

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ

УСТРОЙСТВО ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ «ГРИЛЬЯТО»

РАЗРАБОТАНА

УТВЕРЖДЕНА

Главный инженер

Генеральный директор

---

---

Инженер ПТО

---

2013 год

# **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

**НА ОТДЕЛОЧНЫЕ РАБОТЫ**

**ПО ОБЪЕКТУ:**

**УСТРОЙСТВО ПОДВЕСНЫХ ПОТОЛКОВ «ГРИЛЬЯТО»**

## **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

- 1.1 Технологическая карта разработана на производство работ по устройству подвесного потолка «Грильято»
- 1.2 В состав работ, рассматриваемых картой входят:
  - разметка мест установки элементов подвесного потолка,
  - устройство металлического каркаса,
  - сборка и установка потолочных плит.
- 1.3 Работы выполняются в одну смену

## **2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

- 2.1. До начала производства работ по устройству подвесного потолка должны быть выполнены следующие работы:
  - Все отделочные работы, включая отделку чернового потолка, если это предусмотрено проектом.
  - Окончен монтаж венткоробов, сантехнических, электротехнических, слаботочных устройств, закрываемых подвесным потолком;
  - Железобетонные конструкции перекрытий и элементы каркасов, которые просматриваются через отверстия в подвесном потолке, в случае если это предусмотрено проектом, должны быть окрашены в цвета, согласованные с авторским надзором.
  - Произведена очистка помещений от мусора.
  - Рабочие и инженерно-технические работники ознакомлены с данной технологической картой и обучены безопасным методам труда;
  - Доставлены в зону работ инструмент и инвентарь согласно нормокомплекта.
- 2.2. Все элементы подвесного потолка должны быть доставлены на объект комплектно в упаковке, исключающей их повреждение и деформацию, полностью на весь объем работ.
- 2.3. Не допускается хранение и складирование деталей элементов потолка на открытом воздухе, в не отапливаемых помещениях, на полу без деревянных прокладок.

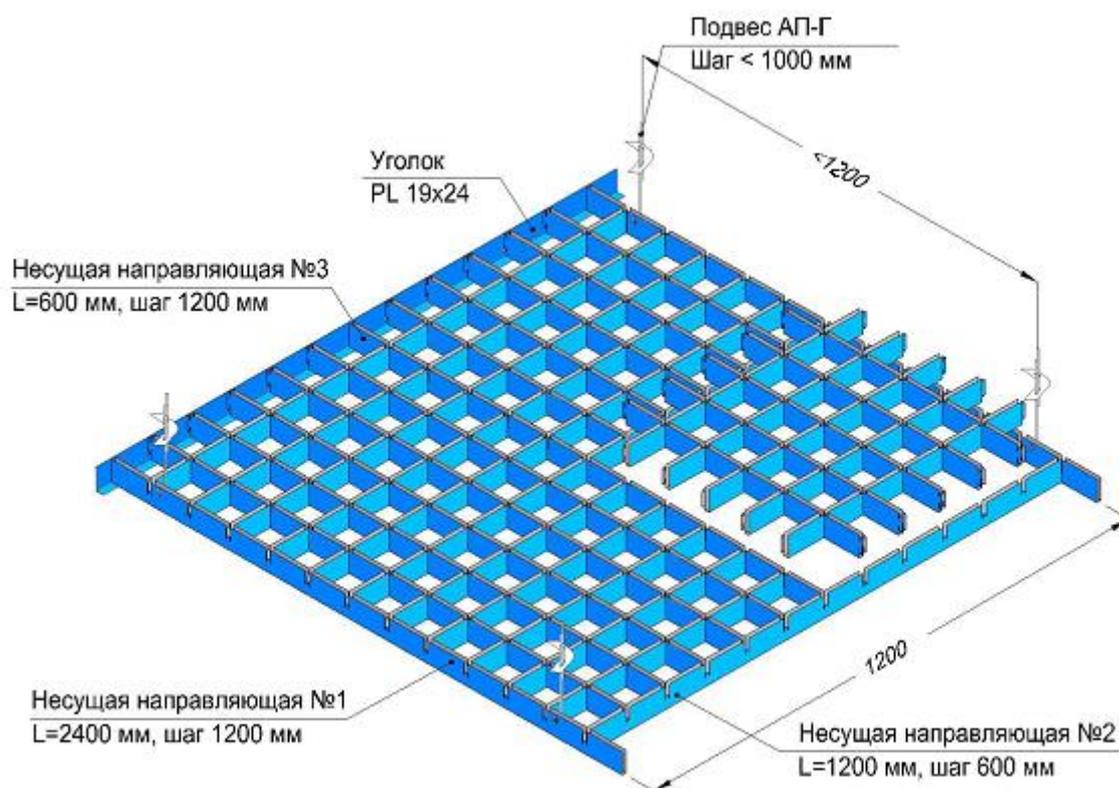


Рис 1. Монтажная схема потолка «Грильято»

2.4. Разметка мест установки элементов подвесного потолка включает:

- определение направления осей несущих направляющих №1 (L=2400 мм) которое производится или вдоль наиболее длинной из стен или параллельно наиболее качественной (ровной) стене;
- первая ось несущих направляющих № 1 размечается параллельно определенной ранее стене на расстоянии 600мм. Все последующие оси размечаются параллельно первой оси с шагом 600 мм или 1200 мм, в зависимости от размеров ячейки:
  - при размере ячейки <86x86 мм несущие направляющие № 1 устанавливаются с шагом 600мм, шаг подвеса при этом 600ха мм (а<1200 мм) и направляющая № 2 (L=1200мм) не используется в каркасе потолка;
  - при размере ячейки 86x86 и более, несущие направляющие №1 монтируются с шагом 1200 мм, шаг подвеса при этом 1200ха (а<1200 мм);
- разметку точек установки регулируемых подвесов осуществляемую по следующим условиям:
  - точки установки регулируемых подвесов должны находиться на одной прямой с несущей направляющей;
  - крайняя точка крепления подвеса должна размечаться из условия максимальной консоли (свободно висящей крайней части направляющей) не более 300 мм;

- шаг крепления подвесов устанавливает проектом, с учетом всех параметров и дополнительных нагрузок на потолок (маты из мин.волокна, изолирующая пленка и др.); дополнительный вес не должен превышать 2 кг/м<sup>2</sup> подвесного потолка;
- разметку местоположения врезаемых в подвесной потолок элементов (светильников, инженерных коммуникаций, элементов декора и др.);
- нанесение отметки периметрального профиля на проектный уровень плоскости подвесного потолка, по периметру помещения. Уровень плоскости определяется относительно горизонта или имеющихся дверных и оконных проемов.

2.5 Крепление подвесов и периметрального профиля производится в следующей технологической последовательности:

- при помощи монтажного поршневого пистолета закрепить подвесы к черновому несущему потолку по произведенной разметке с помощью специальных дюбелей. Марка крепежного элемента определяется проектом в зависимости от материала чернового несущего потолка и марки подвесного потолка.

Крепление производится с соблюдением следующих условий:

- подвес должен находиться в вертикальном положении и быть перпендикулярным несущей подвесного потолка (отклонение от вертикали не должно превышать 3 градусов);
- соединение подвеса и чернового потолка должно быть шарнирным;
- периметральный профиль крепится по произведенной ранее разметке к стене. Марка крепежного элемента зависит от материала стены.

2.6 Устройство металлического каркаса подвесного потолка состоящего из несущих направляющих № 1,2,3 (L=2400; 1200; 600 мм соответственно) выполняется в следующей технологической последовательности:

- установить несущие направляющие № 1 на подвесы, крючок спицы должен свободно входить в отверстие несущей направляющей, удерживая несущую за две стороны и, при этом, не деформируя ее;
- соединение несущих по длине производится посредством соединительного элемента PG, соответствующего данной несущей (защитная пленка снимается непосредственно перед установкой несущей);
- по срединной оси несущей направляющей № 1 перпендикулярно ей установить направляющую № 2 (направляющая должна защелкнуться, получив фиксированное положение, защитная пленка снимается непосредственно перед установкой несущей);
- по срединной оси направляющей № 2 перпендикулярно ей установить направляющую № 3 (направляющая должна защелкнуться, получив фиксированное положение, защитная пленка снимается непосредственно перед установкой несущей);
- выровнять каркас посредством регулируемых подвесов в проектное положение;
- выполнить проверку соответствия плоскости каркаса заданной проектной плоскости потолка.

2.7 Монтаж ячеек подвесного потолка осуществляется в следующей технологической последовательности:

- снять защитную пленку с элементов решетки (папа, мама);
- собрать решетку (элементы мама, папа), сборку решеток производить на гладкой поверхности с подложкой из картона;
- установить решетку в несущий каркас (решетка должна защелкнуться, получив фиксированное положение) соблюдая плоскость каркаса;
- выполнить проверку соответствия плоскости решетки заданной проектом плоскости. Для устранения возможных неточностей необходимо снять ячейку 600x600 и посредством регулируемого подвеса добиться желаемого результата. При монтаже направляющих в цветовой исполнении супер-хром необходимо использовать перчатки, входящие в комплект. Все запотолочные коммуникации (вентиляция, светильники и др.), подходящие к плоскости потолка, не должны опираться на конструкцию потолка и крепятся на независимых подвесах.

2.8 Монтаж конструкций подвесного потолка ведется с инвентарных подмостей.

2.9 Работы по устройству подвесного потолка производятся звеном в количестве двух человек, в состав которого входят:

Плотник - П 1

Плотник - П 2

2.10 Калькуляция трудовых затрат см. далее.

2.11 График выполнения работ включается в общий график Генподрядчика.

2.12 Методы и последовательность производства работ:

Плотниками П 1 и П 2 наносятся в углах помещения или на колоннах отметки низа периметрального профиля с помощью нивелира или водяного уровня, затем по этим отметкам на стенах меловым шнуром отбивается линия, соответствующая уровню низа несущего профиля каркаса.

Плотники П 1 и П 2, стоя на подмостях, размечают точки крепления периметральных профилей. Плотники П 1 и П 2, стоя на подмостях, размечают и наносят с помощью мелового шнура центральную осевую линию помещения и осевые линии подвесок на нижнюю поверхность перекрытия. При большом числе коммуникаций и воздуховодов, затрудняющих разбивку линий подвесок, размечают линии подвесок по полу помещения и переносят на потолок, пользуясь отвесом. Разметку начинают с середины помещения с тем, чтобы неполные решетки оказались по краям.

С помощью лески с красящими фиксаторами плотники П 1 и П 2, стоя на подмостях, отмечают на осевых линиях подвесок места пристрелки дюбель-гвоздей.

Плотник П 1, стоя на подмостях, пристреливает монтажным поршневым пистолетом периметральные профили дюбель-гвоздями шагом 1 м и подвески согласно разметки. После пристрелки подвески загибаются.

Плотник П 2 крепит к подвеске при помощи пружины подвески соединительную пластину на заданную проектную высоту. Плотники П 1 и П 2, стоя на подмостях, устанавливают несущие направляющие №1 и №2, дополнительно выверяют по уровню или нивелиром и при необходимости регулируют по высоте.

Затем электромонтажники устанавливают светильники в местах, предусмотренных проектом. Лицевой элемент (решетка) в таких местах должен иметь отверстие, соответствующее размеру светильника.

Плотники П 1 и П 2, стоя на подмостях, устанавливают несущие направляющие №3.

Плотники П 1 и П 2, стоя на подмостях, устанавливают лицевые элементы (решетки), начиная с крайнего ряда.

2.13 Контроль качества работ.

Детали и элементы подвесного потолка, поступающие в зону монтажа, должны соответствовать рабочему проекту.

Каждая партия деталей и комплектующих изделий (из расчета на 100 м<sup>2</sup>) должна быть снабжена паспортом, выдаваемым потребителю предприятием-изготовителем.

Операционный контроль качества работ по устройству подвесных потолков выполняется в соответствии с требованиями СН и П III-21-73\*. Схема операционного контроля качества работ приведена в табл.1.

Табл.1

Наименование операций, подлежащих контролю	Контроль качества выполнения операций		
	Состав	Способы	Время
Подготовительные работы	Вынос отметок низа несущих элементов. Разбивка осей помещения и подвесок. Разбивка мест крепления подвесок (мест пристрелки дюбелей)	Уровень водяной или нивелир, рулетка, метр	До начала монтажа
Монтаж каркаса	Пристрелка дюбелями пластин-подвесок и пристенных профилей.	Водяной уровень или нивелир	В процессе монтажа
	Установка несущих направляющих.		В процессе монтажа
Монтаж лицевых элементов	Установка лицевых элементов (решеток)	Визуально, двухметровая рейка	В процессе монтажа

Допускаемые отклонения при устройстве подвесного потолка:  
отклонения в размерах панелей, если они не оговорены в стандартах или технических условиях на изготовление панелей не должны превышать, мм  $\pm 1$ ;  
отклонение (провес или западание) между плоскостью потолка и двухметровой контрольной рейкой не должно превышать, мм 2;  
смещение панелей подвесных потолков по вертикали и в ряду не должно превышать, мм 1 на панель;

#### 2.14 Указания по технике безопасности.

2.14.1 При производстве работ необходимо соблюдать требования СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве.», СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» и правил пожарной безопасности, предусмотренных в ГОСТ 12..1.004-91\* «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования» и ППБ 01-03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации», а также руководствоваться действующей нормативной и инструктивной документацией.

2.14.2 До начала работ мастер или производитель работ знакомит плотников с настоящими указаниями и проводит инструктаж по безопасному ведению работ.

2.14.3 При работе с монтажным поршневым пистолетом рабочий обеспечивается каской, маской из прозрачного материала и противошумовыми наушниками. При забивке дюбелей монтажным поршневым пистолетом запрещается:  
нахождение людей в вышележащем над перекрытием помещении;  
нахождение людей в радиусе 10 м от оператора, занятого забивкой дюбелей;  
оставлять на рабочем месте патроны.

Для защиты оператора от рикошета дюбелей пистолет должен быть снабжен наконечником.

Монтажные поршневые пистолеты и патроны к ним должны храниться на складах в отдельных пломбируемых стальных шкафах.

Монтажные поршневые пистолеты и патроны к ним выдаются рабочему по предъявлению им удостоверения на право пользования пистолетом и наряда на производство работ с прилагаемым к нему допуском, определяющим степень опасности и мероприятия по технике безопасности при выполнении этих работ.

Состояние подмостей должно ежедневно перед началом смены проверяться производителем работ или мастером, руководящим работами, с записью в журнале по технике безопасности.

Настилы и лестницы подмостей следует систематически очищать от мусора, остатков материалов.

Скопление людей на подмостях не допускается.

Освещенность рабочих мест должна составлять не менее 50 лк.

### 3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА 100 М2

Объем работ, м2	100,0
Затраты труда, чел.-день:	
на весь объем работ	25
на 1 м2 подвесного потолка	0,25
Выработка на одного рабочего в смену, м2	4,0
Стоимость затрат труда, руб.:	
на 1 м2 подвесного потолка	320-20

### 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

4.1 Потребность в основных комплектующих изделиях и деталях приведена в табл.2

4.2 Потребность в машинах, оборудовании, инвентаре, приспособлениях приведена в табл.3.

Табл. 2

Наименование	Марка	Ед.изм.	Кол-во
Направляющая №1 L=2400		шт	94
Направляющая №2 L=1200		шт	136
Направляющая №3 L=1200		шт	136
Повес		шт.	180
Профиль угловой		м	45
Дюбель		шт	225
Элемент решетки «папа»		шт	3055
Элемент решетки «мама»		шт	3055
Соединительный элемент		шт	57

Табл.3

Наименование	Марка, ГОСТ	Кол-во	Техническая характеристика
Подмости передвижные сборно-разборные для помещений высотой до 4 м с опорой промежуточного настила		2	
Пистолет монтажный поршневой в комплекте со средствами индивидуальной защиты	ПЦ-52-1	1	Масса 4.5 кг, производительность 250-300 выстрел. в смену
Перфоратор	BOSH	1	-
Ящик инструментальный	инвентарный	2	-
Ножницы ручные для резки металла	ГОСТ 7210-75	1	Масса 0.345 кг
Молоток плотничный	ГОСТ 11042-83	2	Масса 0.8 кг
Плоскогубцы комбинированные	ГОСТ 5547-75	2	-
Клещи строительные	ГОСТ 14184-83	1	-
Кусачки торцовые	ГОСТ 7282-75*	1	-
Напильник плоский тупоносый	ГОСТ 1465-80*	1	-
Нож для отделочных работ	ГОСТ 18975-73	1	-
Шнур разметочный в корпусе		1	Длина 15м, масса 0.1кг
Рамка ножовочная ручная	ГОСТ 17270-71*	1	-
Набор полотен по металлу	ГОСТ 6645-68*	10	-
Напильник трехгранный	ГОСТ 6476-80	2	-
Респиратор	«Лепесток»	2	-
Штырь стальной для закрепления шнура	-	2	Длина 0.03м, Диаметр 0.015м
Уровень строительный водяной	ГОСТ 9416-83	1	Масса 1.6 кг
Отвес стальной строительный	ГОСТ 7948-80	1	Масса 0.6 кг
Рулетка измерительная металлическая	ГОСТ 7502-80*	1	Масса 0.23 кг, длина 10 м
Угольник деревянный	ГОСТ 5094-74*	1	Размер 0.5x0.7 м
Угольник металлический	-	1	Размер 0.5x0.24 м
Метр складной металлический	-	2	-
Нить капроновая для разбивки осей	-	2	-
Мелки	-	1 набор	-
Шаблон-рейка для установки профилей	-	1	-
Двухметровая рейка	-	1	-
Очки защитные	ГОСТ 12.4.003-80	2	-
Каска строительная	ГОСТ 12.4.087-84	2	-

## Калькуляция трудовых затрат

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времен и на ед. изм. в чел/ч.	Затраты труда на весь объем в чел/ч.	Расценка.	Стоимость затрат труда на весь объем работ, в руб.-коп.
1	3	4	5	6	7	8	9
1	Монтаж каркасов подвесных потолков	т	0,25	71,41	17,85	3.9-49-1	3 167,44
2	Устройство подвесных потолков из декоративно-акустических плит по готовому каркасу	100 м2	1	180,40	180,40	3.15-29-1	28 852,46
	<b>ИТОГО</b>		1		198,25		<b>32 019,90</b>