

Приложение №89 к приказу  
от 19.10.2023 № 1165

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. В.И. Вернадского»**  
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)

**Инструкция по охране труда ИОТ-88-2023 для инженера по  
эксплуатации теплотехнического оборудования  
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»**

**г. Симферополь  
2023**

## 1. Область применения

1.1. Настоящая инструкция устанавливает требования по обеспечению безопасных условий труда для инженера по эксплуатации теплотехнического оборудования.

1.2. Настоящая инструкция по охране труда для инженера по эксплуатации теплотехнического оборудования разработана на основе установленных обязательных требований по охране труда в Российской Федерации, а также:

1) изучения работ инженера по эксплуатации теплотехнического оборудования;

2) результатов специальной оценки условий труда;

3) анализа требований профессионального стандарта инженера по эксплуатации теплотехнического оборудования;

4) определения профессиональных рисков и опасностей, характерных для инженера по эксплуатации теплотехнического оборудования;

5) анализа результатов расследования имевшихся несчастных случаев с инженерами по эксплуатации теплотехнического оборудования;

6) определения безопасных методов и приемов выполнения работ инженера по эксплуатации теплотехнического оборудования.

1.3. Выполнение требований настоящей инструкции обязательны для инженера по эксплуатации теплотехнического оборудования при выполнении им трудовых обязанностей независимо от их квалификации и стажа работы.

## 2. Нормативные ссылки

2.1. Инструкция разработана на основании следующих документов и источников:

2.1.1. **Трудовой кодекс Российской Федерации** от 30.12.2001 № 197-ФЗ;

2.1.2 **Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов** Приказ Минтруда от 28.10.2020 № 753н;

2.1.3 **«Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями»** утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27.11.2020, №835н;

2.1.4. **Правила по охране труда в жилищно-коммунальном хозяйстве**, Приказ Минтруда от 29.10.2020 № 758н

2.1.5. **Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок**, Приказ Минтруда от 15.12.2020 № 903н.

## 3. Общие требования охраны труда

3.1. К работе в качестве инженера по эксплуатации теплотехнического оборудования допускаются лица, достигшие 18 лет, годные по состоянию здоровья, прошедшие вводный инструктаж и первичный инструктаж на

рабочем месте, обучение и проверку знаний требований охраны труда в установленном порядке.

3.2. Во время работы инженер по эксплуатации теплотехнического оборудования проходит:

- проверку знаний требований охраны труда;
- проверку знаний по электробезопасности для неэлектротехнического персонала;
- периодический медицинский осмотр.

3.3. Работникам необходимо:

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, режимы труда и отдыха, установленные в организации;
- соблюдать требования пожарной и электробезопасности;
- выполнять требования охраны труда при использовании инструмента;
- бережно относиться к полученным средствам индивидуальной защиты.

3.4. На работника могут воздействовать следующие опасные и вредные производственные факторы:

- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура рабочей зоны, поверхностей, оборудования и материалов;
- повышенная загрязненность рабочей зоны;
- возможность получения ожогов горячей водой и паром теплоносителя при выполнении работ по ремонту и техническому обслуживанию теплоиспользующих установок, тепловых сетей и оборудования;
- высокое давление среды в трубопроводах;
- наличие газов внутри колодцев;
- расположение трубопроводов на высоте – работа на высоте свыше 1,3 метра;
- вращающиеся части насосов, движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования;
- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- физические перегрузки.

3.5. В качестве опасностей, в соответствии с перечнем профессиональных рисков и опасностей, представляющих угрозу жизни и здоровью работников, при выполнении работ могут возникнуть следующие риски:

- опасность падения из-за потери равновесия, в том числе при спотыкании или подскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам;
- опасность падения из-за внезапного появления на пути следования большого перепада высот;
- опасность удара;
- опасность быть уколотым или проткнутым в результате воздействия движущихся колющих частей;

- опасность натекания на неподвижную колющую поверхность (острие).

3.6. При выполнении работ инженер по эксплуатации теплотехнического оборудования обеспечивается спецодеждой, спецобувью и СИЗ согласно норм выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств, утвержденных Порядком обеспечения работников ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского» средствами индивидуальной защиты.

3.7. При возникновении несчастного случая, микротравмы пострадавший должен постараться привлечь внимание кого-либо из работников к произошедшему событию, при возможности, сообщить о произошедшем непосредственному руководителю, любым доступным для этого способом и обратиться в здравпункт (при наличии).

3.8. Работник должен немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, микротравме происшедших на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессионального заболевания (отравления).

3.9. При обнаружении в зоне работы несоответствий требованиям охраны труда (неисправность оборудования, приспособлений и инструмента, неогороженный проём, траншея, открытый колодец, отсутствие или неисправность ограждения опасной зоны, оголенные провода и т.д.) немедленно сообщить об этом непосредственному руководителю работ.

3.10. Для сохранения здоровья работник должен соблюдать личную гигиену. Необходимо проходить в установленные сроки медицинские осмотры и обследования.

3.11. Перед приемом пищи обязательно мыть руки теплой водой с мылом.

3.12. Для питья употреблять воду из диспенсеров, чайников.

3.13. Курить и принимать пищу разрешается только в специально отведенных для этой цели местах.

3.14. Инженеру необходимо:

- знать пути эвакуации при авариях или пожаре, места размещения первичных средств пожаротушения, уметь их применять;

- знать местоположение средств оказания первой (доврачебной) помощи, уметь оказывать первую (доврачебную) помощь пострадавшим при несчастном случае;

- знать и соблюдать правила личной гигиены.

3.15. В случае обнаружения при подготовке к работе или в процессе ее выполнения неисправностей рабочих мест, инструмента, средств индивидуальной защиты, а также каких-либо опасностей вблизи этих мест следует сообщить об этом своему непосредственному руководителю и в дальнейшем выполнять его указания.

3.16. Все работы выполняются на теплоиспользующих установках, тепловых сетях и оборудовании персоналом, включая инженера-теплотехника, по наряду-допуску (далее — наряд), письменному либо устному

распоряжению вышестоящего теплотехнического персонала, в порядке текущей эксплуатации.

3.17. Лица, допустившие невыполнение или нарушение инструкции о охране труда, привлекаются к дисциплинарной ответственности в соответствии законодательством РФ и с правилами внутреннего трудового распорядка и, при необходимости, подвергаются внеочередной проверке знаний норм и правил охраны труда.

#### **4. Требования охраны труда перед началом работы**

3.1. Перед началом работы инженер по эксплуатации теплотехнического оборудования должен:

- надеть спецодежду, исходя из условий выполнения работы;
- проверить и подготовить к работе необходимый инструмент и убедиться в его исправности;
- ознакомиться с состоянием и режимом работы оборудования путем осмотра;
- убедиться, что ремонтируемое оборудование отключено, освобождено от продукта, остужено до температуры не выше 30 градусов, дренажи на трубопроводах открыты, электродвигатели насосов отключены и приняты меры, препятствующие их случайному запуску;
- отделить ремонтируемый участок при необходимости путем установки ограждения.
- на вентилях и задвижках отключающей аппаратуры следует вывешивать плакаты: «не закрывать работают люди». На месте работы вывешиваются плакаты «работать здесь».

3.2. Приступать к ремонту трубопроводов и аппаратов при наличии в них избыточного давления не разрешается.

3.3. При отсутствии устройств, позволяющих опорожнить отключаемое оборудование и трубопроводы, опорожнение следует производить ослаблением части болтов фланцевого соединения со стороны противоположной места нахождения рабочего. Раскрыть фланцы при этом следует осторожно, обязательно в присутствии производителя работ. При этом надо соблюдать особую осторожность, чтобы горячая вода не могла вызвать ожоги работника.

3.4. Следует знать, что приемка и сдача смены теплотехническим персоналом во время ликвидации аварии запрещаются. При длительном времени ликвидации аварии сдача смены осуществляется с разрешения руководителя работ или лица, ответственного за теплохозяйство.

## 5. Требования охраны труда во время работы

5.1. Инженер по эксплуатации теплотехнического оборудования выполняет только ту работу, способы безопасного выполнения которой известны, во всех сомнительных случаях следует обратиться за разъяснениями к руководителю работ.

5.2. В процессе работы не допускается:

— самовольное проведение работ, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных нарядом или распоряжением;

— переставлять временные ограждения, снимать плакаты, заземления и проходить на территорию огражденных участков;

— пользоваться стационарными светильниками в качестве ручных переносных ламп.

5.3. При производстве работ на высоте необходимо применять инвентарные подмости и лестницы, испытанные в установленном порядке.

5.4. Подавать материалы находящемуся на лестнице и подмостях работнику можно только с помощью веревки. Бросание предметов не допускается.

5.5. Для установки на гладких опорных поверхностях (бетон, паркет, плитка и тому подобное) использовать лестницы с башмаками из резины или другого нескользящего материала на нижних концах лестницы, а при установке на земле — лестницы, у которых на нижних концах установлены оковки с острыми наконечниками.

5.6. Работы с использованием лестниц выполняют два работника в защитных касках, один из которых находится внизу.

5.7. Не допускается:

— применять связанные лестницы и производить работы с ящиков и других посторонних предметов;

— работать в неосвещенных местах. Освещенность участков работ, рабочих мест, проездов и подходов к ним должна быть равномерной без слепящего действия осветительных устройств.

5.8. Устройство временных подмостей, лестниц и тому подобного на тележке не допускается. Работать следует непосредственно с настила тележки или с установленных на настиле стационарных подмостей.

5.9. Если работа на насосе и электродвигателе или приводимом им в движение механизме связана с прикосновением к токоведущим и вращающимся частям, электродвигатель должен быть отключен специалистом из лиц электротехнического персонала с выполнением технических мероприятий, предотвращающих его ошибочное включение. При этом у двухскоростного электродвигателя должны быть отключены обе цепи питания обмоток статора.

5.10. Перед работами на электродвигателях, способных к вращению за счет соединенных с ними механизмов (дымососы, вентиляторы, насосы и другие), штурвалы запорной арматуры (задвижек, вентиляей, шиберов и тому подобного) запираются на замок. Кроме того, принимаются меры по торможению роторов электродвигателей или расцеплению соединительных муфт.

5.11. Следует немедленно отключить от сети насосы и электродвигатели при:

- несчастных случаях (или угрозе их) с людьми;
- появлении неисправностей, грозящих привести к аварии (появление дыма или огня из электродвигателя или его пускорегулирующей аппаратуры, вибрация сверх допустимых норм, поломка приводного механизма, нагрев подшипника сверх допустимой температуры, значительное снижение частоты вращения, сопровождающееся быстрым нагревом электродвигателя, и другое).

5.12. При пользовании ручным электрифицированным инструментом и переносными светильниками запрещается:

- оставлять без надзора инструмент, присоединенный к сети;
- передавать инструмент лицам, не имеющим права пользоваться им;
- превышать предельно допустимую продолжительность работы, указанную в паспорте инструмента;
- останавливать руками движущиеся после отключения от электросети части инструмента.

5.13. Запрещается эксплуатировать инструмент при возникновении во время работы хотя бы одной из следующих неисправностей:

- повреждения штепсельного соединения, кабеля (шнура) или его защитной трубки;
- нечеткой работы выключателя.

5.14. Электрифицированный инструмент должен быть отключен от сети:

- при смене рабочего инструмента, установке насадок и регулировке;
- при переносе инструмента с одного рабочего места на другое;
- при перерыве в работе;
- при прекращении подачи электропитания.

5.15. При выполнении работ по ремонту теплоиспользующих установок, тепловых сетей и оборудования:

- Пуск водяных теплопроводов (заполнение, промывка, включение циркуляции, прогрев и др. операции) производятся по нарядам.

- Перед началом заполнения теплосетей производится осмотр трубопроводов, закрывается запорная арматура на ответвлении к потребителям и дренажная арматура, открываются воздушники и перемычки между подающими и обратными трубопроводами.

— Скорость наполнения трубопроводов и повышение температуры воды, подаваемой в тепловую сеть, должна выбираться в зависимости от температуры наружного воздуха.

— Заполнение участков теплопровода, включаемого в действующую сеть должно производиться через обратную линию.

— Повышение температуры в тепловой сети должно производиться постепенно и равномерно со скоростью не выше 30 градусов в час.

— Заполнение тепловой сети водой с температурой выше 70 градусов не допускается.

— После полного удаления из трубопроводов воздуха устанавливается циркуляция путем открывания арматуры на подающем трубопроводе, а затем происходит регулировка сети.

— Отключение тепловой сети производится путем закрытия арматуры на подающем трубопроводе, а затем на обратном. Открываются воздушники, после чего открываются дренажи для слива.

— Запрещается во время работы теплообменного аппарата производство его ремонта или работ, связанных с ликвидацией не плотностей соединений отдельных элементов аппарата, находящегося под давлением.

5.16. Запрещается работа водонагревателя или трубопровода в следующих случаях:

— если давление в водонагревателе или трубопроводе поднимается выше установленного техническим паспортом;

— при неисправности предохранительных клапанов;

— если в основных элементах теплообменного аппарата или трубопровода обнаружены трещины, течи в заклепочных и болтовых соединениях, разрыв прокладки;

— при неисправности манометра и невозможности определить давление по другим приборам;

— при неисправности или неполном количестве крепежных деталей крышек люков.

## **6. Требования охраны труда в аварийных ситуациях**

6.1. В любых аварийных ситуациях или при возникновении опасности для жизни и здоровья работников следует остановить работу, сообщить непосредственному руководителю, принять меры к устранению таких ситуаций и опасностей.

6.2. В случае возгорания немедленно прекратить работу, отключить электрооборудование, вызвать пожарную охрану, сообщить непосредственному руководителю, принять меры к эвакуации из помещения. При ликвидации загорания необходимо использовать первичные средства пожаротушения, принять участие в эвакуации людей. При загорании

электрооборудования применять только углекислотные огнетушители или порошковые.

6.3. В случае получения травмы работник обязан прекратить работу, поставить в известность непосредственного руководителя и вызвать скорую медицинскую помощь или обратиться в медицинское учреждение.

6.4. При поражении электрическим током необходимо освободить пострадавшего от действия тока путем немедленного отключения электроустановки рубильником или выключателем. Если отключить электроустановку достаточно быстро нельзя, необходимо пострадавшего освободить с помощью диэлектрических перчаток, при этом необходимо следить и за тем, чтобы самому не оказаться под напряжением. После освобождения пострадавшего от действия тока необходимо оценить его состояние, вызвать скорую медицинскую помощь и до прибытия врача оказывать первую доврачебную помощь.

6.5. В случае обнаружения какой-либо неисправности, нарушающей нормальный режим работы, ее необходимо остановить. Обо всех замеченных недостатках поставить в известность непосредственного руководителя.

## **7. Требования охраны труда по окончании работы**

7.1. Передача смены должна сопровождаться проверкой исправности оборудования, наличия и состояния оградительной техники, защитных блокировок, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, защитных заземлений, средств пожаротушения, исправности освещения, вентиляционных установок.

7.2. Осмотреть свои рабочие места, убрать их от мусора, отходов. Выключить и собрать рабочий инструмент, приспособления, запчасти, лестницы и др. Убрать их в специально отведенные места.

7.3. Сдать рабочие места непосредственному руководителю. Сообщить ему о выполненных задачах, а также обо всех замеченных в ходе работ неисправностях.

7.4. Снять средства индивидуальной защиты, спецодежду, спецобувь, осмотреть и удостовериться в их исправности, после чего убрать в индивидуальный шкаф или иное, предназначенное для них место. Не допускается хранение спецодежды на рабочем месте.

7.5. Перед переодеванием в личную одежду вымыть руки и лицо.

7.6. Об окончании работы и всех недостатках, обнаруженных во время работы, известить своего непосредственного руководителя.

7.7. По окончании работ по наряду-допуску закрыть наряд-допуск.