

Испытание трактора Fendt 820 Vario TMS

Против (дизельного) течения

Сегодня расход топлива новых тракторов – острая тема для дискуссий. Не только стоимость, но и строгие нормы токсичности повышают расход топлива. Действительно ли это так? Испытание трактора Fendt 820 Vario TMS мощностью 140 кВт/ 190 л.с. (по ECE R 24) доказывает обратное.

С введением действующих в настоящее время норм токсичности Tier III (или Com За, если имеется в виду только двигатель) стали необходимы новые технологии в разработке двигателей. Борьба за уменьшение выхлопа угарного газа и частиц сажи ведет к увеличению расхода топлива вместо его снижения. Такова теория, а также аргументы производителей двигателей и тракторов.

По нашему, до сих пор существующему опыту с двигателями Tier III, мы должны сделать комплимент индустрии за то, что они ошиблись в своих предсказаниях. Это касается не технических расходов, а больше расхода дизельного топлива. Так как 820-й – третий протестированный нами трактор с допуском -Tier III, который к концу дня израсходовал меньшее количество топлива, чем предшественник. Но начнем лучше сначала.

Впервые модель 820 Vario TMS появилась в прейскуранте фирмы Fendt осенью 2006. С переходом на новые нормы токсичности и необходимостью установки новых двигателей три ведущие модели 815, 817 и 818 (от 110 кВт/ 150 л.с. до 132 кВт/ 180 л.с. номинальной мощности) были заменены только на два новых типа 818 Vario TMS с 125 кВт/170 л.с. и 820 Vario TMS 140 кВт/ 190 л.с. номинальной мощностью (все показатели по ECE R 24).

Двигатель, как и прежде, от фирмы Deutz, правда, называется теперь TCD 2012 L 06-4V. Под ним скрываются шесть цилиндров с водяным охлаждением и объемом 6057 см³, с турбиной и охлаждением наддувочного воздуха, с системой впрыска CommonRail, че-

тырьмя клапанами на цилиндр и электронным управлением двигателя. Новым является внешняя система рециркуляции стоков ОГ, которая, по данным Fendt, может снизить расход топлива до 5 %. Несмотря на это, 820 Vario TMS является пригодным с разрешения Fendt для работы на 100% биодизеле RME (не растительное масло).

Результаты измерений испытательного центра ДЛГ подтвердили оптимистичные данные производителя: при номинальном числе оборотов (2100 об./мин) наш протестированный кандидат показал на ВОМ 135,8 кВт. Фактическая мощность двигателя находилась в допустимых пределах, хотя и на верхней отметке. Максимальная мощность в 145,3 кВт при 1800 об. находится в хороших пределах.

Фирма Fendt не обращает особого внимания на Power-Boost и кривую зависимости показателей мощности от затрат топлива, так что 820-й предлагает свою сверхмощность в любых условиях, но при этом никаких «наворотов». Запас крутящего момента – 40 % при падении числа оборотов на 33 %, пусковой момент – 124 %: показатели, соответствующие современному двигателю этого класса. Это хорошая характеристика. Значительно лучшие оценки получены за расход топлива: при номинальном числе оборотов – 233 г/кВтч, при максимальной мощности – 225 г/кВтч. В среднем все показатели потребления дизтоплива у нашего тестируемого кандидата лучше, чем у других тракторов этого класса.

Так как 820 Vario TMS при замерах







Результаты Power-Mix у Fendt 820 Vario TMS

-20% -10% 0 +10% +20%

Тяговые работы: средний показатель 275 г/кВтч	
1 Тяжелые работы (100% нагрузки)	Культиватор
	Плуг
2 Средней тяжести (70% нагрузки)	Культиватор
	Плуг
Работа с ВОМ: средний показатель – 277 г/кВтч	
3 Тяжелые работы (100% нагрузки)	Ротационная борона
	Косилка
4 Средней тяжести (70% нагрузки)	Ротационная борона
	Косилка
5 Легкие работы (30% нагрузки)	Ротационная борона
	Косилка
Смешанные работы: средний показатель – 288 г/кВтч	
6	Разбрасыватель органических удобрений, 6,7 км/ч
7	Пресс-подборщик, 9, 6 км/ч
8	Транспорт ¹⁾

PowerMix 278 г/кВтч²⁾

Внизу справа находится значение PowerMix в г/кВтч как среднее из семи замеренных циклов (из общих 36 замеров). Средние значения разделов «Тяговые работы», «Работы с ВОМ» и «Смешанные работы» также внесены в таблицу. Длина и направление зеленой балки показывает отклонение трактора от своих собственных средних значений.

1) Цикл «Транспорт» в данный момент не исследуется.

2) Данные в г/кВтч отображают средний расход топлива в граммах на киловатт в час



Соответствие нормам выхлопа газов Tier III и хорошие показатели – двигатель Deutz в модели Vario TMS 820.

PowerMix блистал своими 278 г/кВтч, то что касается двигателя, он заслужил очень хорошую общую оценку. Для сравнения: между лучшим и худшим кандидатом этой группы лежит расхождение в 10 л дизельного топлива за час при полной нагрузке!

Хорошие оценки получил наш 820-й также за показатели тяговых работ, которые косвенно указывают на общий КПД трактора. Эти показатели лежат

выше среднего уровня. Мы надеемся, что никто не будет на нас в обиде, если мы не будем подробно описывать каждую деталь нашего тестируемого кандидата, так как в действительности коробка передач, шасси, подъемный механизм и гидравлика нового 820-го не имеют существенных изменений, которые бы заслуживали особого внимания.

За исключением пары изменений.

Коробка передач 820 Vario TMS остается по оснащению, управлению и пользованию очень хорошей. В прошлом тесте 818-го мы писали: «Несмотря на длинный перечень замечаний и критики в деталях, коробка передач в общем заслуживает отличную оценку. Бесступенчатая, имеет хороший КПД и позволяет развивать 50 км/ч всего при 1700 оборотах, которые благодаря TMS могут также регулироваться автоматически.»

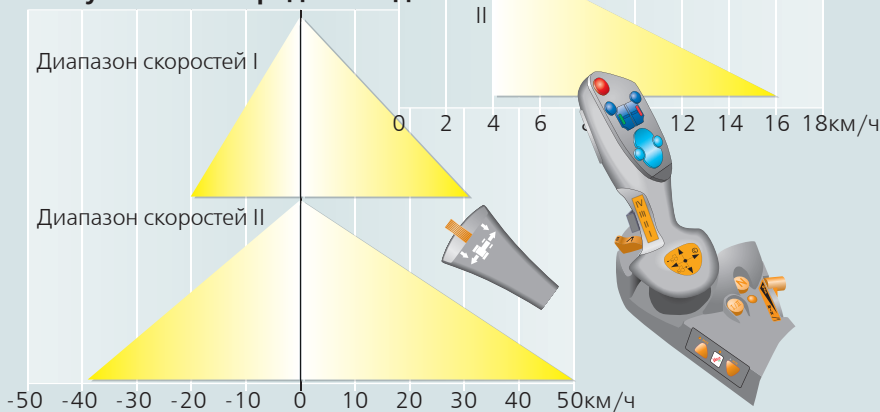
Аналогично отпадает обсуждение подъемного механизма и гидравлики нашего кандидата. Новым является лишь оснащение 820-го аксиально-поршневым насосом с 154 вместо 110 л/мин (наценка). Результаты измерений испытательного центра ДЛГ находились для подъемного механизма и гидравлики, как и у 818-го, в «зеленой зоне», поэтому тоже получена отличная оценка.

Нужно отметить, что шасси модели 820 Vario TMS, по сравнению с 818 Fendt, теперь оснащено и колесами размером 710/60 R 42 (с тем же диаметром, что и 710/70 R 38). Трактор серийно оснащен гидроневматической подвеской кабины. Из-за высокой мощности при том же весе, вес на единицу мощности в 51 кг/кВт все же ниже, чем у предыдущего 818-го

Бесступенчато в главном рабочем диапазоне

Fendt Vario 820 TMS: бесступенчатая коробка передач Vario типа ML 160 имеет два диапазона скоростей от 0,02 до 28 км/ч (задний ход до 17 км/ч) и от 0,02 до 50 км/ч (задний ход до 40 км/ч).

Бесступенчато вперед и назад





Задний подъемный механизм, как и гидравлика, за высокую производительность заслужили в нашем тесте хорошую оценку.

Vario TMS. Очень хорошая полезная нагрузка в 5335 кг при допустимой общей массе 12,5 т.

Что касается кабины, то тут надо отметить, что это все та же известная кабина фирмы «Фендт», которой многие водители очень довольны, но также некоторыми характеризуется как нуждающаяся в улучшении (см. ниже). Зато уровень шума в кабине нашего протестированного кандидата в 72,3 дБ (А) под нагрузкой был значительно ниже, чем прежде. Уход и техобслуживание осталось без изменений: проводится просто. Одно небольшое, но значительное, изменение мы чуть не забыли упомянуть: на всех моделях Vario Fendt поставляется серийно счетчик расхода топлива

Кабина, коробка передач и другие подробности:

ПРОКЛЯТИЕ И БЛАГОСЛОВЕНИЕ В ОДНОМ?!

Одни говорят, что она подходит как по заказу, другие сравнивают ее со смиренной рубашкой. Фактом остается то, что кабина Fendt 820 Vario, прежде всего что касается простора в кабине, не является выбором номер один.

Даже новый, удобный руль и бесступенчато работающий вентилятор не улучшили впечатления. Несмотря на это, все кнопки и рычаги находятся на правильных местах и очень удобны в управлении.

По содержанию информации, наличию символики и разборчивости Vario-Terminal является таким же образцовым, как и система управления на разворотной полосе TeachIn. Все двери и окна закры-

ваются безупречно, что на сегодняшний день не является само собой разумеющимся.

Точно также противоречиво можно дискутировать о многочисленных возможностях настроек и управления, которые предлагаются для коробки передач Vario с TMS (система управления трактором). С помощью больше чем 10(!) различных рычагов, кнопок, заслонок и регуляторов можно регулировать четыре режима езды, а также предельную нагрузку, число оборотов двигателя, степень ускорения, Метоскорости и темпомат.

К тому же, есть еще возможность при различных работах задавать диапазоны частот вращения двигателя с

активным TMS – для этого существуют многочисленные варианты улучшения настроек, которые для неопытных водителей непросты. Поэтому, например, автоматическая подгонка управления предельной нагрузки при применении ВОМ была бы таким же облегчением, как и автоматическая смена режимов хода.

Кроме того, по нашему мнению, темпомат должен и в режиме управления педалью акселератора ускоряться при помощи рычага хода.

Автоматическая блокировка трансмиссии при парковке сделала бы управление еще удобнее и проще. Это же относится к приятному для слуха предупреждающему звуку при реверсировании при помощи рычага хода.



Здесь все в порядке: подъемный механизм, гидравлика и ВОМ управляются большими, хорошо обозначенными клавишами.



Пневматическая подвеска кабины отвечает за высокий комфорт.



Все также образцово: боковые стабилизаторы теперь даже с предохранительным противосрезным устройством.



Пассажирское сиденье сложно складывается, а управление системой обогрева ограничивает пространство для ног.



Неактуальное раздельное управление системой обогрева и вентиляцией. Нет автоматического кондиционера.



Новую клавишу быстрого подъема нужно при стоянке задействовать два раза. У колеса регулировки глубины отсутствуют установочные отметки.



С кондиционером, но без автоматического климат-контроля. Кабина Fendt 820 предлагает только среднюю вместительность, но зато невысокий уровень шума – 72,3 дБ (А).



Новое рулевое колесо 820 Vario TMS было охарактеризовано как очень удобное.



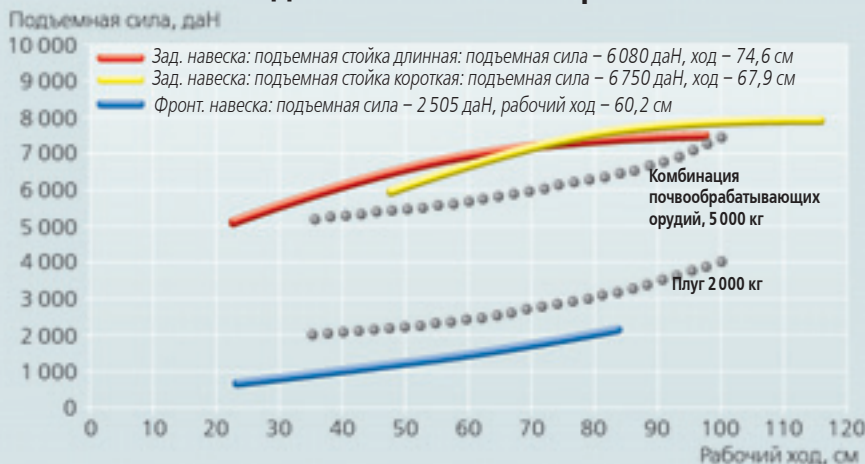
Много возможностей для индивидуальных настроек всех функций, что является непростой задачей для водителей.

(показывает также актуальный расход в л/га). Опционально имеется система автоматического рулевого управления AutoGuide.

Как дело обстоит с ценой: в серийном исполнении с амортизацией передней оси и кабины, а также с фронтальным подъемником цена 820-го Vario TMS в прейскуранте цен больше, чем 818-й Vario TMS в 2006. Зато теперь мы имеем трактор с двигателем Tier III и номинальной мощностью на 8 кВт больше, а также на 11 кВт больше максимальной мощности BOM.

Установлено: Fendt 820 Vario TMS имеет поле деятельности для будущих улучшений. Новое поколение кабин еще больше улучшит рабочее место, коробка передач Vario возможно получит новые автоматические функции для различных стратегий езды, пассажирское сиденье тоже не является на сегодня высшим достижением.

Fendt 820 TMS: подъемная сила и потребность в ней



Fendt Vario 820 TMS: 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 – грузоподъемность более 1 т, ход на 6 см меньше. Геометрия подъемника и равномерность линии делают тяжелые навесные орудия тяжелым грузом в верхнем отрезке хода.

Это все не значимо: не потому что это – Fendt, а потому что это – хороший трактор. Поэтому уже 4 года назад 818-й Vario TMS получал от нас отличные оценки. И новый 820-й Vario TMS, испытываемый осенью 2007, имеет лучший двигатель и расход топлива. Строгие нормы токсичности повышают расход топлива. Здесь 820-й идет против течения и на каждый литр топлива развивает больше мощности.

Естественно, это имеет соответствующую цену. Но те, кто ищет компактный и многоцелевой трактор класса мощности 200 л. с., который мог бы работать много часов и при этом оставаться экономичным в эксплуатации, имеют не такой уж большой выбор. И это знает фирма Fendt и ее конкуренты по «лиге».

МН

Fendt 820 Vario

Технические данные

Двигатель: 140 кВт/ 190 л.с. (по ECE R 24) при 2100 мин⁻¹, 6-цилиндровый TCD 2012 L 06-4V с водяным охлаждением от Deutz с системой CommonRail, турбонагнетатель и охлаждение наддувочного воздуха; объем двигателя – 6057 см³, топл. бак – 340 л

Коробка передач: бесступенчатая коробка передач ML 160 с Variotronic TI; два режима переключения нагрузки до 28 км/ч и 50 км/ч (задний ход до 16 км/ч или 37 км/ч), реверсивное переключение под нагрузкой, регулятор предельной нагрузки, темпомат.

Тормоза: сзади мокрые многодисковые тормоза; спереди мокрые тормоза карданной передачи, стояночный тормоз с пружинным энергоаккумулятором, DL- система серийно.

Электроника: 12 V, аккумулятор емкостью 170 А/ч, генератор электрического тока 143 А; стартер мощностью 3 кВт/ 4 л.с.

Подъемный механизм: категория - II/III; EHR с регулировкой нижних рычагов, автоматический гаситель колебаний; серийно - фронтальный подъемник.

Гидравлика: аксиально-поршневой насос, 110 л/мин (опционально – 154 л/мин), 200 бар, 3 прибора контроля времени и пропускаемого количества (максимально 4 шт.); извлекаемое количество масла 45 л.

ВОМ: 540/540 E/1000; 6 шлицов, флянец, электрогидравлическое включение с автоматической функцией и внешним управлением. Фронтальный ВОМ – опция.

Мосты и шасси: полурама, планетарные оси, амортизация передней оси и кабины, фрикционная блокировка дифференциала, как и передний привод переключаются электрогидравлически. Шины используемые в тесте – 600/65 R 28 и 650/65 R 42.

Техобслуживание и уход: моторное масло 13,5 л (замена каждые 500 ч); трансмиссионное масло 50 л и гидравл. масло – 50 л (каждые 2000 ч); система охладж. – 21 л.



Результаты измерений испытательного центра ДЛГ



Мощность ВОМа:

Максимально (при 1 800 мин⁻¹) 145,3 кВт
При номин. числе (2 200 мин⁻¹) 135,8 кВт

Потребление топлива: (при мощн. ВОМа)

Спец. при максим. мощности 225 г/кВтч
Спец. при номин. числе 233 г/кВтч
Макс./номин. число 38,9/37,7 л/ч

Крутящий момент:

Максимально 1871 Нм (1400 мин⁻¹)
Запас крутящего момента 40,9%
Падение частоты вращения 33,3%
Пусковой момент (1047 мин⁻¹) 124 %

Коробка передач:

Число передач от 4 до 12 км/ч бесступенчато

Подъемная сила задней навески: (90 % максим. давления масла)

внизу/серед./вверху 6080/7555/8000 даН
Ход цилиндра под нагрузкой 74,6 см (23 до 97,6 см)

Подъемная сила передней навески: (90 % максим. давления масла)

внизу/серед./вверху 2515/3020 /3700 даН
Ход цилиндра под нагрузкой 60 см (24 до 84 см)

Мощность гидравлики:

Раб. давление/макс. кол-во 212 бар/
106,5 л/мин
Макс. мощность 32,1 кВт (99,6 л/мин, 194 бар)

Мощность тяги:

Макс. 119,9 кВт при 1800 мин⁻¹ - 275 г/кВтч
При номин. числе оборотов 1109,8 кВт - 289 г/кВтч

Уровень шума: (под нагрузкой)

Закрытая кабина/открытая 72,3/80,3 дБ (А)

Торможение:

Макс. среднее замедление 5,6 м/сек²
Усилие на педали 36 даН

Диаметр поворота:

Без переднего привода 11,40 м
С передним приводом 12,35 м

Масса и габариты:

Передняя ось 2840 кг
Задняя ось 4325 кг
Собств. масса 165 кг
Допустимая общая масса 12500 кг
Полезная нагрузка 5335 кг
Удельная масса 51 кг/кВт
Колесная база 274 см
Ширина колеи спереди/сзади 194/191 см
Дорожный просвет 49,0 см

Оценка результатов испытаний

Двигатель: ++

Мощность 1,5
Потребление топлива 1,0
Тяговая мощность и ВОМ 1,1

Хорошие показатели мощности; очень низкое потребление топлива для двигателя отвечающего нормам Tier IIIa.

Коробка передач: ++

Распределение ступеней/ Функции 1,0
Переключение 1,5
Сцепление, газ 1,1
Вал отбора мощности 1,5

Бесступенчатая коробка передач с многообразием функций и соединений управления двигателем и коробкой передач. Оптимальное применение при некоторых условиях не совсем простое. Три числа оборотов ВОМа, хорошие автоматические функции.

Шасси: ++

Управление 1,2
Блокировка полн. привода и дифференциала 1,0
Ручной и ножной тормоз 1,0
Амортизация передней оси/кабины 1,2/1,5
Вес и полезная нагрузка 1,0

Компактный трактор с очень хорошей поворотливостью и маневренностью. Небольшая собственная масса, высокая полезная нагрузка при 12,5 т допустимой общей массы.

Подъемный механизм/гидравлика: ++

Подъемная сила и ход 1,2
Управление 1,5
Мощность гидросистемы 2,1
Приборы управления 1,2
Подключения 1,3

Подъемная сила и ход выше среднего. Хорошая мощность гидросистемы; отличные приборы управления с регулированием количества и времени подачи масла разделены для сжатия и выдвигания цилиндров; очень хорошие разъемы подключения в задней части.

Кабина: +/+++

Рабочее место и комфорт 2,1
Обзор 1,9
Обогрев и вентиляция 2,5
Уровень шума 1,7
Электроника 1,8
Качество отделки 2,0
Техобслуживание 1,5

Подъем лестницы слева нормальный, справа – очень крутой, низкий уровень шума, неплохой обзор. Хорошая амортизация кабины, но только средняя вместительность. Продолжительные промежутки между тех. обслуживаниями, объемный дизельный бак

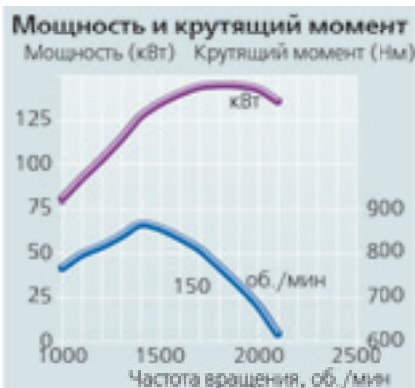
Профиль пригодности: -- - o + ++

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

Оценка:

o среднее
++ очень хорошо - ниже среднего
+ хорошо -- плохо

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

Тип работ	Мощность	Число оборотов	г/кВтч	л/ч
Стандартный ВОМ 540	100 %	1933	231	39,7
Экономный ВОМ 540E	100 %	1490	216	34,4
Стандартный ВОМ 1000	100 %	1900	236	39,7
Экономный ВОМ 1000E	100 %	-	-	-
Двигатель при максимальных оборотах	80 %	макс	243	31,4
Высокая мощность	80%	90%	236	30,5
Транспортные работы	40%	90%	2321	15,0
Небольшая мощность, 1/2 число оборотов	40%	60%	234	15,1
Высокая мощность, 1/2 число оборотов	60%	60%	220	21,4