

## РЫНОК СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ ●

УДК 631.3.004.67

### Производство сельскохозяйственной техники на ремонтно-обслуживающих предприятиях Белоруссии

Д-р техн. наук В. П. ИВАНОВ, инж. Л. В. САВЧЕНКО (Полоцкий завод "Проммашремонт")

Технический потенциал сельского хозяйства Республики Беларусь за последние годы снижается. Например, количество кормоуборочных машин ежегодно уменьшается на 2–3 %, а почвообрабатывающей, посевной техники и машин для внесения минеральных удобрений — на 8–10 %. Около 80 % технических средств эксплуатируются за пределами амортизационных сроков службы.

Основное производственное звено сельского хозяйства — ремонтно-обслуживающее (включает несколько десятков специализированных ремонтных заводов) —

сократило объемы ремонта техники. В результате высвобождаются производственные мощности, которые позволяют воспроизвести необходимую с.-х. технику на более высоком техническом уровне.

Хотим поделиться опытом нашего завода по использованию производственных возможностей для сохранения численности парка с.-х. техники. На предприятии подготовлено производство для изготовления и ремонта узлов импортных зерносушилок М-819 — шнеков, норрий, теплообменников и горелок. "Ниша" рынка сель-

хозмашин заполнена выпуском чизельных агрегатов КПЧ для предпосевной обработки почвы, штанговых разбрасывателей минеральных удобрений РШУ-12 и центробежных РДУ-1,5, картофельных окучников-культиваторов АК-2,8, картофелекопателей КЭП-1,4, газо- и жидкотопливных горелок, теплогенераторов и электрокалориферов. Типоразмерные ряды выпускаемых горелок ограничены значениями тепловой мощности 0,05—2,2 МВт, теплогенераторов — 55—140 кВт, электрокалориферов — 10—30 кВт. Все выпускаемые машины сертифицированы на соответствие требованиям безопасности.

Наибольший интерес представляют новые разработки завода. Среди них окучник-культиватор АК-2,8 для междурядной обработки картофельного поля. Обработка почвы заключается в формировании почвенных гребней, рыхлении поверхности и уничтожении сорной растительности. Агрегат применяют для четырехрядных посадок картофеля с расстоянием между рядами 70 см.

Окучник-культиватор агрегируют с тракторами МТЗ-50 или МТЗ-82 и в зависимости от стадии роста картофеля используют различные рабочие органы. Агрегат выполняет четыре технологических операции: предпосадочную нарезку гребней; послепосадочное рыхление их поверхностей и дна борозд и уничтожение сорняков до появления всходов картофеля; рыхление откосов гребней и дна борозд и уничтожение сорняков сразу после появления всходов картофеля, последующее окучивание посадок с рыхлением откосов гребней.

Окучник-культиватор (рис. 1) представляет собой раму и секции рабочих органов с опорными колесами. Балка рамы служит силовым корпусом. На ней размещено навесное устройство в виде треугольника, фиксируемое на навеске трактора с помощью автосцепки.

Каждая секция рабочих органов состоит из шарнирного четырехзвенника, опорного колеса, механизма регулирования глубины обработки и грядилца, на котором крепятся рабочие органы — окучивающие корпуса с универсальными лапами, а также роторные боковые и гребневые рыхлители. Шарнирный четырехзвенник кинематически соединяет окучивающий корпус с опорным колесом и при обработке почвы обеспечивает копирование ее рельефа и постоянную высоту гребня. Глубину обработки регулируют. Число секций на одну больше, чем число обрабатываемых гребней.



Рис. 1. Окучник-культиватор АК-2,8

На окучивающих корпусах, формирующих почвенные гребни, в три яруса размещены лапы. Нижняя (основная) установлена на стойке жестко, а дополнительные — с возможностью вертикального перемещения. Основная лапа подрезает сорняки и рыхлит почву на дне борозды, а дополнительные обрабатывают боковые поверхности гребня.

Боковые рыхлители представляют собой конусные роторы, установленные под углом 20° к поперечной оси агрегата на осях, приваренных к кронштейнам, которые закреплены с помощью шарниров на стойках. Такое соединение обеспечивает возможность соблюдения требуемой защитной зоны для всходов.

Гребневые рыхлители — это роторы на пружинных подвесках. По краям роторов на одной оси с ними размещены диски с приваренными зубьями, на которые установлены связанные между собой круглозвенные цепи. Диаметры колец уменьшаются к середине ротора с целью копирования формы гребня.

В транспортном положении агрегат перемещается трактором без касания опорными колесами грунта.

Технологический процесс обработки почвы протекает следующим образом. Первую операцию — нарезку гребней — выполняют окучивающими корпусами (остальные рабочие органы сняты). Для проведения второй и третьей операций подготовленный и отрегулированный агрегат направляют в междурядья таким образом, чтобы захват культиватора соответствовал расположению гребней. В начале движения основные лапы подрезают сорную растительность и рыхлят почву на дне борозды, а дополнительные — на боковых поверхностях гребня. Вращающиеся боковые рыхлители обрабатывают почву, вырывают сорняки с боковых поверхностей гребней и выбрасывают их. Гребневые рыхлители обрабатывают почву и выбрасывают сорняки на поверхность.

Четвертую операцию выполняют после появления всходов при снятых гребневых рыхлителях. Боковые рыхлители применяют до момента развития стеблей и корневой системы растений.

#### Техническая характеристика окучника-культиватора АК-2,8

Рабочая ширина захвата, м	2,8
Рабочая скорость, км/ч	6—9
Производительность, га/ч	1,2—1,7
Габаритные размеры, м	2,4 × 3,1 × 1,1
Масса, кг	600
Глубина обработки, см:	
окучивающими корпусами	15
боковыми рыхлителями	5
гребневыми рыхлителями	6
Уничтожение сорняков в зоне обработки, %	100
Повреждение культурных растений, %	3
Массовая доля комков почвы по фракциям, %:	
до 25 мм	Не менее 65
от 25 до 50 мм	Не более 30
свыше 50 мм	Не более 5

Окучник-культиватор АК-2,8 обеспечивает снижение на 15—20 % энергозатрат на обработку почвы и повышение на 5—10 % урожайности картофеля. Выпуска-



Рис. 2. Дискосый разбрасыватель РДУ-1,5

ется его модификация для обработки почвы под посадку моркови и свеклы с междурядьями 45 и 70 см. Намечается установка приспособления для внесения гербицидов и жидких удобрений.

Дискосый разбрасыватель РДУ-1,5 (рис. 2) предназначен для поверхностного внесения как сухих минеральных кристаллических удобрений, так и посевного материала. Он оснащен двумя разбрасывающими дисками, установленными на расстоянии 1,6 м друг от друга, с регулируемыми крыльчатками, позволяющими изменять ширину разбрасывания и корректировать равномерность распределения удобрений. Управление заслонками гидравлическое, производится трактористом из кабины.

Агрегат представляет собой навесную машину, состоящую из бункера с рамой, к которой присоединен редуктор. На его валах размещены диски. К бункеру прикреплены дозирующее устройство и тент. В рабочем положении разбрасыватель устанавливают на трехточечную навеску трактора. Удобрения загружают в бункер. При движении трактора они поступают через распределяющее устройство на вращающиеся диски и равномерно распределяются по поверхности поля. При вынужденной остановке или переезде агрегата с одного участка поля на другой заслонки закрывают с помощью гидроцилиндров, причем в случае необходимости могут закрываться отдельно левая или правая из них.

Разбрасыватель РДУ-1,5 обеспечивает повышение на 10—15 % производительности труда и на 5—10 % урожайности с.-х. культур за счет высокой равномерности внесения удобрений.

#### Техническая характеристика дискосого разбрасывателя РДУ-1,5

Производительность (при дозе внесения 100 кг/га), га/ч	16
Рабочая скорость движения, км/ч	8—12
Рабочая ширина захвата, м	10—18
Диапазон доз внесения, кг/ч	50—500
Грузоподъемность, кг	1500
Масса, кг	450
Габаритные размеры, м	1,2 × 2,5 × 1,2
Неравномерность распределения удобрений по рабочей ширине захвата, %	До 10

Элеваторный полунавесной картофелекопатель КЭП-1,4 (рис. 3) предназначен для выкапывания двух рядков картофеля с междурядьями 70 см, отделения клубней от почвы и укладывания их на поверхности для подборки. В отличие от существующих образцов на нем установлены лемехи выдавливающего типа, подрезающие и частично разрушающие пласт почвы. Агрегат состоит из рамы и размещенных на ней лемехов, опорного колеса, моста транспортных колес, карданных валов, предохранительной муфты, основного и дополнительного редукторов и элеваторов.

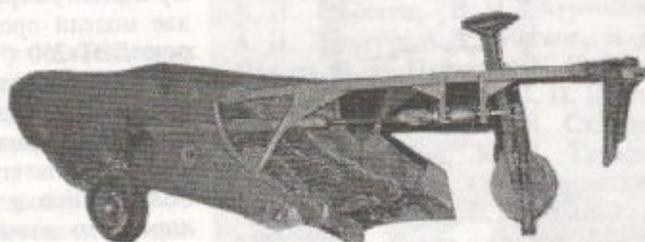


Рис. 3. Картофелекопатель КЭП-1,4

При движении по посадкам картофеля опорное колесо располагается между двух рядков. Два лемеха подкапывают их и подают массу на основной элеватор, на котором происходит предварительное отделение клубней от почвы и ее сепарация. На дополнительном элеваторе осуществляется окончательное отделение клубней. Крутящий момент от ВОМ трактора передается с помощью карданной передачи на основной элеватор, а затем на дополнительный посредством ременной передачи.

В транспортном положении картофелекопатель движется на ходовых колесах.

#### Техническая характеристика картофелекопателя КЭП-1,4

Рабочая ширина, м	1,4
Скорость движения, км/ч:	
рабочая	2—6
транспортная	До 12
Эксплуатационная производительность, га/ч	0,3—0,6
Глубина подкапывания, м	0,25
Размер шиш, дюймы	5 × 10
Расстояние между колесами, м	1,35
Транспортный просвет, м	0,25
Габаритные размеры, м	1,7 × 1,2 × 0,75
Масса, кг	750

Картофелекопатель КЭП-1,4 позволяет снизить на 10—15 % энергозатраты и на 10 % повреждаемость клубней.

Таким образом, производственные мощности ремонтно-обслуживающих предприятий способны обеспечить текущую потребность сельского хозяйства в производстве техники.