ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭТАЖЕРОК

ИИЭ 29-3

РАЗНЫЕ СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЭТАЖЕРОК

УЗЛЫ И ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЙ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА И ТРУБОПРОВОДОВ

ЧЕРТЕЖИ КМД

РАЗРАБОТАНЫ
Центральным научно-исследовательским и проектным институтом строительных металлоконструкций
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
при участии ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Утверждены
и введены в действие с 1/X-1970 г Госстроем СССР
Постановление № 82 от 14 VII-1970 г

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

gost.e-ecolog.ru

Наименование	№ листов	№ стр
Титульный лист		1
Пояснительная записка		2 3
Схема расположения путей подвесного транспорта Разрезы 1 1 2-2 3 3 4 4 5 5 6 6 7 7	1	4
Узлы 1 2 3	2	5
Узлы 4 5	3	6
Узлы 6 7	4	7
Узел 8	5	8
Детали креплений подвесных путей М1 М2 М3 М4	6	9
Детали креплении подвесных путей М5 М6 М7 М8	7	10
Детали креплений подвесных путей М9 М10 М11	8	11
Детали креплений подвесных путей М12 Б1 Б2 Б3 Б4 Б5 Б6 Б7 Б8 Б9 Б10 Б11	9	12
Детали креплений подвесных путей М13 М14 М15 М16	10	13
Детали креплений подвесных путей Б12 Б13 Б14 Б15 Б16 Б17 Б18 Б19 Б20	11	14
Детали креплений подвесных путей Б21 Б22 Б23 Б24 Б25 Б26 Б27 Б28 Б29 Б30 Б31	12	15
Схема расположения креплений трубопроводов Разрезы 1 1 2 2 3-3 4 4 5 5 6 6 Узлы 9 10	13	16
Схемы консолей Узлы 11 12,13	14	17
Схемы кронштейнов Узел 14	15	18
Схемы траверс Узлы 15 16	16	19
Детали креплений трубопроводов Т1 Т2 Т3 Т4 Т5 Т1 Т2 Т3 Т4	17	20
Детали креплений трубопроводов Т6 Т7 Т8 Т39 Т40	18	21
Детали креплении трубопроводов Т9 Т10 Т11	19	22
Детали креплений трубопроводов Т12 Т13 Т14	20	23
Детали креплений трубопроводов Т15 Т16 Т17 Т18 Т19	21	24
Детали креплений трубопроводов Т20 Т21 Т22 Т23 Т24	22	25
Детали креплении трубопроводов Т25 Т26 Т27 Т31 Т33	23	26
Детали креплений трубопроводов Т28 Т29 Т30 Т32	24	27
Детали креплений трубопроводов Т34 Т35 Т36 Т37 Т38	25	28
Приложение 1	26	29
Приложение 2	27	30

⊗ Разработанные в данном альбоме крепления могут быть использованы в многоэтажных промышленных зданиях, возводимых в типовых конструкциях по серии ИИ20 при условии проверки железобетонного каркаса на нагрузки от креплении трубопроводов и подвесного транспорта

I Общая часть

Настоящая серия ИИ329-3 является частью работы полный состав которой приведен

- для этажерок с сеткой колонн 6×6м в серии ИИ320 1 и в серии ИИ330 Выпуск 1,
- для этажерок с сеткой колонн 4,5×6м в серии ИИ320-2,
- для этажерок с сеткой колонн 9×6м в серии ИИ320-3

В настоящем альбоме приведены детали креплений трубопроводов и пути подвесного транспорта к типовым конструкциям этажерок серии ИИ320-1 ИИ320 2 ИИ320-3 и ИИ330 с перекрытиями типа 2 из плит опирающихся на ригели прямоугольного сечения с сетки колонн, соответственно 6×6, 4,5×6 и 9×6м (для серии ИИ330 с тка колонн только 6×6м) ⊗

Подвесной транспорт принят по действующим ГОСТам грузо подъемностью до 5т пролетам до 6м

Трубопроводы приняты со скользящими опорами

При разработке типовых конструкций креплений ставилась задача охватить часто встречающиеся случаи расположения подвесного транспорта и трубопроводов с учетом сокращения количества типоразмеров и профилей за счет унификации параметров и конструктивных решений

II Основные параметры и технические решения

1

Крепления подвесного транспорта разработаны следующих типов, в зависимости от расположения пути в плане и по высоте

1 Крепление к ригелям перекрытий с расположением путей вдоль этажерки

а) непосредственно под ригелями

б) на расстоянии 1000 и 800 мм от низа ригеля до верха пути

В этих случаях крепление путей осуществляется на хомутах с использованием отверстий в ригелях см узлы (1/2), (2/2), (7/4), (8/5)

2 Крепление к ригелям при расположении путей поперек этажерки (параллельно ригелям)

а) непосредственно на уравне низа ригеля,

б) на расстоянии 1000 и 800мм от низа ригеля до верха пути

В этих случаях крепление путей осуществляется к поперечным балкам, прикрепленным к ригелям с помощью тех же хомутов, что и пути в случае (1), с использованием отверстий в ригелях см узлы (2/2), (3/2), (4/3), (5/3), (6/4)

2

Крепление трубопроводов к конструкциям этажерок

Крепления предусмотрены только для трубопроводов, имеющих скользящие опоры

В альбоме приведены конструкции креплений трубопроводов к плитам перекрытий и к колоннам

Крепления трубопроводов к плитам перекрытий разработаны, на одиночных подвесках, закладываемых в швы между плитами, или прикрепляемых к ребру плиты с использованием отверстий в ребре (только для крайних плит) – в виде траверсы, крепящиеся к плитам с помощью тех же одиночных подвесок, см узлы (9/13), (10/13), (11/13)

Крепления трубопроводов к колоннам разработаны

а) на консолях вылетом 280 и 400мм, пристреливаемых к железобетону дюбелями см узел (12/13),

б) на консолях вылетом 600мм и кронштейнах вылетом 1000 и 1300мм, прикрепляемых к колоннам сечением 400×400 мм и 400×600мм с помощью хомутов см узлы (13/13), (14/13),

в) на траверсах, крепящихся с помощью хомутов к колоннам этажерок с сеткой колонн 4,5×6м и 6×6м см узлы (15/13), (16/13)

Для всех случаев креплений трубопроводов к сборным железобетонным элементам детали предусматривают расположение трубопроводов, как вдоль так и поперек этажерки

III Конструктивные решения

1

Крепления подвесного транспорта

Крепление подвесного транспорта к ригелям выполнено в виде отдельных марок хомутов и поперечных балок

Поперечные балки применяются только при расположении пути параллельно ригелям (поперек этажерки)

Марки в виде хомутов выполнены из уголков и полос Деталь прикрепления рельса выполнена из листов

Отверстия для крепления балок выполнены с рисками 40×40 мм для двутавров №№ 12-18, 55×55мм для двутавров №№ 20-24 и 75×75 мм для двутавров №№ 27-36 мм Это расположение отверстий сохраняется для всех марок креплений поперечных балок, подвесных путей и монорельсов

Конструкции выполнены сварными Монтажные соединения на болтах и сварке Для выверки горизонтальности пути и устранения перекосов предусмотрен монтажный зазор до 30мм, заполняемый прокладками Для рихтовки пути в деталях прикреплений ходового двутавра предусмотрены овальные отверстия

Геометрическая неизменяемость подвесных путей обеспечивается элементами подкосов в вертикальных плоскостях Конструкции креплений разработаны с учетом требований Инструкции по проектированию путей внутрицехового подвесного транспорта" разработанной ин-том ЦНИИпромзданий

Крепления трубопроводов.

1 Детали крепления трубопроводов к плитам выполнены: а) в виде полосы, крепящейся к ребру плиты через отверстия, предусмотренные в типовых плитах, см детали Т1, Т2, Т3, б) в виде пластинки и двух вертикальных стержней, закладываемых в швы между плитами, см Д1, Д2, Д3, Д4 и балки с отверстиями для подвесок, предусматриваемых в технологической части проекта, см Т2, Т3; в) в виде траверсы из 2 швеллеров с прокладками, прикрепляемой под ребрами плит в продольном и поперечном направлениях, см Т2, Т3.

2 Детали крепления к колоннам выполнены.

а) в виде консолей из пластин, пристреливаемых к колоннам, см. Т4, Т5;

б) в виде кронштейнов из 2 швеллеров с подкосом из уголка, крепящихся к колоннам хомутами на стяжных болтах, см Т9 ÷ Т14; в) в виде траверс состоящих из двух швеллеров, развернутых полками наружу, соединенных поверху сплошным листом и внутренними ребрами жесткости см Т15 – Т38 Траверсы к колоннам крепятся хомутами на стяжных болтах Конструкции выполнены сварными Монтажные соединения на болтах и сварке

IV Нагрузки.

Детали креплений подвесного транспорта и трубопроводов рассчитаны на технологические нагрузки с учетом собственного веса конструкций Коэффициенты перегрузки приняты для собственного веса К=1,1; для технологических нагрузок К=1,2 Горизонтальные нагрузки от трубопроводов приняты как для подвижных опор и составляют 30% от вертикальных нагрузок В таблицах приложения 1 на стр 29 даны значения максимальных изгибающих моментов и реакций для подбора марок креплений трубопроводов

Нагрузки и коэффициенты перегрузки приняты по СНиП II-А 11-62

Расчет конструкций произведен в соответствии с СНиП II-В 3-62

V Маркировка элементов и выбор марок

Все детали креплений подвесного транспорта и трубопроводов замаркированы буквами „Д", „М", „Б", „Т" Марки Д1-Д4 – закладные детали в швах между плитами, применяются для крепления одиночных трубопроводов и для крепления траверс, расположенных под плитами и несущих трубопроводы Марки М1 – М15 – хомуты и подвески для крепления путей. Марки Б1 – Б31 применяются только как поперечные балки при расположении путей параллельно ригелям Марки Т1 ÷ Т31 служат для крепления трубопроводов. Выбор необходимых марок производить по таблицам, схемам, разрезам и узлам в соответствии с расположением подвесного транспорта в плане и по высоте Выбор марок креплений трубопроводов по нагрузкам производить по приведенным в приложении 1 на стр 29 предельным значениям M^{I}_{max} и Q^{I}_{max}, сопоставляя их с вычисленными значениями изгибающего момента и поперечной силы от нагрузок в конкретном проекте

VI Материал конструкций

Сталь ВКСт 3 пс для сварных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п 2, 5, 2 д и предельного содержания химических элементов, согласно п.п 2, 6, 3 и 2, 6, 4 ГОСТ 380-60* для конструкций, работающих при температуре до -40°.

VII Защита конструкций от коррозии

Способ защиты конструкций от коррозии разрабатывается в каждом конкретном случае проектирующей организацией в зависимости от агрессивности среды и условий эксплуатации (по данным технологических организаций), в соответствии с требованиями „Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" (СН-262-67) и других нормативных документов.

VIII Транспортировка и монтаж конструкций.

Транспортировка конструкций должна производиться с соблюдением мероприятий, предупреждающих их повреждение, марки должны быть соединены в пакеты, мелкие детали и болты должны укладываться в ящики Элементы конструкций поставлять на строительство комплектно Установку марок в швы между плитами производить с выравниванием поверхности плит тонким слоем цементного раствора с соблюдением размеров необходимой точности, обеспечивающих правильную и точную установку путей Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-60.

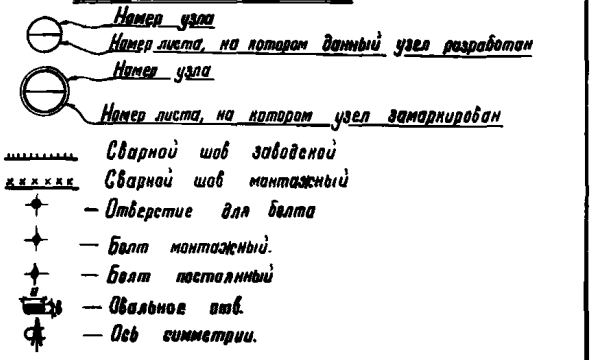
Монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП III-В. 5-62 Установку хомутов на колоннах производить с тщательной затяжкой болтов, с постановкой контргаек или приварной гайки к болту, обеспечив предварительно плотное прилегание поверхности элемента хомута к железобетонной поверхности. Пристрелку консолей к колоннам производить в соответствии с „Инструкцией по применению строительно-монтажных пистолетов СМП-1 и СМП-3 в электромонтажном производстве" МСН-29-63 ГПСС СССР.

IX Указания по применению чертежей альбома

Рабочие чертежи креплений подвесного транспорта и трубопроводов для конкретного объекта должны разрабатываться на основании технологического задания, которое следует составлять с учетом схем, узлов и конструкций, разработанных в данном альбоме Рабочие чертежи для конкретных объектов должны содержать схемы и разрезы с необходимыми размерами, отметками и ссылками на узлы и детали данного альбома, без вычерчивания их При проектировании путей подвесного транспорта и трубопроводов необходимо стремиться применять однотипные крепления, избегая применения большого числа различных типов креплений в одном и том же проекте

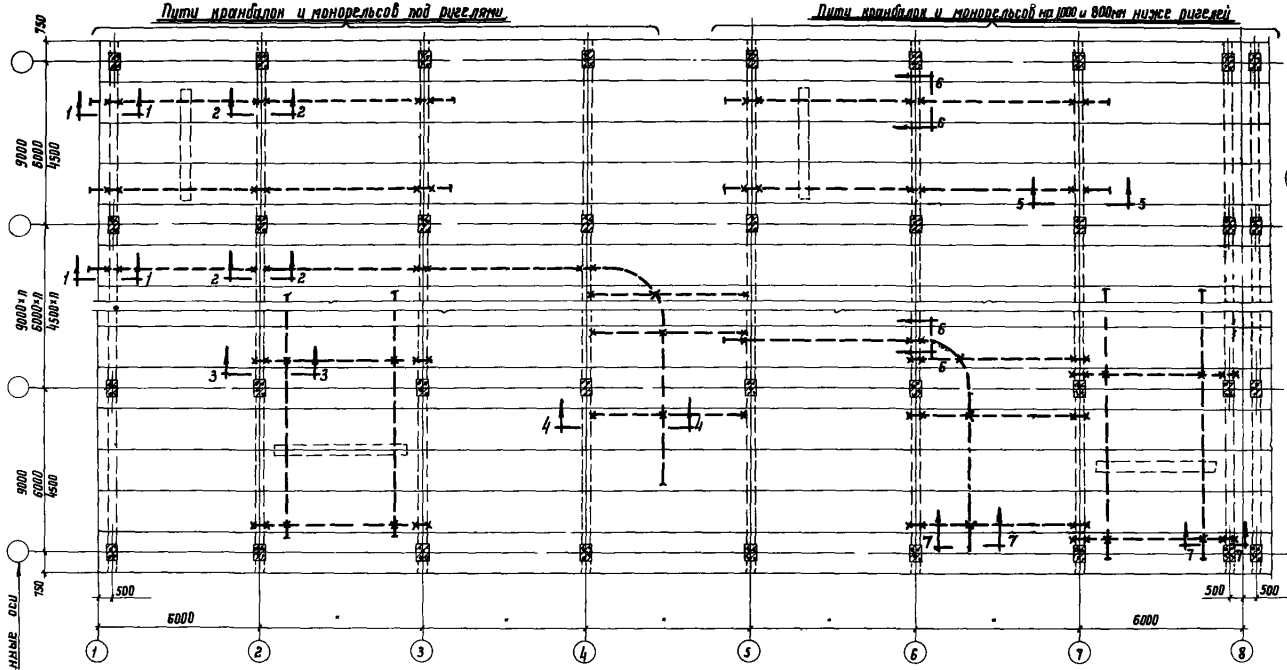
При разработке рабочих чертежей строительной части этажерок необходимо учитывать вертикальные и горизонтальные нагрузки от подвесного транспорта и трубопроводов. При назначении марок плит по несущей способности следует руководствоваться данными, приведенными в приложении 2, см стр 30 Вертикальные нагрузки от подвесного транспорта и трубопроводов, передающиеся ригелям, должны учитываться, как часть временной длительной нагрузки

Условные обозначения:

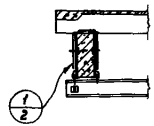


ТА 1969г	Пояснительная записка	ИИЗ-29-3 Лист —

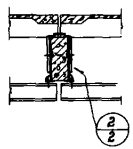
Схема вариантов расположения путей кранбалок и монорельсов



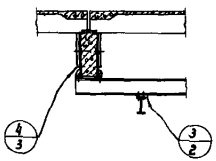
Разрез 1-1



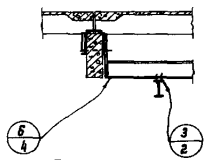
Разрез 2-2



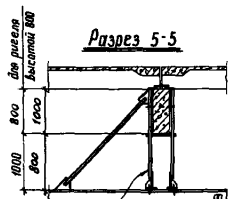
Разрез 3-3



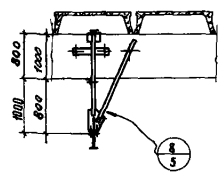
Разрез 4-4



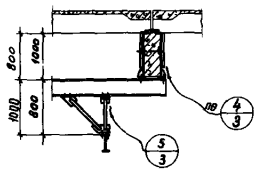
Разрез 5-5



Разрез 6-6



Разрез 7-7

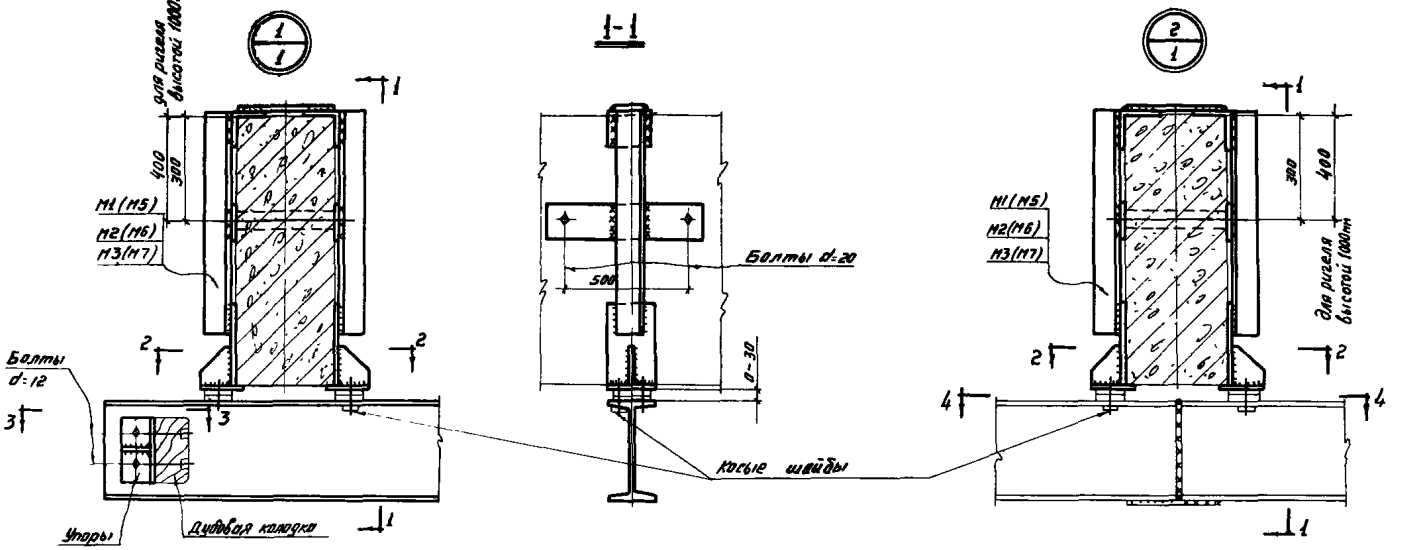


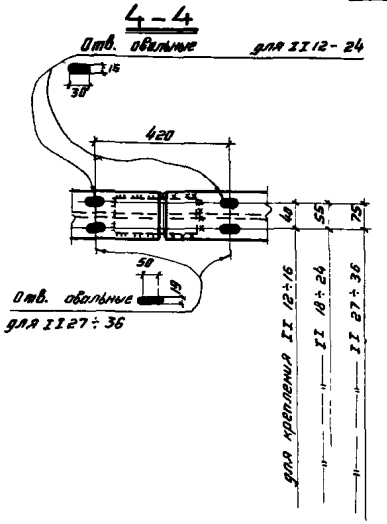
Примечания.

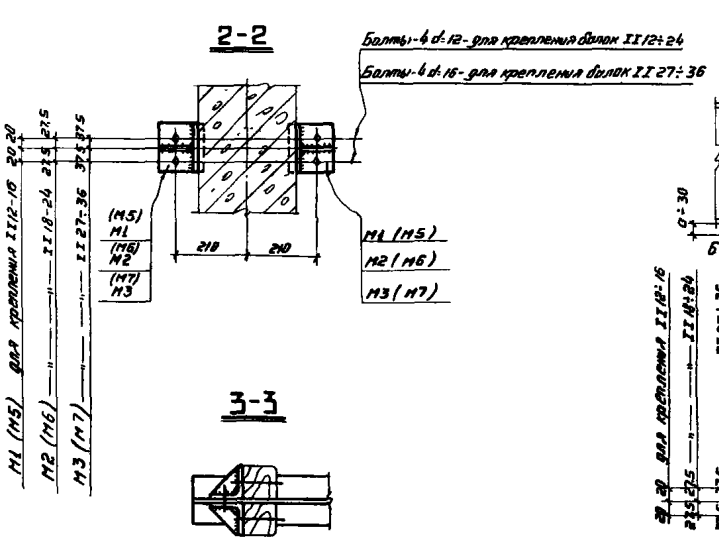
1 Расстояний 1000 и 800мм от низа ригеля до верха пути приняты соответственно для ригелей высотой 800 и 1000 мм

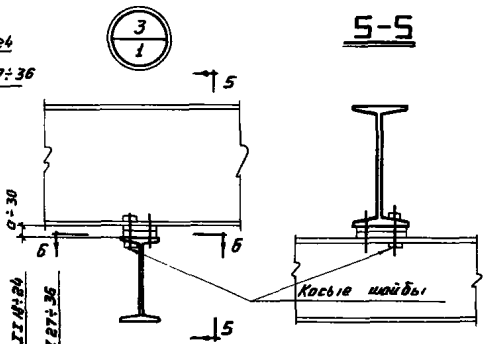
2 Расстояние между путями кранбалок принимать в соответствии с ГОСТ или привязке путей по конкретному проекту

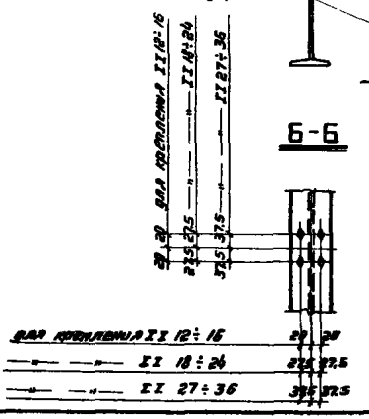
ТД 1989 г.	Схема расположения путей подвесного транспорта Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4 5-5, 6-6 7-7	ИИ329-3	
		Лист	1











Примечания:

1. Разрезы и монтажную схему см. лист 1.
2. Марки М1, М2, М3 см. лист 6, применяются при высоте железобетонного ригеля 800 мм.
3. Марки М5, М6, М7 применяются при высоте ригеля 1000мм.

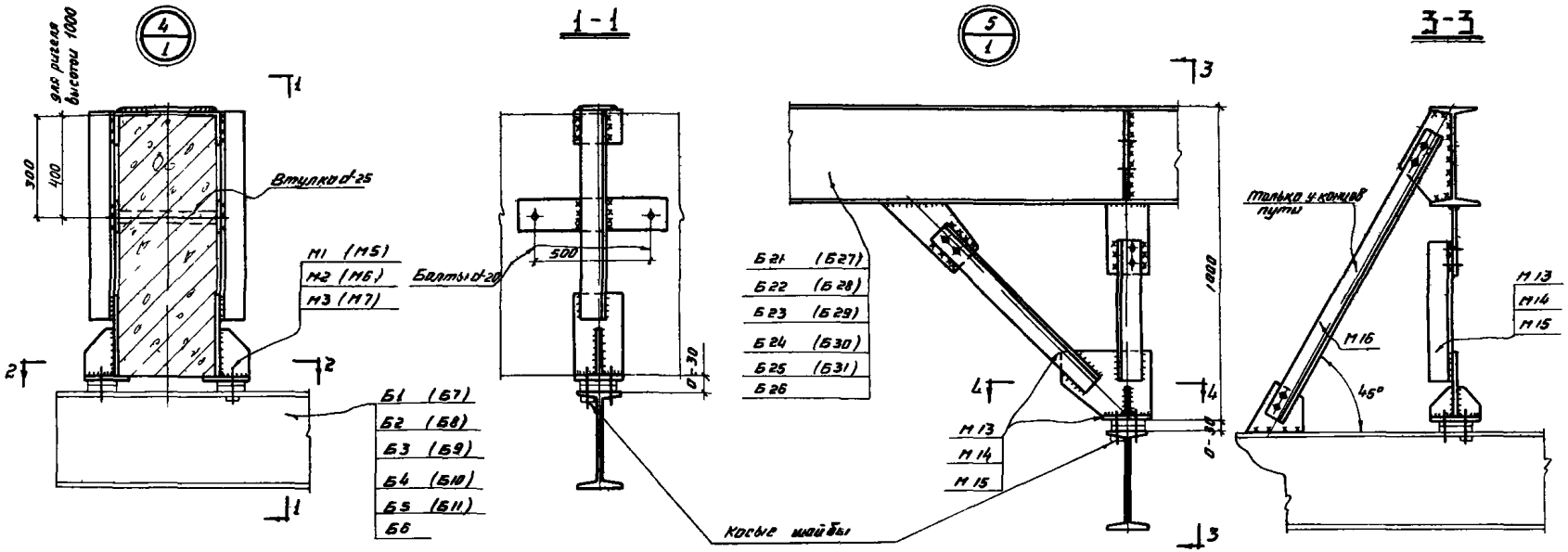
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Гл.инж.проекта	Юрисов						
Нач.отдела	Шапиро						
Гл.специалист	Шапиро						
Н.контр.	Кузнецов						
Инженер	Ларина						
Техник	Шапиро						

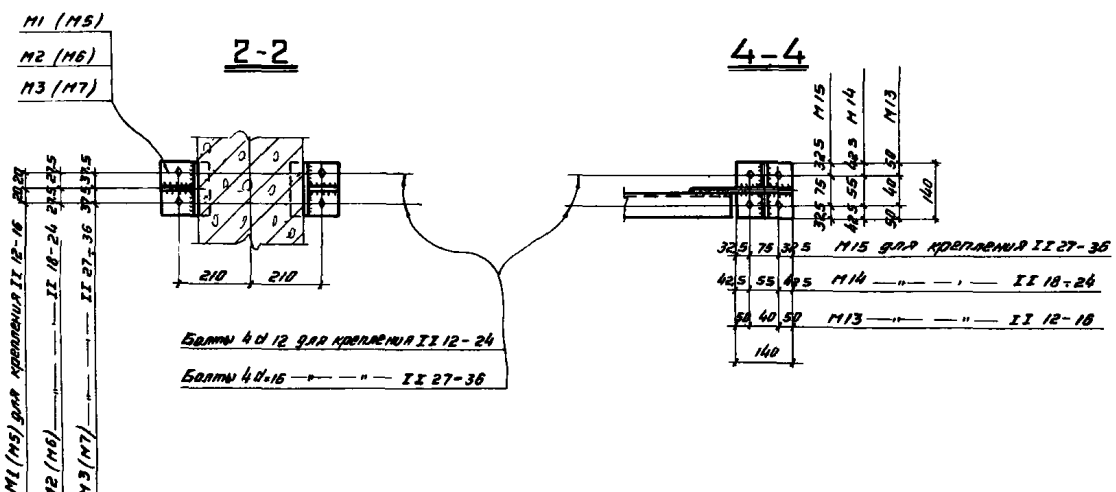
ТП 1969г.

Узлы 1, 2, 3

ИИ329-3

лист 2

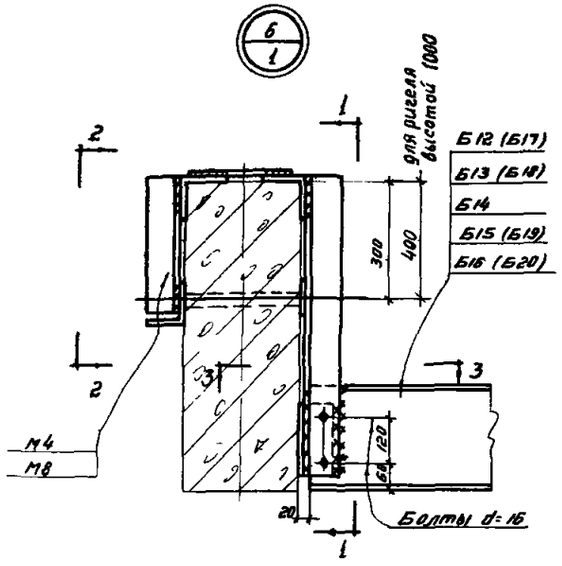




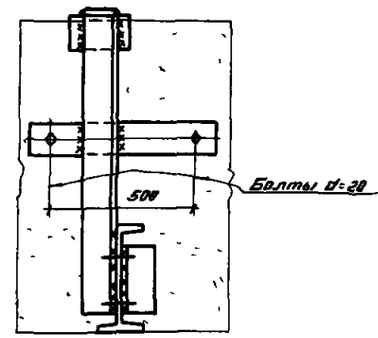
Примечания

1. Разрезы и схему см лист 1
2. Марки Б1-Б11, Б21-Б31 проставленные в скобках применяются при расстоянии между осями ригелей 5500 мм
3. Марки М1 М2 М3 см. лист 6 Марки М13, М14 М15 М16 см лист 10 Марки Б21-Б31 см лист 12 (Марки Б1-Б11 см лист 9.)
4. Марки М5 М6, М7, проставленные в скобках применяются при высоте железобетонного ригеля 1800 мм

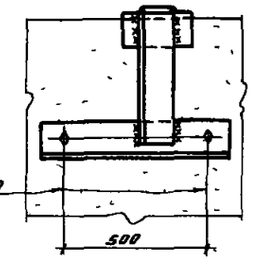
ТД 1969г	Узлы 4, 5	НИЭ-29-3
		лист 3



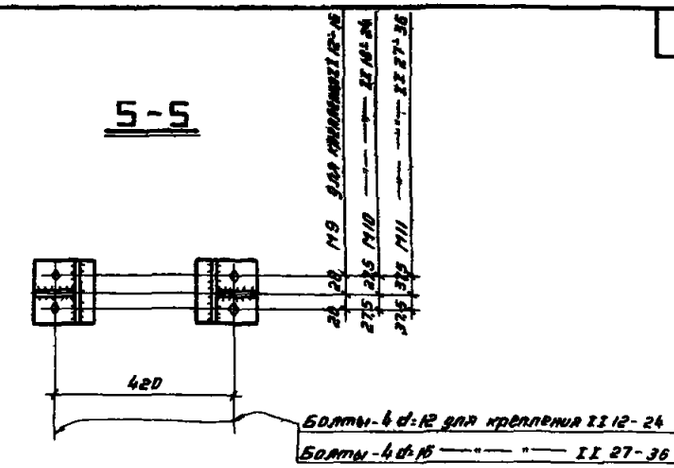
1-1



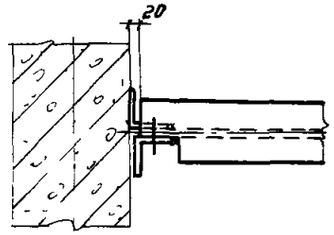
2-2



5-5

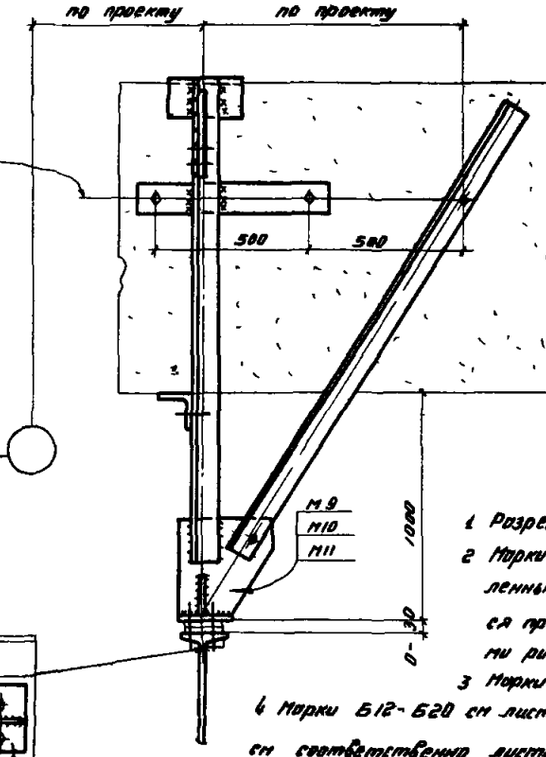


3-3



7/1

4-4



Примечания

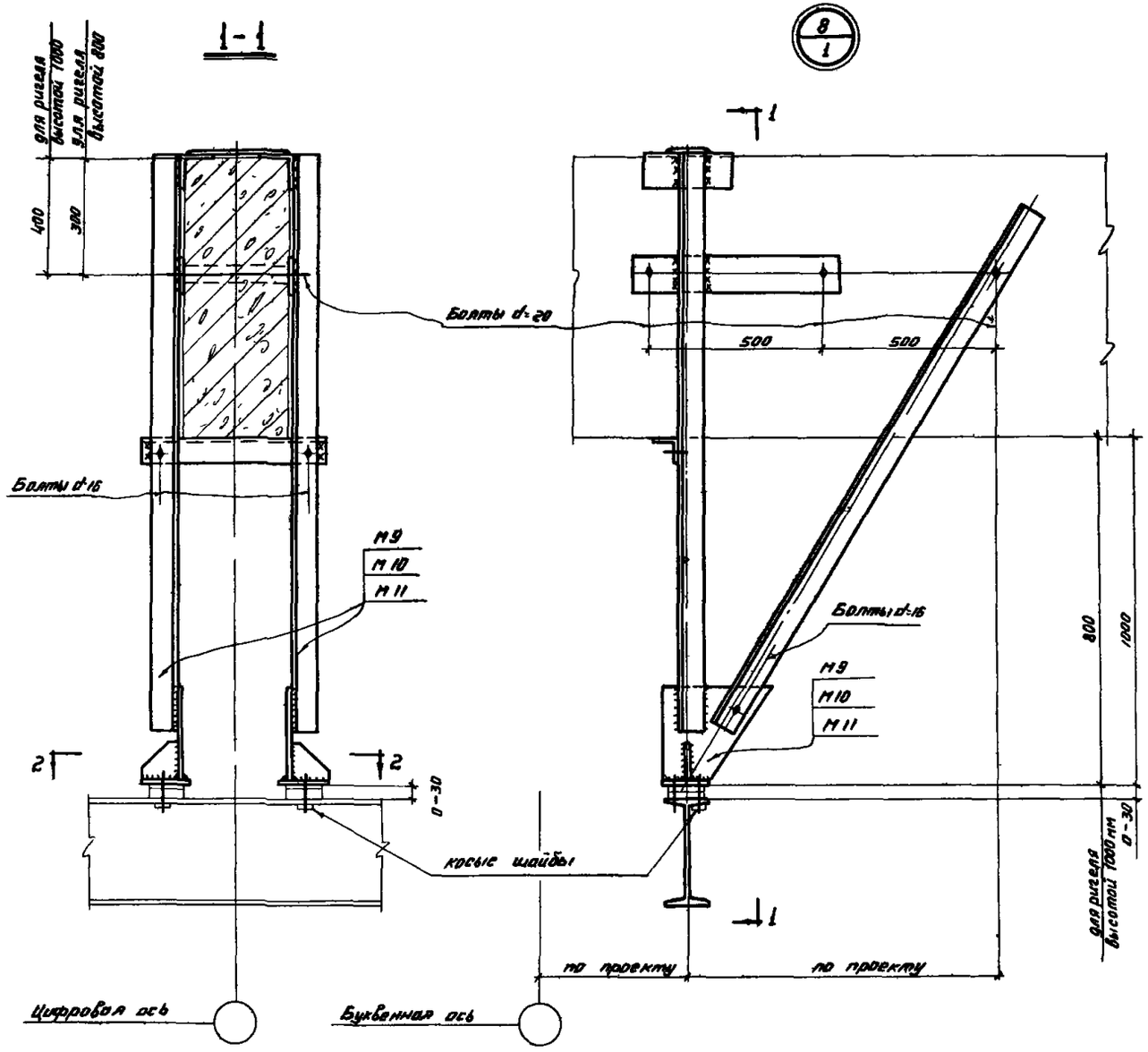
1. Разрезы и схему см лист 1
2. Марки в узле (6) проставленные в скобках применяются при расстоянии между осями ригелей 5500мм
3. Марки М9, М10, М11 см лист 8
4. Марки Б12-Б20 см лист 11 Марки М4 и М12 см соответственно листы 6 и 9
5. Марка М4 применяется для ригелей высотой 800 мм, М8 - 1000 мм

ТД 1969г

Узлы 6, 7

ИИ329-3

лист 4



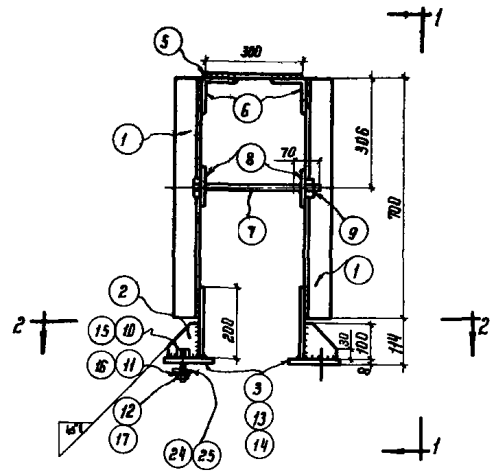
Примечания

1 Разрезы и схему см. лист 1

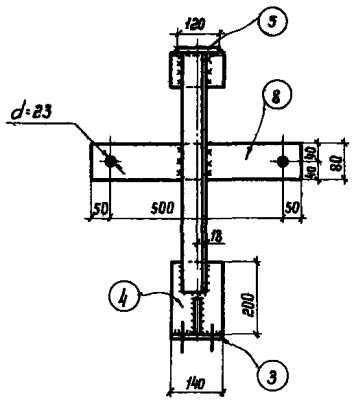
2 Марки М9, М10, М11 см лист 8

ТД 1969г	Узел 8	ИИЭ-29-3
		Лист 5

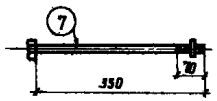
М1; М2; М3



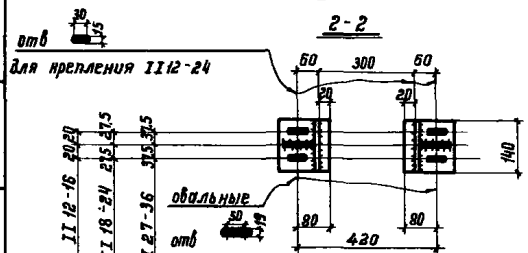
1-1



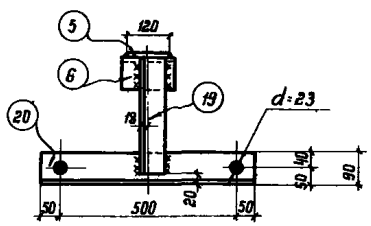
Деталь (7)



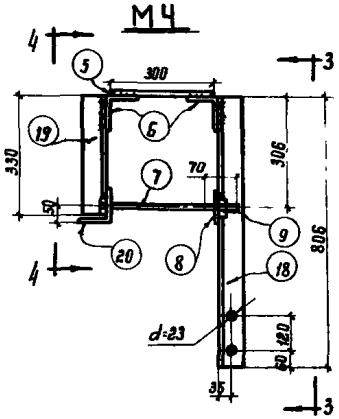
2-2



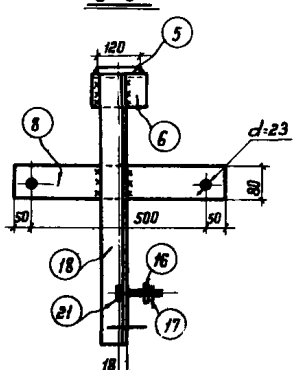
4-4



М4



3-3



Спецификация Сталь ВК Ст3кп ГОСТ 380-60*

Марка	№ дет.	Сечение	Длина мм	Кол-во т	Кол-во н	Вес дет. кг	Вес всех кг	Вес марки кг	Примечания
М1	1	∠63×5	700	2	—	3,40	6,80	27,4	ГОСТ 8509-57
	2	-100×8	100	2	—	0,60	1,20		ГОСТ 103-57*
	3	-140×8	140	2	—	1,20	2,40		—"—
	4	-140×8	200	2	—	1,80	3,60		—"—
	5	-120×8	300	1	—	2,30	2,30		—"—
	6	∠90×8	150	2	—	1,90	2,80		ГОСТ 8509-57
	7	Болт Ф20	350	2	—	0,70	1,40		резьба по ГОСТ 7798-62
	8	-80×8	600	2	—	3,00	6,00		ГОСТ 103-57*
	9	Гайка М20	—	2	—	0,065	0,13		ГОСТ 5915-62
	10	Болт М12	90	4	—	0,094	0,34		ГОСТ 7798-62*
	11	Шайба 12	—	8	—	0,006	0,048		ГОСТ 11371-65
	12	Гайка М12	—	4	—	0,017	0,068		ГОСТ 5915-62
	24	Косая шайба	30×30	4	—	0,04	0,16		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					0,36		
М2		Детали 1 2 4,3 5 6,7,8,9,10,11,12,24 по марке М1					24,65		
	13	-140×8	140	2	—	1,20	2,40	27,4	ГОСТ 103-57*
		Вес наплавленного металла					0,36		
М3		Детали 1,2,4,5,6,7,8,9 по марке М1					24,03		
	14	-140×8	140	2	—	1,20	2,40		ГОСТ 103-57*
	15	Болт М16	110	4	—	0,20	0,80	28,1	ГОСТ 7798-62
	16	Шайба 16		8	—	0,011	0,088		ГОСТ 11371-65
	17	Гайка М16	—	4	—	0,033	0,132		ГОСТ 5915-62
	25	Косая шайба	30×30	4	—	0,078	0,312		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					0,36		
М4		Детали 5,6,7,9 по марке М1					6,43		
	18	∠63×5	806	1	—	3,90	3,90		ГОСТ 8509-57
	19	∠63×5	330	1	—	1,60	1,60		—"—
	20	∠90×6	600	1	—	5,00	5,00	20,5	—"—
	21	Болт М16	55	2	—	0,12	0,24		ГОСТ 7798-62*
	16	Шайба 16	—	2	—	0,011	0,022		ГОСТ 11371-65
	17	Гайка М16	—	2	—	0,033	0,066		ГОСТ 5915-62
	8	-80×8	600	1	—	3,00	3,00		
		Вес наплавленного металла					0,24		

Таблица сварных заводских швов

Марка	Кол-во	Тип и толщ. шва	Длина на мар.	Длина на об. шва	Тип электр.	Примечания
М1	1	▽6	1,95	1,95	Э-42	ГОСТ 9467-60
М2	1	▽6	"	"	—"—	—"—
М3	1	▽6	"	"	—"—	—"—
М4	1	▽6	1,15	1,15	—"—	—"—

Примечания

1. Марки М1, М2 М3, М4 применяются при высоте железобетонного ригеля 800 мм
2. Марка М4 применяется для крепления поперечных балок при расположении путей параллельно железобетонным ригелям

ТД 1969 г.

Детали креплений подвесных путей М1; М2, М3, М4

ИИ329-3

Лист 6

10505 10

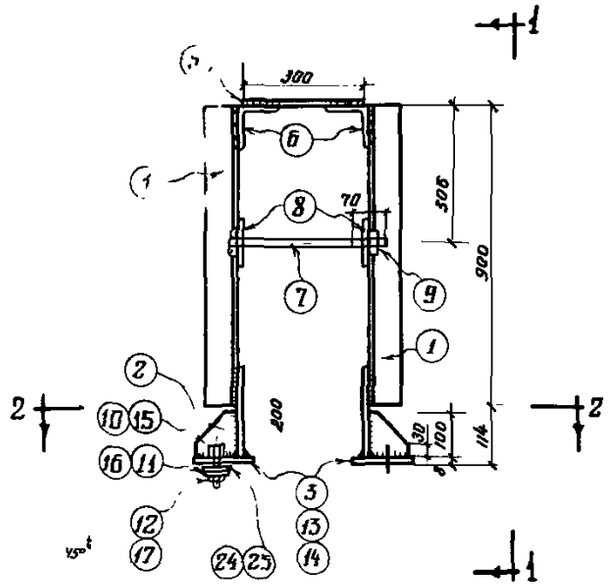
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм. | Кол. уч. | Лист | № докум. | Подпись | Дата

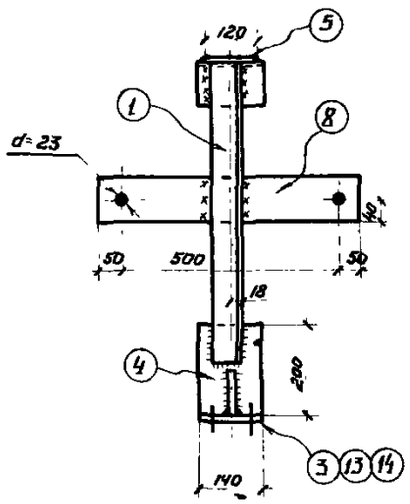
Разраб. Хлопьев | Проверил Новицкий

Н. контр. Гринчук | Утвердил Козлова

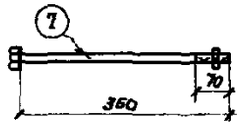
М5, М6; М7



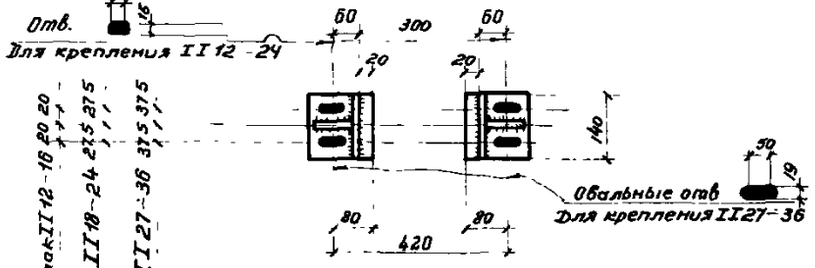
1 - 1



Деталь 7

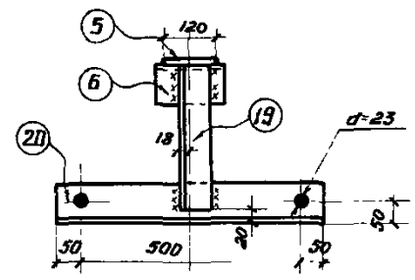


2 - 2

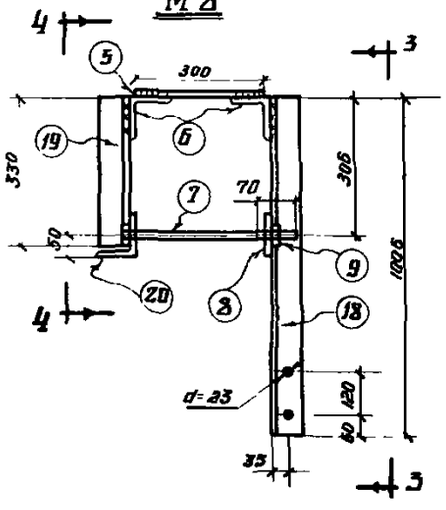


М5 для крепления балок II 12-16 20 20
М6 — " — " — II 18-24 275 275
М7 — " — " — II 27-36 375 375

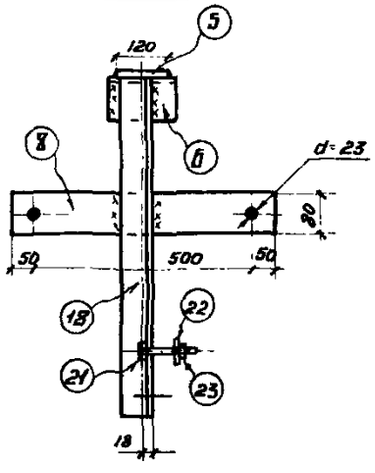
4 - 4



М8



3 - 3



Спецификация: Сталь ВК Ст3кп. ГОСТ 380-60* — 10

Марка	№ дет.	Сечения	Длина мм	Кол-во т	Кол-во н	Вес кг. дет.	Вес кг. всех	Вес кг. Марки	Примечания
М5	1	∠ 63×5	900	2	—	4.33	8.66	29.2	ГОСТ 8509-57
	2	−100×8	100	2	—	0.60	1.20		ГОСТ 103-57*
	3	−140×8	140	2	—	1.20	2.40		— " —
	4	−140×8	200	2	—	1.80	3.60		— " —
	5	−120×8	300	1	—	2.30	2.30		— " —
	6	∠ 90×6	150	2	—	1.30	2.60		ГОСТ 8509-57
	7	Болт Ф20	350	2	—	0.70	1.40		Резьба по ГОСТ 7798-62*
	8	−80×8	600	2	—	3.00	6.00		ГОСТ 103-57*
	9	Гайка М20	—	2	—	0.065	0.13		ГОСТ 5915-62
	10	Болт М12	90	4	—	0.094	0.34		ГОСТ 7798-62*
	11	Шайба 12	—	8	—	0.006	0.048		ГОСТ 11371-65
	12	Гайка М12	—	4	—	0.017	0.068		ГОСТ 5915-62
	24	Косая шайба	30×30	4	—	0.04	0.16		ГОСТ 10906-66
	Вес наплавленного металла						0.31		
М6	Детали 1,2,4,5,6,7,8,9,10,11,12,24 по марке М5						26.50	29.2	
	13	− 140×8	140	2	—	1.20	2.40		ГОСТ 103-57*
	Вес наплавленного металла						0.31		
М7	Детали 1,2,4,5,6,7,8,9 по марке М5						25.89	29.9	
	14	− 140×8	140	2	—	1.20	2.40		ГОСТ 103-57*
	15	Болт М16	110	4	—	0.20	0.80		ГОСТ 7798-62*
	16	Шайба 16		8	—	0.011	0.088		ГОСТ 11371-65
	17	Гайка М16	—	4	—	0.033	0.132		ГОСТ 5915-62
	25	Косая шайба	30×30	4	—	0.078	0.312		ГОСТ 10906-66
	Вес наплавленного металла						0.29		
М8	Детали 5; 6; 7; 9 по марке М5						6.43	21.4	
	18	∠ 63×5	1006	1	—	4.84	4.84		ГОСТ 8509-57
	19	∠ 63×5	330	1	—	1.60	1.60		— " —
	20	∠ 90×6	600	1	—	5.00	5.00		— " —
	21	Болт М16	55	2	—	0.12	0.24		ГОСТ 7798-62*
	22	Шайба 16	—	2	—	0.011	0.022		ГОСТ 11371-65
	23	Гайка М16	—	2	—	0.033	0.066		ГОСТ 5915-62
	8	− 80×8	600	1	—	3.00	3.00		
	Вес наплавленного металла						0.20		

Таблица сварных заводских швов

Марка	Кол-во	Тип шва, ширина шва	Длина на марку	Длина на элемент	Тип электрода	Примечания
М5	1	▽ 6	1.95	1.95	Э-42	ГОСТ 9467-60
М6	1	▽ 6	"	"	— " —	— " —
М7	1	▽ 6	"	"	— " —	— " —
М8	1	▽ 6	1.15	1.15	— " —	— " —

Примечания:

1. Марки М5, М6, М7, М8 применяются при высоте железобетонного ригеля 1000 мм.
2. Марка М8 применяется для крепления поперечных балок при расположении путей параллельно железобетонным ригелям.

ТД 1969г

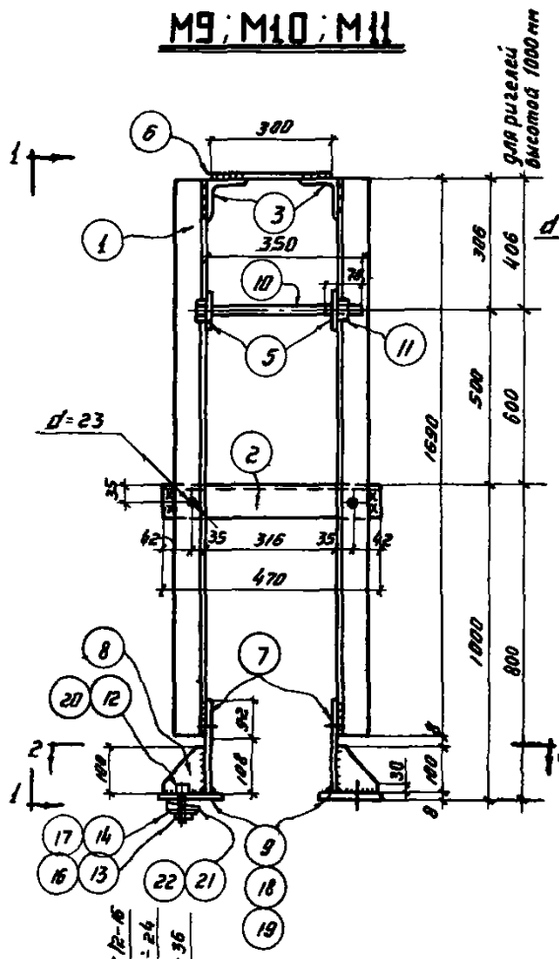
Детали креплений подвесных путей М5; М6; М7; М8

ИИ329-3

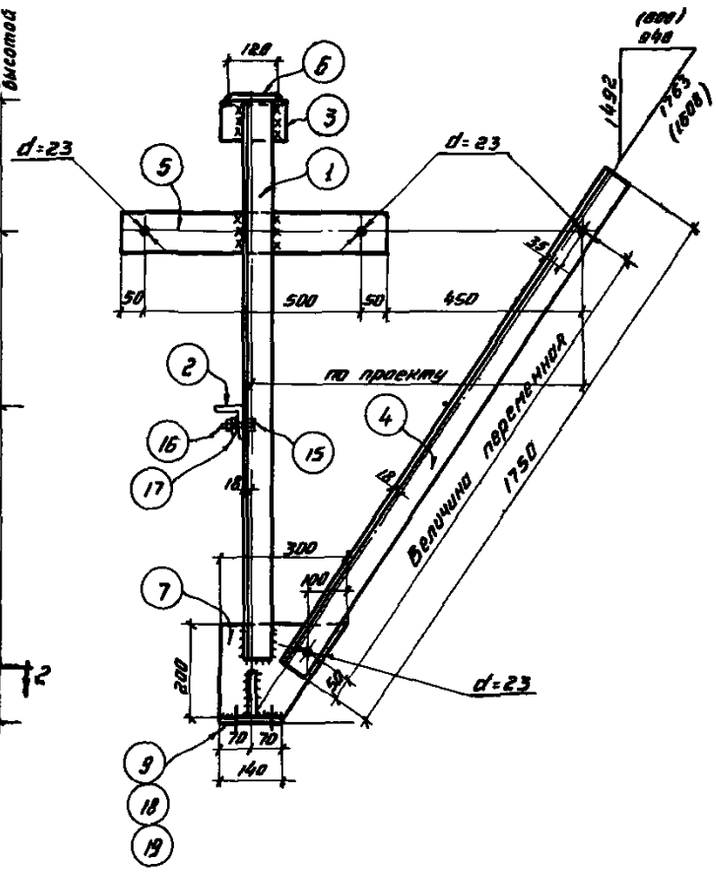
Лист 7

10505 11

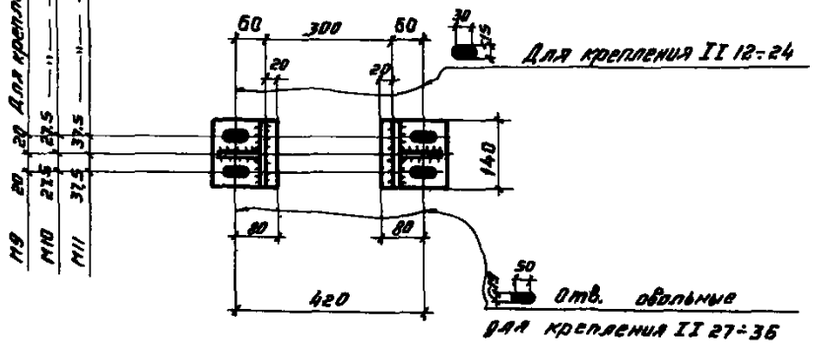
М9; М10; М11



1-1



2-2



Спецификация: Сталь ВК Ст3кп ГОСТ 380-60* — 11

Марка	№ дет.	Сечения	Длина мм	Кол-во т	Кол-во н	Вес 1 дет.	Вес всех	Вес марки	Примечания
М9	1	∠ 63×5	1690	1	1	8,10	16,20	61,4	ГОСТ 8509-57
	2	∠ 63×5	470	1	—	2,30	2,30		—"—
	3	∠ 90×6	150	2	—	1,30	2,60		—"—
	4	∠ 63×5	1750 (марке)	2	—	8,42	16,84		—"—
	5	- 80×8	600	2	—	3,00	6,00		ГОСТ 103-57*
	6	- 120×8	380	1	—	2,30	2,30		—"—
	7	- 200×8	300	2	—	3,80	7,60		—"—
	8	- 100×8	100	2	—	0,80	1,20		—"—
	9	- 140×8	140	2	—	1,20	2,40		—"—
	10	Болт ф20	350	3	—	0,70	2,10		Резьба по ГОСТ 7798-62*
	11	Гайка М20	—	3	—	0,065	0,20		ГОСТ 5915-62
	12	Болт М12	90	4	—	0,085	0,34		ГОСТ 7798-62*
	13	Гайка М12	—	4	—	0,017	0,07		ГОСТ 5915-62
	14	Шайба 12	—	8	—	0,006	0,048		ГОСТ 11371-65
	15	Болт М16	55	2	—	0,12	0,24		ГОСТ 7798-62*
	16	Гайка М16	—	2	—	0,033	0,066		ГОСТ 5915-62
	17	Шайба 16	—	4	—	0,017	0,022		ГОСТ 11371-65
	21	Косая шайба	38×30	4	—	0,84	0,16		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					0,69		
М10		Детали с I поз 8 с 10 поз 17 и 21 по марке М9					58,29	61,4	
	18	- 140×8	140	2	—	1,20	2,40		ГОСТ 103-57*
		Вес наплавленного металла					0,69		
М11		Детали с I поз 8, 10, 11 по марке М9					57,68	62,1	
	20	Болт М16	110	4	—	0,20	0,80		ГОСТ 7798-62*
	16	Гайка М16	—	4	—	0,033	0,132		ГОСТ 5915-62
	17	Шайба 16	—	8	—	0,011	0,088		ГОСТ 11371-65
	19	- 140×8	140	2	—	1,20	2,40		ГОСТ 103-57*
	22	Косая шайба	30×30	4	—	0,078	0,312		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					0,69		

Таблица сборных заводских швов

Марка	Кол.	Тип У	Длина Н на марку	Длина Н общая	Тип электр.	Примечания
М9	1	△ 6	2,8	2,8	Э-42	ГОСТ 9467-60
М10	1	△ 6	"	"	"	"
М11	1	△ 6	"	"	"	"

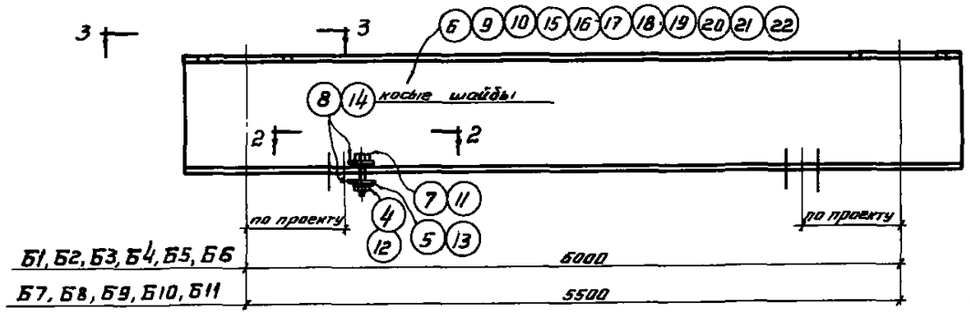
ТД 1969г.

Детали креплений подвесных путей М9; М10; М11.

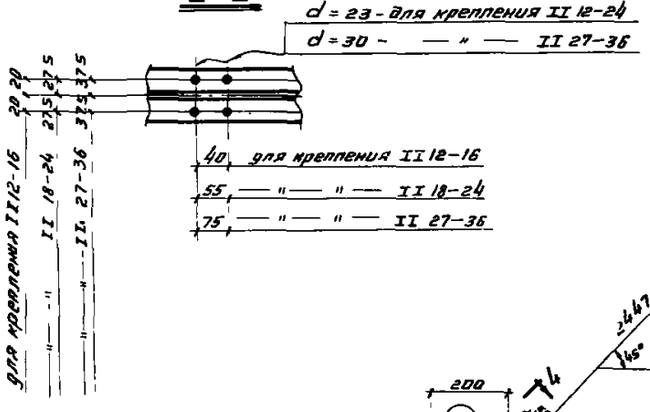
ИИЭ-29-3

Лист 8

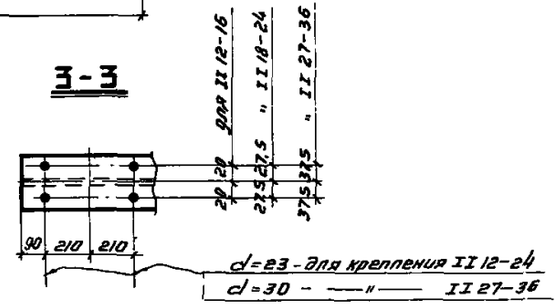
Б1; Б2; Б3; Б4; Б5; Б6; Б7; Б8; Б9; Б10; Б11



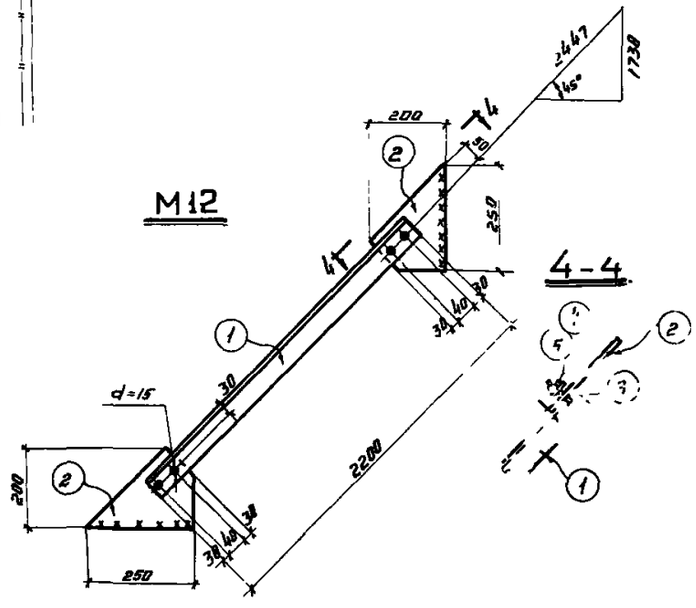
2-2



3-3



М12



Спецификация

Сталь ВК Ст3кп ГОСТ 380-60* | 12

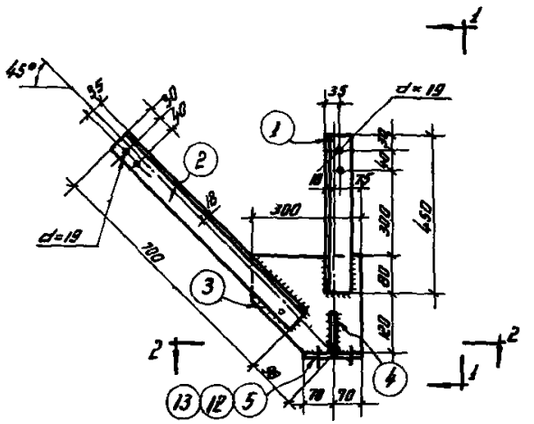
Марка	№ дет	Сечения	Длина мм	Кол-во т	Кол-во н	Вес кг дет	Вес кг всех	Вес кг марки	Примечания
М12	1	L 63×5	2200	1	—	10,60	10,60	14,2	ГОСТ 8509-57
	2	-200×8	250	2	—	1,58	3,16		ГОСТ 103-57*
	3	Болт М12	45	4	—	0,085	0,34		ГОСТ 7798-62*
	4	Гайка М12	—	4	—	0,017	0,068		ГОСТ 5915-62
	5	Шайба 12	—	4	—	0,006	0,024		ГОСТ 11371-65
Б1	6	I 20	6600	1	—	138,60	138,60	140,2	ГОСТ 8239-56*
	7	Болт М12	90	8	—	0,094	0,75		ГОСТ 7798-62*
	11	Гайка М12	—	8	—	0,017	0,136		ГОСТ 5915-62
	5	Шайба 12		8	—	0,006	0,048		ГОСТ 11371-65
	8	Косая шайба	30×30	16	—	0,048	0,64		ГОСТ 10906-66
Б2	Детали 4,5,7,8 по марке Б1						1,57	181,8	
	9	I 24	6600	1	—	180,20	180,20		ГОСТ 8239-56*
Б3	10	I 27	6600	1	—	207,90	207,90	210,9	ГОСТ 8239-56*
	11	Болт М16	90	8	—	0,172	1,37		ГОСТ 7798-62*
	12	Гайка М16	—	8	—	0,034	0,27		ГОСТ 5915-62
	13	Шайба 16	—	8	—	0,013	0,10		ГОСТ 11371-66
	14	Косая шайба	30×30	16	—	0,078	1,25		ГОСТ 10906-66
Б4	Детали 11,12,13,14 по марке Б3						2,99	243,0	
	15	I 30	6600	1	—	240,00	240,00		ГОСТ 8239-56*
Б5	Детали 11,12,13,14 по марке Б3						2,99	323,8	
	16	I 36	6600	1	—	320,80	320,80		ГОСТ 8239-56*
Б6	Детали 11,12,13,14 по марке Б3						2,99	373,1	
	17	I 40	6600	1	—	370,10	370,10		ГОСТ 8239-56*
Б7	Детали 4,5,7,8 по марке Б1						1,57	129,7	
	18	I 20	6100	1	—	128,10	128,10		ГОСТ 8239-56*
Б8	Детали 4,5,7,8 по марке Б1						1,57	168,6	
	19	I 24	6100	1	—	167,00	167,00		ГОСТ 8239-56*
Б9	Детали 11,12,13,14 по марке Б3						2,99	195,2	
	20	I 27	6100	1	—	192,20	192,20		ГОСТ 8239-56*
Б10	Детали 11,12,13,14 по марке Б3						2,99	225,5	
	21	I 30	6100	1	—	222,50	222,50		ГОСТ 8239-56*
Б11	Детали 11,12,13,14 по марке Б3						2,99	299,1	
	22	I 36	6100	1	—	296,10	296,10		ГОСТ 8239-56*

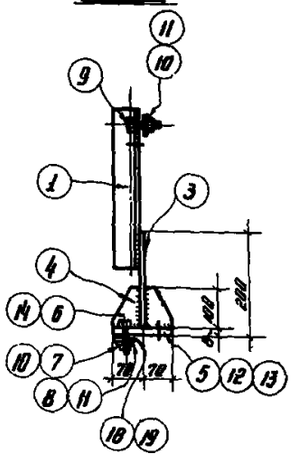
Примечания:

1. Расстояния до болтов поз 7 11 в марках Б1-Б11 указываются в конкретном проекте в зависимости от типа и ГОСТа грузоподъемного механизма

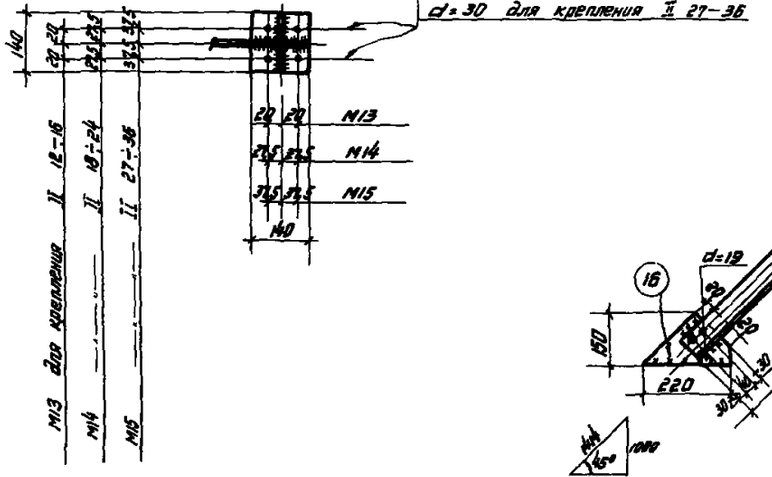
ТД 1969г.	Детали креплений подвесных путей М12, Б1; Б2, Б3; Б4, Б5, Б6, Б7, Б8, Б9; Б10; Б11.	НИ329-3 Лист 9

М13; М14; М15

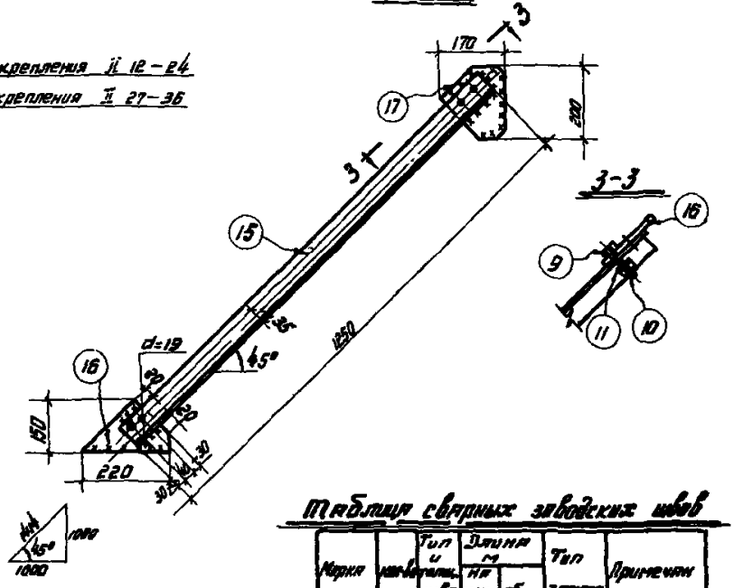




2 - 2



М16



Спецификация: Сталь ВКСп. 3кп ГОСТ 380-60* — 13

Марка	№ дет.	Сечения	Длина мм	Кол-во т	Кол-во н	Вес кг дет.	Вес кг всех	Вес кг марки	Примечания
М13	1	∟63×5	450	1	—	2,16	2,16	12,7	ГОСТ 8509-57
	2	∟63×5	700	1	—	3,36	3,36		—"—
	3	-200×8	300	1	—	3,80	3,80		ГОСТ 103-57*
	4	-100×8	66	2	—	0,40	0,80		—"—
	5	-140×8	140	1	—	1,20	1,20		—"—
	6	Болт М12	80	4	—	0,085	0,34		ГОСТ 7798-62*
	7	Гайка М12	—	4	—	0,017	0,068		ГОСТ 5915-62
	8	Шайба 12	—	4	—	0,006	0,024		ГОСТ 11371-65
	9	Болт М16	55	4	—	0,12	0,48		ГОСТ 7798-62*
	10	Гайка М16	—	4	—	0,033	0,132		ГОСТ 5915-62
	11	Шайба 16	—	4	—	0,011	0,044		ГОСТ 11371-65
	18	Косая шайба	30×30	4	—	0,040	0,16		ГОСТ 10906-66
	Вес наплавленного металла						0,14		
М14	Детали 1÷4, 6÷11 и 18 по марке М13						11,37	12,8	
	12	-140×8	140	1	—	1,20	1,20		ГОСТ 103-57*
	Вес наплавленного металла						0,18		
М15	Детали 1; 2; 3; 4; 9 по марке М13						11,60	13,2	
	10	Гайка М16	—	8	—	0,033	0,264		ГОСТ 5915-62
	11	Шайба 16	—	8	—	0,011	0,088		ГОСТ 11371-65
	13	-140×8	140	1	—	1,20	1,20		ГОСТ 103-57*
	14	Болт М16	80	4	—	0,16	0,64		ГОСТ 7798-62*
	19	Косая шайба	38×30	4	—	0,078	0,312		ГОСТ 10906-66
	Вес наплавленного металла						0,11		
М16	15	∟63×5	1250	1	—	6,00	6,00	12,0	ГОСТ 8509-57
	16	-150×8	220	1	—	2,70	2,70		ГОСТ 103-57*
	17	178×6	200	1	—	2,70	2,70		
	Детали 9; 10; 11 по марке М13						0,66		

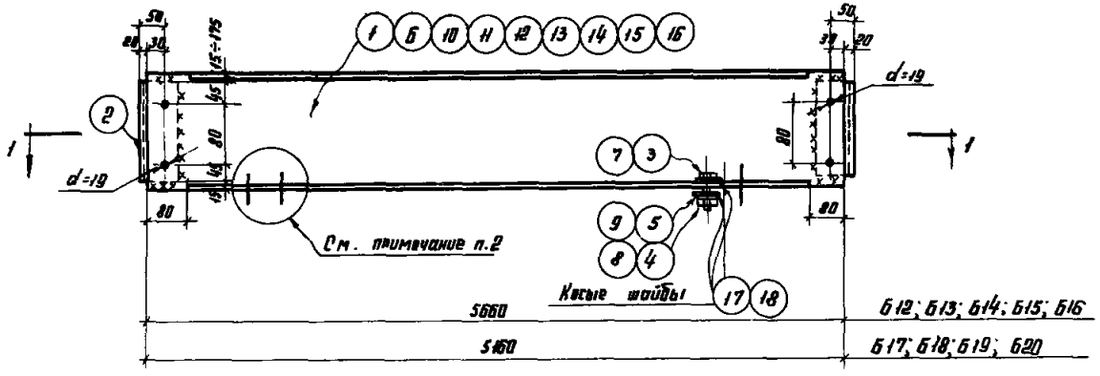
Таблица сварных заводских швов

Марка	№ позиции	Тип и размеры шва	Длина шва на 1 м	Длина шва на 1 изд.	Тип электрода	Примечания
М13	1	◺6	1,6	1,6	Э-42	ГОСТ 9467-60
М14	1	◺6	"	"	—"—	—"—
М15	1	◺6	"	"	—"—	—"—

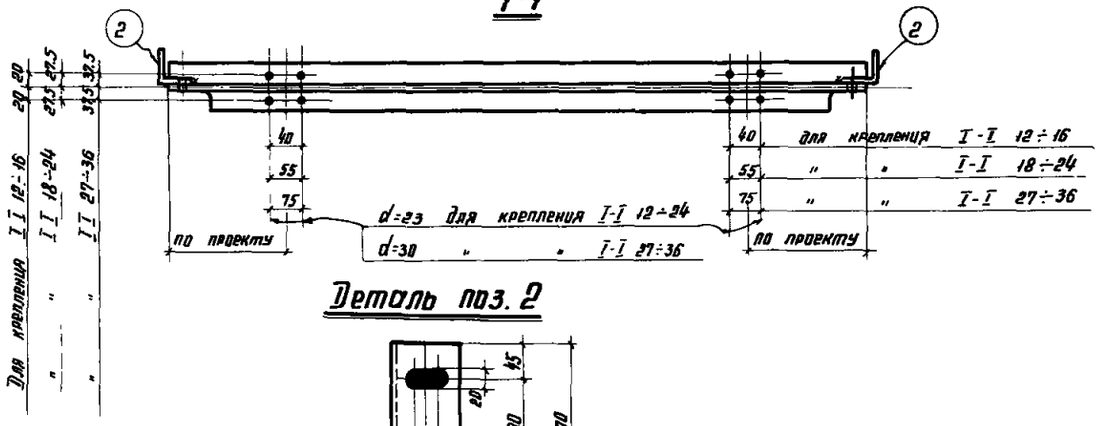
ТД 1969г. Детали креплений вертикальных плит М13; М14; М15; М16 — ИИ329-3 — Лист 10

10505 К1

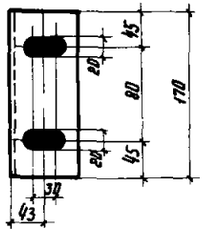
Б12; Б13; Б14; Б15; Б16; Б17; Б18; Б19; Б20



1-1



Деталь поз. 2



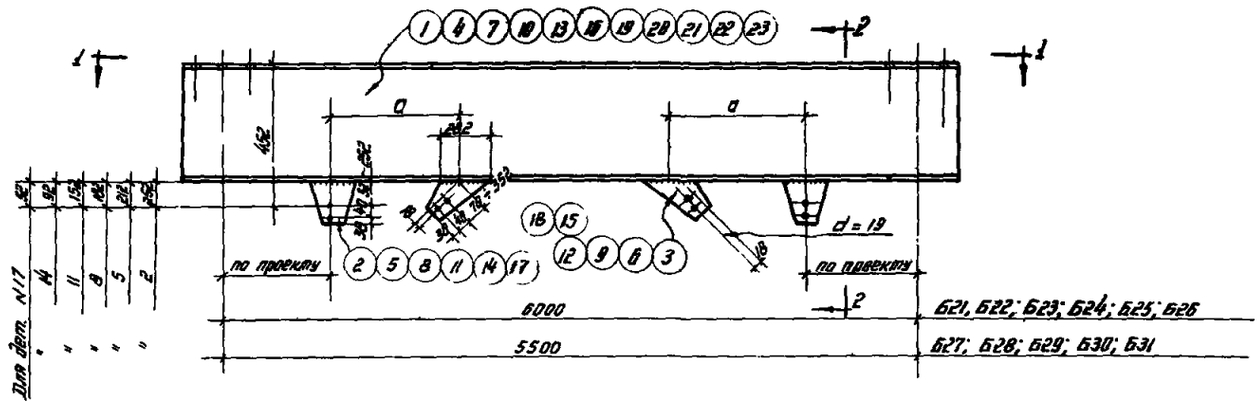
Примечания

1. Привязку отв. для крепления рельсов принимать по схеме данной в конкретном проекте.
2. При креплении к маркам Б12 ÷ Б20 монорельсов в нижней полке делать только 4 отверстия, для крепления подвесных кранбалок — 8 отверстий.

Спецификация: Сталь ВКСт3кп ГОСТ 380-60

Марка	№ дет.	Сечение	Длина мм	Кол-во Т.	Кол-во Н	Вес кг дет.	Вес кг всех	Вес кг марки	Примечания
Б12	1	I 20	5660	1	–	118,90	118,90	123,1	ГОСТ 8239-56*
	2	L 90×6	170	2	–	1,42	2,84		ГОСТ 8509-57
	3	Болт М12	45	8	–	0,055	0,44		ГОСТ 7798-62*
	4	Гайка М12	–	8	–	0,017	0,14		ГОСТ 5915-62
	5	Шайба 12	–	8	–	0,006	0,05		ГОСТ 11371-65
	17	Косая шайба	30×30	16	–	0,04	0,64		ГОСТ 10906-66
Б13	Детали 2;3;4;5;17 по марке Б12						4,10	158,6	
	6	I 24	5660	1	–	154,50	154,50		ГОСТ 8239-56*
Б14	2	L 90×6	170	2	–	1,42	2,84	183,7	ГОСТ 8509-57
	10	I 27	5660	1	–	178,30	178,30		ГОСТ 8239-56*
	7	Болт М16	55	8	–	0,117	0,94		ГОСТ 7798-62*
	8	Гайка М16	–	8	–	0,034	0,27		ГОСТ 5915-62
	9	Шайба 16	–	8	–	0,011	0,09		ГОСТ 11371-65
	18	Косая шайба	30×30	16	–	0,078	1,25		ГОСТ 10906-66
Б15	Детали 2;7;8;9;18 по марке Б14						5,39	212,1	
	11	I 30	5660	1	–	206,70	206,70		ГОСТ 8239-56*
Б16	Детали 2;7;8;9;18 по марке Б14						5,39	280,4	
	12	I 36	5660	1	–	275,00	275,0		ГОСТ 8239-56*
Б17	Детали 2;3;4;5;17 по марке Б12						4,10	112,5	
	13	I 20	5160	1	–	108,40	108,40		ГОСТ 8239-56*
Б18	Детали 2;3;4;5;17 по марке Б12						4,10	144,1	
	14	I 24	5160	1	–	140,00	140,00		ГОСТ 8239-56*
Б19	Детали 2;7;8;9;18 по марке Б14						5,39	193,4	
	15	I 30	5160	1	–	188,00	188,00		ГОСТ 8239-56*
Б20	Детали 2;7;8;9;18 по марке Б14						5,39	255,5	
	16	I 36	5160	1	–	250,10	250,10		ГОСТ 8239-56*

Б21; Б22; Б23; Б24; Б25; Б26; Б27; Б28; Б29; Б30; Б31



1-1

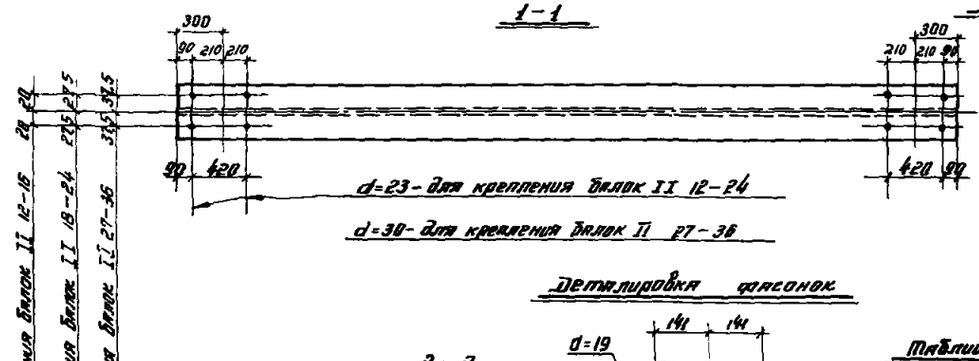


Таблица размеров „a"

NN дет	NN II	a мм
1, 19	I20	800
4, 20	I24	760
7, 21	I27	730
10, 22	I30	700
13, 23	I36	640
16	I40	600

Деталировка фасонок

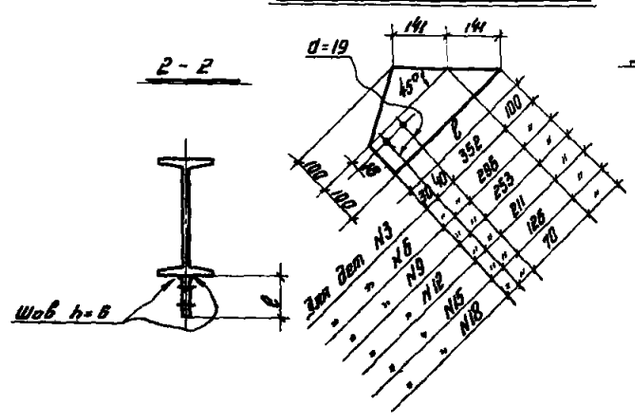


Таблица сварных заводских швов

Марка	Кол-во	Тип и толщина	Длина м: На марку	Длина м: Общая	Тип электр.	Примечан.
Б21	1	◺6	1,92	1,92	Э-42	ГОСТ 9467-60
Б22	1	◺6	"	"	"	—"—
Б23	1	◺6	"	"	"	—"—
Б24	1	◺6	"	"	"	—"—
Б25	1	◺6	"	"	"	—"—
Б26	1	◺6	"	"	"	—"—
Б27	1	◺6	"	"	"	—"—
Б28	1	◺6	"	"	"	—"—
Б29	1	◺6	"	"	"	—"—
Б30	1	◺6	"	"	"	—"—
Б31	1	◺6	"	"	"	—"—

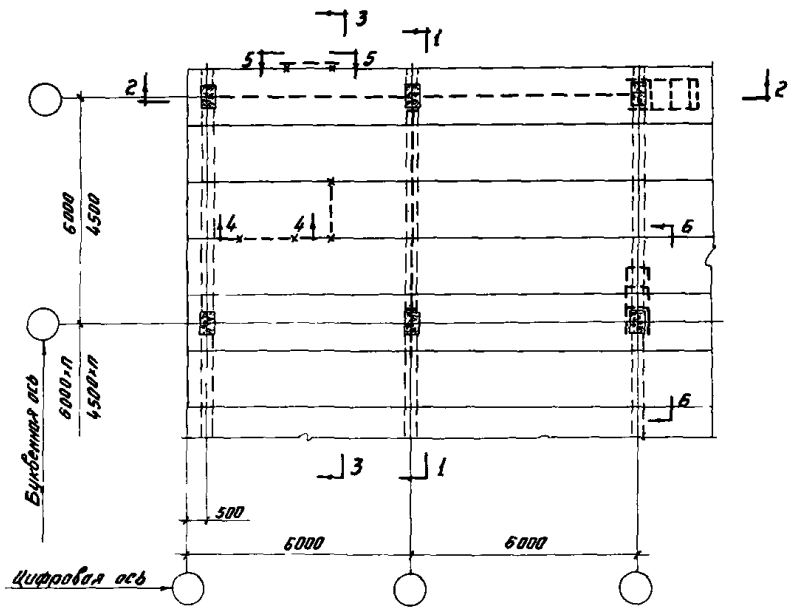
Спецификация — Сталь ВК Ст3 кп ГОСТ 380-60*

15

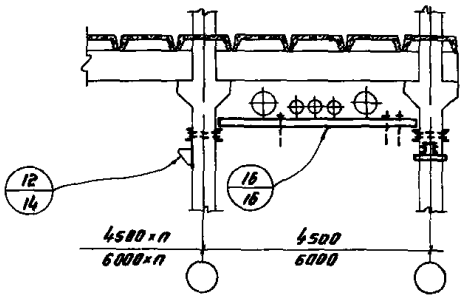
Марка	№ дет	Сечения	Длина мм	Кол-во т	Кол-во н	Вес в кг дет	Вес в кг всех	Вес в кг марки	Примечания
Б21	1	I 20	6600	1	–	138,60	138,60	160,4	ГОСТ 8239-56*
	2	-200×8	330	2	–	4,10	8,20		ГОСТ 103-57*
	3	-200×8	522	2	–	6,60	13,20		—"—
	Вес наплавленного металла						0,35		
Б22	4	I 24	6600	1	–	180,20	180,20	200,0	ГОСТ 8239-56*
	5	-200×8	290	2	–	3,60	7,20		ГОСТ 103-57*
	6	-200×8	466	2	–	5,90	11,80		—"—
	Вес наплавленного металла						0,35		
Б23	7	I 27	6600	1	–	207,90	207,90	225,5	ГОСТ 8239-56*
	8	-200×8	260	2	–	3,30	6,60		ГОСТ 103-57*
	9	-200×8	423	2	–	5,30	10,60		—"—
	Вес наплавленного металла						0,35		
Б24	10	I 30	6600	1	–	241,10	241,10	256,9	ГОСТ 8239-56*
	11	-200×8	230	2		2,90	5,80		ГОСТ 103-57*
	12	-200×8	381	2		4,80	9,60		—"—
	Вес наплавленного металла						0,35		
Б25	13	I 36	6600	1	–	320,80	320,80	332,8	ГОСТ 8239-56*
	14	-200×8	170	2	–	2,10	4,20		ГОСТ 103-57*
	15	-200×8	296	2	–	3,70	7,40		—"—
	Вес наплавленного металла						0,35		
Б26	16	I 40	6600	1	–	370,10	370,10	379,7	ГОСТ 8239-56*
	17	200×8	130	2	–	1,60	3,20		ГОСТ 103-57*
	18	200×8	240	2	–	3,00	6,00		—"—
	Вес наплавленного металла						0,35		
Б27	Детали 2, 3 по марке Б21						21,40	149,9	
	19	I 20	6100	1	–	128,10	128,10		ГОСТ 8239-56*
	Вес наплавленного металла						0,35		
Б28	Детали 5 и 6 по марке Б22						19,00	186,4	
	20	I 24	6100	1	–	167,00	167,00		ГОСТ 8239-56*
	Вес наплавленного металла						0,35		
Б29	Детали 8 и 9 по марке Б23						17,20	209,7	
	21	I 27	6100	1	–	192,10	192,10		ГОСТ 8239-56*
	Вес наплавленного металла						0,35		
Б30	Детали 11 и 12 по марке Б24						15,40	238,6	
	22	I 30	6100	1	–	223,00	223,00		ГОСТ 8239-56*
	Вес наплавленного металла						0,35		
Б31	Детали 14 и 15 по марке Б25						11,60	308,1	
	23	I 36	6100	1	–	296,10	296,10		ГОСТ 8239-56*
	Вес наплавленного металла						0,35		

ТА 1969 г.	Детали креплений подвесных путей Б21; Б22; Б23; Б24; Б25; Б26; Б27; Б28, Б29; Б30; Б31	ИИ 329-3
		лист 12

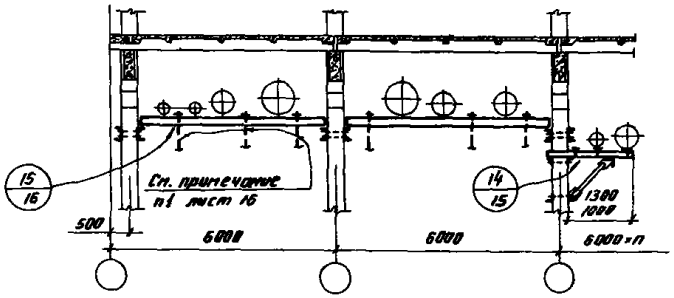
Схема расположения креплений трубопроводов



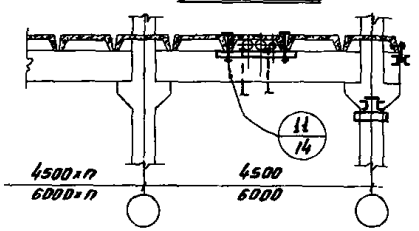
Разрез 1-1



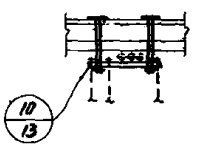
Разрез 2-2



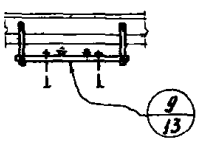
Разрез 3-3



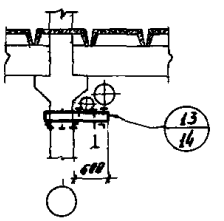
Разрез 4-4



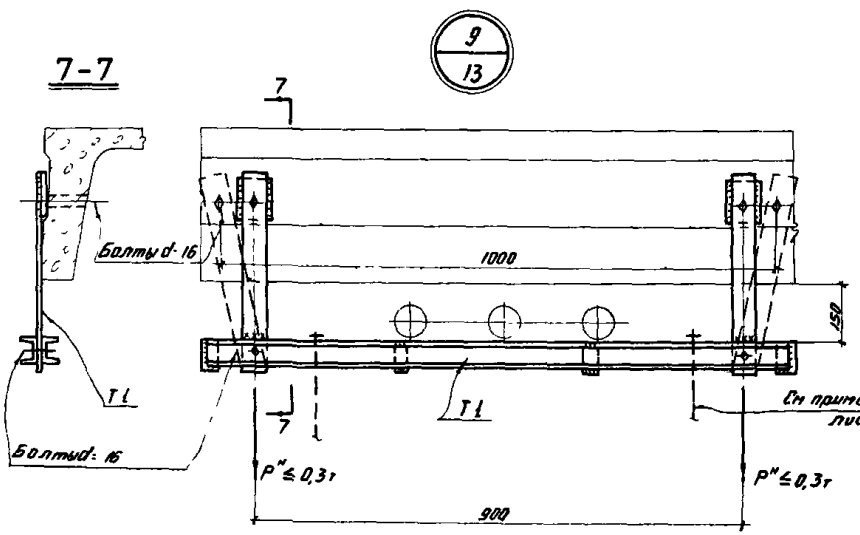
Разрез 5-5



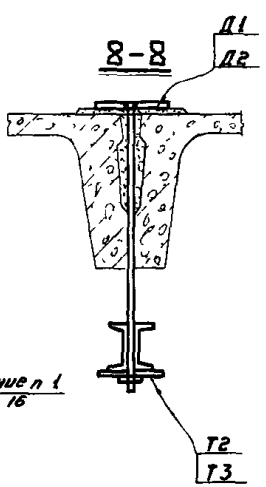
Разрез 6-6

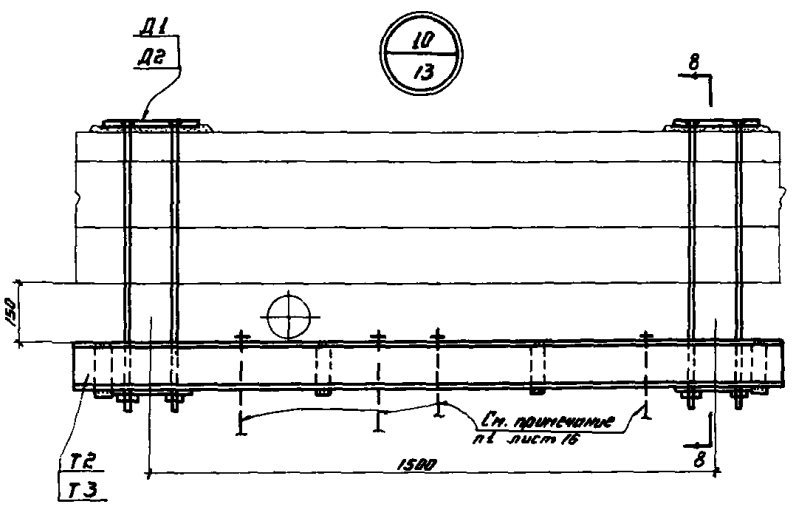


7-7

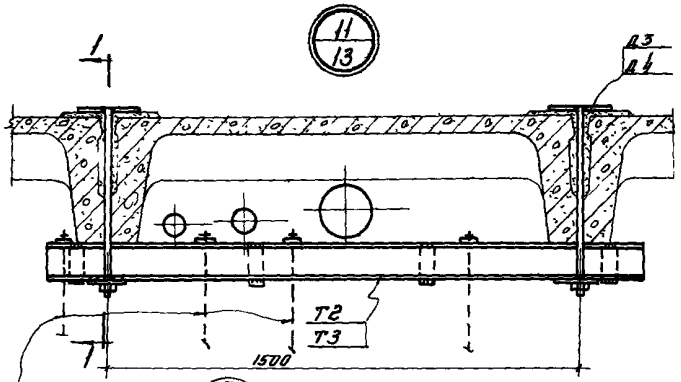


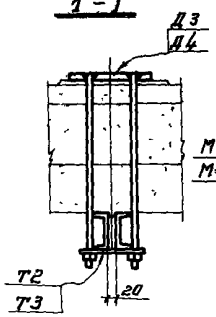
8-8

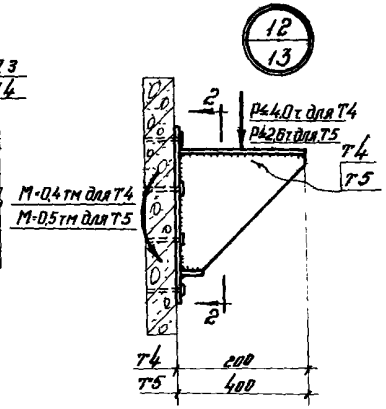


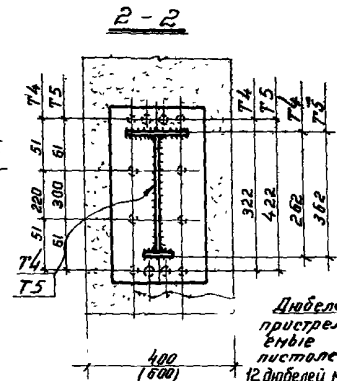


ТД 1969г	Схема расположения креплений трубопроводов. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5, 6-6 Узлы 9, 10	ИИ3-29-3	
		лист	13



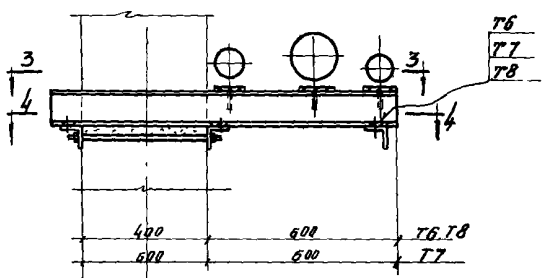




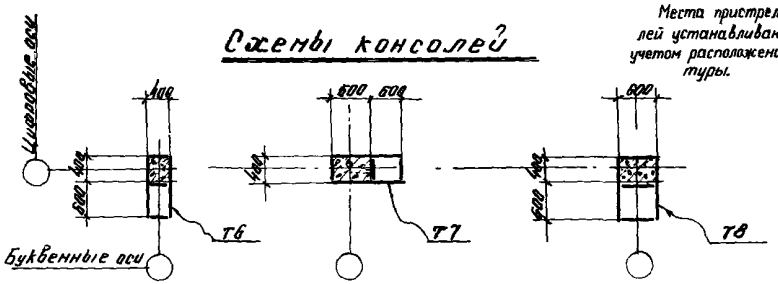


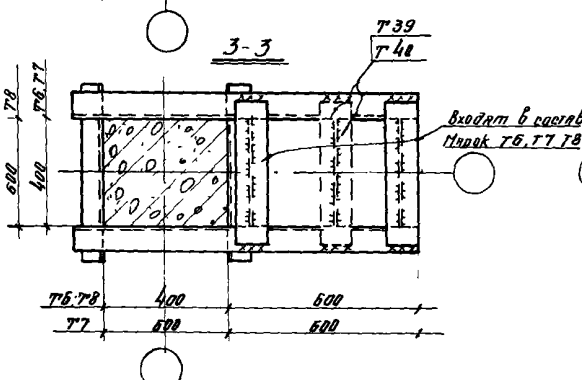
Дюбели пристреливаемые пистолетом 12 дюбелей марки ДГ-XIII (ДГ-24) 5,5×60

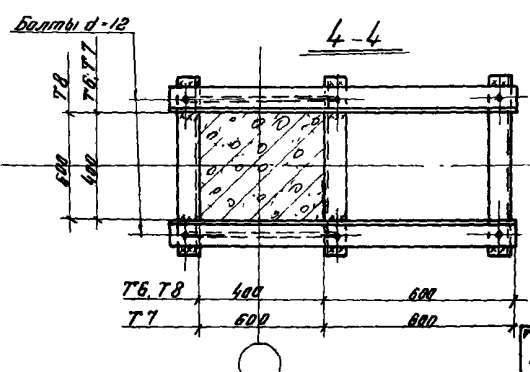
Места пристрелки дюбелей устанавливаются с учетом расположения арматуры.



Схемы консолей





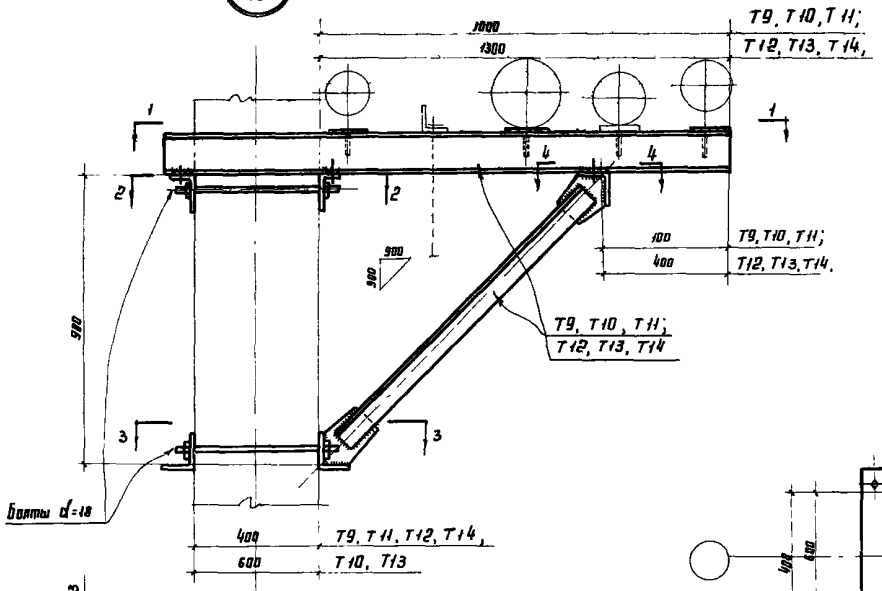


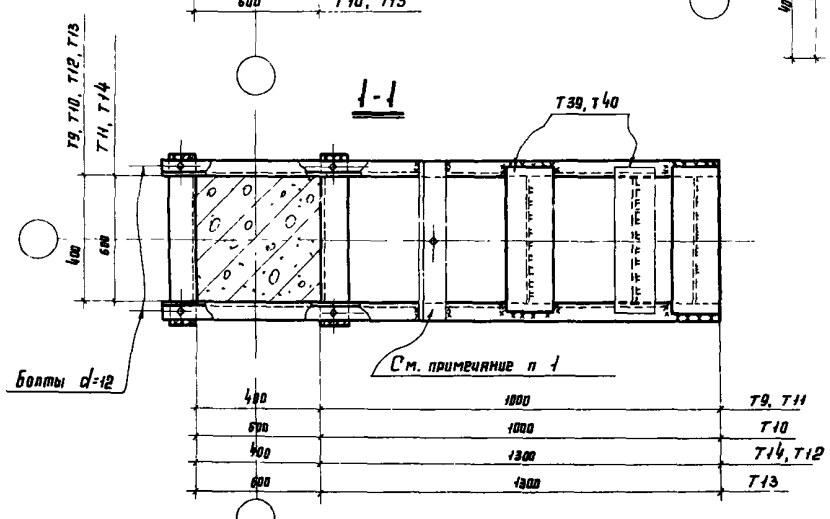
Примечания:

1. Марки Т39, Т4а устанавливаются в зависимости от количества труб и их привязки
2. Схемы и разрезы см. лист 13
3. Марки Д3, Д4; Т2, Т3, Т4, Т5 разработаны на листе 17 марки Т6, Т7, Т8 Т39, Т4а разработаны на листе 18
4. Производство работ по пристрелке деталей Т4, Т5 к железобетонным конструкциям (колоннам) должно производиться в соответствии с требованиями „Инструкции по применению строительно-монтажных пистолетов СМП- и СМП-3 в электромонтажном производстве" МСН-29-63 Гмсс-СССР

ТД 1969 г. Схемы консолей. Узлы 11, 12, 13 — ИИ329-3 — Лист 4

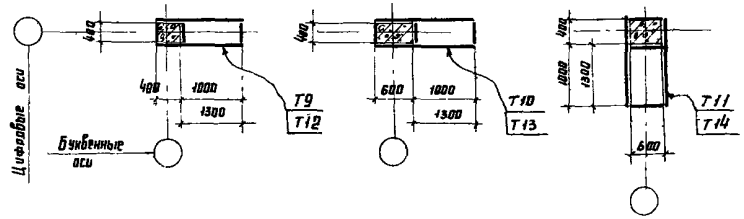
14/13



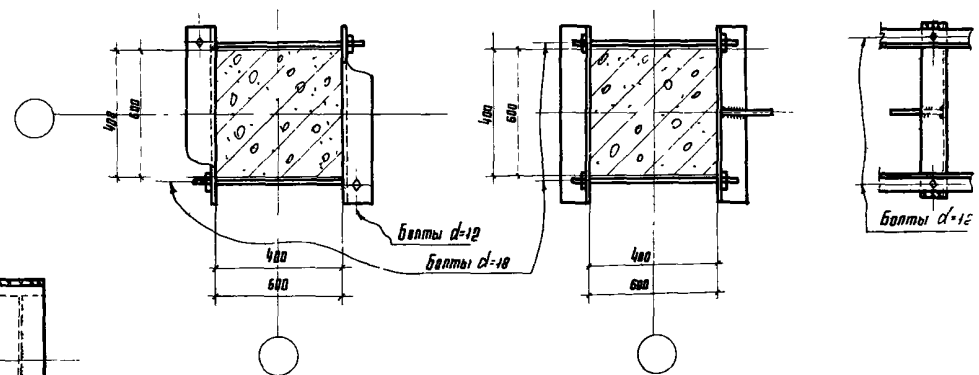


Схемы кронштейнов

(В зависимости от размера колонн и расположения кронштейнов в плане)



2-2 3-3 4-4

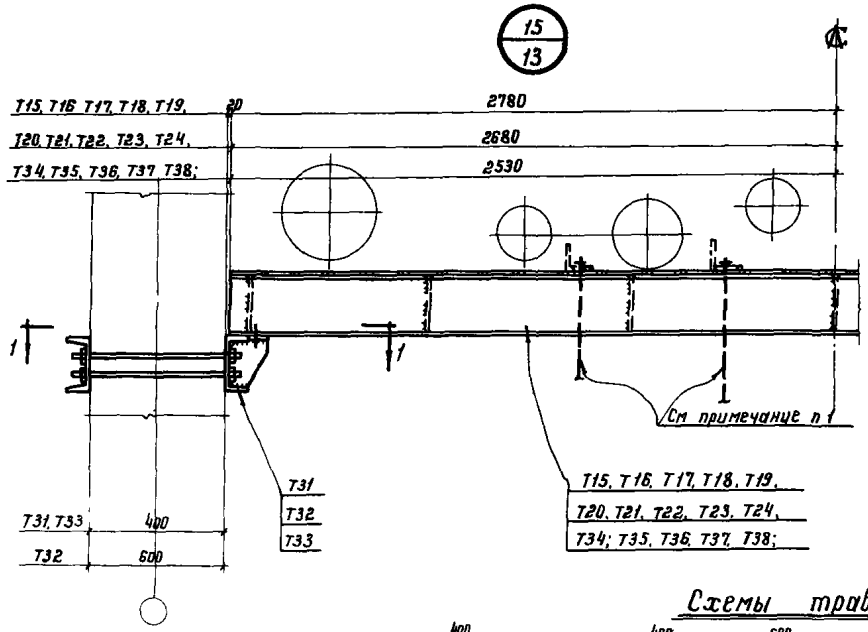


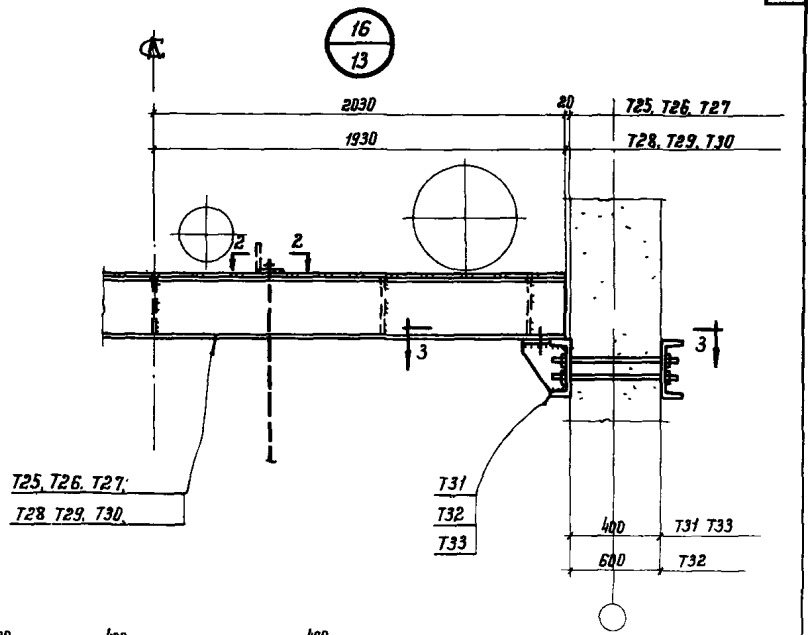
Примечания

1. Уголки и подвески на консолях предусматриваются в конкретном проекте в зависимости от расположения труб.
2. Марки Т39, Т40 устанавливаются в соответствии с привязкой и количеством труб.
3. Марки кронштейнов к соответствующим размерам поперечного сечения колонн и ориентации в плане подбирать по схемам кронштейнов.
4. Марки Т9, Т10, Т11, Т12, Т13 Т14 см. листы 19, 20 марки Т39, Т40 см. лист. 18

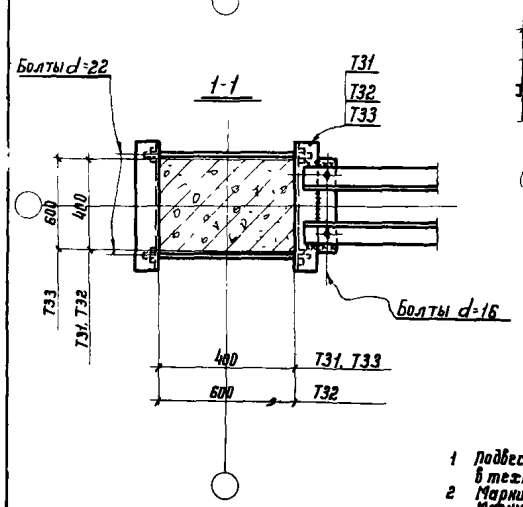
ТД 1969г. Схемы кронштейнов Узел 14.

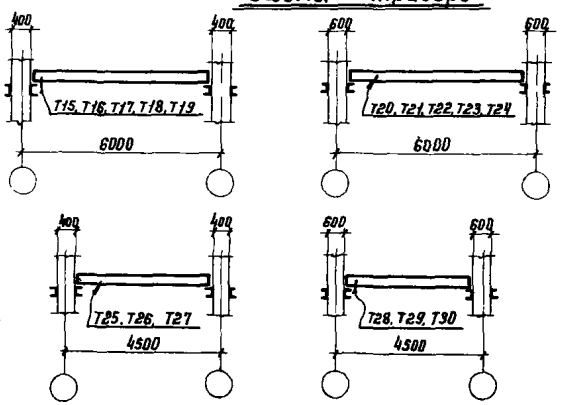
ИИЗ 29-3
Альбом 15

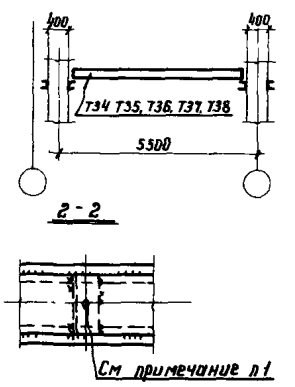


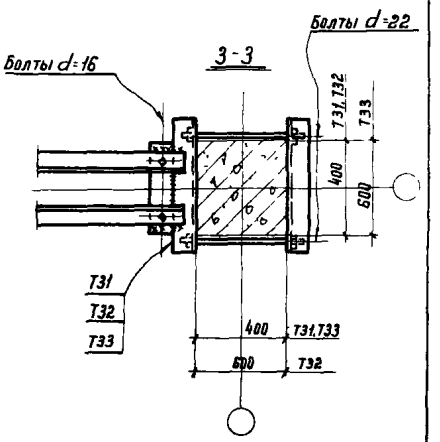


Схемы траверс









Примечания

1 Подвески и уголки показанные пунктиром предусматриваются в технологической части проекта для сверлить по месту.

2 Марки Т15, Т16, Т17, Т18, Т19, –для пролёта 6м с размером колонны 400мм
Марки Т20, Т21, Т22, Т23, Т24, — " — " — 6м — " — 600мм.
Марки Т34, Т35, Т36, Т37, Т38; — " — " — 5.5м — " — 400мм.
Марки Т25, Т26, Т27, –для пролета 4.5м — " — 400мм
Марки Т28, Т29, Т30; –для пролета 4.5м — " — 600мм.

ТД 1969г	Схемы траверс Узлы 15.16	ИИЗ 29-3
		Лист 16

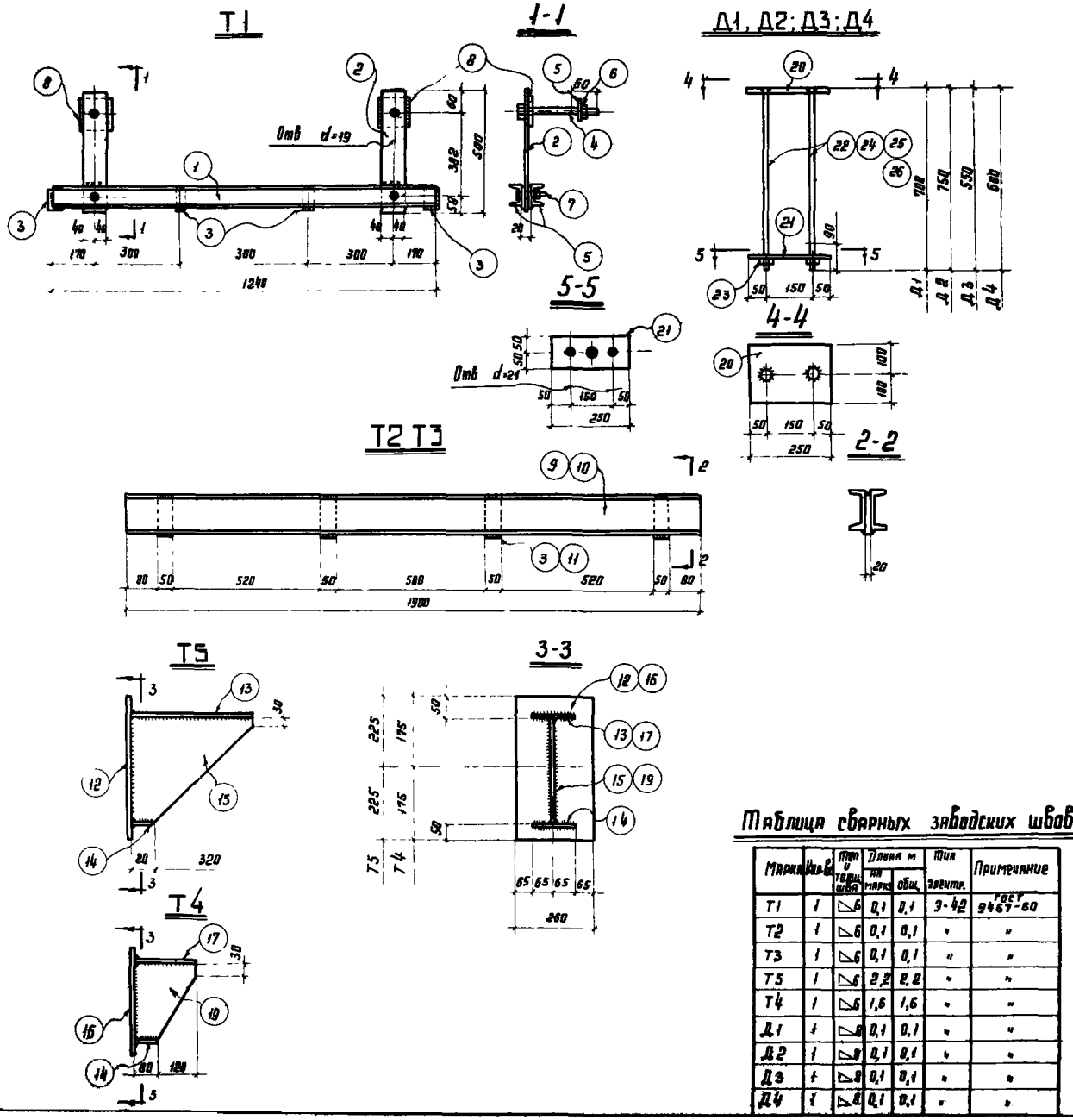


Таблица сварных заводских швов

Марка	Кол-во	Тип и толщ. шва	Длина м на марку	Длина м общ.	Тип электр.	Примечание
Т1	1	◺6	0,1	0,1	Э-42	ГОСТ 9467-60
Т2	1	◺6	0,1	0,1	"	"
Т3	1	◺6	0,1	0,1	"	"
Т5	1	◺6	2,2	2,2	"	"
Т4	1	◺6	1,6	1,6	"	"
Д1	1	◺8	0,1	0,1	"	"
Д2	1	◺8	0,1	0,1	"	"
Д3	1	◺8	0,1	0,1	"	"
Д4	1	◺8	0,1	0,1	"	"

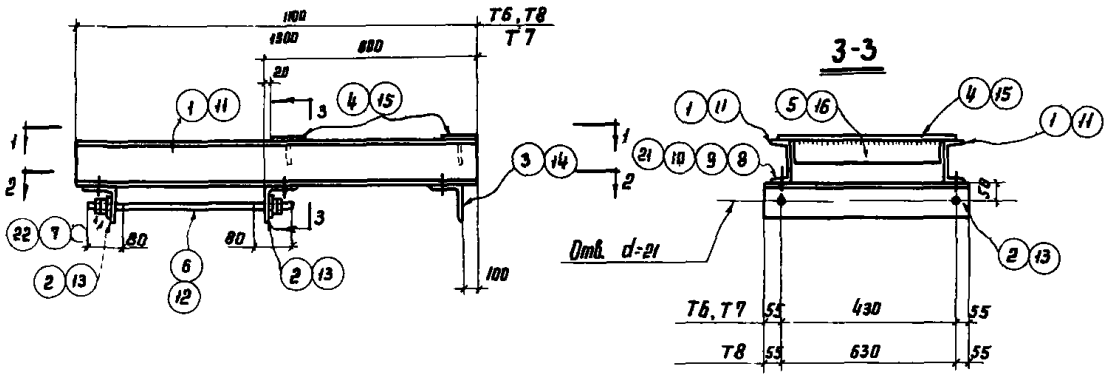
Спецификация: Сталь ВК Ст3 на ГОСТ 380-60* | 20

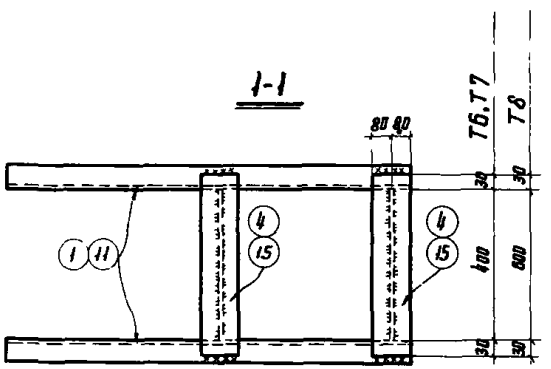
Марка	№ дет.	Сечение	Длина	Кол-во т	Кол-во н	Вес кг дет	Вес кг всех	Марки	Примечание
Т1	1	С 6,5	1240	2	–	7,30	14,6	25,7	ГОСТ 8240-56*
	2	-80×8	500	2	–	2,50	5,00		ГОСТ 103-57*
	3	-50×20	70	4	–	0,55	2,20		"
	4	Болт М16	200	2	–	0,342	0,684		ГОСТ 7798-62*
	5	Шайба 16	—	6	–	0,011	0,066		ГОСТ 11371-65
	6	Гайка М16	—	4	–	0,034	0,136		ГОСТ 5915-62
	7	Болт М 16	55	2	–	0,117	0,234		ГОСТ 7798-62*
	8	-80×20	100	2	–	1,26	2,52		
	Вес наплавленного металла						0,28		
Т2	9	С 6,5	1900	2	–	11,20	22,40	24,8	ГОСТ 8240-56*
	3	-50×20	70	4	–	0,55	2,20		ГОСТ 103-57*
	Вес наплавленного металла						0,20		
Т3	10	С 12	1900	2	–	19,80	39,60	43,9	ГОСТ 8240-56*
	11	-50×20	120	4	–	0,95	3,80		ГОСТ 103-57*
	Вес наплавленного металла						0,50		
Т4	16	-260×8	350	1	–	5,72	5,72	9,1	ГОСТ 5681-57*
	17	-130×6	200	1	–	1,22	1,22		ГОСТ 103-57*
	14	-80×6	130	1	–	0,50	0,50		"
	19	-250×4	200	1	–	1,57	1,57		ГОСТ 5681-57*
	Вес наплавленного металла						0,10		
Т5	12	-260×8	450	1	–	7,34	7,34	14,9	ГОСТ 5681-57*
	13	-130×6	400	1	–	2,45	2,45		ГОСТ 103-57*
	14	-80×6	130	1	–	0,50	0,50		"
	15	-350×4	400	1	–	4,40	4,40		ГОСТ 5681-57*
	Вес наплавленного металла						0,20		
Д1	20	-200×8	250	1	–	3,10	3,10	7,6	ГОСТ 103-57*
	21	-100×8	250	1	–	1,57	1,57		"
	22	Ф18	700	2	–	1,40	2,80		ГОСТ 2590-57*
	23	Гайка М12	—	2	–	0,017	0,034		ГОСТ 5915-62
	Вес наплавленного металла						0,06		
Д2	Детали 20 21 23 по марке Д1						4,70	7,8	
	24	Ф18	750	2	–	1,50	3,00		ГОСТ 2590-57*
	Вес наплавленного металла						0,10		
Д3	Детали 20, 21, 23 по марке Д1						4,70	7,0	
	25	Ф18	550	2	–	1,10	2,20		ГОСТ 2590-57*
	Вес наплавленного металла						0,10		
Д4	Детали 20, 21, 23 по марке Д1						4,70	7,3	
	26	Ф18	600	2	–	1,20	2,40		ГОСТ 2590-57*
	Вес наплавленного металла						0,14		

ТА 1969 г. Детали креплений трубопроводов Т1; Т2; Т3; Т4; Т5; Д1; Д2; Д3; Д4 | ИИ 329-3 | Лист 17

Нач. отдела | Гл. констр. отд. | Дата выпуска | Платев | Троицкий 1969 г. | Проверил | Исполнил | Новичевский | Козлова

Т6, Т7, Т8





Болты d=12
кол. 8 9 10

Т39; Т40

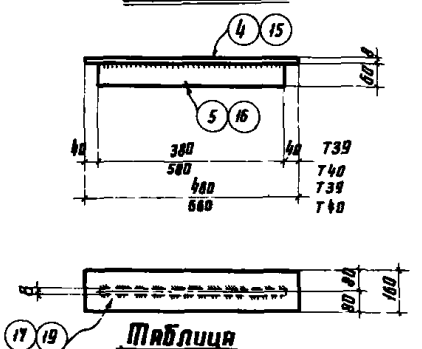


Таблица сварных заводских швов

Марка	Кол	Тип и толщ. шва	Длина, м на марку	Длина, м общ.	Тип электр.	Примечание
Т6	1	△6	1,6	1,6	Э42	ГОСТ 9467-60
Т7	1	△6	1,6	1,6	"	"
Т8	1	△6	2,4	2,4	"	"
Т39	1	△6	0,7	0,7	"	"
Т40	1	△6	1,2	1,2	"	"

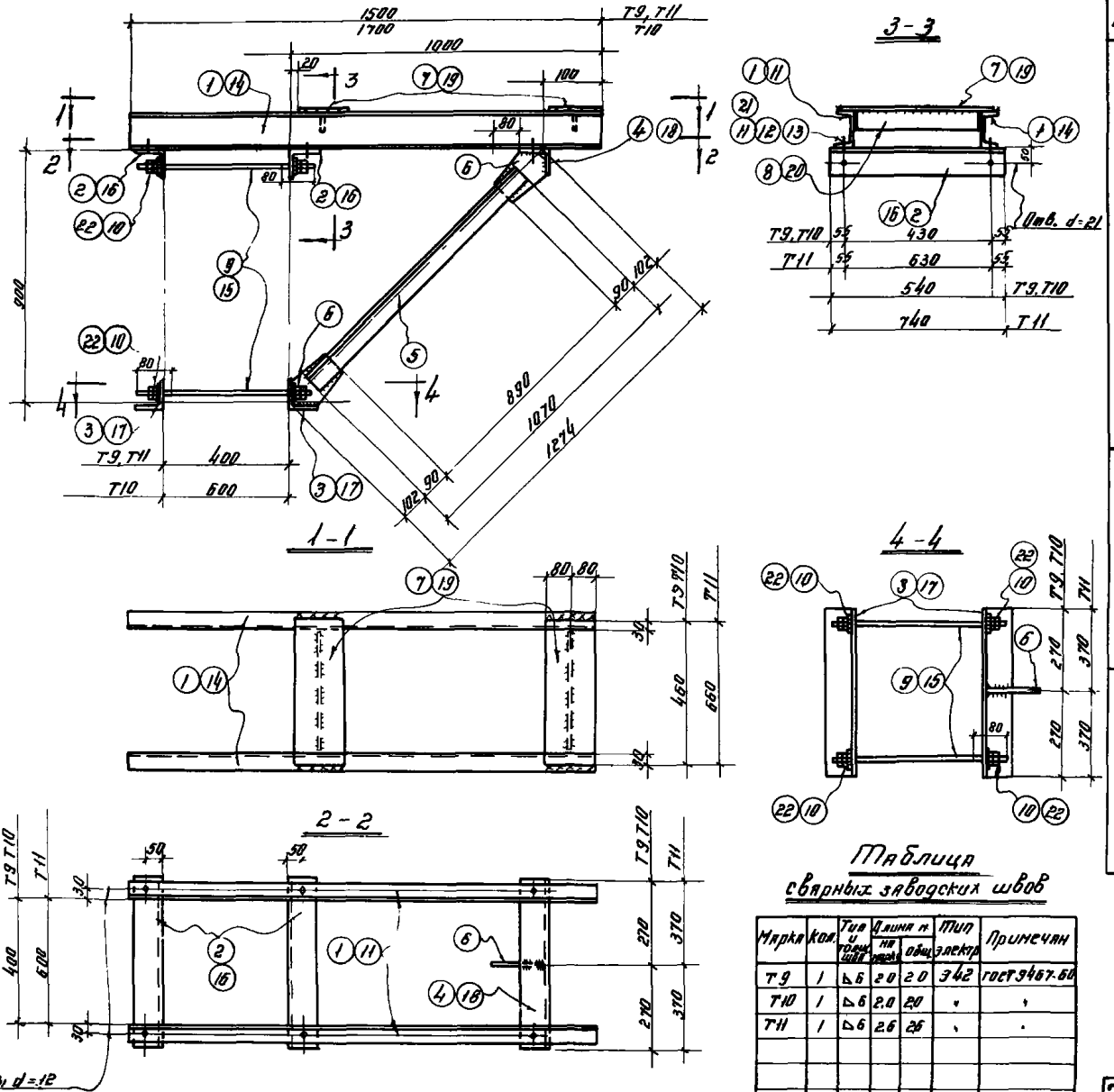
Спецификация Сталь ВК Ст3кп ГОСТ 380-60* 21

Марка	№ поз.	Сечение мм	Длина	Кол. т	Кол. н	Вес кг дет.	Вес кг всех	Вес кг марки	Примечание
Т6	1	С12	1100	1	1	11,50	23,00	51,0	ГОСТ 8240-56*
	2	L 90×90×6	540	2	—	4,50	9,00		ГОСТ 8509-57
	3	L 63×63×6	540	1	—	3,10	3,10		"
	4	-160×8	460	2	—	4,60	9,20		ГОСТ 103-57*
	5	-60×8	380	2	—	1,30	2,60		"
	6	Болт ф18	550	2	—	1,10	2,20		резьба по ГОСТ 7798-62
	7	Гайка М18	—	8	—	0,046	0,368		ГОСТ 5915-62
	8	Болт М12	50	6	—	0,060	0,36		ГОСТ 7798-62
	9	Гайка М12		6	—	0,017	0,102		ГОСТ 5915-62
	10	Шайба 12		6	—	0,0063	0,038		ГОСТ 11371-65
	21	Косая шайба	30×38	6	—	0,075	0,45		ГОСТ 10906-66
	22	Шайба 18		4	—	0,0147	0,058		ГОСТ 11371-65
		Вес наплавленного металла					0,50		
Т7		Дет. 2÷10, 21, 22 по марке Т6					27,50	57,6	
	11	С12	1300	1	1	13,50	27,00		См. Выше
	12	Болт ф18	750	2	—	1,50	3,00		"
		Вес наплавленного металла					0,10		
Т8		Дет. 1, 6, 7, 8, 9, 10, 21, 22 По марке Т6					26,60	60,8	
	13	L 90×90×6	740	2	—	6,20	12,40		См Выше
	14	L 63×63×6	740	1	—	4,20	4,20		"
	15	-160×8	660	2	—	6,60	13,20		"
	16	-60×8	580	2	—	2,20	4,40		"
		Вес наплавленного металла					0,20		
Т39	4	-160×8	460	1	—	4,60	4,60	6,0	См. Выше
	5	-60×8	380	1	—	1,30	1,30		"
		Вес наплавленного металла					0,10		
Т40	15	-160×8	660	1	—	6,60	6,60	9,0	См. Выше
	16	-60×8	580	1	—	2,20	2,20		"
		Вес наплавленного металла					0,20		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подпись и дата | Чубинов | Трощина | 1969г | Установки

ТА 1969 г. | Детали креплений трубопроводов Т6, Т7, Т8, Т39, Т40. | ИИ329-3 | лист 18

Т9; Т10; Т11



Спецификация

Сталь ВК Ст3кп ГОСТ 380-60* — 22

Марка	№ дет.	Сечение мм	Длина	кол. Т	кол. Н	Вес кг дет	Вес кг всех	Марки	Примечания
Т9	1	[12	1500	1	1	15.60	31.20	81.0	ГОСТ 8240-56*
	2	∟ 90×90×6	540	2	—	4.50	9.00		ГОСТ 8509-57
	3	∟ 90×90×6	540	2	—	4.50	9.00		"
	4	∟ 90×90×6	540	1	—	4.50	4.50		"
	5	∟ 63×63×6	1070	1	—	6.10	6.10		"
	6	— 120×8	170	2	—	1.30	2.60		ГОСТ 103-57*
	7	— 160×8	460	2	—	4.60	9.20		"
	8	— 60×8	380	2	—	1.30	2.60		"
	9	Болт Ф18	550	4	—	1.10	4.40		резьба по ГОСТ 7798-62
	10	Гайка М18	—	16	—	0.046	0.736		ГОСТ 5915-62*
	11	Болт М12	50	6	—	0.06	0.36		ГОСТ 7798-62
	12	Гайка М12	—	6	—	0.017	0.102		ГОСТ 5915-62*
	13	Шайба 12	—	6	—	0.0063	0.038		ГОСТ 11371-65
	21	Косая шайба	30×30	6	—	0.075	0.45		ГОСТ 10906-66
	22	Шайба 18	—	8	—	0.015	0.118		
		Вес наплавленного металла					0.60		
Т10		Детали 2-13, 21, 22 по марке Т9					49.20	91.4	
	14	С 12	1700	1	1	17.70	35.40		см. выше
	15	Болт Ф18	750	4	—	1.50	6.00		"
		Вес наплавленного металла					0.80		
Т11		Пет. 1, 5, 6, 9-13, 21, 22 по марке Т9					46.10	96.0	
	16	∟ 90×90×6	740	2	—	6.20	12.40		см. выше
	17	∟ 90×90×6	740	2	—	6.20	12.40		"
	18	∟ 90×90×6	740	1	—	6.20	6.20		"
	19	— 160×8	660	2	—	6.60	13.20		"
	20	— 60×8	580	2	—	2.20	4.40		"
		Вес наплавленного металла					1.30		

Таблица сварных заводских швов

Марка	кол.	Тип и толщина шва	Длина шва на изделие	Длина шва общая	Тип электр.	Примечан.
Т9	1	△6	2.0	2.0	Э42	ГОСТ 9467-60
Т10	1	△6	2.0	2.0	"	"
Т11	1	△6	2.6	2.6	"	"

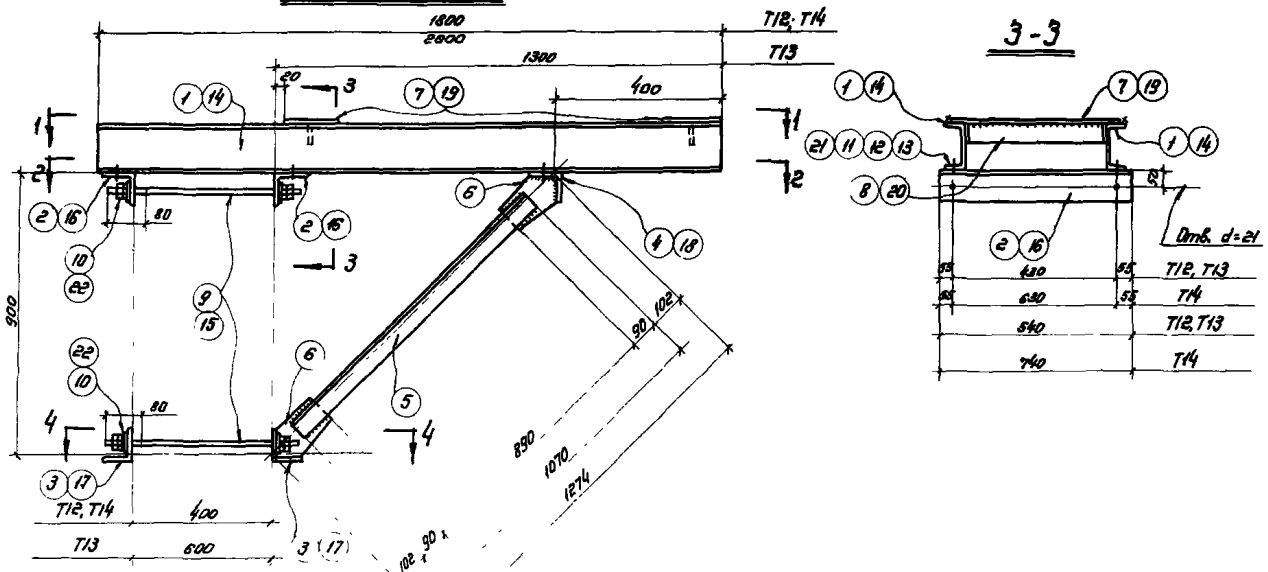
Разработал: Ивашевский, Чижов
Проверил: Новик, Гудков
Н. контр.: Исполинов
Гл. инж.: Ватлев, Урицкий, 1969г.
Гл. конструктор: Ватлев
Гл. инж. проекта: Ватлев

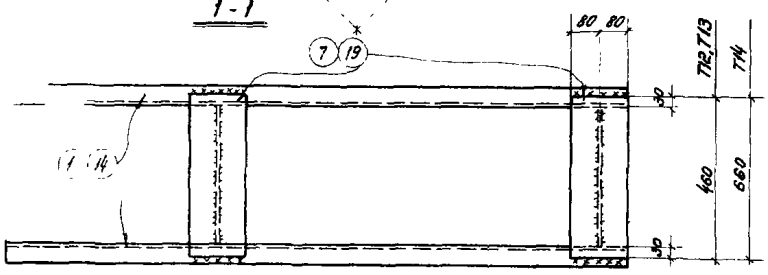
ТД 1969г.

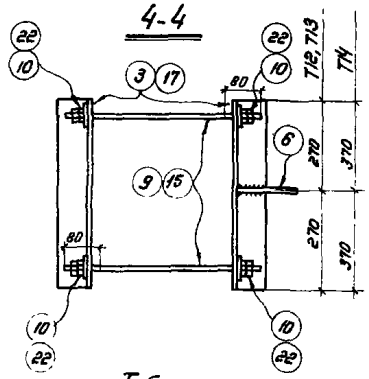
Детали креплений трубопроводов Т9, Т10, Т11

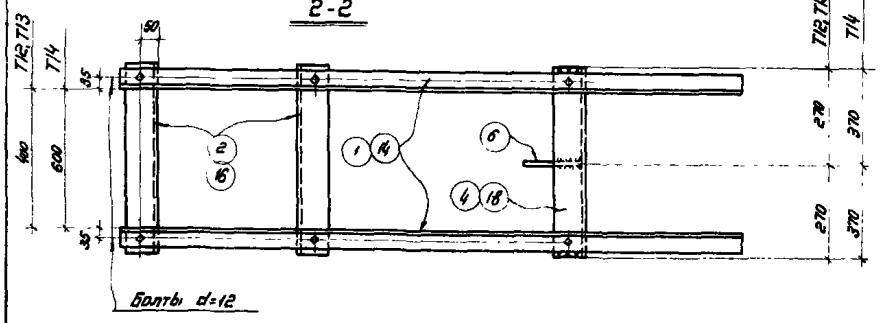
ИИЗ-29-3
Лист 19

Т12 ; Т13 ; Т14









Спецификация

Сталь ВК Ст3кп ГОСТ 380-60* — 23

Марка	№ дет.	Сечение мм	Длина	Кол. Т	Кол. Н	Вес кг дет	Вес кг всех	Марки	Примечание
Т12	1	С14	1800	1	1	22,20	44,40	95,0	ГОСТ 8240-56*
	2	∟90×90×6	540	2	–	4,50	9,00		ГОСТ 8509-57
	3	∟90×90×6	540	2	–	4,50	9,00		"
	4	∟90×90×6	540	1	–	4,50	4,50		"
	5	∟63×63×6	1070	1	–	6,10	6,10		
	6	— 120×8	170	2	–	1,30	2,60		ГОСТ 103-57*
	7	— 160×8	480	2	–	4,60	9,20		"
	8	— 60×8	380	2	–	1,30	2,60		"
	9	Болт Ф18	550	4	–	1,10	4,40		Резьба по ГОСТ 7798-62
	10	Гайка М18	–	16	–	0,046	0,736		ГОСТ 5915-62
	11	Болт М12	50	6	–	0,060	0,36		ГОСТ 7798-62*
	12	Гайка М12	–	6	–	0,017	0,102		ГОСТ 5915-62
	13	Шайба 12	–	6	–	0,0063	0,038		ГОСТ 11371-65
	21	Косая шайба	30×30	6	–	0,075	0,45		ГОСТ 10906-66
	22	Шайба 18		8	–	0,0147	0,118		
		Вес наплавленного металла					1,40		
Т13		Дет. 2÷8, 10÷13, 21, 22 по марке Т12					44,80	101,0	
	14	С14	2000	1	1	24,60	49,20		см. выше
	15	Болт Ф18	750	4	–	1,50	6,00		"
		Вес наплавленного металла					1,00		
Т14		Дет. 1,5,6,9-13, 21, 22 по марке Т12					59,30	109,0	
	16	∟90×90×6	740	2	–	6,20	12,40		см. выше
	17	∟90×90×6	740	2	–	6,20	12,40		"
	18	∟90×90×6	740	1	–	6,20	6,20		"
	19	— 160×8	660	2	–	6,60	13,20		"
	20	— 60×8	580	2	–	2,20	4,40		"
		Вес наплавленного металла					1,10		

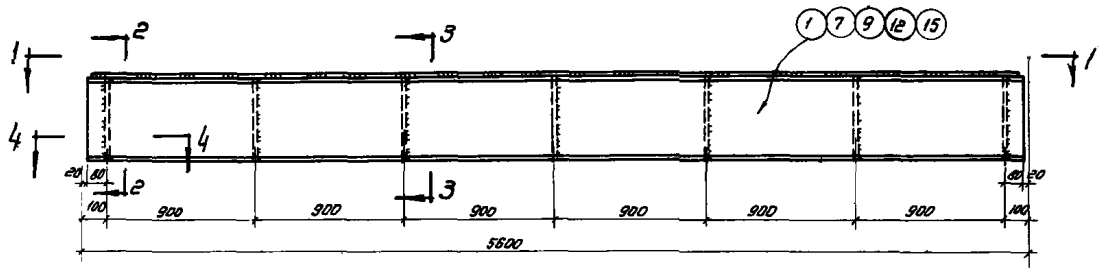
Таблица сварных заводских швов.

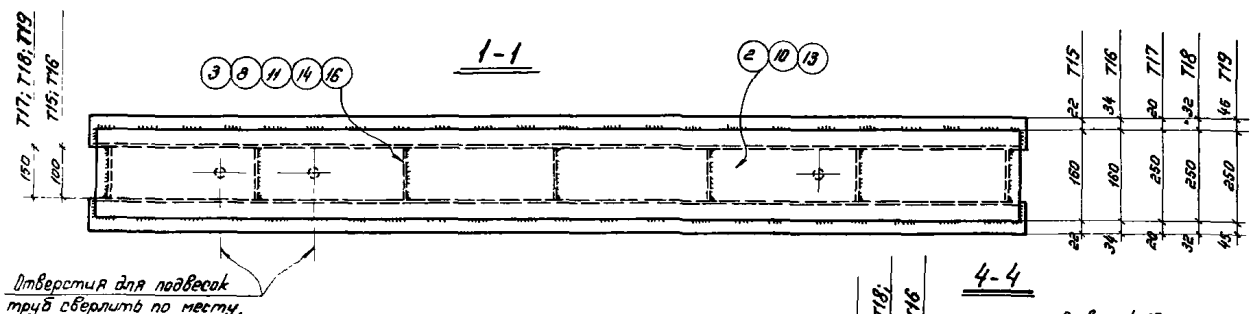
Марка	Кол.	Тип и глуб. шва	Длина м на марку	Длина м общ.	Тип электр.	Примечание
Т12	1	△6	2,0	2,0	Э42	ГОСТ 9467-60
Т13	1	△6	2,0	2,0	"	"
Т14	1	△6	2,6	2,6	"	"

ТД (1989г.)	Детали креплений трубопроводов Т12, Т13, Т14	УИ 293
		Лист 20

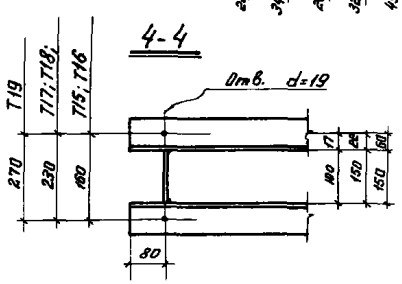
10505 24

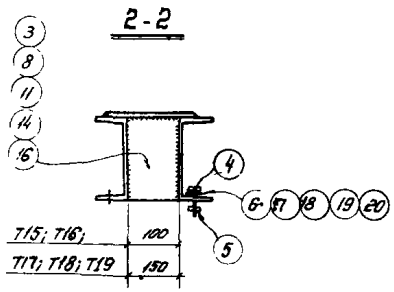
Т15; Т16; Т17; Т18; Т19

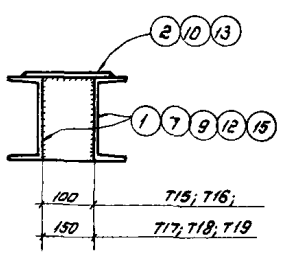




Отверстия для подвесок труб сверлить по месту.







Спецификация. Сталь ВК Ст3кп ГОСТ 380-60* 24

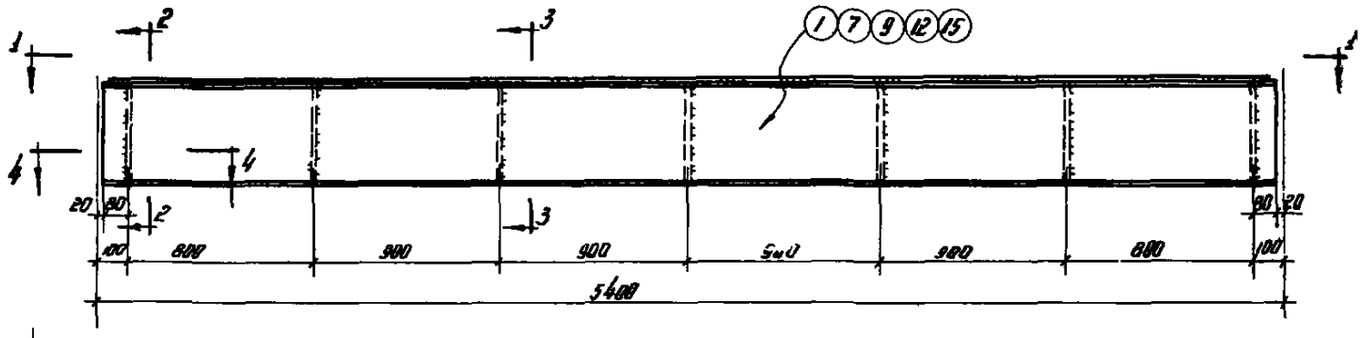
Марка	№ дет	Сечение	Длина мм	Кол Т	Кол Н	Всего кг дет	Всего кг всего	Всего кг марки	Примечание
Т15	1	[12	5560	2	–	58,00	116,0	150,0	ГОСТ 8240-56*
	2	–160×4	5540	1	–	28,00	28,0		ГОСТ 103-57*
	3	–100×6	120	7	–	0,60	4,20		"
	4	Болт М16	45	4	–	0,10	0,40		ГОСТ 7798-62*
	5	Гайка М16		4	–	0,034	0,136		ГОСТ 5915-62
	6	Косая шайба	30×30	4	–	0,07	0,28		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					1,00		
Т16		Детали 2,4,5 по марке Т15					28,50	194,0	
	7	[16	5560	2	–	79,00	158,0		ГОСТ 8240-56*
	8	–100×6	160	7	–	0,80	5,60		ГОСТ 103-57*
	17	Косая шайба	30×30	4	–	0,08	0,32		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					1,60		
Т17		Детали 4,5 по марке Т15					0,54	237,0	
	9	[18	5580	2	–	91,00	182,00		ГОСТ 8240-56*
	10	–250×4	5540	1	–	43,00	43,0		ГОСТ 5681-57*
	11	–150×6	180	7	–	1,30	9,10		ГОСТ 103-57*
	18	Косая шайба	30×30	4	–	0,08	0,32		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					2,00		
Т18		Детали 4,5 по марке Т15					0,54	313,0	
	12	[22	5560	2	–	117,00	234,00		ГОСТ 8240-56*
	13	–250×6	5540	1	–	64,0	64,00		ГОСТ 5681-57*
	14	–150×6	220	7	–	1,60	11,20		ГОСТ 103-57*
	19	Косая шайба	30×30	4	–	0,09	0,36		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					3,00		
Т19		Детали 4,5,13 по марке Т18					64,54	390,0	
	15	[27	5560	2	–	154,00	308,00		ГОСТ 8240-56*
	16	–150×6	270	7	–	1,90	13,30		ГОСТ 103-57*
	20	Косая шайба	30×30	4	–	0,10	0,40		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					3,80		

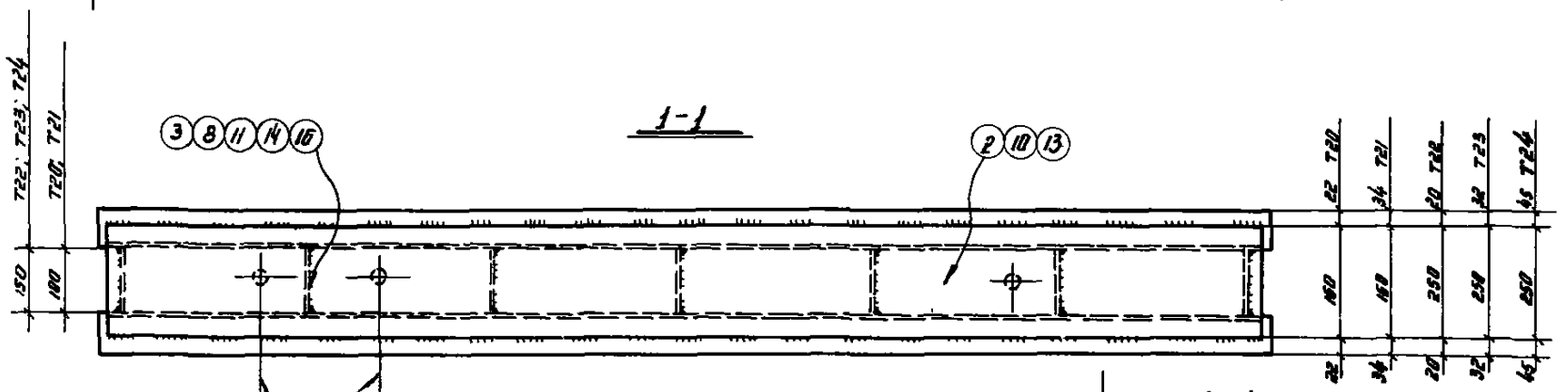
Таблица сварных заводских швов.

Марка	Кол.	Тип и толщ. швов	Длина мм на марку	Длина мм общ.	Тип электр.	Примечания
Т15	1	△6	8,2	8,2	Э42	ГОСТ 9467-60
Т16	1	△6	9,3	9,3	—"—	—"—
Т17	1	△6	10,0	10,0	—"—	—"—
Т18	1	△6	11,0	11,0	—"—	—"—
19	1	△6	12,4	12,4	—"—	—"—

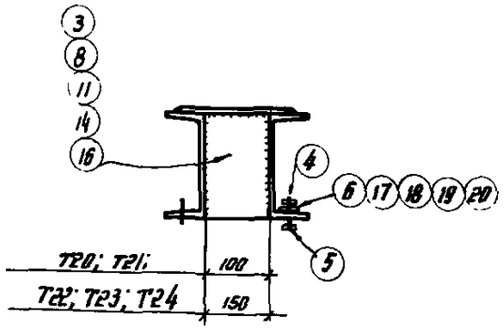
ТД 1969- Детали креплений трубопроводов. Т15; Т16; Т17; Т18; Т19. УУ329-3 лист 21

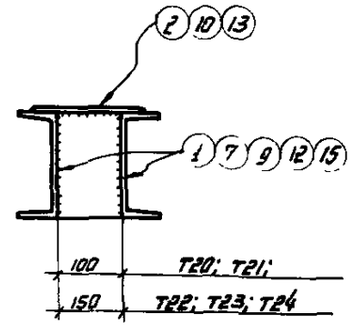
Т20; Т21; Т22; Т23; Т24





Отверстия для подвесок труб сверлить по месту





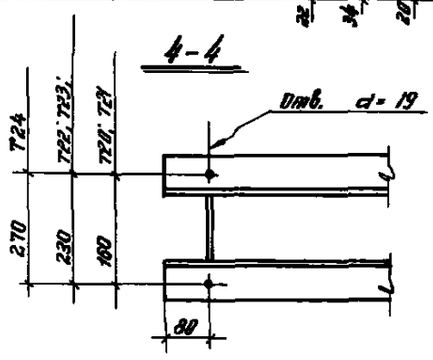


Таблица сварных заводских швов

Марка	кол.	Тип и катет шва	Длина мм на марку	Длина мм общая	Тип электрод.	Примечание
Т20	1	△6	7,7	7,7	Э42	ГОСТ 9467-60
Т21	1	△6	8,6	8,6	— " —	— " —
Т22	1	△6	8,9	8,9	— " —	— " —
Т23	1	△6	9,5	9,5	— " —	— " —
Т24	1	△6	10,2	10,2	— " —	— " —

Спецификация Сталь ВК Ст.3кп ГОСТ 380-60* — 25

Марка	№ дет.	Сечение	Длина мм	Колич. т	Колич. н	Вес кг дет	Вес кг всех	Вес кг марку	Примечание
Т20	1	∠12	5360	2	–	56,00	112,00	145,0	ГОСТ 8240-56*
	2	— 160×4	5340	1	–	27,00	27,00		ГОСТ 103-57*
	3	— 180×6	120	7	–	2,60	4,28		—•—
	4	Болт М16	45	4	–	0,400	2,400		ГОСТ 7798-62
	5	Гайка М16	—	4	–	0,034	0,136		ГОСТ 5915-62
	6	косая шайба	30×30	4	–	0,07	0,280		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					1,80		
Т21		Детали 2, 4, 5 по марке Т20					27,54	187,8	
	7	∠16	5360	2	–	76,00	152,00		ГОСТ 8240-56*
	8	— 100×6	160	7	–	8,80	5,68		ГОСТ 103-57*
	17	косая шайба	30×30	4	–	0,08	0,32		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					1,50		
Т22		Детали 4,5, по марке Т20					0,54	228,0	
	9	∠18	5360	2	–	87,00	174,0		ГОСТ 8240-56*
	10	— 250×4	5340	1	–	42,00	42,00		ГОСТ 5681-57*
	11	— 150×6	180	7	–	1,30	9,10		ГОСТ 103-57*
	18	косая шайба	30×30	4	–	0,08	0,32		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					2,10		
Т23		Детали 4,5, по марке Т20					0,54	304,0	
	12	∠22	5360	2	–	113,00	226,0		ГОСТ 8240-56*
	13	— 250×6	5340	1	–	63,00	63,00		ГОСТ 5681-57*
	14	— 150×6	220	7	–	1,60	11,20		ГОСТ 103-57*
	19	косая шайба	30×30	4	–	0,09	0,36		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					2,90		
Т24		Детали 4,5, 13 по марке Т23					63,54	373,0	
	15	∠27	5360	2	–	149,00	298,00		ГОСТ 8240-56*
	16	— 150×6	270	7	–	1,90	13,30		ГОСТ 103-57*
	20	косая шайба	30×30	4	–	0,10	0,40		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					3,80		

ТД 1969г.

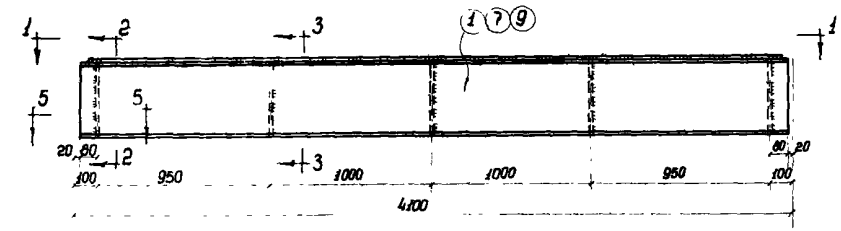
Детали креплений трубопроводов Т20; Т21; Т22; Т23; Т24

ИИ 329-3

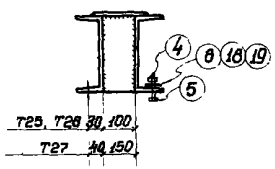
Лист 22

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

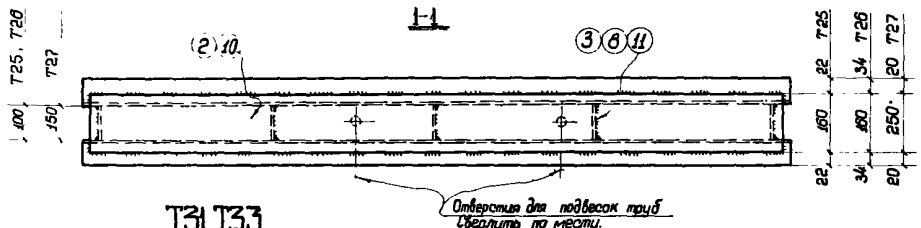
Т25; Т26; Т27



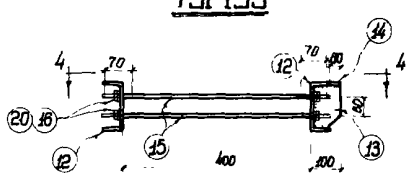
2-2



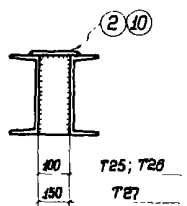
1-1



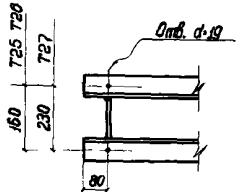
Т31; Т33



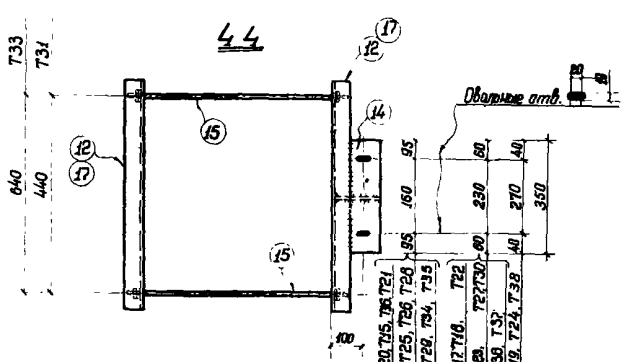
3-3



5-5



4-4



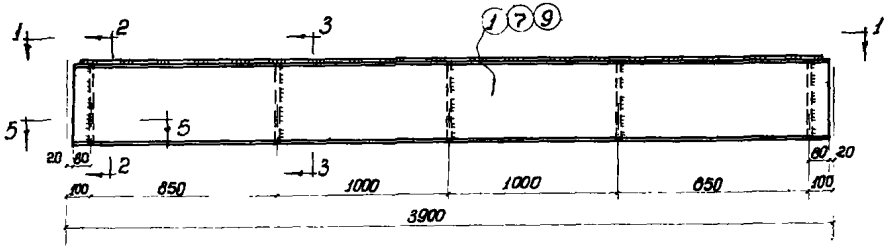
Марка	Кол.	Тип и толщина шва	Длина м: на марку	Длина м: общая	Тип электрода	Примечание
Т25	1	△6	5,8	5,8	Э42	ГОСТ 9467-60
Т26	1	△6	6,2	6,2	—	— " —
Т27	1	△6	6,6	6,6	—	— " —
Т31	1	△6	1,1	1,1	—	— " —
Т33	1	△6	1,1	1,1		

Спецификация Сталь ВК Ст.3кп ГОСТ-380-60 — 26

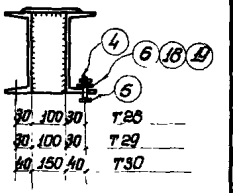
Марка	№ дет.	Сечение	Длина мм	Кол. т	Кол. н	Вес кг: дет	Вес кг: всех	Вес кг: марки	Примечание
Т25	1	[12	4080	2	—	42,0	84,00	109,0	ГОСТ 8240-56*
	2	— 160×4	4040	1	—	20,0	20,00		ГОСТ 103-57*
	3	— 100×6	120	5	—	0,6	3,00		—"—
	4	Болт М16	45	4	—	0,100	0,400		ГОСТ 7798-62*
	5	Гайка М16	—	4	—	0,034	0,136		ГОСТ 5915-62
	6	Косая шайба	30×30	4	—	0,07	0,28		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					1,80		
Т26		Детали 2,4,5 по марке Т25					20,54	142,0	
	7	[16	4060	2	—	58,06	116,00		ГОСТ 8240-56*
	8	— 100×6	160	5	—	0,80	4,00		ГОСТ 103-57*
	16	Косая шайба	30×30	4		0,08	0,32		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					1,10		
Т27		Детали 4,5 по марке Т25					0,54	173,0	
	9	[18	4060	2	—	66,00	132,00		ГОСТ 8240-56*
	10	— 250×4	4040	1	—	32,00	32,00		ГОСТ 5681-57*
	11	— 150×6	160	5	—	1,30	6,50		ГОСТ 103-57*
	19	Косая шайба	30×30	4	—	0,08	0,32		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					1,60		
Т31	12	[16	540	2	—	7,60	15,20	26,0	ГОСТ 8240-56*
	13	— 140×6	142	1	—	1,20	1,20		ГОСТ 103-57*
	14	— 80×8	320	1	—	1,60	1,60		—"—
	15	Болт Ф22	530	4	—	1,60	6,40		ГОСТ 2590-57
	16	Гайка М22	—	16	—	0,079	1,26		ГОСТ 5915-62
	20	Шайба 22		8		0,025	0,20		ГОСТ 11371-65
		Вес наплавленного металла					0,30		
Т33		Детали 13-16,20 по марке Т31					10,66	32,0	
	17	[16	740	2	—	10,50	21,00		См. выше
		Вес наплавленного металла					0,30		

ТД 1969г. Детали креплений трубопроводов Т25; Т26; Т27; Т31; Т33 — ВМ 329-3, Лист 23

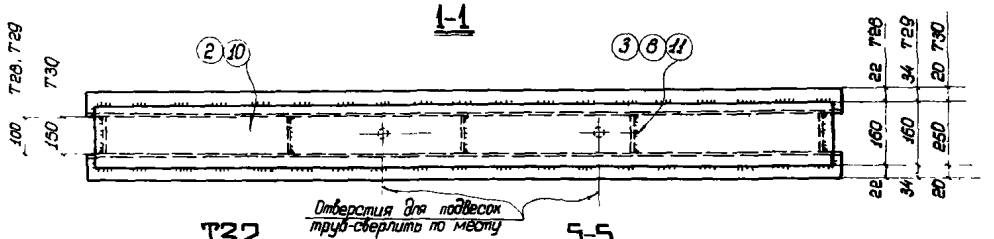
Т28; Т29; Т30



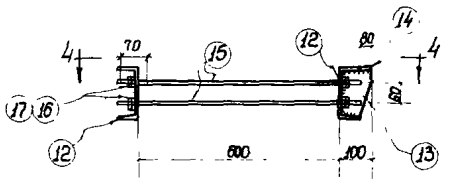
2-2



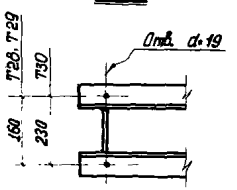
1-1



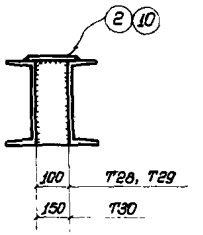
Т32



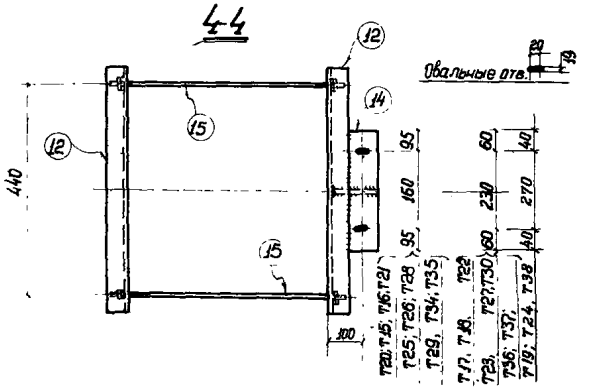
5-5



3-3



4-4



Спецификация Сталь ВК Ст 3кп ГОСТ 380-60*

Марка	№ дет.	Сечение	Длина мм	Кол. т	Кол. н	Всех кг дет.	Всех кг всех	Марки	Примечание
Т28	1	[12	3860	2	–	40,00	80,00	104,1	ГОСТ 8240-56*
	2	– 160×4	3840	1	–	19,30	19,30		ГОСТ 103-57*
	3	– 100×6	120	5	–	0,60	3,00		—"—
	4	Болт М16	45	4	–	0,10	0,40		ГОСТ 7796-62*
	5	Гайка М16	–	4	–	0,034	0,136		ГОСТ 5915-62
	6	Косая шайба	30×30	4	–	0,07	0,28		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					1,00		
Т29		Детали 2,4,5 по марке Т28					19,84	138,0	
	7	[16	3860	2	–	55,00	110,00		ГОСТ 8240-56*
	8	– 100×6	160	5	–	0,80	4,00		См. выше
	18	Косая шайба	30×30	4	–	0,08	0,32		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					1,80		
Т30		Детали 4,5 по марке Т28					0,54	165,0	
	9	[18	3860	2	–	63,00	126,00		ГОСТ 8240-56*
	10	– 250×4	3840	1	–	30,00	30,00		ГОСТ 5681-57*
	11	– 150×6	180	5	–	1,30	6,50		ГОСТ 103-57*
	19	Косая шайба	30×30	4	–	0,08	0,32		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					1,60		
Т32	12	[16	540	2	–	7,60	15,20	26,5	См. выше
	13	– 140×6	142	1	–	1,20	1,20		ГОСТ 103-57*
	14	– 80×8	320	1	–	1,60	1,60		—"—
	15	Болт Ф22	730	4	–	2,20	8,80		ГОСТ 2590-57*
	16	Гайка М22	——	16	–	0,079	1,26		ГОСТ 5915-62
	17	Шайба 22	——	8	–	0,0245	0,20		ГОСТ 11371-65
		Вес наплавленного металла					0,20		

Марка	Колич.	Тип и толщ. швов	Длина м на марку	Длина м общ.	Тип электрод.	Примечание
Т28	1	△6	5,6	5,6	Э42	ГОСТ 9467-60
Т29	1	△6	6,0	8,0	—"—	—"—
Т30	1	△6	6,4	6,4	—"—	—"—
Т32	1	△8	1,1	1,1	—"—	—"—

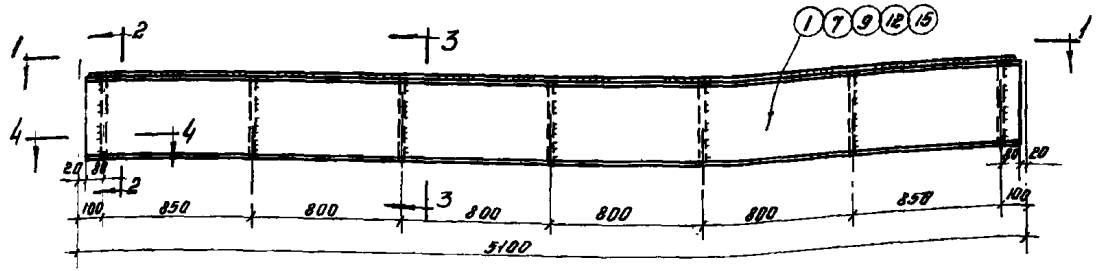
ТД 1969г

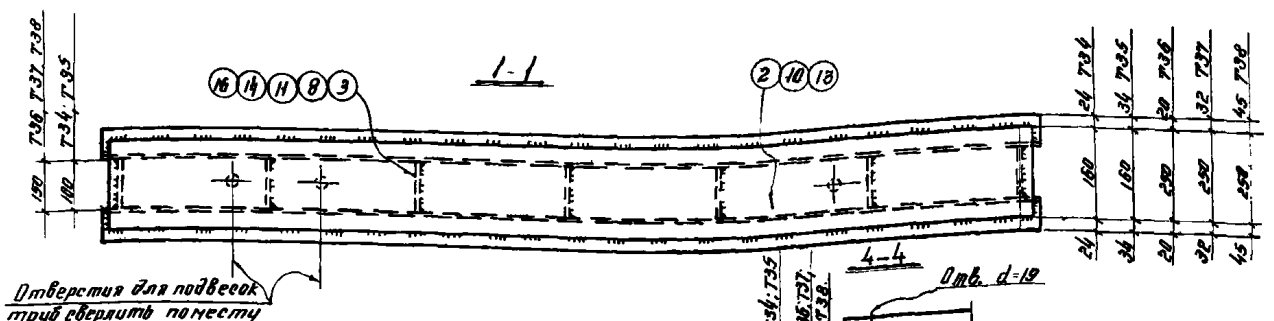
Детали креплений трубопроводов Т28; Т29; Т30; Т32

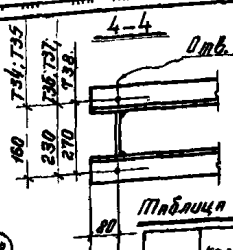
ИИ 329-3

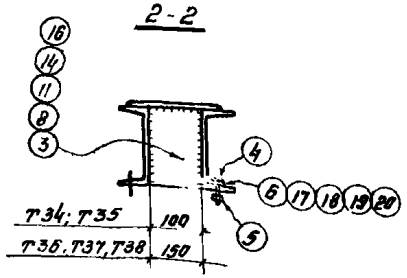
Лист 24

Т34; Т35; Т36; Т37; Т38.









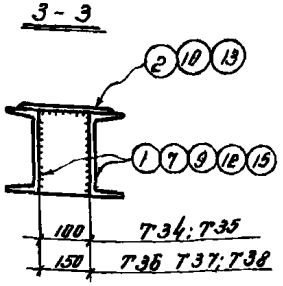


Таблица сварных заводских швов

Марка	Кол во	Тип и толщ шва	Длина на чертеже	Длина общ.	Тип электр	Примечания
Т34	1	△6	8.2	8.2	Э-42	ГОСТ 9467-60
Т35	1	△6	9.3	9.3	—"—	—"—
Т36	1	△6	10.0	10.0	—"—	—"—
Т37	1	△6	11.0	11.0	—"—	—"—
Т38	1	△6	12.4	12.4	—"—	—"—

Спецификация Сталь ВК Ст.3кп ГОСТ 380-60* 28

Марка	№ дет.	Сечение.	Длина	Кол. Т.	Кол. Н.	Вес кг дет.	Вес кг всех	Марка	Примечания
Т34	1	⊏ 18	5080	2	—	52.50	105.00	137.0	ГОСТ 8240-56*
	2	— 160×4	5040	1	—	25.30	25.30		ГОСТ 103-57*
	3	— 100×6	120	7	—	0.60	4.20		—"—
	4	Болт М16	45	4	—	0.10	0.40		ГОСТ 7798-62*
	5	Гайка М16	—	4	—	0.034	0.136		ГОСТ 5915-62
	6	Косая шайба	30×30	4	—	0.07	0.28		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					1.70		
Т35		Детали 2; 4; 5; по марке Т34					25.80	177.8	
	7	⊏ 16	5060	2	—	71.80	143.60		ГОСТ 8240-56*
	8	— 100×6	160	7	—	0.80	5.60		ГОСТ 103-57*
	17	Косая шайба	30×30	4	—	0.08	0.32		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					1.70		
Т36		Детали 4; 5; по марке Т34					0.54	217.8	
	9	⊏ 18	5060	2	—	81.50	163.00		ГОСТ 8240-56*
	10	— 250×4	5040	1	—	39.60	39.60		ГОСТ 5681-57*
	11	— 150×6	180	7	—	1.30	9.10		ГОСТ 103-57*
	18	Косая шайба	30×30	4	—	0.08	0.32		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					2.40		
Т37		Детали 4; 5; по марке Т34					0.54	287.0	
	12	⊏ 22	5060	2	—	106.30	212.60		ГОСТ 8240-56*
	13	— 250×6	5040	1	—	59.40	59.40		ГОСТ 5681-57*
	14	— 150×6	220	7	—	1.60	11.20		ГОСТ 103-57*
	19	Косая шайба	30×30	4	—	0.09	0.36		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					2.90		
Т38		Детали 4; 5; 13 по марке Т37					0.90	357.0	
	15	⊏ 27	5060	2	—	140.80	281.60		ГОСТ 8240-56*
	16	— 150×6	270	7	—	1.90	13.30		ГОСТ 103-57*
	20	Косая шайба	30×30	4	—	0.10	0.48		ГОСТ 10906-66
		Вес наплавленного металла					3.40		

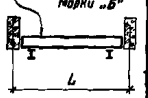
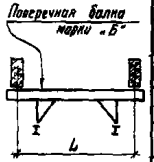
ТД 1969г

Детали креплений трубопроводов Т34; Т35; Т36; Т37; Т38.

ШИ 329-3

Лист 25

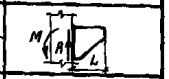
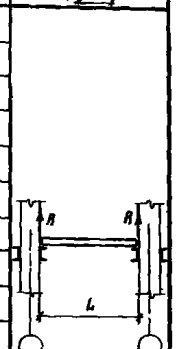
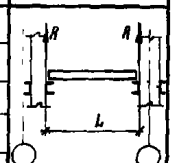
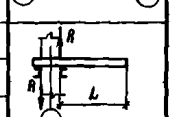
Номенклатура марок поперечных балок для крепления путей подвесного транспорта

Схема	Марки и сечения			
	Марка	Сечение	Марка	Сечение
	при L = 6 м		при L = 5,5 м	
	Б1	I20	Б7	I20
	Б2	I24	Б8	I24
	Б3	I27	Б9	I27
	Б4	I30	Б10	I30
	Б5	I36	Б11	I36
	Б6	I40	—	—
	Б12	I20	Б17	I20
	Б13	I24	Б18	I24
	Б14	I27	Б19	I30
	Б15	I30	Б20	I36
	Б16	I36	—	—
	Б21	I20	Б27	I20
	Б22	I24	Б28	I24
	Б23	I27	Б29	I27
	Б24	I30	Б30	I30
	Б25	I36	Б31	I36
	Б26	I40	—	—

Примечания

1. Выбор марок из приведенной номенклатуры производить в соответствии с выполненным для каждого конкретного случая расчетом по СНиП II-В 3-62, с учетом конструктивного расположения путей согласно приведенным в альбоме схемам и узлам
2. Приведенные в номенклатуре унифицированные марки поперечных балок предназначены для крепления как путей подвесных кранбалок, так и монорельсов

Таблица выбора марок траверс и консолей для крепления трубопроводов со скользящими опорами

Марка балки	Длина L мм	Сечение Эскиз	Сечение Состав	Предельные расчетные усилия Kmax т	Предельные расчетные усилия Mmax тм	Вес кг	Схема
Т1, Т2	1500	20	2С6,5	6,8	0,6	26	
Т3	1500	20	2С12	12,8	2,2	44	
Т4	200	I	-350×4 -130×6	4,0	0,4	9	
Т5	400	I	-350×4 -130×6	2,6	0,5	15	
Т15	5800	120	-180×4 2С12	2,0	1,6	158	
Т16	"	190	-160×4 2С16	3,1	2,0	194	
Т17	"	150	-350×4 2С18	2,3	4,8	237	
Т18	"	150	-250×6 2С22	3,9	6,77	313	
Т19	"	150	-350×6 2С27	5,7	11,5	390	
Т20	5400	120	-180×4 2С12	2,0	1,6	145	
Т21	"	190	-160×4 2С16	3,1	2,0	187	
Т22	"	150	-250×4 2С18	2,3	4,8	228	
Т23	"	150	-250×6 2С22	3,9	6,77	304	
Т24	"	150	-250×6 2С27	5,7	11,5	379	
Т25	4100	100	-160×4 2С18	2,0	1,6	109	
Т26	"	190	-160×4 2С16	2,0	3,1	142	
Т27	"	150	-250×4 2С18	2,3	4,8	173	
Т28	3900	100	-180×4 2С12	2,0	1,6	104	
Т29	"	190	-180×4 2С16	2,0	3,1	136	
Т30	"	150	-350×4 2С18	2,3	4,8	165	
Т34	5100	100	-180×4 2С18	2,0	1,6	137	
Т35	"	190	-160×4 2С16	3,1	2,0	177	
Т36	"	150	-350×4 2С18	2,3	4,8	217	
Т37	"	150	-350×6 2С22	3,9	6,77	287	
Т38	"	150	-350×6 2С27	5,7	11,5	357	
Т6	600	400	2С12	2,33	1,4	51	
Т7	"	400				58	
Т8	"	400				61	

Примечание Горизонтальные усилия приняты в размере 30% от вертикальных.
Сечения траверс для крепления трубопроводов и усилия в них подсчитаны из условия прогиба = $\frac{1}{250}$.

Таблица выбора марок кронштейнов для крепления трубопроводов со скользящими опорами

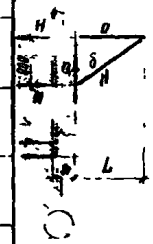
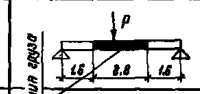
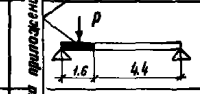
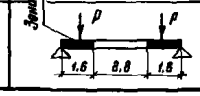
Марка кронштейна	Элементы	Высота сечения h мм	Вылет кронштейна L мм	Сечение Эскиз	Сечение Состав	Расчетные усилия Нт	Qт	Nт	Мтм	Вес кг	Схема
Т9	а	400	1000		2С12	3,74	3,74	—	0,76	81	
	б				L63×6	—	—	5,28	—		
Т10	а	400	1000		2С12	3,74	3,74	—	0,76	91	
	б				L63×6	—	—	5,28	—		
Т11	а	600	1000		2С12	3,74	3,74	—	0,76	96	
	б				L63×6	—	—	5,28	—		
Т12	а	400	1300		2С14	3,1	3,1	—	0,43	95	
	б				L63×6	—	—	4,40	—		
Т13	а	400	1300		2С14	3,1	3,1	—	0,43	101	
	б				L63×6	—	—	4,40	—		
Т14	а	600	1300		2С14	3,1	3,1	—	0,43	109	
	б				L63×6	—	—	4,40	—		

Таблица выбора марок подвесок

Марка	Длина L мм	Сечение Эскиз	Сечение Состав	Предельные расчетные усилия 2R кг	Вес	Схема
Д1	700				76	
Д2	750		2Ф18	5960	78	
Д3	580				7,0	
Д4	600				7,3	

Таблица максимально допустимых расчетных равномерно-распределенных нагрузок на плиты при приложении сосредоточенных грузов P к двум продольным ребрам плит, в соответствии с рис. 1.

Максимально допустимая расчетная равномерно-распределенная нагрузка на плиту в кг/м² без приложения сосредоточенного груза P *)			1190	1490	2490	1190	1490	2490	1190	2490	3000	1490	2490	3000	2490	3000	3600	3000	3600	3000	3800	3800
Марка плит перекрытия по серии ИИ 24-2		С ненапрягаемой арматурой	ПГ-8	ПГ-9	ПГ-10	ПГ-8	ПГ-9	ПГ-10	ПГ-9	ПГ-10	—	ПГ-9	ПГ-10	—	ПГ-10	—	—	—	—	—	—	—
		С напрягаемой арматурой	ПГ-2	ПГ-3	ПГ-4	ПГ-2	ПГ-3	ПГ-4	ПГ-3	ПГ-4	ПГ-5	ПГ-3	ПГ-4	ПГ-5	ПГ-4	ПГ-5	ПГ-6	ПГ-5	ПГ-6	ПГ-5	ПГ-6	ПГ-6
Максимально допустимая расчетная равномерно-распределенная нагрузка на плиту в кг/м² при приложении сосредоточенного груза P			900			1200			1500			1800			2100			2400		2700		3000
Расчетные значения сосредоточенных грузов P в т при одновременном загружении 2-х ребер по схеме	1		0,4 / 0,4	3,8 / 3,2	5,2 / 3,2	—	2,2 / 2,2	4,2 / 4,2	1,2 / 1,2	3,2 / 3,2	5,0 / 5,0	0,1 / 0,1	2,0 / 2,0	3,8 / 3,8	1,0 / 1,0	2,8 / 2,8	4,2 / 4,2	1,8 / 1,8	4,2 / 4,2	0,6 / 0,6	3,0 / 3,8	2,0 / 2,0
	2		1,5 / 1,0	3,0 / 1,8	5,6 / 3,6	0,2 / 0,2	1,8 / 0,8	4,4 / 2,8	0,8 / —	3,4 / 1,8	3,4 / 1,8	—	2,4 / 0,8	2,4 / 0,8	1,4 / —	1,4 / —	5,0 / 2,4	0,2 / —	4,8 / 2,4	—	3,6 / 1,4	2,6 / 0,2
	3		1,0 / —	2,8 / 1,8	4,4 / 3,6	—	1,8 / 0,8	3,6 / 2,8	0,8 / —	2,5 / 1,8	3,4 / 1,8	—	2,2 / 0,8	2,4 / 0,8	1,0 / —	1,4 / —	4,8 / 2,4	0,2 / —	3,5 / 2,4	—	2,5 / 1,4	1,3 / 0,2

*) Величины максимальной равномерно-распределенной нагрузки приведены по данным таблицы 1 пояснительной записки к серии ИИ 24-2.

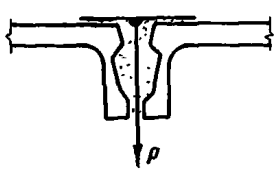


Рис 1

Примечания:

1. Расчетная равномерно-распределенная нагрузка включает собственный вес плит с заливкой швов и вес пола
2. Значения сосредоточенных грузов, записанные в числителе соответствуют ширине раскрытия трещин $a_T = 0,3$ мм ; в знаменателе – $a_T = 0,2$ мм
3. В таблице указаны марки рядовых плит. Межколонные и торцевые плиты принимаются по маркам рядовых плит с добавлением индексов в соответствии с маркировкой по серии ИИ 24-2; индекс 1 – для торцевых плит, например ПГ-2-1; индекс 2 – для межколонных плит, например ПГ-2-2; индекс 3 – для межколонных торцевых плит, например ПГ-2-3;
4. На действие динамической нагрузки плиты не расчитаны

gost.e-ecolog.ru