



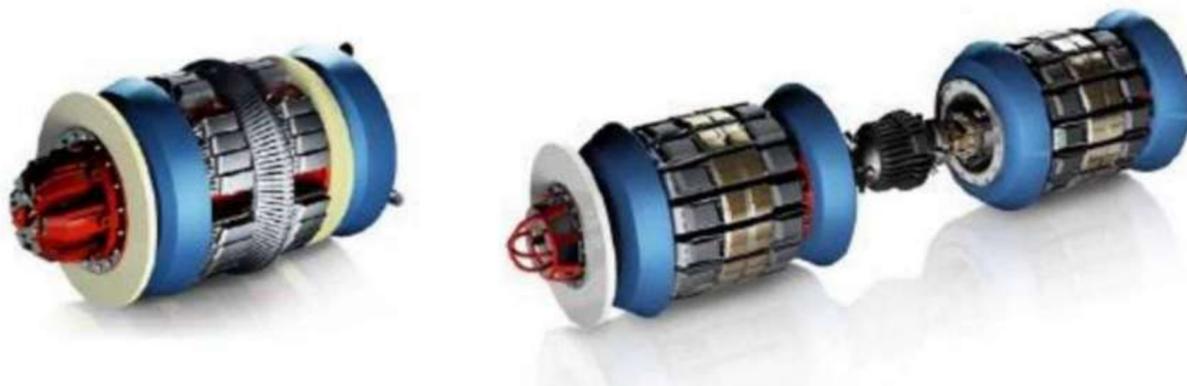
 **КАНАТ ИНВЕСТ ГРУПП**
ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИЙ

KIG 
Kanat Invest Group

ПРИМЕРЫ БИЗНЕС-НАПРАВЛЕНИЙ

Услуги по внутритрубному обследованию

надежные, хорошо зарекомендовавшие себя услуги по внутритрубной диагностике



Услуги по неразрушающему контролю

диагностика объектов, расположенных в пределах «огороженной территории»



Услуги по оценке целостности

детальные инженерно-аналитические расчёты, услуги по оценке рисков и рекомендации по повышению эксплуатационной надежности объектов



ПО KIMS (Программное обеспечение)

БИЗНЕС-НАПРАВЛЕНИЕ: ДИАГНОСТИКА МЕТОДАМИ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ

Это бизнес-направление включает диагностику объектов инфраструктуры нефтегазового комплекса, «расположенных в пределах огороженной территории».

Очистка, переработка, хранение

- Наземные резервуары-хранилища
- Трубопроводная обвязка (не подлежащая ВТД)
- Сосуды под давлением
- Производственные объекты и комплексы



Добыча

- Гибкие насосно-компрессорные трубы (морские и наземные скважины)
- Внедрение и производство реагентов для нефтегазовой отрасли



ОБСЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ



ОБСЛЕДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ И СОСУДОВ ПОД ДАВЛЕНИЕМ



КОМПЛЕКСНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ РЕЗЕРВУАРОВ

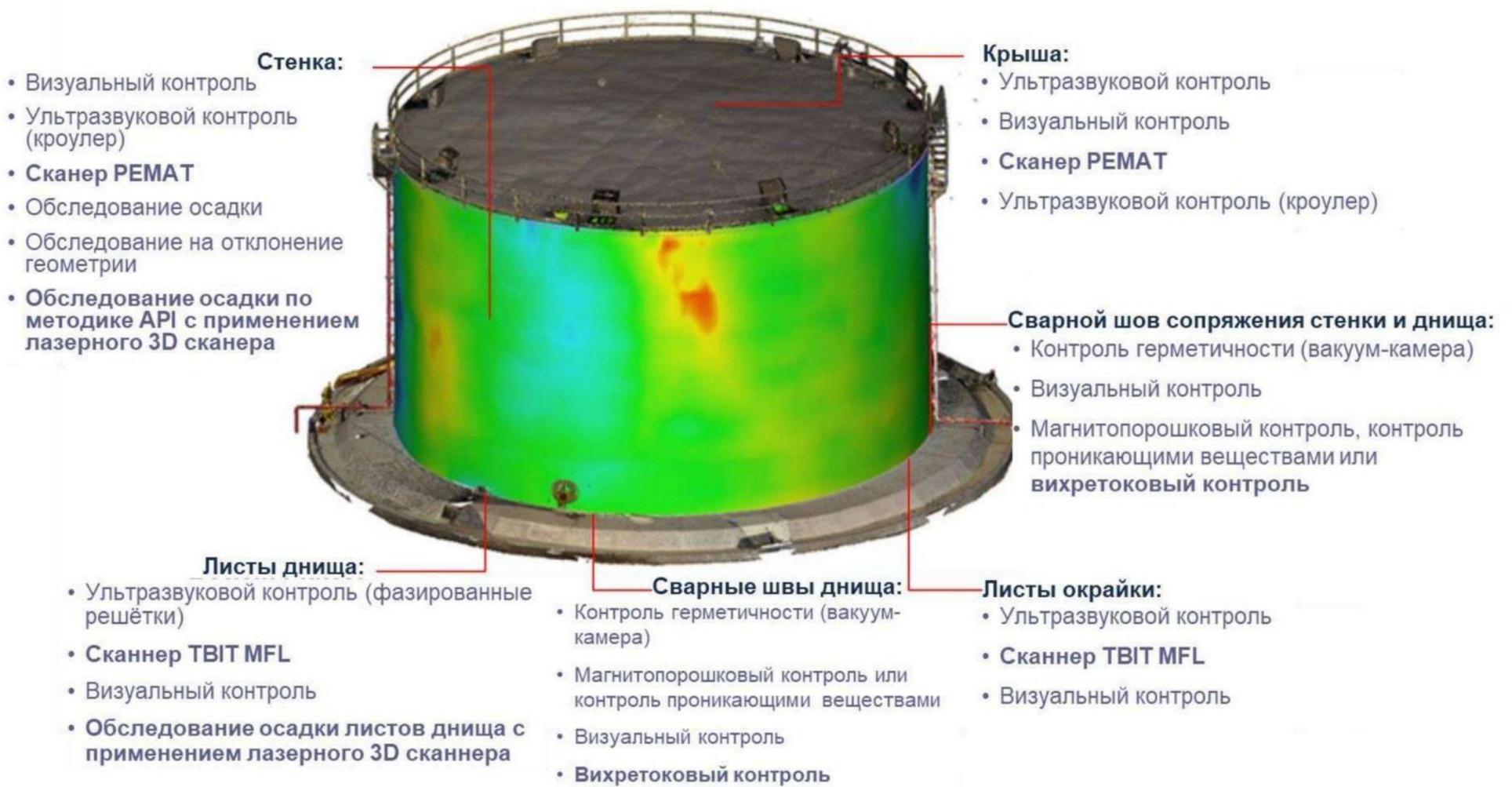


Услуги по диагностическому обследованию резервуаров:

- Обследование днища резервуаров с высоким разрешением (сканер днищ ТВИТ)
- Неразрушающий контроль конструктивных элементов резервуаров
- Визуальный контроль и базовый неразрушающий контроль
- Полное обследование резервуаров (в соответствии с API 653 или EEMUA 159)



ПЕРЕДОВЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ РЕЗЕРВУАРОВ



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ KIMS ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТЬЮ ОБЪЕКТОВ ТОПЛИВНО- ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ





ТОО «Канат Инвест Групп»

Документ: Программное обеспечение KIMS для управления целостностью трубопроводов. Подробная информация

Редакция №: 0

Дата: 05 июня 2024 г.

1 АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТЬЮ

Вопросы управления техническим состоянием являются актуальными для многих нефте- и газотранспортных компаний мира. Достаточно хорошо известны подходы, используемые для решения этой задачи компаниями Западной Европы, такими как, Э.ОН Рургаз АГ, Фербунднетц Газ АГ, Газюни, Бритиш Газ и рядом других компаний. Несмотря на различие в деталях, объединяет эти подходы стремление повысить достоверность оценок технического состояния и обоснованность принимаемых на их основе решений за счет более широкого применения вероятностных методов анализа и включения в него показателей, основанных на оценках эксплуатационного риска.

Функционирующие на предприятиях, эксплуатирующих трубопроводы (далее-Операторы), системы управления техническим состоянием и целостностью, обладая внешним различием, направлены на решение одних и тех же основных задач, к числу которых относятся следующие:

- обеспечение надежности процесса транспортировки и хранения транспортируемого продукта, структурной целостности и заданного уровня технического состояния объектов трубопроводной системы;
- обеспечение экологической и промышленной безопасности при эксплуатации объектов трубопроводной системы.

В условиях финансовых, ресурсных и нормативных ограничений реализация поставленных задач требует от Операторов применения четко структурированных, комплексных подходов на базе современных информационно-аналитических систем, учитывающих все многообразие имеющихся на предприятии эксплуатационно -технических данных.

Вместе с тем, используемая в настоящее время многими Операторами схема принятия решений принципиально отличается от риск-ориентированного подхода, широко применяемого в нефте- и газотранспортных предприятиях за рубежом, что приводит к отсутствию единообразных критериев принятия решений и учета факторов эксплуатационного риска для всех объектов трубопроводной системы. Как показывает мировая практика, регулярная всесторонняя оценка рисков, которым подвергается трубопроводная система, позволяет более рационально использовать ресурсы за счет их концентрации на критических участках. Согласно международным стандартам, результаты систематического анализа риска эксплуатации трубопроводов должны являться одной из важнейших базовых предпосылок для принятия решений в процессе эксплуатации трубопроводной системы.

К другим недостаткам функционирующей в настоящее время модели управления трубопроводной системой Операторов можно отнести следующее:

- методический и нормативный «разброс», не могущий служить единым аналитическим обоснованием принимаемых решений и планирования ТОиР;
- информационное многообразие «внедренных» расчетно-аналитических систем, выполняющих функции сопровождения диагностических и ремонтных работ;
- отсутствие прозрачных механизмов принятия решений и их своевременной корректировки в процессе реализации, высокая роль «человеческого фактора».

Таким образом, необходимым условием исполнения поставленных перед Оператором задач является создание эффективной Системы управления целостностью трубопроводов (далее СУЦ) на основе анализа рисков, включающей:

- единую методологическую основу анализа и прогноза технического состояния, рисков эксплуатации и целостности трубопроводов;
- единую нормативную базу, регламентирующую процесс управления техническим состоянием и целостностью трубопроводов на основе апробированных методик;
- систему поддержки принятия решений по управлению техническим состоянием и целостностью МН (организационных, технических и технологических);



ТОО «Канат Инвест Групп»

Документ: Программное обеспечение KIMS для управления целостностью трубопроводов. Подробная информация
Редакция №: 0
Дата: 05 июня 2024 г.

- единое информационное пространство СУЦ, интегрированное в общую информационную среду управляющих систем с единой системой сбора и хранения эксплуатационных данных о техническом состоянии и целостности трубопроводов;
- единую геоинформационную основу объектов хозяйственного, социального и природного окружения трубопроводов как представляющих угрозы для функционирования трубопроводов, так и подверженных рискам техногенных воздействий со стороны трубопроводов.

СУЦ - это комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение надежного и эффективного функционирования трубопроводной системы при выполнении требований безопасности эксплуатации.



Рисунок 1: Цикл управления целостностью производственных активов

В соответствии с международными стандартами на стадии эксплуатации трубопроводов СУЦ представляет собой циклический процесс, включающий следующие этапы (см. рис. 1):

- сбор, хранение, обработку и передачу исходных данных об объекте управления:
 - 1) объекты трубопроводов, обеспечивающие процесс транспортировки продукта;
 - 2) объекты природной, социальной и хозяйственной инфраструктуры, взаимодействующие с объектами трубопроводов как потенциальные источники воздействий на объекты трубопроводов и, одновременно, как реципиенты воздействий со стороны трубопроводов;
 - 3) условия и ограничения, накладываемые на управляющие параметры техническими и экономическими субъектами управления: нормативная документация, федеральное законодательство, предписания руководства Оператора;
- анализ и прогноз эволюции технического состояния и рисков эксплуатации трубопроводов с учетом ретроспективной и актуальной накопленной информации на момент выполнения расчетно-аналитических процедур;
- оптимизация выбора (с учетом показателя приемлемого/допустимого риска) управляющих воздействий по всем объектам трубопроводов, в результате которой формируется Программа управления целостностью трубопроводов (далее ПУЦ) на заданном горизонте планирования;
- выполнение ПУЦ, реализуемой поэтапно в рамках формирования и выполнения текущих (ежегодных) Планов технического диагностирования и ремонта трубопроводов;
- контроль реализации ПУЦ, оценка эффективности (соответствия фактических показателей эффективности плановым) и корректировка ПУЦ.



ТОО «Канат Инвест Групп»

Документ: Программное обеспечение KIMS для управления целостностью трубопроводов. Подробная информация
Редакция №: 0
Дата: 05 июня 2024 г.

ОПИСАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ KIMS ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТЬЮ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Концепция и архитектура ПО KIMS

Основные элементы СУЦ реализуются в информационно-аналитических системах, автоматизирующих процессы сбора, анализа и хранения данных. Одной из передовых отечественных систем такого класса является программное обеспечение KIMS (Kanat Integrity Management Software), созданное специалистами ТОО «Канат Инвест Групп» на базе интеграционной платформы NIMA (разработчик - РОЗЕН) для автоматизированного анализа технического состояния

¹ Документ был впервые опубликован в качестве стандарта AS 2885 в 1997 г. В текущей версии документа (от 2012 г.) впервые затронуты вопросы управления надежностью опасных производственных объектов трубопроводов и сопутствующей инфраструктуры, централизации данных и управления целостностью применительно к специфике объектов Республики Казахстан

KIMS объединяет всех пользователей внутри предприятия, предоставляя им доступ к информации по трубопроводам, их конструктивным элементам и сопутствующим техническим устройствам, но что особенно важно - снабжает их функциональными возможностями и информацией, постоянно необходимыми в работе (см. подробнее рисунок 2).



ТОО «Канат Инвест Групп»

Документ: Программное обеспечение KIMS для управления целостностью трубопроводов. Подробная информация

Редакция №: 0

Дата: 05 июня 2024 г.



Рисунок 2: Основные элементы СУЦ на базе ПО KIMS и интеграционной платформы NIMA

ПО KIMS предоставляет исчерпывающий пакет для проведения расчетно-аналитических процедур на основе конфигурируемых рабочих процессов.

- Процессно-ориентированная инженерно-аналитическая платформа
- Соответствует нормам и стандартам в области целостности трубопроводов
- Предоставляет сведения для формирования, исполнения и контроля мероприятий по ТОиР
- Позволяет осуществлять конфигурирование дополнительных шаблонов процессов на основе собственных алгоритмов
- Постоянно взаимодействует с базовой моделью данных

3.2 Функциональные возможности KIMS

Функциональные возможности KIMS постоянно расширяются, а благодаря встроенной в интеграционную платформу NIMA среде разработки, этот процесс практически безграничен. На сегодняшний день, так называемая «базовая» библиотека процессов содержит следующие шаблоны процессов (функциональность)



ТОО «Канат Инвест Групп»

Документ: Программное обеспечение KIMS для управления целостностью трубопроводов. Подробная информация
Редакция №: 0
Дата: 05 июня 2024 г.

- **применительно к трубопроводам:**



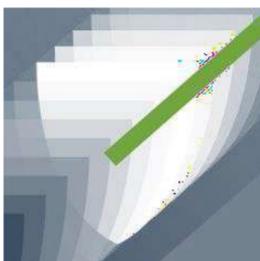
Потеря металла
Текущая оценка технического состояния

Оценка опасности и остаточного ресурса труб с дефектами потери металла в соответствии с отраслевыми стандартами (ASME B31G, DNV RP-F101, Shannon, Kastner, NG-18).



Потеря металла
Расчет скорости коррозии (Сопоставление результатов ВТД)

Количественная оценка скорости коррозии путем сопоставления дефектов потери металла, полученных по 2-м разновременным пропускам ВТД. Сегментация трубопровода и установление характерных значений скорости коррозии по каждому сегменту.



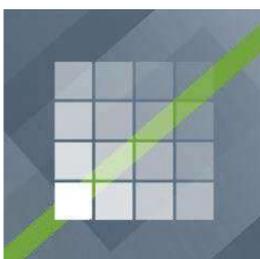
Потеря металла
Прогнозная оценка технического состояния

Определение коррозионных дефектов, развивающихся до недопустимых размеров к заданному сроку, для планирования повторных обследований или ремонта. Требуется значения скорости коррозии в качестве исходных данных.



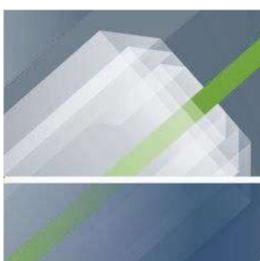
Потеря металла
Планирование локального (выборочного) ремонта

Формирование планов проведения шурфовочных работ на трубопроводе с учетом степени опасности дефектов, их взаимного расположения и стоимостных показателей. Задание дополнительных пользовательских условий, позволяющих осуществлять группировку дефектов, оптимизацию планов, а также моделирование критичности дефектов с учетом снижения рабочего давления.



Риск
Количественный анализ риска

Определение вероятности и последствий отказа на трубопроводе, а также ранжирование участков трубопровода по уровню риска. Представление результатов в виде матрицы рисков.



Риск
Анализ результатов электрометрических обследований

Анализ результатов электрометрических обследований на основе заданных критериев оценки. Совмещение и отображение разновременных обследований.



TOO «Канат Инвест Групп»

Документ: Программное обеспечение KIMS для управления целостностью трубопроводов. Подробная информация
Редакция №: 0
Дата: 05 июня 2024 г.

- применительно к стационарным объектам:**



Риск

РВІ для технологических трубопроводов и сосудов, работающих под давлением

Количественная оценка объемов и сроков инспекций на основе показателей риска в соответствии с Практическими рекомендациями API 581 «Методология инспекций на основе риска» (третье издание - дополнение 1) для стационарного технологического оборудования



Риск

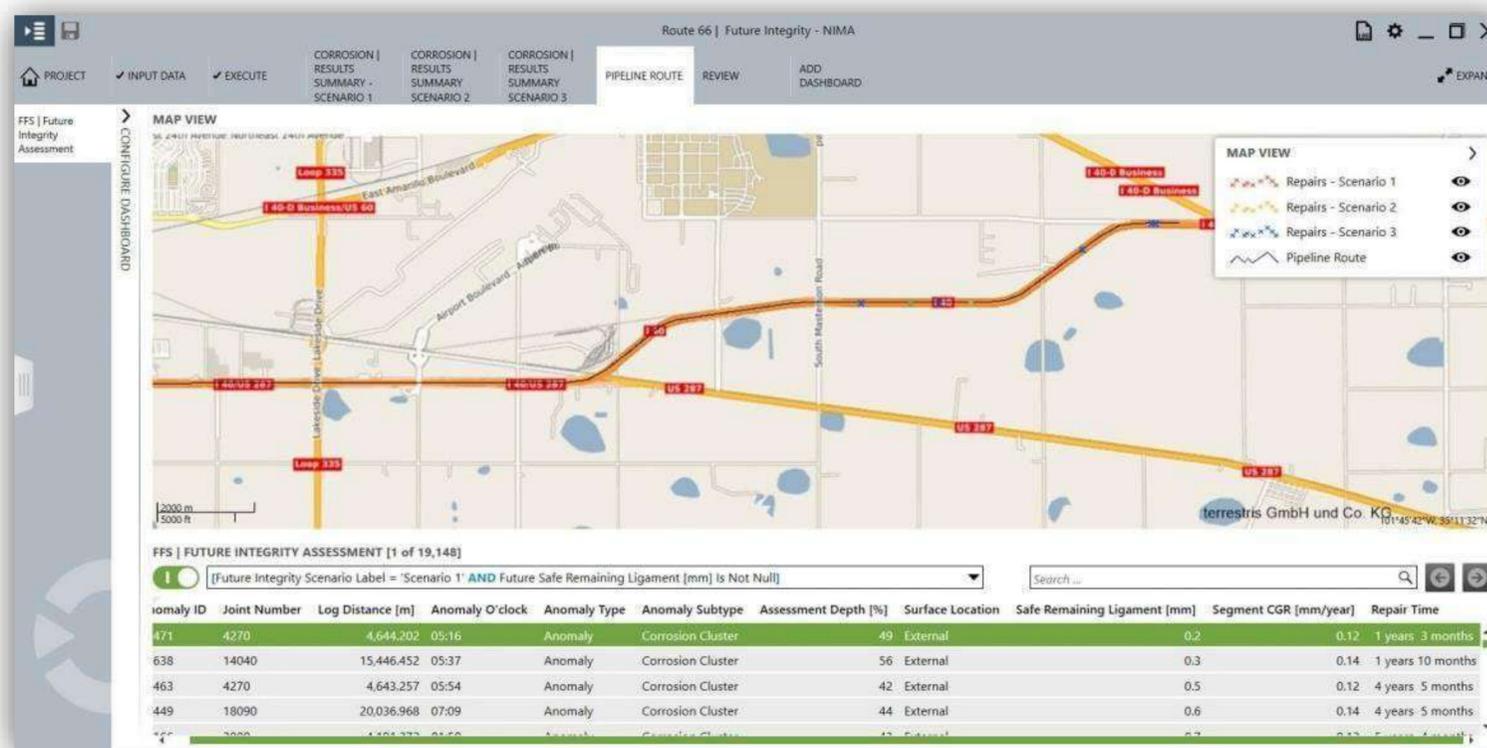
РВІ для надземных резервуаров

Расчет вероятности отказа (PoF), последствий отказа (CoF) и показателей риска (матрица риска и график риска по ISO) с целью планирования инспекций по критерию достижения заданного приемлемого риска или максимальной вероятности отказа в соответствии с Практическими рекомендациями API 581 «Методология инспекций на основе риска» (третье издание - дополнение 1)

Более подробно Вы можете ознакомиться со всеми функциональными возможностями платформы на официальном сайте NIMA (<https://nima.rosen-group.com>), а также просмотрев записи вебинаров, посвященных использованию NIMA для решения отдельных прикладных задач (<https://competence.rosen-group.com/course/view.php?id=982>).



Ниже приведены фрагменты шаблонов процессов KIMS.

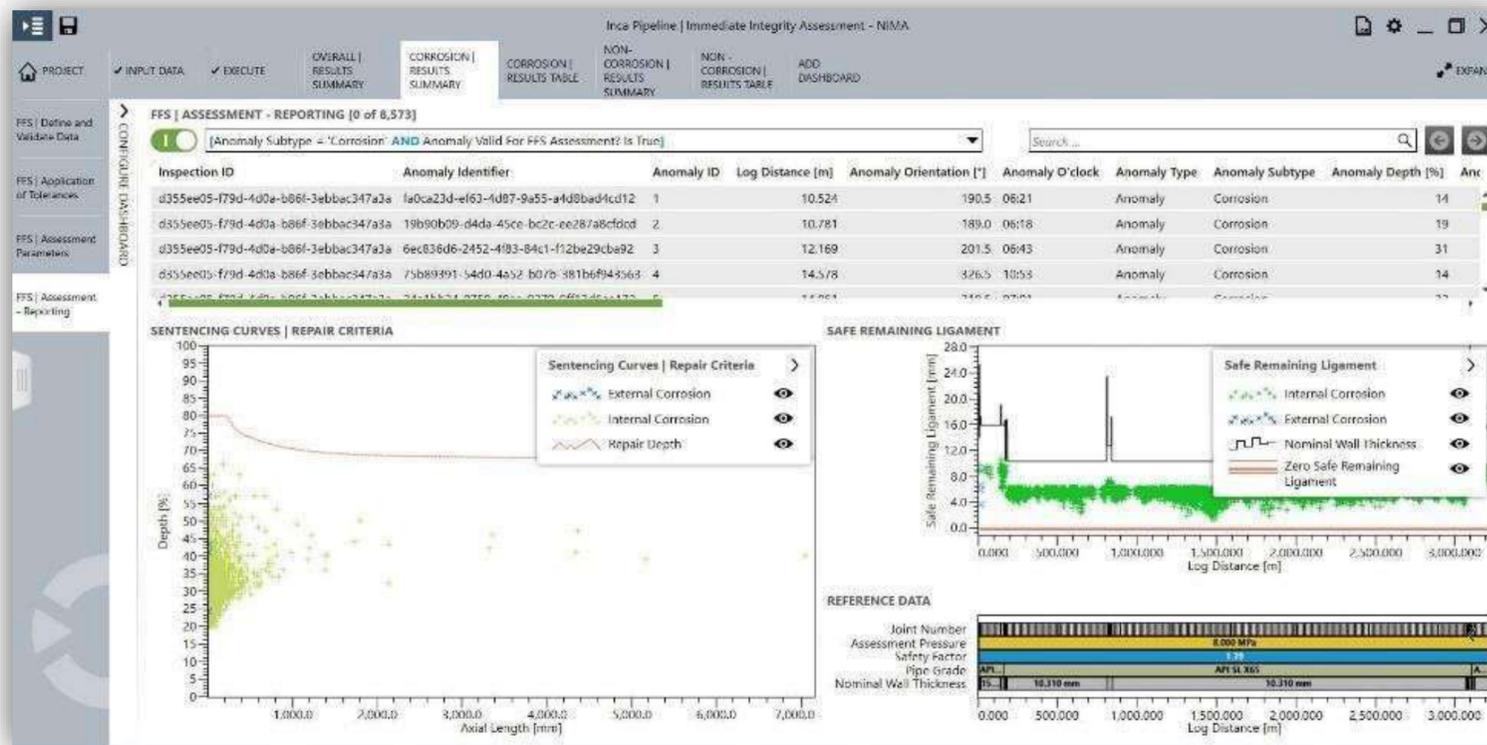


Пример расчета остаточного ресурса дефектов с отображением на геопространственной основе.

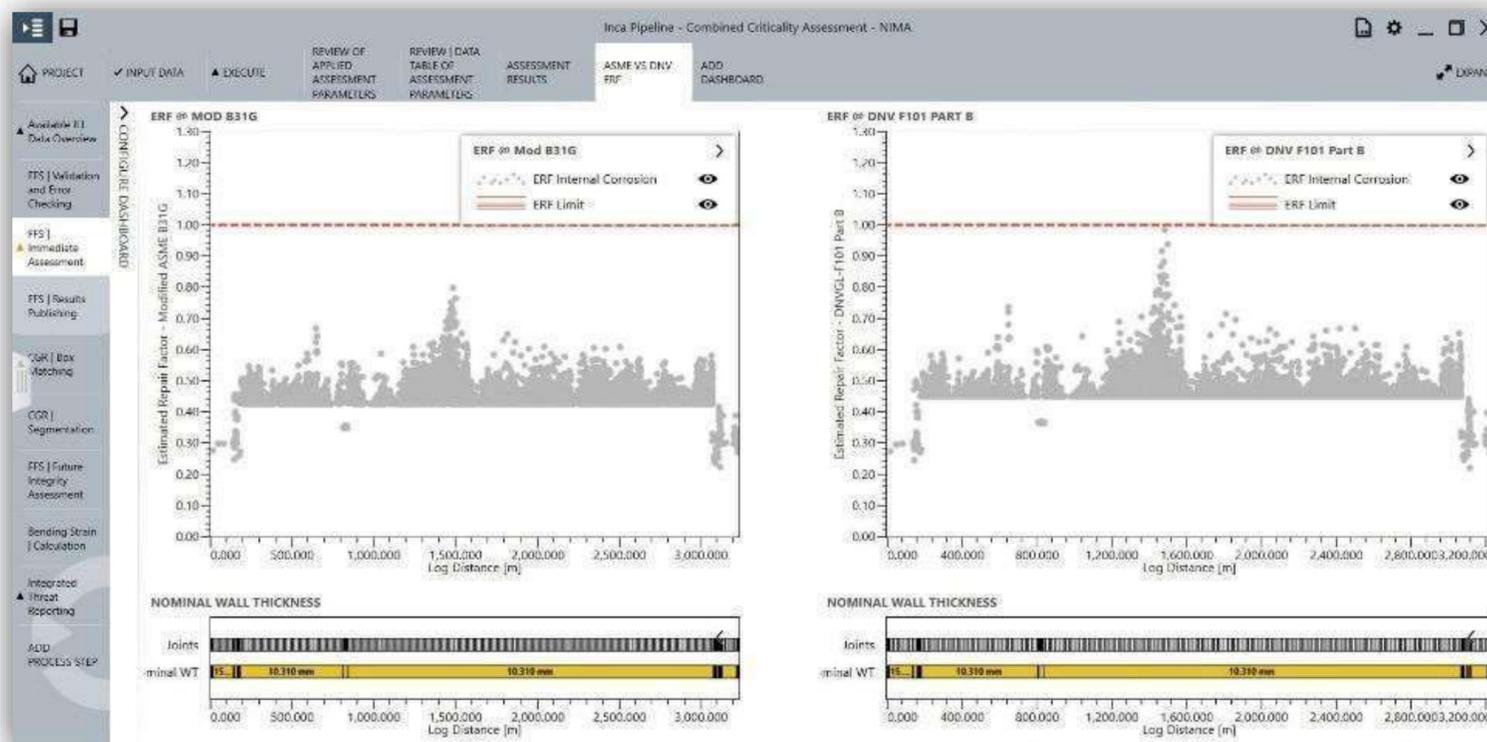


TOO «Канат Инвест Групп»

Документ: Программное обеспечение KIMS для управления целостностью трубопроводов. Подробная информация
Редакция №: 0
Дата: 05 июня 2024 г.



Пример представления результатов оценки степени опасности дефектов

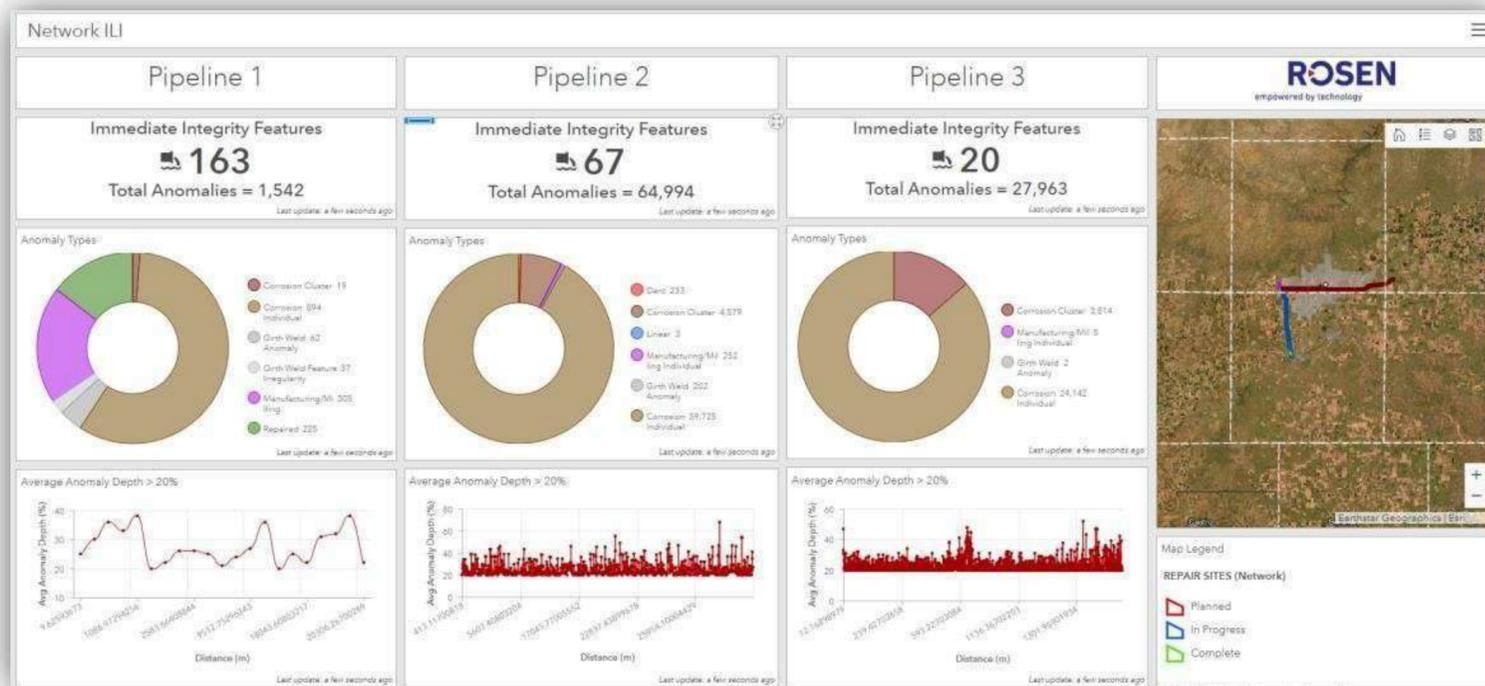


Пример сопоставления результатов расчета степени опасности дефектов по двум различным стандартам оценки (Modified B31G и DNV RP-F101)



TOO «Канат Инвест Групп»

Документ: Программное обеспечение KIMS для управления целостностью трубопроводов. Подробная информация
Редакция №: 0
Дата: 05 июня 2024 г.



Пример информационно-аналитической панели с перечнем настраиваемых ключевых показателей, относящихся к обеспечению целостности 3-х трубопроводов

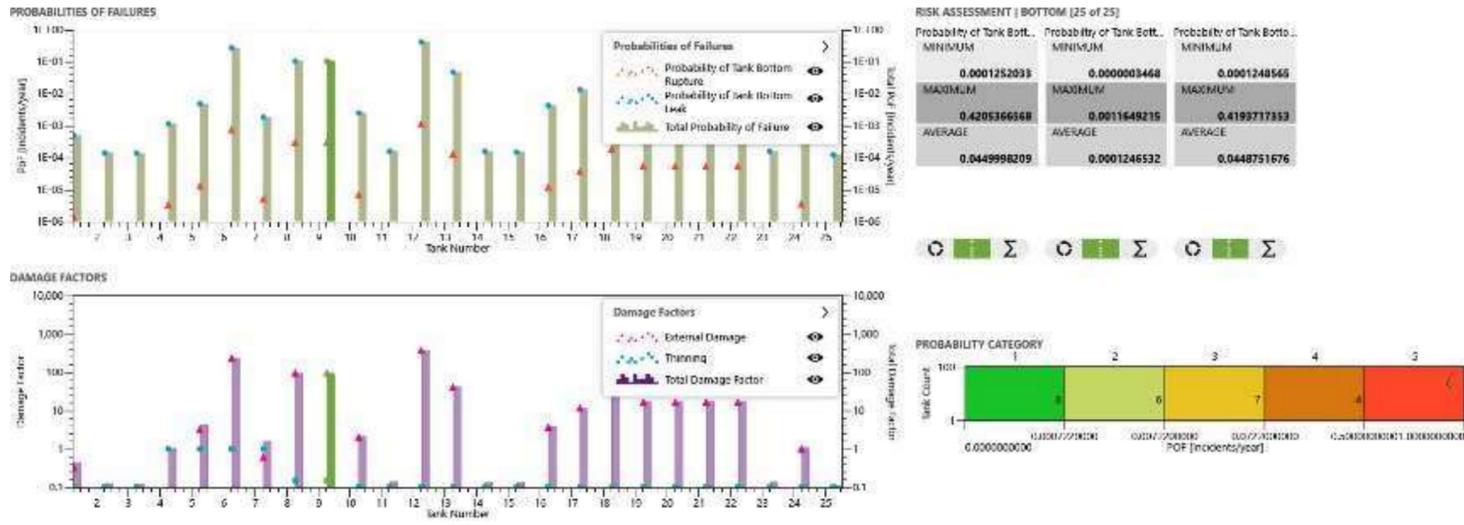


Пример рассчитанных значений скорости коррозионного износа по результатам ранее проведенных обследований для внешней и внутренней стороны днища резервуара.



TOO «Канат Инвест Групп»

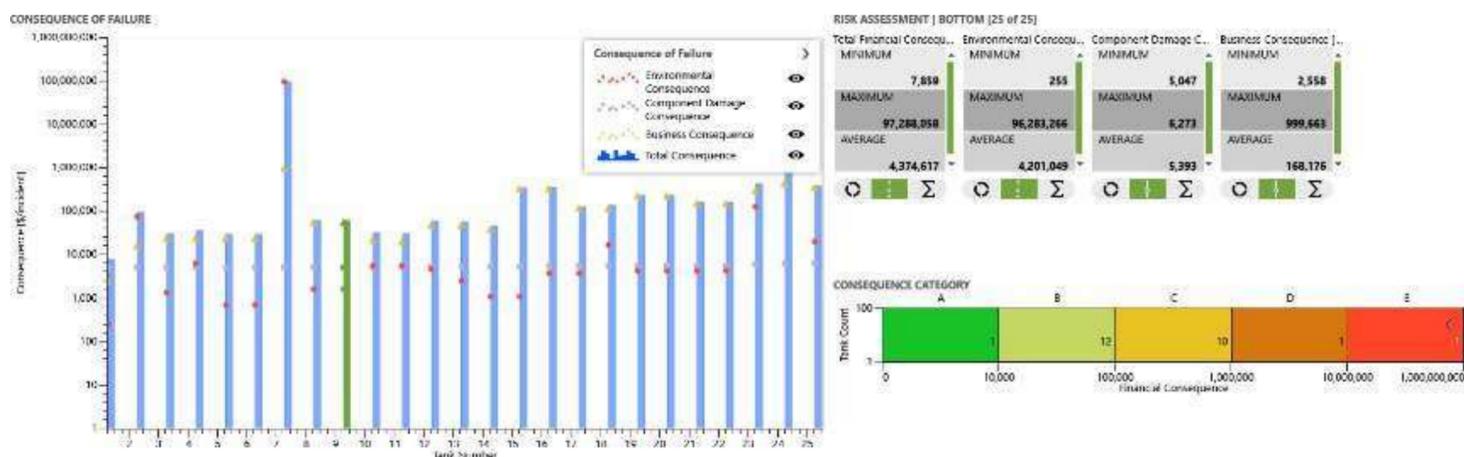
Документ: Программное обеспечение KIMS для управления целостностью трубопроводов. Подробная информация
Редакция №: 0
Дата: 05 июня 2024 г.



RISK ASSESSMENT | BOTTOM [1 of 25]

Tank No.	Tank TAG	Installation Date	Time since last Inspection [years]	Damage Factor For External Damage	Damage Factor For Thinning	Current Damage Factor	Minimum Admissible Thickness [mm]	Probability of Tank Bottom Failure Total [Incidents/year]	Probability of Tank Bottom Rupture [Incidents/year]	Probability of Tank Bottom Leak [Incidents/year]	Settlement Factor	Construction Factor
1	TK-4007	1/1/1945	79	0.07212	1.00000	1.072	2.51	0.0011840765	0.0000027405	0.0011868171	1.00	10.00
5	TK-4003	1/1/1936	88	1.10259	1.00000	4.153	1.27	0.0047864492	0.000132586	0.0047731904	1.00	10.00
6	TK-4004	1/1/1936	88	231.09030	1.00000	232.090	2.34	0.2656194433	0.0007385580	0.2658880853	1.00	10.00
7	TK-4005	1/1/1936	88	0.20700	1.00000	1.206	2.54	0.0018285045	0.000000003	0.0018284995	1.00	10.00
8	TK-4401	10/1/2000	24	94.08822	0.15000	94.238	1.27	0.1078301202	0.0002987150	0.1073374112	1.50	1.00
9	TK-4001	10/1/1990	34	7.09074	0.10000	7.190	2.51	0.0074701130	0.0000000177	0.0074699953	1.00	1.00
10	TK-3801	1/1/1990	34	0.04857	0.10000	0.147	2.54	0.0001611940	0.0000004465	0.0001607475	1.00	1.00

Пример расчета вероятности отказа элементов резервуаров и отображение полученных данных на матрице.



RISK ASSESSMENT | BOTTOM [1 of 25]

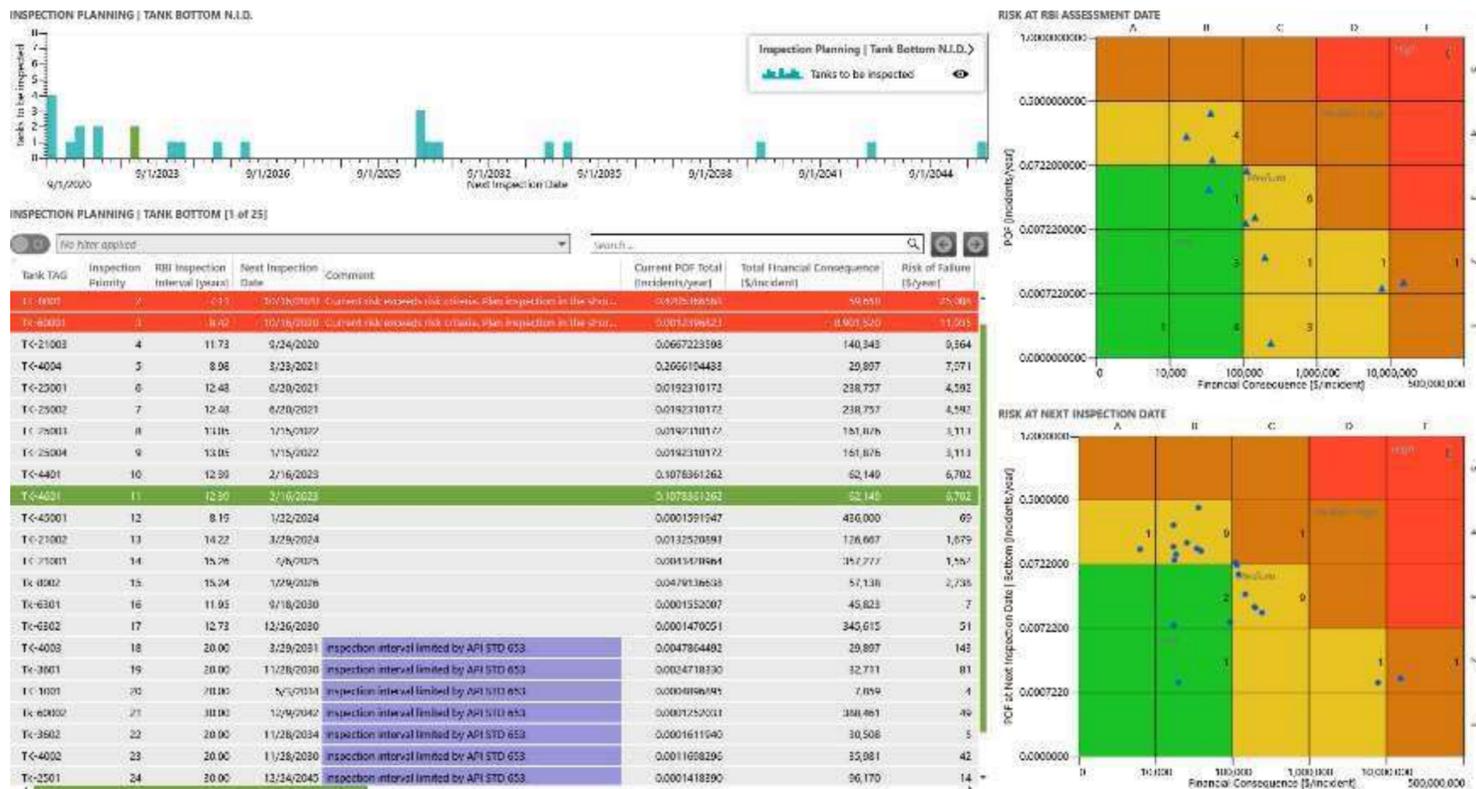
Tank TAG	Tank Storage Product	Diameter [m]	Height [m]	Total Financial Consequence [\$/incident]	Business Consequence [\$/incident]	Environmental Consequence [\$/incident]	Component Damage Consequence [\$/incident]	Environmental Consequence Leakage [\$/incident]	Environmental Consequence Rupture [\$/incident]	Financial Cost of Affected Areas [\$/incident]	Environmental Sensitivity	Distance to groundwater [m]	Cost [\$/m]
1	TK-1001	Bitumen	13,000	9,000	7,859	2,558	255	5,047	70	185	2.0	Medium	10,00
2	TK-2501	Crude Oil	19,000	10,000	90,170	12,881	75,173	5,115	74,729	445	5.0	Medium	10,00
3	TK-4001	Gasoline	21,000	12,100	30,289	23,818	1,325	5,144	0	1,325	5.0	Medium	10,00
4	TK-4002	Light Diesel Oil	20,000	16,000	15,480	24,472	6,430	5,129	0	6,440	5.0	Medium	10,00
5	TK-4003	Light Diesel Oil	20,000	16,000	29,897	24,057	712	5,129	0	712	5.0	Medium	10,00
6	TK-4004	Gasoline	20,000	16,000	29,897	24,057	712	5,129	0	712	5.0	Medium	10,00
7	TK-4005	Gasoline	20,000	16,000	97,288,058	999,663	96,283,266	5,129	96,282,254	712	2.0	Medium	10,00
8	TK-4401	Gasoline	24,400	11,310	62,149	53,320	1,029	5,199	0	1,029	2.0	Medium	20,00
9	TK-4001	Gasoline	24,400	11,310	67,148	53,320	1,029	5,199	0	1,029	2.0	Medium	20,00
10	TK-3801	Light Diesel Oil	16,000	16,000	21,412	5,945	5,102	5,102	0	5,945	5.0	Medium	10,00
11	TK-3801	Crude Oil	16,000	16,000	31,420	10,200	6,501	6,402	0	6,401	5.0	Medium	10,00

Пример представления результатов оценки последствий отказа на резервуарах



TOO «Канат Инвест Групп»

Документ: Программное обеспечение KIMS для управления целостностью трубопроводов. Подробная информация
Редакция №: 0
Дата: 05 июня 2024 г.



Пример представления программы инспекции технологического оборудования по результатам расчета показателей риска (графический вид, табличный вид, матрица риска).



ТОО «Канат Инвест Групп»

Документ: Программное обеспечение KIMS для управления целостностью трубопроводов. Подробная информация
Редакция №: 0
Дата: 05 июня 2024 г.

4 ПРЕИМУЩЕСТВА И ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ ОТ ВНЕДРЕНИЯ KIMS

Информационно-аналитическая система управления целостностью KIMS на базе интеграционной платформы NIMA послужит важнейшим компонентом в обеспечении промышленной безопасности активов предприятия и внесет ценный вклад в демонстрацию того, что Компания отвечает самым высоким требованиям стандартов в области охраны труда, промышленной безопасности и охраны окружающей среды, а также требованиям, связанным с качеством и эффективностью управления активами.

Выбор программного обеспечения KIMS в качестве платформы обусловлен ее существенными преимуществами в сравнении с аналогами на рынке. Среди преимуществ KIMS следует выделить:

- **Отечественная разработка:** ПО KIMS разработано специалистами ТОО «Канат Инвест Групп», которое является резидентом «Астана Хаб»
- **Стандартизованность:** ПО KIMS разработано на базе интеграционной платформы NIMA в сотрудничестве с ведущими международными экспертами и в соответствии передовыми стандартами; наличие развитой модели данных, соответствующей наиболее передовому мировому стандарту хранения данных для нефтегазовой отрасли - UPDM
- **Открытость и простота системы:** встроенная среда разработки, все базовые алгоритмы обработки и анализа данных доступны для пользователей, интеграция с существующими производственными процессами
- **Функциональная масштабируемость:** почти безграничные возможности по расширению функциональности системы
- **Масштабы внедрения:** успешные внедрения интеграционной платформы NIMA в компаниях в СНГ и глобальная сеть технической поддержки с русско-язычным персоналом



Пользователи
программных
продуктов
РОЗЕН

Совершенствование и адаптация программного обеспечения

- **Масштабы внедрения:** успешные внедрения интеграционной платформы NIMA в компаниях в СНГ и глобальная сеть технической поддержки с русско-язычным персоналом

Основной эффект от внедрения KIMS ожидается по следующим направлениям:



ТОО «Канат Инвест Групп»

Документ: Программное обеспечение KIMS для управления целостностью трубопроводов. Подробная информация

Редакция №: 0

Дата: 05 июня 2024 г.

- Повышение надежности функционирования и эффективности эксплуатации объектов**
 - Оперативный доступ к актуальной информации по текущему состоянию объектов
 - Снижение негативной роли человеческого фактора
- Управленческий эффект**
 - Сокращение времени, повышение точности и прозрачности принятия решений
 - Снижение непроизводительных затрат рабочего времени при выполнении управленческих и административных функций
- Имиджевый эффект**
 - Повышение осведомленности и значимости вопросов управления целостностью среди сотрудников и заинтересованных сторон, в том числе надзорных органов
 - Соответствие передовым международным отраслевым стандартам и лучшим практикам
- Экономический эффект**
 - Сокращение затрат на ТОиР за счет полного перехода на риск ориентированный подход
 - Оптимизация процессов по ТО и более эффективное планирование ремонтов
 - Снижение вероятности возникновения ЧС в местах с ожидаемым большим ущербом от аварии

Список произведенных работ с помощью ПО KIMS:

1. ТОО «СП «КИЯКТЫ КОМИР» - Научно-исследовательские работы на тему «Повышение эффективности бурогольного предприятия»
2. ТОО «5A OIL (5A ОИЛ)» - На выполнение научно-исследовательских работ в области «Разработки и внедрения инновационного способа интенсификации извлекаемости нефти путем применения инновационного метода комплексной химической технологии обеспечивающей термо-барический эффект»
3. ТОО «ТУРАН-БАРЛАУ» - Научно-исследовательские работы «Интенсификация добычи нефти путем закачки в скважину диоксида углерода»
4. ТОО «BNG LTD» («БИЭНДЖИ ЛТД») - НИОКР на тему «Интенсификация выработки запасов и создание аналитических систем мониторинга недропользования»
5. АО "КазТрансОйл" - Внедрение инновационных методов диагностирования технологических трубопроводов НПС "Барсенгир" методом длинноволновой ультразвуковой дефектоскопии (LRUT)
6. ТОО "Кумколь Транс Сервис" - Опытно-конструкторские работы «Интенсификация добычи нефти с применением инновационных химических компонентов»
7. ТОО "ИПЦ – МУНАЙ" - Научно-исследовательские работы «Цифровое геологическое моделирование нефтяных залежей и создание аналитических систем мониторинга недропользования на примере Контрактных территорий ТОО "ИПЦ-Мунай" площадей (Аккудук, Торесай и Шолькара)»
8. ТОО «BNG LTD» («БИЭНДЖИ ЛТД») - Научно-исследовательские работы Особенности уточнения геолого-математической модели объекта; Методы уточнения формирования трехмерных цифровых моделей; Вовлечение недооцененных запасов нефти в разработку; Мониторинг и его реализация в управлении недропользованием; Методико-технологическая схема проектирования и разработки.

Документ: Программное обеспечение KIMS для управления целостностью трубопроводов. Подробная информация
Редакция №: 0
Дата: 13 февраля 2023 г.



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

**АВТОРЛЫҚ ҚҰҚЫҚПЕН ҚОРҒАЛАТЫН ОБЪЕКТІЛЕРГЕ ҚҰҚЫҚТАРДЫҢ
МЕМЛЕКЕТТІК ТІЗІЛІМГЕ МӘЛІМЕТТЕРДІ ЕНГІЗУ ТУРАЛЫ
КУӘЛІК**

2023 жылғы «8» ақпан № 32443

Автордың (лардың) жөні, аты, әкесінің аты (егер ол жеке басын куәландыратын құжатта көрсетілсе):

Турликов Канат Тулебаевич

Авторлық құқық объектісі: **ЭЕМ-ге арналған бағдарлама**

Объектінің атауы: **KIMS (Kanat Integrity Management Software)**

Объектіні жасаған күні: **18.11.2022**



Құжат түпнұсқалығын <http://www.kazpatent.kz>
"Авторлық құқық" бөлімінде тексеруге болады <https://copyright.kazpatent.kz>



Подлинность документа возможно проверить на сайте [kazpatent.kz](https://copyright.kazpatent.kz)
в разделе «Авторское право» <https://copyright.kazpatent.kz>

Н. Абулкаиров

ЭЦҚ қол қойылды

Документ: Программное обеспечение KIMS для управления целостностью трубопроводов. Подробная информация
Редакция №: 0
Дата: 13 февраля 2023 г.



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ВНЕСЕНИИ СВЕДЕНИЙ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР ПРАВ НА ОБЪЕКТЫ, ОХРАНЯЕМЫЕ АВТОРСКИМ ПРАВОМ

№ 32443 от «8» февраля 2023 года

Фамилия, имя, отчество, (если оно указано в документе, удостоверяющем личность) автора (ов):
Турликов Канат Тулебаевич

Вид объекта авторского права: программа для ЭВМ

Название объекта: KIMS (Kanat Integrity Management Software)

Дата создания объекта: 18.11.2022



Н. Абулкаиров

Құжат түпнұсқалығын <http://www.kazpatent.kz/ru> сайтының
"Авторлық құқық" бөлімінде тексеруге болады <https://copyright.kazpatent.kz>

Подлинность документа возможно проверить на сайте [kazpatent.kz](http://www.kazpatent.kz)
в разделе «Авторское право» <https://copyright.kazpatent.kz>

Подписано ЭЦП

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



СВИДЕТЕЛЬСТВО

об аккредитации

г. Астана « 07 » октября 20 19г.

В соответствии со статьей 23 Закона Республики Казахстан «О науке»

Товарищество с ограниченной ответственностью

(наименование юридического лица / Ф.И.О. физического лица)

«Канат Инвест Групп»

аккредитуется в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности. Свидетельство предоставляется для принятия участия в конкурсе научной и (или) научно-технической деятельности за счет средств государственного бюджета Республики Казахстан

Руководитель
Уполномоченного органа

М.П.



А. Абулкасова

Серия МК

№005701