

РЕФЕРАТ

Отчет 29 с., 14 рис., 6 табл., 10 источн.

МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА, ЭКСПЕРИМЕНТ, ДРЕВЕСНЫЙ МАТЕРИАЛ, СВЕРЛО, УГОЛ РЕЗАНИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕЖИМЫ, РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ, АЛГОРИТМ

Объектами исследования являлись технологические режимы сверления ламинированных древесностружечных плит.

Основной целью проводимых исследований в рамках данной работы в 2021 году является разработка специальных алгоритмов управления машин с ЧПУ на основе исследованных зависимостей технологических режимов от качества и энергопотреблении процесса сверления древесных материалов, позволяющих обеспечить требуемое качество при неизменно высокой производительности процесса и оптимальном энергопотреблении.

Метод проведения работы – в процессе выполнения работы были проведены экспериментальные исследования с целью получения реальных зависимостей технологических режимов от качества и энергопотребления.

Результаты работы и их новизна – разработаны алгоритмы управления машин с ЧПУ, для обеспечения требуемого качества при высокой производительности и максимально возможной энергоэффективности.

Рекомендации по внедрению результатов НИР и их практическое значение – разработанные методики могут быть использованы в интересах Министерств лесного хозяйства и деревообрабатывающей промышленности, а также предприятий мебельного производства.

Область применения – результаты проведенных исследований можно использовать на деревообрабатывающих предприятиях концерна «Беллесбумпром»

Экономическая эффективность работы заключается в увеличении производительности оборудования и минимальных потерях электроэнергии при сверлении ламинированных древесностружечных плит.

ВВЕДЕНИЕ

Сверление – один из старейших и весьма распространенных методов обработки отверстий, хотя современное винтовое сверло появилось лишь в начале 19 в. Формы и конструкции современного инструмента для обработки отверстий достигли значительного развития в связи с многочисленными технологическими задачами различных отраслей деревообрабатывающей промышленности. И все же наиболее широко применяются винтовые сверла, представляющие довольно сложный режущий инструмент, работающий в более тяжелых условиях сравнительно с резцом с точки зрения образования и отвода стружки, силовых и температурных напряжений, удобства наблюдения за работой режущих кромок.

К сверлам предъявляют следующие требования: угловые значения и линейные размеры режущих элементов сверла должны соответствовать условиям сверления. Конструкция сверла должна обеспечивать свободное отделение стружки и выход ее из отверстия, а также легкую и многократную заточку при сохранении угловых и линейных размеров режущих элементов сверла. При использовании сверла должны обеспечиваться максимальная производительность и хорошее качество и точность сверления.

К настоящему времени проведен ряд исследований по вопросам разработок новых конструкций сверл для обработки древесины и древесных материалов. Однако с созданием новых машин с числовым программным управлением и усовершенствованных конструкций сверлильного инструмента появляется необходимость проведения новых исследований, связанных с рациональным и экономным использованием материальных и энергетических ресурсов, совершенствованием технологических режимов работы оборудования. Это позволяет экономить валютные средства предприятий и, как следствие, осуществлять импортозамещение, повышать конкурентоспособность выпускаемой продукции.

Существующие сверлильные инструменты, предназначенные для обработки древесины твердых и мягких пород, плитных материалов имеет один существенный недостаток: предназначен для обработки только конкретного вида материала на определенных технологических режимах.

Исследования по разработке новых эффективных алгоритмов управления машин с числовым программным управлением и технологических режимов его эксплуатации являются актуальными в настоящее время и востребованными на деревообрабатывающих производствах нашей республики.