**08-031 ТТ-4 гусеничный трелёвочный чокерный трактор грузоподъемностью 6 т для перевозки хлыстов волоком, класс тяги 4, мест 2, трелюемая масса 10-12 т, тяговое усилие лебедки 9/12 т, эксплуатационный вес 13 т, АМ-01МЛ 110 лс, вперед/назад 20/3.4 км/час, АТЗ г. Рубцовск, серийно 1971-91 г.**



**Изготовитель:** Алтайский ордена Ленина (с 1967 г.) тракторный завод им. М. И. Калинина Министерства тракторного и сельскохозяйственного машиностроения СССР.

Начиная с 1947 г. в нашей стране выпускаются тракторы, специально предназначенные для чокерной трелевки леса. Трелевочные тракторы имеют принципиальные отличия от обычных тракторов. Они снабжены специальным погрузочным устройством, с помощью которого на трактор заталкивается передний конец пачки. На трелевочных тракторах имеется лебедка для сбора и подтаскивания пачки хлыстов. Ходовая часть тракторов эластична.

 В 1956 году принято решение о передаче производства гусеничных трелевочных тракторов для лесной промышленности с Минского Тракторного Завода на Алтайский Тракторный Завод. В сентябре 1957 года без остановки производства сельскохозяйственного трактора был собран первый трелевочный трактор на гусеничном ходу ТДТ-60 для лесозаготовительных работ, на радиаторе которого выделялись знакомые три буквы «АТЗ». Специалисты завода продолжили работу над более мощным трелевочным трактором ТДТ-75. В мае 1962 года коллектив завода перешел на выпуск новой модели трелевочного трактора — ТДТ-75 третьего тягового класса с двигателем Д-75Т-АТ, сменившую на конвейере ТДТ-60. Она стояла на конвейере до ноября 1971 года, когда её полностью сменила следующая модель - ТТ-4, созданная в 1969 году.

 В качестве первого этапа внедрения трактора ТТ-4 была выпущена промежуточная модель ТДТ-75А с силовой передачей трактора ТТ-4. Установка новой силовой передачи вызвала изменение отдельных узлов и деталей базового трактора: приводов управления, карданных валов, рамы и погрузочного устройства. Трелевочный трактор ТДТ-75А имел восьмискоростную коробку передач, повышенные тяговые показатели. При создании трактора ТТ-4 обеспечена унификация его основных деталей и узлов с базовой моделью сельскохозяйственного трактора общего назначения Т-4А уже освоенного на АТЗ: дизелей, муфт сцепления, водяных и масляных радиаторов, шторок радиаторов, карданных передач, задних мостов, электрооборудования и ряда узлов вспомогательного оборудования, рабочего места тракториста. Степень унификации трелевочного и сельскохозяйственного тракторов, несмотря на принципиальное различие в компоновочных схемах, составила более 40%.

 Первые модели трелевочного трактора ТТ-4 сошли с конвейера в 1969 году. Серийное производство начато с ноября 1971 года. Получить трелевочный трактор ТТ-4 тогда еще было очень сложно, ввиду малого объема производства. Но уже через 5 лет ТТ-4 стал лидером среди всего объема трелевочных тракторов.

 На трактор ТТ-4 установлен шестицилиндровый рядный дизель А-01МЛ мощностью 110 л. с. при 1600 об/мин с высокоэкономичным рабочим процессом.

Рабочий процесс, примененный на дизеле А-01МЛ (непосредственный впрыск топлива с камерой сгорания, расположенной в днище поршня) обеспечивает удельный эффективный расход топлива при номинальной мощности не более 185 г/л. с. ч.

Система питания дизеля включает:

* 6-плунжерный блочный топливный насос с механическим центробежным всережимным регулятором
* три топливных фильтра (грубой, тонкой и контрольный тонкой очистки)
* воздухоочиститель с тремя ступенями очистки (воздухозаборный сетчатый фильтр-колпак, мультициклонный из проволочной канители), обеспечивающий коэффициент очистки воздуха 98,5%
* топливный бак емкостью 300 л
* форсунки закрытого типа с многодырчатыми распылителями
* подкачивающий насод
* трубопроводы

Топливный насос дизеля унифицирован по всем деталям, кроме кулачкового вала, с топливным насосом автомобильного дизеля ЯМЗ-236.

 На дизеле АМ-01МЛ трактора ТТ-4 применена комбинированная система смазки: под давлением и разбрызгиванием. Циркуляция масла осуществляется шестеренным двухсекционным насосом. Очистка масла двухступенчатая — фильтром грубой очистки с сетчатыми элементами и центробежным фильтром тонкой очистки с реактивным приводом (центрифугой).

Для регулирования теплового режима работы дизеля предусмотрены пятирядный водяной радиатор, однорядный четырехходовой, масляный радиатор и шторка. Пуск дизеля осуществляется двухтактным пусковым двигателем ПД-10У с электростартером СТ-350. Для подогрева дизеля или поддержания теплового режима неработающего дизеля при длительных стоянках в условиях зимней эксплуатации предусмотрен пусковой жидкостный подогреватель ПЖ-300.

 Трансмиссия трелевочного трактора ТТ-4 состоит из двухдисковой постоянной замкнутой муфты сцепления (заимствованной с трактора Т-4А), карданной передачи, раздаточной коробки, механической четырехступенчатой коробки передач с реверс-редуктором, центральной конической передачи с шестернями-со спиральным зубом, планетарных механизмов поворотами бортовых редукторов.

Коробка передач обеспечивает получение восьми скоростей переднего и четырех заднего хода. Увеличенное число передач позволяет более эффективно использовать мощность дизеля и повышает тяговые показатели трактора.

В заднем мосту в качестве механизмов поворота применены сдвоенные одноступенчатые планетарные механизмы с самоустанавливающимися сателлитами, двумя сухими ленточными тормозами солнечных шестерен и двумя остановочными тормозами. Благодаря применению сухих тормозов существенно снижены нагрузки на детали механизма управления.

Значительно упрощено и облегчено управление трактором ТТ-4 и его технологическим оборудованием. Усиление основного тормоза лебедки и установка храповой обгонной муфты обеспечили легкое и надежное управление лебедкой под нагрузкой. Облегчению управления трактором способствовало также введение гидроусилителей управления механизмами поворота и муфтой сцепления, благодаря которым усилие на рычагах управления тормозами планетарных механизмов поворота снижено, до 5 кгс и на педали муфты сцепления — до 8 кгс.

Ходовая система трактора ТТ-4 в основном аналогична ходовой системе тракторов ТДТ-60 и ТДТ-75 и унифицирована с ними по основным узлам и деталям. Снижена напряженность отдельных элементов ходовой системы трактора ТТ-4, а также повышена износостойкость деталей катков и гусениц. Увеличение колеи трактора до 2000 мм дало возможность усилить соединения поперечных труб с лонжеронами рамы, установить уширенную гусеницу, усиленные пружины подвески и ввести в бортовых редукторах люки для демонтажа ведущей шестерни без съема картеров.

На тракторе ТТ-4 значительно усилены рама и погрузочное устройство. Нагрузка от щита при транспортировании пакета деревьев передается непосредственно на раму, минуя трансмиссию и соединительные детали. Это достигнуто путем введения дополнительных задних опор щита, выполненных заодно целое с кронштейнами рамы трактора. При таком погрузочном устройстве ролики, монтируемые на карьерах бортовых редукторов, служат лишь упорами для сброшенного щита при подталкивании пакета или временными опорами при погрузке щита трактора. Погрузочное устройство трактора усилено применением швеллеров вместо уголков и рационализацией настила щита. В результате указанных усовершенствований грузоподъемность трактора повысилась на 6 т.

На картерах бортовых редукторов и раме трактора предусмотрены площадки для присоединительных элементов при агрегатировании трелевочных тракторов с различным оборудованием. На тракторе имеются два отбора мощности — один с переднего конца коленчатого вала дизеля и другой от ВОМ, идущего от коробки передач к заднему мосту. Лебедка и раздаточная коробка трактора ТТ-4 обеспечивают два значения тягового усилия на тросе лебедки — 9 и 12 тс (вместо 8,6 тс у трактора ТДТ-75).

Для улучшения условий труда водителя на тракторе применена цельнометаллическая кабина с распашными дверями и открывающими окнами. Кабина оборудована вентилятором, обогревателем и стеклоочистителями. Сиденье водителя подрессорено и регулируется по горизонтали.

Увеличение производительности трактора ТТ-4 по сравнению с трактором ТДТ-75 составляет 20—25% при одновременном снижении себестоимости 1 м3 стрелеванной древесины на 15%.

 Модель оказалась настолько хороша, что первой модернизации подверглась только спустя 20 лет - в 1990-м. Тогда Алтайский завод выпустил ТТ-4М. Изменения оказались масштабными. Этот трактор получил трапециевидную кабину, смещенную влево, вместо двух сидений конструкторы оставили одно, кроме того, установлен более мощный двигатель А-01МРСИ производительностью 130 л. с.

## Технические характеристики трактора ТТ-4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Модель** | **ТТ-4** | **ТТ-4М** |
| Тяговый класс | 4 | 4 |
| Назначение | Базовое гусеничное шасси общего назначения | Базовое гусеничное шасси общего назначения |
| Марка двигателя | АМ-01 МЛ | А-01 МРСИ / Д-461 турбо |
| Мощность двигателя при 1600 об/мин л.с. | 110 | 130 / 168 |
| Удельный расход топлива (двигатель А-01 МРСИ), г/кВт\* | 250 | 227 (погрешность 15) |
| Тип двигателя | 4-тактный дизель, 6-цилиндровый, с непосредственным впрыском | дизельный, 6-цилиндровый, рядный, 4-тактный |
| Ход поршня, см | 14 | 14 |
| Диаметр цилиндра, см | 13 | 13 |
| Тип подвески | балансиры на продольных рычагах | полужесткая, с балансирно-рычажным механизмом |
| Трансмиссия | Механическая | Механическая / Гидравлическая |
| Давление на грунт (удельное), кПа | 44 | 33 |
| Предельный угол подъема, преодолеваемый трактором, рад (град) | 44 (25) | 44(25) |
| Макс. высота преодолеваемого препятствия, м | 0,6 | 0,6 |
| Максимальная глубина преодолеваемого брода, м | 0,8 | 0,8 |
| Ширина гусеницы, мм | 500 | 500 / 550 |
| Число гусеничных звеньев, шт | 69 | 69 |
| Шаг 1го звена, см | 15 | 15 |
| База трактора, м | 2,72 | 2,88 |
| Габаритные размеры, мм:. |  |  |
| ширина | 2500 | 2700 |
| длина | 6000 | 5927 |
| высота | 2750 | 2957 |
| Размер колеи, м | 2,0 | 2,0 |
| Число опорных катков | 3+3+2+2 | 5+5 |
| Дорожный просвет, мм | 490 | 537 |
| Число передач: Вперед | 8 | 8 |
| Число передач: Назад | 4 | 4 |
| Скорость, км/ч: вперед /назад | 20/3,4 | 20/2,57 |
| Ёмкость топливного бака, л | 135 | 135 |
| Вместимость бака гидравлической жидкости, л. | 160 | 160 |
| Макс. грузоподъемность, кН/ кг | 58,83/6000 | 113,5 /11600 |
| Вес трактора (эксплуатационный), кг | 12800 | 12600 |