

Системы сухого неразрушающего контроля

Автоматизированный контроль труб широкого сортамента, протяженного металлопроката, изготовленных из цветных и стальных сплавов

ООО НТЦ НК «УРАН» <https://uran-ndt.ru/>



Фото: информационно-управляющий комплекс со сканирующим устройством и оборудованием механизации

Что получает заказчик

Фокус на снижении эксплуатационных барьеров и повышении повторяемости контроля.

без воды

ЭМАП / «сухой ультразвук» без иммерсионных жидкостей

по реальной поверхности

контроль изделий с остаточным слоем нефтепродуктов и неполной подготовкой поверхности

цифровой след

координаты дефектов, визуализация результатов, основа для сортировки и решения по ремонту

Для ремонтных баз и нефтесервисных компаний это означает: меньше расходных материалов, нет инфраструктуры под контактную жидкость, быстрее подготовка к контролю и более прозрачная история результатов

Технологическая идея: сухой контроль

Сочетание электромагнитных методов и ЭМАП позволяет уйти от классического водного акустического контакта.

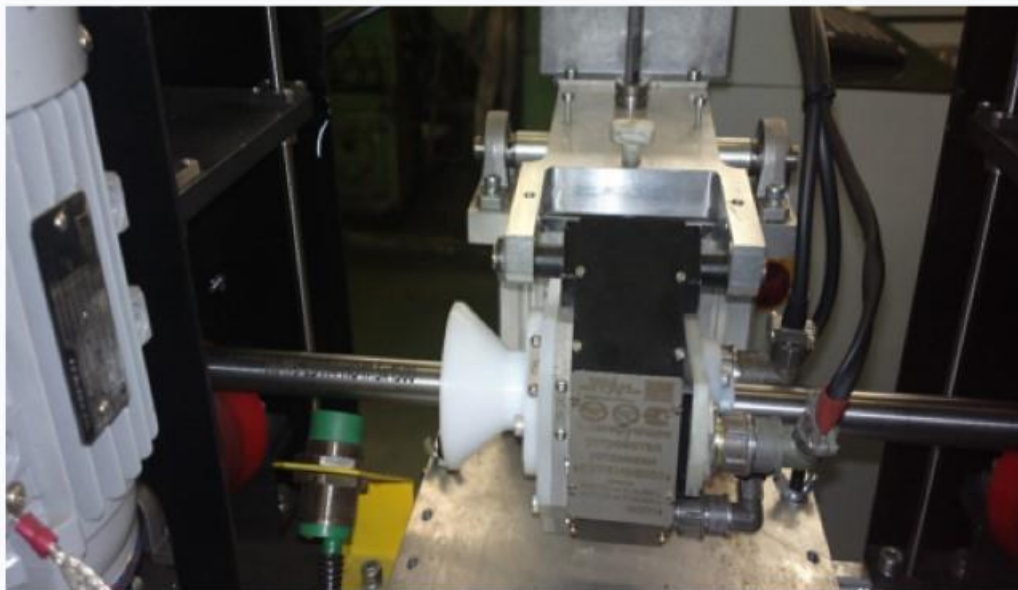


Фото: сканирующее устройство томографа



- нет системы подготовки воды - ванны, насосной станции и обязательной сушки после контроля,
- нет зависимости от качества смачивания поверхности
- подходит для цехового контроля и модернизации ремонтных баз

Линейка продукции

Решения разделены по типу изделия и производственной задаче заказчика

БУРАН 5000	НКТ, бурильные и обсадные трубы	автоматизированный контроль труб нефтяного сортамента
БУРАН-ЛАВИНА 7004	трубы 48–140 мм	бесконтактный модуль поперечных дефектов и retrofit действующих установок
БУРАН-ЛАВИНА 6000	насосные штанги, прутки, профиль	ферромагнитные стальные сплавы; скорость до 2 м/с
ЛАВИНА 6000	цветные сплавы, катанка, проволока	контроль протяженного проката из медных, алюминиевых и иных цветных сплавов
УРАГАН 6000	цветной и стальной прокат	высокоскоростной контроль до 5 м/с
БУРАН-ЛАВИНА 7000	нержавеющие и цветные трубы	диаметры 2–100 мм; толщина стенки от 0,2 мм

Поставщик формирует комплект: техническая спецификация, ТКП, программа испытаний, FAT/SAT, обучение и сервисная модель

БУРАН 5000: ядро предложения для труб нефтяного сортамента

Контроль НКТ, бурильных и обсадных труб на ремонтных и сервисных базах.

Где применяется

- ремонтные базы НКТ и трубного фонда
- сервисные компании OCTG inspection
- входной и выходной контроль партии труб
- пилотная сортировка б/у труб заказчика

За счет чего создается эффект

- ЭМА-толщинометрия без контактной жидкости
- автоматизированная фиксация координат дефекта
- подготовка доказательной базы для решения: повторное использование / ремонт / списание
- меньше расходных материалов и вспомогательной инфраструктуры

Коммерческий вход для заказчиков

Пилотный контроль партии труб → сравнительный отчет → расчет стоимости контроля одной трубы → решение о покупке / сервисной модели / retrofit

Серии 6000: комплекс с ИУК, сканером и механизацией

Внешний вид промышленных томографов «БУРАН-ЛАВИНА 6000», «ЛАВИНА 6000», «УРАГАН 6000».

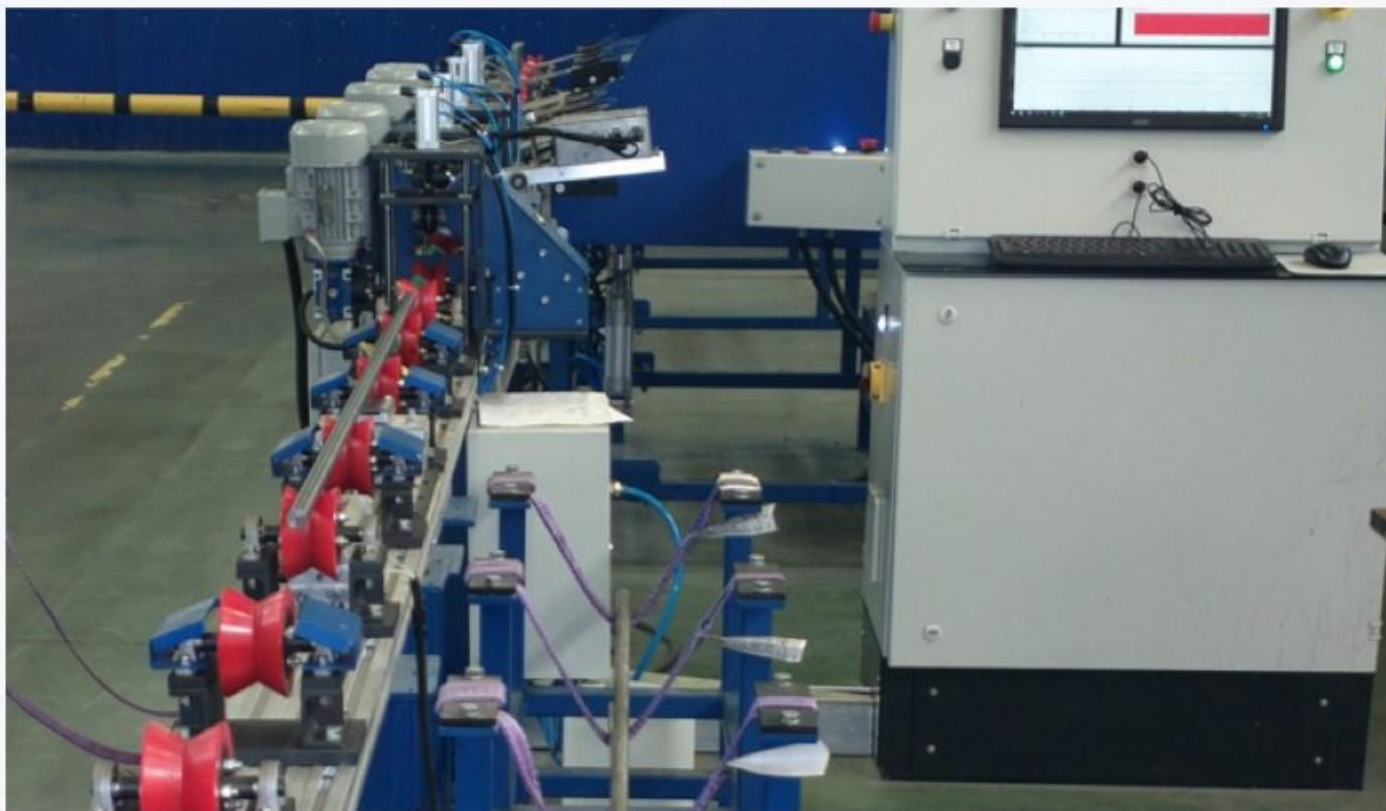


Фото 1. Информационно-управляющий комплекс в комплекте со сканирующим устройством и оборудованием механизации.

Краткое описание

Семейство томографов для послойного выявления наружных и внутренних дефектов протяженного металлопроката. Конструктивное исполнение адаптируется под марку сплава, скорость контроля и геометрию профиля.

Ключевые задачи

- дефекты любой ориентации
- марка стали / сплава
- диаметр и сечение профиля
- механические напряжения и структурная неоднородность

Сканирующее устройство томографа

Бесконтактный контроль протяженного проката и регистрация сигналов по длине изделия.

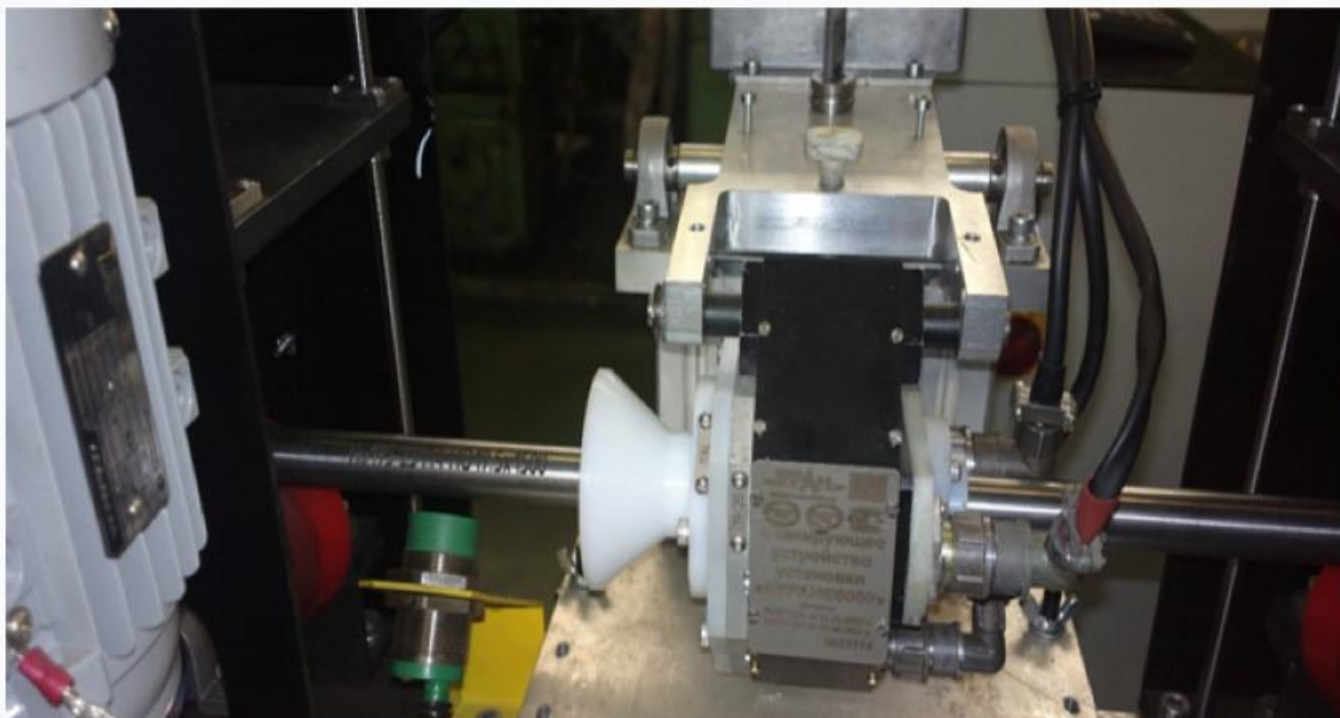


Фото 2. Внешний вид сканирующего устройства томографа.

Роль узла в линии

- позиционирование датчиков относительно изделия
- съем первичных сигналов без иммерсионной жидкости
- поддержка контроля на рабочих скоростях линии
- интеграция с ИУК и программной визуализацией результатов

Коммерческий смысл: заказчик получает не отдельный прибор, а производственный участок контроля с механизацией, программной обработкой и отчетностью

Три варианта для металлопроката

Выбор серии зависит от материала, скорости линии и контролируемого профиля.

БУРАН-ЛАВИНА 6000

Ферромагнитные стальные сплавы

насосные штанги, прутки, круглый /
шестигранный / квадратный
профиль

до 2 м/с

скорость перемещения проката

ЛАВИНА 6000

Цветные сплавы

прутки, медная катанка, проволока,
цветной прокат

до 2 м/с

скорость перемещения проката

УРАГАН 6000

Цветные и стальные сплавы

высокоскоростной контроль прутка,
катанки, проволоки

до 5 м/с

скорость перемещения проката

Общее для серий: выявление наружных и внутренних дефектов, контроль геометрии, марки материала, структурной неоднородности и уровня механических напряжений

Цифровая визуализация результатов контроля

ИУК выводит результаты в виде сигналов, карт и зон дефектов для последующей сортировки изделия.



Внутренний протяженный дефект естественного происхождения



Наружные дефекты на концевых участках прутка



Настроечный образец с наружными и внутренними дефектами

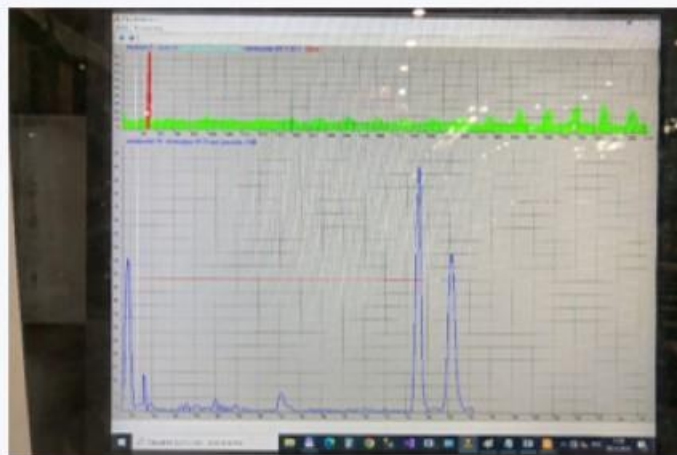
Для заказчика это превращает НК из разового измерения в управляемый процесс: история контроля, повторяемость, база для браковки и ремонта

БУРАН-ЛАВИНА 7000: трубы из нержавеющей и цветных сплавов

Для алюминиевых, титановых, медных и иных труб, где критичны дефекты, толщина стенки и геометрия.



Внешний вид сканирующего устройства «БУРАН-ЛАВИНА 7000»



Оборудование в эксплуатации / первичные сигналы от дефектов

Заявленные параметры

- скорость перемещения до 1 м/с
- диаметры труб 2–200 мм
- толщина стенки от 0,2 мм
- контроль наружных и внутренних дефектов любой ориентации
- контроль толщины, механических напряжений и структурной неоднородности

Лучший целевой сегмент: трубные производства, цветная металлургия, тонкостенные изделия, входной контроль высокоценных труб

БУРАН-ЛАВИНА 7004: бесконтактный модуль поперечных дефектов

Модуль для контроля труб широкого сортамента и модернизации действующих установок серии «БУРАН 5000».



Фото: сканирующее устройство модуля «БУРАН-ЛАВИНА 7004»

Ключевые характеристики

- | | |
|-------------------|--|
| 30–200 мм | типовой диапазон контролируемых труб по диаметру |
| ≥12 мм | зазор между трубой и рабочей поверхностью блока датчиков |
| 1,2–1,6 мм | выявляемое сквозное отверстие |
| ≤15 сек. | время переналадки на разные диаметры |
| ≥15 лет | заявленный ресурс датчиков |

Отдельное преимущество: состояние поверхности и наличие слоя нефтепродуктов не влияет на достоверность контроля по материалам производителя

Кому адресовано предложение

ООО «НТЦ НК УРАН» готовит техническую встречу и пилот под конкретный участок заказчика.

Нефтегаз / OCTG

НКТ, СБТ, УБТ, обсадные трубы, ремонтные базы, входной и выходной контроль

Нефтесервис

компании, оказывающие услуги дефектоскопии и цехового обслуживания труб

Металлургия

пруток, насосные штанги, ферромагнитный прокат, профиль

Цветные сплавы и кабельная продукция

медная катанка, проволока, алюминиевые и титановые изделия, тонкостенные трубы

Пилотный контроль изделий заказчика и решение о включении в технический план / CAPEX

Пилотный контроль до закупки оборудования

Формат снижает риск для заказчика и дает измеримый эффект до CAPEX-решения



Итог пилота для заказчика

- техническое заключение и примеры экранов результатов
- перечень выявленных дефектов и координаты
- рекомендация по конфигурации оборудования / сервисной модели
- основание для включения в закупочный план

Пакет внедрения

ООО «НТЦ НК УРАН» сопровождает не только поставку оборудования, но и подготовку закупки и ввод в эксплуатацию.

01

Техническая квалификация

подбор конфигурации, datasheet, методика, программа испытаний

02

Коммерческое предложение

ТКП, сроки, комплектация, ЗИП, опции сервиса

03

Ввод в эксплуатацию

пусконаладка, обучение операторов, FAT/SAT

04

Сервис и гарантия

координация производителя, локальное сопровождение, регламент обращений

05

Документы для закупки

OEM authorization, письмо представителя, техническая спецификация

06

Развитие участка НК

retrofit, расширение ассортимента изделий, обучение персонала

Технически обоснованное решение, а не набор отдельных приборов

Следующий шаг

Согласовать техническую встречу и пилотный контроль партии изделий заказчика

Что нужно для первичной оценки

- тип изделия: НКТ / СБТ / УБТ / обсадная труба / пруток / катанка / проволока
- диапазон диаметров, толщины стенки и длины
- типовые дефекты и требования к чувствительности
- текущий процесс контроля и производительность
- ожидаемая модель: покупка, retrofit, пилот или сервис

**NTC NK
URAN LLC**

ООО
«НТЦ НК «УРАН»

dir@uran-ndt.ru

+7 982 694-73-71

Российская Федерация