

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГИПСОВОЛОКНИСТЫХ ЛИСТОВ

М. И. КОНДРАТЬЕВ (МАГИСТРАНТ)

Проблематика и актуальность. Несмотря на широкое использование гипсоволокнистых листов в качестве отделочного и конструкционного материала, до настоящего времени в нормативно-технических документах отсутствуют нормируемые значения прочностных и упругих характеристик, используемых при проверке предельных состояний несущей способности и эксплуатационной пригодности. Поэтому определение характеристических значений прочности является актуальной задачей.

Цель работы. Целью данных исследований являлось определение прочностных характеристик гипсоволокнистых листов толщиной 12,5 мм при кратковременном действии нагрузки.

Объект исследований. Объектом исследования являются гипсоволокнистые листы.

Научная новизна. Впервые для гипсоволокнистых листов толщиной 12,5 мм определены характеристические значения прочности при изгибе из плоскости листа и растяжении в плоскости листа. Научную новизну исследований составляют результаты по обоснованию формы и размеров образцов, а также режима нагружения.

Использованные методики. Разработанная методика по определению прочностных характеристик ГВЛ при растяжении в плоскости и изгибе из плоскости листа.

Полученные результаты и выводы. Разработана методика по определению прочностных характеристик гипсоволокнистых листов при изгибе из плоскости, растяжение в плоскости. В результате проведенных исследований установлено:

– при изгибе образцов ГВЛ из плоскости листа на четырёхточечный изгиб материал образца работал линейно вплоть до его разрушения, а прочностные характеристики вдоль листа $f_{m,mean} = 3,56$ МПа, $f_{m,k} = 3,041$ МПа, поперёк листа – $f_{m,mean} = 4,17$ МПа, $f_{m,k} = 4,038$ МПа;

– при растяжении образцов ГВЛ в плоскости листа материал образца работал линейно вплоть до его разрушения, прочностные характеристики вдоль листа $f_{t,mean} = 3,56$ МПа, $f_{t,k} = 1,31$ МПа, поперёк листа — $f_{t,mean} = 1,71$ МПа и $f_{t,k} = 1,47$ МПа;

– значения прочности ГВЛ зависят от ориентации прикладываемого усилия по отношению к продольной (главной) оси листа.

Практическое применение полученных результатов. Разработанная методика определения прочностных характеристик ГВЛ может быть рекомендована для использования в учебном процессе при выполнении лабораторных работ, а полученные прочностные характеристики могут быть рекомендованы для внесения дополнений в национальное приложение к ТКП EN 1995-1-1.