

4.2 Установка пленочных электронагревательных элементов

Установка пленочных электронагревательных элементов должна производиться по ГОСТ Р 50571.25

4.2.1 Установка ПЛЭН на потолок.

Рекомендуемая минимальная высота подвеса ПЛЭН составляет 2,5 м.

Последовательность установки ПЛЭН зависит от материала потолка.

4.2.1.1 На бетонный потолок дюбель-гвоздями крепится деревянная обрешетка, пропитанная пожаростойким составом. Обрешетка представляет собой полосы шириной 5см, уложенные параллельно друг другу. Расстояние между полосами должно составлять 30 см для устранения провисания всей конструкции. К деревянной обрешетке крепится теплоизолирующий материал с отражающим ламинированным покрытием (например, изолон марки НПЭ-Л [5]) с теплопроводностью не более 0,044 Вт/м.К. К теплоизолирующему материалу крепится ПЛЭН лицевой стороной вниз. Крепеж располагается только по прозрачной части ПЛЭНа (монтажным полосам). Внешний вид конструкции представлен на рисунке А.1.

При креплении изолонa и ПЛЭН также разрешается использовать другие крепежные инструменты и материалы, которые не нарушат целостность ПЛЭН.

Далее монтируется кабель-канал, выбранный с учетом количества проводов и их сечения по ГОСТ Р 50827.1 (рисунок А.2). В кабель-канале прокладываются магистральные провода, к которым присоединяются контактные выводы ПЛЭНа с помощью специальных соединительных клемм или скрутки с пайкой. Места соединения контактных выводов с магистральными проводами изолируются с помощью изолянта или термоусадочной трубки по ГОСТ 19034.

4.2.1.2 При использовании подвесного потолка «амстронг» нагревательные элементы (ПЛЭН) предварительно соединенные с теплоизолирующим материалом раскатываются по обрешетке и устанавливаются на ней.

4.2.1.3 Контактные выводы прикрепленных к потолку полотен ПЛЭН подсоединяют к магистральным проводам в последовательности, установленной проектной документацией.

4.2.1.4 Потолок, на который установлен ПЛЭН, может декорироваться согласно таблице 1. Пример декорирования потолка изображен на рисунке А.4.

Таблица 1 — Материалы наиболее часто применяемые при обшивке потолков

Материал обшивки потолка	Тепловая проводимость Вт/м°К	Толщина, мм	Тепловое сопротивление м ² К/Вт	Удельная мощность, Вт/м ²	
				150	175
Древесно-стружечная плита (плотность 600 кг/м ³)	0,1	8	0,09	да	да
		10	0,10	да	нет
		12	0,12	да	нет
		16	0,15	нет	нет
Древесно-стружечная плита (плотность 800 кг/м ³)	0,14	8	0,06	да	да
		10	0,08	да	да
		12	0,09	да	да
		16	0,12	да	нет
Деревянная обшивка	0,14	8	0,6	да	да
		10	0,7	да	да

		12	0,9	да	да
		16	0,11	да	нет
		18	0,13	нет	нет
		20	0,16	нет	нет
Сухая штукатурка (гипсовый картон)	0,13	6	0,05	да	да
		9	0,07	да	да
		13	0,10	да	нет
Древесно-волоконная плита (твердая)	0,13	3,2	0,02	да	да
		6,4	0,04	да	да
Древесно-волоконная плита (полутвердая)	0,11	6	0,05	да	да
		9	0,08	да	да
		11,5	0,11	да	нет
Натяжные потолки	0,14	0,17-0,25	0,001	да	да

Продолжение таблицы 1

Материал обшивки потолка	Тепловая проводимость Вт/м ² К	Толщина, мм	Тепловое сопротивление м ² К/Вт	Удельная мощность, Вт/м ²	
				150	175
Потолочная плитка	0,14	6	0,04	да	да
Фанера (береза)	0,147	6,5	0,06	да	да
		9	0,08	да	да
		12	0,11	да	нет
		15	0,14	нет	нет
		18	0,16	нет	нет
Фанера (хвойные породы)	0,11	6,5	0,08	да	да
		9	0,11	да	нет
		12	0,14	нет	нет
		15	0,19	нет	нет
		18	0,21	нет	нет
Примечание — При использовании материалов, не включенных в эту таблицу, их тепловое сопротивление не должно превышать для 150 Вт/м ² — 0,13 м ² К/Вт, для 175 Вт/м ² - 0,09 Вт/м ²					

4.2.2 Установка пленочных электронагревательных элементов ПЛЭН на стены

Установка элементов ПЛЭН на стены осуществляется аналогично вышеприведенной методике.

4.2.3 Установка ПЛЭН на пол.

4.2.3.1 Определение места укладки элементов ПЛЭН.

Место, где будет устанавливаться пленочный электронагревательный элемент, должно быть свободно от корпусной мебели, бытовой техники и всего, что может затруднять теплоотдачу. ПЛЭН следует укладывать на расстоянии не менее 30 см от мест расположения труб отопления, каминов и других нагревательных элементов. Также следует учесть отступ от стен (около 20 см).

4.2.3.2 Подготовка рабочей поверхности для укладки ПЛЭН.

Поверхность пола должна быть ровной, сухой и чистой. Если основание пола — деревянный пол, то для достижения жесткости необходимо уложить один либо два слоя фанеры или гипсоволокнистый лист ГОСТ Р 51829-2001.

Далее укладывается теплоизолирующий материал с отражающим покрытием по всей площади пола для снижения потерь тепла. Теплоотражающий материал необходимо укладывать встык друг к другу, после чего скрепить между собой малярным скотчем.

4.2.3.3 Укладка элементов ПЛЭН.

Раскладываются пленочные электронагревательные элементы на теплоизолирующий материал с отражающим покрытием вплотную друг к другу для обеспечения равномерного прогрева. Полосы ПЛЭН необходимо закрепить малярным скотчем к теплоизолирующему материалу, чтобы исключить их сдвиг в процессе дальнейшей укладки напольного покрытия. Также крепится термодатчик, соединенный выводом с терморегулятором.

4.2.3.4 Установка терморегулятора

При монтаже элементов ПЛЭН на пол используется терморегулятор с выносным термодатчиком.

Терморегулятор устанавливается на стене, в наиболее удобном для пользователя месте, так, чтобы не мешать дальнейшей расстановке мебели и установке бытовой техники. Терморегулятор подключается в соответствии со схемой, изображенной в его паспорте.

4.2.3.5 Электромонтаж элементов ПЛЭН

Прокладываются монтажные провода, к которым присоединяются контактные выводы ПЛЭНа с помощью специальных соединительных клемм или скрутки с пайкой. Места соединения контактных выводов с магистральными проводами изолируются с помощью изоленты или термоусадочной трубки по ГОСТ 19034.

4.2.3.6. Тестирование системы обогрева.

Включите систему и установите температуру пола. Проверьте нагрев каждой полосы ПЛЭН. Проверьте пробником места подключения монтажных проводов.

4.2.3.7. Укладка напольного покрытия.

Напольные покрытия, не требующие дополнительной стяжки, укладываются прямо на ПЛЭН, закрытый полиэтиленовой пленкой (укрывным материалом) по ГОСТ 1035-82 (Рисунок А5, А6, А7).

ВНИМАНИЕ!

При проведении работ соблюдайте следующие правила монтажа теплого пола:

1. Запрещается применение алюминиевой фольги для теплого пола и другого материала на ее основе в качестве теплоотражающего материала. Используйте только материалы, рекомендованные поставщиком.
2. Рекомендуется укладывать ПЛЭН в стяжку (под плитку).
3. Запрещается применение контактных зажимов и наконечников других изготовителей.
4. Перед укладкой финишного покрытия пола обязательно протестируйте (включите) систему обогрева.

В местах, подверженных большим механическим нагрузкам рекомендуется использовать материал с твердой прослойкой, например рулонную пробку.

В случае установки элементов ПЛЭН во влажных помещениях, следует предусмотреть их гидроизоляцию.