

УДК 636.082.453.5

Опыт разработки информационных технологий и упаковки в агропромышленном комплексе

Гутман В.Н.

БНТУ, г.Минск, Беларусь

В РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» проведены научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по повышению технического уровня систем приготовления и раздачи кормов.

Работы проводились в двух направлениях: повышение технического уровня технологического оборудования и систем автоматизированного управления технологическим процессом.

По первому направлению созданы новые типы смесителей модульного типа, диспергатор, кормовой насос, питатель влажного зерна кукурузы. Это оборудование разработано с тем условием, чтобы можно было приблизить его режим работы к автоматическому процессу управления. При этом обеспечивается многократное дозированное кормление откормочного поголовья животных, что снижает металлоемкость оборудования и энергоемкость процесса приготовления и раздачи кормосмеси в 2-3 раза.

Автоматизированная система управления базируется на программируемых логических контроллерах с разработанной собственно программой кормления по кривым роста животных. Программа обеспечивает функции наблюдения за протеканием процесса перемешивания и дозированной раздачи корма через электро-пневмоклапаны по системе визуализация, а также комплекс других функций вплоть до анализа всего процесса кормления (расход корма, конверсия корма, корректировка доз кормления и т.п.). Система обеспечивает удаленный доступ по контролю за протеканием процесса, возможность установления причин отказа оборудования. Это позволяет обеспечивать кормление 7,2 тыс. животных одному оператору, в основном с функциями наблюдения и контроля за процессом.



На Экспериментальном заводе РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» проведены опытно-конструкторские работы в области создания автоматизированных комплексов машин для дозированного наполнения и упаковки овощей и корней. клубнеплодов в сетку и полиэтиленовые мешки. На рисунках представлены образцы машин, использующих информационные технологии в управлении технологическими процессами в АПК.



МАУС-25

Машина автоматическая для упаковки в сетку

Машина имеет
возможность
нанесения
рекламного
БАНДА!

Мешкозашивочная машина МАУС-25
предназначена для автоматической
зашивки сетчатых мешков.



МАУС -25 может устанавливаться с:

- дозатором весовым ВСП-50,
- компьютерной весовой станцией КВС-12

для работы в полностью автоматическом режиме.

Для настройки МАУС-25 на работу
с разными размерами мешков
не требуется дополнительного
оборудования.

Машина автоматическая для упаковки в полиэтилен



Автоматический фасовочный комплекс ВСП-50 + МАУС-25 (сетка)

Предназначен для автоматической упаковки в сетку рукав от 2,5 кг до 25 кг плодовоовощной продукции.

Используем только двухниточные швейные головки NewLong (Япония).

Подача продукта может осуществляться сразу со стола переборочного или сухой чистки.



Универсальный автоматический комплекс ВСП-50 + МАУС-25 + МАУП-18 (сетка + полиэтилен)

Предназначен для взвешивания и упаковки овощной продукции (картофель, лук, морковь, свекла, топинамбур) в полиэтилен и в сетку на рулоне.



МАУР-5 Автоматический упаковщик в сетку-рукав

Серии автоматических упаковщиков МАУР предназначены для фасовки плодоовощной продукции в плетеную сетку-рукав.

Работает со всеми видами взвешивающих устройств, но рекомендовано использование с компьютерно-весовыми станциями КВС-12 и весоупаковщиками ВСП-50.

В качестве дополнительного оборудования рекомендовано использовать крутящийся круглый стол и отводящие транспортеры. Это значительно упрощает работу.



Укладчик сеток на паллеты

УСПА-10



Предназначен для укладки продукции затаренной в мешки и сетки массой 10, 15 и 25 кг на паллеты с целью удобства транспортировки и хранения.

Благодаря своим небольшим размерам эту модель можно легко и быстро установить в различных помещениях.

Оборудование для вакуумирования овощной продукции (картофель, морковь, свекла, лук, топинамбур)



Таким образом, в результате достигнутый научно-технический уровень выполненных разработок с использованием IT технологий позволяет конкурировать с производителями аналогичной техники и выйти с экспортными поставками за рубеж нашей страны. При этом особое значение имеют опытно-конструкторские работы в области создания автоматизированных комплексов машин для дозированного наполнения овощами и корнями клубнеплодов сеток и полиэтиленовых мешков, используемых в качестве упаковки.