

Условия применения различных типов multifunctional 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 относительно небольшими 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 лесообрабатывающего 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,