



## **Регламент по ремонту и техническому обслуживанию холодильного оборудования**

### **1. Профилактический осмотр оборудования**

- 1.1. Проверка герметичности трубопроводов, сварных, разъемных соединений и других устройств холодильного контура.
- 1.2. Проверка состояния и правильности настройки приборов автоматики.
- 1.3. Проверка состояния электротехнической пускозащитной аппаратуры (визуально).
- 1.4. Проверка электротехнических соединений в щитах автоматики.
- 1.5. Проверка внешних электрических соединений.
- 1.6. Проверка работы электрических нагревателей воздухоохладителей.
- 1.7. Проверка работы нагревателей трубопроводов для отвода талой воды.
- 1.8. Проверка состояния трубопроводов для отвода талой воды.
- 1.9. Проверка работы компрессоров и вентиляторов на отсутствие посторонних шумов и вибраций.
- 1.10. Проверка состояния теплообменной поверхности конденсатора.
- 1.11. Проверка состояния теплообменных поверхностей воздухоохладителей.
- 1.12. Проверка температурного режима путем измерения температуры в центре охлаждаемого объема и сверкой с показаниями термостатов управления.

### **2. Техническое обслуживание и текущий ремонт оборудования**

(необходимость проведения отдельных работ, определяется при выполнении пункта 1 настоящего Регламента).

- 2.1. Работа по устранению нарушений герметичности трубопроводов холодильной установки.
- 2.2. Работа по проведению чистки от загрязнений конденсаторов, воздухоохладителей, щитов автоматики, компрессоров.



2.3. Работа по регулировке приборов автоматики.

2.4. Работа по устранению нарушений герметичности конденсаторов, маслоотделителей, ресиверов, маслоохладителей, отделителей жидкости и теплообменников и пр. элементов фреонового контура (без демонтажа оборудования, если это возможно).

### **3. Планово-предупредительный ремонт.**

3.1. Работа по замене масла в компрессорах в соответствии с рекомендациями заводов-изготовителей.

3.2. Работа по замене фильтров, фильтрующих вставок антикислотного фильтра-осушителя и механического фильтра на всасывании, масляных фильтров.

**4. Замена вышедшего из строя оборудования. (без выполнения дополнительных монтажных работ, т.е. в случае замены оборудования на оригинальное, без дополнительных транспортных расходов по доставке данного оборудования и без расходов на подъёмно-транспортное оборудование необходимое для выполнения ниже перечисленных работ):**

4.1. Работы по замене сальников и масляных фильтров компрессоров (встроенных).

4.2. Работа по замене вышедших из строя приборов автоматики.

4.3. Работа по замене, вышедшей из строя пускозащитной аппаратуры.

4.4. Работа по замене вентиляторов конденсаторов и воздухоохладителей.

4.5. Работы по замене компрессоров.

### **5. Порядок проведения технического обслуживания.**

После прибытия на объект механик обязан:

5.1. Отметить в журнале дату и время прибытия на объект.

5.2. Выполнить профилактический осмотр оборудования.

5.3. Выполнить техническое обслуживание и текущий ремонт оборудования.

5.4. Перечень работ по техническому обслуживанию и периодичность их выполнения.

5.4. 1 Перечень работ по техническому обслуживанию холодильного оборудования и периодичность их выполнения.



5.5. Отметить в Акте выявленные неисправности.

5.6. В тех случаях, когда это является возможным, немедленно устранить выявленные неисправности.

5.7. При невозможности выполнения пункта 5.6. Приложения № 5 к настоящему Договору, в тех случаях, когда это является возможным, принять меры для временного восстановления работоспособности оборудования до замены вышедших из строя деталей, узлов и механизмов.

5.8. Предоставить уполномоченному представителю Заказчика Акт с указанием перечня запчастей, комплектующих изделий и материалов, необходимых для устранения неисправностей.

5.9. Отметить в Акте выполненные работы и время окончания работы.

## **6. Аварийный вызов.**

После прибытия на объект механик обязан:

6.1. Отметить в Акте время прибытия на объект.

6.2. Произвести диагностику оборудования и определить, какие запчасти, комплектующие изделия и материалы необходимы для устранения неисправности.

6.3. Отметить в Акте выявленные неисправности.

6.4. Информировать уполномоченного представителя Заказчика о выявленных неисправностях, способах и их устранения и времени необходимом для восстановления работоспособности оборудования.

6.5. Получив подтверждение на проведение работ от уполномоченного представителя Заказчика, произвести ремонт оборудования или принять меры, если возможно, для временного восстановления работоспособности оборудования до замены вышедших из строя комплектующих изделий.

6.6. Предоставить уполномоченному представителю Заказчика перечень запчастей, комплектующих изделий и материалов, необходимых для устранения неисправностей.

6.7. Отметить в Акте выполненные работы и время окончания работы.

6.8. Заполнить Акт и подписать его у уполномоченного представителя Заказчика.

Сервисное обслуживание холодильного оборудования подразумевает диагностику, устранение неисправностей по заявке Заказчика, а также профилактический осмотр оборудования.



п/п	Вид работ	1 раз месяц	1 раз в квартал	1 раз в полгода	1 раз в год	по необходимости
<b>ОБОРУДОВАНИЕ ХОЛОДИЛЬНОЕ (камеры, шкафы, прилавки, витрины, льдогенераторы, агрегаты и станции центрального холодоснабжения, агрегаты, станции центрального холодоснабжения, и т.п.)</b>						
1	<p>Проверка оборудования внешним осмотром на соответствие правилам техники безопасности: осмотр внутренних поверхностей охлаждаемого объема; проверка надежности крепления и отсутствия механических повреждений защитного заземления (зануления); осмотр электроаппаратуры, приборов автоматики и затяжка электроконтактных соединений; проверка исправности осветительных приборов; проверка состояния дверных ручек, замков, поддонов, сливных устройств, резиновых уплотнений дверей охлаждаемых объектов; проверка работоспособности оборудования и его составных частей; проверка герметичности холодильной установки; проверка работы автоматической и полуавтоматической систем оттайки; проверка натяжения ремней и затяжки крепления холодильного агрегата и электродвигателя; проверка водорегулирующего вентиля ВРВ и соленоидного вентиля СВМ; проверка автоматического режима работы холодильной установки и температуры в охлаждаемом объеме.</p>	x				x
2	<p>Регулировка РД, ТРВ, термостата в зависимости от требуемого режима работы; регулировка плавности перемещения и плотности прилегания дверок и шторок оборудования; замена ламп дневного света в прилавках, замена шторок в охлаждаемом оборудовании, регулировка зазора между вентилятором и</p>					x



	диффузором; дозарядка агентом и маслом системы; установка технологического фильтра для осушки системы холодильной установки; ручная очистка конденсатора.					
3	Дополнительно в обязательном порядке проверка состояния конденсатора, очистка его аппаратом высокого давления не реже двух раз в год. Замена картриджей фильтров после работ по замене компрессора или через каждые 3000 часов наработки.					x
4	Работы, обязательные для всех видов оборудования:  Проверка оборудования внешним осмотром на соответствие правилам техники безопасности: проверка надежности крепления и отсутствия механических повреждений защитного заземления (зануления); осмотр электроаппаратуры, приборов автоматики и затяжка электроконтактных соединений; проверка исправности кожухов, ручек, ограждений; проверка состояния резиновых и других уплотнений; проверка работы оборудования в рабочем режиме в соответствии с заводскими инструкциями.	x				x
5	Работы, выполняемые по мере необходимости:  Регулировка тепловой защиты; зачистка электроконтактных соединений; замена вышедших из строя сигнальных ламп; проведение дополнительного инструктажа работников торговли и общественного питания при нарушении ими правил эксплуатации оборудования.					x
6	Проверка работоспособности запорной арматуры и регулирующих элементов холодильного контура, при необходимости замена	x				x
7	Визуальный осмотр холодильного оборудования (посторонние шумы,	x				



	вибрация, обмерзание компрессоров, ослабление крепления компрессоров, трубопроводов, и пр. элементов и приборов на раме холод. машины)				
8	Осмотр на предмет наличия следов утечек хладагента и масла	x			
9	Проверка уровней фреона и масла	x			
10	Внешний вид масла, проверка подачи масла в компрессора (визуально)	x			
11	Проверка на предмет загрязнения фильтров (по наличию перепада давления до и после фильтра, без разборки фильтра)	x			
12	Температура паров/давление по линии всасывания (охлаждение компрессора, перегрев/влажный ход)	x			
13	Давление фреона до и после фильтров (степень загрязнения фильтров)	x			
14	Температура жидкости (соответствие давления и температуры хладагента, наличие воздуха в системе)	x			
15	Проверка ТЭНов подогрева картеров компрессоров	x			
16	Проверка ТЭНов подогрева отделителей жидкости	x			
17	Температура фреона после экономайзера (перегрев, отсутствие жидкости после экономайзера)	x			
18	Проверка ТЭНов подогрева маслоотделителя		x		
19	Чистка холодильной машины		x		x
20	Протяжка крепления компрессоров, трубопроводов, и пр. элементов и приборов на раме холод. агрегата			x	x
21	Замер рабочих токов компрессоров		x		x
22	Замер сопротивления изоляции обмоток компрессоров			x	x
23	Калибровка датчиков, манометров			x	x



24	Проверка контактов (затяжка соединений, чистка изолирующей прокладки и контактов) компрессоров			x		x
25	Замена вставок масляных фильтров				x	x
26	Замена вставок всасывающих фильтров				x	x
27	Замена вставок фильтра-осушителя				x	x
28	Замена масла				x	x
29	Устранение утечек хладона и масла					x
30	Дозаправка фреоном (после устранения утечки) и маслом					x
31	Проверка состояния оребрения испарителей, правка замятых ламелей	x				
32	Проверка работоспособности ТЭНов оттайки испарителей, ТЭНов подогрева стекол	x				x
33	Проверка состояния оребрения конденсаторов, правка замятых ламелей	x				
34	Проверка работы и регулирование масляной системы		x			
35	Проверка работоспособности соленоидных клапанов, замена при необходимости	x				
36	Проверка рабочих параметров установки (температура кипения и температура конденсации)	x				
37	Проконтролировать свободный слив талой воды, образующийся при оттаивании. В случае необходимости прочистить сливы, фильтры, сифоны.	x				x
38	Инструктаж персонала, эксплуатирующего оборудование	x				x
39	Проверка правильности выкладки продуктов в оборудование Заказчика (температура продукта, уровень загрузки, отсутствие каких-либо препятствий на входе и выходе воздушной струи) и при ее нарушении сделать соответствующие замечания персоналу Заказчика	x				
40	Проверка исправности дверей камер и их механизмов	x				x



41	Проверка работы и настройка реле давления (КП, КП2, КП5, реле контроля смазки компрессоров)			x		
<b>Электрический щит</b>						
42	Замеры параметров энергопотребления и питающей сети	x				
43	Осмотр щита на предмет соответствия правилам техники безопасности Проверка посторонних шумов, температуры эл. щита, отсутствия следов перегрева приборов, контактов и эл. кабелей (визуально)	x				
44	Проверка наличия аварий на п/у (при наличии записать в акт), устранение причин сбоев работы п/у	x				
45	Проверка установок тепловых реле пускателей, моторавтоматов и пр.			x		x
46	Протяжка контактов, чистка щита		x			x
47	Проверка настройки (аварийное срабатывание) приборов защиты (реле давления, реле протока, дифференциальных реле давления масла, реле уровня масла и фреона, тепловых защит и пр. аварийных приборов в щите управления и холодильной машине), регулировка			x		x
<b>Конденсатор</b>						
48	Визуальный осмотр на предмет соответствия правилам техники безопасности (посторонние шумы, вибрации, ослабление крепежа, следы утечек, загрязнение оребрения и пр.)			x		
49	Проверка давления вкл./выкл. Вентиляторов, регулировка.			x		
50	Проверка вариаторов скорости вращения вентиляторов.			x		
51	Чистка конденсатора		x			x





52	Устранение утечек					x
53	Протяжка элементов крепления конденсатора, вентиляторов			x		x
54	Замер токов вентиляторов			x		
55	Проверка контактов (затяжка соединений, чистка изолирующей прокладки и контактов) вентиляторов			x		x
<b>Фреоновые трубопроводы</b>						
56	Визуальный осмотр трубопроводов (соответствие правилам техники безопасности, наличие посторонних вибраций, ослабление креплений, следы протечек, повреждение теплоизоляции трубопроводов и пр.)	x				
57	Протяжка элементов крепления			x		x
58	Устранение утечек фреона					x
59	Восстановление теплоизоляции					x
<b>Воздухоохладители и разборные/неразборные теплообменники</b>						
60	Визуальный осмотр на предмет соответствия правилам техники безопасности (посторонние шумы, вибрации, ослабление крепежа, следы утечек, загрязнение оребрения и пр.)	x				
61	Проверка работы ТРВ (обмерзание воздухоохладителя, «влажный ход», перегрев)	x				x
62	Проверка работы обводного/рабочего соленоидного вентиля	x				x
63	Регулировка реле времени вкл. рабочего соленоидного вентиля					x
64	Регулировка ТРВ					x
65	Протяжка элементов крепления воздухоохладителя, теплообменников, вентиляторов, термобаллонов ТРВ и пр.			x		x
66	Устранение утечек хладоновых					x



	трубопроводов					
67	Проверка контактов (затяжка соединений) соленоидных вентилей			x		x
<b>Щит управления воздухоохладителями (камерой, теплообменниками и пр.)</b>						
68	Замеры параметров энергопотребления и питающей сети	x				
69	Осмотр щита на соответствие правилам техники безопасности, на предмет посторонних шумов, температуры эл. Щита, отсутствия следов перегрева приборов, контактов и эл. Кабелей (визуально)	x				
70	Проверка заданной температуры, параметров оттайки и пр. параметров управления, регулировка	x				x
71	Проверка наличия аварий на п/у (при наличии записать в Акт), устранение причин сбоев работы п/у	x				x
72	Проверка установок тепловых реле пускателей, моторавтоматов и пр.			x		x
73	Протяжка контактов, чистка щита управления воздухоохладителями (теплообменниками)			x		x
74	Проверка работы приборов защиты (тепловых защит и пр. аварийных приборов), регулировка			x		x