

**Скрыпник Владимир Иванович**

ведущий инженер

**Кузнецов Алексей Владимирович**

д-р техн. наук, доцент, профессор

**Васильев Алексей Сергеевич**

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

## **ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОПОЕЗДОВ НА БАЗЕ АВТОМОБИЛЕЙ МАЗ ВМЕСТО АВТОПОЕЗДОВ НА БАЗЕ SCANIA**

***Аннотация:** в связи с освоением выпуска автопоездов отечественными автомобильными заводами и минским автомобильным заводом проведены исследования с целью определения эффективности применения автопоездов на базе автомобилей МАЗ вместо автопоездов на базе Scania.*

***Ключевые слова:** вывозка древесины, лесовозные автопоезда, импортозамещение.*

Транспорт леса – одна из наиболее затратных операций на лесозаготовках [1–3], а выбор типов лесовозных автопоездов и импортозамещение [4–6] необходимы для повышения эффективности лесопользования.

В ОАО «Шуялес» вывозка леса непосредственно потребителям производится автопоездами на базе автомобиля Scania R-420. Проведены исследования с целью определения эффективности применения автопоездов на базе автомобилей МАЗ 6312В9 вместо автопоездов на базе Scania R-420.

Базовые автомобили имеют одно назначение и близки по техническим характеристикам. Мощность двигателя МАЗ 6312В9 – 412 л.с; Scania R-420 – 420 л.с. Автомобили имеют колесную формулу 6х4. Автопоезда на базе этих ав-

томобилей с 4-х осным прицепом имеют колесную формулу 14 х 4. Масса автопоезда на базе Scania R-420 66000 кг, грузоподъемность 44200 кг (55,25 м<sup>3</sup>), масса автомобиля 21600 кг.

Автомобиль МАЗ-6312В9 и автопоезд на его базе имеют те же колесные формулы, что Scania R-420 и автопоезд на его базе, масса автомобиля 21800 кг, грузоподъемность автопоезда 44200 кг (55,25 м<sup>3</sup>). Преимущество автопоезда МАЗ-6312В9 заключается в том, что он имеет более совершенную трансмиссию с 16 передачами в КПП; автопоезд на базе Scania R-420 имеет 6 ступенчатую коробку передач.

Для сравнительного анализа, построены тяговые характеристики обоих автопоездов. Как следует из приведенных данных автопоезда имеют одинаковую максимальную скорость – 85 км/ч (23,61 м/с). В тоже время максимальное тяговое усилие автопоезда на базе МАЗ 6312В9 составляет 24487 кгс, а у автопоезда Scania R-420 – 11000 кгс. Поэтому при движении автопоезда МАЗ-6312В9 ограничение по двигателю отсутствуют, имеется лишь ограничение по максимальному тяговому усилию, по сцеплению. В тоже время у автопоезда на базе Scania R-420 имеется ограничение по двигателю при движении по временным дорогам с большим удельным сопротивлением движению.

Для обоих типов автопоездов определены расчетные скорости в режиме движения в грузовом и порожнем направлении на характерных участках дороги, на ветке, на магистрали с гравийным покрытием и на дороге общего пользования, которые составляют в грузовом и порожнем направлении, соответственно, для автопоезда на базе Scania R-420 7,1 и 9,6 м/с; 9,03 и 11,67 м/с; 15,9 и 17,5 м/с; для автопоезда на базе МАЗ-6312В9, соответственно, 7,22 и 9,61 м/с; 9,31 и 11,67 м/с; 16,11 и 17,78 м/с; для обоих автопоездов средняя скорость движения по усу в обоих направлениях 3,33 м/с.

На предприятии среднее расстояние транспортировки леса потребителям и на собственные нужды составляет 74 км, при этом по усам 4 км, по веткам 20 км, по лесовозным магистралям 20 км, по дорогам общего пользования 30 км.

При практически равной производительности автопоездов удельные эксплуатационные затраты на 65%, а удельные капитальные вложения вдвое ниже при использовании автопоезда на базе МАЗ-6312В9, вместо автопоезда на базе Scania R-420.

### *Список литературы*

1. 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.
2. 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. – 2014. – №1. – С. 62.
3. Кузнецов А.В. 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.
4. Шегельман И.Р. Функционально-технологический анализ параметров движения лесовозных автопоездов [Текст] / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А.В. Кузнецов // Фундаментальные исследования. – 2014. – №8–4. – С. 833–836.
5. Шегельман И.Р. 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.
6. Шегельман И.Р. Экспериментально-расчётные исследования движения лесовозных автопоездов [Текст] / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, А.В. Кузнецов, А.В. Пладов // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. – 2008. – №4. – С. 39.