

/ Инструкции при простое градирни SPX /

Руководство 92-1308А

SPX

COOLING TECHNOLOGIES

Инструкции при простое

Градирни с принудительной тягой

Введение

Надлежащее превентивное обслуживание оборудования во время простоя позволяет гарантировать безаварийный его запуск. В данном руководстве представлены рекомендованные процедуры по защите механического оборудования градирни во время сезонного или длительного простоя для двух различных периодов. Периоды увеличиваются по времени и длительности защиты.

SPX Cooling Technologies предлагает эти рекомендации как примеры практического опыта. Это не подразумевает гарантии на состояние оборудования после простоя и/или изменений определенных гарантий, изложенных в договоре.



Предупреждение

Никогда не запускайте двигатель на приводе вентилятора, не убедившись предварительно, что свободному вращению вентилятора, приводного вала и клинового ремня ничего не будет мешать.

Сезонный простой

Вентиляторы, приводные валы и клиновые ремни

Обеспечьте свободное вращение вентилятора. Не включайте, если вращению будет мешать снег, лед или другие препятствия.

Редукторы

В моделях редуктора Geareducer® 10.1, 20.1 и 22.3 интервалы замены масла увеличены до 5 лет. Для поддержания пятилетнего интервала смены масла используйте только масло, которое разработано специально для данных моделей редуктора Geareducer. Перейдите к шагу 2 ниже. Если по истечении пяти лет используется минеральное масло для турбин, начните с шага 1. Для получения рекомендаций по типам масел и дальнейших инструкций см. руководство по эксплуатации редукторов Geareducer.

Примечание

1. В начале простоя дайте редуктору Geareducer поработать, пока масло не нагреется (50° C), а затем замените масло. Для получения инструкций по замене масла см. раздел руководства по эксплуатации редукторов Geareducer, посвященный смазке. Обеспечьте свободное вращение вентилятора.
2. Ежемесячно сливайте любой конденсат из самой низкой точки редуктора Geareducer и масляной системы. Проверьте уровень масла и при необходимости добавьте масло. Дайте редуктору Geareducer поработать не менее 20 минут для повторного покрытия всех внутренних поверхностей маслом.
3. Для ввода редуктора в эксплуатацию слейте любой конденсат, а затем проверьте уровень масла и при необходимости добавьте масло, чтобы обеспечить необходимый его уровень. Меняйте масло с рекомендованными интервалами, считая время простоя за рабочее время.

Корпус смазываемого подшипника

1. В начале простоя дайте корпусу подшипника поработать, пока масло не нагреется (35° C), а затем замените масло. Для получения инструкций по замене масла см. раздел руководства пользователя корпуса подшипника, посвященный смазке. Обеспечьте свободное вращение вентилятора.
2. Ежемесячно сливайте любой конденсат из самой низкой точки корпуса подшипника. При необходимости доливайте масло, чтобы поддерживать нужный его уровень.
3. Для ввода корпуса подшипника в эксплуатацию слейте любой конденсат, а затем проверьте уровень масла и при необходимости добавьте масло, чтобы обеспечить необходимый его уровень. Меняйте масло с рекомендованными интервалами, считая время простоя за рабочее время.

Электродвигатели

1. В начале простоя прочистите все вентиляционные каналы и смажьте подшипники. См. инструкцию изготовителя двигателя.
2. Ежемесячно запускайте двигатель на необходимое время, чтобы он разогревался до рабочей температуры. Рекомендуется использовать нагревательные приборы. При использовании нагревателей минимальное время работы двигателя составляет только 20 минут.

Примечание

Чем выше плотность холодного воздуха, поступающего в вентилятор, тем выше мощность двигателя. Если перегрузка мотора не обеспечивает высокой скорости вращения вентилятора в прямом направлении, можно выполнить одну из следующих процедур.

- Если перегрузку можно регулировать, установите более высокое ее значение (+15%) при работе в холодную погоду.
 - Запустите двигатель (вентилятор) в обратном направлении (поменяйте местами любые 2 провода).
 - Дайте двухскоростному двигателю поработать на низкой скорости.
3. Закройте двигатели или накройте их, чтобы защитить от намокания в результате срабатывания системы пожаротушения или дождя.
 4. Для ввода электродвигателя в эксплуатацию прочистите все вентиляционные каналы, снимите временные чехлы с вентиляционных отверстий и смажьте подшипники.

Ограничитель обратного хода трансмиссии

Долейте до нормального уровня масло, рекомендованное в руководстве по эксплуатации ограничителя обратного хода трансмиссии.



Длительный простой (более 3 месяцев)

Вентиляторы и приводные валы

Обеспечьте свободное вращение. Не включайте, если вращению будет мешать снег, лед или другие препятствия.

Клиноременные передачи

1. В начале простоя снимите и уберите на хранения ремни в прохладное, сухое, темное помещение. Очистите и смажьте желобки шкивов антикоррозийным раствором или лаком/краской.
2. Перед установкой ремней обратно снимите антикоррозийное покрытие со шкивов.

Редукторы Geareducer с внешним датчиком уровня и сливными линиями

В начале периода простоя.

1. Дайте редуктору Geareducer поработать, пока масло не нагреется (50° C), а затем слейте масло. Полную замену масла можно рекомендовать только для редукторов Geareducer, в которых используется минеральное масло. Для получения дальнейшей информации см. примечание о редукторе Geareducer на стр. 2.

2. Соберите и установите расширительный бачок на стояк смотрового стекла (см. рис. 1). На рисунке отражены пропорции расширительного бачка и его положение относительно уровня масла. Целью является обеспечение расширения масла в связи с изменением температуры после заливки во избежание переполнения отсека вала вентилятора. Бачки малого размера подходят для небольших установках редуктора Geareducer, сохраняя при этом отношение глубины и высоты подъема в 100 мм.

Объемы расширения, требующиеся для редукторов Geareducer, как правило, соответствуют типам баков, базовые серийные номера которых приведены ниже.

Модели 34, 36 и 38 _____ 5,68 литра

Модели 3600 и 4000 _____ 5,68 литра

Модели 27 и 32 _____ 3,79 литра

Модели 22, 2200 и 2400 _____ 2,84 литра

Отверстие в верхней части датчика уровня масла, который будет использоваться в качестве вентиляционного отверстия расширительного бачка, можно удалить. Бачок должен вентилироваться.

3. Снимите вентилятор или вентиляционную линию с редуктора Geareducer.
4. Заполняйте редуктор Geareducer маслом, пока оно не поднимется до уровня основания вентиляционного отверстия в верхней части (крышке) редуктора Geareducer. Используйте одно из масел из списка рекомендуемых в руководстве по редуктору Geareducer.
5. Редукторы Geareducer меньшего размера, чем указанные, можно хранить таким же способом, при условии, что выполняются требования по погружению верхнего подшипника в масло и требования, приведенные выше.
6. Заткните вентиляционное отверстие редуктора Geareducer с помощью пробкой для труб 1/2". Для серии 22 требуется пробка 1/4".

7. Отключите размыкающий выключатель от двигателя вентилятора и пометьте его, чтобы предотвратить запуск редуктора Geareducer, когда он заполнен маслом. Обеспечьте свободное вращение редуктора Geareducer. (См. примечание на стр. 6.)
8. Ежемесячно сливайте конденсат из самой низкой точки масляной системы и из сливного отверстия расширительного бачка, проверяйте и доливайте масло до нужного уровня, а затем проворачивайте входной вал как минимум на 15 оборотов. Обеспечьте свободное вращение.



Рис. 1

В конце периода простоя.

1. Слейте масло до рабочего уровня.
2. Извлеките пробку для труб из вентиляционного отверстия редуктора Geareducer и установите фитинг или вентиляционную линию.
3. Снимите ярлык и подключите размыкающий выключатель к двигателю вентилятора. Можно удалить расширительный бачок.
4. Если время простоя составляло 6 месяцев или более, убедитесь, что вращению редуктора Geareducer ничего не препятствует и запустите его, чтобы масло нагрелось (50° C). Остановите редуктор Geareducer и смените масло. Замена масла может потребоваться только для редукторов Geareducer, в которых используется минеральное масло. Для получения дальнейшей информации см. примечание о редукторе Geareducer на стр. 2.

Редукторы Geareducer без внешних датчиков уровня и сливных линий

Используйте ту же процедуру, что и для редуктора Geareducer с внешним датчиком уровня и сливными линиями. Потребуется установить внешний датчик и сливную линию или трубу и стояк, что позволит установить расширительный бачок снаружи цилиндра вентилятора, см. рис. 1.



Корпуса смазываемых подшипников

1. В начале простоя дайте корпусу подшипника поработать, пока масло не нагреется (35° С), а затем замените масло. Для получения инструкций см. раздел руководства пользователя корпуса подшипника, посвященный смазке.
2. Каждые три месяца сливайте любой конденсат из самой низкой точки корпуса подшипника. При необходимости доливайте масло, чтобы поддерживать нужный его уровень. Обеспечьте свободное вращение. (См. примечание внизу.) Проворачивайте на 15 оборотов.
3. Для ввода корпуса подшипника в эксплуатацию разогрейте масло до рабочей температуры и замените его.

Электродвигатели

1. В начале периода простоя смажьте подшипники. Для получения справки по смазке см. инструкцию изготовителя двигателя.
2. Поддерживайте температуру двигателя на 3° С - 6° С выше температуры окружающей среды с помощью нагревательных приборов или тепловых пушек с пониженным напряжением. Обеспечьте свободное вращение.
3. Раз в три месяца проворачивайте вал двигателя на 15 оборотов.
4. Раз в год снимайте пробки заливки и выпуска смазки и смазывайте подшипники двигателя. **Не** запускайте двигатель. Заменяйте подшипники.
5. Закройте двигатели или накройте их, чтобы защитить от намокания в результате срабатывания системы пожаротушения или дождя.
6. Для ввода электродвигателя в эксплуатацию снимите временные чехлы и прочистите вентиляционные каналы. Снимите пробки заливки и выпуска смазки и смажьте подшипники. Дайте двигателю поработать, чтобы выпустить чрезмерное количество смазки и установите пробки. Для получения справки по смазке см. инструкцию изготовителя двигателя.

Примечание

Частота процедур обслуживания, указанная в данной инструкции, предполагает хотя бы раз в месяц наличия достаточной скорости ветра, чтобы создать некоторую скорость вращения вентилятора (не обязательно вращения вентилятора). Данное вращение необходимо для движения подшипников, вала и элементов передачи по отношению друг к другу, чтобы обеспечить смазывание этих важных деталей и предотвратить появление коррозии. Если прошел месяц, в течение которого ветер ни разу обеспечил вращения вентилятора, обслуживающий персонал должен быть извещен об этом и вручную обеспечить вращение трансмиссии. Рекомендуется производить 15 оборотов вала двигателя.

Ограничитель обратного хода трансмиссии

Долейте до верхнего уровня масло, рекомендованное в руководстве по эксплуатации ограничителя обратного хода трансмиссии. Раз в два года сливайте масло и заливайте его снова. При вводе в эксплуатацию слейте масло до рабочего уровня.

Общая информация

Противопожарная защита — обеспечьте противопожарную защиту гадирен из сухого дерева. Каждую неделю необходимо удалять легковоспламеняющийся мусор. Для обеспечения противопожарной защиты можно смачивать гадирни из дерева. Это можно выполнить с помощью установки спринклерной системы, чтобы смачивать верхнюю часть гадирни целиком. Смачивать также требуется верхнюю конструкцию внутри цилиндра вентилятора. Разбрызгивание воды не следует проводить в морозную погоду.

Спринклерная система должна быть сконструирована таким образом, чтобы исключить прямое попадание воды на отсеки вала редуктора Geareducer, в вентиляционные отверстия редуктора Geareducer, в вентиляционное отверстие внешней масляной системы редуктора Geareducer, в отсеки вала электродвигателя, в воздушные отверстия, вентиляционные отверстия и сливы.

Во избежание попадания влаги электромоторы необходимо накрывать вентилируемыми кожухами. Это необходимо, чтобы избежать чрезмерно высокой влажности вокруг двигателей и сильного колебания температуры двигателя, которое может вызвать разбрызгивание воды. Кожух должен накрывать любые ограничители или сборки тормозов, которые расположены на двигателе или подключены к любой его части.

При температуре замерзания воды — сливайте воду из резервуаров гадирни и всех открытых трубопроводов, включая стояки. Оставьте спускные клапаны и перепускные клапаны открытыми, чтобы предотвратить накопление дождевой воды, снега, растаявшего снега или льда.

При нормальной температуре — возможно, более удобным будет оставить обычный уровень воды в деревянных резервуарах при кратковременных простоях, чтобы поддерживать резервуары в рабочем состоянии. Деревянные резервуары (на более длительные периоды), а также бетонные и стальные резервуары необходимо осушать.

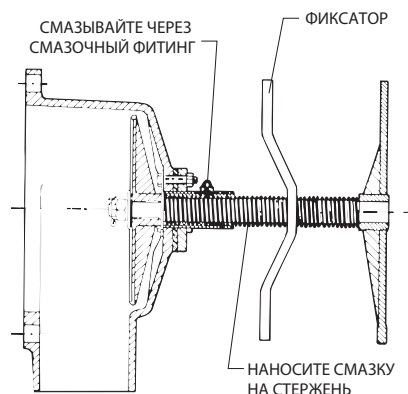


Рис. 2

Клапаны управления потоком необходимо оставить открытыми с закрытым фиксатором. Нанесите смазку через смазочный фитинг на ведущий интерфейс штока и покройте смазкой всю открытую часть штока. Рекомендуется использовать смазку консистенции NLGI #2 на литевой основе. См. рис. 2.

Подготовка к запуску гадирни из дерева после длительного простоя без воды должна включать тщательное смачивание гадирни водой.



SPX[®]

COOLING TECHNOLOGIES

ERNST-DIETRICH-PLATZ 2 | 40882 RATINGEN GERMANY | +49 (0) 2102 1669 0 | infode@cts.spx.com | spxcooling.com

Изменения конструкции и/или замена материалов с целью усовершенствования изделий могут производиться без предварительного уведомления.
© SPX Cooling Technologies, 2009

ru_M92-1308A