

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ НА СОВРЕМЕННОЙ ЗЕРНОУБОРОЧНОЙ ТЕХНИКЕ

П. Богданов, студент группы СМ-1

Научный руководитель: Шаталин Е.Н.

Юргинский техникум агротехнологий и сервиса

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Шоссейная, 100

Современное сельское хозяйство основывается на индустриальных технологиях производства продукции, т.е. на использовании высокопроизводительных машин и с минимальными затратами труда.

В последние несколько лет в нашей стране начинает активизироваться промышленность, производящая зерноуборочную технику. Основной ее производитель - ОАО «Ростсельмаш». Процесс совершенствования зерноуборочной техники направлен на повышение производительности комбайнов, мощности их двигателей, вместимости бункера, механизацию процессов регулирования, управления и контроля.

Проблемы снижения потерь зерна, увеличения срока эксплуатации комбайнов, их качественного ремонта и эффективного использования могут быть решены только в том случае, если люди, эксплуатирующие эти сложные машины, хорошо знают их устройство, технические возможности, используют современные средства настройки и регулировки, своевременно и профессионально выполняют техническое обслуживание.

Одним из таких комбайнов является зерноуборочный комбайн «ACROS». Без изучения современных информационных технологий в профессиональной деятельности будет затруднительно управлять современной сельскохозяйственной техникой, так как вся современная техника оснащается бортовыми компьютерами, в том числе и комбайн «ACROS».

«ACROS» – это новое поколение высокопроизводительных зерноуборочных комбайнов Ростсельмаш, ориентированное на потребности крупных аграрных предприятий с большими площадями высокоурожайных полей. При его разработке преследовалась только одна цель – повышение рентабельности зерна за счет увеличения скорости уборочных работ и снижения эксплуатационных расходов. В настоящее время комбайн является наиболее выгодным предложением в классе высокопроизводительной уборочной техники.

Комбайн «ACROS» имеет современную компоновку: кабина — бункер — двигатель. За счет этого значительно снижен уровень шума в кабине и получена более просторная площадка для ухода за двигателем. Кабина расположена по центру, что обеспечивает хороший обзор рабочей зоны. Комбайны «ACROS» оснащаются новыми унифицированными жатками серии Power Stream. По сравнению с прежней жаткой серии ЖУ, жатки Power Stream имеют более прочную и легкую конструкцию, обеспечивают более надежное протекание технологического процесса, снижение потерь и повышение производительности уборочных работ. Жатка создает основу для максимальной производительности комбайна и по своим характеристикам и исполнению.

Эффективные системы обмолота всегда были и остаются сильной стороной комбайнов «Ростсельмаш». «ACROS» получил испытанное молотильно-сепарирующее устройство с большим барабаном (800мм.), и клавишным соломотрясом. Такая молотилка считается одной из лучших в мире в плане сочетания высокой пропускной способности, малой чувствительности к проблемному агрофону и низким энергозатратам.

Соломистая масса, содержащая на выходе из молотильного барабана часть зерен, направляется отбойным битером на соломотряс. С выделением остаточного зерна 5-ти клавишный семикаскадный соломотряс «ACROS» справляется без проблем. Свободное зерно и мелкие соломистые частицы проходят через жалюзи соломотряса и поступают в систему очистки, а

длинносоломистая масса быстро транспортируется к выходу из молотилки.

Классическая система обмолота и сепарации «ACROS» практически не повреждает солому. В зависимости от предполагаемого использования, солому можно измельчить и разбросать или уложить в валок. Встроенный измельчитель-разбрасыватель обеспечит тщательную резку соломы и равномерное распределение по поверхности поля на заданную ширину в качестве удобрения. В конструкции используется 64 обоюдоострых ножа с износостойкими кромками, обладающими эффектом самозаточки.

Зерновой ворох, поступающий с подбарабаша и соломотряса, проходит двухступенчатую систему очистки. Верхнее и нижнее решета подвешены на рычагах с противоположным ходом и разными амплитудами с целью взаимного уравновешивания сил инерции и более равномерного распределения зерна. Отдельные настройки решет помогают точно и быстро адаптироваться к различным условиям уборки. Шестилопастной вентилятор создает плотный поток воздуха, продувающий все участки системы очистки.

Как показывает практика, на выгрузку зерна тратится около 5% рабочей смены. Для сокращения этого времени «ACROS» оборудован зерновым бункером внушительного объема 9000 л и высокопроизводительным выгрузным элеватором, скорость выгрузки которого составляет 90 л./сек.

Большая вместимость бункера в сочетании с быстрой и удобной выгрузкой – это существенный фактор высокой эффективности комбайна «ACROS».

На комбайны «ACROS» устанавливаются надежные 6-цилиндровые двигатели ЯМЗ или Cummins, тщательно подобранные по мощности и крутящему моменту. 20-ти % запас мощности гарантирует, что в любой уборочной ситуации «ACROS» будет исправно выполнять свою работу. В соответствии с современными требованиями по шуму и безопасности моторно-силовая установка расположена за бункером. Минимальные затраты на горючее — это еще одно условие высокоэффективной уборки, которое учитывалось при выборе двигателей для «ACROS».

Комбайны «ACROS» оснащаются новой унифицированной кабиной повышенной комфортности Comfort Cab. Находясь в ней, Вы поймете каким удобным может быть рабочее место. В стандартную комплектацию кабины включены кондиционер, отопитель, холодильная камера, отопитель, магнитола. Вы будете наслаждаться комфортом, который действительно помогает работать эффективно, с меньшим напряжением и усталостью. Большая площадь остекления (5 кв. м) Comfort Cab и панорамная форма стекол гарантируют беспрепятственный обзор во все стороны. Вы отлично видите поле, стерню за жаткой и выгрузной шнек. В задней стене кабины имеется большое окно — для наблюдения за бункером. При работе ночью полное освещение рабочей зоны обеспечивают мощные галогенные фары.

Вам нужен не просто комбайн, а обеспечивающая полную отдачу машина, приспособленная под Ваши конкретные задачи. Комбайн «ACROS» — именно такая машина способная выполнять самую разнообразную работу на протяжении всего сезона.

БИОГАЗ – ТОПЛИВО БУДУЩЕГО

А.С. Бараксанов, студент группы 10Б30, С.А. Маслов, студент группы 10Б20

Научный руководитель: Еремеев А.В.

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета*

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

Начиная с 1940-х гг., в СССР проводились исследования биогаза. В 1948-1954 гг. была разработана и построена первая лабораторная установка по утилизации навоза от десяти коров, обеспечивавшая выход 1 куб.м газа с 1 куб.м реактора. Однако технология не получила широкого распространения из-за дешевизны природных энергоресурсов. В связи с энергетическим кризисом в середине 1970-х гг. интерес к энергосберегающим технологиям возрос, и в 1981 году при Госкомитете по науке и технике была создана специализированная секция по программе развития биогазовой отрасли, но из-за отсутствия материального обеспечения, многие мероприятия по освоению технологии анаэробной переработки биомассы так и не были реализованы. Тем не менее, было создано несколько установок опытного характера. Крупнейшим центром по разработке установок был Запорожский конструкторско-технологический институт сельскохозяйственного машиностроения. Завод построил 10 комплектов оборудования, однако, после распада страны из десяти установок три остались на Украине и в Белоруссии, пять — в Средней Азии, две — в России. Единственная установка, которая эксплуатировалась в Белоруссии, вырабатывала 400-500 куб.м газа в сутки из 50 куб.м навоза.

В настоящее время интерес к биогазовым установкам растет, чему способствует высокая стоимость энергоресурсов и удобрений, но слабая информированность и недостаточное финансирование со стороны государства не способствует распространению оборудования. В СНГ это число не превышает нескольких сот.