

**Васильев Алексей Сергеевич**

канд. техн. наук, доцент

**Скрыпник Владимир Иванович**

ведущий инженер

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

## **ИЗ ОПЫТА СОЗДАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ КОЛЕСНЫХ МАШИН ДЛЯ ЛЕСОСЕЧНЫХ РАБОТ**

*Аннотация: приведен опыт создания Карельским научно-исследовательским институтом отечественных колесных машин для лесосечных работ. Показаны некоторые направления создания перспективных лесосечных машин.*

*Ключевые слова:* лесосечные работы, форвардеры, харвестеры.

В России и за рубежом идет поиск решений в области совершенствования лесосечных работ [1; 4; 5; 8]. Для исключения ошибок нами сделан экскурс в прошлое, когда в конце 90-х годов XX века специалисты КарНИИЛПа совершили прорыв в формировании концепции создания перспективной техники для лесосечных работ. Существовавшая в те годы концепция, продвигаемая головным в отрасли ЦНИИМЭ, основывалась на доминировании сплошных рубок леса и заготовки деревьев в хлыстах или с кроной.

Концепция КарНИИЛПа основывалась на развитии технологии заготовки древесины в сортиментах и создании колесных машин на модульном принципе. Первыми машинами семейства стали форвардер ЛТ-189 и его модификация – ЛТ-189М. Серия машин ЛТ-189 была изготовлена на Петрозаводском ремонтно-механическом заводе (ПРМЗ), более 100 штук, серия машин ЛТ-189М – Орловским заводом дорожных машин «Орелдормаш».

Форвардеры ЛТ-189 и ЛТ-189М для перевозки сортиметров 2–6 м включали по три модуля: энергетический (тяговый), погрузочный и грузонесущий.

В качестве энергетического (тягового) модуля использовался трактор МТЗ-80 (82), с которого снята передняя ось. В качестве погрузочного – манипулятор

ЛВ-184 Майкопского машиностроительного завода. Грузонесущий модуль включал прицепную двухосную тележку с двумя приводными осями. Форвардер ЛТ-189 (189М) представлял шасси с колесной формулой 6×6, которое кроме функции – форвардера способно было посредством установки нового технологического оборудования (харвестерной и процессорной головки) трансформироваться в харвестер или форвардер.

Основные отличия форвардера ЛТ-189М от ЛТ-189 заключались в: монтаже бортовых редукторов, позволивших увеличить клиренс от 0,4 до 0,6 м; трансформации передней рамы машины (без чего тяговый модуль машины от сельскохозяйственного трактора был не приспособлен к работе в лесу, а его узлы и гидросистема повреждались); применение более широких шин 540 мм на задней балансирующей системе уменьшило удельное давление на грунт от 1,2 до 0,7 кг/см<sup>2</sup> и др.

Второй машиной семейства стал одностадийный навесной процессор циклического действия. Харвестер создавали базе гусеничного шасси Онежского тракторного завода и на базе колесного шасси (ЛП-62 конструкции КарНИИЛПа). Учитывая опыт ПетрГУ в формировании интеллектуальной собственности [8], считаем перспективными идеи ПетрГУ в повышении гибкости сквозных технологий лесопромышленных производств [2] и формирования технологий заготовки древесины с рециклингом лесосечных отходов [3; 6; 7].

### ***Список литературы***

1. Апробация системы поддержки принятия решений по использованию древесины в биоэнергетике: технико-экономическое обоснование [Текст] / Ю.Ю. Герасимов, А.П. Соколов, В.С. Сюнёв, Ю.В. Суханов // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. – 2012. – №8–1 (129). – С. 90–94.
2. 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.

3. Галактионов О.Н. Обоснование рационального технологического процесса лесозаготовок с минимальными потерями древесной зелени [Текст]: Дис. ... канд. техн. наук / О.Н. Галактионов. – СПб., 2001.
4. Кузнецов А.В. Метод снижения затрат на транспортировку древесины по путям первичного транспорта леса [Текст] / А.В. Кузнецов, В.И. Скрыпник, И.Р. Шегельман // Наука и бизнес: пути развития. – 2012. – №1. – С. 62–65.
5. Скрыпник В.И. Анализ технологических процессов лесосечных работ [Текст] / В.И. Скрыпник, А.В. Кузнецов, А.С. Васильев // Научные исследования: от теории к практике. – 2015. – №3 (4). – С. 350–351.
6. Скрыпник В.И. Валочно-трелевочно-процессорная машина – перспектива для отечественного лесного машиностроения [Текст] / В.И. Скрыпник // Наука, образование, инновации в приграничном регионе: Материалы 2-ой республиканской научно-практической конференции. – Петрозаводск: Петрозаводский государственный университет. – 2015. – С. 12–13.
7. Способ выполнения лесосечных работ агрегатной машиной / Шегельман И.Р., Будник П.В., Скрыпник В.И., Баклагин В.Н. // патент на изобретение RUS 2426303 18.03.2009.
8. Шегельман И.Р. Формирование интеллектуальной собственности – важнейший элемент инновационной деятельности университетов [Текст] / И.Р. Шегельман // Инновации. – 2011. – №11. – С. 17–19.