

УДК 624.072.011.1

НАТУРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ БЛОКА ИЗ ДВУХ
МЕТАЛЛОДЕРЕВЯННЫХ ФЕРМ С СОСТАВНЫМ
ВЕРХНИМ ПОЯСОМ ИЗ ДОСОК

В. В. ЖУК, И. Г. ЛАСКЕВИЧ

Учреждение образования

«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Брест, Беларусь

В течение 2012 года сельхозорганизации агропромышленного комплекса Брестской области за счет собственных средств должны реконструировать и модернизировать хотя бы одну из молочно-товарных ферм – в общей сложности 228 объектов. Очевидно, снизить стоимость строительства позволит и применение конструкций, изготовленных из местных материалов, например, древесины, обладающей целым рядом положительных свойств.

На кафедре строительных конструкций разработана и в мастерских ПМК-6 объединения «Брестоблсельстрой» изготовлена металлодеревянная ферма пролетом 8,56 м с составным верхним поясом из досок. Ферма предназначена для использования в качестве несущей конструкции под кровлю из штучных кровельных материалов (асбестоцементных волнистых листов, металлочерепицы и т.п.) в покрытиях крайних пролетов коровников пролетом 21 (7,5+6,0+7,5) м. Ферма включает деревянный составной по длине и ширине верхний пояс из досок, нижний пояс из арматуры периодического профиля и две деревянные стойки из бруса.

С целью оценки деформативности испытаниям кратковременной нагрузкой был подвергнут связевой блок, образованный двумя металлодеревянными фермами (рис.1).

Испытания на поперечный изгиб проводились в соответствии с [1, 2].

Во время испытаний соблюдались следующие условия: схема нагружения оставалась постоянной до момента приложения нагрузки, равной 2,1 нормативной; нагрузка прикладывалась ступенями, равными (0,16-0,17) от нормативной; после приложения каждой ступени нагрузки конструкция выдерживалась в течение 5 минут; показания прогибов фиксировались дважды: сразу же после нагружения до очередной ступени и после выдержки, в строгой последовательности. В процессе испытаний вертикальные перемещения замеряли прогибомерами ПАО-6 точностью 0,01 мм, установленными в узлах крепления стоек и на опорах.



Рис. 1. Блок из двух металлодеревянных ферм на испытаниях

По результатам испытаний и предварительного анализа деформативного состояния блока из металлодеревянных ферм можно сделать следующие выводы:

- разработанная металлодеревянная ферма обладает достаточной жесткостью – максимальные деформации узлов по вертикали составили 16,69 мм, что меньше величины строительного подъема, равной 20 мм;
- имеются резервы для снижения расхода древесины и металла конструктивных элементов фермы.

Представленные результаты испытания связевого блока из металлодеревянных ферм являются промежуточными. В настоящее время выполняется обработка результатов тензометрических исследований с целью определения напряженного состояния элементов металлодеревянных ферм, образующих связевой блок. Для оценки влияния длительно действующей нагрузки на напряженно-деформированное состояние ферм связевой блок оставлен под нагрузкой до затухания деформаций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Рекомендации по испытанию деревянных конструкций / ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко. – М. : Стройиздат, 1976 . – 28 с.
2. Рекомендации по испытанию соединений деревянных конструкций / ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко. – М. : Стройиздат, 1980. – 40 с.