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

1005/4

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ИИ29-3/70

РАЗНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ДЛЯ ЗДАНИЙ С ПЕРЕКРЫТИЯМИ ТИПА 2
ИЗ ПЛИТ, ОПИРАЮЩИХСЯ НА РИГЕЛИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

12145

gost.e-ecolog.ru

Центральный институт типового проектирования просит дать Ваши замечания и предложения по улучшению качества направляемого Вам проекта

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ _____
(номер проекта)

Наименование проекта _____

_____

_____

Проектная организация—автор проекта _____

Замечания о недостатках в проекте (нерациональные объемно-планировочные и конструктивные решения, ошибки, опечатки, полиграфические дефекты и т. п.) и предложения по их устранению _____

_____

Подпись должностного лица, наименование организации и ее адрес

_____

_____

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР

Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2а, корпус В

Сдано в печать 1973 **года**

Заказ № 0477 **Тираж** 4000 **экз.**

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

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ МНОГОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

ИИ29-3/70

РАЗНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ДЛЯ ЗДАНИЙ С ПЕРЕКРЫТИЯМИ ТИПА 2 ИЗ ПЛИТ ОПИРАЮЩИХСЯ НА РИГЕЛИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
при участии НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
с 1 июля 1973 г.
Государственным Комитетом Совета Министров СССР
по делам строительства
Постановление от 28 ноября 1972 г. № 203

Рук отдела		Васильев	Зав. лабор.		Бердичевский
Гл инженер пр-та		Выжигин	Ст. научн сотрудн		Кузьминев
Гл инженер пр-та		Ямпольский			
		Старцев			

Содержание

	Стр.	Лист
Пояснительная записка	3-10.	
I Балки УБ1-1 ÷ УБ13-3, УБ14-1 ÷ УБ14-3		
Опалубочный чертеж	11	1
Армирование балок	12	2
Пространственные каркасы ПК1 ÷ ПК6	13-14	3-4
Пространственные каркасы ПК-1 ÷ ПК6 Узел 1	15	5
Плоские каркасы КР1 ÷ КР10	16	6
Закладные детали М1 ÷ М8 и чертежи отдельных позиций	17	7
Спецификация позиций арматурных изделий и закладных деталей. Чертежи отдельных позиций.	18	8
II Балки УБ18-1 ÷ УБ18-4, УБ19-1 ÷ УБ19-4		
Опалубочный чертеж	19	9
Армирование балок	20	10
Пространственные каркасы ПК7 ÷ ПК14	21-22	11-12
Пространственные каркасы ПК7 ÷ ПК14 Узел 1,2	23	13
Плоские каркасы КР11 ÷ КР18	24-25	14-15
Плоские каркасы КР19 ÷ КР24и сетки С1 ÷ С3	26	16
Закладные детали М9 ÷ М12	27	17
Арматурные изделия Петля СП1	28	18
Спецификация позиций арматурных изделий и закладных деталей	29	19
III Перечень позиций на одно железобетонное изделие.	30-31	20-21
Выборка стали на одно железобетонное изделие Показатели на один элемент.	32-33	22-23
Пример изготовления пространственного каркаса ПК3 без помощи сварочных клещей	34	24
Узлы пространственного каркаса ПК3	35	25
Пример изготовления вязаного пространственного каркаса ПК9	36	26

Шифр ИИ29-3/70
Марка-Лист
Инв. №
Рук. строит. гр.
Гл. инж. пр.
Гл. инж. от инж.
Проверил
Выполнил
Железобетонных конструкций
Стальных закладных деталей
Керамзитобетонных панелей
Госстрой СССР
ЦИНИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва

Шифр
ИИ29 3/70
Спец-лист
Инв №

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем альбоме приведены разработанные в 1970-1972 гг. рабочие чертежи типовых сборных железобетонных балок, предназначенных для опирания провисающего оборудования, и чертежи балок под горизонтальные аппараты. Эти чертежи представляют собой новую редакцию (переработку) рабочих чертежей конструкций серии ИИ29-3, утвержденных Госстроем СССР в 1964 году.

Конструкции серии ИИ29-3/70 изготавливаются в опалубочных формах конструкций серии ИИ29-3.

При корректировке рабочих чертежей конструкций произведены следующие основные изменения и дополнения по сравнению с чертежами конструкций серии ИИ29-3:

- из альбома исключены второстепенные балки типоразмеров БІ5, БІ6, БІ7 и плиты типоразмеров П6, П7 и П8;

- толщина защитного слоя бетона принята в соответствии с требованиями "Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" (СН 262-67) как для конструкции подвергающихся воздействию средне-агрессивной газовой среды;

- уменьшены длины плоских каркасов для обеспечения необходимых толщин защитного слоя бетона в торцевых участках балок;

- изменены закладные детали балок;

- поперечные стержни при организации пространственных каркасов привариваются контактной сваркой к продольным стержням плоских каркасов;

- изменена маркировка конструкций: маркировка откорректированных конструкций отличается от маркировки соответствующих конструкций по альбому ИИ29-3 буквой "И" в начале марки, например, балка марки ИБІ3-2 настоящего альбома является откорректированной балкой марки БІ3-2 альбома ИИ29-3;

- даны примеры организации пространственных каркасов при отсутствии на заводе железобетонных изделий электросварочных клещей необходимой мощности;

- приведены ссылки на новые нормативные документы, действующие в настоящее время, которыми необходимо пользоваться при изготовлении балок и монтажных панелей;

- изменено графическое оформление альбома в целях удобства пользования материалами.

Конструкциями серии ИИ29-3/70 можно заменять конструкции серии ИИ29-3 тех же марок, но без индекса "И" в начале марки, например, балкой марки ИБІ3-2 серии ИИ29-3/70 можно заменить балку марки БІ3-2 серии ИИ29-3 и т.д.

Указанную замену следует осуществлять в тех случаях, когда строительство должно производиться по ранее разработанной технической документации, в которой были применены конструкции серии ИИ29-3. Замена конструкций может выполняться без переработки технической документации. В случаях, когда при разработке проекта конкретного здания в чертежи типовых конструкций серии ИИ29-3 вносились изменения, например, добавлялись закладные детали и т.п., то возможность замены их на конструкции серии ИИ29-3/70 должна согласовываться с проектной организацией, разработавшей проект.

Гл. инж. отдела — Ю.Ахназаров
Гл. инж. сектора — Э.Ямпольский
Руководитель группы — Г.Штырцев
ЦНИИпромзданий Госстроя СССР, Москва

Шифр
ИИ29-3/70
Марка-л.ист
Инв.№

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. Общая часть

Рабочие чертежи типовых железобетонных конструкций многоэтажных производственных зданий разработаны применительно к унифицированным габаритным схемам, утвержденным распоряжением Госстроя СССР № 163 от 2 июля 1963 г.

Данный альбом является частью работы, полный состав которой приведен в альбоме ИИ20-3/70.

Альбом содержит рабочие чертежи балок, предназначенных для опирания провисающего оборудования, и чертежи балок под горизонтальные аппараты для зданий с перекрытиями типа 2 из плит, опирающихся на ригели прямоугольного сечения.

Примеры компоновки монтажных панелей даны в альбоме ИИ-20-3/70.

Марки и несущая способность балок приведены в таблице I.

Марки и несущая способность балок под провисающее оборудование и балок под горизонтальные аппараты (при расчетных значениях нагрузок).

Таблица I

Назначение балок	Марки балок	Длина элемента мм	Изгибающий момент тм	Поперечная сила т	Крутящий момент тм
I	2	3	4	5	6
Балки для опирания провисающего оборудования	ИБI3-I, ИБI4-I	для ИБI3 5970	27,0	I7,0	4,0x
	ИБI3-2, ИБI4-2	для ИБI4 5470	43,0	23,0	4,0x
	ИБI3-3, ИБI4-3		57,0	35,0	4,5x

Продолжение таблицы № I

I	2	3	4	5	6
Балки под горизонтальные аппараты	ИБI8-I, БI9-I	5970	22,5	20,0	—
	ИБI8-2, БI9-2		45,0	25,0	—
	ИБI8-3, ИБI9-3		63,0	35	—
	ИБI8-4, БI9-4		90,0	55	—

x) Определение величины крутящего момента в сечении балки производится по следующей схеме



Схема для подсчета крутящего момента в сечении балки

$$M_к = P \cdot C$$

Обозначение марки конструкции состоит из двух частей. Первая часть марки обозначает типоразмер конструкции и состоит из буквенного обозначения "ИБ" и порядкового номера типоразмера. Цифры второй части марки обозначают несущую способность ее. Цифровые обозначения типоразмеров конструкций приняты по серии ИИ29-3.

Марки изделий принята такой же, как в серии ИИ29-3, только в начале марки добавлена буква "И" ("измененная").

Расчет конструкций произведен в соответствии со "Строительными нормами и правилами" (СНиП П-В.1-62)*.

Максимально допустимые нагрузки от провисающего оборудования, устанавливаемого на балки, или от горизонтальных аппаратов, определяются несущей способностью ригелей поперечных рам и балок. Балки под провисающее оборудование рассчитаны на совместное действие изгибающего и крутящего моментов.

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Гл. инж. ин-та — Сергеев
Рук отдела — Выжигин
Гл. инж. пр-та — Ямпольский
Гл. инж. пр-та — Старцев

ТК 1972 | Пояснительная записка | ИИ 29-3/70 | Лист

Величина сосредоточенной нагрузки, передающейся на одностороннюю консоль ("четверть") балки не должна превышать 20 т (расчетное значение нагрузки).

Расстояние между сосредоточенными нагрузками, передающимися на "четверть" балки должно быть не менее 0,8 м, при этом должны быть соблюдены требования таблицы № I.

Ширина раскрытия трещин для конструкций составляет 0,2 мм.

Предел огнестойкости балок, армированных стержневой арматурой класса А-Ш в соответствии с указаниями СНиП П-А.5-70 равен 2,0 часам.

При применении конструкций в зданиях со слабо и среднеагрессивными средами необходимо выполнять требования, изложенные в "Указаниях по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" (СН 262-67) в части вида защитного покрытия и способов его нанесения, плотности и водоцементного отношения бетонной смеси, марки бетона по водонепроницаемости, состава заполнителей и т.п., а также защиты закладных элементов и сварных швов. Эти требования должны быть приведены в проекте конкретного здания.

Конструкции изготавливаются из бетона марок 200, 300 и 400.

Рабочая поперечная и продольная арматура принята ненапрягаемой из горячекатаной арматурной стали периодического профиля класса А-Ш по ГОСТ 578I-6I* с расчетным сопротивлением R_a = 3400 кг/см2. В закладных элементах применяется сортовой прокат из стали Ст.3 группы В по ГОСТ 380-71 для сварных конструкций.

Петли для подъема изготавливаются только из горячекатаной арматурной гладкой стали класса А-I по ГОСТ 578I-6I^{x}.

Марка стали арматуры и закладных деталей должна устанавливаться в проекте конкретного здания в зависимости от температурных условий эксплуатации конструкций и характера нагрузок в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и указаниями, приведенными в серии ИИ20-3/70.

При применении конструкций в условиях воздействия слабо и среднеагрессивных газовых сред в проекте конкретного объекта должны быть указаны специальные условия по изготовлению балок, вытекающие из характера агрессивной среды и требований СН 262-67.

П. Технические требования к изготовлению конструкций

При изготовлении конструкций данного альбома необходимо выполнять требования следующих нормативных и инструктивных документов.

а) Глав СНиП:

I-В.I-62 "Заполнители для бетонов и растворов".

I-В.2-69 "Вяжущие материалы неорганические и добавки для бетонов и растворов".

I-В.3-62 "Бетоны на неорганических вяжущих и заполнителях".

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

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

I-В.5-I-62 "Железобетонные изделия для зданий".

ИФИ 29-3/70 рка-лист
Инв №
Гл. инж. пр-та Ямпольский
Гл. инж. пр-та Старцев
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Шифр
ИИ29-3/70
Чертеж-лист
Инв №

б) ГОСТов:

ГОСТ 10922-64 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытания".

ГОСТ 10180-67 "Бетоны тяжелые. Методы определения прочности".

ГОСТ 13015-67 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования".

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

в) "Указаний по сварке соединения арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций" (СН 393-69).

г) "Указаний по применению в железобетонных конструкциях стержневой арматуры" (СН 390-69).

д) "Указаний по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве". (Н9-61 НИИОМТП).

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

Плоские каркасы и сетки должны изготавливаться при помощи контактной точечной электросварки.

Дуговая сварка арматурных стержней из стали класса А-I между собой и со стальными закладными деталями из листовой, полосовой, угловой стали, а также сварка закладных деталей должна производиться электродами типа Э46-Т или Э42-Т.

Сварка арматурных стержней из стали классе А-III между собой и с закладными деталями, указанными выше, должна производиться электродами типа Э50-Ф, Э55-Ф; Э42А-Ф и Э46А-Ф. Выбор типа электрода из числа приведенных выше для каждого класса и марки стали должен производиться на основании указаний СН 393-69.

Сталь для изготовления ригелей должна применяться тех марок, которые заданы в проекте конкретного объекта.

При изготовлении ригелей для зданий со слабо и средне-агрессивными средами обязательно выполнение специальных требований, указанных в проекте конкретного здания.

Балки под провисающее оборудование и балки под горизонтальные аппараты армируются пространственными каркасами.

Пространственные каркасы собираются из плоских каркасов, отдельных стержней, сеток и закладных элементов. При сборке каркаса применяется контактная точечная сварка, электродуговая сварка и вязка стержней вязальной проволокой.

Соединительные поперечные стержни, объединяющие плоские каркасы в пространственный, следует приваривать к продольным стержням плоских каркасов с помощью электросварочных клещей. Применение дуговой электросварки вместо предусмотренной контактной точечной не допускается.

С целью обеспечения точности изготовления пространственного каркаса в соответствии с допусками, проставленными на чертежах, сборка его должна производиться в кондукторе.

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Гл. инж. ин-та Сергеев
Рук. отдела Вержигин
Гл. инж. пр-та Смоловский
Гл. инж. пр-та Старцев

Сборка пространственных каркасов балок производится в следующем порядке:

а) устанавливаются опорные закладные элементы,

б) устанавливаются плоские каркасы, привариваются электродуговой сваркой к опорным закладным элементам;

в) к нижним рабочим стержням балок привариваются анкерные шайбы;

г) к продольным стержням плоских каркасов контактной точечной сваркой привариваются поперечные стержни. В балках ИБІ3 и ИБІ4, работающих на кручение с изгибом, должно быть обращено особое внимание на качестве приварки поперечных стержней, которые привариваются во всех точках пересечения с продольными стержнями.

д) в опорных узлах балок ИБІ3 и ИБІ4 привариваются дополнительные стержни поз.30, 3І:

е) отгибы поз.22, 23, 88, 89, І05÷І08 электродуговой сваркой соединяются с плоскими каркасами;

ж) устанавливаются закладные детали М7, М8, М11 и стержни этих деталей дуговой сваркой соединяются с анкерными шайбами;

з) в проектное положение устанавливаются петли для подъема и закрепляются вязальной проволокой;

и) в балках ИБІ8 и ИБІ9 сетки С1, С2, С3 устанавливаются в проектное положение и соединяются с продольными стержнями плоских каркасов с помощью вязальной проволоки;

к) производится проверка правильности сборки каркасов.

При изготовлении пространственных каркасов должны быть учтены фактические допуски на размеры стальных форм по длине, они не должны превышать те допуски, которые указаны на чертежах балок.

В случае отсутствия на заводе электросварочных клещей необходимой мощности образование пространственных каркасов допускается осуществлять объединением плоских каркасов с помощью шпилек или скоб. Шпильки соединяются стержнями плоских каркасов вязальной проволокой, а скобы привариваются к поперечным стержням каркасов дуговой электросваркой. Балки ИБІ3 и ИБІ4 должны иметь замкнутые сварные хомуты, соединенные с продольными стержнями вязальной проволокой.

Примеры образования пространственных каркасов указанными способами даны на листах 24–26.

Приварка электродуговым способом поперечных стержней к плоским каркасам не допускается.

Отклонения размеров балок от проектных, отклонения от проектного положения стальных закладных деталей и отклонения от размера толщины защитного слоя бетона до арматуры не должны превышать величин, поставленных на рабочих чертежах и указанных в ГОСТе І3015-67. При этом, толщина защитного слоя до поперечной арматуры должна быть не менее 20 мм с учетом нормированных допусков (при учете осадки стержней при контактной сварке).

Внешний вид и качества поверхностей балок должны удовлетворять требованиям ГОСТ І3015-67 как для конструкций производственных зданий, предназначенных под окраску. Балки, изготовляемые для применения в условиях воздействия агрессивной среды, не должны иметь раковин, выбоин и околов. Исправление дефектов последующей штукатуркой не допускается.

Рук. отдела Гинжестин
Гл. инж. пр-та Гинтовский
Гл. инж. пр-та Стороцев
ЦНИИПромзданий
Москва

Шифр
ЦИ29-3/70
Марка-лист
Инв №

Для обеспечения требуемой величины защитного слоя при изготовлении балок должны применяться подкладки из пластмасс или цементно-песчаного раствора; применение металлических фиксаторов, выходящих на поверхность бетона, не допускается.

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 (равнозначным) покрытием.

На боковой грани изделия должны быть обозначены его марка, дата изготовления, марка предприятия-изготовителя, вес изделия в кг и штамп ОТК.

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

При изготовлении конструкций должен быть обеспечен пооперационный технологический контроль на всех стадиях производства, а также систематический контроль прочности бетона и арматуры и регистрации всех отклонений от проекта, согласованных с проектной организацией.

Величина отпускной прочности бетона устанавливается в соответствии с пунктом I.4 ГОСТа I30I5-67.

III. Указания по применению

Приведенная в настоящем альбоме номенклатура балок для провисающего оборудования и балок под горизонтальные аппараты позволяет использовать их как в условиях неагрессивной, так и слабо или средне-агрессивной газовой среды.

При применении конструкций в зданиях, эксплуатируемых в условиях со слабо или среднеагрессивной средой, в проекте здания в соответствии с конкретными условиями эксплуатации и требованиями 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 бетонную поверхность изделий и на поверхность стальных закладных элементов;

г) требования к качеству бетонной поверхности.

Показатели плотности бетона, характеризуемые маркой по водонепроницаемости, приведены в таблице 2 .

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва
Гл. инж. ин-та — Сергеев
Рук. отдела — Выжигин
Гл. инж. пр-та — Ямпольский
Гл. инж. пр-та — Старцев

Таблица 2

№ № п.п.	Плотность бетона	Марка бетона по водонепроницаемости
I.	Нормальная	В-4
2.	Повышенная	В-6
3.	Особо плотный	В-8

Примечание: Марка бетона по водонепроницаемости определяется при возрасте бетона в 28 дней по ГОСТ 4800-59 "Бетон гидротехнический. Методы испытания бетона".

При действии многократно повторяющихся и динамических нагрузок назначение марок балок должно производиться на основе соответствующего расчета с соблюдением требований СНиП П-В.I-62 и "Инструкции по проектированию и расчету несущих конструкций промышленных зданий и сооружений на динамические нагрузки".

При применении конструкций настоящей серии в условиях постоянного воздействия температуры выше +50°С назначение марок балок должно производиться на основе расчета с соблюдением требований главы СНиП П-В.7-67.

В спецификациях к рабочим чертежам балок указан только класс стали без указания марок стали.

В проектах конкретных зданий должны быть указаны марки стали арматуры и закладных деталей конструкций. Назначение марок стали должно производиться в зависимости от температурных условий эксплуатации конструкций и характера нагрузок (статические, динамические) в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и указаниями, приведенными в альбоме ИИ20-3/70.

Конструкции, предназначенные для применения в условиях воздействия агрессивной среды, низких или высоких температур, подвергающихся воздействию вибрационных нагрузок и изготовляемых с учетом соответствующих требований, в проектах конкретных объектов должны иметь маркировку отличную от маркировки балок, предназначенных для обычных условий.

Для конструкций, предназначенных для применения в условиях воздействия слабо и среднеагрессивной среды рекомендуется дополнительно к установленной марке добавлять следующие буквенные обозначения:

"к" - при изготовлении балок с нормальной плотностью бетона;

"кп" - при изготовлении балок с повышенной плотностью бетона;

"ко" - при изготовлении балок с особо плотным бетоном.

Например: если при отсутствии специальных требований к плотности бетона применяется балка марки ИБI3-2, то при требуемой нормальной плотности бетона принимается маркировка ИБI3-2-К,

при требуемой повышенной плотности бетона -ИБI3-2-КП,
при требуемом особо плотном бетоне ИБI3-2-КО.

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

Шифр 29-3/70 Инв.№ Взамен 9 листов Стоимость Разработан по чертежам Проверен по чертежам ЦНИИПромзданий Москва

Шифр
29-3/70
Марка-лист
Инв.№

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

Гл.инж.ин-та		Сергеев
Рук.отдела		Выжигин
Гл.инж.пр-та		Ямпольский
Гл.инж.пр-та		Стогриев

IУ. Указания по приемке, хранению, транспортировке и монтажу конструкций

Приемка конструкций должна производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 13015-67, ГОСТ 8829-66 и рабочими чертежами балок. При приемке следует обращать особое внимание на правильность маркировки конструкций, особенно для случаев, когда проектной организацией оговорены дополнительные условия эксплуатации балок или в них имеются изменения по сравнению с типовыми (например, имеются дополнительные закладные элементы).

Балки должны храниться в штабелях, рассортированные по типоразмерам, маркам и партиям. В штабели балки укладываются на деревянные прокладки толщиной не менее 60 мм, располагаемые по одной вертикали в местах установки петель для подъема.

Транспортирование конструкций производится на автомашинах и железнодорожных платформах со специальным оборудованием, предохраняющим изделия от повреждения.

При перевозке балок автомобильным транспортом следует руководствоваться "Временными указаниями по перевозке унифицированных сборных железобетонных деталей и конструкций промышленного строительства автомобильным транспортом") НИИОМТП Стройиздат, 1966 г.).

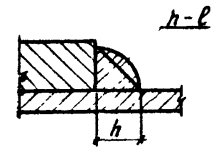
Перевозка балок железнодорожным транспортом должна осуществляться в соответствии с "Руководством по перевозке железнодорожным транспортом сборных крупноразмерных железобетонных конструкций промышленного и жилищного строительства" (НИИОМТП, Стройиздат, 1967 г.).

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

Условные обозначения сварных швов

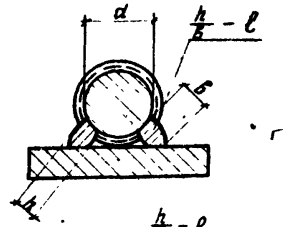
— сварной шов заводской

— сварной шов монтажный



h - высота шва

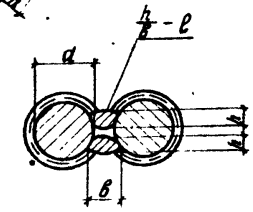
ℓ - длина шва



h - высота шва/h=0,25d, но не менее 4мм/

в - ширина шва/в=0,5d, но не менее 8мм/

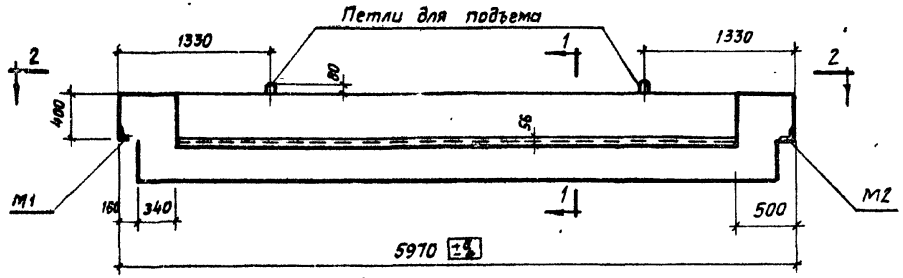
ℓ - длина шва



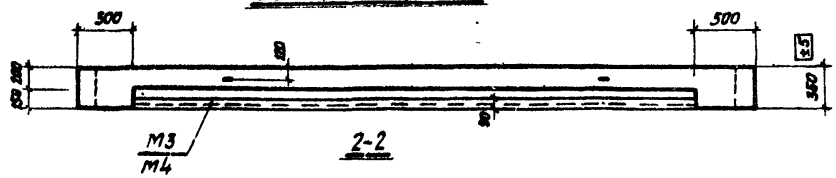
h - высота шва /h=0,25d/

в - ширина шва /в=0,5d, но не менее 10мм/

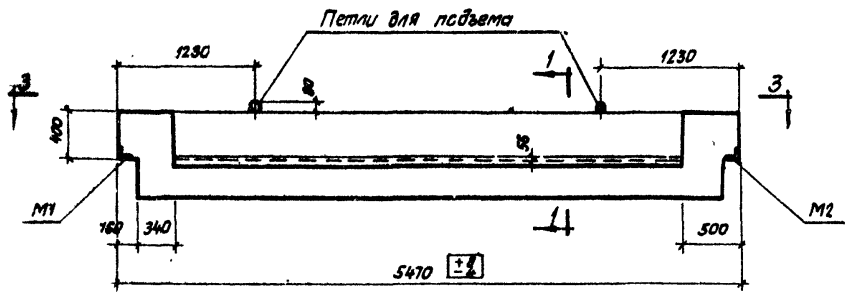
ℓ - длина шва



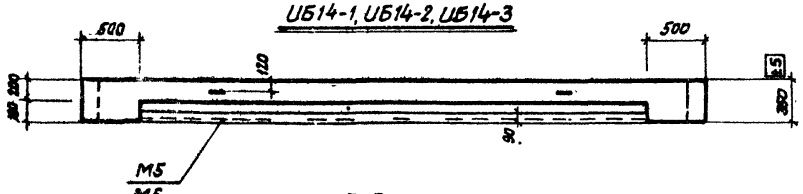
ИБ13-1, ИБ13-2, ИБ13-3



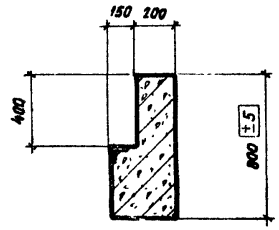
2-2



ИБ14-1, ИБ14-2, ИБ14-3



3-3



1-1

Марка балки	Марка бетона
ИБ13-1	200
ИБ13-2	300
ИБ13-3	400
ИБ14-1	200
ИБ14-2	300
ИБ14-3	400

Примечания:

1. Показатели на одну балку даны на листе 23. Выборка стали на листе 22.
2. Армирование балок дано на листе 2.

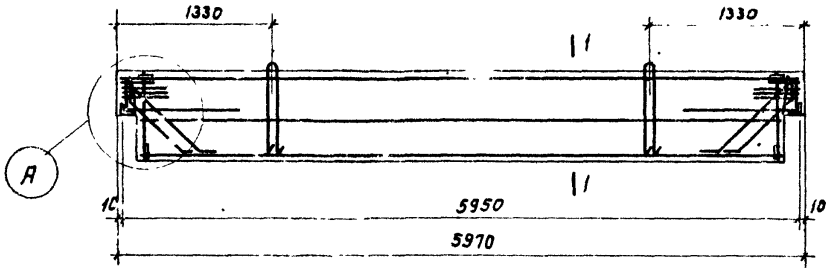
ТК 1972	Балки. ИБ13-1÷ИБ13-3 и ИБ14-1÷ИБ14-3 Опалубочный чертеж	ИИ29-3/70	
		Лист	1

Шифр
29-3/70
...ка-лист
Инв. №

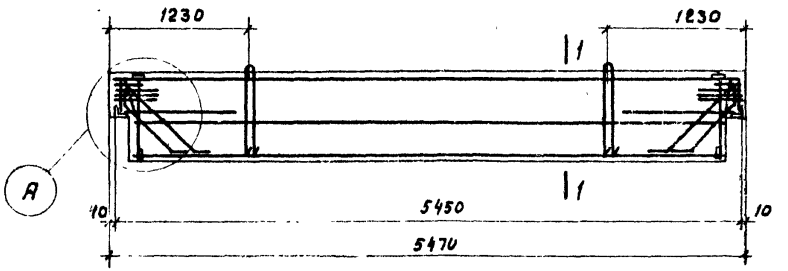
Рук. отдела — Выжигин
Гл. инж. пр-та — Ямпольский
Инж. пр-та — Старцев
Ст. инж. — Жвалевнова
Проверил — Верижников

ЦНИИЭПОМЗДАНИЙ
Москва

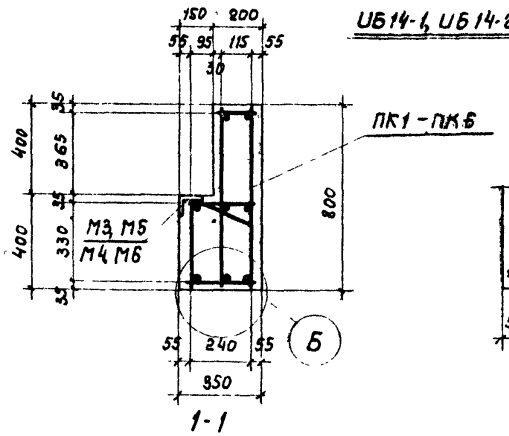
Шифр
ЦИ29-3/70
Марка-лист
Инв. №



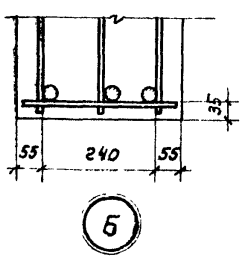
ИБ13-1, ИБ13-2, ИБ13-3

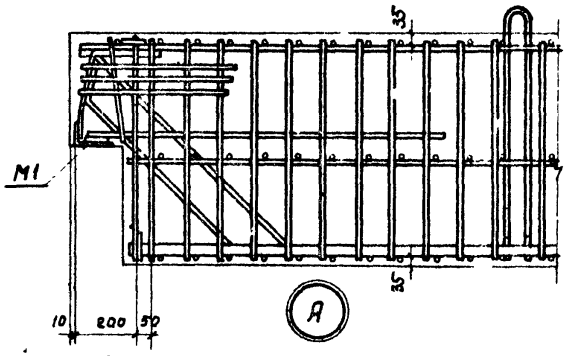


ИБ14-1, ИБ14-2, ИБ14-3



1-1





Спецификация арматурных изделий и марок закладных деталей на одну балку

Марка балки	Марка изделия	Колич. шт.	N листа
ИБ13-1	ПК1	1	4
	М3	1	8
ИБ13-2	ПК3	1	4
	М4	1	8
ИБ13-3	ПК5	1	4
	М4	1	8
ИБ14-1	ПК2	1	5
	М5	1	8
ИБ14-2	ПК4	1	5
	М6	1	8
ИБ14-3	ПК6	1	5
	М6	1	8

Примечания:

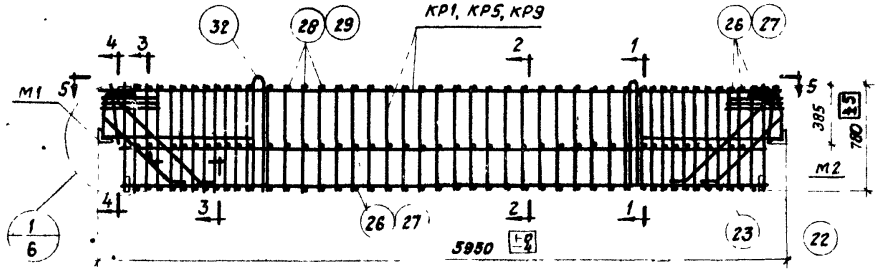
1. Пространственные каркасы показаны схематично
2. Перед бетонированием закладные детали М3, М4, М5, М6 привязать вязальной проволокой к вертикальным стержням пространственного каркаса.
3. Окончательная фиксация закладных деталей производится при установке пространственных каркасов в опалубочной форме

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва.

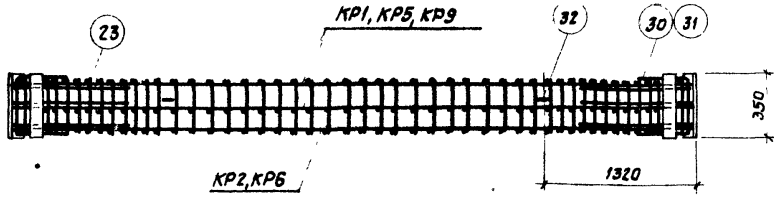
Рук. отдела		Выжигин
Гл. инж. пр-та		Ямпольский
Гл. инж. пр-та		Старцев
Ц.О. ст. инж.		Хвалебнова
Проверил		Веримников

ТК 1972	Балки ИБ13-1÷ИБ13-3 и ИБ14-1÷ИБ14-3 Армирование балок	ЦИ29-3/70	Лист 2

Шифр
И29-3/70
Марка-лист
Инв. №

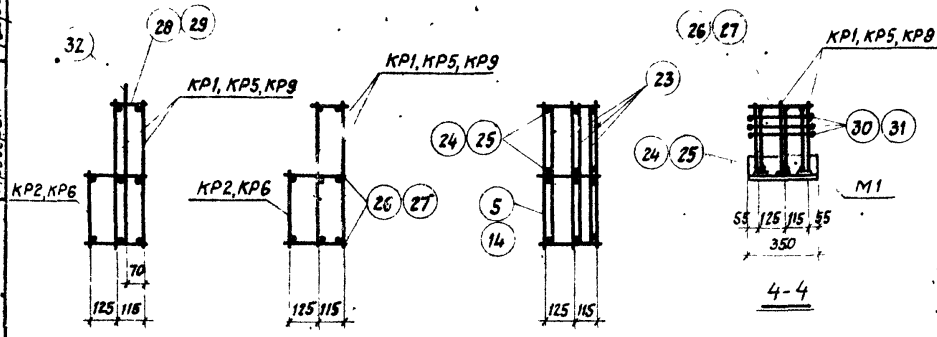


ПК1, ПК3, ПК5



5-5

М7 для ПК1
М8 для ПК3
ПК5



1-1 2-2 3-3 4-4

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	Лист проекта	Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол шт	Лист проекта
ПК1	КР1	2	7	ПК3 (продолжение)	поз. 25	4	9
	КР2	1			поз. 27	96	
	М1	1	8		поз. 29	38	
	М2	1			поз. 31	6	
	М7	2			поз. 34	2	
	поз. 5	6	9		М1, М2 поз. 22, 23, 32 см. ПК 1		
	поз. 6	2					
	поз. 22	6			Вес 403,2 кг		
	поз. 23	6		ПК5	КР6	1	7
	поз. 24	4			КР9	2	
	поз. 26	96			поз. 35	2	9
	поз. 28	38					
	поз. 30	6					
	поз. 32	2			М1, М2 поз. 22, 23, 32 см. ПК 1		
	поз. 33	2					
	Вес 313,0						
ПК3	КР5	2	7		М8, поз. 14, 15, 25, 27, 29, 31 см. ПК 3		
	КР6	1					
	М8	2	8				
	поз. 14	6	9				
	поз. 15	2			Вес 431,2 кг		

Примечания:

1. Порядок сборки пространственных каркасов указан в пояснительной записке.
2. Поперечные стержни поз. 26÷29 привариваются к продольным стержням с помощью электросварочных клещей.
3. Поз. 30 и 31 привязать вязальной проволокой к вертикальным стержням пространственного каркаса.

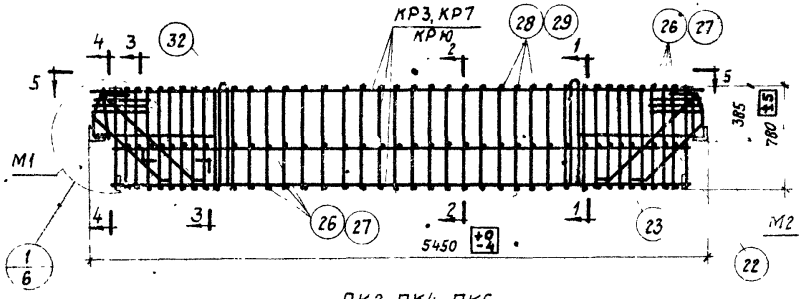
ТК 1972	Балки ИБ13-1÷ИБ13-3. Пространственные каркасы ПК1, ПК3, ПК5.	ИИ29-3/70 Лист 3

Гл. инж. пр-та — Ямпольский
Гл. инж. пр-та — Старцев
Ц.о.ст. инж. — Хвалебнова
Проверил — Верижников

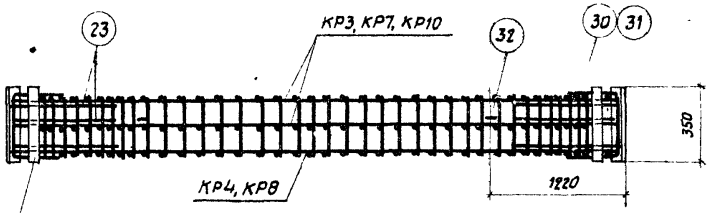
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

2145

Шифр
ИИ29-3/70
Марка-лист
Инв. №

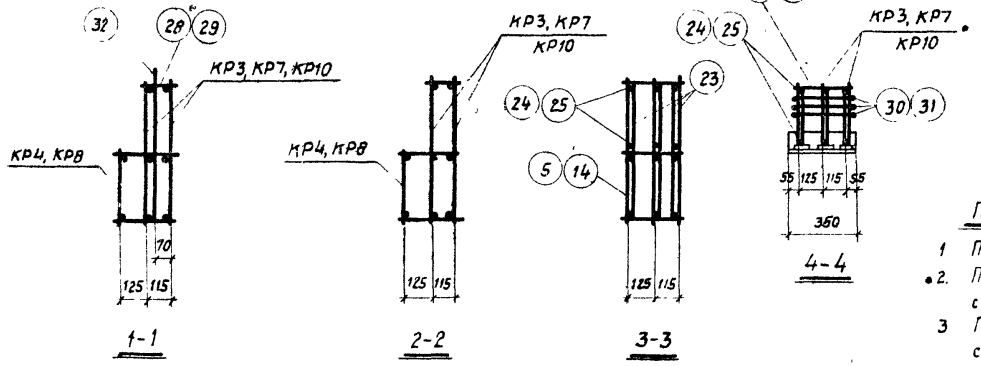


ПК2, ПК4, ПК6



М7 для ПК2
М8 для ПК4, ПК6

5-5



Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

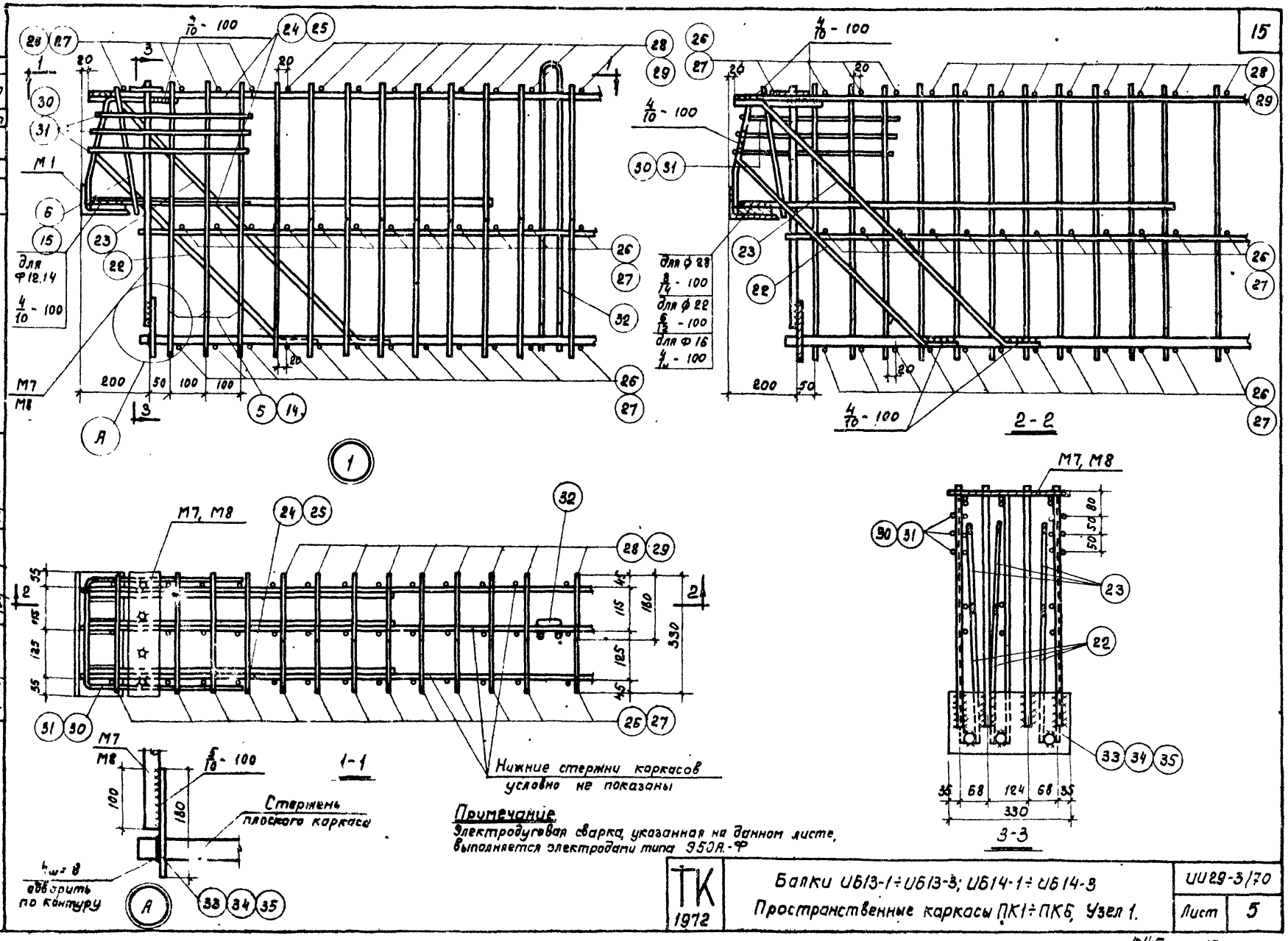
Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол. шт	Лист проекта	Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	Лист проекта
ПК2	КР3	2	7	ПК4 (правый)	поз. 15	2	9
	КР4	1			поз. 25	4	
	М1	1	8		поз. 27	88	
	М2	1			поз. 29	34	
	М7	2			поз. 31	6	
	поз. 5	6	9		поз. 34	2	
	поз. 6	2			М1, М2 поз. 22, 23, 32 см. ПК2		
	поз. 22	6			Вес 377,2 кг		
	поз. 23	6		ПК6	КР8	1	7
	поз. 24	4			КР10	2	
	поз. 26	88			поз. 35	2	9
	поз. 28	34					
	поз. 30	6			М1, М2 поз. 22, 23, 32 см. ПК2		
	поз. 32	2					
	поз. 33	2					
	Вес 293,6 кг						
ПК4	КР7	2	7		М8 поз. 14 15, 25, 27, 29, 31 см. ПК4		
	КР8	1					
	М8	2	8				
	поз. 14	6	9		Вес 403,7 кг		

Примечания

1. Порядок сборки пространственных каркасов указан в пояснительной записке.
2. Поперечные стержни поз 26÷29 привариваются к продольным стержням с помощью электросварочных клещей.
3. Поз. 30 и 31 привязать вязальной проволокой к вертикальным стержням пространственного каркаса.

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва	Рук. отдела Быжигин; Гл. инж. пр-та Ямпольский; Гл. инж. пр-та Старцев; И.о. ст. инж. Хвалебнова; Проверил Верижников	ТК 1972
Балки ИБ14-1÷ИБ14-3 Пространственные каркасы ПК2, ПК4, ПК6	ИИ29-3/70 Лист 4	

Шифр 129-3/70
Марка-лист
Инв. №



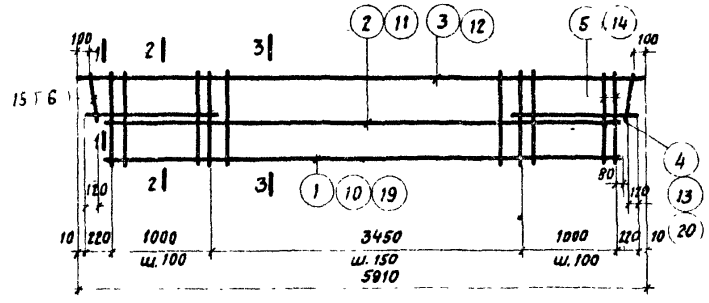
Примечание.
Электродуговая сварка, указанная на данном листе, выполняется электродами типа Э50А-Ф

ТК 1972	Балки ИБ13-1÷ИБ13-3; ИБ14-1÷ИБ14-3 Пространственные каркасы ПК1÷ПК6, Узел 1.	ИИ29-3/70	
		Лист	5

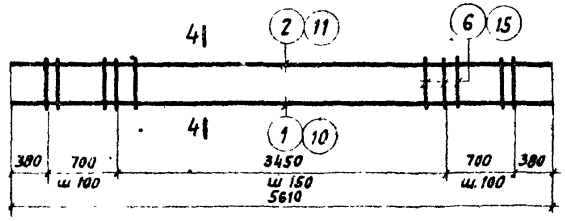
Гл. инж. пр-та — Ямпольский
Гл. инж. пр-та — Старцев
Ц.О. ст. инж. — Хвалебнова
Проверил — Верижников

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

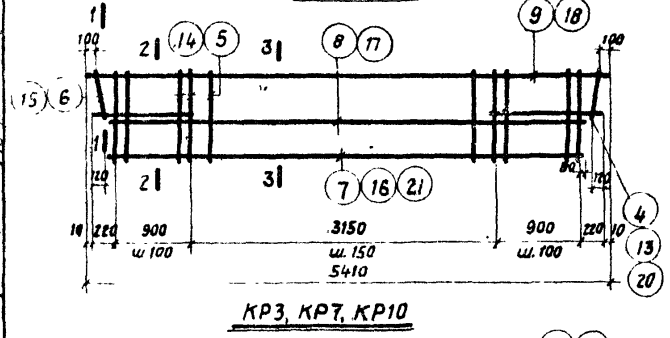
12145 15



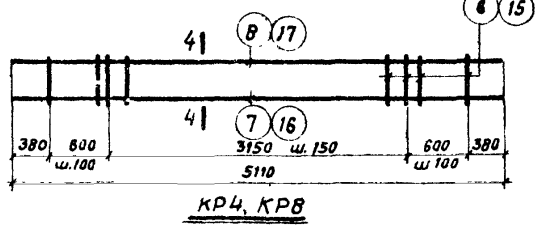
КР1, КР5, КР9



КР2, КР6



КР3, КР7, КР10



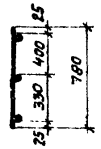
КР4, КР8



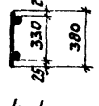
1-1



2-2



3-3



4-4

Спецификация стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес изделия кг
КР1	1	28А III	5610	1	72,31
	2	12А III	5610	1	
	3	12А III	5910	1	
	4	16А III	1250	2	
	5	12А III	780	44	
	6	12А III	380	2	
КР2	1	28А III	5610	1	45,0
	2	12А III	5610	1	
	6	12А III	380	38	
КР3	4	16А III	1250	2	66,24
	5	12А III	780	40	
	6	12А III	380	2	
	7	28А III	5110	1	
	8	12А III	5110	1	
	9	12А III	5410	1	
КР4	6	12А III	380	34	40,78
	7	28А III	5110	1	
	8	12А III	5410	1	
КР5	10	32А III	5610	1	99,06
	11	14А III	5610	1	
	12	14А III	5910	1	
	13	22А III	1250	2	
	14	14А III	780	44	
	15	14А III	380	2	

Марка изделия	№ поз.	Ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес изделия кг
КР6	10	32А III	5610	1	59,66
	11	14А III	5610	1	
		14А III	380	38	
КР7	13	22А III	1250	2	90,93
	14	14А III	780	40	
	15	14А III	380	2	
	16	32А III	5110	1	
	17	14А III	5110	1	
	18	14А III	5410	1	
КР8	15	14А III	380	34	54,0
	16	32А III	5110	1	
	17	14А III	5110	1	
КР9	11	14А III	5610	1	113,1
	12	14А III	5910	1	
	14	14А III	780	44	
	15	14А III	380	2	
	19	36А III	5610	1	
	20	28А III	1250	2	
КР10	14	14А III	780	40	104,14
	15	14А III	380	2	
	17	14А III	5110	1	
	18	14А III	5410	1	
	20	28А III	1250	2	
	21	36А III	5110	1	

Примечания:

1. Каркасы изготавливаются при помощи контактной точечной сварки в соответствии с ГОСТ 10922-64 „Арматурные и закладные детали сварные для железобетонных конструкций Технические требования и методы испытаний" и СН 393-69.
2. Все размеры по горизонтали даны в осях стержней.

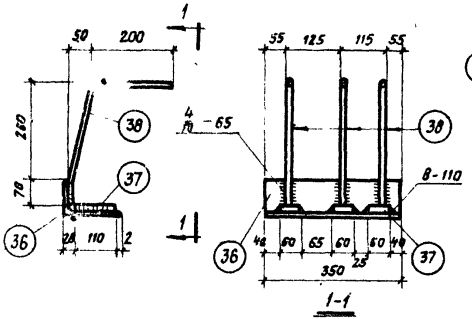
ТК 1972	Балки ИБ13-1÷ИБ13-3; ИБ14-1÷ИБ14-3 Плоские каркасы КР1÷КР10	ИИ29-3/70	
		Лист	6

Инв №

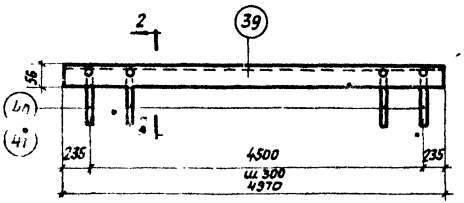
Рук. отдела — Выжигин
Гл. инж. отд. — Ямпольский
Гл. инж. пр-та — Старцев
Ц.о ст. инж. — Хвалебнова
Проверил — Верижников

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
Москва

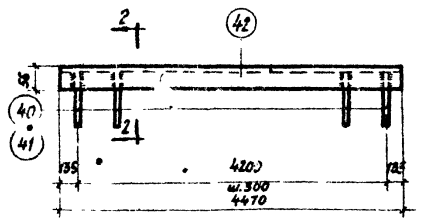
12145



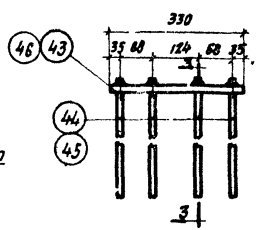
М1, М2 (обратно чертежу)



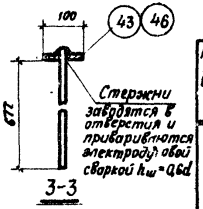
М3, М4

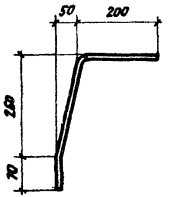


М5, М6

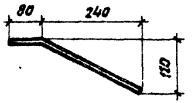


М7, М8

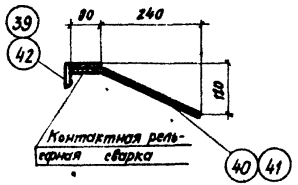


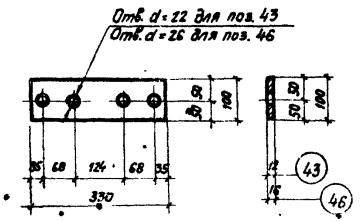


Поз. 38



Поз. 40, 41





Поз. 43, 46

Спецификация стали на одну закладную деталь

Марка детали	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес детали кг
М1 М2	36	∠ 140×90×10	350	1	11,77
	37	— 60×20	110	3	
	38	ф 16 А III	535	3	
М3	39	∠ 90×56×8	4970	1	48,55
	40	ф 12 А III	350	16	
М4	39	∠ 90×56×8	4970	1	50,31
	41	ф 14 А III	350	16	
М5	40	ф 12 А III	350	15	43,85
	42	∠ 90×56×8	4470	1	
М6	41	ф 14 А III	350	15	45,5
	42	∠ 90×56×8	4470	1	
М7	43	— 100×12	330	1	7,5
	44	ф 16 А III	700	4	
М8	45	ф 18 А III	705	4	9,78
	46	— 100×16	330	1	

Примечания:

1. Привязки позиций 37, 38 в закладной детали М2 обратно чертежу.
2. Поз. 37 приваривается к поз. 36 электродами типа Э42-Т остальная сварка - электродами типа Э50-Ф.
3. В случае приварки позиций 40, 41 дуговой сваркой размер шва $\frac{4}{10}$-10, шов двухсторонний.
4. Изготовление закладных деталей производится в соответствии с „Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций (СН393-69).

Типовой 29-3/70 Альбом №

Гипролифтстрой, Старцев, Хватенков, Вершинин, Ленинград, Москва

ЦНИИПромзданий

Гл. инж. пр-та		
Нач. пр-та		
Рук. группы		
Проверил		

ТК 1972

Балки ИБ13-1 ÷ ИБ13-3 и ИБ14-1 ÷ ИБ14-3
Закладные детали М1 ÷ М8 и чертежи отдельных позиций.

ИИ 29-3/70

Лист 7

Шифр ИИ29-3/70

Марка-Лист

Инв. №

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

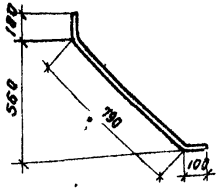
Рук. ОТК-1 Гл. ин. ж. пр. Гл. ин. ж. пр. Ц. в. ст. инж. Проверил — Выжигин, Ястольский, Старцев, Хобзейлова, Верижников

Спецификация позиций арматурных изделий

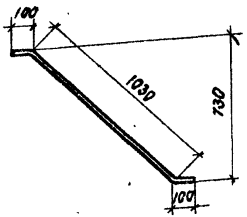
№ поз.	Профиль и сечение, мм	Длина, мм	Вес, кг
1	28 А III	5610	27,1
2	12 А III	5610	4,98
3	12 А III	5910	5,25
4	16 А III	1250	1,97
5	12 А III	780	0,69
6	12 А III	380	0,34
7	28 А III	5110	24,68
8	12 А III	5110	4,54
9	12 А III	5410	4,8
10	32 А III	5810	35,4
11	14 А III	5810	6,78
12	14 А III	5810	7,14
13	22 А III	1250	3,73
14	14 А III	780	0,94
15	14 А III	380	0,46
16	32 А III	5110	32,24
17	14 А III	5110	6,14
18	14 А III	5410	6,54
19	36 А III	5810	44,82
20	28 А III	1250	6,04
21	36 А III	5110	40,83
22	16 А III	990	1,56
23	16 А III	1230	1,94
24	12 А III	450	0,4
25	14 А III	450	0,54
26	12 А III	330	0,29
27	14 А III	330	0,4
28	12 А III	180	0,16
29	14 А III	180	0,22
30	12 А III	1180	1,05
31	14 А III	1160	1,43
32	16 А I	1900	3,0
33	шайба -12×180	330	5,6
34	шайба -12×180	330	5,6
35	шайба -12×180	330	5,6

Спецификация позиций закладных деталей

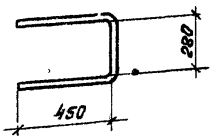
№ поз.	Профиль	Марка стали и прокат.	Длина, мм	Вес, кг
36	L 140×90×10		350	6,13
37	-60×20		110	1,04
38	ф16 А III		535	0,84
39	L 90×56×8		4970	43,59
40	ф12 А III		350	0,31
41	ф14 А III		350	0,42
42	L 90×56×8		4470	39,2
43	-100×12		330	3,11
44	ф16 А III		700	4,1
45	ф18 А III		705	1,41
46	-100×16		330	4,14



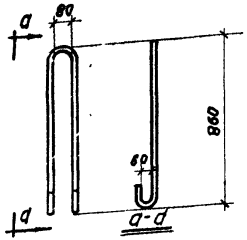
Поз. 22



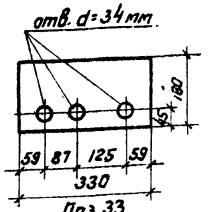
Поз. 23



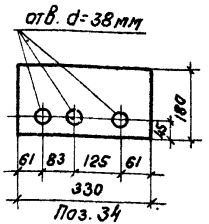
Поз. 30, 31



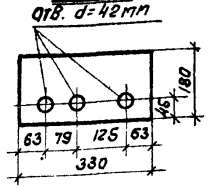
Поз. 32



Поз. 33



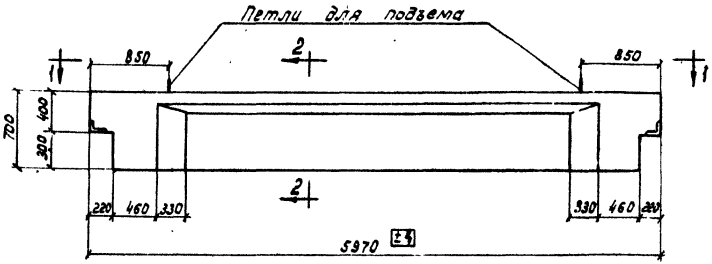
Поз. 34



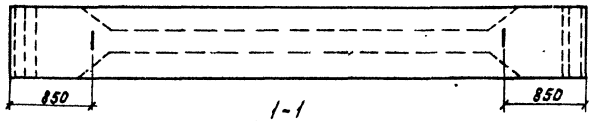
Поз. 35

ТК 1972 — Балки ИБ13-1÷ИБ13-3, ИБ14-1÷ИБ14-3. Спецификация позиций арматурных изделий и закладных деталей. Чертежи отдельных позиций

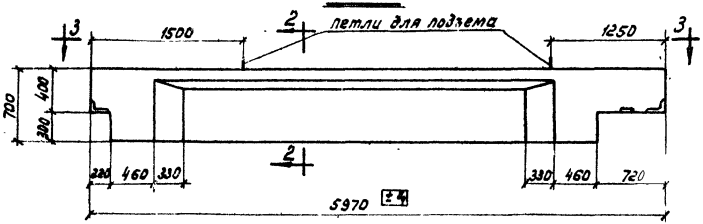
ИИ29-3/70 Лист 8



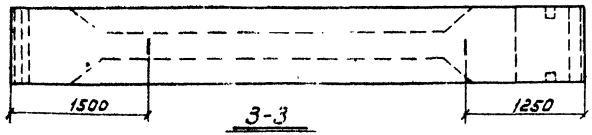
ИБ18-1; ИБ18-2; ИБ18-3; ИБ18-4



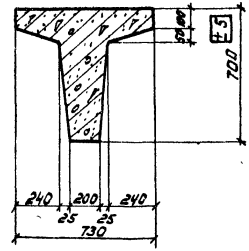
1-1



ИБ19-1; ИБ19-2; ИБ19-3; ИБ19-4



3-3



2-2

Марка балки	Марка бетона
ИБ18-1	200
ИБ18-2	
ИБ18-3	300
ИБ18-4	400
ИБ19-1	200
ИБ19-2	
ИБ19-3	300
ИБ19-4	400

Примечания:

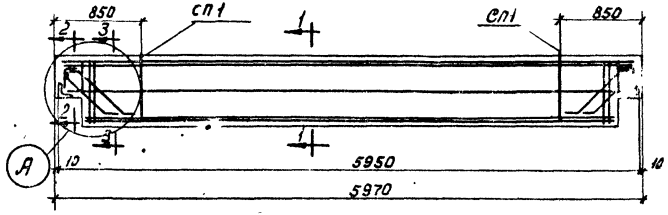
1. Показатели на одну балку даны на листе 23 Выборка стали на листе 23
2. Армирование балок дано на листе 10
3. Все закладные элементы входят в состав пространственных каркасов
4. Кольцо петли устанавливается в вертикальное положение немедленно после бетонирования балки с добетонированием нарушенного участка вокруг кольца

ТК 1972	Балки ИБ18-1÷ИБ18-4; ИБ19-1÷ИБ19-4 Опалубочный чертеж	ИИ29-3/70 Лист 9

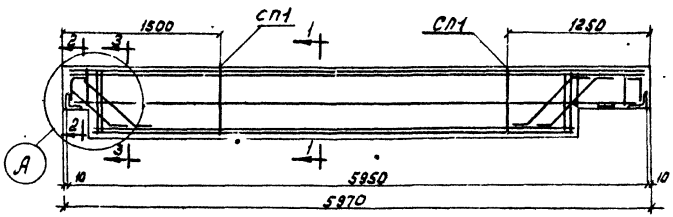
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

Гл. инж. пр-та Стрипцев
И.о. ст. инж. Хвалевнова
Проверил Верижников

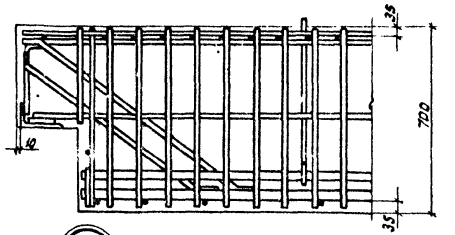
Шифр
ШИ29-3/70
Марка-лист
Инв. №

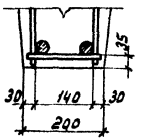


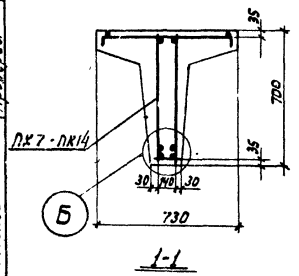
ИБ18-1÷ИБ18-2, ИБ18-3÷ИБ18-4

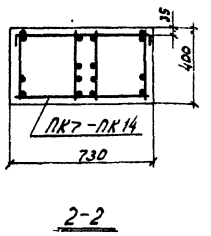


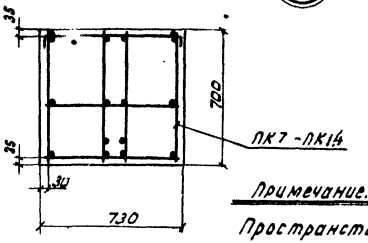
ИБ19-1, ИБ19-2, ИБ19-3, ИБ19-4











Спецификация марок арматурных изделий на одну балку

Марка балки	Марка изделия	Колич. шт.	№ листа
ИБ18-1	ПК 7	1	11
	СП 1	2	18
ИБ18-2	ПК 8	1	11
	СП 1	2	18
ИБ18-3	ПК 9	1	11
	СП 1	2	18
ИБ18-4	ПК 10	1	11
	СП 1	2	18
ИБ19-1	ПК 11	1	12
	СП 1	2	18
ИБ19-2	ПК 12	1	12
	СП 1	2	18
ИБ19-3	ПК 13	1	12
	СП 1	2	18
ИБ19-4	ПК 14	1	12
	СП 1	2	18

Примечание.

Пространственные каркасы показаны схематично.

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва

ГИП	Яжгирин	
Гл. инж. пр-та	Антовский	
Рук. гр.	Старцев	
Н.о. ст. инж.	Балабанов	
Проверил	Верижников	
Разраб.		

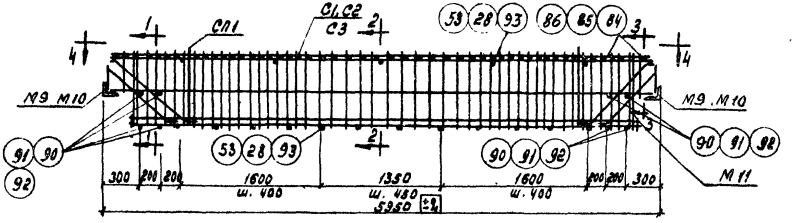
ТК 1972

Балки ИБ18-1÷ИБ18-4, ИБ19-1÷ИБ19-4. Армирование балок

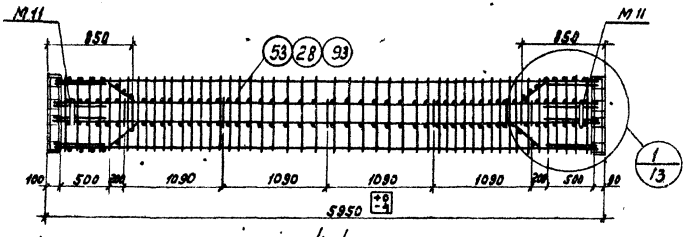
ШИ29-3/70
Лист 10

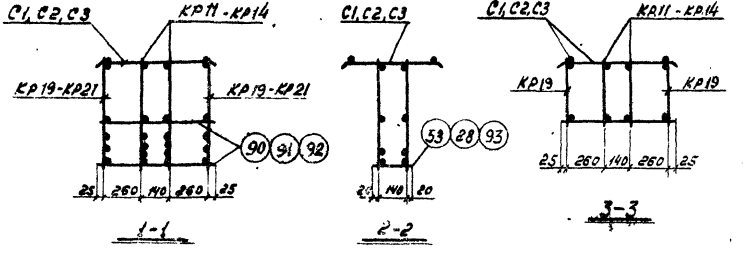
Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	Лист проект.	Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	Лист проект.
ПК 7	КР 11	2	14	ПК 9	КР 13	2	14
	КР 19 Т	2	16		КР 20 Т	2	16
	КР 19 Н	2			КР 20 Н	2	
	М 9	2	17		М 9	2	17
	М 11	2			М 11	2	
	С1	1	16		С2	1	16
	поз. 53	17	19		поз. 28	17	19
	поз. 84	4			поз. 85	4	
	поз. 90	8			поз. 91	8	
	поз. 106	4			поз. 105	8	
	поз. 108	8			поз. 107	4	
	Вес 268.0 кг				Вес 404.7 кг		
ПК 8	КР 12	2	14	ПК 10	КР 14	2	14
	КР 20 Т	2	16		КР 21 Т	2	16
	КР 20 Н	2			КР 21 Н	2	
	М 9	2	17		М 10	2	17
	М 11	2			М 11	2	
	С2	1	16		С3	1	16
	поз. 28	17	19		поз. 86	4	19
	поз. 85	4			поз. 88	8	
	поз. 91	8			поз. 89	4	
	поз. 105	8			поз. 92	8	
	поз. 107	4			поз. 93	17	
	Вес 364.7 кг				Вес 637.3 кг		



ПК 7 ; ПК 8 ; ПК 9 ; ПК 10





Примечания:

1. Порядок сборки пространственного каркаса указан в пояснительной записке
2. Поперечные горизонтальные стержни и сетки С1 ÷ С3 приваривать к вертикальным хомутам с помощью электросварочных клещей

ТК 1972	Балки ЦБ18-1 ÷ ЦБ18-4. Пространственные каркасы ПК 7 ÷ ПК 10	ЦЦ29-3/70 Лист 11

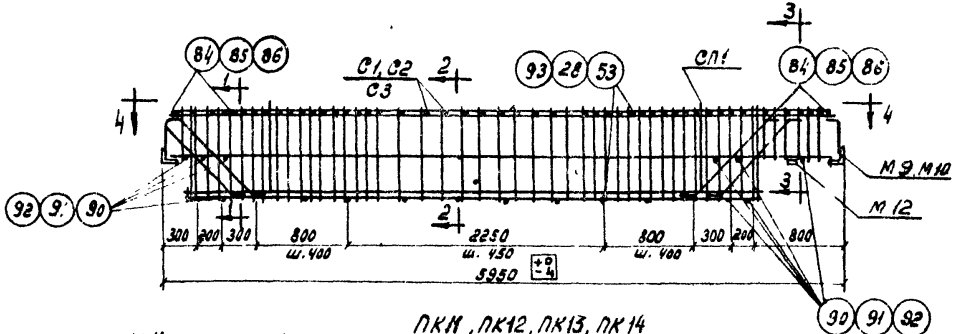
Шифр 29-3/70 Ю-лист Инв. №

Ст. инж. Ю-ТМ | Стадия | Лист | Листов
Гл. инж. | Р | 1 |
Гл. спец. | Р | 2
Проверил | Р | 3
Выполнил | Р | 4

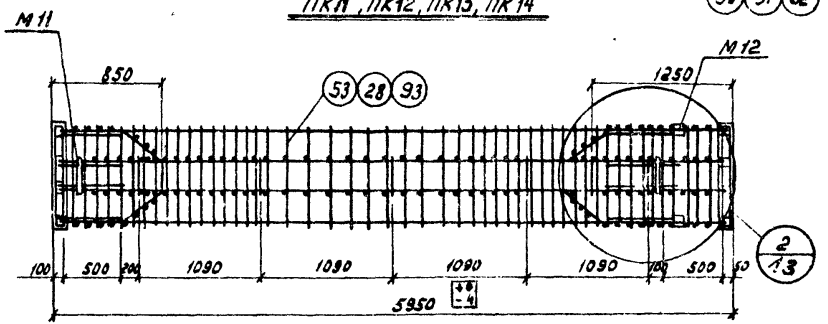
г. Москва

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

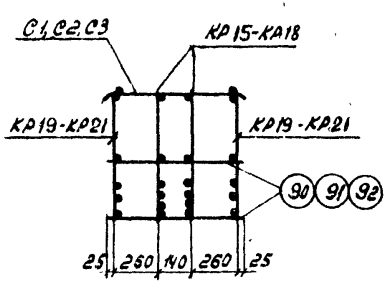
Марка простр каркаса	Марка изделия	Кол. шт	Лист проекта	Марка простр каркаса	Марка изделия	Кол. шт	Лист проекта
ПК11	КР15	2	15	ПК13	КР17	2	15
	КР19т	1	16		КР20т	1	16
	КР19н	1			КР20н	1	
	КР22т	1			КР23т	1	
	КР22н	1			КР23н	1	
	М 9	2	17		М 9	2	17
	М 11	2			М 11	2	
	М 12	2			М 12	2	
	С1	1	16		С2	1	16
	поз. 53	15	19		поз. 28	15	19
	поз. 84	4			поз. 85	4	
	поз. 90	10			поз. 91	10	
	поз 106	8			поз 105	4	
	поз 108	4			поз 107	8	
	Вес 267,8 кг				Вес 362,4 кг		
ПК12	КР 16	2	15	ПК14	КР18	2	15
	КР20т	1	16		КР21т	1	16
	КР. •	1			КР21н	1	
	КР23т	1			КР24т	1	
	КР23н	1			КР24н	1	
	М 9	2	17		М 10	2	17
	М 11	2			М 11	2	
	М 12	2			М 12	2	
	С2	1	16		С3	1	16
	поз. 28	15	19		поз. 86	4	19
	поз. 85	4			поз 88	4	
	поз. 91	10			поз. 89	8	
	поз. 105	4			поз. 92	10	
	поз. 107	8			поз. 93	15	
	Вес 399,5 кг				Вес 628,8 кг		



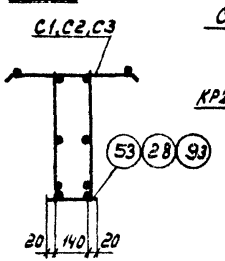
ПК11, ПК12, ПК13, ПК14



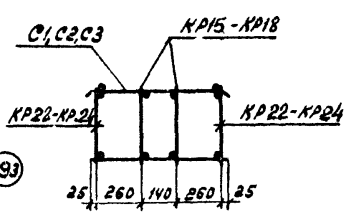
4-4



1-1



2-2



3-3

Примечания:

1. Порядок сборки пространств. каркаса указан в пояснительной записке
2. Поперечные горизонтальные стержни и сетки С1-С3 приварить к вертикальным хомутам с помощью электросварочных клещей

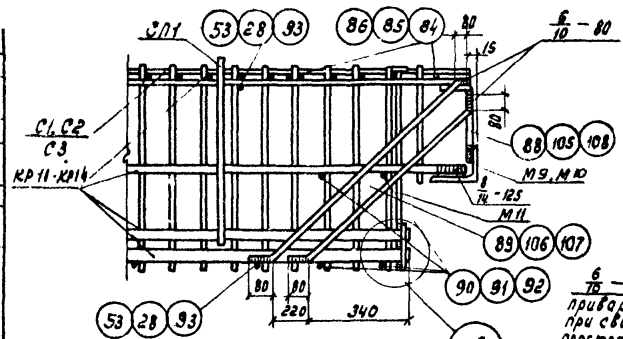
ТК 1972	Балки ИБ19-1÷ИБ19-4. Пространственные каркасы ПК11 ÷ ПК14	ИИ29-3/70 Лист 12

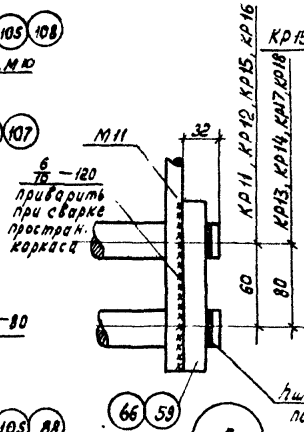
Шифр ИИ29-3/70
Балка-лист
Инв. №

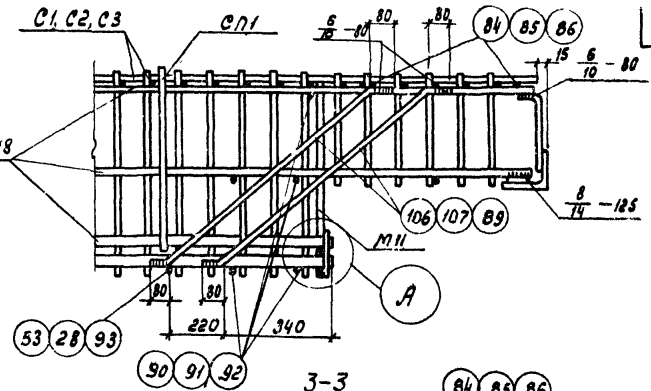
Выжигин, Ампольский, Старцев, Хвалебнова, Верижников

Рук. отк-1, Гл. инж. пр-та, Гл. инж. пр-та, И.о. ст. инж., Проверил

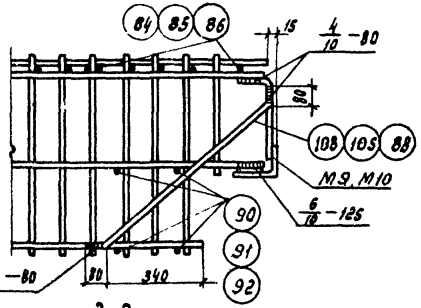
Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва



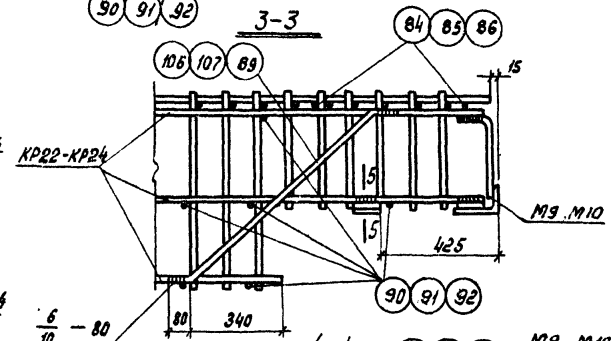




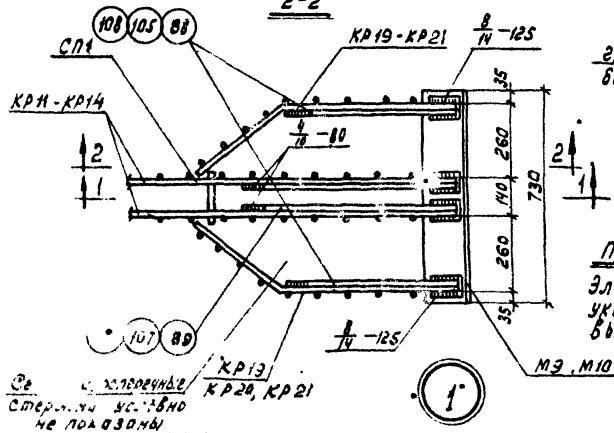
1-1



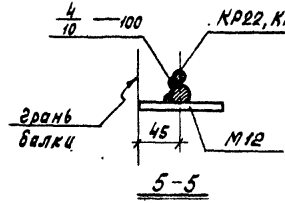
3-3



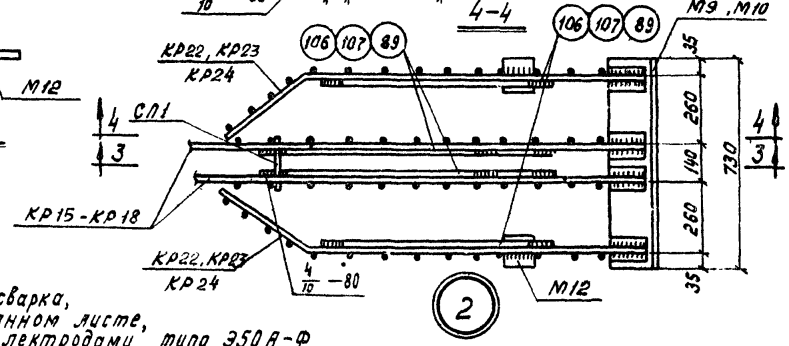
2-2



5-5



4-4



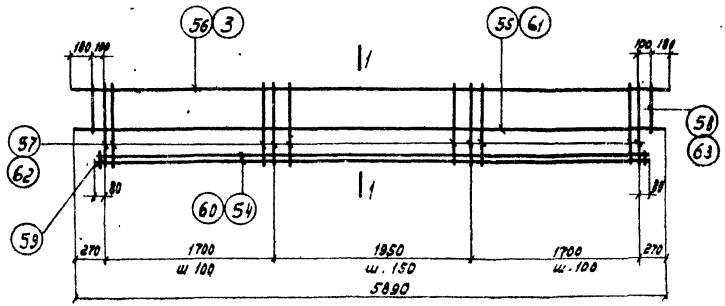
Примечание.

Электродуговая сварка, указанная на данном листе, выполняется электродами типа Э50А-Ф

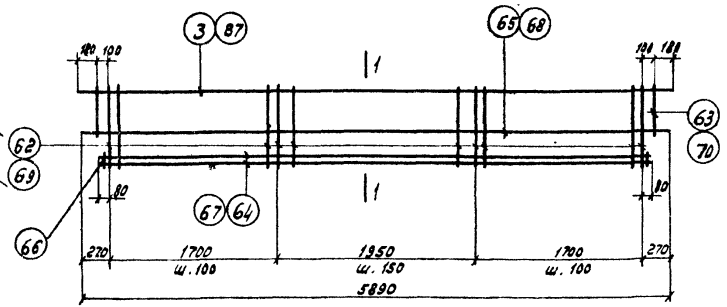
Сварные соединения, не показанные на чертеже, см. стр. ...

ТК 1972	Балки ИБ18-1÷18-4; ИБ19-1÷19-4. Пространственные каркасы. Узлы 1,2	ИИ29-3/70	
		Лист	13

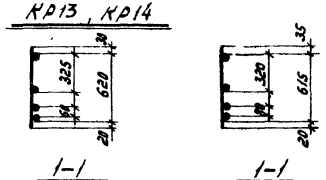
Шифр
Ш29-3/70
Марка-лист
Инв. №



КР11, КР12



КР13, КР14



1-1 КР11, КР12, КР13

1-1 КР14

Спецификация стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес изделия кг
КР11	54	22 AIII	5510	2	72,84
	55	18 AIII	5890	1	
	56	10 AIII	5910	1	
	57	10 AIII	670	48	
	58	10 AIII	370	2	
	59	-100x20	140	2	
КР12	3	12 AIII	5910	1	106,43
	59	-100x20	140	2	
	60	28 AIII	5510	2	
	61	20 AIII	5890	1	
	62	12 AIII	670	48	
	63	12 AIII	370	2	

Марка изделия	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес изделия кг
КР13	3	12 AIII	5910	1	126,39
	62	12 AIII	670	48	
	63	12 AIII	370	2	
	64	32 AIII	5510	2	
	65	22 AIII	5890	1	
	66	-100x20	160	2	
КР14	66	-100x20	160	2	203,62
	67	40 AIII	5510	2	
	68	28 AIII	5890	1	
	69	16 AIII	670	48	
	70	16 AIII	370	2	
	87	16 AIII	5910	1	

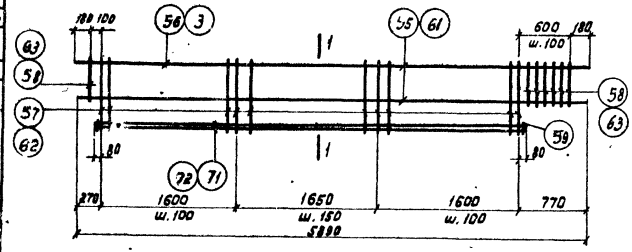
Примечания:

1. Каркасы изготовляются при помощи контактной точечной сварки в соответствии с ГОСТ 10922-64 "Арматурные и закладные детали сварные для железобетонных конструкций" и СН 393-69. "Технические требования и методы испытаний".
2. Все размеры по горизонтали даны в осях стержней.

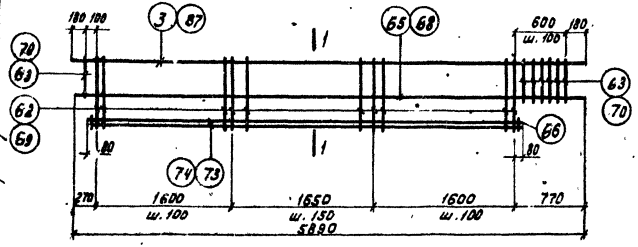
Вложили: Аполлонский, Старцев, Хлебалова, Арнольдов
Рук. ОТК-1 Гл. инж. пр-та Гл. инж. др-та Н.о. ст. инж. Проверил Федин

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

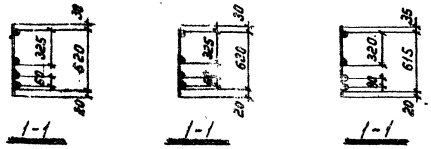
ТК 1972	Балки ИБ18-1÷ИБ18-4. Плоские каркасы КР11 - КР14	Ш29-3/70 Лист 14



КР15, КР16



КР17, КР18



Спецификация стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес изделия кг
КР15	55	18АIII	5890	1	69,37
	56	10АIII	5910	1	
	57	10АIII	670	44	
	58	10АIII	370	7	
	59	-100×20	140	2	
	71	22АIII	5010	2	
КР16	3	12АIII	5910	1	100,88
	59	-100×20	140	2	
	61	20АIII	5890	1	
	62	12АIII	670	44	
	63	12АIII	370	7	
	72	28АIII	5010	2	
КР17	3	12АIII	5910	1	119,38
	62	12АIII	670	44	
	63	12АIII	370	7	
	65	22АIII	5890	1	
	66	-100×20	160	2	
	73	32АIII	5010	2	
КР18	66	-100×20	160	2	192,42
	68	28АIII	5890	1	
	69	16АIII	670	44	
	70	16АIII	370	7	
	74	40АIII	5010	2	
	87	16АIII	5910	1.	

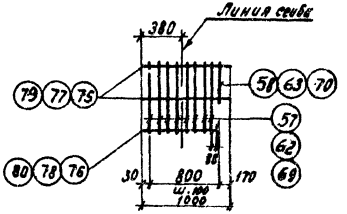
Примечания:

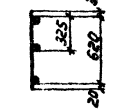
1. Каркасы изготовляются при помощи контактной точечной сварки в соответствии с ГОСТ 10922-64, Арматурные и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний" и СН393-69.
2. Все размеры по горизонтали даны в осях стержней.

ТК 1972	Балки ИБ19-1÷ИБ19-4. Плоские каркасы КР15÷КР18	ИИ29-3/70 Лист 15

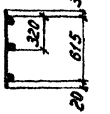
ЦНИИПРОЕКТАЛЮМИНИЙ г. Москва

Гип Стародей
Нач. Маневич
Гл. инж. Крижанов
Гл. инж. пр-та
Ц.о. ст. инж.
Проверил

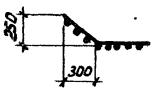




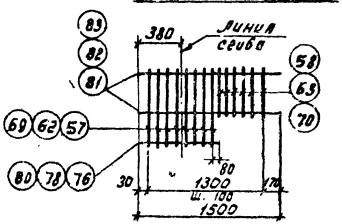
КР19$^{т}_{н}$, КР20$^{т}_{н}$

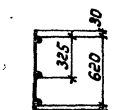


КР21$^{т}_{н}$

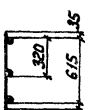


КР19$^{т}_{н}$, КР20$^{т}_{н}$, КР21$^{т}_{н}$

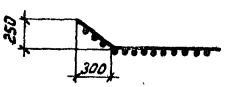




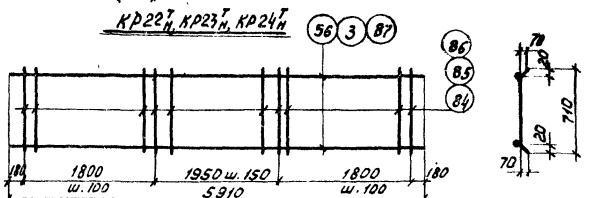
КР22$^{т}_{н}$; КР23$^{т}_{н}$



КР24$^{т}_{н}$



КР22$^{т}_{н}$, КР23$^{т}_{н}$, КР24$^{т}_{н}$



С1, С2, С3

Спецификация стали на одно арматурное изделие

Марка изделия	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес изделия
КР19$^{т}_{н}$	57	10AIII	670	8	5,25
	58	10AIII	370	1	
	75	10AIII	1000	2	
	76	10AIII	810	1	
КР20$^{т}_{н}$	62	12AIII	670	8	7,55
	63	12AIII	370	1	
	77	12AIII	1000	2	
	78	12AIII	810	1	
КР21$^{т}_{н}$	69	16AIII	670	8	13,5
	70	16AIII	370	1	
	79	16AIII	1000	2	
	80	16AIII	810	1	
КР22$^{т}_{н}$	57	10AIII	670	8	7,02
	58	10AIII	370	6	
	76	10AIII	810	1	
	81	10AIII	1500	2	

Марка изделия	№ поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес изделия
КР23$^{т}_{н}$	62	12AIII	670	8	10,08
	63	12AIII	370	6	
	78	12AIII	810	1	
	82	12AIII	1500	2	
КР24$^{т}_{н}$	69	16AIII	670	8	17,98
	70	16AIII	370	6	
	80	16AIII	810	1	
	83	16AIII	1500	2	
С1	56	10AIII	5910	2	32,8
	84	10AIII	820	50	
С2	3	12AIII	5910	2	47,0
	85	18AIII	820	50	
С3	86	16AIII	820	50	89,16
	87	16AIII	5910	2	

Примечания:

1. Каркасы изготовляются при помощи контактной точечной сварки в соответствии с ГОСТ 10922-64 „Арматурные и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний" и СН393-69.
2. Все размеры по горизонтали даны в осях стержней.

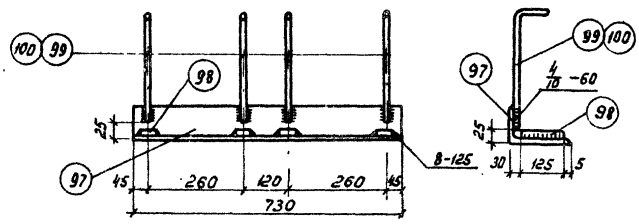
Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

Рук. отд-я		Вожжов И.
Гл. инж. пр-та		Литвинов
Гл. инж. пр-та		Стародуб
Нач. ст. инж.		Хлопов
Проверил		Верхоянский

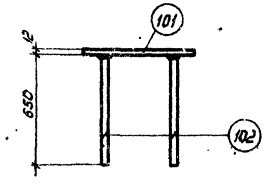
ТК 1972

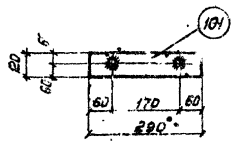
Балки УБ18-1÷УБ18-4; УБ19-1÷УБ19-4
Каркасы КР19$^{т}_{н}$÷КР24$^{т}_{н}$, сетки С1÷С3

УШ29-3/70
Лист 16

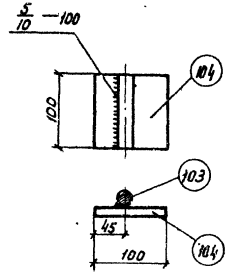


М9 ; М10





М11



М12

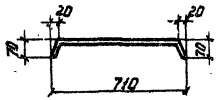
Спецификация стали на одну закладную деталь

Марка детали	№ поз.	Профиль	Длина мм	Кол. шт.	Вес детали кг.
М9	97	∠160×100×10	730	1	20,61
	98	-50×20	125	4	
	99	ф12 А III	410	4	
М10	97	∠160×100×10	730	1	21,77
	98	-50×20	125	4	
	100	ф16 А III	410	4	
М11	101	-120×12	290	1	6,48
	102	ф20 А III	650	2	
М12	103	ф20 А III	100	1	1,04
	104	-100×10	100	1	

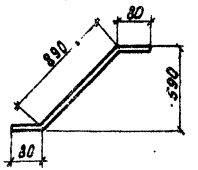
Примечания.

1. Поз. 98 приварить к поз. 97 электродами типа Э42-Т остальная сварка - электродами типа Э50А-Ф.
2. Изготовление закладных деталей производить в соответствии с „Указаниями по сварке соединений арматуры и закладных деталей ж.б. конструкций" (СН393-69).
3. Сварку поз. 102 с сортовой сталью выполнять под слоем флюса

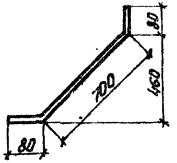
ЦНИИПромзданий
г. Москва
Гл. инженер
Гл. конструктор
Н. о. ст. инж.
Подбрско
Начальник
Старшие
Ведущие
Верещагина



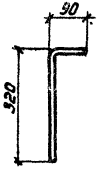
поз. 84, 85, 86



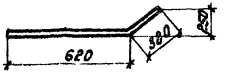
поз. 89, 106, 107



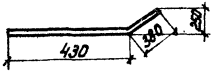
поз. 88, 108, 105



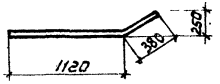
поз. 99, 100



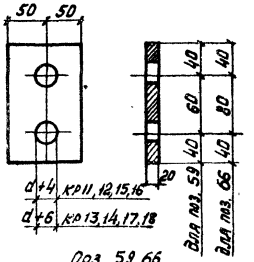
поз. 75, 77, 79



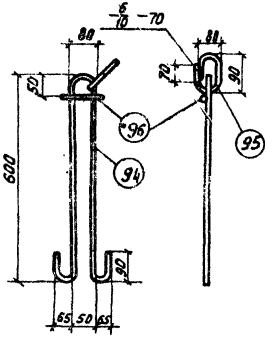
поз. 76, 78, 80



поз. 81, 82, 83



поз. 59, 66



СП1

Спецификация стали на одну составную позицию

Марка изделия	N поз.	ф мм	Длина мм	Кол. шт.	Вес изделия кг
СП1	94	18АI	1600	1	4,02
	95	18АI	400	1	
	96	6АI	100	1	

Примечание.

Поз. 96 приварить к поз. 94 контактной точечной сваркой.

ТК 1972	Арматурные изделия. Петля СП1	ЦИ29-3/70	
		Лист	18

Шифр ЦИ29-3/70

Марка-лист

Инв. №

Госстрой СССР ЦНИИПРОМЗДАНИЙ г. Москва

Рук. отк-1		Выжигин
Гл. инж. пр-та		Ямпольский
Гл. инж. пр-та		Старцев
И.с. ст. инж.		Хвалебнова
Проверил		Верижников

Спецификация позиций арматурных изделий

№ поз.	ф или сечен. мм	Длина мм	Вес кг
3	12 А III	5910	5,25
28	12 А III	180	0,16
53	10 А III	180	0,11
54	22 А III	5510	16,44
55	18 А III	5890	11,77
56	10 А III	5910	3,65
57	10 А III	670	0,41
58	10 А III	370	0,23
59	Шайба -100×20	140	2,2
60	28 А III	5510	26,64
61	20 А III	5890	14,52
62	12 А III	670	0,59
63	12 А III	370	0,33
	32 А III	5510	34,78
65	22 А III	5890	17,58
66	Шайба -100×20	160	2,51
67	[illegible]	5510	54,38

№ поз.	ф или сечен. мм	Длина мм	Вес кг
68	28 А III	5890	28,47
69	16 А III	670	1,06
70	16 А III	370	0,58
71	22 А III	5010	14,95
72	28 А III	5010	24,22
73	32 А III	5010	31,63
74	40 А III	5010	49,45
75	10 А III	1000	0,62
76	10 А III	810	0,5
77	12 А III	1000	0,89
78	12 А III	810	0,72
79	16 А III	1000	1,58
80	16 А III	810	1,28
81	10 А III	1500	0,93
82	12 А III	1500	1,33
83	16 А III	1500	2,37
84	10 А III	820	0,51

№ поз.	ф или сечен. мм	Длина мм	Вес кг
85	12 А III	820	0,73
86	16 А III	820	1,29
87	16 А III	5910	9,33
88	16 А III	860	1,36
89	16 А III	1050	1,66
90	10 А III	710	3,44
91	12 А III	710	0,63
92	16 А III	710	1,12
93	16 А III	180	0,28
94	18 А I	1600	3,2
95	18 А I	400	0,8
96	6 А I	100	0,02
105	12 А III	800	0,76
106	10 А III	1050	0,65
107	12 А III	1050	0,93
108	10 А III	860	0,53

Спецификация позиций закладных деталей

№ поз.	Профиль	Длина мм	Вес кг	Марка стали по кат.
97	∠ 160×130×10	730	14,45	В ст. 3
98	−60×20	125	1,18	
99	ф 12 А III	410	0,36	—
100	ф 16 А III	410	0,65	
101	−120×12	290	3,28	Е ст. 3
102	ф 20 А III	650	1,6	—
103	ф 40 А III	100	0,25	
104	−100×10	100	0,79	В ст. 3

Инв. № | Взам. инв. № | Подпись и дата | Инв. № подл.

Гл. инж. проекта Стороцев
Нач. отд. Ксенофонтова
Гл. ст. инж. Верхоглядов
Проверил

г. Москва

ТК 1972	Балки ИБ18-1÷ИБ18-4, ИБ19-1÷ИБ19-4 Спецификация позиций арматурных изделий и закладных деталей	ИИ29-3/70 Лист 18

Перечень позиций на одно железобетонное изделие.

Марка балки	№ поз	Колич. шт
	Арматурные изделия	
	1	3
	2	3
	3	2
	4	4
	5	94
	6	44
	22	6
	23	6
	24	4
	26	96
	28	38
	30	6
	32	2
	33	2
	Закладные детали	
	36	2
	37	6
	38	6
	39	1
	40	16
	43	2
	44	8

Марка балки	№ поз.	Колич. шт
	Арматурные изделия	
	10	3
	11	3
	12	2
	13	4
	14	94
	15	44
	22	6
	23	6
	25	4
	27	96
	29	38
	31	6
	32	2
	34	2
	Закладные детали	
	36	2
	37	6
	38	6
	39	1
	41	16
	45	8
	46	2

Марка балки	№ поз	Колич. шт.
	Арматурные изделия	
	10	1
	11	3
	12	2
	14	94
	15	44
	19	2
	20	4
	22	6
	23	6
	25	4
	27	96
	29	38
	31	6
	32	2
	35	2
	Закладные детали	
	36	2
	37	6
	38	6
	39	1
	41	16
	45	8
	46	2

Марка балки	№ поз.	Колич. шт
	Арматурные изделия	
	4	4
	5	86
	6	40
	7	3
	8	3
	9	2
	22	6
	23	6
	24	4
	26	88
	28	34
	30	6
	32	2
	33	2
	Закладные детали	
	36	2
	37	6
	38	6
	40	15
	42	1
	43	2
	44	8

Марка балки	№ поз.	Колич. шт
	Арматурные изделия	
	13	4
	14	86
	15	40
	16	3
	17	3
	18	2
	22	6
	23	6
	25	4
	27	88
	29	34
	31	6
	32	2
	34	2
	Закладные детали	
	36	2
	37	6
	38	6
	41	15
	42	1
	45	8
	46	2

Марка балки	№ поз.	Колич. шт
	Арматурные изделия	
	14	86
	15	40
	16	1
	17	3
	18	2
	20	4
	21	2
	22	6
	23	6
	25	4
	27	88
	29	34
	31	6
	32	2
	35	2
	Закладные детали	
	36	2
	37	6
	38	6
	41	15
	42	1
	45	8
	46	2

Марка балки	№ поз.	Колич. шт.
	Арматурные изделия	
	53	17
	54	4
	55	2
	56	4
	57	128
	58	8
	59	4
	75	8
	76	4
	84	54
	90	8
	94	2
	95	2
	96	2
	106	4
	108	8
	Закладные детали	
	97	2
	98	8
	99	8
	101	8
	102	4

Примечания:
1. Спецификацию позиций арматурных изделий на альбом см. на листах 8 и 19.
2. Спецификацию позиций закладных деталей на альбом см. на листах 8 и 19.

ТК 1972	Перечень позиций на одно железобетонное изделие	ИИ29-3/70 Лист 20

Шифр: ИИ29-3/70
Марка-Лист
Инв. №

Выжигин, Янтольский, Старцев, Хвалебнов, Веринников
Рук. отдела, Гл. инж. пр., Гл. инж. пр., ц. ст. инж., Проверил

Госстрой СССР
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ
г. Москва

Перечень позиций на одно железобетонное изделие

Марка балки	№ поз.	Кол. шт.
	Арматурные изделия	
1Б18-2	3	4
	28	17
	59	4
	60	4
	61	2
	62	128
	63	8
	77	8
	78	4
	85	54
	91	8
	94	2
	95	2
	96	2
	103	8
	107	4
	Закладные детали	
	97	2
	98	8
	99	8
	101	8
	102	4

Марка балки	№ поз.	Кол. шт.
	Арматурные изделия	
1Б18-3	3	4
	28	17
	62	128
	63	8
	64	4
	65	2
	66	4
	77	8
	78	4
	85	54
	91	8
	94	2
	95	2
	96	2
	98	8
	107	4
	Закладные детали	
	97	2
	98	8
	99	8
	101	3
	102	4

Марка балки	№ поз.	Кол. шт.
	Арматурные изделия	
1Б18-4	66	4
	67	4
	68	2
	69	128
	70	8
	79	8
	80	4
	86	54
	87	4
	88	8
	89	4
	92	8
	93	17
	94	2
	95	2
	96	2
	Закладные детали	
	97	2
	98	8
	100	8
	101	2
	102	4

Марка балки	№ поз.	Кол. шт.
	Арматурные изделия	
1Б19-1	53	15
	55	2
	56	4
	57	120
	58	28
	59	4
	71	4
	75	4
	76	4
	81	4
	84	54
	90	10
	94	2
	95	2
	96	2
	106	8
	108	4
	Закладные детали	
	97	2
	98	8
	99	8
	101	2
	102	4
	103	2
	104	2

Марка балки	№ поз.	Кол. шт.
	Арматурные изделия	
1Б19-2	3	4
	28	15
	59	4
	61	2
	62	120
	63	28
	72	4
	77	4
	78	4
	82	4
	85	54
	91	10
	94	2
	95	2
	96	2
	105	4
	107	8
	Закладные детали	
	97	2
	98	8
	99	8
	101	2
	102	4
	103	2
	104	2

Марка балки	№ поз.	Кол. шт.
	Арматурные изделия	
1Б19-3	3	4
	28	15
	62	120
	63	28
	65	2
	66	4
	73	4
	77	4
	78	4
	82	4
	85	54
	91	10
	94	2
	95	2
	96	2
	105	4
	107	8
	Закладные детали	
	97	2
	98	8
	99	8
	101	2
	102	4
	103	2
	104	2

Марка балки	№ поз.	Кол. шт.
	Арматурные изделия	
1Б19-4	66	4
	68	2
	69	120
	70	28
	74	4
	79	4
	80	4
	83	4
	86	54
	87	4
	88	4
	89	8
	92	10
	93	15
	94	2
	95	2
	96	2
	Закладные детали	
	97	2
	98	8
	100	8
	101	2
	102	4
	103	2
	104	2

Примечания см. на листе 20.

Выборка стали на одно железобетонное изделие.

Марка изделия	Арматурные изделия. Сталь ГОСТ 5781-61* Класс А-I, Ø, мм: 6	10	16	Итого	Класс А-III, Ø, мм: 6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	Итого	ГОСТ 6727-53 В-I, Ø мм: 5	ГОСТ 380-71 Прокат В Ст3 Профиль δ=10	δ=12	Итого	Итого
УБ13-1			6,0	6,0				14,7		28,9					81,3			257,3			11,2	11,2	274,5
УБ13-2			6,0	6,0					20,8	21,0			14,9			105,2		342,9			11,2	11,2	360,1
УБ13-3			6,0	6,0					20,8	21,0					24,2	35,4	89,6	371,0			11,2	11,2	338,2
УБ14-1			6,0	6,0				13,9		28,9					74,0			237,8			11,2	11,2	255,3
УБ14-2			6,0	6,0					18,4,3	21,0			14,9			96,7		316,9			11,2	11,2	334,1
УБ14-3			6,0	6,0					18,4,3	21,0					24,2	32,2	81,7	343,4			11,2	11,2	360,6

Выборка стали на одно железобетонное изделие (продолжение)

Марка изделия	Закладные детали. ГОСТ 380-71 Прокат В Ст3 Профиль: ∠140×90×10	∠90×56×8	δ=10	δ=12	δ=16	δ=20	Итого	Сталь ГОСТ 5781-61* Класс А-III, Ø, мм: 12	14	16	18	Итого	Итого	Всего
УБ13-1	12,3	43,6		6,2		6,2	58,3	5,0		13,8		18,8	87,1	361,6
УБ13-2	12,3	43,6			8,3	6,2	70,4		6,7	5,0	11,3	23,0	93,4	453,5
УБ13-3	12,3	43,6			8,3	6,2	70,4		6,7	5,0	11,3	23,0	93,4	481,5
УБ14-1	12,3	39,2		6,2		6,2	63,9	4,7		13,8		18,5	82,4	337,4
УБ14-2	12,3	39,2			8,3	6,2	66,0		6,3	5,0	11,3	22,6	88,6	422,7
УБ14-3	12,3	39,2			8,3	6,2	66,0		6,3	5,0	11,3	22,6	88,6	449,2

Примечание:
Марка стали указывается в проекте конкретного объекта.

Госстрой СССР ЦНИИПромзданий Москва

Рук. отд. Гл. инж. пр. Гл. инж. пр. Нач. сект. Инженер. Выполнил. Ермолаев Кононенко Стороженко Ярошевский

ТК 1972

Выборка стали на одно железобетонное изделие

ИИ29-3/70 Лист 22

Выборка стали на одно железобетонное изделие

Марка изделия	Арматурные изделия: сталь ГОСТ 5781-61*, Класс А-I, ф, мм: 6	10	16	Итого	Класс А-III, ф, мм: 6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	32	36	40	Итого	ГОСТ 6727-53 Вр-I, ф, мм: 5	ГОСТ 380-71 Прокат Вст3, профили: δ=20			Итого	Итого
УБ18-1	0,04		8,0	8,04			115,7				23,5		65,8						205,0		8,8				8,8	221,84
УБ18-2	0,04		8,0	8,04				166,1				29,0			106,6				301,7		8,8				8,8	318,54
УБ18-3	0,04		8,0	8,04				166,1					35,2			139,1			340,4		10,1				10,1	358,54
УБ18-4	0,04		8,0	8,04						296,3					56,9			217,5	570,7		10,1				10,1	588,84
УБ19-1	0,04		8,0	8,04			112,4				23,5		59,8						202,7		8,8				8,8	219,54
УБ19-2	0,04		8,0	8,04				171,4				29,0			96,9				297,3		8,8				8,8	314,14
УБ19-3	0,04		8,0	8,04				171,4					35,2			126,5			333,1		10,1				10,1	351,24
УБ19-4	0,04		8,0	8,04						305,5					58,9			197,8	562,2		10,1				10,1	578,34

Выборка стали на одно железобетонное изделие (продолжение)

Марка изделия	Закладные детали: ГОСТ 380-71 Прокат Вст3 профили: δ=10	δ=12	δ=20	Гнутых профилей	Итого	Сталь ГОСТ 5781-61* Класс А-III, ф, мм: 12	16	20	Итого	Итого	Всего
УБ18-1		6,6	9,4	28,9	44,9	2,9		6,4	9,3	54,2	276,04
УБ18-2		6,6	9,4	28,9	44,9	2,9		6,4	9,3	54,2	372,74
УБ18-3		6,6	9,4	28,9	44,9	2,9		6,4	9,3	54,2	412,74
УБ18-4		6,6	9,4	28,9	44,9		5,2	6,4	11,6	56,5	645,34
УБ19-1	1,6	6,6	9,4	28,9	46,5	2,9		6,9	9,8	56,3	275,84
УБ19-2	1,6	6,6	9,4	28,9	46,5	2,9		6,9	9,8	56,3	370,44
УБ19-3	1,6	6,6	9,4	28,9	46,5	2,9		6,9	9,8	56,3	407,54
УБ19-4	1,6	6,6	9,4	28,9	46,5	5,2		6,9	12,1	58,6	636,94

Примечание.
Марка стали указывается в проекте конкретного объекта.

Показатели на один элемент

Марка элемента	Вес тн.	Марка бетона	Объем бетона м³	Расход стали кг
УБ13-1	3,3	200	1,33	361,5
УБ13-2	3,3	300	1,33	453,5
УБ13-3	3,3	400	1,33	481,5
УБ14-1	3,1	200	1,22	337,4
УБ14-2	3,1	300	1,22	422,7
УБ14-3	3,1	400	1,22	449,2
УБ18-1	4,3	200	1,72	276,0
УБ18-2	4,3	200	1,72	372,7
УБ18-3	4,3	300	1,72	412,7
УБ18-4	4,3	400	1,72	645,3
УБ19-1	4,4	200	1,75	275,8
УБ19-2	4,4	200	1,75	370,4
УБ19-3	4,4	300	1,75	407,5
УБ19-4	4,4	400	1,75	636,9

Шифр 3-3/70 Инв.№ Стадия Р Лист Листов Подпись и дата Инв.№ подл. Взам.инв.№

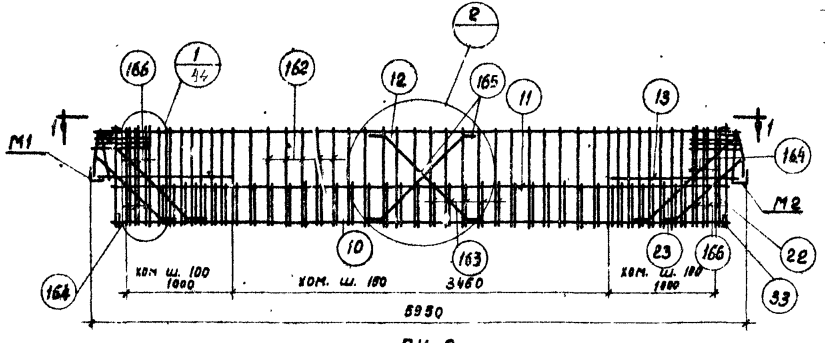
ГПИ ВНИИ Промстальконструкция г. Москва

ТК 1973

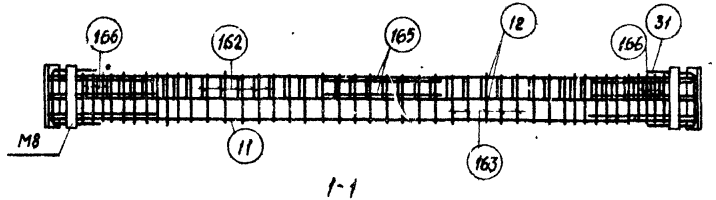
Выборка стали на одно железобетонное изделие. Показатели на один элемент

1ИИ23-3/70 Лист 23

Шифр
ИИ29-3/70
Марка-лист
Инв.№



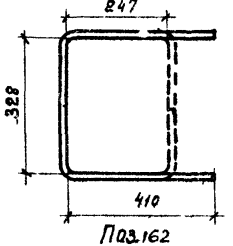
ПК-3



1-1

Спецификация позиций арматурных изделий

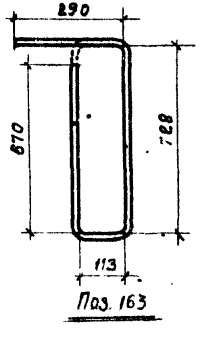
№ поз.	ф или сечен. мм	Длина мм	Вес кг
162	14 А III	1150	1,4
163	14 А III	1850	2,3
164	14 А III	2070	2,5
165	12 А I	1117	1,0
166	14 А III	1110	1,3
170	-12×180	330	5,6



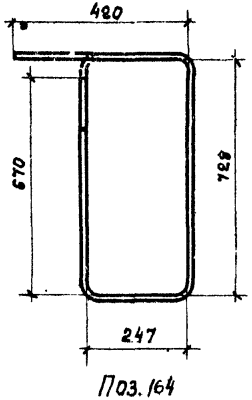
Поз. 162

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

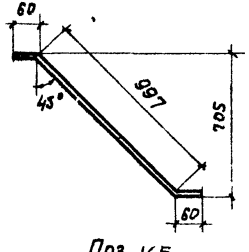
Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол. шт.	Лист проекта
ПК-3	М1	1	7
	М2	1	
	М8	2	
	поз 10	3	8
	поз 11	3	
	поз 12	2	
	поз 13	4	
	поз 15	6	
	поз 22	6	
	поз 23	8	
	поз 25	4	
	поз 27	2	
	поз 31	6	
	поз 32	2	
	поз 162	38	24
	поз 163	38	
	поз 164	6	
	поз 165	2	
	поз 166	6	
	поз 170	2	
	Вес 420,6 кг		



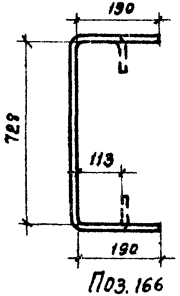
Поз. 163



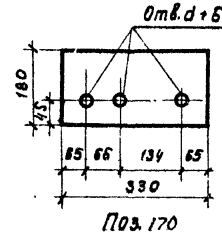
Поз. 164



Поз. 165



Поз. 166



Поз. 170

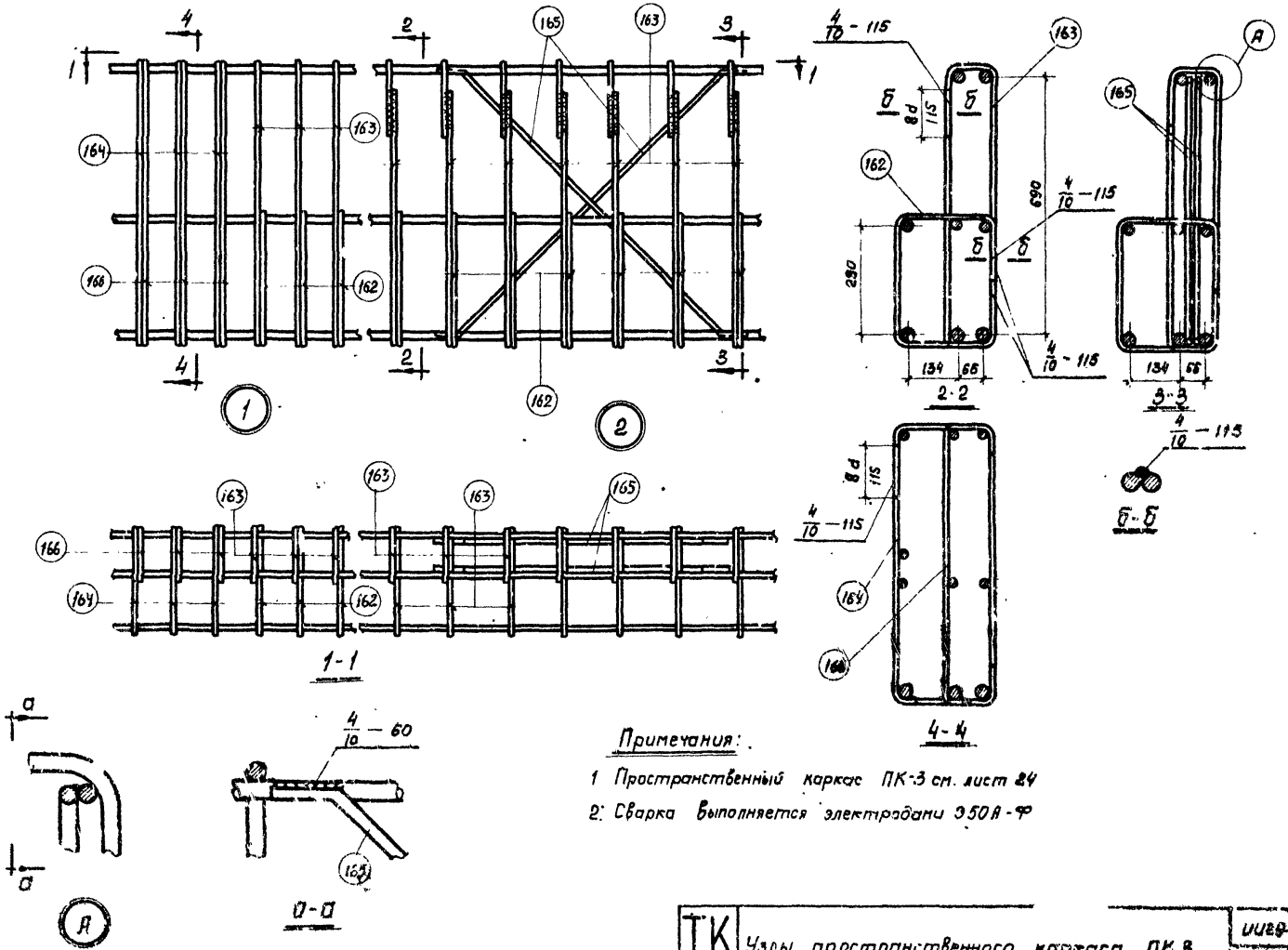
Примечания:

1. Порядок сборки пространственных каркасов указан в пояснительной записке
2. Поз. 31 привязать вязальной проволокой к вертикальным стержням пространственного каркаса

Госстрой СССР	ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва	Рук. ОТК-1 Выжигин
		Гл. инж. пр-та Яппельский
		Гл. инж. пр-та Старцев
		Нач. ст. инж. Хвалебнова
		Проверил Верижников

ТК 1972 — Пример изготовления пространственного каркаса ПК3 без помощи сварочных клещей

ИИ29-3/70 Лист 24



Примечания:

1 Пространственный каркас ПК-3 см. лист 24

2: Сварка выполняется электродами Э50А-Ф

ТК 1972	Узлы пространственного каркаса ПК 3	ИИ29-3/70	
		Лист	25

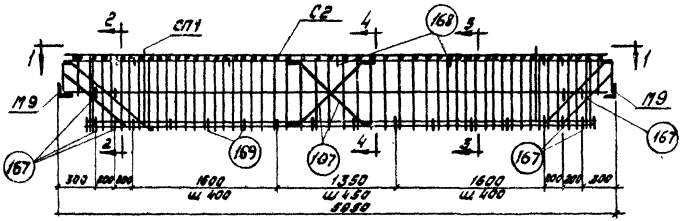
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ Москва

Гл. инж. пр-та Старцев

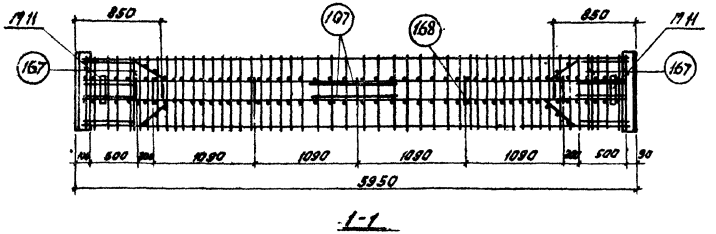
Гл. инж. пр-та Хвалебнова

Гл. ст. инж. Вершинников

Проверил



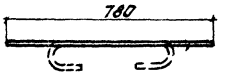
ПК 9



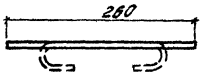
1-1

Спецификация позиций арматурных изделий

№ поз.	ф или сечен. мм	Длина мм	Вес кг
167	8 AI	780	0,31
168	8 AI	260	0,10
169	8 AI	570	0,23



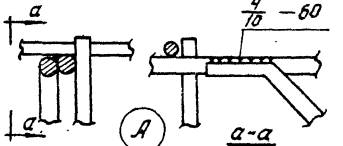
Поз. 167

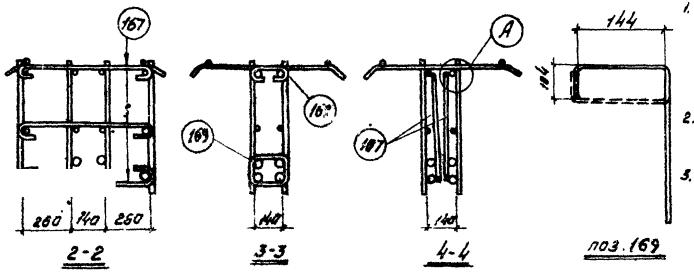


Поз. 168

Спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас

Марка простр. каркаса	Марка изделия	Кол. шт	Лист проекта
ПК 9	КР13	2	14
	КР20м	2+2	16
	М 9	2	17
	М 11	2	
	С2	1	16
	Поз. 105	8	19
	Поз. 107	6	
	Поз. 167	12	26
	Поз. 168	7	
	Поз. 169	12	
	Вес 403,0 кг		





Примечания:

1. При отсутствии необходимого сварочного оборудования плоские каркасы объединяются в пространственные с помощью соединительных стержней-шпилек ф8AI, которые крепятся к плоским каркасам вязальной проволокой. Применение дуговой сварки в местах пересечения стержней при образовании пространственного каркаса запрещается.
2. На листе дана скорректированная спецификация марок арматурных изделий и закладных деталей на один пространственный каркас.
3. Для придания каркасу пространственной жесткости предусмотрены связи.

ТК 1972	Пример изготовления вязаного пространственного каркаса ПК9	ИИ29-3/70 Лист 26

gost.e-ecolog.ru