

ЭКОНОМИКА

Кузнецов Алексей Владимирович

канд. техн. наук, доцент

ФГБУ ВПО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

О НЕОБХОДИМОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ЛЕСОЗАГОТОВОК

Аннотация: рассмотрены особенности технологических процессов лесозаготовок с транспортировкой деревьев, хлыстов и сортиментов. Показана необходимость экономического анализа процессов лесозаготовок.

Ключевые слова: лесозаготовки, сортименты, технологические процессы, хлысты.

В настоящее время в мире значительный объем древесины заготавливают по хлыстовой или сортиментной технологии [1–8].

При хлыстовой технологии деревья валят бензиномоторными пилами или многооперационными валочно-пакетирующими (ВПМ) или валочно-трелевочными машинами (ВТМ), обрезают с деревьев сучья (вручную или с помощью сучкорезных машин) на лесосеке или на верхнем складе. Хлысты или деревья вывозят на лесопромышленные склады, где из них вырабатывают сортименты и другую лесопродукцию. С нижних лесоскладов сортименты отгружают деревообрабатывающим и деревоперерабатывающим предприятиям.

Системы машин, которые используют на заготовке в хлыстах или в деревьях, могут иметь следующую компоновку. На валке применяют бензопилы, ВПМ и ВТМ, также возможно использовать валочно-трелевочно-процессорные машины (ВТПМ). Трелевка деревьев и хлыстов за комли (вершины) осуществляется в полупогруженном (полуподвешенном) положении тракторами с тросочерной оснасткой (типа Онежец-300), с манипулятором и зажимным коником (типа Онежец 330) или пачкоподборщиками (скиддерами), например John Deere

1711D. Кроме того, на заготовке древесины могут применяться ВТМ, в частности TimberPro-TF840.

Заготовка в хлыстах или деревьях позволяет более полно использовать биомассу дерева и концентрировать дополнительное сырье в местах переработки, в том числе с целью получения топливной щепы с помощью мобильных рубительных машин. Хлыстовая заготовка позволяет эффективно работать на крупномерном древостое. Применение на этом высокопроизводительных систем машин в составе ВПМ и скиддера, как показала практика лесозаготовителей Северной Америки и Канады, достаточно эффективно, обработка стрелованной древесины может происходить на верхнем складе с помощью процессора или сучкорезной машины и установки для групповой раскряжевки, вывозка в этом случае осуществляется в сортиментах. Ряд исследователей отмечает, что техника, работающая по хлыстовой технологии лесозаготовок, как правило, оснащена гусеничным движителем, а значит потенциально более эффективно может работать на слабых почвогрунтах.

В последние годы за рубежом и в России все более широкое применение находит сортиментная технология лесозаготовок. Здесь, как правило, валка, обрезка сучьев с деревьев и раскряжевка хлыстов на сортименты осуществляется вальщиками, оснащенными бензопилами или с применением валочно-сучкорезно-раскряжевочных машин (харвестеров). При сортиментном методе лесозаготовки деревья очищают от веток и сучьев в лесу, раскряжевка хлыста на заданные размеры производится на месте валки дерева или на верхнем складе. Поставка сортиментов потребителям можно осуществлять с лесосеки.

Сортиментный способ убыстряет процесс лесозаготовки и облегчает вывозку заготовленной древесины из леса, избавляет от необходимости в переработке древесины на нижних складах, позволяет более рационально использовать грузоподъемность и тяговые характеристики трелевочных тракторов и автопоездов, при этом сортименты не подвержены загрязнению минеральными примесями, как это происходит при заготовке древесины в хлыстах.

На валке, обрезке сучьев и раскряжевке при сортиментной заготовке могут использоваться бензопилы или харвестер; на обрезке сучьев и раскряжевке – процессор (на лесосеке или верхнем складе), в том числе навесной, применяемый в основном на выборочных рубках и рубках ухода. Сортименты трелюются в полностью погруженном положении форвардерами, например Ponsse Buffalo, Онежец-350. На выборочных рубках и рубках ухода, возможно использование на трелевке к погрузочному пункту или к трелевочному волоку с дальнейшей перегрузкой на форвардер большой грузоподъемности мини-тракторы (мини-форвардеры), в частности, Jonsered IH 2090-PW. При малых расстояниях трелевки и небольшой площади лесосек на валке деревьев, обрезке сучьев и трелевке могут использоваться харвардеры (форвестеры), например Ponsse Buffalo DUAL.

На выбор технологии лесозаготовок оказывают существенное влияние ряд факторов, в частности: природные и технологические условия (объем лесозаготовок, средний объем хлыста, почвенно-грунтовые условия и др.), особенности (квалификация рабочих, материальное положение предприятия) и др. Таким образом, возникает необходимость технико-экономических эффективных технологий лесозаготовок.

Список литературы

1. Взаимосвязь технологий заготовки и воспроизводства лесных ресурсов / Шегельман И.Р., Лукашевич В.М., Галактионов О.Н., Кузнецов А.В. / Перспективы науки. 2013 – №3(42) – С. 243–245.
2. К вопросу формирования отечественной технологической платформы развития лесного сектора России / Шегельман И.Р., Рудаков М.Н. / Глобальный научный потенциал. 2011 – №9 – С. 104–107.
3. Метод снижения затрат на транспортировку древесины по путям первичного транспорта леса / Кузнецов А.В., Скрыпник В.И., Шегельман И.Р. / Наука и бизнес: пути развития. 2012 – №1 – С. 62–65.
4. Методика оптимизаций транспортно-технологического освоения лесосырьевой базы с минимизацией затрат на заготовку и вывозку древесины / Ше-

гельман И.Р., Кузнецов А.В., Скрыпник В.И., Баклагин В.Н. / Инженерный вестник Дона. 2012 – Т. 23 – №4–2(23) – С. 35.

5. Минимизация затрат при строительстве усов с покрытием из древесных отходов / Шегельман И.Р., Скрыпник В.И., Кузнецов А.В. / Перспективы науки. 2012 – №1(28) – С. 103–106.

6. Обоснование технологических и технических решений для перспективных технологических процессов подготовки биомассы дерева к переработке на щепу: автореферат дисс. ... докт. техн. наук. СПб, 1997.

7. Подготовка и переработка древесного сырья для получения щепы энергетического назначения (биотоплива) / Шегельман И.Р., Кузнецов А.В., Баклагин В.Н., Будник П.В., Скрыпник В.И. / Ученые записки ПетрУЕ. Серия: Естественные и технические науки. 2010 – №8 – С. 79–82.

8. Состояние нагруженности волоков при функционировании комплексных лесосечных систем / Шегельман И.Р., Галактионов О.Н., Кузнецов А.В. / Вестник МАНЭБ. 2009 – №14 – С. 68.