

лоизолирующей конструкции, а также внешним видом внутренней конструкции (видны самонарезающие винты), но обеспечена необходимая и достаточная несущая способность, которая и являлась предметом изучения (негативные факторы могут быть минимизированы путем изменения толщины утеплителя и внутренней отделки: устройством гипсокартонных листов по направляющим).

Целью написания статьи является разработка на основе проведенных экспериментальных и теоретических исследований:

- методики статических испытаний элементов крепления НФС к сэндвич-панелям на действие ветрового воздействия и нагрузки от собственного веса;
- определение области применения крепежных элементов в зависимости от их конструктивных особенностей, а также характера силового воздействия (статической или динамической нагрузок);
- исследование несущей способности и деформативности сэндвич-панелей под действием нагрузок от НФС;
- разработка рекомендаций по применению различных типов элементов крепления.

Исходя из цели, была поставлена **задача** исследования: определение несущей способности комбинаций крепления системы НФС [13] к сэндвич-панелям.

Материалы

Объектом исследования является крепление несущих и опорных кронштейнов системы НФС к сэндвич-панелям с наружной и внутренней облицовкой из оцинкованной стали, толщиной не менее 0,5 мм и минераловатным заполнением (в качестве объекта исследования была принята толщина панели 150 мм).

Проведение исследования по определению несущей способности осуществляется на ряде комбинаций крепления системы НФС к сэндвич-панелям:

1. Крепление кронштейна через штатные отверстия самонарезающим винтом [14] к конструкции следующего состава: оцинкованный лист $t=1$ мм; сэндвич-панель $t=150$ мм (0,5/0,5); оцинкованный лист $t=1$ мм. Тип 1, сокращенное наименование «1+1» (рис. 4).

2. Крепление кронштейна через штатные отверстия самонарезающим винтом [14] к конструкции следующего состава: сэндвич-панель $t=150$ мм (0,5/0,5); оцинкованный лист $t=1$ мм с внутренней стороны. Тип 2, сокращенное наименование «0+1» (рис. 5).

3. Крепление кронштейна через штатные отверстия самонарезающим винтом [14] к конструкции следующего состава: сэндвич-панель $t=150$ мм (0,5/0,5); оцинкованный лист $t=2$ мм с внутренней стороны. Тип 3, сокращенное наименование «0+2» (рис. 6).

4. Фиксация кронштейна через штатные отверстия резьбовой шпилькой М8 и с двух сторон: шайбой кузовной М8, гайкой М8 (при использовании на объектах строительства необходимо использовать средства стопорения резьбы, предусмотренные существующей нормативной документацией) к конструкции следующего состава: оцинкованный лист $t=1$ мм; сэндвич-панель $t=150$ мм (0,5/0,5); оцинкованный лист $t=1$ мм. Тип 4, сокращенное наименование «1+1(ШП)» (рис. 7).

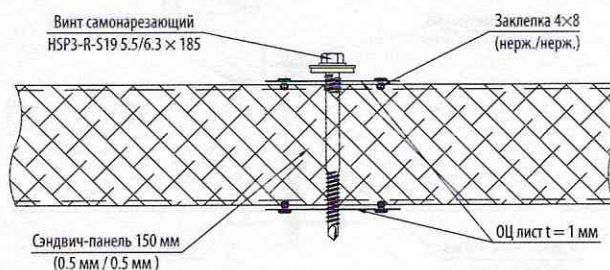


Рис. 4
Испытательная конструкция
(Тип 1 – «1+1»).

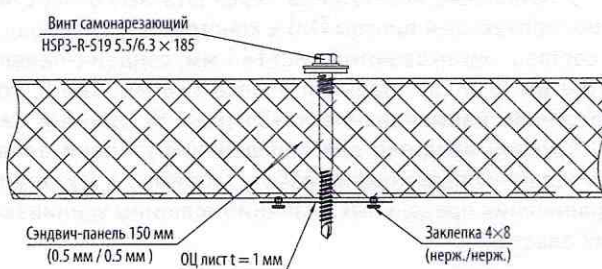


Рис. 5
Испытательная конструкция
(Тип 2 – «0+1»).

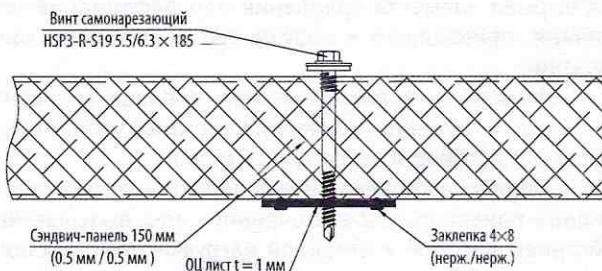


Рис. 6
Испытательная конструкция
(Тип 3 – «0+2»).

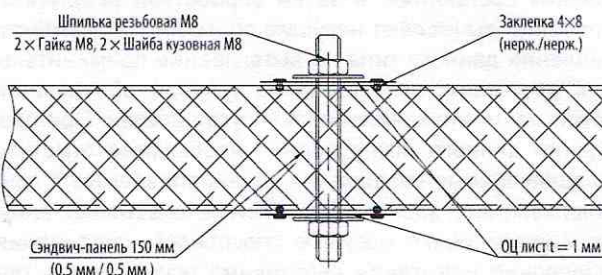


Рис. 7
Испытательная конструкция
(Тип 4 – «1+1(ШП)»).