

Заказчик: МАУ «ЧЕРНОГОРСКИЙ ЦЕНТР КУЛЬТУРЫ И ДОСУГА»

Объект: система автоматического модульного водяного пожаротушения на сцене в
большом кинозале, в помещениях № 29, № 30

Адрес объекта: 655162, Республика Хакасия, г. Черногорск, ул. Советская, 46

УТВЕРЖДАЮ:

Исполняющая обязанности директора
МАУ «Черногорский центр культуры и досуга» О.Н. Севлова

_____ 2021 года
" " "

ПРОГРАММА ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ
И ПРИЕМОЧНЫХ ИСПЫТАНИЙ

Автоматическая установка пожаротушения (АУПТ)

ЧЦКИД/2021-АУПТ

2021

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дудл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Содержание

1.	Цель пусконаладочных работ.....	3
2.	Порядок выполнения пусконаладочных работ.....	3
3.	Требования к пусконаладочным работам.....	3
4.	Основные характеристики системы для проведения пусконаладочных работ.....	4
5.	Состав систем и количества каналов для проведения пусконаладочных работ.....	4
6.	Данные для сметного расчета ПНР.....	5
7.	Состав ПНР.....	6
8.	Методы испытаний, приемка в эксплуатацию технических средств систем противопожарной защиты.	7
9.	Перечень основных измерительных приборов, инструментов и приспособлений для выполнения пусконаладочных работ.....	7
10.	Требование безопасности	8

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № аудл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

1. Цель пусконаладочных работ

Пусконаладочные работы это комплекс работ, выполняемых с целью достижения работоспособности систем на соответствие параметрам проектной документации или технологическим требованиям на этапе ввода систем в эксплуатацию.

2. Порядок выполнения пусконаладочных работ

Пусконаладочные работы должны выполняться монтажно-наладочной организацией в соответствии с требованиями РД 78.145-93 и с обязательным приложением 1 к СНиП 3.05.05-84, СНиП 3.05.06-85 и СНиП 3.05.07-85.

Для проведения пусконаладочных работ заказчик должен:

- согласовать с монтажно-наладочной организацией сроки выполнения работ, предусмотренные в общем графике;

- обеспечить наличие источников электроснабжения;

- обеспечить общие условия безопасности труда.

До начала пусконаладочных работ в процессе производства монтажных работ должны быть проведены индивидуальные испытания (настройка, регулировка, юстировка составных частей установок; извещателей, приемно-контрольных приборов, сигнально-пусковых устройств и т.п.) в соответствии с техническими описаниями, инструкциями, ПУЭ.

Производство пусконаладочных работ производится в следующей последовательности:

- выполнение подготовительных работ;

- наладочные работы;

- индивидуальные испытания;

- комплексная наладка оборудования.

На этапе выполнения подготовительных работ должны быть изучены эксплуатационные документы на технические средства сигнализации; оборудованы необходимым инвентарем и вспомогательными техническими средствами рабочие места наладчиков.

На этапах наладочных работ и комплексной наладки оборудования должна производиться корректировка ранее проведенной регулировки технических средств сигнализации, в том числе: доведение параметров настройки до значений, при которых установка может быть использована в эксплуатации; вывод технических средств на рабочий режим, проверка работоспособности в режимах «Тревога», «Пожар», «Неисправность» и т.п.

Пусконаладочные работы считаются законченными после получения предусмотренных проектом и технической документацией параметров и режимов, обеспечивающих устойчивую и стабильную работу технических средств сигнализации (без ложных сигналов тревоги).

Монтажная организация, выполняющая Пусконаладочные работы оформляет соответствующий акт.

3. Требования к пусконаладочным работам

По окончании монтажа отдельных элементов и узлов АУП при необходимости проводят их индивидуальную наладку (обкатку). В этот период должны быть настроены и отрегулированы: электроприводы; автоматический резерв электропитания; сигнализаторы давления; устройства дистанционного пуска; пульты сигнализации; звуковые и световые оповещатели; отключение вентиляции и т. д.

Комплексную наладку (проверку) проводят после окончания монтажа и индивидуальной наладки. При проведении комплексной наладки осуществляют регулировку и настройку взаимосвязей (проверку взаимодействия) всех элементов установки, определяя таким образом ее готовность к эксплуатации

Продолжительность комплексной наладки АУП в автоматическом режиме работы должна составлять не менее 3 сут.

При этом ложные срабатывания или иные функциональные нарушения работы АУП не допускаются.

Определение работоспособности АУП при комплексной наладке следует проводить измерением сигналов, снимаемых с контрольных точек основных функциональных узлов извещателей и вторичных приборов по схемам, приведенным в ТД.

Для исключения несанкционированной подачи ОТВ пусковые цепи подключают только к имитаторам исполнительных (пусковых) устройств АУП. Электрические характеристики имитаторов должны соответствовать характеристикам устройств пуска

При этом автоматическим устройством АУП должны регистрироваться все случаи ложного срабатывания установки и управления автоматическим пуском АУП.

При выявлении функциональных нарушений в работе АУП проводят повторное регулирование и повторную комплексную проверку и наладку в течение 1 мес.

При отсутствии за указанный период времени ложных срабатываний или иных функциональных нарушений работы АУП допускается подключение пусковых цепей к исполнительным элементам установки пожаротушения.

4. Основные характеристики системы для проведения пусконаладочных работ

Система автоматического модульного водяного пожаротушения на сцене в большом кинозале, в помещениях № 29, № 30 состоит из 4-х направлений пожаротушения на базе блоков С2000-АСПТ.

Для производства монтажных и пусконаладочных работ необходимо остановить рабочие процессы в эксплуатируемых помещениях, освободить их от мебели и прочего оборудования.

5. Состав систем и количества каналов для проведения пусконаладочных работ

№ п/п	Наименование	Модель, марка,	Количество	Количество каналов для ПНР
1	Шкаф пожарной сигнализации	ШПС-24 исп. 02	4	
2	Монтажный комплект	МК-1 ШПС	4	
3	Блок приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения	С2000-АСПТ	4	
4	Контрольно-пусковой блок	С2000-КПБ	23	
5	Пульт контроля и управления охранно-пожарный	С2000М	1	
6	Блок индикации системы пожаротушения	С2000-ПТ	1	
7	Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный точечный	ИП 212-31	50	$K_{\text{и}}^{\text{д}}=50$
8	Извещатель пожарный ручной	ИПР-513-ЗМ	6	$K_{\text{и}}^{\text{д}}=6$
9	Устройство дистанционного пуска "ПУСК ПОЖАРОТУШЕНИЯ" (желтый)	УДП 513-ЗМ	8	$K_{\text{и}}^{\text{д}}=8$
10	Источник питания резервированный	РИП-24 исп. 56	1	
11	Оповещатель охранно-пожарный звуковой	Шмель-24В	7	
12	Модульная установка	МУПТВ-13,5-ГЗ-	53	$K_{\text{у}}^{\text{д}}=53$

	пожаротушения тонкораспыленной водой	ВД ($t_{\text{оc}} = +5$) Тунгус (2-6 м)		
13	Модульная установка пожаротушения тонкораспыленной водой	МУПТВ-9-ГЗ-ВД «ТРВ-9М Ураган»	6	$K_y^{\text{д}}=6$
14	Модульная установка пожаротушения тонкораспыленной водой	МУПТВ-18.5-ГЗ-ВД $t_{\text{оc}} +5$ «Тунгус»	54	$K_y^{\text{д}}=54$
15	Модульная установка пожаротушения тонкораспыленной водой	МУПТВ-30-ГЗ-ВД ($t_{\text{оc}} = -10$) с 6-ю насадками S (SG)	4	$K_y^{\text{д}}=4$
16	Устройство коммутационное	УК-ВК	4	$K_y^{\text{д}}=4$
17	Оповещатель световой. Табло «ВОДА – УХОДИ!»	МОЛНИЯ-24	7	
18	Оповещатель световой. Табло «ВОДА – НЕ ВХОДИ!»	МОЛНИЯ-24	10	
19	Оповещатель световой. Табло «Автоматика отключена»	МОЛНИЯ-24	7	
20	Панель противопожарных устройств (панель ППУ)	ЩУ-П НИКОМ 230-IP54-1[2/230/10]	1	

6. Данные для сметного расчета ПНР

Категория технической сложности систем – II (Одноуровневые информационные, управляющие, информационно-управляющие системы, отличающиеся тем, что в качестве компонентов КПТС для выполнения функций сбора, переработки, отображения и хранения информации и выработки команд управления используются программируемые логические контроллеры (PLC), устройства внутрисистемной связи, микропроцессорные интерфейсы оператора (панели отображения).

Количество информационных аналоговых каналов системы – $K_{\text{и}}^{\text{а}}=0$

Количество информационных дискретных каналов системы – $K_{\text{и}}^{\text{д}}=64$

Всего информационных каналов – $K_{\text{и}}^{\text{общ}} = K_{\text{и}}^{\text{а}} + K_{\text{и}}^{\text{д}} = 64$

Количество аналоговых каналов управления системы – $K_{\text{у}}^{\text{а}}=0$

Количество дискретных каналов управления системы – $K_{\text{у}}^{\text{д}}=121$

Всего информационных каналов – $K_{\text{у}}^{\text{общ}} = K_{\text{у}}^{\text{а}} + K_{\text{у}}^{\text{д}} = 121$

Общее количество каналов для ПНР – $K_{\text{общ}} = K_{\text{и}}^{\text{общ}} + K_{\text{у}}^{\text{общ}} = 185$

Для расчета принимается следующее:

1. Автоматизированная система управления I категории технической сложности с количеством каналов (Кобщ): 160 – 1 шт.
2. Автоматизированная система управления I категории технической сложности с количеством каналов (Кобщ): за каждый канал свыше 160 до 319 добавлять к расценке 02-01-001-11 – 25 каналов

Коэффициент «метрологической сложности» системы – $M=1$

Коэффициент «развитости информационных функций» системы – $I=1$

Коэффициент «развитости управляющих функций» – $У=1$

Коэффициент $\Phi_{\text{и}}^{\text{м}}$, учитывающий два фактора: «метрологическую сложность» и «развитость информационных функций» системы равен:

$$\Phi_{\text{и}}^{\text{м}} = (0,5 + K_{\text{и}}^{\text{а}} : K_{\text{и}}^{\text{общ}}) \times \text{М} \times \text{И} = (0,5 + 0,64) \times 1 \times 1 = 0,5$$

Коэффициент $\Phi_{\text{у}}$, учитывающий «развитость управляющих функций» системы равен:

$$\Phi_{\text{у}} = 1 + (1,31 \times K_{\text{у}}^{\text{а}} + 0,95 \times K_{\text{у}}^{\text{д}}) : K_{\text{общ}} \times \text{У} = 1 + (1,31 \times 0 + 0,95 \times 121) : 185 \times 1 = 1 + (0 + 111,15) : 185 \times 1 = 1,6$$

Характеристики конкретной системы к базовой расценке трудоемкости ($P_{\text{б}}$) равны:

$$P = P_{\text{б}} \times (\Phi_{\text{и}}^{\text{м}} \times \Phi_{\text{у}}) = P_{\text{б}} \times 0,8$$

Для производства монтажных и пусконаладочных работ необходимо остановить рабочие процессы в эксплуатируемых помещениях, освободить их от мебели и прочего оборудования

7. Состав ПНР

№ п/п	Наименование	Модель, марка,	Состав работ (ПНР)
1	Шкаф пожарной сигнализации	ШПС-24 исп. 02	Проверка параметров блока питания Контроль емкости и зарядки АКБ Программирование адресов приборов
2	Блок приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения	С2000-АСПТ	Программирование и настройка параметров прибора Контроль емкости и зарядки АКБ Контроль прохождения управляющих сигналов на управляемые технические средства Контроль прохождения сигналов от собственных (присоединенных) технических средств
3	Контрольно-пусковой блок	С2000-КПБ	Программирование и настройка параметров прибора Контроль прохождения управляющих сигналов на управляемые технические средства
4	Пульт контроля и управления охранно-пожарный	С2000М	Программирование и настройка параметров прибора Проверка прохождения информационных сигналов и сигналов управления
5	Блок индикации системы пожаротушения	С2000-ПТ	Программирование и настройка параметров прибора Проверка прохождения информационных сигналов и сигналов управления
6	Источник питания резервированный	РИП-24 исп. 56	Проверка параметров блока питания Контроль емкости и зарядки АКБ Программирование адреса прибора
7	Устройство коммутационное	УК-ВК	Контроль прохождения управляющих сигналов на управляемые технические средства

8. Методы испытаний, приемка в эксплуатацию технических средств систем противопожарной защиты.

Методы испытания систем и приемка их в эксплуатацию осуществляется согласно:

1. ГОСТ Р 57974-2017 Производственные услуги. Организация проведения проверки работоспособности систем и установок противопожарной защиты зданий и сооружений. Общие требования
2. ГОСТ Р 59636-2021. Установки пожаротушения автоматические. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту.
3. ГОСТ Р 59638-2021 «Системы пожарной сигнализации. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»
4. ГОСТ Р 59639-2021 «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Руководство по проектированию, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Методы испытаний на работоспособность»

9. Перечень основных измерительных приборов, инструментов и приспособлений для выполнения пусконаладочных работ

Наименование прибора	Рекомендуемый тип прибора
Автотрансформатор	РН0-250-2
Ампервольтметр	Ф-434
Комбинированный прибор	Ц4313, Ц4324
Вольтметр универсальный цифровой	B7-22
Вольтметр универсальный цифровой	B7-38
Генератор сигналов низкочастотный	ГЗ-109, ГЗ-110
Генератор сигналов высокочастотный	Г4-114, Г4-117
Генератор шума низкочастотный	Г4-109, Г2-47
Генератор телевизионных испытательных сигналов	Г6-8
Генератор импульсов калиброванной амплитуды	Г5-53, Г5-60
Измеритель частотных характеристик	XI-10
Измеритель индуктивности, емкости и сопротивления универсальный	E7-11
Источник питания постоянного тока	B5-48
Источник питания постоянного тока	B5-49
Измеритель неоднородностей кабеля	P5-9
Мегаомметр	M4100/3
Микровольтметр селективный	B6-9
Милливольтметр	B3-42
Мост сопротивлений	P-333
Люксметр фотозлектрический	Ю117, Ю116
Осциллограф универсальный одноплучевой	С1-94, С1-73
Осциллограф двухлучевой универсальный	С1-74
Пробойная установка	УПУ-10М
Счетчик импульсов	СБ-1М/50
Радиостанция УКВ низовой радиосвязи "Стройка"	
Телефонный аппарат	ТАИ-43
Частотмер электронно-счетный	Ф5041
Шумомер	Ш-71

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дудл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

10. Требование безопасности

При осуществлении наладочной организацией деятельности на объекте обязательно соблюдение нижеперечисленных требований.

Проводить все работы в полном соответствии с федеральными законами «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О пожарной безопасности в РФ», Трудовым кодексом РФ, правилами, инструкциями и другими нормативными документами, содержащими в себе требования промышленной безопасности, пожарной безопасности и охраны труда.

При работе возможно действие следующих опасных и вредных производственных факторов:

- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования;
- расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола).

Помещения должны быть укомплектованы первичными средствами пожаротушения и основными средствами защиты от поражения электрическим током.

За соблюдение правил ОТ, промсанитарии, ППБ несут личную ответственность непосредственные исполнители выполняемых операций в соответствии с требованиями действующих норм и правил.

Подготовку рабочих мест, операции по подаче и снятию напряжения, оперативные переключения в процессе подготовки и проведения работ по программе, а также надзор за оборудованием осуществляет оперативный персонал эксплуатирующей организации.

Запрещается выполнять какие-либо испытания, связанные с подачей напряжения на оборудование от любого источника, в т.ч. от мегомметра на испытываемую сеть, если на ней работают люди.

Рабочее место должно быть укомплектовано плакатами безопасности, диэлектрическими перчатками, диэлектрическим ковриком, защитными заземлениями, огнетушителем и аптечкой.

При выполнении работ при необходимости, следует пользоваться индивидуальными средствами защиты такими как:

- противошумные вкладыши (беруши);
- защитные наушники;
- спецодежда;
- спецодежда;
- каска с подбородным ремнем;
- перчатки.

При проведении работ в электроустановках напряжением выше 1000В, производитель работ должен иметь группу IV, а в электроустановках напряжением до 1000 В группу III. Члены бригады, работающие в электроустановках напряжением до и выше 1000 В, должны иметь группу III.

Персонал, выполняющий работы должен иметь действующие квалификационные удостоверения с отметкой о сдаче соответствующих норм и правил и отсутствия у них медицинских противопоказаний.

Для обеспечения безопасности работ должны быть выполнены следующие технические мероприятия:

- произведены необходимые отключения и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;
- на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов должны быть вывешены запрещающие плакаты;

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дудл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

-проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током;

установлено заземление (включены заземляющие ножи, а там, где они отсутствуют, установлены переносные заземления);

-вывешены указательные плакаты «Заземлено», ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты;

-на подготовленных рабочих местах в электроустановках должен быть вывешен плакат «Работать здесь»;

-должно быть обеспечено освещение проходов, рабочего места;

-при повышенном уровне шума персонал должен использовать противорумные вкладыши (беруши), защитные наушники;

-персонал должен работать в спецодежде, застегнутой на все пуговицы. На одежде не должно быть развевающихся частей, которые могут быть захвачены движущимися (вращающимися) частями механизмов. Запрещается засучивать рукава спецодежды и подворачивать голенища сапог. Применять перчатки для защиты от механических повреждений;

-запрещается выполнение работ, осмотр оборудования со случайных подставок (ящиков, бочек, досок и т.д.). Для выполнения работ на высоте более 1,3 м необходимо применять инвентарные средства подмащивания (леса, подмости, строительные вышки). Для подъема на высоту необходимо применять приставные (деревянные или металлические) лестницы или приставные стремянки соответствующие требованиям ГОСТ 26887-86;

-на строительной площадке и в ремонтной зоне весь персонал должен надевать застегнутые подбородным ремнем защитные каски. Волосы должны убираться под каску. Запрещается применение касок без подбородных ремней.

Присоединение испытательных и измерительных проводов следует производить только к предварительно заземленным токоведущим частям испытываемого оборудования.

В случаях если работа сопряжена с опасностью для сторонних организаций, то перед началом производства работ, либо по мере пребывания стороннего персонала, Организации – Заказчику необходимо ознакомить этот персонал с опасными и вредными факторами своего производства и мерами по их предупреждению.

При возникновении аварийных ситуаций, в том числе не связанных с выполнением работ по данной программе, работы прекратить, бригаду удалить с места проведения работ. Возможность продолжения работ разрешается после выяснения причин возникновения и ликвидации аварий.

Проведение работ по настоящей Программе не требует выполнения специальных мероприятий по охране окружающей среды.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дудл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	