

Сравнение четырех тракторов

# Мощный квартет

*Журнал top agrar принял участие в проводимом в Англии испытании четырех 180-сильных тракторов, оснащенных по последнему слову техники.*



**Т**ракторы мощностью 180 л.с. все чаще становятся основными машинами растущих сельскохозяйственных предприятий. Согласно статистике, именно такие тракторы являются сегодня наиболее продаваемыми. Прошлой осенью мы с коллегами из британского журнала „Farmers Weekly“ проводили сравнительные испытания четырех тракторов в английском городе Норфолке:

- Claas Axion 820
- Fendt 718 Vario TMS
- John Deere 7530 Premium
- New Holland T 7040.

Очень интересная компания. Только Fendt 718 был, так сказать, младшим братом в тестируемой четверке. Английский импортер не смог предоставить 818-ую модель, а модель 820 уже выходила за допустимые рамки. Так как многие узлы Fendt 718 и 818 идентичны, британцы решили использовать Fendt 718. Нам было интересно узнать, как компактный Fendt будет противостоят своим более крупным конкурентам.

Главный аспект данного теста – особенности применения на практике. Поэтому наряду с проверкой работы на поле, в программе испытаний стояли также измерения тягового усилия и определение расхода топлива. Эти результаты представлены ниже. В ходе нашего осеннего теста тракторов мы, безусловно, опирались и на результаты исследований Немецкого сельскохозяйственного общества (DLG).

**Совершенная техника.** В сегменте 180-сильных тракторов можно наблюдать бескомпромиссную борьбу различных производителей. И касается это не только цены, но, в первую очередь – устанавливаемого оборудования. Все машины действительно укомплектованы по последнему слову техники:

■ Двигатели. Во всех тестируемых тракторах работают двигатели с системой впрыска Common-Rail, отвечающие нормам выхлопа отработанных газов Tier III и с высокой динамичностью даже на самых низких оборотах. Во всех машинах, кроме Fendt, имеется система увеличения мощности при необходимости „Powerboost“. При этом дополнительная мощность имеется только при скоростных тяговых работах, работах с BOM и транспортировке.

■ Коробка передач. John Deere и Fendt оборудованы бесступенчатыми коробками передач, Claas и New Holland – переключаемыми под нагрузкой. Ис-

пользуемые во всех четырех моделях функции автоматического переключения передач, в большей или меньшей степени, разгружают водителя. В настоящий момент Claas также предлагает бесступенчатую коробку передач и для модели Axion.

■ Гидравлические клапаны с электронным управлением. Расход масла и время могут теперь контролироваться через терминал.

■ Кабины с большой площадью остекления и хорошей обзорностью. У New Holland вообще четыре стойки вместо шести. Все кабины поддрессорены, как у современных грузовых автомобилей, уровень шума в них зачастую ниже, чем у легковых машин.

■ Управление при помощи многофункционального подлокотника. Конструкторы обобщают здесь все больше функций. Однако далеко не все решения в тестируемых тракторах оказались продуманными до конца.

■ Мониторы. Когда то фирма Fendt положила начало этой эре, теперь в кабинах тракторов все чаще появляются мониторы. Компьютеры заменяют рычаги и переключатели. При этом сложное программирование порой вытесняет проверенные „аналоговые“ решения.

■ Система управления на разворотной полосе. Ее требуют все, однако едва ли найдется хоть один водитель,



*Характеристики машин определялись в условиях реальной работы на поле. Расположенная в задней части трактора специальная измерительная рама фиксирует фактическую тяговую силу.*

который бы полностью использовал все ее возможности. Тем не менее, более доступное программирование и упрощенная процедура внесения корректур приближают систему управления к практике.

В ходе практических испытаний тракторы проводили вспашку 6-ти корпусным плугом Dowdeswell, для проверки качества работы с BOM использовалась 4-метровая ротационная борона Maschio. А на трассе (естественно, с левосторонним движением!!!) мы ездили с 18-тонным самосвальным полуприцепом tandemного типа. Результаты практических испытаний приведены ниже.

ФБ, ГХ

## Как проводились измерения

Мы измерили тяговое усилие и расход топлива в реальных полевых условиях. Для полевых испытаний использовался шестикорпусной полунавесной плуг Lemken VariDiamant.

Специальная измерительная рама в подъемнике непрерывно протоколировала тяговое усилие. Для обеспечения равных условий для испытуемых машин тяговое усилие удерживалось на уровне 45 кН (4,5 т).

Дополнительный радиолокационный датчик на плуге точно определял скорость движения. На основании этих двух значений английская компания Scarlett Research вычисляла тяговую мощность. Помимо этого в процессе вспашки команда, проводившая испытания, измеряла расход топлива и производительность в расчете на единицу площади.

Еще один датчик, расположенный на уровне уха водителя, фиксировал уровень шума в кабине. Каждый из тракторов должен был сделать по четыре получасовых тестовых заезда.

Эксперты выполняли по два цикла на полной мощности („Power“) и по два на сниженных оборотах („Эко“). Для того, чтобы удержать заданное число оборотов двигателя, водители тракторов от Claas и New Holland отключали автоматическую систему переключения передач и переключали передачи вручную.

В режиме „Power“ двигатель работал от 1700 до 2050 об./мин в зависимости от трактора. Скорость движения при этом составляла 7-7,5 км/ч. В экономичном режиме двигатель должен был работать на низких оборотах и поэтому сниженном до минимума расходе топлива (от 1450 до 1800 об./мин, 6,6-7,5 км/ч). Результаты измерений приводятся в таблице на следующих страницах.

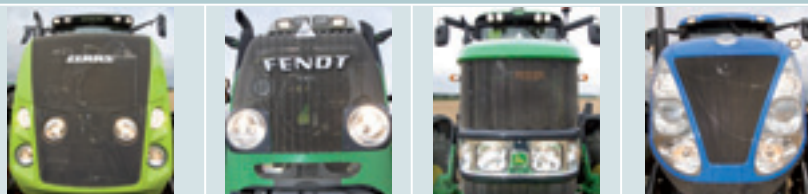
Для увеличения точности, измерения проводились на вспаханом поле без учета времени на разворот. На результат могли повлиять изменяющиеся свойства почвы. Эти свойства учитывались при определении специфиче-

ского расхода (последние две строки в таблице). Специфический расход наилучшим образом отражает производительность тракторов. В тракторах Claas и John Deere расход топлива в „Эко“-режиме увеличивается. Обе эти машины имеют один и тот же двига-

тель. Специфическая кривая расхода в диаграмме двигателя растет в диапазоне от 1 400 до 1 600 об./мин, эти данные были также подтверждены на измерениях OECD Немецкого сельскохозяйственного общества (DLG). В двигателях класса Tier III такое пове-

дение не является неожиданным. И именно в этом диапазоне работали тракторы в „Эко-заездах“. В итоге вышло, что принцип „низкая частота вращения двигателя равняется низкому расходу“ здесь не работает – по крайней мере, при полной нагрузке.

## ОБЗОР: ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАКТОРОВ В СРАВНЕНИИ



Производитель	Claas	Fendt	John Deere	New Holland
Модель	Axion 820	718 Vario TMS	7530 Premium	T7040

### Двигатель<sup>1)</sup>

Паспортная мощность/стандарт	ECER 24			ECER 120 <sup>2)</sup>
Рабочий объем (см <sup>3</sup> )	6 788	6 057	6 788	6 728
Номинальная мощность в кВт (л.с.) при об./мин	135 (183)/2 200	121 (165)/2 100	129 (175)/2 100	134 (182)/2 200 <sup>2)</sup>
Максимальная мощность в кВт (л.с.) при об./мин	142 (193)/2 000	132 (180)/1900	138 (188)/1900	147 (200)/2 000 <sup>2)</sup>
Максимальная мощность с Boost в кВт (л.с.) при об./мин	(166 (227)/2 000 <sup>3)</sup> )	нет Boost	148 (201)/1900	172 (234)/2 200 <sup>2)</sup>
Максимальный крутящий момент, Нм при об./мин	845/ 1500	780/1450	Boost	Boost
Максимальный крутящий момент с Boost, Нм при об./мин	(895/1 500 <sup>3)</sup> )	нет Boost	870/ 1 600	938/1 600

### Результаты измерений

Высота в тестируемой комплектации	3,15 м	3,00 м	3,05 м	3,17 м
Диаметр поворота с полным приводом в тестовой настройке	15,1 м	12,4 м	12,6 м	14,4 м <sup>4)</sup>
Диапазон хода	780 мм	740 мм	650 мм	690 мм
Емкость бака	407 л	340 л	385 л	410 л

### Уровень шума в кабине

Полный газ	72,5 дБ(А)	70,7 дБ(А)	71,3 дБ(А)	70,4 дБ(А)
Работа на сниженных оборотах	71,5 дБ(А)	72 дБ(А)	70,9 дБ(А)	68,8 дБ(А)
Среднее значение	72 дБ(А)	71,4 дБ(А)	71,1 дБ(А)	69,6 дБ(А)

### Тяговая мощность в ходе теста кВт (л.с.)

Power-режим	86,9 (118)	89,6 (122)	94,5 (129)	92,3 (126)
Эко-режим	81,2 (110)	84,9 (116)	93,5 (127)	88,6 (121)

### Расход топлива л/га; незначительные отклонения из-за различных свойств почвы

Power-режим	21,2	18,1	18,9	19,0
Эко -режим	21,8	16,7	20,0	18,4

### Специфич. расход топлива в ходе теста г/кВтч; различия свойств почвы учтены

Power-режим	300	267	260	272
Эко -режим	302	255	277	275

\* По данным компании Claas представленный в Англии трактор был неправильно отрегулирован. Имеющий аналогичную конструкцию Axion 820 был протестирован Немецким сельскохозяйственным обществом (DLG) в рамках OECD-проверки. На тех же передачах, что и в ходе теста в Англии специфический расход топлива этой машины составил 273,5 г/кВтч, что на 9% ниже показанного тестируемой моделью Axion значения. С учетом этой поправки средний расход топлива снижается до 19,6 л/га.

<sup>1)</sup> Данные производителя; <sup>2)</sup> ECE R 120 соответствует ISO; <sup>3)</sup> По состоянию на 2008 г. испытуемая машина не имела системы Boost; <sup>4)</sup> Согласно данным компании New Holland: 11,40 м.

## Новичок Claas Axion 820

Полностью разработанный под руководством компании Claas, трактор Axion впервые участвует в сравнительных испытаниях.

- Номинальная мощность (ECE R 24): 135 кВт (183 л.с.)
- Собственная масса: 8 320 кг
- Полезная нагрузка: 4 680 кг



### Двигатель

Двигатель John Deere имеет рабочий объем 6,8 л и номинальную мощность 183 л.с. (ECE R 24). На момент проведения испытаний 820-я модель еще не комплектовалась системой Powerboost, сейчас же компания Claas исправила этот недостаток. Используемый в тракторе двигатель обладает достаточной тяговой силой даже в нижнем диапазоне частоты вращения. Однако Axion, принимавший участие в испытаниях, имел всего 25 часов на счетчике, а настройки его двигателя, согласно заявлению компании Claas, были не верны. Поэтому трактор не лучшим образом проявил себя в ходе испытаний.

Тест-ОECD Немецкого сельскохозяйственного общества проводился для другого Axion 820. В результате этих измерений специфический расход почти на 10% меньше, чем на полевых испытаниях в Англии.

Немецкое сельскохозяйственное общество отмечает также значительно большую, по сравнению с британским тестом, максимальную тяговую мощность. Чем объясняется эта разница, однозначно объяснить нельзя, поскольку повторить полевые испытания в том же виде не представляется возможным.

### Коробка передач

Коробка передач 24/24 Hexashift со скоростью 50 км/ч, шесть переключаемыми под нагрузкой ступенями (от 1 до 6) четырьмя передачами (A-D).

Передачи не полностью переключаются под нагрузкой, они меняются посредством электрогидравлического автомата („робота“).

Пониженные передачи могут устанавливаться по желанию заказчика.

**Практично:** используемая при начале движения передача удобно выбирается посредством терминала Cebis. Основной рабочий диапазон имеет достаточное число передач, с их перекрыванием также все в норме.

Небольшой, расположенный на подлокотнике рычаг „Drivestick“ позволяет с легкостью переключать передачи и даже пропускать некоторые из них – великолепное решение.

### Пользователю предлагаются две программы переключения:

одна предназначена для работ на поле, другая – для движения по шоссе. Переключатель программ расположен на боковой панели управления. Нам не очень понравилось его обозначение значком плуга.

Нажатием кнопки на подлокотнике, активируется автоматика Hexactiv, переключающаяся в зависимости от числа оборотов. В режиме транспортировки при этом используются все переключаемые под нагрузкой ступени и передачи, в рабочем режиме – только шесть переключаемых под нагрузкой ступеней одной передачи. Смену передач проводит водитель при помощи рычага Drivestick. Диапазон частоты вращения, при ко-



торой автоматика повышает или понижает передачу, устанавливается при помощи терминала Cebis. При выборе частоты вращения более 2 200 об./мин автоматически включается режим работы с VOM, допускается отклонение частоты вращения вала в пределах  $\pm 10\%$ .

В принципе, идея – отличная, однако во время испытаний автомат не всегда переключался так, как это было задано водителем. В другом, протестированном в начале 2008 года, тракторе эта система работала гораздо лучше.

**Очень полезная особенность:** используя рычаг Drivestick, водитель может ограничить максимальную передачу в данном рабочем режиме. Это, например, предупреждает нежелательное переключение на высокую передачу при спуске с горы.

И для разворотной полосы возможно программирование передачи. Вызов программы осуществляется нажатием кнопки на рычаге переключения передач.

Коробка передач переключается мягко, резкость при переключении передач вверх/вниз регулируется при помощи терминала Cebis. Маневровая сцепка слабая. Тестируемый Axion позволял легко переключать различные передачи вперед и назад.

### Кабина

В просторную и светлую кабину ведут пять ступенек. Полезной оказалась и правая дверь. Под рулем расположено охлаждаемое отделение для бутылок с водой. Великолепно исполнено кресло пассажира.

Климат-контроль устанавливается по желанию заказчика.

Очень хороший многофункциональный подлокотник: большинство функций на нем размещены эргономично и наглядно, за исключением переключателя VOM. В правой стойке имеются



Выключатель VOM тоже должен быть расположен в подлокотнике.

В Axion очень понравилась четкая концепция управления. Машины 2008 года выпуска имеют, кроме всего прочего, улучшенную панель приборов.

две резьбовые втулки, используемые, например, для крепления терминала опрыскивателя. Очень удачно сделан выключатель рабочих фар сверху на стойке: четкое обозначение и кнопка включения предварительно выбранной фары.

Изменение положения рулевого колеса продумано не до конца, обозначения на рулевой колонке старомодны. Короткий рычаг включения указателей поворота не возвращается в исходное положение, вместо этого он громко пищит. Компания Claas полностью изменила приборную панель и рулевую колонку в моделях 2008 года.

Массивный капот закрывает вид спереди, а большие крылья, боковая панель управления и широкие стойки кабины ограничивают боковой обзор. Однако сзади открывается великолепный вид на нижние тяги.

### Гидравлическая система

Перед началом операций с гидравликой необходимо активировать систему электрогидравлического регулирования (EHR) – это довольно сложно. Проста настройка системы посредством вращающихся ручек, но расположены они справа стороны далеко сзади на боковой панели управления. Терминал Cebis отображает только актуальное значение глубины, поэтому настройка EHR не возможна – возникает вопрос, действительно ли такое решение лучше. Навесная система отличается наибольшим диапазоном хода среди всех участников теста.

Спереди на подлокотнике расположены три кнопки: для подъема, опускания и остановки навесной системы – хорошо.

Передняя кнопка используется для подъема, задняя – для опускания, хотя по нашему мнению, наоборот было бы логичнее (и у фронтального погрузчика и у распределительного устройства: назад всегда означает „вверх“!).

**Очень удобно оснащение дополнительными электрогидравлическими распределительными устройствами** (опция): рычаг крестообразного хода и три выключателя на подлокотнике, переключаемые пальцами. Настройка пропускного количества масла (отдельно для каждой из сторон) и времени, например в режиме непрерывной работы осуществляется на терминале Cebis. Терминал также позволяет вывести один из блоков управления (например, гидравлическую верхнюю тягу) на внешний пульт управления.

Хорошее обозначение разъемов. В обновленной серии 2008-го года между разъемами больше места для подключения.

### VOM

VOM 540/1000 (540 эко – опция) хорошо переключается рычагом на боковой панели управления. Выключатель VOM размещен довольно низко на панели управления.

Мы не особенно порадовались такому расположению – выключателю следовало бы находиться на подлокотнике. Автоматическая система управления подъемным механизмом действительно проста, она позволяет с легкостью регулировать и точку переключения.

### Полный привод/блокировка дифференциала

Для переключения используется тумблер, расположенный на панели управления. При коротком нажатии включается автоматический режим (включение функций в зависимости от скорости, угла поворота рулевого колеса или положения навесной системы). При продолжительном нажатии (более 2 секунд) 100% постоянный режим.

### Комфортабельность

Тест показал очень большой диаметр разворота в 15,10 м (по утверждению Claas, в опытном образце были неправильно отрегулированы упоры, на заводе диаметр разворота был меньше). В тракторе используется прямое рулевое управление (2,5 оборота слева направо), это экономит время на разворотной полосе. Однако на более высоких скоростях такая система оканчивается не совсем точной.

Тормоза работали безукоризненно, ход педалей не был очень большим. Механическая подвеска кабины также работала хорошо.

### Обслуживание

Топливный бак емкостью 407 л, удобно низкое размещение горловины, замена моторного масла каждые 500 часов, трансмиссионного масла – каждые 1 000 часов работы. Ежедневное обслуживание проводится легко. Недостаток – высокое расположение воздушного фильтра.

### Бортовой компьютер Cebis

#### Терминал:

■ Монитор Cebis уже известен нам по моделям Lexion или Xerion. В ходе теста он на удивление медленно загружался – 26 секунд (программное

обеспечение, используемое в серии 2008 года, работает быстрее).

■ Простое и быстрое управление при помощи центрального кнопочного выключателя.

■ Удобное отображение важнейшей информации.

■ В терминал интегрированы все важнейшие функции.

#### Система управления на разворотной полосе:

■ Система Claas Sequence Management (CSM) работает в зависимости от условий движения и сохраняет всего две последовательности.

■ В систему интегрированы практически все функции трактора.

■ Выбор возможен только во время движения.

■ Монитор Cebis, хоть и отображает зафиксированные последовательности операций с соответствующими участками пути, к сожалению, не предоставляет возможность изменения этих данных (будет исправлено в ближайшем будущем после обновления программного обеспечения).

■ Удобный переключатель системы управления, расположенный спереди на подлокотнике с положением „стоп“ посередине (как в EHR).

**Общая оценка.** Компания Claas и ее трактор Axion впервые участвует в сравнительных испытаниях. В сентябре эта машина еще не комплектовалась системой прироста мощности и бесступенчатой коробкой передач. К сожалению, общее впечатление в ходе теста было подпорчено неправильно отрегулированной системой впрыска и незначительным числом отработанных часов.

Идентичный двигатель John Deere 7530 показал себя гораздо лучше. Кабину, коробку передач, терминал и общую концепцию Claas можно назвать удачными. В новой модели 2008 года специалисты Claas улучшили большую часть незаслуживших наше одобрение деталей.



Центральный поворотный/кнопочный выключатель позволяет с легкостью переключаться между различными уровнями меню.

## Компактный Fendt Vario 718

**Fendt 718 – самый компактный из прошедших тестирование тракторов. Двигатель, коробка передач и комфортабельность выгодно выделяют его среди конкурентов.**

- Номинальная мощность (ECE R 24): 121 кВт (165 л.с.)
- Собственная масса: 6 985 кг
- Полезная нагрузка: 5 515 кг



### Коробка передач

Коробка передач „Vario“ действительно совершенна. Только она имеет два диапазона изменения передаточного числа (поле и трасса), переключать которые должен водитель. Переключение возможно во время движения, но не под нагрузкой. Коробка передач и система управления предоставляют много возможностей – однако приходится активно оперировать ими (здесь 12 элементов обслуживания, а также терминал Vario). Наша

тестируемая модель была оснащена системой TMS, в которой блок управления двигателем контролирует частоту вращения и передаточные числа коробки передач.

**В этом тракторе используются четыре стратегии езды:** с использованием педали или рычага, оба этих режима с использованием системы TMS или без нее. При включенной системе

### Двигатель

Такой же двигатель Deutz, как и в 818-й модели. Наименьший рабочий объем из всех прошедших испытание машин, номинальная мощность 180 л.с., максимальная мощность без системы Powerboost 186 л.с. В ходе работы на поле двигатель показал хорошую тяговую силу даже в диапазоне от 1 500 до 1 600 об./мин. Тем не менее, эта машина не стала лидером по тяговой мощности. Вероятно, 820-я модель лучше бы смотрелась в такой компании.

При вспашке Vario расходовал меньше дизельного топлива, чем другие модели.



*Конструкция кокпита Fendt кажется порядком устаревшей: в кабине довольно тесно. Но обслуживание открывает перед водителем почти неограниченные возможности.*



TMS, используя педаль хода, даже неопытный водитель сможет сразу же тронуться с места.

Конструкторы этой машины отлично поработали, согласовав работу двигателя и коробки передач с системой TMS (опция). Если позволяет нагрузка, то при достижении заданной скорости система TMS уменьшает число оборотов двигателя, за счет чего экономится топливо. Здесь трактор Fendt продемонстрировал лучшие результаты в тесте.

Допустимое падение частоты вращения под нагрузкой до изменения коробкой передач передаточного числа определяется водителем посредством терминала (Varioterminal) в меню регулирования предельной нагрузки. Здесь используются только процентные значения (0-30%), символы, обозначающие соответствующие виды работ (работа на поле, транспортировка, работа с BOM), облегчали бы предварительную настройку. Также практичным решением было бы автоматическое согласование работы системы регулирования предельной нагрузки (меньшее значение) и механизма включения BOM.

Так как система реагирует быстро, водитель может достаточно просто определить нужную настройку во время работы. Система управления двигателем и коробкой передач не допускает падения частоты вращения ниже 1400 об./мин.

**Максимальная скорость достигается на экономичных 1 600 об./мин.**

Темпомат допускает ввод в память двух режимов скорости, вызываемых впоследствии щелчком правой кнопки джойстика.

Джойстик имеет несколько дополнительных функций, как, например, управление системой EHR и дополнительными блоками управления. В настоящее время он позволяет также изменять направление движения при движении с использованием педали. Однако, для водителей с маленькими кистями рук этот рычаг покажется великоватым.

### Кабина

Кабина Fendt уже не соответствует духу времени. Она самая маленькая в группе, здесь нет, например, места для сумки с термосом. Вход в кабину также очень узкий. Положение рулевой стойки хотя и регулируется, однако при выходе из кабины ее нельзя просто поднять вверх. Использовать правую дверь проблематично, так как имеется только одна лестница.

Если водитель сидит на своем месте, он чувствует себя вполне комфортно, чего нельзя сказать о пассажире. Пассажирское сиденье выглядит совсем неубедительно, кроме того, оно может легко прищемить пальцы при складывании. Вентиляционная система с отдельным нагревательным контуром (около рулевой стойки) и вмонтированный в крышу кондиционер устарели. Современного климат-контроля здесь нет.

Все элементы управления размещены очень наглядно. Впрочем, выключатель рабочих фар вряд ли является последним пиком моды – конкуренты предлагают лучшие варианты. Плоский капот не ограничивает видимость спереди. Хорош обзор и сзади, а вот справа его закрывает высокая панель управления.

### Гидравлическая система

Скорость подъема гидравликой у этой машины оказалась наименьшей в тесте. Для включения быстрого подъема необходимо зачем-то дважды нажать соответствующую кнопку системы EHR во время стоянки.

Нам бы больше понравилось среднее положение выключателя, используемое для остановки процесса подъема/опускания (также возможна остановка двойным щелчком).

Одним нажатием кнопки управление системой EHR переносится с боковой панели управления на джойстик.

Другие функции EHR настраиваются при помощи терминала „Варио“ (Varioterminal).

После выхода на соответствующий уровень меню вся эта процедура выполняется просто и ясно.

**718-я модель может комплектоваться четырьмя дополнительными блоками управления**, в стандартную комплектацию входит три таких устройства. Два из дополнительных блоков управления управляются джойстиком (к сожалению, в очень примитивной форме), два других – пропорционально крестовым рычагом непосредственно рядом с ним.

Нажатие кнопки позволяет поменять местами присвоенные органам управления функции. Все настройки (расход, время, приоритет) выполняются водителем через терминал „Варио“.

### ВОМ

Варианты частоты вращения вала в 540, 540 E и 1 000 об./мин переключаются нажатием сенсорной кнопки. При ее нажатии происходит плавный запуск вала. Функции управления

ВОМом могут быть перенесены на джойстик. В автоматическом режиме ВОМ переключается в зависимости от позиции навесной системы. Процедура настройки позиции включения при помощи мини-дисплея на приборной панели необычайно сложна. Непонятно только то, почему настройка не осуществляется через терминал, если это является возможным?

### Полный привод/блокировка дифференциала

Управление согласно классической концепции Fendt посредством четко обозначенных плечико-контактных кнопок на боковой панели управления (Выкл., Вкл., Авто).

Переключение в автоматическом режиме, в зависимости от скорости или угла поворота рулевого колеса, не вызывает никаких нареканий.

### Комфортабельность

Компактные габариты Fendt сослужили ему добрую службу, обеспечив наименьший диаметр разворота среди участвовавших в тесте (12,40 м). Рулевая система работает четко и легко, однако для поворота колес от упора до упора требуется пять оборотов руля. Педаль тормоза хоть и имеет очень большой ход, но работает эффективно. Стояночный тормоз здесь такой же, как в грузовике.

На трассе амортизация этой машины жестче, чем у ее соперников, но это не является недостатком. Скорее наоборот: комфортабельность Fendt на трассе убедительна.

### Обслуживание

Емкость топливного бака – 340 л. Интервал замены моторного масла составляет традиционные 500 часов, свежее масло в трансмиссию заливается всего через 2 000 часов, а гидравлическое масло меняется с интервалом в 1 000 часов.

Для чистки внушительного количества радиаторов необходимо поднять капот трактора. Радиаторы в этой машине вполне доступны.

### Бортовой компьютер VarioTerminal

**Терминал:**

■ Для загрузки компьютера требуется всего 8 секунд, при включении происходит восстановление всех прежних настроек.

■ На первом же уровне меню на дисплее отображается вся важная



Вся важная информация как на ладони. Наглядность терминала Vario, как и прежде, остается эталоном.

информация.

■ Практически все функции трактора легко настраиваются – стоит лишь выйти на нужный уровень меню.

■ Индивидуальная настройка кнопок для облегченного перехода к меню могла бы быть еще проще.

### Система управления на разворотной полосе:

■ Система Variotronic Ti способна запомнить до 30 последовательностей, включающих в себя до 13 действий.

■ Объединяющая в себе все функции трактора, система Ti открывает перед водителем широкие возможности.

■ Ввод данных на стоянке (в зависимости от времени) или во время работы (в зависимости от пройденного пути). Невозможно простое объединение последовательностей во время стоянки.

■ Каждая последовательность вводится под индивидуальным именем.

■ Последовательности меняются по выбору водителя в зависимости от времени или условий движения, или же переключаются вручную. Водитель самостоятельно может присваивать функции кнопкам джойстика.

■ Изменение последовательностей хотя и возможно, но это не просто.

**Общая оценка.** Хотя дизайн, а главное – кабину этой машины можно назвать устаревшими, двигатель и коробка передач Fendt по-прежнему остаются эталоном, даже несмотря на то, что отсутствует Boost. Этот трактор удобен в работе, несмотря на свою компактность, он смог достойно проявить себя в тесте.

Положивший начало современным тенденциям бортовой компьютер „VarioTerminal“ и сейчас открывает перед водителем очень широкие возможности. Однако, его догоняет главный конкурент John Deere. Фирме Fendt не мешало бы обновить руководство пользователя для модели Vario 718.

## John Deere 7530 – преследователь

На рынке сельскохозяйственной техники John Deere 7530 называют преследователем Fendt 800. Мы решили проверить, оправдано ли это прозвище.

- Номинальная мощность (ECE R 24): 129 кВт (175 л.с.)
- Собственная масса: 7 470 кг
- Полезная нагрузка: 4 830 кг



### Двигатель

Двигатель John Deere объемом 6,8 л, номинальной мощностью 175 л.с. и максимальной – 188 л.с. (ECE R 24), это такой же двигатель, как в модели Axiom от Claas. Отличия: система управления двигателем и система увеличения мощности при необходимости – Powerboost. С системой Powerboost, при транспортировке и работах с ВОМ, трактор John Deere развивает максимальную мощность свыше 200 л.с.

При испытаниях на трассе и в поле двигатель показал себя как мощный агрегат. John Deere первым прошел тестовый заезд на трассе с несколькими затяжными подъемами и участками, проходящими через населенные пункты.

**На поле John Deere продемонстрировал наивысшую тяговую мощность.** При заезде на мощность, в частности при вспашке, специфический расход топлива был даже ниже среднего значения.

При „Эко-режиме“ в низком диапазоне частоты вращения он возрастал. Причиной этого являются особые параметры работы двигателя на сниженных оборотах Tier III.

Измерения проведенные журналом profi при участии Немецкого сельскохозяйственного общества (DLG) подтверждают увеличение специфического расхода при 1 500-1 600 оборотах.

### Коробка передач

Бесступенчатая коробка передач AutoPower от фирмы ZF (ZF-Escam).

Простое управление основными функциями: для начала необходимо выбрать направление движения, передвинуть рычаг хода вперед, нажать педаль – можно ехать!

**Скорость темпота выбирается при помощи регулятора на рычаге.** Настройка системы управления двигателя и коробки передач осуществлялась в тестовом тракторе при помощи монитора CommandCenter.

Кнопка быстрого доступа позволяет осуществлять прямой переход на требуемые уровни меню. Различные стратегии движения (символы, обозначающие ВОМ, вспашку и транспортировку) включаются поворотным выключателем. Все довольно просто, а стратегий достаточно почти для всех типов работ.

В автоматическом режиме при переключении ВОМа регулируется даже предельная нагрузка. Если углубиться в этот процесс, то процедура настройки усложнится. Поэтому проще будет работать в полностью автоматическом режиме – при этом трактор со всем будет прекрасно справляться сам.



**Хороший реверсивный переключатель.** Если он стоит в положении „вперед“или „назад“, трактор продолжает движение. Водителю нужно будет „придержать“ трактор тормозом (например, на перекрестке) или же передвинуть рычаг в нейтральное или парковочное положение. Удобно, если привыкнуть. Соотношение вперед/назад программируется терминалом CommandCenter (назад макс. на 30% быстрее или на 70% медленнее).

На трассе водитель трактора чувствует себя комфортно, как в легковом автомобиле с автоматической коробкой передач. Однако система управления работой двигателя и коробкой передач могла бы быстрее согласовывать обороты с нагрузкой.

### Кабина

Почти квадратное основание. Кабина хотя и не самая большая в тесте, но кажется не загроможденной и благодаря этому очень просторной. Ее исполнение достигает качество кабины легкового автомобиля.

Подъем в кабину удобный, можно использовать обе двери. Здесь есть достаточное количество отделений и опциональный холодильник.

**Подлокотник CommandArm (только у версии AutoPower) имеет все важнейшие элементы управления.**

Стоит отметить хорошее обозначение – к работе можно приступать даже без инструктажа.

Рабочие фары или проблесковые маячки включаются посредством монитора. Это, наверно, даже слишком хорошо. Четко обозначенные „ана-



Простота и великолепный обзор: здесь будет удобно любому водителю.



логовые" выключатели как у Claas или New Holland работают быстрее. Фары трактора продолжают гореть некоторое время после выключения двигателя: приятный нюанс, особенно при парковке в темном ангаре. Рычаг поворотника возвращается в исходное положение самостоятельно (наконец-то!). Но почему при работе поворотников издается громкий сигнал, для нас осталось загадкой. Зеркал заднего вида можно больше не касаться: регулировка положения, выдвигание, обогрев – все электрифицировано! Узкий капот абсолютно не мешает обзору спереди.

### Гидравлическая система

Переключатель и система настройки глубины интегрированы в подлокотник CommandArm. К сожалению, у переключателя нет среднего положения фиксации. Знакомые уже кнопки настройки ограничителя высоты подъема, дросселя и т.д. перекочевали в терминал. Это стало тенденцией, хотя поворотные выключатели были более доступными.

На практике система EHR работает хорошо, только некоторым кнопкам, возможно, не хватает маленьких сигнальных ламп, показывающих активность регулировки.

**В блоке управления CommandArm у модели 7530 имеется четыре дополнительных устройства управления** (три ползунковых переключателя спереди и один сзади). Плавающее положение включается не так просто, как хотелось бы: выключатель сначала нужно нажать вниз, затем передвинуть вперед.

По желанию заказчика возможна установка трех дополнительных цепей управления, контролируемых джойстиком. Эти три цепи также могут быть объединены с системой управления на разворотной полосе.

Процесс настройки блоков управления здесь просто великолепен! Нажав кнопку, необходимо войти на соответствующий уровень меню терминала и установить расход и время для каждого блока управления. Время регулируется независимо для обоих направлений, регулирование срабатывания рычага управления и обслуживание гидравлической верхней тяги снаружи – чего можно желать еще?

### ВОМ

Три скорости на весьма практичных 1 000 Е (возможно ограничение числа вращения двигателя при помощи терминала). Скорость вращения ВОМ

очень удобно задается на дисплее бортового компьютера. Выключатель ВОМ удобно размещен в подлокотнике. К сожалению, машина не имеет возможности автоматического включения ВОМ без системы управления на разворотной полосе. Надежно, но сложно: внешний блок управления должен быть сначала активирован через терминал.

### Полный привод/блокировка дифференциала

Кнопки на боковой консоли позволяют либо включить полный привод, либо переключить его в автоматический режим (23 км/ч = выкл., 21 км/ч = вкл.).

**Типичная для John Deere блокировка дифференциала:** нужно нажать на кнопку между педалями. Блокировка отключается при повторном нажатии кнопки или тормоза, или автоматически при скорости свыше 12 км/ч – старомодный подход.

### Комфортабельность

Езда на тракторе John Deere доставляет истинное удовольствие. Подвеска передней оси и кабины великолепно работают в паре друг с другом.

**Рулевое управление достаточно чувствительно** и чисто работает даже на высоких скоростях.  $3 \frac{3}{4}$  оборота руля от упора до упора – отличное решение. После Fendt 718 наименьший диаметр разворота. В кабине John Deere приятно тихо.

### Обслуживание

Топливный бак вмещает в себя 385 л. Требуемый интервал замены моторного масла – 500 ч, трансмиссионного – целых 1500 ч. Воздушный фильтр и радиатор легкодоступны, что заметно облегчает ежедневное обслуживание.

### Бортовой компьютер CommandCenter

**Терминал:**

■ Для загрузки компьютера требуется меньше 7 секунд.

■ Для выхода в требуемые уровни меню используются четко обозначенные кнопки на боковой панели управления, чтобы ориентироваться, вовсе не нужно быть компьютерным гением.

■ Очень многие функции трактора интегрированы в терминал, в этом разработчики даже переусердствовали, через терминал, например, управляются даже рабочие фары.

Пять расположенных сверху над монитором кнопок могут быть



Разработчики John Deere постарались вложить в терминал как можно большее количество функций.

индивидуально запрограммированы, их нажатие немедленно вызывает требуемую функцию.

■ Хотя монитор и не находится непосредственно в поле зрения водителя, мы не сочли это недостатком.

### Система управления на разворотной полосе:

■ Система HMS Plus работает в зависимости от участка и способна запомнить до 27 отдельных последовательностей (наименования программируются заранее).

■ Индивидуальный ввод наименований последовательностей невозможен.

■ В систему интегрировано более 20 функций, отсутствует только темпомат и число оборотов двигателя (возможно в современных версиях).

■ Особенно хорошо: наряду с традиционным вводом данных во время движения, программирование системы управления на разворотной полосе может производиться и во время стоянки. Для этого достаточно выбрать на дисплее обозначенные понятными символами функции и указать соответствующие расстояния.

■ Отлично: введенные последовательности легко корректируются в любой момент.

**Общая оценка.** В модели 7530 специалисты фирмы John Deere представили очень современный трактор.

Машина демонстрирует хорошие результаты как на поле, так и на трассе. „AutoPower“, а также система управления двигателем и коробкой передач работают безукоризненно.

Регулировка числа оборотов двигателя могла бы работать и быстрее.

Мы посчитали концепцию управления удачной и простой, разве что в терминал вложено очень много функций, управлять которыми было бы быстрее в „аналоговом режиме“.

## Улучшенный New Holland T 7040

Концепция модели T7040 основана на серии TM и представляет собой платформу CaseIH Puma. Наиболее высокие оценки получили двигатель и тихая кабина.

- Номинальная мощность (ECE R 120): 134 кВт (182 PS)
- Собственная масса: 7 200 кг
- Полезная нагрузка: 5 800 кг



### Двигатель

Двигатель „European Engine Alliance“ (New Holland + Iveco) с рабочим объемом 6,7 л. С системой Boost при транспортировке или работах с BOM двигатель выдает 234 л.с. (данные производителя), номинальная мощность составляет 182 л.с. Однако внимание: New Holland указывает мощность по нормам ECER 120, то есть для „голового“ двигателя. Таким образом, приводимые значения примерно на 5% выше, чем если бы они указывались согласно нормам ECER 24. Это, к сожалению, не свидетельствует о прозрачности политики компании.

Во время теста силовой агрегат вел себя очень уверенно: на поле эта машина продемонстрировала лучшую тяговую мощность после John Deere. Этот мотор не так просто заткнуть за пояс: у него самый высокий крутящий момент в тесте. По уровню потребления топлива на гектар при вспашке он занял второе место после Fendt.

### Коробка передач

Коробка передач PowerCommand имеет 19 ступеней для движения вперед и, к сожалению, всего 6 для движения назад. Водителю предлагается всего восемь передних передач в диапазоне между 4 и 15 км/ч. Однако поскольку коробка передач полностью переключается под нагрузкой, она очень гибкая. Переключение передач достаточ-

но плавное, легкие рывки можно заметить при переходе с 6-й и 7-й и между 12-й и 13-й, где используется многодисковая муфта сцепления.

Прикрытый в боковой панели управления выключатель активирует работающую в зависимости от числа оборотов систему автоматического переключения передач (регулируемое

пятиступенчатое падение числа оборотов от 5% до 25%). В ходе теста коробка передач не всегда сразу реагировала на вносимые изменения настроек.

В режиме работы на поле система переключается, относительно актуальной передачи, на две передачи вверх или вниз (диапазон срабатывания отображается, мигая, на дисплее). Нажатие кнопки на рычаге переключения передач позволяет расширить или сузить диапазон на две передачи вверх и вниз.

Транспортный режим: в данном случае необходимо сначала дойти до 12-й передачи и нажать затем выключатель автоматического режима, в противном случае система переключится в программу работы на поле. Достаточно сложная процедура (наж-

мите и удерживайте выключатель, одновременно с этим поверните ключ и т.д.) позволяет настроить (и более низкую начальную передачу (начиная с 7-й передачи). После этого чтобы активировать транспортный режим и не загрузить вновь режим работ на поле необходимо дважды нажать выключатель.

Все это очень сложно. Выключатель с положениями „Транспорт/Ручной/Поле“ был бы удобнее. И если в тракторе есть терминал, то почему бы не запрограммировать это автоматически?

При подъеме навесной системы в режиме „GoTo“ коробка передач переключается на одну передачу вниз. При испытании же это переключение было преждевременным: коробка вновь переключалась на высшую передачу еще до полного опускания культиватора.

При движении по дороге коробка передач оказалась достаточно удобной. Не хватает только последнего штриха – возможности придерживать машину тормозом со включенной передачей на перекрестках, как это могут тракторы Valtra.

### Кабина

Широкие двери и просто откидывающаяся рулевая колонка заметно облегчают доступ в просторную кабину. Кабина имеет всего четыре стойки, что обеспечивает великолепный боковой обзор. Спереди обзору часто мешает громоздкий капот, к заднему обзору претензий нет. Протестированная модель имела уровень шума менее 70 дБ (А), что уже ниже уровня шума в легковом автомобиле. Трактор имел



*Космический корабль: эта необычайно просторная кабина имеет всего четыре стойки. Однако одинаковые переключатели сбоку выглядят не совсем убедительно.*

также хороший кондиционер, спрятанный в задней левой стойке кабины. Управление многими важными функциями осуществляется при помощи однотипных перекидных выключателей, расположенных в ряд на правой боковой панели управления. Они закрываются подлокотником кресла – не самое удачное решение. На подлокотнике находятся элементы управления системой EHR, джойстик коробки передач, ручной газ и джойстик управления гидравлической системой – в подлокотники других моделей тракторов включено большее количество функций.

**Отлично:** нам очень понравилось большое количество штепсельных розеток электроснабжения и удачная скоба крепления бортового компьютера.

### Гидравлическая система

Важнейшие элементы системы электрогидравлического управления (EHR) эргономично размещены на подлокотнике, непосредственно за ними в нижней части откидной панели находятся четко обозначенные ручки настройки – не особенно современно, но практично. Настройка рабочей глубины и тягового усилия осуществляется при помощи панели управления. Для этого используются два быстродействующих выключателя подъемного механизма, один из которых расположен около регулятора глубины, другой – около джойстика коробки передач.

Выключатели не имеют нейтрального положения, однако для остановки подъема достаточно двойного нажатия кнопки. После этого необходимо вновь активировать выключатель на джойстике. Терминал хотя и фиксирует в памяти настройки системы EHR, однако исключительно как „заметки на память“. Активная настройка системы EHR с использованием терминала невозможна.

Рычаг на боковой панели управления позволяет контролировать работу до пяти электрогидравлических распределительных клапанов. Помимо этого в пространстве между осями по желанию заказчика могут быть установлены два дополнительных электрогидравлических блока управления.

Проходивший тест трактор имел дополнительный джойстик. Рычаг позволял регулировать до четырех контуров, для работы с контурами 3 и 4 нужно было нажать кнопку на джойстике. Расход, но не время, с легкостью программировался на терминале. Для регулировки времени

требовалась довольно сложная процедура: необходимо было нажимать кнопку и в заданной последовательности перемещать рычаг управления, при этом для каждой стороны отдельно. После выключения двигателя все самые тонкие настройки программ пропадают. Эту функцию следовало бы добавить в компьютер!

### ВОМ

Здесь используется всего два значения частоты вращения: 540 и 1000 об./мин, далеко не современно! Кнопка настройки расположена на боковой панели управления. Перекидной выключатель активирует функцию автоматического включения ВОМа (если знать как, для включения и выключения можно регулировать положение системы электрогидравлического регулирования – EHR).

Автоматика укомплектована достаточным количеством предохранительных функций – в ходе теста она часто и неожиданно отключалась.

### Полный привод/блокировка дифференциала

Управление этими обеими функциями осуществляется при помощи тумблера непрерывного/автоматического режима работы (включение в зависимости от работы подъемного механизма, тормозов, скорости или угла поворота рулевого колеса): удачное решение!

### Комфортабельность

Для поворота руля от упора до упора требуется три оборота. При использовании опциональной системы Fast-Steer этот процесс ускоряется: здесь достаточно четверти оборота. Очень удобно, только систему управления „маленьким рулем“ можно было бы и улучшить. На трассе T7040 оставляет не столь положительное впечатление как точность управления его конкурентов, подвеска кабины, передней оси и полуактивное кресло водителя обеспечивают высокий уровень комфорта. А низкий уровень шума и мягкое переключение только подчеркивают это.

### Обслуживание

Интервал замены моторного масла 600, трансмиссионного – 1 200 часов работы. Доступ к важнейшим точкам обслуживания не затруднен.

### Бортовой компьютер терминал IntelliView

**Терминал:**

■ Для загрузки компьютера требуется 15 секунд.

■ Расположение терминала далеко от идеала.

■ Структуру меню можно было бы и улучшить.

■ В данном случае в терминал интегрированы далеко не все функции машины, система кажется переходным звеном между традиционной и терминальной системой управления.

### Система управления на разворотной полосе:

■ HTS запоминает до 28 операций, объединенных в 2 цикла (частота вращения двигателя, переключение на



У модели T 7040 в терминал интегрированы еще не все важные функции.

более высокую/низкую передачу, EHR, электрический клапан гидравлической системы).

■ ВОМ включается автоматически посредством EHR.

■ Управление в целом не отличается особым удобством, некоторые выключатели приходится нажимать и удерживать в течение нескольких секунд.

■ Система допускает ввод данных только во время движения машины, при этом только в режиме реального времени, то есть независимо от условий движения! Не самое практичное решение.

■ Дисплей коробки передач и IntelliView отображают введенные функции. Коррекция значений при этом невозможна.

■ Функций могут быть вызваны поочередно или автоматически, в зависимости от времени.

**Общая оценка.** Двигатель с хорошей тяговой силой и хорошими показателями расхода топлива – именно эти характеристики наиболее сильные стороны New Holland T 7040. Коробка передач этой машины имеет наименьшее число передач в группе, однако все они переключаются под нагрузкой. Автоматические функции коробки передач работают не всегда логично. Доработки также требует вся концепция управления трактора в целом.