

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВРЕМЕННЫХ ЛЕСНЫХ ТЕРМИНАЛОВ

Аннотация:

На сегодняшний момент, имеющиеся сложности лесозаготовительных предприятий, наряду с истощением доступных качественных ресурсов спелого леса, приводят к дефициту древесного сырья и для отечественных деревоперерабатывающих предприятий. Снижение затрат на заготовку древесины можно в некоторой степени обеспечить оптимальным планированием транспортных схем вывозки заготовленной древесины с лесосеки. При освоении удаленных от мест переработки древесины лесосек все чаще наблюдается использование принципа временных лесных терминалов.

PROSPECTS FOR THE USE OF TEMPORARY FOREST TERMINALS

Abstract: At the moment, the existing difficulties of logging enterprises, along with the depletion of available high-quality resources of ripe forest, lead to a shortage of wood raw materials for domestic wood processing enterprises. Reducing the cost of harvesting wood can to some extent be ensured by optimal planning of transport schemes for the removal of harvested wood from the cutting area. The use of the principle of temporary forest terminals is increasingly observed in the development of cutting areas remote from wood processing sites.

Ключевые слова: лесоматериал, древесина, транспорт, лесной терминал, затраты

Keywords: timber, timber, transport, forest terminal, costs

В лесном секторе России наблюдается постепенное истощение запасов качественных круглых лесоматериалов в освоенных эксплуатационных лесах, и связанный с этим постоянный рост плеча вывозки заготовленной древесины, которое в Сибири и на Дальнем Востоке уже перевалило за 300 км [1]. Спелые и перестойные лесные массивы, находящиеся ближе к основным центрам лесопереработки, зачастую остались только на неудобных для освоения территориях – заболоченных или сильно пересеченных [2]. Рост плеча вывозки заготовленной древесины, помимо увеличения удельного расхода топлива на транспортировку обезличенного кубометра древесины и

удельной амортизации автолесовозов, приводит к значительному росту себестоимости заготовленной древесины, связанному с необходимостью финансирования строительства и содержания большой сети лесовозных дорог. При этом, несмотря на длительные дискуссии в различных органах власти, перспектив на компенсацию затрат, связанных с развитием сети лесных дорог у лесопользователей так и нет [3, 4]. Несмотря на относительно низкую ставку платы за лесной ресурс в России, заготавливаемая в естественных лесах древесина становится все менее конкурентоспособной по себестоимости, что хорошо иллюстрирует рисунок 1.

Кроме того, постоянное удаление мест рубок спелых и перестойных насаждений от мест проживания персонала лесозаготовительных предприятий (участков) приводит к расширению использования вахтового метода организации лесозаготовительных работ, связанных с созданием вахтовых поселков [5], определенной инфраструктуры их обслуживания, что в свою очередь, также увеличивает себестоимость заготовленной древесины. Структура себестоимости круглых лесоматериалов в условиях наличия собственной арендной базы представлена на рисунке 1.

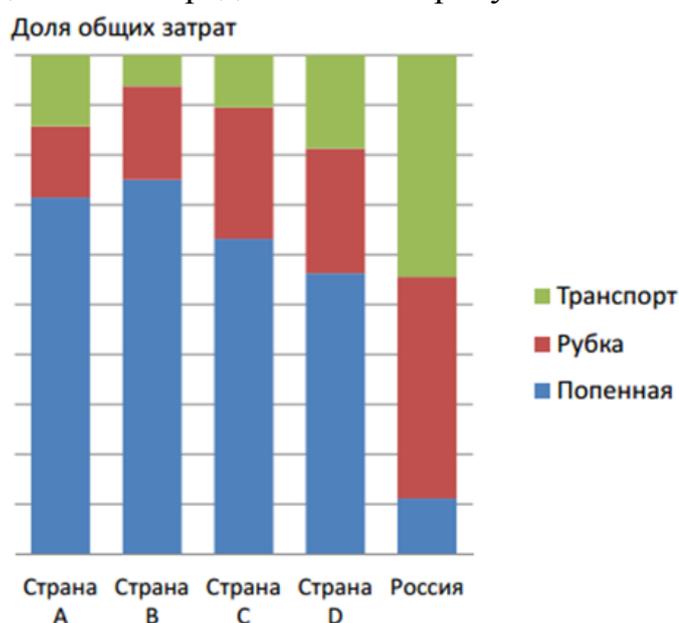


Рисунок 1 – Индикативный анализ себестоимости пиловочных бревен

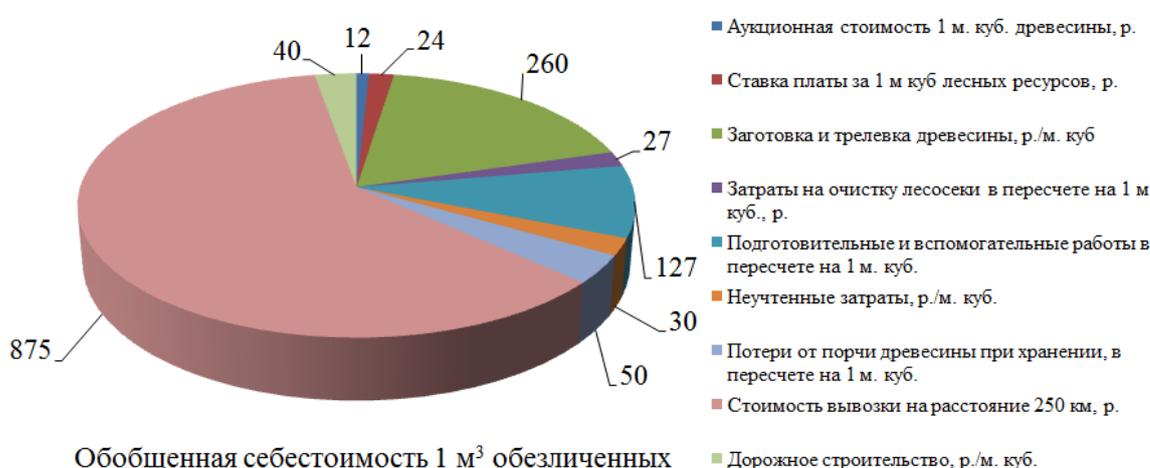
Снижение затрат на заготовку древесины можно в некоторой степени обеспечить оптимальным планированием транспортных схем вывозки заготовленной древесины с лесосеки [6, 7, 8].

Сложности лесозаготовительных предприятий, наряду с истощением доступных качественных ресурсов спелого леса, приводят к дефициту древесного сырья и для отечественных деревоперерабатывающих предприятий [9]. Причем в складывающуюся ситуацию периодически приходится вмешиваться и на законодательном уровне. Например, в марте 2018 г. в Министерстве промышленности и торговли РФ состоялось

заседание подкомиссии по таможенно-тарифному, нетарифному регулированию и защитным мерам во внешней торговле, на котором было принято решение о вводе временного ограничения экспорта фанерного кряжа сроком на два года.

В течение 2017 г. Минпромторг изучал ситуацию с сырьем у российских фанерных предприятий, в результате была выявлена отрицательная динамика обеспечения фанерным кряжем перерабатывающих производств и увеличение экспорта данного сырья в Китай. На определенное время эта мера позволила смягчить проблему дефицита фанерного сырья для отечественных фанерных комбинатов, но очевидно, что это лишь временная отсрочка. Во многом это связано с некорректностью политики в области лесовосстановления, когда на месте вырубленного леса любого породного состава (кроме твердолиственных пород) производится восстановление хвойными породами, а также в отсутствии политики по выращиванию лиственных насаждений семенного происхождения [10, 11].

Решить эту проблему может развитие целевого (плантационного) выращивания древесины, как это принято в большинстве стран мира, включая Азиатско-Тихоокеанский регион.



Обобщенная себестоимость 1 м³ обезличенных круглых лесоматериалов - 1445 р.

Рисунок 2 – Структура себестоимости круглых лесоматериалов в условиях наличия собственной арендной базы

В настоящее время наиболее востребованными круглыми лесоматериалами в России являются: пиловочник хвойный, диаметров 14-38 см; балансы, диаметром 6-24 см, а также Фанерные бревна, диаметром 18 см и более.

Накопление в арендных базах лесозаготовительных предприятий низкотоварной древесины (древины себестоимость заготовки и транспортировки которой превышает ее продажную стоимость) требует широкого развития и внедрения технологических процессов и систем машин

по ее эффективной переработке, как минимум для того, чтобы добавленная стоимость продукции, получаемой из такой древесины покрывала затраты на ее заготовку.

В 2009 г., на правительственном уровне был поставлен вопрос о широком развитии лесопромышленного производства – сбора и переработки недревесной (пищевой) продукции леса. Данный вид лесного бизнеса уже достаточно широко развит в ряде субъектов РФ, но, как и работы по лесовосстановлению, носит ярко выраженный сезонный характер и требует достаточно специфических систем машин и оборудования. Кроме того, заготовленную пищевую продукцию леса нельзя возить на дальние расстояния, ее необходимо перерабатывать в ближайших к сбору местах в кратчайшие сроки с целью недопущения существенной потери качества.

При освоении удаленных от мест переработки древесины лесосек все чаще наблюдается использование принципа временных лесных терминалов (непостоянных лесопромышленных складов, по советской классификации – 4НС). Известно, что во многом лимитирующим фактором объема воза лесоматериалов, вывозимого лесовозным транспортом, является его коэффициент полнодревесности. В возе сортиментов он не превышает 0,7. Следовательно, лесовоз на дальнюю дистанцию везет 30%, по объему воза, воздух, а также не менее 30% будущих отходов лесопиления – коры, опилок, горбылей, реек, и т.д. С каждым километром пути перевоз этого накладного груза увеличивает себестоимость древесины на предприятии – потребителе. Лесной терминал может быть совмещен с вахтовым поселком для лесозаготовительного персонала. Принцип размещения лесного терминала в осваиваемой арендной базе представлен на рисунке 3.

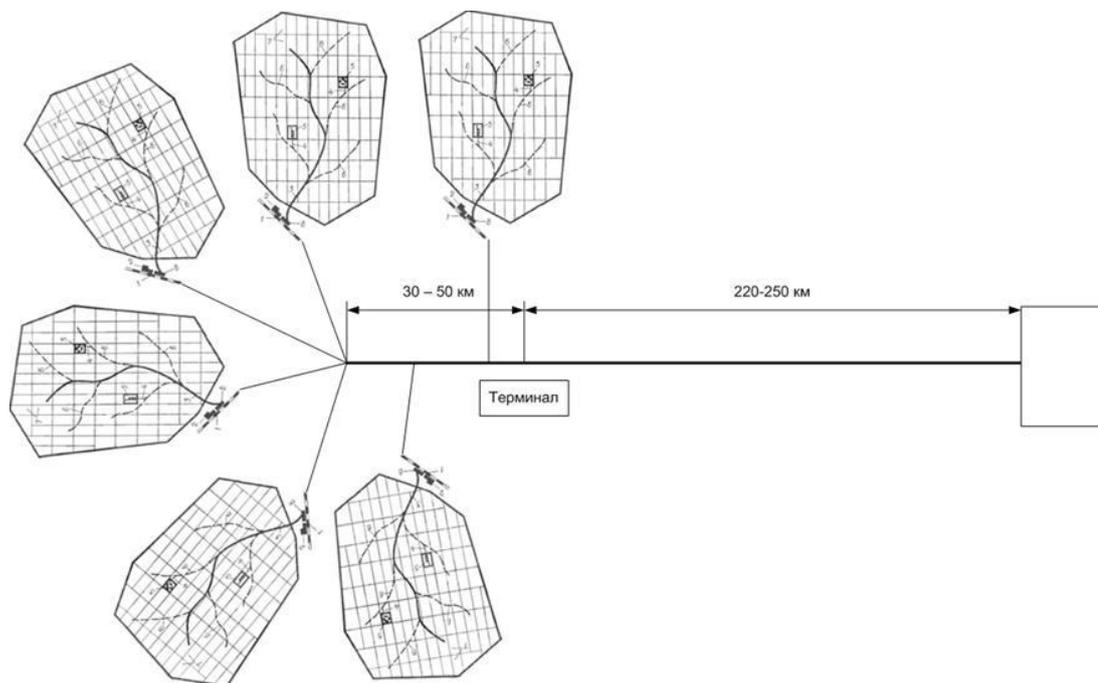


Рисунок 3 – Принцип размещения временного лесного терминала в осваиваемой арендной базе

Принцип непостоянных лесных терминалов, основанных на использовании мобильного деревообрабатывающего оборудования, заключается в первичной обработке заготовленной древесины с получением бруса, коэффициент полндревесности воза которого приближается к 100%. В дальнейшем полученный при помощи мобильных лесопильных станков брус, при необходимости (например, в теплый период года), может быть обработан антисептиком, а затем вывезен на специализированные лесопильные предприятия для финишной переработки в качественные пиломатериалы.

При распиловке до 50 м³ в смену лесной терминал достаточно оснастить однопильным станком позиционно-проходного типа, энергопотребление которого составляет около 37 кВт. При распиловке 80-210 м³ в смену лесной терминал оптимально оснастить мобильной линией проходного типа со скоростями подачи до 30 м/мин. Энергопотребление такой линии составляет около 340 кВт. При распиловке 300 м³ в смену лесной терминал оптимально оснастить мобильной линией проходного типа со скоростями подачи до 50 м/мин. Энергопотребление такой линии составляет около 750 кВт.

Из полученных при первичной обработке отходов древесины на лесном терминале можно получать не только тепловую (электрическую) энергию, но и готовую продукцию, в виде прессованного биотоплива, например, при помощи мобильных грануляторов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Рудов С.Е., Григорьев И.В., Григорьева О.И., Григорьев М.Ф., Григорьева А.И. Эффективность лесопользования в криолитозоне // Энергоэффективность и энергосбережение в современном производстве и обществе. Материалы международной научно-практической конференции. 2020. С. 460-463.
2. Абузов А.В., Григорьев И.В. Конструктивные особенности канатных лесотранспортных систем на мягких пневматических опорах // Лесотехнический журнал. 2020. Т. 10. № 1 (37). С. 86-95.
3. Григорьев И.В. Перевозка лесоматериалов по железной дороге // Потенциал науки и образования: современные исследования в области агрономии, землеустройства, лесного хозяйства. 2019. С. 5-9.
4. Kozlov V.G., Skrypnikov A.V., Sushkov S.I., Kruchinin I.N., Grigorev I.V., Nikiforov A.A., Pilnik Y.N., Teplov A.V., Lavrov M., Timokhova O.M. Enhancing quality of road pavements through adhesion improvement // Journal of the Balkan Tribological Association. 2019. Т. 25. № 3. С. 678-694.
5. Добрецов Р.Ю., Григорьев И.В., Иванов В.А. Увеличение подвижности гусеничных вездеходов для вахтовых лесозаготовок // Системы. Методы. Технологии. 2016. № 2 (30). С. 114-119.

6. Куницкая О.А., Помигуев А.В., Бурмистрова Д.Д., Тихонов Е.А. Теоретический анализ процесса брикетирования измельченных древесных материалов в условиях лесного терминала // Ремонт. Восстановление. Модернизация. 2021. № 9. С. 25-33.

7. Куницкая О.А., Помигуев А.В., Бурмистрова Д.Д., Тихонов Е.А., Стородубцева Т.Н. Результаты экспериментальных выдержек брикетирования лесосечных отходов в условиях лесных терминалов // Лесотехнический журнал. 2021. Т. 11. № 3 (43). С. 109-120.

8. Куницкая О.А., Помигуев А.В., Бурмистрова Д.Д., Отмахов Д.В., Тихонов Е.А., Дмитриева И.Н. Электрохимические энергоустановки для обслуживания лесных терминалов // Деревообрабатывающая промышленность. 2021. № 2. С. 36-46.

9. Тамби А.А., Григорьев И.В., Куницкая О.А. Обоснование необходимости внедрения процессов промышленного лесопиления в структуру лесозаготовительной отрасли // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. 2017. № 6 (360). С. 76-88.

10. Основные факторы, влияющие на выбор типа первичного (подвозка или трелёвка леса) и вторичного (вывозка) лесотранспорта / В.В. Никитин, А.В. Скрыпников, А.А. Берестовой, Р.С. Сапелкин, Д.Д. Бурмистрова, А.Н. Брюховецкий, В.А. Тимофеев, О.Н. Тверитнев, В.С. Прокопец // Строительные и дорожные машины. -2021. -№11. -С 43-49.

11. Беляева Н.В., Григорьева О.И., Ароян К.А. Возобновление ели под пологом древостоя в условиях Ленинградской области // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2015. Т. 3. № 6 (17). С. 123-130.

12. Григорьева О.И., Нгуен Ф.З. Лесные плантации для сырьевого обеспечения деревоперерабатывающих предприятий // Повышение эффективности лесного комплекса: Материалы третьей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2017. С. 59-61.