**08-163 ТДТ-40 гусеничный чокерный трелёвочный трактор грузоподъемностью 2.5 т для транспортировки хлыстов волоком, трелюемый объем 4-6 м3, тяговый класс 2 т, мест 2, лебёдка 4.45 тс, конструктивный вес 6.5 т, Д-40Т 40 лс, вперед/назад 12/3 км/час, МТЗ г. Минск 12977 экз. 1956-57 г., ОТЗ г. Петрозаводск 16417 экз. 1956-61 г.**



Наиболее полно втруде А. Круглова «Промышленные тракторы», часть 10. *см. номер по каталогу 07-188.*

**Изготовители:**

Минский орденов Ленина (1966 г.) и Октябрьской Революции (1971 г.) тракторный завод Министерства тракторного и сельскохозяйственного машиностроения СССР, г. Минск. Основан в 1946 г.

 Онежский орденов Октябрьской Революции (1971 г.) и Ленина (1974 г.) тракторный завод (ОТЗ) Министерства тракторного и сельскохозяйственного машиностроения СССР, г. Петрозаводск, специализированное предприятие по выпуску лесопромышленных тракторов. **Основан 29 августа 1703 г.**

 Переименования ОТЗ:

1703 г. - Шуйский оружейный завод

1704 г. - Олонецкий Петровский железоделательный и пушечный завод

1752 г. - Петровский медеплавильный завод

1773 г. - Новопетровский пушечный завод

1774 г. - Александровский пушечно-литейный завод

1881 г. - Александровский снарядоделательный завод

1918 г. - Онежский металлургический и механический завод

1941 г. - Военный завод № 863

1944 г. - Онежский металлургический и механический завод

1948 г. - Онежский машиностроительный завод

1956 г. - Онежский тракторный завод

1989 г. - Производственное объединение «Онежский тракторный завод»

1993 г. - Акционерное общество открытого типа «Онежский тракторный завод»

2001 г. - Открытое акционерное общество «Онежский тракторный завод»

2007 г. - Общество с ограниченной ответственностью «Онежский тракторный завод»

ныне «Амкодор-Онего» в составе белорусского холдинга «Амкодор».

 В 1954 году на базе газогенераторного КТ-12 конструкторы Минского тракторного завода под руководством главного конструктора И. И. Дронга разработали на базе трактора КТ-12А трелевочный трактор ТДТ-40 класса тяги 2 тс. Главной особенностью ТДТ-40 стало наличие нового дизельного двигателя Д-40Т мощностью до 42 л. с., в результате чего трактор избавился от громоздкой газогенераторной установки.

Три опытных образца трактора в 1955 году подверглись эксплуатационным испытаниям в течение 2000 часов, по результатам которых было принято решение о серийном выпуске ТДТ-40, который был начат в мае 1956 года. До конца 1956 года было изготовлено 3430 штук. Всего до 1958 года МТЗ выпустил 12977 тракторов ТДТ-40.

 Одновременно с этим Министерством лесной промышленности СССР было принято решение о переоборудовании на Онежском машиностроительном заводе в Петрозаводске 15000 газогенераторных тракторов КТ-12А в дизельные с установкой дизеля от модели ТДТ-40.

 30 января 1956 г., Постановлением Совмина СССР о выпуске дизельных трелёвочных тракторов, Онежский металлургический и машиностроительный завод был подчинён Министерству тракторного и сельскохозяйственного машиностроения СССР. На базе Онегзавода было создано специализированное предприятие по выпуску трелёвочных дизельных лесных тракторов — Онежский тракторный завод (ОТЗ). Получив оборудование Минского тракторного завода, предприятие начало производство на базе трелёвочного трактора КТ-12 нового дизельного трелёвочника ТДТ-40 из комплектующих, производимых и поставляемых Минским тракторным заводом. Первая машина сошла со сборочного конвейера ОТЗ 29 июня 1956 года.

 В первом квартале 1956 года на ОТЗ организовали конструкторское бюро по тракторостроению для лесной промышленности, позднее преобразованное в Головное специализированное конструкторское бюро (ГСКБ ОТЗ), и его экспериментальное производство.

 За 1956 год - первый год производства на ОТЗ тракторов ТДТ-40 - завод изготовил 477 машин. 25 июня 1957 г. на заводе был собран тысячный трактор, а с 1960 г. предприятие уже производило более 4000 тракторов в год. Однако ТДТ-40, ведущий свое родство от КТ-12 унаследовал много «врожденных» недостатков от своего прототипа. В результате модернизации, проведенной в достаточно сжатые сроки была создана обновленная модель трелевочного трактора, получившая наименование ТДТ-40М. В 1961 г. на ОТЗ развернули производство новой модели и начиная со следующего, 1962 г. старая версия трактора уже больше не выпускалась. Выросли и объемы производства, так в 1963 г. завод выпустил 6509, а в 1964 г. 7103 трактора ТДТ-40М.

 Этот трактор впоследствии стал самым массовым трактором на лесоразработках в период 1960-х г., в основном по причине простой и надежной конструкции трактора.

 Основой всему у трактора ТДТ-40М служит рама, состоящая из двух лонжеронов, поперечных связей в виде трубы, угольников и закрывающего всю конструкцию днища. Спереди на раме имелся мощный буфер из трубы прямоугольного сечения и буксирные крюки. Компоновка и расположение агрегатов осталось прежними. Однако двигатель был установлен другой, марки Д-48Т, унифицированный с общепринятым двигателем Д-48Л сельскохозяйственных тракторов МТЗ и ЛТЗ. Благодаря увеличенной мощности двигателя до 48 л.с. (при 1500 об/мин) у трактора ТДТ-40М увеличилась рейсовая нагрузка почти на 20% (объем вывозимой древесины с 4-6 м3 увеличился до 5-8 м3). Пусковым устройством служил широко распространенный пусковой одноцилиндровый двигатель ПД-10М. Для устранения склонности трактора к вздыбливанию при сборке и транспортировке пакетов древесины на модернизированной машине сместили центр тяжести ближе к переду путем конструктивного перемещения ходовой системы относительно рамы на 130 мм.

 Другим значительным внедрением стала гидрообъемная система с насосом НШ-46У, предназначенная для приведения в движение погрузочного щита, что значительно облегчило труд тракториста и обеспечило безударную погрузку пакета деревьев на трактор. Кроме основной задачи гидравлическая система позволяла использовать трактор на других лесотехнических работах.

 Кабина на тракторе ТДТ-40М устанавливалась все та же, что была и у предшествующих моделей – закрытого типа, двухместная, деревометаллическая. Передняя стенка кабины с резким наклоном, в нижней части с вырезом под капот. Из двух передних окон одно, левое, открывающееся. Снаружи на передней стенке смонтированы две фары. Боковые стенки с дверными проемами. На дверях установлены съемные окна с листовым целлулоидом(!). Как правило, трактор эксплуатировали всегда без них. В задней стенке так же имелось одно окно по середине, и оно тоже открывалось. Снаружи это окно защищала сетка из толстых прутков. Задние фары при помощи кронштейнов монтировались так же на задней стенке, в ее верхней части. Внутри кабины, прямо по середине, установлен капот двигателя, состоящий из верхнего листа и двух съемных боковин. Продолжение капота выходит за пределы кабины и заканчивается облицовкой радиатора. По разные стороны капота установлены два кресла. Под правым сиденьем размещался инструментальный ящик для хранения инструмента, принадлежностей и мелких деталей.

 Ходовая часть трактора, состоящая из подвески, гусеничной ленты, опорных катков и натяжного ведомого колеса работала исключительно в неблагоприятных условиях, воспринимая вес самого трактора и вес перевозимых им грузов. Каждая гусеничная лента трактора набрана из семидесяти четырех звеньев - траков, представляющих собой стальную фасонную отливку. Ширина гусеницы – 340 мм, шаг звена – 120 мм. Ведомые колеса трактора направляющего типа, одноребордные, литые. Внедрение одноребордных колес на тракторе уменьшило количество сходов гусеничной цепи по сравнению с трактором предыдущей модели, где применялись двухребордные натяжные колеса. Для предохранения ходовой части от ударных нагрузок ведомые колеса работали совместно с амортизирующим механизмом. При помощи подвески осуществлялась упругая связь тракторной рамы с опорными катками, тем самым уменьшались колебания, гасились толчки и удары, возникающие при преодолении препятствий. Подвеска трактора балансирно-рессорной конструкции представляла собой тележку, на четыре рессоры которой и опиралась рама трактора. Состоит подвеска из двух главных балансиров с рессорами, четырех кареток и четырех амортизаторов. Левый и правый балансиры соединяются между собой поперечной осью. К головкам балансиров крепятся набранные из девяти листов четыре рессоры. Амортизаторы так же крепятся к головкам балансиров.

 Силовая передача (трансмиссия) трактора относительно простой конструкции, включающая в себя муфту сцепления, коробку перемены передач, карданный вал и блок заднего моста с ведущими звездочками. Фрикционная муфта сцепления установлена постоянно замкнутая, двухдисковая. 5-ступенчатая коробка перемены передач, кроме того, что выполняет функции по изменению тяговых качеств трактора и его скорости, так же служит для отбора мощности на лебедку. Она позволяет получить пять скоростей движения вперед – от 2,34 на первой передаче до 10,35 км/час на пятой, а так же одну заднюю скорость – 2,18 км/час. При этом, тяговые усилия трактора при номинальной мощности дизеля варьировались от 4400 кгс на первой передаче до 480 кгс на пятой. Крутящий момент от ведомого вала коробки передач к ведущему валу главной передачи осуществлялся трубчатым карданным валом с упругими элементами. Главная передача – центральный узел блока заднего моста и представляет собой пару прямозубых конических шестерен, по современным понятиям наипростейшая конструкция. Кроме того, в конструкцию блока входили муфты поворота, тормоза и механизмы управления ими. Муфты поворота многодисковые, постоянно замкнутые, сухого трения, с тормозами ленточного типа. Конечным элементом в трансмиссии являлись бортовые передачи, на ведомых валах которых монтировались ведущие звездочки привода гусениц. По конструкции бортовые передачи представляли собой два простых одноступенчатых редуктора с цилиндрическими прямозубыми шестернями. На шлицы ведомых валов бортовых передач монтировались литые ступицы ведущих колес, на которые, в свою очередь, крепились съемные зубчатые венцы.

 Рабочее технологическое оборудование трактора осталось то же – лебедка и погрузочный щит. Однако, лебедка устанавливалась другая, новой конструкции, с увеличенным тяговым усилием до 5100 кГ. Данная реверсируемая лебедка с редуктором червячного типа приводилась в движение от вала отбора мощности коробки передач через цепную передачу. Емкость барабана лебедки – 40 метров троса диаметром 17 мм. Скорость вращения барабана – до 30 об/мин. Благодаря нововведениям в конструкцию лебедки, практически удалось устранить влияние тягового усилия троса и деформации рамы на работу червячной пары редуктора. Погрузочное устройство – откидной сварной щит шириной 1700 мм.

 Электрооборудование, установленное на тракторе, отличалась простотой и малым количеством потребителей – всего четыре фары ФГ-12-Б1, звуковой сигнал С-44, плафон ПК201А освещения кабины, две лампы ЛК-73 подсветки щитка приборов и переносная лампа. Следует отметить одну особенность – все фары, кроме левой задней, крепились неподвижно. Это позволяло машинисту изменять ее положение, тем самым регулировать зону освещения рабочей зоны позади трактора. Источниками электроэнергии являлись генератор Г-12-К и аккумуляторная батарея 6СТ-42. Напряжение в бортовой сети трактора 12 вольт.

 Основные геометрические и весовые характеристики трактора остались прежними, как и у предыдущей модели – трактора ТДТ-40. Основное отличие стало лишь в размере продольной базы (расстоянием между осями крайних опорных катков) – она увеличилась с 2040 до 2400 мм. Благодаря этому центр тяжести машины несколько сместился вперед, и это положительно отразилось на динамике трактора, уменьшилась склонность к вздыбливанию во время погрузки деревьев на щит, и обеспечило более равномерное распределение нагрузки по опорным каткам.

 В процессе производства трелевочных тракторов ТДТ-40М становилось ясно, что в его конструкции, хотя и сильно устаревающей, имелись некие резервы для, хотя бы частичной, модернизации и совершенствования. Отталкиваясь от этого факта, конструкторы ОТЗ попытались создать, взяв за основу хорошо отработанную конструкцию ТДТ-40М, новые машины, опробовав на них все новые решения, необходимые для создания и серийного освоения принципиально нового семейства тракторов ТДТ-55. В итоге, были сконструированы стартовые модели для освоения ТДТ-55 - лесопромышленные и лесохозяйственные тракторы новых марок: Т-401, Т-402, Т-49, Т-47, Т-47А и ДСТ.

В 1962 г. прошли государственные испытания трактора ТДТ-55 и он был рекомендован к серийному производству. В ходе испытаний было установлено, что новый трактор по своим параметрам резко отличается от серийного ТДТ-40М и имеет производительность на 20% больше. Однако поначалу машина, выпуск которой начался осенью 1965 г., изготавливалась на малом конвейере сборочного цеха опытно-промышленными партиями. В 1965 г. был произведен 101 ТДТ-55, в 1966-1967 гг. еще 700 и только в 1968 г. трактор пошел в серийное производство. При этом необходимо заметить, что достаточно долгое время новая модель выпускалась параллельно с ТДТ-40М, последние экземпляры которого покинули заводские цеха только в 1976 г. Такое, на первый взгляд странное положение дел, объяснялось особенностями советской плановой экономики - плановые органы не разрешали снижать суммарное количество выпускаемых машин, поэтому и было принято решение организовать выпуск тракторов на двух конвейерах. На главном конвейере выпускался ТДТ-40М, а на малом – ТДТ-55. Максимальный выпуск ТДТ-40М пришелся на 1966 год – 8184 трактора. ТДТ-55 было собрано 200 штук. В дальнейшем завод наращивал выпуск пятьдесятпяток, уменьшая количество ТДТ-40М, при этом суммарный выпуск тракторов из года в год возрастал. Позднее сборка ТДТ-55 была переведена на главный конвейер, а старый трактор стали собирать на малом.

 Весной 1963 года Онежский тракторный завод отметил маленький юбилей – с конвейера завода сошел 25-тысячный трактор. За период с 1957 по 1963 г. тракторы ТДТ-40 и ТДТ-40М демонстрировались на ВДНХ и выставках-ярмарках в ГДР, Югославии, Болгарии, Кубе, Чехословакии, Польше, а также в Нидерландах, Великобритании, Японии, Бразилии, Австралии. С каждым годом расширялся и экспорт машин – в середине 60-х в зарубежье отправлялось более пятисот тракторов ТДТ-40М ежегодно.

**Технические характеристики тракторов:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **ТДТ-40** | **ТДТ-40М** | **Т-402** |
| Тип трактора. | гусеничный, трелевочный |
| Класс тяги, *кН* | 20 | 20 | 20 |
| Грузоподъемность, *кг* | 2500 | 2500 |  |
| Вес трактора конструктивный, *кг* | 6500 | 6500 | 6600 |
| Габаритные размеры, *мм*: |
| ..длина при поднятом погрузочном щите | 4500 | 4500 | 4760 |
| ..ширина (по гусеницам) | 1830 | 1830 | 1970 |
| ..высота | 2430 | 2430 | 2500 |
| Дорожный просвет, *мм* | 540 | 540 | 540 |
| Ширина колеи, *мм* | 1480 | 1480 | 1480 |
| База, *мм* | 2400 | 2400 | 2040 |
| Удельное давление на почву,*кгс/см²* | 0,45 | 0,45 |  |
| Передач вперед / назад | 5/1 | 5/1 | 5/1 |
| Диапазон скоростей, *км/ч:* |
| ..вперед | 2,16 — 11,65 | 2,30 — 11,24 | 2,16 - 9,55 |
| ..назад | 2,90 | 3,10 | 2,00 |
| Тяговое усилие лебедки, *кг* | 4350 | 5100 | 5600 |
| Объем древесины, вывозимой за один рейс, *м³* | 4 — 6 | 5 — 7 | 5 — 7 |
| Марка двигателя | Д-40Т | Д-48Т | СМД-8М |
| Тип двигателя…… | 4-цилиндровый рядный 4-тактный, с воспламенением от сжатия, бескомпрессорный, вихрекамерный  | 4-цилиндровый рядный 4-тактный, бескомпрессорный, с воспламенением от сжатия |
| Ном. мощность, *л.с.* | 40 | 48 |  |
| Макс. мощность,*л.с.* | 45 | 50 | 55 |
| Число оборотов в минуту | 1500 | 1600 | 1500 |
| Пусковой двигатель | ПД-10М | ПД-10М | ПД-10М с электростартером |

**Выпуск тракторов основных марок по ОТЗ в 1956-92 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | ТДТ-40 | ТДТ-40М | ТДТ-55 | ТДТ-55А | ЛХТ-55 | ТБ-1 | Всего за год |
| 1956 | 477 | – | – | – | – | – | 477 |
| 1957 | 1501 | – | – | – | – | – | 1501 |
| 1958 | 2242 | – | – | – | – | – | 2242 |
| 1959 | 3803 | – | – | – | – | – | 3803 |
| 1960 | 4054 | – | – | – | – | – | 4054 |
| 1961 | 4340 | 1026 | – | – | – | – | 5366 |
| 1962 | – | 6033 | – | – | – | – | 6033 |
| 1963 | – | 6509 | – | – | – | – | 6509 |
| 1964 | – | 7103 | – | – | – | – | 7103 |
| 1965 | – | 7431 | 101 | – | – | – | 7532 |
| 1966 | – | 8184 | 200 | – | – | – | 8384 |
| 1967 | – | 8119 | 500 | – | – | – | 8619 |
| 1968 | – | 7757 | 1076 | – | – | – | 8833 |
| 1969 | – | 7682 | 1187 | – | 66 | – | 8935 |
| 1970 | – | 7480 | 1426 | – | 172 | – | 9078 |
| 1971 | – | 7261 | 1772 | – | 303 | – | 9336 |
| 1972 | – | 6511 | 2680 | – | 301 | 20 | 9512 |
| 1973 | – | 6055 | 3090 | – | 300 | 100 | 9545 |
| 1974 | – | 4630 | 2586 | 2260 | 300 | 300 | 10176 |
| 1975 | – | 3727 | – | 6096 | 300 | 300 | 10423 |
| 1976 | – | 2700 | – | 7274 | 300 | 300 | 10574 |
| 1977 | – | – | – | 8978 | 300 | 300 | 9578 |
| 1978 | – | – | – | 9530 | 300 | 300 | 10130 |
| 1979 | – | – | – | 9935 | 300 | 300 | 10535 |
| 1980 | – | – | – | 10100 | 300 | 300 | 10702 |
| 1981 | – | – | – | 10470 | 300 | 301 | 11071 |
| 1982 | – | – | – | 10600 | 300 | 300 | 11200 |
| 1983 | – | – | – | 10896 | 300 | 300 | 11496 |
| 1984 | – | – | – | 11051 | 300 | 310 | 11661 |
| 1985 | – | – | – | 11221 | 300 | 320 | 11841 |
| 1986 | – | – | – | 11190 | 300 | 510 | 12000 |
| 1987 | – | – | – | 11510 | 294 | 310 | 12114 |
| 1988 | – | – | – | 11716 | 272 | 311 | 12299 |
| 1989 | – | – | – | 10758 | 283 | 276 | 11317 |
| 1990 | – | – | – | 10063 | 301 | 297 | 10661 |
| 1991 | – | – | – | 5432 | 292 | 247 | 5971 |
| 1992 | – | – | – | 4776 | 160 | 183 | 5119 |