

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР  
УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И УСЛОВИЙ ТРУДА  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ, ПРОЕКТНЫЙ И ВНЕДРЕНЧЕСКИЙ  
ЦЕНТР ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ  
ЭНЕРГОСТРОЙТРУД**

**КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА  
СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**ОБЛИЦОВКА ПОВЕРХНОСТИ ПОТОЛКОВ  
АЛЮМИНИЕВЫМИ АНОДИРОВАННЫМИ  
ШТАМПОВАННЫМИ ПЛИТАМИ**

**Москва 1989**

Министерство энергетики и электрификации СССР

УПРАВЛЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА  
И ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ

Центр по научной организации труда и  
управлению в энергетической  
строительстве

ЭНЕРГОСТРОЙТРУД

107066, Москва, Токамаков пер.,  
дом 16, строение 2  
тел. 267-80-85

Рис. № 220307 в Ленинградском отд. Госбюро

07.06.80г. № 12-1/5-6

На № \_\_\_\_\_

0 направления разработки

ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ СПЕЦИАЛИЗИ-  
РОВАННЫМ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫМ  
ОБЪЕДИНЕНИЯМ, ОБЪЕДИНЕНИЯМ,  
ТРЕСТАМ, УПРАВЛЕНИЯМ СТРОИТЕЛЬ-  
СТВА МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ И  
ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

Энергостройтруд направляет 1 экземпляр карты трудового  
процесса на облицовку поверхности потолков алмазными и  
эпоксидами и штампованными плитками

При необходимости организации могут сделать заявку на до-  
полнительное количество экземпляров.

Материал будет Вам выслан после повторного тиражирования  
наложенным платежом. Цена 1 экземпляра - руб. 35 коп.

Заявку с гарантией платежа просьба направить в двухнедель-  
ный срок по адресу: 107066, г.Москва, Токамаков пер., д. 16,  
строение 2, Энергостройтруд.

Директор

*А.А. Иванов*

А.А. Иванов

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР  
УПРАВЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И УСЛОВИЙ ТРУДА  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТНЫЙ И ВНЕДРЕНЧЕСКИЙ  
ЦЕНТР ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ  
ЭНЕРГОСТРОЙТРУД**

**КАРТА ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА  
СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Облицовка поверхности потолков алюминиевыми анодиро-  
ванными штампованными плитами**

**Москва-1989**

Карта трудового процесса строительного производства	КТ-4.3-10.3-89									
Облицовка поверхности потолков алюминиевыми анодированными штампованными плитами	Разработана нормативно-исследовательской станцией №21 при тресте "Югостококэнергострой" и нормативно-исследовательской станцией №13 при тресте "Сибэнергострой". Рассмотрена, откорректирована и рекомендована Центром "Энергостройтруд" для внедрения в строительное производство									
<p align="center"><b>1. Область и эффективность применения карты</b></p> <p>Карта предназначена для организации труда рабочих при облицовке поверхности потолков алюминиевыми анодированными штампованными плитами размером 600x600 мм (тип ПО 06-06п).</p> <p align="center"><b>Показатели производительности труда</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Выработка на 1 чел.-день, м<sup>2</sup></td> <td>по карте</td> <td>по ЕИпР</td> </tr> <tr> <td></td> <td align="center">24,2</td> <td align="center">22,2</td> </tr> <tr> <td>Затраты труда на облицовку 1 м<sup>2</sup> поверхности потолка, чел.-ч</td> <td>0,33</td> <td>0,36</td> </tr> </table> <p>Примечание. В затраты труда включено время на подготовительно-заключительные работы (3%), отдых и личные надобности (12%).</p> <p><b>2. Исполнители, предметы и орудия труда</b></p> <p>Исполнители:</p> <p>Монтажник конструкций 4 разр. (М<sub>1</sub>) - 1</p> <p>Монтажник конструкций 3 разр. (М<sub>2</sub>) - 1</p> <div style="text-align: right; border: 1px solid black; width: 30px; height: 20px; margin-left: auto;">I</div>		Выработка на 1 чел.-день, м <sup>2</sup>	по карте	по ЕИпР		24,2	22,2	Затраты труда на облицовку 1 м <sup>2</sup> поверхности потолка, чел.-ч	0,33	0,36
Выработка на 1 чел.-день, м <sup>2</sup>	по карте	по ЕИпР								
	24,2	22,2								
Затраты труда на облицовку 1 м <sup>2</sup> поверхности потолка, чел.-ч	0,33	0,36								

## Инструменты, приспособления, инвентарь

Наименование, назначение и основные параметры	ГОСТ, чертежа, организация-кальксержатель	Количество шт.
Пила электрическая дисковая ИЭ-5102Б	ГОСТ 11094-80	1
Рулетка металлическая типа РЗ-10	ГОСТ 7502-80	1
Угольник металлический 500x240 мм	ТУ 22-4400-79	1
Линейка измерительная металлическая 500 мм	ГОСТ 427-75	1
Метр складной металлический МСМ-74	ТУ-2-12-156-76	1
Уровень строительный	ГОСТ 9416-83	1
Рейка контрольная	-	1
Вышка передвижная, сборно-разборная для помещений высотой до 4 м	Р.Ч.690-77 Бюро внедрения ЦНИИОМПИ Госстроя СССР <sup>х)</sup>	1
Ящик инструментальный	ТУ 36-1037-75	1
Стол передвижной для подготовки плит к установке	-	1

х) 103012, Москва, ул.Куйбышева, 3/8

### 3. Подготовка и условия выполнения процесса

До начала работ необходимо: выполнить электромонтажные и все отделочные работы, кроме завершающей окраски или оклейки стен обоями; смонтировать каркас подвесного потолка; установить передвижные вышки; доставить на рабочее место необходимое количество алюминиевых анодированных штампованных плит, звукопоглощающих вставок и пружинных зажимов, инструмент и приспособления.

Качество используемых материалов, производство работ, обеспечение необходимых условий труда на рабочем месте должны соответствовать требованиям СНиП III-2I-73, глава 2I "Отделочные покрытия строительных конструкций".

Работы следует выполнять, соблюдая правила техники безопасности и охраны труда рабочих в соответствии со СНиП III-4-80 глава 4 "Техника безопасности в строительстве".

Режим труда и отдыха принят из условия оптимального темпа выполнения трудовых процессов в соответствии с "Нормативами на подготовительно-заключительные работы и отдых при проектировании норм труда в строительстве" (ВНИИ труда в строительстве Госстроя СССР Москва, 1986).

## 4. Организация труда

Схема организации рабочего места приведена на рис.1.

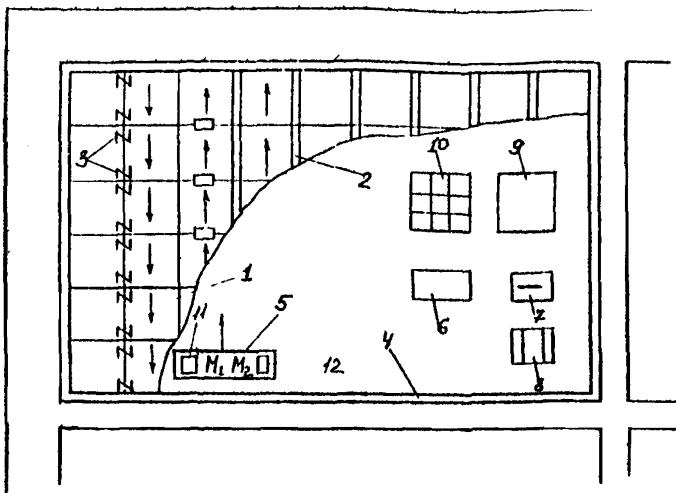


Рис.1. Схема организации рабочего места

1 - установленные плиты; 2 - металлический каркас; 3 - пружинный зажим для крепления плит; 4 - карниз; 5 - вышка передвижная; 6 - стол для подготовки плит к установке; 7 - пила дисковая электрическая; 8 - складирование алюминиевых плит; 9 - складирование звукопоглощающих вкладышей; 10 - ящик для инструмента; 11 - плиты, подготовленные для установки; 12 - ящик с пружинными зажимами;  $M_1$  и  $M_2$  - рабочие места монтажников конструкций. Стрелками показано направление ведения работ.

Пооперационный график трудового процесса показан на рис. 2.

Операция	Продолжительность процесса, мин.									Продолжительность опера-ции, мин	Затра-ты труда, чел.-мин	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Разметка мест установки плит с разметкой и прирезкой плит в местах приямка к стенам		M <sub>1</sub> M <sub>2</sub>									1,5	3,0
Укладка в плиты звукопоглощающих вкладышей			M <sub>1</sub> M <sub>2</sub>								3,0	6,0
Установка плит					M <sub>1</sub> M <sub>2</sub>						3,0	6,0
Крепление плит важными устройствами							M <sub>1</sub> M <sub>2</sub>				1,0	2,0
Итого на облицовку 1 м <sup>2</sup> поверхности потолка											17,0	

Рис. 2. Пооперационный график трудового процесса



## Описание приёмов труда

1. Разметка мест установки плит с разметкой и  
прирезкой плит в местах примыкания к стенам

Монтажники конструкций ( $M_1$  и  $M_2$ ), находясь на передвижных вышках, с помощью рулетки размечают места установки плит и наносят риски на направляющие профили каркаса. Затем  $M_1$  замеряет расстояние между крайним направляющим профилем и карнизом на стене, переносит эти размеры на плиты, а  $M_2$  дисковой пилой обрезает плиты соответственно сделанным замерам. После этого  $M_1$  размечает плиты, в которых проектом предусмотрены отверстия для установки осветительной арматуры, вентиляционных решёток и т.п.  $M_2$  обрезает плиты по разметке.

## 2. Укладка в плиты звукопоглощающих вкладышей

$M_2$  берёт из штабеля алюминиевые плиты и размещает их на столе.  $M_1$  укладывает в них готовые звукопоглощающие вкладыши размером 600х600 мм, состоящие из минераловатных матов, обернутых в полиэтиленовую плёнку. Вкладыши для плит, примыкающих к стенам и имеющих отверстия,  $M_1$  размечает, а  $M_2$  обрезает дисковой пилой. Подготовленные плиты монтажники подносят к вышке и укладывают на настил.

## 3. Установка плит

Установка алюминиевых плит осуществляется по алюминиевым направляющим профилям, расположенным параллельно друг другу с шагом равным ширине плиты.

$M_1$  и  $M_2$ , находясь на передвижной вышке, берут с настила алюминиевые плиты со звукопоглощающими вкладышами и устанавливают их в пазы алюминиевых направляющих профилей в соответствии с нанесенными рисками. Плиты, примыкающие к стенам, монтажники укладывают одной стороной в паз крайнего направляющего профиля, а другой - на карниз.

## 4. Крепление плит зажимными устройствами

$M_1$  и  $M_2$  устанавливают по два пружинных зажима на противоположные стороны алюминиевых плит. Затем с одной стороны крепят зажимами соседние плиты между собой, а зажимы, установленные на другой стороне, надевают на трубу рабочего каркаса.

$M_1$  периодически проверяет контрольной рейкой и уровнем плоскость подвесного потолка, устраняя (при необходимости) замеченные отклонения путем регулировки крепления подвесок.

Расчет экономической эффективности карты трудового процесса на облицовку потолков алюминиевыми анодированными штампованными плитами

## Определение состава звена

Время, затраченное на облицовку 1 м<sup>2</sup> поверхности потолка, распределяется по разрядам работ следующим образом:

Операции	Затраты труда, чел-мин	Распределение затрат труда по разрядам		Профес- сия
		3	4	
Разметка мест установки плит с разметкой и прирезкой плит в местах примыкания к стенам	3,0	1,5	1,5	Монтажник конструкции
Укладка в плиты звукопоглощающих вкладышей	6,0	3,0	3,0	То же
Установка плит	6,0	3,0	3,0	"
Крепление плит зажимными устройствами	2,0	1,0	1,0	"
Итого оперативной работы, чел-мин	<u>17</u>	<u>8,5</u>	<u>8,5</u>	
%	100,0	50,0	50,0	

КТ-8.3-10.3-89

Исходя из условий работы и требований техники безопасности, проектируем звено в количестве 2 человек.

Расчет затрат труда по операциям данного трудового процесса складывается из следующего:

Операции	Продол- жительность опера- ции, мин.	Количес- тво испол- нителей, чел.	Затраты труда, чел.- мин.
1	2	3	4
Разметка мест устанав- ки плит с разметкой и прирезкой плит в мес- тах примыкания к сть- нам	1,5	2	3,0
Укладка в плиты звуко- поглощающих вкладышей	3,0	2	6,0
Установка плит	3,0	2	6,0
Крепление плит зажим- ными устройствами	1,0	2	2,0
Итого на 1 м <sup>2</sup> облицо- ванной поверхности потолка			17,0

Норма затрат труда на 1 м<sup>2</sup> облицованной поверхности по толка определяется по формуле:

$$N_{\text{шт}} = t_{\text{оп}} \frac{100}{100 - (N_{\text{пз}} + N_{\text{отд}} + N_{\text{пт}}) / 60} \quad \text{где}$$

$t_{\text{оп}} = 17,0$  чел.-мин - затраты труда на элементы оперативной работы, исключенные на единицу законченной продукции нормируемого процесса;

$N_{\text{пз}} = 3\%$  - норматив на подготовительно-заключительные работы;

$N_{\text{отд}} = 12\%$  - норматив на отдых и личные надобности;

$N_{\text{пт}} = 0$  - проектный размер технологических перерывов.

$$N_{\text{шт}} = 17,0 \frac{100}{100 - (3 + 12) / 60} = 0,33 \text{ чел.-ч}$$

Выработка на одного рабочего за восьмичасовую смену:

$$B = \frac{8}{N_{\text{шт}}} = \frac{8}{0,33} = 24,2 \text{ м}^2$$

Затраты труда по действующим нормам ЕНиР (сборник 8, в. пункт 3, § 10):

$$N_{\text{штв}} = 0,36 \text{ чел.-ч}$$

Выработка на одного рабочего за восьмичасовую смену:

$$B = \frac{8}{N_{\text{штв}}} = \frac{8}{0,36} = 22,2 \text{ м}^2$$

Сокращение затрат труда

$$D = \frac{N_{\text{штв}} - N_{\text{шт}}}{N_{\text{штв}}} \times 100 = \frac{0,36 - 0,33}{0,36} \times 100 = 8,3\%$$

Прирост производительности труда

$$Пт = \frac{B \times 100}{100 - 8,3} = 9,05\%$$

Сокращение затрат труда и прирост производительности труда достигается за счет рациональной организации труда.

© Энергостройтруд, 1989

Подп. в печ. I/VI-89г. Формат 60x84 I/16  
Объем 0,75 печ.д. Тираж 100 экз. Заказ 165  
Москва. Центр. М. Комсомольский пер., д.10