ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭТАЖЕРОК

ИИЭ 23-2

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ ЭТАЖЕРОК,

ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ, ПРОЛЕТОМ 4,5 м

9497

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭТАЖЕРОК

ИИЭ 23-2

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ ЭТАЖЕРОК,

ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ, ПРОЛЕТОМ 4,5 м

РАЗРАБОТАНЫ
Центральным научно-исследовательским и проектно-экспериментальным институтом промышленных зданий и сооружений /ЦНИИПРОМЗДАНИЙ/
при участии НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ
и введены в действие с 1 декабря 1967 г.
Государственным Комитетом совета министров СССР
по делам строительства
ПРИКАЗ № 169 от 3 октября 1967 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

Гл. инженер института	Сергеев	Зам. директора	НИИЖБ	Александровский
Гл. конструктор	Васильев	Зав. лабораторией		Васильев
Начальник ОТК-2	Минц			
Гл. инж. проекта	Володин	Ст. науч. сотр.		Коровин

9497 2

Содержание

	Листы	стр.
Пояснительная записка	—	2–4
Ригели Б20-1, Б20-2, Б20-3, Б20-4. Опалубочный чертеж. Армирование. Показатели на один ригель	1	5
Ригели Б21-1, Б21-2, Б21-3, Б2-4. Опалубочный чертеж Армирование. Показатели на один ригель	2	6
Ригели Б20-1÷Б20-3, Б21-1÷Б21-3. Пространственные каркасы КП1-КП3, КП5-КП7. Спецификация марок арматурных изделий	3	7
Ригели Б20-4, Б21-4. Пространственные каркасы КП4, КП8. Спецификация марок арматурных изделий	4	8
Ригели Б20-1÷Б20-4, Б21-1÷Б21-4. Детали пространственных каркасов	5	9
Ригели Б20-1÷Б20-4, Б21-1÷Б21-4. Каркасы КР1-КР8. Спецификация и выборка стали	6	10
Ригели Б20-1÷Б20-4, Б21-1÷Б21-4. Закладные элементы М5, М6, М8А, М11, М12	7	11
Заготовочные чертежи отдельных позиций. Спецификация стали на один закладной элемент	8	12

Пояснительная записка

Настоящая серия ИИ323-2 является частью работы, полный состав которой приведен в серии ИИ320-2.

В настоящей серии ИИ323-2 разработаны рабочие чертежи ригелей прямоугольного сечения для этажерок с сеткой колонн 4,5×6 м с перекрытиями типа 2.

Маркировка ригелей, разработанных в настоящей серии, является продолжением маркировки ригелей и балок для многоэтажных промышленных зданий по серии ИИ20.

В серии ИИ323-2 разработаны рабочие чертежи восьми марок ригелей двух типоразмеров: марок Б20-1÷Б20-4 – длиной 3800 мм и марок Б21-1÷Б21-4 – длиной 4000 мм (см. табл. 1).

Таблица 1

Марка ригеля	Длина ригеля	Нормативная временная длительная нагрузка на перекрытия кг/м²	Местоположение в поперечной раме каркаса
1	2	3	4
Б20-1	3800	1000, 1500	Крайний и средний ригели междуэтажного и верхнего перекрытий при сечении колонн 40×60 см
Б20-2		2000, 2500	
Б20-3		2500, 3000	
Б20-4		3000, 3500	
Б21-1	4000	1000, 1500	Крайний и средний ригели междуэтажного и верхнего перекрытия при сечении колонн 40×40 см
Б21-2		2000, 2500	
Б21-3		2500, 3000	
Б21-4		3000, 3500	

Первая часть марки ригеля обозначает типоразмер конструкции и состоит из буквенного обозначения и порядкового номера типоразмера (Б20 и Б21). Цифры второй части марки обозначают несущую способность ригеля.

Выбор марки ригелей для конкретных этажерок, решенных в соответствии с принятыми габаритными схемами и нагрузкой производится по маркировочным схемам, приведенным в серии ИИ320-2.

Указания по выбору марок ригелей при нагрузках, отличающихся от принятых при расчете типовых конструкций, даны в серии ИИ320-2.

Ригели рассчитаны как элементы поперечной рамы с жесткими узлами на временные длительные нормативные равномерно распределенные нагрузки на перекрытие 1000, 1500, 2000, 2500, 3000 и 3500 кг/м² и постоянную нормативную равномерно распределенную нагрузку – 600 кг/м².

Постоянная нормативная равномерно распределенная нагрузка включает вес плит перекрытия, вес бетона замоноличивания перекрытия и вес пола.

Гостехстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва	Гл. инж. пр-та Нач. отд. Гл. инж. пр-та Рук. группы	Сергеев Мин Валдин Зверев	

ТП 1966 г	Содержание и пояснительная записка	ИИ323-2

Расчет ригелей произведен в соответствии с главой СНиП II-В.1-62.

Ригели рассчитаны по несущей способности, по деформациям и по раскрытию вертикальных и наклонных трещин. Ширина раскрытия трещин не более 0,3 мм.

Предел огнестойкости составляет 1,5 часа

Ригели запроектированы с ненапрягаемой арматурой из бетона марки 200, 300 и 400.

Рабочая продольная и поперечная арматура принята из горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А-III.

Назначение марок стали арматуры и закладных элементов производится в конкретном проекте, в зависимости от условий эксплуатации, в соответствии с действующими нормативными документами и указаниями, приведенными в серии ИИ320-2 (пункт „в" раздела VII пояснительной записки).

Для закладных элементов применяется сортовой прокат группы марок ВСт.3 по ГОСТ 380-60*.

Ригели армируются пространственными каркасами. Пространственные каркасы собираются из плоских каркасов и закладных элементов с помощью кондукторов. Кондукторы должны обеспечить осевую точность фиксации верхней арматуры, выпускаемой из бетона, в соответствии с допусками, указанными на чертежах.

Сборка пространственного каркаса должна осуществляться в следующей последовательности:

- устанавливаются опорные закладные элементы марки М5;
- устанавливаются плоские каркасы;
- устанавливается верхняя продольная арматура в фиксирующие пазы кондукторов;

для ригелей типоразмера 620 на стержни предварительно устанавливается закладной элемент марки М8а;

- положение установленных элементов пространственного каркаса выверяется и фиксируется в соответствии с размерами, приведенными в рабочих чертежах;
- стержни верхней продольной арматуры относительно друг друга фиксируется после выверки их положения путем приварки закладного элемента марки М9;
- нижняя продольная арматура плоских каркасов приваривается электродуговой сваркой к опорным закладным элементам марки М5;
- плоские каркасы соединяются между собой с помощью поперечных горизонтальных стержней, привариваемых контактной сварки электросварочными клещами к вертикальным поперечным стержням плоских каркасов. Поперечные горизонтальные стержни устанавливаются вплотную к верхним продольным стержням рабочей арматуры;
- рабочие стержни верхней продольной арматуры диаметром 36 мм привариваются к верхним продольным стержням плоских каркасов прерывистым швом длиной 50 мм с шагом 400 мм электродуговой сваркой;
- участки верхней продольной арматуры ригелей марок Б20-1÷Б20-3 и Б21-1÷Б21-3, имеющие диаметр 28 мм, привариваются электродуговой сваркой к продольным стержням плоских каркасов с помощью коротышей /поз. 32,33,34/.

Окончательная фиксация закладных элементов марок М6 и М9а для крепления плит перекрытия производится в опалубке перед бетонированием ригеля.

Особую точность следует соблюдать при установке стержней верхней продольной арматуры в соответствии с допусками, указанными на чертежах.

Плоские каркасы изготовлять с помощью контактной точечной сварки.

Электродуговую сварку стержней с сортовым прокатом выполнять электродами типа Э50А.

Электродуговую сварку элементов из сортового проката друг с другом выполнять электродами типа Э42.

Толщина защитного бетонного слоя устанавливается:

- для нижней рабочей арматуры - 30 мм,
- для верхней рабочей арматуры - 40 мм.

Допускаемые отклонения по толщине защитного слоя ±5 мм.

В ригелях предусмотрены отверстия диаметром 50 мм с шагом 500 мм для подвески коммуникаций и технологического оборудования. Кроме того, отверстия у торцов используются для строповки ригелей при монтаже.

Сосредоточенная нагрузка от подвесок на каждое отверстие не должна превышать 3* тонн. Эта нагрузка является частью временной длительной нагрузки.

Изготовление ригелей, их приемка и контроль качества, а также хранение, транспортирование и монтаж должны производиться в соответствии со следующими нормативными документами:

а/ главы СНиП:

1-В.4-62 „Арматура для железобетонных конструкций";

1-В.5-62 „Железобетонные изделия. Общие указания";

1-В.5.1-62 „Железобетонные изделия для зданий";

III-В.3-62 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ."

б/ Технические условия на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных изделий" /СН1-61/;

в/ „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний" /ГОСТ 10922-64/.

г/ Указания по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" /ВСН 38-57/ МСПМХП-МСЭС/;

д/ Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" /СН 313-65/.

Для предохранения лицевых поверхностей закладных элементов от ржавления при хранении и транспортировании эти поверхности должны быть покрашены цементным молоком.

Гипростроймаш СССР			
ГПИ ЦИНИМАШ	Гл. инж. цеха		Сергеев
	Нач. отд.		Мунц
	Гл. инж. пр-та		Волынин
	Рук. группы		Зверев
	Т. Маевка		

ТД 1966 г.	Пояснительная записка	ИИ323-2

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 способы производства и контроля качества изготовления изделий.

Отклонения от проектных размеров ригелей не должны превышать величин указанных на чертежах.

Изготовление ригелей, их приемка и контроль качества должны производиться в соответствии с главой СНиП 1-В.5-1-62, техническими условиями СН 1-61 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.

Внешний вид ригелей должен удовлетворять следующим требованиям:

а/ раковины допускаются размером не более 10мм и глубиной не более 8мм в количестве не свыше двух на каждый погонный метр ригеля;

б/ околы граней и углов допускаются на величину не более 8мм/ в одном поперечном сечении допускается только один окол/;

в/ на поверхности ригелей допускаются усадочные трещины не более 0,25мм.

Допускаемые околы и раковины должны быть заделаны на заводе-изготовителе конструкций.

На боковой грани каждого ригеля должны быть обозначены: марка ригеля, дата изготовления, марка предприятия-изготовителя и штамп ОТК.

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

Ригели разработаны под статическую нагрузку для этажерок, эксплуатируемых с обычной /неагрессивной/ средой.

При применении ригелей в условиях воздействия на них слабой или средней агрессивной среды в проект следует внести необходимые коррективы в части соблюдения требований по плотности бетона и величин защитных слоев в соответствии с положениями „Указаний по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций промышленных зданий в производствах с агрессивными средами" /СН 262-67/ и других нормативных документов.

Состав и содержание конкретного проекта должны соответствовать „Указаниям в составе и содержании проектных материалов по антикоррозийной защите строительных конструкций зданий, сооружений и инженерных коммуникаций в производствах с агрессивными средами /дополнение к СН 202-62 и СН 227-62/". Требования конкретного проекта по антикоррозийной защите являются обязательными при изготовлении ригелей.

Для ригелей, эксплуатируемых на открытом воздухе или в неотапливаемых зданиях при температуре ниже минус 30° марки стали назначаются в конкретном проекте в зависимости от температуры и режима эксплуатации этажерок. Требования конкретного проекта по назначению марок стали являются обязательными при изготовлении ригелей.

Ригели, принимаемые в условиях воздействия агрессивных сред, низких температур, подвижных и вибрационных нагрузок, должны изготовляться с учетом соответствующих требований и иметь в конкретном проекте маркировку, отличную от маркировки, принятой для ригелей применяющихся для обычных условий эксплуатации.

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

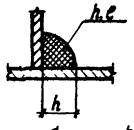
По согласованию монтажной организации с заводом-изготовителем ригели могут поставляться на строительство с измененной длиной выпусков арматуры, позволяющей исключить применение вкладышей при стыковании арматуры.

Во всех случаях при изготовлении ригелей должны учитываться требования конкретного проекта по установке дополнительных деталей, а также требования по назначению марок стали и характерик бетона в зависимости от условий монтажа и эксплуатации конструкций этажерок.

Условные обозначения сварных швов

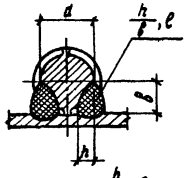
Сварной шов заводской

Сварной шов монтажный



h — высота шва

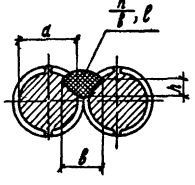
ℓ — длина шва



h — высота шва (h = 0,25d)

в — ширина шва (в = 0,5d)

ℓ — длина шва



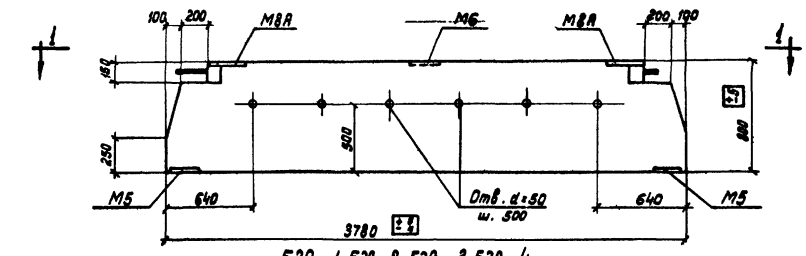
h — высота шва (h = 0,25d)

в — ширина шва (в = 0,5d)

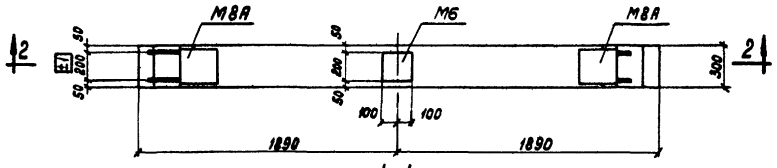
ℓ — длина шва

ТД 1966г	Пояснительная записка		ЦИЭ23-2

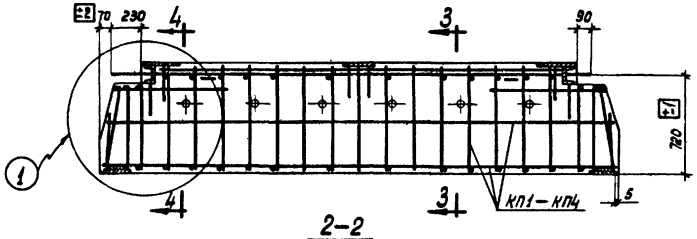
Гострой СССР ЦНИИПромзданий г. Москва	Гл. инж. инст. / Нач. ОТК / Гл. инж. пр-ти / Рук. группы	Сергеев / Мичка / Долгин / Збарский	



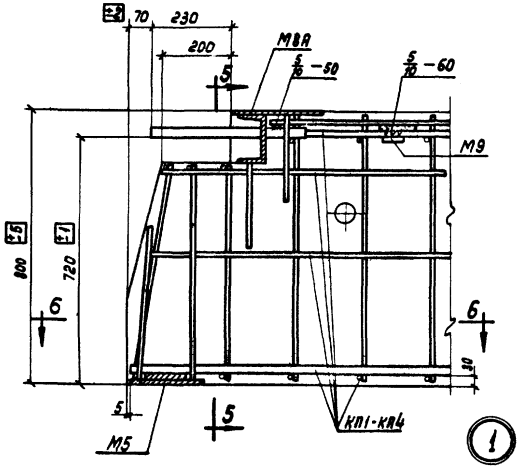
Б20-1, Б20-2, Б20-3, Б20-4

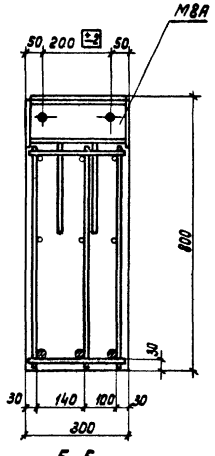


1-1

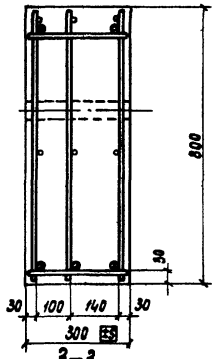


2-2

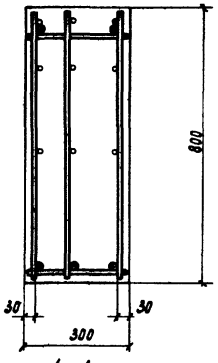




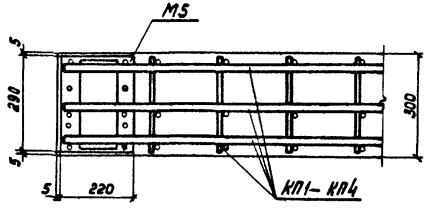
5-5



3-3



4-4



6-6

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на один ригель

Марка ригеля	Марка изделия или элемента	Колич. шт.	№ листа
Б20-1	КП1	1	3
	М6	1	7
Б20-2	КП2	1	3
	М6	1	7
Б20-3	КП3	1	3
	М6	1	7
Б20-4	КП4	1	4
	М6	1	7

Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
Б20-1	2,2	200	0,88	176,4
Б20-2				209,0
Б20-3		300		246,1
Б20-4		400		277,9

Выборка стали на один ригель, кг

Марка ригеля	Горячекатаная арматурная сталь по ГОСТ 5781-61 Класс А-III Ф, мм									Итого	Прокат Ст.3 ГОСТ 380-60 Профиль					Итого
	36	32	28	25	22	14	12	10	8		С14	6×16	6×14	6×8	Гнутые №2	
Б20-1	14,4	—	25,2	—	33,5	4,0	—	51,9	1,2	130,6	6,8	7,4	14,0	17,5	0,1	45,8
Б20-2	14,4	—	25,2	42,8	—	4,0	74,6	—	1,2	162,2	6,8	7,4	14,0	17,5	0,1	45,8
Б20-3	14,4	—	80,4	—	—	104,3	—	—	1,2	200,3	6,8	7,4	14,0	17,5	0,1	45,8
Б20-4	56,0	72,0	—	—	—	102,5	—	—	1,2	232,1	6,8	7,4	14,0	17,5	0,1	45,8

1965 г.

Ригели Б20-1, Б20-2, Б20-3, Б20-4. Опалубочный чертеж. Армирование. Показатели на один ригель

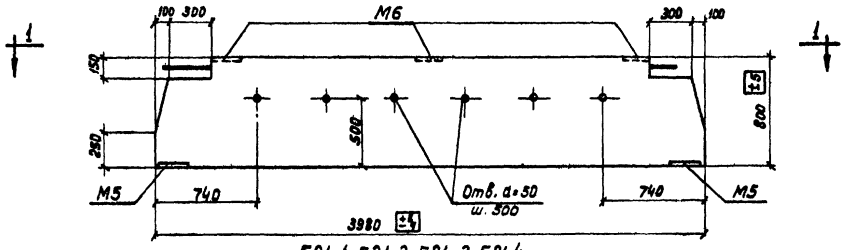
ИИ323-2 Лист 1

9497 6

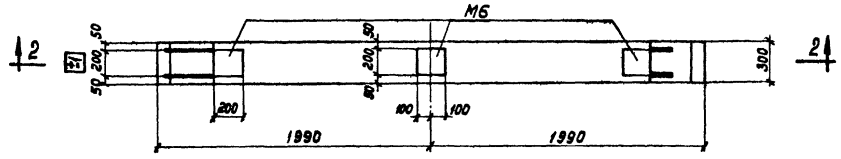
Шифр ИИ323-2 Лист 1 Инв. №

Гл. инж. проекта Нежданов; Гл. инж. пр-та Пеклель; Рук. группы Миллионщ.; Ст. техник Проверил Проверил; Нач. отд. Валдин; Ст. инженер Миллионщ.; Инженер Зверев; Нач. ОТК-2; Дата 1965 г.

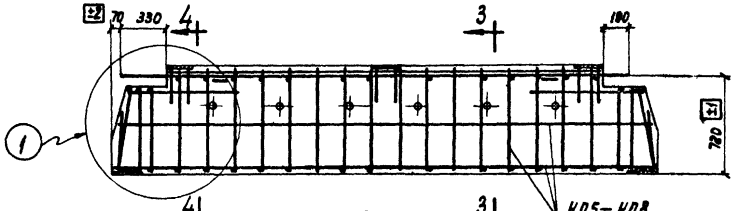
Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва



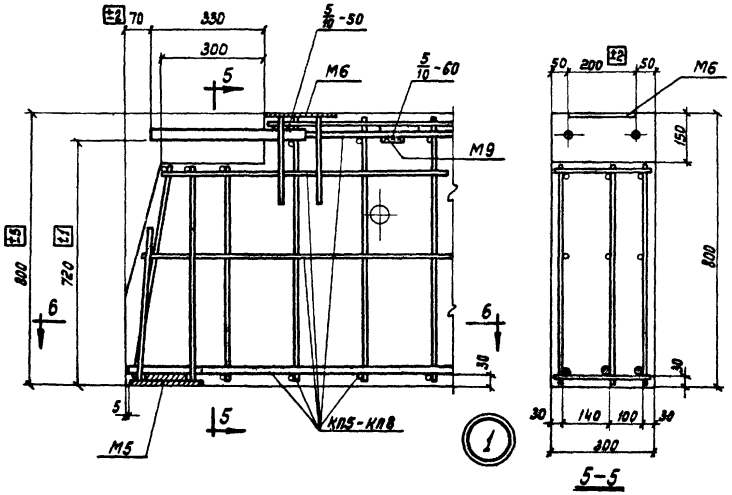
Б21-1, Б21-2, Б21-3, Б21-4



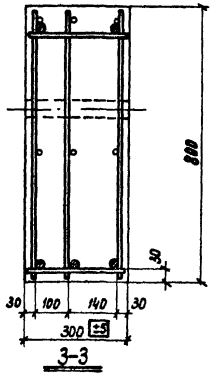
1–1



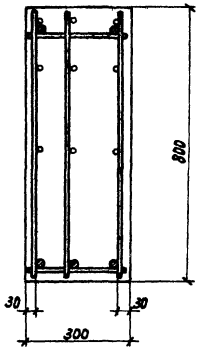
2–2



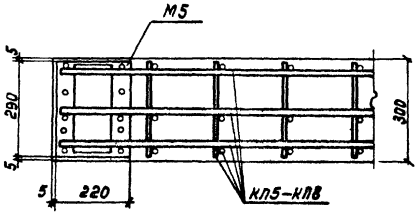
5–5



3–3



4–4



6–6

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на один ригель

Марка ригеля	Марка изделия или элемента	Колич. шт.	№ листа
Б21-1	КП5	1	3
	М6	3	7
Б21-2	КП6	1	3
	М6	3	7
Б21-3	КП7	1	3
	М6	3	7
Б21-4	КП8	1	4
	М6	3	7

Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес т	Марка бетона	Объем бетона $м^3$	Расход стали кг
Б21-1	2,3	200	0,91	167,9
Б21-2				201,9
Б21-3		300		240,7
Б21-4		400		274,8

Выборка стали на один ригель, кг

Марка ригеля	Горячекатаная арматурная сталь по ГОСТ 5781-61. Класс А-III. Ф, мм									Итого	Прокат Ст.3 ГОСТ 380-60. Профиль					Итого
	36	32	28	25	22	14	12	10	8		5×16	5×14	6×8	Лист 1×12		
Б21-1	14,4	—	27,0	—	36,0	4,0	—	54,1	1,2	136,7	7,4	14,0	9,7	0,1		31,2
Б21-2	14,4	—	27,0	46,2	—	4,0	73,9	—	1,2	170,7	7,4	14,0	9,7	0,1		31,2
Б21-3	14,4	—	84,9	—	—	109,0	—	—	1,2	209,5	7,4	14,0	9,7	0,1		31,2
Б21-4	59,2	75,6	—	—	—	107,6	—	—	1,2	243,6	7,4	14,0	9,7	0,1		31,2

ТА 1965 г.	Ригели Б21-1, Б21-2, Б21-3, Б21-4. Опалубочный чертеж. Армирование. Показатели на один ригель	ИИ323-2	Лист 2

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Шифр	ИИ323-2
Лист	2
Инв. №	

Нач. ОТК2 Гл. инж. пр-та Рук. группы Ст. инженер Дата выпуска: 1965 г.

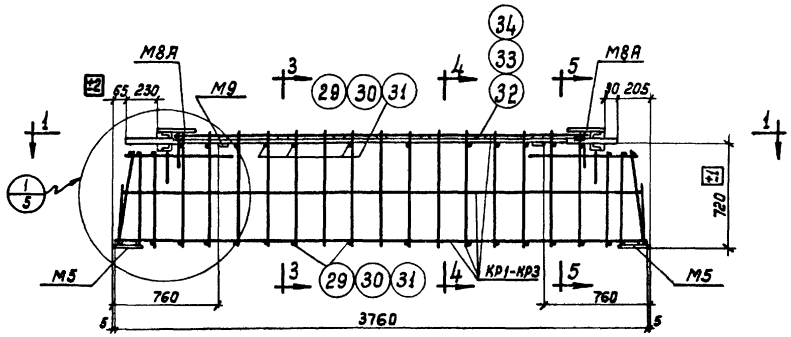
Мин. Валдин Мыловенов Звенев

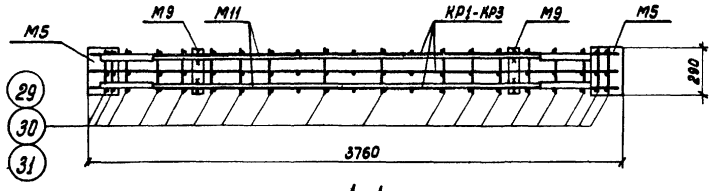
Ст. техник Проверил Проверил

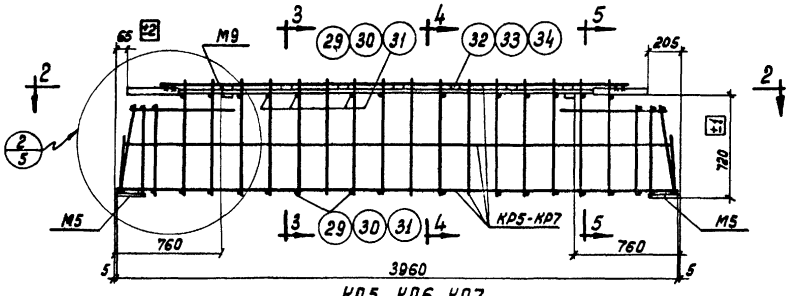
Гл. инж. проекта Мыловенов

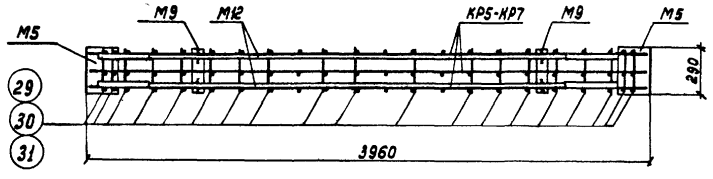
Нежданова Павлова Мыловенов

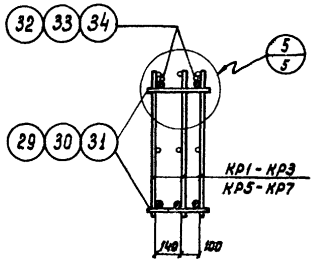
9497 7

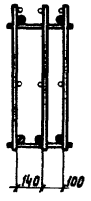


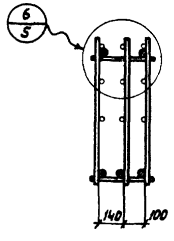












Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на один пространственный каркас

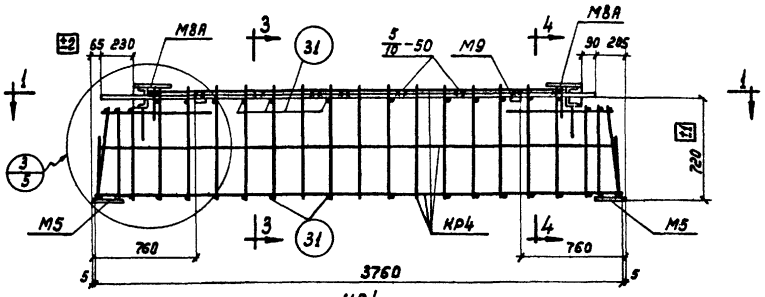
Марка пространственного каркаса	Марка изделия или элемента	Колич. шт.	№ листа	Марка пространственного каркаса	Марка изделия или элемента	Колич. шт.	№ листа
КП1	КР1	3	6	КП5	КР5	3	6
	М5	2	7		М5	2	7
	М8А	2			М9	2	
	М9	2			М12	2	
	М11	2					
	29	32	6		29	34	6
	32	14			32	14	
КП2	КР2	3	6	КП6	КР6	3	6
	М5	2	7		М5	2	7
	М8А	2			М9	2	
	М9	2			М12	2	
	М11	2					
	30	32	6		30	34	6
	33	14			33	14	
КП3	КР3	3	6	КП7	КР7	3	6
	М5	2	7		М5	2	7
	М8А	2			М9	2	
	М9	2			М12	2	
	М11	2					
	31	32	6		31	34	6
	34	14			34	14	

Примечания:

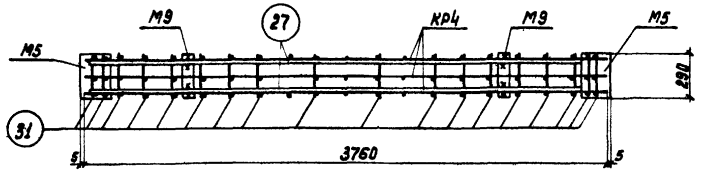
1. Пространственные каркасы должны собираться в кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. Сборку пространственных каркасов КП1-КП3, КП5-КП7 производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".
3. Сварные соединения производить в соответствии с Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" / АСН 38-67 / МСПМКП-МСУС /.
4. Электродуговую сварку производить электродами типа Э50А.
5. Поз. 29,30,31 приварить к вертикальным стержням плоских каркасов с помощью электросварочных клещей.
6. Поз. 32,33,34 приварить электродуговой сваркой к стержням плоского каркаса и закладным элементам М11 и М12.
7. М9 приварить к М11 и М12 после выверки их положения в пространственном каркасе.
8. Размер привязки выпусков стержней из ригеля дан до винтового выступа.

ТД 1965г.	Ригели Б20-1÷Б20-3, Б21-1÷Б21-3. Пространственные каркасы КП1-КП3, КП5-КП7. Спецификация марок арматурных изделий	ИИ223-2 Лист 3

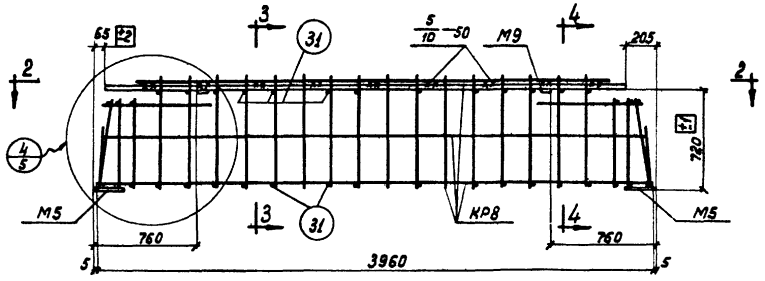
Шифр	ИИ223-2		
Лист	3		
Инв. №			
Гостпроект СССР		Сахарцов	
ЦНИИПромзданий		Подлесов	
Проверил			
Проверил			
Мин.		Болдин	
Нач. ОТК 2		Милованов	
Гл. инж. пр-та			
Рук. группы		Жмурко	
Ст. техник		Нежданова	
Дата выпуска:		1965г.	
Москва			



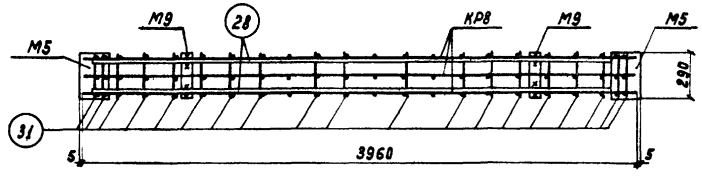
КП4



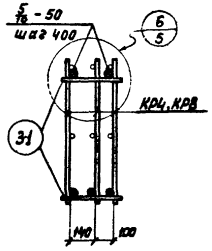
1-1



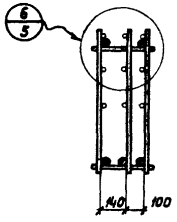
КП8



2-2



3-3



4-4

Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на один пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Марка изделия или элемента	Колич. шт.	№ листа
КП4	КР4	3	6
	М5	2	7
	М8А	2	
	М9	2	
	27	2	6
	31	32	
КП8	КР8	3	6
	М5	2	7
	М9	2	
	28	2	6
	81	34	

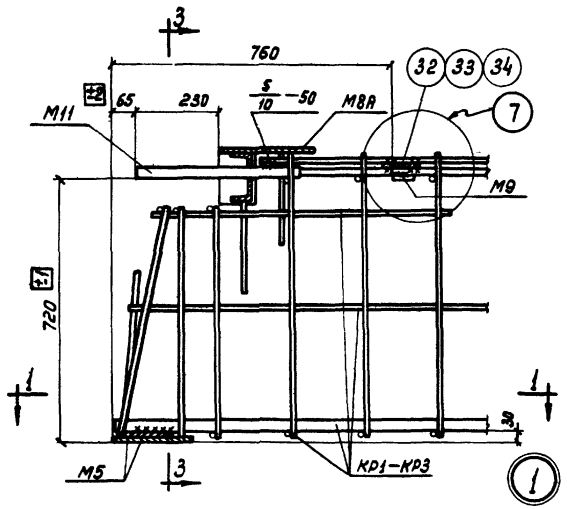
Примечания:

1. Пространственные каркасы должны собираться в кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. Сборку пространственных каркасов КП4, КП8 производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний"
3. Сварные соединения производить в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" / ВСН 38-57 / МСПМХП-МСЭС /.
4. Электродуговую сварку производить электродами типа Э50А.
5. Поз. 31 приварить к вертикальным стержням плоских каркасов с помощью электросварочных клещей.
6. М9 приварить к поз. 27, 28 после выверки их положения в пространственном каркасе.
7. Размер привязки выпусков стержней из ригеля дан до винтового выступа.

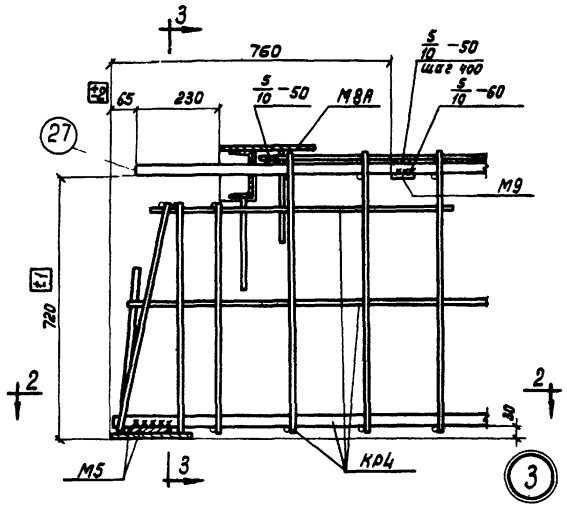
ТА 1965г.	Ригели Б20-4, Б21-4. Пространственные каркасы КП4, КП8. Спецификация марок арматурных изделий	ШИ323-2 Лист 4

Шифр	ШИ323-2		
Лист	4		
Инв. №			
Госстрой СССР			
ЦНИИПромзданий	Нач. ОТК-2		
	Гл. инж. пр-та		
	Рук. группы		
	Ст. техник		
	Дата выпуска:		
Москва			
Проверил	Проверил	Минц	Шевцов
		Валдин	Подгаев
		Миляванов	
		Нежданова	
		1965г.	

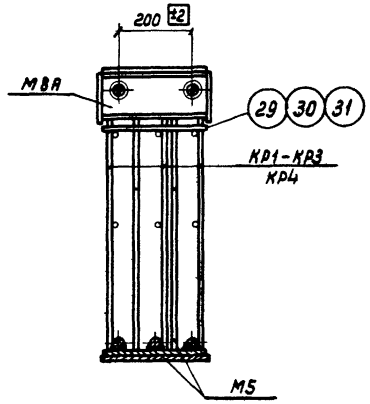
9497 9



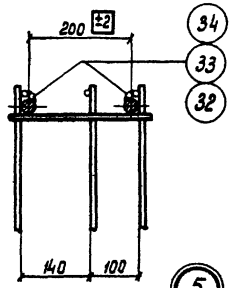
1



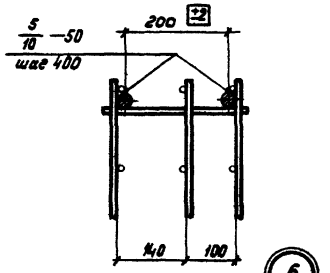
3



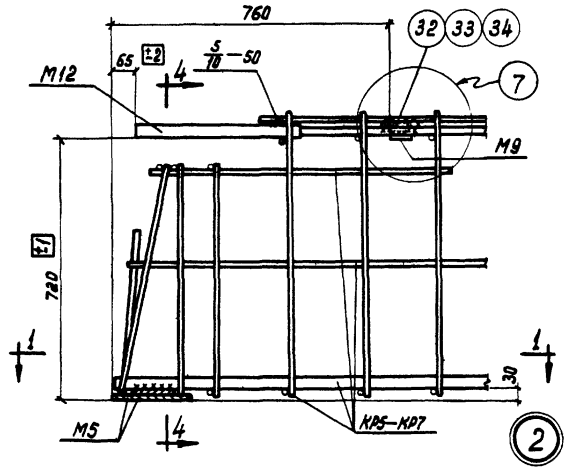
3-3



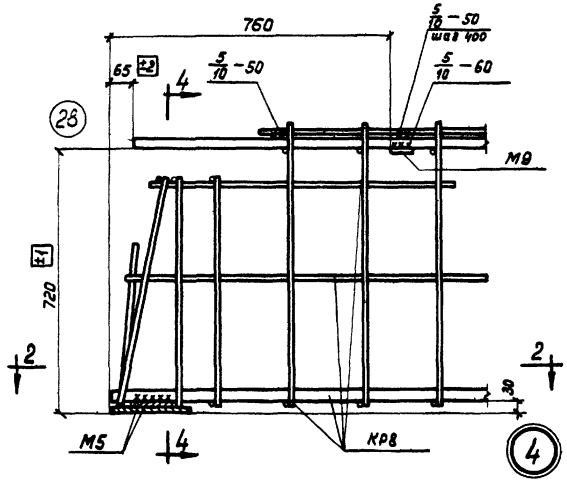
5



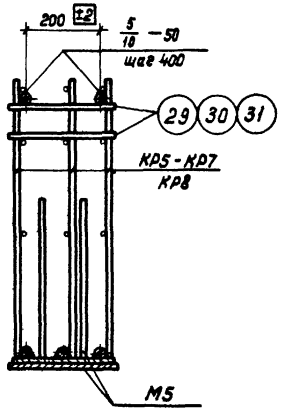
6



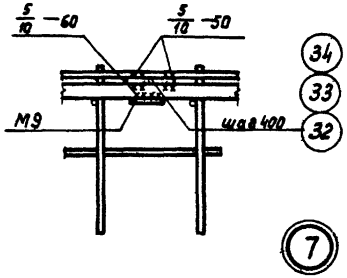
2



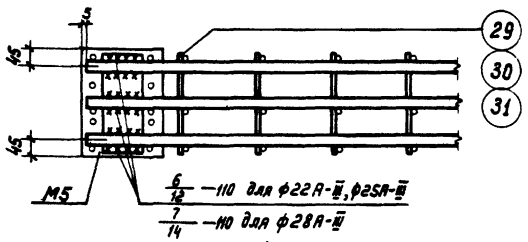
4



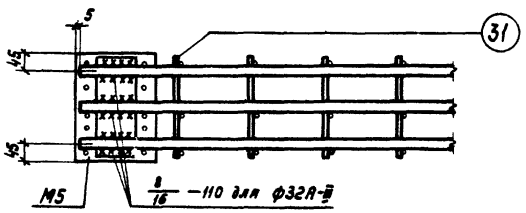
4-4



7



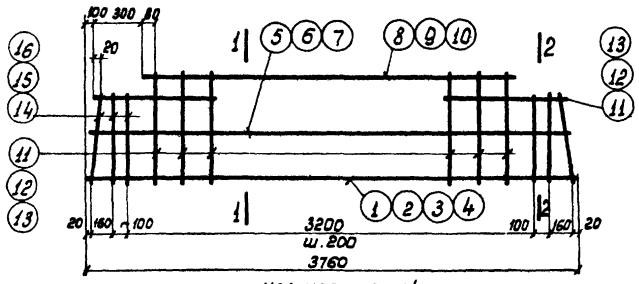
1-1



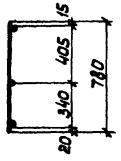
2-2

Шифр			
ИИ323-2			
Лист 5			
Инв. №			
Ст. техник	Проверил	Проверил	Нежданова, Павлова, Милованов
Мнч.	Валодин	Милованов	Зверев
Нач. ОТК2	Ст. инж. по ТБ	Рук. группы	Ст. инженер
Гостстрой СССР ЦНИИПромзданий			Москва
Дата выпуска: 1965г.			

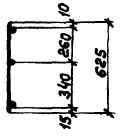
ТП 1965г.	Ригели Б20-1÷Б20-4, Б21-1÷Б21-4. Детали пространственных каркасов	ИИ323-2 Лист 5



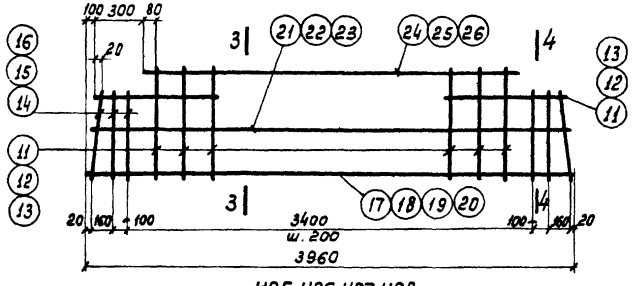
КР1, КР2, КР3, КР4



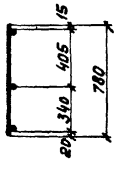
1–1



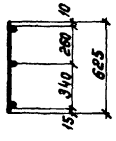
2–2



КР5, КР6, КР7, КР8



3–3



4–4

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали: ф мм	Общая длина м	Вес кг
КР1	1	—	22АIII	3760	1	3,8	22АIII	3,8	11,3
	5		10АIII	3680	1	3,7	10АIII	23,8	14,7
	8		10АIII	2960	1	3,0			
	11		10АIII	780	17	13,3	Итого		26,0
	14		10АIII	625	6	3,8			
КР2	2	—	25АIII	3760	1	3,8	25АIII	3,8	14,6
	6		12АIII	3680	1	3,7	12АIII	23,8	21,2
	9		12АIII	2960	1	3,0			
	12		12АIII	780	17	13,3	Итого		35,8
	15		12АIII	625	6	3,8			
КР3	3	—	28АIII	3760	1	3,8	28АIII	3,8	18,4
	7		14АIII	3680	1	3,7	14АIII	23,8	28,7
	10		14АIII	2960	1	3,0			
	13		14АIII	780	17	13,3	Итого		47,1
	16		14АIII	625	6	3,8			
КР4	4	—	32АIII	3760	1	3,8	32АIII	3,8	24,0
	7		14АIII	3680	1	3,7	14АIII	23,8	28,7
	10		14АIII	2960	1	3,0			
	13		14АIII	780	17	13,3	Итого		52,7
	16		14АIII	625	6	3,8			
КР5	17	—	22АIII	3960	1	4,0	22АIII	4,0	12,0
	21		10АIII	3880	1	3,9	10АIII	24,9	15,3
	24		10АIII	3160	1	3,2			
	11		10АIII	780	18	14,0	Итого		27,3
	14		10АIII	625	6	3,8			
КР6	18	—	25АIII	3960	1	4,0	25АIII	4,0	15,4
	22		12АIII	3880	1	3,9	12АIII	24,9	22,1
	25		12АIII	3160	1	3,2			
	12		12АIII	780	18	14,0	Итого		37,5
	15		12АIII	625	6	3,8			
КР7	19	—	28АIII	3960	1	4,0	28АIII	4,0	19,3
	23		14АIII	3880	1	3,9	14АIII	24,9	30,0
	26		14АIII	3160	1	3,2			
	13		14АIII	780	18	14,0	Итого		49,3
	16		14АIII	625	6	3,8			
КР8	20	—	32АIII	3960	1	4,0	32АIII	4,0	25,2
	23		14АIII	3880	1	3,9	14АIII	24,9	30,0
	26		14АIII	3160	1	3,2			
	13		14АIII	780	18	14,0	Итого		55,2
	16		14АIII	625	6	3,8			
Отдельные стержни	27	—	36АIII	3500	1	3,5	36АIII	3,5	28,0
	28		36АIII	3700	1	3,7	36АIII	3,7	29,6
	29		10АIII	280	1	0,3	10АIII	0,3	0,2
	30		12АIII	280	1	0,3	12АIII	0,3	0,3
	31		14АIII	280	1	0,3	14АIII	0,3	0,4
	32		10АIII	100	1	0,1	10АIII	0,1	0,1
	33		12АIII	100	1	0,1	12АIII	0,1	0,1
	34		14АIII	100	1	0,1	14АIII	0,1	0,1

Примечание.

Каркасы КР1–КР8 изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний".

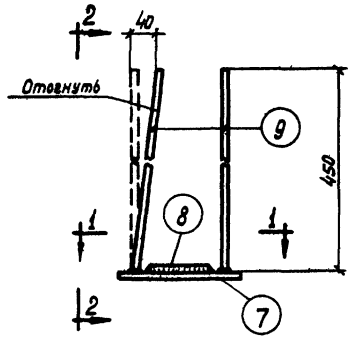
ТД 1965г.	Ригели Б20-1÷Б20-4, Б21-1÷Б21-4. Каркасы КР1–КР8. Спецификация и выборка стали	ИИ323–2 Лист 6

Госстрой СССР, Гл. инж. пр-та, Гл. инж. проекта, Ст. инженер, Дата выпуска: ЦИНИПРОМЗДАНИЙ, Москва

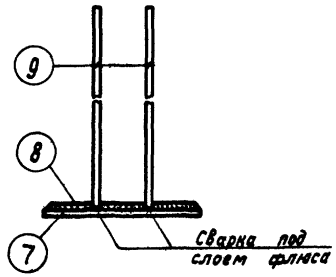
Шифр ИИ323–2, Лист 6, Инв. №

Нач. отд. Нежданова, Ст. техник Чернуха, Ст. техник Проверил Проверил, Инж. Валодин Милованов, Инж. Милованов Зверев, 1965г.

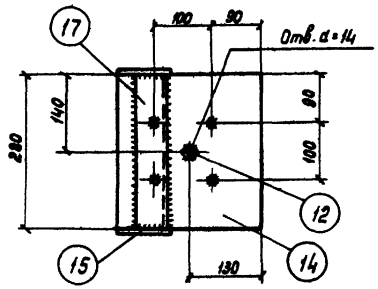
9497 11



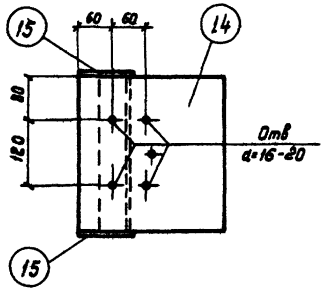
М5



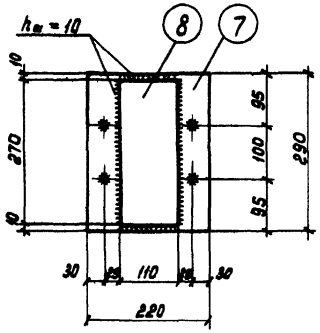
2-2



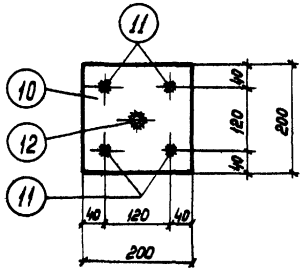
4-4



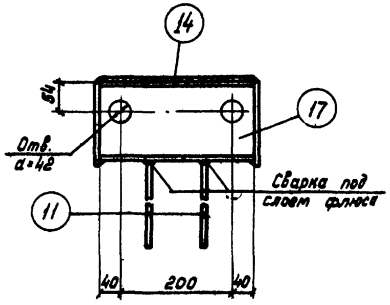
5-5



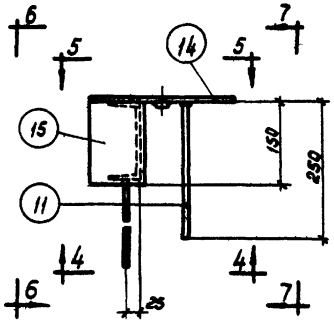
1-1



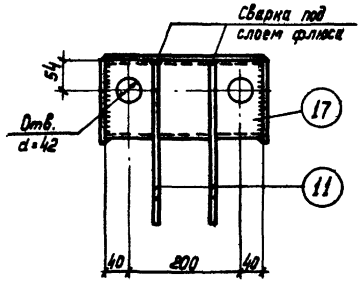
3-3



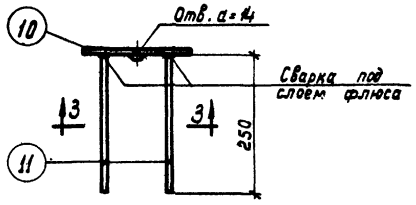
6-6



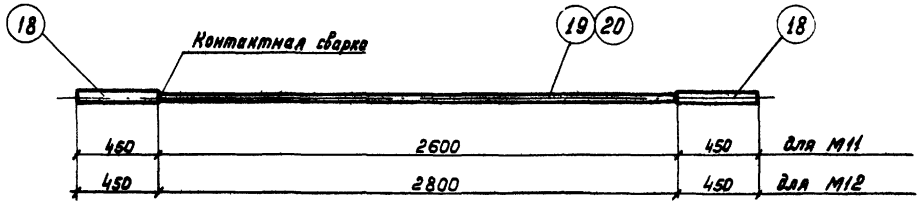
М8А



7-7



М6



М11, М12

Примечания:

1. Закладные элементы изготовлять в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний" и СН 313-65 „Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях".
2. Сварные соединения производить в соответствии с „Указаниями по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" /ВСН 38-57 / МСПМХП-МСУС/.
3. Закладные элементы М11, М12 изготовлять при помощи контактной сварки
4. Приварку стержней поз. 9,11 в закладных элементах М5, М6, М8А производить под слоем флюса.
5. Прочие сварные соединения в закладных элементах производить электродуговой сваркой электродами типа Э42.
   Неоговоренные сварные швы приняты $h_ш=6$.
6. Спецификация стали закладных элементов дана на листе 8.
7. Заготовочные чертежи отдельных позиций даны на листе 8.

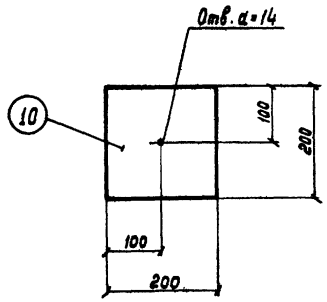
ТД 1965 г.	Ригели Б20-1÷Б20-4, Б21-1÷Б21-4. Закладные элементы М5, М6, М8А, М11, М12	ЦИЭ23-2 Лист 7

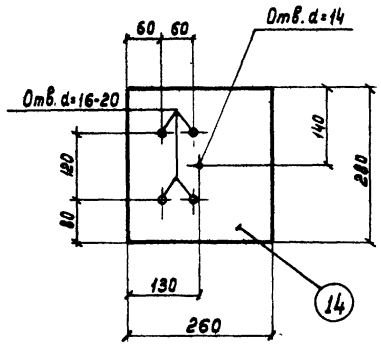
9497-12

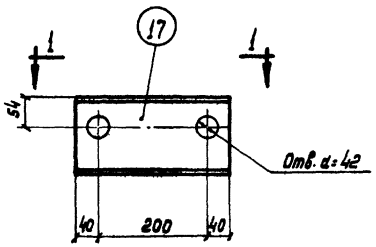
Шифр	ЦИЭ23-2		
Лист	7		
Инв. №			
Гл. инж. пр-та	Павлова	Милованов	
Проверил	Проверил		
Мнч.	Володин	Милованов	
Нач. отд.		Нежданова	1965 г.
Гл. инж. пр-та			
Рук. группы			
Ст. техник			
Дата выпуска:			

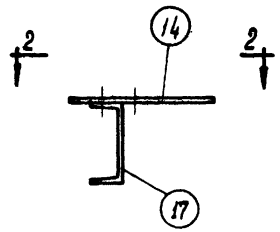
Госстрой СССР ЦИНИПРОМЗДАНИЙ Москва

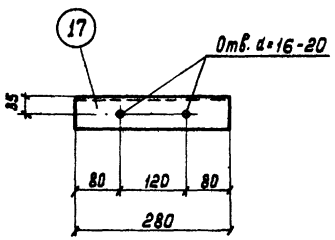
Шифр ИИ323-2
Лист 8
Инв. №



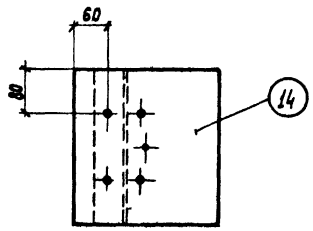








1-1



2-2

Спецификация стали на один закладной элемент

Марка закладного элемента	№ поз.	Эскиз	Длина мм	Колич шт.	Вес, кг одной позиции	Вес, кг всех позиций	Вес, кг элемента	Примечание
М5	7	— 220×14	290	1	7,0	7,0	12,7	
	8	— 110×16	270	1	3,7	3,7		
	9	ф 14 А III	450	4	0,5	2,0		
М6	10	— 200×8	200	1	2,5	2,5	2,9	
	11	ф 8 А III	250	4	0,1	0,4		
	12	Гайка М12	—	1	0,02	0,02		ГОСТ 5915-62
М8А	11	ф 8 А III	250	4	0,1	0,4	10,2	
	12	Гайка М12	—	1	0,02	0,02		ГОСТ 5915-62
	14	— 260×8	280	1	4,6	4,6		
	15	— 100×8	150	2	0,9	1,8		
	17	[14	280	1	3,4	3,4		
М9		— 60×8	290	1	1,1	1,1	1,1	
М11	18	ф 36 А III	450	2	3,6	7,2	19,8	
	19	ф 28 А III	2600	1	12,6	12,6		
М12	18	ф 36 А III	450	2	3,6	7,2	20,7	
	20	ф 28 А III	2800	1	13,5	13,5		

Госстрой СССР ЦИНИЭП ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ Москва	Нач. отдела Гл. инж. пр-та Рук. группы Ст. техник	Минц Валдин Милованов Неждановка
Дата выпуска: 1965 г.	Проверил Проверил	Павлова Милованов

ТА 1965 г.	Заготовочные чертежи отдельных позиций. Спецификация стали на один закладной элемент	ИИ323-2 Лист 8

9497 (13)