(cc) BY

Скрыпник Владимир Иванович
ведущий инженер
ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»
г. Петрозаводск, Республика Карелия

НЕКОТОРЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ КОНСТРУКЦИИ ЛЕСОВОЗНОГО АВТОПОЕЗДА

***Аннотация**: в данной работе представлены направления модернизации конструкции лесовозного автопоезда с полуприцепом и манипулятором для погрузки, транспортировки и разгрузки круглых лесоматериалов.*

***Ключевые слова**: вывозка леса, лесовозный автопоезд, модернизация.*

На вывозку леса в рамках сквозных процессов лесопромышленных производств [1] приходится более 40% затрат на лесозаготовках [3; 5]. В связи с этим ведется активный поиск путей повышения эффективности вывозки леса [2; 4–6] и др. Однако очевидно, что для решения этой проблемы необходимо совершенствование конструкций лесовозных автопоездов [8–9].

На примере автопоезда-сортиментовоза показаны направления его модернизации. Автопоезд-сортиментовоз с полуприцепом включает седельный тягач, полуприцеп, манипулятор, защитно-торцующее устройство (ЗТУ). На раме полуприцепа установлена грузовая платформа, в которой выполнены продольные направляющие. По бокам платформы полуприцепа установлены стойки-коники. В продольных направляющих установлена подвижная рама манипулятора. На подвижной раме кроме манипулятора установлено, по меньшей мере, одно ЗТУ. При установке одного ЗТУ оно устанавливается на подвижной раме перед гидравлическим манипулятором со стороны, обращенной к погружаемым на грузовую платформу полуприцепа лесоматериалам. При установке двух ЗТУ они устанавливается на подвижной раме перед манипулятором с двух сторон, обращенных к передней и задней частям грузовой платформы.

ЗТУ выполнено в виде щита, ширина которого меньше минимального расстояния между стойками-кониками, расположенными вдоль платформы напротив друг друга и наиболее близко приближенными друг к другу. Это необходимо для свободного движения подвижной рамы с установленными на ней манипулятором и ЗТУ вдоль платформы полуприцепа. Полуприцеп может быть оснащен аутригерами.

Наличие ЗТУ, установленного посредством использования неподвижного соединения на подвижной раме манипулятора и тем самым перемещаемого вместе с манипулятором на этой раме, позволит выравнивать торцы, укладываемых в пачку на платформу полуприцепа, лесоматериалов, и исключить вероятность выступания торцов отдельных лесоматериалов на недопустимую величину, мешающую формированию соседней пачки лесоматериалов. Это также позволит исключить механические повреждения гидравлического манипулятора торцами, укладываемых на грузовую платформу лесоматериалов. Кроме того, повысится производительность труда оператора и снизится его утомляемость, т. к. оператору не придется выравнивать торцы укладываемых в пачку на полуприцепе лесоматериалов «на глаз», а это будет осуществляться автоматически при взаимодействии торца лесоматериала с защитно-торцующим устройством.

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. Технико-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. 071–073.

3. Вывозка леса автопоездами. техника. технология. организация [Текст]: Учебное пособие для студентов специальностей 260100 «Лесоинженерное дело», 170400 «Машины и оборудование лесного комплекса» / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А.В. Кузнецов, А.В. Пладов. – СПб., 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. Повышение транспортно-эксплуатационных качеств автомобильных дорог лесопромышленного комплекса [Текст] / В.К. Курьянов, Д.Н. Афоничев, О.Н. Бурмистрова, А.В. Скрыпников. – Воронеж, 2002.

7. 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.

8. 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.

9. 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.