

Ведомственные производственные нормы расхода материалов на монтажные и специальные строительные работы. Монтаж криогенного оборудования

ВЕДОМСТВЕННЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ НОРМЫ
РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ НА МОНТАЖНЫЕ И
СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

МОНТАЖ КРИОГЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ВПНРМ 493-87

Минмонтажспецстрой СССР

Министерство монтажных и специальных строительных работ СССР

Москва 1987

РАЗРАБОТАНЫ ГПИ Гипрометаллургмонтаж Главметаллургмонтажа Минмонтажспецстроя СССР (Г.Д. Дудко, И.Н. Токин, А.И. Колегов) под методическим руководством ВПТИмонтажспецстроя (Ю.М. Копченков, Е.Г. Зотова).

ПОДГОТОВЛЕННЫ к утверждению и внесены Главметаллургмонтажем.

**Министерство монтажных и
специальных строительных работ
СССР (Минмонтажспецстрой СССР)**

**Ведомственные производственные нормы расхода
материалов на монтажные и специальные
строительные работы**

Монтаж криогенного оборудования

**ВПНРМ 493-87
Минмонтажспецстрой СССР**

Впервые

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Ведомственные производственные нормы расхода материалов (ВПНРМ), предназначены для определения нормативного количества материалов на стадии подготовки строительного-монтажного производства при организации производственно-технологической комплектации объектов и контроля за расходом материалов при их описании.

1.2. Нормами учтены технология и организация монтажных работ, а также опыт работы ряда строительного-монтажных организаций Главметаллургмонтажа.

1.3. При разработке норм использованы:

"Основные положения по нормированию расхода сырья и материалов в производствах" (Госплан СССР - М., 1978).

"Методические указания по разработке элементарных и укрупненных производственных норм расхода материалов" (М.: НИИЭС Госстроя СССР, 1982);

"Нормы расхода материалов и изделий на 1 млн. руб. сметной стоимости строительного-монтажных работ" (СН 425-78);

СНиП 3.05-84. Правила производства и приемки работ. Технологическое оборудование. Основные положения.

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. ВПНРМ разработаны на монтаж криогенного оборудования (оборудование для получения и хранения криогенных продуктов, трубопроводы для транспортирования этих продуктов).

2.2. Нормами учтены чистая норма (расход материалов на единицу продукции без учета отходов и потерь, возникающих при хранении, переработке и транспортировании материалов, изделий, полуфабрикатов) и трудноустраняемые отходы и потери, образующиеся в процессе монтажных работ.

Внесены Главметаллургмонтажем	Утверждены Минмонтажспецстроем СССР 24 декабря 1986 г.	Срок введения в действие 1 июля 1987 г.
--------------------------------------	---	--

2.3. Нормами предусмотрены следующие условия:

фундаменты и опорные конструкции должны быть полностью подготовлены к монтажу и соответствовать техническим условиям и чертежам.

Оборудование, подлежащее монтажу, должно поступать на монтажную площадку комплектно, в исправном состоянии, прошедшим контрольную сборку и обкатку на заводе-изготовителе.

Качество выполненных работ должно соответствовать техническим условиям на производство и приемку монтажных работ.

Работа должна выполняться с соблюдением всех правил техники безопасности и противопожарных мероприятий.

2.4. В нормы включены материалы, необходимые для выполнения:

расконсервации;

укрупнительной сборки;

подготовки фундаментов с установкой подкладок:

собственно монтажа;

испытания смонтированного оборудования.

2.5. Нормами предусмотрено производство монтажных работ с помощью мостовых, технологических, передвижных монтажных кранов, электролебедок и других подъемных механизмов.

2.6. В нормы не включены материалы для выполнения следующих работ:

установки, перестановки в процессе монтажа и снятия по окончании монтажа электролебедок и полиспастов с запасовкой последних; исправления заводских или возникших при транспортировании дефектов, ревизии оборудования; комплексного опробования и наладки оборудования.

2.7. Для удобства пользования материалы в таблицах помещены в алфавитном порядке.

2.8. При введении в действие утвержденного правомочными организациями перечня материалов, заменяющих использование спирта, норма расхода на последний аннулируется.

2.9. В ВПНРМ предусмотрен расход ресурса электроэнергии.

3. КРИОГЕННЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ ОБВЯЗОЧНЫЕ

3.1. Трубопроводы обвязочные АЕ 15/100 - 32/100 мм

Материал	Норма расхода	Код строки
Аргон, м ³	23,7	01
Бязь, м ²	3,2	02
Вольфрам, кг	0,42	03
Лента липкая, м	115,1	04
Пленка рентгеновская, пачка	0,6	05
Пленка полиэтиленовая, м ²	29,1	06
Проволока сварочная, кг	3,4	07
Проявитель, л	3,4	08
Спирт этиловый, кг	1,77	09
Синтанол, кг	0,03	10
Стекло жидкое, кг	0,09	11
Фиксаж, л	4	12
Электроэнергия, кВт ×ч	1494	13
Код графы	01	-

Примечание. При монтаже магистральных трубопроводов к нормам таблиц 3.1-3.6 применять коэффициент 0,2.

3.2. Трубопроводы обвязочные АЕ 50/150 - 100/200 мм

На 100 м

Материал	Норма расхода	Код строки
Аргон, м ³	59,9	01
Бязь, м ²	8	02
Вольфрам, кг	1,18	03
Лента липкая, м	132,8	04
Пленка рентгеновская, пачка	0,8	05
Пленка полиэтиленовая, м ²	34,9	06
Проволока сварочная, кг	11,1	07
Проявитель, л	4,8	08
Спирт этиловый, кг	4,21	09
Синтанол, кг	0,09	10
Стекло жидкое, кг	0,29	11
Фиксаж, л	5,6	12
Электроэнергия, кВт ×ч	3238	13
Код графы	01	-

3.3. Трубопроводы обвязочные АЕ 150/250 - 200/300 мм

На 100 м

Материал	Норма расхода	Код строки
Аргон, м ³	69	01
Бязь, м ²	15,2	02
Вольфрам, кг	1,91	03
Лента липкая, м	165,8	04
Пленка рентгеновская, пачка	1	05
Пленка полиэтиленовая, м ²	41,9	06
Проволока сварочная, кг	20,3	07
Проявитель, л	6	08
Спирт этиловый, кг	5,32	09
Синтанол, кг	0,22	10
Стекло жидкое, кг	0,66	11
Фиксаж, л	7	12
Электроэнергия, кВт ×ч	3469	13
Код графы	01	-

3.4. Трубопроводы обвязочные АЕ 250/350 - 300/400 мм

Материал	Норма расхода	Код строки
Аргон, м ³	80,6	01
Бязь, м ²	21,8	02
Вольфрам, кг	2,59	03
Лента липкая, м	198,5	04
Пленка рентгеновская, пачка	1,2	05
Пленка полиэтиленовая, м ²	50,3	06
Проволока сварочная, кг	23,2	07
Проявитель, л	7,2	08
Спирт этиловый, кг	5,61	09
Синтанол, кг	0,34	10
Стекло жидкое, кг	1,04	11
Фиксаж, л	8,4	13
Электроэнергия, кВт ×ч	3674	12
Код графы	01	-

3.5. Трубопроводы обвязочные АЕ 400/500 мм

Материал	Норма расхода	Код строки
Аргон, м ³	104,8	01
Бязь, м ²	30,7	02
Вольфрам, кг	6,56	03
Лента липкая, м	238,8	04
Пленка рентгеновская, пачка	1,7	05
Пленка полиэтиленовая, м ²	60,3	06
Проволока сварочная, кг	43,7	07
Проявитель, л	10,2	08
Спирт этиловый, кг	7,04	09
Синтанол, кг	0,5	10
Стекло жидкое, кг	1,52	11
Фиксаж, л	12	12
Электроэнергия, кВт ×ч	5895	13
Код графы	01	-

3.6. Трубопроводы обвязочные АЕ 500/650 мм

Материал	Норма расхода	Код строки
Аргон, м ³	135,6	01
Бязь, м ²	39,1	02
Вольфрам, кг	11,4	03
Лента липкая, м	286,6	04
Пленка рентгеновская, пачка	2	05
Пленка полиэтиленовая, м ²	724	06
Проволока сварочная, кг	65,6	07
Проявитель, л	12	08
Спирт этиловый, кг	9,54	09
Синтанол, кг	0,63	10
Стекло жидкое, кг	1,91	11
Фиксаж, л	14	12
Электроэнергия, кВт ×ч	6727	13
Код графы	01	-

4. МОНТАЖ КОМПРЕССОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**4.1. Компрессоры и насосы**

Материал	Норма расхода	Код строки
Автол, солидол, кг	0,3	01
Бензин, керосин, кг	12,2	02
Бумага фильтровальная, кг	0,007	03
Волокно льняное, кг	0,002	04
Картон асбестовый, кг	0,56	05
Картон прокладочный, кг	0,08	06
Кислород, м ³	0,86	07
Кислота, кг	0,1	08
Лесоматериал, м ³	0,003	09
Марля, м	0,14	10
Мел кусковой, кг	0,0014	11

Мыло хозяйственное, кус.	0,03	12
Набивка асбестовая, кг	0,77	13
Набивка сальниковая, кг	0,03	14
Обтирочный материал, кг	0,102	15
Олифа, кг	0,03	16
Паронит, кг	0,11	17
Паста, кг	0,004	16
Подкладки металлические, кг	9,36	19
Проволока струнная, кг	0,006	20
Порошок графитовый, кг	0,005	21
Пропан, кг	0,64	22
Резина, кг	0,06	23
Салфетки обтирочные, шт.	0,77	24
Смазка графитовая, кг	0,014	25
Сода, кг	0,007	26
Сурик свинцовый, кг	0,02	27
Шкурка шлифовальная, м ²	0,08	28
Электроды, кг	0,04	29
Электроэнергия, кВт ×ч	43,0	30
Код графы	01	-

5. МОНТАЖ ВОЗДУХОРАЗДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

5.1. Воздухоразделительная установка

На 1000 руб. СМР

Материал	Норма расхода	Код строки
Аргон, м ³	6,15	01
Ветошь, кг	0,085	02
Вольфрам, кг	0,05	03
Керосин, кг	2,62	04
Кислород, м ³	17,57	05
Лесоматериал, м ³	0,025	06
Метизы, кг	1,07	07
Мыло хозяйственное, кг	0,79	08
Набивка пеньковая, кг	0,035	09
Паста ГОИ, кг	0,06	10
Паронит, кг	3	11
Проволока, кг	1,81	12
Пропан-бутан, кг	5,88	13
Порошок протирочный, кг	0,09	14
Резина, кг	5,06	15
Сталь листовая, кг	20,67	16
Сталь сортовая, кг	64,6	17
Сурик, кг	0,033	18
Ткань обтирочная, м ²	1,23	19
Флюс, кг	0,3	20
Электроды, кг	9,31	21
Электроэнергия, кВт ×ч	450	22
Код графы	01	-

6. МОНТАЖ СФЕРИЧЕСКИХ РЕЗЕРВУАРОВ

6.1. Резервуар РС-1400

Резервуар

Материал	Норма расхода	Код строки
Аргон, м ³	693	01
Вольфрам, кг	4,04	02
Кислород, м ³	271	03
Проволока сварочная АЕ 1,6-2,0 мм, кг	950	04
Проволока сварочная АЕ 4,0 мм, кг	1140	05
Пленка рентгеновская, пачка	12,5	06
Проявитель, л	75	07
Пропан-бутан, кг	57,8	08
Стекло натриевого, кг	180	09
Синтанол, кг	50	10
Спирт этиловый, кг	15,5	11
Углекислый газ, м ³	608	12
Фиксаж, л	87,5	13
Флюс АНК-45, кг	2300	14
Электроды АНВ-20, кг	520	15
Электроды ОЗЛ-8 АЕ 4 мм, кг	50	16
Электроды УОНИ АЕ 4 мм, кг	5660	17

Электроды УОНИ АЕ 5 мм, кг	100	18
Электроды ОЗЛ-6 АЕ 3-4 мм, кг	310	19
Электроэнергия, кВт хч	170050	20
Код графы	01	-

7. МОНТАЖ БАРОКАМЕР

7.1. Барокамера

На 1000 руб. СМР

Материал	Норма расхода	Код строки
Аргон, м ³	1	01
Бензин, кг	0,06	02
Бязь, м ²	0,04	03
Ветошь, кг	0,025	04
Вольфрам, кг	0,015	05
Доска, м ³	0,001	06
Кислород, м ³	0,8	07
Мел кусковой, кг	0,001	08
Проволока сварочная, кг	1,7	09
Проволока струнная, кг	0,0015	10
Пропан, кг	0,14	11
Сталь листовая, кг	1,5	12
Сталь сортовая, кг	2,1	13
Синтанол, кг	0,012	14
Спирт этиловый, кг	0,05	15
Стекло жидкое, кг	0,037	16
Углекислый газ, м ³	0,72	17
ФлюоАНК-45, кг	0,5	18
Шкурка шлифовальная, т	0,02	19
Электроды ОЗЛ-8 4 мм, кг	1,9	20
Электроды ОЗЛ-6 3 мм, кг	1,5	21
Электроды УОНИ, кг	0,6	22
Электроэнергия, кВт хч	73	23
Код графы	01	-

8. МОНТАЖ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЕМКостей

8.1. Емкости, сосуды, аппараты

На 1000 руб. СМР

Материал	Норма расхода	Код строки
Керосин, кг	0,08	01
Кислород, м ³	0,13	02
Лесоматериал, м ³	0,003	03
Обтирочный материал, кг	0,102	04
Подкладка металлическая, кг	3,68	05
Проволока струйная, кг	0,002	06
Пропан, кг	0,03	07
Шкурка шлифовальная, м ²	0,08	08
Электроды, кг	0,1	09
Электроэнергия, кВт хч	4,4	10
Код графы	01	-

9. ИСПЫТАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

9.1. СФЕРИЧЕСКИЙ РЕЗЕРВУАР РС-1400

Резервуар

Материал	Норма расхода	Код строки
Азот жидкий, т	17,3	01
Бензин, кг	197	02
Бязь, м ²	22,4	03
Гелий, м ³	60,1	04
Масло вакуумное ВМ-3, кг	132	05
Масло вакуумное ВМ-6, кг	270	06
Резина вакуумная, кг	41	07
Спирт этиловый, кг	26	08
Электроэнергия, кВт хч	117420	09
Код графы	01	-

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть. 1

2. Техническая часть. 1
3. Криогенные трубопроводы обвязочные. 2
 - 3.1. Трубопроводы обвязочные АЕ 15/100 - 32/100 мм.. 2
 - 3.2. Трубопроводы обвязочные АЕ 50/150 - 100/200 мм.. 3
 - 3.3. Трубопроводы обвязочные АЕ 150/250 - 200/300 мм.. 3
 - 3.4. Трубопроводы обвязочные АЕ 250/350 - 300/400 мм.. 3
 - 3.5. Трубопроводы обвязочные АЕ 400/500 мм.. 3
 - 3.6. Трубопроводы обвязочные АЕ 500/650 мм.. 4
4. Монтаж компрессорного оборудования. 4
 - 4.1. Компрессоры и насосы.. 4
5. Монтаж воздухоразделительных установок. 5
 - 5.1. Воздухоразделительная установка. 5
6. Монтаж сферических резервуаров. 5
 - 6.1. Резервуар РС-1400. 5
7. Монтаж барокамер. 6
 - 7.1. Барокамера. 6
8. Монтаж технологических емкостей. 6
 - 8.1. Емкости, сосуды, аппараты.. 6
9. Испытание оборудования. 6
 - 9.1. Сферический резервуар РС-1400. 6