

"КЛИМА-М" поможет сохранить урожай

Рано или поздно перед каждым овощеводческим хозяйством неизбежно встаёт вопрос: как сохранить урожай с минимальными потерями? Ведь вырастить урожай - это только половина дела. Известно, что потери при неправильном хранении могут достигать значительных величин. Для картофеля они могут составить 25-30 %, а в некоторых случаях до 40 % от заложенного на хранение объёма продукции. При использовании правильной технологии хранения потери могут составлять максимум 3-5 %. Когда урожай уже получен и заложен в хранилище, он является заработанным капиталом, и необходимо иметь уверенность в его сохранности.

Не секрет, что процесс хранения картофеля состоит из нескольких периодов: обсушка, период лечения, период охлаждения, период основного хранения, согревание (перед отгрузкой). От обеспечения должных микроклиматических параметров среды хранения в каждом из этих периодов и зависит конечный результат. Управление микроклиматом - дело, полное нюансов. В лечебный период, в течение которого клубни дозревают, необходимо поддерживать температуру 18 - 19 С, а относительную влажность воздуха 90 - 95 %. В период охлаждения необходимо ежедневно, в течение некоторого времени снижать температуру картофеля на 1 С в сутки, до температуры основного хранения. В период основного хранения температура картофеля должна быть 2 - 5 С, влажность воздуха 85 - 93 %. Очень важным условием для хранения картофеля является своевременная вентиляция. Так же необходимо принимать меры против выпадения конденсата, что отрицательно сказывается на сохранности картофеля. При выполнении всех вышеперечисленных требований нужно в реальном времени отслеживать значения температуры окружающего воздуха, температуры нагнетаемого воздуха, температуры хранимого продукта, температуры воздуха в хранилище в верхней и нижней зонах, относительной влажности воздуха в хранилище, разности температур массы продукта и воздуха верхней зоны, содержания СО₂. Так же необходимо регулировать положение смесительных клапанов для достижения определённой температуры нагнетаемого воздуха, своевременно включать вентиляторы, нагреватели и холодильное оборудование (при наличии). Выполнение вышеперечисленных требований следует выполнять так же при хранении лука, моркови, свеклы и некоторых других культур. Как видим "вручную" выполнение всех этих требований очень сложно, а в некоторых случаях - невозможно. Но выход есть - эта задача по силам автоматизированным системам.

Специалистами ОАО "Электромеханика" разработана и внедрена в нескольких картофелеводческих хозяйствах Пензенской области автоматизированная система управления микроклиматом овощехранилища "Клима". В настоящее время уже имеется модернизированный вариант - АСУТП "Клима-М". Система построена на основе промышленного контроллера УПУ-ТП-2М. Типовая схема подключения АСУТП "Клима-М" представлена на рисунке1. В состав системы входит следующее оборудование:

- шкаф контроллера ШК;
- шкаф управления ШУ (в зависимости от величины хранилища выбирается одна из модификаций ШУ1, ШУ2 или эксклюзивный вариант в соответствии с потребностями заказчика);
- ПЭВМ оператора;
- датчики температуры;
- датчики относительной влажности;
- датчики СО₂.

По желанию заказчика АСУТП может быть укомплектована датчиками потока воздуха вентиляторов и датчиками состояния дверей.

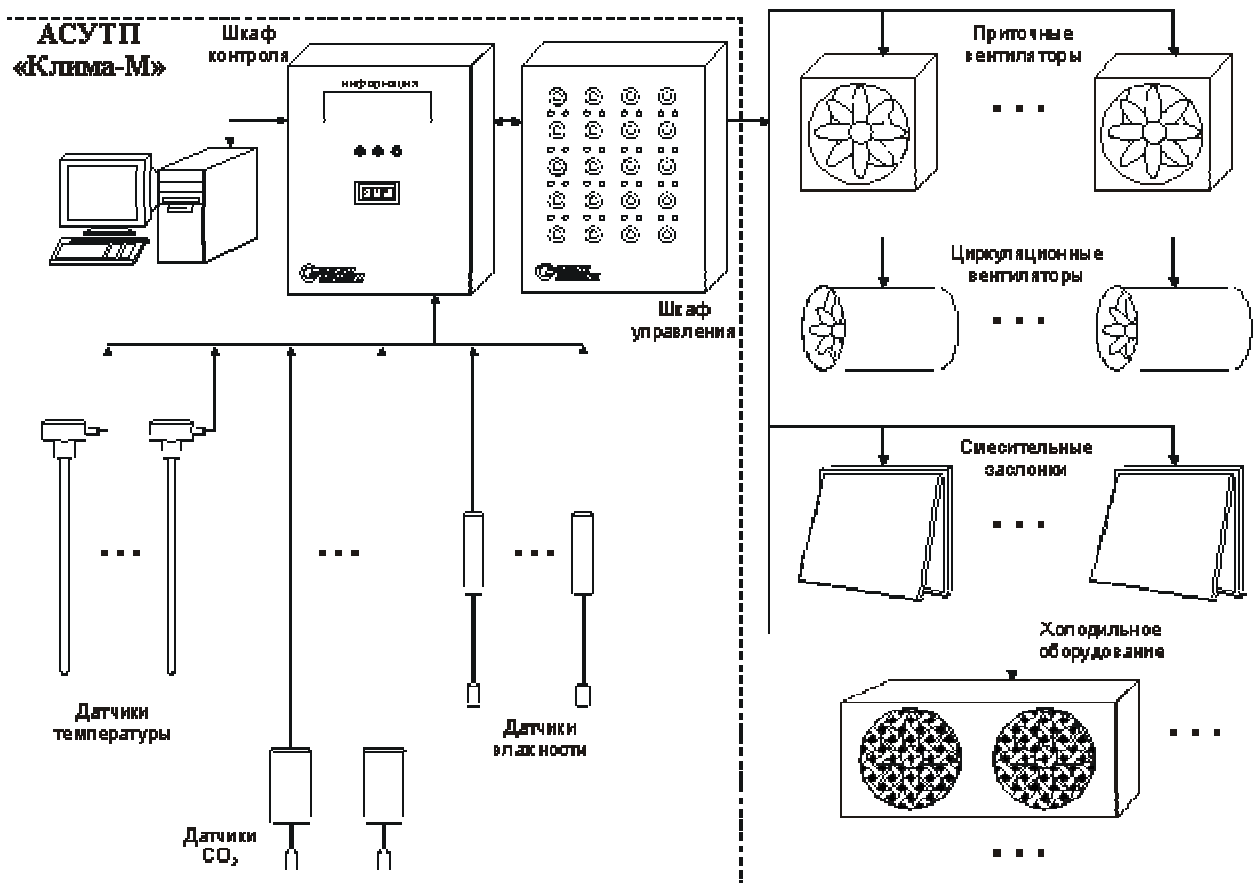
Система производит измерение значений температуры во всех контрольных точках, производит измерение значения относительной влажности и содержания CO₂ в хранилище. По результатам измерений производит управление смесительными заслонками, вентиляторами, нагревателями, увлажнителями, холодильным оборудованием. Система может функционировать в ручном или одном из автоматических режимов. На ПЭВМ оператора выводится мнемосхема хранилища с указанием всех измеренных в реальном времени параметров и состояния исполнительных механизмов (нормальная работа или авария). Так же программное обеспечение ПЭВМ оператора позволяет архивировать значения технологических параметров с целью дальнейшего анализа и генерировать журнал событий в системе, таких как включение/выключение исполнительных механизмов, возникновение аварийных ситуаций, открытие/закрытие дверей хранилища.

При соответствующих настройках АСУТП "Клима-М" может использоваться не только в хранилищах картофеля, но и таких культур, как лук, морковь, свёкла.

"Клима-М" имеет относительно не высокую стоимость. Особенно это заметно в сравнении с импортными аналогами. Для российских хозяйств это не мало важный фактор.

Каждый проект автоматизации хранилища уникален. Кто-то начинает с нуля - строит хранилище вновь, кто-то приспособливает для хранения имеющиеся постройки, утепляя пол и кровлю, монтируя вентиляцию и исполнительные механизмы и автоматику. Кто-то думает над тем, как "привязать" к имеющемуся оборудованию систему автоматики. Во всех случаях специалисты ОАО "Электромеханика" могут оказать необходимые услуги:

- разработка проектной документации;
- подбор, приобретение, изготовление и поставка исполнительных механизмов;
- изготовление и поставка АСУТП;
- шеф-монтаж;
- электрический монтаж;
- пусконаладочные работы.



По вопросам сотрудничества обращаться к руководителю проекта Алексею Геннадьевичу Муругову.

ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА

440052, Россия, ул. Гоголя 51/53,
ОАО «Электромеханика»

Тел.: (841-2) 209-000, доб. 157
факс: (841-2) 322-129
e-mail: alex_m@elmeh.ru
<http://www.elmeh.ru>