ЭСКОН

МОЩЬ МЕТАЛЛА

Защитные ограждающие конструкции от БПЛА

Промышленные предприятия: нефтегаз, энергетика, склады.
Проектирование по СП 542.1325800.2024

Дрон стал рутинным средством атаки на промышленность



Уязвимы резервуарные парки, установки нефти и газа, ГРС

Открытые площадки складов и энергообъектов стоят без преграды

РЭБ не закрывает дроны, управляемые по оптоволокну

Даже падение обломков даёт пожар и остановку производства

ЭСКОН
МОЩЬ МЕТАЛЛА

Как это выглядит на реальном объекте

Стальные сетчатые укрытия над резервуарами и технологическими установками



ЭСКОН
МОЩЬ МЕТАЛЛА

Что называют ЗОК по СП 542.1325800.2024

Улавливающая сетка (УСК)

Не даёт БПЛА коснуться объекта и улавливает обломки.

Тросовая конструкция

Пространственная система из стальных канатов и креплений.

Противоосколочный элемент

Стенка, мат или одеяло против осколков боевой части.

Уровень защиты

Приемлемая нагрузка на объект при атаке БПЛА.

Ремонтопригодность

Восстановление после частичного повреждения.

ЭСКОН
МОЩЬ МЕТАЛЛА

Контур механической защиты и его границы

Работает там, где РЭБ бессильна
- Камикадзе самолётного типа — да
- FPV по оптоволокну — да
- Без оператора, круглосуточно

- Зависит от несущей способности каркаса
- Нужен отступ от объекта
- Не заменяет обнаружение и оповещение
- Нужны осмотры и ремонт полотна

ЭСКОН
МОЩЬ МЕТАЛЛА

Пять шагов от угрозы до работающей конструкции

01 Модель угроз: типы БПЛА, масса, скорость, направления

02 Ранжирование: жизненно важные агрегаты и зоны

03 Проект ЗОК: нагрузки, каркас, фундаменты, ППР

04 Монтаж с сохранением проездов и эвакуации

05 Эксплуатация: осмотры, ремонт, натяжение канатов

ЭСКОН
МОЩЬ МЕТАЛЛА

Специфика объектов нефтегаза и энергетики

Резервуарные парки и склады ГСМ
- Удар по резервуару — пожар и разлив
- Защищаются верхний пояс и арматура
- Отступ 5–6 м от обечайки

Установки, ГРС и энергообъекты
- Технологические установки и трубопроводы
- ГРС, узлы связи, ЦОДы, подстанции
- Защищаются габариты, а не только кровля

ЭСКОН
МОЩЬ МЕТАЛЛА



Защищённый резервуарный парк

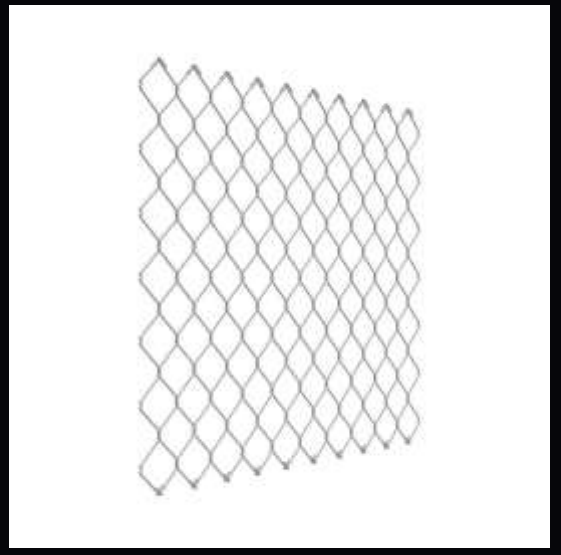
Верхний пояс резервуара закрыт сетью — арматура и дыхательная система под ней

ЭСКОН
МОЩЬ МЕТАЛЛА

Два подхода к материалу полотна

Жёсткая стальная сетка

Двойное кручение, усиление тросами через 0,5 м.



Растягивающееся полотно

Гасит 50–100 % энергии удара, затем запутывает аппарат.



ЭСКОН
МОЩЬ МЕТАЛЛА

Из чего состоит конструкция



Уголковая опора

Сетка 2,7 мм на стальных канатах

Каркас, фундаменты и элементы крепления полотна – корона.

ЭСКОН
МОЩЬ МЕТАЛЛА

Пожарная безопасность — ограничение проекта

ЗОК не мешает проезду пожарной техники

Не ограничивает работу автоматики и тушения

Пути эвакуации сохраняются в любом варианте

Полимерное полотно учитывают в пожарных расчётах

ЭСКОН
МОЩЬ МЕТАЛЛА

Нормативная и организационная рамка

Документы для проекта
- СП 542.1325800.2024 — проектирование ЗОК
- ПП РФ № 1046 — антитеррористическая защищённость ТЭК
- Методические рекомендации Минпромторга, 14.10.2024

Что это меняет для предприятия
- ЗОК входит в «Конструктивные решения»
- Проект — по заданию на проектирование
- Срок службы — не более службы сооружения
- Решения фиксируются в ППР

ЭСКОН
МОЩЬ МЕТАЛЛА

Как объект защищается поэтапно

1

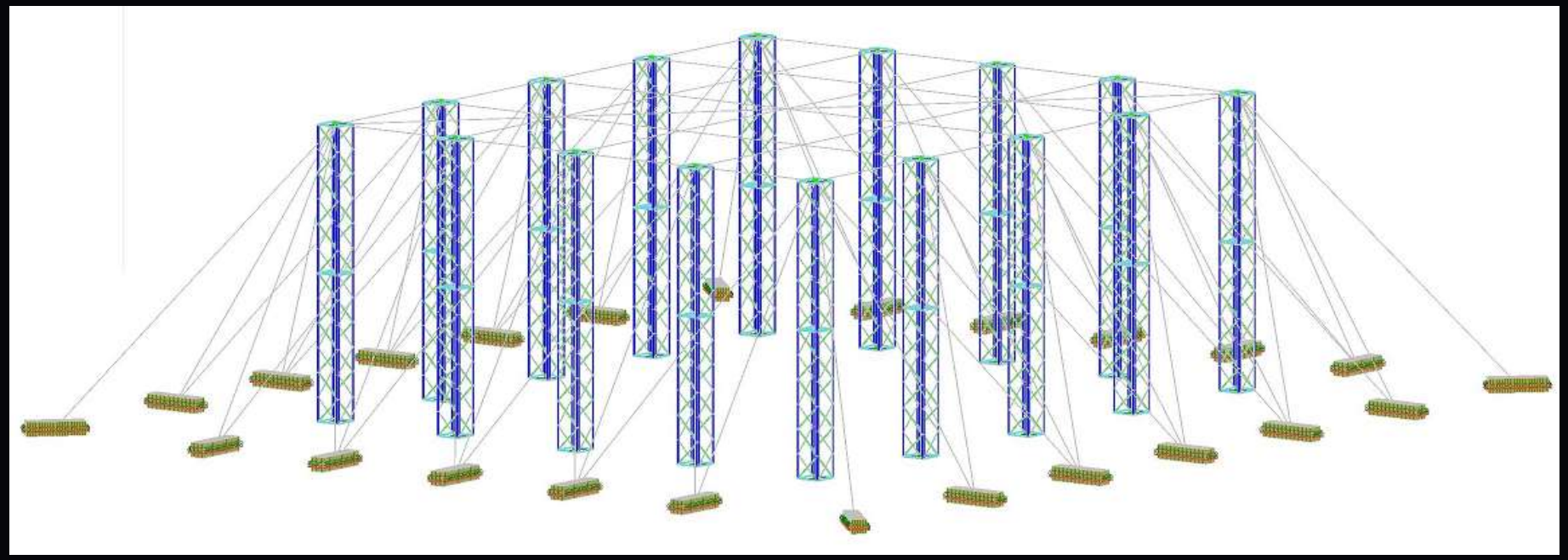
Периметр и верхний пояс — первый приоритет

2

Жизненно важные агрегаты и узлы управления

3

Открытые площадки хранения и обвязки



ЭСКОН
МОЩЬ МЕТАЛЛА

Типичные ошибки при выборе решения

Сетка без расчёта каркаса

Стойки складываются вместе с полотном.

Малый отступ

Энергия удара передаётся оборудованию.

Нет пожарных проездов

Техника не подъедет, проект не согласуют.

«Поставили и забыли»

Без осмотров защита деградирует за сезон.

ЭСКОН
МОЩЬ МЕТАЛЛА

КОНТАКТЫ

Князев Вячеслав Николаевич
Рабочий моб.: +7 (902) 264-65-94
knyazev@zavod-escon.ru

Ташланов Павел Владимирович
Рабочий моб.: +7 (922) 100-89-19
rustash500@gmail.com

ЭСКОН
МОЩЬ МЕТАЛЛА

Адрес:
457041, Россия, Челябинская область, г. Южноуральск, ул. Советская, 2 Б
Телефон:
Администрация: +7(35134) 94-200

Отдел продаж: +7-999-288-29-77
sales@zavod-escon.ru

Специалист по горячему цинкованию:
+7(35134) 94-241
sikirzhitskaya.anastasiya@zavod-escon.ru

Отдел кадров: +7 (35134) 94-250
hr@zavod-escon.ru

По вопросам рекламы: +7 (35134) 94-245

Часы работы:
С 8:00 до 17:00 (Сб, Вс: выходной)
Электронная почта:
info@zavod-escon.ru