

Условия применения различных типов многофункциональных станков зависят от конкретных природно-производственных условий работы того или иного лесозаготовительного предприятия:

- объем переработки сырья, породный состав, размерно-качественные характеристики обрабатываемого сырья;
- спрос на рынке на готовую продукцию.

УДК 674.093:630.32

Студ. И.А. Майстрёнок
Рук. Е.В. Курдышева
УГЛТУ, Екатеринбург

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА КОМЛЕВЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ КРУГЛЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ ПРИ СОРТИМЕНТНОЙ ЗАГОТОВКЕ ДРЕВЕСИНЫ МАШИНЫМ СПОСОБОМ

Рациональное использование лесосырьевых ресурсов является одной из важнейших задач лесопользования. Несмотря на достигнутое в целом улучшение потребления лесных ресурсов, значительная их часть не используется в полной мере.

Потери низкокачественного и дровяного сырья в зависимости от таксационных показателей древостоев на лесозаготовительных предприятиях составляют от 5 до 15 %. Одним из возможных путей решения проблемы полного использования древесины на лесозаготовительных предприятиях является переход на такую технологию, при которой предусматривается раскряжевка хлыстов в условиях лесосеки с заготовкой, кроме стандартных круглых лесоматериалов (СКЛ), еще и комлевых комбинированных круглых лесоматериалов (КККЛ). Это позволяет более комплексно перерабатывать комлеву часть хлыста на лесоперерабатывающих предприятиях.

В настоящее время преобладающей технологией раскряжевки хлыстов на сортименты машинным способом в условиях лесосеки является такая, которая применяется на прирельсовых нижних складах, при этом раскряжевка ведется на деловые сортименты определенного назначения. При выпиливании первого сортимента у хлыстов, пораженных напенной гнилью, от комлевой части отпиливаются однометровые чураки до сечения с относительными размерами гнили, допустимыми в пиловочнике XV сорта, а зачастую и меньше.

В условиях работы прирельсовых нижних складов такая технология действительно рациональна, так как на месте перерабатывается вся низкокачественная и короткомерная древесина. Копирование данной технологии раскряжевки хлыстов в условиях лесосеки приводит к тому, что эта древесина в большинстве случаев остается неиспользованной. В результате увеличивается себестоимость СКЛ, вывозимых на нижний склад, так как все затраты труда, связанные с валкой деревьев, очисткой их от сучьев и раскряжевкой, погрузкой и трелевкой, разгрузкой сортиментов, распределяются не на весь объем заготовки леса, а лишь на тот, который подлежит вывозке (85...95 % от всего объема).

О величине потерь древесного сырья на нижних складах можно судить по следующим цифрам. При существующей технологии раскряжевки хлыстов откомлевки с напенной и ядровой гнилью, занимающие более половины диаметра торца, составляют 5,9 %.

Если в прошлом на лесоперерабатывающих предприятиях зачастую не было средств для переработки низкокачественной комлевой древесины, то с такой технологией приходилось мириться. В настоящее же время, когда на большинстве предприятий имеются цехи по производству технологической щепы, древесноволокнистых и древесностружечных плит, такое положение стало нетерпимым. Сложилась ситуация, при которой в начале лесного потока не используется значительное количество древесины, а в конце его испытывается ее острый дефицит. Это зачастую приводит к необходимости перерабатывать более высококачественную древесину не по назначению [1].

Основной проблемой является транспортировка таких отходов на место переработки. Ввиду особенностей устройства форвардера, транспортировка отходов лесозаготовки не целесообразна. Но если вместо, к примеру, пиловочника раскряжевывать хлысты на КККЛ, то вопрос с транспортировкой решается. КККЛ перемещаются на нижний склад до лесоперерабатывающего цеха, непосредственно там отпиливаются откомлевки на последующее производство щепы или используются как топливо, а также КККЛ перерабатываются с целью увеличения выхода пиломатериалов.

В результате экспериментов, проведенных на кафедре технологии и оборудования лесопромышленного производства УГЛТУ, выяснено, что без откомлевок полезный выход готовой продукции составил 53 %, а из КККЛ – 67,3 %, на основании чего можно сделать вывод о целесообразности заготовки КККЛ наряду с СКЛ [2]. Заготовка и переработка КККЛ позволяет получить значительный экономический эффект за счет более полного использования древесины.

Библиографический список

1. Куницкая О.А. Обработка низкотоварной древесины на комплексных лесопромышленных предприятиях // Леспроминформ. 2016. № 119; [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lesprominform.ru/jarchive/articles/itemshow/4438>.

2. Меньшикова А.И. Разработка безотходной технологии раскряжевки хвойных хлыстов в условиях береговых складов с молевым лесосплавом: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.21.01 / Меньшикова Августа Ильинична. – Л.: Ленингр. лесотех. акад., 1983. – 20 с.

УДК 630.30

Маг. Е.С. Морозова, П.В. Житников
Рук. С.П. Санников, А.В. Солдатов
УГЛТУ, Екатеринбург

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОТЕРИ МОЩНОСТИ РАДИОЧАСТОТНОГО СИГНАЛА ПРИ СКАНИРОВАНИИ ДИАМЕТРОВ БРЁВЕН

Древесина – один из наиболее широко распространённых материалов, имеющих многовековой опыт применения в строительстве, производстве мебели, пиломатериалов и других отраслях народного хозяйства. Она обладает множеством свойств: механическими, физическими и химическими.

В данной статье приводятся результаты эксперимента, проведенного с целью исследования физических свойств древесины, влияющих на прохождение электромагнитной энергии. Характерная особенность поверхности ствола дерева – неоднородность, которая способна отражать энергию ультравысоких и сверхвысоких частот (УВЧ и СВЧ) [1].

Для проведения экспериментов была собрана лабораторная установка, схема которой приведена на рисунке.

В эксперименте использовались ZigBee модули марки Digi XBee. Технические характеристики [2] представлены в табл. 1.

Антенны передатчика и приемника (2 и 3) располагаются на одной продольной оси образца древесины. С помощью передатчика, подключенного к персональному компьютеру со специализированным программным обеспечением, приёмнику отправлялась команда, в ответ на которую приёмник передавал значение мощности последнего принятого пакета данных. В роли пакета данных выступала переданная команда запроса мощности,