

Ротор против дисков

Где применять ту или иную систему?

Одна сеялка – два орудия. Мы сравнили два различных способа предпосевной обработки почвы – при посеве по мульче и после вспашки плугом.

Б

ыстрый и точный посев при небольшом расходе топлива – кому это удается лучше? Мы сравнили универсальную сеялку с компактной дисковой бороной и сеялку с ротационной бороной.

У орудий с пассивными рабочими органами семенное ложе формируется сегментами дисковой бороной перед сошниковым бруском. Агрегаты должны работать быстро и оставлять после себя ровную поверхность при любых условиях: как при посеве вспаханного поля, так и по мульче.

Но насколько универсальной является пассивная техника в действительности, если считается, что в навесном исполнении с шириной захвата 3 м комбинация ротационной бороны и сеялки была и есть универсальным решением. А с недавних пор и многие производители почвообрабатываю-

щих и посевых орудий обратили свое внимание на широкозахватные прицепные сеялки с активными орудиями для обработки почвы. Станет ли ротационная борона стандартным оснащением прицепных широкозахватных сеялок?

Говорят, орудия с активными рабочими органами имеют более высокий расход топлива. Кроме того, системы с роторами не достигают рабочей скорости дисков. Так ли это в действительности? Мы решили узнать, каковы границы возможностей дисков и преимущества роторов с активным приводом.

Фирма Lemken предоставила для нашего сравнения две сеялки Compact-Solitair, обе – с шириной захвата 6 м. Одна сеялка была укомплектована компактной дисковой бороной, другая – ротационной. Для того чтобы из-

начально исключить разницу в используемых агрегатах, предпочтение было отдано одному производителю. Другие фирмы предлагают абсолютно такие же или подобные сеялки.

Чтобы полученные результаты можно было применить к различным условиям, мы протестировали обе сеялки весной после вспашки плугом тяжелой влажной почвы и после обработки глубокорыхлителем относительно легкой почвы.

Кроме расположенных впереди почвообрабатывающих рабочих органов, в остальном обе машины сконструированы идентично. Спереди на основной раме машины вдоль нее находится семенной бункер вместимостью 4 500 л. Сзади имеется прикатывающий пневматический шинный каток, который выполняет несущую функцию машины (также и на доро-

Шарнирные валы, приводы и роторы – благодаря всему этому сеялка Compact-Solitair активно обрабатывает почву.

Диски пассивного агрегата Compact-Solitair приводятся в движение лишь посредством почвы.

АКТИВНО



ПАССИВНО



официальный дилер
компании



УМНЫЕ МАШИНЫ - СЕРЬЁЗНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ



Гусеничный трактор
Challenger MT865C



Колёсный трактор
Challenger MT685D



Зерноуборочный комбайн
Challenger CH670

ге). Полосовое прикатывание посевных рядков на наших сеялках обеспечивал дополнительный трапециевидный прикатывающий каток. Сошниковый брус представлен известной системой сдвоенных дисковых сошников фирмы Lemken типа OptiDisc.

Наша основная задача заключалась в том, чтобы проверить, насколько хорошо сеялки проводят предпосевную обработку почвы. Различия обеих сеялок заключаются в следующем:

Различные методы обработки почвы

Compact-Solitair 9/600 КН – это сеялка с пассивными почвообрабатывающими органами. Обработку почвы в ней осуществляет компактная дисковая борона Helidor. Два ряда дисков с интервалом 25 см образуют междурядье 12,5 см. Зубчатые диски толщиной 5 мм в диаметре составляют 46,5 см. За счет угла атаки в 12,5° и угла постановки дисков ко дну борозды 10° рабочая глубина находится в пределах 3-10 см, а максимальное заглубление достигает 16 см.

По данным фирмы Lemken, необходимая потребная мощность должна находиться в пределах от 180 до 300 л.с. Уже при 12 км/ч дисковая борона достигает своей оптимальной рабочей скорости.

Машину с активными рабочими органами фирма Lemken назвала Compact-Solitair 9/600 КК. В данном случае почву обрабатывают две ротационные бороны Zirkon шириной 3 м каждая с 10-ю роторами. На одном метре ширины захвата со смещением относительно друг друга расположены четыре ротора (восемь зубьев) так, что зубья работают последовательно друг за другом.

В целом Compact-Solitair шириной 6 м располагает 24-мя роторами. Для активной обработки почвы фирма Lemken указывает немного преувеличенную потребность в мощности – 200-315 л.с.

Возможности регулировки

С помощью клипсы на каждом гидроцилиндре с правой и с левой стороны машины можно уменьшить глубину обработки дисковой бороной. Но это и все, что можно отрегулировать. Изменить интенсивность работы дисковой бороной практически невозможно. Эффективность работы дисковой бороной объясняется принципом: „чем быстрее, тем лучше и интенсивнее“. При скорости менее 8 км/ч дисковая борона едва ли сможет работать эффективно.

Сеялка с активными рабочими органами предлагает значительно больше возможностей. Обе ротационные бороны опираются на шинный прикатывающий каток. Их рабочая глубина может регулироваться клипсами, находящимися на выглубляющем цилиндре. При наличии длинных зубьев бороны могут работать на глубине до 15 см. Интенсивность почвообработки можно целенаправленно регулировать посредством рабочей скорости движения, частоты вращения ВОМа, а также редуктора ротационной бороной. Двухступенчатый редуктор позволяет достигать 330 или 440 оборотов роторов (при частоте вращения на входе от трактора 1000 об/мин).

Кроме того, при помощи редуктора ротационной бороной можно изменять направление вращения зубьев. Лапы, установленные перпендикулярно к поверхности поля, лучше выравнивают ее, камни и комки не выходят на поверхность. Зубья, установленные под углом к поверхности поля, лучше заглубляются в почву. При условиях посева по мульче они, таким образом, интенсивнее ее перемешивают. Мелкая почва остается в зоне укладки семенного материала, а грубые комочки выходят на поверхность. Интенсивность можно дополнительно регулировать с помощью планировочного бруса. Чем глубже работает брус, тем интенсивнее измельчает и выравнивает ротационная борона.

Эффективность работы

В середине марта мы посеяли по мульче овес. Предшественником была пшеница. Стерневое поле на нашем экспериментальном предприятии после уборки урожая было обработано глубокорыхлителем на среднюю глубину. Очень ровный участок площадью 27 га с легкими почвами в течение десяти лет подвергался безотвальной обработке. На поверхности наблюдалось совсем немного пожнивных остатков, что создало оптимальные условия для посева. Соответственно, незначительными были и различия между обеими сеялками в выравнивании и перемешивании почвы. Как дисковая, так и ротационная борона на любой скорости показали абсолютно одинаковую эффективность работы и сформировали отличное семенное ложе.

Совсем иначе дело обстояло пару участков дальше – на поле, предварительно обработанном плугом. При не совсем идеальных условиях – на тяжелой и глинистой почве мы довели обе системы до предела их возмож-

НАШ УСПЕХ – ЭТО УСПЕХ НАШИХ КЛИЕНТОВ!

ООО «АгроЦентрЗахарово»

(Московская, Владимирская, Ивановская, Костромская, Смоленская, Тверская, Ярославская, Челябинская, Тюменская, Курганская области)

Тел./Факс: +7 (495) 775-08-80/81

moscow@agrozentr.ru

ООО «АгроЦентрЛиски»

(Белгородская, Липецкая, Тамбовская, Курская, Орловская, Брянская области)

Тел./Факс: +7 (473) 259-76-16

liski@agrozentr.ru

www.agrozentr.ru



Мы протестировали обе универсальные сеялки как после вспашки плугом, так и после обработки бороной. Фотографии: Г.Х.

ностей. Делали мы это сознательно, так как осенью почва практически та-кая же, и несмотря ни на какие усло-вия, зерновые необходимо высевать. Первой своего предела достигла дис-ковая борона. Почва была слишком влажной, что препятствовало свобод-ному ее прохождению между диска-ми, и между ними постоянно скапли-валась земля. Даже 360 л.с. не хвати-ло, чтобы достичь оптимальной рабо-

чей скорости дисковой борны. Выше 8-10 км/ч развить скорость не уда-валось. Выравнивание при таких условиях оставляло желать лучшего. Дисковая борона частично не могла выровнять и след от колес трактора (несмотря на оптимальное давление в шинах). Опционально фирма Lemken предлагает для таких случаев вырав-нивающую планку Crossboard, уста-навливаемую перед дисковой бор-ной.

На вспаханном участке вариант с активным приводом рабочих орга-нов при равной глубине обработки имел неоспоримые преиму-щества. Несмотря на то, что уже при 8 км/ч трактор едва спрятался со своей за-дачей, выравнивание было лучше, хотя и не идеальным. Роторы ак-тивно продвигали почву через орудие, а пустоты лучше закрывались.

Расход дизельного топлива

Расход дизельного то-плива мы определяли во время всех опытных заездов терминалом

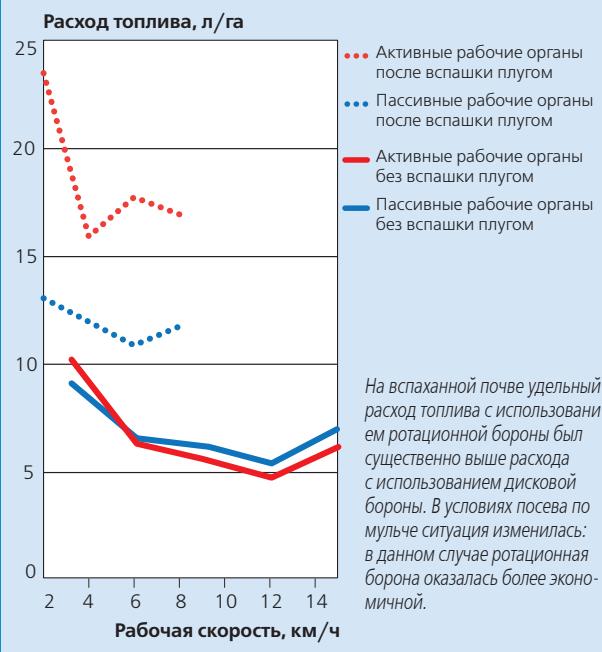
одного и того же трактора. Мы исключили время поворотов и разворотов, а также фазы разгона. Глубина обработки у обеих сеялок была установлена абсолютно одинаково. Система управ-ления трактором выбирала опти-мальное число оборотов двигателя и предельную нагрузку для соответству-ющей скорости.

На вспаханной почве более высокая эффективность работы ротационной борны компенсируется, как и ожидалось, более высоким расходом дизельного топлива. При рабочей скоро-сти в наших условиях работы от 6 до 8 км/ч расход топлива роторами со-ставил почти 18 л/га, что почти на 50 % выше, чем у дисков.

Еще больше нас удивили полученные результаты при идеальных условиях посева по мульче. Расход топлива се-ялки с ротационной борной начиная со скорости 5 км/ч был немного ниже, чем у сеялки с дисковой борной. И чем выше скорость, тем четче просле-живается данная тенденция.

Обе системы нас также удивили и при движении на максимальных скоро-стях. Сеялка с ротационной борной ни в чем не уступала сеялке с диско-вой борной на участке посева по мульче и при скорости 18 км/ч даже слегка обогнала ее. Это можно объяс-нить потоком почвы, который агрегат должен преодолеть. Чем выше скоро-сть движения, тем быстрее то же са-мое количество земли должно пройти

Удельный расход топлива при посеве



Наша продукция универсальна!



Тяжелая почва на вспаханном участке была для дисковой бороной недостаточно сыпучей. Влажная земля постоянно скапливалась между дисками.



Техника с активными рабочими органами интенсивнее измельчала почву, закрывала пустоты и лучше выравнивала. Вращающиеся рабочие органы позволяют также проводить более поверхностную обработку почвы.

Две системы – результат один

Сравнительное испытание сеялок показало, что ротационная борона – это универсальный агрегат для обработки почвы. Она является орудием для более интенсивной обработки почвы, которое благодаря широким возможностям регулировки, может работать и экстенсивно. С другой стороны, при экстенсивной работе исключается возможность работать интенсивно.

Что касается рабочей скорости, то роторы ни в чем не уступают дискам. Они достигают той же скорости при равной глубине обработки. По вспа-

ханной почве или в случае, если обработка должна проходить в медленном темпе, сеялка с активными рабочими органами имеет явное преимущество.

В условиях посева по мульче расход топлива с использованием ротационной бороной немного ниже, чем у техники с пассивными рабочими органами. Единственный негативный момент – это то, что техника с активными рабочими органами с ее дополнительными приводами, все же, существенно дороже.

Я.-М. К.



Три в одном!



**Сельскохозяйственная
техника №1 в Европе!**

ООО „ФлиглРусь“, 302005, РФ,
Орловская область,
г. Орел, ул. Тамбовская, д. 2а
тел: +7 (4862) 44-24-28
eMail: fliegl_chirkova@mail.ru

ТзОВ „Флігл Україна“
с. Городище,
Зборівський р-н, Тернопільська обл.,
Україна 47237
тел. +38-03540-31766
eMail: info@fliegl.com.ua