



Большой сравнительный тест косилок. Часть I

Мы дали оценку всем девяти!

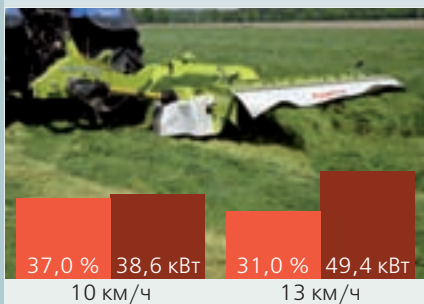
В этой статье мы познакомим вас с результатами единственного в своем роде испытания трехметровых задненавесных косилок девяти основных производителей. В этой части речь пойдет о качестве скашивания и потребности в мощности.

Важнейшей задачей косилки-плющилки является не только чистый срез травы, но и разрушение воскового покрытия стеблей для ускорения подвяливания массы. При проведении теста мы выполнили два рабочих прохода каждой косилкой (на скорости 10 и 13 км/ч) и дали оценку как

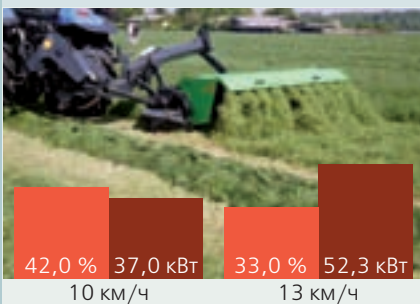
потребности в мощности, так и процессу подвяливания (колонка на последней странице этой статьи: „Как проводились измерения“). На графиках „Ход подвяливания массы при скорости скашивания 10 и 13 км/ч“ заметны существенные различия в процессе подсыхания массы.

При рабочей скорости 10 км/ч косилки-плющилки фирм JF Stoll и Kuhn с их жестко привинченными V-образными пластиковыми битерами показали лучший результат по времени подсушивания массы: последние пробы показали содержание сухого вещества (СВ) 45%. При этом

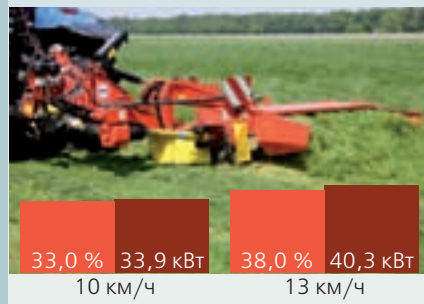
Claas Disco 3100 C Contour



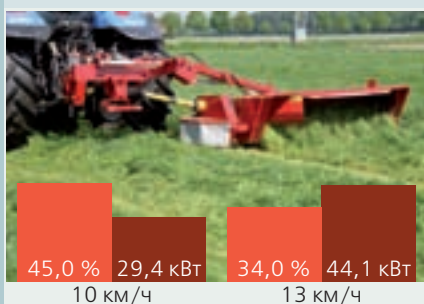
Deutz-Fahr DiscMaster 632T



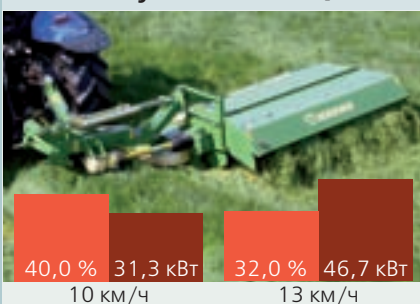
Fella SM 310 TL-KC



JF Stoll GX 3205 SM



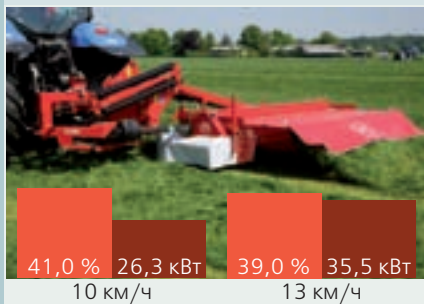
Krone Easy Cut 320 CV-Q



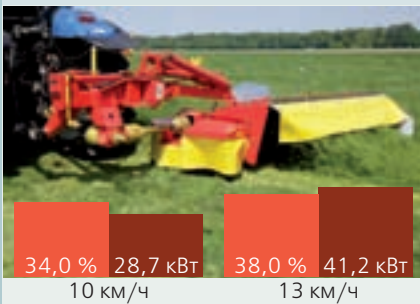
Kuhn FC 313 Lift Control



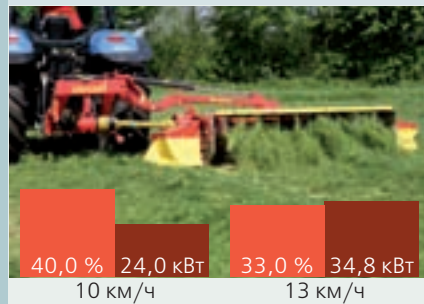
Lely Splendimo 320 MC



Poettinger Nova Cat 305 H ED



Ziegler Power Disc 306-IC



Столбики показывают содержание сухого вещества через 21 час после скашивания, а также энергозатраты на ВОМе при рабочей скорости 10 и 13 км/ч. Графики фото-редактора.

мощность, потребляемая ВОМом была сравнительно небольшой: у косилки от Kuhn – 27,5 кВт и у JF Stoll – 29,4 кВт (см. отдельные графики).

Поэтому основная причина успеха косилок-плющилок с пластиковыми битерами, на наш взгляд, заключается совсем не в трудоемком плющении. Вероятнее всего, для быстрого подсыхания массы более важна ее рыхлая укладка по всей ширине захвата.

По результатам работы на скорости 10 км/ч при взятии последней пробы в верхней части таблицы оказались агрегаты фирм Deutz-Fahr (содержание сухого вещества – 42 %) и Lely (41 %), а также Krone и Ziegler (40 %). Потребная мощность косилок с подвижными V-образными стальными битерами при самой агрессивной настройке была значительно выше – 37,0 кВт (Deutz-Fahr) и 31,3 кВт (Krone).

И, напротив, качество работы косилок фирм Lely и Ziegler было похоже на Kuhn и JF Stoll. При небольших энергозатратах в 26 кВт (Lely) или всего лишь 24 кВт (Ziegler) пластиковые битеры с жестким креплением менее интенсивно плющили траву, зато укладывалась она по всей ширине захвата косилки в виде зеленого ковра очень рыхлым, а главное – равномерным слоем.

Косилка Disco 3100 C Contour от фирмы Claas, плющилка которой

Claas Disco 3100 C Contour



Плющилка Claas шириной 2,40 м и диаметром 55 см вращалась со скоростью 950 об./мин, отражательный щиток имел четырехступенчатую регулировку. Прикрученные V-образные стальные битеры плющили траву очень интенсивно (и, соответственно, с большими энергозатратами). Но широкая укладка выполнялась очень неравномерно, поэтому процесс подвяливания длился дольше.

оснащена жестко прикрученными V-образными стальными битерами, при скашивании на скорости 10 км/ч показала самую высокую потребную мощность – 38,6 кВт. Причиной этого, по мнению фирмы Claas, является (слишком) низкий срез – 4 см, что при высоте растений 45 см означает получение, как минимум, на 10 % больше массы, чем при высоте среза 6 см. Стоит отметить, что высота среза была задана на уровне 5-7 см и что, например, ширина скашивания косилки Lely (3,20 м) была больше, чем у косилки Disco (3,02 м) примерно на

5 %. Вероятнее всего, причиной невысокого содержания сухого вещества (37 %) послужила неравномерная укладка скошенной травы. По информации фирмы Claas, негативную роль сыграла свежая краска на новой косилке. Кроме того, в рекомендации по настройке плющилки уже внесены изменения, касающиеся улучшения распределения при меньшей интенсивности.

При проведении теста косилка-плющилка от Poettinger с прикрученными V-образными стальными бите-

Сравнение результатов теста

Так оценивает profi девять косилок-плющилок

	Claas	Deutz-Fahr	Fella	JF Stoll	Krone	Kuhn	Lely	Poettinger	Ziegler
	Disco 3100 C Contour	DiscMaster 632 T	SM 310 TL-KC	GX 3205 SM	Easy Cut 320 CV-Q	FC 313 Lift Control	Splendimo 320 MC	Nova Cat 305 H ED	Power Disc 306-IC
Результаты замеров									
Степень подвяливания при 10 км/ч	0	+	-	++	+	+	+	-	+
Потребляемая мощность при 10 км/ч	-	-	0	+	0	+	++	+	++
Степень подвяливания при 13 км/ч	-	0	++	0	-	+	++	++	++
Потребляемая мощность при 13 км/ч	-	-	+	0	0	++	++	+	++
Качество среза	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ширина укладки	++	+	+	-	+	+	0	0	-
Качество укладки	--	0	+	+	-	++	++	+	+
Обслуживание плющилки									
Настройка отражательного щитка	+	0	0	-	-	+	0	+	-
Изменение числа оборотов	-	++	-	-	+	-	-	-	-
Настройка дефлектора	++	++	0	-	-	-	+	0	0
Переоборудование на укладку в валок	+	0	0	++	-	0	+	0	0

Система оценок: ++ = очень хорошо; + = хорошо; 0 = средне; - = ниже среднего; -- = неудовлетворительно

Deutz-Fahr DiscMaster 632T



Плющилка Deutz-Fahr шириной 2,55 и диаметром 65 см оснащается подвижными V-образными стальными битерами, расположенными тангенциально. Число оборотов можно легко изменять на редукторе между 600 и 940 об./мин, отражательный щиток имеет три ступени регулировки. Потребляемая мощность была сравнительно высокой. Если бы широкая укладка была выполнена более равномерно, процесс подсыхания массы проходил бы еще лучше. Фотографии авторов.

Fella SM 310 TL-KC

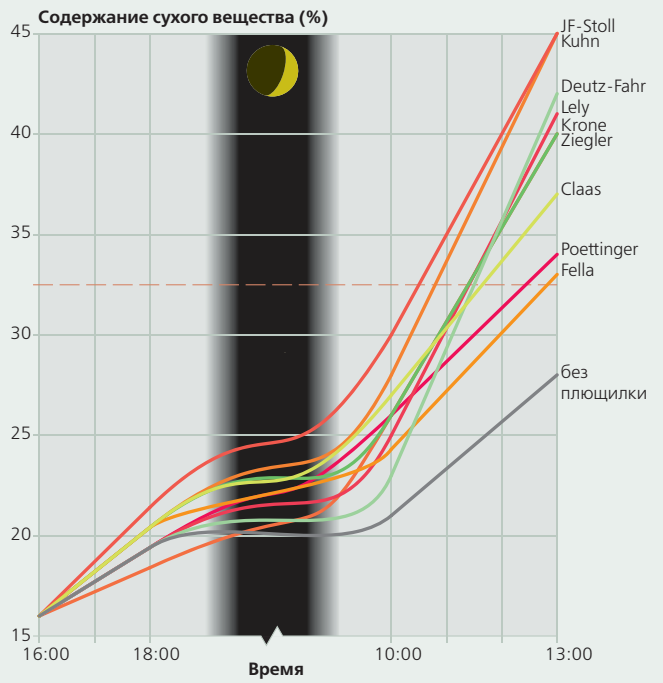


Плющилка фирмы Fella с пружинными пальцами имеет всего лишь 2,20 м в ширину и 45 см в диаметре. Она вращается с 1000 об./мин, гребенка регулируется четырехступенчато. Потребляемая мощность была средней, а если плющилке хватало «корма», благодаря хорошему распределению по всей ширине захвата, соответствовало также и качество подвяливания.

рами работала не с самой агрессивной настройкой. В данном случае потребная мощность (28,7 кВт), соответственно, была ниже, чем у Claas. Однако это сказалось на подсыхании массы: по прошествии 21 часа после скашивания степень подвяливания (34% СВ) была существенно ниже.

И только плющилка от Fella с пружинными пальцами и гребенкой не использовала должным образом сравнительно высокую потребную мощность, составившую 33,9 кВт при рабочей скорости 10 км/ч. Однако, несмотря на сравнительно равномерную широкую укладку, содержание сухого вещества в последней пробе составило 33%. По информации фирмы Fella, для того, чтобы при небольшой пропускной способности достичь лучшей эффективности плющения, можно заказать дополнительный отражательный щиток.

Ход подвяливания массы при скорости скашивания 10 км/ч



При рабочей скорости 10 км/ч первые косилки уже между 10:00 и 11:00 показали содержание сухого вещества более 32%. Последние достигли этого результата только двумя часами позже.

Совсем по другому выглядит картина при скашивании на скорости 13 км/ч: в целом, меньшей казалась именно эффективность плющения, по всей вероятности, из-за большего количества обрабатываемого материала. Как минимум содержание сухого вещества через 21 час было почти на

7% меньше, чем в варианте с 10 км/ч. В то же время, при движении на большей скорости потребная мощность на ВОМЕ возросла более, чем на 11 кВт.

Правда, эти цифры нельзя обобщать, поскольку все системы реагировали на это изменение по-разному. Так, на-

JF Stoll GX 3205 SM

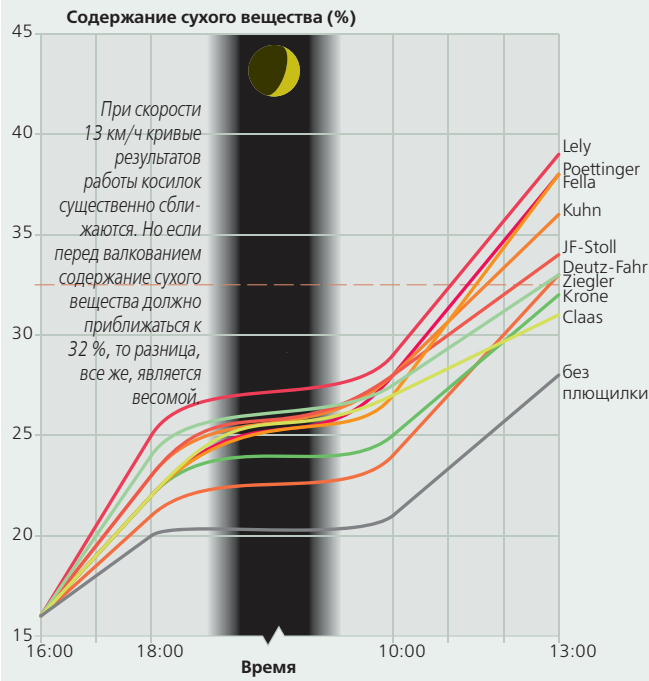


Плющилка JF Stoll шириной 2,45 м и диаметром 51 см оснащается прикрученными V-образными пластиковыми битерами, скорость вращения которых составляла всего лишь 860 об./мин. Отражательный щиток регулируется трехступенчато, и „легким движением руки“ может быть переустановлен с укладки в валок на очень равномерное (!) распределение по всей ширине захвата. При не очень высокой производительности процесс подсыхания массы и потребляемая мощность были превосходными.

Krone Easy Cut 320 CV-Q



Ход подвяливания массы при скорости скашивания 13 км/ч



Плющилка Krone шириной 2,50 м и диаметром 65 см оснащается подвижными V-образными стальными битерами. Посредством редуктора число оборотов можно уменьшать с 900 до 600 об./мин, отражательный щиток регулируется бесступенчато. Эффективность плющения была хорошей, но настройка направляющих щитков (а вместе с этим – и распределение по всей ширине), по всей видимости, была не совсем оптимальной.

пример, потребная мощность плющилки у косилки Fella SM 310 TL-KC с пружинными пальцами возросла только на 6 кВт, в то время как на косилках Krone Easy Cut 320 CV-Q и Deutz-Fahr DiscMaster 632 T (из-за плющилок с V-образными стальными битерами) – более чем на 15 кВт.

И все же, благодаря содержанию сухого вещества 38% рабочей скорости 13 км/ч, косилки от Fella и Poettinger оказались на первых местах. Способствовала ли более высокая пропускная способность лучшей эффективности плющения, или же направляющие щитки лучше распределяли большое

инжекторные форсунки от agrotop

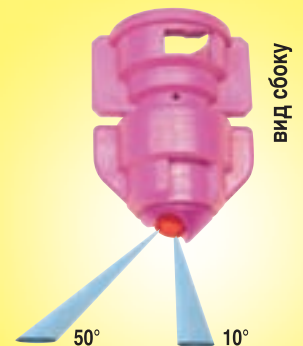
Для каждого использования правильное решение!



agrotop AirMix®
экономическая форсунка для универсального использования



TurboDrop® TD
миллион раз оправдавший себя керамический распылитель для больших площадей



TurboDrop® HiSpeed
профессиональный керамический распылитель для высоких скоростей

информация в интернете
www.agrotop.com

agrotop
Spray Technology

Тел: +49 (0) 94 53/99 38-0 • Факс: -99 38 45
Интернет: www.agrotop.com

Kuhn FC 313 Lift Control



Плющилка Kuhn шириной 2,65 м и диаметром 51 см с прикрученными V-образными битами из пластика вращалась со скоростью 888 об./мин. Возможно снижение числа оборотов до 615 об./мин посредством замены двух ременных шкивов. Гребенка имеет простую шестиступенчатую регулировку. Несмотря на небольшую потребляемую мощность, оценка подсыхания массы, благодаря ее равномерной широкой укладке, была от хорошей до очень хорошей.

количество материала, сказать сложно. А то, что косилки Krone и Deutz-Fahr при одинаковом времени подвяливания достигли содержания сухого вещества всего лишь 32 и 33 %, скорее всего, произошло из-за неравномерной укладки.

Лучший показатель качества работы на большей скорости был у косилки Lely: модель Splendimo 320 MC не только показала лучший результат по содержанию сухого вещества – 39 %, но и в данном случае, так же как и при скорости работы 10 км/ч, оказалась самой легкоходной (35,5 кВт). Причиной незначительной потребной мощности стала не (только) плющилка, но и привод косилочного бруса (об этом вы можете прочитать во второй части статьи). Косилка FC 313 фирмы Kuhn также выгодно отличилась как своими энергозатратами в 36 кВт, так и легкоходностью, а по со-

держанию сухого вещества (36 %) при скорости 13 км/ч она оказалась в числе первых.

В середине списка по данному варианту скорости находятся косилки JF

Stoll и Ziegler: при взятии последней пробы содержание сухого вещества составило 34% и 33 % соответственно. При этом потребная мощность косилки Ziegler Power Disc 306-IC с V-образными пластиковыми битами была самой низкой – 35 кВт, в то время как у косилки JF Stoll – также с V-образными битами из пластика – свыше 44 кВт.

И все же самые большие затраты мощности на привод оказались у косилок DiscMaster 632 T фирмы Deutz-Fahr (52,3 кВт) и Disco 3100 C Contour фирмы Claas (49,4 кВт). Обе косилки работали также с наименьшей высотой среза – от 4,0 до 4,5 см. И в этом случае фирма Claas ссылается на высокое число оборотов косилочных дисков: Disco могла бы без проблем работать даже с 900 вместо заданных 1 000 оборотов ВОМа в минуту и, соответственно, экономить топливо. А фирма Deutz-Fahr рассматривает ступенчатый редуктор на плющилке как возможность простого снижения чис-

Lely Splendimo 320 MC



Плющилка Lely также имеет ширину 2,65 м и диаметр 52 см. Прямые прикрученные пластиковые битеры вращаются со скоростью 890 об./мин, при заказе других ременных шкивов возможны также 1000 об./мин. Отражательный щиток регулируется четырехступенчато. При проведении обоих экспериментов потребная мощность этой плющилки была наименьшей, процесс подсыхания массы, благодаря ее равномерной широкой укладке, получил наилучшую оценку.

Poettinger Nova Cat 305 H ED



Плющилка Nova Cat от фирмы Poettinger имеет ширину 2,42 м, диаметр 53 см и оснащается прикрученными V-образными стальными битами. При заказе других ременных шкивов число оборотов 940 об./мин может быть снижено до 710 об./мин. Для хорошего качества плющения агрегат необходимо обеспечить достаточным количеством материала, а также довольно близко настроить 7-ступенчатый отражательный щиток. Тогда показатель потребной мощности будет средним, а степень подвяливания равномерно уложенной кормовой массы – очень хорошей.

ла оборотов, что призвано обеспечивать экономию энергии.

Вероятнее всего, причиной того, что у косилки Claas процесс подвяливания шел медленнее, чем у других (31 % СВ), опять-таки имело место неравномерное распределение материала по всей ширине. Это еще раз подчеркивает важность правильной настройки техники для оптимального результата работы.

Коротко о самом важном. Наше сравнение потребной мощности девяти косилок-плющилок, а также хода подсыхания скошенной массы является единственным измерением. Несмотря на это, здесь четко просматривается очень интересная разница в результа-

Ziegler Power Disc 306-IC



Плющилка от Ziegler шириной 2,52 м оснащается жестко прикрепленными V-образными пластиковыми битами, вращающимися со скоростью 1070 об./мин (на выбор, при замене ременных шкивов – 770 об./мин). Перестановка отражательного щитка выполняется пятиступенчато и с обеих сторон. Потребляемая мощность в обоих вариантах была самой низкой, степень подвяливания получила средний результат.



тах работы: косилка с максимальной потребной мощностью не гарантирует кратчайший срок подвяливания. Наилучшим тому примером является модель Splendimo 320MC от Lely: при скорости 13-км/ч (часто используемой на практике) она имеет самую небольшую потребную мощность относительно ширины захвата, и, тем не менее, самый высокий показатель сухого вещества в скошенной траве. И наоборот, косилки фирм Claas и Krone разбрасывали материал с большими энергозатратами, но укладывали его слишком неравномерно, вследствие чего степень подвяливания была меньше. То есть, если до укладки массы в валок необходимо достичь содержания сухого вещества 32–33 %, то при проведении нашего эксперимента с наилучшей косилкой можно

было начинать валковать в 11:00. На участках, где работали слабые косилки, желаемая степень подвяливания не была достигнута и в 13:00. Важность правильной настройки демонстрируют также результаты косилок Poettinger и Fella: если плющилка не настроена достаточно агрессивно, процесс подсыхания массы идет значительно хуже.

Имело смысл провести также и сравнение потребной мощности: при энергозатратах 52,3 кВт на косилке Deutz-Fahr необходимо, к примеру, около 4 л топлива на гектар, в то время, как при использовании косилки Ziegler (34,8 кВт) можно обойтись всего лишь 2,7 л/га – при абсолютно одинаковом результате работы!

Х. В.

Как проводились измерения

Для проведения сложных измерений фирма New Holland предоставила в наше распоряжение пять идентичных тракторов модели T6020 Elite (номинальной мощностью 82 кВт/112 л.с., максимальной мощностью 105 кВт/143 л.с. с системой Boost у VOMa). Центром испытаний DLG и инженерным бюро Armbruster все тракторы были оснащены устройством для замера крутящего момента. Всем производителям была также предоставлена возможность соответственно настроить свою технику: первый укос проводился на испытательном участке поля с очень однородным травостоем и молодой порослью, с урожайностью примерно 25 тонн зеленой массы с гектара. Поставленная нами задача заключалась в обеспечении максимальной эффективности плющения для подсушивания массы в минимальные сроки.

Затем в течение 40 минут все девять косилок выполнили заезд-замер – со скоростью неполных 10 км/ч и чуть выше 13 км/ч. Организацией LUFА сельскохозяйственной палаты земли Северная Рейн-Вестфалия на протяжении 20 часов после скашивания постоянно брались пробы материала, и определялось содержание сухого вещества.

Во время проведения теста погодные условия были оптимальными. Так, при температуре до 27 °С, свежем ветре и влажности воздуха менее 30 % свежая трава высохла с 18 % СВ при укосе в 16:00 до показателя примерно 45 % СВ в 13:00 следующего дня (показатели лучших проб).

Обзор данных замеров

Косилки-плющилки с шириной захвата от 3,02 до 3,20 м

	Claas	Deutz-Fahr	Fella	JF Stoll	Krone	Kuhn	Lely	Poettinger	Ziegler
	Disco 3100 C Contour	DiscMaster 632 T	SM 310 TL-KC	GX 3205 SM	Easy Cut 320 CV-Q	FC 313 Lift Control	Splendimo 320 MC	Nova Cat 305 H ED	Power Disc 306-IC
Ширина скашивания, м	3,02	3,16	3,00	3,10	3,15	3,11	3,20	3,05	3,05
Высота среза, см	4,0	4,5	6,0	6,0	6,0	7,0	6,0	7,0	7,0
Ширина ротора, м	2,40	2,55	2,20	2,45	2,50	2,65	2,65	2,42	2,52
Диаметр ротора, см	55	60	45	51	65	51	52	53	46
Число битеров, штук	58	72	96	64	46	60	126	42	38
Длина битеров, см	15	22	14	15	22	20	17,5	12,5	11,5
Число оборотов ротора, об./мин	950	940 или 600	1 000	860	900 или 600	888 или 615	890 или 1 000	940 или 710	1 070 или 770
Окружная скорость, м/сек	27	30 или 19	24	23	31 или 20	24 или 16	27 или 24	26 или 21	26 или 19
Регулировка отражательного щитка, ступеней	4	3	4	3	бесступенчато	6	4	7	5
Ширина укладки, м	3,40	2,85	2,85	2,40	3,00	2,85	2,75	2,60	2,40



Что толку от косилки с хорошим качеством среза, если ее эксплуатация и настройки не соответствуют предъявляемым требованиям? Эти мелочи не только раздражают на протяжении всей „жизни косилки“, но также из-за плохой настройки может страдать и качество работы. Поэтому мы провели тестирование всех девяти моделей (см. таблицу „Габариты и массы в сравнении“) с учетом и этих моментов.

Все начинается уже при агрегатировании косилки с трактором. Если опорная стойка сравнительно короткая (Krone), или если верхняя тяга сначала должна быть вывернута на 20 сантиметров (JF-Stoll), а привод имеет очень тугий свободный ход (Kuhn, Ziegler), вероятность наступления кризисной ситуации столь же велика, как и при поиске правильной комбинации трех масляных шлангов без маркировки (Deutz-Fahr) из 24 возможных комбинаций.

Большой сравнительный тест косилок. Часть II

Суть кроется в мелочах

После оценки качества скашивания и плющения в этой части нашего сравнительного испытания мы подошли к вопросу удобства в эксплуатации всех девяти тестируемых косилок, начиная с их конструкции, настройки опорного давления на почву и заканчивая заменой ножей.

Безусловно, можно привести и положительные примеры, которые облегчают навешивание косилки на трактор. Сюда можно отнести масляные шланги с маркировкой на косилках Poettinger и Fella, а также такие отличные инженерно-технические решения, как опорная стойка, держатель карданного вала и сброс давления на косилке Claas.

Кстати о сбросе давления: при отцеплении система разгрузки косилочно-го бруса деактивируется или блокируется по-разному. Что положительно: на Kuhn все выполняется автоматически при поворачивании косилки назад в транспортное положение, на JF-Stoll – путем опускания подъемного механизма, на Claas – посредством троса. На остальных косилках необходимо либо вставить защелку или палец

(Deutz-Fahr, Krone, Lely, Poettinger), либо сбросить или заблокировать давление в гидросистеме (Fella и Ziegler).

Мы долго обсуждали место крепления косилок на нижних тягах.

Так, фирмы Claas, Deutz-Fahr, Kuhn, Poettinger и Ziegler в своем руководстве по эксплуатации обращают особое внимание на то, что подъемные тяги трактора необходимо повернуть таким образом, чтобы навесное устройство косилки во время работы стояло ровно.

Поскольку на практике при выполнении других работ (например, культивации, разбрасывании удобрений и т.д.), конечно же, появляется необходимость в длинных нижних тягах, их нужно постоянно переставлять. Кроме

Claas Disco 3100 C Contour



При транспортировке косилка Disco 3100 C Contour отличается равномерным распределением нагрузки на заднюю ось, что приводит к минимальной разгрузке передней оси. Освещение появится к следующему сезону.



Косилка выгодно отличается множеством замечательных деталей, таких как самофиксирующаяся опорная стойка или держатель карданного вала. Три масляных шланга имеют маркировку, дополнительно имеются еще два троса (фиксация транспортного положения, система разгрузки). Доступ к карданному валу сзади не очень хороший, зато интервал техобслуживания составляет 250 часов. Навеска категории II.



Навеска выполнена сложно, но очень стабильно. Механическая защита при наезде на препятствие позволяет отклоняться назад и вверх. Гидравлическая система разгрузки бруса „ActiveFloat“ регулируется также во время движения, давление можно считать по шкале манометра из кабины трактора – просто отлично!



Косилочный брус „P-Cut“ можно встретить и на самоходной косилке Sougar. Устройство быстрой замены ножей работает просто, для запасных ножей найдется место в выдвижном боксе, для ключа предусмотрен держатель.

Сравнение результатов теста

Так оценивает profi девять задненавесных косилок

	Claas	Deutz-Fahr	Fella	JF Stoll	Krone	Kuhn	Lely	Poettinger	Ziegler
	Disco 3100 C Contour	DiscMaster 632 T	SM 310 TL-KC	GX 3205 SM	Easy Cut 320 CV-Q	FC 313 Lift Control	Splendimo 320 MC	Nova Cat 305 H ED	Power Disc 306-IC
Навешивание и снятие									
Опорные стойки	++	+	0	0	0	+	0	0	+
Масляные шланги	+	-	++	+	+	0	+	++	+
Карданный вал	+	+	+	-	+	0	+	+	- ¹⁾
Точки сцепки	0	+	+	-	+	0	0	0	0
Транспортировка									
Габариты	+	+	-	-	+	0	-	-	0
Ходовые характеристики	+	+	-	0	+	0	+	0	0
Эксплуатация									
Регулировка разгрузки	++	+	0	0	0	+	0	0	0
Защитная обшивка	+	++	-	-	+	+	0	0	0
Техобслуживание									
Замена ножей	+	-	-	0	+	0	+	+	+
Бокс для инструмента	+	+	++	-	-	-	-	++	++

Система оценок: ++ = очень хорошо; + = хорошо; 0 = средне; - = ниже среднего; -- = неудовлетворительно
¹⁾ со свободным ходом, на сегодняшний день - серия

того, навешивание выполняется значительно сложнее, потому что для выравнивания всех зазоров и вдавливания шин в грунт правый крюк тяги примерно на 10 см выше левого. Поэтому фирма Krone сделала опорную стойку более короткой для того, чтобы левая цапфа была ниже правой. Правда, наш опыт показывает, что иногда 37 см дорожного просвета бывает недостаточно.

На косилках Fella, JF-Stoll, Krone и Lely от регулировочных работ можно, как правило, отказаться, потому что высоты подъема на разворотной полосе вполне достаточно. Но на косилке Lely при установленном под углом навесном устройстве пружинной разгрузки косилочного бруса уже недостаточно. Исходя из больших нагрузок, мы положительно оценили тот момент, что

правый палец нижних тяг вместо диаметра 28 мм категории II (Claas, Fella, Lely и Ziegler) имеет диаметр 36,6 мм (Deutz-Fahr, JF-Stoll, Krone, Kuhn и Poettinger).

Кстати о массе: мы не только взвесили все косилки, но и определили разницу в распределении нагрузки на колеса на одном и том же тракторе. И хотя эксплуатационный вес косилок от 1150 кг (Claas и JF-Stoll) до 1280 кг (Fella) был почти одинаковым, нагрузка на колеса при работе с различными косилками явно различалась.

Наилучшее распределение веса, а также стабильность при движении, были характерны для тех косилок, которые для перехода в транспортное положение поворачивались вверх под углом свыше 90° (Claas, Deutz-Fahr, Krone и

Lely). С одной стороны, вес был сосредоточен непосредственно за трактором, и разгрузка передней оси была незначительной: от 490 кг у Claas и до 550 кг у Lely. С другой стороны, при таком транспортном положении сравнительно равномерным было и распределение веса на задней оси: левое заднее колесо нагружалось на 44 % (Claas), 46 % (Deutz-Fahr) и 47 % (Krone, Lely). А это способствует безопасности движения даже на высокой скорости.

По крайней мере, таким же хорошим является распределение веса на заднюю ось, когда косилки для транспортировки у JF-Stoll (48:52) и Kuhn (47:53) откидываются назад. Вид на косилки также был хорошим, но разгрузка передней оси вдвое

Deutz-Fahr DiscMaster 632 T



Косилка DiscMaster 632 T складывается на 110° и отличается равномерным распределением веса и незначительной разгрузкой передней оси. Освещение является опциональным оснащением.



Длинный карданный вал с муфтой свободного хода имеет хороший держатель, две опоры с пружинной нагрузкой просто откидываются. Однако здесь явно необходима надежная маркировка трех масляных шлангов, поскольку гидравлическая система выполнена очень сложно.



Косилочный брус с гидравлической разгрузкой имеет толкаемую навеску, и при столкновении с препятствием может отклоняться только вверх. Для регулировки опорного давления нужно всего лишь открыть кран; к сожалению, считывать показания манометра из кабины трактора нельзя.



Косилочные диски имеют по три прикрученных ножа каждый, система быстрой замены ножей (пока) не поставляется. Но доступ, благодаря поворотной защите, превосходный. Кроме того, имеется бокс для запасных ножей.

больше: 990 и 1 090 кг. Это означает, что при использовании этих косилок зачастую необходим дополнительный фронтальный балласт.

Косилки Poettinger и Ziegler для перехода в транспортное положение тоже откидываются назад. Но здесь косилочный брус может дополнительно складываться вертикально вверх, что обеспечивает незначительную разгрузку передней оси (690 и 710 кг). И все же, ходовые характеристики в данном случае были не совсем оптимальными, поскольку центр тяжести находился сравнительно далеко сзади, а главное – высоко.

И только косилка Fella откидывается в сторону на 90° и поднимается. Поэтому она не только больше других (прим. на 35 см) выступает за контур трактора, но и при движении по трассе на левое колесо приходится всего лишь 36% от нагрузки на заднюю ось. При поднятии косилки на разворот-

ной полосе левое заднее колесо трактора разгружается еще больше. Иногда весы показывали примерно 800 кг (Deutz-Fahr, Poettinger, Ziegler), в то время как у других – все еще выше тонны (Lely).

Еще более важным, чем нагрузка на колеса трактора, является опорное давление косилочного бруса на почву во время работы. Здесь существует правило: как можно меньше, чтобы снизить потребность в тяговом усилии (и одновременно расход топлива), а также износ деталей и повреждение дернового слоя. Но вместе с тем ровно столько, сколько необходимо для избежания прыганья бруса и неравномерности высоты среза.

А поскольку поверхность почвы и скорость движения зачастую постоянно изменяются, очень важной является простота настройки опорного давления в максимально широком диапа-

зоне. Принципиально тестируемые модели разделялись на косилки с гидравлической (Claas, Deutz-Fahr, Fella, Kuhn, Ziegler) и механической (JF-Stoll, Krone, Lely, Poettinger) системой разгрузки.

Преимущество механической системы: отсутствуют как гидроаккумуляторы, так и (сложные) гидравлические клапаны. С аргументом производителей техники с пружинной разгрузкой о том, что они отличаются быстротой реакции, мы еще можем согласиться; однако, в наших условиях проведения теста на сравнительно ровной поверхности разницу мы не заметили.

На наш взгляд, преимущество гидравлики заключается, скорее всего, в простоте ее регулировок. Фирма Claas в своей концепции „ActiveFloat“ рекомендует даже регулировку во время работы. Так, например, на краю поля или на влажных участках можно рабо-

Fella SM 310 TL-KC



Косилка Fella SM 310 TL-KC откидывается в сторону и поднимается. Из-за этого она выступает больше других, и разгрузка левого заднего колеса у нее самая высокая. Положительно: солидное освещение с предупредительными щитками.



Пальцы относятся к категории II, но расположены по обе стороны. Для длинного карданного вала предусмотрен держатель, для трех масляных шлангов имеется маркировка. Дополнительно имеются также три троса: один – для разблокирования фиксации в транспортном положении, другой – для крана, позволяющего сложить косилку для ее транспортировки, и третий – для размыкания отклонения назад.



Гидравлическая разгрузка с двумя гидроаккумуляторами регулируется посредством винта, и на каждой разворотной полосе ее калибровка выполняется заново. Для снятия необходимо сбросить давление в системе при помощи клавиши.



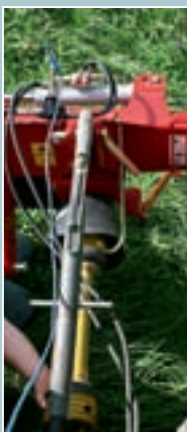
Наша тестируемая модель оснащалась прикрученными ножами, впереди может быть навешен только защитный фартук. Для инструмента, а также запасных ножей найдется место в большом боксе, расположенном в бруске. За доплату фирма Fella поставляет систему быстрой замены ножей.

JF-Stoll GX 3205 SM



Косилка GX 3205 SM откидывается назад и поднимается. Благодаря этому, она не выступает сбоку, и нагрузка на задние колеса является равномерной. Но увеличивается разгрузка передней оси.

Карданный вал имеет муфту свободного хода, но среди прочих тестируемых косилок – он самый короткий. Имеется только два масляных шланга и один трос. Навешивание и снятие выполняются просто, хотя точка сцепки верхних тяг вынесена очень далеко.



Для разгрузки косилочного бруса служит большая пружина. При поднятии подъемного механизма опорное давление на почву снижается. В нашем случае, стопор для блокировки системы при переходе в транспортное положение функционировал не совсем безупречно.



Серийная система быстрой замены позволяет снимать ножи (из соображений безопасности) только под углом 90°. К сожалению, нет бокса для инструмента, а также блокировки поворотной защиты.

тать с меньшим опорным давлением, чем на прямых участках при высокой скорости скашивания. Фирма Kuhn, напротив, рекомендует настраивать опорное давление посредством управляемого клапана перед началом скашивания. Во время

работы в игру вступает кинематика „LiftControl“: если усилие, толкающее косилочный брус назад, увеличивается, автоматически увеличивается и его разгрузка. Для регулировки разгрузки на косилке Deutz-Fahr также открывается запорный кран. К сожалению,

манометр из трактора не виден. Для изменения опорного давления на косилках Fella и Ziegler необходимо подгонять регулировочный болт.

На механической системе пружинной разгрузки косилки JF-Stoll опорное давление на почву устанавливается

Габариты и вес в сравнении

Задненавесные косилки-плющилки шириной захвата 3 м

	Claas	Deutz-Fahr	Fella	JF Stoll	Krone	Kuhn	Lely	Poettinger	Ziegler
	Disco 3100 C Contour	DiscMaster 632 T	SM 310 TL-KC	GX 3205 SM	Easy Cut 320 CV-Q	FC 313 Lift Control	Splendimo 320 MC	Nova Cat 305 H ED	Power Disc 306-IC
Габариты									
Длина/Ширина/Высота ¹⁾ , м	2,15/ 1,92/ 3,76	2,20/ 2,10/ 3,88	2,18/ 1,85/ 3,95	4,50/ 2,00/ 1,50	2,25/ 1,98/ 4,00	4,95/ 2,10/ 1,50	2,25/ 2,20/ 4,40	1,73/ 1,97/ 4,20	2,10/ 1,60/ 3,91
Боковой выступ ¹⁾²⁾ , см	25	10	35	0	0	25	0	30	0
Выступ защитного щитка ³⁾ , см	40/25	44/32	35/25	32/25	31/28	55/30	31/25	50/31	26/36
Длина приводного вала ⁴⁾ , см	90	120	110	55	110	90	105	93	80
Масса									
Эксплуатационный вес, кг	1 150	1 220	1 280	1 150	1 250	1 190	1 240	1 230	1 210
Разгрузка передней оси ¹⁾	490	530	780	990	540	1 090	550	690	710
Нагрузка на колеса в транспорте ⁵⁾	44:56	46:54	36:64	48:52	47:53	47:53	47:53	41:59	44:56
Нагрузка на колеса на разворотной полосе ⁵⁾	19:81	16:84	20:80	18:82	19:81	22:78	17:83	17:83	17:83

¹⁾ в транспортном положении, дорожный просвет - 50 см; ²⁾ за контур трактора; ³⁾ впереди/сбоку; ⁴⁾ от начала до конца; ⁵⁾ задняя ось слева/справа

Krone EasyCut 320 CV-Q



Благодаря складыванию вверх, хорошими транспортными характеристиками отличается также косилка Krone EasyCut 320 CV-Q. При дорожном просвете 50 см высота косилки составляет ровно 4 м.



Навесное устройство выполнено просто, оно оснащается пальцами категории II и III. (Слишком) короткая опорная стойка призвана облегчить навешивание. Три масляных шланга легко различимы, обременительных тросов нет. Для длинного карданного вала со свободным ходом предусмотрено парковочное положение.



Пружинная разгрузка регулируется посредством пальцев, при снятии она должна быть разблокирована. Защита при наезде на препятствие выполняется просто при помощи механического фиксатора.



Серийный механизм быстрой замены ножей имеет отдельный палец с опорной площадкой рессоры для фиксации ножей. Бокс для запасных ножей вы на косилке не найдете.

Kuhn FC 313 Lift Control



Косилка FC 313 отличается хорошим обзором при транспортировке, но она слишком выступает назад, да и разгрузка передней оси у нее оказалась самой большой. Зато гидроаккумулятор смягчает удары, и небольшие габаритные фонари вместо щитка входят в серийный оснащением.



Пальцы крепления относятся к категории III, стабильную опорную стойку можно просто откинуть. Карданный вал имеет держатель, свободный ход в редукторе выполняется с трудом. Для масляных шлангов предусмотрен держатель, но маркировка ненадежная.



Под крышкой спрятаны системы „Lift Control“ – гидравлическая разгрузка, и „Nonstop“ – защита при наезде на препятствие. Давление в обеих системах может быть считано с двух манометров впереди. Но они, так же как и запорные краны, не обозначены.



Ножи на тестируемой модели были прикручены, поскольку устройство быстрой замены ножей (пока) еще не поставилось. Запасные ножи, включая ключ, поставлены в комплекте. Но, к сожалению, отсутствует бокс для инструмента.

Lely Splendimo 320 MC



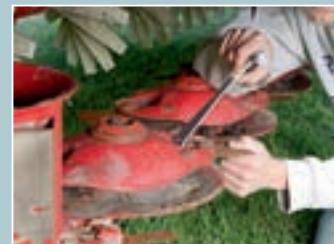
При транспортировке косилка Splendimo 320 MC характеризуется хорошим распределением веса и незначительной разгрузкой передней оси, но ее высота все еще составляет 4,40 м.



Приваренные крепежные пальцы, к сожалению, относятся к категории II, о наличии сзади на косилке второй опорной стойки водители часто забывают. Длинный карданный вал имеет свободный ход и хороший держатель. Здесь только два масляных шланга и один трос.



Разгрузочных пружин достаточно только в том случае, если навесное устройство с нижними тягами установлено ровно. Для снятия их необходимо зафиксировать пальцами. Защита при наезде на препятствие оснащается механическим фиксатором.



При помощи инструмента необходимо снять застёжку безопасности и изъять держатель ножей. Таким образом, при замене ножей автоматически осуществляется контроль держателя. Инструмент и запасные клипсы поставляются в комплекте с косилкой и закреплены на ней.

посредством подъемного механизма: чем выше поднята трехточечная навеска, тем больший вес переносится от спиральной пружины влево на навесное устройство. Однако здесь нас не впечатлило фиксирование косилки в транспортном положении. На остальных механических системах (Krone, Lely, Poettinger) для регулировки разгрузки косилочного бруса необходимо переставить пальцы.

Что касается защиты при наезде на препятствие, то на косилках Deutz-Fahr, Poettinger и Ziegler она выполняется гидравлически, в то время как фирмы Claas, Fella, JFStoll, Krone и Lely используют проверенный временем механический фиксатор. На косилке Kuhn в качестве защиты от перегрузок

„Nonstop“ служит система „Lift-Control“: в случае столкновения с посторонним предметом косилочный брус отклоняется, а затем автоматически возвращается в исходное положение.

Поскольку мы не собирались „проверить системы на деле“, мы не можем ни похвалить, ни раскритиковать ни ту, ни другую. Правда, косилки с гидравликой при помощи гидрораспределителя могут удобно возвращаться в рабочее положение, в то время как при кошении агрегатами с механической системой необходимо сдавать назад.

Надо заметить, что чаще происходят небольшие столкновения со столбами ограждения, а не сильные удары. Поэтому солидная защитная обшивка

особенно важна именно в этой зоне. Наилучшим тому примером является эластичное пластиковое покрытие на косилке Deutz-Fahr, в отличие от неоткидывающегося щитка без защитной трубы косилки JF-Stoll.

Что касается выступа защитной обшивки к ножам, то здесь также заметна большая разница. Если косилка Lely оставляет до ограждения нескошенную полосу шириной 25 см, то косилка от Ziegler – целых 36 см. Зато у косилки Ziegler защита выступает вперед только на 26 см, а у Kuhn – на 55 см.

По информации производителя, это было сделано с той целью, чтобы трава для лучшего качества среза смогла снова выпрямиться.



При проведении теста мы не только одновременно работали на одном поле (как здесь при проведении замеров), но и проводили испытания в самых различных условиях. Фотографии редакции.

Вот мы и подошли к болезненной теме замены ножей.

В то время, как на косилках Deutz-Fahr, Fella и Kuhn ножи еще прикручиваются, косилочные брусы остальных производителей оснащаются системой быстрой замены ножей. Но и они нормально работали только при сравнительно чистых косилочных дисках. Произвести тщательный контроль держателей ножей можно только в этом случае. И только на косилке Lely проверка держателей ножей автоматически выполняется каждый раз при быстрой замене ножей.

Конечно же, в сравнении с резьбовым креплением ножей, система быстрой замены позволяет сэкономить много времени. Но еще важнее - психологи-

ческий эффект: возможность выполнить техобслуживание при помощи средств, „имеющихся на борту“.

Кстати об этих средствах: на агрегатах JF-Stoll, Krone, Kuhn и Lely отсутствует бокс для инструмента, в который можно было бы положить, как минимум, пару запасных ножей (а при случае, и необходимый инструмент).

Больше всего нам понравился доступ к косилочному брусу на косилке Deutz-Fahr с поворотной защитой. Но и на технике фирм Claas, Kuhn, Krone, Lely и Ziegler крышка является откидной. То же касается и JF-Stoll, но здесь отсутствует возможность фиксации крышки. Хуже доступ на косилках Fella и Poettinger: здесь защитные при-

способления или совсем не откидываются, или прикручены.

Подведем итог: в этом сравнительном тесте девяти косилок мы обобщили много информации. Теперь очередь за вами. Конечно же, необходимо оценить все критерии, имеющие для вашего предприятия решающее значение, и на основании этой оценки выбрать нужную косилку. И все же, один существенный момент остался неучтенным – цена. Если сравнивать стоимость, то косилка Claas Disco 3 100 C Contour является самой дорогой, а Ziegler PowerDisc 306-IC находится в нижних пределах ценовой шкалы.

Х. В.

Poettinger NovaCat 305 H ED



В транспортном положении высота косилки NovaCat с гидравлической защитой при наезде на препятствие составляет 4,20 м, но распределение нагрузки на колеса – в норме. Освещение заказывается дополнительно.



Косилку можно ставить на хранение также в откинутах назад положении. Пальцы нижних тяг относятся к категории III, три масляных шланга имеют надежную маркировку. Карданный вал имеет свободный ход и держатель.



Регулировка разгрузки посредством двух пружин может выполняться шести-ступенчато при помощи пальца. При снятии система блокируется желтым стопором.



Благодаря длинному рабочему инструменту, быстрая замена ножей выполняется просто. Но из-за прикрученных защитных приспособлений назвать хорошим доступ никак нельзя, зато на брусе размещен приличный бокс для инструмента.

Ziegler PowerDisc 306-IC



При транспортировке косилка PowerDisc 306-IC от Ziegler лучше всех откидывалась назад и вверх. Центр тяжести находится, конечно, высоко, но распределение веса – в полном порядке; к тому же, косилка не выступает сбоку за трактор.



Пальцы нижних тяг относятся к категории II (в будущем - кат. III). Опорная стойка складывается просто, здесь имеются только два масляных шланга. Для „Disc-Terminal“ с отдельным предупреждающим пейджером (маленькая фотография) необходима розетка. Муфта свободного хода карданного вала, по информации фирмы Ziegler, входит в серийную комплектацию.



Процесс регулировки гидравлической разгрузки посредством клапанов довольно-таки сложен. Все остальные функции вначале предварительно выбираются на „Disc-Terminal“, а затем выполняются при помощи гидрораспределителя. Подъем на разворотной полосе управляется при помощи датчика. Защита при наезде на препятствие работает от гидравлики.



Для лучшего доступа защитный щиток откидывается. Для быстрой замены ножей имеются ключ и запасные ножи в выдвижном боксе. Он служит также местом парковки для „Disc-Terminal“, которому недостает штекерного соединения