Выполнение механизированных работ на фермах и комплексах крупного рогатого скота

Теоретическое занятие

Профессия: 36.01.02 Мастер животноводства

МДК.01.01 Машины и оборудование ферм и комплексов крупного рогатого скота

Тема 1. Выполнение механизированных работ на фермах и комплексах крупного рогатого скота

Преподаватель: Атаев К.Ю.

2022

Машины и оборудование для водоснабжения

На животноводческих фермах применяют централизованное водоснабжение, то есть такое, когда все потребители (фермы, производственные и жилые помещения) единой для хозяйства водопроводной системой. Трубопроводы получили широкое распространение для подвода и отвода холодной и горячей воды, воздуха, жидкого корма и навозной жижи. Для правильного выполнения ремонта трубопроводных сетей слесарь должен иметь высокую квалификацию и уметь быстро выполнить работы, связанные с ремонтом трубопроводова запорной арматуры.

К неисправностям водопроводной сети относятся трещины, разрывы и глубокие риски, образование свищей в трубах, расстройство раструбных, сварных, резьбовых, стыковых соединений и т. д. Основными операциями при ремонте трубопроводов являются резка, гнутье, нарезка резьбы, соединение чугунных, стальных и асбестоцементных труб и труб из полиэтилена и винипласта.[1]

Погружные насосы Типа АПВ и ЭПЛ применяют для подъема воды из буровых (трубчатых) колодцев с диаметром обсадной трубы скважины от 150 мм и выше.

Сначала проверяют легкость вращения ротора агрегата. Если ротор проворачивается с большим усилием, отсоединяют насос от электродвигателя, проворачивают отдельно роторы насоса и двигателя, устраняют причину заедания и собирают агрегат.

Перед монтажом насосной установки проверяют и маркируют водоподъемные трубы и устраивают оголовок скважины. После этого насос соединяют с водоподъемной трубой, к которой двумя поясами прикрепляют кабель, а под муфту устанавливают монтажный хомут. С помощью грузоподъемного механизма агрегат с трубой поднимают, заводят в скважину и медленно опускают до упора хомута в кромку обсадной трубы. Кабель крепят к трубам через каждые 2-3 м.

[1] Никитенко Г.В., Коноплев Е.В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Дипломное проектирование. – СПб.: Лань, 2022.

Поршневые насосы в сельском хозяйстве применяются редко, так как они менее надежны в эксплуатации и постепенно заменяются центробежными и погружными. Поршневой насос монтируют в шахтном или буровом колодце следующим образом. Сначала в скважину или колодец опускают колонну водоподъемных труб с цилиндром, а затем поршень насоса на штангах, постепенно наращивая отдельные звенья штанг. Цилиндр насоса опускают так, чтобы всасывающий клапан погрузился в воду на 1-1,75 м, а нижняя часть всасывающего патрубка находилась от дна на расстоянии не менее 0,8-1,0 м.

Для механизации водоснабжения на животноводческих фермах широко применяют центробежные, погружные, поршневые, вихревые и водоструйные насосы.

Центробежные насосы используют для подъема воды из открытых водоемов, буровых скважин и шахтных колодцев. [2]Это насосы консольного типа К, моноблочные типа КМ, насосы типов НД и Д с рабочим колесом двустороннего входа, вертикальные с большой подачей типов НДВ и В. Наибольшее распространение имеют насосы типа погружные.

Центробежные насосы устанавливают на фундаментах, размеры которых указаны в технических проектах. Высота фундамента должна быть не более 0,5 м. Стороны фундаментов должны быть на 0,2-0,25 м больше сторон опорной плиты. Болты для фундамента изготовляют из круглой стали длиной 0,3-0,4 м. В зависимости от размеров насосов и электродвигателей глубина гнезд должна составлять 220-400 мм, а размеры в плане 60Х60 мм.

Водопоение для привязного и беспривязного содержания КРС

Осуществляя расчет нужного количества жидкости для животноводческого комплекса, сначала стоит вычислить среднесуточный расход запасов. В зависимости от количества содержащихся коров и норм водопотребления, которые установлены для данных хозяйств, зависит то, как снабжаются хозяйства жидкостью. После этого определяют максимальное потребление воды с учетом коэффициента

[2] Третьяков Е.А. Механизация и автоматизация животноводства. – Вологда: ГМХА им. Н.В. Верещагина, 2017.

суточной неравномерности (потому как данная величина применяется для дальнейших вычислений).

В зависимости от разных условий суточный расход жидкости в коровнике может доходить до нескольких сотен кубометров. Расчет системы водопровода необходимо выполнить таким образом, чтобы сеть обеспечивала качественное снабжение водой для поения крупного рогатого скота, потому как ее недостаток мгновенно вызовет снижение производительности.

Существуют определенные нормы водопотребления (измеряется литрами в сутки). К примеру, для:

- коров – 70;
- бычков – 45;
- молодых коров до 2-х лет – 35;
- телят до полугода – 25.

Молочная корова нуждается в 4-5 литрах воды в расчете на 1 кг молока. Для производителя молока это значит, что он всегда должен приучать корову пить как можно больше, чтобы исключить снижение удоев из-за ограничения потребления воды.

Некоторую часть своей потребности в жидкости корова получает за счет рациона. В зависимости от содержания жидкости в корме корова дополнительно принимает значительное количество воды, которое, в свою очередь, зависит от удоя и температуры окружающей среды. Высокопродуктивной корове в летний период нужно ежедневно 180 литров воды.

Коровы выпивают в среднем 5-8 литров воды в минуту, при большой жажде – до 24 литров. Они предпочитают температуру воды, близкую к температуре тела. Что бы снизить конкуренцию, поилки должны быть расположены так, чтобы одновременно могли пить много коров. Как стадное животное корова охотнее пьет в обществе. Поилки должны находиться через каждые 15 метров, недалеко от кормового стола (кормушек), чтобы корове не приходилось преодолевать большие расстояния, т. к. она обычно чередует еду и питье.

В маленьких группах коров должно быть минимум две поилки, чтобы животные более низкого ранга тоже могли пить воду в любое время. Все коровы, приходящие с дойки, могут пить одновременно. Непосредственно после доения корова выпивает свыше 30% своей суточной потребности. Это побуждает коров быстрее покидать место доения и соответствует естественной потребности коровы принимать много воды перед едой.

1. Вода в поилке должна быть чистой, без видимых примесей, запаха гнили и металлического привкуса.
2. Вода в поилках не должна замерзать даже при минусовой температуре.
3. Вода – самый дешевый корм!

Для того, чтобы подобрать и купить автопоилки для коров, нужно знать по каким критериям делать выбор:

- безопасность материалов (они должны быть нетоксичными);
- безопасность конструкции, отсутствие опасных острых краев и др. элементов;
- соответствие возрастной категории у коров;
- обеспечение питьем всего поголовья (т.е. вид поилки должен отвечать количеству скота и размерам вашего хозяйства);
- каким образом будет проходить подача воды;
- удобство чистки и поддержания гигиены оборудования

По материалу изготовления можно разделить на чугунные, пластиковые, стальные и нержавеющие.

Условно все виды автопоилок можно разделить на несколько типов[3]:

- индивидуальные поилки автоматические (предназначены для КРС с привязным содержанием);
- групповые (используются для беспривязного содержания).

[3] Литвинов В.И., Литвинова Н.Ю. Механизация и автоматизация в животноводстве. – Вологда: ГМХА им. Н.В. Верещагина, 2022.

Список использованной литературы

1. Карамаев С.В., Валитов Х.З., Карамаева А.С. Скотоводство: учебник. - СПб.: Издательство Лань, 2022. – 548 с.

2. Литвинов В.И., Литвинова Н.Ю. Механизация и автоматизация в животноводстве. – Вологда: ГМХА им. Н.В. Верещагина, 2022. – 116 с.

3. Никитенко Г.В., Коноплев Е.В. Электрооборудование, электротехнологии и электроснабжение сельского хозяйства. Дипломное проектирование. - СПб.: Издательство Лань, 2022. – 316 с.

4. Третьяков Е. А. Механизация и автоматизация животноводства. – Вологда: ГМХА им. Н.В. Верещагина, 2017. – 139 с.