

Скрышник Владимир Иванович

ведущий инженер

Кузнецов Алексей Владимирович

канд. техн. наук, доцент, профессор

Васильев Алексей Сергеевич

канд. техн. наук,

старший преподаватель, доцент

ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

О РАЗВИТИИ ЛЕСНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ В РЫНОЧНЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация: в данной статье представлена перспективность развития отечественного лесного машиностроения в рыночных условиях. Машины и комплексы машин на базе гусеничных тракторов повышенной проходимости в сложных природных условиях позволяют обеспечить устойчивую, производительную работу.

Ключевые слова: лесное машиностроение, лесозаготовительные машины.

В настоящее время в России вместо традиционно применяемой в СССР и России с 30-х годов заготовки и вывозки леса в хлыстах или деревьях, в основном, применяется сортиментная технология. Машинизированная заготовка леса в сортиментах, в основном, производится комплексами машин в составе харвестеров и форвардеров. Так как в России указанные комплексы машин серийно не выпускаются, работа осуществляется комплексами машин производства стран ЕС, США, Канады и, частично, Белоруссии.

В отечественном лесном машиностроении сложилось катастрофическое положение, когда из двух крупнейших тракторных заводов – Онежского и Алтайского, выпускавших свыше 20 тыс. тракторов в год, Алтайский закрыт, а ООО «ОТЗ» разработаны и запущены в производство новые гусеничные трактора различного назначения на базе гусеничных машин ОТЗ-300 и ОТЗ-400. На базе

шасси ОТЗ-300 и ОТЗ-400 освоен выпуск тракторов с манипулятором для бесчоркерной трелёвки ОТЗ-330 и ОТЗ-430 и погрузочно-транспортной машины (форвардера) ОТЗ-350.

Работы по обоснованию конструкции машин для сортиментной заготовки, технологии их работы в различных природно-производственных условиях проводятся в различных ВУЗах лесного профиля и научных организациях. В частности, в Петрозаводском государственном университете разработана конструкция и технология работы валочно-трелевочно-процессорной машины, которая на лесосеке выполняет функции валочно-трелевочной машины, а на погрузочной площадке производит обрезку сучьев, раскряжевку и штабелевку, то есть выполняет функции процессора. Практически, данная машина выполняет ту же работу, что и комплекс машин харвестер-форвардер.

Проведенные исследования показали, что в тяжелых по проходимости условиях (III и IV категория почвогрунтов), производительность машин с гусеничным двигателем и ходовой системой повышенной проходимости снижается на 10–12% в сравнении с эталонными условиями (I и II категория почвогрунтов), а машин с колесным двигателем, не менее, чем на 50%. Это связано с тем, что в таких условиях у машин с колесным двигателем из-за интенсивного колеобразования резко снижается проходимость, падает скорость движения в 1,7–2 раза, имеются ограничения по числу проходов, что приводит либо к застреванию, либо к необходимости устройства сплошного настила из дровяной древесины, что в комплексе приводит к резкому снижению их производительности и технико-экономических показателей.

В то же время, у лесозаготовительных машин и комплексов машин с гусеничным двигателем, особенно имеющих ходовую систему повышенной проходимости, процесс колеобразования уменьшается и поэтому в условиях, где машины с колесным двигателем, даже оборудованные гусеничными цепями, могут сделать 1–2 прохода по одному следу до застревания, машины с гусеничным двигателем и ходовой системой повышенной проходимости – 6–8 проходов.

Так как производство различных агрегатных машин и комплексов на базе отечественных лесных гусеничных тракторов практически прекращено, а работа на участках с низкой несущей способностью грунтов машин с колесными двигателями неэффективна, следует освоить производство и внедрить в эксплуатацию харвестеры, форвардеры и многофункциональные машины на базе тракторов нового поколения ОТЗ-300 и ОТЗ-400, производства ООО «ОТЗ», оснащенных технологическим оборудованием зарубежного производства. Машины и комплексы машин на базе гусеничных тракторов повышенной проходимости, при работе в таких условиях позволяют обеспечить устойчивую, производительную работу с высокими технико-экономическими показателями.

Следующим шагом в создании эффективной и высокопроизводительной техники для сортиментной заготовки, является разработка и выпуск машин, на базе колесных и гусеничных тракторов, полностью оснащенных отечественным технологическим оборудованием. Важнейшей задачей является и резкое увеличение объемов выпускаемой техники. Решения этих задач, в обозримые сроки возможно лишь при существенной государственной поддержке, например по программе импортозамещения [1–6].

Список литературы

1. Биотопливо: состояние и перспективы использования в теплоэнергетике Республики Карелия: Монография / К.В. Полежаев, Л.В. Щеголева, О.П. Щукин. – Петрозаводск, 2006.
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. 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.
4. Подготовка и переработка древесного сырья для получения щепы энергетического назначения (биотоплива) [Тест] / И.Р. Шегельман, А.В. Кузнецов,

В.Н. Баклагин, П.В. Будник, В.И. Скрыпник // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. Серия: Естественные и технические науки. – 2010. – №8. – С. 79–82.

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 / В.И. Скрыпник // В сборнике: Наука, образование, инновации в приграничном регионе: Материалы 2-ой Республиканской научно-практической конференции; Петрозаводский государственный университет. – 2015. – С. 12–13.

7. Шегельман И.Р. Анализ эффективности сортиментной заготовки леса [Тест] / И.Р. Шегельман, В.И. Скрыпник, Р.А. Петухов // Ученые записки ПетГУ. – 2008. – №3. – С. 94–103.