

ответственность за нарушение природоохранных требований при обращении с отходами;

возмещение вреда, причиненного при обращении с отходами окружающей среде, здоровью граждан, имуществу;

обеспечение юридическим и физическим лицам, в том числе индивидуальным предпринимателям, доступа к информации в области обращения с отходами.

УДК 630*371

**А.А. Гордейчик¹, В.А. Коробкин¹,
А.А. Петровская², С.П. Мохов²**

¹Минский тракторный завод

²Белорусский государственный технологический университет

Минск, Беларусь

ПЕРСПЕКТИВНАЯ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ТЕХНИКА НА БАЗЕ ШАССИ «BELARUS»

Аннотация. В последние десятилетия быстрыми темпами развивается механизация лесного хозяйства. В статье рассмотрен трактор лесохозяйственный «BELARUS» ТЛ-120 на базе шасси Ш-406, который предназначен для использования в лесном хозяйстве в качестве мобильного энергонасыщенного носителя рабочего оборудования.

**A.A. Gordeychik¹, V.A. Korobkin¹,
A.A. Petrovskaya², S.P. Mokhov²**

¹Minsk Tractor Plant

²Belarusian State Technological University

Minsk, Belarus

PROMISING FORESTRY EQUIPMENT BASED ON THE CHASSIS "BELARUS"

Abstract. In recent decades, the mechanization of forestry has been developing rapidly. The article considers the BELARUS TL-120 forestry tractor based on the Sh-406 chassis, which is intended for use in forestry as a mobile energy-saturated carrier of working equipment.

Кроме традиционной продукции – универсальных пропашных тракторов, ОАО «Минский тракторный завод» производит широкую гамму машин специального назначения с уникальными потребительскими свойствами, в том числе универсальное многофункциональное шасси «BELARUS» Ш-406.

Шасси является транспортно-тяговым средством, приспособленным в комплексе со специальным оборудованием для выполнения широкой гаммы работ в различных областях народного хозяйства: строительстве, ремонте и содержании дорог, коммунальном хозяйстве и представляет собой полноприводную машину 4x4, сочетающую в себе свойство грузового автомобиля и трактора класса 2. В шасси использованы основные узлы тракторов «BELARUS»: двигатель, муфта сцепления, коробка передач с редуктором, удваивающим число передач, ходоуменьшитель, передний и задний мосты, рулевое управление, задняя навесная система и др. [1].

Шасси имеет переднюю и заднюю навески, самосвальную грузовую платформу, передний независимый и задний независимый и синхронный механические валы отбора мощности, гидросистему с гидровыводами спереди и сзади шасси для гидропривода рабочих органов, ходоуменьшитель.

Задняя навеска шасси унифицирована с трактором МТЗ-82, что обеспечивает агрегатирование с множеством типов сельскохозяйственных орудий, используемых с тракторами «BELARUS» классов 1,4-2. Передняя навеска универсальная плита, выполненная по французскому стандарту и по DIN 76060, что позволяет навешивать на нее различное рабочее оборудование как отечественного, так и зарубежного производства.

Однако только этими видами работ использование шасси Ш-406 не ограничивается. На ОАО «МТЗ» на базе шасси Ш-406 созданы машины на железнодорожном ходу МУ-466 и Ш-446, которые благодаря наличию железнодорожного хода, способны передвигаться как по обычной дороге, так и по железнодорожному пути с колеёй 1520мм, и предназначены для использования в качестве локомотива для выполнения маневровых работ на внутризаводских железнодорожных путях, а также для круглогодичного содержания и уборки железных дорог и дорог общего пользования, благоустройства производственных территорий.

В последние десятилетия быстрыми темпами развивается механизация лесного хозяйства. С целью удовлетворения потребностей в данном сегменте рынка ОАО «МТЗ» расширяет свою линейку лесной техники. Так был разработан трактор лесохозяйственный «BELARUS» ТЛ-120 на базе шасси Ш-406, который предназначен для использования в лесном хозяйстве в качестве мобильного энергонасыщенного носителя рабочего оборудования (рис. 1).

Высокие параметры проходимости и манёвренности трактора «BELARUS» ТЛ-120 обеспечивают, в зависимости от типа навесного

оборудования, выполнение различных работ по уходу и охране лесных насаждений, создание противопожарных барьеров, скашивание растительности, измельчение веток, культивирование, рекультивацию противопожарной минерализованной полосы, буксирование прицепа, очистку снега и т.д., также имеется место (за кабиной) для установки разного технологического оборудования сверху на раму трактора, например грузовой платформы для перевозки рабочего оборудования.



Рис. 1 – Трактор лесохозяйственный «BELARUS» ТЛ-120 на базе шасси Ш-406

Данный трактор, созданный на базе шасси «BELARUS» Ш-406, имеет конструктивную защиту кабины от опасных факторов при работе в лесу.

В соответствии с техническим заданием ОАО «МТЗ» конструкция трактора позволяет устанавливать пожарное оборудование с цистерной ёмкостью до 2500л и буксировать дополнительную бочку с водой для тушения лесных пожаров.

Основные изменения конструкции шасси «BELARUS» Ш-406 для создания на его базе трактора лесохозяйственного «BELARUS» ТЛ-120 в соответствии с ТР ТС 031/2012 и требованиями технического задания:

- установлен каркас безопасности и защитные ограждения стёкол (для обеспечения ROPS, FOPS, OPS);
- установлены шины и обода для лесохозяйственных тракторов вместо дорожных шины и ободов;
- изменено расположения ресиверов тормозной системы с целью защиты от повреждения;
- изменено количество гидровыводов отбора мощности передней навески (4 пары вместо 6 пар);
- изменено количество гидровыводов отбора мощности задней навески (3 пары вместо 4 пар);

– исключён передний ВОМ.

Каркас безопасности кабины, который должен обеспечить защиту оператора при опрокидывании и от падающих предметов, рассчитывался методом конечных элементов с помощью современного программного обеспечения применяемого на ОАО «МТЗ», что позволило ускорить и удешевить работы по его проектированию (рис. 2).

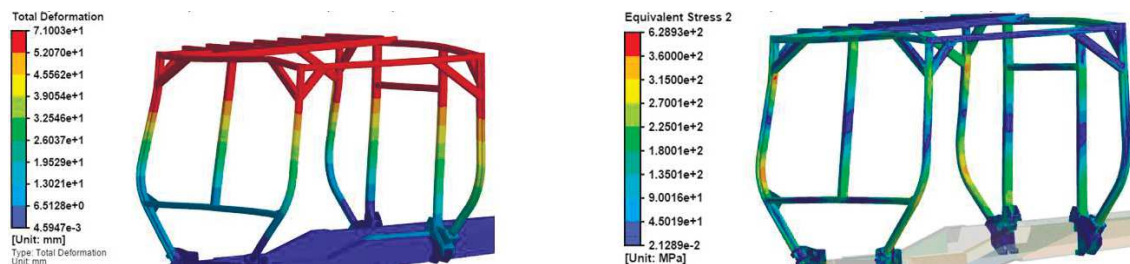


Рис. 2 – Каркас безопасности кабины

Изготовленный опытный каркас безопасности успешно прошёл испытания в цехе испытаний ОАО «МТЗ».

Основные технические характеристики трактора получены от базового шасси с учётом адаптации конструкции под ГОСТы для лесных тракторов и требований повышенной проходимости (таблица 1).

Таблица 1

Основные технические характеристики трактора

Колёсная формула	4x4
База, мм	2684
Габаритные размеры, мм длина/ширина/высота	5240/2450/3080
Двигатель, модель	Д-245.2S2
Мощность двигателя, кВт (л. с.)	90(122)
Тип	дизель с непосредственным впрыском топлива с турбонаддувом и промежуточным охлаждением наддувочного воздуха.
Скорость движения, км/ч вперёд/назад с ходоуменьшителем наименьшая вперёд/назад	3,5-38,7 / 7, 4-12,8 0,8 / 1,7

Задний ВОМ (комбинированный) независимый I, об/мин независимый II, об/мин синхронный, об/м пути мощность, % от Ндв	540 1000 3,5 65
Переднее навесное устройство	плита универсальная с установочными размерами по французскому стандарту и по DIN 76060
Заднее навесное устройство	НУ - 2 по ГОСТ 10677
Грузоподъёмность навесных систем, кг передней задней	1200 1100
Количество гидровыводов отбора мощности, пар: передняя навеска задняя навеска	4 3
Ёмкость гидросистемы, л	140
Дорожный просвет, мм	345
Колея, мм	1980
Размер шин	16,0-20,0
Масса полная, кг	10200

Список использованных источников

1. Разработка многофункционального шасси для проведения лесохозяйственных работ / В. Н. Лой, С. Е. Арико, М. К. Асмоловский, А. О. Германович, Е. М. Дудко // Лесозаготовительное производство: проблемы и решения : материалы международной научно-технической конференции, Минск, 26-28 апреля 2017. – Минск : БГТУ, 2017. – С. 124-126.