

Испытание трактора ATM 5280 от Terrion

Русский силач с западной „начинкой”

На выставке „Агритехника-2003” под брендом „Кировец” был впервые представлен экземпляр трактора 3-го тягового класса – К 3180 ATM. С осени 2007 года начался выпуск техники под брендом Terrion. Для нашего испытания был предоставлен собранный в России „большой брат” Terrion ATM 5280 с 195 кВт/265 л.с.

Новый модельный ряд тракторов 5000, представленный на „Агритехнике-2005”, до серийного производства постоянно совершенствовался. Почему „Кировец” стал называться Terrion (от латинского Terra – „земля”) и ярко-красный цвет превратился в скромный оранжевый, объясняет короткий экскурс в историю.

ЗАО „Агротехмаш” (ATM) было создано в Санкт-Петербурге в 1997 году для реализации тракторов и строительных машин, производимых на ОАО „Кировский завод”. В 2001 был открыт филиал в Германии – ATM United Technologies GmbH – который совместно с немецкими инженерами приступил к разработкам колесных тракторов. Так, в 2007 году была создана модель Terrion, и производство Кировского завода было перенесено в бывший военный, но полностью модернизированный завод в Тамбове.

Там и был собран „наш” трактор Terrion ATM 5280 с номинальной мощностью 195 кВт/265 л.с. (по нормам ISO 14396). При внимательном рассмотрении отчетливо проявляются немецкие „гены” трактора: под традиционным, но легко открываемым цельным капотом расположен двигатель TCD 2013 L06 2 V от фирмы Deutz с шестью цилиндрами и объемом – 7,2 л. А о том, что внутри находятся коробка передач от ZF и гидравлика от Bosch, мы расскажем немного позже...

Сначала двигательная установка должна показать в испытательном центре DLG города Грос-Умштат, на что она способна. На испытательном стен-

де вала отбора мощности при достаточно высоком номинальном числе оборотов (2300 об/мин) было замечено 173,5 кВт (почти полное соответствие указанным в проспектах 170 кВт) – отлично. Правда, указанную там же „сверхмощность” при 1900 оборотах в испытаниях при полной нагрузке в протоколе замеров DLG у испытуемого экземпляра мы не обнаружили.

Вместо „сверхмощности”, при падении крутящего момента всего лишь на 200 оборотов тяговая сила снова снижается. Кроме как за 33 % запаса крутящего момента (при 43 % падения крутящего момента) мы не смогли выставить двухклапанному двигателю больше положительных оценок. Для Terrion больше подошел бы двигатель Deutz с четырехклапанной системой газораспределения.

Исходя из этого, нам было очень интересно узнать показатель потребления топлива трактором Terrion. Выяснилось, что как на испытательном стенде BOM, так и при тяговых испытаниях, Terrion находится почти на среднем уровне всех до сих пор испытанных тракторов этого класса мощности. Недостатком является только высокое номинальное число оборотов, в результате чего двигатель потребляет почти на 10 % больше, чем конкуренты! В общем, среднее значение измерений в режиме Powermix 310г/кВт – едва на 3 % выше среднего показателя для всех испытанных нами до сих пор кандидатов, что в полном порядке. Объема 520-литрового топливного бака хва-





Под большим цельным капотом работает шестицилиндровый двигатель фирмы Deutz объемом 7,2 л. Потребление топлива среднее, показатели мощности могли бы быть лучше.

ступеней передач от 4 до 12 км/ч, на первый взгляд, вполне достаточно. Но, дважды две передачи имеют практически одинаковую скорость, что снижает выбор скоростей в главном рабочем диапазоне до семи. К тому же, к общему числу передач 24/24 добавляются серийно 16/16 передач пониженного хода.

Компенсацией этому служит максимальная скорость 50 км/ч, турбомуфта и очень хорошее переключение шести передач коротким рычагом на консоли – здесь есть чему поучиться и конкурентам. Но, нам не хватало кнопки сцепления на рычаге переключения скоростей. То же самое касается и автоматики переключения под нагрузкой – ее здесь нет. Все же, не взирая на условия работы, даже с сокращенной до самого минимума возможностью управления коробкой передач, мы справляемся с поставленными задачами очень хорошо.

Правда, у ВОМа приходится довольствоваться только двумя числами оборотов (750 и 1000 об/мин). На консоли также установлена клавиша, которая при необходимости ограничивает число оборотов двигателя до 1580 оборотов, что точно соответствует 540 об/мин ВОМа. От таких функций, как автоматическое выключение ВОМа на разворотной полосе через навесное устройство, можно отказаться, ограничившись управлением, установленным на задних крыльях.

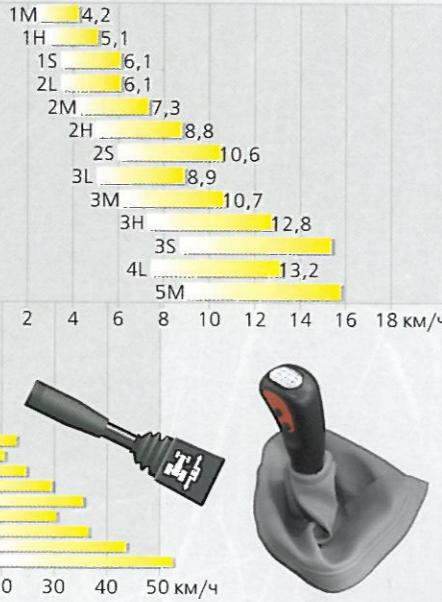
В разделе „подъемный механизм и гидравлика“ нас, в первую очередь,

тает на долгое время, если правильно „давить“ педаль акселератора. Правда, нам не хватало таких простых вещей, как стопор на рычаге ручного тормоза или запоминающее устройство числа оборотов.

Как уже было сказано, коробка передач у Terrion ATM 5280 произведена

также в Германии. Это ZF T 7300 с шестью передачами, расположенными в виде двойного „Н“ и четырехступенчатым переключением под нагрузкой. Эта комбинация с двигателем фирмы Deutz успешно функционируют и в тракторах других производителей. Поэтому здесь можно сказать, что 9

9 Передач от 4 до 12 км/ч



Terrion ATM 5280: 6 передач, четырехступенчатое переключение под нагрузкой и реверсивное переключение под нагрузкой составляют 24/24 скорости, а с ходоуменьшителем (от 490 м/ч) – 40/40 передач.

24 передних и 24 задних передачи

Изображение на рисунке показывает, что для достижения максимальной скорости 50 км/ч необходимо выбрать передачу 3M. Для достижения минимальной скорости 4 км/ч необходимо выбрать передачу 1H. Для достижения максимальной скорости 12,8 км/ч необходимо выбрать передачу 3H. Для достижения минимальной скорости 14,6 км/ч необходимо выбрать передачу 3S. Для достижения максимальной скорости 16,0 км/ч необходимо выбрать передачу 5M.



Крылья и задняя часть оставляют приятное и солидное впечатление. Кроме того, у Terrion самая большая грузоподъемность из всех испытанных нами тракторов!

Задний механизм навески тоже бьет все рекорды:

почти 9 500 даН постоянной подъемной силы – еще ни один трактор, протестированный журналом profi, столько не поднимал! С почти 10 т собственной массы и всего лишь 14 т допустимой общей массы полезная нагрузка Terrion быстро истощилась. То, что допустимая общая масса в 16 т невозможна, не является виной стабильной полурамной конструкции, а, скорее всего, осей и тормозной системы.

Но, вернемся опять к гидравлике: на панели управления EHR фирмы Bosch (!) мы обнаружили небольшое, но существенное новшество, которое нам

не встречалось до сих пор ни в одном „западном“ тракторе: „АНС“ (Automatic Hitch Control). Так называется волшебное средство, которое автоматически уравновешивает соотношение между регулировкой тягового сопротивления и положением в пространстве. Поскольку поздней весной у нас не было возможности протестировать эту систему интенсивней, мы представим ее более подробно в следующих выпусках.

Максимальное количество масла, подаваемое аксиально-поршневым насосом, расположенным в задней части, составило 143,6 л/мин. При отсутствии необходимости передвигать сложные, напичканные гидравликой агрегаты, вполне достаточно оснащения гидравлики простым блоком управляемых клапанов.

Максимально устанавливаются 5 гидрораспределителей, которые управляются механически одним крестовым рычагом

ДАЛЬНЕЙШИЕ подробности из нашего теста

Это не является итогом общей оценки, а только перечислением положительных и отрицательных практических моментов.

Положительно

- + Легкооткрывающийся цельный капот.
- + Внешнее управление подъемным механизмом и ВОМом слева и справа.



Мягкая подвеска передней оси и очень стабильная передняя навеска от Zuidberg. Не хватает лишь внешнего управления.



Справа – полноценный лестничный подъем и хорошо доступный аккумулятор.



Расположение всех радиаторов удобно для очистки.

- Мотор заднего стеклоочистителя ограничивает поле зрения.
- Недостаточное количество закрывающихся полочных отделов и нет холодильного отсека.
- Дистанционное управление сцепным устройством только опционально.
- Пассажирское сиденье жесткое.



Вентилятор имеет лишь 3 степени обдувания. Его мощность также могла бы быть выше.



Только для двух распределительных клапанов сзади на блоке клапанов предусмотрена механическая настройка пропускаемого количества масла. Управление временем подачи не предусмотрено даже опционально.



Легкость переключений, прочее управление – очень простое и интуитивное. К сожалению, нет запоминающего устройства числа оборотов и кнопки сцепления на рычаге переключения скоростей.



Реверсивный переключатель слева и рычаг поворотника справа – в порядке. Только при ярком солнечном свете показания на панели почти не видны, а переключение показателя скорости и числа оборотов вручную задает работу.

Чагами. И только для двух гидрораспределителей на блоке клапанов предусмотрена регулировка пропускаемого количества масла. Такие технические начинки, как контроль времени и систему ведения на разворотной полосе в тракторе Terrion вы будете искать напрасно (даже в списке дополнительного оборудования) точно так же, как и оснащение ISO-Bus вместе с терминалом. Зато можно порадоваться просторной ка-



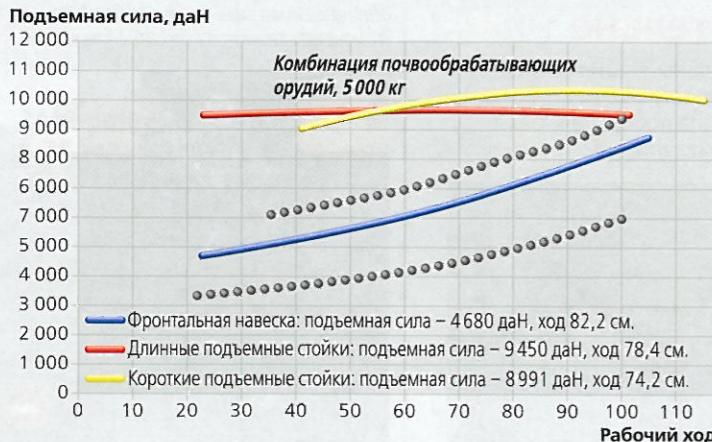
На фотографии это сложно увидеть, кабина – просто огромная с приемлемым уровнем шума 77 дБ(А) и на воздушной подушке!



Имеется пассажирское сиденье, достаточное количество открытых, но недостаточное – закрывающихся полочных отделов, и нет холодильного отсека.

бине, которая даже справа имеет полноценную лестницу! Кроме того, уровень шума огромной кабины с пневматической подвеской достигает под нагрузкой 76,8 дБ (А), в результате чего она тише многих конкурентов. Что касается комфорта передвижения – и здесь к Terrion нет претензий, благодаря передней оси на мягкой подвеске.

Terrion ATM 5280: подъемная сила и потребность в ней



Terrion ATM 5280: красная линия показывает измеренную подъемную силу (90% максимального значения) как силу, действующую в местах сочленений нижних рычагов. Желтая линия показывает подъемную силу при укороченных рычагах подъемника – на 500 дан меньше подъемной силы, путь подъема на 4,2 см короче. Но, несмотря на это, Terrion как на переднем, так и заднем навесном устройстве имеет наибольший показатель подъемной силы среди всех испытанных нами до сих пор тракторов!

М. Н., Х. В.

Terrion ATM 5280

Технические данные

Двигатель: 195 кВт/ 265 л.с. при 2300 мин⁻¹; макс. 205 кВт/ 278 л.с. при 1900 мин⁻¹; шестицилиндровый TCD 2013 L06 2V (норма токсичности IIIA) с водяным охлаждением от Deutz, система CommonRail, турбонагнетатель и охлаждение наддувочного воздуха; объем двигателя – 7146 см³; топливный бак 520 л.

Коробка передач: 40/40; 6 передач, четырехступенчатое переключение под нагрузкой, пониженный ход от 490 м/ч серийно, переключающееся под нагрузкой реверсирование, 40 или 50 км/ч.

Тормоза: сзади „мокрые“ дисковые тормоза, гидравлические; спереди подключение полного привода; механический стояночный тормоз; источник скжатого воздуха серийно.

Электроника: 12 В, аккумулятор 180 А/ч, генератор электрического тока 2,5 кВт А; стартер мощностью 4 кВт/ 5 л.с.

Подъемный механизм: кат. III; EHR с регулировкой нижних тяг и гасителем колебаний; дополнительно противобуксовочная система. Переднее навесное устройство и передний ВОМ опционально.

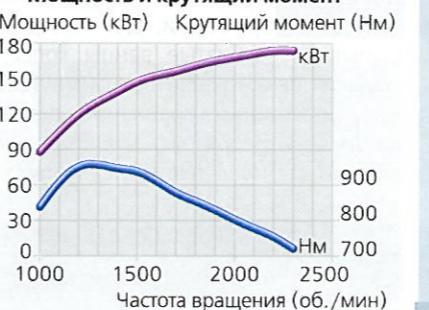
Гидравлика: аксиально-поршневой насос 145 л/мин, 200 бар, макс. 5 механических устройств управления двойного действия, 2 из них с контролем пропускаемого количества; сепаратные масляные магистрали, извлекаемое количество масла – 50 л.

Вал отбора мощности: 750/1000; 1 3/8 дюйма, с 6 или с 21 шлицами, а также 1 3/4 дюйма, с 20 шлицами, электрогидравлическое включение.

Оси и ходовой механизм: планетарные оси с фрикционной блокировкой дифференциала, как и передний привод, переключаются электрогидравлически, по желанию – амортизационная система VA; шины, используемые во время теста, 600/65 R 38 спереди и 650/85 R 38 сзади.

Уход и техобслуживание: моторное масло 21 л. (замена каждые 500 ч); трансмиссионное масло 80 л и гидравлическое – 90 л. (1 000 ч); система охлаждения – 34 л.

Мощность и крутящий момент



Обобщение. По технической части Terrion ATM 5280 в качестве „основного оснащения“ предлагает все, что необходимо для большого сельскохозяйственного трактора (если отказаться от системы ведения трактора на разворотной полосе, ISO-Bus, и т. д.).

Кроме того, Terrion ATM 5280 заинтересует многих своей ценой. В конце концов, „русский силач с солидной западной начинкой“ стоит меньше европейских тракторов.



Ширина: 270 см
Длина: 583 см (с фронтальным подъемником)
Высота: 329 см (с кабиной)

Оценка результатов испытаний

Двигатель: 0

Мощность 4,4
Расход топлива 3,6
Тяговая мощность/BOM 2,0
Не обладает сверхмощностью и низкий запас крутящего момента; потребление топлива при невысоких оборотах двигателя в этом классе мощности среднее, тяговая мощность и мощность BOM хорошие.

Коробка передач: 0

Распределение ступеней/функции 3,5
Переключение 2,8
Сцепление, газ 3,5
Вал отбора мощности 3,5
9 передач от 4 до 12 км/ч, но каждые две передачи почти одинаковы по скорости; четырехступенчатое переключение под нагрузкой без автоматики, но с турбомуфтой, два числа оборотов BOM, понижающий редуктор (от 490 м/ч) серийно.

Ходовая: 0

Рулевое управление 4,4
Блокировка полного привода и дифференциала 2,0
Ручной- и ножной тормоз 3,0
Амортизация передней оси/кабины 1,8
Вес и полезная нагрузка 3,5
Вследствие установки очень больших колес спереди ограничивается маневренность; хорошее включение механизма блокировки дифференциала и полного привода и амортизации передней оси и кабины, оценка понижена из-за низкой полезной нагрузки.

Подъемный механизм/гидравлика: ++/0

Подъемная сила и ход 1,0
Управление 2,2
Мощность гидросистемы 3,5
Приборы управления 3,5
Подключения 2,5
Наивысшая до сих пор замеренная подъемная сила спереди и сзади, большой ход в задней части. Мощность гидравлики средняя, простые механические элементы управления.

Кабина: +

Рабочее место и комфорт 1,4
Обзор 1,5
Обогрев и вентиляция 3,6
Уровень шума 2,8
Электроника 2,0
Качество отделки 2,0
Техобслуживание 3,0
Очень просторная кабина с умеренным уровнем шума, но со слабой вентиляцией. Панель приборов нуждается в улучшении, недостаточное количество закрывающихся полочных отделов.

Профиль пригодности: - - 0 + ++

Основные требования
Средние требования
Высокие требования
Полевые работы
Луговые работы
Транспортировка
Работы с фронтальным погрузчиком

Оценка: 0 средне; + хорошо; ++ отлично; - плохо; -- ниже среднего

Баллы: 1 = очень хорошо, 5 = плохо
Отдельные оценки являются лишь выдержками из наших комментариев; общая оценка не обязательно является средним арифметическим всех приведенных оценок.

Потребление дизтоплива

