

**АВТОМАТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ.
ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ**

**АЎТАМАТЫЧНЫЯ ЎСТАНОЎКІ ПАЖАРАТУШЭННЯ.
ПРАВІЛЫ ВЫТВОРЧАСЦІ І ПРЫЕМКІ РАБОТ**

Издание официальное



Ключевые слова: автоматическая установка пожаротушения, оросители, трубопроводная арматура, спринклер, дренчер

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН и ВНЕСЕН учреждением «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 30.12.2011 № 71

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий технический кодекс установившейся практики не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

1 Назначение и область применения	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения	2
4 Обозначения и сокращения	2
5 Общие положения.....	2
6 Требования по монтажу УП	3
7 Монтаж, испытание трубопроводов.....	3
8 Монтаж оросителей и выпускных насадков.....	4
9 Монтаж трубопроводной арматуры и оборудования	4
10 Монтаж, испытание насосов и компрессоров	4
11 Монтаж и испытание электропроводок	5
12 Монтаж и испытание емкостей	5
13 Производство пусконаладочных работ УП.....	6
14 Приемка в эксплуатацию УП	6
15 Требования безопасности.....	7
Приложение А (рекомендуемое) Производственная документация, оформляемая при монтаже УП	8
Приложение Б (рекомендуемое) Форма акта сдачи-приемки оборудования, приборов и материалов в монтаж.....	9
Приложение В (рекомендуемое) Форма акта готовности зданий, сооружений, фундаментов к производству монтажных работ.....	11
Приложение Г (рекомендуемое) Форма акта проведения проверки оборудования при приемке в монтаж	12
Приложение Д (рекомендуемое) Форма акта испытания трубопроводов на прочность и герметичность ...	14
Приложение Е (рекомендуемое) Форма акта испытания арматуры	15
Приложение Ж (рекомендуемое) Форма акта испытания насосов (компрессоров) вхолостую или под нагрузкой.....	16
Приложение К (рекомендуемое) Форма акта измерения сопротивления изоляции электропроводок.....	17
Приложение Л (рекомендуемое) Форма акта освидетельствования скрытых работ (при монтаже электрических проводок)	18
Приложение М (рекомендуемое) Форма протокола испытания на герметичность разделительных уплотнений защитных трубопроводов для электропроводок во взрывоопасных зонах	19
Приложение Н (рекомендуемое) Форма акта испытания гидropневматической емкости	20
Приложение П (рекомендуемое) Форма акта об окончании монтажных работ	21
Приложение Р (рекомендуемое) Форма ведомости смонтированных приборов и оборудования УП.....	22
Приложение С (рекомендуемое) Форма акта о проведении комплексного опробования УП	23
Приложение Т (рекомендуемое) Форма акта об окончании пусконаладочных работ	24
Приложение У (рекомендуемое) Форма акта приемки установки в эксплуатацию	25
Библиография	27

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ

**АВТОМАТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ.
ПРАВИЛА ПРОИЗВОДСТВА И ПРИЕМКИ РАБОТ****Аўтаматычныя ўстаноўкі пажаратушэння.
Правілы вытворчасці і прыёмкі работ**

Automatic fire extinguishing. Regulation execution and acceptance of the work

Дата введения 2012-03-01

1 Назначение и область применения

Настоящий технический кодекс установившейся практики (далее – технический кодекс) устанавливает требования на производство работ по монтажу, наладке, испытаниям и приемке в эксплуатацию автоматических УП.

Требования настоящего технического кодекса обязательны для всех организаций, выполняющих данные работы на объектах.

Наряду с настоящим техническим кодексом следует руководствоваться требованиями действующих технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА).

2 Нормативные ссылки

В настоящем техническом кодексе использованы ссылки на следующие ТНПА:

ТКП 45-1.01-159-2009 (02250) Строительство. Технологическая документация при производстве строительно-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения технологических карт

ТКП 45-1.03-40-2006 (02250) Безопасность труда в строительстве. Общие требования

ТКП 45-1.03-59-2008 (02250) Приемка законченных строительством объектов. Порядок проведения

ТКП 45-1.03-161-2009 (02250) Организация строительного производства

ТКП 45-2.02-190-2010 (02250) Пожарная автоматика зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования

ТКП 45-3.05-167-2009 (02250) Технологические трубопроводы. Правила монтажа и испытаний

ТКП 45-4.02-182-2009 (02250) Тепловые сети. Строительные нормы проектирования

ТКП 339-2011 (02230) Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний

ТКП 365-2011 (02300) Системы пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ

СТБ 11.0.02-95 Система стандартов пожарной безопасности. Пожарная безопасность. Общие термины и определения

СТБ 11.16.01-98 Система стандартов пожарной безопасности. Системы пожарной сигнализации. Общие требования

ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.033-81 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Термины и определения

ГОСТ 12.2.047-86 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника. Термины и определения

ГОСТ 12.3.046-91 Система стандартов безопасности труда. Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования

ГОСТ 12.4.009-83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

ГОСТ 14202-69 Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки

Примечание – При пользовании настоящим техническим кодексом целесообразно проверить действие ТНПА по Перечню ТНПА в области архитектуры и строительства, действующих на территории Республики Беларусь,

каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим техническим кодексом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем техническом кодексе применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 автоматика пожарная: По СТБ 11.0.02.

3.2 дренчерная УП: По ГОСТ 12.2.047.

3.3 запас отравляющих веществ; ОТВ: По ГОСТ 12.3.046.

3.4 заполненная УП: По ГОСТ 12.2.047.

3.5 монтаж УП: Процесс сборки, установки, размещения и закрепления согласно проекту составных частей УП.

3.6 наладка УП: Комплекс мероприятий по приведению УП в состояние, которое обеспечивает ее безотказную и исправную работу.

3.7 объект защиты: По ГОСТ 12.1.004.

3.8 огнетушащее вещество: По ГОСТ 12.1.033.

3.9 ороситель: По ТКП 45-2.02-190.

3.10 ороситель дренчерный: По ТКП 45-2.02-190.

3.11 пожарная безопасность: По СТБ 11.0.02.

3.12 пожарная опасность объекта: По СТБ 11.0.02.

3.13 спринклерный ороситель: По ТКП 45-2.02-190.

3.14 спринклерная УП: По ГОСТ 12.2.047.

3.15 трубопровод магистральный: По ТКП 45-2.02-190.

3.16 трубопровод питающий: По ТКП 45-2.02-190.

3.17 трубопровод подводящий: По ТКП 45-2.02-190.

3.18 трубопровод распределительный: По ТКП 45-2.02-190.

3.19 установка пожаротушения; УП: По ГОСТ 12.2.047.

3.20 устройства распределительные: По ТКП 45-2.02-190.

4 Обозначения и сокращения

В настоящем техническом кодексе применяют следующие обозначения и сокращения:

МЧС – Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь;

НПА – нормативный правовой акт;

ППР – проект производства работ;

СПС – система пожарной сигнализации;

УП – автоматическая установка пожаротушения.

5 Общие положения

5.1 К работам по монтажу и (или) наладке УП допускаются организации, имеющие специальные разрешения (лицензии) МЧС установленного образца на осуществление данного вида деятельности.

5.2 Работы по монтажу и наладке УП должны производиться в соответствии с разработанными, согласованными и утвержденными в установленном порядке проектно-сметной документацией, технологическими картами, ППР, технической документацией предприятий-изготовителей, настоящим техническим кодексом и требованиями действующих ТНПА.

5.3 К производству работ по монтажу УП приступают в сроки, предусмотренные договором между заказчиком и монтажной организацией. При этом монтажной организацией должна быть произведена следующая подготовительная работа:

– принята и изучена проектно-сметная документация;

– приняты под монтаж здания, сооружения и фундаменты;

– приняты от заказчика (генподрядчика) материалы, составные части УП, подлежащие монтажу, в количестве и номенклатуре, предусмотренных проектом;

– разработаны и утверждены проект производства работ и технологические карты.

5.4 Порядок передачи проектно-сметной документации, подготовка к производству монтажных работ; приемка зданий, сооружений и фундаментов под монтаж; порядок передачи оборудования, изделий и материалов монтажной организации должны отвечать требованиям, изложенным в ТКП 45-1.03-161. Передача оборудования, приборов и материалов в монтаж оформляется в соответствии с приложением Б.

5.5 Оборудование, изделия и материалы, применяемые при монтаже СПС, должны соответствовать спецификациям проекта и иметь технические паспорта, сертификаты соответствия либо декларации о соответствии (для средств, подлежащих обязательному подтверждению соответствия на территории Республики Беларусь), заключения об области и условиях применения по [2] (на ввозимые на территорию Республики Беларусь средства противопожарной защиты и не подлежащие обязательной оценке соответствия).

5.6 Монтажная организация должна обеспечить условия хранения принятого в монтаж оборудования в соответствии с действующими ТНПА и технической документацией предприятий-изготовителей.

5.7 При монтаже должны соблюдаться требования норм, правил и мероприятия по охране труда и пожарной безопасности.

6 Требования по монтажу УП

6.1 Работы по монтажу УП при возведении, реконструкции, капитальном ремонте объекта, как правило, осуществляются в три этапа.

6.2 На первом этапе должны выполняться следующие работы:

– проверка наличия закладных устройств, проемов и отверстий в строительных конструкциях и элементах зданий;

– разметка трасс и установка опорных конструкций: для трубопроводов, кронштейнов, рам, подставок и т. п., для щитов, пультов и т. д., закладка в сооружаемые фундаменты, стены, полы и перекрытия труб и глухих коробов для скрытых проводок.

Работы первого этапа должны выполняться одновременно с производством основных строительных работ.

6.3 На втором этапе должны выполняться работы по монтажу трубопроводов, щитов, пультов, арматуры, насосов, компрессоров и т. д. и подключению к ним электрических проводок.

Работы второго этапа должны выполняться, как правило, после окончания строительных работ.

Примечание – Монтаж трубопроводов и электрических проводок должен производиться до начала отделочных работ.

6.4 На третьем этапе должны выполняться работы по индивидуальной и комплексной наладке УП.

Работы третьего этапа должны выполняться после окончания монтажных работ.

6.5 На действующих, реконструируемых объектах и объектах капитального ремонта работы по монтажу УП, как правило, осуществляются в два этапа. На первом этапе должны выполняться работы согласно 6.3, а на втором – согласно 6.4 настоящего технического кодекса.

6.6 При монтаже пожарной сигнализации, применяемой в качестве побудительной системы УП, необходимо руководствоваться ТКП 365.

6.7 При выполнении работ по монтажу УП следует вести «Журнал производства работ» и оформлять производственную документацию, виды и содержание которой должны соответствовать приложению А.

6.8 У монтажной организации перед приемкой в монтаж УП должна быть организована проверка оборудования.

6.9 При проведении проверки при приемке в монтаж технических средств должен проводиться контроль их комплектности и прохождения процедуры подтверждения соответствия (наличие сертификатов или деклараций соответствия, или их копий для средств, подлежащих обязательному подтверждению соответствия на территории Республики Беларусь), заключений об области и условиях применения по [2] (на ввозимые на территорию Республики Беларусь средства противопожарной защиты и не подлежащие обязательной оценке соответствия), наличие отметок в паспортах о прохождении подтверждения соответствия, дате реализации, наличие эксплуатационной документации.

6.10 По результатам проверки оборудования делается отметка в специальном журнале и составляется акт в соответствии с приложением Г.

6.11 При необходимости организация может провести входной контроль в соответствии с действующими ТНПА.

7 Монтаж, испытание трубопроводов

7.1 Монтаж трубопроводов УП должен выполняться в соответствии с проектной документацией, ТКП 45-3.05-167, ТКП 45-2.02-190 и ППР.

7.2 При выполнении монтажа трубопроводов должны быть обеспечены:

- прочность и герметичность соединений труб и присоединений их к арматуре и приборам;
- надежность закрепления труб на опорных конструкциях и самих конструкций на основаниях;
- возможность их осмотра, а также промывки и продувки.

7.3 После окончания монтажа трубопроводы должны быть подвергнуты наружному осмотру и испытаниям в соответствии с требованиями ТКП 45-3.05-167. По результатам испытания составляются акты согласно приложениям Д, Е.

8 Монтаж оросителей и выпускных насадков

8.1 Установка оросителей и выпускных насадков должна производиться в соответствии с проектной документацией, требованиями ТКП 45-2.02-190 и рекомендациями предприятий-изготовителей.

8.2 Монтаж оросителей должен производиться на смонтированном распределительном трубопроводе в соответствии с технической документацией предприятий-изготовителей. Для уплотнения резьбовых соединений следует применять специально предназначенные материалы в соответствии с технической документацией предприятий-изготовителей.

9 Монтаж трубопроводной арматуры и оборудования

9.1 При приемке трубопроводной арматуры (запорной, регулирующей, предохранительной) в монтаж проверяется наличие на корпусе маркировки условного или рабочего давления и окраски арматуры, согласно требованиям ГОСТ 14202, а также документов, подтверждающих поставку ее предприятием-изготовителем испытанной на прочность и герметичность.

9.2 Трубопроводная арматура при монтаже, разборке и ревизии не подлежит.

9.3 При монтаже арматуры необходимо проверить правильность подбора фланцев и прокладочных материалов.

9.4 Монтаж оборудования должен производиться в соответствии с ТКП 45-3.05-167.

9.5 Места установки оборудования определяются проектом.

9.6 Перед установкой необходимо произвести внешний осмотр оборудования с целью выявления дефектов.

9.7 Баллоны установок газового пожаротушения перед монтажом должны быть проверены и освидетельствованы согласно ТНПА. Не допускается принимать под монтаж баллоны с истекшим сроком освидетельствования.

9.8 Узлы управления установок водяного и пенного пожаротушения должны поставляться в монтажную зону полностью собранными и укомплектованными в соответствии с технической документацией предприятия-изготовителя.

9.9 Не допускается разборка оборудования, поступившего опломбированным с предприятия-изготовителя.

10 Монтаж, испытание насосов и компрессоров

10.1 Монтаж, испытание насосов и компрессоров необходимо выполнять в соответствии с рабочей документацией, требованиями [1], технологическими картами и технической документацией предприятий-изготовителей.

10.2 Агрегаты, поступившие в монтаж, должны быть очищены от консервирующих смазок и покрытий, за исключением поверхностей, которые должны оставаться покрытыми защитными составами в процессе эксплуатации агрегатов.

10.3 Защитные покрытия на внутренних поверхностях оборудования должны удаляться, как правило, без разборки оборудования в соответствии с указаниями, приведенными в технической документации предприятия-изготовителя.

10.4 Перед началом монтажа необходимо проверить готовность фундаментов для установки агрегатов. Результаты проверки оформляются актом в соответствии с приложением В.

10.5 Смонтированные компрессоры и насосы должны быть подвергнуты индивидуальным испытаниям.

10.6 До начала испытаний необходимо отдельно выполнить холостую обкатку электродвигателя. Обкатка должна продолжаться до установления нормальной температуры подшипников (45–60 °С), но не менее 2 ч.

10.7 Индивидуальные испытания поршневых компрессоров заключаются в работе вхолостую. Воздушные поршневые компрессоры (за исключением дожимающих) подвергают, кроме того, индивидуальным испытаниям под нагрузкой при номинальном давлении нагнетания.

Индивидуальные испытания насосов всех типов заключаются в работе без заполнения жидкостью – вхолостую (если это разрешено заводской технической документацией).

10.8 Индивидуальные испытания вхолостую состоят из следующих видов работ:

– пробных испытаний с остановками для проверки работы узлов и устранения неполадок;

– заключительного непрерывного испытания вхолостую в течение 30 мин (не менее). Поршневые компрессоры испытывают вхолостую при снятых клапанах или свободном выходе воздуха из нагнетательного патрубка.

10.9 В результате испытания вхолостую должны быть обеспечены:

- спокойная работа агрегата без стуков и чрезмерного шума;
- нормальная работа подшипников, при которой их температура независимо от продолжительности работы не будет превышать величины, указанной в технической документации предприятия-изготовителя. При отсутствии специального устройства для замера температуры работу подшипников следует контролировать по температуре масла, стекающего после смазки подшипника;
- устойчивое давление масла в циркуляционной системе смазки, соответствующее указаниям предприятия-изготовителя, надежная блокировка электропитания двигателя компрессора с приборами давления масла;
- отрегулированная работа перепускного клапана маслосистемы;
- бесперебойное поступление масла во все места смазки цилиндров и сальников (утечка масла через соединения маслосоединителей и крышки не допускается);
- бесперебойная работа системы водяного охлаждения;
- нормальная работа уплотнения вала.

10.10 Индивидуальные испытания компрессоров под нагрузкой состоят из:

- пробных испытаний с постепенным увеличением давления нагнетания и остановками для проверки работы узлов и устранения неполадок;
- непрерывного испытания под нагрузкой.

10.11 В результате испытания компрессорного агрегата под нагрузкой (кроме соблюдения требований, приведенных в 10.9) должны быть обеспечены:

- температура и давление нагнетания по ступеням в пределах указаний технической документации предприятия-изготовителя;
- отсутствие пропусков через сальники и уплотнения;
- нормальная работа системы автоматического управления, регулирования, сигнализации и защиты.

Давление нагнетания, если нет специальных указаний предприятия-изготовителя, следует повышать в течение 4 ч поэтапно: через каждый 1 ч на 25 % рабочего давления.

Переход к каждому следующему этапу с большим давлением разрешается после устранения всех неполадок, обнаруженных при испытании по предыдущему этапу.

10.12 По результатам испытаний агрегатов вхолостую и (или) под нагрузкой составляется акт согласно приложению Ж.

11 Монтаж и испытание электропроводок

11.1 При монтаже наружных электропроводок, скрытых и открытых электропроводок внутри помещения, прокладке защищенных проводов и кабелей; плоских проводов; проводов в каналах строительных конструкций; проводов и кабелей на лотках и в коробах, на тросе, в стальных трубах; кабельных линий в траншеях, земле, кабельных сооружениях, на эстакадах, в производственных помещениях, при низких температурах; электропроводок во взрыво- и пожароопасных зонах; при производстве работ по испытанию электропроводок следует выполнять требования, изложенные в ТКП 45-2.02-190, ТКП 339, [3], [4] и главах 2.3, 7.3, 7.4 [1].

11.2 При монтаже электропроводок необходимо провести измерение сопротивления изоляции с оформлением акта согласно приложению К.

11.3 По окончании монтажа электропроводок оформляется акт освидетельствования скрытых работ согласно приложению Л, а при прокладке электропроводок во взрывоопасных зонах протокол согласно приложению М.

12 Монтаж и испытание емкостей

12.1 Установку емкостей следует производить в соответствии с указаниями проектной документации.

12.2 Перед началом монтажа необходимо проверить готовность фундаментов для установки емкостей.

12.3 Емкости должны быть предварительно осмотрены с целью обнаружения трещин, вздутий стенок и других дефектов.

12.4 Устанавливаемые емкости должны быть прочно закреплены на фундаментах или рамах.

12.5 При временном прекращении работ, а также во время сборки должны быть приняты меры, исключающие попадание посторонних предметов в емкость.

12.6 Емкости, работающие под давлением, должны быть зарегистрированы в Госпромнадзоре и испытаны в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. По результатам испытаний составляется акт согласно приложению Н.

12.7 Гидравлическое испытание емкостей, работающих без давления, должно производиться с соблюдением следующих требований:

- запорная арматура должна быть закрыта и обеспечено отсутствие течи через затворы, сальники и т. д.;

– залив воды в емкость следует производить в два этапа.

На первом этапе емкость необходимо залить на высоту 1 м и выдержать в течение суток для проверки герметичности днища.

На втором этапе емкость необходимо залить до проектной отметки.

Емкость считается выдержавшей испытания, если в течение суток не обнаружено признаков течи.

12.8 На емкость, после ее установки, должны быть нанесены краской на видном месте на специальной табличке форматом не менее 200×150 мм:

- учетный номер;
- разрешенное давление (для емкостей, работающих под давлением);
- дата (месяц и год) следующего внутреннего осмотра и гидравлического испытания.

13 Производство пусконаладочных работ УП

13.1 Основная цель пусконаладочных работ – обеспечить надежное и бесперебойное действие УП. К пусконаладочным работам относятся наладка и комплексное опробование УП с целью проверки правильности выполнения монтажа, их работоспособности с целью вывода УП на рабочий режим.

13.2 Производство пусконаладочных работ осуществляется в три стадии:

- подготовительные работы;
- наладка отдельных элементов и узлов, законченных монтажом;
- комплексное опробование УП.

13.3 В объем подготовительных работ входят:

- оборудование рабочих мест необходимым инвентарем;
- предналадочная проверка приборов и оборудования УП;
- изучение эксплуатационной документации на составные элементы УП;
- разработка необходимых для выполнения пусконаладочных работ мероприятий по безопасным методам труда, пожарной безопасности и производственной санитарии.

13.4 К началу производства работ по наладке отдельных элементов и узлов смонтированных УП вся регулирующая и запорная арматура должна быть приведена в работоспособное состояние.

13.5 В период наладки отдельных элементов и узлов должны быть настроены и отрегулированы: электроприводы насосов, компрессоров, задвижек; ввод автоматического резерва; сигнализаторы повышения или понижения давления; сигнализаторы уровня; щиты, устройства дистанционного пуска; пульты и ящики сигнализации; приборы внешней оптической и звуковой сигнализации о пожаре, включении и отключении автоматики, подаче огнетушащего вещества; отключение вентиляции технологического оборудования.

13.6 Комплексное опробование осуществляется после окончания всех монтажных работ. На стадии комплексного опробования осуществляется корректировка ранее проведенной регулировки составных частей (вывод системы на рабочий режим и проверка взаимодействия всех узлов УП во всех режимах работы, в том числе срабатывание (отключение) сблокированных инженерных систем и оборудования).

13.7 По окончании пусконаладочных работ должны быть составлены акт о проведении комплексного опробования УП и акт об окончании пусконаладочных работ. Формы актов приведены в приложениях С, Т.

13.8 Пусконаладочные работы считаются законченными, если УП работает стабильно, не выдает «ложных» сигналов, а также обеспечено срабатывание (отключение) сблокированных инженерных систем и оборудования.

14 Приемка в эксплуатацию УП

14.1 Приемка в эксплуатацию УП должна осуществляться приемочной комиссией. Порядок создания, продолжительность и порядок работы приемочной комиссии определяются в соответствии с ТКП 45-1.03-59.

14.2 Приемка в эксплуатацию УП должна проводиться после проведения комплексного опробования.

14.3 В состав приемочной комиссии включают представителя заказчика (председатель комиссии), генподрядчика, проектной, монтажной(ых) и пусконаладочной(ых) организаций, государственного пожарного надзора и, при наличии, представителя обслуживающей организации.

14.4 Приемочная комиссия должна:

- проверить наличие проектной документации, исполнительной документации на производство работ, актов и (или) протоколов (комплексного опробования систем, скрытых работ, проверки сопротивления изоляции и др.);

- выборочно проверить соответствие монтажных и пусконаладочных работ требованиям проектной документации и действующим ТНПА, смонтированного на объекте оборудования, указанному в проектной документации;

- провести проверку работоспособности УП по программе, разработанной пусконаладочной организацией и утвержденной заказчиком (программа может изменяться в период проведения проверки работоспособности УП).

14.5 При сдаче СПС в эксплуатацию проектная, монтажная(ые) и пусконаладочная(ые) организация(ии) должны представить приемочной комиссии:

- лицензию на право осуществления деятельности на соответствующие виды работ;
- действующие заключения об области и условиях применения по [2] (на ввозимые на территорию Республики Беларусь средства противопожарной защиты и не подлежащие обязательной оценке соответствия);
- действующие сертификаты (декларации) соответствия (для средств, подлежащих обязательному подтверждению соответствия на территории Республики Беларусь);
- исполнительную и проектную документацию;
- эксплуатационную документацию на оборудование УП.

14.6 На действующем объекте рабочий персонал должен быть оповещен о проведении испытаний.

14.7 При обнаружении несоответствий выполненных работ проектной документации, а также требованиям НПА и ТНПА, представителями приемочной комиссии представляются мотивированные возражения (в произвольной форме), на основании которых монтажно-наладочная организация должна устранить их в оговоренный срок и вновь предъявить УП к сдаче.

14.8 Прием УП в эксплуатацию должен оформляться актом согласно приложению У настоящего технического кодекса.

14.9 На принятую в эксплуатацию УП устанавливается гарантийный срок не менее двух лет.

15 Требования безопасности

15.1 При выполнении работ по монтажу УП следует руководствоваться требованиями ТКП 45-1.03-40.

Примечание – При выполнении электромонтажных работ необходимо также соблюдать требования [1], [3].

Приложение А
(рекомендуемое)

Производственная документация, оформляемая при монтаже УП

№ п/п	Наименование	Содержание	Примечание
1	2	3	4
1	Акт сдачи-приемки оборудования, приборов и материалов в монтаж	Согласно форме, приведенной в приложении Б	
2	Акты готовности зданий, сооружений, фундаментов к производству монтажных работ	Согласно форме, приведенной в приложении В	
3	Акт проведения проверки оборудования при приемке в монтаж	Согласно форме, приведенной в приложении Г	Составляется на каждое оборудование, имеющее дефекты
4	Акт испытания трубопроводов на прочность и герметичность	Согласно форме, приведенной в приложении Д	Составляется на каждую линию трубопровода
5	Акт испытания арматуры	Согласно форме, приведенной в приложении Е	
6	Акт испытания насосов (компрессоров) вхолостую или под нагрузкой	Согласно форме, приведенной в приложении Ж	
7	Акт измерения сопротивления изоляции электропроводок	Согласно форме, приведенной в приложении К	
8	Акт освидетельствования скрытых работ (при монтаже электрических проводок)	Согласно форме, приведенной в приложении Л	Составляется на прокладку кабеля в земле, канализации
9	Протокол испытания на герметичность разделительных уплотнений защитных трубопроводов для электропроводок во взрывоопасных зонах	Согласно форме, приведенной в приложении М	Составляется на каждую коробку защитного трубопровода с разделительным уплотнением
10	Акт испытания гидропневматической емкости	Согласно форме, приведенной в приложении Н	Составляется на каждую гидропневматическую емкость
11	Акт об окончании монтажных работ	Согласно форме, приведенной в приложении П	Составляется в случае, если подрядная организация выполняла только монтаж УП. При этом подрядная организация должна участвовать в комиссии при сдаче установки в эксплуатацию
12	Ведомость смонтированных приборов и оборудования УП	Согласно форме, приведенной в приложении Р	
13	Акт о проведении комплексного опробования УП	Согласно форме, приведенной в приложении С	
14	Акт об окончании пуско-наладочных работ	Согласно форме, приведенной в приложении Т	

Приложение Б
(рекомендуемое)

Форма акта сдачи-приемки оборудования, приборов и материалов в монтаж

АКТ
сдачи-приемки оборудования, приборов и материалов в монтаж

« ____ » _____ 20 ____ г. г. _____

Акт составлен _____
(место составления акта)

Передано _____
(наименование организации)

Перечисленное ниже оборудование и техническая документация к нему для монтажа в _____

(место монтажа)

(наименование здания, сооружения, цеха, электроустановки)

Наименование оборудования, приборов, материалов	Код, (номенклатурный номер)	Тип, марка	Заводской номер, маркировка	Завод- изготовитель	Номер позиции по технологической схеме	Поступления на склад заказчика		Количество, шт.	Стоимость, руб.
						дата	номер акта приемки		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ТКП 364-2011

При приемке оборудования в монтаж установлено следующее:

1. Оборудование соответствует / не соответствует проектной спецификации или чертежу (если не соответствует, указать в чем) _____

2. Оборудование передано комплектно / не комплектно (указать состав комплекта и технической документации, по которой произведена приемка, какая комплектность) _____

3. Дефекты при наружном осмотре оборудования обнаружены / не обнаружены (если обнаружены, подробно их перечислить) _____

Примечание – дефекты, обнаруженные при ревизии, монтаже и испытании оборудования, подлежат активированию особо.

4. Заключение о пригодности к монтажу _____

Сдал:
Представитель заказчика _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

Принял:
Представитель монтажной организации _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

Указанное оборудование принято на хранение.
Материально ответственное лицо _____ (фамилия, имя, отчество, подпись)

Приложение В
(рекомендуемое)

**Форма акта готовности зданий, сооружений, фундаментов
к производству монтажных работ**

АКТ
готовности зданий, сооружений, фундаментов к производству монтажных работ

« ____ » _____ 20 ____ г. г. _____

Комиссия в составе представителей:

заказчика _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

строительной организации _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

монтажной организации _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

произвела осмотр зданий (сооружений) и проверку качества работ, выполненных

(наименование строительной организации)

и составила настоящий акт о нижеследующем:

1. К приемке предъявлены _____

(наименование здания, сооружения)

2. Работы выполнены по проекту _____

(наименование проектной организации)

3. Дата начала работ _____

4. Дата окончания работ _____

Решение комиссии

Работы выполнены в соответствии с проектом, стандартами, строительными нормами и правилами.

Предъявленные к приемке здания (сооружения), указанные в п. 1 настоящего акта, приняты.

На основании изложенного разрешается производство последующих работ по монтажу

(наименование установки)

Представитель заказчика	_____	_____
	(подпись)	(расшифровка подписи)

Представитель строительной организации	_____	_____
	(подпись)	(расшифровка подписи)

Представитель монтажной организации	_____	_____
	(подпись)	(расшифровка подписи)

Приложение Г
(рекомендуемое)

Форма акта проведения проверки оборудования при приемке в монтаж

АКТ
проведения проверки оборудования при приемке в монтаж

« ____ » _____ 20__ г. г. _____

Комиссия в составе представителей:

заказчика _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

монтажной организации _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

произвела осмотр оборудования, предназначенного рабочей документацией для монтажа _____

(наименование организации, цех)

и составила настоящий акт о нижеследующем:

1. К осмотру (контролю) предъявлено оборудование:

Наименование оборудования	Тип и марка	Заводской номер	Предприятие-изготовитель	Дата изготовления	Дата поступления	Заключение
1	2	3	4	5	6	7

2. Осмотром (контролем) установлено:

а) сопроводительная документация _____
(наличие, комплектность, соответствие маркировке на оборудовании)

б) соответствие указанных характеристик требованиям рабочей документации _____

(соответствует или нет, если нет, то указать в чем)

в) установлены дефекты

Наименование оборудования	Дефекты (имеются или нет, если имеются, перечислить)
1	2

Решение комиссии

В результате осмотра предъявленное оборудование:

а) _____
_____ признаны годными к монтажу

б) _____
_____ подлежат ремонту

в) _____
_____ признаны негодными к монтажу

Представитель заказчика _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

Представитель монтажной организации _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

Приложение Д
(рекомендуемое)

Форма акта испытания трубопроводов на прочность и герметичность

АКТ
испытания трубопроводов на прочность и герметичность

« ____ » _____ 20__ г. г. _____

Комиссия в составе представителей:

заказчика _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

монтажной организации _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

составила настоящий акт о том, что произведено _____

_____ (способ испытания)

испытание трубопроводов на _____
(вид испытания)

Результаты испытания

Номер линии трубопровода по проекту	Длина линии трубопровода, м	Испытательное давление, МПа (кгс/см ²)		Примечание
		на прочность	на герметичность	
1	2	3	4	5

Испытание выполнено в соответствии с _____
(перечень ТНПА)

Во время проведения испытания падения давления, разрушений трубопровода, течи в соединениях и деталях трубопровода и других дефектов не обнаружено.
Линию технологических трубопроводов, указанную в настоящем акте, считать выдержавшей испытания на _____
(прочность и герметичность, прочность или герметичность)

Представитель заказчика _____
(подпись) _____ (расшифровка подписи)

Представитель монтажной организации _____
(подпись) _____ (расшифровка подписи)

Приложение Е
(рекомендуемое)

Форма акта испытания арматуры

АКТ
испытания арматуры

« ____ » _____ 20 ____ г. г. _____

Комиссия в составе представителей:

заказчика _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

монтажной организации _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

составила настоящий акт о том, что произведено испытание арматуры, изготовленной _____

(наименование предприятия, изготовившего арматуру, вид испытания)

Характеристики и условия испытания арматуры

Арматура	Диаметр, мм	Фигура	Заводской номер	Давление, МПа (кг/с м ²)
1	2	3	4	5

Испытание выполнено в соответствии с _____
(перечень ТНПА)

При осмотре и испытании дефектов не обнаружено.

Арматура считается выдержавшей испытание на прочность, герметичность и пригодна для монтажа.

Представитель заказчика _____
(подпись) _____
(расшифровка подписи)

Представитель монтажной организации _____
(подпись) _____
(расшифровка подписи)

Приложение Ж
(рекомендуемое)

Форма акта испытания насосов (компрессоров) вхолостую или под нагрузкой

АКТ
испытания насосов (компрессоров) вхолостую или под нагрузкой

« ____ » _____ 20__ г. г. _____

Предприятие (заказчик) _____ здание (сооружение), цех _____

Настоящий акт составлен в том, что произведено индивидуальное испытание вхолостую, под нагрузкой (ненужное зачеркнуть) следующего смонтированного оборудования:

Оборудование	Краткая техническая характеристика	Число единиц
1	2	3

Во время испытания оборудования, проводившегося в течение _____ часов в соответствии с _____

(перечень ТПНА)

установлено, что _____

Оборудование считать выдержавшим испытание вхолостую, под нагрузкой (ненужное зачеркнуть)

Представитель заказчика _____ (должность) _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

Представитель монтажной организации _____ (должность) _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

Приложение К
(рекомендуемое)

Форма акта измерения сопротивления изоляции электропроводок

АКТ
измерения сопротивления изоляции электропроводок

« ____ » _____ 20 ____ г. г. _____

Объект _____

Наименование организации-заказчика _____

Наименование проектной организации _____

Проект № _____

Комиссия в составе представителей:

заказчика _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

монтажной организации _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

составила настоящий акт о том, что произведен наружный осмотр и произведены измерения сопротивления изоляции электропроводок в соответствии с _____

_____ (перечень технической документации, ТНПА)

Данные контрольных приборов

Прибор	Тип	Номер прибора	Шкала	Класс точности	Примечание
1	2	3	4	5	6

Данные испытаний

Маркировка провода (кабеля) по чертежу, номер позиции	Марка провода (кабеля)	Число и площадь сечения жил, мм ²	Завод-изготовитель	Дата выпуска	Сопротивление изоляции, МОм		Примечание
					между проводами (жилами)	относительно	
1	2	3	4	5	6	7	8

Сопротивление изоляции линий электропроводки, указанной в настоящем акте, соответствует / не соответствует требованиям _____
(технической документации, ТНПА)

Представитель заказчика _____
(подпись) _____ (расшифровка подписи)

Представитель монтажной организации _____
(подпись) _____ (расшифровка подписи)

Приложение Л
(рекомендуемое)

Форма акта освидетельствования скрытых работ (при монтаже электрических проводов)

АКТ
освидетельствования скрытых работ (при монтаже электрических проводов)

« ____ » _____ 20__ г. г. _____

Комиссия в составе:

представителя монтажной организации _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

представителя заказчика _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

произвела осмотр выполненных работ по монтажу заземляющих устройств.

Осмотром установлено:

1 Заземляющее устройство выполнено в соответствии с проектом _____,
(название)
разработанным _____
(проектная организация)

2 Отступления от проекта _____
(номер)

согласованы с _____
(организация, должность, фамилия, имя, отчество, дата)

и внесены в чертежи _____
(номер)

3 Характеристика заземляющего устройства

Элементы заземляющих устройств	Параметры элементов заземляющего устройства					Примечания
	материал	профиль	размеры, мм	количество, шт.	глубина заложения, м	
1	2	3	4	5	6	7

4 Характер соединения элементов заземляющего устройства между собой и присоединения их к естественным заземляющим устройствам _____

5 Выявлены дефекты _____

6 Дата начала и окончания работ _____

7 Заключение

Заземляющее устройство может быть засыпано землей.

Представитель заказчика _____
(подпись) _____
(расшифровка подписи)

Представитель монтажной организации _____
(подпись) _____
(расшифровка подписи)

Приложение М
(рекомендуемое)

**Форма протокола испытания на герметичность разделительных уплотнений
защитных трубопроводов для электропроводок во взрывоопасных зонах**

ПРОТОКОЛ
испытания на герметичность разделительных уплотнений защитных трубопроводов
для электропроводок во взрывоопасных зонах

« ____ » _____ 20__ г. г. _____

Объект _____

Наименование организации-заказчика _____

Комиссия в составе:

представителя монтажной организации _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

представителя заказчика _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

произвела испытания на герметичность соединений трубопроводов для электропроводок.

Результаты испытаний

Номер линии трубопровода по проекту	D _y , мм	Номер коробки с разделительным уплотнением по проекту	Испытательное давление, МПа (кгс/см ²)	Время выдержки, ч	Падение давления, % в ч	Допустимое давление, % в ч
1	2	3	4	5	6	7

Согласно проведенным испытаниям и осмотру, монтаж защитных трубопроводов выполнен в соответствии с проектом и техническими требованиями ТКП 364-2011 «Автоматические установки пожаротушения. Правила производства и приемки работ».

Защитные трубопроводы пригодны для эксплуатации во взрывоопасных помещениях класса _____

Представитель заказчика _____
(подпись) _____ (расшифровка подписи)

Представитель монтажной организации _____
(подпись) _____ (расшифровка подписи)

Приложение Н
(рекомендуемое)

Форма акта испытания гидropневматической емкости

АКТ
испытания гидropневматической емкости

« ____ » _____ 20 ____ г. Г. _____

Объект _____

Комиссия в составе:

представителя заказчика _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

представителя монтажной организации _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

составила настоящий акт в том, что произведено испытание _____
(наименование емкости)

Испытательное давление _____ МПа (кгс/см²).

Испытание произведено в соответствии с _____
(перечень технической документации, ТНПА)

Во время испытания дефектов или течи в емкости не обнаружено.

Емкость _____ считать выдержавшей испытание.
(заводской номер)

Представитель заказчика _____
(подпись) _____ (расшифровка подписи)

Представитель монтажной организации _____
(подпись) _____ (расшифровка подписи)

Приложение П
(рекомендуемое)

Форма акта об окончании монтажных работ

АКТ
об окончании монтажных работ

« ____ » _____ 20__ г. г. _____

Комиссия в составе:

представителя заказчика _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

представителя монтажной организации _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

представителя пусконаладочной организации _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

установила:

1. Монтажной организацией представлена к приемке законченная установка _____

_____ (наименование установки)

смонтированная в _____
(наименование объекта)

по проекту, разработанному _____
(наименование организации)

2. Монтажные работы выполнены _____

3. Начало работы « ____ » _____ 20__ г.

Окончание работы « ____ » _____ 20__ г.

Заключение комиссии

Работы по монтажу предъявленной установки выполнены в соответствии с проектом, стандартами, строительными нормами и правилами.

Установку, предъявленную к приемке, считать принятой с « ____ » _____ 20__ г.
для пусконаладочных работ

Представитель заказчика _____
(подпись) _____ (расшифровка подписи)

Представитель пусконаладочной организации _____
(подпись) _____ (расшифровка подписи)

Представитель монтажной организации _____
(подпись) _____ (расшифровка подписи)

Приложение Р
(рекомендуемое)

Форма ведомости смонтированных приборов и оборудования УП

ВЕДОМОСТЬ
смонтированных приборов и оборудования УП

(наименование объекта)

По проекту

Наименование приборов и оборудования	Тип, марка	Заводской номер или маркировка	Количество, шт.	Примечание
1	2	3	4	5

Сдал:

Представитель монтажной организации

(должность, подпись, расшифровка подписи)

Принял:

Представитель заказчика

(должность, подпись, расшифровка подписи)

Приложение С
(рекомендуемое)

Форма акта о проведении комплексного опробования УП

АКТ
о проведении комплексного опробования УП

« ____ » _____ 20 ____ г. г. _____

Объект _____

Комиссия в составе:

представителя заказчика _____

(должность, фамилия, имя, отчество)

представителя монтажно-наладочной организации _____

(должность, фамилия, имя, отчество)

произвела проверку работоспособности установки в соответствии _____

(перечень технической документации, ТНПА)

Для проверки заряжены сжатым воздухом _____

(номера баллонов)

или заполнены водой _____

(наименование узлов управления)

до давления _____ в количестве _____

(тип побудительного устройства)

(наименование защищаемого помещения)

Результаты опробования _____

(подробно указать результаты испытания и выявленные дефекты)

Представитель заказчика

(подпись)

(расшифровка подписи)

Представитель монтажно-наладочной
организации

(подпись)

(расшифровка подписи)

Приложение Т
(рекомендуемое)

Форма акта об окончании пусконаладочных работ

АКТ
об окончании пусконаладочных работ

« ____ » _____ 20__ г. Г. _____

Составлен:

представителем заказчика _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

представителем пусконаладочной организации _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

в том, что с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

_____ (наименование пусконаладочной организации)

проводились пусконаладочные работы на _____

_____ (наименование установки)

согласно договору от « ____ » _____ 20__ г. № ____

В результате проведенных работ выполнено:

С подписанием настоящего акта пусконаладочные работы считаются выполненными, а установку, прошедшую пусконаладочные работы, считать готовой для предъявления приемочной комиссии и приемке в эксплуатацию.

_____ (для дополнительной информации)

К акту прилагаются:

Представитель заказчика

_____ (подпись)

_____ (расшифровка подписи)

Представитель пусконаладочной организации

_____ (подпись)

_____ (расшифровка подписи)

Приложение У
(рекомендуемое)

Форма акта приемки установки в эксплуатацию

АКТ
приемки установки в эксплуатацию

« ____ » _____ 20__ г. _____ г. _____

Комиссия, назначенная _____
(наименование организации-заказчика, шифр проекта)

решением от « ____ » _____ 20__ г. № _____ в составе:

председателя – представителя заказчика (генподрядчика)

(должность, фамилия, имя, отчество)

членов комиссии – представителей:

монтажной организации _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

пусконаладочной организации _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

государственного пожарного надзора _____
(должность, фамилия, имя, отчество)

провела проверку выполненных работ и установила:

1. Монтажно-наладочной (пусконаладочной) организацией предъявлена к приемке установка

(наименование установки)

смонтированная в _____
(наименование объекта)

по проекту, разработанному _____
(наименование организации)

2. Монтажные работы выполнены _____
(наименование организации)

с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

Сметная стоимость пусконаладочных работ

_____ тыс. руб.

Фактическая стоимость пусконаладочных работ

_____ тыс. руб.

3. Пусконаладочные работы выполнены

(наименование пусконаладочной организации)

с « ____ » _____ 20__ г. по « ____ » _____ 20__ г.

ТКП 364-2011

Сметная стоимость пусконаладочных работ

_____ тыс. руб.

Фактическая стоимость пусконаладочных работ

_____ тыс. руб.

4. Выявленные в процессе комплексного опробования дефекты и недоделки устранены (при необходимости указать в приложении к настоящему акту).

Заключение комиссии

Установку, прошедшую комплексное опробование, включая пусконаладочные работы, считать принятой в эксплуатацию с «___» _____ 20__ г.

Перечень прилагаемой к акту документации:

Председатель комиссии

(подпись)

(расшифровка подписи)

Члены комиссии:

(подпись)

(расшифровка подписи)

(подпись)

(расшифровка подписи)

(подпись)

(расшифровка подписи)

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Правила устройства электроустановок
М.: Энергоатомиздат, 1986
- [2] Постановление МЧС Республики Беларусь «Об утверждении инструкции о порядке применения на территории Республики Беларусь средств противопожарной защиты и пожароопасных изделий» от 18.10.2007 № 92
- [3] Строительные нормы и правила
СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства
- [4] Строительные нормы и правила
СНиП 3.05.07-85 Системы автоматизации