

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОМЫВКИ МОЛОКООХЛАДИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

Сапожников Ф.Д., к.т.н., доцент; Колончук В.М., старший преподаватель;
Назаров Ф.И., ассистент, Борисенко А.С., студент
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Описаны требования к моющим средствам и шлангам применяемым в автоматизированных системах промывки. Изложены этапы промывки и дезинфекции молокоохладительных установок открытого и закрытого типов серий OPM, CB-MH, OPI фирмы «Вестфалия».

Ключевые слова: промывка, молокоохладительные установки, дозировка, ополаскивание, танка-охладитель.

В настоящее время в хозяйствах республики применяется значительное количество молокоохладительных установок фирмы «Вестфалия». На практике возникают трудности при их промывке. В этой связи нами рассмотрены технология промывки данных холодильных установок.

Фирма «Вестфалия» рекомендует использовать для промывки и дезинфекции танка-охладителя только те средства, которые приспособлены для доильных установок, признанные DLG продукты R+D из программы «CIRCO». Применение средств R&D осуществляется по инструкции производителя.

При установке новых резервуаров для средств промывки необходимо следить за тем, чтобы не перепутать всасывающие шланги. В противном случае щелочные и кислотные средства могут смешиваться, кристаллизоваться, что приведет к забиванию шлангов. Синий шланг предназначен исключительно для щелочного R&D средства, а красный – только для кислотного. Никогда не следует смешивать щелочные и кислотные средства, так как возникающий вследствие этого хлорный газ является опасным для жизни. Хранить средства промывки следует в недоступных посторонним местах [1. – С. 18].

Дозировка моющих средств производится с помощью дозировочной емкости, которая находится в передней части танка-охладителя.

Процесс промывки начинается с установки переключателя в положение «Промывка». Кнопку необходимо держать нажатой в течение 1 сек. Загорается зеленая лампочка, которая показывает, что процесс промывки идет по программе.

Весь процесс промывки состоит из 6 этапов.

1. Предварительная промывка чистой водой (рис. 1). Вода из сети разбрызгивается по внутренним стенкам танка, смывает остатки молока и твердые частицы, осевшие на стенках и дне танка. Эта вода сразу же через магнитный клапан сливается в канализацию.

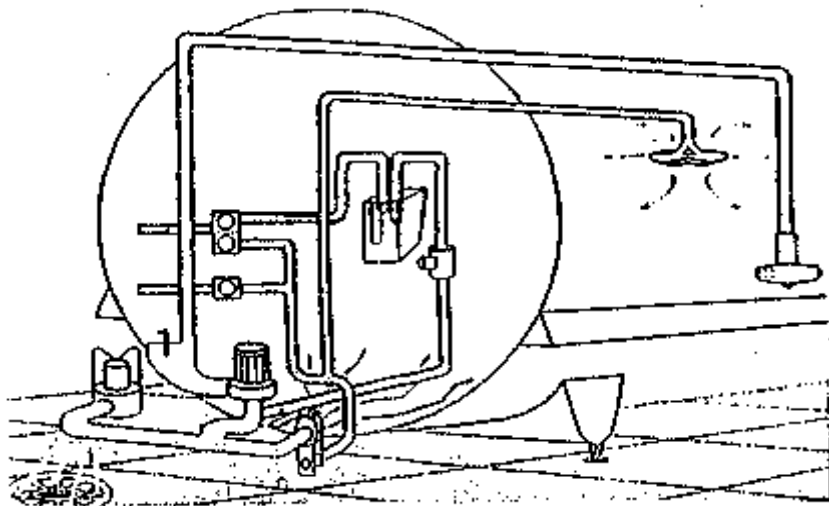


Рисунок 1 – Предварительная промывка и ополаскивание

2. Предварительная промывка циркулирующей водой. Сначала вода из сети подается в танк-охладитель без включения насоса и разбрызгивающей головки. Затем при достижении заданного уровня включается насос и производится циркуляционная промывка.

3. Основная промывка водой с моющим раствором. В течение этого этапа моющий раствор поступает из емкости в циркулирующую воду, и смесь разбрызгивается на стенки танка.

4 и 5. Двойное ополаскивание циркулирующей водой со сливом воды в канализацию в конце этапа.

6. Ополаскивание чистой водой и с одновременным сливом воды в канализацию.

При промывке необходимо соблюдать правила инструкции по работе с моющими средствами (носить перчатки и очки при обращении со средствами промывки).

Не допускается промывка струей воды (особенно промывка под высоким давлением, могут быть повреждены электрические компоненты).

Температура горячей воды при промывке не должна превышать 65...75 °С, а давление потока воды должно быть в пределах 0,25...0,7 МПа (максимум 1,0 МПа), что гарантирует максимальное заполнение системы водой.

Наибольшее распространение на рынке республики молокоохладителей получили компактные, надежные и высокопроизводительные резервуары-охладители молока открытого и закрытого типов серий ОРМ, СВ-МН, ОРІ. Они производятся и поставляются многими зарубежными компаниями. Требования к этим молокоохладителям независимо от моделей и конструкции регламентируются стандартом ISO 5708:1983 «Цистерны

молочные охлаждаемые», либо российским стандартом ГОСТ Р 50803-95 «Резервы-охладители молока. Общие технические требования».

Соблюдение вышеописанной технологии промывки приведет к значительному повышению качества молока.

Список использованных источников

1. Сапожников Ф.Д., Колончук В.М., Назаров Ф.И. Охлаждение молока и техническое обслуживание установок: практикум. – Минск: БГАТУ, 2016. – 88 с.

УДК 621.357.7

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСАДОЧНЫХ МЕСТ ПОД ПОДШИПНИКИ КАЧЕНИЯ КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЕЙ ТРАНСМИССИИ

Сафронов Р.И., к.т.н., доцент; Агеев А.Н., студент магистратуры, Колпаков М.Э., студент магистратуры; Уваров Д.Н. студент магистратуры ФГБОУ ВО Курская ГСХА

Аннотация. Предложена универсальная конструкция приспособления и приведены режимы получения железных покрытий на асимметричном токе для восстановления посадочных мест автомобильных коробок переменных передач.

Ключевые слова: износ, приспособление, картер, асимметричный ток, восстановление, электролит, железнение.

Износ посадочных поверхностей под подшипники качения картеров коробок перемены передач (КПП), поступающих в капитальный ремонт, является наиболее распространённым дефектом (около 60 %). Он ведёт к смещению и перекосу осей валов, что вызывает нарушение нормальной работы шестерен, валов, подшипников в КПП [1].

Износ допускается до зазоров, определённых техническими условиями (в среднем 0,05 мм между обоймой подшипника и его посадочным местом). При большей величине износа посадочных мест их необходимо восстанавливать для получения нормальных посадок (в среднем от натяга 0,025 мм до зазора 0,025 мм).

Наибольшее распространение в практике находит метод ваннового электролитического железнения [2]. Наряду с положительными сторонами он имеет недостаток - одновременно можно восстанавливать только часть посадочных мест, которые расположены с одной стороны. Время на восстановление увеличивается почти в 2 раза.

Для картеров КПП, не имеющих значительных габаритов, более целесообразным является применение ваннового железнения с использованием приспособления (рис.1). В этом случае можно восстанавливать одновременно все посадочные поверхности, что значительно сократит время восстановления [3].