

Акционерное общество
«Московский областной институт «ГИДРОПРОЕКТ»
(АО «МОСОБЛГИДРОПРОЕКТ»)

Свидетельство № П-0004-11-2009-0034 от 15 февраля 2017 года

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ АРЕНДОВАННЫХ
ПЛОЩАДЕЙ ЧАСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОРПУСА № 4
ВОЛГОДОНСКОГО ФИЛИАЛА АО «АЭМ-ТЕХНОЛОГИИ»
«АТОММАШ» ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ АО «НОВАВИНД»
СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА КОМПОНЕНТОВ ВЭУ В РАМКАХ
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА «СТРОИТЕЛЬСТВО ВЭС 660 МВт И
ЗАВОДА ВЭУ»**

Рабочая документация

**РОБОТИЗИРОВАННАЯ УСТАНОВКА
ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

1145.1-23-01-РУП.ПЗ

2019

Взам.инв.№	
Дата	
Инв.№ подл.	

Акционерное общество
«Московский областной институт «ГИДРОПРОЕКТ»
(АО «МОСОБЛГИДРОПРОЕКТ»)

Свидетельство № П-0004-11-2009-0034 от 15 февраля 2017 года

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ АРЕНДОВАННЫХ
ПЛОЩАДЕЙ ЧАСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОРПУСА № 4
ВОЛГОДОНСКОГО ФИЛИАЛА АО «АЭМ-ТЕХНОЛОГИИ»
«АТОММАШ» ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ АО «НОВАВИНД»
СБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА КОМПОНЕНТОВ ВЭУ В РАМКАХ
РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА «СТРОИТЕЛЬСТВО ВЭС 660 МВт И
ЗАВОДА ВЭУ»**

Рабочая документация

**РОБОТИЗИРОВАННАЯ УСТАНОВКА
ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**


1145.1-23-01-РУП.ПЗ

Главный инженер –
заместитель генерального
директора



А.Е. Баранов

Руководитель проекта



Р.М. Ихсанов

Главный инженер проекта



Н.В. Сермаев

2019

Взам.инв.№	
Дата	
Инв.№ подл.	

Продолжение титульного листа

Техническое перевооружение арендованных площадей части производственного корпуса № 4 Волгодонского Филиала АО «АЭМ-технологии» «Атоммаш» для размещения АО «НоваВинд» сборочного производства компонентов ВЭУ в рамках реализации проекта «Строительство ВЭС 660 МВт и завода ВЭУ»

Рабочая документация

Роботизированная установка водяного пожаротушения

Пояснительная записка

1145.1-23-01-РУП.ПЗ

Нормоконтроль

Н.А. Шелепова

Руководитель группы ГТО-2

В.С. Буцык

АО
«МОСОБЛГИДРОПРОЕКТ»

*Техническое перевооружение арендованных
площадей части производственного корпуса
№ 4 Волгодонского Филиала АО «АЭМ-
технологии» «Атоммаш» для размещения
АО «НоваВинд» сборочного производства
компонентов ВЭУ в рамках реализации
проекта «Строительство ВЭС 660 МВт и
завода ВЭУ»*

Роботизированная
установка водяного
пожаротушения.
Пояснительная
записка

СОСТАВ КОМПЛЕКТА РОБОТИЗИРОВАННАЯ УСТАНОВКА ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	1145.1-23-01-РУП.ПЗ	Пояснительная записка	
	1145.1-23-01-РУП	Основной комплект рабочих чертежей	

ИНВ. НОМЕР	НОМЕР ДОГОВОРА	ДАТА ВЫПУСКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЛИСТ
	№716/382-Д	06.2019	1145.1-23-01-РУП.ПЗ	2

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основание для проектирования	4
2. Назначение системы.....	5
3. Исходные данные для проектирования	5
4. Краткая характеристика защищаемого объекта	5
5. Основные технические решения	7
6. Электроснабжение.....	10
7. Принцип работы	10
8. Заземление оборудования.....	13
9. Мероприятия по защите от коррозии	13
Лист регистрации изменений	14

Файл: 1145.1-23-01-РУП.ПЗ_01-14=0.docx

ИНВ. НОМЕР	НОМЕР ДОГОВОРА	ДАТА ВЫПУСКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЛИСТ
	№716/382-Д	06.2019	1145.1-23-01-РУП.ПЗ	3

1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1 Настоящая рабочая документация разработана на основании:

- договора № 716/382-Д от 13.03.2019 г., заключенного между АО «Мособлгидропроект» и АО «НоваВинд»;
- задания на проектирование автоматической установки водяного пожаротушения, утверждённого АО «НоваВинд».

1.2. Рабочая документация разработана в соответствии с действующими законодательными и нормативно-техническими документами:

1.2.1 Законодательные документы:

- Федеральный закон РФ от 29 декабря 2004г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;
- Федеральный закон РФ от 30 декабря 2009г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон РФ от 21 декабря 1994г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
- Федеральный закон РФ от 22 июля 2008г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства РФ от 25 февраля 2012г. № 390 «Правила противопожарного режима в Российской Федерации».

1.2.2 Нормативно-технические документы:

- ВНПБ 39-16 «Роботизированная установка пожаротушения. Нормы и правила проектирования»;
- СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»;
- СП 6.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Электрооборудование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 10.13130.2009. «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- ГОСТ 21.1101-2009. «СПДС. Основные требования к рабочей и проектной документации»;
- ГОСТ 12.2.047-86 ССБТ. «Пожарная техника. Термины и определения»;

ИНВ. НОМЕР	НОМЕР ДОГОВОРА	ДАТА ВЫПУСКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЛИСТ
	№716/382-Д	06.2019	1145.1-23-01-РУП.ПЗ	4

- ГОСТ Р 51115-97 «Техника пожарная. Стволы пожарные лафетные комбинированные»;
- ГОСТ Р 53326-2009 «Техника пожарная. Установки пожаротушения роботизированные. Общие технические требования. Методы испытаний»;
- ГОСТ 12.3.046-91 «Установки пожаротушения автоматические. Общие технические требования»;
- ВСН 25-09.67-85 «Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения»;
- РД 78.145-93 «Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства работ»;
- РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов связи»;
- «Проектирование водяных и пенных автоматических установок пожаротушения». Учебно-методическое пособие. ВНИИПО МЧС России, под общей редакцией Н.П. Копылова. Москва 2002;
- ПУЭ Правила устройства электроустановок. Издание 7.

2. НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

Автоматическая установка водяного пожаротушения предназначена:

- для обнаружения и тушения очага пожара;
- сигнализации о работе и состоянии установки в помещении с круглосуточным пребыванием персонала (помещение пожарного поста - пом. 1.17).

3. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

В качестве исходных данных для разработки настоящей рабочей документации использована рабочая документация, выполненная АО «Мособлгидропроект», предоставленные исходные данные Заказчиком (АО «НоваВинд»), а также комплект документации предоставленной ООО «Инженерный центр «ЭФЭР» - производителем роботизированных установок пожаротушения.

4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАЩИЩАЕМОГО ОБЪЕКТА

4.1 В состав комплекта документации на реализацию РУП входят:

- 1) насосная станция пожаротушения, включая сеть внутреннего противопожарного трубопровода (разработаны отдельным комплектом 1145.1-23-01-ВК6);
- 2) автоматическая установка водяного пожаротушения в арендуемом помещении (в рамках настоящего комплекта), включая:

ИНВ. НОМЕР	НОМЕР ДОГОВОРА	ДАТА ВЫПУСКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЛИСТ
	№716/382-Д	06.2019	1145.1-23-01-РУП.ПЗ	5

а) технологическую часть, состоящую из:

- пожарных роботов (34 шт.);
- дисковых затворов с электроприводом (34 шт.);

б) электротехническую часть, состоящую из:

- блоков питания БП-2Р (23 шт.);
- устройства сопряжения с объектом ШК-УСО (включая функции ШК-СК, БК-8) (1 шт.);
- поста для подключения ПДУ-П (1 шт.);
- пультов управления проводных ПДУ-П (2 шт.);
- ПЭВМ с программным обеспечением, в комплекте с источником бесперебойного питания UPS (1 шт.);

3) металлические площадки для обслуживания пожарных роботов (лафетов) с лестницами;- Автоматическая установка пожарной сигнализации, инициирующая пуск РУП (разработана отдельным комплектом 1145.1-23-01-ВК6).

4.2 Рабочей документацией настоящего раздела предусматривается строительство роботизированной установки водяного пожаротушения.

Объект защиты – арендованные площади части производственного корпуса № 4 Волгодонского Филиала АО «АЭМ-технологии» «Атоммаш» в осях А-Д/15-57 для размещения АО «НоваВинд» сборочного производства компонентов ВЭУ в рамках реализации проекта «Строительство ВЭС 660 МВт и завода ВЭУ».

Периметр объекта защиты отделен от здания ограждающими конструкциями из сендвич-панелей с минераловатным утеплителем с пределом огнестойкости EI 45, смонтированными на несущих металлических колоннах.

Здание Корпуса № 4 определено со следующими характеристиками:

- Ф5.1 класс функциональной пожарной опасности;
- II степень огнестойкости;
- С0 класс конструктивной пожарной опасности;
- категория «В» по пожарной и взрывопожарной опасности.

Объект защиты имеет категорию «В2» по пожарной и взрывопожарной опасности.

Размеры объекта защиты в плане – 362,0 х 72,0 м; высота - 24,9 м. Высота до низа ферм - 20,00 м, до низа подкрановых путей - 14,4 м.

Кровля необслуживаемая негорючая на металлокаркасе из ферм.

Пролеты – двухпролетное. Внутри каждого из двух пролетов А-В и В-Д между осей 17-56 используется грузоподъемное оборудование (мостовые краны).

ИНВ. НОМЕР	НОМЕР ДОГОВОРА	ДАТА ВЫПУСКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЛИСТ
	№716/382-Д	06.2019	1145.1-23-01-РУП.ПЗ	6

Стеллажное хранение высотой 5,5 м расположено в цехе:

- по оси В между колонн;
- в осях В-Д между осями 33-44.

4.3 Помещение круглосуточного дежурства (место вывода сигналов о работе и состоянии установки) – помещение пожарного поста (пом. 1.17), расположенное в осях Д-Е, 20-21.

5. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

5.1 Объект защиты оборудуется роботизированной установкой водяного пожаротушения (РУП) с применением роботизированных пожарных стволов (пожарных роботов, далее – ПР) - ПР-ЛСД-С20(15,25)У-ИК с расходом 25 л/с, с автоматическими извещателями наведения (ИК-сканеры), с дисковыми затворами с электроприводом ДЗЭ-80 (24В).

Установка пожаротушения обеспечивает работу:

- в автоматическом режиме (пуск установки при срабатывании автоматических пожарных извещателей, входящих в состав автоматической установки пожарной сигнализации, см. комплекты 1145.1-63-01-ПС1, 1145.1-26-01-АПТ4);
- в режиме дистанционного управления от пультов дистанционного управления;
- в режиме ручного управления с использованием рукояти ручного управления ПР.

В качестве аппаратуры управления РУП приняты технические средства управления, производства ООО «Инженерный центр «ЭФЭР»:

- шкаф устройства сопряжения с объектом ШК-УСО (1 шт.) (размещается в пом. 1.17);
- пост с пультами дистанционного управления ПДУ-П (1 шт.) (размещается в пом. 1.17);
- пульты дистанционного управления проводные ПДУ-П (2 шт.) (размещаются в пом. 1.17);
- блоки питания БП-2Р (23 шт.) (размещаются в защищаемом помещении, в непосредственной близости к участкам расположения ПР, внутри колонн на высоте +1,350 м от пола).

5.2 Расход воды двух ПР на тушение - 50 л/с при номинальном давлении перед ответным фланцем робота не менее 0,6 МПа.

Расчётное время работы установки составляет 60 минут.

Инерционность установки автоматического пожаротушения - не более 3 минут.

ИНВ. НОМЕР	НОМЕР ДОГОВОРА	ДАТА ВЫПУСКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЛИСТ
	№716/382-Д	06.2019	1145.1-23-01-РУП.ПЗ	7

5.3 Размещение ПР выполнено с учетом их характеристик с обеспечением орошения каждой точки защищаемой поверхности двумя роботами (по картам орошения с учетом дальности струи при заданном давлении).

Всего ПР – 34 шт. (см. лист 1 комплекта 1145.1-23-01-РУП).

Положение роботов – «головой вниз» (см. листы 6, 7 комплекта 1145.1-23-01-РУП).

Роботы и запорная арматура с электроприводом (ДЗЭ-80 – 34 шт.) монтируются к фланцам на трубопроводе (см. лист 2, лист 4 комплекта 1145.1-23-01-ВК6).

Отметки подключения ответного фланца затвора к трубопроводу:

- отм. + 8,900 (для 28 ПР);
- отм. + 10,200 (для 6 ПР).

5.4 Площадки для обслуживания ПР располагаются в защищаемом помещении по осям А, В, Д на отм. +7,700 и на отм.+9,000, показаны на листе 4 в комплекте 1145.1-23-01-РУП. Площадки привязаны к колоннам с учётом того, чтобы край ограждения не выступал более чем на 700 мм от края колонны.

Задание на разработку строительной части металлических площадок и лестниц для обслуживания ПР приведено на листах 9, 10, 11 в комплекте 1145.1-23-01-РУП, объём материалов для их создания представлен в спецификации на листах 12, 13 в комплекте 1145.1-23-01-РУП.

5.5 В качестве водопитателя РУП принята насосная станция пожаротушения, размещаемая в осях А-Б, 49-50 (см. лист 3 комплекта 1145.1-23-01-ВК6).

Для подачи воды из насосной до защищаемого помещения проектируется кольцевой трубопровод ø 200 мм. Насосная станция и кольцевой трубопровод учтены в комплекте 1145.1-23-01-ВК6.

5.6 В качестве средств обнаружения пожара, инициирующих запуск РУП, приняты извещатели пламени (см. лист 4 комплекта 1145.1-26-01-АПТ4). Разделом предусмотрены 8 зон пуска установки;

- зона 1. Помещение в осях А-В, 15-25 (ПР1-ПР3);
- зона 2. Помещение в осях А-В, 25-35 (ПР4-ПР8);
- зона 3. Помещение в осях А-В, 35-45 (ПР9-ПР11);
- зона 4. Помещение в осях А-В, 45-59 (ПР12-ПР15);
- зона 5. Помещение в осях В-Д, 45-59 (ПР16-ПР19);
- зона 6. Помещение в осях В-Д, 35-45 (ПР20-ПР27);
- зона 7. Помещение в осях В-Д, 25-35 (ПР28-ПР31);
- зона 8. Помещение в осях В-Д, 15-25 (ПР32-ПР34).

ИНВ. НОМЕР	НОМЕР ДОГОВОРА	ДАТА ВЫПУСКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЛИСТ
	№716/382-Д	06.2019	1145.1-23-01-РУП.ПЗ	8

В зоне 2 (зона действия ПР-4, ПР-5, ПР-6, ПР-7, ПР-8) с учетом расположения электрической печи «VPI» с температурой внутреннего нагрева при закрытой крышке до 180°C открытие ДЗЭ для подачи воды должно производиться с подтверждения диспетчером пожарного поста.

5.7 Электротехнической частью РУП (см. комплект 1145.1-26-01-АПТЗ) осуществляется:

- приём входных сигналов от автоматической установки пожарной сигнализации на запуск установки пожарной сигнализации (8 сигналов);

- передачу сигналов во внешние системы о пожаре, о неисправности, о начале работы установки, на автоматический/дистанционный пуск рабочего пожарного насоса, на отключение вентиляции, на включение системы оповещения, на отключение технологического оборудования (8 сигналов);

- подачу воды на очаг пожара по заданной программе;

- дистанционное управление ПР с помощью проводных пультов ПДУ-П;

- ручное управление ПР.

В помещении пожарного поста (пом. 1.17), предусматривается:

а) световая и звуковая сигнализация:

- о начале работы установки с указанием направлений, по которым подается огнетушащее вещество вода/пена;

- об отсутствии полного закрытия, а также открытия дисковых затворов с электроприводом типа ДЗЭ в режиме подачи команды на их открытие;

- о неисправности (общий сигнал) с вызовом оператором конкретного вида неисправности: приборов контроля и управления, блоков питания, установленных вне этого помещения; линий связи, контроля и управления техническими средствами РУП и технологического процесса; цепей электроуправления дисковых затворов с электроприводом типа ДЗЭ, приводами перемещения пожарного ствола ПРС-С и его насадка;

б) световая сигнализация:

- о наличии напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения;

- об отключении звуковой сигнализации о пожаре;

- об отключении звуковой сигнализации о неисправности;

- о положении дискового затвора ("Открыто-Закрыто).

5.8 Рабочей документацией предусмотрена возможность передачи дублирующих сигналов в шкаф автоматики противопожарных систем ШАПС по протоколу ModBus RTU.

5.9 В качестве кабельной продукции используются кабели не поддерживающие горение марки нг(А)–FRLS. Прокладка кабелей и проводов выполняется в металлических

ИНВ. НОМЕР	НОМЕР ДОГОВОРА	ДАТА ВЫПУСКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЛИСТ
	№716/382-Д	06.2019	1145.1-23-01-РУП.ПЗ	9

коробах по колоннам и внутри кабельных галерей (по осям А, В, Д на отметке расположения подкрановых путей) в соответствии с требованиями РД 78 145-93.

5.10 Основные технические решения разработаны для ПР производства ООО «Инженерный центр «ЭФЭР» в соответствии с требованиями ВНПБ 39-16 (СТО-СТУ 1682.0017-2015) на базе патентов:

- Патент № 2319530 на изобретение «Роботизированный пожарный комплекс» от 24.11.2005;

- Патент на изобретение № 2424837 «Роботизированный пожарный комплекс с полнопроцессной системой управления» от 20.01.2010;

- Патент на изобретение № 2455042 «Автоматическая установка пожаротушения, увлажнения и очистки воздуха» от 01.02.2011 (и других),

и подтверждены огневыми испытаниями по программе и методике АБМИ.112.00.000ПМ (2014 г. и 2018 г.), утверждённых ФБГУ ВНИИПО МЧС России.

Применение данных технических решений для ПР других производителей не допускается.

6. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Автоматическая установка пожаротушения является потребителем электроэнергии I категории надежности. По заданию ООО «Инженерный центр «ЭФЭР» подвод электропитания к электро-техническим средствам установки и к оборудованию выполняется по комплектам 1145.1-26-01-АПТЗ, 1145.1-26-01-АПТ4.

Мощность, потребляемая установкой от сети напряжением 380/220В 50 Гц переменного тока, не превышает 5 кВт.

7. ПРИНЦИП РАБОТЫ

7.1 Автоматический режим

В дежурном режиме (до пожара) сеть автоматической установки пожаротушения до дисковых затворов ПР заполнена водой и находится под расчетным давлением от насосной станции пожаротушения.

При срабатывании одного извещателя пламени, включённого по логической схеме «ИЛИ», шкаф ШК-УСО выдает сигнал ПР на поиск очага пожара в указанной зоне.

Автоматические извещатели наведения (ИК-сканеры), установленные на ПР, начинают поиск очага пожара в указанной зоне. Для каждого ПР, участвующих в поиске очага загорания в конфигурации задается область поиска. Область поиска задается угловыми координатами центра в системе отсчета, связанной с ПР и размерами (угловая ширина и высота) зоны поиска по горизонтали и вертикали. Область поиска задается путем внесения изменений в конфигурацию РУП в соответствии с «АБМИ.00110 Конфигурирование РУП».

ИНВ. НОМЕР	НОМЕР ДОГОВОРА	ДАТА ВЫПУСКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЛИСТ
	№716/382-Д	06.2019	1145.1-23-01-РУП.ПЗ	10

Сектор поиска в горизонтальной плоскости не более 180^0 . Для всех ПР сектора в вертикальной плоскости по умолчанию составляют 135^0 (от -45^0 до $+135^0$). На скорости не менее 10 градус/с, производится горизонтальное и вертикальное сканирование зоны поиска, определяется наличие в зоне поиска областей с повышенным уровнем ИК излучения, происходит сбор и анализ показаний датчика ИК излучения. По результатам анализа область излучения получает статус «очаг загорания».

ПР вычисляет координаты данной области в связанной с ним сферической системе координат и передаёт их в ШК-УСО. После определения координат очага пожара ШК-УСО подает команду на тушение и открытие дисковых затворов двум ПР из числа обнаруживших очаг пожара. В момент открытия первого дискового затвора давление в напорном трубопроводе резко снижается, включается рабочий пожарный насос и ПР начинают работу по заложенной программе. При невыходе рабочего насоса на расчетный режим, автоматически включается резервный насос.

Тушение происходит методом сканирования строчными струями. Во время тушения ПР анализирует давление огнетушащего вещества (ОТВ) и при его изменении вносит баллистическую поправку к вертикальному углу наведения (углу возвышения) выходного патрубка в зависимости от расстояния до очага пожара и давления ОТВ, тем самым обеспечивая попадание струи ОТВ в очаг пожара. Угол распыла ОТВ также выбирается в зависимости от расстояния от ПР до очага пожара, давления ОТВ и угла возвышения. Значения поправок и угла распыла ОТВ и угла наведения рассчитываются на основе эмпирических данных, полученных в ходе испытаний эталонного образца ПР данной модели на заводе-изготовителе - ООО «Инженерный центр «ЭФЭР».

Работа РУП осуществляется до тех пор, пока активен, инициировавший запуск, сигнал на ШК-УСО. После снятия сигнала запускается обратный отсчёт времени до завершения работы. Время до завершения тушения задается конфигурацией ШК-УСО. Если в течение данного времени инициировавший тушение сигнал вновь станет активным, таймер обратного отсчета сбросится на начальное значение. По истечению заданного времени РУП переходит в состояние «Дежурное», при этом тушение завершается, дисковые затворы ПР, участвовавших в тушении закрываются, выходные сигналы на ШК-УСО отключаются.

Внимание! В зоне 2 (зона действия ПР-4, ПР-5, ПР-6, ПР-7, ПР-8) с учетом расположения электрической печи «VPI» с температурой внутреннего нагрева при закрытой крышке до 180^0C градусов Цельсия открытие ДЗЭ для подачи воды должно производиться с подтверждения диспетчером пожарного поста.

7.2 Дистанционный режим

В любой момент в процесс тушения может вмешаться диспетчер. Дистанционное управление осуществляется пультами дистанционного управления ПДУ-П, подключаемыми к блокам БП-2Р, расположенными в защищаемом помещении или из помещения № 1.17.

Предоставляется возможность выполнения следующих команд:

- выбор ПР для управления;

ИНВ. НОМЕР	НОМЕР ДОГОВОРА	ДАТА ВЫПУСКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЛИСТ
	№716/382-Д	06.2019	1145.1-23-01-РУП.ПЗ	11

- открытие/закрытие дискового затвора;
- наведение ПР (перемещение в горизонтальной и вертикальной плоскости);
- установка скорости перемещения ПР от 1 до 10 градус/с;
- изменение угла распыла струи;
- запуск/останов программного режима;
- установка пределов перемещения ПР в вертикальной и горизонтальной плоскости.

Обеспечивается вывод информации на дисплей ПДУ о состоянии контролируемого ПР:

- значение установленной скорости ПР;
- значение величины тока работающего электропривода;
- значение давления воды;
- информация о работе электроприводов;
- состояние дискового затвора («открыто»/«закрыто»);
- информация об аварийном состоянии.

При небольших расстояниях, до 15 м, пожаротушение производится под заданным углом распыливания, при больших расстояниях пожаротушение производится по площади строчными струями.

7.3 Сигнализация о работе и состоянии установки передаётся в помещение 1.17.

7.4 При условии, что в конфигурации ШК-УСО установлены соответствующие параметры, он может самостоятельно осуществлять переход из автоматического режима в дистанционный и обратно:

- находясь в автоматическом режиме, осуществляет переход в дистанционный, если ШК-УСО фиксирует факт управления ПР или затворами оператором с помощью пультов дистанционного управления ПДУ-П;

- находясь в дистанционном режиме, осуществляет переход в автоматический режим по истечению, заданного параметром, периода времени с момента последнего управления ПР или затворами оператором с помощью пультов дистанционного управления ПДУ-П;

Переключение режимов на передней панели ШК УСО (через графический интерфейс пользователя) блокируется в момент получения сигнала пожар в автоматическом режиме (переход в состояние «Работа») и деблокируется в момент возврата в дежурное состояние.

ИНВ. НОМЕР	НОМЕР ДОГОВОРА	ДАТА ВЫПУСКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЛИСТ
	№716/382-Д	06.2019	1145.1-23-01-РУП.ПЗ	12

8. ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

8.1. Исходя из наличия на объекте сетей электроснабжения напряжением 380/220 В для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции предусматривается заземление металлических корпусов электрооборудования и приборов.

8.2. Заземление электрооборудования выполняется металлическим соединением клеммы «Земля» оборудования с клеммой РЕ электрощита с помощью нулевой защитной жилы питающих кабелей или отдельными проводниками.

Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции.

8.3. Заземление выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией на оборудование.

9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ ОТ КОРРОЗИИ

9.1. Защите от коррозии подлежат трубопроводы установки пожаротушения и вспомогательные металлоконструкции для крепления трубопроводов, оборудования, кабелей и монтажных изделий.

9.2. Защита осуществляется нанесением защитной окраски эмалями марок ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по предварительно очищенной и обезжиренной поверхности.

Цвет покрытия по ГОСТ 14202-69 и ГОСТ 12.4.026-76.

ИНВ. НОМЕР	НОМЕР ДОГОВОРА	ДАТА ВЫПУСКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЛИСТ
	№716/382-Д	06.2019	1145.1-23-01-РУП.ПЗ	13

Роботизированная установка водяного пожаротушения. Пояснительная записка

ИНВ. НОМЕР	НОМЕР ДОГОВОРА	ДАТА ВЫПУСКА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	ЛИСТ
	№716/382-Д	06.2019	1145.1-23-01-РУП.ПЗ	14