

**СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ**

**УКРУПНЕННЫЕ НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ
И ИЗДЕЛИЙ**

РМ4-150-92

ГПКИ «ПРОЕКТМОНТАЖАВТОМАТИКА»

1992

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
УКРУПНЕННЫЕ НОРМЫ РАСХОДА
МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

PM4-I50-92

Пособие к PM4-I49-87, PM4-206-89

Дата введения 01.09.92

Настоящее пособие (PM) содержит укрупненные нормы расхода материалов и изделий, необходимых для монтажа внешних электрических и трубных проводов, приборов и средств систем автоматизации технологических процессов, щитов и пультов.

В укрупненных нормах предусмотрена номенклатура материалов и изделий, включаемых в ведомости потребности в материалах и спецификации оборудования.

Нормы составлены с учетом применения методов выполнения монтажных работ, принятых в монтажных организациях Ассоциации "Монтажавтоматика" (МА), НПО "Монтажавтоматика" (НПО МА), НПО "Сибмонтажавтоматика" (СибМА) и НПО "Электромонтаж" (ЭМ).

И. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

И.1. Настоящее пособие предназначено для определения номенклатуры и количества материалов и изделий, необходимых для монтажа: внешних электрических и трубных проводок; приборов и средств автоматизации, устанавливаемых вне щитов и пультов; щитов и пультов.

И.2. Настоящие нормы предназначены для применения при разработке проектно-сметной документации систем автоматизации технологических процессов и АСУ ТП, а именно:

1) ведомостей оборудования и материалов, составляемых на стадии "проект";

2) ведомостей потребности в материалах (ВМ) по указаниям РМ4-149-87;

3) раздела "Оборудование, поставляемое подрядчиком" спецификаций оборудования (СО) в части изделий заводов Ассоциации МА, НПО МА, ППО "СиОМА и НПО ЭМ по указаниям пособия РМ4-206-89.

Для краткости изложения в последующем тексте применяется термин "материалы" вместо "материалы и изделия".

И.3. При записи материалов в ведомости оборудования и материалов необходимо:

прокат черных металлов на изготовление перфоизделий, а также коробов и лотков заводов Ассоциации МА, НПО МА и ППО СиОМА включать в подраздел "Материалы, поставляемые подрядчиком" без указания его сортамента. При этом эти материалы допускается записывать в виде термина "Металлоконструкции" (в суммарном виде);

изделия заводов Ассоциации МА, НПО МА, ППО СиОМА и НПО ЭМ (короба, лотки, кронштейны, стойки и др.), а также изделия

по государственным стандартам включать в часть "Монтажные изделия, поставляемые подрядчиком".

1.4. При записи материалов в ВМ и СО следует:

прокат черных металлов включать в ВМ;

изделия (перфоизделия, короба, лотки, стойки, полки и др.) заводов Ассоциации МА, НПО МА, ППО СиОМА и НПО ЭМ, а также изделия по государственным стандартам - в СО в раздел "Оборудование, поставляемое подрядчиком".

1.5. Настоящие укрупненные нормы разработаны на материалы, применяемые организациями Ассоциации МА, НПО МА, ППО СиОМА и НПО ЭМ с учетом действующих в их системе методов монтажа приборов и средств автоматизации.

1.6. Данные нормы допускается использовать в случаях применения в проектно-сметной документации для монтажа приборов и средств автоматизации конструкций, аналогичных примененным в ТК и ТМ, при условии совпадения в них номенклатуры материалов и отклонения их расхода не более, чем на 10%.

1.7. Данные нормы не допускается использовать для определения номенклатуры и количества материалов для объектов, строящихся за границей при техническом содействии СНГ.

1.8. Пособие не предназначено для применения монтажными организациями при составлении проектов производства работ (ППР) и при планировании поставок материалов.

1.9. Нормы не устанавливают расход материалов, поставляемых заказчиком, а также следующих материалов и изделий, поставляемых подрядчиком:

труб стальных водогазопроводных и тонкостенных;

труб пластмассовых и пневмокабелей;

коробок соединительных и клеммных;

соединительных ящиков а также сальников для них;

материалов из специальных сталей;

материалов, необходимых для изготовления узлов сочленений исполнительных механизмов с регулирующими органами.

Указанные материалы включаются в ведомости и спецификации только на основании проектной документации.

Нормами также не предусмотрен расход материалов, указанных в РМ4-149-87 (приложение I) и изделий, указанных в РМ4-206-89 (приложение 5).

I.10 Укрупненные нормы составлены методом расчета и усреднения расхода материалов, предусмотренных в чертежах типовых конструкций (ТК) и типовых монтажных чертежей (ТМ) (приложение I), действующих в системе Ассоциации МА, НПО МА и ППО СиОМА по состоянию на 1992г., и нормами Ассоциации МА, НПО МА и ППО СиОМА на изготовление изделий и конструкций заводов данных организаций.

I.11. При определении количества материалов по данным нормам производственные нормы отходов, предусмотренные РМ4-149-87, п.3.10(I) не должны учитываться.

2. НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ТРУБНЫХ ПРОВОДОВ НА СТАДИИ " РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ "

2.1. Нормы данного раздела составлены для определения номенклатуры и необходимого количества материалов для прокладки внешних электрических и трубных проводов при составлении БМ и раздела СО "Оборудование, поставляемое подрядчиком".

2.2. Нормы предусмотрены для следующих способов прокладки:

прокладка труб, кабелей и проводов в коробах (табл.2.1-2.12);

прокладка труб, кабелей и проводов на шарнирных мостах и лотках (табл.2.14-2.38);

прокладка труб, кабелей и проводов на перфорированных лотках (табл.2.39-2.45);

прокладка труб, кабелей и проводов на однорядных и многорядных мостах (табл.2.46-2.49);

установка перфорированных лотков на однорядных и многорядных мостах (табл.2.50-2.53);

прокладка труб блоками (табл.2.57-2.72);

прокладка одиночного кабеля между колоннами (табл.2.73-2.75).

2.3. Нормы учитывают расход материалов, необходимых как для изготовления опорных конструкций (кронштейнов, подвесов, стоек и т.п.), так и для изготовления следующих несущих конструкций для прокладки проводов:

фасонных частей (крестовин, переходников) к коробам (табл.2.13);

блоков трубных (табл.2.55, 2.56).

С.6 РМ4-ISC-92

2.4. Расход изделий, являющихся готовой продукцией заводов Ассоциации МА, НПО МА, НПО ЭМ и ППО Сибама (коробов, лотков перфорированных и т.д.), применяемых для прокладки проводов, определяется по спецификации плана расположения оборудования и проводов (см.РМ4-6-92 часть 3, п.6.6).

2.5. Нормы для электрических и трубных проводов даны на одну опору конструкции или на одну конструкцию для прокладки проводов.

2.6. Порядок применения норм данного раздела для узлов крепления проводов следующий:

1) определяют обозначение типового чертежа (ТК или ТМ) по спецификации плана расположения оборудования и проводов;

2) находят по приложению I номер таблицы расхода материалов, соответствующей ТК или ТМ;

3) умножат количество материалов, указанное в таблице на количество креплений, указанное в спецификации.

2.7. Порядок применения норм данного раздела для изготовления конструкций, указанных в п.2.3, следующий:

1) определяют обозначение типового чертежа ТК по спецификации плана расположения оборудования и проводов;

2) находят по приложению I номер таблицы расхода материалов, соответствующей ТК;

3) умножат количество материалов, указанное в таблице, на количество конструкций, указанное в спецификации;

4) определяют расход материалов для крепления конструкций по п.2.6.

Пример применения норм данного раздела приведен в приложении 2 (пример I).

Крепление горизонтальное коробов к стене

Т а б л и ц а 2.1

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТК4-3201-71			ТК4-3202-71		
		СП100	СП150	СП200	СП100	СП150	СП200
Швеллер <u>60x60x3 ГОСТ 8278-83</u> Ст 3 кп <u>ГОСТ 11474-76</u> II2000	кг	1,0			1,5	2,0	2,5
Уголок <u>32x32x2,5 ГОСТ 19771-71,</u> Ст 3 <u>ГОСТ 11474-76</u> 093300		-			-	1,0	
Лист <u>Б3,0 ГОСТ 19904-90,</u> Ст 3 <u>ГОСТ 16523-89</u> 097200		0,5			1,0		
Лист <u>Б-Пн-5,0 ГОСТ 19904-90,</u> Ст 3 <u>ГОСТ 14637-89</u> 097100		1,2		2,0	2,0	1,2	1,2

ТМ4-150-92 С.7

Крепление вертикальное коробов к стене

Т а б л и ц а 2.2

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	ТК4-3204-7I			ТК4-3205-7I		
		СП100	СП150	СП200	СП100	СП150	СП200
Швеллер 60х60х3 ГОСТ 8278-83, Ст 3 кп ГОСТ 11474-76 II2000	кг	1,0			1,4	1,8	2,0
Лист БЗ 0 ГОСТ 19904-90, Ст 3 ГОСТ 16523-89, 097200		0,5			1,0		
Лист Б-Пн-5,0 ГОСТ 19904-90, Ст 3 ГОСТ 14637-89 097100		1,2	1,2	2,0	2,0		
Профиль ПЗ 2000 ТУ36.1113-84Е, 4218910946	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,2}{0,5}$			$\frac{0,4}{1,0}$	$\frac{0,45}{1,2}$	$\frac{0,5}{1,4}$

Т а б л и ц а 2.3

Крепление вертикальное (однорядное) коробов к колонне по ТМ4-446-88

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Размеры колонны, мм			
		300x300	400x400	500x500	600x600
Уголок 32x32x2,5 ГОСТ 19771-74 ВСТ 3 кп2 ГОСТ 11474-76 093300	кг	0,7	0,9	I, I	I, 3
Уголок 60x60x4 ГОСТ 19771-74 ВСТ 3 кп2 ГОСТ 11474-76 093100		2,4	3,6	4,4	5,2
Лист Б3.0 ГОСТ 19904-90 Ст 3 ГОСТ 16523-89, 097200		0,5			
Круг А16 ГОСТ 2590-88 20-4-6 ГОСТ 1050-88, 093300		0,3			

Т а б л и ц а 2.4

Крепление вертикальное (двухрядное) коробов к колонне по ТМ4-447-88

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Размеры колонны, мм			
		300x300	400x400	500x500	600x600
Уголок <u>32x32x2,5 ГОСТ 19771-74</u> , ВСт 3 кп2 ГОСТ 11474-76 093300	кг	0,7	0,9	1,1	1,3
Уголок <u>60x60x4 ГОСТ 19771-74</u> , ВСт 3 кп 2 ГОСТ 11474-76 093100		3,2	3,6	4,4	5,2
Лист <u>Б3,0 ГОСТ 19904-90</u> , Ст 3 ГОСТ 16523-89 097200		1,0			
Круг <u>А16 ГОСТ 2590-88</u> 20-4-6 ГОСТ 1050-88 093300		0,3			

С.10 РМ4-150-92

Т а б л и ц а 2.5

Крепление вертикальное (двухрядное) коробов к колонне по ТМ4-448-88

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Размеры колонны, мм			
		300x300	400x400	500x500	600x600
Уголок <u>32x32x2,5 ГОСТ 19771-74</u> , ВСтЗ кп2 ГОСТ 11474-76 093300	кг	0,7	0,9	1,1	1,3
Уголок <u>60x60x4 ГОСТ 19771-74</u> , ВСтЗ кп 2 ГОСТ 11474-76 093100		4,0	5,6	6,4	7,1
Лист <u>БЗ.0 ГОСТ 19904-90</u> СтЗ ГОСТ 16523-89 097200		1,0			
Круг <u>А16 ГОСТ 2590-88</u> , 20-4-6 ГОСТ 1050-88 093300		0,3			

Крепление коробов к потолочному перекрытию

С.12 РМ-150-92

Норма на I крепление							
Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	ТК4-3266-71			ТМ4-449-88		
		СП100	СП150	СП200	СП100	СП150	СП200
Лист БЗ.0 ГОСТ 19904-90, Ст 3 ГОСТ 16523-89 097200	кг	0,5			1,0		
Лист Б-Пн-0-5.0 ГОСТ 19904-90, Ст3 ГОСТ 14637-89 097100		1,6			1,0		
Круг А16 ГОСТ 2590-88 20-4-6 ГОСТ 1050-88, 093300		0,4					
Швеллер ШП60х35 ТУ36.1113-84Б 4218910943	М/кг	1,0 2,2	1,1 2,5	1,3 2,9	1,2 2,6	1,4 3,0	1,6 3,5

Т а б л и ц а 2.7

Крепление коробов между колоннами через 6 м

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМ4-450-88				ТМ4-452-88			
		Размеры колонны, мм							
		300х х300	400х х400	500х х500	600х х600	300х х300	400х х400	500х х500	600х х600
Швеллер 60х50х3 ГОСТ 8278-83, Ст 3 кп ГОСТ 11474-76, II2000	кг	I,5				2,0			
Уголок** 32х32х2,5 ГОСТ 19771-74, ВСт 3 кп 2 ГОСТ 11474-76 093300		I,5	I,8	2,2	2,6	I,5	I,8	2,2	2,6
Уголок** 60х60х4 ГОСТ 19771-74, ВСт 3 кп 2 ГОСТ 11474-76, 093100		9,2	10,5	12,0	13,4	9,7	11,0	12,5	14,0
Круг В12 ГОСТ 2590-88, 20 ГОСТ 1050-88 093300		I,0							
Круг** А16 ГОСТ 2590-88, 20-4-6 ГОСТ 1050-88 093300		0,6							
Коуш 30 ГОСТ 2224-72	шт.	2							

ТМ4-150-92 С.13

Продолжение табл.2.7

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	ТМ4-450-88				ТМ4-452-88			
		Размеры колонны, мм							
		300х х300	400х х400	500х х500	600х х600	300х х300	400х х400	500х х500	600х х600
Канат 8Г-1500 ГОСТ 3062-80, I25I00	м	7,0							
Муфта натяжная К804УЗ* ТУ36.1445-82, 3449644I2I	шт.	I							
Зажим К296УЗ*, ТУ36.1445-82, 344964535I		2							

*Изделия заводов НПО ЭМ

**Материалы для обвязки одной колонны

Т а б л и ц а 2.8

Крепление коробов между колоннами через 12 м

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НГД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМ4-45I-88				ТМ4-453-88			
		Размеры колонны, мм							
		300х х300	400х х400	500х х500	600х х600	300х х300	400х х400	500х х500	600х х600
Швеллер 60х50х3 ГОСТ 8278-83, Ст3 кп ГОСТ 11474-76, II2000	кг	3,0				4,1			
Швеллер 100х50х3 ГОСТ 8278-83, Ст 3 кп ГОСТ 11474-76, II2000		2,5							
xxУголок 32х32х2,5 ГОСТ 19771-74, ВСт3 кп ГОСТ 11474-76, 093300		1,5	1,8	2,2	2,6	1,5	1,8	2,2	2,6
Уголок 50х50х3 ГОСТ 19771-74, Ст3 кп3 ГОСТ 11474-76, 093100		30,0							
xxУголок 60х60х4 ГОСТ 19771-74, ВСт3 кп2 ГОСТ 11474-76 093100		9,2	10,5	12,0	13,4	9,7	11,0	12,5	14,0
Круг В12 ГОСТ 2590-88, 20 ГОСТ 1050-88, 093300		1,7							

ТМ4-150-92 С.15

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМ4-45I-88				ТМ4-453-88			
		Размеры колонны, мм							
		300х х300	400х х400	500х х500	600х х600	300х х300	400х х400	500х х500	600х х600
*Круг А16 ГОСТ 2590-88 20-4-6 ГОСТ 1050-88 093300	кг	0,6							
Лента 3х80 БСт2 пс, ГОСТ 6009-74, 093500		4,0							
Канат 8Г-1500 ГОСТ 3062-80, 125100	м	13,0							
Коуш 30 ГОСТ 2224-72	шт.								
*Муфта натяжная К804УЗ, ТУ36.1445-82 3449644121		2							
*Зажим К296УЗ ТУ36.1445-82, 3449645351									

*Изделия заводов НПО ЭМ

**Материалы для обвязки одной колонны

Т а б л и ц а 2.9

Крепление коробов при обходе углов

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТК4-32I9-7I			ТК4-3220-7I		
		СУ100	СУ150	СУ200	СУ100	СУ150	СУ200
Швеллер <u>60x60x3 ГОСТ 8278-83</u> , Ст 3кп <u>ГОСТ 11474-76</u> , II2000	кг	I,4	I,8	2,2	3,0	4,0	4,7
Уголок <u>32x32x2,5 ГОСТ I977I-74</u> , Ст 3 <u>ГОСТ 11474-76</u> , 093300		-			-	I,3	I,7
Лист <u>Б3.0 ГОСТ I9904-90</u> , Ст 3, <u>ГОСТ 16523-89</u> , 097200		-			I,0		
Лист <u>Б-Пн-5,0 ГОСТ I9904-90</u> , Ст 3 <u>ГОСТ 14637-89</u> , 097100		2,5	2,5	4,0	4,0	2,3	2,3

РМ-ISC-90 С.17

Т а б л и ц а 2.10

Крепление коробов при обходе препятствий

Норма на 1 крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	ТК4-322I-7I	ТК4-3222-7I		
			СУ100	СУ150	СУ200
Швеллер 60x60x3 ГОСТ 8278-83 Ст 3 кп ГОСТ 11474-76, II2000	кг	7,0	12,0	14,5	15,0
Уголок 32x32x2,5 ГОСТ 1977I-74, Ст 3 кп ГОСТ 11474-76 093300		2,0			
Лист Б-Пн-5,0 ГОСТ 19904-90, Ст 3 ГОСТ 14637-89 097100		2,3			

С.18 РМ4-150-92

PM4-ISC-92 C.I9

Т а б л и ц а 2.II

Ввод металлической трубы в короб

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	TK4-3224-7I
Швеллер 60x60x3 ГОСТ 8278-83, Ст 3 кп ГОСТ 11474-76, II2GCO	кг	I,0
Лист Б-Пл-5,0 ГОСТ 19904-90, Ст 3 ГОСТ 14637-89 C97I00		I,2

Т а б л и ц а 2.I2

Подход коробов к щиту

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	TK4-32I8-7I
Уголок 32x32x2,5 ГОСТ 1977I-74, Ст 3 кп ГОСТ 11474-76 093300		0,5

Т а б л и ц а 2.13

Расход материалов и изделий на изготовление фасонных частей к коробам

Норма на I изделие

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	ТК4-2939-74			ТК4-2943-74		
		К100	К150	К200	П100-150	П100-200	П150-200
Лист Б1,5 ГОСТ 19904-90 З-Ш-Н-Ст 3 кп ГОСТ 16523-89 , 097399	кг	4,6	7,5	9,2	3,0	3,6	4,0
Лист Б 2,0 ГОСТ 19904-90 З-Ш-Н-Ст 3 кп ГОСТ 16523-89 , 097200		1,0	1,2	1,5	1,2		
Лист Б3,0 ГОСТ 19904-90 З-Ш-Н-Ст 3 кп ГОСТ 16523-89 , 097200		3,0	4,1	5,5	3,5	4,2	5,0
Замок-защелка 33 ТУ36.1266-86, 4218911831	шт.	2					

С.20 РМ4-15С-92

Т а б л и ц а 2.14

Установка мостов шарнирных и лотков на стене

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	ТМ4-2000-9I горизонтально		ТМ4-200I-9I вертикально	
		Л-200-2	Л-400-2, МШ	Л-200-2	Л-400-2, МШ
Швеллер 60х40х3 ГОСТ 8278-83, Ст3 кп ГОСТ 11474-76, II2000	кг	0,4	0,9	0,8	1,8
Швеллер III 60х35UI ТУ36.22.2I.00.02I-9I, 42I89I	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,3}{0,8}$	$\frac{0,5}{1,3}$	$\frac{0,6}{1,6}$	$\frac{1,0}{2,7}$
Прижим НЛ-ПРУЗ ТУ36-2486-82, 34496I545I	шт.	2		-	

ТМ-150-С2 2.21

Т а б л и ц а 2.15

Установка мостов шарнирных и лотков на стене плашмя по ТМ-2002-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	МШ	Л-200-2, Л-400-2
Швеллер ШП60х35У1 ТУ36.22.21.00.021-91, 421891	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	$\frac{1,2}{3,1}$	$\frac{1,7}{4,4}$

Т а б л и ц а 2.16

Установка вставки угловой (ВУ200, ВУ400) при обходе углов по ТМ4-2003-9I, ТМ4-2004-9I

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ВУ200	ВУ400
		для установки	
		Л-200-2	Л-400-2, МШ
Швеллер 60х40х3 ГОСТ 8278-83 Ст3 кп ГОСТ 11474-76, II2000	кг	0,4	0,9
Лист БЗ.О ГОСТ 19904-90 К270В-4-Ш ГОСТ 16523-89, 097200	кг	2,2	3,1
Швеллер ШП60х35УІ ТУ36.22.21.00.02I-9I, 42I89I	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,3}{0,8}$	$\frac{0,5}{1,3}$
Уголок УП35х25УІ ТУ36.22.21.00.02I-9I, 42I89I		$\frac{0,6}{0,3}$	
Прижим НЛ-ПРУЗ ТУ36-2496-82, 34496I545I	шт.	2	

Установка вставки угловой (ВУН200, ВУН400) на стене по ТМ4-2005-91

Норма на 1 установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ний	ВУН 200	ВУН400
		для установки	
		Л-200-2	Л-400-2, мм
Швеллер 60х40х3 ГОСТ 8278-83, Ст3 кп ГОСТ 11474-76, II2000	кг	0,4	0,9
Лист Б-Пн-3,0 ГОСТ 19904-90, 5-П-Н-10 ГОСТ 16523-89, 097100		2,8	
Швеллер III60х35УІ ТУ36.22.2І.00.02І-9І, 42І89І	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,3}{0,8}$	$\frac{0,5}{1,3}$
Уголок УП35х25УІ ТУ36.22.2І.00.02І-9І, 42І89І		$\frac{0,6}{0,3}$	

Т а б л и ц а 2.18

Установка вставки угловой (ВУВ200, ВУВ400) на стене по ТМ4-2006-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ВУВ200	ВУВ400
		для установки	
		Л-200-2	Л-400-2, мм
Швеллер 60х40х3 ГОСТ 8278-83, СТЗ кп ГОСТ 11474-76, II2000	кг	0,4	0,9
Лист Б-Пн-3,0 ГОСТ 19904-90, 5-П-Н-10 ГОСТ 16523-89, 097100		3,0	
Швеллер III60х35УІ ТУ36.22.2І.00.02І-9І, 42І89І	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,3}{0,8}$	$\frac{0,5}{1,3}$
Уголок УП35х25УІ ТУ36.22.2І.00.02І-9І, 42І89І		$\frac{0,6}{0,3}$	

Т а б л и ц а 2.19

Установка вставки угловой (ВУ200, ВУ400) на стене плашмя по ТМ4-2007-9I

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	ВУ200	ВУ400
		для установки	
		Л-200-2	Л-400-2, МШ
Лист ЕЗ 0 ГОСТ 19904-90 К270В-4-Ш ГОСТ 16523-89, 097200	кг	2,2	3,1
Швеллер ШП60х35УІ ТУ36.22.2І.00.02І-9І, 42І89І	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$		0,3 0,7
Уголок УП35х25УІ ТУ36.22.2І.00.02І-9І, 42І89І			0,6 0,3

Т а б л и ц а 2.20

Установка вставки тройниковой (ВТ200, ВТ400) с горизонтальным ответвлением
по ТМ4-2008-9I

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ний	ВТ200	ВТ400
		для установки	
		Л-200-2	Л-400-2, МШ
Швеллер <u>60x40x3 ГОСТ 8278-83</u> , Ст3 кп ГОСТ 11474-76, II2000	кг	0,4	0,9
Швеллер <u>100x50x3 ГОСТ 8278-83</u> , Ст3 кп ГОСТ 11474-76, II2000		3,0	
Лист <u>БЗ,0 ГОСТ 19904-90</u> <u>к270В-4-Ш ГОСТ 16523-89</u> , 097200		2,0	4,0
Уголок <u>50x50x5 ГОСТ 19771-74</u> , Ст3 кп ГОСТ 11474-76, 093300		30,0	
Лента <u>Зх80ДСт2пс ГОСТ 6009-74</u> , 093500		4,0	

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ВТ200	ВТ40С
		для установки	
		Л-200-2	Л-400-2, МШ
Швеллер ШП60х35УІ ТУ36.22.2І.00.02І-9І, 42І89І		$\frac{0,3}{0,8}$	$\frac{0,5}{1,3}$
Уголок УП35х25УІ ТУ36.22.2І.00.02І-9І, 42І89І	$\frac{\text{М}}{\text{кг}}$	$\frac{1,0}{0,5}$	
Прижим НЛ-ПРУЗ ТУ36-2486-82, 34496І545І	шт.	4	

PM4-I50-92 С.29

Т а б л и ц а 2.2I

Установка вставки переходной (ВП-I, ВП-II, ВП-III)
с горизонтальным ответвлением по ТМ4-2009-9I

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Л-200-2	Л-40С-2, III
Швеллер 6Сх40х3 ГОСТ 8278-83, СТЗ кп ГОСТ 11474-76, II200С	кг	С,4	С,9
Швеллер 10Сх5Сх3 ГОСТ 8278-83, СТЗ кп ГОСТ 11474-76, II200С		3,С	
Уголок 5Сх5Сх3 ГОСТ 1977I-74, СТЗ кп ГОСТ 11474-76, С9330С		30,С	
Лента Эх8СБСт2пс ГОСТ 6009-74, С93500		4,С	
Швеллер III60х35VI, ТУ36.22.2I.00.02I-9I, 42I89I	М кг	0,3 0,8	0,5 1,3
Уголок УП35х25VI, ТУ36.22.2I.00.02I-9I, 42I89I		0,8 0,4	
Прижим НЛ-ПРУЗ ТУ36-2486-82, 34496I545I	шт.	2	

Т а б л и ц а 2.22

Установка мостов шарнирных и лотков на стене с выступающими колоннами
по ТМ4-2010-91

Норма на I установку

С.30 ТМ4-15С-92

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Л-200-2			Л-400-2, МШ		
		Высота выступающей колонны, Н, мм					
		300- -500	600, 700	800, 900	300- -500	600, 700	800, 900
Швеллер 60х40х3 ГОСТ 8278-83, Ст3 кп ГОСТ 11474-76, II2000	кг	I,2	I,5	I,8	I,4	I,7	I,8
Лист БЗ ГОСТ 19904-90 к270В-4-Ш ГОСТ 16523-89, 097200		-	0,5	-	0,7	-	-
Швеллер ШП60х35УІ ТУ36.22.2І.00.02І-9І, 42І89І	м кг	0,7 2,0	1,3 3,4	1,3 3,5	0,9 2,5	1,3 3,5	1,5 3,9
Прижим НЛ-ПРУЗ ТУ36-2486-82, 34496І545І	шт.	2					

Т а б л и ц а 2.23

Установка мостов шарнирных и лотков при обходе препятствий по ТМ4-2011-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Л-200-2	Л-400-2, мм
Швеллер 60х40х3 ГОСТ 8278-83, СТЗ кп ГОСТ 11474-76, II2000	кг	0,8	1,8
Швеллер III160х35У1 ТУ36.22.21.00.021-91, 421891	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	$\frac{0,3}{0,8}$	$\frac{0,5}{1,3}$
Полоса ПП28У1 ТУ36.22.21.00.021-91, 421891		$\frac{2,7}{1,1}$	$\frac{13,6}{5,6}$
Прожим НЛ-ПРУЗ ТУ36-2486-82, 3449615451	шт.	4	

Т а б л и ц а 2.24

Установка мостов шарнирных и лотков между колоннами
горизонтально по ТМ4-2012-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Л-20С-2	Л-40С-2, III
Лист <u>БЗ ГОСТ 19904-90</u> <u>К270В-4-III ГОСТ 16523-89</u> , С9720С	кг	0,02	
Круг <u>16-В ГОСТ 7417-75</u> <u>45-В-Н ГОСТ 1051-73</u> , II4000		0,8	
Швеллер <u>III160x35VI</u> <u>ТУ36.22.21.0С.С21-91</u> , 421891	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0.5}{1,4}$	$\frac{0.9}{2,4}$
Коуш I5 ГОСТ 2224-72	шт.	4	
*Зажим К296УЗ ТУ36-1445-82, 3449645351		8	
*Муфта натяжная К804УЗ ТУ36-1445-82, 3449644121		4	
Прижим НЛ-ПРУЗ ТУ36-2486-82, 3449615451		4	
Канат 4,6-Г-I-Н-1570 ГОСТ 3062-80, 12510С	м	10,4	

*Изделия заводов НПО ЭМ

РМ4-15С-92 С.33

Т а б л и ц а 2.25

Установка мостов шарнирных и лотков между
колоннами вертикально по ТМ-3013-91

Норма на 1 установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Л-200-2 Л-40С-2, мм
Брус 16-В ГОСТ 7417-75, 45-В-Н ГОСТ 1051-73, И40СС	кг	С,6
*Зажим К296УЗ ТУ36-1445-82, 3449645351	шт.	2
*Муфта натяжная К804УЗ ТУ36-1445-82, 3449644121		2
Прижим НЛ-ПРУЗ ТУ36-2486-82, 3449615451		4
Канат 4,6-Г-1-4-1570 ГОСТ 3062-80, 12510С	м	7
Коуш 15 ГОСТ 2224-72	шт.	2

*Изделия заводов НПО ЭМ

С.34 РМ4-15С-92

Т а б л и ц а 2.26

Установка мостов шарнирных и лотков внутри колонн
горизонтально по ТМ4-2014-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Л-200-2	Л-400-2, мм
Лист <u>БЗ, 0 ГОСТ 19904-90</u> <u>К270В-4-Ш ГОСТ 16523-89</u> , 097200	кг	0,02	
Круг <u>16-В ГОСТ 7417-75</u> <u>45-В-Н ГОСТ 1051-73</u> , II40CC		С,8	
Швеллер <u>III60x35UI</u> <u>ТУ36.22.21.00.021-91</u> , 42I89I	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,5}{1,4}$	$\frac{0,9}{2,4}$
Канат <u>4,6-Г-I-Н-I570</u> <u>ГОСТ 3062-80</u> , I25I00	м	10,4	
Коуш <u>I5 ГОСТ 2224-72</u>	шт.	2	
*Сажим <u>K296УЗ ТУ36-I445-82</u> , <u>344964535I</u>		8	
*Муфта <u>натяжная K804УЗ</u> <u>ТУ36-I445-82</u> , <u>344964412I</u>		4	
Прижим <u>НЛ-ПРУЗ ТУ36-2486-82</u> , <u>344961545I</u>		4	

Т а б л и ц а 2.27

Установка мостов шарнирных и лотков на перекрытии горизонтально по ТМ4-2015-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по ИТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Л-200-2		Л-400-2, МШ					
		Высота выступающей балки, II, мм							
		-	400	500	630	-	400	500	630
Лист <u>БЗ ГОСТ 19904-90</u> <u>ок3608-4-III ГОСТ 16523-89</u> , 097200	кг	0,2							
Круг <u>12-В ГОСТ 7417-75</u> <u>45-Б-Н ГОСТ 1051-73</u> , II4000		0,4							
Швеллер <u>III60x35UI</u> <u>ТУ36.22.21.00.02I-9I</u> , 42I89I	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	$\frac{0,9}{2,5}$	$\frac{1,2}{3,1}$	$\frac{1,4}{3,6}$	$\frac{1,2}{3,2}$	$\frac{1,4}{3,8}$	$\frac{1,6}{4,3}$		
Прижим <u>НЛ-ПРУЗ ТУ36-2486-82</u> , 34496I545I	шт.	2							

Т а б л и ц а 2.28

Установка мостов шарнирных и лотков на перекрытии вертикально по ТМ4-2016-9I

Норма на I установку

С.36 Р/4-150-92

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Л-200-2				Л-400-2, МШ			
		Высота выступающей балки, Н, мм							
		-	400	500	630	-	400	500	630
Лист <u>БЗ О ГОСТ 19903-74</u> <u>4-III-10кп ГОСТ 16523-89</u> , 097200	кг	0,8							
Круг <u>В16 ГОСТ 2590-88</u> , <u>Ст3 ГОСТ 535-88</u> , 093300									
Швеллер <u>ШП60х35У1</u> <u>ТУ36.22.21.00.021-91</u> , 421891	$\frac{м}{кг}$	$\frac{1,2}{3,1}$	$\frac{1,6}{4,2}$	$\frac{1,8}{4,7}$	$\frac{2,0}{5,3}$	$\frac{1,6}{4,2}$	$\frac{2,0}{5,3}$	$\frac{2,2}{5,8}$	$\frac{2,4}{6,3}$

Установка вставки тройниковой (ВТ200, ВТ400) на перекрытии по ТМ4-2017-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Л-200-2, ЛМТ-20				Л-400-2, ЛМТ-40, ЛМТ			
		Высота выступающей балки, Н, мм							
		-	400	500	630	-	400	500	630
Швеллер <u>60х40х3 ГОСТ 8278-83</u> , <u>Ст3 кп ГОСТ 11474-76</u> , II2000	кг	0,4				0,9			
Лист <u>Б3,0 ГОСТ 19904-90</u> , <u>К270В-4-Ш ГОСТ 16523-89</u> , 097200		0,6				1,1			
Лист <u>Б3,0 ГОСТ 19904-90</u> , <u>ок360В-4-Ш ГОСТ 16523-89</u> , 097200		0,2							
Лист <u>Б3,0 ГОСТ 19904-90</u> , <u>К270В-4-Ш ГОСТ 16523-89</u> , 097200		2,6				2,9			
Круг <u>12-В ГОСТ 7417-75</u> , <u>45-В-Н ГОСТ 1051-73</u> , II4000		0,4							

Л-4-100-92

Р44-150-92 С.37

Т а б л и ц а 2.30

Установка секции прямой на стене

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	ТМ4-2018-9I горизонтально		ТМ4-2019-9I вертикально		ТМ4-2020-9I плашмя	
		ЛМТ20	ЛМТ40	ЛМТ20	ЛМТ40	ЛМТ20	ЛМТ40
Швеллер 60х40х3 ГОСТ 8278-83, Ст3 кп ГОСТ 11474-76, II2000	кг	0,6	1,4	1,2	2,8	-	
Швеллер ШП60х35УТ ТУ36.22.21.00.02I-9I 42I89I	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,3}{0,8}$	$\frac{0,5}{1,3}$	$\frac{0,6}{1,6}$	$\frac{1,0}{2,6}$	$\frac{0,5}{1,3}$	$\frac{0,9}{2,4}$
Накладка ЛМТ Н УI ТУ36.22.21.00I-86, 34496I705I	шт.	2					
Прижим НЛ ПРУЗ ТУ36-2486-82, 34496I545I		2					

Т а б л и ц а 2.31

Установка секции угловой при обходе углов по ТМ4-2021-91 и ТМ4-2022-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	ЛМТ У20	ЛМТ У40
Швеллер 60х40х3 ГОСТ 8278-83, Ст3 кп ГОСТ 11474-76, II2000	кг	0,6	1,4
Швеллер III60х35У1 ТУ36.22.21.00.021-91, 421891	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,3}{0,8}$	$\frac{0,5}{1,3}$
Накладка ЛМТ Н ТУ36.22.21.001-86, 3449617051	шт.	2	
Прижим НЛ-ПРУЗ ТУ36-2486-82, 3449615451		2	

С.4С ДМ4-150-92

Установка секции угловой на стене

Норма на 1 установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	ТМ4-2023-9I		ТМ4-2024-9I	
		ЛМТ УВ20	ЛМТ УВ40	ЛМТ УВ20	ЛМТ УВ4I
Швеллер 60х40х3 ГОСТ 8278-83 Ст 3 кп ГОСТ 11474-76, II2000	кг	0,6	I,4	0,6	I,4
Швеллер ШП60х35УI ТУ36.22.2I.00.02I-9I 42I89I	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,3}{0,8}$	$\frac{0,5}{I,3}$	$\frac{0,3}{0,8}$	$\frac{0,5}{I,3}$
Накладка ЛМТ Н ТУ36.22.2I.00I-86, 34496I705I	шт.	2			

ИМ4-15С-92 С.41

С.42 М4-15С-92

Т а б л и ц а 2.33

Установка секции угловой при повороте плашмя
по ТМ4-2025-91

Норма на 1 установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ЛМТ У20	ЛМТ У40
Швеллер 60х40х3 ГОСТ 8278-83, Ст3 кп ГОСТ 11474-76, 112000	кг	0,6	1,4
Швеллер III60х35У1 ТУ36.22.21.00.021-91, 421891	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,3}{0,7}$	
Накладка ЛМТ Н ТУ36.22.21.001-86, 3449617051	шт.	2	

Т а б л и ц а 2.34

Установка секции при горизонтальном ответвлении по

М4-2026-9I

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	ЛМТ Т20	ЛМТ Т40
Швеллер 60x40x3 ГОСТ 8278-83, Ст3 кп ГОСТ 11474-76, II20CC	кг	0,6	1,4
Швеллер 100x50x3 ГОСТ 8278-83, Ст3 кп ГОСТ 11474-76, II20CO		3,0	
Уголок 50x50x3 ГОСТ 19771-74, Ст3 кп ГОСТ 11474-76, С93100		30,0	
Швеллер III6Сх35УІ ТУ36.22.2І.00.02І-9І, 42І89І	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	$\frac{0,4}{1,2}$	$\frac{0,5}{1,3}$
Лента 3х80БСт2пс ГОСТ 6009-74, 093500	кг	4,0	
Накладка ЛМТ Н ТУ36.22.2І.00І-86, 34496І705І	шт.	4	
Прижим НЛ-ПРУЗ ТУ36-2486-82, 34496І545І		2	

Установка секции прямой горизонтально

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМ4-2027-9I между колоннами		ТМ4-2028-9I внутри колонн	
		ЛМТ20	ЛМТ40	ЛМТ20	ЛМТ40
Лист БЗ.О ГОСТ 19904-9С К270В-4-Ш ГОСТ 16523-89 , С97200	кг	С,02			
Круг 16-В ГОСТ 7417-75 45-Б-Н ГОСТ 1051-73 , II4000		0,8			
Швеллер III60x35УI ТУ36.22.21.00.02I-9I, 42I89I	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,3}{0,7}$	$\frac{0,5}{1,2}$	$\frac{0,3}{0,7}$	$\frac{0,5}{1,2}$
Коуш I5 ГОСТ 2224-72	шт.	4			
*Зажим К296УЗ ТУ36-I445-82, 344964535I		8		4	
*Муфта натяжная К804 УЗ ТУ36-I445-82, 3449644I2I		4			
Прижим НЛ-ПРУЗ ТУ36-2486-82, 34496I545I		4			
Накладка ЛМТ Н ТУ36.22.21.00I-86, 34496I705I		6			
Канат 4,6-Г-I-Н-I570 ГОСТ 3062-80, I25I00	м	10,4			

*Изделия заволов НТЮ ЭМ

Установка секции прямой на стене с выступакщими колоннами по ТМ4-2029-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ЛМТ20			ЛМТ40		
		Высота выступающей колонны, Н, мм					
		300- 500	600, 700	800, 900	300- 500	600, 700	800, 900
Швеллер 60х40х3 ГОСТ 8278-83 Ст3 кп ГОСТ 11474-76 II2000	кг	1,5	2,0	2,5	1,5	2,0	2,5
Лист БЗ,О ГОСТ 19904-90 к270В-4-III ГОСТ 16523-89' 097200		0,5	-	-	0,7	-	-
Швеллер III60х30У1 ТУ36.22.21.001-91, 42I89I	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,6}{1,7}$	$\frac{0,9}{2,5}$	$\frac{1,1}{3,0}$	$\frac{0,9}{2,5}$	$\frac{1,1}{3,0}$	$\frac{1,3}{3,5}$
Накладка ЛМТ Н ТУ36.22.21.001-86, 34496I705I	шт.	2					
Прижим НЛ-ПРУЗ ТУ36-2486-82, 34496I545I		2					

Т а б л и ц а 2.37

Установка секции прямой на перекрытии горизонтально по ТМ4-2030-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ЛМТ20				ЛМТ40			
		Высота выступающей балки, Н, мм							
		-	400	500	630	-	400	500	630
Лист <u>БЗ О ГОСТ 19904-90</u> <u>ок360В-4-III ГОСТ 16523-89</u> , 097200	кг	0,2							
Круг <u>12-В ГОСТ 7417-75</u> <u>45-В-4 ГОСТ 1051-73</u> , II4000		0,4							
Швеллер <u>ШП60х35У1</u> <u>ТУ36.22.21.00.021-91</u> , 421891	$\frac{м}{кг}$	$\frac{1,0}{2,6}$	$\frac{1,2}{3,1}$	$\frac{1,4}{3,6}$	$\frac{1,4}{3,6}$	$\frac{1,2}{3,3}$	$\frac{1,4}{3,8}$	$\frac{1,6}{4,3}$	$\frac{1,6}{4,3}$
Накладка ЛМТ Н <u>ТУ36.22.21.001-86</u> , 3449617051	шт.	2							
Прижим НЛ-ПРУЗ <u>ТУ36-2486-82</u> , 3449615451		2							

Т а б л и ц а 2.38

Установка секции тройниковой на перекрытии по ТМ4-203I-9I

Норма на 1 установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ЛМТ Т20				ЛМТ Т40			
		Высота выступающей балки, Н, мм							
		-	400	500	630	-	400	500	630
Швеллер <u>60х40х3 ГОСТ 8278-83</u> , <u>Ст3 кп ГОСТ 11474-76</u> , II2000	кг	0,4				0,9			
Круг <u>12-В ГОСТ 7417-75</u> , <u>45-В-Н ГОСТ 1051-73</u> , II4000		0,4							
Лист <u>БЗ,О ГОСТ 19904-90</u> , <u>ок360В-4-Ш ГОСТ 16523-89</u> , 097200		0,2							
Швеллер <u>Ш160х35У1</u> <u>ТУ36.22.21.00.021-91</u> , 42II89I	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	$\frac{1,3}{3,4}$	$\frac{1,5}{3,9}$	$\frac{1,7}{4,4}$	$\frac{1,7}{4,4}$	$\frac{1,7}{4,6}$	$\frac{1,9}{5,1}$	$\frac{2,1}{5,6}$	$\frac{2,1}{5,6}$
Накладка ЛМТ Н <u>ТУ36.22.21.001-86</u> , 34496I705I	шт.	4							
Прижим НЛ-ПРУЗ <u>ТУ36-2486-82</u> , 34496I545I		4							

ЭМ4-ISC-92 С.47

ТМ4-15С-92 С.47

Т а б л и ц а 2.39

Установка лотков перфорированных на стене

Норма на 1 установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМ4-2032-9I				ТМ4-2034-9I			
		ЛП150х х25У1	ЛП100х х25У1	ЛП150х х25У1	ЛП200х х25У1	ЛП150х х25У1	ЛП100х х25У1	ЛП150х х25У1	ЛП200х х25У1
Уголок УП35х35У1 ТУ36.22.21.00.021-91, 421891	М кг	0,2 0,3	0,2 0,3	0,3 0,4	0,5 0,6	0,4 0,5	0,6 0,7	0,8 1,0	1,1 1,3
Полоса ЛП28У1 ТУ36.22.21.00.021-91, 421891		0,2 0,1				0,7 0,3	1,0 0,4		

РМ-15С-92 С.49

Т а б л и ц а 2.40

Установка лотков перфорированных на стене пламени
по ТМ4-2033-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	ЛП50хх25У1	ЛП100хх25У1	ЛП150хх25У1	ЛП200хх25У1
Швеллер ЛП6Сх35У1 ТУ36.22.21.00.С21-91, 421891	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,1}{0,2}$	$\frac{0,1}{0,4}$	$\frac{0,2}{0,5}$	$\frac{0,2}{0,6}$
Полоса ЛП28У1 ТУ36.22.21.00.С21-91, 421891		$\frac{0,2}{0,1}$			

Т а б л и ц а 2.41

Установка лотков перфорированных при обходе углов
по ТМ4-2035-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	ЛП50хх25У1	ЛП100хх25У1	ЛП150хх25У1	ЛП200хх25У1
Уголок УП35х35У1 ТУ36.22.21.00.С21-91, 421891	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,2}{0,3}$	$\frac{0,2}{0,3}$	$\frac{0,4}{0,5}$	$\frac{0,5}{0,6}$
Полоса ЛП28У1 ТУ36.22.21.00.С21-91, 421891		$\frac{0,4}{0,2}$		$\frac{0,7}{0,3}$	

С.50 РМ4-150-92

Т а б л и ц а 2.42

Установка лотков перфорированных при повороте
плашмя по ТМ4-2036-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ЛП150х х25У1	ЛП100х х25У1	ЛП150х х25У1	ЛП200х х25У1
Швеллер ЛП60х35У1 ТУ36.22.21.00.021-91, 421891	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	$\frac{0,1}{0,2}$	$\frac{0,2}{0,4}$	$\frac{0,2}{0,5}$	$\frac{0,2}{0,6}$
Полоса ЛП28У1 ТУ36.22.21.00.021-91, 421891		$\frac{0,5}{0,2}$		$\frac{0,7}{0,3}$	

РМ4-150-92 С.51

Т а б л и ц а 2.43

Установка лотков перфорированных на перекрытии с
тройниковым ответвлением по ТМ4-2037-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Высота выступающей балки, Н, мм			
		-	400	500	600
Уголок 50x50x3-А ГОСТ 8509-86, 09310С	кг	0,2			
Лист БЗ.0 ГОСТ 19904-90 09360В-4-Ш ГОСТ 16523-89; 097200		0,2			
Круг 12-В ГОСТ 7417-75 45-В-Н ГОСТ 1051-73 II4000		0,4			
Швеллер 6,5 ГОСТ 8240-89, 09250С		1,5			
Уголок УП35х35УГ ТУ36.22.21.00.021-91, 421891	м кг	1,4 1,7			
*Стойка КИ151УЗ ТУ36-1496-85, 3449625021	шт.	2	2	-	-
*Стойка КИ153УЗ ТУ36-1496-85, 3449625041		-	-	2	2
*Полка КИ160УЗ ТУ36-1496-85, 3449625111 (для ЛП150, ЛП100, ЛП150)		I			
*Полка КИ161УЗ ТУ36-1496-85, 3449625121 (для ЛП20С)		I			
Полоса ПП28УГ ТУ36.22.21.00.021-81, 421891	м кг	25 1,0			

*Издания заводов НПО ЭМ

Т а б л и ц а 2.44

Установка лотков перфорированных на перекрытии горизонтально по ТМ4-2038-91

Норма на 1 установку

Наименование и обозначение по НГД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Одноярусная				Двухярусная			
		Высота выступающей балки, II, мм							
		-	400	500	630	-	400	500	630
Лист <u>БЗ, 0 ГОСТ 19904-90</u> <u>ОК360В-4-III ГОСТ 16523-89</u> , С97200	кг	0,2							
Уголок <u>50x50x3-А ГОСТ 8509-86,</u> <u>СТЗ спЗ-1 ГОСТ 535-88</u> 093100		0,2							
Круг <u>12-В ГОСТ 7417-75</u> <u>45-В-Н ГОСТ 1051-73</u> II4000		0,4							
Швеллер 6,5 ГОСТ 8240-89, 092500		1,5							
Полоса <u>ПП28У1</u> <u>ТУ36.22.21.00.021-81,</u> 421891	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	$\frac{0,7}{0,3}$				$\frac{1,2}{0,5}$			

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Одноярусная				Двухярусная			
		Высота выступающей балки, Н, мм							
		-	400	500	630	-	400	500	630
*Стойка КИИ51 УЗ ТУ36-І496-85, 344962502І	шт.	2	2	-	-	2	-	-	-
*Стойка КИИ53 УЗ ТУ36-І496-85, 344962504І		-	-	2	2	-	2	2	2
*Полка КИИ60 УЗ ТУ36-І496-85, 349625ІІІ (для ЛП50, ЛПИ00, ЛПИ50)		2				4			
*Полка КИИ6І УЗ ТУ36-І496-85, 3449625І2І (для ЛП200)		2				4			

*Изделия заводов НПО ЭМ

Т а б л и ц а 2.45

Установка лотков перфорированных на перекрытии вертикально по ТМ4-2039-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Высота выступающей балки, Н, мм			
		-	400	500	630
Лист <u>БЗ.0 ГОСТ 19903-74</u> <u>4-III-10кп ГОСТ 16523-89</u> , 097200	кг	0,3			
Круг <u>В16 ГОСТ 2590-88</u> , <u>Ст3 ГОСТ 535-88</u> , 093300		0,4			
Швеллер <u>ШП60х35У1</u> <u>ТУ36.22.21.00.021-91</u> , 421891	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,6}{1,6}$	$\frac{0,9}{2,4}$		
Полоса <u>ПП28У1</u> <u>ТУ36.22.21.00.021-91</u> , 421891		$\frac{0,2}{0,1}$			

Т а б л и ц а 4.46

Установка моста одностороннего на стене по ТМ4-2040-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по ИТД, код ОКП	Едини- ца из- мерения	МТО-4	МТО-8	МТО-16
Уголок <u>50x50x4-В ГОСТ 8509-86</u> , <u>Ст3 сп3-1 ГОСТ535-89</u> , 093100	кг	18,3		
Лист <u>Б-ПН-4,0 ГОСТ 19903-74</u> , <u>Ст3 ГОСТ 14637-79</u> , 097100		0,4		
*Полка КИ160УЗ ТУ36-1496-85, 3449625111	шт.	3	-	-
*Полка КИ161УЗ ТУ36-1496-85, 3449625121		-	3	-
*Полка КИ163УЗ ТУ36-1496-85, 3449625141		-	-	3
*Стойка КИ151УЗ ТУ36-1496-85, 3449625021		3		

*Изделия заводов НПО ЭМ

Установка моста двухрядного на стене по ТМ4-204I-9I

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	МД4-2.	МД4-4	МД4-10	МД4-15
Уголок <u>Б40х40х3 ГОСТ 8509-86</u> , <u>Ст3 ГОСТ 535-88</u> 093200	кг	22,2			
Уголок <u>50х50х5 ГОСТ 8509-86</u> , <u>Ст3 ГОСТ 535-88</u> 093100		1,6	2,3		
*Полка КИ161УЗ ТУ36-1496-85, 3449625121	шт.	6	-	3	
*Полка КИ163УЗ ТУ36-1496-85, 3449625141		-	6	3	
*Стойка КИ151УЗ ТУ36-1496-85, 3449625021		3			

*Изделия заводов НПО ЭМ

Установка моста трехрядного на стене по ТМ4-2042-9I

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	МТ4-2	МТ4-4	МТ4-10	МТ4-14	МТ4-19	МТ4-21	МТ4-23
Уголок <u>Б40х40х3 ГОСТ 8509-86,</u> <u>Ст3 ГОСТ 535-88</u> , 093200	кг	22,2	-	-	-	-	-	-
Уголок <u>50х50х5 ГОСТ 8509-86,</u> <u>Ст 3 ГОСТ 535-88</u> , 093100		2,3	3,8	3,1	3,1	4,6	4,6	4,6
Уголок <u>Б50х50х4 ГОСТ 8509-86,</u> <u>Ст3 ГОСТ 535-88</u> , 093100		-	37,0					
*Полка КИ161УЗ ТУ36-1496-85, 3449625121	шт.	9	-	3	3	6	3	-
*Полка КИ163УЗ ТУ36-1496-85, 3449625141		-	9	6	6	3	3	9
*Стойка КИ151УЗ ТУ36-1496-85, 3449625021		3						

*Изделия заводов НПО ЭМ

С.58 Р.4-150-92

Т а б л и ц а 2.49

Установка моста четырехрядного на стене
по ТМ4-2С43-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	МЧ4-2	МЧ4-4
Уголок <u>Б50х50х4 ГОСТ 8509-86,</u> <u>Ст3 ГОСТ 535-88</u> 093100	кг	36,4	
Уголок <u>50х50х5 ГОСТ 8509-86,</u> <u>Ст3 ГОСТ 535-88</u> С9310С		3,1	4,6
*Полка КИИ61УЗ ТУ36-1496-85, 3449625121	шт.	12	-
*Полка КИИ63УЗ ТУ36-1496-85, 3449625141		-	12
*Стойка КИИ51УЗ ТУ36-1496-85, 3449625021		3	

*Изделия заводов НПО ЭМ

Т а б л и ц а 2.50

Установка лотков перфорированных на однорядном мосту по ТМ4-2044-9I

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	МТО-4			МТО-8		МТО-16
		ЛП150хх25У1	ЛП100хх25У1	ЛП150хх25У1	ЛП100хх25У1	ЛП200хх25У1	ЛП200хх25У1
Полоса ПП28У1 ТУ36.22.21.00.021-91, 421891	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	$\frac{0,7}{0,3}$	$\frac{0,2}{0,1}$	$\frac{0,2}{0,1}$	$\frac{0,7}{0,3}$	$\frac{0,2}{0,1}$	$\frac{0,2}{0,1}$

Т а б л и ц а 2.51

Установка лотков перфорированных на двухрядном мосту по ТМ4-2045-9I

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	МД4-2	МД4-4	МД4-10	МД4-15
Полоса ПП28У1 ТУ36.22.21.00.021-91, 421891	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	$\frac{0,7}{0,3}$	$\frac{1,2}{0,5}$		$\frac{1,0}{0,4}$

Т а б л и ц а 2.52

Установка лотков перфорированных на трехрядном мосту по ТМ4-2046-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	МТ4-2	МТ4-4	МТ4-10	МТ4-14	МТ4-19	МТ4-21	МТ4-23
Полоса ПП28У1 ТУ36.22.21.00.021-91, 421891	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	$\frac{1,0}{0,4}$	$\frac{2,0}{0,8}$	$\frac{1,7}{0,7}$	$\frac{1,7}{0,7}$	$\frac{1,2}{0,5}$	$\frac{1,2}{0,5}$	$\frac{2,0}{0,8}$

Т а б л и ц а 2.53

Установка лотков перфорированных на четырехрядном мосту по ТМ4-2047-91

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	МЧ4-2	МЧ4-4
Полоса ПП28У1 ТУ36.22.21.00.021-91, 421891	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	$\frac{1,2}{0,5}$	$\frac{2,7}{1,1}$

Т а б л и ц а 2.54

Установка обхвата на колонне по ТМ-2048-91

Норма на I установку в кг

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Размеры колонны, мм																
	500х200	300х300	400х300	300х400	400х400	500х400	600х400	700х400	800х400	400х500	500х500	600х600	400х600	500х600	400х700	400х800	400х900
Для установки моста, лотка	ЛМТ20, Л-200-2																
Уголок 60х60х4 ГОСТ 19771-74, ВСТЗ кп2 ГОСТ 11474-76, 093100	8,4	9,8	11,2				12,6				13,7		15,4	16,9	18,0		
Уголок 32х32х2,5 ГОСТ 19771-74, ВСТЗ кп2 ГОСТ 11474-76, 093300	2,2	1,2	1,8	1,2	1,8	2,2	2,7	3,2	3,6	1,8	2,2	2,7	1,8	2,2	1,8		
Круг 12-В ГОСТ 7417-75, 45-В-Н ГОСТ 1051-73, 114000	0,6																

Р.4-15-3. О.С.

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Размеры колонны, мм															
	500х 200	300х 300	400х 300	300х 400	400х 400	500х 400	600х 400	700х 400	800х 400	400х 500	500х 500	600х 500	400х 600	500х 600	400х 700	400х 800
Для установки моста, лотка	ЛМТ40, Л-400-2, МИ															
Уголок <u>60х60х4 ГОСТ 19771-74</u> <u>ВСТЗ кп2 ГОСТ 11474-76</u> 093300	II,2	I2,6	I3,7						I5,4		I6,9		I8,3	I9,7	2I,I	
Уголок <u>32х32х2,5 ГОСТ 19771-74</u> <u>ВСТЗ кп2 ГОСТ 11474-76</u> 093300	2,2	I,2	I,8	I,2	I,8	2,2	2,7	3,2	3,6	I,8	2,2	2,7	I,8	2,2	I,8	
Круг <u>12-В ГОСТ 7417-75</u> <u>45-Б-Н ГОСТ 1051-73</u> , II4000	0,6															

Т а б л и ц а 2.55

Расход изделий на изготовление I блока из стальных и медных труб

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	БШП, БПУ, БПЗ	БОП, БОУ, БОЗ	БШП, БНУ	
		ТК4-1-77- ТК4-9-77	ТК4-16-77- ТК4-24-77	ТК4-33-77- ТК4-35-77	ТК4-36-77- ТК4-38-77
Соединение СМ8 ТУ36.1113-84Е, 4218911183 (для медных труб)	шт.	6-28*	20	28	
Швеллер ШП32х16 ТУ36.1113-84Е 4218910940	$\frac{м}{кг}$	—		—	$\frac{4,3}{5,0}$
Швеллер ШП60х35 ТУ36.1113-84Е, 4218910943		—		$\frac{5,4}{12,0}$	—
Полоса ПП30 ТУ36.1113-84Е, 4218910895		—	$\frac{4,2}{2,7}$	—	

*Количество соединений берется равным количеству труб в блоке, которое определяется по условному обозначению блока.

П р и м е ч а н и е . Для изготовления блоков БОП, БШП длиной 12 м указанная норма должна быть увеличена в 2 раза (за исключением соединений)

Т а б л и ц а 2.56

Расход изделий на изготовление 1 блока БП, БУ

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТК4-51-77-ТК4-53-77			ТК4-54-77-ТК4-56-77		
		Количество труб в блоке					
		2-4	5,6	8-10	2,3	4-6	7,8
Швеллер ШП32х16 ТУ36.1113-84Е, 42I89I0940	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	$\frac{0,3}{0,4}$	$\frac{0,5}{0,6}$	$\frac{0,9}{1,0}$	$\frac{0,4}{0,5}$	$\frac{0,8}{0,9}$	$\frac{1,3}{1,5}$

П р и м е ч а н и е . Для изготовления блоков БП длиной 12 м указанная норма должна быть увеличена в 2 раза

Крепление блоков на обойме БОП, БОУ, БОЗ на стене

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМ4-235-78 ТМ4-246-78 ТМ4-247-78		ТМ4-236-78		ТМ4-242-78		ТМ4-245-78		ТМ4-243-78	
		Количество блоков									
		1,2	3,4	1	2	1	2	1	2	3	4
Швеллер 60х60х3 ГОСТ 8278-83, Ст3 кп ГОСТ 11474-76, II2000	кг	4,5	-	4,5	8,0	6,0		10,5		-	
Лист Б3,0 ГОСТ 19904-90, Ст3 ГОСТ 16523-89 097200		-	1,0	-						1,5	
Лист Б5,0 ГОСТ 19904-90, Ст3 ГОСТ 14637-89 097100		6,0	3,0	6,0		8,0		4,0			
Швеллер III60х35 ТУ36.III3-84Б, 42I89I0943	$\frac{м}{кг}$	-	3,6 8,0	-						4,3 9,5	4,8 10,5

П р и м е ч а н и е . Для крепления блоков по ТК4-235-78 в таблице указана норма для бло-
ков длиной 6 м, для блоков длиной 12 м норма должна быть увеличена
в 2 раза.

Т а б л и ц а 2.58

Крепление блоков на обойме БОП на перекрытии по ТМ4-238-78, ТМ4-239-78

Норма на I крепление
блоков длиной 6 м

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Высота выступающей балки, Н, мм			
		-	400	500	630
Лист Б-Пн-0-5.0 ГОСТ 19904-90, СТЗ ГОСТ 14637-89 097100	кг	1,5			
Крут А16 ГОСТ 2590-88 20-4-6 ГОСТ 1050-88 093300		1,0			
Швеллер ШП60х35 ТУ36.1113-84Е, 4218910943	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	$\frac{3,0}{6,5}$	$\frac{3,5}{8,0}$	$\frac{4,1}{9,5}$	$\frac{5,0}{11,0}$

П р и м е ч а н и е . Для крепления блоков БОП длиной 12 м указанная норма должна
быть увеличена в 2 раза.

PM4-I50-92 C.67

Т а б л и ц а 2.59

Крепление блоков на обойне БОД между коронками
через 6 м по ТМ4-25С-78

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Количество блоков	
		I	2
Швеллер 60х50х3 ГОСТ 8278-83, СТЗ кп ГОСТ 11474-78, II200C	кг	2,5	4,1
Круг В12 ГОСТ 2590-88 , 20 ГОСТ 1050-88 09330C		1,5	
*Шуфта натяжная К8С4УЗ, ТУ36.1445-82, 3449644121	шт.	2	
Коуш 20 ГОСТ 2224-72		2	
*Зажим К676УЗ ТУ36.1445-82, 3449645211		7,С	
Канат 5,2Г-I50C ГОСТ 3062-8C, I251C0	м	2	

*Изделия заводов НПО ЭМ

Т а б л и ц а 2.60

Крепление блоков на обойме БОП на колонне по ТМ4-251-78

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Количество блоков							
		I				2			
		Размеры колонны, мм							
		300x x300	400x x400	500x x500	600x x600	300x x300	400x x400	500x x500	600x x600
Уголок <u>60x60x4 ГОСТ 19771-74</u> , <u>ЛСТЗ кп2 ГОСТ 11474-76</u> , 093100	кг	12,0	17,0	19,0	21,0	14,0	18,0	20,0	22,5
Уголок <u>32x32x2,5 ГОСТ 19771-74</u> , <u>ВСТЗ кп2 ГОСТ 11474-76</u> , 093300		3,0							
Круг <u>A16 ГОСТ 2590-88</u> <u>20-4-6 ГОСТ 1050-88</u> , 093300		1,0							

Т а б л и ц а 2.6I

Крепление блоков пакетных БП, БПУ, БПЗ на стене

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМ4-252-78					ТМ4-258-78	ТМ4-261-78 ТМ4-262-78
		Количество блоков						
		I	2	3	4	5-7		
Швеллер 60х60х3 ГОСТ 8278-83, Ст3 кп ГОСТ 11474-76, II2000	кг	2,0	3,5	4,5	6,0	7,0	3,0	2,0
Лист Б5,0 ГОСТ 19904-90, Ст3 ГОСТ 14637-89, 097100		3,5	6,0			5,0	3,6	

П р и м е ч а н и е . Для крепления блоков БП по ТМ4-252-78 указана норма для блоков длиной 6 м, для блоков длиной 12 м норма должна быть увеличена в 2 раза.

Т а б л и ц а 2.62

Крепление блоков пакетных БП на перекрытии по ТМ4-254-78

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ний	Блоки длиной 6 м			Блоки длиной 12 м		
		Высота выступающей балки, Н, мм					
		-	400	500, 630	-	400	500, 630
Лист <u>Б-Пн-0-5.0 ГОСТ 19904-90,</u> <u>Ст3 ГОСТ 14637-89</u> 097100	кг	3,5			5,5		
Круг <u>А16 ГОСТ 2590-88</u> <u>20-4-8 ГОСТ 1050-88</u> , 093300		1,5			2,5		
Швеллер <u>Ш160х35 ТУ36.1113-84Е</u> 4218910943	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	$\frac{2,0}{4,5}$	$\frac{3,3}{7,5}$	$\frac{4,0}{9,0}$	$\frac{3,3}{7,5}$	$\frac{5,5}{12,5}$	$\frac{6,5}{15,0}$

Т а б л и ц а 2.63

Крепление блоков пакетных БШ на перекрытии по ТМ4-255-78

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Блоки длиной 6 м				Блоки длиной 12 м			
		Высота выступающей балки, П, мм							
		-	400	500	630	-	400	500	630
Лист <u>БЗ,0 ГОСТ 19903-74</u> <u>4-Ш-10кп ГОСТ 16523-89</u> , 097200	кг	1,0				1,6			
Крут <u>В16 ГОСТ 2590-88</u> <u>20 ГОСТ 1050-88</u> , 093300		1,5				2,5			
Швеллер ШП60х35 ТУ36.1113-84Е, 4218910943	$\frac{м}{кг}$	$\frac{2,5}{5,5}$	$\frac{3,0}{7,0}$	$\frac{3,4}{7,5}$	$\frac{3,6}{8,0}$	$\frac{4,0}{9,0}$	$\frac{5,0}{11,5}$	$\frac{5,4}{12,5}$	$\frac{6,0}{14,0}$

Р4-150-82 С.71

Т а б л и ц а 2.64

Крепление блоков прямых БП на стене

Норма на I крепление блоков
длиной 6 м

Наименование и обозначение по ИТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМ4-280-78						ТМ4-281-78				
		Количество труб в блоке										
		2	3	4	5	6	7-8	2	3-4	5-6	8	10
Швеллер <u>60x60x3 ГОСТ 8278-83,</u> <u>СтЗ кп ГОСТ 11474-76,</u> II2000	кг	2,0	2,5	3,0	4,0	4,5	7,0	1,5	2,0	3,0	4,0	4,5
Уголок <u>32x32x2,5 ГОСТ 19771-74,</u> <u>СтЗ ГОСТ 11474-76</u> 093300		-						2,0	-			
Лист <u>Б-Пн-5,0 ГОСТ 19904-90,</u> <u>СтЗ ГОСТ 14637-89</u> 097100		2,5	4,0				2,3	2,5		4,0		

П р и м е ч а н и е Для крепления блоков прямых БП длиной 12 м указанная норма должна быть увеличена в 2 раза

Т а б л и ц а 2.65

Крепление блоков прямых БП между колоннами через 6 м

Норма на 1 крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМ4-284-78					ТМ4-285-78				
		Количество труб в блоке									
		2	3	4,5	6	7,8	2-4	5	6	8	10
Швеллер 60х50х3 ГОСТ 8278-83, Ст3 кп ГОСТ 11474-78, II2000	шт.	2,5	3,0	4,1	5,0	6,0	2,5	3,0	3,5	4,1	5,0
Круг В12 ГОСТ 2590-88, Ст3 ГОСТ 535-88, 093300		2									
*Муфта натяжная К804УЗ ТУ36.1445-82, 344964532I		2									
*Зажим К676УЗ ТУ36.1445-82, 34496452II		2									
Канат 5,2Г-1500 ГОСТ 3062-80, I25I00	м	7,0									
Коуш 20 ГОСТ 2224-72 *Изделия заводов НПО ЭМ	шт.	2									

*Изделия заводов НПО ЭМ

Т а б л и ц а 2.66

Крепление блоков прямых БП между колоннами через 12 м

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМ4-286-78					ТМ4-287-78				
		Количество труб в блоке									
		2,4	5	6	8	10	2	3	4,5	6	7,8
Швеллер 60х50х3 ГОСТ 8278-83, Ст3 кп ГОСТ 11474-76, II2000	кг	2,5	3,0	3,5	4,1	5,0	2,5	3,0	4,1	5,0	6,0
Швеллер 100х50х3 ГОСТ 8278-83, Ст3 кп ГОСТ 11474-76, II2000		2,5									
Уголок 50х50х3 ГОСТ 19771-74, Ст3 кп ГОСТ 11474-76, 093100		30,0									
Круг В12 ГОСТ 2590-88, 20 ГОСТ 1050-88, 093300		2,0									
Лента 3х80 Ст2пс ГОСТ 6009-74, 093500		4,0									

С.74 РМД-150-82

Наименование и обозначение по ИТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ний	ТМ4-286-78					ТМ4-287-78				
		Количество труб в блоке									
		2-4	5	6	8	10	2	3	4,5	6	7,8
*Муфта натяжная К804УЗ ТУ36.1445-82, 344964532I	шт.	2									
*Зажим К676УЗ ТУ36.1445-82, 34496452II		2									
Канат 5,2Г-1500 ГОСТ 3062-80, 125100	м	13,0									
Коуш 20 ГОСТ 2224-72	шт.	2									

Р-4-150-92

*Изделия заводов НПО ЭМ

Т а б л и ц а 2.67

Крепление вертикальное блоков прямых БП на перекрытии по ТМ4-289-78,
ТМ4-290-78

Норма на 1 крепление
блоков длиной 6 м

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Высота выступающей балки, Н, мм		
			400	500, 630
Лист <u>БЗ,0 ГОСТ 19903-74</u> , <u>СТЗ ГОСТ 16523-89</u> 097200	кг	0,7		
Круг <u>В16 ГОСТ 2590-88</u> , <u>20 ГОСТ 1050-88</u> 093300		1,0		
Швеллер <u>ШП6Сх35</u> <u>ТУ36.1113-84Е</u> , 4218910943	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	$\frac{1,3}{3,0}$	$\frac{1,7}{4,0}$	$\frac{2,3}{5,0}$

П р и м е ч а н и е . Для крепления блоков прямых БП длиной 12 м указанная норма должна быть увеличена в 2 раза

Т а б л и ц а 2.68

Крепление горизонтальное блоков прямых БП на перекрытии

Норма на I крепление
блоков длиной 6 м

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМ4-288-78	ТМ4-291-78			
		Количество труб в блоке				
		2-5	6-10	2,3	4,5	6-8
Лист Б-Пн-0-5,0 ГОСТ 19904-90, Ст3 ГОСТ 14637-89 097100	кг	2,2				
Круг А16 ГОСТ 2590-88 20-4-6 ГОСТ 1050-88, 093300		1,0				
Швеллер ШП60х35 ТУ36.1113-84Е, 4218910943	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	$\frac{2,2}{5,0}$	$\frac{2,8}{6,5}$	$\frac{2,2}{5,0}$	$\frac{2,8}{6,5}$	$\frac{3,5}{8,0}$

П р и м е ч а н и е

Для крепления блоков прямых БП длиной 12 м указанная
норма должна быть увеличена в 2 раза

РМ4-150-92 С. 77

Т а б л и ц а 2.69

Крепление блоков на стене

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	БОП, БОУ, БОЗ	БПП, БПУ, БПЗ	БП	БУ
		ТМ4-237-78 ТМ4-244-78 ТМ4-248-78 ТМ4-249-78	ТМ4-253-78 ТМ4-256-78 ТМ4-257-78 ТМ4-259-78 ТМ4-260-78	ТМ4-282-78 ТМ4-283-78	ТМ4-292-78 ТМ4-295-78
Профиль ПЗ2000 ТУ36.1113-84Е, 4218910946	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,6}{1,5}$	$\frac{1,0}{2,5}$	$\frac{0,8}{2,0}$	$\frac{0,4}{1,0}$

П р и м е ч а н и е . Для крепления блоков БПП, БП в таблице указана норма для блоков длиной 6м, для блоков длиной 12 м норма должна быть увеличена в 2 раза

Т а б л и ц а 2.70

Крепление обхвата на колонне по ТМ4-297-78

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Размеры колонны, мм			
		300x300	400x400	500x500	600x600
Уголок 60x60x4 ГОСТ 19771-74, ВСТЗ кп2 ГОСТ 11474-76, 093100	кг	9,5	10,5	12,0	13,5
Уголок 32x32x2,5 ГОСТ 19771-74, ВСТЗ кп1 ГОСТ 11474-76, 093300		1,3	2,0	2,5	3,0
Круг А16 ГОСТ 2590-88 20-4-6 ГОСТ 1050-88, 093300		0,6			

С.6С РМ4-15С-92

Т а б л и ц а 2.71

Крепление блоков БШП и БШУ на стене

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	ТМ4-274-78		ТМ4-278-78
		Блоки длиной 6 м	Блоки длиной 12 м	
Лист БЗ.О ГОСТ 19903-74, СТЗ ГОСТ 16523-89, 097200	кг	3,5	5,5	4,5

Т а б л и ц а 2.72

Крепление блоков БШП и БШУ на стене

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	ТМ4-275-78 ТМ4-277-78	ТМ4-276-78
		Блоки длиной 6 м	Блоки длиной 12 м
Швеллер 6Сх60х3 ГОСТ 8278-83, СТЗ кп ГОСТ 11474-76, II2000	кг	11,5	19,0
Уголок 32х32х2,5 ГОСТ 19771-74, СТЗ ГОСТ 11474-76, 093300		3,0	4,5
Лист Б-Пн-5,0 ГОСТ 19904-90, СТЗ ГОСТ 14637-89, 097100		3,5	5,5

Т а б л и ц а 2.73

Крепление одиночного кабеля между колоннами по ТМ4-490-90, ТМ4-491-90
Материалы

Норма на I крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Размеры колонны, мм			
		300x300	400x400	500x500	600x600
Уголок 32x32x2,5 ГОСТ 19771-74, ВСТЗ КПЗ ГОСТ 11474-76, 093300	кг	0,9	1,0	1,2	
Уголок 60x60x4 ГОСТ 19771-74, ВСТЗ КПЗ ГОСТ 11474-76, 093100		3,8	4,5	5,2	5,9
Круг А16 ГОСТ 2590-88, 20-4-6 ГОСТ 1050-88, 093300		0,3			

ТМ4-150-92 С.81

Т а б л и ц а 2.74

Крепление одиночного кабеля между колоннами по ТМ4-490-90

Изделия

Норма на 1 крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Крепление между колоннами через, м			
		6	12	18	24
Коуш 12 ГОСТ 2224-72	шт.	2	-	-	-
Коуш 20 ГОСТ 2224-72		-	2	-	-
Коуш 25 ГОСТ 2224-72		-	-	2	-
Коуш 30 ГОСТ 2224-72		-	-	-	2
Канат 3,1-Г-I-C-H-I500 ГОСТ 3062-80, I25I00	м	6,2	-	-	-
Канат 5,2-Г-I-C-H-I500 ГОСТ 3062-80, I25I00		-	12,2	-	-

продолжение табл. 6.14

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерений	Крепление между колоннами через, м			
		6	12	18	24
Канат 6,8-Г-I-C-II-I500 ГОСТ 3062-80, I25I00	м	-	-	18,2	-
Канат 8-Г-I-C-II-I500 ГОСТ 3062-80, I25I00		-	-	-	24,2
*Зажим К296УЗ ТУ36.1145-82, 344964535I	шт.	2			
Стяжка винтовая РС-Ш УХЛП ТУ 36-2203-84, 52974I0509		I			
xxКнопка 3,5 ТУ36-2699-85,		9	2I	33	45
xxЛента ЛМ5 УХЛ2 ТУ36-2699-85	м	4,5	10,5	16,5	22,5

Р:4-15С-92 С.83

Наименование и обозначение по НГД, код ОКП	Единица измерения	Крепление между колоннами через, м			
		6	12	18	24
xxx Подвес П1Сх2 ОI, П20х2 ОI, П30х2 ОI, П50х2 ОI, П80х2 ОI, П100х2 ОI, ТУ36.22.13.18.011-84	шт.	9	21	33	45

*Изделие заводов НПО ЭМ

**Применяются при креплении кабеля на канате на ленте

***Применяются при креплении кабеля на канате на подвесе

П р и м е ч а н и е . Тип подвеса кабельного определяется в зависимости от диаметра прокладываемого кабеля.

Т а б л и ц а 2.75

Крепление одиночного кабеля между колоннами по ТМ4-491-90
Изделия

Норма на 1 крепление

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Крепление между колоннами через, м	
		6	12
Проволока 3,5-1568 160-1-С ГОСТ 7372-79	м	6,4	-
Проволока 5,5-1568 160-1-С ГОСТ 7372-79		-	12,4
*Зажим К296УЗ ТУ36.1145-82, 3449645351	шт.	2	
Стяжка винтовая РС-Ш УХЛП ТУ36-2203-84, 5297410509		1	
жж Кнопка 3,5 ТУ36-2699-85		10	22
жж Лента ЛМ5 УХЛ2 ГОСТ 36-2699-85	м	5,0	11,0

ТМ4-150-92 С.85

Продолжение табл.2.75

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Крепление между колоннами через, м	
		6	12
*** Подвес П10х2 0 I, П20х2 0I, П30х2 0I, П50х2 0I, П80х2 0I, П100х2 0I, ТУ36.22.13.18.011-84	шт.	10	22

*Изделие заводов НПО ЭМ

**Применяются при креплении кабеля на проволоке на ленте

***Применяются при креплении кабеля на проволоке на подвесе

П р и м е ч а н и е . Тип подвеса определяется в зависимости от диаметра прокладываемого кабеля

3. НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УСТАНОВКИ ПРОХОДОВ ПРОЕКТ

3.1. Нормы данного раздела составлены для определения номенклатуры и необходимого количества материалов для установки проходов проводов в случаях, оговоренных И.4-149-87, раздел 2 (пп.2.7.2, 2.7.3), при составлении ведомостей и раздела СО "Оборудование, поставляемое подрядчиком" на стадиях "проект" и "рабочая документация".

3.2. Нормы предусмотрены для следующих способов исполнения проходов электрических и трубных проводов:

уплотненный проход с патрубками и сальниками в стене и перекрытии;

уплотненный проход с гильзами и патрубками в стене;

уплотненный проход через короб с песочным затвором.

3.3. Порядок применения норм данного раздела при составлении ведомостей оборудования и материалов:

- 1) определяют способ исполнения уплотненного прохода;
- 2) определяют для уплотненных проходов проводов в стене и перекрытии ориентировочное количество проводов и их диаметр и соответственно этому по таблице норм расхода находят количество материалов, необходимое для изготовления плиты;

3) умножают количество материалов, указанное в таблице, на количество выбранных проходов.

3.4. Порядок применения норм данного раздела при составлении И.4 и раздела СО "Оборудование, поставляемое подрядчиком":

- 1) определяют обозначение чертежа установки уплотненного прохода и его условное обозначение по спецификации плана распо-

жения оборудования и проводок;

2) условное обозначение проходов (цифровое) определяет:

для таблиц 3.1-3.6 - первая цифра - номер условного обозначения прохода, вторая - количество патрубков или проводок;

для таблицы 3.8 - первая цифра - количество гильз в стене, предпоследняя - количество трубок в гильзах и соответствующее им количество соединителей;

для таблицы 3.9 - первая цифра - количество патрубков;

для таблицы 3.10 - первая цифра - количество рядов кабелей в коробе, вторая - длина шпильки;

3) находят по обозначениям чертежа уплотненного прохода соответствующую таблицу (см. Приложение I) и по данным условных обозначений проходов норму расхода;

4) умножает количество материалов, указанное в таблице, на количество проходов, указанное в спецификации.

Пример применения норм данного раздела приведен в приложении 2 (пример 2).

Расход материалов на изготовление стальной плиты для уплотненного однорядного прохода с патрубками в стене и перекрытии по ТМ8-103-77, ТМ8-106-77

Норма на 1 плиту в кг

Наименование и обозначение по ИТД, код ОКП	Номера условных обозначений проходов							
	I-II		I3-I7				I8-I9	
	Диаметр патрубка Ду, мм							
	20-25		40				50	
	Количество патрубков до							
	6	10	14	5	7	9	5	7
Лист Б6.0 ГОСТ 19903-74, Ст3 ГОСТ 14637-89, 097100	10,0	14,5	19,0	12,5	15,5	18,5	14,0	18,0

Т а б л и ц а 3.2

Расход материалов на изготовление стальной плиты для
уплотненного двухрядного прохода с патрубками в стене
и перекрытия по ТМБ-104-77, Т.8-107-77

Норма на 1 плиту в кг

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Коли- чест- во па- труб- ков до	Номера условных обозначений проходов						
		I-6	7-10	II- 15	I6- 19	20- 23	24- 26	27- 29
		Диаметр патрубка Ду, мм						
		20		25		40		50
Лист Б6,0 ГОСТ 19903-74, Ст3 ГОСТ 14637-89, С9710С	6	-	-	-	II,С	I2,0	I4,5	I5,С
	8	9,5	I2,5	II,5	-	-	-	-
	10	-	-	-	I4,8	I3,5	I6,7	2I,5
	I2	I2,0	I6,3	I4,8	-	-	-	-
	I4	-	-	-	I8,4	2I,0	25,8	28,0
	I6	I4,3	20,С	I8,0	-	-	-	-
	I8	-	-	-	22,3	25,5	-	-
	20	I7,0	23,8	2I,2	-	-	-	-
	24	I9,2	-	24,5	-	-	-	-
	28	2I,7	-	-	-	-	-	-

РМ4-ИС-92 С.91
Т а б л и ц а 3.3

Расход материалов на изготовление стальной плиты для
уплотненного четырехкратного прохода с патрубками в
стене и перекрытии по ТМ8-ИС-77, ТМ8-ИС-78

Норма на 1 плиту в кг

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Коли- чест- во пат- руб- ков до	Номера условных обозначений проходов						
		I-6	7-10	II- 15	I6- 19	20- 23	24- 26	27- 29
		Диаметр патрубка Ду, мм						
		20		25		40		50
Лист Б6,0 ГОСТ 19903-74, Ст3 ГОСТ 14637-89, С97100	I6	13,0	17,0	15,0	17,3	18,4	25,5	27,4
	24	16,0	22,3	19,0	22,3	29,4	34,0	37,6
	32	19,5	27,5	23,0	27,5	36,5	42,5	55,6
	36	-	-	-	-	40,8	-	-
	40	22,8	32,8	27,0	32,8	-	-	-
	48	26,0	-	31,0	-	-	-	-
	56	29,2	-	-	-	-	-	-

Т а б л и ц а 3.4

Расход материалов на изготовление стальной
 плиты для уплотненного однорядного прохода
 с сальниками в стене и перекрытии
 по Т.8-109-77, Т.8-112-77

Норма на 1 плиту в кг

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Коли- чест- во про- водов до	Диаметр проводки d , мм				
		6-12	8-16	12-22	14-28	26-40
		Номера условных обозначений проходов				
		1-5	6-9	10-12	13-15	16-17
	6	6,6	7,8	8,0	9,5	11,8
	8	9,0	11,1	11,8	12,0	15,1
	10				14,4	-
	14	11,5	14,4	15,5	-	-
	16	13,0	16,0	-	-	-
	18		-	-	-	-
	22	16,2	-	-	-	-

Лист Б6.С ГОСТ 19903-74,
 Ст3 ГОСТ 14637-89
 097100

Т а б л и ц а 3.5

Расход материалов на изготовление стальной
плиты для уплотненного двухрядного прохода
с сальниками в стене и перекрытии по
ТМ8-110-77, ТМ8-113-77

Норма на 1 плиту в кг

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Коли- чест- во про- водов до	Диаметр проводки α , мм				
		6-12	8-16	12-22	14-28	26-40
		Номера условных обозначений проходов				
		1-9	10-16	17-22	23-27	28-30
Лист Б6, С ГОСТ 19903-74, Ст3 ГОСТ 14637-89, С9710С	8	6,5	8,0	8,0	9,6	12,5
	12	7,7	10,0	10,4	12,7	17,2
	16	9,0	12,0	12,7	16,0	22,0
	20	10,5	14,0	15,0	19,0	-
	24	12,0	16,2	17,4	22,1	-
	28	13,2	18,3	19,6	-	-
	32	14,5	20,3	-	-	-
	36	16,0	-	-	-	-
	40	17,2	-	-	-	-

Т а б л и ц а 3.6

Расход материалов на изготовление стальной плиты
для уплотненного четырехрядного прохода с
сальниками в стене и перекрытии по ТМ8-III-77,
ТМ8-III-77

Норма на 1 плиту в кг

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Коли- чест- во пров- док до	Диаметр проводки d , мм				
		6-12	8-16	12-22	14-28	26-40
		Номера условных обозначений проходов				
		I-9	IO-16	I7-22	23-27	28-30
Лист 56,С ГОСТ 19903-74, СТЗ ГОСТ 14637-89, С9710С	16	8,5	10,0	11,0	14,3	20,6
	24	10,1	13,6	14,3	19,0	28,2
	32	12,С	16,5	17,4	23,6	36,1
	40	13,7	19,2	20,6	28,2	-
	48	15,5	22,2	23,8	33,0	-
	56	17,2	25,2	26,8	-	-
	64	19,0	28,0	-	-	-
	72	20,8	-	-	-	-
	80	22,6	-	-	-	-

Расход сальников для уплотненного прохода в стене и перекрытии

Норма на I проход в шт.

Наименование и обозначение по ИТД, код ОКП	ТМ8-101-77				ТМ8-109-77-ТМ8-114-77			
	Диаметр проводки d' , мм							
	4-8	9-18	19-30	31-40	4-8	9-18	19-30	31-40
Сальник СКПТ16 ГОСТ 4860.2-83	I	-	-	-	п*	-	-	-
Сальник СКПТ27 ГОСТ 4860.2-83	-	I	-	-	-	п*	-	-
Сальник СКПТ42 ГОСТ 4860.2-93	-	-	I	-	-	-	п*	-
Сальник СКПТ60 ГОСТ 4860.2-83	-	-	-	I	-	-	-	п*

*Количество сальников определяется по числу проводок (вторая цифра условного обозначения прохода определяет количество проводок)

Т а б л и ц а 3.8

Расход материалов и изделий для уплотненного прохода
с гильзами в стене по Т18-115-77

Норма на 1 проход

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Количество гильз в стене					
		I	2	3	4	5	6
		Количество трубок в гильзах, до					
		12	24	36	48	60	72
Лист Б1,5 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 16523-89 С97300	кг	С,6	1,2			2,2	
Лист Б2,0 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 16523-89 С97200		3,С	4,5			6,С	
Лист Б3,0 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 16523-89 С97200		С,1					
Соединитель 8Мх8П ТУ36.1133-84Е 4218911176	шт.	См. примечание I					

П р и м е ч а н и е .

1. Количество соединителей определяется из условного обозначения прохода.
2. Количество и тип изделий для уплотнения и соединения гильз определяется по табл.3.11.

РМ4-15С-92 С.97

Т а б л и ц а 3.9

Расход материалов и изделий для уплотненного
прохода пневмокабелей с патрубками в стене
по ТМ8-116-77

Норма на I проход

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Количество патрубков, до					
		12	24	36	48	60	72
Лист Б1,5 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 16523-89 С9730С	кг	4,5	5,2	6,0	7,0	8,0	8,6
Лист Б6,0 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 14637-89 С9710С		9,5	12,5	15,8	19,0	22,5	25,6
Круг Б6 ГОСТ 2590-88 Ст3 ГОСТ 535-88 С9330С		0,1					
Уголок УП35х35 ТУ36.1113-84Б, 4218910907	$\frac{м}{кг}$	$\frac{С.2}{0,3}$	$\frac{С.3}{С,4}$	$\frac{С.4}{С,5}$	$\frac{0.5}{0,6}$	$\frac{С.6}{С,7}$	$\frac{С.7}{0,8}$

Т а б л и ц а 3.10

Расход материалов для уплотненного прохода кабелей через короб
с песочным затвором по ТМ8-117-77

Норма на I проход

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ний	Количество рядов кабелей в коробе											
		I			2			3			4		
		Длина шпильки L , мм											
		500- 550	600- 650	700- 800	500- 550	600- 650	700- 800	500- 550	600- 650	700- 800	500- 550	600- 650	700- 800
Лист <u>БЗ, С ГОСТ 19903-74</u> , <u>СтЗ ГОСТ 16523-89</u> , 097200	кг	34,0			41,0			48,5			59,0		
		2,8	3,2	4,0	5,6	6,4	8,0	5,6	6,4	8,0	5,6	6,4	8,0
Круг <u>В20 ГОСТ 2590-88</u> , <u>СтЗ ГОСТ 535-88</u> , 093200	м кг	1,8 2,5			3,2 4,5			5,0 7,0			6,4 9,0		
Уголок УП35х35 ТУ36.1113-84Е, 4218910907													

С.98 Р.4-15С-92

Т а б л и ц а 3.11

Расход изделий для соединения и уплотнения
патрубков (гильз) в проходах

Норма на I проход, шт.

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Услов- ное обо- значе- ние со- едине- ния (уплот- нения)	ТМ8-94-77 ТМ8-95-77 ТМ8-98-77- ТМ8-100-77 ТМ8-102-77	ТМ8-96-77 ТМ8-103-77- ТМ8-108-77 ТМ8-115-77
*Сальник У256У2 ТУ36.1952-81, 3449656151	4,1	I	R***
*Сальник У259У2 ТУ36.1952-81, 3449656153	4,2		
*Сальник У260У2 ТУ36.1952-81, 3449656155	4,3		
*Коробка КПД-2СУ1 ТУ36.1739-82, 3464743511	5,1		
*Коробка КПД-25У1 ТУ36.1739-82, 3464743521	5,2		
*Коробка КПД-4СУ1 ТУ36.1739-82, 3464743531	5,3		
*Коробка КПД-5СУ1 ТУ36.1739-82, 3464743541	5,4		

Продолжение табл.3.II

Наименование и обозначение по ЕТД, код ОКП	Условное обозначение соединения (уплотнения) ^{жж}	ТМ8-94-77 ТМ8-95-77 ТМ8-98-77- ТМ8-100-77 ТМ8-102-77	ТМ8-96-77 ТМ8-103-77- ТМ8-108-77 ТМ8-115-77
Соединитель СМТ12х15, ТУ36.1125-84Е, 4218911389	9.1 II.1	I	n***
Соединитель СМТ15х20 ТУ36.1125-84Е, 4218911392	9.2 II.2		
Соединитель СМТ18х25 ТУ36.1125-84Е, 4218911395	9.3 II.3		

^жИзделия заводов НПО ЭМ

^{жж}Условное обозначение соединения (уплотнения) определяется из условного обозначения прохода.

^{жжж}Количество изделий для соединения и уплотнения патрубков (гильз) определяется по числу патрубков (гильз).

4. НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УСТАНОВКИ ПРИБОРОВ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ

4.1. Нормы данного раздела составлены для определения номенклатуры и необходимого количества материалов для установки приборов и средств автоматизации при составлении ведомостей (п.1.2 настоящего РМ) и раздела СО "Оборудование, поставляемое подрядчиком" на стадиях "проект" и "рабочая документация".

4.2. Нормы предусмотрены для следующих видов установок приборов и средств автоматизации:

установка на стене и полу приборов для измерения и регулирования температуры (табл.4.1-4.4);

установка приборов для измерения давления дифманометров и преобразователей давления на стене и полу (табл.4.5-4.15);

установка приборов для измерения и регулирования давления, расхода и уровня в утепленных обогреваемых шкафах (табл.4.16,4.17);

установка датчиков уровня и датчиков сигнализаторов уровня на резервуарах (табл.4.18, 4.19);

установка блоков сигнализаторов и измерителей уровня на стене и полу (табл.4.20);

групповая установка электроаппаратуры (табл.4.21, 4.22);

установка ящиков (управления электроприводами, кабельных и протяжных) на стене (табл.4.23);

установка исполнительных механизмов (табл.4.24-4.33).

4.3. Нормы расхода для установки приборов для измерения давления, расхода и уровня даны в двух таблицах: табл.4.5,

4.8, 4.9, 4.15, 4.16 содержат расход материалов, а табл.4.3, 4.7, 4.1С, 4.11, 4.17 содержат расход изделий. При этом необходимо учитывать: по табл.4.6, 4.7, 4.1С, 4.17 определяется расход изделий как для одиночной установки приборов, так и для групповой; по табл.4.11 определяется расход изделий для соединения фильтра с редуктором для дифманометров, преобразователей давления и манометров с пневмопитанием.

4.4. Порядок применения норм данного раздела в общем случае следующий:

- 1) определяют по ведомости или спецификации оборудования тип прибора;
- 2) определяют для данного типа способ установки прибора;
- 3) находят соответствующую таблицу по указанным данным;
- 4) умножают количество материалов, указанное в таблице, на количество приборов данного типа.

В перечисленных ниже случаях для применения норм необходимы дополнительные данные:

для табл.4.6, 4.7, 4.10 - способ подвода импульсных труб;

для табл.4.22 - обозначение чертежа типовой конструкции стойки, кронштейна и т.д. для групповой установки электроаппаратуры, а также условное обозначение стойки, кронштейна и т.д.;

для табл.4.23, 4.24, 4.26-4.33 - обозначение чертежа типовой конструкции для установки ящиков (управления электроприводами, кабельных и протяжных) и исполнительных механизмов;

для табл. 4.25 - обозначение чертежа типовой конструкции для установки исполнительных механизмов на кронштейне и длину кронштейна.

Пример применения норм данного раздела приведен в приложении 2 (примеры 3,4).

Т а б л и ц а 4.1

Установка на стене приборов для измерения и регулирования температуры

Норма на 1 прибор

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Типы приборов				
		ДТКБ Т419-М1	ТЭ2П ТЭ3НЭМ ТЭ4ПЭМ	ТЭ1ВМ	ТТТ100 ТКП100	ТКП-160Сг
Лист <u>Б2,0 ГОСТ 19904-90</u> <u>3-III-СТЗ ГОСТ 16523-89</u> , 097200	кг	0,2	0,3	0,4	2,8	2,0

Т а б л и ц а 4.2

Установка на стене приборов для измерения и
регулирования температуры

Норма на 1 прибор

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Типы приборов	
		ІЗТД73	ТНЦД
Профиль ПЗ 200С ТУ36.1113-84Е, 4218910946	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	-	$\frac{0,4}{1,0}$
Подставка ГСП ТУ36.1227-84Е, 4218910950	шт.	І	-
Кронштейн КП-58 ТУ36.1228-84Е, 4218910660		І	-

РМ4-150-С2 С.105

Т а б л и ц а 4.3

Установка на полу приборов для измерения
температуры

Норма на 1 прибор

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Типы приборов	
		ТТ-712РМ	ТТС-711, 712М, ТТ2С-711, 712М
Лист Б2 С ГОСТ 19904-90 Б-Ш СТЗ ГОСТ 16523-89 , С9720С	кг	2,0	
Лист Б3 С ГОСТ 19903-74 Б-Ш СТЗ ГОСТ 16523-89 , С9720С		10,5	
Лист Б-Дн-С-6.С ГОСТ 19903-74, СТЗ ГОСТ 14637-89 С9710С		3,5	
⁼⁼ Полоса К106У2 ТУ36.1434-82, 34496263II	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,8}{1,0}$	
Подставка ШПК-I ТУ36.1227-84Е, 4218910953	шт.	1	

⁼⁼Изделие заводов НПО ЭМ

C. IC6 P:4-15C-92

Норма на I прибор

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Типы приборов			
		T4I9-MI TII-100 TII-100	T32П T33ПЭМ T34ПЭМ	T2IВМ	TII-1600г
Лист <u>Б2,0 ГОСТ 19904-90</u> <u>3-III СТЗ ГОСТ 16523-89</u> , 097200	кг				2,0
Лист <u>Б3,0 ГОСТ 19904-90</u> <u>3-III СТЗ ГОСТ 16523-89</u> , 097200		1,0			
Лист <u>Б-Пл-С-4,0 ГОСТ 19904-90</u> , <u>СТЗ ГОСТ 14637-89</u> , 097100		2,5			
Швеллер <u>III60x35 TV36.III3-84E</u> , 42I89I0943	$\frac{M}{кг}$	$\frac{1,5}{3,3}$			
Уголок <u>УП35x35 TV36.III3-84E</u> , 42I89I0907		-			$\frac{0,6}{1,0}$

Продолжение табл.4.4

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Типы приборов			
		T4I9-MI TII-100 TKII-100	TЭ2П TЭЗПЗМ TЭ4ПЗМ	TЭIВМ	TKП-I60Cт
Кронштейн КУ1 ТУ36.22.13.18.013-84, 4218911519	шт.	-	-	I	I
Кронштейн КУ2 ТУ36.22.13.18.013-84, 4218911522		-	I	-	-
Кронштейн КУЗ ТУ36.22.13.18.013-84, 4218911525		I	-	-	-
Соединитель СМК-I5 ТУ36.1125-84Е, 4218911383		I			

Одиночная установка дифманометров и преобразователей
давления

Материалы

Норма на 1 прибор

Наименование и обозначение по ЕТД, код ОКП	Единица измерения	Установка	
		на полу	на стене
Лист БЗ,С ГОСТ 19904-90 Б-Ш СТЗ ГОСТ 16523-89 , 097200	кг	2,0	-
Лист БЗ,С ГОСТ 19903-74 Б-Ш СТЗ ГОСТ 16523-89 , 097200		10,5	-
Лист Б-Пн-С-6,0 ГОСТ 19903-74, СТЗ ГОСТ 14537-89 , 097100		3,5	-
*Полоса ШПЗО ТУ36.1113-84Е, 4218910895	$\frac{м}{кг}$	$\frac{1,2}{0,8}$	
**Полоса К106У2 ТУ36.1434-82, 3449626311		$\frac{0,8}{1,0}$	-
*Труба 20x4 ГОСТ 8734-75 Д20 ГОСТ 8733-87 , 134400		$\frac{0,1}{0,1}$	
*Труба 32x4 ГОСТ 8734-75 Д20 ГОСТ 8733-87 , 134400		$\frac{0,6}{1,2}$	

*Заказывается при установке дифманометров ДМ-3583

**Изделие заводов НПО ЭМ

Одиночная и групповая установка дифманометров на полу и стене
Изделия

Норма на 1 прибор

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Типы приборов				Примечание
		ДКО	ДМЗ583	ДСС, ДСП	ДСЭ ДСЭР ДМЭ ДМЭР	
Кронштейн К-58 ТУ36.1228-84Е, 4218910660	шт.	I				Применяется при установке на стене
Подставка ДП ТУ36.1227-84Е, 4218910356		-		I	-	-
Узел обвязки приборов ОП-101 ТУ36.22.13.18.010-84, 4218911571		-		-	2	Применяется при подводе импульсных труб снизу
Узел обвязки приборов ОП-102 ТУ36.22.13.18.010-84, 4218911573		-		2	-	
Узел обвязки приборов ОП-104 ТУ36.22.13.18.010-84, 4218911577		-		-	2	
Узел обвязки приборов ОП-105 ТУ36.22.13.18.010-84, 4218911579		2	-	2	-	Применяется при подводе импульсных труб сверху

РМ-156-82 С.156

Продолжение табл. 4.6

С.П.С. 24-150-92

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Типы приборов				Примечание
		ДКО	ДМ3583	ДСС, ДСП	ДСЭ ДСЭР ДМЭ ДМЭР	
Соединитель НСН-14х120 ТУ36.1104-82Е, 421891С983	шт.	-	2	-	-	-
Соединитель НСВ14х1/2" труб ТУ36.1104-82Е, 421891О995			2			

Примечание. Расход изделий для соединения фильтра с редуктором для дифманометров с пневмопитанием приведен в табл.4.11

Т а б л и ц а 4.7

Одиночная и групповая установка преобразователей давления на полу и стене
Изделия

Норма на 1 прибор

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Типы приборов				Примечание
		ИЗДП	ИЗДП ИЗДВ ИЗДА	Самфир 22ДЦ	Самфир 22ДП, 22ДВ, 22ДА	
Кронштейн К-58 ТУ36.1228-84Е, 42I89I06C0	шт.	I				Применяется при установке на стене
Подставка ГСП ТУ36.1227-84Е, 42I89I0950		I				-
Узел обвязки приборов ОП-IOI ТУ37.22.13.18.010-84, 42I89II57I		2	-	-	-	Применяется при подводе импульсных труб снизу
Узел обвязки приборов ОП-IO2 ТУ36.22.13.18.010-84, 42I89II573		-	-	2	-	
*Узел обвязки приборов ОП-III ТУ36.22.13.18.010-84,		-	-	-	I	
**Узел обвязки приборов ОП-IO2 ТУ36.22.13.18.010-84, 42I89II573		-	-	-	I	

И4-15С-92 С.111

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Типы приборов				Примечание
		ИЗДЛИ	ИЗЛИ ИЗЛИВ ИЗЛА	Салфир 22ДЛ	Салфир 22ДЛ, 22ЛИВ, 22ДА	
Узел обвязки приборов ОП-IO4 ТУ36.22.13.18.010-84, 42I89II577	шт.	2	-	-	-	Применяется при подводе импульсных труб сверху
Узел обвязки приборов ОП-IO5 ТУ36.22.13.18.010-84, 42I89II579		-	-	2	-	
Узел обвязки приборов ОП-III ТУ36.22.13.18.010-84		-	-	-	I	
Узел обвязки приборов ОП-IOO ТУ36.22.13.18.010-84		-	I	-	-	
Соединитель ИСВИ4хктру61/2" ТУ36.1104-82Е, 42I89IO995		-	-	-	I	

*Измеряемая среда - газ

**Измеряемая среда - жидкость

Примечание. Расход изделий для соединения фильтра с редуктором для преобразователей давлений с пневматическим приводом в табл.4.II.

Продолжение табл.4.8

С.П.А. №4-150-92

Наименование и обозначение по НГД, код ОКП	Единица измерения	Типы приборов			
		МТС, МВТС МТ, МВТ МТ2С, МВТ2С- 7II, 7I2, МПЭ-МИ	ВЭ-16Р6	ЭКМ, ЭКМВ	ТДМ
Швеллер ШП60х35 ТУ36.1113-84Е, 42I89I0943	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	-	$\frac{1,6}{3,5}$	$\frac{1,6}{3,5}$	$\frac{1,6}{3,5}$
Уголок УП35х35 ТУ36.1113-84Е, 42I89I0907		-	$\frac{0,6}{1,0}$	-	-
*Полоса К106У2 ТУ36.1434-82, 34496263II		$\frac{0,8}{1,0}$	-	-	-

*Изделие заводов НПО ЭМ

Одиночная установка на стене приборов для измерения давления
Материалы

Форма на 1 прибор

Наименование и обозначение по ИГД, код ОКП	Единица измерения	Типы приборов		
		МТС, МВТС МТ, МВТ, МТ2С, МВТ2С-7И1, 7И2	ВЗ-16Р6	МВ-1-1000(102,2) МВ-2-1000(102,2) МВ-2-2500(255,4)
Лист Е2,0 ГОСТ 19904-90 , Ст3 ГОСТ 16523-89 , 097200	кг	1,0	2,0	-
Лист Е2,5 ГОСТ 19904-90 10 кп ГОСТ 16523-89 , 097200		3,8	-	-
Лист Е3,0 ГОСТ 19904-90 , Ст3 ГОСТ 16523-89 , 097200		-	-	-
Уголок УП35х35 ТУ36.1113-84Е, 4218910907	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,7}{1,0}$	$\frac{0,7}{1,0}$	-
*Полоса К106У2 ТУ36.1434-82, 3449626311		$\frac{0,5}{0,6}$	-	-
Профиль П7 2000 ТУ36.1113-84Е, 4218910946		-	-	$\frac{0,4}{1,0}$

ЭМ-150-92 С.115

*Изделие заводов ИЮ ЭМ

Одиночная и групповая установка приборов для измерения давления на полу и стене

Изделия

Норма на 1 прибор

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Типы приборов						Примечание
		МТС, МВТС-711, 712	МВТ2С, МТ2С-711, 712	МТ, МВТ-711Р, 712Р	МПЭ-МИ	ЭКМ ЭКМВ	ВЭ-16Р6	
Кронштейн К-58 ТУ36.1228-84Е, 4218910660	шт.	-	-	-	I	-	-	Применяется при установке на стене
Кронштейн КУ-1 ТУ36.22.13.18.013-84, 4218911519		-	-	-	-	I	-	Применяется при одиночной установке
Подставка ППК-1 ТУ36.1227-84Е, 4218910953		I			-	-	-	
*Узел обвязки приборов ОП-III, ТУ36.22.13.18.010-84		-	-	-	I	-	-	Применяется при подводе импульсных труб снизу
**Узел обвязки приборов ОП-II2, ТУ36.22.13.18.010-84		-	-	-	I	-	-	

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Типы приборов						Примечание
		МТС МВТС- 711, 712	МВТ2С МТ2С- 711, 712	МТ, МВТ- 711Р, 712Р	МПЭ-ММ	ЭКМ ЭКМВ	ВЭ-16Р6	
Узел обвязки приборов ОП-III, ТУ36.22.13.18.010-84	шт.	-	-	-	I	-	-	Применяется при подводе импульсных труб сверху
Узел обвязки приборов ОП-109, ТУ36.22.13.18.010-84, 4218911587		I	2	I	-	I	I	-
Соединитель СМК-15 ТУ36.1125-84Е, 4218911383		-	-	-	-	I	I	Применяется при одиночной установке на полу
Соединитель НСВ14хктруб1/2" ТУ36.1104-82Е, 4218910995		-	-	-	I	-	-	-

*Измеряемая среда - газ

xx Измеряемая среда - жидкость, пар

Примечание. Расход изделий для соединения фильтра и редуктора для манометров с пневмопитанием приведен в табл.4.11.

Расход изделий для соединения фильтра с редуктором
для приборов с пневмопитанием

Норма на І прибор

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Дифманометр, преобразователь давления, манометр
Соединитель ПСВхКІ/8" ТУ36.ІІ24-83Е, 42І89ІІ07І	шт.	І
Ниппель НІ60-кІ/8" ТУ36.ІІІ8-84Е, 42І89І07І0		
Наконечник с шайбой НА-8 ТУ36.ІІ2І-84Е, 42І89І0697		
Трубка ПНП8хІ,6 ТУ6-І9-272-85	м	0,5
Соединение СМВ8-кІ/8" ТУ36-ІІ33-84Е 42І89ІІІ44	шт.	2
Соединение СМВ8-Труб.І, 4" ТУ36-ІІ33-84Е, 42І89ІІІ40		І

Т а б л и ц а 4.12

Одиночная установка напоромеров, тягонапоромеров на стене

Норма на 1 прибор

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Типы приборов				
		ТММП-52 НМП-52 ТНМП-52	ТММП-100 НМП-100 ДТММП-100	ТММП-100 НМП-100 ДТММП-100 ВУ4, ВУ6	ТДЖ	ТНЖ-Н
Лист 12,0 ГОСТ 19904-90 3-III СТЗ ГОСТ 16523-89, (097200)	кг	4,0	2,8	4,0	-	-
Лист 13,0 ГОСТ 19904-90 3-III-СТЗ ГОСТ 16523-89, 097200		4,5	-	4,5	1,3	-
Профиль ПЭ2000 ТУ36.1113-84Е, 4218210946	$\frac{м}{кг}$	-	-	-	-	$\frac{0,4}{1,0}$

С.120 РМ4-15С-92

Т а б л и ц а 4.15

Установка датчиков-реле разности давления РКС-1,РД-ОМ5

Норма на 1 прибор

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Установка	
		на полу	на стене
Лист <u>БЗ.0 ГОСТ 19904-90</u> <u>З-Ш СТЗ ГОСТ 16523-89</u> , 097200	кг	1,0	-
Лист <u>Б-Пн-4.0 ГОСТ 19904-90</u> , <u>СТЗ ГОСТ 14637-89</u> , 097100		2,5	-
Швеллер ШП60х35 ТУ36.1113-84Е, 4218910943	$\frac{м}{кг}$	$\frac{1,6}{3,5}$	-
Кронштейн КУ-1 ТУ36.22.13.18.013-84, 4218911519	шт.	1	
Соединитель СМК-15 ТУ36.1125-84Е, 4218911383		1	-

PM4-I50-92 C.I2I

Т а б л и ц а 4.14

Установка разделительных сосудов СРС-63

Норма на I раздели-
тельный сосуд

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Установка	
		на полу	на стене
Лист БЗ.0 ГОСТ 19904-90 , З-Ш СТЗ ГОСТ 16523-89 , 097200	кг	1,0	0,3
Лист Б-Пн-4.0 ГОСТ 19904-90 , СТЗ ГОСТ 14537-89 , 097100		2,5	-
Уголок 50x50x3 ГОСТ 19771-74 , ВСт кп2 ГОСТ 11474-76 , 093300		1,0	
Швеллер ШП60x35 ТУ36.1113-84Е , 4218910943	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,8}{2,0}$	-

Групповая установка на полу приборов для измерения
и регулирования давления, расхода и уровня
Материалы

Норма на 1 прибор

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Дифманометр, манометр, преобразователь давления
Лист <u>Б2.0 ГОСТ 19904-90</u> <u>3-III СтЗ ГОСТ 16523-89</u> , 097200	кг	1,5
Лист <u>Б-Дн-0-5.0 ГОСТ 19904-90</u> , <u>СтЗ ГОСТ 14637-89</u> 097100		1,0
Швеллер <u>III60x35 ТУ36.III13-84Е</u> , 42I89I0943	$\frac{м}{кг}$	$\frac{3,2}{7,0}$
Уголок <u>УП35x35 ТУ36.III13-84Е</u> , 42I89I0907		$\frac{1,2}{2,5}$
*Полоса <u>III30 ТУ36.III13-84Е</u> , 42I89I0895		$\frac{1,2}{0,8}$
*Труба <u>20x4 ГОСТ 8734-75</u> , <u>Д20 ГОСТ 8733-87</u> , I34400		$\frac{0,1}{0,1}$
*Труба <u>32x4 ГОСТ 8734-75</u> , <u>Д20 ГОСТ 8733-87</u> , I34400		$\frac{0,6}{1,2}$

*Заказывается при установке дифманометров ДМ-3583

Установка приборов для измерения и регулирования давления, расхода и уровня в утепленных обогреваемых шкафах. Материалы

Норма на 1 прибор

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Одиночная установка		Групповая установка	
		Дифманометр, преобразователь давления	Манометр	Дифманометр, преобразователь давления	Манометр
Лист <u>БЗ.0 ГОСТ 19903-74</u> <u>3-III СТЗ ГОСТ 16523-89</u> , 097200	кг	0,5	0,5	0,5	1,0
Уголок УП35х35 ТУ36.III3-84Е, 42I89I0907	$\frac{м}{кг}$	$\frac{2,2}{3,0}$	$\frac{1,8}{2,5}$	$\frac{1,4}{2,0}$	$\frac{1,0}{1,5}$
Уголок УП60х40 ТУ36.III3-84Е, 42I89I09I0		$\frac{1,3}{2,2}$	$\frac{0,9}{1,5}$	$\frac{0,9}{1,5}$	-
Полоса ПП30 ТУ36.III3-84Е, 42I89I0895		-	-	-	$\frac{0,8}{0,5}$

Т а б л и ц а 4.17

Групповая и одиночная установка приборов для измерения и регулирования давления, расхода и уровня в утепленных шкафах

Изделия

Норма на 1 прибор

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Дифманометр, преобразователь давления, манометр
Соединитель НСН-14хМ20 ТУ36.1104-82Е, 4218910983	шт.	1 (для манометров)
Соединитель НСВ-14хтруб.1/2" ТУ36.1104-82Е, 4218910986		2
*Соединитель ПСВ8хк1/8" ТУ36.1124-83, 4218911071		2
*Соединитель ПСВ8хтруб.1/4" ТУ36.1124-83		1
*Наконечник с шайбой НА-8 ТУ36.1121-84Е, 4218910697		2
*Ниппель Н160-к1/8" ТУ36.1118-84Е, 4218910710		1
*Трубка ПНП8х1,6 ТУ6-19-272-85	м	2,0
*Гайка соединительная СИП-15 ТУ36.1092-83Е, 4218910470	шт.	1
*Тройник к 1/4" ТУ36.1116-83Е		1

Продолжение табл.4.17

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	Дифманометр, преобразователь давления, манометр
Подставка ГСП ТУ36.1227-84Е, 4218910950	шт.	I (для преобразователей давления)
Подставка ДП ТУ36.1227-84Е, 4218910956		I (для дифманометров ДСС, ДСП)

*

Заказывается в случае применения приборов с пневмопитанием

С.126 РМ4-150-92

Т а б л и ц а 4.18

Установка датчиков уровня ДУЖП и уровнемера УБ-П
на резервуарах

Норма на 1 датчик

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Типы приборов	
		ДУЖП-200М	УБ-П
Полоса ПП30 ТУ36.1113-84Е, 4218910895	$\frac{\text{м}}{\text{кг}}$	$\frac{0.5}{0.3}$	$\frac{0.6}{0.4}$
Ниппель Н-160-к1/8" ТУ36.1118-84Е, 4218910710	шт.	1	
Соединитель СМВ8-к1/8" ТУ36.1113-84Е, 4218911144		2	1
Соединитель СМТП8 ТУ36.1114-83, 4218911005		1	2

Т а б л и ц а 4.19

Установка датчиков и первичных преобразователей
сигнализаторов уровня на кронштейне

Норма на 1 датчик

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Типы сигнализаторов уровня	
		БКС-2, СУС	ЭРСУ-4
Лист <u>БЗ.0 ГОСТ 19904-90</u> , <u>Ст3 ГОСТ 16523-89</u> , 097200	кг	С,7	1,0
Круг <u>В12 ГОСТ 2590-88</u> , <u>Х18Н9Т ГОСТ 5949-75</u> , 093300		-	1,0
Шестигранник <u>4I-5 ГОСТ 8560-78</u> <u>45 ГОСТ 1051-73</u> 090100		-	0,2

Установка блоков сигнализаторов уровня

Норма на I блок

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	На стене	На полу
		БКС-2, ЭРСУ-4	
Лист <u>БЗ.0 ГОСТ 19904-90</u> <u>З-Ш СТЗ ГОСТ 16523-89</u> , 097200	кг	0,5	0,6
Лист <u>Б-Пч-4.0 ГОСТ 19904-90</u> , <u>СТЗ ГОСТ 14637-89</u> , 097100		-	1,5
Швеллер ШП60х35 ТУ36.1113-84Е, 4218910943	$\frac{м}{кг}$	-	$\frac{0,8}{1,8}$
Уголок УП35х35 ТУ36.1113-84Е, 4218910907		$\frac{0,5}{0,7}$	-
Полоса ПП30 ТУ36.1113-84Е, 4218910895		$\frac{0,8}{0,5}$	-

Т а б л и ц а 4.2I

Групповая установка электроаппаратуры на стойке
по ТК4-3495-8I

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Условное обозначение стойки		
		СПЗ, СПЗ0	СП4, СПЗI	СП5, СПЗ2
Лист БЗ.0 ГОСТ 19904-90 Б-III СтЗ ГОСТ 16523-89 , 097200	кг	I,0		
Лист Б-Пн-4.0 ГОСТ 19904-90, СтЗ ГОСТ 14637-89 , 097100		2,5		
Швеллер ШП60х35 ТУ36.1113-84Е, 42I89I0943	м кг	I,5 3,3		
*Полоса КI06У2 ТУ36.1434-82, 34496263II		0,5 0,4		
Кронштейн КУI ТУ36.22.13.18.0I3-84, 42I89II5I9	шт.	I	-	-
Кронштейн КУ2 ТУ36.22.13.18.0I3-84, 42I89II522		-	I	-
Кронштейн КУ3 ТУ36.22.13.18.0I3-84, 42I89II525		-	-	I
Соединитель СМК-I5 ТУ36.1125-84Е, 42I89II383			I	

*Изделие заводов НПО ЭМ, заказывается при изготовлении
стоек СПЗ0-СПЗ2

Т а б л и ц а 4.22

Групповая установка электроаппаратуры на конструкции

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	TK4-35I6-8I			TK4-3508-8I TK4-3509-8I			TK4-35I5-85		
		ГУЭ2- ГУЭ6	ГУЭ7- ГУЭII	ГУЭI2- ГУЭI6	РПНI РПН2	РПН3 РПН4	РПН5- РПНI6	CC-I	CC-2	CC-3
Уголок 25x25x2 ГОСТ I977I-74, СтЗ ГОСТ II474-76 093300	кг	0,5			-			-		
Уголок 50x50x4 ГОСТ I977I-74, СтЗ ГОСТ II474-76 093I00		-			-			II,5		
Уголок 70x70x3 ГОСТ I977I-74, СтЗ ГОСТ II474-76 093I00		-			3,2		-	-		
Лист БЗ,0 ГОСТ I9904-90 3-III СтЗ ГОСТ I6523-89' 097200		I,5			-		I,5	2,0		
Уголок УП35x35 ТУ36.III3-84Е, 42I89I0907	м кг	0,7 I,0			-			-		

С.130 РМ4-150-92

Продолжение табл.4.22

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТК4-3516-8I			ТК4-3508-8I ТК4-3509-8I			ТК4-3515-85		
		ТУ32- ТУ36	ТУ37- ТУ311	ТУ312- ТУ316	РПН1 РПН2	РПН3 РПН4	РПН5- РПН16	СС-1	СС-2	СС-3
Лоток ЛП85 ТУ36.III13-84Е, 42I89I0880	$\frac{м}{кг}$	-	-	0,5 0,1	-			-		
Лоток ЛП145 ТУ36.III13-84Е, 42I89I0883		-	0,5 1,0	-	1,5 3,0	2,2 4,5	1,0 2,0	-		
Лоток ЛП225 ТУ36.III13-84Е, 42I89I0886		0,5 1,8	-	-	-	-	0,9 2,5	1,0 2,8	2,2 6,2	3,8 10,6

П р и м е ч а н и е . При изготовлении рам РПН5,7,9,11,13,15 по ТК4-3509-8I заказывается ЛП145;
при изготовлении РПН6,8,10,12,14,16 - ЛП225

Т а б л и ц а 4.23

Установка ящиков управления электроприводами, кабельных и протяжных на стене

Норма на 1 установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	ТК4-3531-81			ТК4-3528-81			ТК4-3497-81		
		ЯУЭ-03 ЯУЭ-04	ЯУЭ-06 ЯУЭ-08	ЯУЭ-09 ЯУЭ-10 ЯУЭ-12	Я2Б ЯК30 ЯК50	ЯК14 ЯК60	Я6, Я8 ЯК-4 ЯК-9	К654 К655	К656 К657	К658
Лист <u>БЗ.0 ГОСТ 19904-90</u> <u>3-III СТЗ ГОСТ 16523-89</u> , 097200	кг	1,2	3,0	4,0	0,5	0,7	1,0	1,0	3,0	5,0
Уголок УП35х35 ТУ36.1113-84Е, 4218910907	$\frac{м}{кг}$	$\frac{1,0}{1,4}$	$\frac{1,4}{2,0}$	$\frac{2,1}{3,0}$	$\frac{0,5}{0,7}$	$\frac{0,7}{1,0}$	$\frac{0,7}{1,0}$	$\frac{0,8}{1,2}$	$\frac{1,2}{1,7}$	$\frac{1,6}{2,3}$

С.132 ТК4-156-92

Т а б л и ц а 4.24

Установка исполнительных механизмов МЭО на стойке

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	ТМ4-429-90, ТМ4-533-90			
		МЭО-10000/63	МЭО-4000/63	МЭО-630/10 МЭО-1600/25 МЭО-1600/63	МЭО-250/10 МЭО-630/25
Швеллер <u>100х40х3 ГОСТ 8278-83,</u> <u>3-Ст3 ГОСТ 11474-76</u> , II2000	кг	-	-	-	4,65
Швеллер <u>120х50х3 ГОСТ 8278-83,</u> <u>3-Ст3 ГОСТ 11474-76</u> , II2000		-	-	5,75	-
Швеллер <u>140х60х4 ГОСТ 8278-83,</u> <u>3-Ст3 ГОСТ 11474-76</u> , II2000		-	9,0	-	-
Швеллер <u>200х60х4 ГОСТ 8278-83,</u> <u>3-Ст3 ГОСТ 11474-76</u> , II2000		II,5	-	-	1

РМ4-150-92 С.133

Продолжение табл.4.24

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМ4-429-90, ТМ4-533-90			
		МЭ0-10000/63	МЭ0-4000/63	МЭ0-630/10 МЭ0-1000/25 МЭ0-1600/63	МЭ0-250/10 МЭ0-630/25
Лист Б-Пн-0-6,0 ГОСТ 19903-74, СтЗ спЗ ГОСТ 14637-89 097100	кг	-	6,1	5,6	3,8
Лист Б-Пн-0-8,0 ГОСТ 19903-74, СтЗ спЗ ГОСТ 14637-89 097100		24,0	15,5	9,8	9,8
Лист Б-Пн-10,0 ГОСТ 19903-74, СтЗ спЗ ГОСТ 14637-89 097100		27,9	-		
Уголок УП35х35У1 ТУ36.1113-84Е, 4218910907	$\frac{м}{кг}$	$\frac{1,1}{1,5}$			
Полоса ПП30У1 ТУ36.1113-84Е, 4218910895		$\frac{0,7}{0,5}$			

Т а б л и ц а 4.25

Установка исполнительных механизмов МЭО на стойке

Норма на I установку

Наименование и обозначение по ИТД, код ОКП	Единица измерения	ТМ4-439-90	ТМ4-44I-90	ТМ4-443-90 ТМ4-435-90	ТМ4-53I-90
		ИМТМ-40/2,5	МЭО-16/25 МЭО-40/63 МЭО-16/63	МЭО-16/10 МЭО-16/25 МЭО-16/63 МЭО-40/25 МЭО-40/63 МЭО-40/160	МЭО-40/10 МЭО-100/10 МЭО-250/25 МЭО-100/25 МЭО-250/63
Звездлер 60x40x3 ГОСТ 8278-83, З-СтЗ ГОСТ 11474-76, II2000	кг	3,6			
Уголок 60x40x2В ГОСТ 19772-74, З-СтЗ ГОСТ 11474-76, 093200		0,5			-
Лист Б-Пн-0-6,0 ГОСТ 19903-74, СтЗ спЗ ГОСТ 14637-89, 097100		0,53			1,6
Лист Б-Пн-0-8,0 ГОСТ 19903-74, СтЗ спЗ ГОСТ 14637-89, 097100		5,5			
Уголок УП35х35У1 ТУ36.1113-84Е, 4218910907	м/кг	0,8 1,0	0,5 0,6	1,0 1,3	0,8 1,0
Полоса ПП30У1 ТУ36.1113-84Е, 4218910895		0,7 0,5			

РМ4-150-92 С.135

Т а б л и ц а 4.26

Установка исполнительных механизмов МЭО на кронштейне

Норма на 1 установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМ4-436-90 ТМ4-442-90 ТМ4-444-90		ТМ4-430-90 ТМ4-534-90		ТМ4-440-90		ТМ4-532-90		
		МЭ0-16/10 МЭ0-16/25 МЭ0-16/63 МЭ0-40/25 МЭ0-40/63 МЭ0-40/160		МЭ0-250/10 МЭ0-630/25		ИМТМ-40/2,5		МЭ0-40/10 МЭ0-100/10 МЭ0-100/25 МЭ0-250/25 МЭ0-250/63		
		Длина кронштейна L, мм								
		600	800	800	1000	600	800	600	800	
		0,5		-		-		-		
Уголок <u>60х40х2В ГОСТ 19772-74,</u> <u>3-СТЗ ГОСТ 11474-76</u> , 093200	кг	9,9		11,25	12,75	14,2	9,8	11,25	9,8	11,25
Уголок <u>60х60х4Б ГОСТ 19771-74,</u> <u>3-СТЗ ГОСТ 11474-76</u> , 093100		8,6		11,6	11,6	14,6	8,6	11,6	8,6	11,6
Лист <u>Б-Пн-0-4,0 ГОСТ 19903-74,</u> <u>СТЗ спЗ ГОСТ 14637-89</u> , 097100		0,75		3,8		0,75		1,7		
Лист <u>Б-Пн-0-6,0 ГОСТ 19903-74,</u> <u>СТЗ спЗ ГОСТ 14637-89</u> , 097100		0,75		3,8		0,75		1,7		
Полоса ПП30У1 ТУ36.1113-84Е, 4218910895	м кг	0,7 0,5								

С.136 РМ4-150-92

Т а б л и ц а 4.27

Обвязка исполнительных механизмов МЭО при установке на стойке
по ТМ4-429-90

Норма на 1 установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	МЭО-10000/63		МЭО-4000/63		МЭО-1600/25 МЭО-1600/63 МЭО-630/10		МЭО-250/10 МЭО-630/25	
		с блоками							
		БСПИ, БСПР	БСПТ	БСПИ, БСПР	БСПТ	БСПИ, БСПР	БСПТ	БСПИ, БСПР	БСПТ
*Провод АПВ 1х2,5 380/660 ГОСТ 6323-79	м	15,2	31,2	14,5	29,0	13,2	26,2	11,6	23,6
*Провод ПВЗ 1х0,75 380/660 ГОСТ 6323-79, 3551130302		18,2	-	17,4	-	15,6	-	14,4	-
*Провод ПВЗ 1х0,75 380/660 3551130302		33,4	31,2	32,0	29,0	28,8	26,2	26,0	23,6
Металлорукав РЗ-Ц-Х-10У1 ТУ22-5570-83, 483385		0,7	1,9	0,65	1,7	0,6	1,5	0,3	1,1
Металлорукав РЗ-Ц-Х-15У1 ТУ22-5570-83, 483385		1,3		1,2		1,1		1,0	

РМ4-150-92 С.137

ТМ4-150-92 С.137

Продолжение табл.4.27

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	МЭО-10000/63		МЭО-4000/63		МЭО-1600/25 МЭО-1600/63 МЭО-630/10		МЭО-250/10 МЭО-630/25	
		с блоками							
		БСПИ, БСПР	БСПТ	БСПИ, БСПР	БСПТ	БСПИ, БСПР	БСПТ	БСПИ, БСПР	БСПТ
Металлорукав РЗ-Ц-Х-18У1 ТУ22-5570-83, 483385	м	1,2		1,1		0,9		0,8	

*Применяются при обвязке исполнительных механизмов алюминиевыми проводами

xxПрименяются при обвязке исполнительных механизмов медными проводами

П р и м е ч а н и е . Провода включаются в раздел СО "Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком".

Т а б л и ц а 4.28

Обвязка исполнительных механизмов МЭО при установке на стойке
по ТМ4-533-90

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	МЭО-10000/63		МЭО-4000/63		МЭО-1600/25 МЭО-1600/63 МЭО-630/10		МЭО-250/10 МЭО-630/25	
		с блоками							
		БСПИ, БСПР	БСПТ	БСПИ, БСПР	БСПТ	БСПИ, БСПР	БСПТ	БСПИ, БСПР	БСПТ
*Провод АПВ 1х2,5 380/660 ГОСТ 6323-79	М	16,0	32,0	15,0	29,6	13,5	26,5	12,6	24,6
*Провод ПВЗ 1х7,5 380/660 ГОСТ 6323-79, 3551130302		19,2	-	17,4	-	15,6	-	14,4	-
**Провод ПВЗ 1х0,75 380/660 ГОСТ 6323-79, 3551130302		35,2	32,0	32,4	29,6	29,1	26,5	27,0	24,6
Металлорукав РЗ-Ц-Х-ЮУИ ТУ22-5570-83, 483.385		1,9	3,1	1,7	2,8	1,3	2,2	1,2	2,0

PM4-ISO-92 C.139

Продолжение табл.4.28

С.140 РМ4-150-92

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	МЭ0-10000/63		МЭ0-4000/63		МЭ0-1600/25 МЭ0-1600/63 МЭ0-630/10		МЭ0-250/10 МЭ0-630/25	
		с блоками							
		ЕСПМ, ЕСПР	ЕСПР	ЕСПМ, ЕСПР	ЕСПТ	ЕСПМ, ЕСПР	ЕСПТ	ЕСПМ, ЕСПР	ЕСПТ
Металлорукав РЗ-Ц-Х-12У1 ТУ22-5570-83 483385	м	1,8		1,7		1,65		1,45	
Металлорукав РЗ-Ц-Х-18У1 ТУ22-5570-83 483385		1,2		1,1		0,9		0,8	

*Применяются при обвязке исполнительных механизмов алюминиевыми проводами

**Применяются при обвязке исполнительных механизмов медными проводами

Примечание. Провода включаются в раздел С0 "Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком"

Обвязка исполнительных механизмов МЭО при установке на кронштейне

		Норма на I установку			
Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Единица измерения	ТМ4-430-90		ТМ4-534-90	
		МЭО-250/10, МЭО-630/25			
		с блоками			
		БСПИ, БСПР	БСПТ	БСПИ, БСПР	БСПТ
*Провод АПВ 1х2,5 380/660 ГОСТ 6323-79	м	10,5	28,5	14,5	32,0
*Провод ПВЗ 1х0,75 380/660 ГОСТ 6323-79, 3551130302		21,0	-	21,0	-
*Провод ПВЗ 1х0,75 380/660 ГОСТ 6323-79, 3551130302		31,5	28,5	35,5	32,0
Металлорукав РЗ-Ц-Х-10У1 ТУ22-5570-83, 483385		0,65		2,1	
Металлорукав РЗ-Ц-Х-12У1 ТУ22-5570-83, 483385		-		1,0	

Продолжение табл.4.29

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМ4-430-90		ТМ4-534-90	
		МЭО-250/10,		МЭО-630/25	
		с блоками			
		БСПИ, БСПР	БСПТ	БСПИ, БСПР	БСПТ
Металлорукав РЗ-Ц-Х-15У1 ТУ22-5570-83, 483385	м	0,65		-	
Металлорукав РЗ-Ц-Х-18У1 ТУ22-5570-83, 483385		1,4			

С.142 РМ4-150-92

*Применяются при обвязке исполнительных механизмов алюминиевыми проводами

**Применяются при обвязке исполнительных механизмов медными проводами

Примечание. Провода включаются в раздел СО "Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком"

Т а б л и ц а 4.30

Обвязка исполнительных механизмов МЭО при установке на
стойке и кронштейне

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМ4-443-90	ТМ4-444-90			
		МЭО-16/10, МЭО-16/25, МЭО-16/63, МЭО-40/25, МЭО-40/63, МЭО-40/160				
		с блоками				
		БСПИ, БСПР	БСПТ	БСПИ, БСПР		БСПТ
Кабель МКШ 3х0,75 ГОСТ 10348-80, 3548330I06	м	1,5		2,2		
Кабель МКШ 5х0,75 ГОСТ 10348-80, 3548330I09		-	0,5	-	1,0	
Кабель МКШ 7х0,75 ГОСТ 10348-80, 3548330I12		1,0	0,5	2,0	1,0	

П р и м о ч а н и е . Кабели включаются в раздел СО "Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком".

Т а б л и ц а 4.3I

Обвязка исполнительных механизмов МЭО при установке на стойке и кронштейне

Норма на I установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	TM4-435-90	TM4-436-90	TM4-439-90	TM4-440-90
		МЭО-16/10, МЭО-16/25, МЭО-16/63, МЭО-40/25, МЭО-40/63, МЭО-40/160		ИМТМ-40/2,5	
Провод ПВЗ 1x0,75 380/660 ГОСТ 6323-79, 3551130302	М	-		4,2	5,4
Кабель МКШ 2x0,75 ГОСТ 10348-80, 3548330103		0,3	0,5	-	
Кабель МКШ 3x0,75 ГОСТ 10348-80, 3548330106		-		0,5	1,0
Кабель МКШ 5x0,75 ГОСТ 10348-80, 3548330109		-		0,5	1,0
Кабель МКШ 7x0,75 ГОСТ 10348-80, 3548330112		1,5	3,2	-	
Металлорукав РЗ-Ц-Х-ЮУТ ТУ22-5570/83 483385		-		0,6	1,0

Т а б л и ц а 4.32

Обязка исполнительных механизмов МЭО при установке на стойке и кронштейне

Норма на 1 установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМ4-44 I-90				ТМ4-442-90			
		МЭО-16/25-84, МЭО-40/63-84, МЭО-40/63-84		МЭО-16/25-90, МЭО-40/63-90		МЭО-16/25-84, МЭО-16/63-84 МЭО-40/63-84		МЭО-16/25-90, МЭО-40/63-90	
		с блоками							
		БСПИ, БСПР	БСПТ	БСПИ, БСПР	БСПТ	БСПИ, БСПР	БСПТ	БСПИ, БСПР	БСПТ
Кабель МКШ 2х0,75 ГОСТ 10348-80, 3548330103	м	0,3		-		0,5		-	
Кабель МКШ 5х0,75 ГОСТ 10348-80, 3548330109		-	0,5	1,3	1,8	-	1,0	2,6	3,6
Кабель МКШ 7х0,75 ГОСТ 10348-80, 3548330112		1,5	1,0	0,5	-	3,0	2,0	1,0	-

Примечание. Кабели включаются в раздел СО "Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком".

Т а б л и ц а 4.33

Обязка исполнительных механизмов МЭО при установке на стойке и кронштейне

Норма на 1 установку

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМ4-531-90	ТМ4-532-90				
		МЭ0-40/10, МЭ0-100/10, МЭ0-100/25, МЭ0-250/25, МЭ0-250/63					
		с блоками					
		БСПИ, БСПР	БСПТ	БСПИ, БСПР		БСПТ	
Провод ПВЗ 1х0,5 380/660 ГОСТ 6323-79	м	22,5	20,0	25,0		21,0	
Металлорукав РЗ-Ц-Х-10У1 ТУ22-5570-83, 483385		1,2		1,4			
Металлорукав РЗ-Ц-Х-12У1 ТУ22-5570-83, 483385		-	0,85	-		1,0	
Металлорукав РЗ-Ц-Х-15У1 ТУ22-5570-83, 483385		0,85	-	1,0		-	

П р и м е ч а н и е . Провода включаются в раздел СО "Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком".

С.146 РМ4-150-92

5. НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ УСТАНОВКИ ШИТОВ И ПУЛЬТОВ

5.1. Нормы данного раздела составлены для определения номенклатуры и необходимого количества материалов для установки щитов и пультов в случаях, оговоренных PM4-I49-87, раздел 2 п.2.7(3), при составлении ведомостей (см.п.1.2 настоящего РМ) и раздела СО "Оборудование, поставляемое подрядчиком" на стадиях "проект" и "рабочая документация".

5.2. Нормы предусмотрены для следующих способов установки щитов:

щита шкафного малогабаритного ШШМ (исполнение I), монтируемого на колонне (табл.5.1);

щита шкафного малогабаритного ШШМ (исполнение 2), статива СП, монтируемых на стене, колонне, металлоконструкции (табл.5.2);

щита шкафного малогабаритного ШШМ, монтируемого на полу (табл.5.3);

шкафов утепленных обогреваемых, монтируемых на металлоконструкции (табл.5.4).

5.3. Порядок применения норм данного раздела следующий:

1) определяют типы и количество малогабаритных щитов и стативов на основании спецификации щитов и пультов и утепленных обогреваемых щитов на основании раздела СО "Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком";

2) определяют обозначение типового монтажного чертежа (Т:) установки щитов по чертежу плана расположения оборудования и проводов;

3) находят по приложению I номер таблицы расхода материалов,

С.148 РМ4-150-92

соответствующей ТМ;

4) умножат количество материалов, указанное в таблице, на количество щитов.

Пример применения норм данного раздела приведен в приложении 2 (пример 5).

Установка щита ШИМ (исполнение I) на колонне по ТМЗ-55-79

Норма на I щит

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	Размеры колонны, мм				
		300x500	400x400	500x500	600x600	800x400
Уголок <u>70x70x5-В ГОСТ 8509-86</u> , <u>Ст3 сп ГОСТ 535-88</u> 093100	кг	9,0	11,2	13,5	15,5	20,0
Круг <u>В12 ГОСТ 2590-88</u> , <u>20 ГОСТ 1050-88</u> 093300		2,0				

С.150 РМ4-150-92

Т а б л и ц а 5.2

Установка статива СП, щита ШИМ (исполнение 2) на стене,
колонне, металлоконструкции

Норма на I щит, статив

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМЗ-54-79 ТМЗ-55-79 ТМЗ-57-79
Профиль ПЗ 2000 ТУ36.22.21.021-91, 4218910946	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,7}{1,7}$

Т а б л и ц а 5.3

Установка щита ШИМ на полу

Норма на I щит

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМЗ-56-79
Лист Б-Лн-3,0 ГОСТ 19904-90, 5-11-Н10 ГОСТ 16523-89, 097200	кг	16,С
Уголок 25х25х3-В ГОСТ 8509-86, Ст3 сп ГОСТ 535-88 093300		0,5
Полоса ППЗО ТУ36.1113-84Е, 4218910895	$\frac{м}{кг}$	$\frac{0,5}{0,3}$

Т а б л и ц а 5.4

Установка шкафов обогреваемых на металлоконструкции

Норма на 1 шкаф

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Едини- ца из- мере- ния	ТМ4-540-77		ТМ4-54I-77	
		Щит КШО		Щит КШОН	
		1000х600х500	1400х800х600	1000х600х500	1400х800х600
Уголок <u>50х50х3-В ГОСТ 8509-86,</u> <u>СТЗ ГОСТ 535-88</u> 093100	кг	2,5	3,0	-	
Уголок <u>50х50х5-В ГОСТ 8509-86,</u> <u>СТЗ ГОСТ 535-88</u> 093100		-		4,5	6,0

6. НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ
ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ
И КОНСТРУКЦИЙ ЗАВОДОВ
АССОЦИАЦИИ МА, НПО МА И
ППО СИБМА

6.1. Нормы данного раздела составлены для определения необходимого количества металлопроката на изготовление опорных и несущих конструкций заводами Ассоциации МА, НПО МА и ППО СиБМА (см. технический циркуляр №22-6-1/И138 от 29.12.89г.).

6.2. Нормы предусмотрены для изготовления следующих конструкций и изделий:

коробов металлических;
лотков перфорированных и фасонных частей к ним, а также
перфоизделий (швеллеров, уголков и т.д.);
лотков кабельных;
лотков с высокими бортами;
конструкций кабельных сборных (полок, стоек);
кронштейнов для установки приборов;
подставок для установки приборов.

6.3. Нормы даны на 1 м перфоизделия и на одну конструкцию (короб, лоток и т.д.).

6.4. Порядок применения данного раздела следующий:

1) определяют по спецификации оборудования СО общее количество изделий и конструкций, изготавливаемых заводами Ассоциации МА, НПО МА и ППО СиБМА;

2) находят таблицы расхода металлопроката, необходимого для изготовления соответствующей конструкции;

3) умножают количество металлопроката на общее количество изделий или конструкций.

Расход металлопроката на изготовление коробов металлических по ТУ36.1109-77

Норма на 1 короб в кг

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Типы коробов								
	СП100	СП150	СП200	СУ100	СУ150	СУ200	СТ100	СТ150	СТ200
Лист Б1.0 ГОСТ 19903-74 3-19-СтЗ кп ГОСТ 16523-89 097300	2,0	3,2	4,0	-	-	-	-	-	-
Лист Б1.5 ГОСТ 19903-74 3-19-СтЗкп ГОСТ 16523-89 097300	7,4	11,8	14,75	3,1	3,6	8,2	5,7	9,3	10,5
Лист Б3.0 ГОСТ 19903-74 3-19-СтЗкп ГОСТ 16523-89 097200	1,6	2,3	3,1	1,6	2,3	3,1	3,2	4,6	6,2

Т а б л и ц а 6.2

Расход металлопроката на изготовление лотков перфорированных
по ТУ36.22.21.00.018-90

Норма на 1 лоток в кг

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Типы лотков			
	ЛП50	ЛП100	ЛП150	ЛП200
Лист Б-Пн-1, 5x2000 ГОСТ 19904-90, 4-П-10кп ГОСТ 16523-89 097300	2,83	2,83	3,93	4,84

Т а б л и ц а 6.3

Расход металлопроката на изготовление лотков с высокими бортами
по ТУ36.22.21.001-86

Норма на 1 лоток в кг

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Типы лотков								
	ЛМТ20	ЛМТ40	ЛМТ- Т20	ЛМТ- Т40	ЛМТ- У20	ЛМТ- У40	ЛМТ- УВ20, УВ21	ЛМТ- УВ40, УВ41	ЛМТ-Н
Лист Б1,5 ГОСТ 19904-90 3-III-Н-СТЗ ГОСТ 16523-89, 097300	8,3	10,0	5,9	8,0	3,0	4,2	1,7	2,1	-
Лист Г2,0 ГОСТ 19904-90 3-III-Н-СТЗ ГОСТ 16523-89, 097200	-	-	-	-	-	-	2,0	2,0	0,9

Т а б л и ц а 6.4

Расход металлопроката на изготовление перфоизделий по ТУ36.22.21.00.021-91

Норма на 1 м перфоизделия в кг

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Типы перфоизделий								
	УП35х х25	УП35х х35	ПП30х х10	ПП32х х16	ПП45х х25	ПП60х х35	ПП28	П45х х25	ЗП45х х25
Лист <u>Б-ПН-2х2000 ГОСТ 19903-74</u> , <u>к270В4-III ГОСТ 16523-89</u> , 097200	0,5	-	-	0,6	-	-	-	-	-
Лист <u>Б-ПН-3х2000 ГОСТ 19903-74</u> , <u>к270В4-III ГОСТ 16523-89</u> , 097200	-	1,2	-	-	-	2,64	-	-	-
Лист <u>Б-ПН-2,5х2000 ГОСТ 19903-74</u> , <u>к270В4-III ГОСТ 16523-89</u> , 097200	-	-	-	-	I, II	-	0,41	-	-
Лист <u>Б-ПН-1,5х2000 ГОСТ 19904-90</u> , <u>к270В4-III ГОСТ 16523-89</u> , 097300	-	-	0,5	-	-	-	-	0,74	0,96

С.156 Р/4-150-92

Т а б л и ц а 6.5

Расход металлопроката на изготовление сборных кабельных конструкций
по ТУ36.1496-85

Норма на I конструкции в кг

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Типы кабельных конструкций						
	KII60	KII6I	KII62	KII63	KII5I	KII53	KII57
Лист <u>Б2,0 ГОСТ 19904-90</u> , <u>I-III-Н ГОСТ 16523-89</u> , 097200	0,25	0,45	0,7	-	-	-	0,15
Лист <u>Б2,5 ГОСТ 19904-90</u> , <u>I-III-Н ГОСТ 16523-89</u> , 097200	-	-	-	0,9	-	-	-
Швеллер <u>60x26x2,5 ГОСТ 8278-83</u> , <u>Ст3 кп ГОСТ 11474-76</u> , II2000	-	-	-	-	1,5	2,5	-

С.158 РМ4-150-92

Т а б л и ц а 6.6

Расход металлопроката на изготовление лотков кабельных
по ТУ34-43-10683-84

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Норма на 1 лоток в кг	
	Типы лотков	
	Л-200	Л-400
Лист <u>Б1,5 ГОСТ 19903-74</u> <u>4-1У-СтЗ кп ГОСТ 16523-89,</u> 097300	0,7	1,5
Лист <u>Б2,0 ГОСТ 19903-74</u> <u>4-1У-СтЗ кп ГОСТ 16523-89,</u> 097200	4,9	

PM4-I50-92 C.I59

Т а б л и ц а 6.7

Расход металлопроката на изготовление кронштейнов
по ТУ36.1228-84, ТУ36.22.13.18.013-84

Норма на I кронштейн в кг

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Типы кронштейнов		
	КУ1	КУ2, КУ3	КП-58
Лист Б2.0 ГОСТ 19904-90 3-IV-НСТЗ ГОСТ 16523-89 , 097200	0,8	0,55	-
Лист Б2.5 ГОСТ 19904-90 5-III-НСТЗ ГОСТ 16523-89 , 097200	-	-	4,3

Т а б л и ц а 6.8

Расход металлопроката на изготовление подставок
по ТУ36.1227-84

Норма на I подставку в

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Типы подставок		
	ППК-I	ГСП	ДП
Лист Б2.5 ГОСТ 19903-74 4-III-ЮКП ГОСТ 16523-89 , 097200	0,65	-	-
Лист Б3.0 ГОСТ 19904-90 3-III-СТЗ ГОСТ 16523-89 , 097200	2,3	0,6	0,6

7. НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПОКРАСКИ ТРУБ, МЕТАЛЛО- ПРОКАТА И МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЙ

7.1. Нормы данного раздела составлены для определения номенклатуры и необходимого количества материалов для покраски поверхности труб, металлопроката (швеллеров, уголков, полос, листов и т.д.) и изделий Ассоциации МА, НПО МА и ППО СиБМА при составлении ВМ.

7.2. Нормы расхода материалов для покраски даны: для труб - кг/100м; металлопроката - кг/т; изделий заводов Ассоциации МА, НПО МА и ППО СиБМА - кг/на 100 изделий.

7.3. Расход материалов (эмалей, лаков и растворителей) для покраски определен исходя из покрытия в один слой.

7.4. Нормы расхода материалов для грунтовки даны только для труб и металлопроката, так как изделия заводов Ассоциации МА, НПО МА и ППО СиБМА поставляются на монтаж загрунтованными.

7.5. Нормы расхода материалов для покраски поверхности стальных труб (защитных, импульсных, командных и др.), включая трубы поставки заказчика, определяются по табл.7.1.

Выбор конкретных эмалей и лаков производят в зависимости от условий окружающей среды на объекте по указаниям РМ4-185-80.

7.6. Нормы расхода материалов для покраски металлопроката определяются по табл.7.2

7.7. Нормы расхода материалов для покраски изделий заводов Ассоциации МА, НПО МА, и ППО СиБМА определяются по табл.7.3.

7.8. Для покраски труб, металлопроката и изделий заводов Ассоциации МА, НПО МА и ППО СиБМА в местах повреждения защитных

покрытий, образовавшихся в процессе транспортировки и монтажа в ВМ предусматривает эмаль УВ-124 по ГОСТ 10144 в количестве 10% от учтенных лакокрасочных материалов.

Расход материалов для покраски и грунтовки поверхности труб

Т а б л и ц а 7.1

Норма на 100 м труб
при покрытии в I слой в кг

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Трубы стальные бес- шовные ГОСТ 8734-75			Трубы водогазопроводные ГОСТ 3262-75 и электросварные ГОСТ 10704-76						
	Наружный диаметр, мм									
	8-10	14-16	22	13,5	20-21,3	26,8	32-33,5	40-42,3	48	60
	Площадь поверхности 1 м трубы, м ²									
	0,028	0,047	0,069	0,042	0,063	0,082	0,1	0,128	0,15	0,19
Эмаль НЦ-132 ГОСТ 6631-74, 231400	0,5	0,8	1,2	0,7	1,0	1,4	1,7	2,2	2,6	3,2
Растворитель марок 649 и 646 ГОСТ 18188-72, 231900	0,1	0,2	0,25	0,14	0,2	0,3	0,35	0,45	0,5	0,65
Эмаль ХВ-785 или лак ХВ-784 ГОСТ 7313-75, 231310	0,5	0,7	1,0	0,65	1,0	1,3	1,5	2,0	2,3	3,0
Растворитель Р4 ГОСТ 7828-80, 231900	0,1	0,15	0,2	0,13	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6

С.162, РМ-150-92

Продолжение табл.7.1

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Трубы стальные бес- шовные ГОСТ 8734-75			Трубы водогазопроводные ГОСТ 3262-75 и электросварные ГОСТ 10704-76						
	Наружный диаметр, мм									
	8-10	14-16	22	13,5	20-21,3	26,8	32-33,5	40-42,3	48	60
	Площадь поверхности 1 м трубы, м ²									
	0,028	0,047	0,069	0,042	0,063	0,082	0,1	0,128	0,15	0,19
Эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76, 231220 или Лак БТ-177 ГОСТ 5631-79, 231110	0,3	0,5	0,7	0,4	0,7	0,8	1,0	1,4	1,5	2,0
Растворители: Сольвент ГОСТ 1928-79, 241570 или Уайт-спирит ГОСТ 3134-78, 025113 или Скипидар ГОСТ 1521-82, 241610	0,06	0,1	0,2	0,1	0,15	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4

Продолжение табл.7.1

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Трубы стальные бес- шовные ГОСТ 8734-75			Трубы водогазопроводные ГОСТ 3262-75 и электросварные ГОСТ 10704-76						
	Наружный диаметр, мм									
	8-10	14-16	22	13,5	20-21,3	26,8	32-33,5	40-42,3	48	60
	Площадь поверхности, мм									
	0,028	0,047	0,069	0,042	0,063	0,082	0,1	0,128	0,15	0,19
Лак БТ-5100 ГОСТ 312-79, 231110	0,3	0,5	0,7	0,4	0,7	0,8	1,0	1,4	1,5	2,0
Растворители: Ксилол ГОСТ 9410-78 или ГОСТ 9949-76, 241450 Уайт-спирит ГОСТ 3134-78, 025113	0,06	0,1	0,15	0,08	0,15	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4
Эмаль НЦ-1200 ТУ6-10-1011-75, 231400	0,5	0,8	1,2	0,7	1,0	1,4	1,7	2,2	2,6	3,2
Лак БТ-5101 ТУ6-10-1270-72, 231110 или Лак каменноугольный ГОСТ 1709-75, 245000	0,3	0,5	0,7	0,4	0,7	0,8	1,0	1,4	1,5	2,0

Наименование и обозначение по НТД, код ОКП	Трубы стальные бес- шовные ГОСТ 8734-75			Трубы водогазопроводные ГОСТ 3262-75 и электросварные ГОСТ 10704-76						
	Наружный диаметр, мм									
	8-10	14-16	22	13,5	20-21,3	26,8	32-33,5	40-42,3	48	60
	Площадь поверхности 1 м трубы, м ²									
	0,028	0,047	0,069	0,042	0,063	0,082	0,1	0,128	0,15	0,19
или Эмаль ВН-780 ТУ6-10-1298-72, 231110	0,3	0,5	0,7	0,4	0,7	0,8	1,0	1,4	1,5	2,0
Грунтовка ПФ-021 ГОСТ 25129-82, 231210	0,3	0,5	0,7	0,4	0,7	0,8	1,0	1,4	1,5	2,0
Растворители: Сольвент ГОСТ 10214-78 241570 или Ксилол ГОСТ 9949-76, 241450 или Уайт-спирит ГОСТ 3134-78, 025113	0,06	0,1	0,15	0,08	0,15	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4

Т а б л и ц а 7.2

Расход материалов для покраски и грунтовки поверхности металлопроката

Норма на 1 т проката
при покрытии в I слой в кг

Сортамент проката	Площадь поверхно- сти 1 м металло- проката, м ²	для покраски		для грунтовки	
		Эмаль ХВ-124 ГОСТ 10144-89, код ОКП 231310	Растворители Р4, Р5 ГОСТ 7827-74, код ОКП 231900	Грунтовка ФЛ-03К ГОСТ 9109-81, код ОКП 231240	Растворители: сольвент ГОСТ 1928-79 или ГОСТ 10214-78, код ОКП 41570 или ксилол ГОСТ 9949-76 или ГОСТ 9410-78, код ОКП 241450 или смесь 1:1 одного из них с уайт-спиритом ГОСТ 3134-78, код ОКП 025113
Швеллер ГОСТ 8278-83					
40x20x3	0,152	9,2	2,8	6,8	1,3
60x40x3	0,26	8,3	2,5	6,2	1,2
60x50x3	0,32	8,8	2,6	6,5	1,3
60x60x3	0,36	8,8	2,6	6,5	1,3
80x50x4	0,34	6,4	2,0	4,8	1,0
100x50x3	0,4	8,6	2,6	6,4	1,3
140x60x4	0,5	6,4	2,0	4,8	1,0
Швеллер ГОСТ 8240-89					
6,5	0,27	4,4	1,3	3,2	0,6
8	0,3	4,4	1,3	3,2	0,6

Продолжение табл.7.2

Сортамент проката	Площадь поверх- ности 1м металло- проката, м ²	для покраски		для грунтовок	
		Эмаль ХВ-124 ГОСТ 10144-89, код ОКП 231310	Растворители Р4, Р5 ГОСТ 7827-74, код ОКП 231900	Грунтовка ФЛ-0ЭК ГОСТ 9109-81, код ОКП 231240	Растворители: сольвент ГОСТ 1928-79 или ГОСТ 10214-78, код ОКП 241570 или ксилол ГОСТ 9949-76 или ГОСТ 9410-78, код ОКП 241450 или смесь 1:1 одного из них с уайт-спиритом ГОСТ 3134-78, код ОКП 025113
Уголок ГОСТ 8509-86					
25x25x3-В	0,106	9,3	2,8	6,9	1,3
25x25x4-В	0,108	7,2	2,2	5,4	1,0
40x40x3-В	0,166	8,8	2,6	6,5	1,3
40x40x4-В	0,168	6,8	2,0	5,0	1,0
50x50x3-В	0,206	8,7	2,6	6,5	1,3
50x50x4-В	0,208	6,7	2,0	5,0	1,0
50x50x5-В	0,210	5,5	1,6	4,0	0,8
63x63x4-В	0,26	6,5	2,0	4,8	1,0
70x70x5-В	0,28	5,0	1,5	3,8	0,7
75x75x9-В	0,318	3,0	1,0	2,3	1,4
100x100x10-В	0,42	2,7	0,8	2,0	0,4
Уголок ГОСТ 8510-86					
90x56x6-В	0,3	4,4	1,3	3,3	0,7

Сортамент проката	Площадь поверхно- сти 1 м металло- проката, м ²	для покраски		для грунтовки	
		Эмаль ХВ-124 ГОСТ 10144-89, код ОКП 231310	Растворители Р4, Р5 ГОСТ 7827-74, код ОКП 231900	Грунтовка ФЛ-03К ГОСТ 9109-81, код ОКП 231240	Растворители: сольвент ГОСТ 1928-79 или ГОСТ 10214-78, код ОКП 241570 или ксилол ГОСТ 9949-76 или ГОСТ 9410-78, код ОКП 241450 или смесь 1:1 одного из них с уайт-спиритом ГОСТ 3134-78, код ОКП 025113
Уголок ГОСТ 19771-74					
25x25x2	0,1	13,4	4,0	10,0	2,0
32x32x2,5	0,132	11,0	3,3	8,3	1,6
36x36x3	0,16	10,0	3,0	7,4	1,6
40x40x3	0,168	9,2	2,8	6,9	1,4
50x50x3	0,2	9,0	2,7	6,7	1,3
60x60x4	0,24	6,8	2,0	5,0	1,0
70x70x3	0,28	8,6	2,6	6,4	1,3
Уголок ГОСТ 19772-74					
60x40x3	0,2	9,0	2,7	6,6	1,3
70x50x3	0,246				
Полоса 4x40 ГОСТ 103-76	0,088	6,8	2,0	5,0	1,0

Сортамент проката	Площадь поверхнос- ти 1м металло- проката, м ²	для покраски		для грунтовки	
		Эмаль ХВ-124 ГОСТ 10144-89, код ОКП 231310	Растворители Р4, Р5 ГОСТ 7827-74, код ОКП 231900	Грунтовка ФЛ-03К ГОСТ 9109-81, код ОКП 231240	Растворители: сольвент ГОСТ 1928-79 или ГОСТ 10214-78, код ОКП 241570 или ксилол ГОСТ 9949-76 или ГОСТ 9410-78, код ОКП 241450 или смесь 1:1 одного из них с уайт-спиритом ГОСТ 3134- 78, код ОКП 025113
Лента ГОСТ 6009-74					
2х25	0,054	13,4	4,0	10,0	2,0
3х40	0,086	9,0	2,7	6,6	1,3
3х50	0,106	8,6	2,6	6,5	1,3
3х70	0,146	8,7	2,6	6,4	1,3
3х80	0,166	8,6	2,6	6,4	1,3
Круг ГОСТ 2590-88					
В6	0,019	8,4	2,5	6,2	1,2
В8	0,025	6,2	2,0	4,6	1,0
В12	0,038	4,2	1,3	3,0	0,6
В16	0,050	3,0	1,0	2,3	0,4
В20	0,063	2,5	0,7	2,0	0,3

Продолжение табл.7.2

Сортамент проката	Площадь поверх- ности 1 м металло- проката м ²	для покраски		для грунтовки	
		Эмаль ХВ-124 ГОСТ 10144-89, код ОКП 231310	Растворители Р4, Р5 ГОСТ 7827-74, код ОКП 231900	Грунтовка ФЛ-03К ГОСТ 9109-81, код ОКП 231240	Растворители: сольвент ГОСТ 1928-79 или ГОСТ 10214-78, код ОКП 241570 или ксилол ГОСТ 9949-76 или ГОСТ 9410-78, код ОКП 241450 или смесь 1:1 одного из них с уайт-спиритом ГОСТ 3134-78, код ОКП 025113
Лист ГОСТ 19903-74					
Лист ГОСТ 19904-90					
Б1,5	-	8,5	2,6	6,3	1,2
Б2,0	-	6,2	2,0	4,6	1,0
Б2,5	-	5,0	1,5	3,7	0,7
Б3,0	-	4,0	1,2	3,0	0,6
Б4,0	-	3,0	1,0	2,3	0,5
Б5,0	-	2,5	0,7	2,0	0,4
Б6,0	-	2,0	0,6	1,5	0,3
Б8,0	-	1,5	0,5	1,0	0,2

Т а б л и ц а 7.3

Расход материалов для покраски поверхности изделий
заводов Ассоциации МА, НПО МАНорма на 100 изделий*
при покраске в 1 слой в кг

Наименование изделия	Площадь поверхности 1 изделия, м ²	Эмаль ХВ-124, ГОСТ 10144-89, код ОКП 231310	Растворитель Р4,Р5, ГОСТ 7827-74, код ОКП 231900
Лотки ЛП50	0,4	3,9	1,2
ЛП100	0,6	6,0	1,8
ЛП150	0,8	7,8	2,3
ЛП200	1,0	9,8	2,9
Полоса ПП28	0,11	1,1	0,3
Уголки УП35х25	0,24	2,3	0,7
УП35х35	0,28	2,7	0,8
Профили ПП25х25	0,34	3,3	1,0
ПП45х25	0,42	4,1	1,2
Швеллер ШП30х10	0,2	2,0	0,6
ШП32х16	0,26	2,5	0,8
ШП45х25	0,38	3,7	1,1
ШП60х35	0,52	5,1	1,5
Кронштейн КУ90х90	0,05	0,5	0,2
Косынка КП100	0,01	0,1	0,03
Шайба специальная ШС4-6	0,0001	0,001	0,0003
Короба СП100	1,68	16,5	5,0
СП150	2,5	24,5	7,4
СП200	3,32	32,5	10,0
СУ100	0,35	3,4	1,0
СУ150	0,69	6,8	2,0
СУ200	1,22	12,0	3,6
СТ100	0,53	5,2	1,5
СТ150	0,71	7,0	2,0
СТ200	1,1	11,0	3,2

Наименование изделия	Площадь поверхности I изделия, м ²	Эмаль ХВ-Г24 ГОСТ 10144-89, код ОКП 231310	Растворитель Р4,Р5 ГОСТ 7827-74, код ОКП 231900
Лотки ЛМТ-20	1,5	14,7	4,4
ЛМТ-40	1,8	17,6	5,2
ЛМТ-Т20	1,0	10,0	3,0
ЛМТ-Т40	1,4	13,8	4,1
ЛМТ-У20, ЛМТ-У40	0,8	7,8	2,4
ЛМТ-УВ21, ЛМТ-УВ22	0,64	6,3	2,0
ЛМТ-УВ41, ЛМТ-УВ42	0,66	6,5	2,0

*Длина перфоизделия (лотка, швеллера и т.д.) 2 м

8. НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ТРУБНЫХ ПРОВОДОВ НА СТАДИИ "ПРОЕКТ"

8.1. Нормы данного раздела составлены для определения необходимого количества металлоконструкций и изделий для прокладки внешних электрических и трубных проводов, включаемых в ведомости оборудования и материалов.

8.2. Нормы предусмотрены для следующих основных способов прокладки внешних проводов:

- одиночная прокладка труб и кабелей;
- прокладка труб блоками;
- прокладка труб, кабелей и проводов на мостах и лотках;
- прокладка труб, кабелей и проводов на полках и стойках кабельных;
- прокладка труб, кабелей и проводов в коробах.

8.3. Нормы учитывают расход материалов, необходимых как для изготовления опорных конструкций (кронштейнов, подвесов, стоек и т.п.), так и для изготовления следующих конструкций для прокладки проводов:

- мостов, лотков, блоков из стальных и медных труб.

8.4. Нормы даны на один метр однолинейной прокладки трубной или электрической проводки (табл.8.1-8.5) и на один короб (табл.8.6).

8.5. При прокладке проводов на сборных конструкциях (полках, стойках) следует применять нормы по табл.8.5.

8.6. Порядок применения норм данного раздела следующий:

- 1) определять способы крепления электрических и трубных проводов;
- 2) определять полную длину всех электрических и трубных проводов, а для прокладки в коробах - длину трассы, прокладываемой коробами;

3) находят таблицы расхода металлоконструкций и изделий, соответствующие выбранному способу прокладки проводок;

4) умножают количество металлоконструкций и изделий, указанных в таблицах, на общее количество метров проводок или коробов;

5) для трубных проводок, прокладываемых блоками, и при прокладке проводок на мостах и лотках, прибавляют также материалы для изготовления металлоконструкций по таблицам 8.2, 8.4.

Пример применения норм данного раздела приведен в приложении 2 (пример 6).

Т а б л и ц а 8.1

Расход металлоконструкций для крепления блоков из стальных и медных труб и одиночных труб и кабелей

Норма на 1м трубы, кабеля в кг

Наименование	Блоки из стальных и медных труб	Одиночная труба или кабель
Металлоконструкция	0,3	0,6

Т а б л и ц а 8.2

Расход металлоконструкций для изготовления блоков из стальных и медных труб

Норма на 1м трубы в кг

Наименование	Блоки пакетные на обойме	Блоки на швеллере	Блоки из водопроводных труб	
			Попарное крепление труб в блоке	Одиночное крепление труб в блоке
Металлоконструкция	0,04	0,09	0,12	0,20

Т а б л и ц а 3.3

Расход металлоконструкций для крепления мостов и лотков для прокладки труб,
кабелей и проводов

Норма на 1м проводки в кг

Способы креплений	Мосты шарнирные, лотки с высокими бортами		Лотки перфорированные			
	ЛМТ-20	МШ, ЛМТ-40	ЛП50	ЛП100	ЛП150	ЛП200
К стене	0,4	0,3	0,5	0,4	0,4	0,4
Под перекрытием	1,2	0,7	1,7	1,0	0,7	0,7
Между колоннами	1,2	0,6	-	-	-	-

Т а б л и ц а 8.4

Расход металлоконструкций для изготовления лотков и мостов для прокладки
труб, кабелей и проводов

Норма на 1м проводки в кг

Наименование	Мосты шарнирные, лотки с высокими бортами		Лотки перфорированные			
	ЛМТ-20	МШ, ЛМТ-40	ЛП50	ЛП100	ЛП150	ЛП200
Металлоконструкция	0,5	0,3	0,94	0,8	0,7	0,7

Т а б л и ц а 8.5

Расход полок и стоек кабельных для прокладки труб,
кабелей и проводов

Норма на 1 м проводки в шт.

Наименование	Крепление		
	двухярусное	трехярусное	четырёхярусное
Полка К II60	0,8		
Полка К II61	0,4		
Полка К II62	0,3		
Стойка К II50	0,4	0,3	0,2
Стойка К II51	0,2	0,15	0,1
Стойка К II52	0,14	0,1	0,06

Т а б л и ц а 8.6

Расход металлоконструкций для крепления
стальных коробов

Норма на 1 короб в кг,
длина короба 2 м

Наименование	Способы крепления коробов				
	к стене	к колон- не	под пере- крыти- ем	между колонна- ми че- рез 6м	между колонна- ми через 12 м
Металлоконструкция	1,5	3,5	5,0	8,0	10,0

Перечень
чертежей типовых конструкций и типовых монтажных чертежей,
использованных в настоящем материале

Продолжение

Обозначение чертежа	Номер таблицы	Стр.	Обозначение чертежа	Номер таблицы	Стр.
TK4-I-77	2.55	63	TK4-33-77	2.55	63
TK4-2-77			TK4-34-77		
TK4-3-77			TK4-35-77		
TK4-4-77			TK4-36-77		
TK4-5-77			TK4-37-77		
TK4-6-77			TK4-38-77		
TK4-7-77			TK4-5I-77	2.56	64
TK4-8-77			TK4-52-77		
TK4-9-77			TK4-53-77		
TK4-I6-77			TK4-54-77		
TK4-I7-77			TK4-55-77		
TK4-I8-77			TK4-56-77		
TK4-I9-77			TK4-2939-74	2.13	20
TK4-20-77			TK4-2943-74		
TK4-2I-77			TK4-320I-7I	2.1	7
TK4-22-77			TK4-3202-7I	2.1	7
TK4-23-77			TK4-3204-7I	2.2	8
TK4-24-77					

Продолжение

Обозначение чертежа	Номер таблицы	Стр.
TK4-3205-7I	2.2	8
TK4-3218-7I	2.12	19
TK4-3219-7I	2.9	17
TK4-3220-7I	2.9	17
TK4-3221-7I	2.10	18
TK4-3222-7I	2.10	18
TK4-3224-7I	2.11	19
TK4-3266-7I	2.6	12
TK4-3495-8I	4.21	129
TK4-3497-8I	4.23	132
TK4-3508-8I	4.22	130, 131
TK4-3509-8I		
TK4-3515-85		
TK4-3516-8I		
TK4-3528-8I	4.23	132
TK4-3531-8I	4.23	
TM3-54-79	5.2	150
TM3-55-79	5.1, 5.2	149, 150
TM3-56-79	5.3	150
TM3-57-79	5.2	150

Продолжение

Обозначение чертежа	Номер таблицы	Стр.
TM4-2000-9I	2.14	21
TM4-2001-9I	2.14	21
TM4-2002-9I	2.15	22
TM4-2003-9I	2.16	23
TM4-2004-9I	2.16	23
TM4-2005-9I	2.17	24
TM4-2006-9I	2.18	25
TM4-2007-9I	2.19	26
TM4-2008-9I	2.20	27, 28
TM4-2009-9I	2.21	29
TM4-2010-9I	2.22	30
TM4-2011-9I	2.23	31
TM4-2012-9I	2.24	32
TM4-2013-9I	2.25	33
TM4-2014-9I	2.26	34
TM4-2015-9I	2.27	35
TM4-2016-9I	2.28	36
TM4-2017-9I	2.29	37, 38
TM4-2018-9I	2.30	39
TM4-2019-9I	2.30	39
TM4-2020-9I	2.30	39

Продолжение

Обозначение чертежа	Номер таблицы	Стр.
TM4-2021-9I	2.3I	40
TM4-2022-9I	2.3I	40
TM4-2023-9I	2.32	4I
TM4-2024-9I	2.32	4I
TM4-2025-9I	2.33	42
TM4-2026-9I	2.34	43
TM4-2027-9I	2.35	44
TM4-2028-9I	2.35	44
TM4-2029-9I	2.36	45
TM4-2030-9I	2.37	46
TM4-2031-9I	2.38	47
TM4-2032-9I	2.39	48
TM4-2033-9I	2.40	49
TM4-2034-9I	2.39	48
TM4-2035-9I	2.4I	49
TM4-2036-9I	2.42	50
TM4-2037-9I	2.43	5I
TM4-2038-9I	2.44	52, 53
TM4-2039-9I	2.45	54
TM4-2040-9I	2.46	55
TM4-2041-9I	2.47	56

Продолжение

Обозначение чертежа	Номер таблицы	Стр.
TM4-2042-9I	2.48	57
TM4-2043-9I	2.49	58
TM4-2044-9I	2.50	59
TM4-2045-9I	2.5I	59
TM4-2046-9I	2.52	60
TM4-2047-9I	2.53	60
TM4-2048-9I	2.54	6I, 62
TM4-235-78	2.57	65
TM4-236-78	2.57	65
TM4-237-78	2.69	78
TM4-238-78	2.58	66
TM4-239-78	2.58	66
TM4-242-78	2.57	65
TM4-243-78	2.57	65
TM4-244-78	2.69	78
TM4-245-78	2.57	65
TM4-246-78	2.57	65
TM4-247-78	2.57	65
TM4-248-78	2.69	78
TM4-249-78	2.69	78

Продолжение

Обозначение чертежа	Номер таблицы	Стр.
TM4-250-78	2.59	67
TM4-251-78	2.60	68
TM4-252-78	2.61	69
TM4-253-78	2.69	78
TM4-254-78	2.62	70
TM4-255-78	2.63	71
TM4-256-78	2.69	78
TM4-257-78	2.69	78
TM4-258-78	2.61	69
TM4-259-78	2.69	78
TM4-260-78	2.69	78
TM4-261-78	2.61	69
TM4-262-78	2.61	69
TM4-274-78	2.71	80
TM4-275-78	2.72	80
TM4-276-78	2.72	80
TM4-277-78	2.72	80
TM4-278-78	2.71	80
TM4-280-78	2.64	72
TM4-281-78	2.64	72

Продолжение

Обозначение чертежа	Номер таблицы	Стр.
TM4-282-78	2.69	78
TM4-283-78	2.69	78
TM4-284-78	2.65	73
TM4-285-78	2.65	73
TM4-286-78	2.66	74, 75
TM4-287-78	2.66	74, 75
TM4-288-78	2.68	77
TM4-289-78	2.67	76
TM4-290-78	2.67	76
TM4-291-78	2.68	77
TM4-292-78	2.69	78
TM4-293-78	2.69	78
TM4-294-78	2.69	78
TM4-295-78	2.69	78
TM4-297-78	2.70	79
TM4-429-90	4.24; 4.27	I33, I34, I37, I38
TM4-430-90	4.26; 4.29	I36, I41, I42
TM4-435-90	4.25; 4.31	I35, I44
TM4-436-90	4.31; 4.26	I36, I44
TM4-439-90	4.25; 4.31	I35, I44

Продолжение			Продолжение		
Обозначение чертежа	Номер таблицы	Стр.	Обозначение чертежа	Номер таблицы	Стр.
ТМ4-440-90	4.26; 4.31	136, 144	ТМ8-94-77	3.11	99, 100
ТМ4-441-90	4.25; 4.32	135, 145	ТМ8-95-77	3.11	99, 100
ТМ4-442-90	4.26; 4.32	136, 145	ТМ8-96-77	3.11	99, 100
ТМ4-443-90	4.25; 4.30	135, 143	ТМ8-98-77	3.11	99, 100
ТМ4-444-90	4.26; 4.30	136, 143	ТМ8-99-77	3.11	99, 100
ТМ4-446-88	2.3	9	ТМ8-100-77	3.11	99, 100
ТМ4-447-88	2.4	10	ТМ8-101-77	3.7	95
ТМ4-448-88	2.5	11	ТМ8-102-77	3.11	99, 100
ТМ4-449-88	2.6	12	ТМ8-103-77	3.1; 3.11	89, 99, 100
ТМ4-450-88	2.7	13, 14	ТМ8-104-77	3.2; 3.11	90, 99, 100
ТМ4-451-88	2.8	15, 16	ТМ8-105-77	3.3; 3.11	91, 99, 100
ТМ4-452-88	2.7	13, 14	ТМ8-106-77	3.1; 3.11	89, 99, 100
ТМ4-453-88	2.8	15, 16	ТМ8-107-77	3.2; 3.11	90, 99, 100
ТМ4-490-90	2.73; 2.74	81-84	ТМ8-108-77	3.3; 3.11	91, 99, 100
ТМ4-491-90	2.73; 2.75	81, 85, 86	ТМ8-109-77	3.4; 3.7	92, 95
ТМ4-531-90	4.25; 4.33	135, 146	ТМ8-110-77	3.5; 3.7	93, 95
ТМ4-532-90	4.26; 4.33	136, 146	ТМ8-111-77	3.6; 3.7	94, 95
ТМ4-533-90	4.24; 4.28	133, 134, 139, 140	ТМ8-112-77	3.4; 3.7	92, 95
ТМ4-534-90	4.29	136, 141, 142	ТМ8-113-77	3.5; 3.7	93, 95
ТМ4-540-77	5.4	151	ТМ8-114-77	3.6; 3.7	94, 95
ТМ4-541-77	5.4	151	ТМ8-115-77	3.8; 3.11	96, 99, 100
			ТМ8-116-77	3.9	97
			ТМ8-117-77	3.10	98

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Примеры определения потребности материалов и изделий в проекте и рабочей документации систем автоматизации технологических процессов

Пр и м е р I. Определение расхода материалов для крепления и прокладки электрических и трубных проводок при составлении ведомости потребности в материалах и раздела "Оборудование, поставляемое подрядчиком" спецификации оборудования.

По спецификации плана расположения оборудования и проводок определяем:

Короб СП150 ТУ36.1109-77Е - 6 шт.

Крепление короба по ТМ4-450-88 - 2.

Блок на обойме прямой БОП-8-1 по ТК4-1677- 10 шт.

Крепление блока по ТМ4-235-78 - 5.

Необходимое количество материалов для крепления короба СП150 по ТМ4-450-88 согласно приложению I определяем по табл.2.7. Для применения этой таблицы необходимо предварительно по плану расположения оборудования и проводок определить размеры колонн. Например, при размерах колонн 600х600 мм и с учетом того, что количество колонн больше количества креплений на I, расход материалов и изделий составит:

	Норма расхода на I крепление	Всего материалов
Швеллер 60х50х3 ГОСТ 8278-83 СТЗ кп ГОСТ 11474-76	1,5 кг	1,5х2 кг
Круг В12 ГОСТ 2590-88 20 ГОСТ 1050-74	1,0 кг	1,0х2 кг
Канат 8Г-1500 ГОСТ 3062-80	7,0 м	7,0х2=14,0м
Коуш 30 ГОСТ 2224-72	2 шт.	2х2=4 шт.
Муфта натяжная К804У3 ТУ36.1445-82	2 шт.	2х2=4 шт.
Зажим К297У3 ТУ36.1445-82	2 шт.	2х2=4 шт.

С.186 РМ4-150-92

Материалы для обвязки колонны:

	Норма расхода на I крепление	Всего материалов
Уголок <u>32x32x2,5 ГОСТ 19771-74</u> ВСтЗ кп2 ГОСТ 11474-76	2,6 кг	2,6x3=7,8 кг
Уголок <u>60x60x4 ГОСТ 19771-74</u> ВСтЗ кп 2 ГОСТ 11474-76	13,4 кг	13,4x3=40,2 кг
Круг <u>А16 ГОСТ 2590-88</u> 20-4-8 ГОСТ 1050-74	0,6 кг	0,6x3=1,8 кг

Необходимое количество материалов на изготовление блока из стальных труб по ТМ4-16-77 согласно приложению I определяем по табл.2.55.

	Норма расхода на I крепление	Всего материалов
Полоса ППЗО ТУ36.1113-84Е	$\frac{4,2м}{2,7кг}$	$\frac{4,2x10=42м}{2,7x10=27кг}$
Соединение СМ8 ТУ36.1133-84Е	20 шт.	20x10=200шт.

Необходимое количество материалов для крепления блоков по ТМ4-235-78 согласно приложению I определяем по табл.2.57. При применении 2-х блоков на одном креплении расход материалов составит:

	Норма расхода на I крепление	Всего материалов
Швеллер <u>60x60x3 ГОСТ 8278-83</u> СтЗ кп ГОСТ 11474-76	4,5 кг	4,5x5=22,5
Лист <u>Б5,0 ГОСТ 19904-90</u> СтЗ ГОСТ 14637-89	6,0	6,0x5=30,0

Пример 2. Определение расхода материалов для установки проходов электрических и трубных проводок при составлении ведомости потребности в материалах и раздела "Оборудование, поставляемое подрядчиком" спецификации оборудования.

По спецификации плана расположения оборудования и проводов определяем:

Проход 9-I5-500-5.2-2.2 TM8-I04-77 - 2 шт.

Проход I9-450-I TM8-II6-77 - I шт.

Необходимое количество материалов для установки проходов электрических и трубных проводов по TM8-I04-77 и TM8-II6-77 согласно приложений I определяем по табл.3.2, 3.9 и 3.II.

Для применения табл.3.2 и 3.II из условного обозначения прохода - Проход 9-I5-500-5.2-2.2 - определяем:

первая цифра 9 - номер условного обозначения прохода;

вторая цифра I5 - количество патрубков;

предпоследняя и последняя цифра 5.2 и 2.2 - условное обозначение соединения (уплотнения) патрубков.

Пользуясь этими данными, по табл.3.2 находим:

	Норма расхода на I проход	Всего материалов
Лист <u>B6.0 ГОСТ I9903-74</u> <u>Ст3 ГОСТ I4637-89</u>	20,0 кг	20,0x2=40,0 кг

По табл.3.II

	Норма расхода на I проход	Всего материалов
Коробка КПЛ-25УI	I5 шт. (количество патрубков)	I5x2=30 шт.

Для применения табл.3.9 из условного обозначения прохода - Проход I9-450-I определяем:

первая цифра I9 - количество патрубков и соответствующее им количество соединений;

третья цифра I - тип и исполнение соединения.

Пользуясь этими данными, по табл.3.9 находим:

Норма расхода
на I проход

Лист Б1.5 ГОСТ 19903-74
Ст3 ГОСТ 16523-89

5,2 кг

Лист Б6.0 ГОСТ 19903-74
Ст3 ГОСТ 16523-89

12,5 кг

и т.д.

Пример 3. Определение расхода материалов для крепления приборов, устанавливаемых вне щитов и пультов, при составлении ведомостей потребности в материалах и раздела "Оборудование, поставляемое подрядчиком" спецификации оборудования.

По спецификации оборудования определяем тип и количество приборов, уст. навливаемых вне щитов и пультов:

Манометр МТС-7II- 2 шт.

Установка манометров - одиночная, на стене.

Исходя из этих условий, из раздела 4 находим таблицы 4.9 и 4.10, по которым определяем потребное количество материалов.

Согласно табл.4.9:

	Норма расхода на I прибор	Всего материалов
Лист <u>Б2.0 ГОСТ 19904-90</u> <u>Ст3 ГОСТ 16523-89</u>	1,0 кг	1,0x2=2,0 кг
Лист <u>Б2.5 ГОСТ 19904-90</u> <u>Ст3 ГОСТ 16523-89</u>	3,8 кг	3,8x2=7,6 кг

Согласно табл.4.10

	Норма расхода на I прибор	Всего материалов
Подставка ППК-I ТУ36.1127-84Е	1 шт.	1x2=2 шт.
Узел обвязки приборов ОП-109 ТУ36.1759-84Е	1 шт.	1x2=2 шт.

Пример 4. Определение расхода материалов для установки электрических исполнительных механизмов при составлении ведомостей потребности в материалах и раздела "Оборудование, поставляемое подрядчиком" спецификации оборудования.

По спецификации оборудования определяем тип и количество исполнительных механизмов, а по схеме соединений внешних проводов - обозначение монтажного чертежа для установки исполнительного механизма:

Исполнительный механизм МЭО-630/10 - 2 шт.

Установка по ТМ4-429-90

Необходимое количество материалов на установку исполнительного механизма по ТМ4-429-90 согласно приложениях I определяем по табл.4.24 и 4.27

	Норма расхода на 1 МЭО	Всего материалов
Швеллер $\frac{120 \times 50 \times 3 \text{ ГОСТ } 8278-83}{3-СтЗ \text{ ГОСТ } 11474-76}$	5,75 кг	$5,75 \times 2 = 11,5 \text{ кг}$
Лист $\frac{Б-Пн-0-6,0 \text{ ГОСТ } 19903-74}{СтЗ спЗ \text{ ГОСТ } 14637-89}$	5,6 кг	$5,6 \times 2 = 11,2 \text{ кг}$
и т.д.		

Аналогично проводится определение необходимого количества материалов для обвязки исполнительного механизма по табл.4.27

Пример 5. Определение расхода материалов для установки щитов при составлении ведомости потребности в материалах и раздела "Оборудование, поставляемое подрядчиком" спецификации оборудования.

По спецификации щитов и пультов определяем тип и количество щитов, а по плану расположения оборудования и проводов - обозначение монтажного чертежа установки щита:

С.190 РМ4-150-92

Щит ЩИМ (исполнение 2) - I шт.

Установка по ТМЗ-55-79.

Необходимое количество материалов на установку щита ЩИМ (исполнение 2) по ТМЗ-55-79 согласно приложению I определяем по табл.5.2

Норма расхода
на I щит

Профиль ПЗ 2000 ТУ36.1113-84Е

0,7 м
1,7 кг

Пример 6. Определение потребности материалов для крепления и прокладки электрических и трубных проводок при составлении ведомостей оборудования и материалов.

По ведомости определяем количество проводок, прокладываемых блоками пакетными на обойме - 1000м.

Необходимое количество материалов для прокладки труб блоками складывается из металлоконструкций для изготовления блоков (табл.8.2) и металлоконструкций для крепления блоков (табл.8.1).

Количество
металлоконструкций
на 1 м труб для изготовления блока

0,04 кг

Всего
металлоконструкций

$0,04 \times 1000 = 40$ кг

Количество
металлоконструкций
на 1м труб для крепления блоков

0,15 кг

Всего
металлоконструкций
 $0,15 \times 1000 = 150$ кг

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН Государственным проектным и конструкторским институтом "Проектмонтажавтоматика"
2. Исполнители: Н.А.Рыжов, А.М.Гуров, А.В. Щетинин, В.М.Воронина
3. ВЗАМЕН PM4-I50-89
4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
ГОСТ 10144-89	п.7.8
PM4-6-92 ч.3	п.2.4
PM4-I49-87	п.1.II;3.I;5.I
PM4-I85-80	п.7.5

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	2
2. Нормы расхода материалов для прокладки внешних электрических и трубных проводок на стадии "Рабочая документация"	5
3. Нормы расхода материалов для установки проходов проводок	87
4. Нормы расхода материалов для установки приборов и средств автоматизации	101
5. Нормы расхода материалов для установки щитов и пультов	147
6. Нормы расхода материалов для изготовления изделий и конструкций заводов Ассоциации МА, НПО МА и НПО СиОМА	152
7. Нормы расхода материалов для покраски труб, металлопроката и металлоизделий	160
8. Нормы расхода материалов для прокладки внешних электрических и трубных проводок на стадии "Проект"	173
Приложение 1. Перечень чертежей типовых конструкций и типовых монтажных чертежей, использованных в настоящем материале	180
Приложение 2. Примеры определения потребности материалов и изделий в проекте и рабочей документации систем автоматизации технологических процессов	185