

Устройство для кормления декоративных кроликов в домашних условиях



Устройство для кормления декоративных кроликов в домашних условиях состоит из:

- - блока управления;
- - датчиков и исполнительных устройств, подключаемых к блоку управления;
- - бункеров для кормов и резервуара для питьевой воды.

Структура устройства для кормления декоративных кроликов



- Устройство для кормления декоративных кроликов устанавливается в непосредственной близости с клеткой домашних питомцев и может использоваться только с ней. Клетка должна иметь в стенках 2 отверстия для подачи кормов и 1 отверстие для подачи питьевой воды. Внутри клетки напротив отверстий должны располагаться кормушки и поилка.

Устройство для кормления осуществляет подачу доз прессованного сена, овощных кормов и питьевой воды. Процесс подачи пищи питомцам происходит с обеспечением следующих условий и параметров:

- - возможность задания объема трех видов доз пищи:
- а) дозы сена;
- б) дозы овощных кормов;
- в) дозы питьевой воды;
- - возможность задания с клавиатуры объема одной дозы пищи с шагом в 1 базовую дозу с отображением значения на семисегментных индикаторах;
- - максимальное количество базовых доз в одной дозе пищи – 99;
- - возможность задания с клавиатуры значений трех интервалов времени:
- а) между моментами выдачи дозы сена;
- б) между моментами выдачи дозы овощных кормов;
- в) между моментами выдачи дозы воды;
- - возможность задания с клавиатуры значения интервала времени между моментами выдачи доз пищи с шагом 1 час;
- - максимальное значение длительности временного интервала – 23 часа;
- - интервал времени между моментами выдачи доз пищи должен обеспечиваться с точностью ± 1 с;
- - задания интервала времени включения привода при подаче каждого вида корма и для питьевой воды должны обеспечиваться с точностью $\pm 0,1$ с;
- - корма и вода должны подаваться только в случае, если уровень кормов в кормушках и воды в поилке не превышает заданного максимального значения;
- - максимальное значение уровней кормов в кормушках и воды в поилке задается расположением соответствующих датчиков уровня.

Технические параметры

- Устройство реализовано на базе микроконтроллера ATmega и имеет пороговые датчики уровня корма в бункере и в зоне кормления, а также пороговые датчики уровня питьевой воды. Сигнал с датчика имеет 2 уровня, соответствующие ситуациям «Уровень в норме» и «Отсутствие пищи», датчик сопрягается с микроконтроллером семейства *ATmega*.
- В качестве датчиков уровня корма используются пары светодиод-фотодиод ИК диапазона, отсутствие сигнала на фотодиоде означает, что на пути ИК излучения светодиода в подачной трубе находится корм.
- В качестве датчика уровня жидкости должен использоваться поплавок, находящийся в сосуде, сообщающемся с поилкой и создающий препятствие световому потоку для светодиода ИК-диапазона в паре светодиод-фотодиод ИК диапазона.
- Приводы подачи кормов и привод подачи воды запитываются от напряжения не выше +12 В. Исполнительные механизмы приводов имеют 2 положения: «Включен» («Открыт») и «Выключен» («Закрыт»).

Выводы по работе

- Разработана конструкция блока управления, разработана конструкция печатного модуля, входящего в состав блока управления. Разработана архитектура, выполнена алгоритмизация и кодирование программы. Выполнены расчеты надежности, теплового режима и вибропрочности.
- В экономической части выполнялось маркетинговое исследование, рассматривались вопросы расчета себестоимости изделия и его конкурентоспособности.
- В разделе, посвященном безопасности жизнедеятельности, выполнялся анализ пожарной безопасности кроликофермы.