

Секция 1. «Импортозамещающие и инновационные технологии, оборудование»

УДК 630*2:502.174

А.А. Гордейчик, С.П. Мохов, С.В. Михальченко

ОАО «МТЗ»
Минск, Беларусь

ИНОВАЦИОННАЯ, ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩАЯ ЛЕСНАЯ ТЕХНИКА ОАО «МТЗ» «БЕЛАРУС»

Аннотация. В условиях множественных пакетов санкций со стороны иностранных государств, в настоящее время наиболее актуальной и приоритетной становится политика импортозамещения – максимально быстро организовать производство аналогов импортной техники и снизить зависимость республики от импорта.

A.A. Gordeychik, S.P. Mohov, S.V. Mikhalchenko

OJSC «MTW»
Minsk, Belarus

INNOVATIVE, IMPORT-SUBSTITUTING FOREST MACHINERY JSC «MTZ» «BELARUS»

Abstract. In the context of multiple packages of sanctions from foreign states, the policy of import substitution is currently becoming the most relevant and priority - to organize the production of analogues of imported equipment as quickly as possible and reduce the republic's dependence on imports.

Успешная работа лесопромышленного комплекса в значительной степени зависит от оснащения и поставок высокотехнологичного оборудования для валки, обрезки, транспортировки и переработки вырубленной древесины.

В настоящее время в лесной отрасли эксплуатируется как отечественная, так и импортная техника различного назначения: харвестеры, форвардеры, лесовозные полуприцепы, рубильные машины, гидроманипуляторы, трелевщики, мульчеры и др.

В отдельных сегментах этого рынка имеется зависимость от импорта как готовой продукции, так и покупных комплектующих изделий, и запчастей. Следовательно, в условиях множественных пакетов санкций со стороны иностранных государств, в настоящее время наиболее актуальной и приоритетной становится политика импортозамещения – максимально быстро организовать производство

аналогов импортной техники и снизить зависимость республики от импорта. ОАО «МТЗ» как производитель лесной техники в РБ активно проводит работу по расширению модельного ряда и замене импортной техники.

Полуприцепы лесовозные - одна из самых востребованных техник в лесных хозяйствах РБ. В наших лесах эксплуатируются полуприцепы таких эстонских производителей как PALMS, BMF, Country, Farma, австрийского – PALFINGER STEPA и др.

ОАО «МТЗ», как один из производителей лесной техники в РБ, в 2005 г начал разработку и производство лесовозного полуприцепа ПЛ-9. В последующие годы был создан модельный ряд полуприцепов, отличающихся грузоподъемностью (9 и 11 т.), гидроманипуляторами (максимальный вылет стрелы от 5,5 до 7,2 м) и длиной грузовой платформы (5,0 или 5,8 м). В этом году линейка дополнена полуприцепами ПЛ-10 и ПЛ-14 (рис. 1 и 2) грузоподъемностью 10 и 14 тонн соответственно, агрегируемые с тракторами «БЕЛАРУС» тягового класса 1,4 и 2,0 [1].



Рис.1- Полуприцеп лесовозный ПЛ-10



Рис.2-Полуприцеп лесовозный ПЛ-14

Полуприцеп ПЛ-10 за счет однобалочной конструкции рамы имеет меньший вес, изготовлен из высокопрочной стали. В стояночной тормозной системе используются энергоаккумуляторы, что повышает удобство эксплуатации и надежность. Гидросистема полуприцепа имеет регулируемый насос и электрогидравлическое управление манипулятором. Грузовой отсек позволяет перевозить сортимент длиной до 6-ти метров, а также две пачки по два и три метра. Конструкции полуприцепа по техническим характеристикам находится на уровне лучших зарубежных аналогов, таких как Farma 9t, Palms 9SC.

Полуприцеп ПЛ-14 имеет лонжеронную раму, это обусловлено увеличенной грузоподъемностью 14 тонн. Конструкцией предусмотрено поворотное дышло, выдвигной удлинитель рамы и более широкие колеса. В 2023 году планируется разработать

модификацию полуприцепа с активным приводом колес. Конструкции полуприцепа по техническим характеристикам находится на уровне лучших зарубежных аналогов, таких как Palms 14D, Stepa M14.

Трелевочные приспособления. С целью расширения модельного ряда трелевочных приспособлений отечественного производства, разработанных ОАО «МТЗ» ТП-30, ТП-50, в настоящее время разработана КД и ведется изготовление опытного образца приспособления трелевочного ПТ-85 (рис. 3) с тяговым усилием лебедки 85кН.



Рис. 3 - Трелевочное приспособление ПТ- 85

В составе энергетического средства приспособление трелевочное предназначено для сбора сортиментов, хлыстов и деревьев на лесосеке, трелевки при проведении заготовки древесины и рубок ухода за лесом [2].

По своим техническим характеристикам данное изделие находится на уровне таких зарубежных аналогов как TAJFUN EGV 85 A (Словения), UNIFOREST 80EH (Словения), RITTER S 80-E (Германия) и заменит импортные аналоги.

Привод лебедки осуществляется от ВОМ энергетического средства через карданную передачу. Управление лебедкой производится посредством радиоуправления с радиусом 100 м.

Мульчерное оборудование. С целью расширения номенклатуры проводимых работ по уходу за лесосекой, а также обслуживанию ЛЭП в настоящее время на ОАО «МТЗ» изготовлен и проходит эксплуатационные испытания образец машины универсальной лесной «БЕЛАРУС» МУЛ-1221 с мульчерным оборудованием (рис. 4). Для исключения выхода из строя элементов трансмиссии машины на ней установлена опытная система плавного запуска ВОМ.

Ширина захвата мульчерного оборудования – 2 м, толщина срезаемых веток – 25 см.



Рис. 4 - «БЕЛАРУС» МУЛ-1221 с мульчерным оборудованием

Манипуляторы. Основными известными производителями и поставщиками на рынок Беларуси являются такие компании, как: FASSI (**Cranab**, основана в 1963г., Швеция), Италия; **Palfinger** (основана в 1932г.), Австрия; Mesera (**Loglift** существует с 1891г.), Финляндия; **Kesla** (основана в 1960г.), Финляндия.

ОАО «МТЗ» планомерно движется по пути импортозамещения манипуляторов, применяемых в лесной технике собственного производства. Освоил выпуск ряда манипуляторов ГМ-42, ГМ-42Т (рис. 5), ГМ-50, ГМ-50.2 (рис. 6), М80L86 для форвардерных тележек, рубильных машин и автомобилей сортиментовозов.



Рис. 5- ГМ- 42Т



Рис. 6 - ГМ-50.2

В настоящее время проводятся работы как по модернизации манипуляторов, так и по разработке ряда новых конструкций с инновационными решениями: ГМ-42Т.85, ГМ-50.75, М70L77F, ГМ-100.97.

ГМ-42Т.85. Увеличенный вылет, две выдвижные секции (РВД внутри телескопической рукояти); комплектация гидрооборудования для работы с объемным гидроприводом; применение высокопрочных материалов; защита стрелы и гидроцилиндра подъема стрелы.

ГМ-50.75. Телескопическая рукоять с одной выдвижной секцией; блокировка перемещения основных звеньев при повреждении РВД; комплектация гидрооборудования для работы с объемным гидроприводом; применение высокопрочных материалов; светодиодные фары; защита стрелы и гидроцилиндра подъема стрелы.

ГМ-100.97. Увеличенный вылет, (возможна работа в составе автопоезда); блокировка перемещения основных звеньев при повреждении РВД; защита от ударных нагрузок ОПУ при повороте стрелового оборудования; усовершенствованная конструкция коробов телескопической рукояти; расположение РВД и трубопроводов внутри металлоконструкции стрелового оборудования (применение блоков и цепей в механизме выдвижения); ОПУ.

Возможность выбора большого количества опций:

- ✓ гидравлическое выдвижение балок аутригеров с дистанционным стопорением поворотных аутригеров;
- ✓ гидрооборудование для работы с двухконтурной системой, либо с объемным гидроприводом;
- ✓ электрогидравлическое управление – джойстики;
- ✓ регулируемое кресло оператора; пост управления – регулируемый по высоте;
- ✓ регистратор параметров (давления, температуры) и контроль нагрузки в процессе работы.

В настоящее время на ОАО «МТЗ» проводится работа по дальнейшему усовершенствованию конструкции и модернизации лесных форвардеров МЛПТ-344 и МЛ-131 с целью повышения надежности, расширения потребительских свойств и замещения импортных аналогов.

Список использованных источников

1. Жуков, А.В. Теория лесных машин: учебное пособие для специальностей «Машины и оборудование лесного комплекса» и «Лесоинженерное дело» высших учебных заведений / А. В. Жуков // – Минск: БГТУ, 2001. – 640 с.

2. Федоренчик, А. С. Методика экспериментальной оценки влияния лесных машин и технологий на почвогрунты / А. С. Федоренчик, П. А. Протас // Труды Белорусского государственного технологического университета. Серия 2. Лесная и деревообрабатывающая промышленность. – 2001. – Вып. IX. – 14-18 с.