



CABEL CHECKER



ООО СИ ВЭЙВ ТЕХНОЛОДЖИС

ДЕТЕКЦИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ
СТАЛЬНОГО КАНАТА
С ПОМОЩЬЮ МАШИННОГО ЗРЕНИЯ
И НЕЙРОННО-ЭКСПЕРТНЫХ СЕТЕЙ

спикер

Денис
Малинин

контакты

+7 902 832 1247
info@cable-check.ru

ПРОБЛЕМАТИКА

На сегодняшний день не существует простого, быстрого, доступного и надёжного способа по контролю состояния стальных канатов.



Угроза травм
и гибели людей



Длительное время
осмотра каната



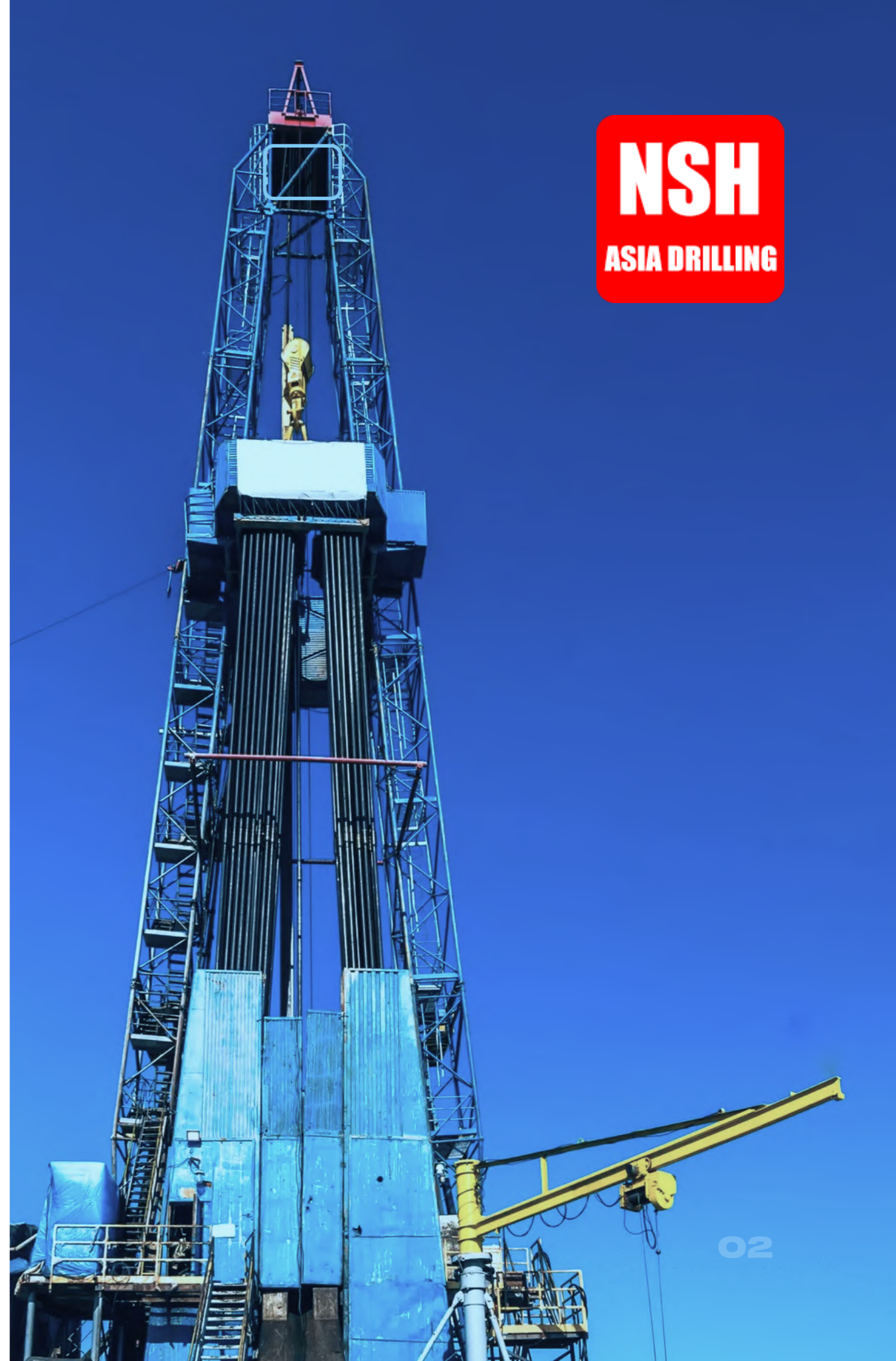
Большое количество
брака при производстве



Длительный и дорогой
простой оборудования



Отсутствие постоянного контроля и невозможность оперативно реагировать на внештатные ситуации





Человеческая жизнь
- бесценна



от 60 МЛН ₽

Система верхнего привода
(СВП) от 60 млн



Поломка вспомогательного
оборудования

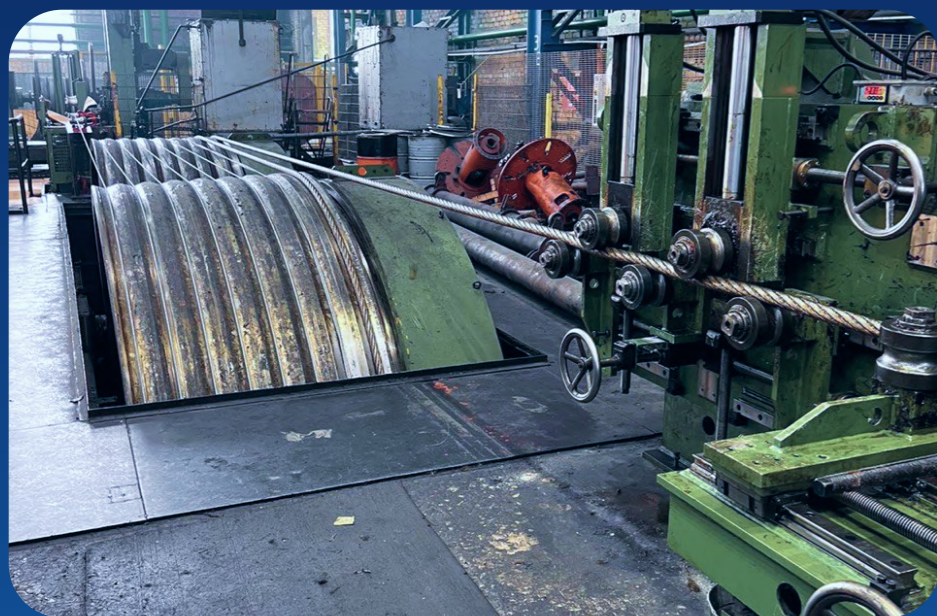


от 1,5 МЛН ₽
в сутки

Простой

ПОСЛЕДСТВИЯ ОБРЫВА КАНАТА





ПРОИЗВОДСТВО КАНАТОВ



БУРОВЫЕ УСТАНОВКИ



ШАХТНЫЕ ПОДЪЕМНИКИ



ГОРНОЛЫЖНЫЕ КУРОРТЫ



ГРАЖДАНСКИЕ ЛИФТЫ

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

За счёт гибких настроек и адаптивной математической модели применение решения доступно в различных отраслях использования стальных канатов.

СУЩЕСТВУЮЩИЕ МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ

Визуальный   

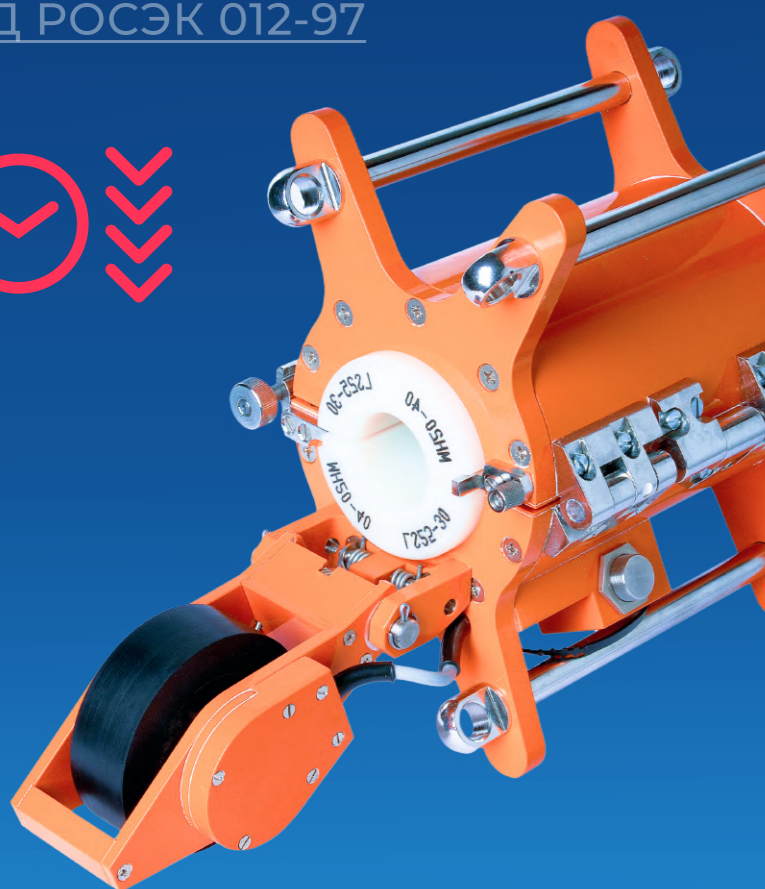
Инструментальный   

Деформационный   

Дефектоскопия

Определение дефекта каната по его длине с применением специальных дефектоскопов

[РД РОСЭК 012-97](#)



CWAVEtech

СРАВНЕНИЕ

ДЕФЕКТОСКОПИЯ

CWAVE

время

от 2 часов

10 минут

необходимые специалисты

аттестованный дефектоскопист \$\$

—

оборудование

дефектоскоп

комплект камер

обслуживание

поверка в аккредитованной лаборатории

—

период осмотра

2 - 12 в год

24 / 7

выявляемые повреждения

3

12

гарантия

1 год

от 2 лет

морозостойкость

дефектоскоп хрупок к морозам ❄️

до -50 °C

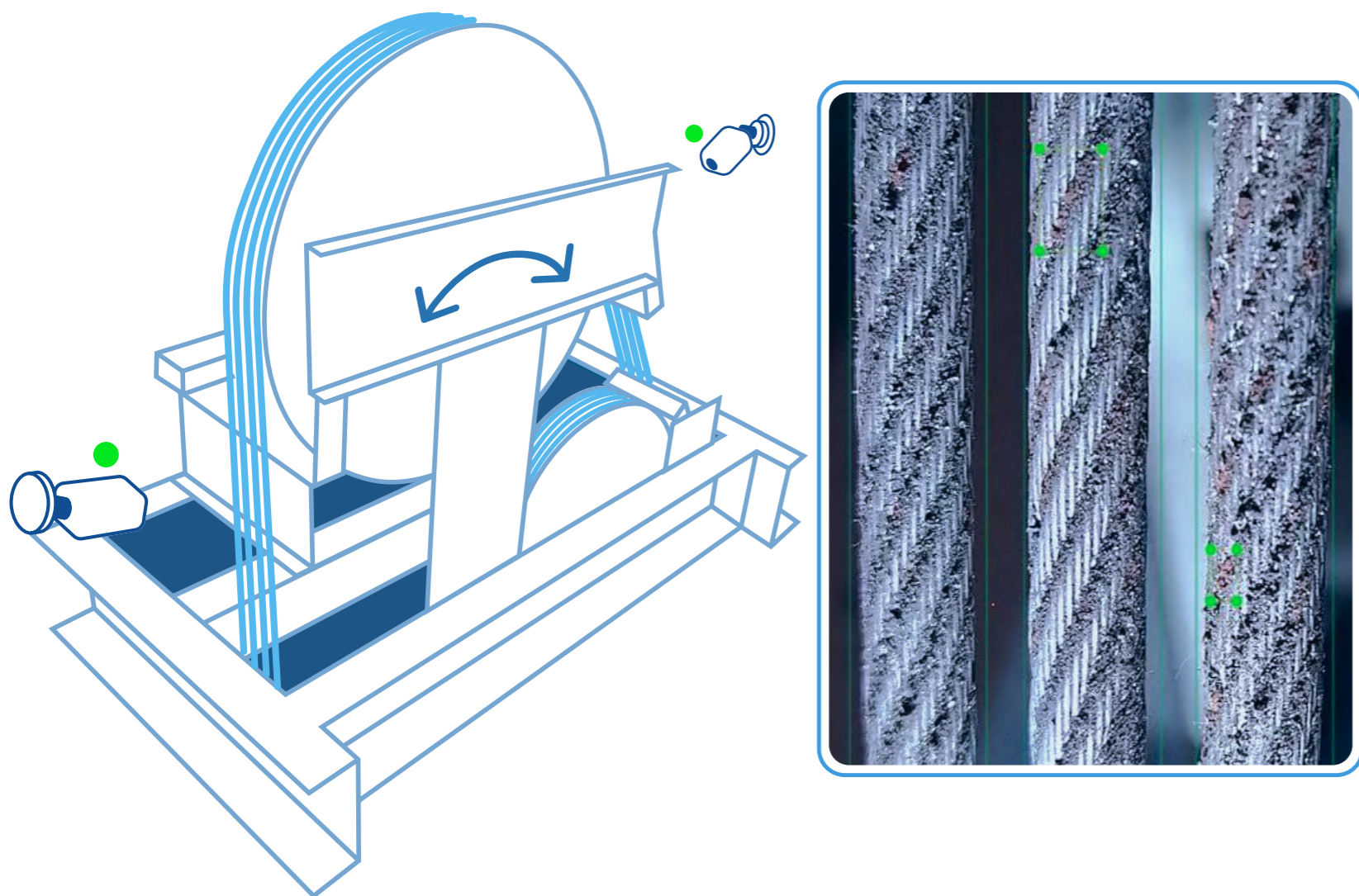
СТОИМОСТЬ

\$\$\$\$\$

\$\$\$

ТЕХНОЛОГИЯ

Система CWAVE базируется на технологии машинного зрения и нейронно-экспертных сетей

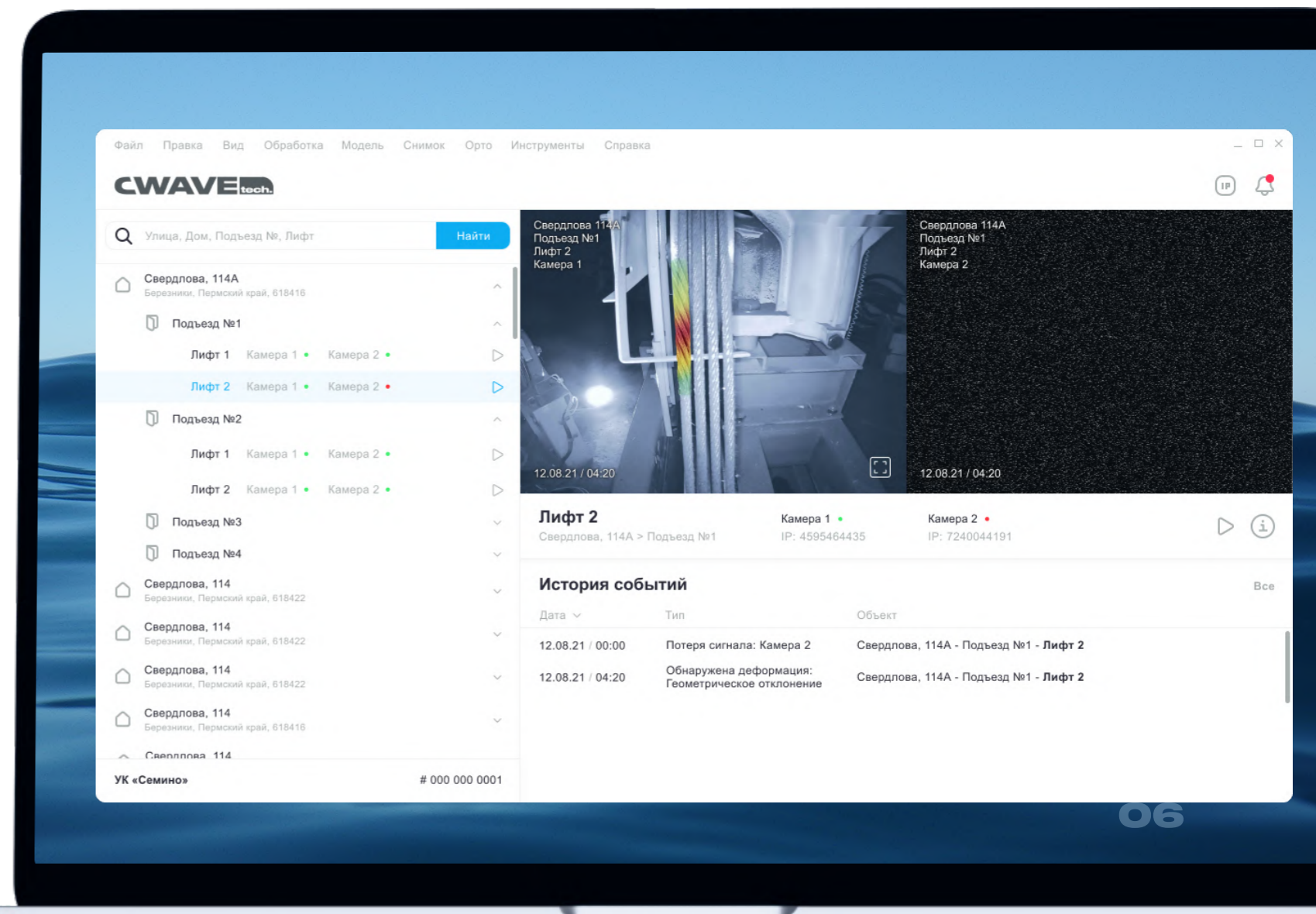


CWAVEtech.

Схема работы и передачи данных



Интерфейс ПО



CWAVE

Наше решение по изображениям с ip камер в режиме реального времени анализирует состояние стального каната, повышая безопасность процесса эксплуатации оборудования.

CWAVE ПОЗВОЛЯЕТ:



Выявлять брак/дефект на ранних этапах



Анализировать повреждения;



Сократить влияние человеческого фактора



Минимизировать простой оборудования



Планировать ремонты



Накапливать данные и прогнозировать



ИСТОНЧЕНИЕ: 10%





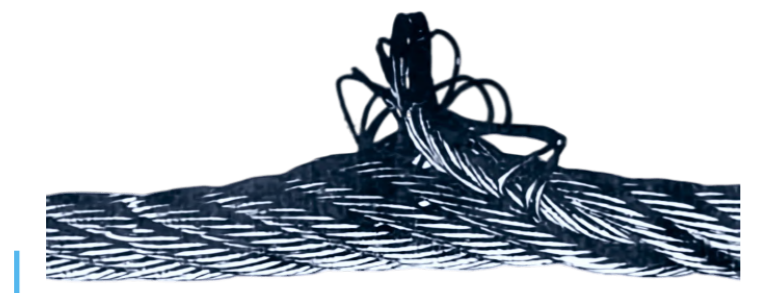
Обрывы проволоки в нескольких прядях.

Канат подлежит замене ⚠



Дефект «птичья клетка» в многослойном канате.

Требуется срочная замена каната ⚠



Выступ стального сердечника.

Требуется срочная замена каната ⚠



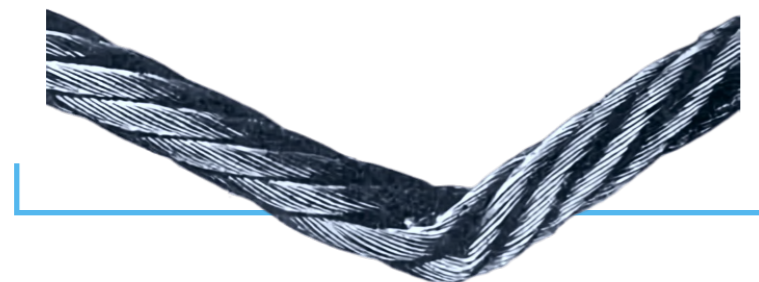
Канат, перекрученный во время монтажа и эксплуатации. **Канат подлежит замене ⚠**



Уменьшение диаметра и разрушенный сердечник. **Требуется срочная замена каната ⚠**



Расплющивание, вызванное разрушением с обрывом проволок. **Канат подлежит замене ⚠**




Сильный изгиб. **Канат подлежит замене ⚠**

ТЕКУЩИЙ СТАТУС

- Призеры Предакселератора НТИ 2022 года / Проект входит в тройку лучших инновационных проектов Пермского края 2022
- Финалисты всероссийского конкурса-акселератора Большая разведка 2022 / Получили грант в секции It&Robotics
- Подана заявка на патент
- Готовится заявка на грант Бортника «Фонд содействия инновациям»
- Прошли во второй этап акселератора «Газпромнефть»

ПИЛОТНЫЕ ИСПЫТАНИЯ


Северсталь
ОАО «Северсталь-метиз»


АО
«Мослифт»



ООО
«НСХ Азия
дриллинг»


РЕШЕНИЕМ ЗАИНТЕРЕСОВАЛИСЬ




ПАО «НЛМК»


ЕВРОХИМ
АО «МХК „Еврохим“»


Горнолыжный
центр «Губаха»


АО «Щербинский
лифтостроительный
завод»

БЛИЖНИЙ ВОСТОК


Neom




Bin Hamoodah بن حموده
Bin Hamiodah Company





НАУЧНАЯ ПУБЛИКАЦИЯ

Пастухова Г.В., Зотин Д.А.,
Патакина А.С., Патакин И.Н.

Предиктивная система детекции
повреждений стальных тросов лифтов
гражданского назначения на основе
нейронных сетей//

Искусственный интеллект в решении
актуальных социальных и экономических
проблем XXI века.

[Электронный ресурс](#), 235 с.

СЕРТИФИКАТ ФИНАЛИСТА
ПРЕДАКСЕЛЕРАТОР НТИ 2022



БИЗНЕС-МОДЕЛИ



оборудование



монтаж
пуско-наладка



лицензия на ПО



сервисное
обслуживание

Комплексное решение

Комплексное
решение



Обслуживание
и лицензия

2 года →



2 года



2 года

Подписка

Состав



1 мес



1 мес

Закупка оборудования и монтаж
осуществляется заказчиком

Обслуживание
и лицензия

1 мес →



1 мес



1 мес

ПЛАН РАЗВИТИЯ



2023

- ОПИ (опытно-промышленные испытания) и интеграция решения у лидеров отрасли
- Подтверждение ценности и экономической эффективности продукта



2024

- Внедрение сквозной прослеживаемости каната от производителя к потребителю



2025

- Стать стандартом отрасли
- Выход на международный рынок

КОМАНДА ПРОЕКТА



**АЛЕКСАНДР
САЛТЫКОВ**

Генеральный
директор

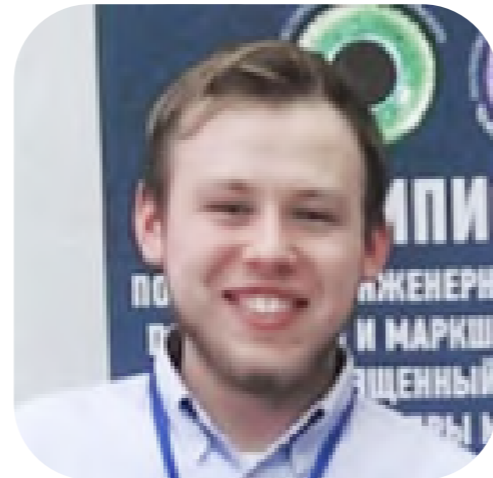
Co-founder CWAVE
Co-founder DigitalWave



**ДЕНИС
МАЛИНИН**

Руководитель
проекта

Большой опыт реализации
инжиниринговых проектов
в компаниях Уралкалий,
Уралхим



**ИЛЬЯ
ТОРОПОВ**

Руководитель отдела
разработки ПО

Team leader
«Uber»/«Яндекс.Такси»
Co-founder CWAVE
Co-founder DigitalWave



**АРИНА
КРИВОШАЕВА**

Проджект-менеджер

Проджект-менеджер
АО «Новомет-Пермь»
и ООО «IT Revolution»



**СТАНИСЛАВ
ЗАБОЛОТНЫХ**

Технический
консультант

> 12 лет опыта работы
в Ростехнадзор
Руководитель учебного
центра по промышленной
безопасности

ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ

≈ 5,5-7,5 мес

1-1,5 мес

01

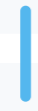
Подготовка дата сетов



2-3 мес

02

Обучение нейросети на данных заказчика



0,5-1 мес

03

Согласование функционала с заказчиком

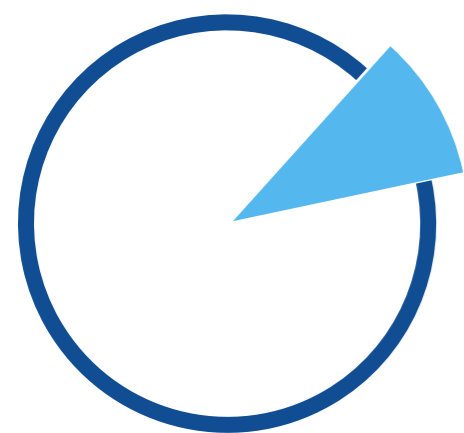


2 мес

04

Опытная эксплуатация на объекте заказчика

ПРИВЛЕКАЕМЫЕ ИНВЕСТИЦИИ

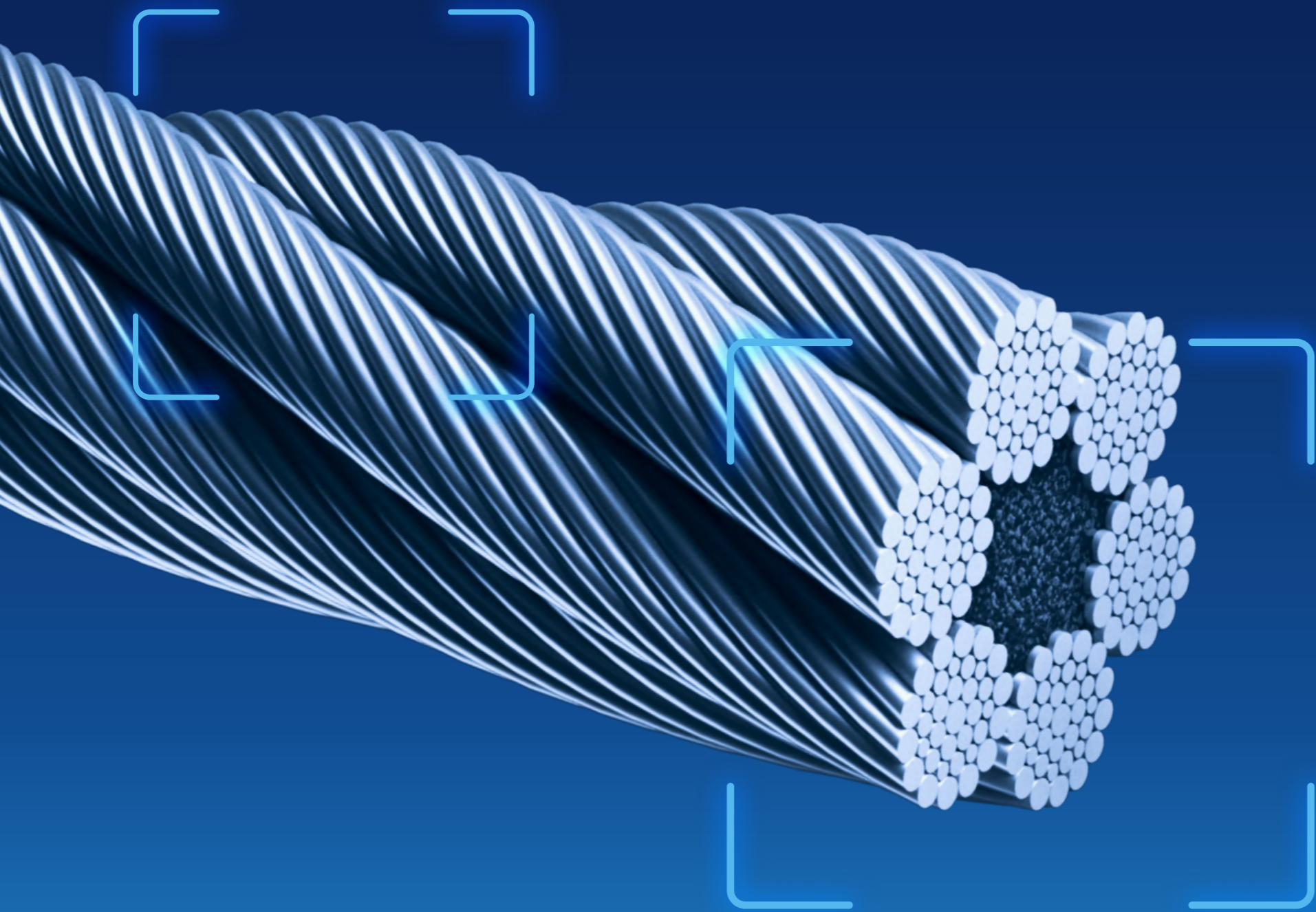


10%
КОМПАНИИ

ЗА

10 000 000 ₪





КОНТАКТЫ



+7 902 832 1247

Денис Малинин



malinin.dp@cable-check.ru



info@cable-check.ru



www.cable-check.ru