

**МДК.02.01. Управление ремонтом холодильного оборудования
(по отраслям) и контроль за ним****Тема 1.3 Организация ремонта холодильного оборудования
(8 часов)****План**

1. Методы, стратегии и организационные формы ремонта
2. Ремонтные нормативы
3. Планирование ремонтных работ
4. Организация, подготовка и проведение ремонта

2. Ремонтные нормативы

К числу основных ремонтных нормативов, необходимых для планирования и проведения ремонтов оборудования относятся периодичность, продолжительность и трудоемкость текущего и капитального ремонта.

Периодичность ремонта – интервал наработки оборудования в часах между окончанием данного вида ремонта и началом последующего такого же ремонта или другого ремонта большей (меньшей) сложности.

Наработка холодильного оборудования измеряется количеством отработанных часов (машиночасов). Учет работы в часах на предприятии ведется только по основному оборудованию.

Периодичность остановок оборудования на текущий и капитальный ремонты принимается на основе показателей надежности оборудования и определяется сроками службы и техническим состоянием агрегатов и узлов оборудования.

Периодичность капитального ремонта определяет длительность ремонтного цикла холодильного оборудования, в течение которого выполняются в определенной последовательности в соответствии с требованиями НТД все установленные виды ремонта. В частном случае началом отсчета ремонтного цикла может быть начало эксплуатации оборудования.

Периодичность остановок оборудования на текущий и капитальный ремонт принята в машино-часах работы и увязана с календарным планированием (месяц, год). При непрерывной трехсменной работе максимальная наработка холодильного оборудования в месяц составляет 720 ч, в год – 8640 ч.

В зависимости от условий работы и с учетом технического состояния оборудования допускаются отклонения от нормативной периодичности ремонта:

- ± 20 % – для текущего ремонта;
- ± 15 % – для капитального ремонта.

Продолжительность ремонта – регламентированный интервал времени (в часах) от момента вывода энергетического оборудования из эксплуатации для проведения планового ремонта до момента его ввода в эксплуатацию в нормальном режиме.

Продолжительность простоя оборудования в ремонте включает в себя время на подготовку оборудования к ремонту, собственно на ремонт, на пуск и опробование отремонтированного оборудования.

Продолжительность ремонта для холодильного оборудования рассчитывается исходя из максимально возможного количества ремонтников, одновременно задействованных на ремонте единицы э холодильного оборудования.

Началом ремонта холодильного оборудования считается время отключения его от энергетических сетей или вывода его в ремонт из резерва после разрешения руководства энергетической службы предприятия.

Окончанием ремонта считается включение оборудования под нагрузку для нормальной эксплуатации (или вывода его в резерв) после испытания под нагрузкой в течение 24 ч.

Испытания под нагрузкой в продолжительность ремонта не входят, если в процессе испытания отремонтированное холодильное оборудование работало нормально.

При модернизации оборудования продолжительность выполнения капитального ремонта увеличивается на время, необходимое для выполнения объема работ по модернизации.

На предприятиях, где фактическая продолжительность ремонта меньше, чем предусмотрено нормативами, ремонтные работы должны планироваться по достигнутым показателям. При этом не должно допускаться снижение качества ремонта или выполнение ремонтных работ в неполном объеме.

При ремонте холодильного комплекса (агрегата) продолжительность ремонта устанавливается по наиболее сложному оборудованию, имеющему максимальную продолжительность ремонта. Если ремонт холодильного комплекса не вызывает ограничения потребителей и не снижает надежности энергоснабжения, то продолжительность его ремонта может быть установлена исходя из условия наиболее рациональной загрузки ремонтного персонала.

Трудоемкость ремонта – трудозатраты на проведение одного ремонта данного вида, выраженные в человеко-часах.

Нормативы трудоемкости даны на полный перечень ремонтных работ, включая подготовительно-заключительные работы, непосредственно связанные с проведением ремонта, приведенные к четвертому разряду работ по шестirazрядной сетке. Они установлены как средние величины и предназначены для ориентировочного расчета объема ремонтных работ и необходимого количества ремонтников на предстоящий ремонт, но не могут служить основанием для оплаты труда ремонтного персонала.

Нормативные значения трудоемкости приняты исходя из следующих организационно-технических условий проведения ремонта:

- в период, предшествующий остановке оборудования на ремонт, производится максимально возможный объем подготовительных работ;

- как при текущем, так и при капитальном ремонтах широко практикуется замена неисправных агрегатов, узлов и изношенных деталей на исправные вместо их восстановления непосредственно на оборудовании;

- максимально используются грузоподъемные и транспортирующие средства, специализированный инструмент и другие средства механизации тяжелых и трудоемких работ.

Нормативная трудоемкость учитывает труд слесарей, станочников, монтажников и ремонтников других специальностей, а также оперативного и оперативно-ремонтного персонала, привлекаемого для проведения подготовительно-заключительных и ремонтных работ.

Нормативная трудоемкость охватывает следующие работы и операции:

- подготовительные операции, непосредственно связанные с проведением ремонта холодильного оборудования, в том числе выполнение мероприятий, предусмотренных правилами промышленной и пожарной безопасности;

- все виды ремонтных работ со строповкой, перемещением агрегатов, узлов и деталей в пределах помещения, где выполняется ремонт;

- разборку (и сборку) холодильного оборудования на агрегаты, приборы, узлы и детали с последующей дефектовкой;

- замену неисправных агрегатов, узлов, приборов и изношенных деталей;

-разборку (и сборку) отдельных агрегатов и узлов с заменой деталей и выполнением необходимых ремонтных операций; станочные работы;
-разборочно-сборочные, теплоизоляционные, , сварочные, слесарно-пригоночные, регулировочные и другие слесарные работы;
-заключительные операции.

Нормативами трудоемкости учтено также время на регламентированный отдых и личные надобности ремонтного персонала в период выполнения ремонта.

Ориентировочная трудоемкость станочных работ по изготовлению и восстановлению деталей определяется на основании численных значений станочных работ в структуре трудозатрат на ремонт оборудования .

4.2.20. Практика восстановления и изготовления деталей в ремонтно-механических цехах производственных предприятий показывает, что их качество в 1,5–2,0 раза ниже, чем на машиностроительных заводах. Во всех случаях целесообразно ориентироваться на приобретение деталей у заводов – изготовителей основного оборудования.

В зависимости от объема приобретения запасных частей (из различных источников), оснащенности собственных механических цехов и других факторов трудоемкость станочных работ может быть изменена. Для этого ОГЭ представляет на утверждение главному инженеру необходимые расчеты.

Нормативы трудоемкости установлены применительно к ремонту оборудования, не исчерпавшего нормативный срок службы, при выполнении ремонтных работ в оборудованных помещениях и в нормальных температурных условиях.

При выполнении ремонтных работ в условиях, отличных от указанных, нормативы трудоемкости уточняются в соответствии с приведенными ниже коэффициентами (k):

Условия проведения ремонта *k*

В полевых условиях на открытых и непригодных площадках 1,20

При температуре окружающей среды, °С:

от + 5 до —10 и выше +30 1,10

от —11 до —20 и выше +40 1,25

ниже —20 1,40

Для оборудования, срок службы которого превысил нормативный:

на 10–30 % 1,10 31–60 % 1,20

61–100 % 1,30

> 100 % 1,45

Приведенные нормативы трудоемкости являются максимально допустимыми (с учетом поправочных коэффициентов). На предприятиях, достигших более прогрессивных значений трудоемкости при соблюдении технологии ремонта, трудоемкость ремонта планируется по достигнутым показателям.

Отделы труда и заработной платы предприятий должны периодически проверять соответствие фактических трудозатрат нормативным и вносить предложения о необходимости их уточнения.

При отсутствии в нормативных разделах Справочника (части II и III) оборудования с технической характеристикой, полностью соответствующей данному оборудованию, допускается пользоваться ремонтными нормативами на оборудование того же наименования и типа с наиболее близкой к искомому технической характеристикой.

Список рекомендованных источников

1. Игнатъев В.Г., Самойлов А.И. Монтаж, эксплуатация и ремонт холодильного оборудования. – М.: Агропромиздат, 1986. – 232 с.

Составить опорный конспект.