

1 . Холодоснабжение. Современные системы централизованного холодоснабжения: преимущества, перспективы. [Электронный ресурс]— [http://www.all-for-trading.ru/catalog/Holodosnabzhenie\\_Sovremennye\\_sistemy\\_centralizovan/](http://www.all-for-trading.ru/catalog/Holodosnabzhenie_Sovremennye_sistemy_centralizovan/) –

Дата доступа: 05.04.2020

2 . Классификация систем хладоснабжения [Электронный ресурс] — <https://holodcatalog.ru/entsiklopedii/promyshlennoe-oborudovanie/klassifikatsiya-sistem-kholodosnabzheniya/>– Дата доступа: 05.04.2020

Богословский В.Н. и др. Кондиционирование воздуха и холодоснабжение. — М.: Стройиздат, 1985. — 367 с.: ил.

Производство [Электронный ресурс] — <http://www.premium-master.ru/proizvodstva/>09.04.2020

## **Пожарная безопасность объектов энергетических объектов**

Ненартович В.С., Азевич А.О.

Научный руководитель Янецвич И.В.

Белорусский национальный технический университет

**Основные правила пожарной безопасности на энергетическом предприятии(рис.1).** Самым главным ответственным лицом за всю пожарную безопасность выступает руководитель предприятия. Он обязан обеспечить наличие всех противопожарных требований, создать пожарную комиссию, ежегодно издавать Приказы о действующем противопожарном режиме в организации и организовать учебные тревоги, эвакуации и инструктажи. Все документы о противопожарном режиме подписываются также руководителем, он имеет право проводить внеплановую проверку состояния сигнализаций и пожарной готовности работников.

На каждом производственном участке руководителем назначается индивидуальное ответственное лицо. При обнаружении возгорания именно ответственный за данный участок должен сообщить в пожарную службу. Каждый сотрудник, работающий на объекте, обязан проходить пожарный инструктаж у специально обученного лица, соблюдать все правила пожарной безопасности для энергетических предприятий на своем рабочем месте.

За нарушение ППБ сотрудникам грозит дисциплинарное или административное взыскание.

Работники также могут быть наказаны, если:

Они самостоятельно нарушают требования ППБ, либо являются свидетелями нарушений другими лицами и не сообщают об этом;

ППБ нарушают лица, взявшие часть территории или рабочего участка в аренду. Вся ответственность в этом случае лежит на арендаторе, не на арендодателе;

Закон обязывает изменять или вносить новшества в инструкции и изменять их в зависимости от условий труда и требований действующего законодательства.



Рисунок 1. Энергетическое предприятие ТЭС

### **Организационные мероприятия по пожарной безопасности.**

Основное противопожарное мероприятие — инструктаж. Типы инструктажей принято разделять:

Вводный — проводится перед началом работ с вновь устроившимися на работу;

Проверочный — проводится периодически для проверки знаний сотрудников;

Первичный — нужен для разовых работ, например, для сварки;

Внеплановый — проводится по необходимости вне графика инструктажей по желанию руководителя или после случившихся аварийных ситуаций;

**Пожаробезопасность.** В организационные мероприятия входит также определение мест для подъезда пожарной техники, специальных зон для курения, места для хранения разных материалов или заготовок и порядок ликвидации отходов и уборки рабочего места.

Организации электроэнергетики уникальны, так как их продукция сразу транспортируется в нужное место и не требует складов для хранения.

ходе разработки мероприятий и правил пожарной безопасности для энергетических предприятий должна быть разработана также инструкция действий в случае пожара освещающее следующие действия персонала как отключить электросеть в случае аварии, куда сообщать в первую очередь и как эвакуировать работников. Происходит разработка плана действий сотрудников всех уровней.

**Обязанности руководителей.** Самая главная обязанность руководителей – обеспечение всех требований российского законодательства о пожаробезопасности и контроль за соблюдением этих требований. Руководитель обязан:

- Издавать приказы с перечнем требований, инструкций и других важных моментов, прописанных нормативными документами государственного уровня (в действующем на 2019 год статусе);

- Назначать ответственных, отвечать за наличие табличек с ответственными лицами на каждом участке;

- Проверять состояние пожарных систем и готовность сотрудников рабочему процессу;

Руководитель обязан обеспечить организацию установленными средствами для тушения очагов возгорания и предупреждения работников возникновения возгораний и взрывов (огнетушитель, пожарная сигнализация, гидранты);

Отчитываться перед контролирующими органами за соблюдение пожаробезопасности и выполнение норм;

Руководитель обязан принимать решения, связанные с техникой пожаробезопасности, мерами наказаний за несоблюдение правил;

Назначение дежурного по ППБ на каждой смене в каждом подразделении, и также обеспечение его всем необходимым инвентарем (фонари, маски и так далее);

Определять добровольные пожарные дружины, состоящие из работников.

**Обязанности персонала.** Персонал несет ответственность за выполнение предписаний и требований по соблюдению ППБ. Первый уровень ответственности – это вся организация, а второй – личное рабочее место. Ответственность возлагается не только на рядовых работников, но и на начальников цехов, инженеров, технических руководителей и даже на сотрудников офисного отдела.

Каждый работник также является ответственным за уборку своего рабочего места, ликвидацию, хранение и транспортировку горючих

веществ и взрывоопасных предметов. Зачастую, перед допуском к самостоятельной работе, работник изучает инструкции в бумажном виде и сдает экзамен по изученному материалу.

случае возникновения аварийной ситуации, работники должны действовать согласно установленным инструкциям: сообщить о ЧП, выключить сеть, прекратить работу оборудования на своем рабочем месте эвакуироваться (рисунок 2).



Рисунок 2. План эвакуации

обязанности персонала по ПИБ входит также выполнение работы в необходимой униформе и масках, если это прописано в трудовом договоре. За невыполнение требований персонал подвергается дисциплинарным взысканиям: выговорам, штрафам, увольнениям.

**Контроль за территорией энергопредприятия.** Территория энергопредприятия должна быть не только безопасной, но и подготовленной возникновению аварийных ситуаций. Между разными зданиями и сооружениями одного энергопредприятия должно быть соблюдено пожарное расстояние, не загроможденное стройматериалами, отходами и любыми другими предметами.

Территория должна быть очищена от мусора и всех предметов, которые могут препятствовать подъезду пожарной техники. Места для парковки и подъезда пожарной техники к зданиям должны быть свободны и подготовлены: ворота на территорию должны открываться, а

эвакуационные выходы иметь свободный доступ для работников и пожарных. Уборочный инвентарь должен храниться в специальном сарае снаружи здания или кладовой внутри здания.

Правила по очистке территории:

Регулярно скашивать траву на газоне;

Оперативно избавляться от отходов и не хранить их на территории;

Дороги должны быть заасфальтированы;

Сжигание мусора производится только в специальных контейнерах из металла;

Проживание рабочих при осуществлении ремонтных и монтажных работ допускается в вагончиках, которые находятся за территорией энергопредприятия (на территории располагать вагончики можно только с разрешения государственных пожарных органов).

На эвакуационных путях ни в коем случае не должно быть лишних посторонних предметов, которые способны помешать работникам покинуть здание, а пожарным – проникать к очагу возгорания.

В зданиях также запрещено:

- Делать перепланировку помещений, менять расположение стен без специального разработанного проекта;

- Курить в неположенных местах;

- Использовать не по назначению горючие жидкости и материалы;

- Использовать чердаки, цокольные этажи под склады или сдавать их в аренду сторонним организациям и физическим лицам;
- Не допускается нахождение в здании посторонних людей.

Пожарное оборудование здания должно быть исправно, рабочие места перед началом работы проверяются на неисправности. По территории должны быть развешаны таблоиды с указанием направления выходов для эвакуации. Должна быть вентиляция, если на окнах есть решетки – они должны открываться и сниматься.

Для поддержания зданий и сооружений в необходимом состоянии, назначаются ответственные лица, которые регулярно будут проводить обходы и осмотры территории на выявление несоответствий и нарушений. Также, проверять необходимо и оборудование на предмет неисправности (рисунок 3).

Рисунок 3. Пожарное оборудование



## Литература

1.Онлайн-журнал про охрану труда[Электронный] Режим доступа: <https://ohranatryda.ru/tehnika-bezopasnosti/pravila-pozarnoj-dla-energeticeskih-predpriatij.html>– Дата доступа: 010.04.2020

### Пути снижения энергозатрат для холодильных установок

Домаренко Е.Н., Хоревич В.В.

Научный руководитель Янцевич И.В.

Белорусский национальный технический университет

связи с увеличением объемов потребления электроэнергии, а также стоимости, перед производителями, в том числе холодильного оборудования, встает вопрос о снижении издержек на ее оплату.

Основные способы повышения энергоэффективности для холодильных установок:

- Применение электрических расширительных клапанов;