

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Анучин Александр Сергеевич*

аспирант

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

### **ВЫВОЗКА ЛЕСА АВТОПОЕЗДАМИ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

*Аннотация:* в данной статье рассмотрены результаты проведенных в послевоенные годы работ по созданию лесовозных автопоездов и приведены некоторые современные исследования в сфере совершенствования технологии вывозки леса и конструкций лесовозных автопоездов.

*Ключевые слова:* вывозка леса, конструкции, лесовозные автопоезда, технология.

В настоящей работе рассмотрены результаты проведенных в 1945–1960 годы работ ученых, конструкторов и предприятий СССР по созданию лесовозных автопоездов и приведены некоторые современные исследования в сфере совершенствования технологии вывозки леса и конструкций лесовозных автопоездов. В качестве базы для анализа были использованы результаты исследований трансформаций в лесном секторе экономике [13; 14], а также некоторые результаты выполненных в Петрозаводском государственном университете (ПетрГУ) исследований в сфере совершенствования техники, технологии и организации автомобильного транспорта леса [1–5; 8 – 18] и др.

Как отмечено в работе [14], уже в 1957 г. Гипролесмашем был разработан прототип самопогружающего автомобиля для сортиментов длиной от 4,5 до 8,0 м с манипулятором на базе автомобилей ЗИЛ-150 и ЗИЛ-151. Функции манипулятора выполняла мачта со стрелой и однобарабанная лебедка для регулирования вылета стрелы [9]. В те годы это направление не было реализовано, поскольку в

те годы к созданию манипуляторов для лесозаготовок лесное машиностроение не было готово [14].

Перспективным направлением механизации лесозаготовок во второй половине 50-х годов XX века считалось трелевка и вывозка леса одной машиной «бестрелевочная вывозка леса автомобилями». Уже на 01.07.1960 г. в Коми совнархозе 185 автомобилей были переоборудованы в агрегатные. Такие машины подтаскивали хлысты с лесосеки лебедкой и затем вывозили их.

В конце 1950-х гг. Минский автомобильный завод и Гипролесмаш создали для бестрелевочной вывозки леса опытный образец автомобильного лесовозного тягача МАЗ-532, а затем тягача Т-30 на базе автомобиля МАЗ-501.

При новой технологии тягач, обладая высокой проходимостью за счет пониженного давления в шинах, трелевал пачки деревьев с кроной от 6 до 12 м<sup>3</sup> и создавал запас объемом 30–40 м<sup>3</sup>. Затем автомобиль-тягач грузил подтрелеванную древесину с помощью лебедки на специальный большегрузный прицеп и вывозил ее на нижний лесосклад, двигаясь со скоростью 20–30 км/ч [7]. Дальнейшего распространения подобная технология не получила поскольку к трелевочной машине и лесовозному автомобилю предъявлялись различные требования и для каждой из этих операций создавались специализированные машины [14].

Несмотря на многолетние исследования в сфере автомобильного транспорта леса, в этой сфере остается много нерешенных проблем. Все это обусловило выполнение в Петрозаводском государственном университете (ПетрГУ) исследований в сфере совершенствования техники, технологии и организации автомобильного транспорта леса [1–5; 8–18] и др.

Учеными ПетрГУ получены патенты России и Республики Беларусь на способ [8] вывозки длинномерных лесоматериалов и на обладающие мировой новизной оригинальные конструкции лесовозных автопоездов [1; 2; 11; 12], а также на оригинальный способ подготовки лесовозных усов, обеспечивающих повышение проходимости на грунтах с низкой несущей способностью [17] (авторы Васильев А.С., Кузнецов А.В., Скрыпник В.И., Шегельман И.Р.).

**Актуальные направления научных исследований: от теории к практике**

Отдельные технические и технологические решения совершенствования процессов сухопутного автомобильного транспорта леса рассмотрены в диссертациях ученых, подготовленных на кафедре технологии и организации лесного комплекса ПетрГУ: Кузнецова А.В., Пладова А.В., Лукашевича В.М., Щукина П.О., Ивановой О.А. (научный руководитель – профессор И.Р. Шегельман).

Целый ряд обоснованных учеными ПетрГУ технологических и технических решений в сфере совершенствования процессов сухопутного автомобильного транспорта леса, включая математические модели по выбору оптимальных режимов движения лесовозных автопоездов, рекомендации по комплектованию парка лесовозных автопоездов, рекомендации по выбору конкретных марок лесовозных автопоездов, учету сезонности лесозаготовок изложены учеными ПетрГУ в работах [3–5; 15; 16; 18].

### *Список литературы*

1. Автопоезд высокой проходимости с активным полуприцепом / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А.С. Васильев, А.В. Кузнецов. Патент на изобретение №RU №145392. Оpubл. 20.09.2014.

2. Васильев А.С. Автопоезд высокой маневренности / А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник. Патент на полезную модель RU №130929. Оpubл. 10.08.2013.

3. Васильев А. С. Обоснование эффективности модернизированной конструкции лесовозного автопоезда / А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – №08 (82) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/08/pdf/32.pdf>

4. Васильев А.С. Техничко-экономическая оценка эффективности модернизированного лесовозного автопоезда / А.С. Васильев, И.Р. Шегельман, В.С. Скрыпник // Наука и бизнес: пути развития. – 2012. – №9 (15). – С. 71–73.

5. Вывозка леса автопоездами. Техника, Технология, Организация / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А.В. Кузнецов, А.В. Пладов. – СПб: Проффикс, 2008. – 304 с.

6. Кузавский М.Д. Перспективы внедрения агрегатных машин на лесозаготовках / М.Д. Кузавский // Лесная промышленность. – 1958. – №9. – С. 7–10.
7. Орлов Г. М. Задачи технического прогресса в лесной промышленности / Г.М. Орлов // Лесная промышленность. – 1959. – №12. – С. 1–6.
8. Способ транспортировки длинномерных грузов автопоездом / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А.С. Васильев, А.В. Кузнецов. Патент на изобретение RU №2530208. Оpubл. 10.10.2014.
9. Фролов А.В. Погрузчик на автомобиле ЗИЛ-151 / А.В. Фролов, Я.М. Урин // Лесная промышленность. – 1958. – №7. – С. 10-11.
10. Цивилев С.Г. Итоги эксплуатации агрегатных машин / С.Г. Цивилев // Лесная промышленность. – 1960. – №10. – С. 7–9.
11. Шегельман И.Р. Автопоезд высокой проходимости с активным прицепом / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А.С. Васильев. Патент России на полезную модель №109730. Оpubл. 27.10.2011.
12. Шегельман И.Р. Автопоезд высокой проходимости с активным прицепом / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А.С. Васильев. Патент Республики Беларусь на карысную модель №8427. Оpubл. 30.08.2012.
13. Шегельман И.Р. Лесные трансформации (XV–XXI вв.): монография / И.Р. Шегельман. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2008. – 240 с.
14. Шегельман И.Р. Лесозаготовки и лесное хозяйство: трансформации 1945–1960 гг.: монография. – Петрозаводск, Изд-во ПетрГУ, 2011. – 204 с.
15. Шегельман И.Р. Обоснование периода эксплуатации зимних лесовозных дорог / И.Р. Шегельман, Л.В. Щеголева, В.М. Лукашевич// Изв. ВУЗов: Лесной журнал. – 2007. – №2. – С. 54–57.
16. Шегельман И.Р. Обоснование технических решений по созданию высокопроходимого лесовозного автопоезда [Текст] / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А.С. Васильев // Транспортное дело России. – 2011. – №7 (92). – С. 64–66.
17. Шегельман И.Р. Способ создания покрытия усов на участках с низкой несущей способностью грунтов / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А. В. Кузнецов. Патент России на изобретение № 2479200. Оpubл. 20.04.2013.

18. Экспериментально-расчетные исследования движения лесовозных автопоездов / И.Р. Шегельман, В.И. Скрипник, А.В. Кузнецов, А.В. Пладов // Известия вузов: «Лесной журнал». – 2008. – №4. – С. 39–44.