

Т.А. Машорипова, ассист.;  
А.Ф. Аникеенко, доц., канд. техн. наук  
(БГТУ, г. Минск)

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ СВЕРЛЕНИИ ДРЕВЕСНО-СТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ**

Особое значение имеет решение проблемы качества обработки древесины. До последнего времени исследование процесса резания древесины заключалось в большинстве случаев в решении силовых зависимостей и в малой степени раскрывало физическую сущность качества обработки и зависимость его от различных факторов. В то же время производительность обработки диктуется качеством ее – чистотой поверхности. В свою очередь чистота обработки зависит в большой степени от оптимальной геометрии инструмента и качества его подготовки к работе.

Повышение эффективности эксплуатации оборудования при сверлении отверстий в древесно-стружечных плитах, подразумевает системный подход и увеличение качественных и количественных показателей обработки. К количественным показателям относится общее увеличение производительности механической обработки, увеличение стойкости инструмента и сокращение количества переналадок оборудования. К основным качественным показателям можно отнести минимизацию дефектов при сверлении, а также снижение энергопотребления.

Эффективность эксплуатации при сверлении отверстий в древесно-стружечных плитах заключается в бездефектной обработке.

Существующие рекомендации по повышению эффективности оборудования при сверлении плитных материалов, которые связаны с использованием подкладок под нижней и на верхней плитах плитного материала, надежным закреплением и прижимом заготовок, использование принудительной вытяжной системы во время сверления не исключают появления брака во время механической обработки.

Основными технологическими критериями, влияющими на качество сверления отверстий, выступают правильная геометрия режущего инструмента и грамотное назначение режимов резания. Если геометрические параметры сверл и их влияние на качество обработки изучено предметно, то при назначении режимов резания имеют место существенные трудности. Рекомендуемые производителями базовых материалов и твердосплавных сверл параметры обработки существенно разнятся между собой. Поэтому на реальном

производстве, как правило, режимы резания назначаются инженером технологом исходя из его производственного опыта, что приводит к повышенному расходу режущего инструмента, частым остановкам оборудования и повышенному появлению сколов вокруг кромок, как на входе, так и на выходе сверла из получаемых отверстий.

Интенсификация процессов механической обработки древесины способствует увеличению производительности и уменьшению трудоемкости производства деталей. Решение этой проблемы зависит от оптимальных качеств режущего инструмента, обеспечивающего высокие режимы резания при хорошем качестве и точности обработки.

В связи с тем, что все три слоя отличаются физико-механическими свойствами, возникает необходимость использовать технологические режимы, удовлетворяющие качественной обработке всех трех слоев одновременно. Наиболее сложно выбрать технологические режимы для обработки хрупкого и очень твердого ламината с двух сторон рассматриваемого материала. Неправильно выбранный режим обработки приводит к появлению сколов, что недопустимо. Использование небольших скоростей подачи и большей частоты вращения сверла позволяет избавиться от такого рода брака, но негативно сказывается на производительности оборудования, на период стойкости инструмента и на энергопотреблении.

Таким образом, предлагается спроектировать инструмент в конструкции которого будут использоваться упругие элементы. Данная конструкция сверла позволит реализовать изменение скорости подачи на этапе входа и выхода инструмента из обрабатываемого материала. Изменяя параметры упругого элемента, можно использовать данный инструмент для различных плитных материалов с разным покрытием по толщине и плотности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Грубе А. Э. Дереворежущие инструменты / А. Э. Грубе – М: Лесная промышленность, 1971. – 342 с.
2. Бершадский, А. Л. Расчет режимов резания древесины / А. Л. Бершадский. – М.: Высшая школа, 1966 – 176 с.
3. Аникеенко А. Ф., Гришкевич А. А., Гаранин В. Н., Машорипова Т. А., Технологические режимы сверления ламинированных древесностружечных плит обеспечивающие установленное качество // Труды XII международного симпозиума «Деревообработка: технологии, оборудование, менеджмент XXI века», г. Екатеринбург, 2017. – С. 197–202.