

МИНИСТЕРСТВО АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**НОРМЫ ЗАТРАТ ТРУДА
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И
РЕМОНТНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ
(НЗТ)**

(рекомендательные отраслевые)

Сборник 5

Монтаж металлических конструкций

Выпуск 1

Здания и промышленные сооружения

Минск 2009

Ключевые слова: сортировка конструкций; средства подмащивания; защитные ограждения; стальные конструкции; футеровка бункеров; колонны; подкрановые балки; площадки; лестницы; мостики; ограждения; рифленый настил; стальные оконные переплеты; панели; картины; нащельники; козырьки; сливы; фонарные переплеты; мелкие конструкции; снятие болтов; алюминиевые оконные блоки; алюминиевые витражи; металлические решетки; стеновые панели; дымовые трубы.

Предисловие

1 РАЗРАБОТАНЫ научно-исследовательским арендным предприятием «Стройэкономика» (НИАП «Стройэкономика»).

ВНЕСЕНЫ Главным управлением экономики Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь.

2 УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 22.06.2009 г. № 201.

3 ВВЕДЕНЫ ВПЕРВЫЕ (взамен ЕНиР, сборник Е5 «Монтаж металлических конструкций» выпуск 1 «Здания и промышленные сооружения» изд.1987г., в части норм времени)

Нормы затрат труда предназначены для применения в строительномонтажных, ремонтно-строительных и приравненных к ним организациях. Разработаны нормы на базе действующих нормативов и карт трудовых процессов строительного производства.

Сборник подготовлен лабораторией разработки нормативов в строительстве научно-исследовательского арендного предприятия «Стройэкономика».

Замечания и предложения, возникающие при пользовании, просим направлять в НИАП «Стройэкономика» по адресу:

220123, г. Минск, ул. В. Хоружей, 13, телефон 288-61-07

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Общая часть	5
Глава 1 Подготовительные работы	
Сортировка конструкций	6
Установка средств подмащивания и защитных ограждений	6
Глава 2 Монтаж металлических конструкций	
Укрупнительная сборка стальных конструкций	7
Укрупнительная сборка бункеров	9
Монтаж и футеровка бункеров	9
Монтаж отдельных конструктивных элементов и укрупненных блоков	10
Монтаж стальных опорных плит на фундаменты	11
Монтаж колонн и подкрановых балок безвыверочным методом ..	12
Монтаж колонн, стоек, опор и подкрановых балок	12
Монтаж площадок, лестниц, мостиков и ограждений	13
Укладка рифленого настила	14
Установка тяжей	15
Подъем и укладка подкрановых рельсов при помощи электрических лебедок	15
Установка и выверка балок путей подвешенного транспорта	16
Установка стальных оконных переплетов и панелей, картин, нащельников, козырьков и сливов	17
Установка стальных фонарных переплетов	18
Установка механизмов открывания фонарных переплетов	18
Установка мелких стальных конструкций (столиков, кронштейнов, насадок фахверка, планок, уголков и т.п.)	19
Постановка и снятие болтов	20
Установка стального профилированного настила кровли	20
Дополнение	
Сборка алюминиевых двойных оконных переплетов на стеллажах	24
Установка алюминиевых оконных блоков с двойными переплетами	24
Монтаж алюминиевых витражей	26
Герметизация вручную стыков металлических витражей	26
Монтаж блоков покрытия размером 24x12 м типа «Молодечно» ..	27
Установка металлических решеток для ограждения оконных проемов	27
Установка защитных металлических решеток на окна спортзалов	27
Устройство стен из профилированных стальных листов	28
Монтаж стеновых панелей из профилированной стали	29
Сборка карт и монтаж стен из панелей типа «Сэндвич»	29
Резка стеновых панелей типа «Сэндвич» и стального профилированного настила углошлифовальной машиной	31
Навеска стальных ворот	31
Монтаж стальных дымовых труб для котельных	32
Устройство ограждений высотой 1,5 м из стальной сетки с размером ячеек 15x15 мм по готовому стальному каркасу	32

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Нормы учитывают наиболее распространенные в Республике Беларусь технологии работ и носят рекомендательный характер.
2. Нормы могут быть использованы в организациях независимо от их ведомственной подчиненности и форм собственности.
3. Нормы затрат труда даны в чел.-часах.
4. Выработка определена на одного рабочего из расчета смены продолжительностью 8 часов.
5. Все работы тарифицированы на основании «Единого тарифно - квалификационного справочника работ и профессий рабочих».
6. Нормы предусматривают производство работ с соблюдением соответствующих правил техники безопасности.
7. Качество выполняемых работ должно соответствовать требованиям строительных норм.
8. Выпуск содержит нормы на работы по монтажу металлических конструкций промышленных зданий и сооружений различного назначения.
9. Нормами предусмотрен монтаж конструкций башенными, козловыми и гусеничными кранами различной грузоподъемности, а также монтажными кранами на рельсовом ходу, кроме особо оговоренных случаев. При использовании автомобильных и пневмоколесных кранов затраты труда умножать на 1,1 (ОЧ-1).
10. При изменении условий производства монтажных работ, учтенных нормами выпуска, к ним следует применять коэффициенты из табл. 1

Таблица 1

Условия производства монтажных работ, предусмотренные нормами	Коэффициенты к затратам труда на фактические условия производства работ при помощи		
	кранов	электро-лебедок	ручных лебедок
При помощи крана	1 (ОЧ-2)	1,5 (ОЧ-3)	1,7 (ОЧ-4)
При помощи электролебедок (с установкой, снятием и перестановкой их)	0,7 (ОЧ-5)	1 (ОЧ-6)	1,2 (ОЧ-7)
При помощи ручных лебедок (с установкой и снятием их) или вручную мелких деталей	0,6 (ОЧ-8)	0,9 (ОЧ-9)	1 (ОЧ-10)

11. Нормами настоящего выпуска учтены: внешний осмотр конструкций; строповка и расстроповка конструкций с укладкой при необходимости прокладок и подкладок; кантовка конструкций; укрепление расчалок и оттяжек, а также их снятие; очистка стыков и стыковых накладок от коррозии с помощью скребков или стальных щеток; очистка элементов от грязи; смена и уборка захватных приспособлений; подача сигналов крановщику в процессе монтажа; сдача конструкций под сварку.

12. Постановка болтов учитывается дополнительно по нормам табл.33

13. Управление электролебедками нормами предусмотрено.

14. Временное закрепление конструкций прихваткой предусматривает: очистку мест прихватки, включение и выключение электросварочных машин, прихватку, зачистку от шлака шва.. Работа эта может выполняться электросварщиком или монтажником, имеющим такую профессию второй.

15. Нормы учитывают подачу конструкций в зоне действия крана и подноску материалов, инструментов и приспособлений на расстояние до 100м

16. Нормы, кроме табл. 3, 7, 8 и 15, предусматривают ведение работ на высоте до 25 м. При высоте более 25 м затраты труда умножить на 1,1 (ОЧ-11).

17. Нормы учитывают управление кранами машинистами 6 разряда. При использовании кранов, управление которыми предусматривается машинистами с иными разрядами, это обстоятельство следует учитывать при оплате труда.

18. В составе звеньев для краткости электросварщики ручной сварки именуется электросварщиками, монтажники по монтажу стальных и железобетонных конструкций – монтажниками конструкций.

19. Если затраты труда в таблице приведены на два измерителя: один конструктивный или отправочный заводской элемент и на одну тонну, то их применяют одновременно (суммарно), а не по отдельности. Исходя из того, что общая норма определяется по разным измерителям, в таких таблицах не приводится величина выработки.

20. В сменной выработке не учтены затраты труда машиниста крана.

21. Сборник дополнен ранее отсутствовавшими нормами.

Глава 1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Сортировка конструкций

Состав работы

1. Подноска прокладок и подкладок. 2. Подбор конструкций по маркам. 3. Подноска конструкций к месту складирования. 4. Укладка конструкций.

При использовании крана п. 3 заменить: сопровождение конструкций при перемещении к месту складирования.

Состав звена

Таблица 2

Профессия и разряд	Способ производства работ	
	краном	вручную
Монтажники - 4	1	-
- 3	1	1
Машинист крана - 6	1	-
Средний	3,5	3,0

Нормы на 10 т

Таблица 3

Способ производства работ	Масса конструкций, т, до	Затраты труда, чел.-ч		Шифр	Сменная выработка, т
		монтажников	машиниста		
Краном	5	6,5	3,2	5-1	12,3
Вручную	0,05	100	-	5-2	0,8

Установка средств подмащивания и защитных ограждений

При установке вручную

1. Подноска. 2. Установка (натяжение). 3. Закрепление.

При установке краном

1. Удерживание оттяжек при подъеме. 2. Установка. 3. Закрепление.

Состав звена

Таблица 4

Профессия и разряд	Способ производства работ	
	краном	вручную
Монтажники - 4	1	-
- 3	1	1
Машинист крана - 6	1	-
Средний	3,5	3,0

Нормы на 10 конструкций и 10 м защитных ограждений

Таблица 5

Конструкции			Способ монтажа	Затраты труда, чел.-ч		Шифр	Сменная выработка, шт.; м	
				монтажников	машиниста			
Площадки для монтажа конструкций	ограждающих	двухрусные	краном	6,6	3,3	5-3	12,1	
		однорусные		5,5	2,5	5-4	14,5	
		однорусные угловые		7	3,5	5-5	11,4	
	несущих	однорусные		2,8	1,4	5-6	28,6	
		Мостики переходные		3	1,5	5-7	26,7	
		Люльки навесные		3,6	1,8	5-8	22,2	
			вручную	5	-	5-9	16,0	
Лестницы	приставные	краном	3,4	1,7	5-10	23,5		
		вручную	5,1	-	5-11	15,7		
	навесные	краном	6,2	3,1	5-12	12,9		
		вручную	16	-	5-13	5,3		
Защитные ограждения	канатные		1,2	-	5-14	66,7		
	перильные	краном	2,6	1,3	5-15	30,8		

Примечания: 1. При перестановке и перемещении подмостей, площадок, лестниц и люлек без подъема и опускания их затраты труда умножать на 1,2 (ПР-1).

2. При снятии подмостей, площадок, лестниц, люлек и ограждений затраты труда умножать на 0,8 (ПР-2).

Глава 2. МОНТАЖ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

Укрупнительная сборка стальных конструкций

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена укрупнительная сборка из отправочных заводских элементов в конструктивные и сборка конструктивных элементов в блоки (пространственные и плоскостные) на стеллажах и кондукторах.

Состав работ

При помощи крана

1. Удерживание оттяжек при подаче отправочных заводских элементов конструкций (конструктивных элементов блока) с укладкой. 2. Стыковка отправочных элементов конструкций (конструктивных элементов блока) с наводкой отверстий. 3. Выверка собранной конструкции или блока по осям, диагоналям и отметкам. 4. Удерживание оттяжек при снятии и складировании конструкций или блока.

Вручную

1. Подноска отправочных заводских элементов с укладкой на стеллажи (кондуктор). 2. Стыковка элементов с наводкой отверстий.

Состав звена

Таблица 6

Профессия и разряд	Наименование конструкций				Укрупнение монтажных элементов в блоки независимо от вида конструкций
	сплошные и решетчатые колонны, опоры и стойки рам, подкрановые балки и ригели рамных систем	стропильные и под-стропильные фермы		фермы фонарей, зенитные фонари, порталные связи	
		из прокатных профилей	трубчатые и гнutosварные		
Монтажники - 6	1	1	-	-	1
- 5	1	1	1	1	1
- 4	2	2	1	1	2
- 3	1	1	1	1	1
Машинист крана - 6	1	1	1	1	1
Средний	4,4	4,4	4,0	4,0	4,4

А. Укрупнение отправочных заводских элементов в конструктивный элемент

Таблица 7

Конструкции		Измеритель					
		Один отправочный заводской элемент			Добавлять на 1 т		
		Затраты труда, чел.-ч		Шифр	Затраты труда, чел.-ч		Шифр
		монтажников	машиниста		монтажников	машиниста	
Сплошного сечения	колонны, опоры и стойки рам	2,1	0,42	5-16	0,77	0,15	5-17
	подкрановые балки и ригели рамных систем	1,4	0,28	5-18	0,92	0,18	5-19
Решетчатые	колонны	3	0,6	5-20	1	0,2	5-21
	подкрановые балки и ригели рамных систем	1,7	0,34	5-22	1,1	0,22	5-23
Стропильные и подстропильные фермы	из прокатных профилей	2,9	0,58	5-24	0,87	0,17	5-25
	трубчатые и гнutosварные	2,2	0,73	5-26	0,13	0,04	5-27
Фермы фонарей		0,48	0,16	5-28	1,3	0,43	5-29
Портальные связи		0,15	0,05	5-30	1,4	0,47	5-31
Зенитные фонари		0,38	-	5-32	2,1	-	5-33

Б. Укрупнение конструктивных элементов в блоки независимо от вида конструкций

Таблица 8

Измеритель	Затраты труда, чел.-ч		Шифр
	монтажников	машиниста	
Один конструктивный элемент блока	0,2	0,04	5-34
Добавлять на 1 т	0,55	0,11	5-35

- Примечания: 1. Нормы не учитывают устройство стеллажей.
 2. Укрупнение зенитных фонарей выполняется вручную.

Укрупнительная сборка бункеров

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена укрупнительная сборка бункеров на стеллажах и кондукторах. Кромки подгоняются с помощью скоб с клиньями и струбцин.

Состав работы

1. Удерживание оттяжек при подаче отправочных заводских элементов с укладкой. 2. Стыковка с подгонкой кромок. 3. Выверка конструкций. 4. Удерживание оттяжек при снятии со стеллажа (кондуктора).

Состав звена

Монтажники 5 разряда – 1, 4 разряда – 2, 3 разряда – 1

Электросварщик 4 разряда – 1

Машинист крана 6 разряда – 1

Средний разряд – 4,0

Таблица 9

Бункера	Измеритель							
	Один отправочный заводской элемент				Добавлять на 1 т			
	Затраты труда, чел.-ч			Шифр	Затраты труда, чел.-ч			Шифр
	монтажников	маши-ниста	электро-сварщика		монтажников	маши-ниста	электро-сварщика	
Пирамидально-призматические	1,6	0,4	0,28	5-36	1,5	0,38	0,18	5-37
Конусно-цилиндрические	5,4	1,4	0,73	5-38	3,1	0,78	0,42	5-39

Монтаж и футеровка бункеров

Указания по применению норм

Нормами предусмотрена установка бункерных балок, отдельных элементов бункера, пирамидально-призматических и конусно-цилиндрических бункеров – предварительно укрупненными. Подгонку бункеров к балкам, плоскостей и царг между собой производят с помощью домкратов, скоб с клиньями и струбцин.

Состав работ

При монтаже бункера или его элементов

1. Укладка бункера или его элементов в удобное для подъема положение. 2. Удерживание оттяжек при подъеме и установке бункера или его элементов. 3. Стыковка с наводкой отверстий. 4. Выверка конструкций.

При футеровке бункеров

1. Разметка мест установки элементов крепления футеровки. 2. Установка элементов крепления. 3. Подъем и установка листов футеровки в бункер.

Состав звена

Таблица 10

Профессия и разряд	Монтаж бункера или его элементов	Футеровка бункеров
Монтажники - 6	1	-
- 5	-	1
- 4	2	2
- 3	1	1
Электросварщик - 4	-	1
Машинист крана - 6	1	1
Средний	4,25	4,0

Таблица 11

Вид конструкций или работ	Измеритель								
	Один конструктивный или отправочный заводской элемент				Добавлять на 1 т				
	Затраты труда, чел.-ч				Затраты труда, чел.-ч				
	монтажников	машиниста	электросварщика	Шифр	монтажников	машиниста	электросварщика	Шифр	
Бункерные балки	1,2	0,3	-	5-40	2,4	0,6	-	5-41	
Отдельные плоскости или царги	7,5	1,9	-	5-42	1,5	0,38	-	5-43	
Пирамидально-призматические бункера	11,5	2,9	-	5-44	2	0,5	-	5-45	
Конусно-цилиндрические бункера	14,3	3,6	-	5-46	5,8	1,5	-	5-47	
Стальная футеровка	постоянная	1	0,25	-	5-48	1,1	0,27	-	5-49
	съемная	1,3	0,33	-	5-50	2,3	0,58	-	5-51
Прихватка постоянной футеровки	-	-	0,03	5-52	-	-	0,27	5-53	

Монтаж отдельных конструктивных элементов и укрупненных блоков

Состав работы

1. Удерживание оттяжек при укладке конструкций или блоков в удобное положение для подъема. 2. Установка конструкций или блоков. 3. Выверка в процессе установки.

Состав звена

Таблица 12

Профессия и разряд	Конструкции			Монтаж укрупненными блоками
	Фермы стропильные и подстропильные	Прогоны и импосты фонарей; разные балочные и рамные конструкции; фонарные фермы; зенитные фонари; связи в виде отдельных крестов, ферм и стержней; стойки фахверка		
Монтажники - 6	1	-		1
- 5	-	1		2
- 4	3	1		3
- 3	1	1		1
Машинист крана - 6	1	1		1
Средний	4,2	4,0		4,4

Таблица 13

Вид монтажа		Измеритель						
		Один конструктивный элемент или блок			Добавлять на 1 т			
		Затраты труда, чел.-ч		Шифр	Затраты труда, чел.-ч		Шифр	
		монтажников	машиниста		монтажников	машиниста		
Отдельными конструктивными элементами	фермы стропильные и подстропильные	2,9	0,58	5-54	0,53	0,11	5-55	
	прогоны и импосты фонарей и разные балочные и рамные конструкции	0,3	0,1	5-56	1	0,33	5-57	
	связи в виде	отдельных стержней	0,33	0,11	5-58	1,5	0,5	5-59
		крестов	0,64	0,21	5-60	3	1	5-61
		ферм	0,35	0,12	5-62	2,54	0,85	5-63
	фермы фонарные	1,5	0,5	5-64	2,2	0,73	5-65	
	зенитные фонари	0,25	0,08	5-66	0,67	0,22	5-67	
	стойки фахверка	0,96	0,32	5-68	2,5	0,83	5-69	
Укрупненными блоками		7,6	1,1	5-70	0,87	0,12	5-71	

Примечание. При монтаже ферм, балок, балочных конструкций и связей по опорам из камня или железобетона затраты труда умножить на 1,5 (ПР-3).

Монтаж стальных опорных плит на фундаменты

Состав работы

1. Удерживание оттяжек при подаче и укладке плит. 2. Установка приспособления для выверки и закрепления. 3. Выверка. 4. Снятие приспособления.

Состав звена

Таблица 14

Профессия и разряд	Монтаж плит	Прихватка плит
Монтажники		
- 5	1	-
- 4	1	-
- 3	1	-
Электросварщик		1
- 4	-	
Машинист крана	1	-
- 6		
Средний	4,0	4,0

Нормы на 10 плит

Таблица 15

Масса плит, т, до	Монтаж плит				Прихватка плит		
	Затраты труда, чел.-ч		Шифр	Сменная выработка, шт.	Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, шт.
	монтажников	машиниста					
0,1	15,9	5,3	5-72	5,0	2,4	5-79	33,3
0,16	18,9	6,3	5-73	4,2	3,1	5-80	25,8
0,25	24	8	5-74	3,3	4,3	5-81	18,6
0,4	30	10	5-75	2,7	6,1	5-82	13,1
0,63	41,9	14	5-76	2,0	8,8	5-83	9,1
1	57,8	19	5-77	1,4	12	5-84	6,7
1,6	84,7	28	5-78	0,9	21	5-85	3,8

Монтаж колонн и подкрановых балок безвыверочном методом

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено закрепление колонн анкерными болтами.

Состав работы

1. Укладка конструкций в удобное для подъема положение. 2. Удерживание оттяжек при подъеме и установке конструкций.

Состав звена

Монтажники 6 разряда – 1, 5 разряда – 1, 4 разряда – 2, 3 разряда – 1

Машинист крана 6 разряда – 1

Средний разряд – 4,4

Таблица 16

Наименование конструкций	Измеритель					
	Один конструктивный элемент			Добавлять на 1 т		
	Затраты труда, чел.-ч		Шифр	Затраты труда, чел.-ч		Шифр
	монтажников	машиниста		монтажников	машиниста	
Колонны	3	0,6	5-86	0,54	0,11	5-87
Подкрановые балки	1,7	0,34	5-88	0,71	0,14	5-89

Монтаж колонн, стоек, опор и подкрановых балок

Состав работ

При монтаже

1. Укладка конструкций в положение удобное для подъема. 2. Установка опорных деталей на фундамент (под колонны). 3. Удерживание оттяжек при подъеме и установке конструкций. 4. Выверка.

При выверке подкрановых балок

1. Нанесение рисок на кронштейны и натяжение осевой проволоки. 2. Ослабление болтов крепления. 3. Смещение подкрановых балок (в плане и по высоте). 4. Установка подкладок в узлах опирания. 5. Затяжка болтов.

Состав звена

Монтажники 6 разряда – 1, 4 разряда – 2, 3 разряда – 2

Машинист крана 6 разряда – 1

Средний разряд – 4,0

Таблица 17

Наименование работ		Измеритель					
		Один конструктивный элемент			Добавлять на 1 т		
		Затраты труда, чел.-ч		Шифр	Затраты труда, чел.-ч		Шифр
		монтажников	машиниста		монтажников	машиниста	
Монтаж	колонн, стоек и опор	3,5	0,7	5-90	0,75	0,15	5-91
	подкрановых балок	2,1	0,42	5-92	0,48	0,1	5-93
Общая выверка подкрановых балок		1,7	-	5-94	0,76	-	5-95

Примечания: 1. При монтаже колонн, стоек и опор отдельными частями, каждая из них рассматривается как отдельный конструктивный элемент, причем при монтаже наращиваемых частей затраты труда умножать на 1,5(ПР-4).
 2. При монтаже подкрановых балок по каменным или железобетонным опорам затраты труда умножать на 1,5 (ПР-5).
 3. При монтаже каркасов под оборудование затраты труда норм 5-90 и 5-91 умножать на 1,25 (ПР-6).

Монтаж площадок, лестниц, мостиков и ограждений

Состав работы

1. Удерживание оттяжек при подъеме.
2. Установка конструкций.
3. Выверка.
4. Удержание конструкций при временном закреплении.

Состав звена

Монтажники 4 разряда – 1, 3 разряда – 2
 Электросварщик 4 разряда – 1
 Машинист крана 6 разряда – 1
 Средний разряд – 3,33

А. Лестницы, маршевые лестницы с площадками, площадки и мостики

Нормы на 10 т

Таблица 18

Масса конструкций, т, до	Затраты труда, чел.-ч			Шифр	Сменная выработка, т
	монтажников	электросварщика	машиниста		
0,16	111	31	37	5-96	0,7
0,25	79	22	26	5-97	1,0
0,4	51	16	17	5-98	1,6
0,63	39	13	13	5-99	2,0
1	28,2	10	9,4	5-100	2,8
1,6	22,5	8,6	7,5	5-101	0,9

Установка тяжей

Состав работы

1. Подноска тяжей. 2. Установка тяжей.

Состав звена

Монтажники 4 разряда – 1, 3 разряда – 2

Средний разряд – 3,33

Нормы на 1 т

Таблица 21

Место установки тяжей	Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, т
По прогонам покрытия	57	5-114	0,14
По ригелям фахверка	77	5-115	0,10

Примечание. Нормами предусмотрена установка тяжей массой до 10 кг

Подъем и укладка подкрановых рельсов при помощи электрических лебедок

Состав работы

1. Установка лебедки. 2. Подвеска блоков и запасовка троса. 3. Перемещение рельсов к месту подъема. 4. Подъем рельсов. 5. Перемещение рельсов по подкрановым балкам. Установка рельсов и скрепление их соединительными планками. 7. Предварительная выверка.

Состав звена

Монтажники 6 разряда – 1, 4 разряда – 2, 3 разряда – 1

Машинист электролебедки 3 разряда – 1

Средний разряд – 4,25

Нормы на 10 м рельсов

Таблица 22

Тип рельсов		Затраты труда, чел.-ч		Шифр	Сменная выработка, м
		монтажников	машиниста лебедки		
Квадратные сечением, мм	40x40	4,1	1	5-116	19,5
	50x50	5,1	1,3	5-117	15,7
	60x60	6,1	1,5	5-118	13,1
	80x80	7,1	1,8	5-119	11,3
	100x100	9,2	2,3	5-120	8,7
	120x120	11	2,8	5-121	7,3
Крановые	КР-70; КР-80	4,7	1,2	5-122	17,0
	КР-100; КР-140	7,2	1,8	5-123	11,1
Железнодорожные		8,1	2	5-124	9,9

Примечания: 1. Окончательная выверка рельсов после обкатки их нормируется путем умножения затрат труда табл. 22 на 0,3 (ПР-7).

2. При укладке рельсов по железобетонным конструкциям затраты труда умножать на 2 (ПР-8).

Установка и выверка балок путей подвешного транспорта

Состав работ

При установке

1. Удерживание оттяжек при подаче балки к месту установки. 2. Установка балки. 3. Выверка.

При общей выверке

1. Ослабление узлов крепления. 2. Выверка в плане и по высоте. 3. Общая выверка в пределах смонтированного пролета. 4. Установка подкладок в узлах крепления. 5. Затяжка болтов.

Состав звена

Монтажники 5 разряда – 1, 4 разряда – 2, 3 разряда – 1

Машинист крана 6 разряда – 1

Средний разряд – 4,0

А. Установка балок

Нормы на 100 м балок путей подвешного транспорта

Таблица 23

Номер профиля	Балки							
	прямые				криволинейные			
	Затраты труда, чел.-ч		Шифр	Сменная выработка, м	Затраты труда, чел.-ч		Шифр	Сменная выработка, м
	монтажников	машиниста			монтажников	машиниста		
18М	4	1	5-125	200,0	14	4	5-130	57,1
24М	7	2	5-126	114,3	19	5	5-131	42,1
30М	12	3	5-127	66,7	25	6	5-132	32,0
36М	16	4	5-128	50,0	31	8	5-133	25,8
45М	23	6	5-129	34,8	40	10	5-134	20,0

Б. Общая выверка

Нормы на 100 м балок путей подвешного транспорта

Таблица 24

Номер профиля	Балки					
	прямые			криволинейные		
	Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, м	Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, м
18М	22	5-135	36,4	36	5-140	22,2
24М	28	5-136	28,6	46	5-141	17,4
30М	35	5-137	22,9	60	5-142	13,3
36М	42	5-138	19,0	73	5-143	11,0
45М	53	5-139	15,1	91	5-144	8,8

**Установка стальных оконных переплетов и панелей, картин,
нащельников, козырьков и сливов**

Указания по применению норм

Нормы предусматривают укрупнительную сборку в картины оконных панелей и переплетов на стеллаже.

Оконные панели представляют собой несущие рамы длиной до 6 м и высотой до 1,8 м. Размер оконных переплетов - длина до 3 м и высота до 1,8 м.

**А. Укрупнительная сборка стальных оконных панелей
и переплетов в картины**

Состав работы

1. Удерживание оттяжек при подаче оконных панелей или переплетов с раскладкой. 2. Сборка в картину. 3. Удерживание оттяжек при снятии картины.

Состав звена

Монтажники 5 разряда – 1, 4 разряда – 1, 3 разряда – 1

Машинист крана 6 разряда – 1

Средний разряд – 4,0

Нормы на 10 картин из панелей и 10 т переплетов

Таблица 25

Конструкции	Затраты труда, чел.-ч		Шифр	Сменная выработка, шт., т	
	монтажников	машиниста			
Панели при количестве их в картине	2	5,7	1,9	5-145	14,0
	3	8,1	2,7	5-146	9,9
	4	11,1	3,7	5-147	7,2
	5	12	4	5-148	6,7
Переплеты	62	-	-	5-149	1,3

**Б. Установка стальных оконных переплетов, панелей, картин,
нащельников, козырьков и сливов**

Состав работы

1. Удерживание оттяжек при подаче и подъеме. 2. Установка конструкций. 3. Временное закрепление.

Состав звена

Таблица 26

Профессия и разряд	Наименование конструкций		
	Картины	Оконные переплеты и панели	Нащельники, козырьки и сливы
Монтажники - 5	1	1	-
- 4	1	1	1
- 3	2	1	1
Электросварщик - 4	1	1	1
Машинист крана - 6	1	1	-
Средний	3,75	4,0	3,50

Таблица 27

Конструкции	Измеритель	Затраты труда, чел.-ч			Шифр	Сменная выработка, т, м
		монтажников	электросварщика	машиниста		
Картины	1 картина	0,63	0,6	0,16	5-150	-
	Добавлять на 1 т	2,6	0,42	0,65	5-151	-
Оконные панели и переплеты	10 т	43	5,7	14	5-152	1,9
Нащельники	100 м	15	10	-	5-153	5,3
Козырьки и сливы		8,8	1,6	-	5-154	90,9

Установка стальных фонарных переплетов

Состав работы

1. Укладка отдельных узлов и элементов фонарных переплетов в пакет. 2. Удерживание оттяжек при подъеме пакетов на кровлю. 3. Подноска элементов по кровле к месту установки. 4. Установка.

Состав звена

Монтажники 5 разряда – 1, 4 разряда – 1, 3 разряда – 2
 Машинист крана 6 разряда – 1
 Средний разряд – 3,75

Нормы на 10 т

Таблица 28

Место установки	Затраты труда, чел.-ч		Шифр	Сменная выработка, т
	монтажников	машиниста		
Первый ярус	244,8	61,2	5-155	0,3
Второй ярус	332	83	5-156	0,2

Установка механизмов открывания фонарных переплетов

Указания по применению норм

Нормы предусматривают установку механизмов открывания при остекленных переплетах. Детали на кровлю поднимают при помощи электролебедок.

Состав работы

1. Установка площадок. 2. Установка роликовых обойм. 3. Установка отводных роликов. 4. Установка трубчатых валов. 5. Установка толкающих тяг. 6. Установка рычагов. 7. Установка траверс. 8. Установка редукторов. 9. Установка электродвигателей. 10. Установка и закрепление канатов. 11. Испытание и наладка механизмов.

Состав звена

Монтажники 5 разряда – 1, 4 разряда – 1, 3 разряда – 1
 Средний разряд – 4,0

Нормы на 1 механизм открытия

Таблица 29

Количество одновременно открываемых одним механизмом шестиметровых панелей и переплетов	Наименование работ					
	Монтаж			Испытание и наладка		
	Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, шт.	Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, шт.
3	55,7	5-157	0,14	6,3	5-168	1,3
4	64,5	5-158	0,12	8,5	5-169	0,9
5	74	5-159	0,11	11	5-170	0,7
6	83,5	5-160	0,10	12,5	5-171	0,6
7	92,5	5-161	0,09	14,5	5-172	0,6
8	105	5-162	0,08	17	5-173	0,5
9	113	5-163	0,07	19	5-174	0,4
10	119,5	5-164	0,07	21,5	5-175	0,4
11	132,5	5-165	0,06	23,5	5-176	0,3
12	140,5	5-166	0,06	25,5	5-177	0,3
13	147,5	5-167	0,05	27,5	5-178	0,3

Примечание. Нормы не учитывают установку электролебедки.

Установка мелких стальных конструкций (столиков, кронштейнов, насадок фахверка, планок, уголков и т.д.)

Состав работы

1. Разметка мест установки. 2. Установка и выверка. 3. Временное крепление.

Состав звена

Таблица 30

Профессия и разряд	Способ установки	
	Вручную	Краном
Монтажники - 4	1	1
- 3	1	1
Электросварщик - 4	1	1
Машинист крана - 6	-	1
Средний	3,5	3,5

Нормы 10 т

Таблица 31

Способ установки	Масса конструкций, т, до	Наименование работ						
		Установка			Прихватка			
		Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, т	Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, т	
Вручную	0,01	330	-	5-179	0,2	41	5-191	2,0
	0,016	210	-	5-180	0,4	30	5-192	2,7
	0,02	160	-	5-181	0,5	24	5-193	3,3
	0,025	125	-	5-182	0,6	20	5-194	4,0
	0,03	100	-	5-183	0,8	18	5-195	4,4
	0,04	76	-	5-184	1,1	15	5-196	5,3
	0,05	59	-	5-185	1,4	13	5-197	6,2
Краном	0,063	115,6	58	5-186	0,7	21	5-198	3,8
	0,08	83,7	42	5-187	1,0	17	5-199	4,7
	0,1	68	34	5-188	1,2	14	5-200	5,7
	0,125	53,8	27	5-189	1,5	12	5-201	6,7
	0,16	44	22	5-190	1,8	11	5-202	7,3

Постановка и снятие болтов **Указания по применению норм**

Нормы предусматривают выполнение работ с подмостей

Состав работ

При постановке болтов

1. Подноска болтов и гаек. 2. Подъем. 3. Постановка болтов, гаек и шайб. 4. Подтягивание гаек на постоянных болтах.

При снятии болтов

1. Снятие болтов. 2. Комплектовка снятых болтов со складированием

Состав звена

Монтажники 4 разряда – 1, 3 разряда – 1

Средний разряд – 3,5

Нормы на 100 болтов

Таблица 32

Наименование работ	Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, шт.
Постановка постоянных болтов	11,4	5-203	70
Снятие болтов	4,5	5-204	178

Примечания: 1. Нормы учитывают узловую постановку болтов. При рядовой их постановке затраты труда умножать на 0,85 (ПР-9).

2. При постановке болтов с контргайками затраты труда умножать на 1,25 (ПР-10).

3. При постановке постоянных болтов с земли затраты труда умножать на 0,7 (ПР-11).

Установка стального профилированного настила кровли

Указания по применению норм

Нормы предусматривают монтаж кровли из холодно-гнутой оцинкованной стали с трапециевидной формой гофра, поставляемой листами 6-12 м, при массе 1 м² листа до 15 кг.

Нормы не учитывают: снятие с листов консервирующей смазки, изготовление шаблонов для разметки мест сверления отверстий, настилку и снятие трапов и щитов по прогонам.

Нормы табл. 34, 35 и 38 учитывают сборку картин из листов длиной 12 м в зоне действия крана, комплектование заклепок диаметром до 5 мм одной втулкой, а самонарезающих винтов диаметром до 8 мм – одной стальной и одной неметаллической шайбой.

Нормы табл. 34 и 35 предусматривают подъем картин на высоту до 4м. При подъеме на большую высоту следует применять норму 5-242 табл. 38.

Состав работ

При монтаже настила отдельными листами

1. Удерживание оттяжек при подаче листов в пачке на кровлю. 2. Раскладка и укладка листов вручную с подгонкой. 3. Комплектование заклепок и винтов. 4. Сверление отверстий. 5. Установка заклепок и винтов.

При монтаже настила картинами

Сборка листов в картины на стенде

1. Комплектование заклепок. 2. Раскладка и укладка листов на стенде вручную с подгонкой. 3. Сверление отверстий. 4. Установка заклепок.

Установка картин

1. Комплектование винтов. 2. Подъем и укладка на кровлю картин. 3. Сверление отверстий. 4. Установка винтов.

Состав звена монтажников

Таблица 33

Разряд	Наименование работ									
	Комплектование комбинированных заклепок и самонарезающих болтов	Сверление отверстий. Установка заклепок	Установка самонарезающих винтов	Раскладка и укладка		Подъем		Монтаж настила отдельными листами	Сборка картин на стенде	Монтаж картин
				на кровле листов вручную	на стенде листов вручную	краном листов в пачке на кровлю	картин на кровлю и укладка их краном			
5	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
4	-	1	1	-	-	2	1	3	1	2
3	-	-	1	3	-	2	2	1	1	1
2	1	-	-	-	3	-	-	1	-	-
Средний	2,0	4,0	3,5	3,0	2,0	3,5	3,75	3,4	3,5	3,7

А. Монтаж настила отдельными листами

Нормы на 100 м² настила кровли

Таблица 34

Количество на 100 м ² настила				Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, м ²
Комбинированных заклепок, до	430	самонарезающих винтов	120			
			150			
			200			
			250			
	500	150				
		200				
		250				
		250				

Б. Монтаж настила картинами

Нормы на 100 м² настила кровли

Таблица 35

Количество на 100 м ² настила				Наименование работ					
				Сборка картин на стенде			Монтаж картин		
				Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, м ²	Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, м ²
Комбинированных заклепок, до	430	самонарезающих винтов	120	5,8	5-212	137,9	4,7	5-214	170,2
			150				5,3	5-215	150,9
			200				6,2	5-216	129,0
			250				7,2	5-217	111,1
	500	самонарезающих винтов	150	6,7	5-213	119,4	5,3	5-218	150,9
			200				6,3	5-219	127,0
			250				7,3	5-220	109,6

В. Добавлять при сверлении отверстий ручной электрической сверлильной машиной без удлинительной штанги

Нормы на 100 м² настила кровли

Таблица 36

Назначение отверстий	Количество отверстий, шт., до	Затраты труда, чел.-ч	Шифр
Под заклепки	430	1,6	5-221
	500	1,9	5-222
Под самонарезающие винты	120	0,55	5-223
	150	0,69	5-224
	200	0,92	5-225
	250	1,2	5-226

Г. Добавлять при раскладке и укладке листов длиной 6 м

Нормы на 100 м² настила

Таблица 37

Раскладка и укладка	Затраты труда, чел.-ч	Шифр
На стенде	0,56	5-227
На кровле	1,3	5-228

Д. Элементные нормы

Таблица 38

Наименование работ	Измеритель	Затраты труда, чел.-ч		Шифр	Сменная выработка шт.; м ²	
		монтажников	машиниста			
Комплектование комбинированных заклепок	100 шт.	0,36	-	5-229	2222	
Сверление отверстий под заклепки ручной электрической сверлильной машиной		с удлинительной штангой	0,14	-	5-230	5714
		без штанги	0,55	-	5-231	1455
Установка заклепок		0,72	-	5-232	1111	
Комплектование самонарезающих винтов		0,36	-	5-233	2222	
Сверление отверстий под самонарезающие винты		с удлинительной штангой	0,76	-	5-234	1053
		без штанги	1,2	-	5-235	667
Установка самонарезающих винтов		0,9	-	5-236	889	
Подъем краном листов в пачке на кровлю		100 м ² настила	0,1	0,03	5-237	8000
Раскладка и укладка на кровле вручную с подгонкой листов длиной, м			6	2,6	-	5-238
	12		1,3	-	5-239	615
Раскладка и укладка на стенде вручную с подгонкой листов длиной, м	6		1,2	-	5-240	667
	12		0,57	-	5-241	1404
Подъем картин на кровлю краном	на каждый метр подъема 100 м ² настила		0,05	0,02	5-242	16000
Укладка на кровлю картин краном	100 м ² настила	2	0,5	5-243	400	



ДОПОЛНЕНИЕ

Сборка алюминиевых двойных оконных переплетов на стеллажах

Состав работы

1. Подноска материалов на расстояние до 10 м. 2. Подбор элементов крепления. 3. Сборка переплета с постановкой соединительных уголков. 4. Сборка открывающейся части. 5. Установка петель. 6. Навеска открывающейся части. 7. Установка ручек-заверток. 8. Очистка открывающейся части от грязи. 9. Нарезка и наклейка уплотнительной резины. 10. Снятие, откоса и укладка переплета в штабель.

Состав звена

Монтажники 5 разряда – 1, 4 разряда – 1, 3 разряда – 2
Средний разряд – 3,75

Норма на 1 переплет

Затраты труда, чел.-ч. - 7,7
Шифр - 5-244
Сменная выработка, шт. - 1,0

Установка алюминиевых оконных блоков с двойными переплетами

А. Установка блоков

Состав работы

1. Срубка наплывов бетона и неровностей кладки по периметру проема. 2. Подача блоков. 3. Установка блоков в проектное положение с выверкой. 4. Закрепление монтажных стыков блока.

Состав звена

Монтажники 5 разряда – 1, 4 разряда – 2, 3 разряда – 1
Электросварщик 4 разряда – 1
Средний разряд – 4,0

Нормы на 10 м² проема

Таблица 39

Площадь проема, м, до	Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, м
2,5	9,5	5-245	8,4
5,5	7,6	5-246	10,5
7,5	6,1	5-247	13,1
10	5,1	5-248	15,7
15	4,3	5-249	18,6

Б. Дополнительные работы, связанные с установкой блоков

Состав работ

При установке закладных деталей для крепления блоков

1. Разметка мест установки пластин. 2. Подготовка мест установки пластин. 3. Сверление отверстий электродрелью с разметкой. 4. Привинчивание анкера к блоку. 5. Приварка анкера к пластине. 6. Отвинчивание анкера от блока.

При установке алюминиевого нащельника

1. Установка пластины в стык блока на специальные выступы при креплении к пластине. 2. Установка нащельника. 3. Крепление нащельника винтами.

При устройстве водослива с креплением электросваркой

1. Установка нижнего козырька с приваркой к закладным частям стеновых конструкций. 2. Установка верхнего козырька с приваркой к уголку. 3. Заполнение шва между блоком и нижним козырьком просмоленным канатом.

При устройстве водослива с креплением при помощи винтов

1. Привинчивание металлических уголков к фигурным подставкам. 2. Сверление отверстий на упоре водослива и в полосе кровельной стали. 3. Крепление упора водослива и полосы кровельной стали к уголкам винтами. 4. Укладка утеплителя по упору водослива. 5. Установка водослива и крепление его к блоку. 6. Сверление отверстий в отливах. 7. Крепление отлива к створкам блока. 8. Подъем самоподъемной люльки.

При заделке стыков между коробкой блока и проемом

1. Срубка бетона (при необходимости). 2. Заделка стыка паклей, смоченной в гипсовом растворе.

При оклейке блока по периметру резиной

1. Подноска блоков. 2. Установка блока на деревянные подставки. 3. Очистка блока от грязи. 4. Отвинчивание прижимных планок. 5. Нанесение клея. 6. Наклейка резины. 7. Привинчивание прижимных планок. 8. Относка блока.

Состав звена

Таблица 40

Профессия и разряд	Наименование работ		
	Установка закладных деталей. Устройство водослива	Установка нащельника	Заделка стыков
Монтажники - 5	-	1	-
- 4	1	1	-
- 3	-	-	2
Электросварщик - 4	1	-	-
Средний	4,0	4,5	3,0

Нормы на 10 м² проема

Таблица 41

Наименование работ	Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, м ²
Установка закладных деталей	16,5	5-250	4,8
Установка алюминиевого нащельника при креплении	болтами	1,2	5-251
	через пластину винтами	6,3	5-252
Устройство водослива при креплении	сваркой	3	5-253
	винтами	33	5-254
Заделка стыков паклей	6,4	5-255	12,5
Оклейка блока резиной	4	5-256	20,0

Монтаж алюминиевых витражей

Указания по применению норм

Нормы предусматривают монтаж витражей шириной 2,1-2,5 м и высотой 2,7-3,0 м.

Состав работы

1. Подноска рам на расстояние до 80 м с подъемом на высоту до 8 м. 2. Срубка наплывов бетона на закладных деталях с очисткой их. 3. Подгонка стальных уголков накладок с предварительным снятием алюминиевых накладок, закрепленных на раме болтами. 4. Примерка рам витражей со снятием размеров уголков для крепления и закладным деталям. 5. Заготовка и установка на болтах изоляционных прокладок. 6. Пристрожка брусков с подноской их на расстояние до 80м. 7. Крепление брусков шурупами к раме витража. 8. Заготовка уголков для крепления рам витражей к закладным деталям. 9. Приварка соединительных уголков к уголкам, закрепленным на рамах витражей. 10. Нарезка по размеру резиновых прокладок. 11. Установка в проемы рам витражей с креплением клиньями и выверкой. 12. Электроприхватка рам витражей к закладным деталям. 13. Окраска стальных узлов крепления и закладных деталей.

Состав звена

Монтажники 5 разряда – 1, 4 разряда – 1, 3 разряда – 2
Средний разряд – 3,75

Норма на 100 м периметра витража

Затраты труда, чел.-ч.- 78
Шифр - 5-257
Сменная выработка, м - 10,3

Герметизация вручную стыков металлических витражей

Состав работы

1. Подноска материалов на расстояние до 30 м. 2. Приготовление вручную герметика. 3. Заполнение стыков с помощью шпателя и тампона.

Монтажник 3 разряда

Норма на 100 м шва

Затраты труда, чел.-ч.- 12,3
Шифр - 5-258
Сменная выработка, м - 65

Монтаж блоков покрытия размером 24х12 м типа «Молодечно»

Состав работы

1. Удерживание отяжек при подъеме.
2. Установка.
3. Закрепление.

Состав звена

Монтажники 5 разряда – 1, 4 разряда – 1, 3 разряда – 1

Машинист крана 6 разряда – 1

Средний разряд – 4,0

Таблица 42

Измеритель	Затраты труда, чел.-ч		Шифр
	монтажников	машиниста	
Один конструктивный элемент	1,9	0,48	5-259
Добавлять на 1 т	0,99	0,25	5-260

Установка металлических решеток для ограждения оконных проемов

Состав работы

1. Разметка места для установки решеток.
2. Установка решеток в проемы.
3. Крепление решеток ершами.

При установке в проемах кирпичных и бетонных стен добавлять:

4. Сверление отверстий.
5. Изготовление и установка деревянных пробок.

Состав звена

Монтажники 4 разряда – 1, 3 разряда – 1

Средний разряд – 3,5

Нормы на 1 м² решетки

Таблица 43

Стены	Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, м ²
Кирпичные	0,66	5-261	12,1
Бетонные	0,9	5-262	8,9
Деревянные	0,41	5-263	19,5

Примечание. Нормами предусмотрена установка решеток площадью от 1 до 1,5 м²; при установке решеток площадью более 1,5 м² затраты труда умножать на 0,85 (ПР-12), а менее 1 м² – на 1,15 (ПР-13).

Установка защитных металлических решеток на окна спортзалов

Состав работы

1. Подноска решеток на расстояние до 30 м.
2. Пригонка решеток по месту.
3. Крепление решеток шурупами.

Состав звена

Монтажники 4 разряда – 1, 3 разряда – 1

Средний разряд – 3,5

Норма на 1 решетку

Затраты труда, чел.-ч.- 0,47

Шифр - 5-264

Сменная выработка, шт. - 17

Устройство стен из профилированных стальных листов

Указания по применению норм

Нормами предусмотрено устройство стен из листов профилированной стали размером 2,5x0,74 м, собранных в карты, по каркасу здания из железобетонных колонн и металлических прогонов. Нижняя часть стен на высоту до 2,5 м собирается из отдельных листов.

Карты собираются на верстаке, установленном непосредственно у монтируемой стены. Сначала на верстак укладываются параллельно два швеллера, скрепленные между собой тяжем и прихватываются к верстаку электросваркой. По швеллерам раскладываются профилированные листы. К торцевой части (нижней) для жесткости временно крепится уголок на всю длину карты. Крепление листов к швеллерам и уголку производится саморезами, а листов между собой - комбинированными заклепками с помощью специальных клещей. Отверстия в листах и профильной стали просверливаются электродрелью.

Подъем и установка карты производится с помощью электролебедки через блок, закрепленный на каркасе здания. Швеллеры карты закрепляются электросваркой к закладным частям колонн. Верх карты крепится к прогону каркаса саморезами (шаг 20 см), а смежные листы карт между собой – заклепками (шаг 30 см).

Все крепежные работы выполняются с автовышки.

После закрепления карты снимают уголок жесткости, переставляют лебедку, блок и верстак.

Нижняя часть стены (высотой до 2,5 м) монтируется с земли из отдельных листов.

Состав работы

1. Устройство и перестановка верстака. 2. Сборка карт с подноской материалов на расстояние до 15 м. 3. Сверление отверстий. 4. Крепление листов к швеллерам, уголку и между собой. 5. Подъем и установка карт с помощью электролебедки. 6. Сверление отверстий для крепления карт к каркасу здания. 7. Крепление карт к каркасу. 8. Установка листов нижнего ряда с креплением. 9. Закрепление и снятие оттяжек (при монтаже карт). 10. Установка и перестановка блока и электролебедки. 11. Установка и перестановка автовышки и монтажного столика.

Состав звена

Монтажники 4 разряда – 2, 3 разряда – 2, 2 разряда – 1

Средний разряд – 3,2

Нормы на 100 м² стен

Таблица 44

Устройство стен		Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, м ²
Всего:		59	5-265	13,6
в том числе:	устройство и перестановка верстака	6	5-266	х
	сборка карт	23	5-267	х
	установка карт	14	5-268	х
	установка отдельных листов	16	5-269	х

Примечания: 1. Обслуживание лебедки нормой учтено.

2. Электросварочные работы нормами не учтены.

Монтаж стеновых панелей из профилированной стали

Указания по применению норм

Монтаж крупноразмерных панелей производится краном при помощи кондуктора, который служит элементом жесткости при монтаже. Малоразмерные панели (до 14 м²) монтируются без кондуктора. Крепление панелей производится путем приварки уголков размером 50x50x70 мм к панели и каркасу.

Работы по монтажу выполняются с подмостей, которые в процессе работы переставляются вручную.

Состав работы

1. Строповка панели. 2. Подъем и установка панели в проектное положение. 3. Выверка панели. 4. Закрепление панели. 5. Установка и перестановка подмостей.

Для крупноразмерных панелей добавлять:

6. Строповка и перемещение панели к кондуктору. 7. Укладка панели в кондуктор и расстроповка. 8. Закрепление панели в кондукторе.

Состав звена

Таблица 45

Профессия и разряд	Панели	
	крупноразмерные	малоразмерные
Монтажники	- 4	4
	- 3	4
Машинист крана	- 5	1
Средний	3,5	3,33

Нормы на 1 панель

Таблица 46

Панели	Затраты труда, чел.-ч		Шифр	Сменная выработка, шт.
	монтажников	машиниста		
Крупноразмерные	5,9	0,74	5-270	1,4
Малоразмерные	2,3	0,38	5-271	3,5

Примечание. Выполнение электросварочных работ предусмотрено монтажником, имеющим вторую профессию.

Сборка карт и монтаж стен из панелей типа «Сэндвич»

Указания по применению норм

Нормами предусмотрен монтаж стен из трехслойных панелей, предварительно собранных в карты. Панели состоят из профилированных стальных листов, между которыми помещен утеплитель (пенополиуретан, минвата и т.п.).

Укрупнительная сборка панелей в карты производится: при площади карты до 50 м² – на стенде, до 150 м² – на специальном кондукторе. Обжатие карты на стенде производится струбцинами, на кондукторе – специальным устройством.

Состав работ

При укрупнительной сборке карт

1. Сопровождение пакета панелей при подаче краном на стенд или кондуктор. 2. Раскладка панелей вручную. 3. Резка, укладка и закрепление уплотнительных прокладок. 4. Обжатие и выверка карты по диагоналям рулеткой. 5. Сопровождение ригеля при подаче. 6. Укладка ригеля.

При монтаже карт

1. Удерживание оттяжек при перемещении и подъеме карты (для карт площадью более 50 м² - вместе с кондуктором). 2. Установка карты. 3. Снятие кондуктора (для карт площадью более 50 м²).

Состав звена

Монтажники 5 разряда – 1, 4 разряда – 2, 3 разряда – 1

Машинист крана 6 разряда – 1

Средний разряд – 4,0

Нормы на 1 карту

Таблица 47

Площадь карты, м ² , до	Вид работы	Затраты труда, чел.-ч		Шифр	Сменная выработка, шт.
		монтажников	машиниста		
30	Сборка	6,3	1,6	5-272	1,3
	Монтаж	1,9	0,5	5-273	4,2
50	Сборка	8	2	5-274	1,0
	Монтаж	2,7	0,7	5-275	3,0
80	Сборка	9,3	2,3	5-276	0,9
	Монтаж	4,5	1,1	5-277	1,8
110	Сборка	11	2,8	5-278	0,7
	Монтаж	5,1	1,3	5-279	1,6
150	Сборка	14	3,5	5-280	0,6
	Монтаж	7	1,8	5-281	1,1

Примечания: 1. Нормами на сборку предусмотрена установка 1 ригеля. На каждый последующий добавлять 0,29 чел.-часа со средним разрядом 3,5 (ПР-14).

2. Нормами на монтаж не предусмотрены постановка болтов и нащельников. На постановку 100 болтов (с разметкой и сверлением отверстий электродрелью) добавлять 8,8 чел.-часа со средним разрядом 3,5 (ПР-15). На постановку 1 м нащельника (со сверлением отверстий) добавлять 0,18 чел.-часа со средним разрядом 3,5 (ПР-16).

Резка стеновых панелей типа «Сэндвич» и стального профилированного настила углошлифовальной машиной

Состав работ

При резке панелей

1. Подноска панелей и укладка на стенд.
2. Разметка.
3. Резка панели.
4. Переворачивание панели.
5. Окончательная резка панели с обратной стороны.
6. Снятие разрезанной панели со стенда.

При резке настила

1. Раскладка подкладок.
2. Подноска и укладка листов на подкладки.
3. Разметка.
4. Резка.
5. Снятие разрезанных листов и укладка в штабель.

Состав звена

Монтажники 4 разряда – 1, 3 разряда – 1
Средний разряд – 3,5

Нормы на 1 м реза

Таблица 48

Конструкции	Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, м
Стеновые панели	0,74	5-282	10,8
Листы стального профилированного настила	0,34	5-283	23,5

Навеска стальных ворот

Состав работы

1. Навеска двупольных ворот на готовые крючья при помощи крана с выверкой.
2. Закрепление ворот болтами.

Состав звена

Монтажники 4 разряда – 1, 3 разряда – 1
Средний разряд – 3,5

Норма на 1 ворота

Затраты труда, чел.-ч. - 5,6
Шифр - 5-284
Сменная выработка, шт. - 1,4

Примечание. Навеска стальных ворот предусмотрена размером 2x1,75 м и массой до 150 кг.

Монтаж стальных дымовых труб для котельных

Состав работы

1. Установка портала или цоколя трубы с выверкой. 2. Сборка трубы внизу с изготовлением и укладкой подкладок. 3. Подъем и установка собранной трубы на портал или цоколь или отдельных ее звеньев на установленные звенья трубы с временным их закреплением. 4. Выверка и закрепление установленной трубы или отдельных звеньев. 5. Установка лестниц, площадок и ограждений. 6. Установка и закрепление постоянных растяжек.

Состав звена

Монтажники 6 разряда – 1, 4 разряда – 1, 3 разряда – 4, 2 разряда – 2
Средний разряд – 3,25

Нормы на 1 т

Таблица 49

Способ монтажа	Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, т
Мачтами и электролебедками	8	5-285	1,0
Ползучим краном	11	5-286	0,7

Устройство ограждений высотой 1,5 м из стальной сетки с размером ячеек 15x15 мм по готовому стальному каркасу

Состав работы

1. Распаковка бухты с раскатыванием сетки. 2. Разметка по длине. 3. Рубка и правка проволоки диаметром 4 мм. 4. Рубка и правка полосовой стали. 5. Приварка крючков к каркасу. 6. Протягивание проволоки в ячейки сетки. 7. Натягивание сетки. 8. Обрезка неровностей сетки. 9. Электроприватка полосовой стали к каркасу.

Электросварщик 3 разряда

Слесарь 4 разряда

Нормы на 10 м² ограждения

Таблица 50

Установка ограждений	Затраты труда, чел.-ч	Шифр	Сменная выработка, м ²
Всего	5,8	5-287	13,8
в том числе:	электросварные работы	4,4	5-288
	слесарные работы	1,4	5-289