

Скрыпник Владимир Иванович

ведущий инженер

Васильев Алексей Сергеевич

канд. техн. наук, старший преподаватель, доцент

Кузнецов Алексей Владимирович

канд. техн. наук, доцент, профессор

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

КРАТКИЙ АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ЛЕСОВОЗНЫХ АВТОПОЕЗДОВ

Аннотация: в данной статье авторами представлен краткий анализ лесовозных автопоездов с полуприцепами и гидравлическими манипуляторами для погрузки, транспортировки и разгрузки круглых лесоматериалов.

Ключевые слова: круглые лесоматериалы, лесовозный автопоезд, полуприцеп.

Вывозка леса является одной из важнейших базовых операций сквозных процессов лесопромышленных производств [1], на которую приходится более 40% затрат на лесозаготовках [3; 5]. В связи с этим ведется активный поиск путей повышения экономической эффективности этой операции [2; 4; 5] и др. Однако очевидно, что для решения этой проблемы необходимо совершенствование конструкций лесовозных автопоездов [7–8], что обусловило краткий анализ лесовозных автопоездов с полуприцепами и гидравлическими манипуляторами.

Недостатками автопоезда-сортиментовоза (патент RU 1836) являются сложность конструкции, обусловленная необходимостью размещения над кабиной автотягача противовеса, а также высокая вероятность механического повреждения гидравлического крана круглыми лесоматериалами во время проведения погрузочно-разгрузочных работ, обусловленная отсутствием защитного устройства, исключающего возможность прижатия торцов лесоматериалов к колонне гидравлического крана, вследствие ошибочных действий оператора. В случае необходимости перевозки короткомерных

круглых лесоматериалов, укладываемых в несколько пачек по длине грузовой платформы, их укладывание в кузов, и выравнивание торцов осуществляется оператором «на глаз», так как отсутствуют вспомогательные устройства для выравнивания торцов пачек, в результате возникают ситуации, когда круглые лесоматериалы из одной пачки выступают на недопустимо большую длину и мешают формированию другой пачки круглых лесоматериалов на грузовой платформе.

Известна также конструкция автопоезда (<https://www.youtube.com/watch?v=HvRNurpJunY>), содержащая седельный тягач с полуприцепом, оснащенный передвижным манипулятором «Kennis». Полуприцеп оснащен бортами и имеет грузовую платформу с продольными направляющими, по которым передвигается установленный на подвижной раме гидравлический манипулятор. Недостаток автопоезда – высокая вероятность механического повреждения гидравлического крана круглыми лесоматериалами во время проведения погрузочно-разгрузочных работ, обусловленная отсутствием защитного устройства, исключающего возможность прижатия торцов лесоматериалов к колонне гидравлического манипулятора, вследствие ошибочных действий оператора. В случае необходимости перевозки короткомерных круглых лесоматериалов, укладываемых в несколько пачек по длине грузовой платформы, их укладывание в кузов, и выравнивание торцов осуществляется оператором «на глаз», так как отсутствуют вспомогательные устройства для выравнивания торцов пачек, в результате возникают ситуации, когда круглые лесоматериалы из одной пачки выступают на недопустимо большую длину и мешают формированию другой пачки круглых лесоматериалов на грузовой платформе.

Все это обусловило поиск в ПетрГУ новых технических решений на конструкции лесовозных автопоездов.

Список литературы

1. Васильев А.С. К вопросу повышения гибкости сквозных технологий лесопромышленных производств [Текст] / А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, А.А. Шадрин // Наука и бизнес: пути развития. – 2013. – №12 (30). – С. 55–57.
2. Васильев А.С. Техничко-экономическая оценка эффективности модернизированного лесовозного автопоезда [Текст] / А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник // Наука и бизнес: пути развития. – 2012. – №9 (15). – С. 71–73.
3. Вывозка леса автопоездами. техника. технология. организация [Текст] / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А.В. Кузнецов, А.В. Пладов: Учебное пособие для студентов специальностей 260100 «Лесоинженерное дело», 170400 «Машины и оборудование лесного комплекса». – Санкт-Петербург, 2008.
4. Методика оптимизаций транспортно-технологического освоения лесосырьевой базы с минимизацией затрат на заготовку и вывозку древесины [Текст] / И.Р. Шегельман, А.В. Кузнецов, В.И. Скрыпник, В.Н. Баклагин // Инженерный вестник Дона. – 2012. – Т. 23. – №4–2 (23). – С. 35.
5. Моделирование движения лесовозных автопоездов на ПЭВМ [Текст] / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А.В. Пладов [и др.]; Петрозавод. гос. ун-т. – Петрозаводск, 2003.
6. Принципы подхода к объемному календарному планированию при проведении лесотранспортных работ [Текст] / А.В. Кузнецов, В.И. Скрыпник А.М. Крупко / Инженерный вестник Дона. – 2012. – Т. 20. – №2. – С. 770–775.
7. Шегельман И.Р. Модернизация конструкции лесовозного автопоезда с целью повышения его проходимости [Текст] / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А.С. Васильев // Глобальный научный потенциал. 2012. №10. С. 73–75.
8. Шегельман И.Р. Новая конструкция трансмиссии автопоезда высокой проходимости [Текст] / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А.С. Васильев // Тракторы и сельхозмашины. – 2013. – №2. – С. 8–9.