

3. Огнестойкость

Панели изготавливаются и используются согласно действующим в Латвии Нормам пожарной безопасности LBN 201–96. Огнестойкость панелей проверяют согласно EN 14509 и EN 13501 – 1, а также согласно 1 и 2 части требований проверки огнестойкости LVS EN 1363; LVS EN 1364-1; 2 (стеновые и потолочные панели) и LVS EN 1365-2 (кровельные панели). Классификация панелей осуществлена согласно 1 и 3 части LVS EN 13501.

Главной целью противопожарных мероприятий является не допустить возможность возникновения пожара. Целью противопожарной защиты зданий является создание условий безопасности тех людей, которые могут находиться в этом здании во время пожара, а также условий безопасности работников пожарной и спасательной служб, одновременно снижая до минимума материальные убытки, нанесённые пожаром, и не допуская катастрофические последствия пожара.

Для достижения этих целей нужно определить минимально необходимую огнестойкость здания и строительных конструкций, а также нужно определить максимально допустимую огнеопасность строительных конструкций здания.

Строительные материалы и строительные конструкции в соответствии с требованиями LBN 201-96 по их горючести подразделяют на следующие группы: негоряемые, трудно сгораемые и сгораемые (таблица 3.1.).

3.1. Классификация стройматериалов и строительных конструкций по горючести

Классификация стройматериалов и строительных конструкций по горючести согласно требованиям LBN 201-07

Таблица 3.1.

Группа горючести	Характеристика материалов и конструкций	
	Материалы	Конструкции
Несгораемые	При воздействии источника возгорания не загораются, не тлеют и не обугливаются	Из несгораемых материалов
Трудно сгораемые	При воздействии источника возгорания загораются, тлеют и обугливаются и в присутствии источника возгорания продолжают гореть, тлеть и обугливаться, а при прекращении его воздействия перестают гореть, тлеть и обугливаться.	Из трудно сгораемых материалов или несгораемых материалов, которые защищены от воздействия огня или высоких температур с помощью несгораемых материалов
Сгораемые	При воздействии источника возгорания загораются, тлеют и обугливаются, а при прекращении его воздействия продолжают гореть, тлеть и обугливаться.	Из сгораемых материалов

Классификация стройматериалов по отношению к огню согласно требованиям EN 13501-1 показано в таблице 3.2.

Классификация стройматериалов, кроме полов, по горючести согласно требованиям EN 13501- 1

Таблица 3.2.

Классы	Prasības pēc standarta	EN 13501- 1
A1	EN ISO 1182 EN ISO 1716	Материалы не поддерживающие горение ни в каком виде. Материалы этого класса автоматически отвечают требованиям всех нижестоящих
A2	EN ISO 1182 vai EN ISO 1716 EN 13823	Отвечают тем же самым требованиям, что и материалы класса B. В дополнение эти материалы в случае открытого огня особо не способствуют нагрузке и распространению огня
B	EN 13823 EN ISO 11925- 2	Отвечают тем же самым требованиям, что и материалы класса C, но отвечают более строгим требованиям
C	EN 13823 EN ISO 11925- 2	При воздействии отдельного места горения лимитировано дальнейшее распространение огня
D	EN 13823 EN ISO 11925- 2	Отвечают тем же самым требованиям, что и материалы класса E, могут продолжительное время сопротивляться небольшому пламени, не давая возможности ему существенно распространиться. Дополнительно они могут сопротивляться отдельным источникам тепла, и достаточно сдерживать распространение тепла
E	EN ISO 11925- 2	в течение короткого времени материалы могут сопротивляться небольшому пламени без существенного распространения пламени
F		материалы, требования к огню которых не нормированы или не могут быть причислены ни к одному из предыдущих классов
Дополнительное разделение по выделению дыма		
s1	более строгие условия, чем s2	
s2	общее выделение дыма не превышает лимитированное количество	
s3	не лимитировано	
Дополнительное разделение по капанию		
d0	нет горящего капания	
d1	нет горящего капания более чем лимитировано	
d2	не лимитировано	

Предел огнестойкости строительной конструкции и изделия определяет время (в минутах) с начала проверки на огнестойкость до момента, когда наступает одно из следующих предельных состояний огнестойкости соответствующей строительной конструкции или изделия:

1) по несущей способности или устойчивости – R

2) по целостности (цельности) – E

3) по теплоизоляционным способностям – I

4) по проверке достижения без нагрузки критической температуры материалов – W

Предел огнестойкости обозначают согласно принятым международным обозначениям предельных состояний (R, E, I, W) и числом, показывающим время наступления одного из предельных состояний. Например, R 120 – предел огнестойкости 120 минут по несущей способности или устойчивости; REI 60 – предел огнестойкости 60 минут, который является наименьшим для трёх предельных состояний, по которым проверена конструкция. Упомянутым методом для строительной конструкции можно определить несколько пределов огнестойкости. Например, R 120; REI 60 – предел огнестойкости строительной конструкции 120 минут по несущей способности или устойчивости и 60 минут по целостности (цельности) или по теплоизоляционным способностям.

При обозначении, таким образом, предела огнестойкости буква R должна присутствовать во всех случаях. Если предел огнестойкости строительной конструкции обозначен только числом, то это означает минимальное из свойственных и необходимых предельных состояний, характеризующих огнестойкость соответствующей строительной конструкции.

Пределы огнестойкости строительных конструкций определяют согласно стандарту ST SEV 1000-88.

Для того чтобы можно было использовать сэндвич-панели TENAX в наружных несущих стенах зданий, внутренних несущих стенах (перегородках), подвесных потолках и совмещённых покрытиях крыш определённого уровня пожарной безопасности, то они должны обеспечить огнестойкость в течение определённого периода времени, а также должны быть негорючими, трудно горючими или горючими.

Подразделение панелей:

Таблица 3.3.

Сэндвич-панели TENAX с пенополистирольной теплоизоляцией	Огнестойкость 20 мин	Плохо горючие
Сэндвич-панели TENAX с наполнителем из каменной ваты	Огнестойкость 60 мин	Негорючие

3.2. Решения узлов повышенной огнестойкости

При проектировании зданий определённой пожарной безопасности необходимо выбирать не только определённые пожаробезопасные конструкции, но и обеспечивать огнестойкость соединяющих их узлов.

Если имеются усиленные требования пожарной безопасности, то нащельники панельных соединений должны быть только стальные. Крепления огнестойких перегородок должны быть защищены каменной ватой.

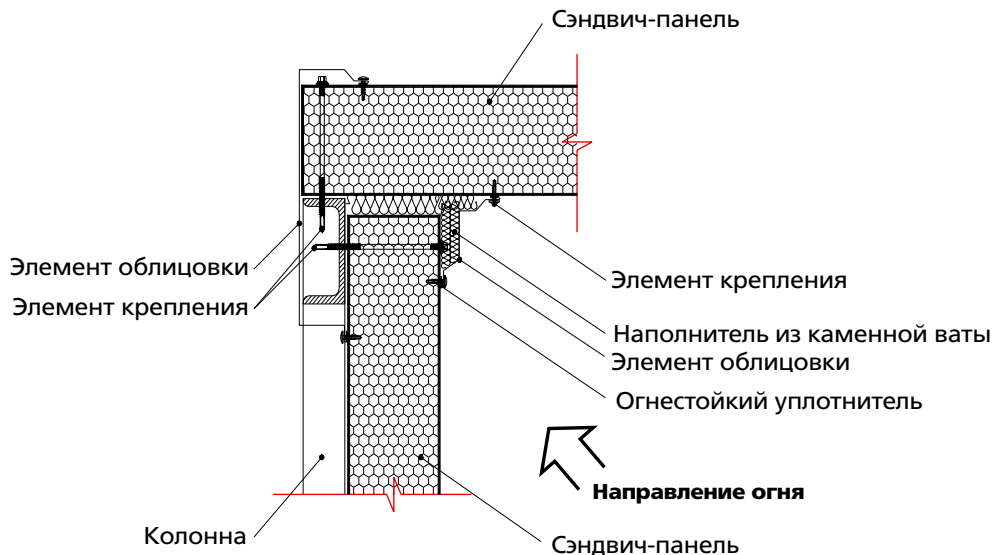


Рис. 3.1. Огнестойкое крепление стеновых панелей и кровельных панелей

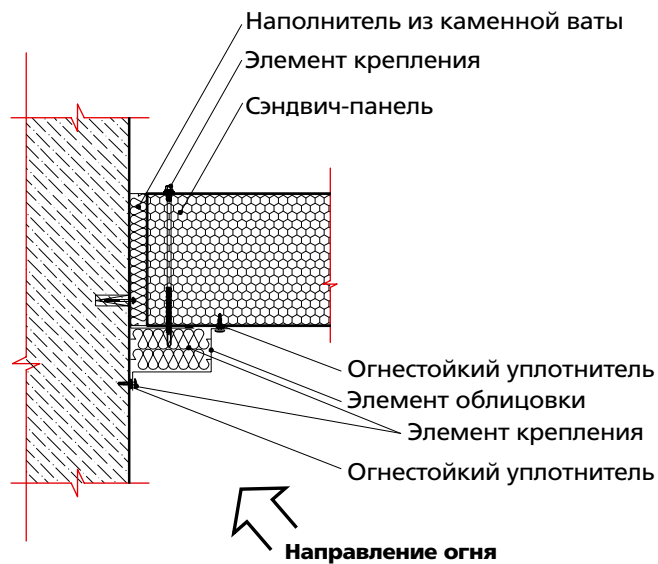


Рис. 3.2. Огнестойкое крепление потолков и стен

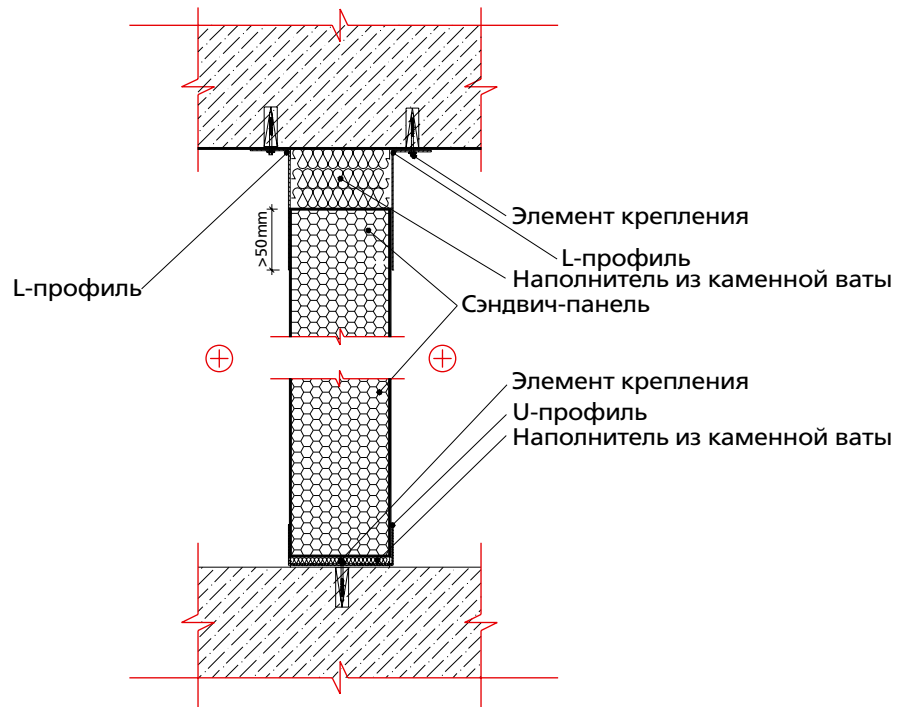


Рис. 3.3. Огнестойкое крепление перегородок

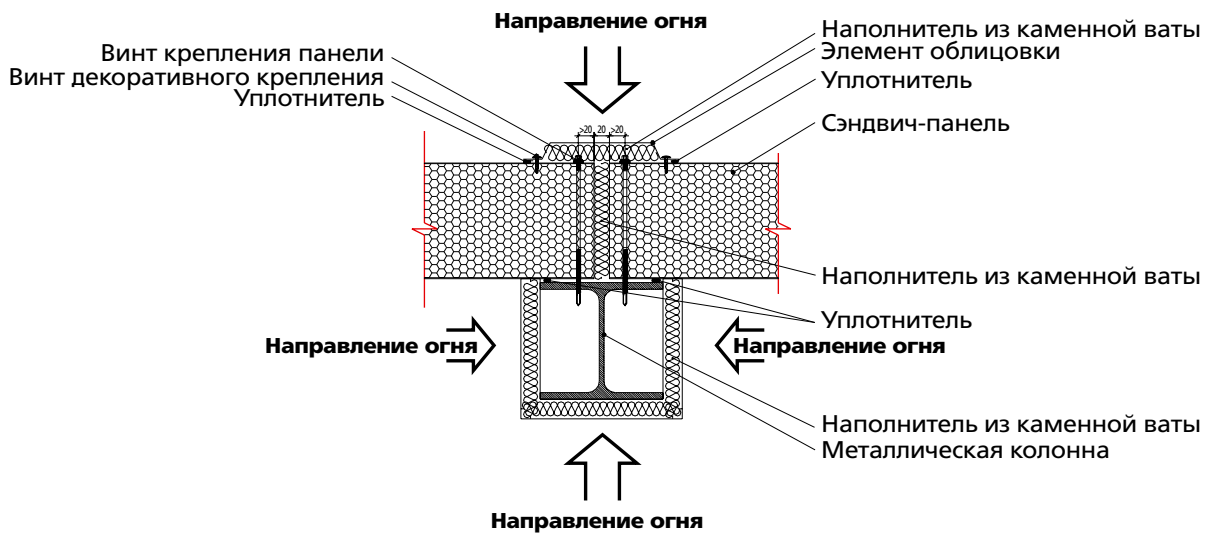


Рис. 3.4. Огнестойкое крепление к колонне стеновых панелей