

РУНИП «ИМСХ НАН Беларуси» предлагает вести разработку документации по созданию новейших, более перспективных образцов технологического оборудования, а РУП «Экспериментальный завод «ИМСХ НАН Беларуси» организовать изготовление опытных экспериментальных образцов, проводить в установленном порядке их испытание, доработку с целью дальнейшей постановки продукции на серийное производство. Основными производителями доильного оборудования определить ОАО «Завод Промбурвод» и ОАО «Гомель-агрокомплект».

УДК 631.3

РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ В ПРОИЗВОДСТВО ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ И ПОСЕВНЫХ МАШИН ДЛЯ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АГРОСЕРВИСА

*Беззубенок П. П., зам. ген.
директора по агротехниче-
скому обслуживанию*

(ОАО «Витебский облагросервис», г. Витебск)

Современное сельское хозяйство может быть эффективным, если оно базируется на интенсивных технологиях и перспективных средствах механизации для их реализации.

Условия для механизации сельского хозяйства республики в настоящее время весьма сложные. По сравнению с 1990 годом количество тракторов, зерно- и кормоуборочных комбайнов сократилось в 1,9 – 2,4 раза. Соответственно возросла нагрузка на технику. Влияние этого фактора на результаты хозяйственной деятельности в ближайшие годы может стать решающим, поскольку потери продукции вследствие нарушения агросроков, связанного с недостаточной обеспеченностью и низкой надежностью работы изношенной техники, приведут к резкому снижению эффективности производства продукции.

Из-за устаревшей материально-технической базы затраты труда на единицу производимой продукции в растениеводстве республики в 2–3 раза превышают западноевропейские показатели, энергозатраты – в 4 раза.

Выход из создавшегося положения может быть только один – необходимо на новой основе восстановить техническую оснащенность и принять все необходимые меры для улучшения использования имеющихся средств механизации. В республике имеется хороший научный и производственный потенциал, который может и готов обеспечить разработку и производство основной номенклатуры сельскохозяйственной системы машин, отвечающих современному техническому уровню, конкурентоспособных как на внутреннем, так и на внешнем рынках.

Крайне важно принять меры не по замене тракторов и сельскохозяйственных машин на новые с прежними техническими характеристиками, а по обновлению парка машин техническими средствами качественно нового поколения, которые должны обеспечить существенный рост производительности труда, экономии топлива и энергии, создать в полеводстве оптимальные условия для возделывания сельскохозяйственных культур и, в конечном итоге, возможность реализовать наиболее перспективные машинные технологии, сделать не только нашу продукцию, но и технику конкурентоспособными.

Это достигается на основе формирования перспективной системы машин на базе комплексов средств механизации, взаимоувязанных технологически (по ширине захвата, рядности, рабочей скорости), технически (по способу агрегатирования и приводу рабочих органов) и организационно (по способу организации труда и производства), для получения сельскохозяйственной продукции.

Существенный эффект дает использование комбинированных агрегатов, выполняющих несколько технологических процессов.

С 2006 года три ремонтных предприятия облагросервиса специализируются на выпуске почвообрабатывающей и посевной техники. На текущий год заключены договоры с немецкой фирмой «LEM-KEN» Витебским мотороремонтным заводом на производство посевного агрегата, состоящего из сеялки механической «Сапфир 7/300DS-V» и ротационной бороны «Циркон 7/300S» и без ротационной бороны «Циркон 7/300S», Глубокским агросервисом – на производство культиватора «Смарагд 9/300U», Верхнедвинским райагросервисом – оборотного плуга «Евроопал 5X3+1N90».

Это начинание одобрено Витебским облисполкомом, комитетом по сельскому хозяйству и продовольствию облисполкома и РО «Белагросервис».

Почему мы пошли по пути выпуска сельскохозяйственной техники по документации фирмы «LEMKEN»? Техника этой фирмы обеспечивает выполнение организационно-технологических нормативов возделывания сельскохозяйственных культур, она получила одобрение специалистов и руководителей ряда сельхозорганизаций области.

На начальном этапе предусмотрена сборка плугов, культиваторов и сеялок из комплектующих изделий фирмы «LEMKEN» на вышеназванных предприятиях облагросервиса. А в последующем – и изготовление ими комплектующих изделий на основе технико-конструкторской и технологической документации фирмы «LEMKEN».

В 2006 году будет изготовлено для хозяйств Витебской области 20 плугов «Евроопал 5X3+1N90» и культиваторов «Смарагд 9/300U», 36 посевных агрегатов «Сапфир 7/300DS-V + Циркон 7/300S».

Полунавесные оборотные плуги «Евроопал 5X3+1N90» обеспечивают хорошее качество вспашки и производительность, они обладают высокой маневренностью, так как при максимальной скорости 15 км/ч обеспечивается быстрый разворот на узкой разворотной полосе при движении машинно-тракторного агрегата (МТА) челночным способом. В конструкции плуга предусмотрено гидравлическое регулирование ширины захвата в зависимости от изменения соотношения тягово-сцепного усилия трактора и суммарного сопротивления плуга. Несмотря на большую ширину захвата, плуги хорошо запахивают кромки поля, а также места вдоль ограждений и канав. Для каменистых почв плуги оснащены автоматической системой защиты от перегрузок. Установка рабочей глубины предплужников производится быстро с помощью штифта. Телескопические гидроцилиндры обеспечивают быстрый и безударный оборот плуга на 180 градусов во время разворота МТА. Корпусные стойки оснащены болтами двойного среза, что обеспечивает невозможность скручивания стоек при встречном препятствии во время вспашки. Широкопрофильное опорное колесо уменьшает давление на почву при пахоте и гарантирует необходимую безопасность при транспортировке. Для быстрой и безопасной транспортировки плуг поднимается в среднее положение, стопорится запорными кранами и транспортируется с трактором как одноосный прицеп. При взаимодействии оборотного механизма и шарнирной подвески колеса достигается даже на холмистой и труднопроходимой местности разворот МТА при любом его виде.

Культиватор «Смарагд 9/300U» представляет собой универсальный агрегат для обработки жнивья и предпосевной обработки почвы.

Большое количество органической массы в виде стерни, пожнивных остатков сорной растительности является решающим фактором для проведения обработки жнивья. Первый этап обработки заключается в том, чтобы семена от потерь и органическая масса были прикрыты верхним слоем почвы на небольшой глубине. Эту операцию выполняют крыльчатые лемеха специальной формы. Но опавшие семена остаются в верхнем слое почвы и в последствии очень быстро появляются всходы. Если бы семена попали глубже в землю, то они взошли бы лишь во время возделывания следующей культуры. При такой поверхностной обработке почвы также разрушаются водяные капилляры. Благодаря этому в почве удерживается остаточная влага, поглощаются и сохраняются осадки. Второй этап обработки осуществляется примерно через две недели. Он заключается в обработке почвы на глубину 10–15 см. Всходы срезаются по всей поверхности и удаляются с корнями. «Смарагд 9/300U» равномерно распределяет пожнивные остатки по всей глубине обработки, превосходно смешивая их с почвой.

Остов культиватора представляет собой двухбалочную раму с закрепленными на ней последовательно двумя рядами сменных крыльчатых лемехов, наклонными дисками, установленными со смещением, соломенным шригелем с 10 зубьями на 1 метр и кольчато-шпоровым катком диаметром 400–500 мм. Для обеспечения более интенсивного крошения почвы, что улучшает всхожесть семян зерновых, которые выпали при уборке зерновых и сорняков, в агрегате «Смарагд 9/300U» можно применять сдвоенный каток с последовательно расположенными кольчато-шпоровым и планчатым катками диаметром 400 мм каждый. При этом обеспечивается хорошее обратное уплотнение почвы. При тяжелых почвенных условиях в агрегате можно применять вместо кольчато-шпорового и сдвоенного катков зубчатый уплотняющий каток диаметром 500 мм, применение которого на переувлажненных или переуплотненных почвах с монолитами приведет к отсутствию залипания катков и хорошему дроблению монолитов почвы повышенных размеров до оптимальных с точки зрения агротехники.

Большая высота рамы и значительные интервалы между рядами рабочих органов, а также их расстановка обеспечивают работу без забивания даже при большом количестве растительных остатков. Для

обеспечения точной стыковки проходов без образования по бокам земляных гребней и необработанных участков поля предусмотрено навешивание боковых дисков-маркеров, которые при транспортировке убираются вовнутрь. Рабочие органы имеют автоматический механизм защиты от перегрузок.

Для непосредственного высева сидератов во время обработки почвы агрегат «Смарагд 9/300U» можно дооборудовать высевающими устройствами, в которых посевной материал вносится через семяпроводы в режиме разбросного посева. Кроме того, «Смарагд 9/300U» хорошо работает и при внесении в почву жидких органических удобрений. Жидкий навоз подается к специально устанавливаемым лапам и через распылители распределяется на всю ширину крыльчатых лемехов, при этом навоз одновременно закрывается почвой, что отвечает самым последним экологическим нормам.

Посевной агрегат «Сапфир 7/300DS-V + Циркон 7/300S» отвечает всем показателям точности и равномерности высева, работает без закупок. Высевающие аппараты находятся вне контейнера с семенами, над направляющей сошника, что повышает точность высева. Для исключения закупорки семяпроводов и точности расстояния между семенами в рядке семяпроводы, отводящие посевной материал, сделаны минимально короткими и равными по длине, с постоянным углом наклона и коэффициентом скольжения.

Сеялка может оснащаться двухдисковыми или однодисковыми сошниками. Ролики глубинных направляющих двухдискового сошника обеспечивают точную укладку семенного материала по глубине. Небольшая и компактная конструкция дисков и балансиров создает высочайшую стабильность в работе. Шины больших размеров опорных колес обеспечивают щадящее воздействие на почву и безопасное передвижение при хорошем коэффициенте сцепления.

Возможная комбинация из культиватора «Смарагд 9/300U» и механической сеялки «Сапфир 7/300DS-V» является отличной для проведения мульчированного посева. При изменении глубины обработки почвы машиной «Смарагд 9/300U» глубина посева остается неизменной. С помощью гидравлической системы регулирования осуществляется перенос веса сеялки на катки культиватора, тем самым перераспределяется вес навесного оборудования, благодаря этому обеспечивается отличное качество работы при различной заполненности семенного бункера сеялки «Сапфир 7/300DS-V».

Благодаря универсальной гидравлической системе достигается агрегатирование комбинаций «Смарагд 9/300U + Сапфир 7/300DS-V» и «Циркон 7/300S + Сапфир 7/300DS-V» с тракторами как западных, так и отечественных марок с различными конструкциями навески.

УДК 631.312.44.076

ПЛУГ С КОМБИНИРОВАННЫМИ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ – НОВОЕ ОРУДИЕ ДЛЯ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

*Хатеновский В. В., директор;
Легенький С. А., инженер;
Мисуно О. И., канд. техн. наук,
доцент;
Оскирко А. И., инженер*

*(ОАО «Минскоблагросервис», г. Минск;
УО «Белорусский государственный аграрный
технический университет», г. Минск)*

Обработка почвы оказывает наибольшее влияние на урожайность сельскохозяйственных культур и плодородие почвы. На подготовку почвы к посеву в Беларуси затрачивается ежегодно до 310 тыс. т дизельного топлива на сумму около 200 млн. у. е. Это показывает, какое огромное народнохозяйственное значение имеет производство новых орудий для основной обработки почвы, выполняющих наиболее трудоемкий и энергоемкий процесс в полеводстве – пахоту.

Существующие лемешно-отвальные плуги не обеспечивают необходимого крошения и перемешивания почвенных слоев при обороте пласта. Согласно агротехническим требованиям при вспашке старопахотных почв степень крошения пласта должна быть не ниже 80–88%, а заделка растительных остатков – не ниже 90%. Дополнительные обработки поверхности пашни культиваторами, катками, боронами и другими орудиями значительно увеличивают общие затраты труда и материальных средств на подготовку поля к посеву. При этом проходы пахотных агрегатов по пашне ухудшают физические свойства почвы (вызывают нежелательное распыление и уплотнение пахотного слоя, нарушают водно-воздушный обмен). В данном случае поверхностные обработки фактически доводят качество предыдущего процесса до требований агротехники и являются вынужденными.