

## Выбор системы пожаротушения для защиты ЦОД

Особенности проектирования и примеры проектов



Антон Макаров

Начальник проектного отдела АСПТ Спецавтоматика





## О чём поговорим





Основные причины возгорания в центрах обработки данных



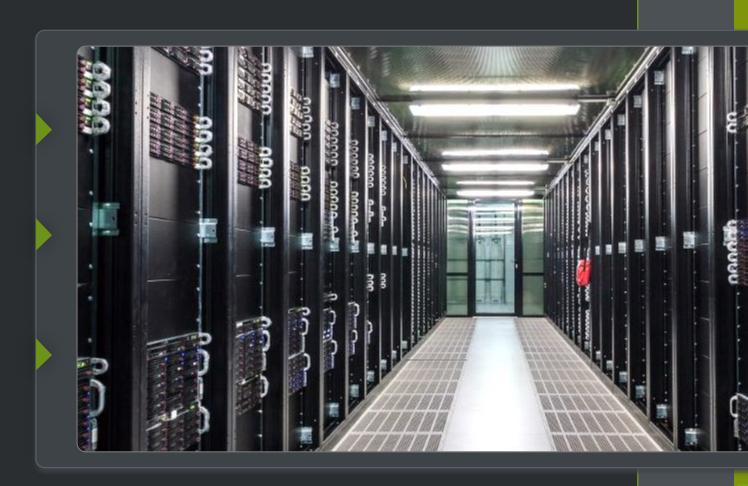
Оборудование, используемое для пожаротушения в ЦОД



Газовое пожаротушение — самый востребованный тип систем пожаротушения в ЦОД

## ЦОД должен быть защищён от любых ЧП

- ЦОД рассчитан на работу с высокой нагрузкой
- Главные требования к ЦОД —
- стоимость эксплуатации и отказоустойчивость
  - Отказоустойчивость ЦОД зависит
- от правильно спроектированной системы пожарной безопасности



# Сценарии возникновения пожара в ЦОД

• Сценарий 1

тление проводов или микросхем с выделением минимальной концентрации дыма



• Сценарий 2

в помещении ЦОД присутствует сильное задымление



## Способы тушения ЦОД



Азотные установки поддержания низкого уровня кислорода

Системы с инертгеном

Системы с хладонами

Системы ТРВ

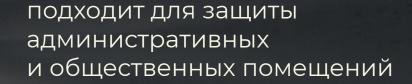
Системы с порошком

\_\_\_\_\_ Традиционные спринклерные системы



## Комбинация нескольких систем пожаротушения наиболее эффективна

- Спринклерная система
- Порошковое или аэрозольное пожаротушение
- Система газового пожаротушения



для помещений кабельных коллекторов, ГРЩ, РУ

для серверных, кроссовых, машинных залов

#### Установка АУГП



#### модульная или централизованная?

Выбор АУГП зависит от нескольких факторов

- от характеристик конкретного объекта
- от конфигурации помещений ЦОД
- от пожеланий заказчика

#### Большинство ЦОДов имеет централизованную установку пожаротушения

от станции пожаротушения защищаются большие помещения и расположенные рядом со станцией

модульными установками тушат далеко расположенные небольшие и маленькие помещения

## Современные газовые огнетушащие вещества

#### Химические газы

Хладон 125 Хладон 227ea ФК-5-1-12 (Genius 1230)

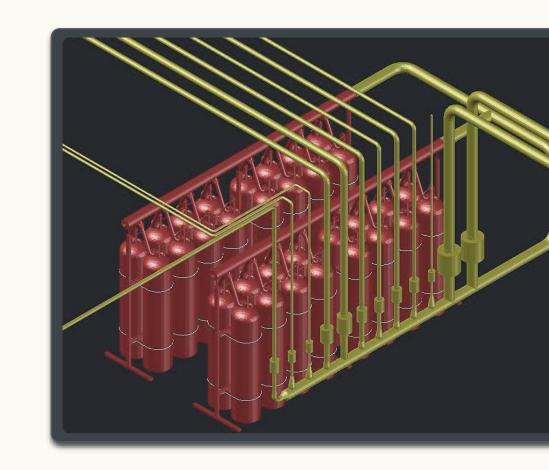
Выбор ГОТВ требует серьёзного подхода с учетом пожеланий заказчика и технической возможности прокладки трубопроводов

# Гидравлические расчёты важны для газового пожаротушения

- Особенность ЦОДов большие объёмы защищаемых помещений
- Нужно обращать внимание на принципы построения сети трубопроводов и их особенности

выбор типа и ориентации тройников симметричность системы трубопроводов

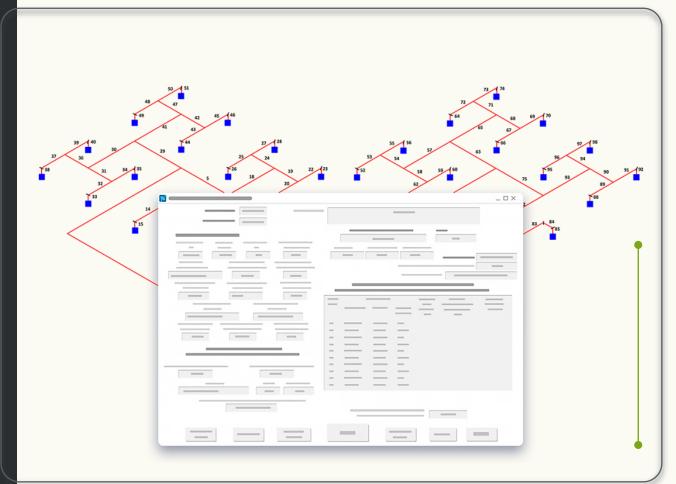
выбор типоразмеров труб



### Программа Vector

VEC TOR

- Постоянно улучшается, актуальная версия Vector 3.0.15
- Предназначена для автоматического и точного расчёта
- Проводим обучение и выдаём лицензии **бесплатно**
- Выполняет расчёты на любом ГОТВ
- Интегрирована в Autocad, расчёты в PDF
- Имеет верификациюВНИИПО МЧС России





#### Наши проекты с использованием ГОТВ в настоящее время

## ФСК – ЦОД

г. Москва, муниц. округ Хорошевский, ул. 5-я Магистральная

- 8 направлений и 6 модульных установок газового пожаротушения с применением ГОТВ Хладон 227ea
- от 100 до 4000 м<sup>3</sup> защищаемый объем помещений
- более 60м протяженность трубопровода самого удалённого помещения
- автоматика выполнена с применением оборудования производства ООО Рубеж
- запроектирована система раннего обнаружения пожара при помощи WAGNER TITANUS



#### Наши проекты с использованием ГОТВ в настоящее время

## ЦОД Пахра

Московская область, г. Домодедово, промзона Северное Домодедово

- 20 направлений и 25 модульных установок газового пожаротушения с применением ГОТВ Хладон 227ea
- Автоматика выполнена с применением оборудования производства ООО Рубеж



#### АСПТ СПЕЦАВТОМАТИКА

- № 129626, Москва, ул. 3-яМытищинская, д. 16, стр. 60
- +7 495 742 61 45
- @ info@asptgroup.ru
- www.asptgroup.ru



#### Антон Макаров

Начальник проектного отдела АСПТ Спецавтоматика

