

УДК 69.04

К ВОПРОСУ ПРОЧНОСТИ ПРОФИЛИРОВАННЫХ ЛИСТОВ

Е. С. ДАВЫДОВА, К. Я. РУСАК

Научный руководитель С. А. МАВРИНА, канд. техн. наук, доц.
Владимирский государственный университет
им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых
Владимир, Россия

Профилированные листы, широко распространенные в строительстве, имеют также названия профлист и профнастил. Производится такой лист способом проката металлических листов через специальные штамповки и ролики, которые придают материалу нужные углубления и волны. Классификация профлистов достаточна обширна, в частности, рассматривают профлисты по назначению, маркировке, материалу и т. д. Чаще всего в строительной практике используются профилированные листы трапециевидной формы.

В России производство трапециевидных профилированных листов в современных условиях регламентируется ГОСТ 24045–2016 *Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства*, хотя на рынке существует и продукция, выполненная по различным ТУ (техническим условиям), а также в соответствии с европейским стандартом ISO–9001.

Цель работы – изучить распространенные в строительной практике профилированные листы и вычислить возникающие в них нормальные напряжения при действии поперечной нагрузки в зависимости от толщины профлиста и разных видов трапециевидных сечений.

Материалы и методы. Рассмотрены профлисты маркировок С21, НС35, Н1 14 (в соответствии с ГОСТ 24045–2016). Для каждого типа профлиста вычислены нормальные напряжения в зависимости от толщины профлиста. Расчеты проведены в программном комплексе Excel. Выполнен сравнительный анализ полученных значений нормальных напряжений и построены графики зависимости нормальных напряжений от толщины профлиста.

Заключение. На основе изученных характеристик различных маркировок профлиста и выполненных расчетов подтверждено, что функция напряжений в профлистах зависит от толщины и сложности геометрического вида поперечного сечения. Увеличение толщины профлиста приводит к увеличению геометрических характеристик профлиста и к уменьшению значений функции напряжений, в частности, при деформации изгиба. Повышение запаса прочности материала позволит с большей уверенностью выбрать определенный тип профлиста с учетом практического назначения.