

УДК 630*363

СИСТЕМА МАШИН ДЛЯ ЗАГОТОВКИ ДРЕВЕСНОГО СЫРЬЯ И ТОПЛИВНОЙ ЩЕПЫ В СЛОЖНЫХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ УСЛОВИЯХ

П. А. ПРОТАС, Д. В. КЛОКОВ, Е. А. ЛЕОНОВ

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

Специалистами БГТУ совместно с Министерством промышленности Республики Беларусь, Министерством лесного хозяйства Республики Беларусь разработана и утверждена Система машин для реализации передовых современных технологий лесозаготовительных, лесохозяйственных, лесовосстановительных работ и ведения рационального использования лесных ресурсов на 2011–2015 годы.

Отдельным блоком в данной системе рекомендовано оборудование для заготовки сортиментов и топливной щепы в сложных эксплуатационных условиях. К таким условиям относятся заболоченные участки лесфонда (в зависимости от сезона года II–IV типов местности), деконцентрированные и ветровально-буреломные лесосеки, а также участки с комбинацией данных условий. Так, в Республике Беларусь лесфонд заболочен более чем на 27 % от общей площади. Только в 2011 году объем поврежденной древесины составил 1135 тыс. м³, что соответствует 14 % от объема расчетной лесосеки, а за период 2007–2011 гг. объемы поврежденной от ураганов древесины составили более 5960 тыс. м³.

Проведенный анализ технологий работ в лесу позволил сделать вывод, что применение современной лесозаготовительной техники, имеющей высокую проходимость, маневренность, производительность и надежность позволит обеспечить высокие технико-экономические показатели, а также создаст условия для рационального использования лесных ресурсов, сокращения расходов на лесовосстановление, снижение техногенного воздействия на окружающую среду и в конечном итоге повысит рентабельность лесозаготовительного производства.

Для заготовки сортиментов и топливной щепы в сложных эксплуатационных условиях в систему машин включены харвестеры, форвардеры, мобильные канатные трелевочные установки, погрузочно-транспортные машины для лесосечных отходов, мобильные рубильные машины и фронтальные лесопогрузчики.

По каждому типу машин определены наиболее важные параметры для выбора оборудования в конкретных условиях эксплуатации, рациональные параметры базового шасси и технологического оборудования, а также

составлены комплекты оборудования с учетом их производительности, технологичности, степени машинного труда и других факторов.

Так, например, для выбора харвестеров основными параметрами являются: мощность двигателя; эксплуатационная масса; колесная формула; вылет и грузовой момент гидроманипулятора; параметры харвестерной головки; а для машин, работающих при несплошных рубках еще их габариты; радиус поворота или угол складывания полурам.

Система машин содержит научно обоснованные сведения, отражающие уровень развития технологий и технических средств для их реализации, и позволяет принимать решения в области создания новых разработок и освоения производства техники и оборудования, необходимых для заготовки сортиментов и топливной щепы на лесосеке.

Система машин даст возможность оптимизировать затраты на переоснащение парка машин и оборудования, сократив эксплуатационные издержки, ограничив количество типоразмеров технических средств и ликвидировав дублирование при их создании и производстве. Это позволит разрабатывать и внедрять мероприятия не только по замене машин и оборудования на новые с прежними техническими характеристиками, но и по их обновлению в условиях рыночных отношений, обеспечив существенный рост производительности труда, экономию топлива, оптимальные условия реализации перспективных машин и технологий лесозаготовительных работ, сделать не только технику, но и продукцию лесного комплекса конкурентоспособными.

При разработке Системы машин учитывались положения следующих основных государственных документов: Государственная программа развития лесного хозяйства Республики Беларусь на 2011–2015 гг.; целевая программа обеспечения в республике не менее 25 процентов объема производства электрической и тепловой энергии за счет использования местных видов топлива и альтернативных источников энергии на период до 2012 года; программа повышения эффективности использования древесно-топливного сырья в деревообрабатывающих производствах (цехах) Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь на 2011–2015 гг.; программа развития и технического перевооружения лесозаготовительного производства на 2011–2015 гг.

При разработке Системы машин были использованы результаты исследований сотрудников кафедры лесных машин и технологии лесозаготовок в области повышения эффективности использования лесосырьевого потенциала на основе ресурсосберегающих технологий и систем машин, обеспечения эксплуатационно-экологической совместимости лесозаготовительных машин с лесной средой и комплексного использования древесных ресурсов, в том числе в энергетических целях.