TRINONE

Объединяя лучшее



КОМПЛЕКСНЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВЗРЫВОВ ДЛЯ ПАРКОВ ХРАНЕНИЯ ПРОДУКТОВ НЕФТЕХИМИИ



СИСТЕМНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ И ПРЕВЕНЦИИ ВЗРЫВОВ



СИСТЕМНЫЕ РЕШЕНИЯ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ И ПРЕВЕНЦИИ ВЗРЫВОВ

СТРУКТУРА КОМПАНИИ



Руководство компании



Финансовый отдел



Отделы инжиниринга и разработок



Проектный отдел и службы ПТО



Производство и ОТК



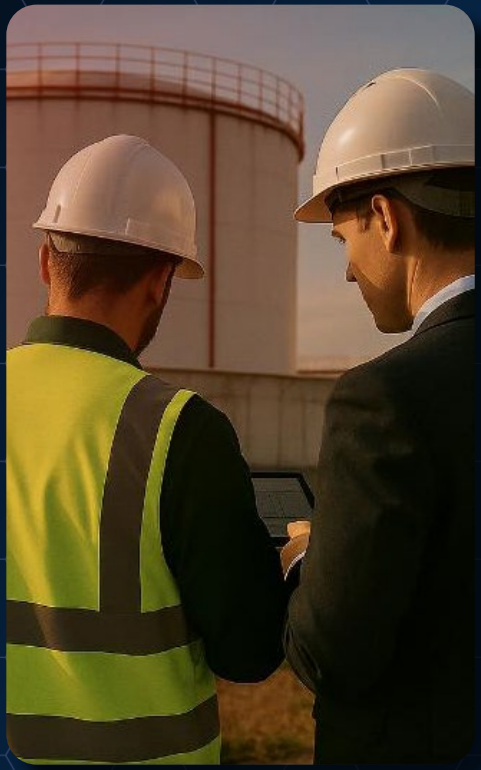
Склады



Испытательный участок



Отдел логистики и сервиса



НАШИ ПРИНЦИПЫ

01 Индивидуальный подход к каждому клиенту и объекту.

02 Разработка оптимальных инжиниринговых решений. Максимальная эффективность.

03 Производство качественного оборудования, запчастей, комплектующих.

04 Предоставление гарантийного и сервисного обслуживания.

05 Техническая и информационная поддержка.
Обучение персонала Заказчика.

06 Корректное долгосрочное сотрудничество с Заказчиком. Успешный опыт работы более 20 лет.



РЕШЕНИЯ НЕ ИМЕЮЩИЕ АНАЛОГОВ

Эффективное тушение резервуаров и предупреждение взрывов

5 ФАКТОРОВ ЭФФЕКТИВНОГО ТУШЕНИЯ РЕЗЕРВУАРОВ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ВЗРЫВА

01 Использование смесителей тяжёлой пены (аналогов не имеют). Лучшие решения в подавлении пламени с опытом работы «на земле» более 60 лет.

02 Расчеты конфигурации подачи пены в зависимости от геометрии и объема резервуара.

03 Использование электромагнитых клапанов (аналогов не имеют) и системы, обеспечивающей запуск пожаротушения в течении 40 секунд.

04 Автоматическое включение системы водяного охлаждения соседних резервуаров. Превенция распространения пожара.

05 Наличие дополнительных систем заполнения верхней части резервуара инертной смесью на основе азота и монтаж мембран для направленного сброса давления взрыва.







ИСТОРИЯ И ОПЫТ РАБОТЫ СИСТЕМ
ИННОВАЦИИ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

Основы данных автоматических системы пожаротушения были разработаны и модифицированы по заказу нефтегазовых государственных компаний Республики Сербия после бомбардировок Югославии в 1999 году.

Специалистами группы компаний TRINONE данная система была адаптирована к требованиям нормативной базы и дополнена комплексом решений обеспечивающими предотвращение или погашение энергии взрыва.

Системы установлены более чем на 70 предприятиях Сербии, включая государственные предприятия и предприятия NIS-Gazprom Neft, в т. ч. хранилища аэропорта г. Белград, хранилища в Нови-Сади, перекачивающие пункты в портах и в хранилищах нефтепродуктов при скважинах.

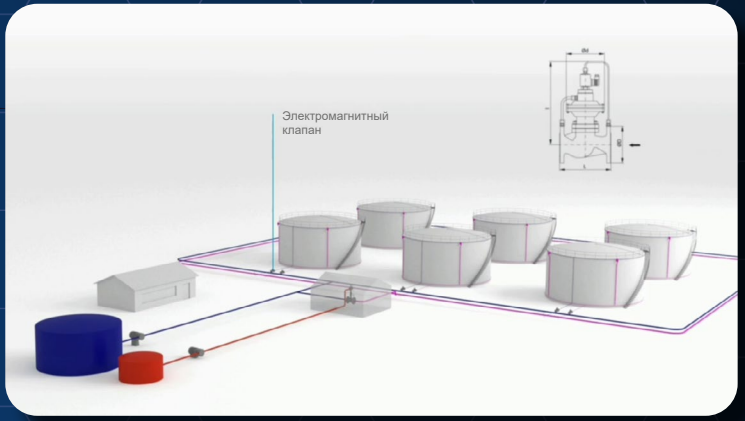
ОСНОВНЫЕ СТАДИИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ

Принцип действия системы основан на пенообразовании тяжелой воздушной пены из смеси воды и 3% вспенивающего реагента в пункте пеногенераторной, вынесенной за пределы емкостного парка и последующей автоматической подачей пены в место воспламенения с одновременной подачей воды для охлаждения соседних резервуаров.

СТАДИЯ 1
СИСТЕМА В РЕЖИМЕ ГОТОВНОСТИ

Минимальное потребление электроэнергии в автоматическом режиме ожидания.

Возможность запуска системы в ручном режиме.

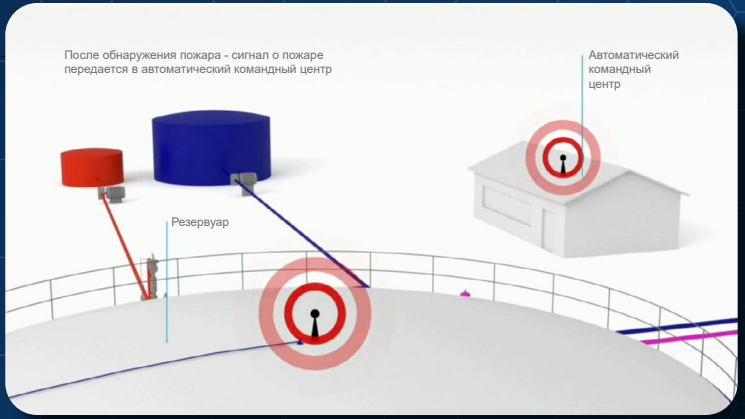


ОСНОВНЫЕ СТАДИИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ

СТАДИЯ 2

Распознавание очага возгорания при помощи специальных сверхчувствительных термоэлементов, датчиков, в т.ч. оптического контроля.

Срабатывание системы оповещения и передача сигнала на пункт управления системой.



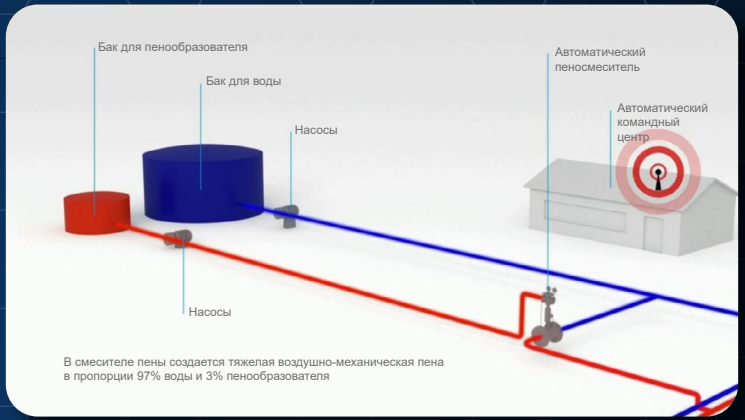
ОСНОВНЫЕ СТАДИИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ

СТАДИЯ 3

Включение установки после поступления соответствующего сигнала от контроллера:

Подача реагента (красный бак) и воды (синий бак) на смеситель.

Распределение подачи пены и воды по заданным направлениям.



ОСНОВНЫЕ СТАДИИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ

СТАДИЯ 4

Подача пены в очаг возгорания с одновременным созданием водяной завесы на соседних резервуарах или установках.



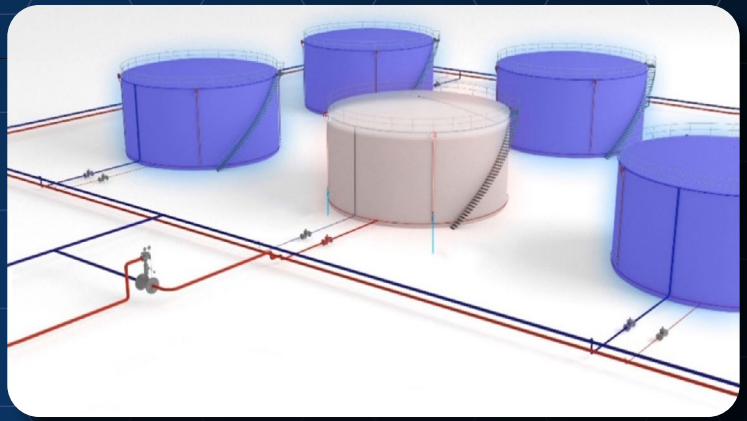
ОСНОВНЫЕ СТАДИИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ

СТАДИЯ 5

Устранение последствий после локализации возгорания.

Минимальное повреждение предметов и продуктов, покрытых пеной.

Легкость очищения оборудования.



ОСНОВНЫМИ ПРЕИМУЩЕСТВАМИ ДАННОЙ СИСТЕМЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

1. Наличие как автоматической системы включения, так и ручного управления;
2. Надежность и простота обслуживания системы в режиме ожидания;
3. Полное включение системы в течении 10–15 секунд;
4. Подготовка и переход системы в режим полного 100% объема процесса пожаротушения и обеспечения профилактики от возгорания соседних емкостей в течении 40 секунд;
5. Легкость управления и контроля за работой системы;
6. Предотвращение взрыва и разрушения емкости в начальный момент возгорания;
7. Предотвращение испарений в окружающую среду и потерь от 3 до 16% продукта хранения в год в зависимости от региона и типа продукта;
8. Значительное уменьшение процессов коррозии в т.ч. утоньшения стенок резервуара;
9. Наличие предупреждающих мер от распространения пожара на соседние резервуары;
10. Отсутствие необходимости присутствия человека в зоне воспламенения и взрывов;

ОСНОВНЫМИ ПРЕИМУЩЕСТВАМИ ДАННОЙ СИСТЕМЫ ЯВЛЯЮТСЯ:

11. Высокая эффективность локализации пожара;

12. Сниженный расход воды на пожаротушение данными установками;

13. Минимальное повреждение предметов, покрытых пеной;

14. Свойства пены как безвредного огнетушащего вещества с минимальной необходимостью эвакуации людей в момент срабатывания системы;

15. Возможность производства системы под индивидуальные требования Заказчика и особенности геометрии объекта;

16. Наличие на территории РФ проектной, инженерной, монтажной и групп ПНР с необходимыми допусками в т.ч. СРО на опасные объекты и лицензией МЧС;

17. Наличие на территории РФ служб сервисного и гарантийного обслуживания;

18. Все элементы системы сертифицированы SRPS EN 13565-1:2019 Biro VERITAS (Франция), а также имеют сертификат ISO 9001:2015. Опыт использования более 25 лет.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И МЕРОПРИЯТИЯ

ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ И ВЗРЫВОЗАЩИТНОЙ СТЕПЕНИ ОБЪЕКТА, СИСТЕМА ПОЖАРОТУШЕНИЯ МОЖЕТ БЫТЬ ДОПОЛНЕНА:

1. Системой заполнения верхней части резервуара инертной смесью на основе азота с постоянным поддержанием расчетного давления и концентрации данной смеси в резервуаре обеспечивающими невозможность развития первого основного взрыва.

1.1. Система оснащена регулирующими клапанами и автоматикой поддержания расчетного давления и концентрации обеспечивающих невозможность возникновения взрыва и пожара в первый момент воздействия на резервуар.

1.2. Система оснащена аварийными клапанами, обеспечивающими дополнительную защиту от возможного роста давления, в т.ч. при возможном возгорании после нейтрализации первого основного взрыва и неполного заполнения поврежденного резервуара пеной.

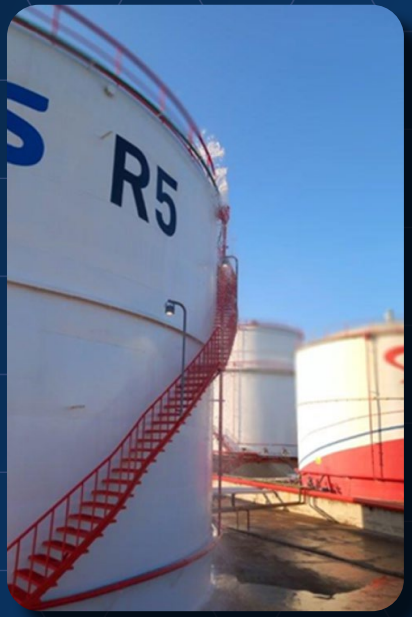
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И МЕРОПРИЯТИЯ

2. Системой вмонтированных в резервуар мембран с заданными характеристиками, обеспечивающих дополнительную степень защиты резервуара от разрушения за счет направленного сброса давления взрыва, в случае его возникновения.

3. Мероприятиями по обследованию обваловки резервуаров и приведению ее в состояние способности локализации разлива нефтепродуктов из поврежденного резервуара с предотвращением увеличения площади пожара.

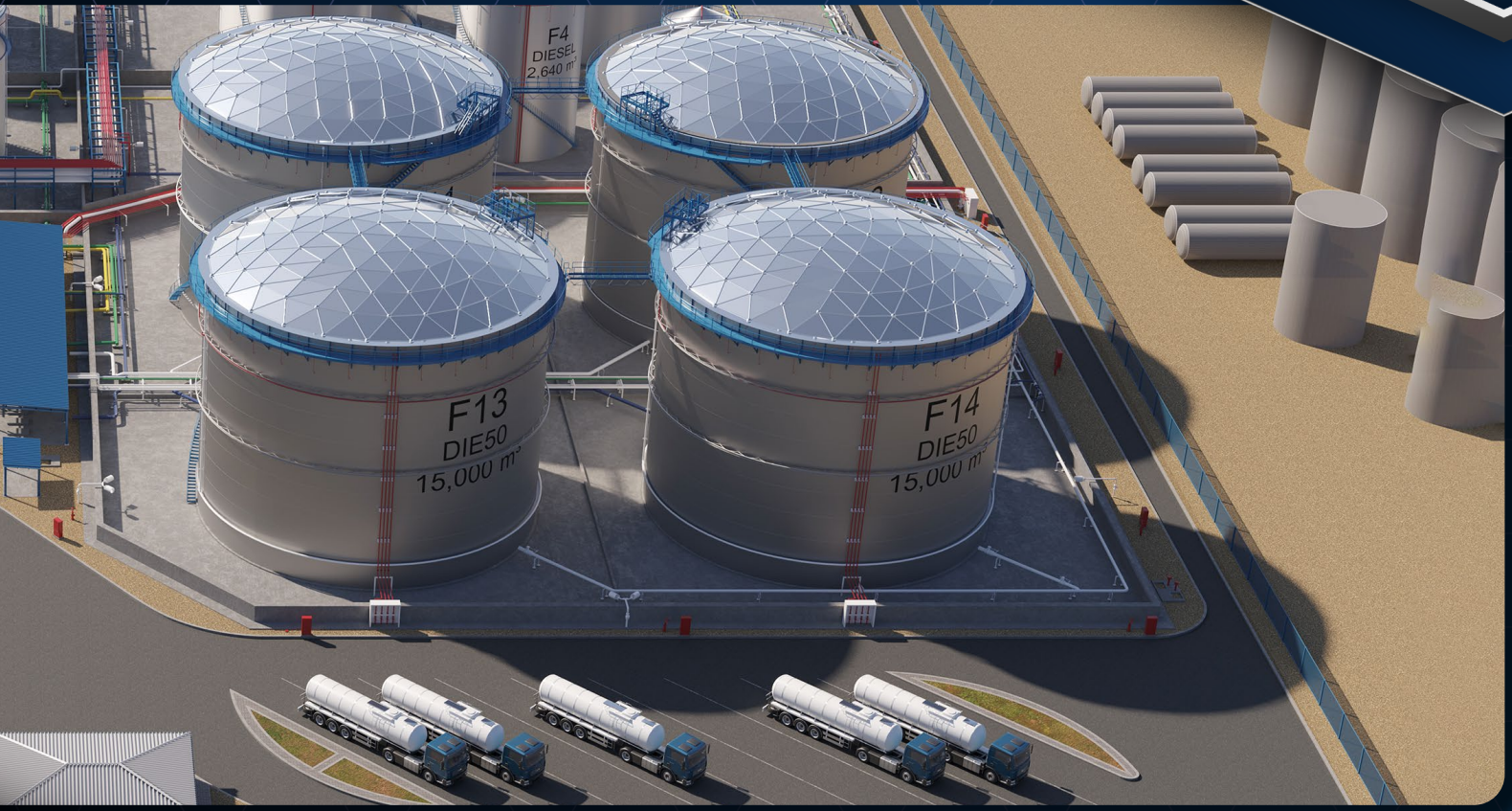
МОНТАЖ СИСТЕМЫ:

Установка данной системы не требует капитальной реконструкции терминала хранения и для ускорения монтажа, на месте может быть доставлена на объект в блочно-модульном исполнении повышенной заводской готовности и установлена в кратчайшие сроки.






F8
ULP93
2,600 m³
F7
ULP93
2,600 m³
F6
ULP93
2,600 m³


F4
DIESEL
2,640 m³
F13
DIE50
15,000 m³
F14
DIE50
15,000 m³

TRINONE

Объединяя лучшее

Trinone Group d.o.o. Beograd

Bore Stankovića Makiš 12k, 11251 Ostružnica, Beograd (Čukarica), Республика Сербия

office@trinone.com

www.trinone.com