Приложение 1

к Указаниям начальника

главной военной инспекции

Вооруженных Сил

14.04.2018 № 28/6/269

РЕКОМЕНДАЦИИ

по организации безопасной  
эксплуатации котлов типа   
РИ-5М в Вооруженных Силах и транспортных войсках

ГЛАВА 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Рекомендации по организации безопасной эксплуатации котлов типа РИ-5М в Вооруженных Силах и транспортных войсках (далее – рекомендации) разработаны на основании Положения о главной военной инспекции Вооруженных Сил, утвержденного приказом Министра обороны Республики Беларусь от 1 июля 2016 г. № 860, и нормативных правовых актов в области промышленной безопасности (далее – НПА),   
в том числе технических нормативных правовых актов (далее – ТНПА).

2. Рекомендации предназначены для должностных лиц соединений, воинских частей, организаций Вооруженных Сил и транспортных войск (далее – воинские части), осуществляющих эксплуатацию котлов типа   
РИ-5М (далее – котлы).

ГЛАВА 2

ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛОВ

В ВОИНСКОЙ ЧАСТИ

3. Руководство вопросами соблюдения требований промышленной безопасности в воинской части возложено на командира воинской части.

Непосредственная реализация мероприятий по соблюдению требований промышленной безопасности находящихся в эксплуатации котлов возлагается на должностное лицо воинской части, назначенное   
в качестве специалиста, ответственного за исправное состояние   
и безопасную эксплуатацию котлов РИ-5М.

Подготовка специалистов, ответственных за исправное состояние   
и безопасную эксплуатацию котлов РИ-5М, проводится посредством самостоятельного изучения требований, изложенных в НПА, ТНПА   
и должностных инструкциях. Указанные специалисты должны быть подготовлены и аттестованы в качестве лиц из числа технического персонала для обслуживания данных котлов.

Проверку знаний в области промышленной безопасности специалисты проходят в соответствующей комиссии Министерства обороны.

4. В разработке мероприятий по обеспечению выполнения требований, изложенных в НПА, ТНПА, участвуют должностные лица воинской части, в ведении которых находятся вопросы эксплуатации котлов.

Вышеуказанные мероприятия должны предусматривать:

организационные вопросы (издание приказов, разработку мероприятий по обеспечению надежной, экономичной, безопасной эксплуатации котлов, инструкций и т.п.);

подготовку и проверку знаний специалистов и лиц из числа технического персонала для эксплуатации котлов (проведение подготовки, проверки знаний, стажировки, инструктажей, практических   
и теоретических занятий);

поддержание котлов в технически исправном состоянии (проведение соответствующих осмотров, проверок технического состояния, ремонтов и технического обслуживания).

5. Для обеспечения содержания в исправном состоянии и безопасной эксплуатации котлов в воинской части необходимо:

5.1. назначить специалиста, ответственного за исправное состояние   
и безопасную эксплуатацию котлов РИ-5М, и его замещающего;

определить порядок проведения стажировки, проверки знаний   
и допуска к самостоятельной работе лиц из числа технического персонала с указанием регистрационного и заводского номеров котла к работе   
на которых они допущены;

разработать, утвердить и довести под роспись должностные   
и производственные инструкции по безопасному ведению работ   
при эксплуатации котлов для лиц из числа технического персонала;

установить такой порядок, чтобы лица из числа технического персонала, на которых возложены обязанности по обслуживанию котлов, вели тщательные наблюдения за порученным им оборудованием путем   
его осмотра, проверки исправности арматуры, контрольных измерительных приборов, предохранительных устройств;

вести установленный учет и техническую документацию   
по эксплуатации и ремонту котлов, определенные НПА, ТНПА;

5.2. организовать:

выполнение комплекса мероприятий, включая систему технического обслуживания и ремонта, обеспечивающего содержание котлов   
в исправном состоянии;

контроль за состоянием элементов котлов в соответствии   
с инструкциями по эксплуатации их изготовителей;

проведение осмотров, испытаний, технического обслуживания   
и ремонта котлов, средств измерений и контроля;

5.3. провести:

установленные НПА, ТНПА инструктажи лиц из числа технического персонала;

проверку знаний (не реже одного раза в 12 месяцев) в объеме выполняемых лицами из числа технического персонала обязанностей   
и требований по промышленной безопасности;

стажировку и допуск к самостоятельной работе лиц из числа технического персонала.

Приложение 2

к Указаниям начальника

главной военной инспекции

Вооруженных Сил

14.04.2018 № 28/6/269

ПЕРЕЧЕНЬ

НПА, ТНПА и правовых актов Министерства обороны, регламентирующих организацию безопасной эксплуатации котлов типа РИ-5М по состоянию   
на 1 апреля 2018 г.

| №  п/п | Дата  и номер  правового акта | Наименование правового акта  (иная информация о правовом акте) |
| --- | --- | --- |
| Закон Республики Беларусь | | |
| 1. | 5 января 2016 г. № 354-З | О промышленной безопасности |
| Постановление Совета Министров Республики Беларусь | | |
| 2. | 17 февраля 2012 г. № 156 | Об утверждении единого перечня административных процедур, осуществляемых государственными органами  и иными организациями в отношении юридических лиц  и индивидуальных предпринимателей, внесении дополнения в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 февраля 2009 г. № 193  и признании утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь |
| 3. | 5 августа 2016 г. № 613 | Положение о порядке выдачи разрешений (свидетельств)  на право выполнения отдельных видов работ (оказания отдельных видов услуг) при осуществлении деятельности  в области промышленной безопасности |
| Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь | | |
| 4. | 28 января 2016 г. № 7 | Об утверждении Правил по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего  под избыточным давлением |
| Постановление Министерства обороны Республики Беларусь | | |
| 5. | 4 июля 2016 г.  № 12 | Об утверждении Правил по обеспечению промышленной безопасности в отношении опасных производственных объектов и (или) потенциально опасных объектов, производств и связанных с ними видов деятельности, имеющих специфику военного применения |
| Приказ Министра обороны Республики Беларусь | | |
| 6. | 17 июня 2016 г. № 784 | О некоторых вопросах подготовки и проверки знаний военнослужащих, лиц из числа гражданского персонала Вооруженных Сил и транспортных войск по вопросам промышленной безопасности |

Приложение 3

к Указаниям начальника

главной военной инспекции

Вооруженных Сил

14.04.2018 № 28/6/269

СИСТЕМА РАБОТЫ

должностных лиц воинской части по организации безопасной эксплуатации котлов типа РИ-5М

В соответствии с требованиями, изложенными в нормативных правовых актах в области промышленной безопасности (далее – НПА),   
в том числе в технических нормативных правовых актах (далее – ТНПА), на должностных лиц воинской части возлагаются следующие обязанности:

1. На командира воинской части:

1.1. издание приказов о назначении:

специалистов, ответственных за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов РИ-5М;

подготовленных и прошедших проверку знаний в необходимом количестве лиц из числа технического персонала, имеющих соответствующие удостоверения на право обслуживания котлов;

комиссии для проверки знаний по вопросам промышленной безопасности;

о допуске к самостоятельной работе лиц из числа технического персонала;

1.2. обеспечение:

специалистов воинской части, осуществляющих эксплуатацию, ремонт и обслуживание котлов типа РИ-5М (далее – котлы), НПА, ТНПА, должностными инструкциями, руководящими указаниями по безопасной эксплуатации котлов;

периодичности проверки знаний специалистов, имеющих отношение к эксплуатации котлов;

своевременной проверки знаний специалистов по вопросам промышленной безопасности;

подготовки, стажировки, инструктажа и проверки знаний лиц   
из числа технического персонала по вопросам промышленной безопасности;

выполнения специалистами и лицами из числа технического персонала требований, изложенных в НПА, ТНПА, должностных   
и производственных инструкциях;

подготовки к проведению технических освидетельствований котлов   
в установленные сроки и устранения нарушений, выявляемых   
по результатам проведенных осмотров;

1.3. организация:

разработки и утверждение производственной инструкции   
по безопасному ведению работ для лиц из числа технического персонала   
в соответствии с инструкцией по эксплуатации изготовителя котлов;

1.4. приостановление эксплуатации котлов самостоятельно   
или по предписанию должностных лиц управления государственного надзора главной военной инспекции Вооруженных Сил в случае обнаружения неисправностей и дефектов, влияющих на их безопасную эксплуатацию, или безопасность лиц из числа технического персонала, либо в случае аварии или инцидента.

2. На заместителя командира воинской части по тылу – начальника тыла воинской части (осуществляет непосредственное руководство работой по организации безопасной эксплуатации котлов):

знать и доводить до подчиненных требования НПА, ТНПА   
по эксплуатации котлов;

знать наличие, состояние, порядок эксплуатации котлов;

организовывать контроль за устранением выявленных недостатков (нарушений требований) в процессе эксплуатации котлов;

организовывать своевременную поверку средств измерений, установленных на котлах;

принимать меры по совершенствованию деятельности, связанной   
с эксплуатации котлов;

обеспечивать правильное содержание, ремонт и использование котлов и вспомогательного оборудования, качественную подготовку   
его к эксплуатации;

анализировать причины возникновения инцидентов, принимать меры по устранению этих причин и их профилактике.

3. На начальника медицинской (вещевой) службы воинской части:

принятие участия в планировании деятельности по безопасной эксплуатации котлов, обеспечение выполнения запланированных мероприятий;

знать техническое состояние котлов воинской части, нормы обеспечения соответствующим имуществом и топливом;

знать правила эксплуатации и ремонта котлов;

организовывать и проводить работы по своевременной подготовке котлов к эксплуатации;

обеспечивать выдачу лицам из числа технического персонала, обслуживающего котлы, средств индивидуальной защиты   
по установленным нормам, их применение и надлежащие состояние.

4. На должностное лицо, назначенного в качестве специалиста, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов:

4.1. обеспечение:

содержания котлов в исправном состоянии;

установленного порядка, при котором лица из числа технического персонала вели бы тщательные наблюдения за порученным   
им оборудованием путем его осмотра, проверки исправности действия арматуры, контрольных измерительных приборов, предохранительных клапанов, вспомогательного оборудования;

контроля за состоянием элементов котлов в соответствии   
с инструкцией по эксплуатации их изготовителя;

проведения своевременного планово-предупредительного ремонта котлов и подготовку их к техническому освидетельствованию;

своевременного устранения выявленных неисправностей и дефектов;

обслуживания котлов и вспомогательного оборудования подготовленными и аттестованными в установленном порядке лицами   
из числа технического персонала;

соответствующими инструкциями, периодической проверкой знаний этих инструкций, а также их выполнение лицами из числа технического персонала;

сохранности паспортов на котлы, соответствующих инструкций   
по эксплуатации изготовителей;

своевременного выполнения предписаний, выданных должностными лицами управления государственного надзора главной военной инспекции Вооруженных Сил;

4.2. проведение:

ежедневных осмотров котлов и вспомогательного оборудования, находящихся в рабочем состоянии;

проверок записей в сменном журнале с росписью в нем;

работы с лицами из числа технического персонала по повышению   
его квалификации;

подготовки котлов к проведению их технического освидетельствования;

противоаварийных тренировок (занятий) с лицами из числа технического персонала;

проверки правильности ведения технической документации   
при эксплуатации и ремонте котлов;

4.3. участие:

в соответствующей комиссии воинской части по проверке знаний   
у лиц из числа технического персонала;

в проводимых проверках (мониторингов) должностными лицами управления государственного надзора главной военной инспекции Вооруженных Сил.

Приложение 4

к Указаниям начальника

главной военной инспекции

Вооруженных Сил

14.04.2018 № 28/6/269

ТРЕБОВАНИЯ

промышленной безопасности, предъявляемые к состоянию технической безопасности котлов типа РИ-5М

В соответствии с требованиями, изложенными в нормативных правовых актах в области промышленной безопасности (далее – НПА),   
в том числе в технических нормативных правовых актах (далее – ТНПА), состояние технической безопасности котлов типа РИ-5М (далее – котлы) должно соответствовать следующим требованиям:

котлы зарегистрированы в управлении государственного надзора главной военной инспекции Вооруженных Сил;

назначены специалисты, ответственные за исправное состояние   
и безопасную эксплуатацию котлов, лица из числа технического персонала;

выполнены требования (предписания) должностных лиц органов государственного надзора;

своевременно и в полном объеме выполняются требования, изложенные в соответствующих инструкциях изготовителей котельного оборудования, указания должностных лиц органов государственного надзора;

имеется в полном объеме и своевременно ведется необходимая техническая (эксплуатационная) документация:

выписки из приказов командира воинской части о назначении специалистов (образец 1), о допуске к самостоятельной работе лиц   
из числа технического персонала к обслуживанию котлов (образец 2);

планы-графики проведения планово-предупредительных ремонтов котлов и вспомогательного оборудования (образец 5), проведения технического освидетельствования и диагностирования котлов (образец 8), проведения противоаварийных тренировок с лицами из числа технического персонала (образец 6), проведения периодической поверки средств измерений (образец 7);

перечень регламентных работ, выполняемых при техническом обслуживании и ремонте котлов (образец 20);

паспорта на котлы, вспомогательное оборудование   
и предохранительные клапаны;

акты регулировки и проверки технического состояния предохранительных клапанов (контрольного и рабочего) (образцы 14, 15);

сменный журнал (образец 10);

журнал контрольных проверок манометров (образец 11);

ремонтный журнал (образец 13);

журнал регистрации занятий по ликвидации возможных аварийных ситуаций (образец 12);

журнал учета выдачи инструкций и удостоверений специалистам   
и лицам из числа технического персонала (образец 9);

соответствующие протоколы проверки знаний в области промышленной безопасности (образец 21);

должностные и производственные инструкции (образец 4), выданные под роспись;

инструкция для специалиста, ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов (образец 3);

специалисты подготовлены и аттестованы в соответствии   
с требованиями, изложенными в НПА, ТНПА;

лица из числа технического персонала (водители-паропроводчики (паропроводчики)) подготовлены и аттестованы в установленном порядке;

специалисты и лица из числа технического персонала готовы   
к ликвидации аварийных ситуаций;

техническое состояние котла, вспомогательного оборудования,   
а также состояние кузова в котором они установлены обеспечивает   
их безаварийную и безопасную эксплуатацию:

котел и вспомогательное оборудование находится в исправном состоянии;

питательные устройства соответствуют требованиям безопасности   
и находятся в исправном состоянии;

запорная арматура и трубопроводы находятся в исправном состоянии;

состояние кузова (автомобиля, прицепа) соответствует требованиям, изложенным в ТНПА, имеются лестницы (при необходимости), электрическое освещение исправно;

обмуровка, тепловая изоляция котла, гарнитура, дымовая труба находятся в исправном состоянии;

в установленные сроки проводятся техническое освидетельствование и техническое диагностирование котлов;

оснащенность котлов и вспомогательного оборудования исправными предохранительными устройствами соответствует требованиям, изложенным в ТНПА:

котлы оборудованы в необходимом количестве отрегулированными предохранительными устройствами автоматически предотвращающими повышение давления выше допустимого;

котлы оснащены указателями уровня воды, контрольно-измерительными приборами, которые обеспечивают безопасные режимы эксплуатации.

Приложение 5

к Указаниям начальника

главной военной инспекции

Вооруженных Сил

14.04.2018 № 28/6/269

Порядок подготовки и проведения технического освидетельствования котлов типа РИ-5М

Техническое освидетельствование котлов типа РИ-5М – комплекс процедур, включающих визуальные методы контроля, гидравлические испытания, анализ технической документации по эксплуатации, диагностическим и ремонтным работам, направленных на подтверждение промышленной безопасности и дальнейшей работоспособности котлов   
в условиях эксплуатации.

Котлы подвергаются техническому освидетельствованию должностным лицом управления государственного надзора главной военной инспекции Вооруженных Сил (далее – управление государственного надзора) – один раз в четыре года.

О предстоящем техническом освидетельствовании командир воинской части (владелец котла) обязан уведомить управление государственного надзора не позднее чем за пять дней до его проведения.

Котел должен быть остановлен не позднее срока технического освидетельствования, указанного в его паспорте.

Необходимые для проведения технического освидетельствования контрольно-измерительные приборы, инструменты и другие технические средства, а также спецодежда должны быть предоставлены лицу, проводящему техническое освидетельствование, владельцем котла.

Перед техническим освидетельствованием котел в установленном порядке должен быть охлажден, отключен и очищен.

В том случае, если котел своевременно не подготовлен   
к внутреннему осмотру или гидравлическому испытанию, следует потребовать повторного предъявления его к техническому освидетельствованию и ходатайствовать командованию воинской части   
о привлечении к ответственности специалиста, ответственного   
за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов РИ-5М.

При техническом освидетельствовании котлов у которых истек расчетный (назначенный) срок службы или исчерпан расчетный ресурс   
их безопасной работы должны быть использованы результаты технического диагностирования, проведенные специализированной организацией.

Техническое освидетельствование котла проводится в следующей последовательности:

проверка технической документации, организации обслуживания   
и ремонта;

наружный и внутренний осмотры;

гидравлическое испытание.

Специалист, ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов РИ-5М, обязан самостоятельно проводить наружный и внутренний осмотры после каждой очистки внутренних поверхностей или ремонта элементов котла, но не реже чем через 12 месяцев, а также перед предъявлением котла для технического освидетельствования должностному лицу управления государственного надзора. Результаты осмотров должны быть записаны в паспорт котла.

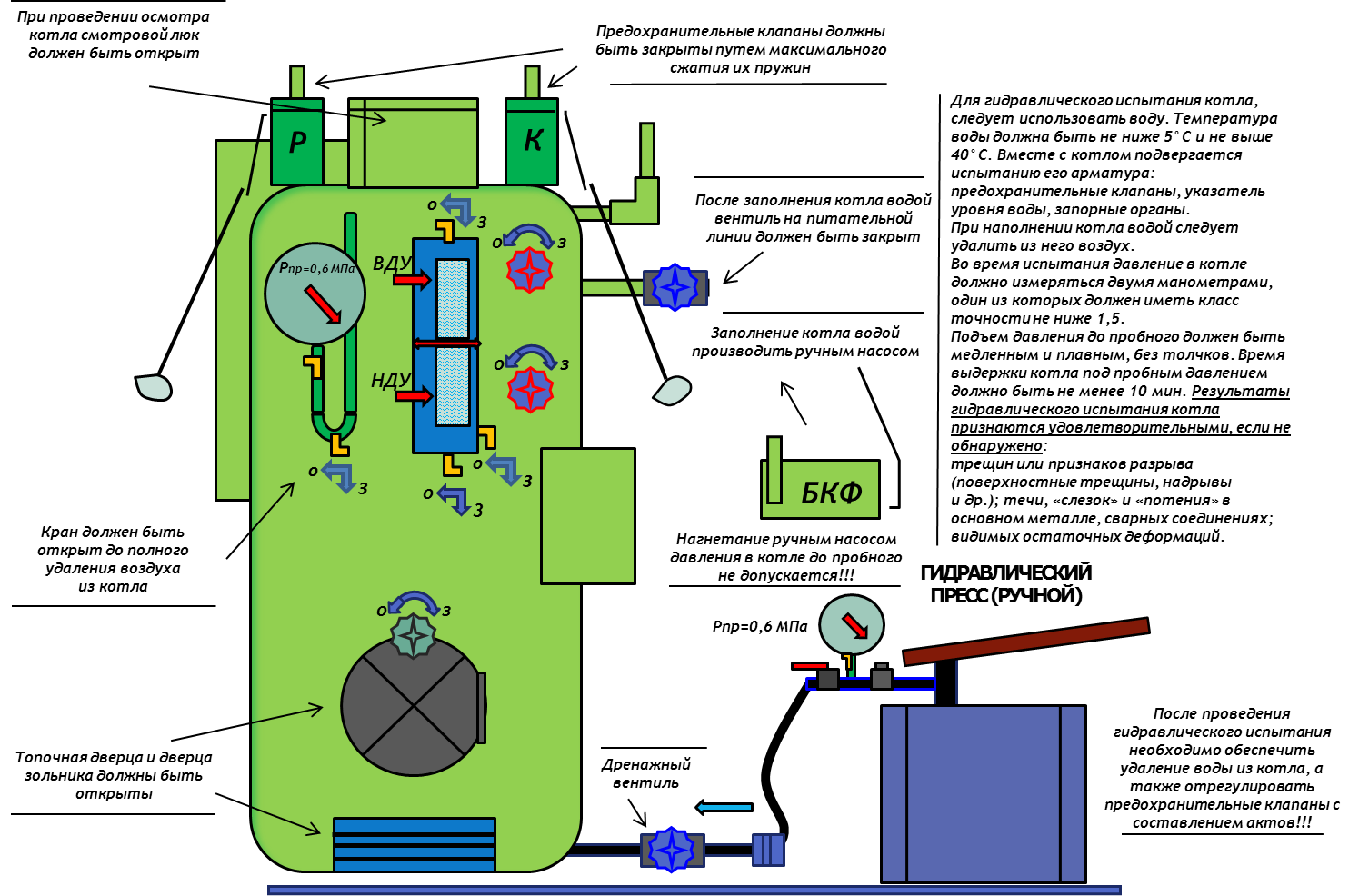
При этом владелец котла обязан обеспечить устранение выявленных дефектов до предъявления котла для технического освидетельствования.

При техническом освидетельствовании необходимо ознакомиться   
с особенностями конструкции котла и убедиться в том, что изготовление   
и установка котла, оснащение его арматурой, контрольно-измерительными приборами и его вспомогательное оборудование соответствуют требованиям, изложенными в нормативных правовых актах в области промышленной безопасности, в том числе в технических нормативных правовых актах, а также представленным при регистрации документам. Проверяется также соответствие заводского   
и регистрационного номеров котла номерам, записанным в паспорте.

Перед периодическим или досрочным техническим освидетельствованием необходимо ознакомиться с ранее сделанными записями в паспорте котла и ремонтном журнале.

Наружный и внутренний осмотры.

Наружный и внутренний осмотры котла имеют целью проверить,   
что котел установлен и оборудован в соответствии с требованиями, изложенными в Правилах по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением, утвержденных постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28 января 2016 г. № 7, инструкции по эксплуатации изготовителя котла, а также что котел и его элементы не имеют повреждений, установить исправность котла и возможность его дальнейшей работы.

При осмотре могут быть выявлены дефекты, допущенные   
при изготовлении или монтаже котла или появившиеся в результате неправильного его транспортирования и хранения. К таким дефектам относятся трещины, расслоения, плены, отдулины труб, вмятины, коррозионные повреждения, дефекты сварных соединений (прожоги, незаваренные кратеры, непровары, пористость, отступления   
от проектных размеров шва и др.), излом или неперпендикулярность осей соединяемых элементов и другие технологические дефекты.

Сомнительные места следует осматривать с применением лупы;   
эти места предварительно должны быть обработаны механическим способом, отшлифованы и протравлены соответствующим реактивом.

При периодических осмотрах выявляются повреждения и износ элементов котла, возникающие в процессе его эксплуатации.

При осмотре несущих металлоконструкций должно проверяться отсутствие деформаций, трещин, коррозионных утонений и других дефектов.

Внутренние поверхности котлов могут иметь коррозионные повреждения в местах ввода питательной воды, слабой циркуляции воды   
и в местах возможных отложений шлама.

Проверка технического состояния элементов котла, не доступных для внутреннего и наружного осмотров, должна производиться   
в соответствии с руководством изготовителя.

В днищах котлов могут быть выявлены трещины, расположенные   
по окружности на внутренней поверхности переходной части, преимущественно в области водяного пространства. Вначале появляются неглубокие бороздки, в дальнейшем они увеличиваются по длине, углубляются и могут стать сквозными. Такие же трещины встречаются   
на отгибе бортов люковых отверстий.

Наиболее распространенными дефектами труб являются кольцевые и продольные трещины, отдулины, свищи, местное утонение стенок труб и деформация труб из-за отложений накипи или нарушения циркуляции.

Наружную поверхность труб осматривают из топки. Разрывы, отдулины, прогибы, смещение или вырывание труб из трубных решеток чаще всего встречаются в первых рядах труб, обращенных   
в топку.

Характерными повреждениями котла являются выпучины в жаровой трубе и трещины, образующиеся в отгибах бортов жаровой трубы, особенно в местах соединения трубы с днищем, и в отгибах борта   
днища – в местах соединения с корпусом.

В котлах следует проверять состояние обмуровки, защищающей   
от перегрева нижнюю часть внутренней цилиндрической обечайки в зоне уторного кольца. Особенно опасны выпучины в стенках внутренней обечайки и дефекты в сварных швах уторного кольца. При осмотре котлов следует проверять состояние кромок люковых отверстий, крышек люков   
и их креплений.

Гидравлическое испытание.

Гидравлическое испытание имеет целью проверку прочности элементов котла и плотности соединений.

Гидравлическое испытание котла проводится лишь   
при удовлетворительных результатах наружного и внутреннего осмотров.

Вместе с котлом подвергается испытанию его запорная арматура, предохранительные клапаны, водоуказательная колонка.

Для проведения гидравлического испытания используется гидравлический пресс (ручной или электрический).

Для гидравлического испытания котла следует использовать воду. Температура воды должна быть не ниже 5°C и не выше 40°C.

Во время испытания давление в котле должно измеряться двумя манометрами, один из которых должен иметь класс точности не ниже 1,5.

Подъем давления до пробного должен быть медленным и плавным,   
без толчков. По достижении пробного давления подача воды в котел прекращается, при этом в течение 10 мин не должно быть снижения давления.

Значение пробного давления должно обеспечить наибольшую выявляемость дефектов котла или его элементов, подвергаемых гидравлическому испытанию.

При появлении в период испытания шума, стуков или резкого падения давления следует немедленно прекратить гидравлическое испытание, выяснить и устранить их причину.

Результаты гидравлического испытания котла признаются удовлетворительными, если не обнаружено:

трещин или признаков разрыва (поверхностные трещины, надрывы   
и др.);

течи, «слезок» и «потения» в основном металле и сварных соединениях;

видимых остаточных деформаций.

Если при техническом освидетельствовании котла будут обнаружены поверхностные трещины или неплотности (течь, следы парения, наросты солей), то перед их устранением должны быть проведены исследования дефектных соединений на отсутствие коррозии. Участки, пораженные коррозией, должны быть удалены.

Если по результатам технического диагностирования   
и (или) технического освидетельствования будут выявлены дефекты, снижающие прочность котла, то эксплуатация его может быть разрешена   
на пониженных параметрах при подтверждении соответствующим расчетом на прочность, выполненным специализированной организацией, имеющей специальное разрешение (лицензию) на право осуществления деятельности в области промышленной безопасности по техническому диагностированию оборудования под давлением. Такое решение записывается в паспорт котла должностным лицом, проводившим техническое освидетельствование.

Если при техническом освидетельствовании окажется, что котел вследствие имеющихся дефектов или нарушений находится в состоянии, опасном для дальнейшей его эксплуатации, работа котла должна быть запрещена.

Техническое освидетельствование котла также проводится   
в следующих случаях:

если котел не эксплуатировался более 12 месяцев;

если котел был демонтирован и установлен на новом месте;

если произведен ремонт с применением сварки или пайки элементов, работающих под давлением;

после аварии или инцидента, в результате которых был поврежден котел (проводится после проведения технического диагностирования).

Вместе с тем владелец котла обязан проводить гидравлическое испытание рабочим давлением каждый раз после вскрытия смотрового люка или ремонта котла.

Результаты технического освидетельствования с указанием разрешенного рабочего давления и сроков следующего технического освидетельствования должны быть записаны в паспорт котла должностным лицом, проводившим техническое освидетельствование.

Приложение 6

к Указаниям начальника

главной военной инспекции

Вооруженных Сил

14.04.2018 № 28/6/269

ОБРАЗЦЫ

документов по организации безопасной эксплуатации   
котлов типа РИ-5М

Образец 1

|  |  |
| --- | --- |
| ЗАГАД  КАМАНДЗIРА  ВАЙСКОВОЙ ЧАСЦI 77777 | ПРИКАЗ  КОМАНДИРА  ВОЙСКОВОЙ ЧАСТИ 77777 |

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. № \_\_\_\_ г. Минск

Об организации безопасной   
эксплуатации потенциально   
опасных объектов (котлы   
типа РИ-5М)

В соответствии с требованиями, изложенными в пункте 271 Правил по обеспечению промышленной безопасности в отношении опасных производственных объектов и (или) потенциально опасных объектов, производств и связанных с ними видов деятельности, имеющих специфику военного применения, утвержденных постановлением Министерства обороны Республики Беларусь от 4 июля 2016 г. № 12,   
и в целях обеспечения безопасных условий эксплуатации котлов   
типа РИ-5М,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Назначить:

1.1. специалистом, ответственным за исправное состояние   
и безопасную эксплуатацию котлов РИ-5М:

прапорщика Хазея Сергея Николаевича, начальника полевой бани – котлы паровые РИ-5М (регистрационные №№ 13, 15, заводские №№ 3456, 3457 соответственно), установки ДДА-3 (заводской № 2356); на время отсутствия (отпуск, командировка, переподготовка, болезнь и другие случаи) прапорщика Хазея Сергея Николаевича исполнение   
его обязанностей возложить на прапорщика Бабошко Артема Геннадьевича, командира автомобильного взвода;

прапорщика Бабошко Артема Геннадьевича, командира автомобильного взвода – котел паровой РИ-5М (регистрационный № 45, заводской № 3497), установки ДДП-2М (заводской № 6214); на время отсутствия (отпуск, командировка, переподготовка, болезнь и другие случаи) прапорщика Бабошко Артема Геннадьевича исполнение   
его обязанностей возложить на прапорщика Хазея Сергея Николаевича, начальника полевой бани;

1.2. лиц из числа технического персонала, обслуживающих котлы РИ-5М:

рядового Кривко Ивана Петровича, водителем-паропроводчиком – котлы паровые РИ-5М (регистрационные №№ 13, 15, заводские №№ 3456, 3457 соответственно), установки ДДА-3 (заводской № 2356);

рядового Семенова Евгения Анатольевича, паропроводчиком – котел паровой РИ-5М (регистрационный № 45, заводской № 3497), установки ДДП-2М (заводской № 6214).

2. Контроль за выполнением настоящего приказа возложить   
на заместителя командира воинской части по тылу – начальника тыла.

3. Настоящий приказ довести до личного состава в части касающейся.

Командир войсковой части 77777

полковник А.Ю.Емельянов

Образец 2

|  |  |
| --- | --- |
| ЗАГАД  КАМАНДЗIРА  ВАЙСКОВОЙ ЧАСЦI 77777 | ПРИКАЗ  КОМАНДИРА  ВОЙСКОВОЙ ЧАСТИ 77777 |

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. № \_\_\_\_ г. Минск

О допуске к самостоятельной работе   
лиц из числа технического персонала

В соответствии с требованиями, изложенными в пункте 280 Правил по обеспечению промышленной безопасности в отношении опасных производственных объектов и (или) потенциально опасных объектов, производств и связанных с ними видов деятельности, имеющих специфику военного применения, утвержденных постановлением Министерства обороны Республики Беларусь от 4 июля 2016 г. № 12,   
на основании положительных результатов проверки знаний комиссией воинской части для проверки знаний по вопросам промышленной безопасности, и в целях обеспечения безопасных условий эксплуатации котлов типа РИ-5М,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Допустить лиц из числа технического персонала, обслуживающего котлы РИ-5М, к самостоятельной работе:

1.1. рядового Кривко Ивана Петровича – водителя-паропроводчика котлов паровых РИ-5М (регистрационные №№ 13, 15, заводские №№ 3456, 3457 соответственно);

1.2. рядового Семенова Евгения Анатольевича – паропроводчика котла паровой РИ-5М (регистрационный № 45, заводской № 3497), установки ДДП-2М (заводской № 6214).

2. Работы на котлах РИ-5М лицам из числа технического персонала осуществлять в строгом соответствии с требованиями, изложенными   
в нормативных правовых актах в области промышленной безопасности,   
в том числе в технических нормативных правовых актах, производственных инструкциях и инструкциях по эксплуатации изготовителей котлов.

3. Контроль за выполнением настоящего приказа возложить   
на заместителя командира воинской части по тылу – начальника тыла.

4. Настоящий приказ довести до личного состава в части касающейся.

Командир войсковой части 77777

полковник А.Ю.Емельянов

Образец 3

УТВЕРЖДАЮ

Командир войсковой части 77777

полковник А.Ю.Емельянов

00.00.2000

ИНСТРУКЦИЯ СПЕЦИАЛИСТУ, ОТВЕТСТВЕННОМУ ЗА ИСПРАВНОЕ СОСТОЯНИЕ И БЕЗОПАСНУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ КОТЛОВ РИ-5М

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 №\_\_\_

ГЛАВА 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящая инструкция разработана на основании Правил   
по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением, утвержденных постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь   
от 28 января 2016 г. № 7 (далее – Правила).

2. Специалист, ответственный за исправное состояние   
и безопасную эксплуатацию котлов РИ-5М (далее – ответственный), назначается приказом командира воинской части – владельцем котлов типа РИ-5М (далее – котлы), из числа специалистов имеющих соответствующее образование и прошедшие подготовку и проверку знаний в соответствии с требованиями, изложенными в Инструкции   
о порядке подготовки военнослужащих, проверки их знаний, а также знаний лиц из числа гражданского персонала Вооруженных Сил   
и транспортных войск по вопросам промышленной безопасности, утвержденной приказом Министра обороны Республики Беларусь   
от 17 июня 2016 г. № 784.

3. Подготовка ответственного осуществляется посредством самостоятельного изучения требований, изложенных в нормативных правовых актах в области промышленной безопасности (далее – НПА),   
в том числе в технических нормативных правовых актах Республики Беларусь (далее – ТНПА), и должностных инструкциях.

Ответственный должен быть подготовлен в качестве лица из числа технического персонала для обслуживания данного котла.

4. Ответственный обязан не реже чем один раз в три года проходить проверку знаний в соответствующей комиссии Министерства обороны.

5. Номер и дата приказа о назначении ответственного должны быть записаны в паспорт котла, а также каждый раз после назначения нового ответственного лица.

6. На время отсутствия ответственного (отпуск, командировка, переподготовка, болезнь и другие случаи) исполнение его обязанностей должно быть возложено приказом командира воинской части на другого специалиста, прошедшего проверку знаний в установленном порядке.

7. Ответственный должен быть обеспечен:

правилами и руководящими указаниями по безопасной эксплуатации котла (циркулярами, информационными письмами, инструкциями и др.);

необходимыми материальными средствами для выполнения   
им своих обязанностей (приборами и инструментами, спецодеждой, канцелярскими принадлежностями).

8. Ответственный должен знать:

правила по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением, и другие НПА, ТНПА;

настоящую инструкцию;

техническое описание и инструкцию по эксплуатации изготовителя котла;

производственную инструкцию по безопасному ведению работ   
при эксплуатации котла;

информационные письма органов государственного надзора.

ГЛАВА 2

ОБЯЗАННОСТИ

9. Ответственный должен обеспечить:

содержание котла и вспомогательного оборудования в исправном состоянии;

проведение своевременного планово-предупредительного ремонта котла и надлежащую подготовку его к техническому освидетельствованию;

своевременное устранение выявленных неисправностей;

обслуживание котла подготовленными и аттестованными   
в установленном порядке лицами из числа технического персонала;

лиц из числа технического персонала – соответствующими инструкциями, периодическую проверку знаний этих инструкций, а также   
их выполнение. Инструкции должны выдаваться лицам из числа технического персонала под роспись и при эксплуатации котла постоянно находиться на рабочих местах.

10. Ответственный обязан:

осматривать котлы в рабочем состоянии, проверять записи   
в сменном журнале и расписываться в нем;

проводить работу с лицами из числа технического персонала   
по повышению их квалификации;

хранить паспорт котла и инструкцию по эксплуатации   
его изготовителя;

проводить противоаварийные тренировки с лицами из числа технического персонала;

проверять правильность ведения технической документации лицами из числа технического персонала;

обеспечивать ведение и хранение технической документации   
по эксплуатации и ремонту котла (паспорт, сменный и ремонтный журналы, журнал контрольных проверок манометров, журнал регистрации занятий по ликвидации возможных аварийных ситуаций   
и др.);

участвовать в соответствующей комиссии по проверке знаний у лиц из числа технического персонала;

выдавать письменное распоряжение на пуск котла в работу после проверки готовности всего оборудования к эксплуатации и организации   
надлежащего обслуживания;

участвовать при проверках (мониторингов) и проведении технических освидетельствований, проводимых должностными лицами управления государственного надзора главной военной инспекции Вооруженных Сил, и своевременно выполнять их требования (предписания);

проводить наружный и внутренний осмотры котлов после каждой очистки внутренних поверхностей или ремонта элементов, но не реже чем через 12 месяцев, а также перед предъявлением котла для технического освидетельствования;

обеспечивать вывод котла и вспомогательного оборудования   
из работы для проведения ремонта в соответствии с план-графиком планово-предупредительного ремонта и подготовку их к техническому освидетельствованию;

обеспечить своевременное устранение неисправностей и дефектов, выявленных во время проведения проверок (мониторингов)   
и технического освидетельствования.

ГЛАВА 3

ПРАВА

11. Ответственный имеет право:

запрещать обслуживание котла лицами из числа технического персонала, допускающим нарушения требований соответствующих инструкций;

представлять командиру воинской части предложения   
по привлечению к ответственности лиц из числа технического персонала, нарушающих требования, изложенные в НПА, ТНПА;

представлять командиру воинской части предложения   
по устранению причин, приводящих к нарушению требований, изложенных в НПА, ТНПА;

участвовать в работе комиссии по расследованию причин аварий, инцидентов и несчастных случаев, происшедших при эксплуатации котла.

ГЛАВА 4

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

12. Требования, содержащиеся в Правилах, настоящей инструкции являются обязательными для исполнения ответственным.

13. Выдача ответственным указаний или распоряжений, принуждающих лиц из числа технического персонала нарушать Правила, соответствующие инструкции, самовольно возобновлять работы, остановленные в соответствии с законодательством, а также непринятие мер по устранению нарушений Правил и инструкций являются нарушениями Правил.

14. Ответственный, допустивший нарушения Правил, а также утвержденных в соответствии с ними инструкций и других НПА, ТНПА, привлекается к ответственности в соответствии с законодательством.

15. За нарушения Правил, в том числе послуживших причиной принудительной остановки котла, ответственный может быть направлен на внеочередную проверку знаний в соответствующую комиссию Министерства обороны.

Заместитель командира войсковой  
части 77777 по тылу – начальник тыла

подполковник С.Н.Рудаковский

Образец 4

УТВЕРЖДАЮ

Командир войсковой части 77777

полковник А.Ю.Емельянов

00.00.2000

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ИНСТРУКЦИЯ

ПО БЕЗОПАСНОМУ ВЕДЕНИЮ РАБОТ   
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛА   
ТИПА РИ-5М

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 №\_\_\_

ГЛАВА 1

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Производственная инструкция по безопасному ведению работ при эксплуатации котла типа РИ-5М (далее – производственная инструкция) содержит основные требования по обеспечению безаварийной работы и безопасного обслуживания парового котла комбинированного типа РИ-5М (регистрационный № 49, заводской № 356) (далее – котел), установленного на основании кузова, смонтированном на шасси автомобиля ГАЗ-66 (регистрационный знак № МО 616Е-0), войсковой части 77777, на который распространяются требования, изложенные в Правилах по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением, утвержденных постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28 января 2016 г. № 7 (далее – Правила).

2. Производственная инструкция должна находиться на рабочем месте и выдана лицам из числа технического персонала, занятым эксплуатацией и техническим обслуживанием котла (далее – технический персонал), под роспись.

3. Технический персонал должен четко знать и выполнять   
все требования, изложенные в производственной инструкции   
и в инструкции по эксплуатации изготовителя котла.

4. Работы по обслуживанию котлов относятся к работам   
с повышенной опасностью. К обслуживанию котлов могут быть допущены лица не моложе 18 лет, прошедшие в обязательном порядке медицинские осмотры, подготовленные, аттестованные и имеющие удостоверение на право обслуживания котлов.

5. Подготовка и соответствующая проверка знаний в области промышленной безопасности водителей-паропроводчиков (паропроводчиков) (далее – паропроводчики) проводится в соответствии   
с требованиями, изложенными в Инструкции о порядке подготовки военнослужащих, проверки их знаний, а также знаний лиц из числа гражданского персонала Вооруженных Сил и транспортных войск   
по вопросам промышленной безопасности, утвержденной приказом Министра обороны Республики Беларусь от 17 июня 2016 г. № 784.

Индивидуальная подготовка технического персонала   
не допускается.

6. Результаты проверки знаний у технического персонала оформляются протоколом за подписью председателя и членов комиссии   
с отметкой в их удостоверении.

7. Допуск технического персонала к самостоятельному обслуживанию котла после стажировки и проверки знаний по вопросам промышленной безопасности должен оформляться приказом командира воинской части.

8. Запрещается поручать паропроводчику выполнение во время работы котла каких-либо других работ, не предусмотренных производственной инструкции, инструкциями по эксплуатации изготовителей котла и вспомогательного оборудования.

9. Запрещается оставлять котел без постоянного наблюдения   
со стороны технического персонала как во время работы котла,   
так и после его остановки до снижения давления в нем до атмосферного   
и температуры воды до 30°С.

10. В процессе работы котла должен вестись сменный журнал   
для записи параметров работы оборудования, результатов их осмотра   
и проверки, работ, выполняемых в течение всего периода эксплуатации котла, выявленных дефектов в процессе эксплуатации котла и случаев аварийного останова. В сменный журнал записываются также распоряжения специалиста, ответственного за исправное состояние   
и безопасную эксплуатацию котла РИ-5М (далее – ответственный),   
о растопке или останове котла (за исключением случаев аварийного останова).

11. При работе котла в месте его эксплуатации должны быть предусмотрены средства связи для вызова в экстренных случаях должностных лиц воинской части.

12. Кузов, котел, трубопроводы и все оборудование следует содержать в исправном состоянии и надлежащей чистоте. В кузове запрещается хранить предметы, не относящиеся к обслуживанию котла.

13. В кузов (на площадку где установлен котел) не должны допускаться лица не имеющие отношения к эксплуатации котла   
и установленному в нем оборудованию.

14. Паропроводчик обязан знать:

14.1. устройство и работу обслуживаемого им котла и всего вспомогательного оборудования (насос, инжектор и другое оборудование), схемы трубопроводов, конструкции запорной, регулирующей и предохранительной арматуры, контрольных измерительных приборов;

14.2. свои права и обязанности, а также кому подчинен,   
чьи указания должен выполнять, кого извещать о неполадках, авариях, пожаре и несчастных случаях.

15. Паропроводчик обязан:

15.1. соблюдать требования, изложенные в производственной инструкции, Правилах и в других нормативных правовых актах в области промышленной безопасности, в том числе в технических нормативных правовых актах;

15.2. правильно использовать предоставленные ему средства индивидуальной защиты, а в случае их отсутствия незамедлительно уведомить об этом ответственного;

15.3. уметь своевременно выявлять неполадки в работе котла, вспомогательного оборудования, трубопроводов, арматуры, гарнитуры,   
а при обнаружении неполадок немедленно их устранять;

15.4. уметь проверять исправность действия манометров, предохранительных клапанов и других устройств;

15.5. работать безаварийно и экономно, бесперебойно снабжать потребителей паром в необходимом количестве при минимальном расходе топлива;

15.6. следить за состоянием арматуры, подтягивать пропускающие сальники;

15.7. следить за плотностью фланцевых соединений и состоянием тепловой изоляции;

15.8. своевременно проверять исправность действия контрольных измерительных приборов в соответствии с требованиями, изложенными   
в производственной инструкции и инструкциях по эксплуатации   
их изготовителей;

15.9. немедленно сообщать ответственному о несчастном случае,   
а также обо всех ситуациях, которые создают угрозу возникновения аварии, пожара, здоровью и жизни для него или окружающих людей.

16. Во время работы котла запрещается производить какие-либо работы по ремонту его элементов, находящихся под давлением.

Все операции с вентилями (кранами) необходимо выполнять медленно и осторожно, их не следует закрывать и открывать   
с большой силой или с применением рычагов, так как при этом могут произойти срыв резьбы шпинделя, его изгиб и другие повреждения.

17. Место где работает паропроводчик должно быть хорошо освещено рассеянным светом; особенно хорошо должны быть освещены манометр, термометр и указатель уровня воды.

ГЛАВА 2  
КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОТЛА

18. Котел устроен следующим образом. В вертикальном цилиндрическом корпусе 2 (рисунок 1), перекрытом в верхней части днищем, расположена жаровая труба 1. Нижний конец жаровой трубы соединен с корпусом котла фигурным уторным кольцом 5, а верхний конец перекрыт выпуклым днищем 27. Жаровая труба с вваренными в нее поперечными 28 и изогнутыми вертикальными 29 кипятильными трубами составляет основную поверхность нагрева котла. Кипятильные трубы   
29 одним концом вварены в днище, а другим – в нижнюю часть обечайки жаровой трубы. Эти трубы имеют приваренные ребра 30, которые создают перегородку, разделяющую топочное пространство на две части. Благодаря этому удлиняется путь топочных газов и увеличивается   
их скорость, что повышает тепловосприятие кипятильными трубами, стенками и днищем жаровой трубы. Топочные газы восходящим потоком омывают стенки передней части жаровой трубы и расположенные в этой части кипятильные трубы, а нисходящим – стенки задней части жаровой трубы и расположенные в ней кипятильные трубы. Вертикальные кипятильные трубы 29, образующие перегородку, являются подъемными трубами, усиливающими циркуляцию воды.

В днище корпуса котла вварен люк 24 со съемной крышкой,   
к которой присоединен сепаратор 25 для отражения из пара капель   
и брызг воды. Через люк можно осматривать внутреннее пространство котла.

Корпус котла снаружи покрыт теплоизоляционным   
материалом (асбестом) и облицован стальным разъемным кожухом   
26, что значительно снижает потерю тепла в окружающую среду.

В нижней части жаровой трубы расположена чугунная колосниковая решетка 4, состоящая из четырех отдельных колосников, вставляемых через топочную дверцу, с экраном-отражателем, который укрепляется специальным клином. В раскаленном состоянии клин воспламеняет горючую смесь, поступающую из форсунки 31. Экран-отражатель защищает стенки жаровой трубы от непосредственного воздействия факела и аккумулирует некоторое количества тепла. Колосники во время работы охлаждаются воздухом, поступающим через щели в топку. Под колосниковой решеткой 4 корпус котла образует зольник, который перекрыт поддоном (глухим днищем) 3. Золу и остатки твердого топлива удаляют через дверцу, которая служит также   
для притока воздуха, необходимого для горения топлива. Через специальный патрубок 8, имеющий съемную заглушку, производится осмотр и очистка нижней части котла. Вентиль 7 служит для слива воды по окончании работы, а во время работы, путем кратковременного открытия его, периодически продувают котел, удаляя при этом шлам, грязь, а также накипь после химической очистки.

Для повышения общей теплопроизводительности и коэффициента полезного действия (за счет снижения температуры отходящих газов),   
а также для получения более устойчивого давления пара котел имеет водоподогреватель 21, состоящий из пучка дымогарных труб, в котором холодная вода предварительно подогревается за счет температуры отходящих газов.

Для удаления золы и сажи тройник дымохода водоподогревателя имеет съемную крышку. Водоподогреватель соединен с котлом   
по паровому и водяному пространству. Питательная вода подается в котел через водоподогреватель ручным насосом или паровым инжектором.

Для улучшения тяги в верхней части корпуса дымохода водоподогревателя установлен паровой сифон 22. Отбор пара для сифона производится от патрубка люка котла.

Для контроля за работой котла установлена следующая арматура: водоуказательная колонка 14, манометр 11 с трехходовым краном   
10 и сифонной трубкой, водопробные краны 15 и 16, два предохранительных клапана 13 и вентиль 7 для выпуска воды.

Система жидкого топлива состоит из топливного бака, расположенного между корпусом котла и водоподогревателем, топливопровода, представляющего собой стальную трубу с вентилем   
и гибкого резинотканевого рукава, служащих для подачи топлива   
в форсунку, паропровода с запорным вентилем, конденсационного бачка 19 с краном 20, для спуска конденсата, гибкого резинотканевого паропроводного рукава, короткофакельной форсунки 31, вмонтированной в дверцу топки. Топливный бак представляет собой цилиндрический сосуд с выпуклыми днищами. В верхнем днище сделана горловина,   
в которой установлен фильтр для очистки заливаемого топлива. В нижнем днище имеется штуцер для присоединения топливопровода и спускного крана. Емкость бака 40 литров.

Конденсационный бачок 19 предназначен для отделения влаги (конденсата) от пара, поступающего в форсунку. Он представляет собой цилиндрический бачок, в который вварены два штуцера: один для подвода пара из котла, второй для подачи его в форсунку. Краник служит   
для периодического спуска конденсата, который накапливается в бачке.

Котел снабжен двумя питательными приборами: ручным насосом   
и пароструйным инжектором.

Ручной насос предназначен для первоначального заполнения котла водой, периодического питания котла в процессе работы в случае неисправности пароструйного инжектора. Пароструйный инжектор используется для питания котла во время работы, когда давление пара выше 0,27 МПа.

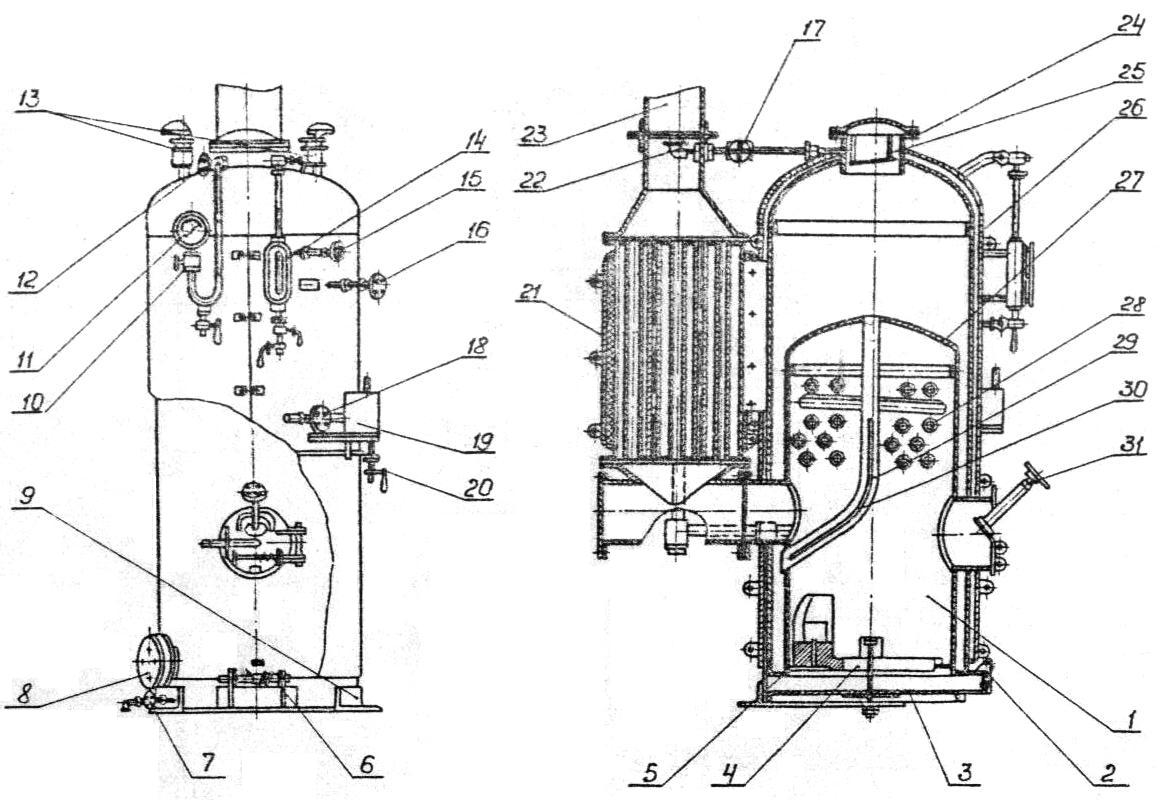


Рисунок 1. Котел паровой РИ-5М

|  |
| --- |
| 1 – жаровая труба; 2 – корпус котла; 3 – поддон; 4 – колосниковая решетка; 5 – уторное кольцо; 6 – дверца зольника; 7 – вентиль для спуска воды; 8 – спускной патрубок;  9 – опорное полукольцо; 10 – трехходовой кран; 11 – манометр; 12 – главный запорный вентиль; 13 – предохранительные клапаны; 14 – водоуказательная колонка; 15 – верхний водопробный кран; 16 – нижний водопробный кран; 17 – вентиль пуска пара в сифон;  18 – вентиль для пуска топлива в форсунку; 19 – конденсационный бачок; 20 – краник для пуска конденсата; 21 – водоподогреватель; 22 – паровой сифон; 23 – дымовая труба;  24 – смотровой люк; 25 – сепаратор; 26 – кожух; 27 – днище жаровой трубы;  28 – поперечные кипятильные трубы; 29 – вертикальные кипятильные трубы;  30 – ребра; 31 – форсунка |

ГЛАВА 3

ПОДГОТОВКА КОТЛА К РАСТОПКЕ

19. Подготовка к растопке и растопка котла проводится только   
по распоряжению ответственного, или лица, его замещающего, записанному в сменном журнале.

Технический персонал должен быть заранее предупрежден ответственным о времени начала растопки котла.

20. В процессе подготовки паропроводчик обязан:

20.1. заготовить необходимые гаечные ключи, молотки, прокладки и набивки и другие инструменты, материалы и приспособления   
и убедиться в том, что топливо имеется в достаточном количестве;

20.2. произвести осмотр и проверку котла, а также убедиться   
в отсутствии повреждений и посторонних предметов в котле;

20.3. осмотреть состояние обмуровки, убедиться в исправности гарнитуры котла, а также в хорошей очистке поверхности нагрева   
и газоходов;

20.4. проверить исправность контрольных измерительных приборов.

21. Для растопки котла должны быть заготовлены мелко наколотые сухие дрова и тряпки, смоченные дизельным топливом.

ГЛАВА 4

РАСТОПКА КОТЛА

22. Непосредственно перед растопкой котла еще раз следует проверить правильность открытия и закрытия вентилей (кранов). Подвергнуть котел внешнему осмотру.

Колосниковые решетки и зольники должны быть очищены от золы и несгоревших остатков топлива.

23. Убедившись в исправности всех элементов котла   
и вспомогательного оборудования необходимо установить и закрепить дымовую трубу на патрубок водоподогревателя откидными болтами (гайки требуется затягивать туго, чтобы не было щели, через которую подсасываются холодный воздух, ухудшающий тягу).

Открыть вентиль пуска воды в водоподогреватель и сифона, водопробные краны водоуказательной колонки.

24. Одновременно требуется запасти дизельное топливо или дрова из расчета 200 кг жидкого топлива на 8 – 9 часов работы котла, или 0,5 м3 дров средней влажности на 5 – 6 часов работы.

25. Ручным насосом заполнить котел водой до среднего уровня водоуказательной колонки. После появления воды из крана водоуказательной колонки и нижнего водопробного крана, их закрыть.

26. Дверка зольника при растопке и работе котла должна быть открыта.

Заложив в топку котла наколотые дрова и тряпки, смоченные дизельным топливом, зажечь.

ДЛЯ РАСТОПКИ КОТЛА КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ БЕНЗИН И КЕРОСИН!

27. При растопке котла следует держать вентиль подачи пара   
в сифон открытым, это значительно ускоряет подъем давления пара   
в котле.

28. Наполнение бака топливом необходимо производить только через фильтр.

29. При появлении пара в верхнем водопробном кране требуется его закрыть. Достигнув давление по манометру 0,05 – 0,1 МПа следует перейти на прогрев котла жидким топливом через форсунку.

Прежде чем пустить топливо в форсунку необходимо открыть вентиль и пустить пар в конденсационный бачок для его подогрева.   
В бачке образуется значительное количество конденсата, который удаляется через спускной кран.

После продувки бачка вентиль закрыть и пустить топливо   
в форсунку, открыв полностью вентиль подачи топлива. Топливо должно поступать сплошной струйкой. Когда жидкое топливо воспламенится снова открыть вентиль и пустить пар в форсунку для распыления топлива.

30. В момент пуска пара в форсунку паропроводчик должен находиться сбоку от топочной дверцы во избежание получения ожогов при сильной вспышке горючей смеси. Если при пуске форсунки жидкое топливо не воспламеняется необходимо немедленно закрыть вентиль подачи топлива и пара и снова произвести пуск форсунки   
в том же порядке. Пламя форсунки должно бить в запальный клин.

31. Регулируя количество пара – вентилем, топлива – жиклерной иглой форсунки, воздуха – дверцей зольника и клапаном в нижней части дверцы топки, необходимо установить состояние полного горения жидкого топлива (при недостатке воздуха пламя в топке красное, а дым, выходящий из трубы, черный; при избытке воздуха пламя ярко-белого цвета, а дыма не видно; при нормальной смеси пламя желто-соломенного цвета, а дым серый, чуть заметный).

Пламя должно заполнять собой все топочное пространство.

32. Подняв давление пара в котле до предельного (0,42 МПа),   
на что потребуется 30 – 40 минут с момента растопки, следует проверить действие предохранительных клапанов.

33. При давлении пара в котле более 0,42 МПа предохранительные клапаны должны автоматически открываться и выпускать пар.

34. Проверка действия манометра проводится с помощью трехходового крана продувкой (проводится не реже одного раза за 6 часов работы котла).

35. Во время работы котла необходимо поддерживать нормальный уровень воды, соответствующий средней линии высоты водоуказательного стекла (уровень воды всегда колеблется).

Нельзя допускать, чтобы паровой котел работал при самом   
низком уровне воды. Не рекомендуется работа и при наивысшем уровне, так как с паром захватывается большое количество воды.

36. При падении уровня воды ниже нижнего водопробного крана указателя уровня жидкости или за его пределы (при открывании краника из него выходит пар), питание котла водой запрещается, так как это может привести к аварии. В этом случае немедленно прекратить работу котла, выключив топливную форсунку. Требуется охладить котел за счет естественного охлаждения в течение 1,5 – 2 ч летом и 30 – 40 мин зимой, после этого накачать воду в котел и пустить его в работу.

37. В процессе работы паровой котел питается водой с помощью инжектора или ручного насоса. При питании котла инжектором пусковую рукоятку вращать влево (против часовой стрелки). Момент всасывания отмечается характерным звуком и прекращением слива воды через вестовую трубу.

38. Для получения устойчивого давления пара в пределах   
0,35 – 0,4 МПа при прогреве котла дровами необходимо: закладывать дрова в топку быстро, небольшими порциями, равномерно по всей площади колосниковой решетки; поддерживать нормальный слой топлива, регулярно и быстро шуровать в топке; после шуровки или закладки топлива быстро закрыть дверку; чаще питать котел подогретой водой, не допуская резкого снижения или повышения уровня воды.

39. Во время работы котла нормальное давление пара должно составлять 0,4 МПа, но не ниже 0,38 МПа.

При повышении давления пара свыше 0,4 МПа необходимо снижать интенсивность горения, прикрыв дверку зольника.

40. Для удаления грязи, осажденных солей, способствующих образованию накипи, регулярно (не реже двух раз за 8 часов работы) производить продувку котла и водоподогревателя, приурочивая   
ее ко времени наименьшего расхода пара. Для этого на 15 секунд открыть спускной вентиль котла, на такое же время закрыть его, затем снова открыть, и так 3 – 4 раза. Перед продувкой котла надо снизить рабочее давление пара до 0,2 МПа и поднять уровень воды в котле до ¾ высоты водоуказательного стекла.

Питать котел во время продувки запрещается.

41. Подготовка воды для питания котла состоит:

в очистке воды от взвешенных механических примесей;

в умягчении воды до поступления в котел (докотловая обработка);

в подогреве воды;

очистку питательной воды от взвешенных механических примесей производят с целью предупреждения образования в котле илообразного осадка-шлама. Очистке подлежит особо грязная (мутная) вода.

42. Простым и довольно эффективным методом очистки является отстаивание воды в баках и резинотканевых резервуарах.

43. Для умягчения особо жесткой воды до поступления ее в котел необходимо в ней растворить кальцинированную соду, каустик, тринатрийфосфат, специальные препараты, щелок из золы древесного топлива. Чем выше жесткость воды, тем больше требуется   
умягчающих веществ. Так, на 1 т (1000 л) сырой воды (при жесткости   
от 15 до 30 мкг-экв/л) кальцинированной соды расходуется   
от 120 до 260 г, тринатрийфосфата от 120 до 565 г. Из специальных препаратов для умягчения воды до поступления ее в котел рекомендуется применять антинокипин МРФ, антидепон и т.п.

Из местных средств (при работе котла на дровах) применяется щелок, добавляемый в количестве 4 – 5% по отношению к количеству воды, поступающей в котел.

44. После растопки котла и повышения давления до рабочего 0,4 МПа можно начинать работу установки ДДА-66.

45. Все операции, проводимые при растопке котла, записываются   
в сменном журнале.

46. Подтягивание болтов, шпилек и т.п. во время растопки котла должно проводиться с большой осторожностью ключом без применения удлиняющих рычагов в присутствии ответственного.

47. Время начала и окончания растопки котла записывается   
в сменный журнал.

ГЛАВА 5

РАБОТА КОТЛА

48. Во время работы котла паропроводчик должен следить   
за исправностью обслуживаемого им котла, а также вспомогательного оборудования и строго соблюдать режим работы, установленный производственной инструкцией.

Выявляемые в процессе работы оборудования неисправности должны записываться в сменный журнал. Паропроводчик должен принимать немедленные меры к устранению неисправностей, угрожающих безопасной и безаварийной работе оборудования. Если неисправности устранить собственными силами невозможно, необходимо сообщить об этом ответственному, а в аварийных случаях немедленно приостанавливать работу оборудования.

Подтяжка болтовых соединений при высоком давлении   
не допускается.

49. Во время работы котла запрещается оставлять котел   
без постоянного наблюдения со стороны технического персонала.

50. При сжигании топлива в котле должно быть обеспечено исключение выпадения капель жидкого топлива на площадку и стенки топки.

51. Особое внимание по соблюдению режима работы котла следует обращать на:

поддержание нормального уровня воды в котле и равномерное питание его водой;

поддержание нормального давления пара;

обслуживание главного парозапорного органа котла;

предохранительные клапаны и обслуживание их;

продувку котла.

52. Во время работы котла необходимо поддерживать нормальный уровень воды в котле и равномерное питание его водой.

На указателях уровня должно быть четкое обозначение уровня жидкости допустимых верхнего и нижнего уровней. Нормальным уровнем воды в котле считается уровень воды в стекле, находящийся посередине между указателями (стрелками) высшего и низшего допускаемых уровней.

При нормальной работе водоуказательного прибора уровень воды   
в нем должен слегка колебаться вследствие кипения (бурления) воды   
в котле. Отсутствие колебаний воды в стекле свидетельствует о засорении водоуказательного прибора (полном или частичном засорении парового или водяного крана в результате попадания в их каналы шлама, накипи   
и сальниковой набивки). В этом случае его необходимо немедленно продуть или прочистить.

53. Проверка исправности действия водоуказательного прибора продувкой должна производиться периодически.

54. Во время работы котла паропроводчик должен внимательно следить за уровнем воды в котле. Не допускается, чтобы уровень воды   
в водоуказательном приборе повышался выше указателя (стрелки) высшего уровня или понижался ниже указателя (стрелки) низшего уровня воды в котле. Понижение уровня воды в котле ниже допустимого (упуск воды) – опаснейшее явление в работе котла. Если вода в стекле окажется ниже допустимого уровня, следует немедленно прекратить горение   
в топке и остановить работу котла. При упуске воды категорически запрещается подкачивать воду в котел, так как его стенки могут оказаться уже обнаженными и раскаленными; при попадании на них воды   
она мгновенно испарится, что приведет к мгновенному повышению давления и даже взрыву котла.

55. Насос и инжектор необходимо содержать в полной исправности и постоянной готовности к работе. Их работа должна периодически проверяться.

56. При питании котла водой необходимо:

56.1. поддерживать уровень воды в паровом котле таким, чтобы   
во время работы вода находилась в указательном стекле на нормальном рабочем уровне (примерно посередине между высшим допустимым   
и низшим допустимым уровнями);

56.2. непрерывно питать котел, так как питание с перерывами понижает давление пара, приводит к повреждению швов и, кроме того, вызывает перерасход топлива;

56.3. попеременно пользоваться всеми питательными устройствами, чтобы быть уверенным в полной их исправности;

56.4. при выходе из строя всех питательных устройств немедленно остановить работу котла и срочно сообщить об этом ответственному;

56.5. в случае упуска воды немедленно прекратить питание   
и остановить работу котла в аварийном порядке.

57. При работе питательной линии могут появляться следующие неисправности водозапорных вентилей:

вентиль пропускает при полном закрытии вследствие разъедания уплотняющих колец тарелки и гнезда клапана – необходим ремонт (притирка колец);

засорение посторонними предметами или накипью – необходимо, осторожно вращая маховик в обе стороны, устранить (истереть) засорение и плотно закрыть вентиль;

пропуски и парение или течь сальника – необходимо периодически подтягивать крышку сальника (при ремонте осматривать и сменять сработанную и высохшую набивку);

заедание шпинделя в резьбе поперечины – следует периодически проверять вентили, поворачивая маховики в обе стороны на некоторую долю оборота, резьбу шпинделя смазывать графитом с маслом.

Открытие и закрытие вентилей разрешается производить вращая маховик руками, ни в коем случае не допускается применять удлинительные рукоятки, рычаги, ломы и другие приспособления. После полного открытия (до отказа) вентиля следует немного (на четверть оборота) повернуть маховик в обратную сторону для предотвращения заедания тарелки клапана с крышкой вентиля вследствие теплового расширения.

58. При работе котла необходимо:

58.1. открывать и закрывать водозапорный вентиль медленно   
и осторожно во избежание гидравлических ударов и поломок.

Для открытия прикипевшего вентиля ни в коем случае нельзя применять дополнительный рычаг к маховику вентиля;

58.2. следить за исправным состоянием обратного клапана   
на питательной линии;

58.3. поддерживать шпиндель и сальник водозапорного вентиля   
в чистоте и не допускать густого смазывания шпинделя маслом.   
При пропуске воды в сальнике вентиля следует немедленно подтянуть крышку сальника.

59. Поддерживать в котле нормальное заранее заданное (разрешенное) давление пара следует путем регулирования подачи топлива и воздуха, расходуемого на его горение.

60. Для наблюдения за давлением в паровом котле служит манометр.

61. Шкала установленного манометра должна быть такой, чтобы при разрешенном рабочем давлении стрелка манометра находилась   
во второй трети шкалы.

На шкале манометра должна быть нанесена красная черта   
по делению, соответствующему разрешенному рабочему давлению   
в котле.

Взамен красной черты может быть прикреплена к корпусу манометра путем пайки металлическая пластинка, окрашенная в красный цвет и плотно прилегающая к стеклу манометра.

Наносить красную черту непосредственно на стекло манометра   
не разрешается.

62. Манометр должен быть установлен так, чтобы его показания были отчетливо видны паропроводчику, при этом шкала   
его должна быть расположена вертикально или с наклоном вперед   
до 30 градусов для улучшения видимости показаний.

Манометр должен быть хорошо освещен и защищен   
от воздействия лучистой теплоты.

63. Исправность действия манометра должна проверяться периодически. Проверку необходимо производить и в тех случаях, когда стрелка манометра долго находится в одном и том же положении или когда она не дошла еще до красной черты, а предохранительные клапаны уже поднялись и выпускают пар.

Проверку исправности действия манометра котла – так называемую проверку на нуль – выполняют в следующем порядке:

замечается и запоминается показание манометра в рабочем положении;

медленным поворотом пробки трехходового крана влево   
на четверть оборота манометр отключается от котла и соединяется (сообщается) с атмосферой; при этом стрелка манометра должна быстро, но плавно вернуться к нулю;

поворотом пробки трехходового крана вправо на четверть оборота манометр снова соединяется с котлом; при этом стрелка должна быстро   
и плавно вернуться в прежнее положение; это будет означать,   
что манометр работает исправно; точность же его показаний может быть подтверждена только показаниями контрольного манометра.

В случаях, когда при проверке исправности действия манометра обнаруживается, что стрелка манометра не становится на нуль   
при сообщении манометра с атмосферой или спадает неплавно, рывками,   
это значит, что засорились штуцер манометра и трехходовой кран. Необходимо немедленно продуть сифонную трубку и трехходовой кран, для этого трехходовой кран поворачивают так, чтобы риска была   
в нижнем положении. В этом случае из сифонной трубки должны выходить вначале накопившаяся вода (конденсат), а затем пар из котла.

После продувки сифонной трубки трехходовой кран следует поставить в нейтральное положение (повернуть на 1/8 оборота).   
Это делается для того, чтобы в сифонной трубке образовалась вода (конденсат), после чего трехходовой кран устанавливают в рабочее положение, то есть манометр сообщается с паровым пространством котла.

64. При проверке манометра могут обнаружиться следующие неисправности:

64.1. при отключении манометра от котла и соединении (сообщении) его с атмосферой стрелка не становится на нуль: разогнулась трубчатая пружина (большей частью вследствие нагревания) – манометр подлежит замене как неправильно показывающий;

64.2. при отключении манометра от котла и соединении его   
с атмосферой стрелка спадает неплавно, рывками, это значит:

засорились штуцер манометра и трехходовой кран – следует продуть трехходовой кран и, если явление не устранено, отвернуть манометр, прочистить штуцер и повторить проверку;

испорчен механизм манометра – заменить манометр;

64.3. запотевают шкала и стекло манометра: пропускает трубчатая пружина, обычно в месте припайки ее к штуцеру – манометр подлежит замене;

64.4. течь в соединениях трехходового крана с сифонной трубкой или манометром; течь через отверстие фланца для контрольного манометра. Если течь не устраняется подтягиванием резьбовых соединений – сменить манометр;

64.5. пропуск пара через резьбовые соединения – устранить пропуски подмоткой льняной пряжи на сурике;

64.6. сбита стрелка с оси, шестеренка соскочила с сектора, стрелка заскочила за шпенек – из-за быстрого поворачивания трехходового крана из положения, когда манометр был соединен с атмосферой, в рабочее положение – сменить манометр (трехходовой кран при проверке манометра необходимо поворачивать плавно и медленно);

64.7. отсутствует пломба, нет соответствующей красной черты   
на шкале – заменить манометр.

Кроме того, манометры также не должны допускаться   
к применению в следующих случаях:

если на манометре отсутствует пломба или клеймо с отметкой   
о проведении ежегодной государственной поверки;

если истек срок государственной поверки манометра (на пломбе или клейме указывается месяц и год поверки);

если истек срок периодической проверки (один раз в 6 месяцев), проводимой специалистами воинской части;

если разбито стекло или имеются другие повреждения манометра, которые могут отразиться на правильности его показаний.

65. Результаты измерений давления пара должны записываться   
в сменный журнал.

66. Во время работы котла необходимо следить за исправностью   
и действием предохранительных клапанов.

Шум вырывающихся из предохранительных клапанов пара   
или воды сигнализирует об опасном повышении давления в котле   
и о необходимости принятия срочных мер для снижения давления пара.   
В этих целях необходимо:

усилить питание котла водой;

прекратить подачу топлива в топку;

сократить или даже прекратить подачу воздуха в топку;

уменьшить тягу котла.

67. В работе предохранительных клапанов могут быть следующие неполадки:

предохранительный клапан не открывается своевременно   
при повышении давления в котле выше допустимого разрешенного рабочего (при переходе стрелки исправного манометра за красную черту);

предохранительный клапан открывается раньше положенного времени, когда стрелка исправного манометра еще не дошла до красной черты;

имеются пропуски пара при закрытом предохранительном клапане.

Если при переходе стрелки исправного манометра за красную черту клапаны не сработают, то необходимо проверить их продувкой.

68. При любых неполадках в работе предохранительного клапана паропроводчику необходимо принять меры к их устранению,   
так как с неисправными предохранительными клапанами котел не может быть допущен к работе.

69. Проверка исправности предохранительных клапанов должна проводиться периодически.

70. Обо всех неисправностях и неполадках в работе предохранительных клапанов паропроводчик должен записывать   
в сменный журнал и ставить в известность ответственного.

71. Предохранительные клапаны должны иметь отводящие трубы, выходящие за пределы кузова и предохраняющие технический персонал от ожогов при срабатывании клапанов.

ГЛАВА 6

ОСТАНОВКА КОТЛА

71. Остановки котла бывают:

аварийная;

кратковременная;

продолжительная (вывод котла на очистку, ремонт   
или консервацию).

Остановка котла во всех случаях, за исключением аварийной остановки, должна проводиться только по письменному распоряжению ответственного.

Ответственный перед его остановкой должен:

сделать в сменном журнале запись об остановке котла с указанием даты и времени (часы, минуты) и расписаться;

в случае необходимости провести инструктаж по безопасному ведению работ с паропроводчиком, которому предстоит произвести остановку котла.

72. Запрещается оставлять котел без постоянного наблюдения   
со стороны технического персонала после его остановки до снижения давления в нем до атмосферного.

73. При продолжительной остановке работы котла необходимо:

снизить интенсивность горения топлива в топке котла вплоть   
до прекращения подачи топлива;

вести непрерывное наблюдение за контрольными измерительными приборами;

прекратить подачу топлива в топку котла;

произвести отключение от общих, дренажных и спускных трубопроводов;

произвести расхолаживание котла и спуск воды из него.

74. Расхолаживание котла и спуск воды из него производятся   
в установленном порядке.

ГЛАВА 7

АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА КОТЛА

75. Технический персонал обязан знать последовательность операций при аварийном останове котла.

76. Котел должен быть немедленно остановлен в случаях:

обнаружения неисправности предохранительного клапана;

повышения уровня воды выше верхнего допустимого уровня;

снижения уровня воды ниже допустимого уровня;

повышения давление пара в котле выше разрешенного   
на 10% и продолжает расти;

прекращения действия всех питательных устройств (инжектора   
и ручного насоса);

неисправности указателя уровня воды или при загрязнении стекла;

неисправности манометра;

если в элементах котла и трубопроводах обнаружены течи воды, трещины, выпучины, пропуски в сварных швах, и другие повреждения;

обнаружения повреждения обмуровки, связанного с опасностью перегрева элементов котла;

возникновения в кузове, где установлен котел, пожара, угрожающего безопасности технического персонала или конструкции котла.

77. О времени и причине аварийного останова котла должна быть сделана запись в сменном журнале. Технический персонал должен немедленно уведомить об этом ответственного.

ГЛАВА 8

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОТЛА

78. Во время работы котла техническому персоналу запрещается оставлять котел без надзора до прекращения горения топлива и полного снижения давления пара в котел, поручать наблюдение за работой котла посторонним лицам, отвлекаться для выполнения каких бы то ни было работ, не связанных с обслуживанием котла.

Во время обслуживания котла должны строго соблюдаться правила техники безопасности и пожарной безопасности.

Для предотвращения аварии (взрыва котла) ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

растапливать котел без воды или низком ее уровне;

накачивать воду в разогретый сухой котел;

повышать давление пара сверх установленного (0,4 МПа) отмеченного красной чертой на стекле манометра;

допускать понижение уровня воды ниже низшего уровня и работать при полной водоуказательной колонке;

при упуске воды подпитка котла водой категорически запрещается;

затягивать пружины предохранительных клапанов, если последние автоматически открываются при давлении 0,42 МПа;

работать при неисправном манометре и водоуказательной колонке;

работать в ночное время без освещения манометра и арматуры котла;

производить ремонт во время работы котла, например, подтягивать болты крепления фланцевых соединений, чеканить сварные швы и т.п.

79. Во всех случаях, когда угрожает авария, нужно немедленно остановить работу котла, прекратив подачу топлива.

80. Во избежание вспышки в топке рекомендуется поддерживать небольшой огонь.

81. Во время работы котла доливать жидкое топливо в топливный бак нужно осторожно, избегая перелива. Перелившееся топливо может воспламениться и вызвать пожар.

ГЛАВА 9

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ КОТЛА   
И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

82. Возможные неисправности котла и способы их устранения приведены в таблице:

| Возможные неисправности и их причины | Способы устранения |
| --- | --- |
| 1. Недостаточная паропроизводительность котла | |
| 1.1. Загрязнение дымогарных труб водоподогревателя, а также дымоходного патрубка сажей, нагаром и летучей золой. Крайние трубы водоподогревателя перекрыты асбестовой прокладкой фланцевого соединения верхнего конуса | Очистить от сажи и золы дымогарные трубы водоподогревателя стальным ежиком, сняв дымовую трубу, а если нужно, и верхний конус. Очистить дымоходный патрубок стальным скребком, для чего снять крышку этого патрубка. Во избежание загрязнения поверхностей нагрева сажей поддерживать полное сгорание топлива |
| 1.2. Загрязнение поверхностей нагрева котла и водоподогревателя с внутренней стороны | Очистить загрязненные поверхности нагрева от накипи. Регулярно продувать котел |
| 1.3. Недостаточная тяга вследствии засорения сопла сифона, проникновения холодного воздуха через щели и отверстия в водоподогревателе и дымовой трубе, торможение газов искрогасителем | Прочистить сопла сифона, заделать щели и отверстия в соединении водоподогревателя с дымовой трубой, снять искрогаситель |
| 1.4. Засорение форсунки для распыления жидкого топлива | Снять форсунку, отсоединив ее от дверцы топки и трубопроводов, разобрать, промыть бензином, прочистить  и установить на место. Пламя, образующееся при сжигании жидкого топлива должно полностью заполнять топочное пространство |
| 1.5. Недостаточное количество жидкого топлива, поступающего в форсунку, вследствие засорения топливопровода окалиной, грязью и т.п. Очень сырые дрова | Промыть топливный бачок, отвинтив спускной кран, прочистить топливопровод. Топливо заливать через фильтр. Подсушить дрова или добавить сухих дров. Возможно мельче колоть сырые дрова и забрасывать их в топку более толстым слоем |
| 2. Резкое снижение давления пара при чистых поверхностях нагрева котла  и водоподогревателя | |
| 2.1. Чрезмерная подача воды в котел после резкого снижения уровня | Питать котел чаще небольшими порциями, используя перерывы в расходе пара. Не допускать резкого снижения уровня воды в котле |
| 2.2. Низкая температура воды для питания котла | Питать котел подогретой водой из бачка |
| 2.3. Засорилось сопло парового сифона или недостаточно открыт вентиль  для пуска пара в сифон | Прочистить сопло парового сифона, открыть полностью вентиль пуска пара  в сифон |
| 3. Резкое повышение давления пара (свыше 0,42 МПа) | |
| 3.1. Неисправны предохранительные клапаны | Произвести остановку котла и проверить исправность предохранительных клапанов |
| 4. Быстрое снижение уровня воды в котле | |
| 4.1. Работа котла с предельно допустимым низшим уровнем | Поддерживать нормальный уровень воды в котле, соответствующий середине высоты водоуказательного стекла  (при нормальном расходе пара) |
| 4.2. Пропуск воды спускным вентилем | Заменить спускной вентиль запасным (после остановки и спуска воды из котла) |
| 5. Бурление воды и резкие колебания ее уровня в водоуказательном стекле | |
| 5.1. Скопление в котле грязи, пены  и масла | Регулярно продувать котел водопробными кранами и кранами водоуказательного стекла, тщательно производить теплую промывку котла. Питать котел чистой водой. Снизить форсировку топки |
| 5.2. Чрезмерная щелочность питательной воды вследствие избыточного количества антинакипина в котле | Уменьшить дозу антинакипина |
| 6. Неполное сгорание топлива (черный дым) | |
| 6.1. Значительная вязкость жидкого топлива (при низких температурах наружного воздуха) | Подогреть жидкое топливо в баке, используя пар, выпускаемый в атмосферу |
| 6.2. Неудовлетворительное распыление жидкого топлива форсункой | Исправить форсунку, как было указано выше |
| 6.3. Недостаток воздуха, необходимого для горения, вследствие плохой тяги, прикрытой дверцы зольника, засорения отверстий в колосниковой решетке | Усилить тягу в котле, открыв полностью вентиль пуска пара в сифон, открыть дверцу зольника, прочистить отверстия  в колосниковой решетке |
| 6.4. Чрезмерная форсировка топки | Уменьшить форсировку топки |
| 7. Неисправности в работе арматуры котла | |
| 7.1. Засорились краны водоуказательного стекла, вследствие чего не виден уровень воды в котле | Продуть водоуказательное стекло.  При необходимости остановить котел  и произвести ремонт |
| 7.2. Повреждено водоуказательное стекло | Остановить котел. Заменить водоуказательное стекло запасным |
| 7.3. Через краны водоуказательного стекла, водопробные и другие краны проходит вода или пар из-за плохой притирки их | Остановить котел, притереть краны |
| 7.4. Пробные краны котла засорились | Продуть краны |
| 7.5. Обратный клапан не пропускает воду, нагнетаемую в котел, что возможно  в зимнее время | Отогреть обратный клапан теплой водой. По окончании работы освобождать трубопровод и корпус клапан от воды. При необходимости остановить котел  и произвести ремонт |
| 7.6. Обратный клапан пропускает воду  из котла, вследствие чего перегревается ручной насос | Закрыть вентиль, расположенный непосредственно у водоподогревателя  (за обратным клапаном), отвинтить крышку корпуса обратного клапана, прочистить или притереть клапан |
| 7.7. Предохранительный клапан выпускает пар при давлении 0,4 МПа вследствие ослабления пружины, образования накипи на опорных поверхностях клапана или седла, перекоса клапана | Поджать пружину и отрегулировать клапан, тщательно притереть клапан, устранить перекос |
| 7.8. Предохранительный клапан  не выпускает пар при давлении выше 0,4 МПа вследствие того, что пружина туго сжата или клапан прикипел к седлу | Ослабить пружину и отрегулировать нажим на клапан, притереть клапан |
| 8. Ручной насос или инжектор не забирает воду | |
| 8.1. Отсутствует разрежение  во всасывающей системе вследствие подсоса воздуха через опускные краны, сальники и прокладки в ручном насосе, соединительную гайку всасывающего рукава (трубы), приемный фильтр, стыки и отверстия во всасывающем рукаве | Устранить подсос воздуха  во всасывающей системе, для чего закрыть краны, подвинтить гайки  или заменить прокладку и сальниковую набивку в ручном насосе, подвинтить  до отказа соединительную гайку всасывающего рукава или заменить прокладку, погрузить приемный фильтр  в воду, подтянуть соединительные хомуты на стыках всасывающего рукава, заделать отверстия во всасывающем рукаве |
| 8.2. Отсутствует разрежение  во всасывающей системе по другим причинам, например: засорился приемный фильтр, практическая высота всасывания ручного насоса или инжектора превышает допустимую, высокая температура питательной воды в баке перегревает корпус питательного прибора, чрезмерно большое сопротивление нагнетательного трубопровода вследствие прикрытия запорного вентиля или образования ледяной пробки в трубопроводе или в корпусе обратного клапана, клапаны ручного насоса не сидят в своих гнездах, клапан туго входит в вестовую трубку инжектора | Для создания разрежения необходимо (соответственно): очистить от грязи  и промыть приемный фильтр, снизить температуру питательной воды в баке путем добавления холодной воды, облить корпус питательного прибора холодной водой или охладить его снегом (льдом), исправить обратный клапан и устранить пропуск горячей воды из котла, разгрузить нагнетательный трубопровод, открыв  до отказа запорный вентиль, разогреть трубопровод и корпус обратного клапана, снять крышку в клапанной коробке ручного насоса, притереть клапаны  и уложить их в свои гнезда, достать клапан из вестовой трубы инжектора  и уменьшить (опилить) диаметр направляющих ребер на столько, чтобы клапан входил свободно |
| 9. Ручной насос работает, но производительность его недостаточная | |
| 9.1. Давление пара в котле превышает 0,3 МПа | Снизить давление пара в котле (к началу питания) до 0,3 МПа. Закончив питание, снова поднять давление до рабочего (0,4 МПа) |
| 9.2. Насос не подает воду при качании в одну из сторон | Сняв крышку нагнетательной камеры, прочистить и, если нужно, притереть клапаны. Подвергнуть гайки сальникового уплотнения или заменить набивку |
| 9.3. Засорен грязью приемный фильтр всасывающего рукава | Очистить от грязи приемный фильтр |
| 9.4. Подсос воздуха через неплотности  во всасывающей линии | Найти подсос и устранить его |
| 10. Инжектор не нагнетает воду в котел | |
| 10.1. Перегрев инжектора вследствие пропуска пара через пусковой вентиль или через иглу регулятора инжектора, пропуск горячей воды из котла через обратный клапан, расположенный  на нагнетательном трубопроводе | Охладить инжектор водой. Очистить  от накипи иглу регулятора, исправить обратный клапан |
| 10.2. Засорен фильтр на всасывающем шланге инжектора | Очистить фильтр на всасывающем шланге |
| 10.3. Подсос воздуха в соединении всасывающей трубы с инжектором, вследствие чего не создается необходимого разрежения | Подвинтить соединительную гайку  или сменить уплотняющую прокладку |
| 10.4. Высокая температура воды  в питательном баке | Сменить воду в питательном баке  или охладить ее |
| 10.5. Низкое давление пара | Поднять давление пара до рабочего |
| 10.6. Перекос конусов инжектора  и нарушение их взаимного расположения | Устранить перекос конусов и установить нужный зазор |
| 10.7. Выход воды в большом количестве через вестовую трубу вследствие недостаточной подачи пара в инжектор, образования накипи в конусах или обратном клапане инжектора | Увеличить подачу пара в инжектор, очистить от накипи конусы или обратный клапан инжектора путем погружения  их в слабый раствор соляной кислоты |
| 10.8. Нагнетание воды в котел  с частичным выходом ее через вестовой клапан из-за недостаточного или избыточного количества подводимого пара | Увеличить или уменьшить подачу пара поворотом пусковой рукоятки |
| 10.9. Пропуск пара или воды через вестовой клапан вследствие нарушения плотности | Притереть вестовой клапан, исправить пружину |

ГЛАВА 10

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОТЛА

83. Для обеспечения бесперебойной работы котла и повышения   
его срока службы в процессе эксплуатации необходимо проводить ежедневное техническое обслуживание (ЕТО); ежемесячное техническое обслуживание (ТО-1); сезонное техническое обслуживание (ТО-2).

84. Результаты технического обслуживания должны заносится   
в сменный журнал.

85. Порядок технического обслуживания котла:

ежедневное (ЕТО):

визуальный осмотр котла;

проверка исправности действия предохранительных клапанов методом подрыва;

проверка исправности действия манометра;

проверка исправности арматуры и герметичности соединений;

ЕТО вспомогательного оборудования;

Ежемесячное (ТО-1):

комплекс работ ЕТО;

очистка (при необходимости) топки, поверхностей котла, газоходов от нагара, золы, сажи;

ТО-1 вспомогательного оборудования;

Сезонное (ТО-2):

комплекс работ ТО-1;

проверка всех элементов котла;

выборочная проверка элементов котла на отсутствие накипи;

очистка (при необходимости) от накипи внутренних поверхностей котла;

ТО-2 вспомогательного оборудования.

86. При обнаружении течи во фланцевых соединениях следует подтянуть болты, при неудовлетворительном результате – заменить прокладки. При течи в резьбовых соединениях подтянуть резьбу,   
при неудовлетворительном результате – заменить уплотнение.

87. Периоды между промывками для парового котла должны быть такими, чтобы толщина отложений на днище топки к моменту   
его остановки на очистку не превышала 0,5 мм.

Очистку котла от накипи следует осуществлять методами   
и способами, описанными в инструкции по эксплуатации изготовителя котла.

ГЛАВА 11

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

88. При эксплуатации и обслуживании котла должны соблюдаться требования и нормы пожарной безопасности.

89. Работы по проектированию (конструированию), монтажу, наладке, обслуживанию, диагностированию, ремонту котлов могут выполняться субъектами хозяйствования, имеющими соответствующее специальное разрешение (лицензию) на право осуществления деятельности в области промышленной безопасности, полученное   
в установленном порядке.

90. Технический персонал несет ответственность за допущенные ими при выполнении работ нарушения требований Правил, производственной инструкции в порядке, установленном законодательством.

91. Выдача должностными лицами указаний или распоряжений, принуждающих подчиненных им персонал нарушать требования производственной инструкции и других нормативных документов   
по безопасной эксплуатации оборудования, самовольно возобновлять работы, остановленные должностными лицами управления государственного надзора главной военной инспекции Вооруженных Сил, является грубейшим нарушением законодательства в области промышленной безопасности. Такие должностные лица в зависимости   
от характера нарушений могут быть привлечены к дисциплинарной, административной, материальной или уголовной ответственности.

Командир автомобильного взвода   
(специалист, ответственный за исправное   
состояние и безопасную эксплуатацию   
котлов РИ-5М)

прапорщик А.Г.Бабошко

*Примечания:*

*1. Производственная инструкция должна быть выдана каждому лицу из числа технического персонала с ознакомлением под роспись в Журнале учета выдачи инструкций   
и удостоверений специалистам и техническому персоналу, обслуживающим потенциально опасные объекты.*

*2. Производственная инструкция в период эксплуатации котла должна находиться на рабочем месте.*

Образец 5

УТВЕРЖДАЮ

Командир войсковой части 77777

полковник А.Ю.Емельянов

00.00.2000

ПЛАН-ГРАФИК

проведения планово-предупредительных ремонтов котла парового РИ-5М   
(регистрационный № 34, заводской № 3965) и вспомогательного оборудования, установки ДДА-66 (заводской № 587)   
войсковой части 77777, на 2018 год

| Наименование оборудования (устройств) | Месяц проведения и виды работ | | | | | | | | | | | | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь |
| Котел | ТО | ТО | ТО | ТО,  П | ТО | ТР | ТО | ТО | ТО,  О | ТО | ТО | ТР |  |
| Инжектор пароструйный ИП-4 | ТО | ТО | ТО | ТР | ТО | ТО | ТО | ТО | ТО | ТР | ТО | ТО |  |
| Насос ручной БКФ-2 | ТО | ТО | ТО | ТР | ТО | ТО | ТО | ТО | ТО | ТР | ТО | ТО |  |
| Водоподогреватель | ТО | ТО | ТО | ТО | ТО | ТР | ТО | ТО | ТО | ТО | ТО | ТР |  |
| Отметка о выполнении, подпись лица, проводившего работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ТР – текущий ремонт  ТО – техническое обслуживание | О – техническое освидетельствование  П – промывка |

Командир автомобильного взвода   
(специалист, ответственный за исправное   
состояние и безопасную эксплуатацию   
котлов РИ-5М)

прапорщик А.Г.Бабошко

*Примечания:*

*1. План-график разрабатывается на весь календарный год.*

*2. Отметка с подписью о выполненных работах ставится ежемесячно.*

Образец 6

УТВЕРЖДАЮ

Командир войсковой части 77777

полковник А.Ю.Емельянов

00.00.2000

ПЛАН-ГРАФИК

проведения противоаварийных тренировок с лицами из числа технического персонала, обслуживающих котел паровой РИ-5М   
(регистрационный № 34, заводской № 3965), установки ДДА-66 (заводской № 587) войсковой части 77777, на 2018 год

| Темы занятий противоаварийных  тренировок | Фамилия и инициалы лиц из числа технического персонала | Дата проведения тренировок | | | | | | | | | | | | Примеча  ние |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь |
| 1. Обнаружение неисправности предохранительного клапана | Семенов Е.А.,  Кривко И.П. | 12 | 9 | 2 | 6 | 4 | 8 | 6 | 10 | 7 | 5 | 2 | 7 |  |
| 2. Повышение уровня воды выше верхнего допустимого уровня | Семенов Е.А.,  Кривко И.П. | 12 | 9 | 2 | 6 | 4 | 8 | 6 | 10 | 7 | 5 | 2 | 7 |  |
| 3. Повышение давление пара в котле выше разрешенного на 10% | Семенов Е.А.,  Кривко И.П. | 12 | 9 | 2 | 6 | 4 | 8 | 6 | 10 | 7 | 5 | 2 | 7 |  |
| 4. Снижение уровня воды ниже допустимого уровня | Семенов Е.А.,  Кривко И.П. | 12 | 9 | 2 | 6 | 4 | 8 | 6 | 10 | 7 | 5 | 2 | 7 |  |
| 5. Прекращение действия всех питательных устройств (инжектора и ручного насоса) | Семенов Е.А.,  Кривко И.П. | 19 | 16 | 16 | 18 | 18 | 22 | 13 | 17 | 14 | 12 | 16 | 14 |  |
| 6. Неисправность указателя уровня воды | Семенов Е.А.,  Кривко И.П. | 19 | 16 | 16 | 18 | 18 | 22 | 13 | 17 | 14 | 12 | 16 | 14 |  |
| 7. Неисправность манометра | Семенов Е.А.,  Кривко И.П. | 19 | 16 | 16 | 18 | 18 | 22 | 13 | 17 | 14 | 12 | 16 | 14 |  |
| 8. В элементах котла обнаружены течи воды, трещины, выпучины, пропуски в их сварных швах, и другие повреждения | Семенов Е.А.,  Кривко И.П. | 26 | 22 | 23 | 27 | 25 | 29 | 27 | 31 | 28 | 26 | 30 | 28 |  |
| 9. Обнаружение повреждения обмуровки, связанного с опасностью перегрева элементов котла | Семенов Е.А.,  Кривко И.П. | 26 | 22 | 23 | 27 | 25 | 29 | 27 | 31 | 28 | 26 | 30 | 28 |  |
| 10. Возникновение в кузове пожара, угрожающего безопасности лицам из числа технического персонала или конструкции котла | Семенов Е.А.,  Кривко И.П. | 26 | 22 | 23 | 27 | 25 | 29 | 27 | 31 | 28 | 26 | 30 | 28 |  |
| Отметка о выполнении, подпись лица, проводившего занятие | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Командир автомобильного взвода   
(специалист, ответственный за исправное   
состояние и безопасную эксплуатацию   
котлов РИ-5М)

прапорщик А.Г.Бабошко

*Примечания:*

*1. Тренировки должны проводиться с каждым лицом из числа технического персонала по каждой теме и не менее одного раза в месяц.*

*2. Отметка с подписью о проведенных занятий ставится ежемесячно.*

Образец 7

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Директор Республиканского унитарного предприятия «Гомельский центр стандартизации,  метрологии и сертификации»  А.Д.Тарин  00.00.2000 | УТВЕРЖДАЮ  Командир войсковой части 77777  полковник А.Ю.Емельянов  00.00.2000 |

ПЛАН-ГРАФИК

проведения периодической поверки средств измерений котла парового РИ-5М (регистрационный № 34, заводской № 3965), установки ДДА-66 (заводской № 587) войсковой части 77777, на 2018 год

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование средства измерений, идентификация (тип, класс точности  или диапазон измерений и т.п.) | Код области измерений | Год поверки | Количество средств измерений | Количество поверяемых средств измерений  по месяцам | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Периодичность |
| 1. Манометр  МП-100, 1,5, 0-1,0 МПа | 04, 05 | 2017  012 | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 2. Термометр жидкостной  ТТ-К, 0-100оС | 10 | 2016  048 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |
| 3. Термометр манометрический  ТБП-100, 0-160оС | 10 | 2017  012 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |

Командир автомобильного взвода   
(специалист, ответственный за исправное   
состояние и безопасную эксплуатацию   
котлов РИ-5М)

прапорщик А.Г.Бабошко

*Примечания:*

*1. В план-график вносятся все контрольные измерительные приборы, подлежащие государственной поверке.*

*2. Межповерочный период приборов указан в их паспортах.*

*3. Коды области измерений указаны в ТКП 8.003-2011 (03220) «Поверка средств измерений. Правила проведения работ».*

*4. План-график согласовывается с организацией, проводящей государственную поверку.*

Образец 8

УТВЕРЖДАЮ

Командир войсковой части 77777

полковник А.Ю.Емельянов

00.00.2000

ПЛАН-ГРАФИК

проведения технического освидетельствования и диагностирования котлов паровых РИ-5М в войсковой части 77777, в 2018 году

| № п/п | Наименование, регистрационный и заводской номера, год выпуска котла | Место установки | | Учетный номер | | Месяц проведения | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | | Ноябрь | Декабрь |
| 1. | Котел паровой РИ-5М, регистрационный № 34, заводской № 3965, 1990 | Шасси автомобиля ЗИЛ-131, установка ДДА-3 (заводской № 5875) | 1 | |  | |  |  |  |  |  | ТД | О |  |  |  | |  |
| 2. | Котел паровой РИ-5М, регистрационный № 35, заводской № 3651, 1990 | Шасси автомобиля ЗИЛ-131, установка ДДА-3 (заводской № 5875) | 2 | | ТД | | О |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| 3. | Котел паровой РИ-5М, регистрационный № 47, заводской № 3532, 1988 | Шасси автомобильного прицепа ИАПЗ-738, установка ДДП-2 (заводской № 6894) | 3 | |  | |  |  |  |  |  |  |  | ТД | О |  | |  |

Командир автомобильного взвода   
(специалист, ответственный за исправное   
состояние и безопасную эксплуатацию   
котлов РИ-5М)

прапорщик А.Г.Бабошко

Образец 9

ЖУРНАЛ

учета выдачи инструкций и удостоверений специалистам   
и лицам из числа технического персонала, обслуживающие потенциально опасные объекты в войсковой части 77777

Начат: «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Окончен: «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фамилия, имя  собственное,  отчество (если таковое имеется) | Должность | Наименование инструкции, номер удостоверения | Дата  выдачи | Роспись в получении | Примечание |
| 1. Семенов Евгений Анатольевич | Водитель-паропроводчик | Производственная инструкция по безопасному ведению работ при эксплуатации котла типа РИ-5М № 5 | 15.05.  2018 |  |  |
| 2. Кривко  Иван  Петрович | Водитель-паропроводчик | Удостоверение на право обслуживания потенциально опасных объектов № 115 | 15.05.  2018 |  |  |

Образец 10

СМЕННЫЙ ЖУРНАЛ

(котлов паровых РИ-5М (регистрационные №№ 34, 35, заводские №№ 3965, 3966), установки ДДА-3 (заводской № 6874))

войсковой части 77777

Начат: «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Окончен: «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата и время дежурства | Номер котла, находящегося  в эксплуатации | Время | | Периодическая продувка котлов | | Заключение о состоянии | | | |
| растопка (розжиг) котла | остановка котла | Топка и обмуровка котла | Водоподогреватель | Питательные устройства | |
| начало продувки | окончание продувки |
| насос ручной | инжектор |
|  |  | *16.03.2018 в 9-00 произвести растопку котла № 1. Ответственный (Бабошко, подпись), 7-40* | | | | | | | |
| *18.03*  *7-55* | *1* | *9-00* | *-* | *13-00*  *17-00* | *13-03*  *17-03* | *испр.* | *испр.* | *испр.* | *испр.* |
|  |  | *16.03.2018 в 20-00 произвести остановку котла № 1. Ответственный (Бабошко, подпись) 16-55* | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| оборудования, устройств и приборов | | | | Система жидкого топлива | Средства связи | Освещение | Трубопроводы | Подпись лица из числа технического персонала | | Замечания по проверке работы котла и росписи проверяющих лиц |
| предохранительные клапаны | запорная арматура | водоуказательный прибор | манометр | дежурство сдал | дежурство принял |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *испр.* | *испр.* | *испр.* | *испр.* | *испр.* | *испр.* | *испр.* | *испр.* | *Сивак* | *Хазей* | *Замечаний нет*  *(Бабошко, роспись)* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Образец 11

ЖУРНАЛ

контрольных проверок манометров

(котлы паровые РИ-5М)

войсковая часть 77777

Начат: «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Окончен: «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Место установки манометра | Данные проверяемого манометра | | | | |
| среда | шкала (размер) | заводской номер | класс точности | красная черта на шкале (какому делению соответствует) |
| *Котел паровой  (рег. № 34, зав. № 3965)* | *пар* | *0-0,1 МПа (100 мм)* | *03562* | *1,5* | *0,4 МПа* |
| *Котел паровой*  *(рег. № 35, зав. № 3896)* | *пар* | *0-0,1 МПа (100 мм)* | *08965* | *1,5* | *0,4 МПа* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Данные контрольного манометра | | | Дата последней проверки манометра | Проверка манометров  владельцем котлов | | Подпись лица, проводившего проверку |
| класс точности | заводской номер | шкала | дата проверки | результаты проверки |
| *1,5* | *03563* | *0-0,1 МПа* | *23.10.2017* | *22.04.2018* | *исправен* | *Бабошко* |
| *1,5* | *08966* | *0-0,1 МПа* | *01.10.2017* | *01.04.2018* | *исправен* | *Бабошко* |

*Примечания:*

*1. Журнал ведется для манометров, установленных на котле.*

*2. В журнал заносятся сведения только о проверке манометров, проводимой владельцем котла, не реже одного раза в шесть месяцев.*

Образец 12

ЖУРНАЛ

регистрации занятий по ликвидации возможных аварийных ситуаций

(котел паровой РИ-5М (регистрационный № 34, заводской № 3965), установки ДДА-66 (заводской № 587))

войсковая часть 77777

Начат: «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Окончен: «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Дата проведения | Тема противоаварийной тренировки | Фамилия, имя, отчество (если таковое имеется), присутствующих на тренировке, их подпись | Должность, фамилия, имя, отчество, проводившего тренировку, его подпись | Приме-чание |
| 1. | 06.04.2018 | 1, 2, 3, 4 | Семенов Евгений Анатольевич,  Кривко Иван Петрович | командир автомобильного взвода  Бабошко Артем Геннадьевич |  |
| 2. | 18.04.2018 | 5, 6, 7 | Семенов Евгений Анатольевич,  Кривко Иван Петрович | командир автомобильного взвода  Бабошко Артем Геннадьевич |  |
| 3. | 27.04.2018 | 8, 9, 10 | Семенов Евгений Анатольевич,  Кривко Иван Петрович | командир автомобильного взвода  Бабошко Артем Геннадьевич |  |

Образец 13

РЕМОНТНЫЙ ЖУРНАЛ

котла парового РИ-5М (регистрационный № 34, заводской № 3965), установки ДДА-66 (заводской № 587)

войсковая часть 77777

Начат: «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г.

Окончен: «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата вывода  котла в ремонт | Количество часов, отработанных котлом с момента пуска в эксплуатацию | Места установки заглушек | Результаты осмотра котла до ремонта, состояние обмуровки, поверхностей нагрева, наличие накипи на поверхностях нагрева |
| 14.05.2018 | 1289 | - | Обнаружена трещина в корпусе контрольного пружинного предохранительного клапана |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Объем проведенных ремонтных работ в соответствии с утвержденным регламентом | Результаты осмотра котла после проведенного ремонта | Состояние арматуры котла, результаты регулировки предохранительных клапанов, отметки о снятии заглушек | Дата готовности котла к работе | ФИО и подпись ответственного лица |
| Пружинный предохранительный клапан заменен | Дефектов и нарушений не обнаружено | Запорная и предохранительная арматура котла в исправном состоянии  (акт от 15.05.2018 № 23) | 15.05.2018 | Бабошко Артем Геннадьевич |

*Примечание:*

*1. В журнал записываются только сведения касающиеся котла.*

Образец 14

УТВЕРЖДАЮ

Командир войсковой части 77777

полковник А.Ю.Емельянов

00.00.2000

АКТ №

регулировки и проверки технического   
состояния предохранительного клапана

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. г. Минск

Мы, нижеподписавшиеся: начальник медицинской службы гвардии подполковник Сухов И.В. (председатель), старший инженер технической части (специалист по надзору за безопасной эксплуатацией потенциально опасных объектов) гвардии старший лейтенант Супольский А.Ю., командир роты материального обеспечения гвардии младший лейтенант Ковенков Ю.А. провели регулировку и проверку технического состояния предохранительного клапана (контрольного): пружинный малоподъемный

(тип, наименование,

муфтовый с ручным приводом (БрОЦС 5-5-5 ЛС59-IЛ 20х13), Ду=32 мм,

условный проход (Dу), условное давление (Ру),

Ру=0,4 МПа, Пензинский завод дезхимоборудования (Россия)

организация-изготовитель клапана)

установленного на котле паровом РИ-5М (зав. № 6544, 1990 г.изг.)

(место установки)

установки ДДП-2 войсковой части 77777, смонтированном на шасси ИАПЗ-738 (регистрационный знак МО 616Е-0).

По результатам регулировки предохранительный клапан обеспечивает защиту котла парового РИ-5М

обеспечивает, не обеспечивает (наименование оборудования)

от превышения в нем давления свыше рабочего.

Давление открытия: Ро = 0,42 МПа.

Давление обратной посадки: Ро.п. = 0,38 МПа.

По результатам проверки технического состояния установлено, что предохранительный клапан находится в исправном

исправном, не исправном

состоянии и соответствует требованиям, изложенным в Правилах

соответствует, не соответствует

по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением, утвержденных постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь   
от 28 января 2016 г. № 7, и паспорте клапана 8к.01.08.00.00.00 ПС.

Председатель комиссии: гв.подполковник И.В.Сухов

Члены комиссии: гв.ст.лейтенант А.Ю.Супольский

гв.мл.лейтенант Ю.А.Ковенков

Образец 15

УТВЕРЖДАЮ

Командир войсковой части 77777

полковник А.Ю.Емельянов

00.00.2000

АКТ №

регулировки и проверки технического   
состояния предохранительного клапана

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. г. Минск

Мы, нижеподписавшиеся: начальник медицинской службы гвардии подполковник Сухов И.В. (председатель), старший инженер технической части (специалист по надзору за безопасной эксплуатацией потенциально опасных объектов) гвардии старший лейтенант Супольский А.Ю., командир роты материального обеспечения гвардии младший лейтенант Ковенков Ю.А. провели регулировку и проверку технического состояния предохранительного клапана (рабочего): пружинный малоподъемный

(тип, наименование,

муфтовый с ручным приводом (БрОЦС 5-5-5 ЛС59-IЛ 20х13), Ду=32 мм,

условный проход (Dу), условное давление (Ру),

Ру=0,4 МПа, Пензинский завод дезхимоборудования (Россия)

организация-изготовитель клапана)

установленного на котле паровом РИ-5М (зав. № 6544, 1990 г.изг.)

(место установки)

установки ДДП-2 войсковой части 77777, смонтированном на шасси ИАПЗ-738 (регистрационный знак МО 616Е-0).

По результатам регулировки предохранительный клапан обеспечивает защиту котла парового РИ-5М

обеспечивает, не обеспечивает (наименование оборудования)

от превышения в нем давления свыше рабочего.

Давление открытия: Ро = 0,43 МПа.

Давление обратной посадки: Ро.п. = 0,38 МПа.

По результатам проверки технического состояния установлено, что предохранительный клапан находится в исправном

исправном, не исправном

состоянии и соответствует требованиям, изложенным в Правилах

соответствует, не соответствует

по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением, утвержденных постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь   
от 28 января 2016 г. № 7, и паспорте клапана 8 к.01.08.00.00.00 ПС.

Председатель комиссии: гв.подполковник И.В.Сухов

Члены комиссии: гв.ст.лейтенант А.Ю.Супольский

гв.мл.лейтенант Ю.А.Ковенков

*Примечания:*

*1. Акт составляется для каждого отдельно установленного предохранительного клапана.*

*2. Методика и периодичность регулирования предохранительного клапана указана   
в инструкции по эксплуатации изготовителя (но не реже одного раза в год).*

Образец 16

Табличка на котел (300х200 мм)

|  |
| --- |
| ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫЙ ОБЪЕКТ  **КОТЕЛ ПАРОВОЙ**  **РИ-5М-1**  **(заводской № 589) установки ДДА-66 (заводской № 1890)**  **Регистрационный № 132**  Разрешенное давление: 0,4 МПа  Число, месяц и год следующего внутреннего  и наружного осмотров и гидравлического испытания: **27.04.2019** |

Образец 17

Начальнику управления государственного надзора главной военной инспекции Вооруженных Сил

О проведении проверки   
знаний

Прошу организовать проведение (первичной, периодической, внеочередной) проверки знаний в комиссии Министерства обороны   
для проверки знаний по вопросам промышленной безопасности   
в Вооруженных Силах и транспортных войсках прапорщика Бабошко Артема Геннадьевича, командира автомобильного взвода, назначенного приказом командира войсковой части 77777 от 12 апреля 2018 г. № 112   
в качестве специалиста, ответственного за исправное состояние   
и безопасную эксплуатацию котлов РИ-5М (специалист имеет среднее специальное (техническое) образование, в качестве водителя-паропроводчика (паропроводчика) подготовлен и аттестован).

|  |  |
| --- | --- |
| Приложение: | 1. Выписка из приказа командира войсковой части 77777  о назначении специалиста на 1 л. в 1 экз. |

Командир войсковой части 77777

полковник А.Ю.Емельянов

Образец 18

Начальнику главной военной инспекции Вооруженных Сил

О проведении технического освидетельствования котла парового РИ-5М

Прошу направить должностное лицо управления государственного надзора в войсковую часть 77777 для проведения технического освидетельствования котла парового РИ-5М (регистрационный № 245, заводской № 654) установки ДДА-66 (заводской № 543) (далее – котел).

Котел к проведению технического освидетельствования подготовлен. При проведении наружного и внутреннего осмотров специалистом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов РИ-5М, дефектов не выявлено (результаты осмотров в паспорт котла записаны).

Оборудование (устройство) для проведения гидравлического испытания котла имеется и находится в исправном состоянии. Манометры в установленном порядке поверены.

Командир войсковой части 77777

полковник А.Ю.Емельянов

Образец 19

Начальнику управления государственного надзора главной военной инспекции Вооруженных Сил

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу зарегистрировать котел паровой РИ-5М (заводской № 654) установки ДДА-66 (заводской № 9096), находящегося по адресу: 222518, ул. Демина, 18, г. Борисов, Минская область.

Приложения: 1. Паспорт котла парового РИ-5М.

2. Другая документация, представляемая при регистрации,   
в соответствии с требованиями, изложенными в ТНПА.

Командир войсковой части 77777

полковник А.Ю.Емельянов

Образец 20

УТВЕРЖДАЮ

Командир войсковой части 77777

полковник А.Ю.Емельянов

00.00.2000

Перечень регламентных работ, выполняемых при техническом обслуживании и ремонте котла парового РИ-5М (регистрационный № 127, заводской № 685) войсковой части 77777

Техническое обслуживание котла парового РИ-5М (далее – котел)   
и вспомогательного оборудования включает комплекс мероприятий, направленных на поддержание и восстановление их первоначальных эксплуатационных качеств. Работы по обслуживанию котла   
и оборудования осуществляются по планам-графикам, утвержденным командиром воинской части. Обнаруженные во время эксплуатации недостатки, не влияющие на безопасность работы котла и оборудования, записываются в соответствующий журнал, и устранение их производится по указанию специалиста, ответственного за исправное состояние   
и безопасную эксплуатацию котлов РИ-5М, после устранения неисправностей лицо, устранившее неисправность, делает запись   
в журнале с указанием даты, своей фамилии и росписи. Непредвиденные работы, необходимость выполнения которых выявлена ответственным специалистом или лицом из числа технического персонала, проводятся вне графика, а работы аварийного характера выполняют незамедлительно.

При техническом обслуживании и ремонте котла и оборудования должны соблюдаться требования, изложенные в Правилах   
по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением, утвержденные постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь   
от 28 января 2016 г. № 7, а также требования, изложенные в других нормативных правовых актах в области промышленной безопасности, технологической документации по техническому обслуживанию   
и ремонту изготовителей котла и оборудования.

1. Техническое обслуживание.

| Наименование оборудования (технических устройств) | Содержание работ | Сроки проведения |
| --- | --- | --- |
| Котел | Наружный осмотр доступных частей элементов и устройств, состояния кожуха, изоляции (обращать внимание на: отсутствие пропусков во фланцевых соединениях, арматуре; отсутствие отдулин, выпучин, трещин, течи или др. повреждений на видимых частях котла, особенно соприкасающихся с пламенем; отсутствие неравномерных шумов в топке; работу топочных устройств); проверка состояния уплотнений, плотности закрытия котловых дверей, гляделок, газоходов, состояния ограждений. Очистка от пыли  и грязи всего оборудования и узлов. Контроль по приборам параметров работы котла, гидравлического режима.  Проверка исправности действия предохранительных клапанов; оценка качества горения.  Проверка состояния топки, проверка отложений, нагара в дымовых каналах; малая наружная и внутренняя очистка; осмотр деталей креплений элементов котла, проверка наличия нормальной тяги | Ежедневно  1 раз в месяц  1 раз в  6 месяцев |
| Водоподогре ватель | Наружный осмотр доступных частей элементов и устройств, состояния кожуха, изоляции (обращать внимание на: отсутствие пропусков во фланцевых соединениях, арматуре; отсутствие отдулин, выпучин, трещин, течи или других повреждений на видимых частях теплообменника, отсутствие неравномерных шумов в тракте). | Ежедневно |
| Трубопроводы и арматура | Проверка состояния трубопроводов, арматуры и плотности резьбовых, фланцевых соединений (обращать внимание на: отсутствие сколов, трещин, выбоин и помятостей арматуры  и трубопроводов, течей в соединениях трубопроводов и арматуры, на отсутствие коррозии, болтов, на наличие маховиков, рукояток). Проверка состояния тепловой изоляции и антикоррозионного покрытия. Очистка от пыли и загрязнений трубопроводов, арматуры и узлов. Устранение течей  в приборах и арматуре.  Проверка запорных устройств на легкость хода и смазка подвижных деталей. Проверка состояния опор, деталей креплений. Контроль плотности, чистка и функциональная проверка арматуры, трубопроводов системы питания котла.  Проверка запорных устройств на плотность закрытия и плавность хода | Ежедневно  1 раз в неделю  1 раз в месяц |
| КИП,  электрооборудование | Наружный осмотр приборов давления  и температуры, проверка исправности действия манометров котлов путем посадки на ноль, проверка сохранности пломб. Наружный осмотр электрооборудования, осмотр деталей, особенно изоляционных, очистка оборудования от пыли, грязи, очистка контактных поверхностей. Проверка состояния заземляющих устройств.  Проверка правильности функционирования электрических схем, приборов, проверка исправности электропроводки.  Проверка рабочих манометров котлов поверенным контрольным.  Предъявление на госповерку манометров | Ежедневно  1 раз в месяц  1 раз в 6 месяцев  1 раз в 12 месяцев |
| Питательные устройства (насос, инжектор) | Проверка состояния наружного корпуса, отсутствия течей, величины вибрации ходовой части и прослушивание механизма (обращать внимание на: отсутствие утечек через торцевое уплотнение, отсутствие неравномерных шумов и стуков при работе насоса).  Очистка и промывка от пыли и грязи основных узлов. Проверка плотности стыков  и креплений, подтягивание ослабленных болтов | Ежедневно  1 раз в  неделю |

2. Текущий ремонт.

| Наименование оборудования (технических устройств) | Содержание работ | Сроки проведения |
| --- | --- | --- |
| Котел | Все операции технического обслуживания  и, кроме того, работы выявленные  при проведении осмотров, полная внутренняя  и наружная очистка и промывка. Наружный  и внутренний осмотры (обращать внимание на: выявление возможных трещин, надрывов, отдулин, выпучин и коррозии на внутренних  и наружных поверхностях стенок, а также повреждения обмуровки, способных вызвать перегрев металла элементов котла, состояние металла котла). Устранение неисправностей; ревизия и ремонт гарнитуры котла; вскрытие предохранительного клапана, очистка канала, разборка и промывка деталей, сборка, закрытие клапана, настройка, испытание; ремонт обмуровки. Ремонт смотровых лючков, котловых дверей с заменой петель, болтов, шпилек и прокладок. Восстановление и ремонт крепежных элементов | Не реже одного раза в год |
| Водоподогре ватель | Все операции технического обслуживания и, кроме того, полный осмотр, очистка, промывка поверхностей нагрева от отложений; смена прокладок и уплотнений | Не реже одного раза в год |
| Трубопроводы и арматура | Все операции технического обслуживания, устранение дефектов, выявленных  при очередном осмотре. Замена фланцев, болтов, прокладок и вышедшей из строя арматуры, смена набивки в арматуре, сборка, проверка работы арматуры; ремонт опор трубопровода, укрепление крючков, хомутов, кронштейнов и подвесок; восстановление антикоррозионного покрытия | Не реже одного раза в год |
| КИП,  электрооборудование | Все операции технического обслуживания  и, кроме того, очистка, ремонт и замена неисправных отдельных элементов, узлов, приборов и опробование в работе; проверка работы заземляющих устройств и ликвидация неисправностей | Не реже одного раза в год |
| Питательные устройства (насос, инжектор) | Все операции технического обслуживания и, кроме того проверка зазора в подшипниках; промывка и смазка подшипников; смена прокладок, сальников, торцевого уплотнения | Не реже одного раза в год |

Сокращение объема выполняемых ремонтных работ может быть допущено только при наличии обоснования на их сокращение, гарантирующее надежную эксплуатацию оборудования до следующего запланированного ремонта.

На котел должен вестись ремонтный журнал, в который специалистом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов РИ-5М, вносятся сведения о выполненных ремонтных работах, примененных материалах, об остановке котлов   
на чистку или промывку. В ремонтном журнале также отражаются результаты осмотра котла до чистки с указанием толщины отложений   
и шлама и все дефекты, выявленные в период ремонта.

Сведения о ремонтных работах, вызывающих необходимость проведения досрочного технического освидетельствования котла, а также соответствующих ремонтных работах записываются в ремонтный журнал и заносятся в паспорт котла.

Командир автомобильного взвода

(специалист, ответственный за исправное

состояние и безопасную эксплуатацию

котлов РИ-5М)

прапорщик А.Г.Бабошко

Образец 21

ПРОТОКОЛ №\_\_\_

заседания комиссии по проверке знаний по вопросам промышленной безопасности в войсковой части 77777

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г. г. Минск

В ходе работы по предназначению комиссии в составе:   
председателя – заместителя командира войсковой части 77777   
по вооружению подполковника Сивака А.В., членов комиссии: заместителя командира воинской части по тылу – начальника тыла подполковника Лапина С.Н., начальника инженерной службы (специалист по надзору за безопасной эксплуатацией потенциально опасных объектов) майора Петрова А.И., командира автомобильного взвода (специалист, ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов РИ-5М), прапорщика Бабошко А.Г., проведена первичная (периодическая, внеочередная) проверка знаний по вопросам промышленной безопасности:

| Фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) | Должность, профессия | Место службы (работы) | Наименование актов законодательства | Сдал/не сдал | Подпись экзаменуемого |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СЕМЕНОВ Евгений Анатольевич | водитель-паропроводчик | в/ч 77777 | НПА, ТНПА в области промышленной безопасности, производственная инструкция, инструкция по эксплуатации изготовителя комбинированного котла типа РИ-5М | сдал |  |
| КРИВКО  Иван Петрович | водитель-паропроводчик | в/ч 77777 | сдал |  |
| ПОПКОВ Сергей Семенович | водитель-паропроводчик | в/ч 77777 | сдал |  |
| СОЛДАТЕНКО Александр Николаевич | водитель-паропроводчик | в/ч 77777 | сдал |  |

Председатель комиссии: подполковник А.В.Сивак

Члены комиссии: подполковник С.Н.Лапин

майор А.И.Петров

прапорщик А.Г.Бабошко

РЕКОМЕНДАЦИИ

по оформлению результатов проведения технического освидетельствования (наружного   
и внутреннего осмотров) котлов типа РИ-5М

1. Форма записи о проведении технического освидетельствования котла:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата освидетельствования | Результаты освидетельствования  и подпись лица, проводившего освидетельствование | Разрешенное давление,  МПа (бар) | Срок следующего освидетельствования |
| 13.04.2018 | Проведено техническое освидетельствование котла (наружный и внутренний (в доступных местах) осмотры, гидравлическое испытание пробным давлением (Рпр=0,6 МПа)). Дефектов, снижающих прочность котла, а также влияющих  на его безопасную эксплуатацию,  не обнаружено.  Учитывая положительные результаты технического освидетельствования котла его эксплуатация допускается  на разрешенных параметрах  при условии соблюдения требований, изложенных в НПА, ТНПА в области промышленной безопасности, а также в соответствующей инструкции  по эксплуатации изготовителя котла.  Пуск котла в работу осуществлять  по письменному распоряжению специалиста, ответственного  за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов РИ-5М, только после проверки готовности  его к эксплуатации и организации надлежащего обслуживания.  Старший государственный инспектор управления государственного надзора ГВИ ВС  подполковник Д.Г.Иванов | 0,4 (4,0) | НиВО, ГИ – 13.04.2022,  НиВО – специалистом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов РИ-5М, проводить не реже 1 раза  в 12 месяцев |

2. Форма записи о проведении наружного и внутреннего осмотров, специалистом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов РИ-5М:

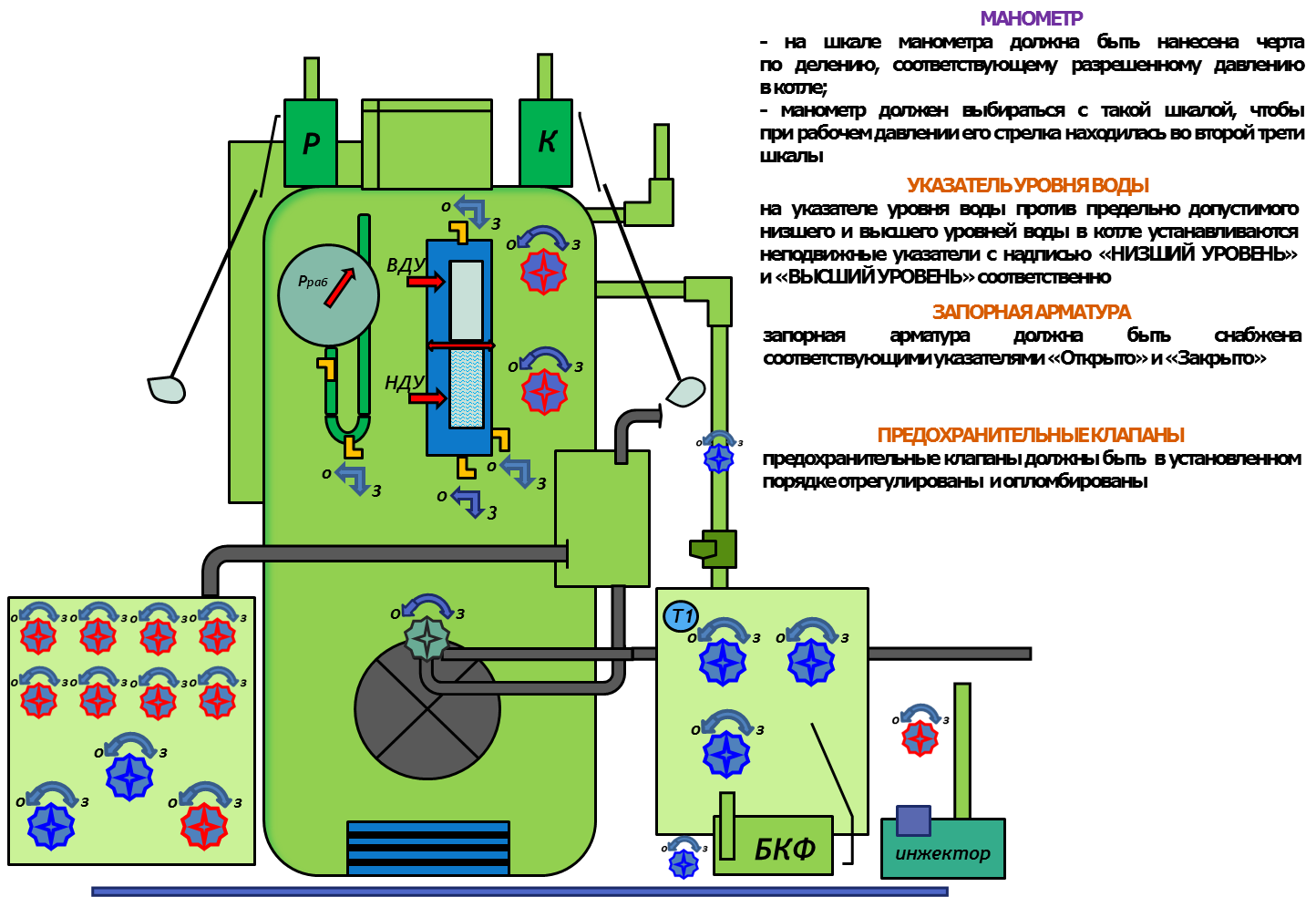
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Дата освидетельствования | Результаты освидетельствования и подпись лица, проводившего освидетельствование | Разрешенное давление,  МПа (бар) | Срок следующего освидетельствования |
| 13.04.2019 | Проведены наружный и внутренний  (в доступных местах) осмотры котла. Дефектов, влияющих на безопасную эксплуатацию котла, не обнаружено. Котел находится в технически исправном состоянии.  Командир автомобильного взвода (специалист, ответственный  за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов РИ-5М)  прапорщик А.Г.Бабошко |  | НиВО, ГИ – 13.04.2022,  НиВО – специалистом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов РИ-5М, проводить не реже 1 раза  в 12 месяцев |

*Примечания:*

*1. Перед наружным и внутренним осмотром котел должен тщательно очищен   
от накипи, сажи, золы и шлаковых отложений.*

*2. При наружном и внутреннем осмотрах котла должно быть обращено внимание на выявление возможных трещин, надрывов, отдулин, выпучин и коррозии на внутренней   
и наружной поверхностях стенок, нарушений плотности и прочности различных соединений, а также повреждений обмуровки, которые могут вызвать перегрев металла котла.*

*3. Гидравлическое испытание котла проводится только после проведенных наружного и внутреннего осмотров.*

**