка С1	30	
39	Спецификация марок арматурных изделий	31	
40	Спецификация марок арматурных изделий	32	
41	Спецификация и выборка стали	33	
42	Закладные элементы М1 ÷ М5, М10, М12, М13. Спецификация стали	34	
43	Пример образования пространственного каркаса при отсутствии сварочных клещей	35	

Ген. директор
Ильинский
Александр

Ген. инженер
Дукин

Ген. инженер
Нов. отдела
Рук. работы

ГПИ-7

ТК
1969

Содержание

ЛИС 23-4

1. Общая часть.

Рабочие чертежи типовых железобетонных конструкций многоэтажных промышленных зданий для строительства в сейсмических районах разработаны применительно к унифицированным габаритным стенам.

Данный альбом является частью работы, полный состав которой изложен в альбоме ЦИС 20-4.

В настоящем альбоме даны чертежи ригелей для зданий с сеткой колонн 9×6 м.

Основные размеры ригелей принять те же, что у ригелей серии ИИ 23-4, что позволяет изготавливать их в опалубочных формах типовых ригелей серии ИИ 23-4.

Ригели запроектированы со стержневой напрягаемой арматурой.

Марки и несущая способность ригелей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Марка ригеля	Длина ригеля м	Расчетная сейсмичность в баллах	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытие кг/м ²	Местоположение ригеля в раме.
1	2	3	4	5
Б10-7	7980	7-8	500	Крайний ригель междуэтажного перекрытия
Б10-8		— —	1000	
Б10-9		7	1500	
Б10-10		8	— —	

1	2	3	4	5
Б11-13	8280	7-8	—	Крайний ригель покрытия
Б11-14		•	500	
Б11-15		•	1000	— —
Б11-16		7	1500	— • —
Б11-17		8	— —	— • —
Б11-18		7-8	500	Средний ригель, междуэтажного перекрытия
Б11-19	— —	1000	— — —	
Б11-20	— —	1500	— • —	
Б12-7	8480	7-8	—	Средний ригель покрытия
Б12-8		— —	500	
Б12-9		— —	1000	— — —
Б12-10		— —	1500	— — —

Первая часть марки обозначает типоразмер ригеля и состоит из буквенного обозначения и порядкового номера типоразмера. Цифры второй части марки обозначают несущую способность ригеля.

Ригели рассчитаны на нормативные вертикальные равномерно распределенные нагрузки: временные длительные 500, 1000, 1500 кг/м² постоянную нагрузку - 700 кг/м² и на действие сейсмических нагрузок (расчетная сейсмичность 7 и в баллах).

Постоянная нагрузка включает вес плит перекрытия, вес ригеля, вес бетона замоноличивания перекрытия, а также вес пола и перегородок.

Ригели рассчитаны как элементы поперечной рамы с жесткими узлами.

Ген. инж. пр. инж. Зинберович И. П. Нач. отдела Вук. Ершова Ю. В. Риг. Дурнева

ГПИ-7

Расчет ригеля произведен в соответствии с главами СНиП II-V.1-62, СНиП II-V.11-62 и СНиП II-V.12-62/с учетом изменений №1 по приказу Госстроя СССР от 30 июля 1966 г. № 311/ и *Инструкции по расчету статически неопределенных железобетонных конструкций с учетом перераспределения усилий* издания 1961 г.

В ригелях предусмотрены отверстия $\phi 50$ мм для подвески коммуникаций /отверстия у торцов, кроме того, используются для строповки ригелей при монтаже./ Сосредоточенная нагрузка от подвесок на каждое отверстие не должна быть более 3 т./указанная нагрузка является частью временной длительной нагрузки./

Выбор марок ригелей для конкретных зданий, решенных в соответствии с унифицированными габаритными схемами, производится по монтажным схемам, приведенным в альбоме ИИС 20-4

При основном сочетании нагрузок ширина раскрытия трещин в ригелях не превышает 0,3 мм.

Ригели предназначены для применения в зданиях с неагрессивной средой, однако величины защитных слоев позволяют применять эти ригели в зданиях со слабой и средней агрессивными средами.

Необходимые дополнительные мероприятия в этом случае должны быть определены в конкретном проекте здания, в соответствии с требованиями *Указания по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций* (СН 262-61)

Предел огнестойкости составляет 1,5 часа.

Ригели изготавливаются из бетона марок 300 и 400. Напрягаемая продольная рабочая арматура принята из

стали упрочненной вытяжкой, класса А-III с контролем напряжений и удлинений. Нормативное сопротивление стали класса А-III $R_{н} = 5500$ кг/см². Величина контролируемого напряжения должна составлять 4950 кг/см², а предельное удлинение при этом напряжении не должно превышать 4,5% для стали марки 35ГС и 3,5% для стали марки 25Г2С. Неяпрягаемая продольная и поперечная арматура принята из горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А-III по ГОСТ 5781-61.

Напряжение арматуры - на упоры форм или стендов механическим способом.

В закладных элементах применяется сортовой прокат из стали Ст.3 группы В по ГОСТ 380-60* для сварных конструкций.

Назначение марок стали арматуры и закладных элементов производится в проекте конкретного объекта в зависимости от температурных условий эксплуатации конструкций и характера нагрузок, в соответствии с действующими нормативными документами и указаниями, приведенными в серии ИИС 20-2.

II Технические требования к изготовлению и приемке ригелей.

При изготовлении ригелей необходимо выполнять требования следующих нормативных и инструктивных документов:

а / Глав СНиП.

II-V.1-62 *Заполнители для бетонов и растворов*.

II-V.2-62. *Вяжущие материалы неорганические и добавки для бетонов и растворов*.

II-V.3-62 *Бетоны на неорганических вяжущих и заполнителях*.

II-V.4-62 *Арматура для железобетонных конструкций*.

II-V.5-62 *Железобетонные изделия. Общие указания*.

* Разъяснения в возможности применения ригелей в условиях слабо или среднеагрессивной среды - см. альбом ИИС 20-24

ТК
1969

Пояснительная записка.

ИИС 23-4

Г.И.М.
Нач. отдела
Рук. группы

Шуберман
Дурнева
Дукин

СПИ-7

Г-В.51-62. "Железобетонные изделия для зданий".

б). ГОСТаб:

"Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний". /ГОСТ 10923-64 /;
"Изделия железобетонные и бетонные.

Общие технические требования" /ГОСТ 13015-67 /;

"Бетоны тяжелые, методы определения прочности" /ГОСТ 10180-67 /;

б.) "Указаний по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" /ВСН 36-57 /МСМЭЛ-МСЭС /;

в.) "Технологические рекомендации по сварке арматуры железобетонных конструкций" /Госстройиздат, 1966 г. /;

г.) "Указаний по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве (НЧ-61 НИИОМТП);

е.) "Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных конструкций" (НИИЖБ АСУЯ 1959 г.).

Стальные закладные элементы должны изготавливаться в соответствии с главой СНиП Г-В.5-62 "Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки" и с "Инструкцией по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных изделиях" (СН 313-65.).

При изготовлении ригелей для зданий со слабо и средне агрессивными средами обязательно выполнение приведенных в проекте конкретного здания требований по составу и плотности бетона, защите закладных деталей от коррозии и др.

Ригели армируются пространственными каркасами. Пространственные каркасы собираются из плоских каркасов, отдельных стержней, сеток и закладных элементов с применением контактной точечной сварки, электродуговой сварки и вязки стержней вязальной проволочкой. Применение дуговой электросварки вместо предусмотренной контактной точечной не допускается.

С целью обеспечения точности изготовления пространст.

венного каркаса в соответствии с допусками, приведенными на чертежах, сборка должна производиться в кондукторах.

Сборка пространственных каркасов производится в следующем порядке:

а/. опорные каркасы КР22; КР21 или КР23, КР23' свариваются между собой, а также с поз. 38, и устанавливаются в кондукторе.

б/. устанавливаются плоские каркасы; нижняя продольная арматура плоских каркасов приваривается электродуговой сваркой к опорным каркасам;

в/. стержни позиции 42 привариваются к нижним продольным стержням плоских каркасов при помощи электросварочных клещей;

г/. предварительно напрягаемые стержни вместе с поз. 43 закладываются сверху в пространственный каркас и временно крепятся к стержням поз. 42. вязальной проволочкой;

д/. устанавливается верхняя продольная арматура в фиксирующие пазы кондукторов;

е/. положение установленных элементов пространственного каркаса выверяется и фиксируется в соответствии с размерами, приведенными на рабочих чертежах;

ж/. положение стержней верхней арматуры относительно друг друга фиксируется после выверки их положения путем приварки к поз. 45;

и/. плоские каркасы поверху соединяются между собой с помощью поперечных горизонтальных стержней поз. 42, которые привариваются электросварочными клещами к поперечной арматуре плоских каркасов;

к/. рабочие стержни диаметром 36 мм привариваются к верхним продольным стержням плоских каркасов прерывистым швом длиной 50мм с шагом 500 мм электродуговой сваркой;

Ген. инж. пр.-ма	Ген. инж. пр.-ма	Инж. А.И. Козлов	Инж. В.И. Козлов	Инж. В.И. Козлов
Нач. отдела	Нач. отдела	Инж. А.И. Козлов	Инж. В.И. Козлов	Инж. В.И. Козлов
Рис. Зубова	Рис. Зубова	Инж. А.И. Козлов	Инж. В.И. Козлов	Инж. В.И. Козлов
Инж. Зубова	Инж. Зубова	Инж. А.И. Козлов	Инж. В.И. Козлов	Инж. В.И. Козлов

- л). устанавливаются сетки С1 и привязываются вязальной проволокой к плоским каркасам;
- м). устанавливаются и привязываются закладные элементы М12 или М13.

Окончательная фиксация временно закрепленных деталей пространственного каркаса, а также его проверка производится при установке каркаса в стальную опалубку, причем особо тщательно должны соблюдаться допуски на установку выпусков опорной арматуры ригелей, фиксируемых в опалубке.

Напрягаемая арматура приваривается к поз. 38 через опорные шайбы электродами типа Э50А после спуска натяжения.

На случай отсутствия электросварочных клещей необходимой мощности

У на листе 35 дан вариант сборки пространственного каркаса путем замены поз. 42 на скобы, привариваемые дуговой сваркой к поперечной арматуре ригеля, и шпильки, закрепляемые вязальной проволокой.

Отклонения от проектных размеров не должны превышать величин, представленных на рабочих чертежах и указанных в ГОСТ 13015-67.

Отклонения от проектного положения стальных закладных элементов, отклонения от размера толщины защитного слоя бетона до арматуры, внешний вид и качество поверхностей ригелей должны удовлетворять требованиям ГОСТ 13015-67.

При изготовлении пространственных каркасов должны

быть учтены фактические отклонения размеров стальных форм от проектных, причем эти отклонения не должны превышать отклонения, указанных на чертежах ригелей.

Для предохранения лицевых поверхностей закладных деталей от ржавления при транспортировании и хранении все эти поверхности должны быть покрыты цементно-казеиновой обмазкой слоем 0,5 мм, кроме тех деталей, которые в соответствии с требованиями СН 262-67 должны быть защищены цинковым или другим равноценным покрытием.

На боковой поверхности каждого ригеля / на расстоянии не более 1 метра от торца / должны быть обозначены: марка ригеля, дата изготовления, марка предприятия-изготовителя и штамп ОТК. Кроме того, с одной стороны крайних ригелей наносится несъемная краской буква "Т", которая обозначает ориентировку ригеля в раме.

При изготовлении ригелей должен быть обеспечен пооперационный технологический контроль на всех стадиях производства.

До начала производства завод-изготовитель должен разработать технические условия и технологические правила, определяющие основные способы производства и контроля качества изготовляемых изделий.

Приемка ригелей и контроль качества должны производиться в соответствии со СНиП I-V.5-62 с соблюдением требований ГОСТ 13015-67 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования" и ГОСТ 8829-66. "Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости". При соблюдении требований п. 1.4 ГОСТ 8829-66 испытания ригелей могут не производиться.

ТК
1969

Пояснительная записка.

ИИС 23-4

Ген. директор	
Заведующий отделом	
Инженер	
Машинист	
Рабочий	
Ген. инж. пр-та	
Нач. отдела	
Рук. группы	

ГПИ-7

Отпуск ригелей потребителю производится при достижении бетоном проектной прочности на сжатие: в зимнее время 100%, в летнее время - не менее 70%.

II Указания по применению ригелей.

Назначение марок ригелей производится в проекте конкретного объекта в соответствии с монтажными схемами, приведенными в серии ИС 20-4.

Для зданий со слабо и средне агрессивными средами должны применяться ригели, изготовленные с учетом дополнительных требований, указанных в проекте конкретного здания.

Марки стали для изготовления ригелей должны приниматься в соответствии с указаниями, содержащимися в проекте конкретного объекта.

В конкретных проектах указывается отпускная прочность бетона в летнее время года в тех случаях, когда по условиям монтажа и загрузки конструкций прочность бетона, равная 70% проектной марки, является недостаточной.

Применение ригелей для эксплуатации на открытом воздухе или неотапливаемых помещениях не допускается при расчетной температуре ниже -40° при статических нагрузках и ниже -30° при динамических, подвижных и вибрационных нагрузках.

Для ригелей, применяемых в условиях агрессии, низких температур и подвергающихся воздействию подвижных и вибрационных нагрузок и изготавливаемых с учетом соответствующих требований, в конкретных проектах маркировку следует устанавливать отличную от маркировки ригелей для обычных условий.

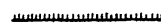
По согласованию с заводом-изготовителем ригели могут поставляться на строительство с измененной длиной выпуска арматуры, позволяющей исключить применение арматурных вкладышей при стыковании арматурных выпусков из ригелей с арматурными выпусками из колонн.

III Указания по хранению, транспортированию и монтажу ригелей.

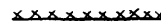
Ригели должны храниться в штабелях, рассортированных по типоразмерам, сортам и партиям. При хранении и транспортировании ригели укладываются в рабочем положении на прокладки, устанавливаемые под концами ригелей и принимаются прочие меры, предохраняющие ригели от повреждения.

Подъем и монтаж ригелей должен производиться в соответствии с требованиями главы СНиП IV-В.3-62, "Инструкцией по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений" (СН 319-65) и указаниями, содержащимися в проекте конкретного объекта.

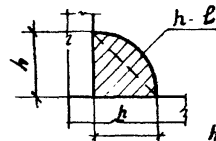
Условные обозначения сварных швов



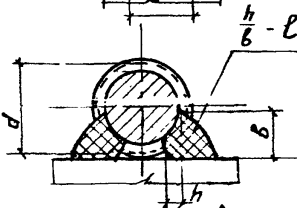
Сварной шов заводской



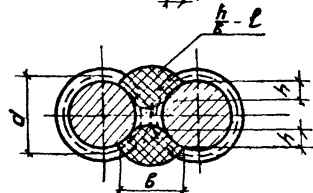
Сварной шов монтажный.



h - высота шва
 l - длина шва



h - высота шва / $h \geq 0,25d$,
но не менее 4 мм
 b - ширина шва / $b \geq 0,5d$,
но не менее 10 мм
 l - длина шва



h - высота шва / $h \geq 0,25d$,
но не менее 4 мм.
 b - ширина шва / $b \geq 0,5d$,
но не менее 10 мм.
 l - длина шва

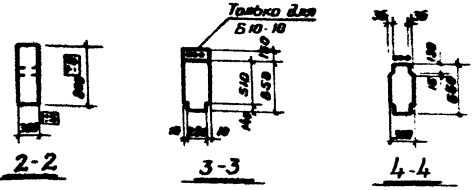
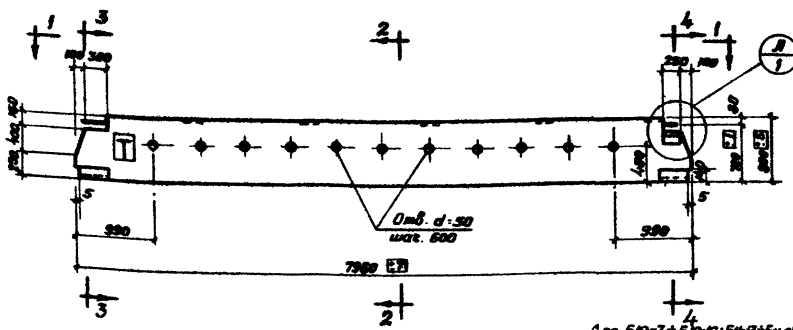
ТК
1969

Пояснительная записка

ИС 23-4

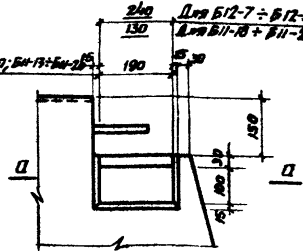
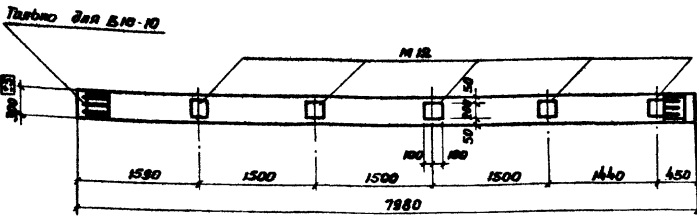
Ген. инж. пр.-ма
Инж. отдела
рук. участка
Гин
Вильбершmidt
Дурин
Дурнева

СПИ-7



Спецификация марок закладных элементов на один ригель

Марка ригеля	Марка элемента	Кол-во шт	№ листа
БЮ-7	М12	5	34
БЮ-8	М12	5	34
БЮ-9	М12	5	34
БЮ-10	М12	5	34



Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
БЮ-7	4,67	300	1,87	447,6
БЮ-8		400		533,1
БЮ-9		400		565,6
БЮ-10		400		590,8

Выборка стали на один ригель, кг

Марка ригеля	Упрочненная бытовая арматурная сталь класса А-III гост 5781-61					Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-III гост 5781-61					Холодная нутная арматурная сталь класса В-1 гост 6727-53					Прокат Ст.3 ГОСТ 380-60* для сварных конструкций				
	φ мм		Шаг	φ мм		Шаг	φ мм		Шаг	φ мм		Шаг	I		II		Шаг			
	36	32		36	20		16	14		12	8		6	3	20	100		8-10	8-8	5-10
БЮ-7	-	100,0	100,0	120,4	-	39,6	19,2	88,2	7,1	1,6	276,1	0,4	0,6	34,4	21,6	12,5	1,6	70,1		
БЮ-8	-	151,6	151,5	118,0	35,6	16,8	100,0	21,8	7,1	1,6	310,9	0,6	0,6	34,4	21,6	12,5	1,6	70,1		
БЮ-9	192,0	-	192,0	102,0	35,6	16,8	100,0	21,8	7,1	1,6	302,9	0,6	0,6	34,4	21,6	12,5	1,6	70,1		
БЮ-10	192,0	-	192,0	127,2	35,6	16,8	100,0	21,8	7,1	1,6	328,1	0,6	0,6	34,4	21,6	12,5	1,6	70,1		

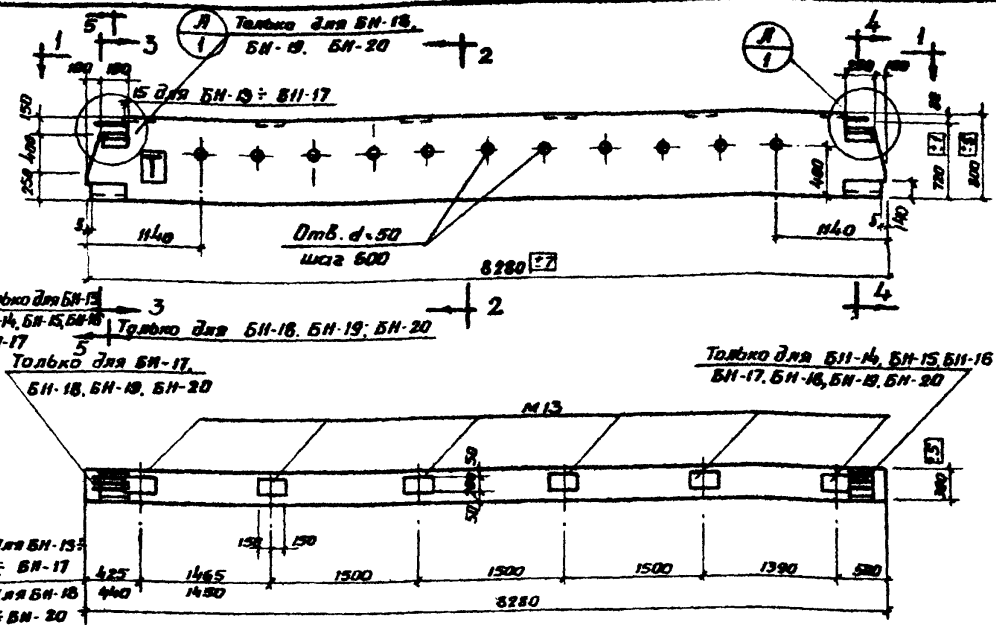
Примечания

1. Буква, Т*, служащая для ориентации ригелей при монтаже, наносится несмываемой краской.
2. Армирование ригелей дано на листе 4.

Рашкина
Май
Проверил
Гин
Выборщик
Аурман
Клячков
Евдо
Гл. инж. пр. ма
Нач. отдела
Дир. завода
Инженер
Проверил

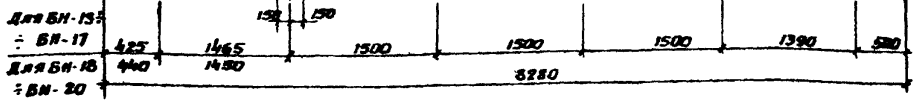
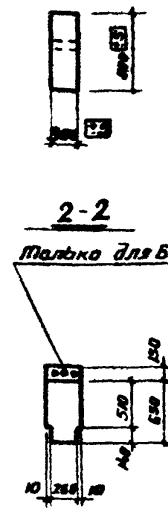
СПИ-7

Райскинз
 Анфел
 Проверил
 Гин
 Инженер
 Р. Инж. пр. та
 Нач. отдела
 Рук. группы
 Инженер
 Проверил
ГПИ-7



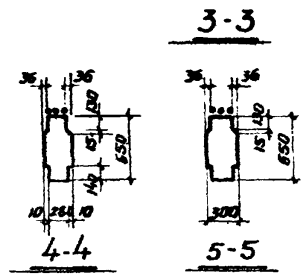
Спецификация марок закладных элементов на один ригель.

Марка ригеля	Марка элемента	Кол-во шт	№ листа
БН-13	М13	6	34
БН-14	М13	6	34
БН-15	М13	6	34
БН-16	М13	6	34
БН-17	М13	6	34
БН-18	М13	6	34
БН-19	М13	6	34
БН-20	М13	6	34



Выборка стали на один ригель, кг

Марка ригеля	Упрочненная вытяжкой арматурная сталь класса А-III ГОСТ 5781-61			Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-III ГОСТ 5781-61						Холоднокатаная арматура на прокладку класса В-I ГОСТ 5781-53				Прокат Ст. 3. ГОСТ 380-60* для сварных конструкций					
	φ мм			φ мм						Профиль				φ мм					
	36	32	28	36	20	18	14	12	8	6	20	3	20	140-119	8-10	8-8	Штрих 5-70	20	
БН-13	-	104,8	-	104,8	72,8	-	40,8	19,8	91,8	7,8	1,6	234,6	0,4	0,4	34,4	20,7	22,8	1,6	79,5
БН-14	-	104,8	-	104,8	72,8	-	40,8	19,8	91,8	7,8	1,6	232,2	0,4	0,4	34,4	21,6	22,8	1,6	80,4
БН-15	-	157,2	-	157,2	118,0	37,6	16,8	14,0	22,4	7,8	1,6	348,2	0,6	0,6	34,4	21,6	22,8	1,6	80,4
БН-16	199,2	-	-	199,2	102,0	37,6	16,8	12,0	22,4	7,9	1,6	302,3	0,6	0,6	34,4	21,6	22,8	1,6	80,4
БН-17	199,2	-	-	199,2	122,0	37,6	16,8	12,0	22,4	7,9	1,6	335,5	0,6	0,6	34,4	21,6	22,8	1,6	80,4
БН-18	-	-	102,2	80,2	151,2	-	39,2	19,8	91,8	7,8	1,6	311,4	0,4	0,4	34,4	30,6	22,8	1,6	89,4
БН-19	-	-	120,3	120,3	151,2	37,6	15,2	11,4	22,4	7,8	1,6	349,8	0,6	0,6	34,4	30,6	22,8	1,6	89,4
БН-20	-	157,2	-	157,2	122,0	37,6	15,2	13,0	22,4	7,9	1,6	341,9	0,6	0,6	34,4	30,6	22,8	1,6	89,4



Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
БН-13	4,85	300	1,94	419,3
БН-14				467,8
БН-15				558,4
БН-16				590,5
БН-17				615,7
БН-18	400	300	1,94	481,4
БН-19				560,1
БН-20				589,1

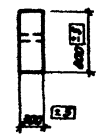
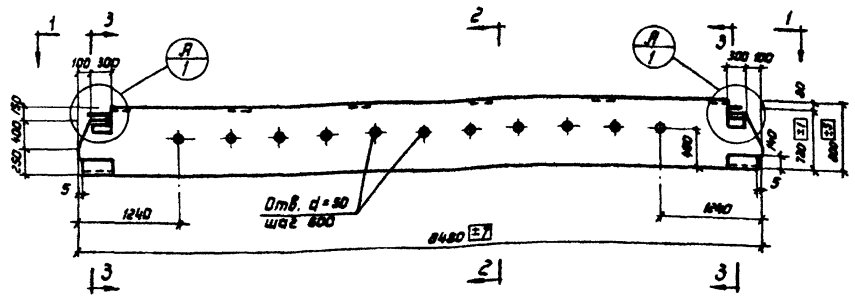
Примечания

1. Буква „Т“, служащая для ориентации ригелей при монтаже, наносится несмываемой краской.
2. Буква „Т“ наносится на ригели БН-13÷БН-17
3. Армирование ригелей дано на листах 5,6.

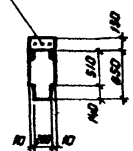
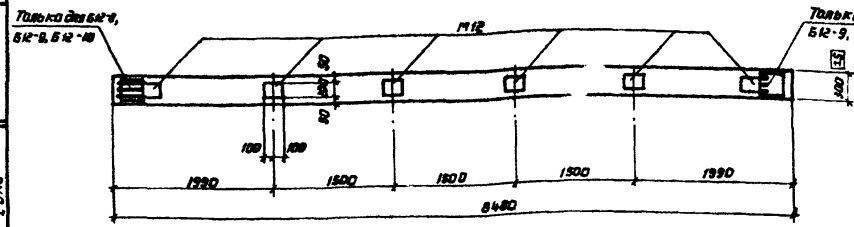
ТРС Ригели БН-13÷БН-20. Опалубочный чертеж
 Показатели на один ригель. Выборка стали. **ЦИС 23-4**
 1969 Лист 2

Спецификация марок закладных элементов на один ригель

Марка ригеля	Марка элемента	Кол-во шт	№ листа
Б12-7	М12	6	34
Б12-8	М12	6	34
Б12-9	М12	6	34
Б12-10	М12	6	34



2-2



3-3

Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
Б12-7	4,98	300	1,99	411,2
Б12-8				477,6
Б12-9	4,98	400	1,99	557,7
Б12-10				586,6

Выборка стали на один ригель, кг

Марка ригеля	Упрочненная выкатанная арматурная сталь класса А-III ГОСТ 5781-61		Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-II ГОСТ 5781-61										Холоднокатаная арматурная сталь класса В-1 ГОСТ 5781-61		Прокат ст. 3 ГОСТ 380-60* (для сварных конструкций)				
	φ мм	шт	φ мм										шт	φ мм	шт	Профиль			
			32	28	20	36	20	18	14	12	8	6				20	3	10-20	6-8
Б12-7	80,2	80,2	94,8	39,6	20,4	94,8	7,8	1,6	209,0	0,4	0,4	34,4	10,6	15,0	1,6	81,6			
Б12-8	80,2	80,2	131,2	39,6	20,4	94,8	7,8	1,6	315,4	0,4	0,4	34,4	10,6	15,0	1,6	81,6			
Б12-9	120,3	120,3	151,2	38,0	15,2	108,6	22,8	2,8	355,2	0,6	0,6	34,4	10,6	15,0	1,6	81,6			
Б12-10	184,1	184,1	127,2	38,0	15,2	108,6	22,8	2,8	394,3	0,6	0,6	34,4	10,6	15,0	1,6	81,6			

Примечание

1. Армирование ригелей дано на листе 7.

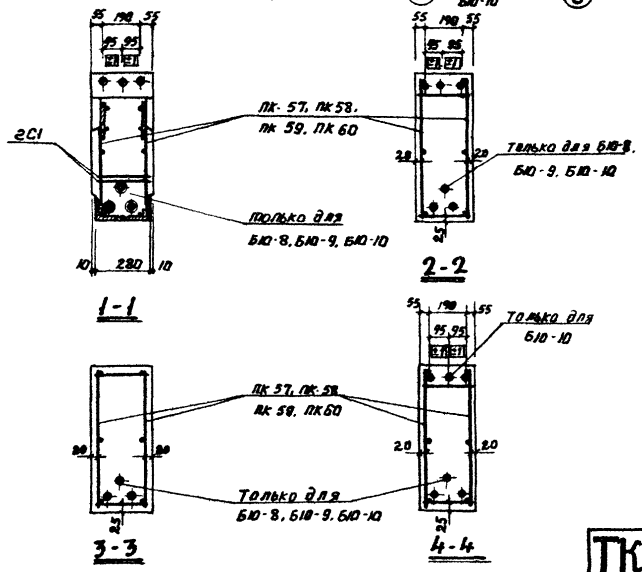
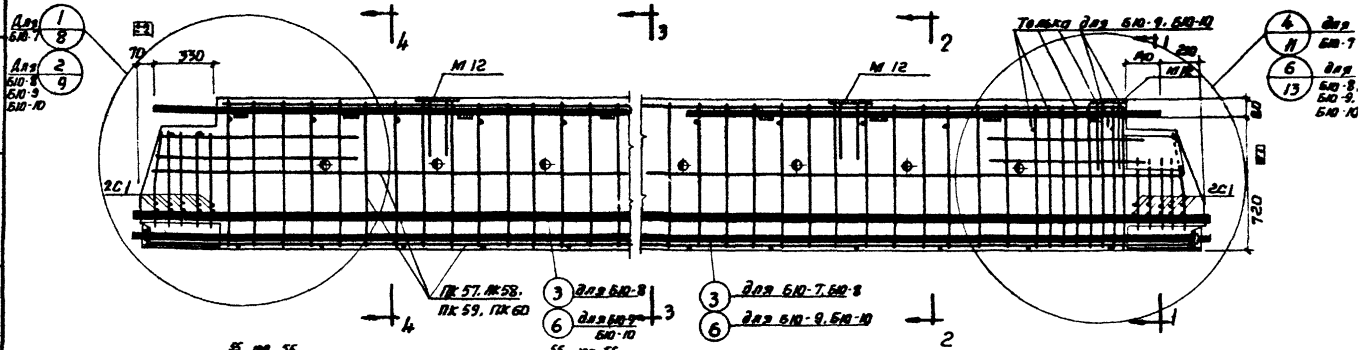
Рисована: [подпись]
 Проверил: [подпись]
 ГИИ
 Либерман
 Цукерба
 Кавказ
 2-830

ГПИ-7

ТК 1969	Ригели Б12-7-Б12-10. Опалубочный чертеж	ИИС 23-4
	Показатели на один ригель. Выборка стали	Лист 3

Российская Федерация
 Республика Крым
 Проводы
 ГИИ
 Заводской №
 Инв. №
 Дата изготовления
 Руч. подпись
 Подпись
 Проверил

ГПИ-7



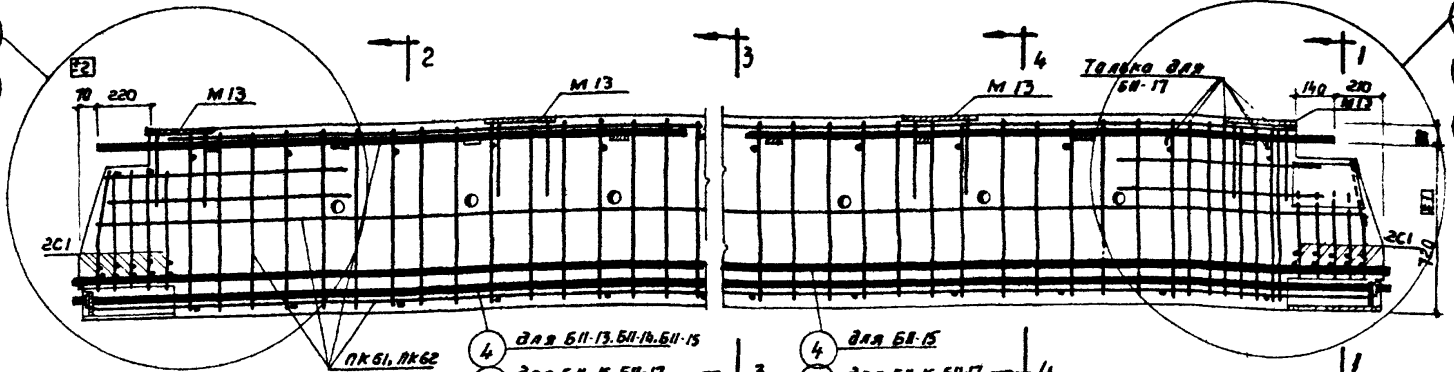
Спецификация марок арматурных изделий на один ригель

Марка ригеля	Марки изделия	Кол-во шт	М масса	Марка ригеля	Марка изделия	Кол-во шт	М масса
БЮ-7	ПК 57	1	18.31	БЮ-9	ПК 59	1	19.31
	С1	4	30.33		С1	4	30.33
	3	2	33		6	3	33
	40	4	30.33		41	4	30.33
	43	4	33		43	6	33
БЮ-8	ПК 58	1	18.31	БЮ-10	ПК 60	1	19.31
	С1	4	30.33		С1	4	30.33
	3	3	33		6	3	33
	40	4	30.33		41	4	30.33
	43	6	33		43	6	33

Примечание:
 Размер 720 дан до нижних рифов стержня.

- Для 1
- 8
- Для 2
- 9

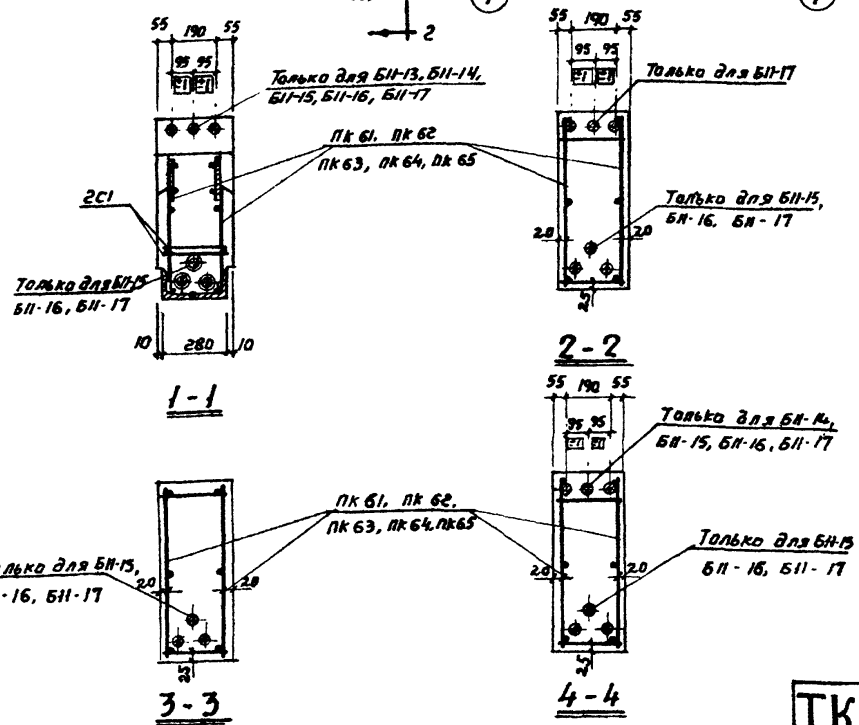
- 4
- 11
- 5
- 12
- 10
- 17



4 для БИ-13, БИ-16, БИ-15
 ПК 61, ПК 62
 ПК 63, ПК 64, ПК 65

4 для БИ-15
 7 для БИ-16, БИ-17

Спецификация марок арматурных изделий на один ригель



Марка ригеля	Марка изделия	Кол-ч шт	Л ^о длина
БИ-13	ПК 61	1	20.31
	С1	4	30.33
	4	2	33
	40	4	30.33
БИ-14	ПК 62	1	20.31
	С1	4	30.33
	4	2	33
	40	4	30.33
БИ-15	ПК 63	1	21.31
	С1	4	30.33
	4	2	33
	40	4	30.33

Марка ригеля	Марка изделия	Кол-ч шт	Л ^о длина
БИ-16	ПК 64	1	21.31
	С1	4	30.33
	7	3	33
	41	4	30.31
БИ-17	ПК 65	1	21.31
	С1	4	30.33
	7	3	33
	41	4	30.31

Примечание

Размер 700 дан до нижних рифов стержня.

Гл. инж. пр. тов. [Signature]
 Нач. отд. в.с. [Signature]
 Инж. [Signature]
 Инж. [Signature]
 Инж. [Signature]
 Инж. [Signature]

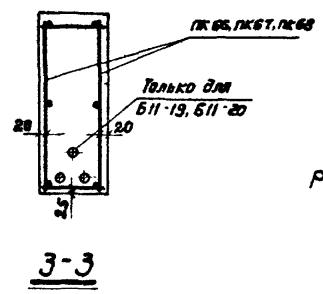
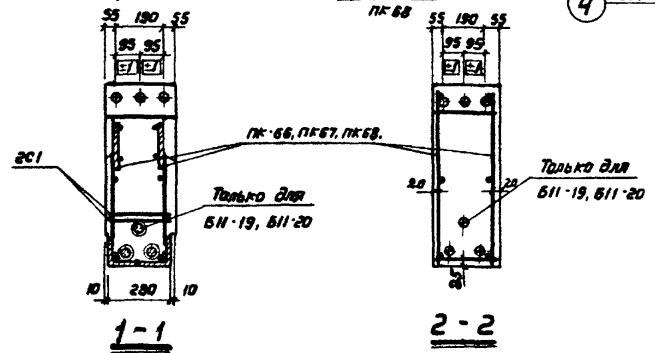
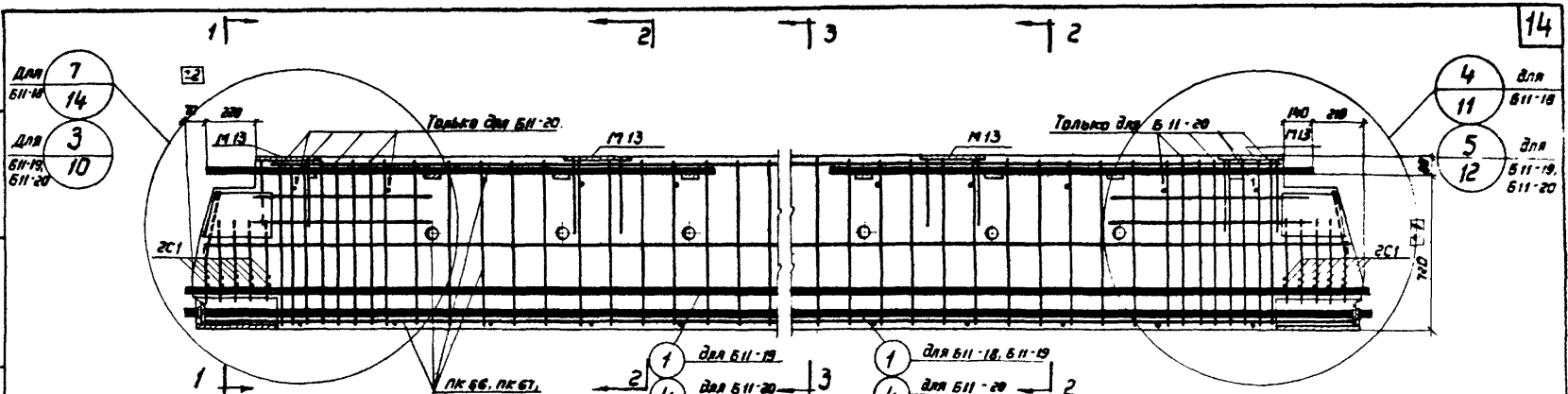
ГПИ-7

ТК 1969 Ригели БИ-13 ÷ БИ-17. Армирование

ИИС 23-4
 лист 5

Проектная
 Проверил
 Гип
 Зубов
 Директор
 Рук. отделом
 Инженер
 Проверил

ГПИ-7



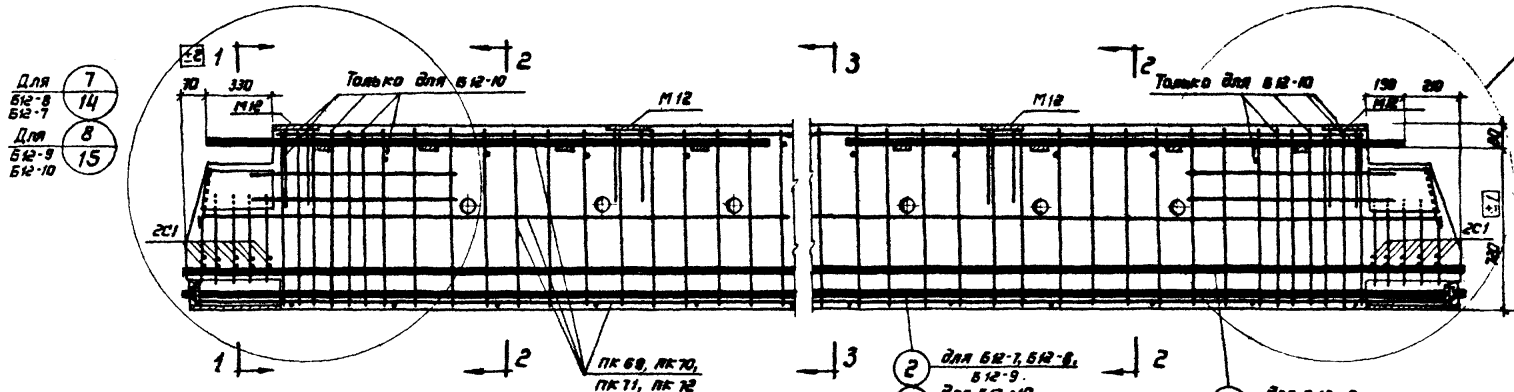
Спецификация марок арматурных изделий на один ригель

Марка ригеля	Марка изделия	Кол-во шт	№ листа
БИ-18	PK 66	1	28, 31
	С1	4	30, 33
	1	2	35
	39	4	30, 33
БИ-19	43	4	33
	PK 67	1	23, 32
	С1	4	30, 33
	1	3	33
БИ-20	39	4	30, 33
	43	6	33
	PK 68	1	24, 32
	С1	4	30, 33
	4	3	33
	40	4	30, 33
	43	6	33

Примечание

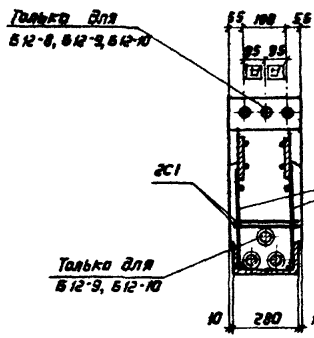
Размер 700 дан до нижних рифов стержня.

ТК 1969 Ригели БИ-18 ÷ БИ-20. Армирование ИИС 23-4 Лист 6

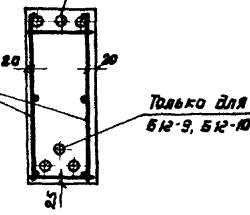


- Для 7
B12-8
B12-7
- Для 8
B12-9
B12-10

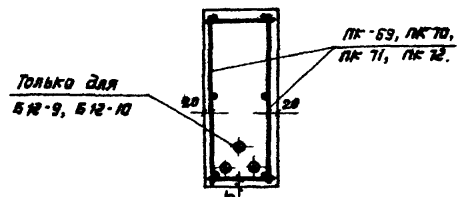
- 10 для
B12-7
- 4 для
B12-8
- 9 для
B12-9
B12-10



1-1



2-2



3-3

Спецификация марок арматурных изделий на один ригель

Марка ригеля	Марка изделия	Кол-ч шт	№ листа	Марка ригеля	Марка изделия	Кол-ч шт	№ листа
B12-7	PK 69	1	25, 31	B12-9	PK 71	1	26, 31
	C1	4	30, 33		C1	4	30, 33
	2	2	33		2	3	33
	39	4	30, 33		39	4	30, 33
	43	4	33		43	6	33
B12-8	PK 70	1	25, 31	B12-10	PK 72	1	27, 31
	C1	4	30, 33		C1	4	30, 33
	2	2	33		5	3	33
	39	4	30, 33		40	4	30, 33
	43	4	33		43	6	33

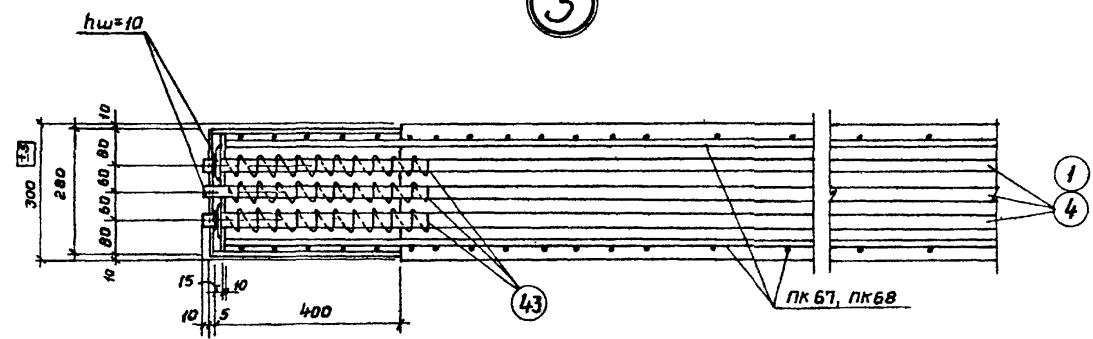
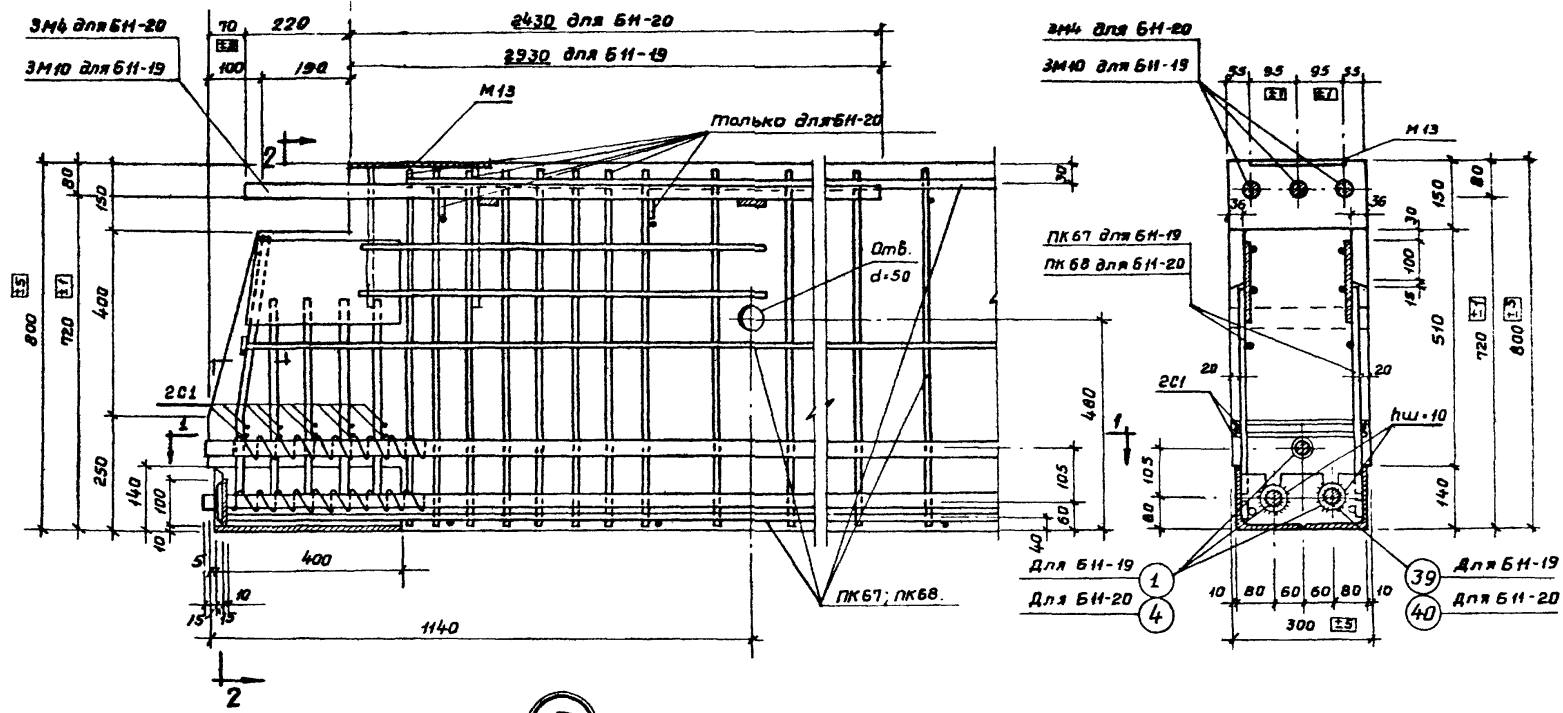
Примечание

Размер 70 дан до нижних рифов стержня.

МОД. ДИЗАЙН. РАБОТ
 РАСЧ. РАБОТЫ
 ИСПОЛНЕНИЕ
 ПРОВЕРКА

ГПИ-7

ТК 1969	Ригели B12-7 + B12-10. Армирование	ИИС 23-4
		Лист 7



Сетка С1 условно не показана

1-1

2-2

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Сборку производить электродами типа 350А
2. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
3. Размер 720 дан до нижних рифов стержня.

Эл. инж. пр. тм	С.И.И.	Проберил	Г.И.И.
Нач. отдела АС-1	И.И.И.	Проверил	Г.И.И.
Рук. группы	И.И.И.	Проверил	Г.И.И.
Инженер	И.И.И.	Проверил	Г.И.И.
Проберил	И.И.И.	Проверил	Г.И.И.

ГПИ-7

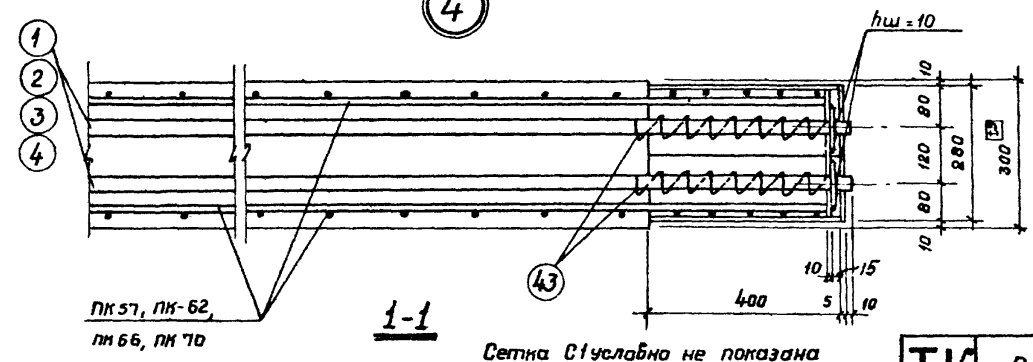
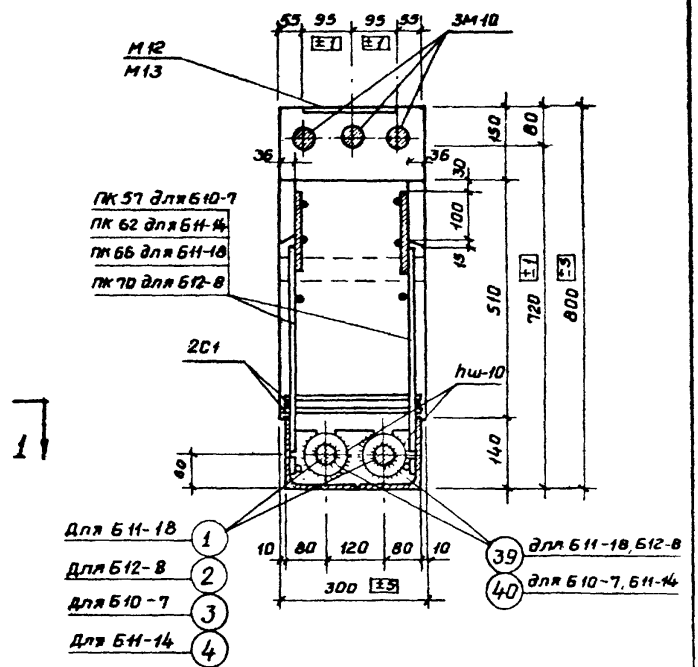
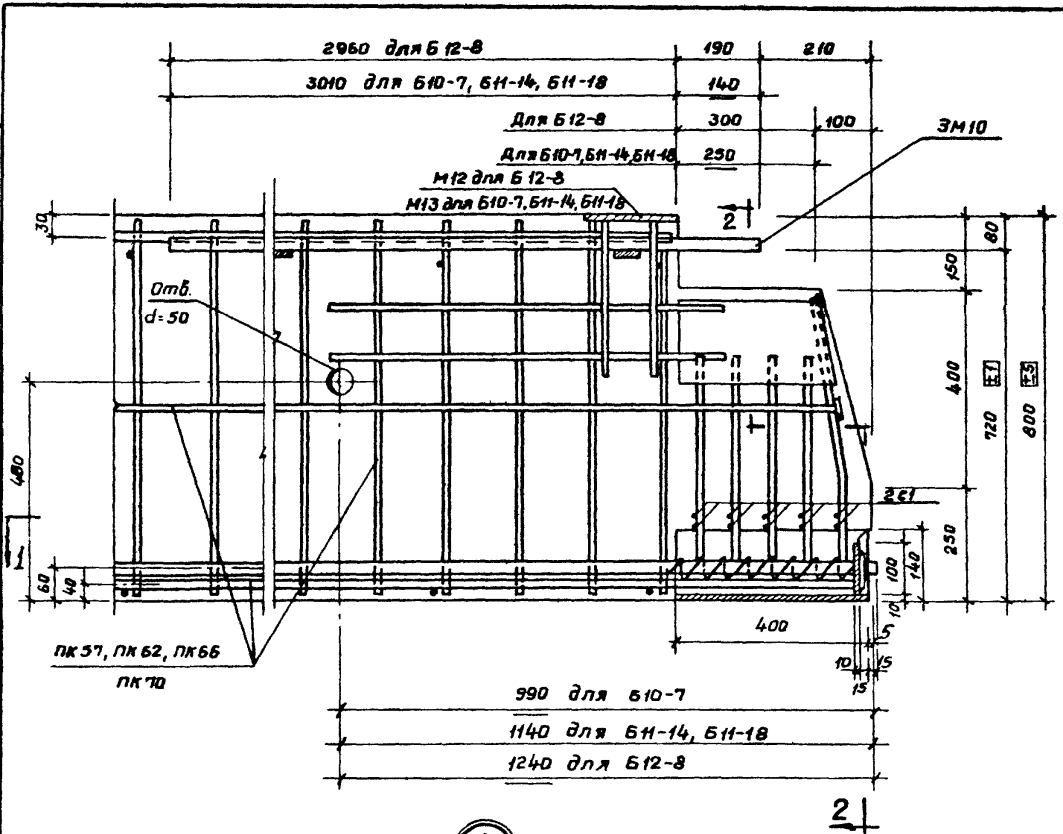
ТК
196

Ригели БН-19, БН-20. Узел 3

ИИС 23-4
Лист 10

Эл. инж. пр. тов	Эл. инж. пр. тов	Проберил	Эл. инж. пр. тов
Нац. отдела РС-4	Зильбершmidt	Дуриба	Зильбершmidt
Рук. группы	Дуриба	Клочков	Дуриба
Цикленер	Дуриба	ЕВ ко	Дуриба
Проберил	Дуриба		Дуриба

ГПИ-7



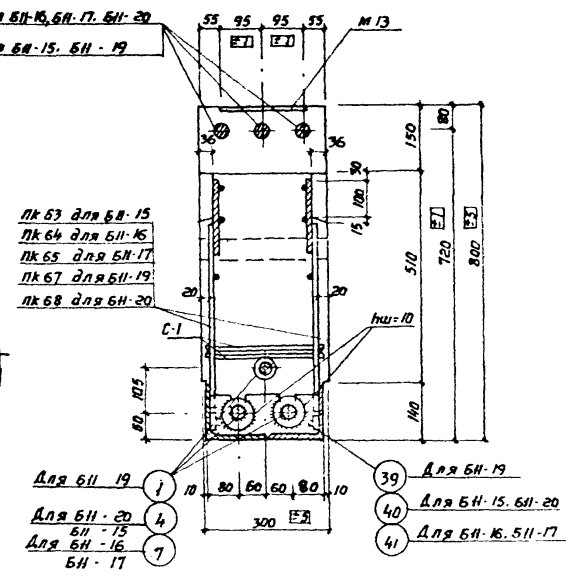
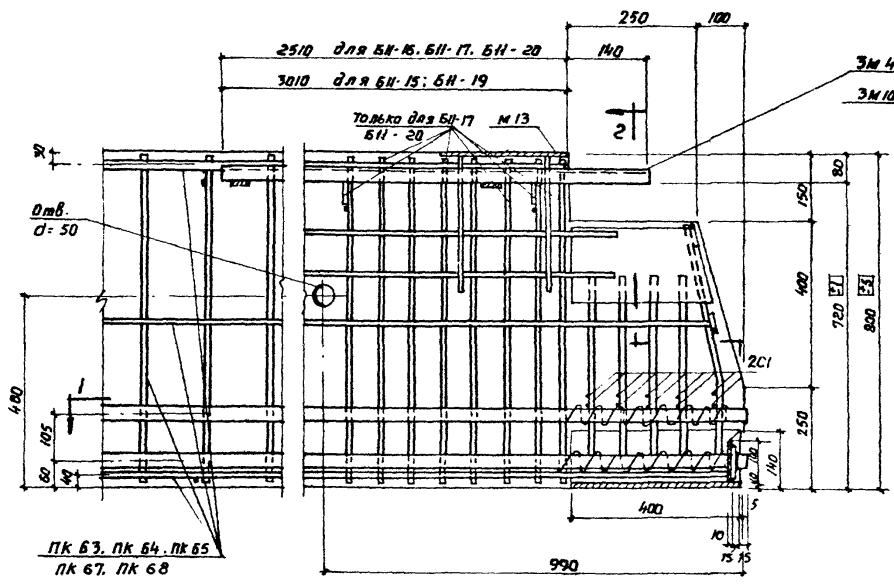
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Сварку производить электродами типа 950А.
2. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
3. Размер 720 дан до нижних рифов стержня.

ТК 1969	Ригели Б10-7, Б11-14, Б11-18, Б12-8. Узел 4	ЦУС23-4
		лист 11

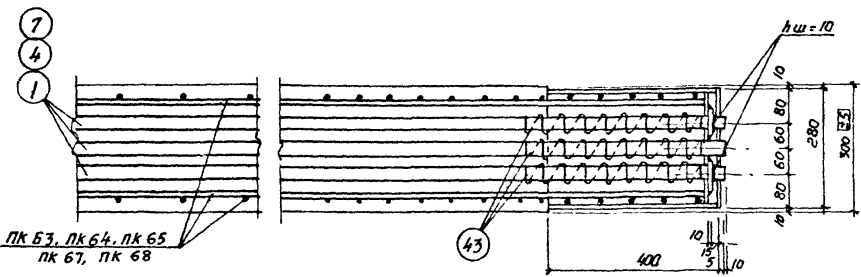
ГПН	Зингеринский	Горьковская
Инж. Александров	Дурново	Кочетков
Рис. Фролов	Чернышова	С.П. Мещеряков
С.П. Мещеряков	Пробирин	

ГПИ-7



5

2-2



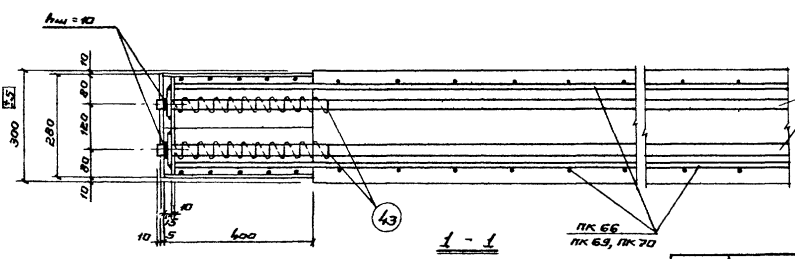
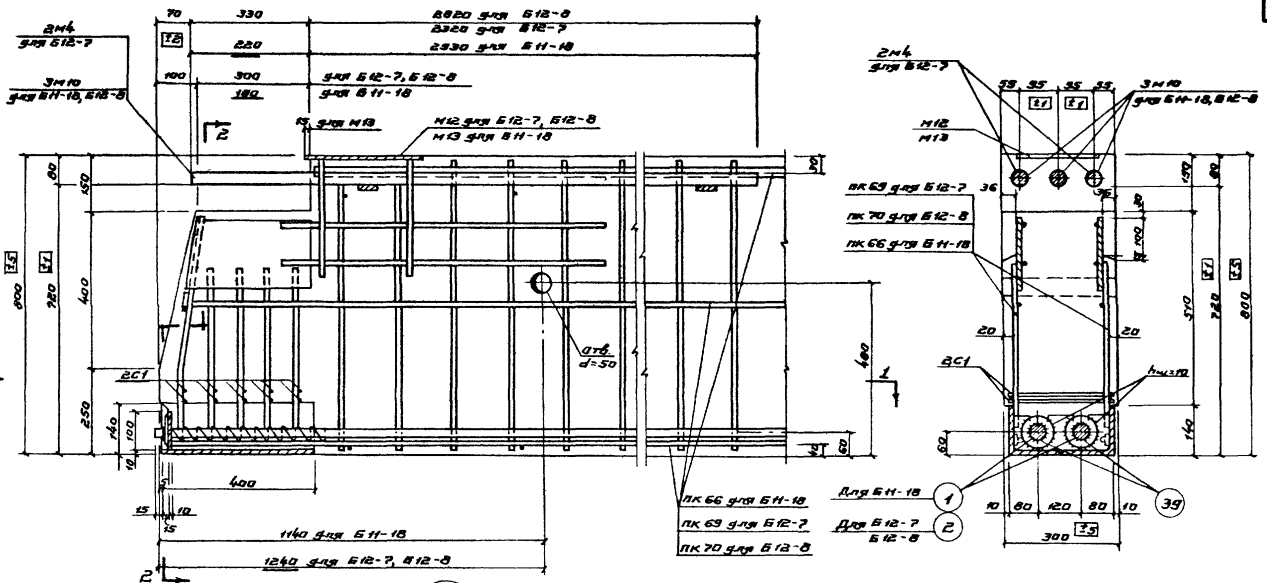
1-1 Сетка с1 условно не показана

Примечания

1. Сварку производить электродами типа Э50А.
2. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
3. Размер 720 дан до нижних рифов стержня.

ТК 1969	Ригели БН-15, БН-16, БН-17, БН-19, БН-20. Узел 5	ИУС 23-4
		Лист 12

Учредитель	
Разработчик	
Проверены	
Г. И. И.	
Выборщик	
Диспетчер	
Контроль	
С. И. И.	
Материал	
Док. группа	
Циклометр	
Проверены	



Сетка С1 условно не показана

- 1 Лит БИ-10
- 2 Лит БИ-7
- 3 Лит БИ-8

ПРИМЕЧАНИЯ

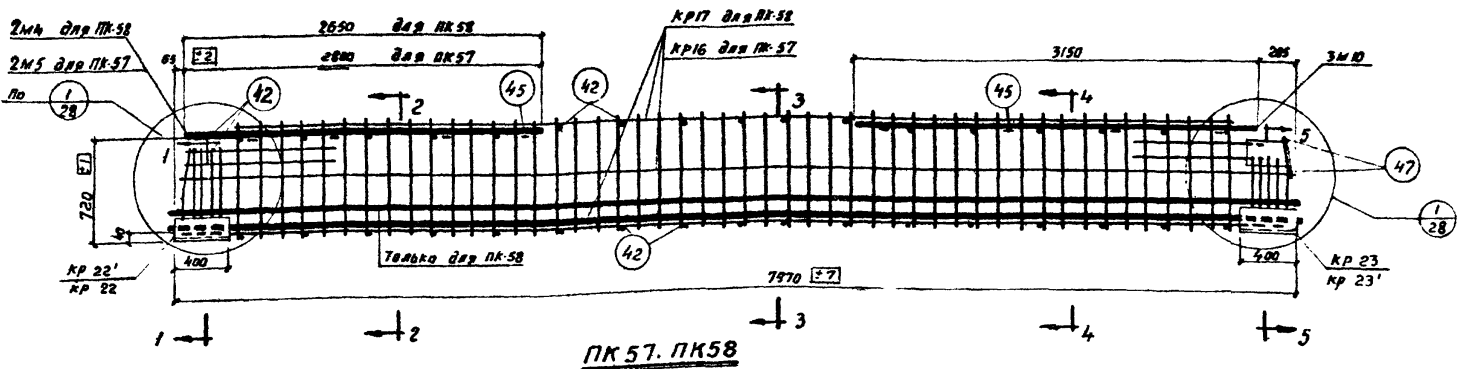
1. Сварку производить электродами типа Э 50А.
2. Порядок сборки указан в пояснительной записке.
3. Размер 720 дан до нижних рифов стержня.

ТК
1969

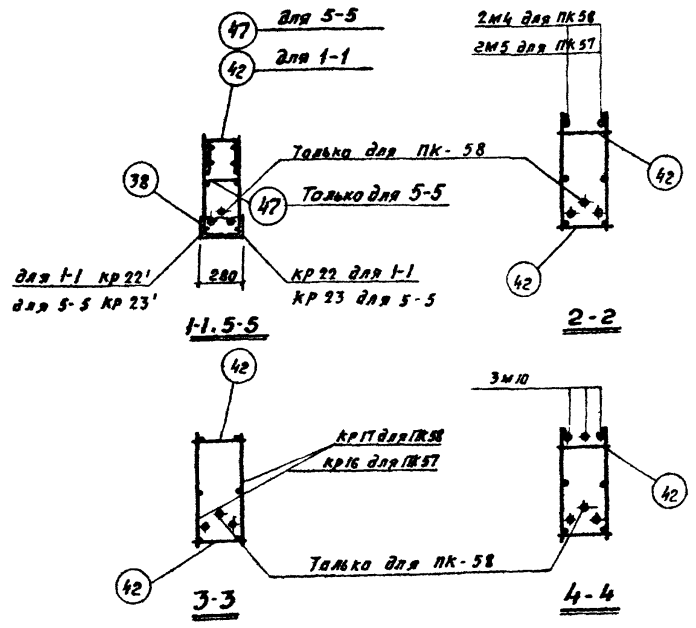
Ригели БИ-10, БИ-7, БИ-8. Узел 7

ИЛС 23-4
Лист 14

Ген. инж. пр. по	Инж. отв. за к.п.	Инж. пр. по	Инж. отв. за к.п.	Инж. пр. по	Инж. отв. за к.п.	Инж. пр. по	Инж. отв. за к.п.
Ген. инж.	Инж. отв. за к.п.	Инж. пр. по	Инж. отв. за к.п.	Инж. пр. по	Инж. отв. за к.п.	Инж. пр. по	Инж. отв. за к.п.
Министерство	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Госплана	Госстроя	Госэнергоатом	Госгортехнадзора	Госгортехнадзора	Госгортехнадзора	Госгортехнадзора	Госгортехнадзора
Госстроя	Госэнергоатом	Госгортехнадзора	Госгортехнадзора	Госгортехнадзора	Госгортехнадзора	Госгортехнадзора	Госгортехнадзора
Госстроя	Госэнергоатом	Госгортехнадзора	Госгортехнадзора	Госгортехнадзора	Госгортехнадзора	Госгортехнадзора	Госгортехнадзора



ПК 57, ПК 58

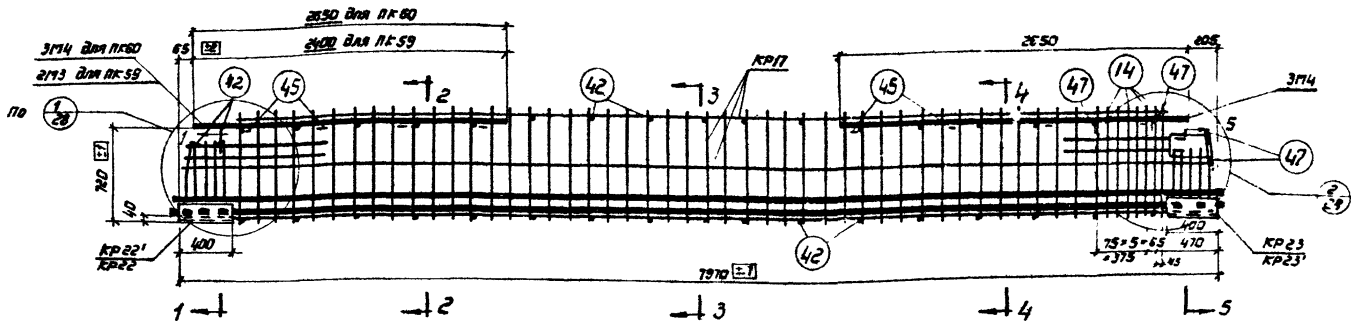


Примечания

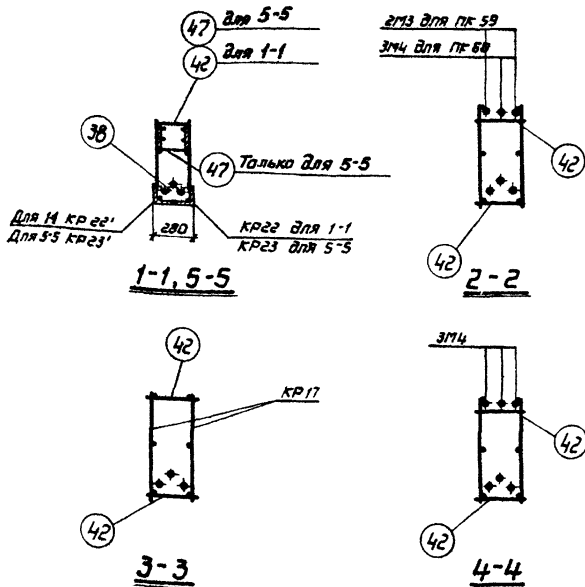
1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кандикуторах. Подрядный порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. КР 16, КР 17 соединяются с КР 22, КР 22', КР 23 и КР 23' при помощи электросварочных клещей и дуговой сварки (деталь сварки см. лист 28). Дуговую сварку производить электродами типа Э50 А.
3. Стержни позиции 42 привариваются к нижним продольным стержням КР 16, КР 17 при помощи электросварочных клещей. Предварительно напрягаемые стержни заводятся в пространственный каркас и временно крепятся к стержням позиции 42 вязальной проволокой. Верхние стержни позиции 42 привариваются электросварочными клещами к поперечной арматуре каркасов КР 16 или КР 17.
4. Размер 720 дан до нижних рифов стержня.
5. Верхние продольные стержни устанавливаются и фиксируются относительно друг друга путем приварки их к поз. 45, затем привариваются избыточным швом $\frac{5}{10} \cdot 50$ с шагом 50 мм к продольным стержням каркасов.

ГПМ-7

ТК 1969	Пространственные каркасы ПК 57, ПК 58	УУС 23-4
		Лист 18



ПК 59, ПК 60



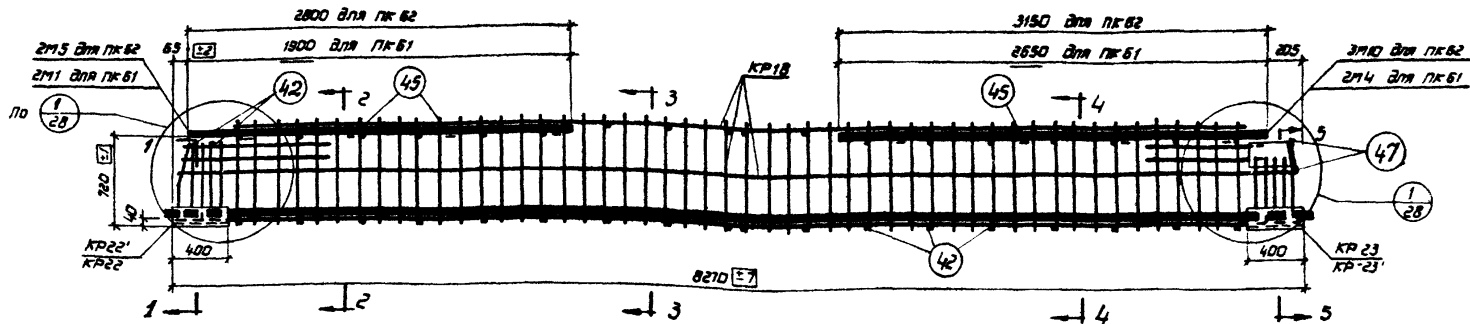
Примечания

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Подробный порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. КР 17 соединяется с КР 22, КР 22', КР 23 и КР 23' при помощи электросварочных клещей и дуговой сварки (деталь приварки - см. лист 28). Дугую сварку производить электродами типа Э50А.
3. Стержни позиции 42 привариваются к нижним продольным стержням КР 17 при помощи электросварочных клещей. Предварительно напрягаемые стержни заводятся в пространственный каркас и временно крепятся к стержням позиции 42 вязальной проволокой.
4. Верхние стержни позиции 42 привариваются электросварочными клещами к поперечной арматуре каркаса КР 17.
5. Размер 70 дан до нижних рифов стержня.
6. Верхние продольные стержни устанавливаются и фиксируются относительно друг друга путём приварки их к поз. 45, затем привариваются прерывистым швом 70-50 с шагом 500 к продольным стержням плоских каркасов.

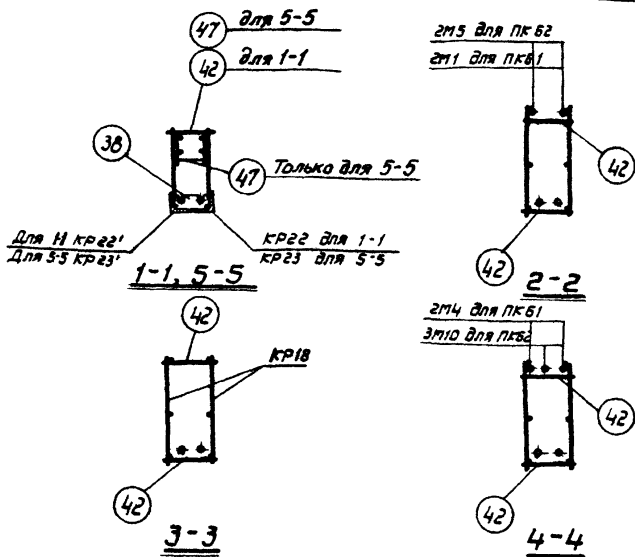
Исполнитель	Проверил	Тип	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
А.И.	А.И.	И	И	И	И	И	И
Исполнитель	Проверил	Тип	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
И.И.	И.И.	И	И	И	И	И	И
Исполнитель	Проверил	Тип	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
И.И.	И.И.	И	И	И	И	И	И

ГПИ-7

ТК 1969	Пространственные каркасы ПК-59, ПК-60	Лист 23-4
		Лист 19



ПК Б1, ПК Б2



Примечания

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Подробный порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. КР 18 соединяется с КР 22, КР 22', КР 23 и КР 23' при помощи электросварочных клещей и дуговой сварки (деталь приварки см. лист 28). Дуговую сварку производить электродами типа Э30Л.
3. Стержни позиции 42 привариваются к нижним продольным стержням КР 18 при помощи электросварочных клещей. Предварительно на прямые стержни заводятся в пространственный каркас и временно крепятся к стержням позиции 42 вязальной проволокой. Верхние стержни позиции 42 привариваются электросварочными клещами к поперечной арматуре каркаса КР 18.
4. Размер 760 дан до нижних рифов стержня.
5. Верхние продольные стержни устанавливаются и фиксируются относительно друг друга путем приварки их к поз. 43, затем привариваются прерывистым швом $\frac{1}{2}$ - 50 с шагом 50к продольным стержням плоских каркасов.

ГПИ-7

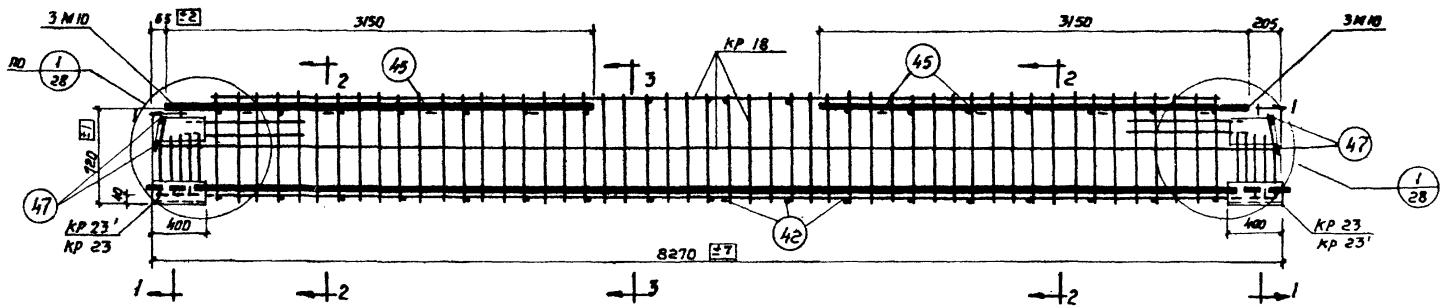
ТК
1969

Пространственные каркасы ПК Б1, ПК Б2

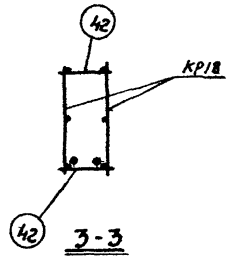
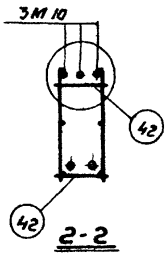
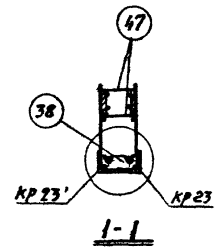
ИИС 23-4

Лист 20

10185 29



ПК 66



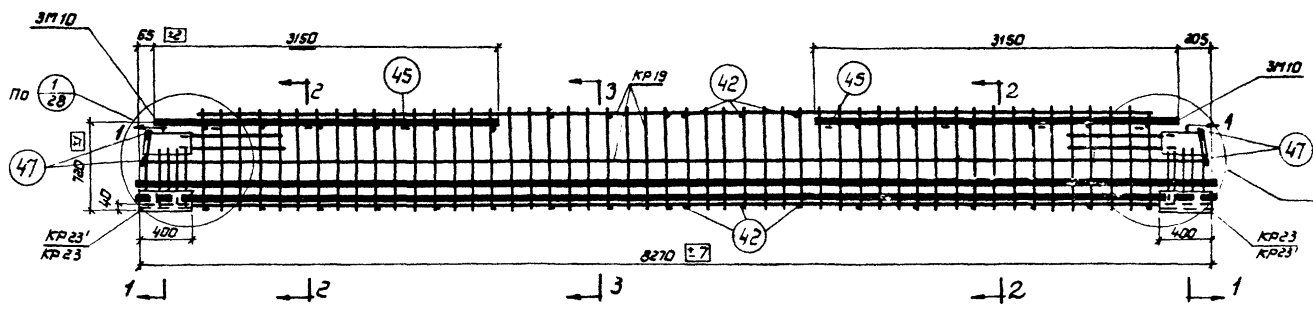
Примечания

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Порядок сборки указан в позитивной записке.
2. KR 18 соединяется с KR 23 и KR 23' при помощи электросварочных клещей и дуговой сварки деталь приварки см. лист 28). Дуговую сварку производить электродами типа Э 50 А.
3. Стержни позиции 42 привариваются к продольным стержням KR 18 при помощи электросварочных клещей. Предварительно напрягаемые стержни заводятся в пространственный каркас и временно крепятся к стержням позиции 42 вязальной проволокой. Верхние стержни позиции 42 привариваются электросварочными клещами к поперечной арматуре каркаса KR 18.
4. Размер 720 дан до нижних рифов стержня.
5. Верхние продольные стержни устанавливаются и фиксируются относительно друг друга путем приварки их к поз. 45, затем привариваются прихватками швом $\frac{3}{4}$ - 50 с шагом 500 к продольным стержням плоских каркасов.

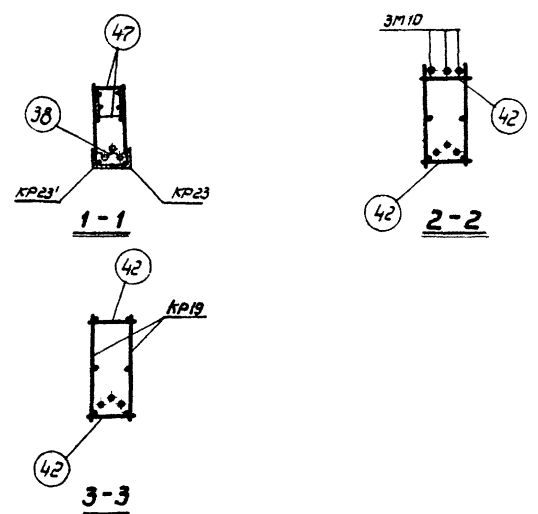
Архитектор	
Инженер	
Проверил	
Ген. директор	
Зам. директора	
Инженер	
Проверил	

ГПИ-7

ТК 1969	Пространственный каркас ПК 66	ИИС 23-4
		Лист 22



ПК 67



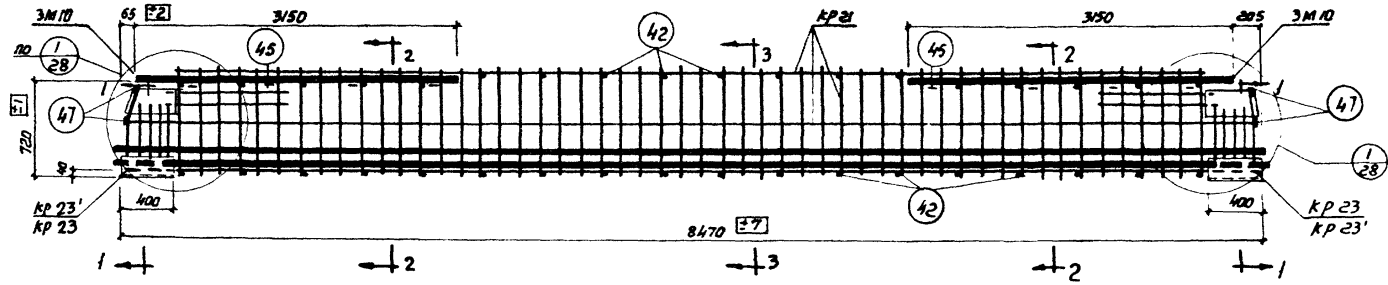
Примечания

1. Пространственные каркасы должны собираться батальными кондукторами. Подробный порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. КР 19 соединяется с КР 23 и КР 23' при помощи электросварочных клещей и дуговой сварки (деталь приварки см. лист 28). Дугую сварку производить электродом типа Э50А.
3. Стержни позиции 42 привариваются к нижним продольным стержням КР 19 при помощи электросварочных клещей. Предварительно напрягаемые стержни заводятся в пространственный каркас и временно крепятся к стержням позиции 42 вязальной проволокой. Верхние стержни позиции 42 привариваются электросварочными клещами к поперечной арматуре каркаса КР 19.
4. Размер 780 дан до нижних рифов стержня.
5. Верхние продольные стержни устанавливаются и фиксируются относительно друг друга путём приварки их к поз 45, затем привариваются прерывистым швом $\frac{1}{2}$ - 50 с шагом 500 к продольным стержням плоских каркасов.

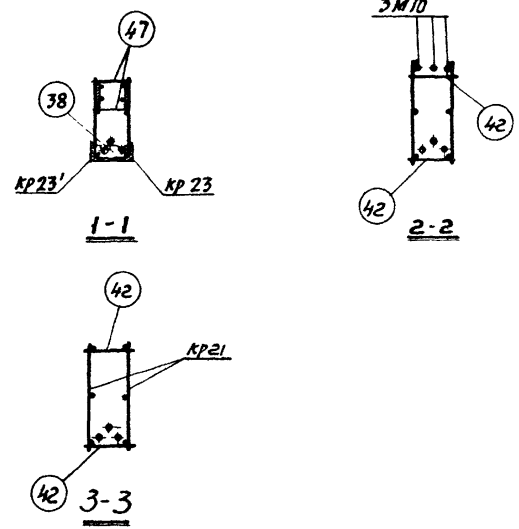
Арматура	
Проверил	
Инж. проекта	
Инженер	
Проектировщик	
Директор	
Инженер	
Инженер	
Инженер	

ГПИ-7

ТК 1969	Пространственный каркас ПК 67	УИС 23-4
		Лист 23



ПК 71



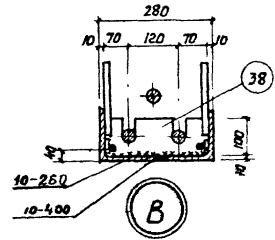
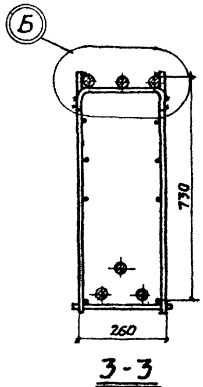
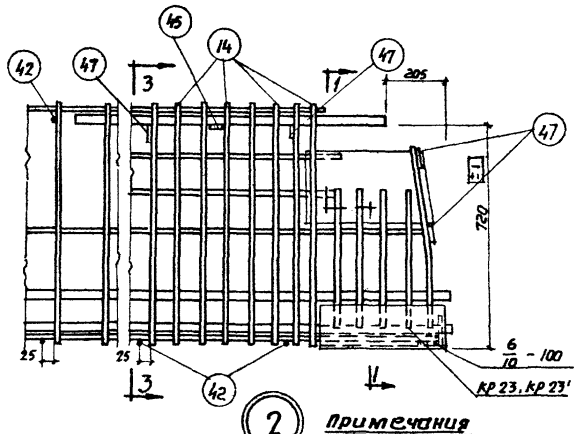
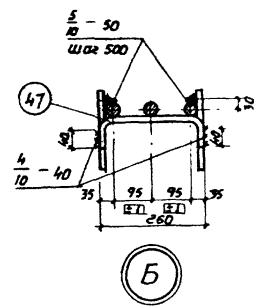
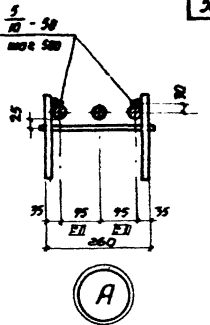
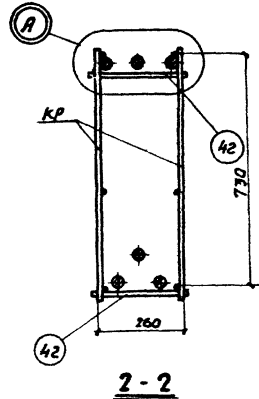
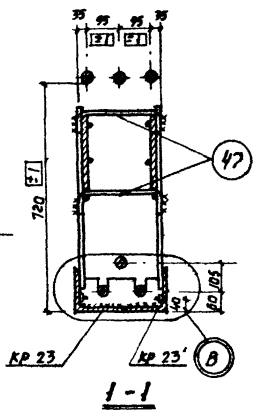
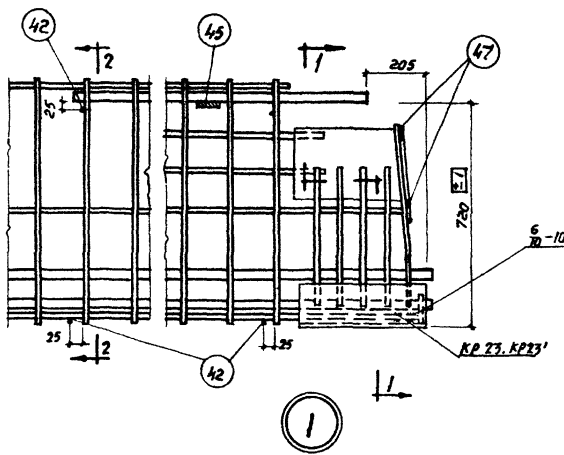
Примечания.

1. Пространственные каркасы должны собираться в стальных кондукторах. Подробный порядок сборки указан в пояснительной записке
2. KR 21 соединяется с KR 23 и KR 23' при помощи электросварочных клещей и дуговой сварки (деталь приварки см. лист 28)
3. Дуговую сварку производить электродами типа Э50А.
3. Стержни позиции 42 привариваются к продольным стержням KR 21 при помощи электросварочных клещей. Предварительно напрягаемые стержни заводятся в пространственный каркас и временно крепятся к стержням позиции 42 вязальной проволокой.
- Верхние стержни позиции 42 привариваются электросварочными клещами к поперечной арматуре каркаса KR 21.
4. Размер 720 дан до нижних рифов стержня.
5. Верхние продольные стержни устанавливаются и фиксируются относительно друг друга путем приварки их к поз. 45, затем привариваются прерывистым швом $\frac{1}{2} \cdot 50$ с шагом 300 к продольным стержням плоских каркасов.

Ген. инж. пр. ма	Инж. ответств. 1	Инж. ответств. 2	Инж. ответств. 3	Инж. ответств. 4	Инж. ответств. 5	Инж. ответств. 6	Инж. ответств. 7	Инж. ответств. 8	Инж. ответств. 9	Инж. ответств. 10	Инж. ответств. 11	Инж. ответств. 12	Инж. ответств. 13	Инж. ответств. 14	Инж. ответств. 15	Инж. ответств. 16	Инж. ответств. 17	Инж. ответств. 18	Инж. ответств. 19	Инж. ответств. 20	Инж. ответств. 21	Инж. ответств. 22	Инж. ответств. 23	Инж. ответств. 24	Инж. ответств. 25	Инж. ответств. 26	Инж. ответств. 27	Инж. ответств. 28	Инж. ответств. 29	Инж. ответств. 30	Инж. ответств. 31	Инж. ответств. 32	Инж. ответств. 33	Инж. ответств. 34	Инж. ответств. 35	Инж. ответств. 36	Инж. ответств. 37	Инж. ответств. 38	Инж. ответств. 39	Инж. ответств. 40	Инж. ответств. 41	Инж. ответств. 42	Инж. ответств. 43	Инж. ответств. 44	Инж. ответств. 45	Инж. ответств. 46	Инж. ответств. 47	Инж. ответств. 48	Инж. ответств. 49	Инж. ответств. 50
Ген. инж. пр. ма	Инж. ответств. 1	Инж. ответств. 2	Инж. ответств. 3	Инж. ответств. 4	Инж. ответств. 5	Инж. ответств. 6	Инж. ответств. 7	Инж. ответств. 8	Инж. ответств. 9	Инж. ответств. 10	Инж. ответств. 11	Инж. ответств. 12	Инж. ответств. 13	Инж. ответств. 14	Инж. ответств. 15	Инж. ответств. 16	Инж. ответств. 17	Инж. ответств. 18	Инж. ответств. 19	Инж. ответств. 20	Инж. ответств. 21	Инж. ответств. 22	Инж. ответств. 23	Инж. ответств. 24	Инж. ответств. 25	Инж. ответств. 26	Инж. ответств. 27	Инж. ответств. 28	Инж. ответств. 29	Инж. ответств. 30	Инж. ответств. 31	Инж. ответств. 32	Инж. ответств. 33	Инж. ответств. 34	Инж. ответств. 35	Инж. ответств. 36	Инж. ответств. 37	Инж. ответств. 38	Инж. ответств. 39	Инж. ответств. 40	Инж. ответств. 41	Инж. ответств. 42	Инж. ответств. 43	Инж. ответств. 44	Инж. ответств. 45	Инж. ответств. 46	Инж. ответств. 47	Инж. ответств. 48	Инж. ответств. 49	Инж. ответств. 50
Ген. инж. пр. ма	Инж. ответств. 1	Инж. ответств. 2	Инж. ответств. 3	Инж. ответств. 4	Инж. ответств. 5	Инж. ответств. 6	Инж. ответств. 7	Инж. ответств. 8	Инж. ответств. 9	Инж. ответств. 10	Инж. ответств. 11	Инж. ответств. 12	Инж. ответств. 13	Инж. ответств. 14	Инж. ответств. 15	Инж. ответств. 16	Инж. ответств. 17	Инж. ответств. 18	Инж. ответств. 19	Инж. ответств. 20	Инж. ответств. 21	Инж. ответств. 22	Инж. ответств. 23	Инж. ответств. 24	Инж. ответств. 25	Инж. ответств. 26	Инж. ответств. 27	Инж. ответств. 28	Инж. ответств. 29	Инж. ответств. 30	Инж. ответств. 31	Инж. ответств. 32	Инж. ответств. 33	Инж. ответств. 34	Инж. ответств. 35	Инж. ответств. 36	Инж. ответств. 37	Инж. ответств. 38	Инж. ответств. 39	Инж. ответств. 40	Инж. ответств. 41	Инж. ответств. 42	Инж. ответств. 43	Инж. ответств. 44	Инж. ответств. 45	Инж. ответств. 46	Инж. ответств. 47	Инж. ответств. 48	Инж. ответств. 49	Инж. ответств. 50
Ген. инж. пр. ма	Инж. ответств. 1	Инж. ответств. 2	Инж. ответств. 3	Инж. ответств. 4	Инж. ответств. 5	Инж. ответств. 6	Инж. ответств. 7	Инж. ответств. 8	Инж. ответств. 9	Инж. ответств. 10	Инж. ответств. 11	Инж. ответств. 12	Инж. ответств. 13	Инж. ответств. 14	Инж. ответств. 15	Инж. ответств. 16	Инж. ответств. 17	Инж. ответств. 18	Инж. ответств. 19	Инж. ответств. 20	Инж. ответств. 21	Инж. ответств. 22	Инж. ответств. 23	Инж. ответств. 24	Инж. ответств. 25	Инж. ответств. 26	Инж. ответств. 27	Инж. ответств. 28	Инж. ответств. 29	Инж. ответств. 30	Инж. ответств. 31	Инж. ответств. 32	Инж. ответств. 33	Инж. ответств. 34	Инж. ответств. 35	Инж. ответств. 36	Инж. ответств. 37	Инж. ответств. 38	Инж. ответств. 39	Инж. ответств. 40	Инж. ответств. 41	Инж. ответств. 42	Инж. ответств. 43	Инж. ответств. 44	Инж. ответств. 45	Инж. ответств. 46	Инж. ответств. 47	Инж. ответств. 48	Инж. ответств. 49	Инж. ответств. 50

ГПИ-7

ТК 1969	Пространственный каркас ПК 71		УИС 23-4	
			Лист	26



2 ПРИМЕЧАНИЯ
 1. поз. 42 приваривается при помощи электро-сварочной клещей.
 2. В угловую сварку выполнять электродными типом 50В.
 3. Размер 720 дан до нижних ребер стержней.

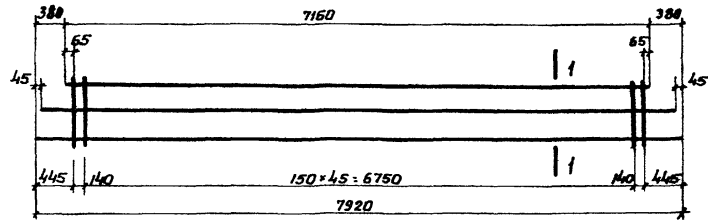
Г.П. Шук. пр. ма	З.П. Шук. пр. ма	Г.П. Шук. пр. ма	З.П. Шук. пр. ма	Г.П. Шук. пр. ма	З.П. Шук. пр. ма	Г.П. Шук. пр. ма	З.П. Шук. пр. ма
Мех. завод № 1	Мех. завод № 1	Мех. завод № 1	Мех. завод № 1	Мех. завод № 1	Мех. завод № 1	Мех. завод № 1	Мех. завод № 1
Рук. эскизов	Рук. эскизов	Рук. эскизов	Рук. эскизов	Рук. эскизов	Рук. эскизов	Рук. эскизов	Рук. эскизов
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик
Г.П. Шук. пр. ма	З.П. Шук. пр. ма	Г.П. Шук. пр. ма	З.П. Шук. пр. ма	Г.П. Шук. пр. ма	З.П. Шук. пр. ма	Г.П. Шук. пр. ма	З.П. Шук. пр. ма
Мех. завод № 1	Мех. завод № 1	Мех. завод № 1	Мех. завод № 1	Мех. завод № 1	Мех. завод № 1	Мех. завод № 1	Мех. завод № 1
Рук. эскизов	Рук. эскизов	Рук. эскизов	Рук. эскизов	Рук. эскизов	Рук. эскизов	Рук. эскизов	Рук. эскизов
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик	Проектировщик

ГПИ-7

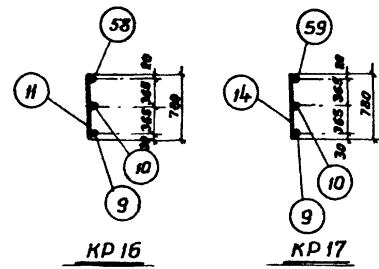
ТК
1969

Узлы пространственных каркасов

УДС 23-4
Лист 28

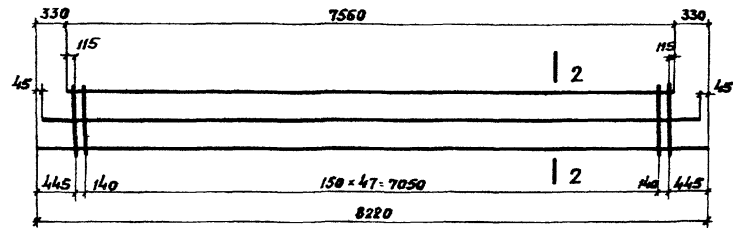


КР 16, КР 17

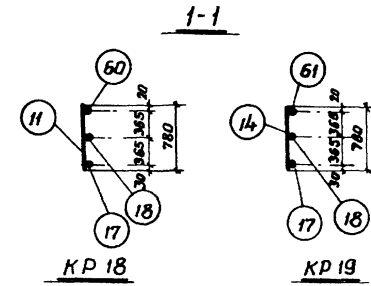


КР 16

КР 17

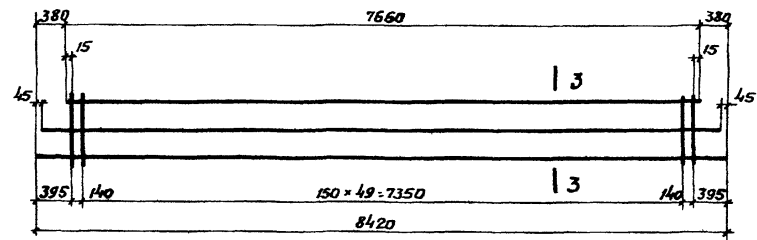


КР 18, КР 19

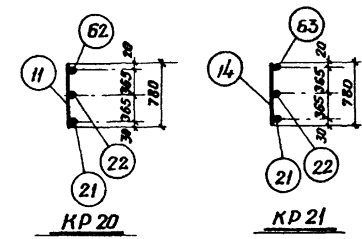


КР 18

КР 19



КР 20, КР 21



КР 20

КР 21

3-3

ПРИМЕЧАНИЕ

Каркасы изготавливать при помощи точечной сварки в соответствии с. Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций (ВСН 38/57 МСПП-МСЭ)

Гл. инж. по па.	Инженер	Ст. техник	Проберил	Контр.	Рав. жина
Нач. отдела	Инженер	Ст. техник	Проберил	Контр.	Артемьева
Рук. группы	Инженер	Ст. техник	Проберил	Контр.	Артемьева
Зав. группой	Инженер	Ст. техник	Проберил	Контр.	Артемьева
Инженер	Инженер	Ст. техник	Проберил	Контр.	Артемьева
Ст. техник	Инженер	Ст. техник	Проберил	Контр.	Артемьева

ГПИ-7

TK
1969

Каркасы КР16 ÷ КР21

УИС 23:4

Лист 29

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на один пространственный каркас.

Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол-во шт.	№ листа	Вес каркаса кг.	Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол-во шт.	№ листа	Вес каркаса кг.	Марка простран. каркаса	Марка изделия	Кол-во шт.	№ листа	Вес каркаса кг.					
ПК 57	KP16	2	29.33	328.0	ПК 59	42	34	33	360.0	ПК 62	M5	2	34	333.6					
	KP22	1	30.33			45	8				30.33	M10			3				
	KP22'	1				47	4					38			2				
	KP23	1			30.33	34	42	38											
	KP23'	1	33				45	8											
	M5	2			33	34	47	2											
	M10	3	30.33				34	360.0		KP19	2	29.33							
	38	2								KP22	1	30.33							
	42	36								KP22'	1								
	45	8			KP23	1													
47	2	33	34	360.0	KP23'	1													
ПК 58	KP17				2	29.33	352.8	ПК 60	M4	6	34	369.6	ПК 63	M4	2	34			
	KP22				1	30.33			14	8	30.33			M10	3				
	KP22'				1				33	38				2	33		38	2	
	KP23	1	34	42	34					285.1				42			36		
	KP23'	1		33	45				8					30.33			45	8	
	M4	2	33		34			285.1	47				2						
	M10	3		34		360.0			369.6		KP19		2			29.33			
	38	2									30.33		34		361.7	KP22	1		
	42	36								30.33						34	361.7	KP22'	1
	45	8	33		34			361.7						KP23				1	
47	2	33		34		361.7	KP23'		1										
ПК 59	KP17						2		29.33		354.8	ПК 61	M1	2	34			361.7	ПК 64
	KP22						1		30.33	38			2	30.33	M4	3			
	KP22'		1		33		42	38		30.33			14		8				
	KP23	1	34	45		7	361.7	38					2						
	KP23'	1		33	34	285.1		47					2						
	M3	2	33					34				285.1	361.7		KP18	2	29.33		
	M4	3		30.33	34	361.7			KP22					1					
	14	8							30.33	34				361.7	KP22'	1			
	38	2					33								34	361.7	KP23		1
	ПК 57	KP17	2					29.33				354.8	ПК 62				KP23'		1
KP22		1	30.33	34	285.1	361.7		KP18			2						29.33		
KP22'		1						33	34	285.1	361.7			KP22			1		
KP23		1					30.33							34	285.1	361.7	KP22'	1	
KP23'		1						33	34	285.1	361.7						KP23	1	
M3		2					33						34	285.1	361.7	KP23'	1		
M4		3	30.33	34	285.1	361.7		361.7											
14		8							30.33	34	285.1					361.7			
38		2															33	34	285.1

Примечание
Предварительно напрягаемые стержни, изображенные на чертежах пространственных каркасов, вошли в состав спецификаций марок арматурных изделий на один ригель.

Гл. инж. пр. ма. [подпись]
 Нач. отдела [подпись]
 Рук. бригады [подпись]
 Инженер [подпись]
 Проверил [подпись]

Гин [подпись]
 Зильберштейн [подпись]
 Курьева [подпись]
 Клячкоб [подпись]
 Райкина [подпись]

Проверил [подпись]

ГПИ-7

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов
на один пространственный каркас

Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол-во шт.	№ листа	Вес каркаса кг.	Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол-во шт.	№ листа	Вес каркаса кг.	Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол-во шт.	№ листа	Вес каркаса кг.		
ПК-65	КР-19	2	29.33	386.9	ПК-67	42	36	33	402.3	ПК-70	М-10	6	34	373.8		
	КР-22	1	30.33			45	8				38	2				
	КР-22'	1				47	4				42	36				
	КР-23	1					45				8	47	4			
	КР-23'	1														
	М-4	6	34		ПК-68	КР-19	2	29.33		402.3	ПК-71	КР-21	2	29.33	415.6	
	14	8	33			КР-23	2	30.33				КР-23	2	30.30		
	38	2				М-4	6	34				КР-23'	2	34		
	42	34				14	16	38				2	34	38		2
	45	8				38	2	42			32	33	42	36		
47	4		45	8		47	8	45	8		47	4				
ПК-66	КР-19	2	29.33	ПК-69		42	36	33	309.4		ПК-72	КР-21	2	29.33	403.7	
	КР-23	2	30.33			КР-20	2					29.33	КР-23	2		30.33
	КР-23'	2	33			КР-23'	2					30.33	КР-23'	2		30.33
	М-10	6				34	М-4					6	34	М-4		6
	38	2			38	2	14			12		38	2			
	42	36			42	36	38			2		42	32	33		
45	8		45	8	42	32	45	8								
47	4		47	4	47	8	47	8								
ПК-67	КР-19	2	29.33	ПК-70	КР-20	2	29.33	309.4	ПК-72	КР-21	2	29.33	403.7			
	КР-23	2	30.33		КР-23	2	30.33			КР-23	2	30.33				
	КР-23'	2	33		КР-23'	2	30.33			КР-23'	2	30.33				
	М-10	6			34	М-4	6			34	М-4	6		34		
38	2		38	2	38	2	38	2								

Примечание.

Предварительно напрягаемые стержни изображенные на чертежах пространственных каркасов, вошли в состав спецификации марок арматурных изделий на один ригель.

ТК
1969

Спецификация марок арматурных изделий.

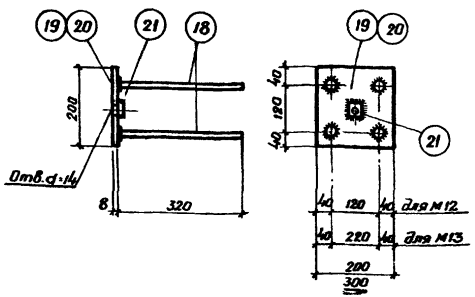
ИСС23-4

Лист 32

10185 41

СПИ-7

Гл. инж. пр-та	Инж. отдела	Инж. бригады	Инженер	Проверил	Гин	Зильбаршмидт	Дурнева	Ключаев	Райскина	Проверил	Дур-	Арельева
----------------	-------------	--------------	---------	----------	-----	--------------	---------	---------	----------	----------	------	----------



М 12, М 13

Примечания.

1. Позиция 18 приваривается к поз. 19 и 20 под слоем флюса.
2. Дуговая сварка производится электродами типа Э 42.
3. Сварочной прорат из стали ВСтЗ по ГОСТ 380-60* для сварных соединений.

Спецификация стали на один закладной элемент.

Марка элемента	№ поз.	Профиль	Длина мм.	Кол-во шт.	Вес кг.			Примечание
					Одной поз.	Всех поз.	Элемент	
М 1	2	φ 36 Л Ш	1900	1	15,2	15,2	15,2	
М 3	3	φ 36 Л Ш	2400	1	19,2	19,2	19,2	
М 4	4	φ 36 Л Ш	2650	1	21,2	21,2	21,2	
М 5	5	φ 36 Л Ш	2800	1	22,4	22,4	22,4	
М 10	14	φ 36 Л Ш	3150	1	25,2	25,2	25,2	
М 12	18	φ 8 Л Ш	320	4	0,15	0,5	3,0	
	19	- 200 × 8	200	1	2,5	2,5		
	21	Гайка М 12		1	0,03	0,03		
М 13	18	φ 8 Л Ш	320	4	0,15	0,5	4,3	
	20	- 200 × 8	300	1	3,8	3,8		
	21	Гайка М 12		1	0,03	0,03		

И. П. ТЕЛЕВ							
Проверил	Д. В. З.						
Ген. инж. пр-ва	И. П. ТЕЛЕВ	Ген. инж. пр-ва	И. П. ТЕЛЕВ	Зав. производств.	И. П. ТЕЛЕВ	Зав. производств.	И. П. ТЕЛЕВ
Нач. отдела	И. П. ТЕЛЕВ	Нач. отдела	И. П. ТЕЛЕВ	Директор	И. П. ТЕЛЕВ	Директор	И. П. ТЕЛЕВ
Рук. группой	И. П. ТЕЛЕВ	Рук. группой	И. П. ТЕЛЕВ	Инженер	И. П. ТЕЛЕВ	Инженер	И. П. ТЕЛЕВ
Ст. инженер	И. П. ТЕЛЕВ	Ст. инженер	И. П. ТЕЛЕВ	Проверил	И. П. ТЕЛЕВ	Проверил	И. П. ТЕЛЕВ
Проверил	И. П. ТЕЛЕВ	Проверил	И. П. ТЕЛЕВ	Директор	И. П. ТЕЛЕВ	Директор	И. П. ТЕЛЕВ

СПИ-7

Эл. инж. пр-та
Нач. отд. ЯС-1
Рук. группы
Инженер
Проберил

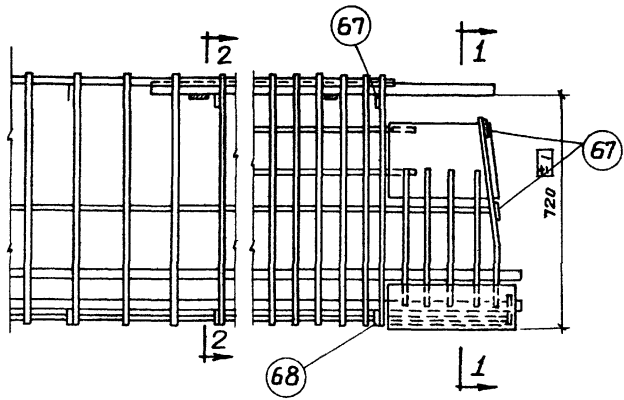
В.И.И.
Д.И.И.
В.В.И.
А.И.И.

Эльберлин
Дурнева
С.В.И.
Райкина

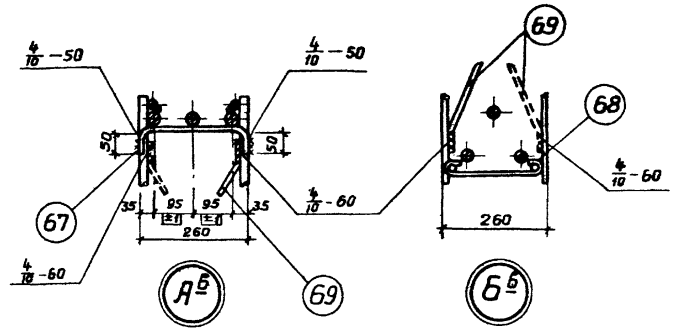
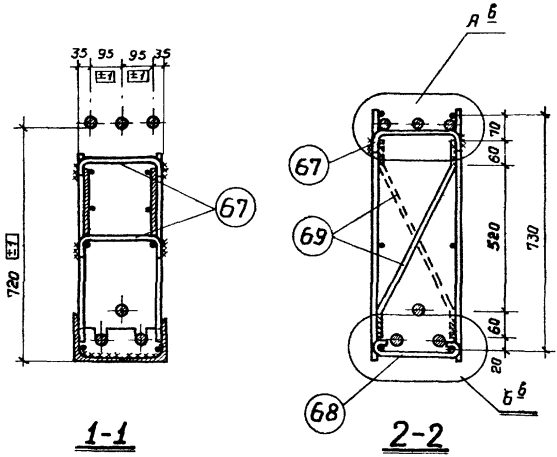
Проберил

Артемьев

ГПИ-7



2Б



Спецификация и выборка стали на одно
арматурное изделие

Марка издел	№ № поз	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол. шт	Общая длина мм	Выборка стали		
							φ или сечение мм	Общая длина м	Вес кг
Отдельные стержни	67		10АІ	380	1	380	10АІ	0,4	0,25
	68		8АІ	350	1	350	8АІ	0,35	0,14
	69		12АІ	680	1	680	12АІ	0,7	0,60

Примечания

1. В настоящем варианте пространственный каркас соединяется при помощи поз. 67 сверху и поз. 68 снизу взамен поз. 42 основного варианта.
2. Дополнительные монтажные стержни поз. 69 привариваются к вертикальным стержням плоских каркасов в 1/3 длины ригеля.
3. Сварку производить электродами типа Э50 А.

ТК 1969	Пример образования пространственного каркаса при отсутствии сварочных клещей	ЩС23-4
		Лист 35