

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ИИЭ 30

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭТАЖЕРКИ
С СЕТКОЙ КОЛОНН 6×6 м ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ С НАГРУЗКОЙ СВЫШЕ $2,5 \text{ т/м}^2$

Выпуск 3
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

10153

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, Б-66, Спартакoвская ул., 2а, корпус В
Сдано в печать 24/II 1970 года
Заказ № 900 Цена 0-57 Тираж 600 экз.

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия ИИЭ 30

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ЭТАЖЕРКИ
С СЕТКОЙ КОЛОНН 6×6 м ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ С НАГРУЗКОЙ СВЫШЕ 2,5 т/м²

Выпуск 3
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РИГЕЛИ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
при участии НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ
и введены в действие с 1/VI-69 г.
распоряжением Госстроя СССР
от 4 мая 1969 г. № 60

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

В. И. Ж. Б.	Александровский
Сам. директор	Васильев
Рук. лабораторией	Коробин
Ст. техн. сотрудник	
Сергеев	
Васильев	
М. И. Н.	
Волдин	
Зварев	
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	
В. И. Ж. Б.	
Д. Конструктор	
Н. А. Отк. 2	
Л. И. Ж. проекта	
Рук. группы	

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Лист	Стр.
-	2-5
I	6
2	7
3	8
4	9
5	10
6	11
7	12
8	13
9	14
10	15
11	16
12	17

Выпуск 3 серии ИИЭ30 является частью работы, полный состав которой приведен в выпуске 1 серии ИИЭ30. Выпуск содержит рабочие чертежи ригелей этажерок, предназначенных для размещения тяжелого технологического оборудования, которое не может быть установлено на этажерках в конструкциях серии ИИЭ20.

В настоящем выпуске приведены ригели 8 марок одного типоразмера длиной 5300 мм и сечением 300x1000 мм.

Опалубочные размеры ригелей приняты в соответствии с номенклатурой ригелей, приведенной в приложении 2 к распоряжению Госстроя СССР № 6 от 13 апреля 1966 г.

Принцип маркировки ригелей принят аналогичным маркировке ригелей многоэтажных зданий.

Первая часть марки ригелей обозначает типоразмер конструкции и состоит из буквенного обозначения и порядкового номера типоразмера. Цифра второй части марки обозначает несущую способность ригеля.

Ригели рассчитывались как элементы поперечных рам с жесткими узлами.

При расчете ригелей были приняты следующие величины расчетных нагрузок:

- временная длительная нагрузка в виде сосредоточенных сил - 75, 95 и 120 т;
- временная длительная равномерно распределенная нагрузка - 1440 кг/м²;
- постоянная равномерно распределенная нагрузка /соответственный вес/ - 350 кг/м²;

В том числе вес пола - 275 кг/м².

Коэффициенты перегрузки приняты:

- для временной длительной нагрузки в виде сосредоточенных сил K=1,15 (в соответствии с заданием института Гипронефтезааводы)
- для временной длительной равномерно распределенной нагрузки; K=1,20;
- для постоянной равномерно распределенной нагрузки K=1,10.

Схемы загрузения поперечных рам этажерок сосредоточенными

Сергей Мичуков - Волдин Свободов

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИИ Москва

Гл. инж. ин-та Науч. отдела Гл. инж. пр. Рук. группой Дата выпуска: 1968 г.

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:

I-В.4-62 "Арматура для железобетонных конструкций";

I-В.5-62 "Железобетонные изделия. Общие указания";

I-В.5.1-62 "Железобетонные изделия для зданий";

III-В.3-62 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные.

Правила производства и приемки монтажных работ".

б/ "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования" (ГОСТ 13015-67).

в/ "Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости" (ГОСТ 8829-66).

г/ "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний" (ГОСТ 10922-64).

д/ "Указания по технологии электросварки арматуры железобетонных конструкций" /ВСНЗ8-57/МСПМХП-МСЭС/;

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

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 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 I-В.5.1-62, ГОСТ 13015 и ГОСТ 8829-66.

Закладные детали М1, М2 и М3 должны быть защищены цинковым покрытием толщиной не менее 0,15 мм. При этом анкера закладных деталей защищаются цинковым покрытием на длине участка 50 мм.

Внешний вид ригелей этажерок, эксплуатируемых в неагрессивной среде должен удовлетворять следующим требованиям:

а/ раковины допускаются размером не более 6 мм и глубиной не

более 3 мм в количестве не свыше двух на каждый погонный метр ригеля;

б/ околы граней и углов допускаются на величину не более 5 мм /в одном поперечном сечении допускается только один окол/;

в/ на поверхности ригеля допускаются усадочные трещины не более 0,05 мм.

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

Поверхности ригелей, применяющихся в условиях агрессивной среды, не должны иметь усадочных трещин, раковин, выбоин и окол. Исправление дефектов последующей штукатуркой не допускается.

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%.

В конкретных проектах должна указываться 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.

Ригели на динамические воздействия от оборудования не рассчитаны. Ригели предназначены для этажерок, эксплуатируемых в условиях с обчной (неагрессивной) средой. При применении ригелей для этажерок в условиях эксплуатации со слабой и средней агрессивной средой в конкретный проект в соответствии с требованиями "Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" (СН 262-67) должны быть дополнительно приведены:

а) требования по плотности бетона с указанием марки по водонепроницаемости и водоцементного отношения;

б) марка и расход цемента, состав заполнителей и применяемых добавок;

в) виды защиты и способы их нанесения на поверхность ригелей и стальных элементов.

При разработке ригелей учтены требования СН 262-67 в части толщины защитных слоев бетона для арматуры, как для конструкций



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ИИЭЗО
Выпуск 3

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИИ
Москва
Секретарь
Серегев
Мини
Володин
Скворцов
Директор
Иванов
Зав. отд.
Сидоров
Секретарь
Шарова
Дата выпуска: 1968 г.

подвергающихся воздействию слабой и средней агрессивной среды.

При эксплуатации этажерок в условиях с обычной /неагрессивной/ средой предусматриваемые конкретным проектом дополнительные открытые /необетонируемые/ закладные детали ригелей должны защищаться, как для условий слабоагрессивной газовой среды.

При изготовлении ригелей для обеспечения требуемой величины защитного слоя должны применяться подкладки под арматуру из пластмассы или цементно-песчаного раствора. Применение металлических фиксаторов, выходящих на поверхность бетона, не допускается. Требования конкретного проекта по антикоррозионной защите при изготовлении ригелей являются обязательными.

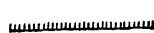
Марки стали назначаются в конкретном проекте, в зависимости от расчетной температуры и режима эксплуатации этажерок, в соответствии с действующими нормативными документами и указаниями, приведенными в выпуске I серии ИИЭЗО. /раздел IV п. "в" пояснительной записки/. Требования конкретного проекта по назначению марок стали являются обязательными при изготовлении ригелей.

Ригели, применяемые в условиях воздействия агрессивных сред, низких температур, подвижных и вибрационных нагрузок, должны изготавливаться с учетом соответствующих требований и иметь в конкретном проекте маркировку отличающуюся от маркировки, принятой для ригелей, применяющихся для обычных условий эксплуатации. Во всех случаях при изготовлении ригелей должны учитываться требования конкретного проекта по установке дополнительных закладных деталей, а также требования по назначению марок стали и характеристик бетона в зависимости от условия монтажа и эксплуатации конструкций этажерок.

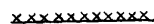
Для случаев, когда на заводе - изготовителе отсутствуют сварочные клещи или имеются клещи, не соответствующие требуемой мощности, в альбоме приведены примеры образования пространственного каркаса без применения электросварочных клещей.

На листе II дан пример образования каркасов при помощи соединительных шпилек для ригелей, не подвергающихся действию крутящего момента; на листе I2 - при помощи скоб, привариваемых дуговой сваркой, для ригелей, подвергающихся действию крутящего момента.

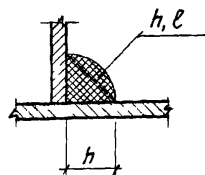
Условные обозначения сварных швов



— Сварной шов заводской

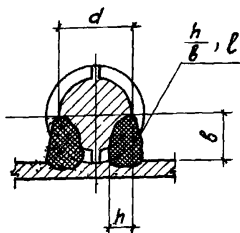


— Сварной шов монтажный



h - высота шва

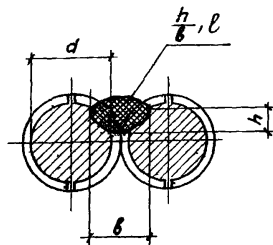
l - длина шва



h - высота шва ($h = 0,25d$)

b - ширина шва ($b = 0,5d$)

l - длина шва



h - высота шва ($h = 0,25d$)

b - ширина шва ($b = 0,5d$)

l - длина шва

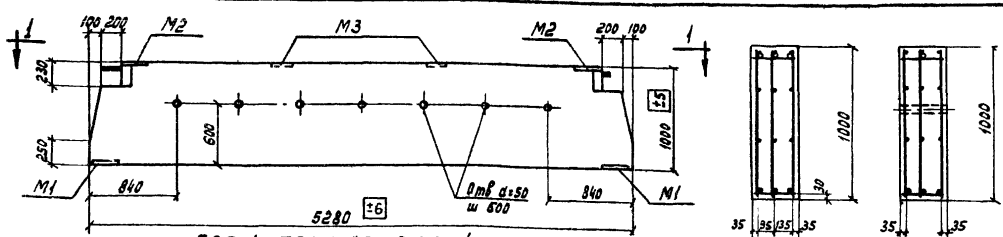


Пояснительная записка

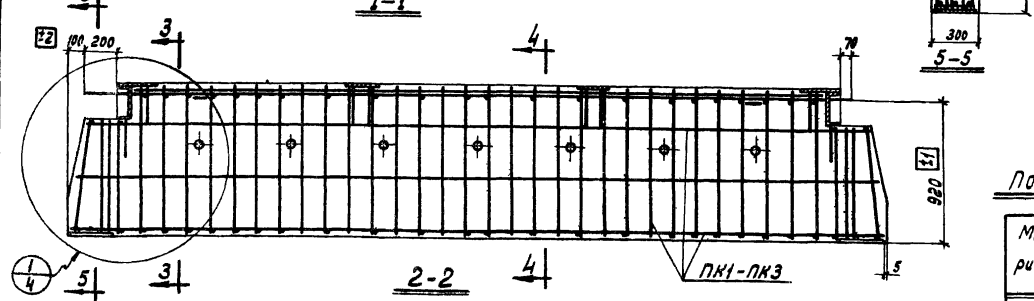
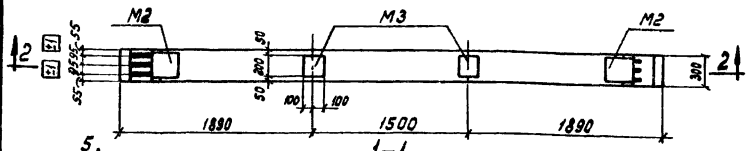
ИИЭЗО
выпуск 3

Госстрой СССР
 ЦНИИПРОЕКТДИЗАЙН
 Москва
 Гл. инж. И.И. Сергеев
 Нач. Отк. 2
 Гл. инж. пр-та
 Рук. группы
 М.С. Воронин
 М.С. Воронин
 С.В. Воронин
 С.В. Воронин

Шифр
ИИЭЗО
Выпуск 3
Лист
1
Инд. №



Б36-1, Б36-2, Б36-3, Б36-4, Б36-5



Выборка стали на один ригель, кг

Марка ригеля	Горячекатаная арматурная сталь по ГОСТ 5781-61 Класс А-III							Прокат Ст.3 ГОСТ 380-60*						
	Ф, мм							Профиль						
	40	36	32	28	16	14	12	Шпты	5*22	5*16	5*14	5*8	Шпты	Шпты
Б36-1, Б36-2	120,6	—	—	76,8	14,4	174,0	22,2	405,0	11,8	10,2	19,2	22,0	0,1	63,3
Б36-3, Б36-4	120,6	—	100,5	—	14,4	174,0	22,2	428,7	11,8	10,2	19,2	22,0	0,1	63,3
Б36-5	120,6	166,3	—	—	238,2	—	22,2	507,9	11,8	10,2	19,2	22,0	0,1	63,3

6
Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на один ригель

Марка ригеля	Марка изделия или элемента	Кол-ч шт.	№ листа
Б36-1	ПК1	1	5
	М3	2	9
Б36-2	ПК1	1	5
	М3	2	9
Б36-3	ПК2	1	5
	М3	2	9
Б36-4	ПК2	1	5
	М3	2	9
Б36-5	ПК3	1	5
	М3	2	9

Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
Б36-1	3,8	300	1,51	468,3
Б36-2		400		468,3
Б36-3		300		492,0
Б36-4		400		492,0
Б36-5		400		571,2

ТА
1967г.

Ригели Б36-1, Б36-2, Б36-3, Б36-4, Б36-5.
Опалубочный чертеж. Арматурование.
Показатели на один ригель.

ИИЭЗО
Выпуск 3
Лист 1

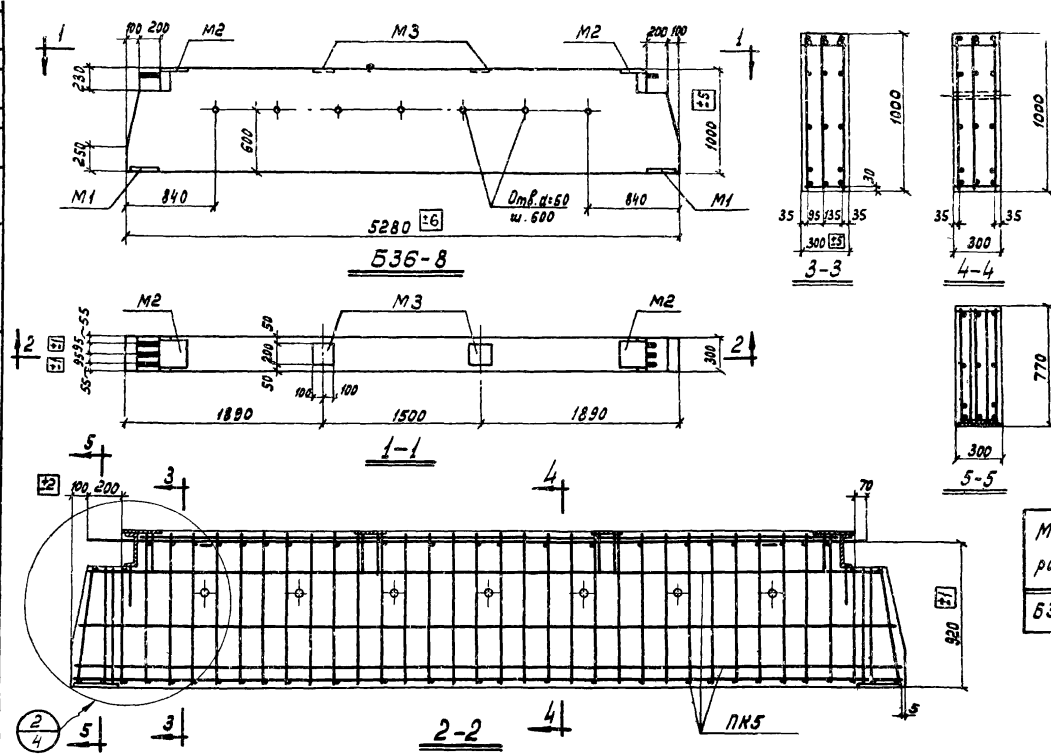
Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов

на один ригель

Марка ригеля	Марка изделия или элемента	Кол-ч шт.	№ листа
Б36-8	ПК5	1	6
	М3	2	9

Показатели на один ригель

Марка ригеля	Вес γ	Марка бетона	Объем бетона м ³	Расход стали кг
Б36-8	3,8	500	4,51	654,6



Выборка стали на один ригель, кг

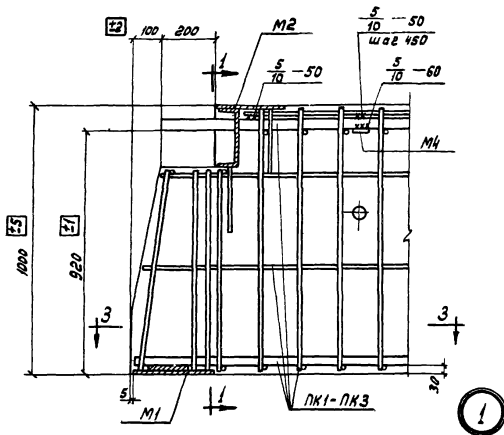
Марка ригеля	Горячекатаная арматурная сталь по ГОСТ 5781-61					Прокат Ст. 3 ГОСТ 380-60*					
	Класс А-III					Профиль					
	40	36	16	12	Итого	С22	6=16	6=14	6=8	Сетка М10	Итого
Б36-8	120,6	210,3	238,2	22,2	591,3	10,8	10,2	19,2	22,0	0,1	63,3

ТА
1967г.

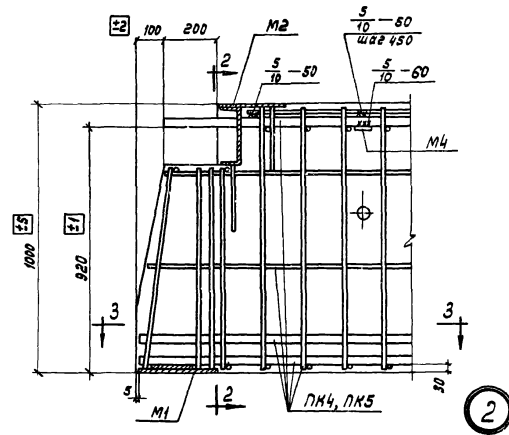
Ригели Б36-8.
Опалубочный чертеж. Армирование.
Показатели на один ригель.

ЦЗ30
Выпуск 3
Лист 3

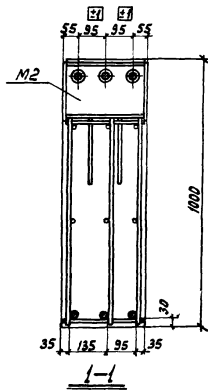
№ чертежа
 ЦЗ30
 Выпуск 3
 Лист
 3
 Инв. №
 Назначение
 Проектирование
 Конструкция
 Изготовление
 Проверка
 Машин
 Водитель
 Завод
 Дата выпуска: 1967г.
 Машин
 Водитель
 Завод
 Дата выпуска: 1967г.



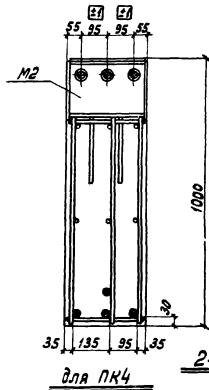
1



2

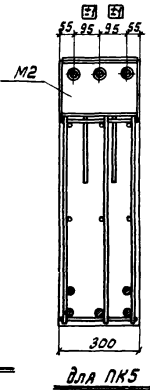


1-1

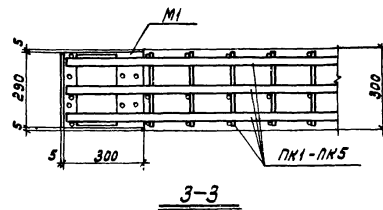



для ПК4

2-2



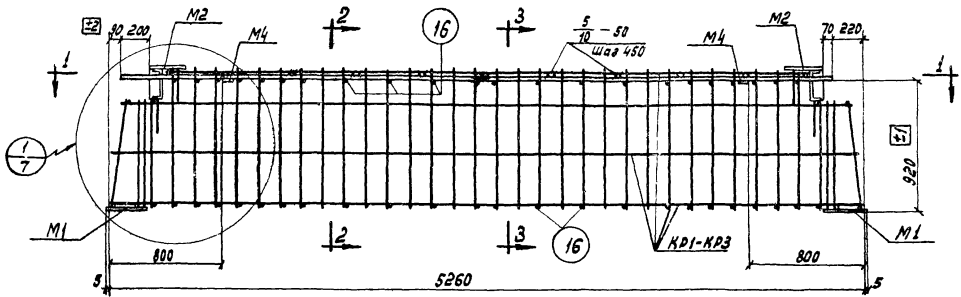
для ПК5



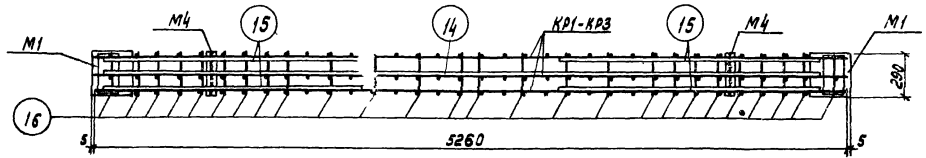
	Армирование ригелей. Детали 1,2.	ЦЧЗЗО в.д.л.ч.к. 3
		Лист 4

Шифр
Ц.4330
Виды КЗ
Лист
5
Члв. №

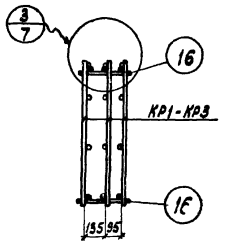
Наименование
Сборной
Арматура
11.5.67
Ц.с.участков
Проект
Мини
Водоу
Завод
в.д.м.
Н.к.д.т.р.
Г.р.и.м.д.т.
Р.к.в.и.д.т.
Центр
Мини
Дата
В.о.к.м.ч.
1967г.



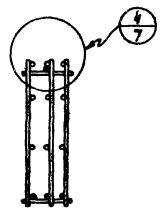
ПК1, ПК2, ПК3



1-1



2-2



3-3

10
Спецификация марок арматурных
изделий и закладных элементов на
один пространственный каркас

Марка пространственного каркаса	Марка изделия или элемента	Кол-ч. шт.	№ листа
ПК1	КР1	3	8
	М1	2	
	М2	2	9
	М4	2	10
	14	1	
	15	4	
ПК2	КР2	3	8
	М1	2	
	М2	2	9
	М4	2	10
	14	1	
	15	4	
ПК3	КР3	3	8
	М1	2	
	М2	2	9
	М4	2	10
	14	1	
	15	4	
	16	50	8

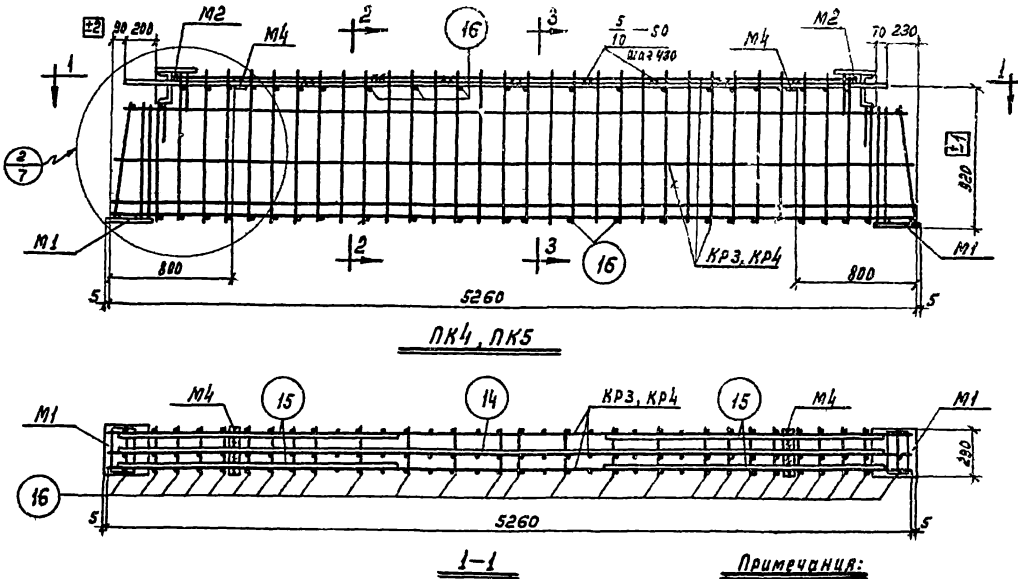
Примечания см. лист 6.

ТА
1967г.

Ригели БЗБ-1 ÷ БЗБ-5.
Пространственные каркасы ПК1, ПК2, ПК3.
Спецификация марок арматурных изделий.

Ц.4330
Виды КЗ
Лист 5

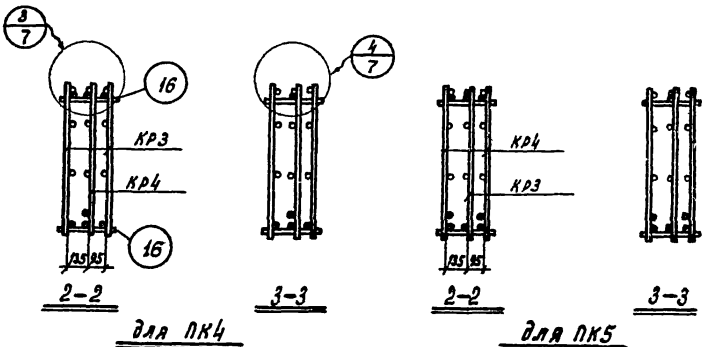
Спецификация марок арматурных изделий и закладных элементов на один пространственный каркас



Марка пространственного каркаса	Марка изделия или элемента	Кол-ч шт.	№ листа
ПК4	КР3	2	8
	КР4	1	
	М1	2	9
	М2	2	
	М4	2	10
	14	1	8
	15	4	
16	50		
ПК5	КР3	1	8
	КР4	2	
	М1	2	9
	М2	2	
	М4	2	10
	14	1	8
	15	4	
16	50		

Примечания:

1. Пространственные каркасы должны собираться в кондукторах, порядок сборки указан в пояснительной записке.
2. Сборку пространственных каркасов ПК1-ПК5 производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10322-64, Арматуры закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний.
3. Сварные соединения производить в соответствии с указаниями СНиП 33-57, электросварка арматуры железобетонных конструкций (ВНИИЖЛ-МЭС).
4. Электродуговая сварка производится электродами типа Э59А.
5. Лаз. 16 приварить с помощью электросварочных клещей - в верхней части ригеля к поперечным стержням плоских каркасов, в нижней части ригеля - к продольным (рабочим) стержням плоских каркасов.
6. М4 приварить к лаз. 14, 15 после выверки их положения в пространственном каркасе.
7. Размер привязки выноски стержней из ригеля дан до винтового выступа.



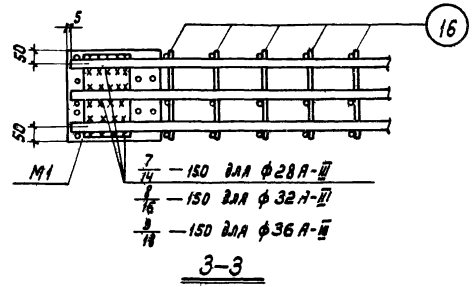
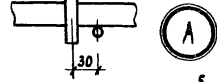
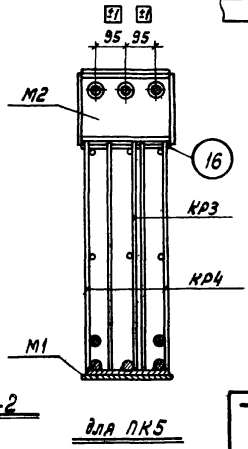
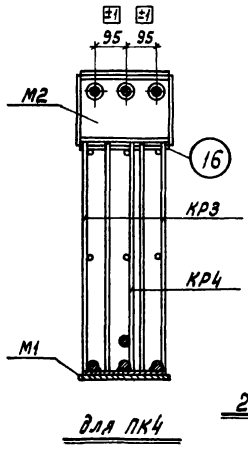
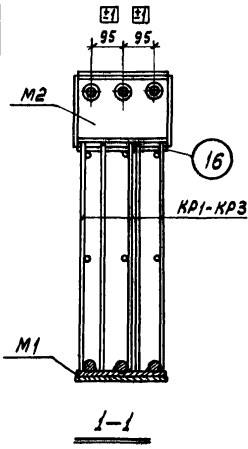
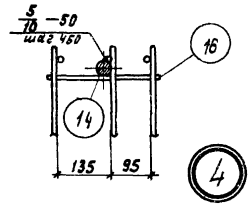
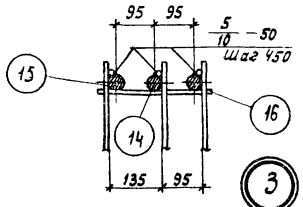
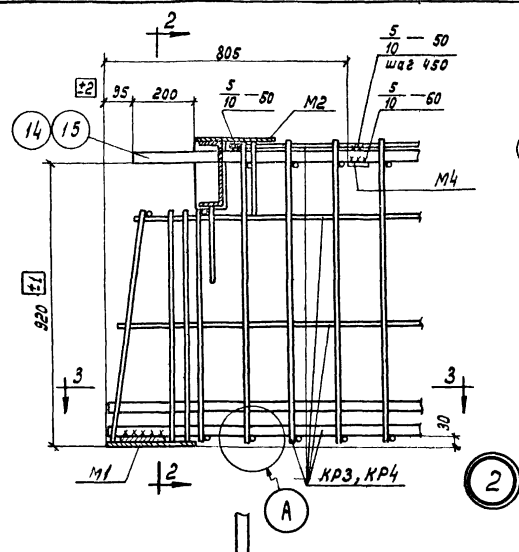
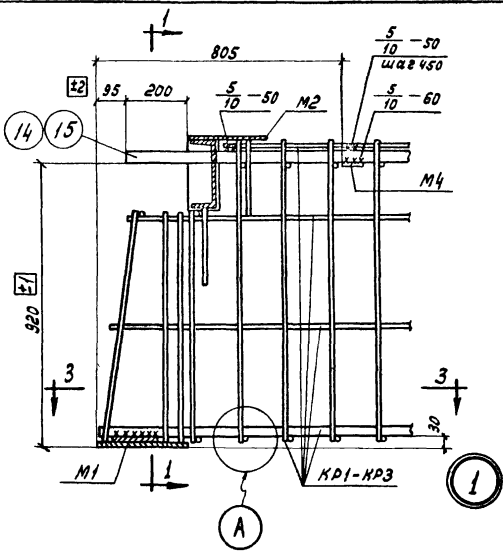
 1967	Ригели Б36-6+Б36-8.	ИЗЗЗ Выпуск 2
	Пространственные каркасы ПК4, ПК5.	Лист 6
	Спецификация марок арматурных изделий.	

Шифр
ЦУ 330
Выпуск 3
Лист
7
Либ. №

Начальник
Инженер
Прораб
Мастер
Слесарь

Минч
Варшав
Завод

Госстрой СССР
ЦНИИПромздании
Москва



Примечания см. лист 6.

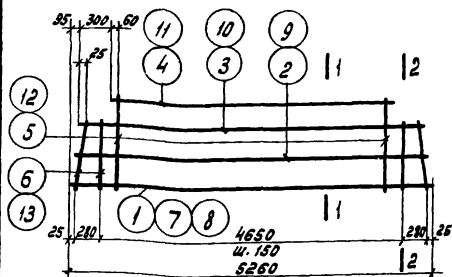
ТА
1967г.

Пространственные каркасы.
Из. № 1, 2, 3, 4.

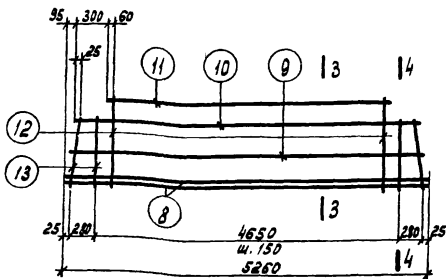
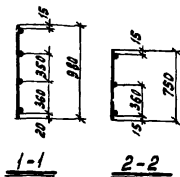
ЦУ 330
Выпуск 3
Лист 7

**Спецификация и выборка стали на одну
арматурное изделие**

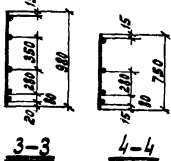
13



KP1, KP2, KP3



KP4



Примечание.

Каркасы КР1-КР4 изготовлять при помощи контактной точечной сварки в соответствии с ГОСТ 10322-64. Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний."

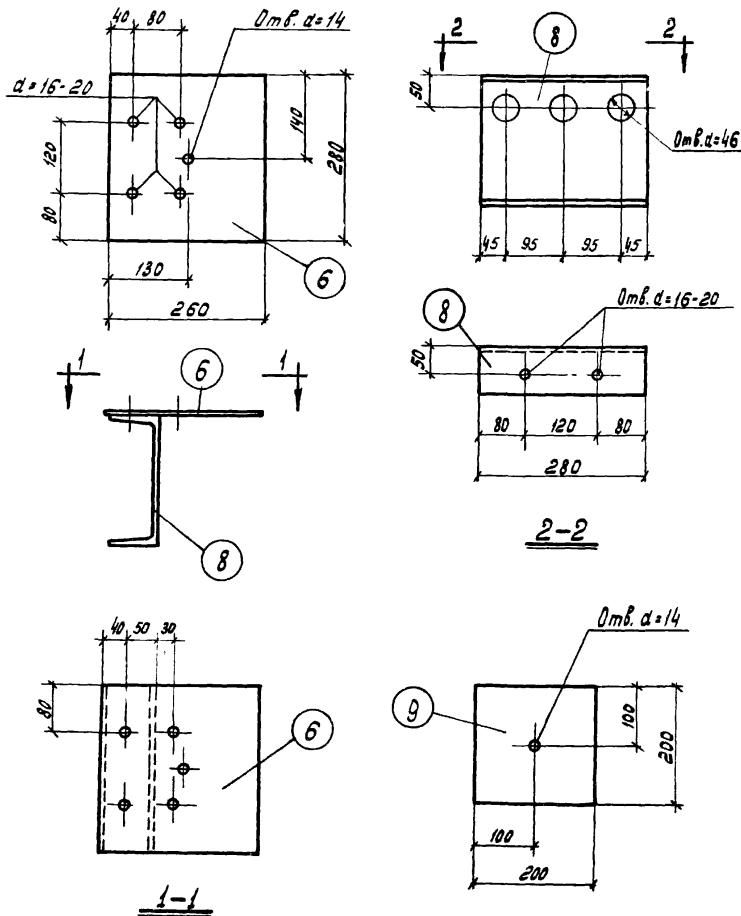
Марка изделия	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							φ мм	Общая длина м	Вес кг
КР1	1	[Blank]	28A#	5260	1	5,3	28A#	5,3	25,6
	2		14A#	5200	1	5,2	14A#	4,72	57,0
	3		14A#	5070	1	5,1			
	4		14A#	4470	1	4,5	Итого		82,8
	5		14A#	980	30	29,4			
	6		14A#	750	4	3,0			
КР2	7	[Blank]	32A#	5260	1	5,3	32A#	5,3	99,5
	2		14A#	5200	1	5,2	14A#	4,72	57,0
	3		14A#	5070	1	5,1			
	4		14A#	4470	1	4,5	Итого		90,5
	5		14A#	980	30	29,4			
	6		14A#	750	4	3,0			
КР3	8	[Blank]	36A#	5260	1	5,3	36A#	5,3	122,3
	9		16A#	5200	1	5,2	16A#	4,72	74,6
	10		16A#	5070	1	5,1			
	11		16A#	4470	1	4,5	Итого		116,9
	12		16A#	980	30	29,4			
	13		16A#	750	4	3,0			
КР4	8	[Blank]	36A#	5260	2	10,5	36A#	10,5	84,0
	9		16A#	5200	1	5,2	16A#	4,72	74,6
	10		16A#	5070	1	5,1			
	11		16A#	4470	1	4,5	Итого		158,6
	12		16A#	980	30	29,4			
	13		16A#	750	4	3,0			
Отдел. стерж.	14	[Blank]	40A#	4950	1	5,0	40A#	5,0	49,4
	15		40A#	1800	1	1,8	40A#	1,8	17,8
	16		12A#	280	1	0,3	12A#	0,3	0,3

ТА
1967г.


Каркасы КР1-КР4.
Спецификация и выборка стали.

ИЦЭЗ
Вильякс 3
Лист 8

Спецификация стали на один закладной элемент



Марка закладного элемента	№ по з.	Эскиз	Длина мм	Кол-во шт.	Вес, кг			Примечания
					Одной позиции	Всех позиций	Элемента	
M1	1	-290x14	300	1	9,6	9,6	21,9	
	2	-150x16	270	1	5,1	5,1		
	3	φ16 А III	740	6	1,2	7,2		
M2	4	φ12 А III	250	4	0,3	1,2	14,1	ГОСТ 5915-62
	5	Защита M12	-	1	0,02	0,02		
	6	-260x8	280	1	4,6	4,6		
	7	-100x8	230	2	1,4	2,8		
M3	8	Г N 22	280	1	5,9	5,9	3,3	ГОСТ 5915-62
	4	φ12 А III	250	4	0,3	1,2		
	5	Защита M12	-	1	0,02	0,02		
M4	9	-200x8	200	1	2,5	2,5	1,1	
		-60x8	290	1	1,1	1,1		


 Заготовочные чертежи отдельных позиций. ЦЧЭЗО
выпуск 3
 Спецификация стали на один закладной элемент. Лист 10

Щифр
ЦД330
Випуск 3
Лист
12
И.Н.Р. №

М.С. Сидоров

Лавренко

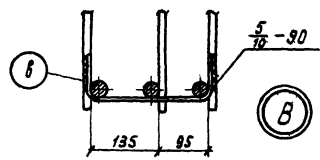
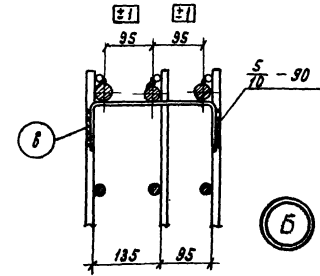
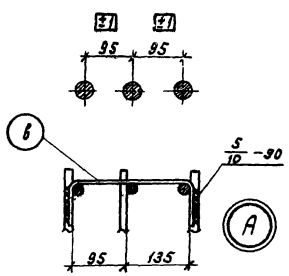
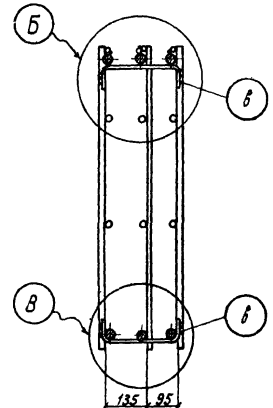
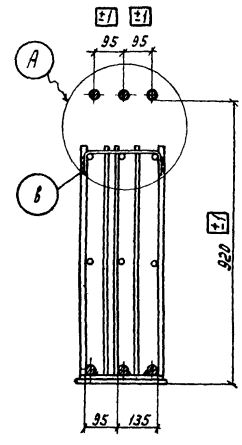
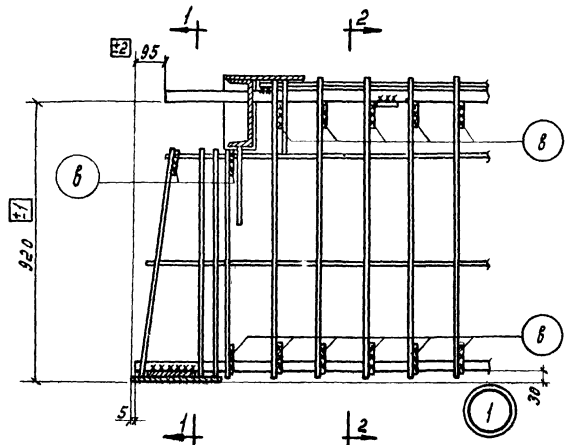
М.И.И.И.

Д.А.А.А.

С.С.С.С.

П.П.П.П.

М.С.С.С.



Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Эскиз	φ мм	Длина мм	Кл. шт.	Общая длина м	Выборка стали		
							φ мм	Общая длина м	Вес кг
Скоба	Б		10A1	430	1	0,4	10A1	0,4	0,25

Примечания:

1. При образовании сварных пространственных каркасов по примеру, приведенному на данном листе, горизонтальные соединительные стержни основного варианта (поз. 16) заменяются на скобы поз. Б с сохранением шага, принятого для поз. 16.
2. Скобы поз. А приваривать дуговой сваркой к поперечным стержням плоских каркасов электростанции типа 350 А.

ТД Пример образования пространственного каркаса ригеля при помощи скоб. Узел 1. Спецификация стали на скобу

ИИ 330
Випуск 3
Лист 12