

В. Г. Золотогоров

ТРЕЛЕВОЧНОЕ ТРАКТОРОСТРОЕНИЕ ЗА ГОДЫ
СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ

В практике работ лесозаготовительных предприятий страны наиболее широкое распространение получила тракторная трелевка, на долю которой приходится до 85% общего объема механизированной трелевки. Тракторная трелевка развивалась с развитием отечественного тракторостроения и в настоящее время является единственным эффективным видом трелевки в условиях равнинной и слабохолмистой местности с грунтами нормальной влажности.

Первое применение тракторов в лесозаготовительной промышленности относится к 1926 г. Это были отечественные тяговые машины общего назначения — колесные тракторы ВП (завод «Красный Путиловец»), гусеничные «Коммунар» и «Большевик». Применялись они в первую очередь на механизированной вывозке древесины.

Внедрение механизированной тракторной трелевки древесины сдерживалось недостатком жидкого топлива, который объяснялся общим недостатком нефтепродуктов в стране и трудностью доставки его в леспромхозы по бездорожью. Для успешного внедрения механизированной трелевки и вывозки древесины были созданы работоспособные конструкции газогенераторных установок, которые позволили практически решить вопрос замены жидкого топлива древесным.

Первый советский газогенераторный трактор «Коммунар» был оборудован в 1931 г. газостановкой «Пионер» Д-7 конструкции С. И. Деленжкова. Постановление ЦК ВКП(б) и ВСНХ СССР от 19 января 1935 г. предусматривало необходимость ускорения перевода тракторов и автомобилей, работающих на лесозаготовках, на древесное топливо. Наиболее надежными в работе оказались газогенераторные тракторы СТ-65 и ХТЗ-2Г, производство которых было налажено серийно.

Применявшиеся в довоенный период тракторы на трелевке леса были тракторами общего назначения, рассчитанными в основном на удовлетворение нужд сельского хозяйства. Применение этих тракторов на трелевке леса создавало дополнительные трудности в механизации трелевочных работ. Объем механизированной трелевки составил в 1940 г. 5,6%. Поэтому уже в довоенный период стало ясно, что для лесозаготовительной промышленности необходим специальный агрегат — трактор, который служил бы целям трелевки древесины и использовался для погрузочно-разгрузочных работ на лесных складах.

На основе анализа практики тракторной трелевки в довоенное время, расширения и углубления теоретических работ, широкого экспериментирования и создания опытных образцов новых машин научные работники Ленинградской лесотехнической академии (С. Ф. Орлов и др.) разработали в 1946—1947 гг. основные технические параметры специального трелевочного трактора КТ-12 и технологию его изготовления. В совер-

шенствовании конструкции трактора принимала участие большая группа инженеров-производственников и научных работников ленинградского завода им. С. М. Кирова, ЦНИИМЭ и Минлеспрома СССР.

Трелевочный трактор КТ-12 имел двигатель ЗИС-21А — газовый (с газогенераторной установкой), с максимальной эксплуатационной мощностью 35 л. с. при 1800 об/мин. На тракторе устанавливались: муфта сцепления, коробка передач и карданный вал ЗИЛ; ведущий мост с простым дифференциалом, ходовая часть с балансирной подвеской и катками большого диаметра; однобарабанная лебедка с червячным редуктором (сила тяги на лебедке 3 т) и наклонный щит для натаскивания пачки хлыстов. Вес трактора составлял 4,5 т, среднее давление на грунт без груза — 0,35 кг/см². Скорости движения на четырех передачах — 2,5—14 км/ч, дорожный просвет трактора — 500 мм.

Создание трактора КТ-12 послужило началом применения на лесозаготовках специализированных трелевочных, отличающихся от тракторов общего назначения особенностью конструкции, наличием специального оборудования (лебедка, погрузочный щит), высоким клиренсом, эластичной гусеницей и подвеской, большим углом атаки, развеской трактора и др. Эти особенности конструкции трактора сделали применение его весьма эффективным для большинства лесозаготовительных районов страны.

Созданный советскими учеными и конструкторами оригинальный по своей идее и конструктивному выполнению тип гусеничного трактора, специально предназначенного для трелевки леса, явился первым специализированным трелевочным трактором в мире.

Специализированный трелевочный трактор предназначался, с одной стороны, для увеличения производительности труда на лесосеке, с другой — для работы с новым предметом труда — хлыстом (деревом). Последнее обстоятельство обеспечивало наиболее полное использование древесины и неминуемо порождало дальнейшее развитие технологии, что в свою очередь требовало совершенствования старых и создания новых лесных машин.

Первый трелевочный трактор КТ-12 оставался основным трелевочным механизмом до 1956 г., уровень механизации трелевки леса достиг к этому времени 73%. В 1956 г. трактор КТ-12 перестали выпускать, а на имевшихся в промышленности машинах заменили газогенераторные двигатели дизелями Д-36, после чего эти тракторы стали называться КДТ-40.

На основе опыта эксплуатации тракторов КТ-12 в 1955—1956 гг. были созданы и широко внедрены в производство новые дизельные трелевочные тракторы ТДТ-40 и ТДТ-60, выпускаемые соответственно Онежским и Алтайским тракторными заводами (ранее Минским).

Конструкция трелевочного трактора ТДТ-40 сохраняла габаритные размеры КТ-12, ту же колею и дорожный просвет. На тракторе был установлен дизельный двигатель Д-40 Т мощностью 40 л. с. Расчетные тяговые усилия на крюке и скорости движения были изменены в сторону увеличения, повысилась нагрузка на щит, долговечность рамы и ходовой части трактора.

Трелевочный трактор ТДТ-40 находился в серийном производстве до 1961 г. В процессе эксплуатации выявилась необходимость повышения мощности его двигателя, и во втором полугодии 1961 г. он был заменен конструкцией ТДТ-40М (модернизированной). Мощность его двигателя за счет форсирования и увеличения оборотов повышена до 48 л. с., для

сбрасывания и подъема на трактор щига установлена гидравлическая система. Трактор ТДТ-40М имеет более совершенную ходовую часть, применена более жесткая рама, увеличены тяговые усилия и скорости движения.

Внедрение трактора ТДТ-40М в лесозаготовительное производство создало более благоприятные условия для изменения технологии трелевки леса — трелевки за комель вместо вершин, трелевки деревьев с кронами вместо хлыстов и, наконец, трелевки в комплексе с крупнопакетной погрузкой.

В 1958 г. Алтайский тракторный завод начал серийный выпуск трелевочных тракторов ТДТ-60. Трактор ТДТ-60 демонстрировался на Брюссельской всемирной выставке и получил наивысшую оценку — Гран-при.

Одновременно с выпуском тракторов ТДТ-60 на АТЗ велись работы по освоению трелевочного трактора ТДТ-75, поэтапное внедрение которого начато в IV квартале 1961 г.

Трелевочный трактор ТДТ-75 аналогичен по компоновке узлов трактору ТДТ-60 и является более мощной и совершенной его модификацией. Внедрение ряда конструктивных и технологических мероприятий позволило резко повысить эксплуатационные качества трактора, надежность его узлов. На тракторе устанавливается двигатель Д75Т-АТ мощностью 75 л. с., который представляет собой форсированную модификацию двигателя Д-60Т. Задний мост трактора состоит из главной передачи, планетарных механизмов поворота, тормозов и механизмов управления тормозами.

Оснащение лесозаготовительной промышленности трелевочными тракторами ТДТ-75 позволило существенно повысить степень механизации и уровень производительности труда на лесозаготовках. Однако опыт работы показал, что ряд параметров этого трактора не удовлетворяет требованиям лесозаготовительных предприятий. Это, прежде всего, касается мощности двигателя, прочности рамы, кабины и силовой передачи трактора.

Трелевочные тракторы ТДТ-40М и ТДТ-75 являются переходными моделями к более совершенным и более мощным конструкциям трелевочных тракторов ТДТ-55 и ТТ-4, серийный выпуск которых намечается на ближайшие годы.

Трактор ТДТ-55 имеет повышенную мощность (двигатель СМД-14Б дефорсированный до 62 л. с.), тяговые усилия и скорости движения, а также увеличенные габаритные размеры, колею, дорожный просвет и ширину гусеницы. Машина снабжается электростартерным запуском пускового двигателя и предпусковым подогревом двигателя и топлива в холодное время года. Новая конструкция коробки передач с измененным скоростным рядом и более мощная лебедка с новой кинематической схемой без червячного редуктора улучшает тяговую характеристику трактора. Трактор имеет одноместную кабину, обеспечивающую круговую обзорность и благоприятные условия труда трактористов. На его раме предусмотрены специальные места для крепления валов отбора мощности, навесных гидравлических систем и самосвального кузова. Трелевочный трактор ТДТ-55 предназначается также для агрегатирования с различным навесным оборудованием и в качестве базовой модели для создания машины для бесчokerной трелевки ТБ-55 с гидравлическим манипулятором, валочно-трелевочной машины ВТМ-55 и лесохозяйственного трактора ЛХТ-55. На ОТЗ ведутся работы по повышению мощности двигателя трактора ТДТ-55 до 75 л. с.

Новый трелевочный трактор ТТ-4 разработан Алтайским тракторным заводом и предназначается для трелевки леса в районах с крупномерными и средними насаждениями, крупнопакетной погрузки на подвижной состав лесовозных дорог, работы с бульдозером, снегоочистителем, толкателем и другими навесными, прицепными лесозаготовительными и дорожно-строительными орудиями, а также для создания на его базе различных комбинированных и агрегатных машин и, в частности, на его базе разработана модель валочно-трелевочной машины ВТМ-4.

Конструкция трактора ТТ-4 разработана с учетом наибольшей унификации его узлов и деталей с новым трактором общего назначения Т-4. Значительно увеличена прочность рамы, ходовая система трактора ТТ-4 полужесткая балансирующая с усиленными катками. Коробка передач трактора с реверс-редуктором обеспечивает восемь передач переднего и четыре передачи заднего хода с повышенными скоростями. Задний мост трактора ТТ-4 имеет сдвоенный планетарный механизм поворота, что дало возможность успешно решить вопросы уплотнения отсеков и применить сухие ленточные тормоза. Конечная передача представляет собой одноступенчатый шестеренчатый редуктор. Для обеспечения управления и снижения утомляемости тракториста введены гидравлические усилители привода муфты сцепления и механизмов поворота. На тракторе устанавливается дизельный двигатель АМ-01 мощностью 110—130 л. с.

Таким образом, созданные за годы Советской власти отечественные трелевочные тракторы по целому ряду технических параметров находятся на уровне лучших мировых образцов.

Если внедрение отечественных трелевочных тракторов ТДТ-40М и ТДТ-75 позволило полностью механизировать такую тяжелую и трудоемкую операцию, какой является трелевка леса, то внедрение тракторов ТДТ-55 и ТТ-4 увеличит производительность машин на трелевке на 20—25%, а созданные на их базе агрегатные машины позволят значительно повысить уровень механизации труда на валке и трелевке леса.