

Панельные конструкции на основе древесины для малоэтажного строительства



Нестеренко Максим Алексеевич, Жаданов В.И., Ловецкая Ю.А.
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»
e-mail: nesterenko_m_a@mail.ru

В настоящее время процесс индустриализации - неотъемлемая часть строительства. Цель этого процесса состоит в повышении уровня экономической эффективности, а это невозможно без совершенствования конструктивных форм и применения современных материалов. Для возведения зданий и сооружений необходима разработка и внедрение в практику строительства унифицированных по технологическим качествам панелей, совмещающих в себе несущие и ограждающие функции, которые будут соответствовать современным требованиям. При этом с учетом высоких архитектурно-эстетических качеств возводимых объектов зачастую конфигурации покрытий в плане отличаются от прямоугольных, что предопределяет применение в них трапециевидных элементов. Ярким примером этого служат покрытия зданий с круглым, эллипсовидным планами и т.п. Однако в нормативно-технической литературе отсутствуют четкие рекомендации по расчету совмещенных ребристых плит на деревянном каркасе с трапециевидным планом. В этой связи разработка таких рекомендаций является актуальной задачей.

Выработка методик инженерного расчета невозможна без экспериментальных исследований, которые являются наиболее объективным критерием подтверждения выдвинутых гипотез и предположений. В связи с этим были проведены экспериментальные исследования трапециевидных плит для изучения особенностей их работы под нагрузкой.

В результате проведенных экспериментальных исследований выявлено следующее.

1. Доля участия обшивки в общей работе трапециевидной плиты изменяется по длине пролета.
2. Качественный и количественный характер работы обшивки при расположении её в сжатой или растянутой зонах практически не изменялся.
3. При постоянной высоте поперечного сечения основных ребер максимальные нормальные растягивающие и сжимающие напряжения в уровне их нижней и верхней граней находились не в середине пролета как у прямоугольных плит.
4. Экспериментальные значения прогибов меньше на 22% теоретических значений, определенных в соответствии с рекомендациями СП 64.13330.2017, что говорит о неприменимости стандартной методики к определению прогибов трапециевидных плит.

