

Автоматизированная система радиационного и химического контроля воздушной среды для защитных укрытий и сооружений гражданской обороны (АС РХК)

Назначение: АС РХК предназначена для обеспечения радиационного и химического контроля на воздухозаборе систем вентиляции, а также параметров воздушной среды в помещениях защитных укрытий и сооружений гражданской обороны

Функции: АС РХК обеспечивает непрерывный автоматический сбор, обработку и отображение информации с датчиков системы о параметрах воздушной среды, сигнализацию о превышении пороговых значений контролируемых параметров, ведение архива данных измеряемых параметров и превышения пороговых показателей, технический контроль параметров воздуха и микроклимата в защитном сооружении.

Состав системы:

- стационарные газосигнализаторы с принудительным отбором пробы для контроля ОВ и АХОВ (зарин, зоман, Ви-х, иприт, аммиак, хлор) с каналом контроля радиации (уровня гамма-фона), предназначенные для установки на воздухозаборе системы вентиляции;
- стационарные газосигнализаторы для контроля концентрации в воздушной среде помещений защитного сооружения - кислорода; оксида углерода; диоксида углерода; горючих газов и паров; относительной влажности; температуры окружающей среды.
- автоматизированное рабочее место дежурного;
- светозвуковая сигнализация.

АС РХК комплектуется газосигнализаторами "Эдельвейс-СТ". Свидетельство об утверждении типа средств измерений Госстандарта РФ RU.C.31.000.B №58267 сроком действия до 19.03.2020 г.



Автоматизированная система радиационного и химического контроля воздушной среды для защитных укрытий и сооружений гражданской обороны (АС- РХК)

ОПИСАНИЕ

1. Назначение: Автоматизированная система радиационного и химического контроля (АС РХК) предназначена для обеспечения радиационного и химического контроля ЗС ГО в целях обеспечения создания необходимых условий для безопасного пребывания укрываемых в ЗС ГО, как в военное время, так и в условиях чрезвычайных ситуаций мирного времени. Средства измерения, входящие в автоматическую (автоматизированную) систему мониторинга защитного сооружения гражданской обороны должны иметь документальное подтверждение об утверждении типа средств измерений и наличие документов о прохождении поверки (калибровки).

2. Создание АС РХК должно осуществляться в соответствии с законами Российской Федерации, постановлениями Правительства Российской Федерации и ведомственными руководящими документами:

- Федеральным законом от 12.02.1998 г. № 28 ФЗ «О гражданской обороне»;
- Приказом МЧС от 21.07.2005 г. № 575 "Об утверждении Порядка содержания и использования защитных сооружений ГО в мирное время";
- Приказом МЧС от 15.12.2002 г. № 583 "Об утверждении и введении в действие Правил эксплуатации защитных сооружений ГО";
- СНиП 11-11-77 "Защитные сооружения ГО";
- СНиП III-4-80. Техника безопасности в строительстве.

3. Технические требования к АС РХК.

3.1. Функции системы:

АС РХК должна обеспечивать непрерывный автоматический сбор, обработку и отображение информации, сигнализацию о превышении пороговых значений контролируемых параметров, ведение архива данных измеряемых параметров и превышения пороговых показателей, технический контроль параметров воздуха и микроклимата в защитном сооружении.

3.2. Состав системы:

АС РХК включает в себя следующий комплекс технических средств (КТС):

- стационарные газосигнализаторы для контроля ОБ, АХО и параметров газовой воздушной среды ЗС;
- автоматизированное рабочее место дежурного на базе ПВК с базовым и специальным программным обеспечением и контроллера связи;
- светозвуковую сигнализацию.

3.3. Технические характеристики КТС АС РХК.

3.3.1. Стационарные газосигнализаторы для установки на воздухозаборе системы вентиляции ЗС ГО в составе: контроллер, блок питания, система пробоотбора (насос, зонды забора и сброса пробы в вентиляцию), датчики контроля:

- ОБ - зарин, зоман V-X газы (по зарину), иприт;
- АХОВ - аммиак, хлор;
- уровня радиации (гамма-фона).

3.3.2. Стационарные газосигнализаторы для установки внутри ЗС ГО в составе : контроллер, блок питания, система пробоотбора (встроенный микровентилятор), датчики контроля:

- кислорода;

- оксида углерода;
- диоксида углерода;
- горючих газов и паров;
- относительной влажности;
- температуры окружающей среды.

3.3.3. Диапазоны измерения и пороги сигнализации

Диапазон измерений датчиков АХОВ

Определяемый компонент	Единица измерений	Диапазон измерений
Аммиак	мг/м ³	От 0 до 100
Хлор	мг/м ³	От 0 до 10
Оксид углерода	мг/м ³	От 0 до 200
Кислород	% (об.д.)	От 0 до 25
Горючие газы и пары	% НКПР	От 0 до 50
Диоксид углерода	объемная доля, %	От 0 до 5

Пороги сигнализации датчиков ОВ

Определяемый компонент	Порог 1, мг/м ³	Порог 2, мг/м ³
Зарин	6×10^{-2}	1×10^{-1}
Зоман	$2,4 \times 10^{-2}$	4×10^{-2}
Vx	6×10^{-3}	1×10^{-2}
Иприт	$1,2 \times 10^{-1}$	2×10^{-1}

Диапазон измерения мощности эквивалентной дозы гамма-излучения.

Пороги сигнализации

Диапазон измерения МЭД гамма-излучения, Зв/час	Пороги сигнализации, мкЗв/час	
	Предупредительный	Тревожный
10^{-7} - 10^{-6} 10^{-6} - 10	0,35	1,2

3.4. Газосигнализаторы АС РХК имеют свидетельство об утверждении типа средств измерений Госстандарта РФ.

3.5. КТС АС РХК обеспечивают работу оборудования в диапазоне температур от минус 40 до плюс 50°С.

3.6. Система пробоотбора АС РХК обеспечивает непрерывном режиме прокачку окружающего атмосферного воздуха через камеру газового анализа и его попадание на чувствительные элементы датчиков.

3.7. Требования к установке:

- газосигнализаторы "Эдельвейс- СТ", предназначенные для контроля воздушной среды и климатических параметров в помещениях ЗС ГО, должны монтироваться на высоте 1,8-2 м от поверхности пола (ориентировочно -1 прибор на 200м2).

- газосигнализаторы "Эдельвейс- СТ", предназначенные для контроля воздушной среды на воздухозаборе системы вентиляции, должны монтироваться в помещении вентиляционных камер на высоте 1,6 м от поверхности пола на удалении 1,2-1,6 м от короба воздухозабора. Приборы должны соединяется гибкими фторопластовыми шлан-

гами с закрепленными на стенке короба воздухозабора пробоотборными зондами и устройствами сброса пробы в короб.

3.8. Автоматизированное рабочее место дежурного ЗС ГО реализовано на базе программно- вычислительного комплекса (ПВК) с базовым и специальным программным обеспечением и контроллера связи с КТС АС РХК.

Системный блок ПВК выполнен на основе процессора не ниже Intel Core i3. TFT монитор 19” и оснащен специальным программным обеспечением для контроля параметров окружающей среды и архивации данных измерений.

Контроллер связи обеспечивает прием данных по кабельной линии от КТС АС РХК, передачу их на ПВК дежурного, а также управляет светозвуковой сигнализацией и другими техническими средствами ЗС ГО.

На дисплей ПВК АРМ в реальном времени выводятся данные текущих показаний датчиков в точках контроля и диагностика отказов каналов измерения.

При превышении пороговых значений включается звуковая и световая сигнализации, на дисплее отображается тревожная информация. В памяти ПВК архивируются факты превышения пороговых значений измеряемых параметров, отказов датчиков, отключения питания устройств, нарушения исправности каналов передачи данных.

На экране АРМ в главном окне программы отображается текущее значение контролируемых параметров и работоспособность датчиков и каналов связи, в том числе:

- на воздухозаборах вентсистем:

- а) концентрации в воздушной среде:
 - ОВ - ФОВ (по зарину), иприт;
 - АХОВ - аммиак, хлор;
- б) уровня гамма- фона;
- в) неисправность либо отсутствие датчиков;
- г) наличие связи АРМ с газосигнализаторами;
- д) текущая дата и время.

- в помещении ЗС ГО:

- а) концентрации в воздушной среде:
 - кислорода;
 - оксида углерода;
 - диоксида углерода;
 - горючих газов и паров;
- б) климатических параметров:
 - относительной влажности;
 - температуры окружающей среды;
- в) неисправность либо отсутствие датчиков;
- г) наличие связи АРМ с газосигнализатором.
- д) текущая дата и время.

В главном окне предусмотрена кнопка «АРХИВ» для просмотра архивной информации по каждому газоанализатору «Эдельвейс-СТ», и кнопка «Выход» для прекращения работы программы.

При просмотре архива в окне отображаются события за текущие сутки: время и содержание события (превышение порога, восстановление режима "Норма", отказ датчика, отсутствие связи с датчиком, отсутствие питания).