

Применение преобразователя частоты в схеме управления доильной установкой

**Петрович В.Л., старший преподаватель,
Хлопков В.С., студент**

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Доение и переработка молока важный процесс в животноводстве. Затраты на доение составляют 70-75% от общих затрат по животноводству, поэтому необходимо качественное выполнение технологических операций доения.

Технология процесса доения коров на современных доильных установках требует создания двух вакуумных систем. Первая вакуумная система создается в вакуумных трубопроводах и обеспечивает вакуум в межстенном пространстве доильных стаканов. Вторая вакуумная система создается в молокопроводе и обеспечивает вакуум под соском коровы и транспортировку молока по молочным трубопроводам в молокоприемник. Взаимосвязанная работа двух систем создает необходимый такт работы сосковой резины, регулируемый пульсатором.

Несвоевременное отключение доильных аппаратов и колебание частоты пульсаций пагубно сказываются на состоянии животных и молокоотдаче. Частота пульсаций доильных аппаратов зависит от величины вакуума в вакуум-проводе и от состояния клапана пульсатора. В серийных доильных установках величину вакуума регулируют с помощью предельного вакуума. Недостатком регулятора является потеря энергии на подсос воздуха. Устранение потерь можно достичь, используя частотный преобразователь.

Преимущества применения частотного электропривода:

- экономия электроэнергии в случае переменной нагрузки (то есть работы эл. двигателя с неполной нагрузкой);
- высокая точность регулирования;
- равный максимальному пусковой момент;
- распознавание выпадения фазы для входной и выходной цепей;
- плавный пуск двигателя, что значительно уменьшает его износ;
- ЧРП как правило содержит в себе ПИД-регулятор и может подключаться напрямую к датчику регулируемой величины;
- управляемое торможение и автоматический перезапуск при пропадании сетевого напряжения;
- стабилизация скорости вращения при изменении нагрузки.