



Главе города Комсомольска-на-Амуре  
Хабаровского края

**МЧС РОССИИ**

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО  
ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,  
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ  
ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ  
ПО ХАБАРОВСКОМУ КРАЮ

(Отдел надзорной деятельности и  
профилактической работы

по г. Комсомольск-на-Амуре)

ул. Севастопольская, 27,

г. Комсомольск-на-Амуре, 681000

Тел. 55-09-08

« 23 » сентября 2019 г. № 457 /2-10

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Ежегодно с наступлением осенне-зимнего периода количество пожаров в жилом секторе и на объектах экономики увеличивается в 2 раза, гибель людей в 2,5 раза. Наиболее распространёнными причинами данных пожаров являются: неправильная эксплуатация электроустановок, печного и газового оборудования, а также неосторожное обращение с огнем. В связи с чем, в целях защиты жизни и здоровья людей от пожаров, повышения уровня защищенности объектов жизнеобеспечения, а также социально-значимых объектов и жилых зданий в осенне-зимний период направляем Вам методические рекомендации Главного управления по соблюдению правил пожарной безопасности при эксплуатации котельных установок и дизельных электростанций. Просим:

- предоставить перечень объектов энергетики и отопительного комплекса (котельных и иных теплогенерирующих установок);
- довести указанные рекомендации (прилагаются) до руководителей указанных объектов;
- организовать проведение комиссии по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности муниципальных образований в жилом секторе, на объектах энергетики и отопительного комплекса, образования, здравоохранения, социальной и коммунальной сфер, направленные на устойчивую безаварийную работу и функционирование указанных объектов в осенне-зимний период.

*С уважением,*

ВРИО главного государственного инспектора

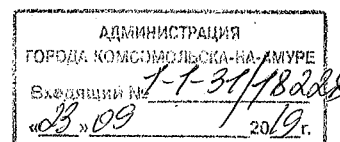
г. Комсомольска-на-Амуре по пожарному надзору

  
С.К. Гордеев

Исполнитель:

Школьников П.А.

55-09-08





**МЧС РОССИИ**

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ  
И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ  
ПО ХАБАРОВСКОМУ КРАЮ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
по соблюдению правил пожарной безопасности при эксплуатации котельных  
установок и дизельных электростанций**

Хабаровск 2019

## Котельные установки

Устройство котельных установок должно соответствовать требованиям нормативных документов по пожарной безопасности.

Оборудование котельной (котлы, трубопроводы для подачи топлива и др.) должно быть исправным и находиться под постоянным наблюдением обслуживающего персонала.

Установка малогабаритных отопительных и нагревательных котлов должна соответствовать требованиям Инструкции о мерах пожарной безопасности при монтаже и эксплуатации теплогенераторов, паровых и водогрейных котлов с оборудованием, работающим на твердом, жидком и газообразном топливе.

Эксплуатация котельных должна производиться в полном соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Пуск оборудования и растопка котла должны проводиться под руководством должностного лица, имеющего опыт пуска и эксплуатации котельных установок.

Пуск котла запрещается при неисправном состоянии защитных устройств и блокировок, прекращающих подачу топлива или осуществляющих остановку котла.

Все внешние поверхности котельного агрегата и вспомогательного оборудования котельной должны быть изолированы так, чтобы температура внешних горячих поверхностей топки котла, перегревателя и другого оборудования не превышала  $70^{\circ}\text{C}$ , а поверхности в зоне обслуживания персоналом -  $45^{\circ}\text{C}$ .

На мазутопроводах и газопроводах должна применяться только несгораемая изоляция.

Попадание масла и мазута на теплоизоляцию горячих трубопроводов и горячие поверхности не допускается. В аварийных случаях при попадании мазута или масла на изоляцию горячих трубопроводов должны быть приняты меры к удалению горячих жидкостей, а при глубокой пропитке изоляции последняя должна быть заменена.

Газопроводы, мазутопроводы и их арматуру необходимо проверять не реже 2 раз в месяц.

Все трубопроводы в котельном отделении должны иметь опознавательную окраску и обозначающие цветные кольца в зависимости от свойств транспортируемых веществ.

При топке котлов необходимо обращать внимание на качество топлива, тягу и соблюдать требуемое соотношение между поступающими в топку топливом, воздухом и паром.

Температура топки при загрузке топлива должна быть на  $10 - 15^{\circ}\text{C}$  ниже наименьшей температуры самовоспламенения составных элементов смешанного топлива.

В котельных залах отдельно стоящих котельных допускается установка закрытых расходных баков жидкого топлива емкостью не более 5 куб. м для мазута и 1 куб. м для легкого нефтяного топлива. Расходные баки должны иметь аварийный слив и устройства, предупреждающие их переполнение.

При использовании в котельных жидкого топлива расходные топливные бачки

необходимо устанавливаться, как правило, вне помещений котельных. При установке расходных бачков в помещении котельной их емкость не должна превышать 0,5 куб. м, при этом они не должны размещаться под котлами, экономайзерами и пароперегревателями. Бачки должны быть закрытыми и сообщаться с наружным воздухом трубой диаметром не менее 50 мм.

Каждый топливный бак должен иметь спускную трубу с вентилем и переливную трубу, а также измеритель уровня, безопасный в пожарном отношении; применять мерные стекла не допускается.

Температура разогрева мазута в расходных баках, установленных в помещениях котельных, не должна превышать 90 °С. Разогревать легкое нефтяное топливо не допускается.

Запрещается подавать в топку жидкое топливо, уровень которого в баке находится на высоте, меньшей чем 10 мм над приемным патрубком насоса.

При сжигании жидкого топлива должен быть предусмотрен отвод вытекающего из форсунки топлива, исключая возможность попадания его на пол котельной.

Мазут, разлитый из-за нарушения плотности сальников арматуры, форсунок или трубопроводов, должен быть присыпан песком и убран.

Резервный комплект мазутных форсунок, предварительно проверенный на стенде, должен храниться на специальном стеллаже в непосредственной близости от соответствующего котла.

Загрязненные форсунки следует очищать в специально отведенном и оборудованном месте, имеющем первичные средства пожаротушения.

На паропроводах от котла до главной паровой задвижки и питательных (конденсационных) трубопроводах должны быть установлены приборы для измерения температуры пара и возвращаемого конденсата.

При использовании в качестве топлива древесных стружек и опилок подача их в котлы должна производиться шнеками или по трубопроводам, оборудованным шиберами (заслонками). Уровень топлива в бункере должен поддерживаться не менее 1/3 его емкости.

Подача опилок, стружки и дробленой древесины в топку котлов вручную запрещается.

Дымовую трубу котлов, работающих на твердом топливе, необходимо оборудовать искрогасителями и очищать от сажи не реже 2-х раз в месяц с отметкой об этом в специальном журнале. Исправность искрогасителя следует проверять ежемесячно.

При эксплуатации котельных установок, работающих на газе, необходимо:

не реже 1 раза в смену проверять с помощью мыльного раствора герметичность соединения газопроводов, кранов вентиляей;

перед растопкой котлов проветривать помещение, вентилировать или продувать паром топку и дымоходы;

устанавливать стандартные газовые горелки, имеющие заводской паспорт;

следить, чтобы горелки работали устойчиво, без отрыва пламени и проскока его внутрь горелки.

Во избежание образования взрывоопасной газозвдушной смеси, при

перерывах в работе котлов форсунки для нефти и газа должны выводиться из топок. Если конструкция форсунок не допускает их вывода из топок, то перед разжиганием топки котлов и их дымоходы следует продувать паром.

На трубопроводах жидкого и газообразного топлива, сжигаемого в технологических печах, должны быть установлены отключающие задвижки, позволяющие одновременно прекращать подачу топлива ко всем форсункам. При расположении печей вне зданий отключающие задвижки на трубопроводах должны устанавливаться не ближе 10 м от фронта форсунок, а при расположении печей в помещении задвижки должны устанавливаться вне помещений.

При эксплуатации котельных установок запрещается:

- работать на установку с неисправными дымоходами, электродвигателями, при неотрегулированной или неисправной форсунке;
- зажигать рабочую смесь через смотровой глазок;
- устанавливать на расходном баке стеклянные указатели уровня топлива, а на топливопроводах - стеклянные отстойники и применять резиновые и полихлорвиниловые шланги и муфты для соединения топливопроводов;
- отогревать водопроводные трубы и топливопроводы открытым огнем;
- работать при отсутствии защитной решетки на всасывающем коллекторе;
- применять ЛВЖ для растопки котлов, работающих на твердом топливе;
- выгребать на пол шлак и золу;
- использовать вентиляционные и газовые каналы в качестве дымоходов;
- допускать подтекание жидкого топлива или утечку газа из системы топливоподачи;
- подавать топливо при потухших форсунках или газовых горелках;
- устанавливать расходные топливные баки над котлами;
- хранить легковоспламеняющиеся и горючие жидкости;
- пользоваться расходными баками, не имеющими устройств для удаления топлива в аварийную емкость (безопасное место).

Суточный запас смазочных материалов должен храниться в исправной закрывающейся металлической таре.

Котлы перед пуском их в работу после монтажа или ремонта, связанного с применением сварки или заменой отдельных частей, должны быть подвергнуты испытанию на герметичность в соответствии с инструкцией, утвержденной главным инженером предприятия. Результаты испытаний должны быть записаны в журнале ремонта.

Обслуживающий персонал должен быть обучен работе на котельных установках и иметь удостоверение с отметкой о сдаче зачетов по пожарной безопасности. При работе на котельных установках периодического действия перед началом отопительного сезона обслуживающий персонал обязан пройти инструктаж или сдать зачет по пожарному техминимуму. Лица, не прошедшие техминимум, к работе на котельных установках не допускаются.

В случае возникновения пожара в котельной или загорания сажи и частиц топлива в газоходах котел (котлы) должен быть немедленно остановлен. Котел также должен быть остановлен в аварийных ситуациях, предусмотренных

требованиями ПТЭ.

При пожаре в помещении котельной необходимо немедленно вызвать пожарную охрану и отключить участки топливопроводов, находящиеся непосредственно в зоне воздействия огня или высоких температур.

Внутри котельных отделений на вводных задвижках напорных и обратных линий мазуто- и газопроводов должны быть вывешены таблички "ЗАКРЫТЬ ПРИ ПОЖАРЕ".

Запрещается загромождать проход к указанным задвижкам деталями, материалами, мусором и т.д.

При возникновении пожара необходимо прекратить питание котлов топливом и электрической энергией.

К работе на котельных установках с использованием высокотемпературных органических теплоносителей (ВОТ) и аппаратуре с обогревом дифенильной смесью допускаются лица, специально обученные, хорошо знающие свойства теплоносителей, особенность эксплуатации установок и безопасные методы работы.

Каждый котел ВОТ с электронагревом должен быть обеспечен автоматической блокировкой по давлению и температуре, при превышении которых должен отключаться электрообогрев.

Контактная система электрообогрева котлов, если она выполнена в открытом исполнении, должна быть заключена в герметический кожух, который продувается инертным газом или внутри которого создается избыточное давление инертного газа.

При падении давления инертного газа должен автоматически подаваться сигнал обслуживающему персоналу.

Необходимо регулярно проверять состояние электроизоляции нагревательных спиралей. Перед установкой нагревательных элементов следует проверить их сопротивление.

Для предупреждения пожаров от прогара теплообменной поверхности котлов и нагревательных электроэлементов необходимо:

иметь автоматическую защиту, отключающую подачу электрической энергии при замыкании спиралей на корпус;

не допускать нарушения установленного температурного режима обогрева котлов;

прекращать работу горелок и электронагревателей при прекращении циркуляции теплоносителя в системе;

регулярно очищать теплообменную поверхность котлов и нагревательных электрических труб от коксообразных продуктов разложения теплоносителя.

Приготовление ВОТ нужного состава должно производиться вне помещения котельных с огневым обогревом. Хранить запас нерасплавленных и жидких компонентов в котельной и цехах запрещается.

Не допускается эксплуатация системы при обогреве жидким ВОТ без расширительного бачка, с отключенной воздушной линией, при отсутствии или неисправности конденсатора для улавливания паров ВОТ, выбрасываемых по воздушной линии в атмосферу.

Необходимо следить за уровнем ВОГ в котлах с огневым обогревом и электрообогревом, а также в нагревательных рубашках аппаратов при электрообогреве. Уровень теплоносителя не должен быть ниже установленного предела во избежание перегрева жидкости, ее разложения и прогара теплообменной поверхности.

В качестве теплоносителя в паровых котлах допускается применение дифенильной смеси с температурой пара до 380 °С.

В линиях сброса паров через предохранительные клапаны и воздушники, а также в линиях аварийного слива жидкого ВОГ не допускается образование пробок застывшего ВОГ.

Линии от предохранительных клапанов на котлах и аппаратах с местным обогревом ВОГ должны иметь устройства (конденсаторы и т.п.) для улавливания паров. Состояние улавливающих устройств необходимо систематически контролировать.

Перед каждым предохранительным клапаном должны быть установлены предохранительные пластины, разрывающиеся при превышении давления пара в котле. На трубопроводе между предохранительным клапаном и стоящей перед ним предохранительной пластиной должен быть установлен штуцер с краником для контроля за состоянием пластины и клапана.

На предохранительных пластинах должно быть указано давление, разрывающее пластины.

Пары дифенильной смеси от предохранительных клапанов должны отводиться в конденсационные устройства, сообщающиеся с атмосферой; при этом в указанных устройствах не должно создаваться давление, препятствующее нормальной работе предохранительных клапанов.

На время работы котла запорный орган на конденсационной линии должен быть опломбирован в открытом состоянии лицом, ответственным за безопасную работу котла.

Установка других запорных органов на конденсационной линии в системах с естественной циркуляцией дифенильной смеси не разрешается.

На спускной линии от котла до общей магистрали аварийного слива должны быть установлены два вентиля. Бак для аварийного слива дифенильной смеси должен устанавливаться вне помещения котельной. Конструкция бака и расположение сливных линий должны обеспечивать беспрепятственный самотечный слив дифенильной смеси из котлов.

Для питания с принудительным возвратом конденсата должны быть установлены питательные насосы только с электроприводом.

Анализ теплоносителя для определения его смолосодержания должен проводиться не реже чем через 500 час. работы котла. Пробу дифенильной смеси для анализа отбирают непосредственно из котла.

При достижении в теплоносителе 10% смолосодержания эксплуатация котла запрещается.

При спуске установки необходимо строго следить за циркуляцией теплоносителя в системе, за температурными режимами котла и теплообменных

аппаратов. Котлы ВОТ следует снабжать приборами для автоматического выключения горелок или электрообогрева при понижении уровня жидкости в барабане паросборника ниже допустимого, а также прекращении подачи топлива к горелкам или при резком падении давления в сети.

Установки должны быть оборудованы системой аварийного слива теплоносителя из всей системы за пределы котельной.

Применение арматуры из цветных металлов и чугуна для котлов, работающих с дифенильной смесью, не разрешается.

Все соединения арматуры и других элементов котлов выполняются сваркой. Применение фланцевых соединений допускается только в необходимых случаях, обусловленных проектом. При этом могут применяться только фланцы типа выступ - впадина или шип - паз.

Для наполнения котла дифенильной смесью и регулирования в нем уровня жидкого теплоносителя устанавливают запасной бак, оборудованный безогневым обогревом.

Уровень теплоносителя в баке определяют с помощью поплавковых или других типов указателей; применение мерных стекол не разрешается.

Запасной бак должен сообщаться с наружным воздухом при помощи трубы диаметром не менее 50 мм, с баком аварийного слива - при помощи переливной трубы.

При использовании дифенильной смеси и других ВОТ необходимо:

ежедневно контролировать состояние сальниковых соединений и фланцев;

применять насосы с торцевым уплотнением сальников или с гидравлическим уплотнением;

применять усиленные сальники задвижек;

прокладки фланцевых соединений должны быть устойчивыми против воздействия ВОТ и иметь защитные кожухи.

Температура воздуха в помещениях в зоне расположения трубопроводов и емкостей с дифенильной смесью должна быть выше 18 °С.

При длительной остановке аппаратов, работающих с использованием ВОТ, теплоноситель из всей системы необходимо спускать.

При использовании в качестве теплоносителя ароматизированного масла расширительный бачок должен работать под защитой инертного газа, если температура на поверхности масла при работе системы превышает 50 °С.

Температура вспышки ароматизированного масла АМТ-300, используемого в качестве теплоносителя, должна поддерживаться в пределах 135 +/- 10 °С. Анализ масла на температуру вспышки следует производить не реже одного раза в два дня.

## Дизельные электростанции

Дизельные электростанции следует размещать в негорючих строениях или на площадках под негорючими навесами.

Отдельно стоящие дизельные электростанции должны иметь исправное ограждение по всему периметру, а также подъезды для пожарных автомобилей.

Территория вокруг электростанции в радиусе 25 метров должна быть очищена от сгораемых отходов, валежника и сухой травы и ограничена со стороны леса минерализованной полосой шириной не менее 1,4 метра.

Электростанция должна иметь телефонную или радиосвязь.

Дизельное топливо (до 500 литров) допускается хранить в помещении, отделенном от моторного помещения электростанции негорючими конструкциями с пределом огнестойкости не менее 2 часов.

Подача топлива из резервуаров или бочкотары в расходные баки должна осуществляться с помощью ручных насосов или насосов с электроприводом.

Наполнение расходных баков должно контролироваться обслуживающим персоналом.

Расходные топливные баки дизеля должны быть оборудованы подземной аварийной емкостью для слива топлива, расположенной вне помещения электростанции или вне площадки на расстоянии не менее 5 метров, и переливными трубами диаметром больше чем диаметр наполнительной трубы.

Устанавливать запорные задвижки (вентили) на переливной трубе запрещается.

Переливная труба должна иметь надежное соединение с аварийным резервуаром.

Аварийная емкость должна вмещать весь объем расходных баков дизелей, составляющих электростанцию. На каждом трубопроводе, соединяющем расходные баки с аварийной емкостью, должны быть запорные устройства, установленные вне помещения электростанции.

Они должны быть окрашены в красный цвет и иметь надпись "Аварийный слив топлива".

В кровле при сгораемой обрешетке вокруг выходящей выхлопной трубы должна быть выполнена разделка из негорючих материалов в радиусе не менее 0,5 м от поверхности трубы.

Выхлопная труба должна быть выведена над кровлей на высоту не менее 2 метров.

При горизонтальном положении выхлопной трубы ее конец должен выводиться в бетонный или кирпичный глушитель (прямоук).

Глушитель не реже одного раза в неделю должен очищаться от отложений продуктов сгорания.

За местами крепления и уплотнения коллектора к блоку агрегата и выхлопной трубы коллектора должен осуществляться ежемесячный контроль. При вылете искр из коллектора в местах крепления или в прогары выхлопной трубы эксплуатация агрегата запрещается.

Соединение выхлопных труб нескольких дизелей в общую отводную трубу не

допускается. Разрешается выполнять общую многоствольную трубу с единым кожухом.

Выхлопные трубопроводы от коллектора до глушителя должны иметь минимальное число колен и изгибов.

За исправностью тепловой изоляции выхлопных труб дизеля должен осуществляться ежедневный контроль.

Горючее для питания дизеля электростанции на вахтовых поселках и мастерских участках допускается хранить в таре в несгораемых строениях или в погребах с засыпкой крыш слоем утрамбованной земли не менее 0,3 метра и устройством несгораемого пола. Площадка вокруг хранилища должна быть засыпана слоем песка толщиной 0,2 метра на расстоянии не менее 3 метров от стен хранилища.

Расстояние от хранилища до зданий и сооружений должно быть не менее 24 метров.

Дизельные электростанции должны обслуживаться специально обученными мотористами-электриками, имеющими соответствующее удостоверение на право работы на дизельных электростанциях.

При эксплуатации дизельных электростанций запрещается:

вливать в цилиндры и клапаны легковоспламеняющиеся жидкости для облегчения пуска двигателя;

заправлять топливный бак во время работы агрегата, а также при неостывшем двигателе и выхлопной трубе;

заполнять расходные баки топливом с помощью ведер или других переносных емкостей.

Запрещается работа агрегатов при обнаружении следующих неисправностей:

появление прогрессирующих стуков и шумов в цилиндрах и подшипниках;

появление дыма из подшипников или картера, а также запаха горелого масла;

появление хлопков в глушителе, прекращение питания системы охлаждения водой или появление пара в выхлопной трубе этой системы;

выход из строя регулятора частоты вращения и появление помпажа;

разрыв топливопроводов или маслопроводов агрегата или подтекание горючего или масел в их соединениях.

Запрещается запуск дизелей и подача электроэнергии к потребителям лицами, не относящимися к обслуживающему персоналу электростанции.

Запрещается включение электрогенератора при неисправных приборах контроля по напряжению и силе тока, эксплуатация электрогенератора при неисправных электротехнических устройствах, применение в защитных устройствах нестандартных предохранителей.

Не допускается хранение сгораемых материалов и сушка спецодежды на выхлопных трубах и у коллектора дизеля, применение открытого огня (факелов, паяльных ламп) при запуске двигателя и ремонтных работах.

Использование в качестве топливопроводов и маслопроводов, а также для их соединения резиновых и синтетических шлангов и трубок не разрешается.

Работа дизеля без надзора закрепленного моториста-электрика не допускается.

При возникновении пожара в помещении или на агрегатах дизельной электростанции необходимо остановить электрогенератор, выключить двигатель, слить горючее из расходных баков в аварийную емкость, сообщить о пожаре в пожарную охрану и администрацию, после чего приступить к тушению с использованием первичных средств пожаротушения и подручных средств.

Дизельная электростанция должна быть обеспечена первичными средствами пожаротушения из расчета на один дизель: двумя огнетушителями типа ОУ-8; ящиком с сухим песком объемом 0,5 куб. м; совковой лопатой и конусным ведром, асбестовым полотном или кошмой размером 2 x 2 метра.

---