

Базовый трактор для лесного хозяйства

А. В. Родионов,¹
А. М. Цыпук,
Л. А. Черняев

Петрозаводский государственный университет

АННОТАЦИЯ

Приводится краткий обзор перспективных тракторов для механизации лесохозяйственных работ в России.

Ключевые слова: лесное хозяйство, механизация, трактор.

SUMMARY

Brief review of perspective tractors for mechanization of forestry work in Russia.

Keywords: forestry, mechanization, tractor.

Рациональное природопользование и сохранение благоприятной окружающей среды предполагают, в частности, разведение лесов и выполнение различных лесохозяйственных мероприятий после проведения рубок леса и в период лесовыращивания.

Проблема базового трактора для лесного хозяйства возникла в конце 40-х годов прошлого века, одновременно с появлением массового трелевочного трактора ТДТ-40 класса тяги 20 кН на лесозаготовках. Для использования при лесовыращивании трактор оборудовался задней механической навесной системой, к ней присоединяли плуг, лесопосадочную машину и другое оборудование.

С появлением в лесу трелевочного трактора ТДТ-55 класса тяги 30 кН одновременно была создана его лесохозяйственная модификация ЛХТ-55, снабженная лебедкой, задней гидрофицированной навесной системой и самосвальным кузовом. На период лесозаготовок он мог быть переоборудован в трелевочный трактор, для чего в комплект прилагался погружной щит.

В связи с многообразием условий работ в лесу и общим развитием лесного комплекса в России, а потом и в других странах с конца 60-х годов возникла потребность в специальном лесном колесном тракторе для проведения несплошных рубок и для лесовосстановительных работ на площадях без избыточного увлажнения почвы.

В Ленинградской лесотехнической академии (ныне Санкт-Петербургский лесотехнический университет)

в 70-х годах XX века под руководством профессора С. Ф. Орлова была создана гамма колесных тракторов классов тяги от 4 до 20 кН. В качестве базы использовались тракторы сельскохозяйственного назначения, которые комплектовались поворотной рамой, активным полуприцепом, лесозаготовительным и лесохозяйственным технологическим оборудованием. К сожалению, в то время в нашей стране специальные колесные тракторы для лесного хозяйства не пошли в массовое производство, но успешно выпускались (и производятся до сих пор) за рубежом. Примером может послужить трактор LKT-81 чешского производства (рис. 1).



Рис. 1. Трактор «LKT 81»
(фотография производителя)

В последние годы в зарубежном и отечественном тракторостроении появилось новое направление в создании колесных тракторов (рис. 2). Общим для них является наличие одинаковых по размеру ведущих колес большого диаметра на переднем и заднем мостах, с посадочным диаметром не менее 24 дюймов, что обеспечивает необходимую проходимость в лесных условиях. Таким образом, потребителям колесной техники для лесного хозяйства предоставлен широкий выбор.



Рис. 2. Трактор «Агромаш 160ТК»
(фотография производителя)

Тем не менее использование гусеничных тракторов в лесном хозяйстве необходимо, особенно на нераскорчеванных вырубках и в период избыточного увлажнения почвы весной и осенью, во время пиков работ по лесовосстановлению.

¹ Авторы – соответственно доцент, профессор и заведующий кафедрой ПетрГУ

С переходом к рыночной экономике и в отсутствие конкуренции стоимость гусеничных тракторов производства ОАО «Онежский тракторный завод» начала стремительно расти, и к 2010 г. для лесохозяйственной модификации трактора ТЛТ-100 приблизилась к 5 млн. рублей. Это в несколько раз превышает цену отечественных сельскохозяйственных тракторов аналогичного класса тяги 30 кН (по данным ООО «ЮТЕК»). Производственные мощности ОАО «Онежский тракторный завод» позволяют делать до 300 тракторов в год (немного для масштабов массового производства), что также обуславливает их высокую стоимость.

Использование дорогих тракторов на лесозаготовках окупается за счет повышения рыночных цен на лесоматериалы, чего нельзя сказать о лесном хозяйстве с его бюджетной основой (собственник лесов в России – государство) и длительным циклом лесовыращивания. Лесному хозяйству необходим надежный гусеничный трактор, который ко всему прочему должен быть относительно недорогим.

Этой цели полностью удовлетворял упомянутый выше трактор ТДТ-40, но производство его было прекращено более 50 лет тому назад, и к настоящему времени даже чертежи утрачены. Остается путь модернизации существующих тракторов, и для решения этой проблемы в Петрозаводском государственном университете ведутся поисковые исследования [1, 2].

В качестве базы принят трактор класса тяги 30 кН, типа «Агромаш 90ТГ» (модернизированный трактор ДТ-75) производства ОАО «Волгоградский тракторный завод» (рис. 3). Трактор «Агромаш 90ТГ» является массовым, к настоящему времени выпущено более 2,7 млн. штук в различных модификациях.



Рис. 3. Трактор «Агромаш 90ТГ»
(фотография производителя)

Для использования сельскохозяйственного трактора в лесу необходимы следующие доработки: установка на раму новой ходовой части; установка защиты днища трактора, кабины тракториста и др.; установка дополнительного освещения рабочих зон. При этом следует учесть опыт создания ходовых частей лесных тракторов с балансирной подвеской катков ОАО «Онежский тракторный завод».

Перспективный трактор после модернизации может получить обозначение «Агромаш 90ЛХ». К настоящему времени на уровне дипломного проекта [1] выполнена компоновка такого типа лесохозяйственного трактора (рис. 4).

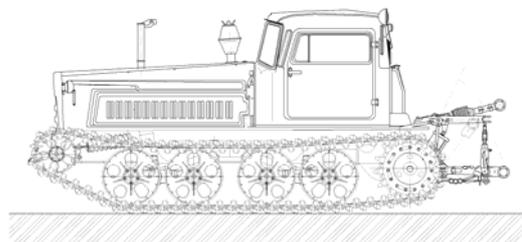


Рис. 4. Перспективный трактор «Агромаш 90ЛХ» [1]

По экспертным оценкам, изготовить опытный образец модернизированного трактора можно на любом заводе или в ремонтно-механических мастерских, где выполняется капитальный ремонт лесной или сельскохозяйственной техники, используя комплектующие детали ходовой системы трактора ЛХТ-55 (например, хранящиеся на базе Петрозаводского государственного университета в пос. Матросы).

Конечно, к этому потребуются, например, бывший в употреблении трактор типа ДТ-75 (с новым экспериментировать жалко) и финансирование в размере, не превышающем стоимость нового трактора. В организационном плане необходим генеральный заказчик, который будет содействовать выполнению экспериментальных работ и осуществлять приемку ее результатов.

В качестве исполнителя естественно привлечь сотрудников лесоинженерного и агротехнического факультетов Петрозаводского университета, имеющих ценный опыт создания и модернизации специальных лесных машин, и студентов, объединенных во временный творческий коллектив под руководством и при участии авторов данной статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Родионов А. В. О разработке модификации трактора для механизации лесохозяйственных работ / А. В. Родионов, А. М. Цыпук, Л. А. Черняев, А. В. Дураков // Устойчивое развитие АПК: рациональное природопользование и инновации: Материалы I международн. заочн. науч.-практ. конф. 17 мая 2011 г. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2011. С. 178–180.
2. Родионов А. В. О выборе базового трактора для механизации лесохозяйственных работ в России / А. В. Родионов, А. М. Цыпук, Л. А. Черняев // Опыт лесопользования в условиях Северо-Запада РФ и Фенноскандии: Материалы междунардн. научн.-техн. конф. 20-22 сентября 2011 г. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2011. С. 37–38.