

## ОРГАНИЗАЦИОННО-КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ УСТРОЙСТВА НАТЯЖНЫХ ПОТОЛКОВ В ПОМЕЩЕНИЯХ С БОЛЬШОЙ ПЛОЩАДЬЮ

**В. Н. Лютов, А. А. Понимаш**

Алтайский государственный технический университет  
им. И.И. Ползунова, г. Барнаул

*Приводятся результаты обзора и анализа организационно-конструктивных особенностей технологии устройства современных натяжных потолков в помещениях с большой площадью. Проведен анализ существующих на сегодняшний день технологий монтажа основных систем крепления натяжных потолков и особенностей их конструктивных решений при монтаже в помещениях с большой площадью.*

**Ключевые слова:** *натяжные потолки, организационно-конструктивные особенности, основные системы технологии крепления натяжных потолков в помещениях с большой площадью.*

В современном мире большое значение придается дизайну помещения, в т.ч. отделке потолка. От того, насколько помещение эстетично, экологично, зависит в конечном итоге самочувствие пребывающих в нем людей. Поэтому отделка потолка в жилом или рабочем помещении должна отвечать многим требованиям: она должна быть практичной (создавать тепло- и звукоизоляцию, скрывать дефекты потолочных перекрытий, иметь устойчивость к влаге, огню, переносить уборку). Для каждого заботящегося о себе и близких имеет значение безопасность для здоровья используемых строительно-отделочных материалов. При этом всем хочется, чтобы жилище или офис были красивыми, уютными, комфортными, в зависимости от назначения помещения способствовали отдыху или работе.

Современные строительные отделочные материалы и технологии отделки потолков позволяют учесть все эти требования. В настоящее время для отделки потолков используют как традиционные способы (окрашивание, побелка, оклеивание плитками и обоями), так и современные разработки (подвесные потолки из гипсокартона, натяжные потолки). Очень разнообразен дизайн выпускаемых монтируемых потолков (подвесных и натяжных потолков) [1, 2].

Одним из распространенных инновационных вариантов отделки потолков в современном мире является использование натяжного потолка. Вместе с тем, существуют и противоречия при использовании данного материала, на которые необходимо обратить внимание.

Установка натяжного потолка в жилых помещениях встречается наиболее часто, т.к. монтаж производится намного проще и быстрее, чем в помещениях с большой площадью, но современные технологии стремительно развиваются и открывают новые возможности в сфере устройства натяжных потолков, в том числе, и для помещений с большой площадью [3].

Полотно натяжных потолков выпускается либо цельным (бесшовным), либо со швом. Тканевые натяжные потолки производятся только бесшовными, а ПВХ – со швом. Наиболее часто натяжные потолки делают с виниловой пленкой, толщина которой составляет 0,15-0,35 мм. Этот материал отличается легкостью – 1 м<sup>2</sup> весит 180-320 г. Несмотря на тонкость, материал эластичен и выдерживает давление до 1000 Па. Наиболее простой натяжной потолок делают из полихлорвиниловой пленки (ПВХ) белого цвета. Он не отличается оригинальностью, но практичен, сочетается со многими видами отделки и выглядит достаточно эстетично.

В большом по площади помещении натяжной потолок делают из нескольких полотен. При этом стыки материала совсем незаметны и потолок выглядит ровным и цельным. Соединения нескольких полотен между собой производят сваркой с помощью специального устройства, который создает прочный шов (рисунок 1). Сварка швов выполняется на предприятии, где заказываются натяжные потолки [3, 4]. Натяжное полотно устойчиво к влаге, на нем не скапливается конденсат и поэтому его можно использовать в помещениях с повышенной влажностью.



Рисунок 1 – Соединение полотен натяжного потолка с помощью специальной сварки в заводских условиях

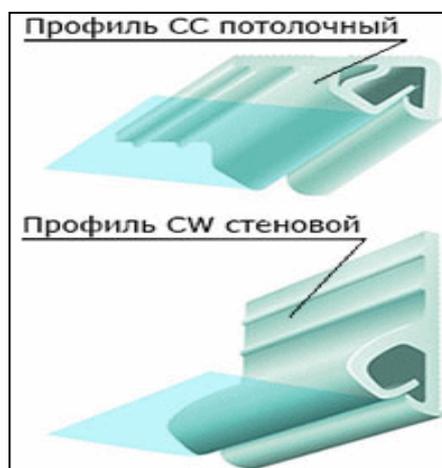


Рисунок 2 – Виды профиля (багета) для натяжного потолка в помещениях с большой площадью

После намокания на натяжных потолках не остается пятен и следов ржавчины, как это бывает на обычном потолке. При этом натяжное полотно хорошо пропускает воздух, что создает в помещении благоприятный микроклимат. Устойчивость материала натяжных потолков к горению позволяет использовать их в помещениях, где находятся электронно-гревательные приборы, камины и т.п. Натяжные потолки не повреждаются, если их задеть тупым предметом, выдерживают удары. Это практичный и экологичный вид отделки помещений.

Для создания бесшовных натяжных потолков используют полиэфирную ткань с полиуретановой пропиткой. Эта ткань очень легкая – 1 м<sup>2</sup> весит 200 г. Ткань обычно поставляется в рулонах шириной 4-5 м, поэтому в большинстве помещений из нее можно

сделать бесшовные потолки. При необходимости, полотна полиэфирной ткани соединяют специальным профилем. Сварку для этого материала не используют.

Лидером по производству натяжных потолков является Франция. Шовное полотно различных производителей имеют свою максимальную ширину, например: Alkor Draca (Франция) – ширина полотна – 1,3 м и 1,8 м; Lackfolie (Renolit, Германия) – ширина полотна – 1,3 м; 1,8 м; Matfoile (Германия) – ширина полотна – 1,8 м; Pongs (Германия) – ширина полотна 1,3 м и 2,7 м (матовые и сатиновые, ПВХ пленки); Malpensa (Италия) – ширина полотна 2,0 м (только белого цвета глянцевая, матовая и сатиновая, ПВХ пленка); Polyplast (Бельгия) – ширина полотна 2...3 м (ПВХ пленка); MSD, Botai и Tianan (Китай) – ширина полотна до 5 м (достаточно высокого качества, не уступающие европейскому, стоимость относительно не высокая); G-Light (Россия). Следует помнить, что указанная ширина пленки, является фактическим размером в рулоне, а при натяжении пленка ПВХ растягивается еще на 10...20 см [6].

Монтаж натяжного потолка в помещениях с большой площадью имеет свои следующие конструктивные и технологические особенности [5]. Вначале производится разметка линии крепления профиля. Следует установить на нужное место декоративно-крепежный профиль (багет) (рисунок 2). Для выполнения этой операции, с помощью лазерного уровня следует определить базовую линию крепления потолка. Эта линия и будет считаться базой для последующей установки багета. Наметив линию нулевого уровня на всех четырех стенах комнаты, можно переходить к следующему этапу монтажа.

Следующий этап – это точное измерение углов помещения, такой замер нужен для ровной стыковки профиля в углах помещения. Произвести замер углов помещения удобней всего с помощью инструмента гониометра – это специальный раскладной транспортир. Значения измеренных углов лучше сразу написать карандашом на базовой потолке. Как только определен нулевой уровень, отбита горизонталь для крепления багета и точно замерены углы помещения, можно переходить к креплению профиля (багета).

Классификация профиля (багета) в зависимости от способа закрепления следующая:

- пристенный – самый популярный вид багета, он фиксируется на стенах и напоми-

нает по методу монтажа крепление направляющего профиля при сооружении подвесных потолков из гипсокартона;

- потолочный – закрепляется к потолку и применяется совместно с пристенным, в основном, в помещениях с большой площадью;

- сепарация – соединительный багет, используемый, когда требуется провести устройство потолка в помещениях большой площади (60 м<sup>2</sup> и более); в данном случае вероятность провисания ПВХ-полотна под тяжестью собственного веса достаточно велика, поэтому натяжные потолки устанавливаются в виде отдельных монтажных групп.

Багет следует закреплять или с помощью дюбелей и саморезов, или с помощью пневматического пистолета и специальных гвоздей или скрепок. Частота крепления зависит от материала стены. Желательно, чтобы расстояние между шурупами было не более 8 см, тогда крепежный профиль будет способен выдержать вес натяжного потолка. Во время действий по закреплению багета следует помнить, что усилие натяжения потолка на отрыв багета составляет примерно 60 кг на 1 погонный метр.

В вопросах, связанных с устройством натяжных потолков (особенно в помещениях с большой площадью), имеется очень много тонкостей. Все эти особенности должны быть учтены на всех этапах подготовки и установки. Точность всех измерений имеет большое значение – если допустить значительные погрешности, то натяжной потолок будет очень трудно устанавливать или он станет заметно провисать. Такое может случиться при большой площади полотна. Если в помещении имеются какие-либо особенности или коммуникации, проходящие через потолок, все это следует отразить на плане.

Если предполагается крепить полотно натяжного потолка гарпунным способом, то само полотно следует изготовить на 7% меньше по длине и ширине по сравнению с соответствующими размерами основного потолка.

После раскроя полотно обрабатывают, приваривая по периметру бортик – гибкую пластину из прочного ПВХ под названием гарпун. В дальнейшем эту же пластину используют при установке.

Гарпун, имеющий в разрезе форму крючка, при монтаже загоняется в крепежный профиль. Он цепляется за багет и натягивает полотно. Для установки натяжного потолка клиновым (штапиковым) способом полотно

надо изготовить несколько больших размеров, так, чтобы имелся запас примерно в 10 см.

Момент разворачивания полотна – важный этап в монтаже натяжного потолка. Прежде чем начнется распаковка полотна, воздух в помещении следует прогреть, до температуры +40°C, для чего необходимо включить на несколько минут тепловую пушку.

Во время работ по натягиванию потолка все предметы (картины или хрупкая мебель) и растения, которые могут не выдержать такую температуру, лучше вынести из помещения или накрыть пленкой. Следует обратить внимание на то, что установку натяжного потолка надо производить после завершения всего ремонтного процесса. В этом случае появляется возможность поддерживать такой температурный режим в течение всего времени, необходимого для натяжки полотна.

Когда температура воздуха в помещении достигнет нужных значений, можно осторожно распаковать пакет и развернуть полотно. Развертывание полотна следует выполнять следующим способом. По углам помещения развесить на веревочных петлях пружинные струбцины в форме клещей, их еще называют крокодилы. Губки струбцины обернуть 2-3<sup>мя</sup> слоями прокладочного материала. После этого начать аккуратно разворачивать полотно. Сначала открыть базовый угол, который отмечен при упаковке полотна на пленке. В течение непродолжительного времени немного прогреть его в тепловом потоке от пушки. Главное при разворачивании пленки – это не подносить ее близко к тепловой пушке во время прогревания. Затем зацепить крокодилом за гарпун. После этого развернуть второй угол полотна и зацепить крокодилом, который закреплен в противоположном по диагонали углу. Таким же способом продолжить разворачивание полотна, открыть два других угла и зацепить их крокодилами в соответствующих им углах помещения второй диагонали комнаты [4, 5].

После того как все полотно развернуто и зацеплено на углах, некоторое время оно должно прогреваться до состояния пригодности к установке. В это время необходимо проверить, насколько правильно сориентировано полотно. Если направление и ориентация полотна не вызывают сомнений, то надо закрепить боковые стороны, процесс крепления следует вести от углов к центру стены. К моменту крепления пленки на крепежно-декоративном профиле ее следует прогреть до температуры около +60°C.



Рисунок 3 – Фрагмент технологической операции монтажа полотна натяжного потолка

Если полотно недостаточно прогрето, его очень трудно натягивать и устанавливать. Излишне перегретое полотно будет выскакивать из зацепления. Если же перегреть лаковое полотно, то оно может утратить свой блеск. Когда полотно нормально прогрето, оно будет достаточно легко растягиваться вместе с гарпуном и нормально держаться в замках багета. Только тогда, когда полотно достигнет такого состояния, можно начинать его непосредственную установку в багет. После остывания при комнатной температуре потолок приобретает задуманный вид.

Крепление потолка в багете можно начинать с любого угла. Для этого избранный угол полотна снять с крокодила, вставить в паз гарпуна угловую лопатку, далее с ее помощью зацепить гарпун полотна за багет. В этот момент следует пальцами левой руки придавливать гарпун сверху в том месте, где его уже удалось зацепить за багет, чтобы он не выскользнул сразу из зацепления. Как только сам угол полотна зацепится, надо вместо угловой лопатки взять плоскую. Далее продолжить процесс закрепления гарпуна вправо и влево от угла до того момента, пока не удастся зацепить гарпун хотя бы за два замка в каждую сторону от угла (рисунок 3).

После того как будут установлены все четыре угла, можно приступать к креплению за профиль прямых участков. Эту операцию нужно выполнять уже с помощью прямых лопаток. Сначала зацепить на 2-3 замка участки в месте окончания швов полотен.

Эта мера позволит понизить вероятность их искривления в дальнейшем. Затем

разделить пополам незакрепленные участки и закреплять в центре снова на 2-3 замка. Эти действия продолжать до тех пор, пока размер незакрепленных участков снизится до такой степени, что весь участок можно будет закрепить без особых усилий. Чаще такой участок имеет длину около одного погонного метра. После этого можно производить окончательное закрепление полотна по всему периметру помещения. Если полотно неплотно прилегает к багету на каком-либо участке, то без промедления следует поправить зацепление [5].

В тех случаях, когда монтаж необходимо произвести в помещениях с большой площадью (свыше 30 м<sup>2</sup>), то на несущую поверхность следует установить дополнительные ребра жесткости. Они удержат полотно от провисания. В таких помещениях надо использовать только сварные полотнища, шов на которых практически незаметен.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Захарченко, В. В. Современные потолки своими руками / В. В. Захарченко. – М. : РИПОЛ Классик, 2013.
2. Официальный сайт – Информационный портал о потолках [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://potolokspec.ru/widy/natyazhnie/>.
3. Лютов, В. Н. Виды и особенности современных натяжных потолков, анализ конструктивных решений технологии их монтажа в помещениях с большой площадью / В. Н. Лютов, А. А. Понимаш // Ползуновский альманах. – 2017. – № 2. – С. 169-173.
4. СП 71.13330.2011. Изоляционные и отделочные покрытия.
5. Типовая технологическая карта на устройство натяжных потолков «Клипсо».
6. Официальный сайт – Портал статей и обзоров о строительстве и ремонте [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://lepata.ru/remont/montazh-natyazhnogo-potolka>.

**Лютов В.Н.** – к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Технология и механизация строительства» ФГБОУ ВО АлтГТУ им. И.И. Ползунова, E-mail: [vnlutov@mail.ru](mailto:vnlutov@mail.ru).

**Понимаш А.А.** – магистрант ФГБОУ ВО АлтГТУ им. И.И. Ползунова, E-mail: [nastyaponimash@mail.ru](mailto:nastyaponimash@mail.ru).