

Особенности монтажа тепловых насосов на молочнотоварной ферме

В.Ю. Устиненко, студент

Научный руководитель – С.С. Нефедов, ассистент

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Известно, что отклонение от оптимальных условий содержания коров (в частности, повышение температуры и влажности) влечёт снижение надоев и понижение жирности молока, при прочих равных условиях. Отмечаемое снижение продуктивности становится особенно существенным при превышении критических температур содержания животных (22-24°C)

Тепловой насос – это специальное устройство, которое совмещает в себе котел, источник горячего водоснабжения и кондиционер для охлаждения. Главным отличием теплонасоса от других источников тепла является возможность использования возобновляемой низкопотенциальной энергии, взятой с окружающей среды (земли, воды, воздуха, сточных вод) для покрытия нужд в тепле во время отопительного сезона, нагрева воды для горячего водоснабжения и охлаждения молочно товарной фермы. Принцип работы теплонасоса основан на том факте, что любое тело с температурой выше абсолютного нуля обладает запасом тепловой энергии. Этот запас прямо пропорционален массе и удельной теплоемкости тела. «Взять» тепловую энергию какого-либо тела можно, если охладить его.

При выборе места для установки силового агрегата необходимо соблюдать рекомендации завода-изготовителя. Место для монтажа должно быть хорошо проветриваемым и иметь надёжный фундамент, также необходимо предусмотреть возможность дренажа. Запрещено устанавливать тепловой насос в запыленных и загрязненных местах. Не рекомендуется наличие преграждающих стен и конструкций с пределах 2 метров от теплового насоса. Во избежание повреждения насоса и элементов системы отопления установку необходимо фиксировать с использованием демпфирующих подкладок, а подключение по воде производить гибкими трубопроводами. Подбирая циркуляционный насос системы отопления необходимо руководствоваться требованиями о минимальном давлении бегущей воды. Напряжение питания не должно иметь отклонений более 10%, в противном случае необходима дополнительная установка стабилизирующего оборудования. Все соединения должны быть разборными с применением промежуточных клапанов. Трубопроводы, фитинги, арматура должны иметь хорошую теплоизоляцию. Желательно не использовать перегибы 90 и более градусов.