НПО МОНТАЖАВТОМАТИКА

КОВОДСТВО ПО ПРИМЕНЕНИЮ ПЕРФОИЗДЕЛИЙ

Руководящий материал

РМ 4-259-92

Москва
1992

gost.e-ecolog.ru

Руководство по
применению перфо-
изделий

РМ4-259-92

Дата введения I.03.93г.

Настоящий руководящий материал (РМ) является пособием по применению перфоизделий, изготавливаемых организациями и предприятиями, входящими в ассоциацию "Монтажавтоматика".

РМ предназначен для специалистов по проектированию и монтажу систем автоматизации технологических процессов и инженерного оборудования зданий и сооружений (далее по тексту - систем автоматизации или СА).

I. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРФОИЗДЕЛИЙ

I.I. Изготовителями, входящими в ассоциацию "Монтажавтоматика", освоен выпуск перфоизделий по ТУ 36.22.2I.00.02I-9I "Перфоизделия унифицированные монтажа средств автоматизации и связи" взамен перфоизделий по ТУ 36-III3-84.

I.2. Перфоизделия унифицированные (далее по тексту - - перфоизделия) предназначены для изготовления металлоконструкций при прокладке трубных и электрических проводок систем автоматизации и связи и для установки приборов, аппаратов и других средств автоматизации и связи.

I.3. Перфоизделия по ТУ 36.22.2I.00.02I-9I включают в себя: перфорированные уголки УП35х25 и УП35х35; полосу перфорированную ПП28; швеллеры перфорированные ШП30хI0; ШП32хI6, ШП60х35 и ШП60х40; профили зетообразные ZП25х25 и ZП45х25; кронштейн универсальный КУ90х90; косынку перфорированную КПI00, а также шайбы специальные ШС (рис.I-I2).

I.4. Размеры перфорированных отверстий и единый шаг перфорации t=40 мм позволяют унифицировать крепление на перфоизделиях и установку на строительном основании и на других конструкциях приборов и аппаратов, несущих конструкций и трубных проводок.

I.5. Климатическое исполнение перфоизделий с покрытием эмалью - "У" и "Т", категория размещения - I по ГОСТ I5I50-69.

Климатическое исполнение и категория размещения перфоизделий с защитным металлическим покрытием - "УI" и "Т2" по ГОСТ I5I50-69.

I.6. Номенклатура изделий по ТУ 36.22.2I.00.02I-9I приведена в таблице I.I.

Таблица I.I.

Наименование	Тип	Код ОКП	Масса,кг, не более
Уголок перфорированный	УП 35х25 УI	42 I89I 2260	I,I5
	УП 35х25 ТI	42 I89I 226I	
	УП IГ 35х25	42 I89I 2262	
	УП 2Г 35х25	42 I89I 2263	
	УП 3Г 35х25	42 I89I 2264	
Уголок перфорированный	УП 35х35 УI	42 I89I 2265	2,60
	УП 35х35 ТI	42 I89I 2266	
	УП IГ 35х35	42 I89I 2267	
	УП 2Г 35х35	42 I89I 2268	
	УП 3Г 35х35	42 I89I 2269	
Полоса перфорированная	ПП 28 УI	42 I89I 2270	0,90
	ПП 28 ТI	42 I89I 227I	
	ПП IГ 28	42 I89I 2272	
	ПП 2Г 28	42 I89I 2273	
	ПП 3Г 28	42 I89I 2274	
Швеллер перфорированный	ШП 30хI0 УI	42 I89I 2275	I,20
	ШП 30хI0 ТI	42 I89I 2276	
	ШП IГ 30хI0	42 I89I 2277	
	ШП 2Г 30хI0	42 I89I 2278	
	ШП 3Г 30хI0	42 I89I 2279	
Швеллер перфорированный	ШП 32хI6 УI	42 I89I 2280	2,I0
	ШП 32хI6 ТI	42 I89I 228I	
	ШП IГ 32хI6	42 I89I 2282	
	ШП 2Г 32хI6	42 I89I 2283	
	ШП 3Г 32хI6	42 I89I 2284	

Продолжение табл.I.I.

Наименование	Тип	Код ОКП	Масса,кг, не более
Швеллер перфорированный	ШП 60х35 УI	42 I89I 2290	4,60
	ШП 60х35 ТI	42 I89I 229I	
	ШП IГ 60х35	42 I89I 2292	
	ШП 2Г 60х35	42 I89I 2293	
	ШП 3Г 60х35	42 I89I 2294	
Профиль Z-образный перифорированный	ZП 25х25 УI	42 I89I 2295	I,70
	ZП 25х25 ТI	42 I89I 2296	
	ZП IГ 25х25	42 I89I 2297	
	ZП 2Г 25х25	42 I89I 2298	
	ZП 3Г 25х25	42 I89I 2299	
Профиль Z-образный перфорированный	ZП 45х25 УI	42 I89I 2300	2,I0
	ZП 45х25 ТI	42 I89I 230I	
	ZП IГ 45х25	42 I89I 2302	
	ZП 2Г 45х25	42 I89I 2303	
	ZП 3Г 45х25	42 I89I 2304	
Кронштейн универсальный	КУ 90х90 УI	42 I89I 2305	0,30
	КУ 90х90 ТI	42 I89I 2306	
	КУ 90х90 УI(Т2)	42 I89I 23I0	
Косынка перфорированная	КП I00 УI(Т2)	42 I89I 23II	0,09
Шайба специальная	ШС 4 УI (Т2)	42 I89I 23I2	0,003
	ШС 5 УI (Т2)	42 I89I 23I3	
	ШС 6 УI (Т2)	42 I89I 23I4	
Швеллер перфорированный	ШП 60х40 УI	42 I89I 23I5	4,80
	ШП 60х40 ТI	42 I89I 23I6	
	ШП IГ 60х40	42 I89I 23I7	
	ШП 2Г 60х40	42 I89I 23I8	
	ШП 3Г 60х40	42 I89I 23I9	

I.7. Примеры записи обозначения перфоизделий при их заказе и в документации другой продукции:

I) уголка перфорированного УП 35х25 с лакокрасочным покрытием в климатическом исполнении "УI":

"Уголок перфорированный УП 35х25 УI ТУ 36.22.2I.00.02I--9I";

2) уголка перфорированного УП 35х25, покрытого только грунтовкой, при поставках в страны СНГ:

"Уголок перфорированный УП IГ 35х25 ТУ 36.22.2I.00.02I--9I";

3) уголка перфорированного УП 35х25, покрытого только грунтовкой, при поставке на экспорт для районов с умеренным климатом:

"Уголок перфорированный УП 2Г 35х25 ТУ 36.22.2I.00.02I--9I"; при поставке на экспорт для районов с тропическим климатом: "Уголок перфорированный УП 3Г 35х25 ТУ 36.22.2I. 00.02I-9I";

4) кронштейна универсального КУ 90х90 с металлическим защитным покрытием в климатическом исполнении "УI" и "Т2":

"Кронштейн КУ 90х90 УI (Т2) ТУ 36.22.2I.00.02I-9I".

I.8. Геометрические характеристики перфоизделий приведены в таблице I.2 (W - момент сопротивления в опасном сечении; J - осевой момент инерции; X_c и Y_c - расстояния от центра тяжести).

Механические свойства стали Ст3кп:

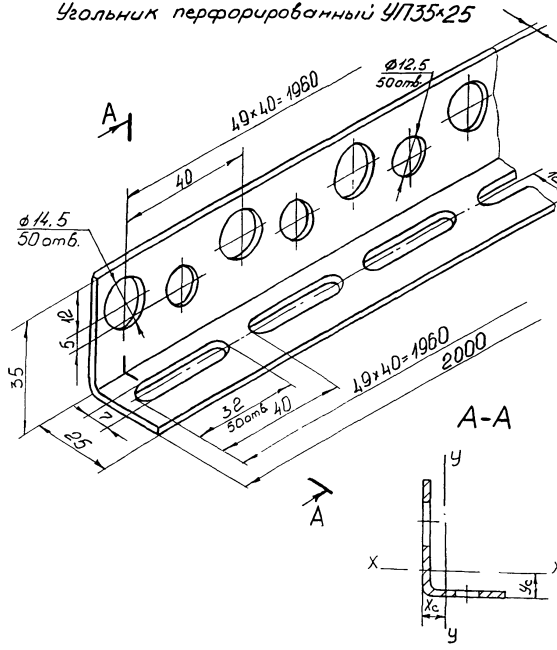
временное сопротивление (предел прочности при растяжении) $\sigma_в$ = 37 ÷ 47 кгс / мм^2;

предел текучести $\sigma_т$ = 24 кгс/ мм^2.

Таблица I.2

Тип перфоизделий	Площадь поперечного сечения, $см^2$	Справочные величины для осей					
		X-X			У - У		
		Хс, см	J_x, $см^4$	W_x, $см^3$	Ус, см	J_y, $см^4$	W_y, $см^3$
П45х25	I,34	0,99	2,670	I,268	0,356	4,728	I,347
П25х25	I,06	-	I,926	I,I00	-	I,05	0,433
ШП60х35	2,95	0,97	I6,848	5,6I6	-	3,778	I,493
ШП45х25	I,725	0,69	5,395	2,398	-	I,I2	0,6I9
ШП32хI6	I,06	0,52	I,082	0,676	-	0,262	0,243
ШП30хI0	0,6	0,20I	0,756	0,504	-	0,057	0,072
ШП60х40	I,74	I,204	I6,273	5,424	-	6,859	2,453
УП35х25	0,73	0,658	0,800	0,326	0,808	0,482	0,34
УП35х35	I,38	I,II9	I,538	0,654	0,8I	I,827	0,99I

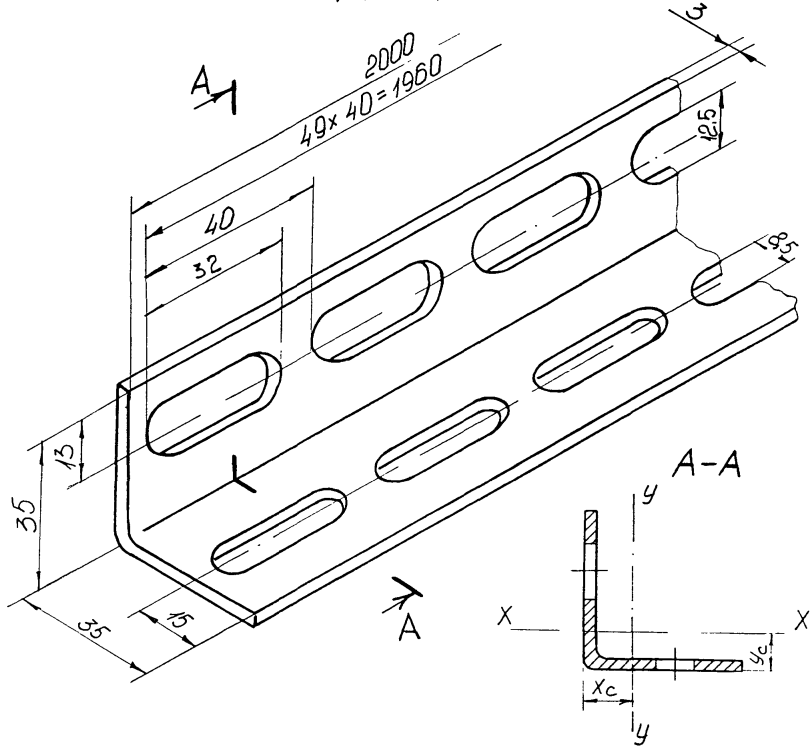
Угольник перфорированный УП35×25



Тип	Покрытие	
УП35×25 У1	Эмаль ХВ-124. VI. У1	
УП35×25 Т1	Эмаль ХВ-124. VI. Т1	
УП1Г35×25	Грунтовка	ГФ-0119. VI. У1
УП2Г35×25		ФЛ-03К. VI. У1
УП3Г35×25		ФЛ-03К и ВЛ-02 VI. Т1

Рис. 1

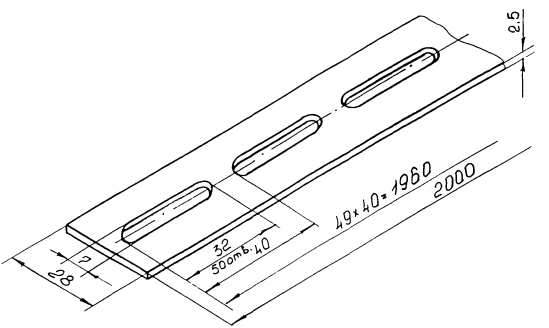
Уголь ник перфорированный УП35×35



Тип	Покрытие	
УП35×35 У1	Эмаль ХВ-124. VI. У1	
УП35×35 Т1	Эмаль ХВ-124. VI. Т1	
УП1Г 35×35	Грунтовка	ГФ-0119. VI. У1
УП2Г 35×35		ФЛ-03К. VI. У1
УП3Г 35×35		ФЛ-03К и ВЛ-02. VI. Т1

Рис. 2

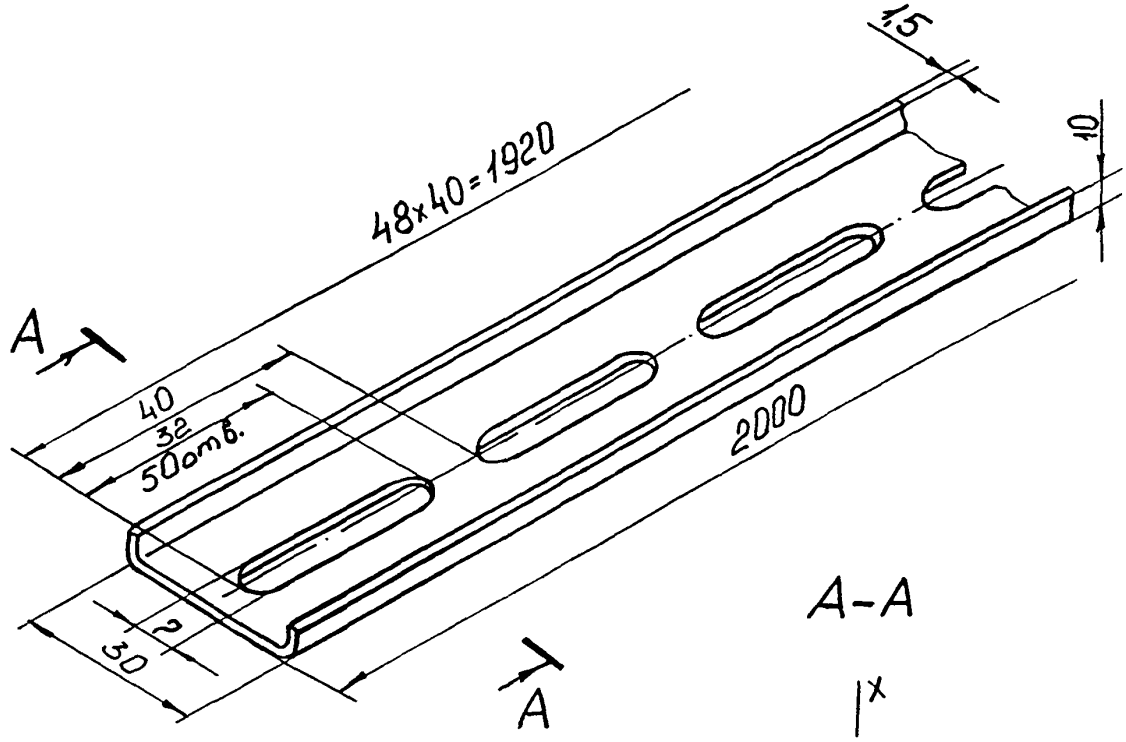
Полоса перфорированная ПП28



Тип	Покрытие	
ПП28 У1	Эмаль ХВ-124. VI. У1	
ПП28 Т1	Эмаль ХВ-124. VI. Т1	
ПП1Г28	Грунтовка	ГФ-0119. VI. У1
ПП2Г28		ФЛ-03К. VI. У1
ПП3Г28		ФЛ-03К и ВЛ-02. VI. Т1

Рис. 3

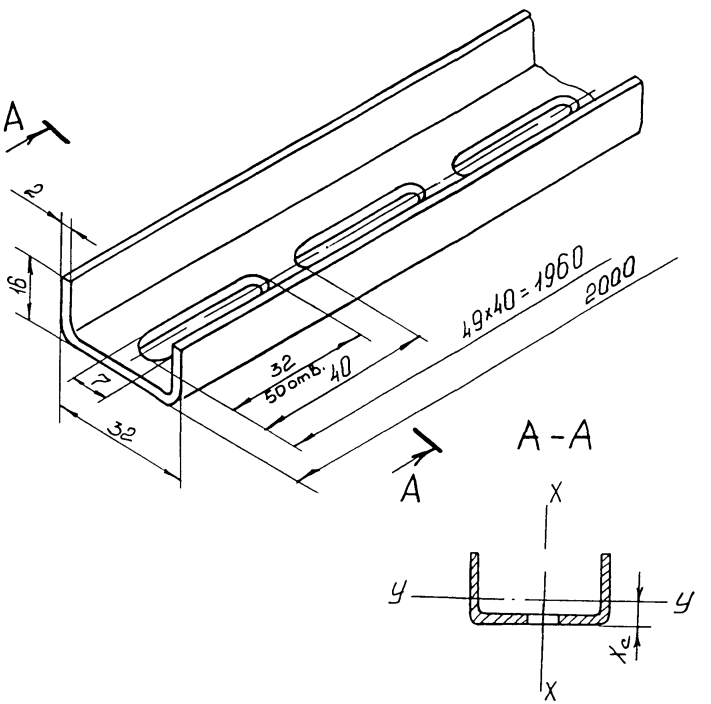
Швеллер перфорированный ШП30х10



Тип	Покрытие	
ШП30х10 У1	Эмаль ХВ-124. VI. У1	
ШП30х10 Т1	Эмаль ХВ-124. VI. Т1	
ШП1Г 30х10	Грунтовка	ГФ-0119. VI. У1
ШП2Г 30х10		ФЛ-03К. VI. У1
ШП3Г 30х10		ФЛ-03К и ВЛ-02. VI. Т1

Рис. 4

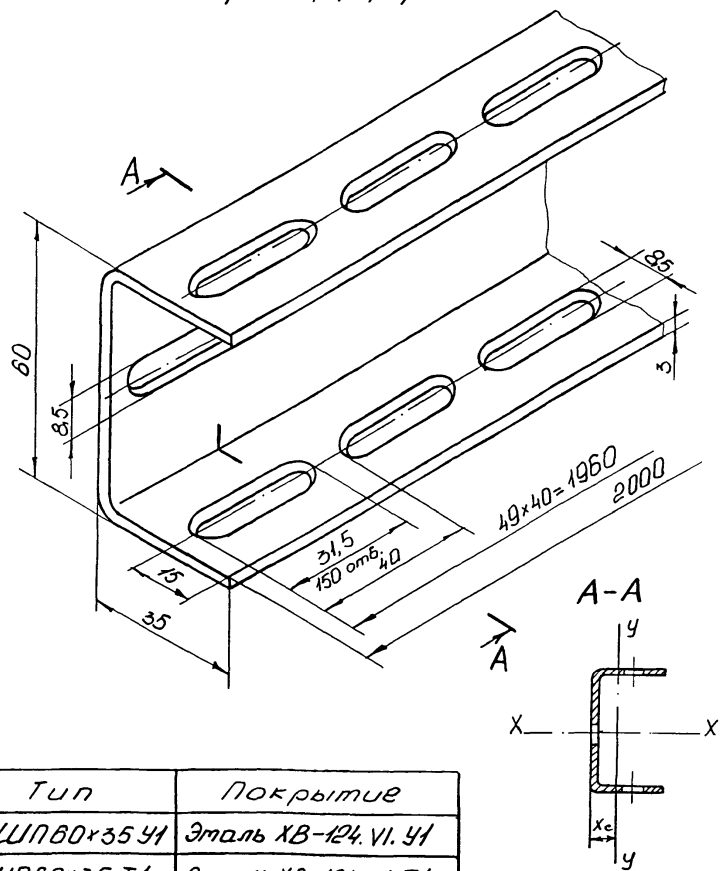
Швеллер перфорированный ШП32х16



Тип	Покрытие	
ШП32х16 У1	Эмаль ХВ-124. VI. У1	
ШП32х16 Т1	Эмаль ХВ-124. VI. Т1	
ШП1Г32х16	Грунтовка	ГФ-0119. VI. У1
ШП2Г32х16		ФЛ-03К. VI. У1
ШП3Г32х16		ФЛ-03К и ВЛ-02. VI. Т1

Рис. 5

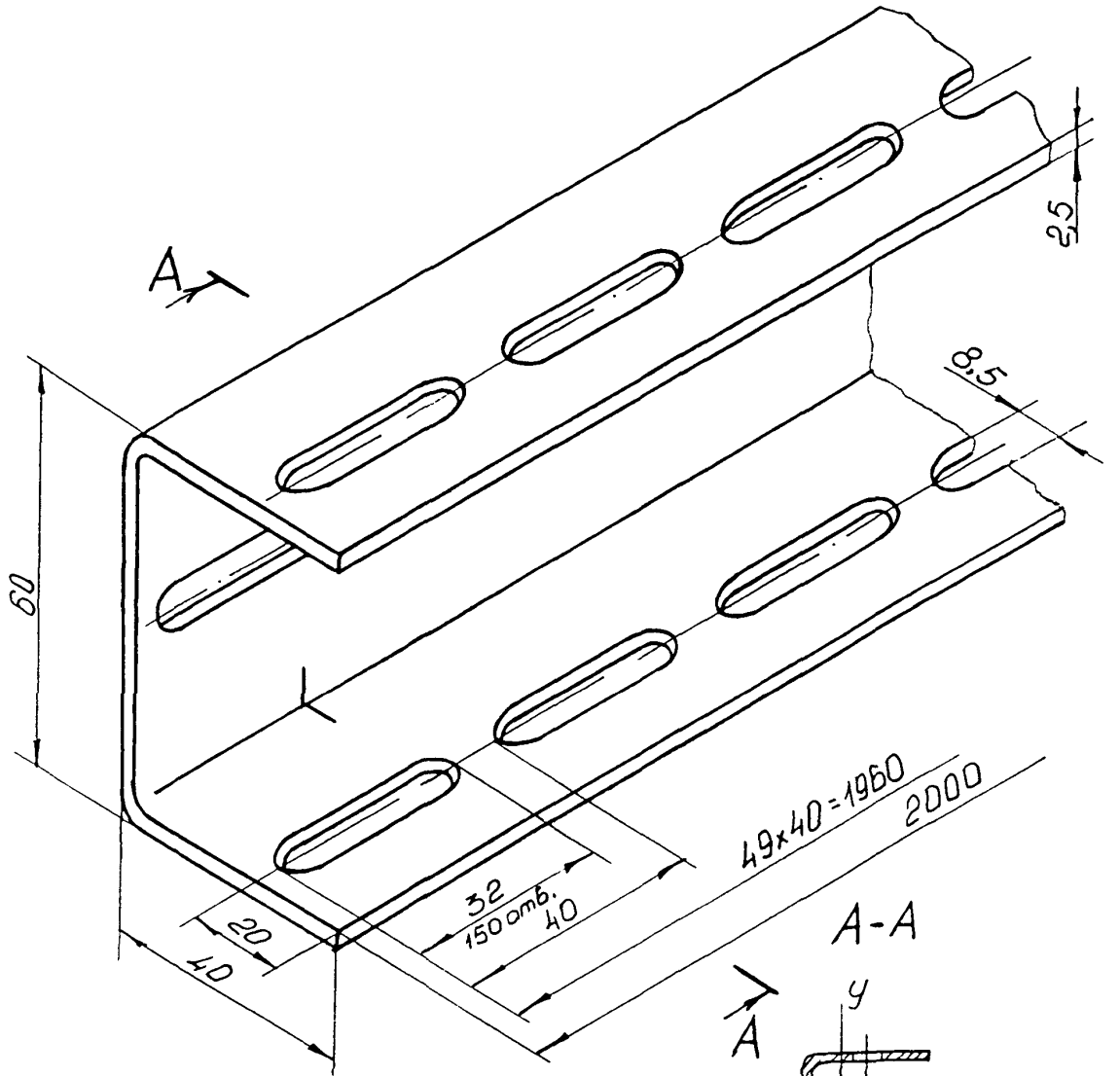
Швеллер перфорированный ШП60×35



Тип	Покрытие	
ШП60×35 У1	Эмаль ХВ-124. VI. У1	
ШП60×35 Т1	Эмаль ХВ-124. VI. Т1	
ШП1Г 60×35	Грунтовка	ГФ-0119. VI. У1
ШП2Г 60×35		ФЛ-03К. VI. У1
ШП3Г 60×35		ФЛ-03К и ВЛ-02. VI. Т1

Рис. 6

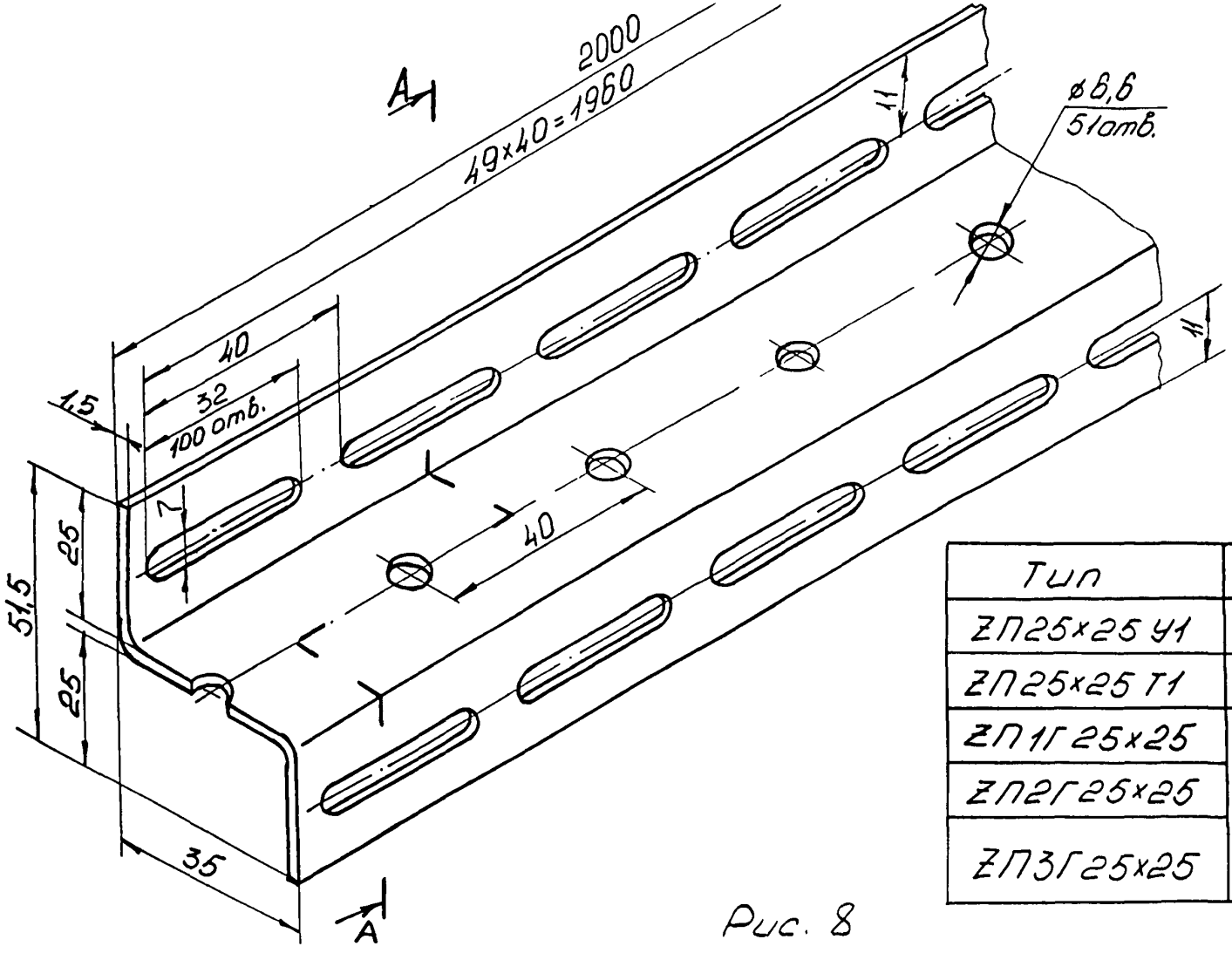
Швеллер перфорированный ШП60х40



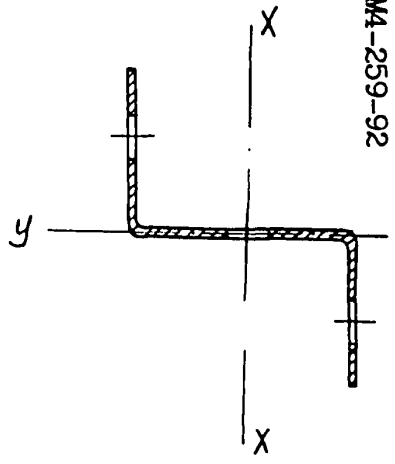
Тип	Покрытие	
ШП60х40 У1	Эмаль ХВ-124. VI. У1	
ШП60х40 Т1	Эмаль ХВ-124. VI. Т1	
ШП1Г60х40	Грунтовка	ГФ-0119. VI. У1
ШП2Г60х40		ФЛ-03К. VI. У1
ШП3Г60х40		ФЛ-03К и ВЛ-02. VI. Т1

Рис. 7

Профиль Z-образный перфорированный ZП25×25



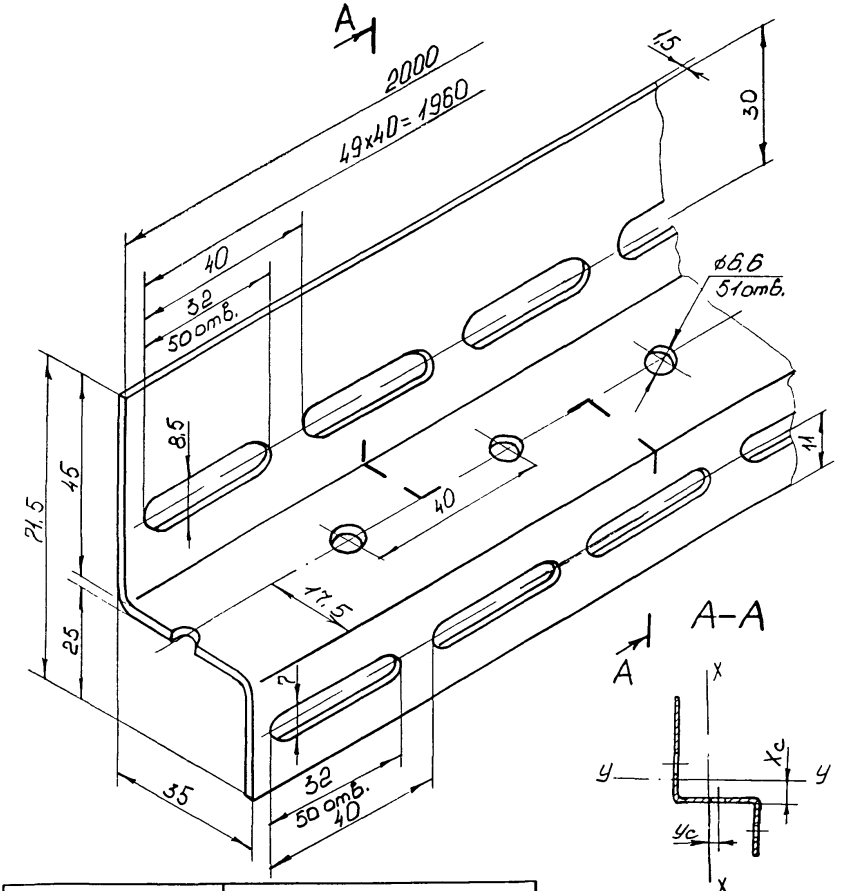
А–А



Тип	Покрытие	
ZП25×25 У1	Эмаль ХВ-124. VI. У1	
ZП25×25 Т1	Эмаль ХВ-124. VI. Т1	
ZП1Г25×25	Грунтовка	ГФ-0119. VI. У1
ZП2Г25×25		ФЛ-03К. VI. У1
ZП3Г25×25		ФЛ-03К и ВЛ-02. VI. Т1

Рис. 8

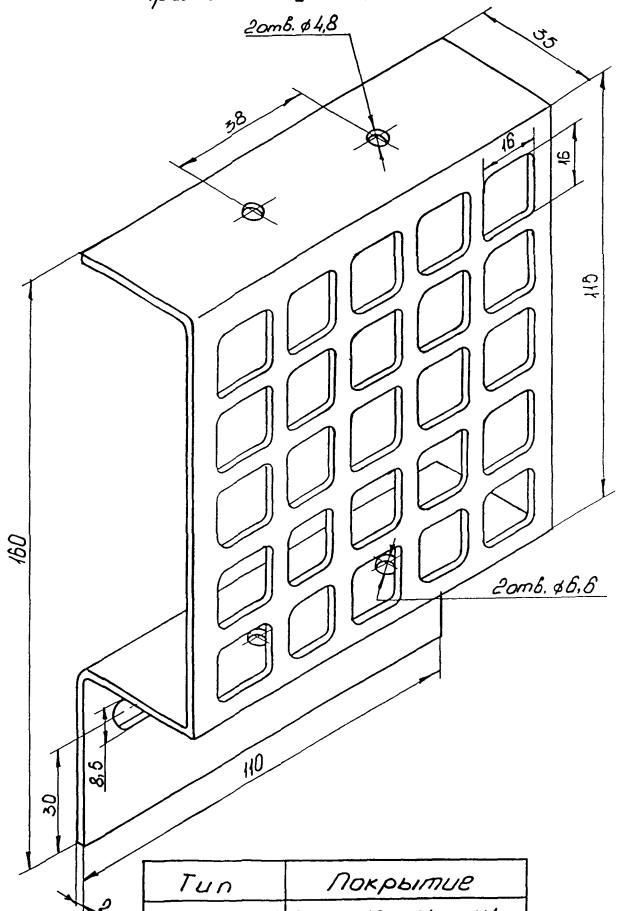
Профиль Z-образный перфорированный ZП45×25



Тип	Покрытие	
ZП45×25 У1	Эмаль ХВ-124. VI. У1	
ZП45×25 Т1	Эмаль ХВ-124. VI. Т1	
ZП1Г 45×25	Грунтовка	ГФ-0119. VI. У1
ZП2Г 45×25		ФЛ-03К. VI. У1
ZП3Г 45×25		ФЛ-03К и ВЛ-02. VI. Т1

Рис. 9

Кронштейн универсальный КУ90х90



Тип	Покрытие
КУ90х90У1	Эмаль ХВ-124. VI. У1
КУ90х90Т1	Эмаль ХВ-124. VI. Т1
КУ90х90У1(Т2)	Ц15. хр.

Рис. 10

Косынка перфорированная КП100

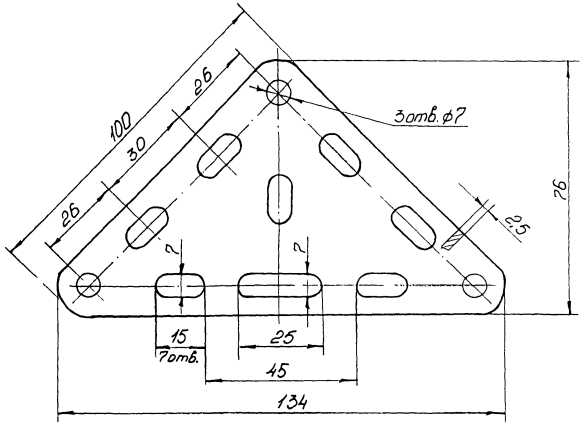
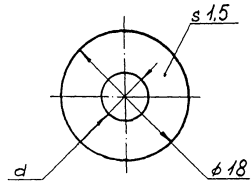


Рис. 11

Шайба специальная ШС



Тип	d, мм
ШС 4	4,5
ШС 5	5,5
ШС 6	6,5

Рис. 12

2. ПЕРФОИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ТРАСС ТРУБНЫХ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПРОВОДОК

2.I. Несущие конструкции

2.I.I. Для несущих конструкций при открытой прокладке пневмокабелей и пластмассовых трубок, а также электрических проводов и кабелей систем автоматизации и связи напряжением до I000 В рекомендуется использовать следующие перфоизделия:

I) полоса ПП 28;

2) уголок УП 35х25;

3) уголок УП 35х35;

4) швеллер ШП 32хI6;

5) швеллер ШП 60х35;

2.I.2. Способы соединения мостов МШ ТУ 36-II08-74, лотков Л ТУ34-43-I0683-84, лотков с высокими бортами ЛМТ ТУ36.22.2I.00I-86, лотков перфорированных ЛП ТУ36.22.2I.00.0I8-90 и их установка на элементах промышленных зданий и сооружений с применением унифицированных перфоизделий указаны в сборнике монтажных чертежей СТМ4-25-9I "Способы установки несущих и опорных конструкций электрических и трубных проводок", часть I "Мосты и лотки".

2.I.3. Способы соединения лотков ЛП при разветвлении, повороте и пересечении трасс указаны в сборнике монтажных чертежей СТМ4-25-9I, часть 4 "Способы соединения лотков перфорированных".

2.I.4. Полоса ПП 28 используется:

I) для соединения лотков ЛП при установке на стене и на перекрытии, при обходе углов, при повороте, разветвлении и пересечении трасс, при установке на мосту МШ и др. (пример

использования - на рис.13а);

2) для соединения мостов МШ и лотков Л при обходе препятствий (рис.13б).

2.1.5. Уголок УП 35х35 используется для соединения прямых секций лотков ЛП при крестообразном пересечении трасс (рис.14).

2.1.6. Уголок УП 35х25 используется для соединения мостов МШ и лотков Л с вставками ВУ, ВН, ВТ и ВП при обходе углов и разветвлении трасс. Пример использования - на рис.15.

2.1.7. Швеллер ШП 32х16 используется для изготовления фасонных элементов (секций тройниковых и крестообразных) для разветвления трасс лотков ЛМТ и лотков с крышками ЛМТК ТУ 36.22.21.00.017-91 (рис.16).

Чертежи типовых конструкций (ТК) секций представлены в сборнике СТК4-25-92 "Узлы и детали несущих и опорных конструкций электрических и трубных проводок", часть 3 "Соединение лотков ЛМТ и ЛМТК".

2.2. Опорные конструкции

2.2.1. В качестве опор для установки несущих конструкций применяются различные конструкции, в том числе изготавливаемые с применением унифицированных перфоизделий:

1) уголка УП 35х35;

2) швеллера ШП 60х35.

2.2.2. Чертежи типовых конструкций (ТК) опор приведены в сборнике СТК4-25-91, часть I "Узлы и детали несущих и опорных конструкций электрических и трубных проводок".

2.2.3. Способы установки несущих конструкций (лотков ЛМТ, Л, ЛП и мостов МШ) на опорах указаны на монтажных чертежах сборника СТМ4-25-91, часть I "Мосты и лотки".

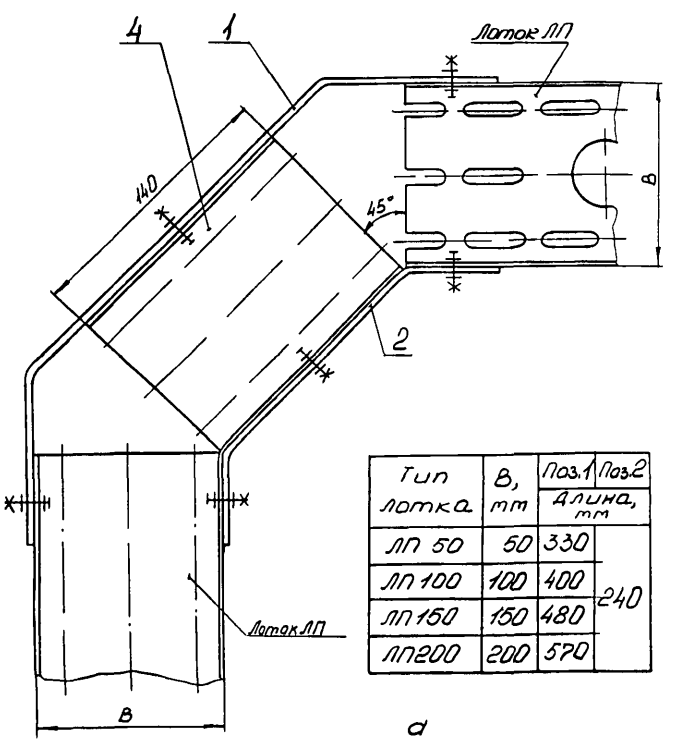
2.2.4. Уголок УП 35х35 используется для изготовления кронштейнов К-3...К-23 по ТК4-3675-9I для установки на стене лотков ЛП.

На рис.I7 приведен пример установки на стене горизонтально прямых секций лотков ЛП.

2.2.5. Швеллер ШП 60х35 используется в качестве опоры для установки на стене плашмя лотков ЛП, ЛМТ, Л и мостов МШ (см.рис.I5), а также используется для изготовления кронштейнов К-24...К-83 по ТК4-3676-9I и подвесов П-I...П-6 по ТК4-3678-9I и ТК4-368I-9I для установки на стене мостов МШ, лотков Л и ЛМТ (см.рис.I3б).

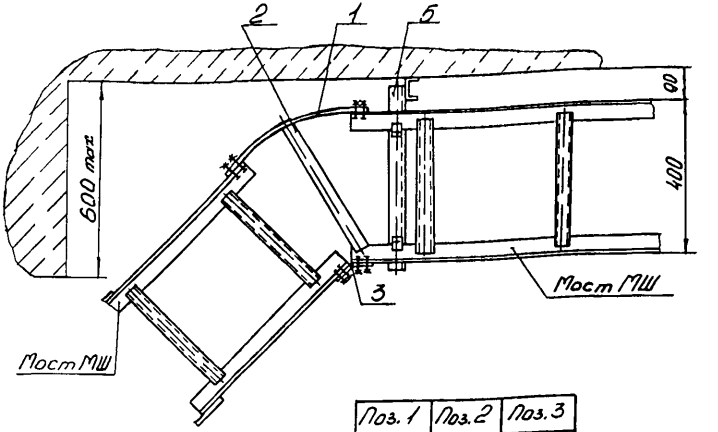
2.2.6. Крепление опорных конструкций на бетонной или кирпичной стене полиамидными дюбелями по ГОСТ 26998-86 и ТУ36-94I-79, распорными дюбель-втулками по ГОСТ 27320-87 должно соответствовать монтажному чертежу ТМ4-2050-9I (сборник СТМ4-24-9I, часть I).

Соединение лотков и мостов



Тип лотка	B, мм	Поз.1 Длина, мм	Поз.2
ЛП 50	50	330	240
ЛП 100	100	400	
ЛП 150	150	480	
ЛП200	200	570	

а



Поз. 1	Поз. 2	Поз. 3
Длина, мм		
480		170

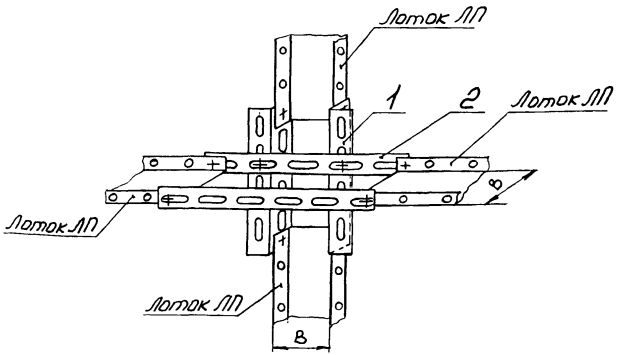
б

а - соединение лотков ЛП при повороте (ТМ13-51-92);
б - соединение мостов МШ при обходе препятствий (ТМ4-2011-91)
1,2,3 - полоса перфорированная ПП28; 4 - лоток перфорированный ЛП;
5 - кронштейн К-36 ТК4-3676-91

Рис. 13

Соединение лотков ЛП.

Пересечение крестообразное (ТМ13-54-92)

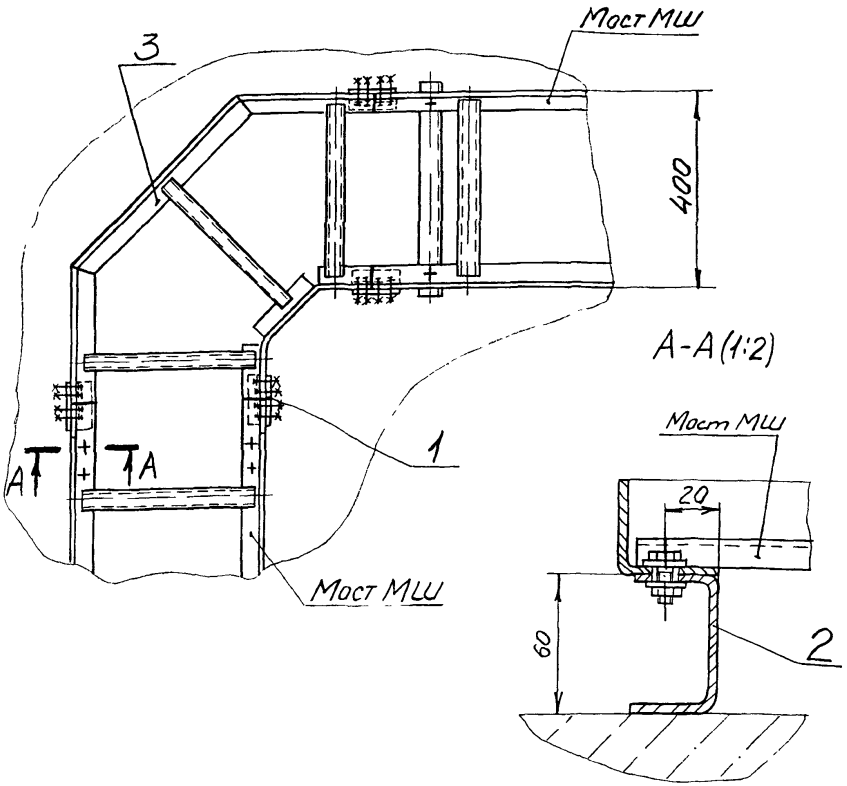


Тип лотка	В, мм	Поз.2 Длина, мм
ЛП 50	50	330
ЛП 100	100	380
ЛП 150	150	430
ЛП 200	200	480

1-уголок перфорированный УП35х35 (L=280мм),
2-полоса перфорированная ЛП28

Рис. 14

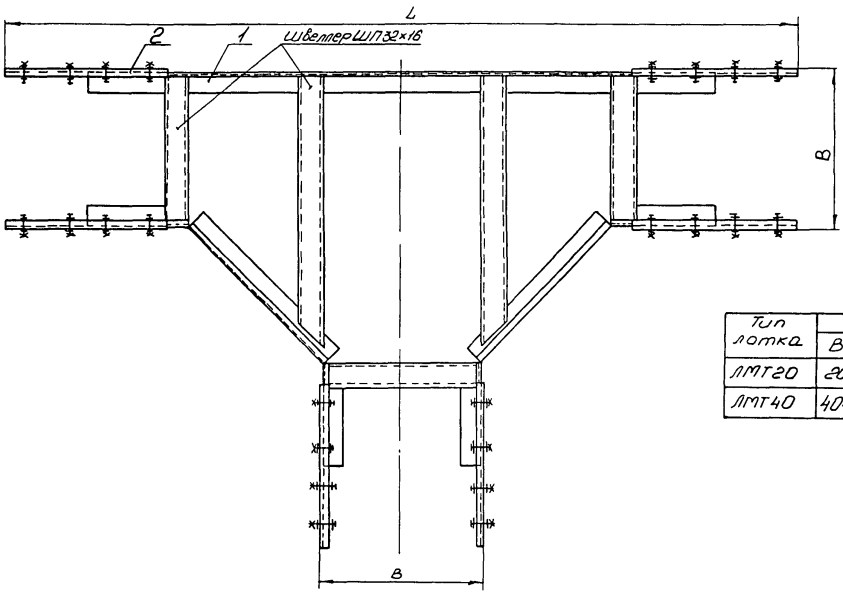
Соединение мостов МШ(ТМ4-2007-91).



1- уголок перфорированный УП35х25;
2- швеллер перфорированный ШП60х35;
3- вставка угловая ВУ400

Рис. 15

Секция тройниковая СТ-ЛМТ (ТК13-20-92)

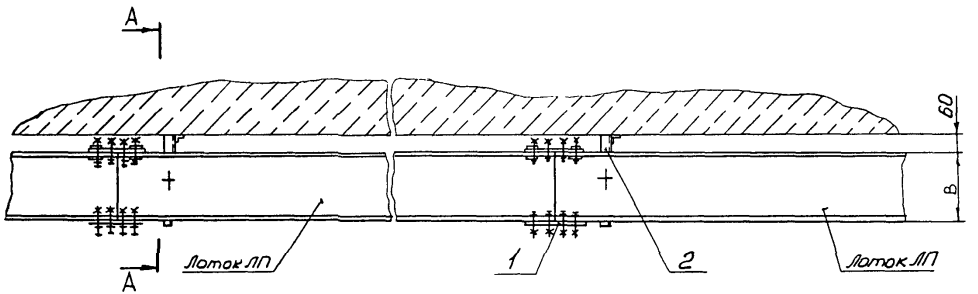


Тип лотка	мм	
	B	L
ЛМТ20	204	1060
ЛМТ40	404	1260

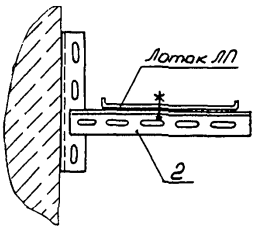
1 - корпус КСТ (ТК13-20-92);
2 - накладка ЛМТН ТУ36.22.21.001-86

Рис. 16

Лоток ЛП. Установка на стене



А-А повернуто (1:5)



Тип лотка	В, мм	Кронштейн ТК4-3675-91
ЛП50	50	К-3
ЛП100	100	К-4
ЛП150	150	К-5
ЛП200	200	К-6

1 - полоса перфорированная ЛП28 (L=170мм);
2 - кронштейн К ТК4-3675-91

Рис.17

2.3. Металлоконструкции для монтажа защитных трубопроводов

2.3.I. В качестве металлоконструкций, применяемых для крепления защитных трубопроводов открытых электропроводок систем автоматизации в производственных помещениях вне взрыво- и пожароопасных зон, рекомендуется использовать профиль зетообразный ⊱П 45х25, швеллер ШП 60х35 и другие.

Чертежи типовых конструкций (ТК) для защитных трубопроводов представлены в сборнике СТК4-26-92 "Защитные трубопроводы средств автоматизации и промсвязи".

2.3.2. Способы крепления защитных труб на металлоконструкциях скобами и хомутами указаны на монтажных чертежах сборника СТМ4-26-9I "Защитные трубопроводы средств автоматизации и промсвязи":

часть I "Стальные трубопроводы";

часть П "Пластмассовые трубопроводы".

2.3.3. На профиле ⊱П 45х25 рекомендуется устанавливать защитные трубопроводы:

I) из стальных труб с условным проходом Ду=I5, 20, 25мм при креплении труб скобами;

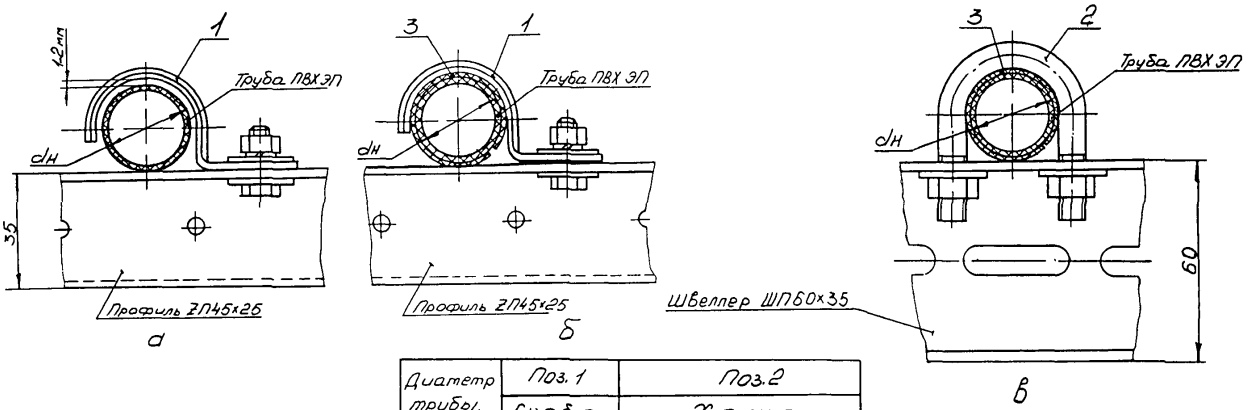
2) из поливинилхлоридных труб (ПВХ ЭП) - любого типоразмера при подвижном и жестком креплении труб скобами (пример крепления - на рис.I8α).

2.3.4. На швеллере ШП 60х35 рекомендуется устанавливать защитные трубопроводы:

I) из стальных труб с условным проходом Ду=48 и 60 мм при креплении скобами и с условным проходом Ду от I5 до 60 мм при креплении хомутами;

2) из ПВХ-труб - при необходимости увеличения расстояния от закрепляемой защитной трубы до строительного или другого основания, а также при жестком креплении труб хомутами (рис.I8β).

Крепление защитных труб ПВХ ЭП



Диаметр трубы, dн, мм	Поз. 1	Поз. 2	
	Скоба ТУ36-1448-82	Хомут	
		ТУ36-1107-80	ТУ36-1448-82
20	К252	Х25	С437
25	К253	Х30	
32	К254	Х35	С438
40	–	Х50	С439
50	–	Х60	С440
63	–	–	С441

а - подвижное крепление скобой; б - жесткое крепление скобой; в - жесткое крепление хомутом
1 - скоба однолапковая; 2 - хомут; 3 - прокладка резиновая (S=1,6мм).

Рис. 18

3. ПЕРФОИЗДЕЛИЯ ДЛЯ МОНТАЖА ПРИБОРОВ И АППАРАТОВ

3.I. Установка приборов на элементах промышленных зданий и сооружений

3.I.I. Для установки приборов и аппаратов (далее по тексту - приборов) на элементах промышленных зданий и сооружений используются следующие перфоизделия по ТУ36.22.2I.00.02I-9I:

профиль зетообразный ⊼П 45Х25, профиль зетообразный ⊼П 25Х25, швеллер ШП 30ХI0, полоса ПП 28, кронштейн универсальный КУ 90Х90.

3.I.2. Чертежи унифицированных типовых конструкций (ТК) для вертикальной установки приборов представлены в сборнике СТК4-9-9I "Унифицированные типовые металлоконструкции для установки средств автоматизации и связи на элементах промышленных зданий и сооружений", часть I "Металлоконструкции для вертикальной установки приборов".

В сборник входят унифицированные рамы, стойки и кронштейны, изготавливаемые из перфоизделий.

В условном наименовании ТК используется цифровое обозначение профилей: I - профиль ⊼П 45Х25; 2 - профиль ⊼П 25Х25; 3 - угольник фасонный УФ по ТК3-I29-90; 4 - швеллер ШП 30ХI0; 5 - полоса ПП 28.

3.I.3. Рамы унифицирванные (рис.I9) предназначены для установки на стене приборов с присоединительными размерами более I50 мм и представляют собой сборную конструкцию из профилей ⊼П 45Х25 или ⊼П 25Х25, которыми рама крепится к строительному или другому основанию, и других перфоизделий (ШП 30ХI0, ПП 28 и др.) или угольников фасонных УФ по ТК3-I29-90.

Условное наименование рамы включает в себя цифровое обоз-

начение профилей, из которых она состоит, их количество и длину.

Пример условного обозначения рамы унифицированной, состоящей из двух профилей ⊄П 45х25 длиной 200 мм и двух швеллеров ШП 30х10 длиной 250 мм (см.рис.19б):

"Рама РП44-200х250 ТК4-1001-91".

То же по рис.19в (длина рамы L =506 мм):

"Рама РП44-200х250х506 ТК4-1002-91".

3.1.4. Кронштейн универсальный КУ 90х90 (рис.20) предназначен для установки на стене и других конструкциях приборов с присоединительными размерами от 18 до 90 мм.

Крепление приборов на кронштейне КУ 90х90 производится с использованием специальных шайб ШС по ТУ 36.22.21.00.021--91 (рис.12), перекрывающих перфорированные отверстия 16х16 мм кронштейна.

3.1.5. Стойки унифицированные СП-25-44-410, предназначенные для установки приборов на полу, состоят из стойки СП-25 по ТК4-3542-81 и двух швеллеров ШП30х10 длиной 410 мм (рис.21).

3.1.6. Для установки на унифицированных конструкциях приборов, имеющих конструктивные элементы, выступающие за плоскость крепления прибора, рекомендуется использовать шпильки, в том числе специальные шпильки М5 из комплекта деталей для резисторов КР по ТУ36-1223-85, и специальные втулки под шпильки (рис.20).

3.1.7. Унифицированные ТК на базе серийно изготавливаемых перфоизделий (рамы, стойки, кронштейн) рекомендуется использовать взамен кронштейнов, скоб и др.изделий, изготавливаемых индивидуально на производственных базах монтажных управлений по чертежам ТК или по "Единой номенклатуре

монтажных изделий производственных баз".

3.I.8. Перечень приборов, рекомендуемых для вертикальной установки на унифицированных рамах, стойках и кронштейне, приведен на соответствующем чертеже ТК сборника СТК4-9-9I, часть I.

3.I.9. Кроме типовых конструкций, приведенных в сборнике СТК4-9-9I, часть I, унифицированные перфоизделия рекомендуется использовать для изготовления других видов рам, стоек и стоек-стативов под приборы, в том числе для горизонтальной установки одиночных приборов и для групповой установки приборов.

Профиль ⊿П 45х25 или ⊿П 25х25 может быть использован для установки приборов, крепление которых предусмотрено по двум точкам, например, тягонапоромера ТНЖ-Н.

3.I.IO. Способы крепления к строительным конструкциям унифицированных рам, стоек и кронштейна для вертикальной установки приборов приведены на монтажных чертежах сборника СТМ4-9-9I "Крепление металлоконструкций для монтажа приборов к элементам промышленных зданий и сооружений", часть 2 "Крепление унифицированных конструкций для вертикальной установки приборов к стене и полу".

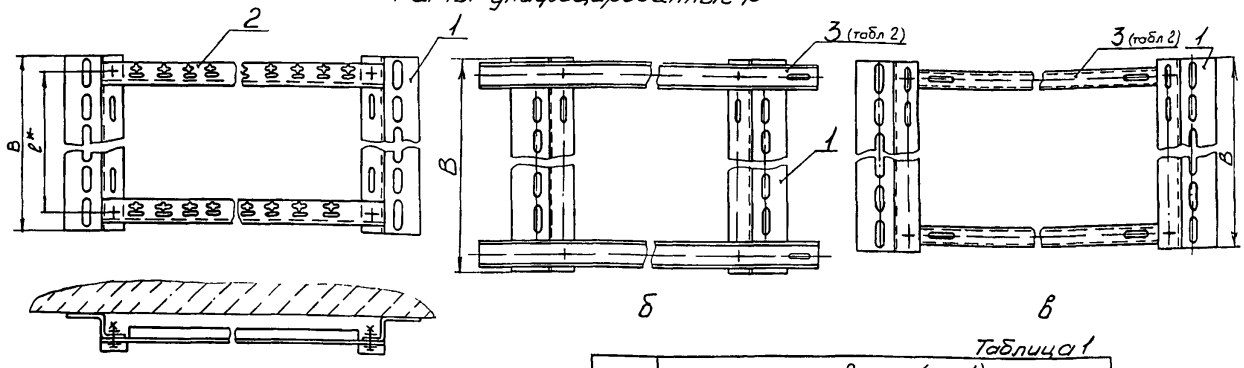
Крепление производится к строительным конструкциям из бетона и кирпича дюбелями полиамидными по ГОСТ 26998-86 и ТУ36-94I-79, из бетона класса ВI2,5 и выше - дюбелями-втулками распорными по ГОСТ 27320-87, из тяжелого бетона - дюбелями стержневыми по ТУ I4-4-I588-89.

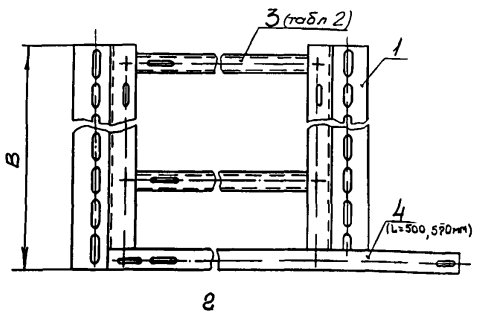
Вид крепления выбирается в зависимости от суммарной массы конструкции и устанавливаемого прибора, их габаритных размеров и допустимой нагрузки на крепление [М], указанной на соответствующем монтажном чертеже.

3.2. Установка приборов в щитах и пультах

3.2.I. При монтаже приборов в щитах и пультах рекомендуется использовать уголок УП 35х35 (рис. 2) для установки переборочных соединений, в том числе соединений по ТУ36-II33-84 и ТУ 36.22.2I.00.0I6-90 (рис.22).

Рамы унифицированные Р





г

Таблица 1

Рис	B, мм (поз 1)												
	150	200	270	320	400	450	500	600	700	800	900	1100	1200	1300
а	–	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	–	+
б	+	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+
в	–	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	+	+	+
г	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–

Таблица 2

Рис	Длина швеллера ШП30×10 (поз. 3), мм												
	200	250	330	370	410	450	570	700	750	880	900	1000	1300
б	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–	–
в	+	+	+	+	–	+	+	+	+	+	–	+	+
г	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–

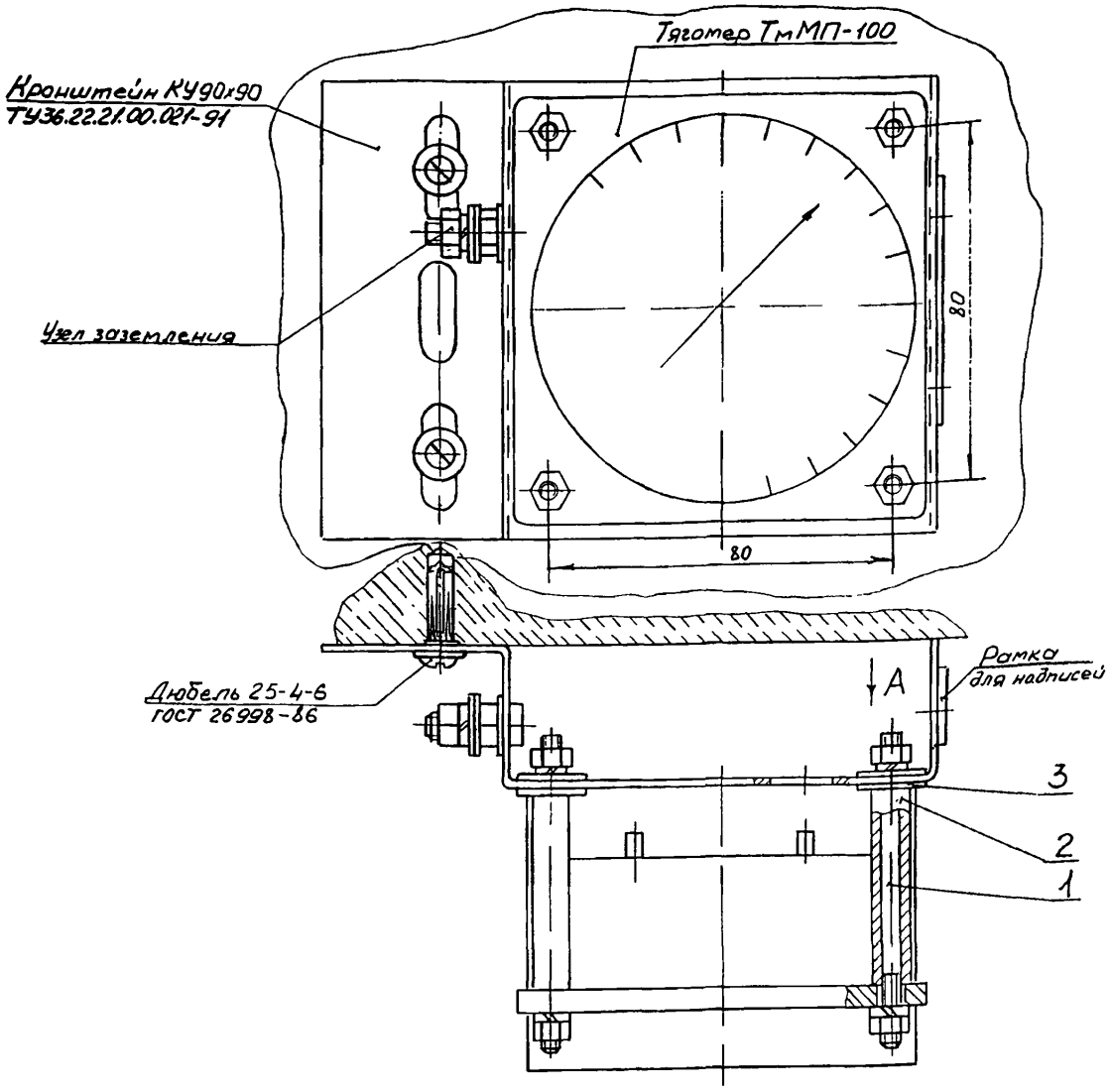
а-рамы Р1133, Р2233 по ТК4-1001-91; б-рамы Р1144, Р2244 по ТК4-1001-91; в-рамы Р1144, Р2244 по ТК4-1002-91; г-рамы Р1145, Р2245 по ТК4-1003-91

1-профиль ГП45×25 или ГП25×25; 2-уголь ник УФ; 3-швеллер ШП30×10; 4-полоса ПП28

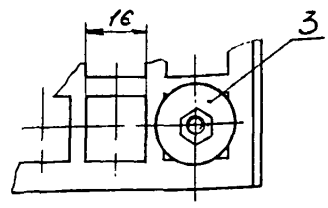
Рис. 19

*Расстояние „С" определяется по присоединительному размеру прибора

Кронштейн универсальный КУ90х90. Установка на стене



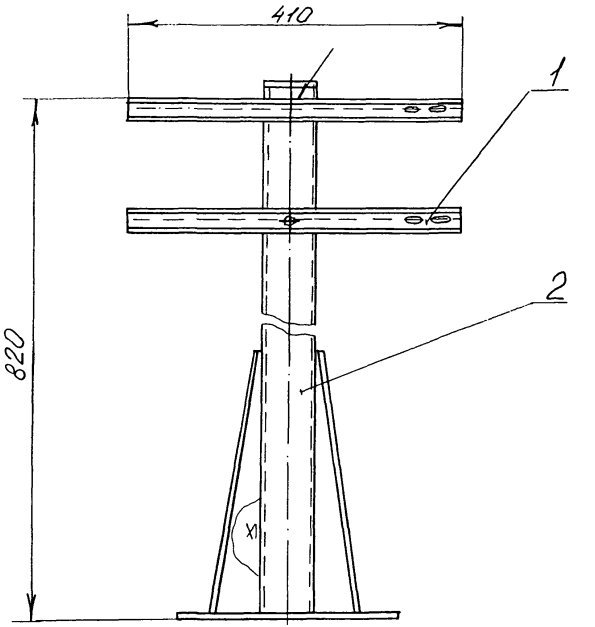
А



1 - шпильки М5(ℓ-140мм);
2 - втулки (ℓ-110мм);
3 - шайбы ШС 5 по ТУ 36.22.21 00.021-91

Рис. 20

Стойка СП-25-44-410×820
(ТК4-1005-91)



1- швеллер перфорированный ШП30×10;
2- стойка СП-25 ТК4-3542-81

Рис. 21

Установка переборочных соединений

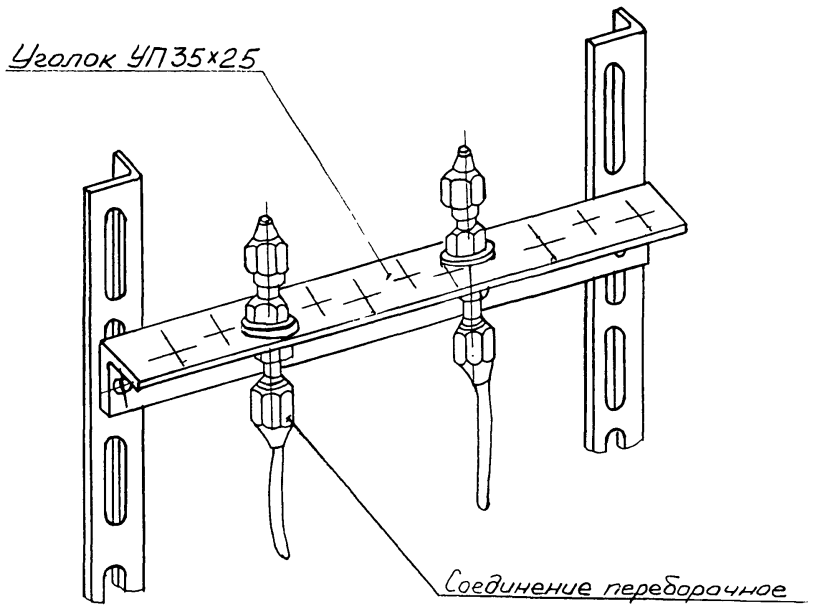


Рис. 22

4. ПЕРФОИЗДЕЛИЯ ДЛЯ СБОРКИ НЕСТАНДАРТНЫХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

4.I. Для изготовления различных нестандартных металлоконструкций для технологического обеспечения монтажных работ рекомендуется использовать унифицированные перфоизделия:

I) уголок УП 35х35;

2) швеллер ШП 60х35;

3) швеллер ШП 60х40;

4) швеллер ШП 45х25;

5) полоса ПП 28;

6) косынка КПI00 и др.

4.2. Примеры использования перфоизделий при сборке лесов и стеллажей приведены на рис.23 и 24.

4.3. Для обеспечения жесткости соединения при сборке различных конструкций рекомендуется использовать косынки КПI00 (рис.I2).

Пример применения косынки КПI00 приведен на рис.25.

Секция лесов

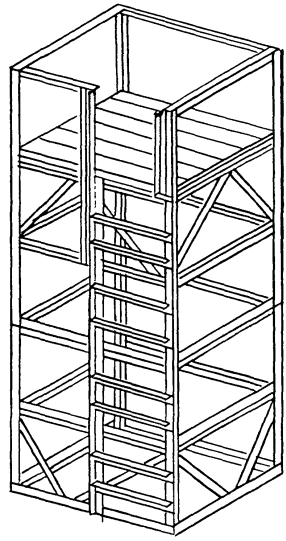


Рис.23

Стеллаж из двух секций

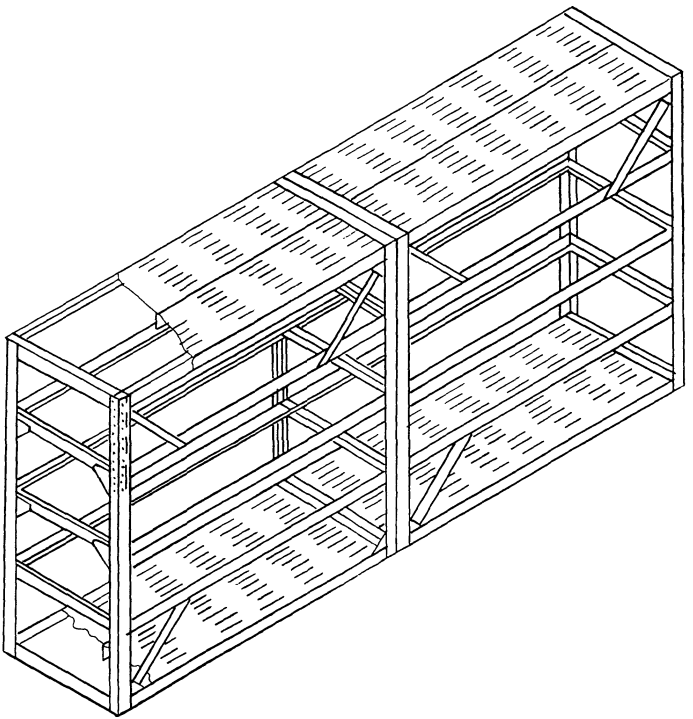


Рис.24

Жёсткое соединение перфоизделий

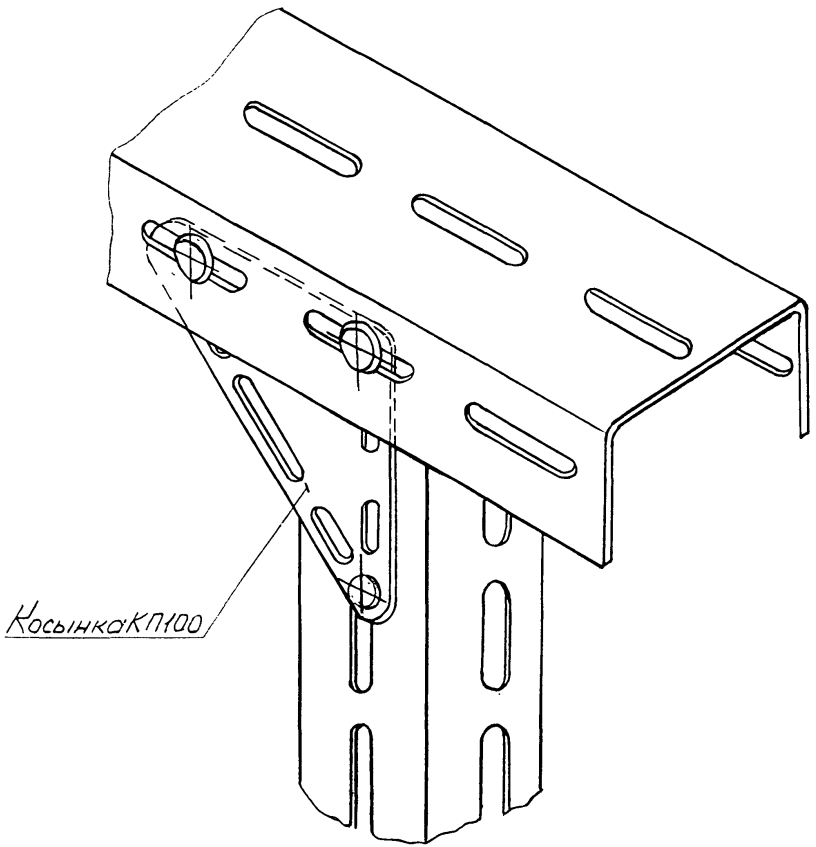


Рис.25

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

I. Разработан - Научно-производственным объединением "МОНТАЖАВТОМАТИКА"

2. Исполнители: Клюев А.С., Кашкин Г.В., Семыкина Л.И., Автушко Е.М.

3. Согласован - Государственным ордена Трудового Красного Знамени проектным и конструкторским институтом "Проектмонтажавтоматика".

4. Разработан взамен РМ4-133-72

5. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ I5I50-69	п.I.5
ГОСТ 26998-86	п.п.2.2.6, 3.I.I0
ГОСТ 27320-87	п.п.2.2.6, 3.I.I0
ТУI4-4-I588-89	п.3.I.I0
ТУ34-43-I0683-84	п.2.I.2
ТУ36-94I-79	п.2.2.6
ТУ36-II08-74	п.2.I.2
ТУ36-III3-84	п.I.I
ТУ36-II33-84	п.3.2.I
ТУ36-I223-85	п.3.I.6
ТУ 36.22.2I.00.0I6-90	п.3.2.I
ТУ 36.22.2I.00.0I7-9I	п.2.I.7
ТУ 36.22.2I.00.0I8-90	п.2.I.2
ТУ 36.22.2I.00.02I-9I	п.п.I.I, I.6, 3.I.I
ТУ 36-22.2I.00I-86	п.2.2.I
СТК4-9-9I, ч.I	п.3.I.8
СТК4-25-9I, ч.I	п.2.2.2
СТК4-25-92, ч.3	п.2.I.7
СТК4-26-92	п.2.3.I
СТМ4-9-9I, ч.I	п.п.2.2.3, 3.I.2
СТМ4-9-9I, ч.2	п.3.I.I0
СТМ4-25-9I, ч.4	п.2.I.3
СТМ4-26-9I, ч.I; 2	п.2.3.2

СОДЕРЖАНИЕ

I. Назначение и область применения перфоизделий . . 2
2. Перфоизделия для трасс трубных и электрических проводок 18
2.I. Несущие конструкции 18
2.2. Опорные конструкции 19
2.3. Металлоконструкции для монтажа защитных труб . . 26
3. Перфоизделия для монтажа приборов и аппаратов . . 28
3.I. Установка приборов на элементах промышленных зданий и сооружений 28
3.2. Установка приборов в щитах и пультах 31
4. Перфоизделия для сборки нестандартных металлоконструкций 36

Информационные данные 40

Разработан:

Директор А.С.Клюев

Начальник ПКО Г.В.Кашкин

Ведущий инженер Л.И.Семыкина

Согласован:

Главный инженер Н.А.Рыжов

Начальник отдела №10 А.М.Гуров

Главный специалист М.А.Чудинов

gost.e-ecolog.ru