

Кормоуборочный комбайн New Holland FR9060

Впечатляющая производительность

После публикации двух драйв-репортажей о новом кормоуборочном комбайне фирмы New Holland (FR9090 – выпуск №1 за 2009 год, FR9060 – выпуск №1 за 2008 год), многим сельхозпроизводителям захотелось узнать, насколько высокой является пропускная способность этой машины, насколько хорошим – качество измельчения и насколько большим – расход топлива. Теперь мы знаем больше.

Комбайном FR9060 в комплектации с десятирядной кукурузной жаткой Ketper 470F1E мы измельчали кормовую кукурузу. На уборке трав мы не работали, поскольку все еще надея-

Пропускная способность, качество измельчения и потребление топлива комбайна FR9060 с десятирядной кукурузной жаткой нас приятно удивили.

Разработав новый модельный ряд FR9000, фирма New Holland намерена снова серьезно заявить о себе на рынке кормоуборочных комбайнов. Мы провели широкое испытание модели FR9060 с номинальной мощностью 395 кВт/537 л.с. (по нормам ECE R 120) на уборке кукурузы и были просто поражены ее высокой производительностью.

лись на запланированное сравнительное испытание. Поэтому в данной статье вы прочтете „только“ драйв-репортаж.

Кормоуборочный комбайн FR оснащается самым большим на рынке измельчающим устройством: закрытый V-образный ножевой барабан шириной 90 см и диаметром 71 см, оснащен двумя дюжинами ножей. Те-

оретически, он может обеспечить высокую пропускную способность. И на самом деле, замеренная нами производительность была довольно высокой (см. таблицу „Пропускная способность New Holland FR9060“).

В зависимости от выбранной длины измельчения (от 6 до 14 мм), пропускная способность у комбайна на зеленой массе составила от 211 до 247 т/ч.





Ширина подающего канала жатки 470FIE (пока еще) далеко не оптимально согласована с шириной измельчающего аппарата комбайна. Стопорное устройство опорной стойки на жатке (справа) может быть захвачено стеблями кукурузы.

Пропускная способность комбайна New Holland FR9060

Силосная кукуруза (сорт Ronaldino): средний показатель содержания сухого вещества – 32,3 %, урожайность зеленой массы – 63,6 т/га или 20,5 т/га – сухой массы.

Длина резки	Зеленая масса		Сухая масса		Данные по площади	
	Пропускная способность	Расход топлива	Пропускная способность	Расход топлива	Производительность	Расход топлива
6 мм	211,3 т/ч	0,52 л/т	68,2 т/ч	1,60 л/т	3,31 га/ч	33,0 л/га
10 мм	235,2 т/ч	0,48 л/т	76,0 т/ч	1,48 л/т	3,78 га/ч	29,8 л/га
14 мм	246,7 т/ч	0,45 л/т	79,7 т/ч	1,39 л/т	3,82 га/ч	28,9 л/га

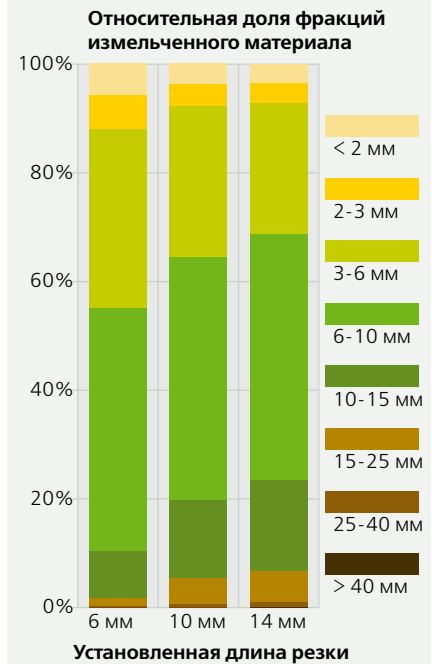
Данные измерений характеризуют „чистую производительность“, т.е. пропускную способность и расход топлива за основное время работы, время на развороты и вспомогательное время не учитывается; содержание сухого вещества определялось институтом сельхозтехники университета г. Бонн.

При содержании сухого вещества 32 %, пропускная способность сухой массы составляют от 68 до почти 80 т/ч. Это означает, что на одну лошадиную силу номинальной мощности двигателя приходится примерно 393-460 кг зеленой и 127-150 кг сухой массы в час!

Выходит, что результат работы модели FR9060 весьма схож с моделью FR9090 (выпуск №1 за 2009 год): при 768 л.с. номинальной и 824 л.с. максимальной мощности он показал пропускную способность – 240 т/ч зеленой массы и 76 т/ч – сухой (при

длине измельчения – 7 мм и расстоянии между вальцами зернодробилки – 2,5 мм). В перерасчете на одну л.с. номинальной мощности двигателя это составило „всего лишь“ 313 кг/ч зеленой и 99 кг/ч сухой массы. Несмотря на другие условия работы, мы ожидали увидеть более существенную разницу. И хотя мы не смогли проверить мощность двигателя, но предполагаем, что ограничивающим фактором в этом случае выступает десятирядная кукурузная жатка от фирмы Kempter. Контроль качества измельчения и содержания сухого вещества выполня-

Структура материала, измельченного комбайном New Holland FR9060



лись институтом сельхозтехники университета г. Бонн. Как это видно из графика „Структура материала, измельченного New Holland FR9060“, измельчающее устройство реагировало на изменение длины резки совсем незначительно.

На фракцию частиц длиной 6-10 мм настройка вообще не влияла: при установленной длине резки 6, 10 и 14 мм в эту фракцию попало примерно 45 % всего измельченного материала. Большие изменения, в основном, коснулись только фракций частиц длиной 10-15 мм и 3-6 мм.

Доля очень мелкого материала и слишком длинных частиц при всех трех настройках была небольшой, что мы относим на счет ножевой гребенки



сти, ни в коем случае не были завышены (пропускная способность и расход топлива за чистое время работы). Но если сравнить фактический объем заправленного дизтоплива с общим расходом, согласно показаниям электроники кормоуборочного комбайна, тогда несоответ-



Десятирядная жатка 470FIE производства Кетрег в наших условиях работы показала себя хорошо, несмотря на случившиеся порой забивания (слева). В сравнении с восьмьюрядной жаткой она, несомненно, является более подходящей рабочей приставкой для комбайна FR9060.

на днище барабана. При зазоре между вальцами зернодробилки в 2,5 мм зерна кукурузы были полностью раздроблены.

Если верить серийному показателю расхода топлива, то здесь модель FR9060 была не на высоте. Дело не в том, что расходомер работал неисправно или давал неточные показания. Полученные при наших замерах величины пропускной способности – от 0,45 до 0,52 л/т (зеленая масса) и от 1,39 от 1,60 л/т (сухая масса) – вполне соответствовали действительности и, с учетом производительности



Отдельный привод для рабочей приставки с дополнительным гидромотором на левой стороне позволяют выполнить настройку числа оборотов приставки.

становятся очевидными. Поскольку как только рабочая приставка поднимается, расходомер выключается. Жаль, потому что из-за этого показатель расхода не годится для проведения точных расчетов. Фирме New Holland следует обязательно подумать над возможностью подсчета и указания общего расхода топлива по каждому полю отдельно. В зависимости от урожайности кукурузы, структуры площадей и организации логистики, мы зарегистрировали общий расход топлива от 30 до 40 л/га, а производительность – от 3 до 4 га/ч. Фирма New Holland намерена включить в оценку и обобщение данных по конкретным полям, как минимум, общий расход топлива при измельчении.

Свои силы комбайн FR9060 черпает из двигателя Iveco Cursor 13 с рабочим объемом 12,9 л, номинальную мощность которого фирма New Holland указывает как 395 кВт/537 л.с., максимальную – 425 кВт/578 л.с. (по нормам ECE R 120). Двигатель оснащается системой „Turbo-Compound“, у которого вторая турбина, работающая на отработанных газах, и установленная за турбонаддувом, передает дополнительную мощность на коленчатый вал. Благодаря этому, как заверяет фирма New Holland, при одинаковой мощности потребление топлива уменьшается на

8%. И, пожалуй, это соответствует действительности. В целом, работой двигателя комбайна FR9060 мы были просто очарованы. Его показатель расхода топлива (как уже было сказано) в

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ

New Holland FR 9060

Кормоуборочный комбайн FR9060

Номинальная мощность (ECE R 120) ¹⁾	395 кВт/537 л.с.
Максимальная мощность (ECE R 120) ¹⁾	425 кВт/578 л.с.
Расход топлива	от 30 до 40 л/га
Диаметр измельчающего барабана ¹⁾	71,0 см
Ширина измельчающего барабана ¹⁾	88,4 см
Количество ножей	24 (2 по 12)
Частота резки ¹⁾	13 584 об./мин
Диапазон поворота силосопровода	210°
Время на поворот силосопровода	14 или 23 сек.
Макс. высота выгрузки	6,30 м
Макс. дальность выгрузки	2,90 м
Скорость движения вперед/назад	
1-я передача	10,3/10,0 км/ч
2-я передача	18,3/14,8 км/ч
3-я передача	28,6/14,8 км/ч
4-я передача	38,3/14,8 км/ч
Диаметр разворота влево/вправо	13,40/13,20 м
Внутренняя ширина кабины	от 1,34 до 1,52 м
Внутренняя высота кабины	1,56 м
Пространство для ног	0,60 м
Уровень шума (возле уха водителя)	от 80 до 83 дБ(А)
Собственный вес без рабочей приставки	16 500 кг
...при этом нагрузка на ось спереди/сзади	9 440/7 060 кг
Шины спереди	710/70 R 42
Шины сзади	600/65 R 28
Задние противовесы	3 по 250 кг

Кукурузная жатка 470 FIE

Количество рядков	10
Ширина в рабочем положении	7,56 м
Собственный вес	3 600 кг
Время складывания/раскладывания	28/26 сек.

Кормоуборочный комбайн FR9060 + кукурузная жатка 470FIE

Транспортная длина/ширина ³⁾ /высота	8,48/3,30/3,97 м
Дорожный просвет	0,46 м
Масса	20 110 кг
...при этом нагрузка на ось спереди	15 660 кг
сзади	4 850 кг

¹⁾ данные производителя;

²⁾ вкл. задние противовесы (750 кг), удлиненную башню силосопровода, системы Autopilot и Autofloat;

³⁾ задней оси/кукурузной жатки, 3,20 м – передней оси



За исключением отсеков для хранения, в кабине нам понравилось все: она очень просторная, отличается хорошим обзором и звукоизоляцией. Вместо кондиционера теперь используется „Климатроника“ (автоматическая система кондиционирования), а к монитору можно подключить три камеры.

полном порядке. Можно было бы, конечно, поработать над „выносливостью“: при менее 1 700 оборотах двигатель сравнительно быстро глохнет. Работать лучше всего на 1 800 и 1 900 об./мин – в таком случае, в зависимости от условий эксплуатации, показатель загрузки двигателя достигает максимум 110 % – как и средний дневной показатель. При пиковых нагрузках были зафиксированы мгновенные значения вплоть до 135 %.

На десятирядной кукурузной приставке 470FIE установлено более десяти „маленьких“ питающих и подающих роторов. В цену приставки входят три плиты по 250 кг, которые размещаются сзади кормоуборочного комбайна и используются в качестве противовесов, удлинение башни силосопровода, а также автопилот и система копирования „Autofloat“, которой нашей тестируемой модели не доставало. В наших условиях уборки качество ра-

боты жатки 470FIE было нормальным. Порой случались забивания, прежде всего, на участках со сдвоенными рядками, но иногда и на обычных участках поля, если машина работала с полной нагрузкой.

„Наш“ FR9060 оснащается дополнительным гидравлическим приводом жатки, который стоит дополнительно. После каждой настройки длины резки число оборотов жатки может устанавливаться вручную на терминале. Остается еще пожелать автоматическую базовую настройку, установка которой выполнялась бы при помощи программного обеспечения.

Кукурузная жатка предлагается для всех кормоуборочных комбайнов с соответствующей рамой навески. Правда, на приставке 470FIE убираемый материал собирается на ширину 61 см, а ширина питающего аппарата комбайна New Holland составляет 87 см. По информации New Holland, более широкий подающий канал, со-

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТА

Так оценивает profi New Holland FR 9060

Кукурузная жатка 470FIE ¹⁾	++/-
Характеристики двигателя	+
Расход топлива	+
Ходовой привод	++
Пропускная способность	++
Качество измельчения	++
Силосопровод	+
Маневренность	++
Вес	-
710-ые шины спереди	++
Движение по дороге	+
Кабина	++
Обслуживание	+
Доступ	+
Стабильность	++
Отделка	+

¹⁾ -- соответствие комбайну и забивание

Оценки: ++ = отлично; + = хорошо; 0 = средне; - = имеются недостатки; -- = имеются существенные недостатки.

ответствующий размеру питающего аппарата комбайна для лучшей равномерности потока и толщины слоя измельчаемой массы, фирмой Kemper уже разрабатывается.

Гидравлическое складывание рабочей приставки выполняется меньше, чем за 30 секунд. Для выполнения переоборудования сюда, все же, следует прибавить еще пять минут рабочего времени, необходимого для навешивания или снятия защитных планок и фартуков вместе с освещением. Но



Благодаря автотивной регулировке оборотов двигателя и темпату, движение на комбайне FR9060 по трассе является весьма комфортным, а расход топлива – низким. К предстоящему сезону возможна поставка кукурузной жатки Ketreer на шасси.

места хранения для этих компонентов не предусмотрены. Больше комфорта в этом плане обещает дополнительное шасси кукурузной жатки – фирма New Holland планирует его поставку уже с будущей осени.

На снятие и навешивание кукурузной жатки в сложенном виде понадобится меньше пяти минут. Для фиксации жатки на левой стороне имеется центральный рычаг, также слева подсоединяются карданный вал и электропроводка. Для подсоединения обоих гидравлических шлангов, используемых для складывания приставки, с правой стороны предусмотрен удобный мультифункциональный разъем. Больше всего времени понадобится для прикручивания средней опорной стойки под жаткой. Обе стойки на задней стенке, напротив, хорошо доступны и оснащаются подпружиненным стопорным устройством в виде пальца. Оно, однако, расположено слишком низко и может захватываться стеблями кукурузы.

Хороший доступ к барабану при навешенной жатке возможен в том случае, если корпус между барабаном и питающим аппаратом будет открыт. И все же, на ровной поверхности при оснащении такими шинами, как в нашем случае, винтов для зажимов держателя было недостаточно – под жатку нужно было подкладывать деревянный брус.

Настройка длины резки, также как и расстояния между вальцами зернодробилки, легко и удобно выполняется на мониторе. В зависимости от положения ручного двухступенчатого редуктора на правой стороне питающего аппарата, на серийном барабане (оборудованном двумя дюжинами ножей) возможен выбор из двух диапазонов длины резки: от 5 до 11 мм, и от 11 до 22 мм.

Заточка ножей и настройка противорезущей пластины удобно выполняются прямо из кабины. Обе настройки работают точно и с небольшими затратами времени. Правда,

может случиться, что из-за скопления грязи крышка не сможет быть открыта полностью. В таком случае механизатору поступит соответствующий сигнал о неисправности.

В серийном исполнении заточка ножей выполняется при вращении барабана вперед. Испытуемая нами машина оснащалась дополнительным приводом для заточки ножей при реверсивном вращении барабана, чем мы постоянно и с удовольствием пользовались.

В заводской комплектации комбайн FR9060 оборудуется двумя противорезущими пластинами и двумя комплектами ножей – для работы на траве и на кукурузе, а также двумя дефлекторами силосопровода. Благодаря высокой мощности барабана-ускорителя и хорошей направленности потока с кукурузным дефлектором конической формы, нам не на что было жаловаться. Даже в том случае, когда транспортное средство шло за комбайном, – все оставалось в допустимых пределах.

Впечатляли также маневренность и тяговое усилие комбайна FR9060 на поле.

При диаметре разворота немногим больше 13 м, замеренном на внешней стороне колеса, развороты отлично выполнялись даже с десятирядной кукурузной жаткой. А кому этого покажется маловато, на помощь придет независимое торможение отдельными колесами.

Спереди наш кормоуборочный комбайн оснащался шинами высотой 2,05 м (!), типоразмером 710/70 R 42, с дорожным просветом в неполных 0,50 м и транспортной шириной 3,20 м. Правда, из-за задних шин размером 600/65 R 28 и привода рабочей приставки, транспортная ширина нашей тестируемой модели составила 3,30 м.

Тяговое усилие и дозируемость ходового привода на поле отвечали всем требованиям. Также и удобное электрическое переключение четырехступенчатой коробки передач с максимальной скоростью движения 10, 18, 29 и 38 км/ч соответственно, при полной остановке машины работало хорошо. Машина работала тяжело (а иногда и капризно), если приходилось выезжать на четвертой скорости с поля на дорогу под горку. В этом случае тяге не хватало необходимого толчка.

Блокировка дифференциала и механический полный привод являются се-



Центр управления отвечает любым пожеланиям, все расположено очень наглядно и продуманно. Правую сторону монитора, состоящего из шести частей, можно запрограммировать индивидуально. На левой стороне всегда видны уровень топлива и температура двигателя.

рийным оснащением и обеспечивают проходимость комбайна даже при плохих условиях. Можно заказать машину только с передним приводом, тогда стоимость будет намного меньше. А благодаря автомативной регулировке числа оборотов двигателя и темпому, по трассе можно ехать не только комфортно, но и в экономичном режиме расхода топлива — даже если обещанная скорость в 40 км/ч и не будет достигнута.

Кстати, для учета расхода топлива при транспортировке, на мониторе „IntelliView“ имеется отдельный индикатор, который при движении по дороге активируется автоматически.

В комплектации с десятирядной жаткой наша тестируемая модель прилично „обросла жирком“: с водителем и полным топливным баком, платформенные весы показали общий вес свыше 20 т. Так, только передняя ось несет нагрузку более чем 15,5 т. Радует то, что к предстоящему сезону уборки кукурузы будет поставиться дополнительное шасси для жатки.

Кабина и органы управление комбайном FR9060 в целом нам очень понравились. Просторность кабины, удобное рабочее положение благодаря сиденью с пневмоподвеской и рулевой колонке с множеством положений, хороший обзор комбайна, и, прежде всего, силосопровода, были бы просто образцовыми, если бы рулевое колесо можно было установить несколько выше. Кроме того, следует увеличить зону очищения лобового стекла, предусмотреть освещение подъемной лестницы и оснастить кабину нормальными отсеками для хранения.

Что касается рычага хода, который хорошо лежит в руке, то здесь следует привыкнуть к тому, что рычаг постоянно возвращается в нейтральное положение, и что для трогания с места или изменение направления движения нужно нажимать нижнюю кнопку спереди на рычаге. Кроме того, для работы ночью следует предусмотреть подсветку кнопок.

Дополнительным плюсом для джойстика стало различное (в зависимости от поворота рычага) ускорение ходового привода. Также по достоинству мы оценили автоматику поворота силосопровода с диапазоном до 210°, с тремя программируемыми положениями, двумя скоростями, а также простое внесение и вызов из памяти двух различных положений высоты среза. И, не в последнюю очередь, положи-

тельную оценку получила система „Power Cruise“. Если разница в урожайности сравнительно невелика, после нажатия кнопки на джойстике электроника регулирует рабочую скорость движения таким образом, что пропускная способность остается примерно одинаковой, поэтому мощность машины может быть использована в полной мере — и это без каких-либо действий со стороны механизатора. При движении по трассе эта система выполняет роль темпомата.

Что еще стоит отметить:

■ Фары рабочего освещения с ксеноновыми лампами превратили ночь почти в день, при этом боковые фары можно включать по отдельности — просто отлично. Также и фары на силосопроводе (стали серийным оснащением) имеют теперь лучшее расположение, чем на тестируемой машине.

■ Четырехступенчатая коробка передач и стояночный тормоз включаются электрически. К сожалению, многие кнопки не имеют подсветки.

■ Благодаря модифицированному программному обеспечению, все еще немного жесткое включение измельчающего агрегата теперь должно выполняться более модулированно.

■ Хорошо то, что подпрессовывающие вальцы во время реверсирования начинают вращаться раньше кукурузной жатки.

■ Благодаря автоматической централизованной смазке (опция) ежедневное техобслуживание выполняется без проблем. Но показатель уровня масла и заливная горловина на двигателе с продольным расположением, к сожалению, находятся по разные стороны.

■ Автопилот и активное копирование рельефа поля на жатке 470FIE входят в серийную комплектацию. Фирма New Holland в скором времени намерена дополнить свое предложение системой учета урожайности и автоматической регулировкой длины резки.

Вывод. Безусловно, кормоуборочный комбайн FR9060 фирмы New Holland является современной, высокопроизводительной и удобной в эксплуатации машиной, которой конкурентам следует опасаться. Замеренная нами высокая пропускная способность кормоуборочного комбайна в комплектации с десятирядной кукурузной жаткой Кетрег просто привела в восторг. Конечно, небольшие доработки некоторых деталей комбайна FR9060, все-таки возможны.

Г. А.