

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 843879

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву —
(22) Заявлено 16.07.79 (21) 2798925/30-15
с присоединением заявки № —
(23) Приоритет —
(43) Опубликовано 07.07.81. Бюллетень № 25
(45) Дата опубликования описания 07.07.81

(51) М. Кл.³
А 01К 1/01

(53) УДК 631.220.18
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

С. И. Назаров, В. О. Чернышев, В. С. Ионин, А. И. Лапша,
А. И. Николаенков, В. В. Машенко и Р. В. Котко

(71) Заявитель

Центральный научно-исследовательский институт механизации
и электрификации сельского хозяйства Нечерноземной зоны СССР

(54) УСТРОЙСТВО УДАЛЕНИЯ ЭКСКРЕМЕНТОВ ИЗ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ

1

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к устройствам автоматического управления технологическими процессами на животноводческих фермах и комплексах.

Известно устройство удаления экскрементов из животноводческих помещений, включающее наклонный трубопровод [1].

Такое устройство обеспечивает самотранспортирование экскрементов при определенных значениях их влажности. Однако оно не осуществляет регулирования влажности экскрементов.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является устройство удаления экскрементов из животноводческих помещений, содержащее напорный трубопровод и запорно-регулирующий узел подачи жидкости в трубопровод [2].

Недостатком известного устройства является его низкая эксплуатационная надежность, что обусловлено отсутствием автоматического регулирования подачи жидкости в трубопровод.

Цель изобретения — повышение эксплуатационной надежности устройства путем автоматического регулирования подачи жидкости в трубопровод.

Поставленная цель достигается тем, что

2

предлагаемое устройство снабжено датчиками температуры, влажности и уровня экскрементов в трубопроводе, узлом сравнения с двумя входами, блоком коррекции с двумя входами, задатчиком температуры и блоком анализа критических режимов с двумя входами, причем первый вход блока коррекции соединен с задатчиком температуры, а второй — с датчиком температуры, первый вход узла сравнения соединен с блоком коррекции, а второй — с выходом датчика влажности, выход узла сравнения подключен на первый вход блока анализа критических режимов, второй вход которого соединен с выходом датчика уровня экскрементов, а выход блока анализа критических режимов соединен с входом запорно-регулирующего узла подачи жидкости в трубопровод.

На чертеже представлена структурная схема описываемого устройства.

Устройство содержит датчик влажности 1, узел сравнения 2, датчик температуры 3, блок коррекции 4, задатчик температуры 5, датчик 6 уровня экскрементов, блок анализа критических режимов 7, запорно-регулирующий узел 8 подачи жидкости в трубопровод 9.

Первый вход блока коррекции 4 соединен с задатчиком температуры 5, а второй —

с датчиком температуры 3, первый вход узла сравнения 2 соединен с блоком коррекции, а второй — с выходом датчика влажности 1, выход узла сравнения подключен на первый вход блока анализа критических режимов 7, второй вход которого соединен с выходом датчика 6 уровня экскрементов, а выход блока анализа критических режимов 7 соединен с входом запорно-регулирующего узла 8 подачи жидкости в трубопровод 9.

Устройство работает следующим образом.

Сигнал с датчика влажности 1 поступает на узел сравнения 2, где суммируется (алгебраически) с выходным сигналом блока коррекции 4, на входы которого поступают сигналы задатчика температуры 5 и датчика температуры 3. Разность выходного сигнала блока коррекции 4 и датчика влажности 1 (сигнал рассогласования) поступает на вход блока анализа критических режимов 7 и далее на вход регулирующего узла 8, который в случае положительного знака сигнала рассогласования увеличивает подачу жидкости до тех пор, пока сигнал рассогласования не станет равным нулю.

В случае, если уровень смеси в трубопроводе превышает критический уровень, измеряемый датчиком 6, блок анализа критических режимов 7 независимо от сигнала датчика влажности 1 включает регулирующий узел 8, который увеличивает подачу жидкости до тех пор, пока уровень смеси не станет ниже критического (за счет ускоренного протекания смеси при повышении влажности). При этом контур регулирования по сигналу датчика влажности блокируется.

Таким образом, устройство обеспечивает регулирование подачи жидкости в трубопровод, чем устраняется закупорка трубопровода. Эксплуатационная надежность устройства повышается.

Формула изобретения

Устройство удаления экскрементов из животноводческих помещений, включающее напорный трубопровод и запорно-регулирующий узел подачи жидкости в трубопровод, отличающееся тем, что, с целью повышения его эксплуатационной надежности путем автоматического регулирования подачи жидкости, оно снабжено датчиками температуры, влажности и уровня экскрементов в трубопроводе, узлом сравнения с двумя входами, блоком коррекции с двумя входами, задатчиком температуры и блоком анализа критических режимов с двумя входами, причем первый вход блока коррекции соединен с задатчиком температуры, а второй — с датчиком температуры, первый вход узла сравнения соединен с блоком коррекции, а второй — с выходом датчика влажности, выход узла сравнения подключен на первый вход блока анализа критических режимов, второй вход которого соединен с выходом датчика уровня экскрементов, а выход блока анализа критических режимов соединен с входом запорно-регулирующего узла подачи жидкости в трубопровод.

Источники информации,

- принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 435280, кл. А 01К 1/00, 1975.
2. Авторское свидетельство СССР № 335189, кл. А 01К 1/00, 29.01.58 (прототип).

