

УДК 621.791
О НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ НЕРАЗЪЕМНЫХ СОЕДИНЕНИЙ,
ВЫПОЛНЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛЕЕВЫХ КОМПОЗИЦИЙ

В. В. ДЕСЯТНИК, С. М. ТРИХАНОВ, И. В. ТАРАСЕНКО
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

При изготовлении элементов конструкций легкомоторных самолетов широко используют элементы конструкций, выполненных из таких материалов, как дерево и фанера. Создание неразъемных соединений из них можно, в основном, с применением склеивания. При этом используются казеиновые клеи, клеи поливинилацетатные, эпоксидные смолы и т. д.

В данной работе предпринята попытка определения прочностных характеристик нахлесточных и тавровых соединений, выполненных с использованием указанных клеевых составов.

При назначении размеров испытуемых образцов использовались рекомендации ГОСТов, которые используют для образцов сварных соединений. Изготавливались образцы нахлесточных и тавровых соединений с использованием клея ПВА эпоксидной смолы. В каждой серии испытаний испытывали по 11 образцов. Испытания проводили на разрывной машине МР-5. Кроме того, испытывались клееные образцы, усиленные шурупами.

Самую низкую прочность (1270 Н) показали образцы, в которых использовался клей ПВА. Более низкую прочность (1400 Н) – образцы с использованием эпоксидной смолы. Однако они разрушались хрупко, что ограничивает их применение при переменных нагрузках. Наибольшую прочность продемонстрировали образцы на основе клея ПВА, усиленные шурупами (1500 Н), что позволяет рекомендовать такой способ соединения при изготовлении элементов конструкций легкомоторных самолетов. Кроме того, установлено, что равнопрочность соединения с основным материалом достигается только при определенной поверхности склеивания, которой и определяется размер нахлестки. Размер нахлестки

Принимался рекомендуемому для сварных соединений, т. е. $C \geq 4S$, где S – толщина металла нахлесточного соединения. Для клееных соединений он рекомендован быть не может, поскольку в отличие от сварных соединений, где нагрузку несет угловой шов, в случае клееных соединений нагрузку несет вся поверхность склеивания.