

ООО “Рент технолоджис”

***Система инспекции
технического состояния трубопроводов
и планирования ТОиР***

“Надежность”

Версия 1.0

Инструкция по эксплуатации

г. Москва - 2022 год

Оглавление

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2.	НАИМЕНОВАНИЕ	3
3.	ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЬЮТЕРУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	3
4.	ВОЗМОЖНОСТИ.....	4
5.	ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ РАБОТЫ	6
5.1.	Глоссарий.....	6
5.2.	Разделение работы	9
5.3.	Режим контроля ввода данных обследований	9
5.4.	Разграничение прав пользователей	9
5.5.	Инициализация ID конструкций	10
5.6.	Работа Инспектора.....	12
5.6.1.	Выбор договора	12
5.6.2.	Выбор обследования	14
5.6.3.	Ввод обследования АТ	17
5.6.4.	Ввод обследования АТ с помощью Анализатор отчетов АТ	19
5.6.5.	Ввод результатов осмотров участков с помощью моб. приложения Техник-ТС	21
5.6.6.	Корректировка обследования.....	22
5.6.6.1.	Страница Редактирование обследования	22
5.6.6.2.	Страница добавление/редактирование заметки	25
5.6.6.3.	Файлы Медиа	28
5.6.6.4.	Редактирование Параметров	29
5.6.7.	Передача Обследования на проверку	30
5.7.	Работа Контролера.....	31
5.7.1.	Согласование Обследования	31
5.8.	Отчеты.....	32
5.8.1.	Отчет критические аномалии АТ	32
5.8.2.	Отчет АТ на перекладку	33
5.9.	Администратор.....	34
5.9.1.	Добавление или редактирование компаний	34
5.9.2.	Добавление или редактирование договоров	35
5.9.3.	Добавление или редактирование организационных структур	36
5.9.4.	Редактирование списка конструкций	37
5.9.5.	Редактирование аттестатов инспекторов	38
5.9.6.	Редактирование классификаторов	39
5.9.7.	Редактирование внешних БД	40
5.9.8.	Группы и права пользователей	41

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Система инспекции технического состояния трубопроводов и планирования ТОиР “Надежность” (далее- система) предназначена для ввода, хранения и анализа информации, полученной по итогам контроля технического состояния трубопроводов.

2. НАИМЕНОВАНИЕ

Система инспекции технического состояния трубопроводов и планирования ТОиР “Надежность”.

3. ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЬЮТЕРУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

- Доступ к сети интернет;
- Наличие установленного браузера. Рекомендуется Яндекс-браузер.

4. ВОЗМОЖНОСТИ

- Система построена с использованием интернет- технологий. Работа осуществляется через интернет- браузер, поэтому является кроссплатформенной, и может использоваться на компьютерах с различными ОС. Это дает возможность работать с системой везде, где есть доступ к сети интернет.
- Система может размещаться как в облаке, так и на локальных серверах компании.
- Система разворачивается для предприятия целиком и обеспечивает безопасную работу для сотрудников и надежную защиту от посторонних.
- Система гибкая и настраивается для нужд компаний- владельцев трубопроводов, так и для независимых ЛНК, работающих с множеством клиентов.
- В системе реализован 2-х этапный режим контроля данных: один создает, другой согласовывает.
- В системе предусмотрены 2 панели для работы: общая и администраторская. В администраторскую панель вход только администраторам.
- Система формирует проекты различных отчетов и рекомендаций по наборам объектов.
- Система работает с данными по вибродиагностике трубопроводов методом “Акустическая томография” (далее-АТ). Также система позволяет настроить работу с различными другими видами контроля технического состояния трубопроводов.
- Система позволяет осуществлять ввод данных АТ вручную через формы ввода, а также загружать их автоматически. Для автоматизации ввода отчета, сформированного ПО “Акустическая томография- Каскад” версии 2.5.1 используется ПО “Анализатор отчетов АТ”.

Кроме этого система предоставляет инструкции для организации автоматической загрузки в нее данных с других устройств через интернет.

- Система позволяет производить мониторинг технического состояния участков с помощью мобильного приложения “Техник-ТС”.
- Система позволяет интегрировать с ней ГИС пользователей. Для этого предоставляется интерфейс подключения.
- Система обеспечивает разграничение прав доступа для различных категорий пользователей.

- Система позволяет организовывать работы по НК и ЭПБ трубопроводов в рамках отдельных договоров с заказчиками, вести одновременно любое количество договоров.

5. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

5.1. Глоссарий

Организация – компания, для которой была установлена и настроена система.

Компания (Заказчик) – компания, с которой работает организация, чьи организационные структуры, конструкции описаны в системе.

Пользователь – все пользователи системы. Пользователи делятся на инспекторов, контролеров и администраторов.

Администратор- пользователь системы, обладающий типовой ролью “администратор”.

Контролер – пользователь системы, обладающий ролью “контролер”.

Инспектор – пользователь системы, обладающий ролью “инспектор”. Инспектор подконтролен конкретному контролеру.

Объект обследования (Конструкция) – техническое сооружение, техническое устройство. Простая конструкция не включает в себя другие конструкции. Сложная конструкция включает в себя другие конструкции.

Возможно одновременное включение одной конструкции в несколько конструкций более высокого уровня. Например, одна камера может включаться в несколько смежных участков.

Конструкция, как правило, имеет свой идентификатор, либо глобальный, либо локальный в рамках сложной конструкции- владельца.

Тип Конструкции- разновидность конструкций, имеющих свой набор технических характеристик. Например, камера, участок, поверхность, труба, канал, компенсатор и.т.д.

Элемент- технический элемент конструкции. (например, у конструкции Труба элемент опора и.т.д.). Элемент, как правило, не имеет идентификаторов и идентифицируется по локальному расположению.

Обследование- осмотр и техническое обследование конструкции различными методами контроля. Включает в себя заметки. Может принимать различные статусы.

Статус Обследования- статус, определяющий набор прав для работы пользователей с обследованием. Например, “черновик”, “на проверке”, “на доработке”, “архив”.

Метод- метод неразрушающего контроля, применяемый при обследовании конструкции (например, визуальный и измерительный контроль (ВИК), вибродиагностический контроль (ВК), ультразвуковая толщинометрия (УЗТ)).

Метод устанавливается для конкретных типов конструкций.

Заметка- элемент обследования, позволяющий зафиксировать конкретный дефект конструкции или техническое состояние элемента или части элемента конструкции. Может включать в себя различные файлы.

Параметр- технический параметр, установленный для типа конструкции или типа элемента конструкции. Параметр имеет следующие атрибуты: наименование, значение, единицу измерения. Значение параметра может иметь вид скаляра (числового или текстового), выбираться из предопределенного списка, ссылки на файл, ссылки на массив. Параметр привязан к методу обследования и типу конструкции (или элементу конструкции или заметке). Количественный параметр может иметь единицу измерения. Качественный параметр единицы измерения не имеет.

Параметр может быть обязательным для представления, а также обязательным для заполнения. Обязательный для представления параметр выводится при создании нового обследования или заметки. Без заполнения обязательного для заполнения параметра невозможно сохранение формы обследования или заметки.

Отчет- отчет по результатам обследования.

Роли- группы пользователей с одинаковым набором прав.

Права- пользовательские права модуля. Система прав включает права доступа к web-страницам, права доступа к отчетам по обследованиям конкретных конструкций, права доступа и редактирования к собственным обследованиям в зависимости от статуса обследования, права доступа и редактирования к чужим обследованиям в зависимости от иерархии пользователей, права доступа к видам обследований.

Структура- техническая организационная структура конструкций. Т.е. группировка конструкций в соответствии с организационной структурой компании. Состоит из узлов. В случае сложной конструкции все вложенные конструкции принадлежат тому же узлу.

Узел- элемент структуры. Например, район.

Внешняя БД- БД компаний-заказчиков, с которой устанавливается синхронизация конструкций и структур.

Синхронизация классификаторов- процесс синхронизации посредством сети интернет классификаторов в мобильных приложениях пользователей с классификаторами в системе.

Импорт обследований- процесс передачи обследований, заметок, файлов с внешних приложений пользователей в систему посредством сети интернет.

Экспорт отчетов- процесс передачи отчетов по обследованиям из системы по запросам пользователей через сеть интернет.

5.2. Разделение работы

В системе реализовано разделение работы различных пользователей. С этой целью предусмотрены разные точки входа для администраторов и для прочих пользователей.

Пользователи (инспектора и контролеры) работают в своей панели и не имеют доступа в панель администратора.

5.3. Режим контроля ввода данных обследований

В системе реализована 2-х этапный режим контроля ввода обследований- инспектор создает, контролер- перепроверяет.

Созданное инспектором обследование имеет статус “черновик”. По готовности инспектор переводит обследование в статус “на проверке”.

Контролер проверяет и согласовывает обследование переводя его из статуса “на проверке” в статус “архив”, либо не согласует возвращая на доработку переводя из статуса “на проверке” в статус “на доработку”.

В отчеты попадают только результаты обследований со статусом “архив”.

5.4. Разграничение прав пользователей

В системе реализована 2-х уровневая система управления правами пользователей: пользователи включаются в различные группы, а для групп устанавливаются различные права.

- группы для каждого договора,
- группа инспекторов,
- группа контролеров,
- группа администраторов,
- группы по подразделениям.

В зависимости от присутствия пользователя в разных группах и статусов обследований ему устанавливаются права доступа в панель администратора, видимости, редактирования и изменения статуса обследования, видимости договора.

Управлением правами пользователей занимается администратор.

5.5. Инициализация ID конструкций

Система не требует обязательного заполнения идентификаторов конструкций, но максимальная эффективность системы достигается при синхронизации конструкций в системе с конструкциями в БД организаций и компаний, а для этого требуется установить соответствующий идентификатор конструкции.

С этой целью в системе реализован следующий подход:

Предварительно администратором в списке организационных структур в системе создается новая организационная структура, привязанная в параметрах к конкретной компании, создается новая внешняя БД в списке внешних БД в системе, загружается список конструкций с указанием принадлежности каждой конструкции к конкретному узлу организационной структуры и идентификатор из внешней БД.

Это позволяет в дальнейшем пользователям в процессе работы использовать удобный инструмент для заполнения ID конструкции.

При его вызове открывается окно с 2-мя таблицами- узлов и конструкций, относящихся к этим узлам. Выбор узлов производится по принципу дерева от высшего уровня к низшему. Например, Предприятие/Филиал1/Магистраль5.

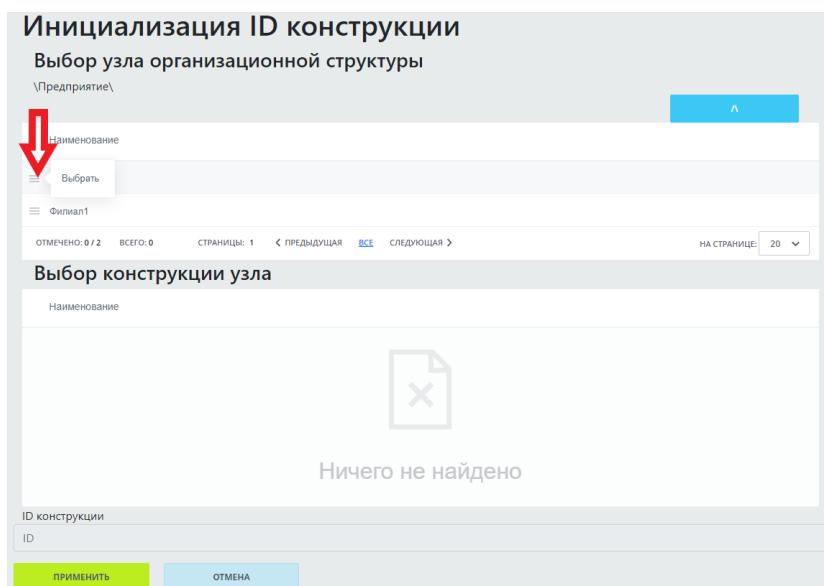


Рисунок 1

В случае необходимости вернуться на более верхний уровень узлов используется кнопка Λ .

При этом в нижней таблице отражаются конструкции, относящиеся к выбранному узлу. Соответственно, в ней имеется возможность выбора нужной конструкции.

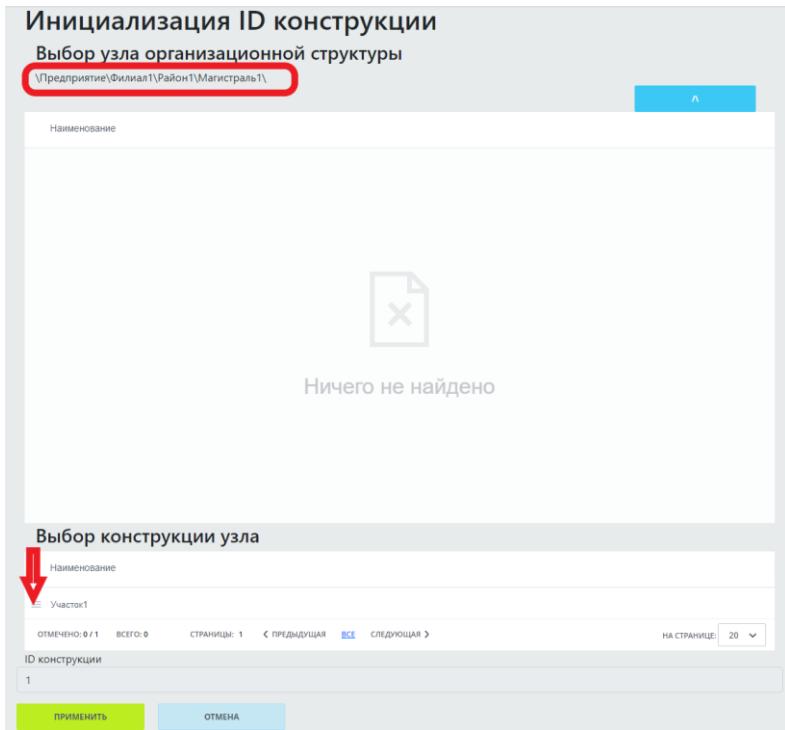


Рисунок 2

Описание компонентов страницы:

Тип	Название	Назначение
Кнопка	Λ	Возврат к верхнему узлу.
Метка	Узел	Указывает путь к выбранному узлу.
Таблица	Выбора узла организационной структуры	Список дочерних узлов выбранного узла.
Таблица	Выбор конструкции узла	Список конструкций выбранного узла.
Меню строки таблицы	Выбрать	В таблице <i>Выбора узла структуры</i> разворачивает узел и выводит его дочерние узлы. В таблице <i>Выбор конструкции узла</i> заполняет поле ID конструкции.
Кнопка	Применить	Передача ID конструкции на страницу вызова.
Кнопка	Отмена	Возврат на страницу вызова.
Поле	ID конструкции	Этот ID передается на страницу вызова.

5.6. Работа инспектора

5.6.1. Выбор договора

В связи с тем, что обследования распределены по договорам, для работы с ними необходимо изначально выбрать нужный договор. Выбор производится на странице списка договоров.

Список договоров

Фильтр + поиск

ID	Наименование договора	Дата договора	Заказчик	Подрядчик	Комментарий
1	Вспомогательный	01.07.2022	test_company1	test_company2	Здесь хранятся импортированные из внешних источников обследования.

ОТМЕЧЕНО: 0 / 1 ВСЕГО: 0 СТРАНИЦЫ: 1 < ПРЕДЫДУЩАЯ СЛЕДУЮЩАЯ > НА СТРАНИЦЕ: 20

НА ГЛАВНУЮ

Рисунок 3

При переходе на страницу списка договоров с главной страницы и при наличии там одного договора сразу осуществляется переход на страницу обследований этого договора.

Для фильтрации договоров по значениям полей списка предназначен фильтр.

Список договоров

Фильтр + поиск

Фильтры

ID
Точно

Наименование договора

Номер договора

Дата договора
Любая дата

Комментарий

Здесь хранятся импортированные из внешних источников обследования.

НА СТРАНИЦЕ: 20

НА ГЛАВНУЮ

Рисунок 4

Выбор договора осуществляется с помощью выпадающего меню, изображенного на Рисунке 5. После выбора осуществляется переход к списку обследований этого договора.

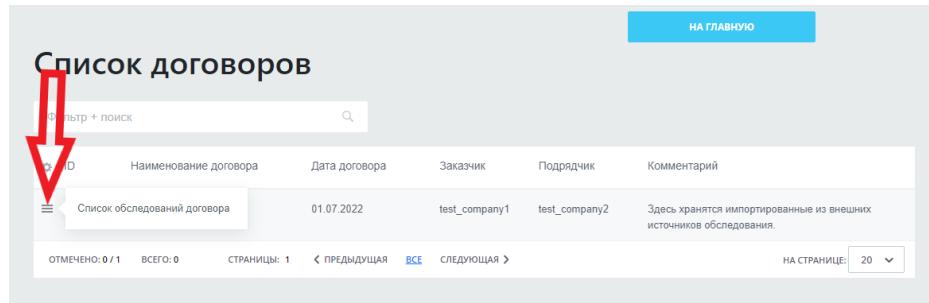


Рисунок 5

Список договоров допускает настройку отображаемых полей. Для этого необходимо нажать на шестеренку, указанную на Рисунке 6.

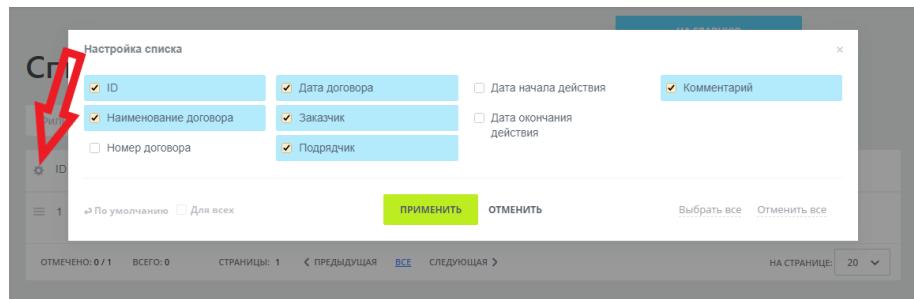


Рисунок 6

Описание компонентов страницы:

Тип	Название	Назначение
Кнопка	На главную	Возврат на главную страницу.
Поле	Фильтр	Фильтр для Таблицы Список договоров
Таблица	Список договоров	Список договоров.
Меню строки таблицы	Список обследований договора	Переходит на страницу со списком обследований выбранного договора.

5.6.2. Выбор обследования

Выбор обследования для редактирования, ввод нового обследования производится на странице списка обследований.

The screenshot shows a web-based application interface titled 'Список обследований' (List of Surveys). At the top, there are buttons for 'НА ГЛАВНУЮ' (Main Page) and 'К СПИСКУ ДОГОВОРОВ' (To Contracts List). Below the title, there is a search bar with 'Статус: Архив' (Status: Archive) and a 'поиск' (Search) button. A blue button labeled 'НОВОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ' (New Survey) is located at the top right. The main area contains a table with columns: ID, Наименование (Name), Дата начала (Start Date), Инспектор (Inspector), Статус (Status), and Комментарий (Comment). Three survey entries are listed:

ID	Наименование	Дата начала	Инспектор	Статус	Комментарий
11	Обследование АТ Район-1, Адрес- Москва, Участок от-к.1 до- к.2	15.05.2022	Алексеевич	Архив	тестовое обследование Срок эксплуатации- 5 Наличие факторов интенсификации коррозии- Отсутствие фактора.
8	Обследование АТ Район- 104, Адрес- Москва, 4 Рошинский проезд 20-9, Участок от- 10 до- 18	11.05.2022	Алексеевич	Архив	Комментарий после длины Срок эксплуатации- 15 Наличие факторов интенсификации коррозии- Отсутствие фактора.
7	Обследование АТ Район- 1, Адрес- 2, Участок от- 1 до- 2	13.05.2022	Алексеевич	Архив	Комментарий После длины участка Срок эксплуатации- 15 Наличие факторов интенсификации коррозии- Отсутствие фактора.

At the bottom, there are navigation links: 'ОТМЕЧЕНО: 0 / 3', 'СТРАНИЦЫ: 1 < ПРЕДЫДУЩАЯ ВСЕ СЛЕДУЮЩАЯ >', and 'НА СТРАНИЦЕ: 20'. A blue button labeled 'НОВОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ' is located at the top right of the table area.

Рисунок 7

Для возврата на страницу договоров необходимо нажать на кнопку “К списку договоров”.

Для возврата на главную страницу, соответственно, предназначена кнопка “На главную”.

Для создания нового обследования предназначена кнопка “Новое обследование”.

The screenshot shows the same 'List of Surveys' page as in Figure 7. A red arrow points down to a modal dialog box titled 'Настройка списка' (List Configuration). This dialog allows filtering by various fields: ID, Наименование (Name), Дата начала (Start Date), Этап (Step), Статус (Status), and Комментарий (Comment). There are checkboxes for each field, with 'ID' and 'Наименование' checked. Below the dialog, the list of surveys remains the same as in Figure 7.

Рисунок 8

Список обследований позволяет настраивать отображение полей, отличных от установленных по умолчанию. Настройка производится с помощью шестеренки, указанной на Рисунке 8.

Фильтрация обследований производится с помощью фильтра, изображенного на Рисунке 9.

Список обследований

Договор:

Статус: Архив + поиск

Фильтры

ID	Точно	
Этап договора	Точно	
Наименование		
Дата начала		
Дата окончания		
Наименование конструкции		

НОВОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

Комментарий

тестовое обследование Срок эксплуатации- 5 Наличие факторов интенсификации коррозии- Отсутствие фактора.

Комментарий после длины участка Срок эксплуатации- 15 Наличие факторов интенсификации коррозии- Отсутствие фактора.

Комментарий После длины участка Срок эксплуатации- 15 Наличие факторов интенсификации коррозии- Отсутствие фактора.

НА СТРАНИЦЕ: 20

Рисунок 9

Выбор существующего обследования для редактирования производится с помощью выпадающего меню при наведении на значок меню соответствующей строки. Аналогично осуществляется и удаление обследования.

Список обследований

Договор:

Статус: Архив + ПОИСК

НОВОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

ID	Наименование	Дата начала	Инспектор	Статус	Комментарий
1	Обследование АТ: Район- 1, Адрес- Участок от- к 1 до- к 2	15.05.2022	Алексеевич	Архив	тестовое обследование Срок эксплуатации- 5 Наличие факторов интенсификации коррозии- Отсутствие фактора.
8	Обследование АТ: Район- 104, Адрес- Москва, 4 Рошинский проезд 20-9, Участок от- 10 до- 18	11.05.2022	Алексеевич	Архив	Комментарий после длины участка Срок эксплуатации- 15 Наличие факторов интенсификации коррозии- Отсутствие фактора.
7	Обследование АТ: Район- 1, Адрес- 2, Участок от- 1 до- 2	13.05.2022	Алексеевич	Архив	Комментарий После длины участка Срок эксплуатации- 15 Наличие факторов интенсификации коррозии- Отсутствие фактора.

ОТМЕЧЕНО: 0 / 3 СТРАНИЦЫ: 1 < ПРЕДЫДУЩАЯ ВСЕ СЛЕДУЮЩАЯ >

НА СТРАНИЦЕ: 20

Рисунок 10

Описание компонентов страницы:

Тип	Название	Назначение
Кнопка	На главную	Возврат на главную страницу.
Кнопка	К списку договоров	Возврат на страницу со списком договоров.
Поле	Фильтр	Фильтр для Таблицы Список обследований.
Кнопка	Новое обследование	Переход на страницу пустого обследования для редактирования.
Таблица	Список обследований	Список обследований выбранного договора.

Меню строки таблицы	Редактировать	Переходит на страницу выбранного обследования для просмотра и редактирования.
Меню строки таблицы	Удалить	Удаление выбранного обследования.

5.6.3. Ввод обследования АТ

Для более удобного ввода обследований вибродиагностическим методом *Акустическая томография* используется страница “Ввод обследования АТ”.

Поля на открывшейся странице соответствуют полям отчетов по АТ и более привычны пользователям АТ.

Ввод результатов АТ участка тепловой сети

Дата	26.07.2022		
Договор	1		
Район			
Адрес			
Участок	от _____ до _____		
Срок эксплуатации (лет)			
Наличие фактора интенсификации коррозии	Отсутствие фактора		
Водоснабжение	Горячее		
Оборудование			
ID участка			
подтвердить участок			
Длина участка (м.)			
Комментарий			
<input checked="" type="radio"/> Выбрать направление Р1 <input type="radio"/> Выбрать направление Р2			
Диаметр Р1 (мм.)			
Температура воды Р1 (град. по Цельсию)			
Остаточный рабочий ресурс Р1 (лет)			
Показатель аварийной опасности Р1 (течь/п.км. в год)			
Предельный показатель аварийной опасности Р1 (течь/п.км. в год)			
Состояние трубопровода Р1	не выбрано		
Показатель надежности Р1 [0..1]			
Оценка Р1	не выбрано		
Комментарий Р1			
Добавить Аномалию Р1			
<input type="checkbox"/> <input checked="" type="radio"/> С	По	Тип	Комментарий
Нет данных			
Сохранить		Отмена	

Рисунок 11

В процессе ввода обследования АТ производится добавление аномалий. Страница, используемая для этого, изображена на Рисунке 12.

Аномалия

С

По

Тип аномалии
(неизвестно)

Комментарий к аномалии

СОХРАНИТЬ **ОТМЕНА**

Рисунок 12

Ввод обследования АТ предусматривает возможность сохранения файлов данных. Для этого их необходимо указать на странице, открываемой автоматически в процессе ввода обследования АТ и изображенной на Рисунке 13.

Ввод результатов АТ участка тепловой сети

Данные участка
Выберите файл Файл не выбран

Схема
Выберите файл Файл не выбран

Схема (картинка)
Выберите файл Файл не выбран

Отчет
Выберите файл Файл не выбран

Выбрать направление Р1
 Выбрать направление Р2

Запись Р1
Выберите файл Файл не выбран

Карта корреляции Р1
Выберите файл Файл не выбран

График корреляции Р1 основной
Выберите файл Файл не выбран

График корреляции Р1 дополнительный
Выберите файл Файл не выбран

СОХРАНИТЬ **ОТМЕНА**

Рисунок 13

5.6.4. Ввод обследования АТ с помощью анализатора отчетов АТ

Для упрощения ввода данных в обследование вибродиагностики трубопроводов методом Акустической томографии рекомендуется использовать ПО “Анализатор отчетов АТ”, разработанную ООО “Рент технолоджис”. Программа анализирует отчет, сформированный в результате обследования и импортирует его в систему.

Для импорта в систему необходимо ввести параметры для подключения: URL, логин и пароль пользователя. Это делается через меню Аккаунт-Подключиться (см. Рисунок 14). Отключение от системы осуществляется через меню Аккаунт-Выйти. Каждый раз вводить параметры не нужно.

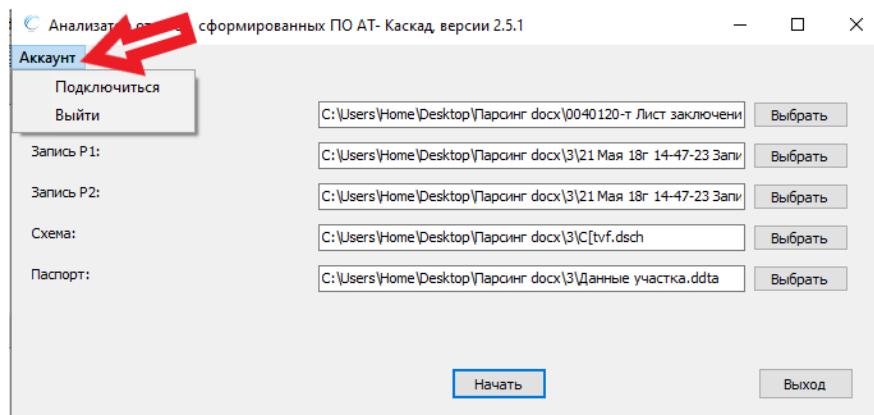


Рисунок 14

Анализатор отчетов АТ обрабатывает файл отчета, указанный в поле “Отчет”. Это поле обязательно для заполнения.

Здесь же можно указать пути к файлам записей, схемы и данных участка. Эти данные не обязательны. В случае их отсутствия импорт в систему будет произведен без этих файлов.

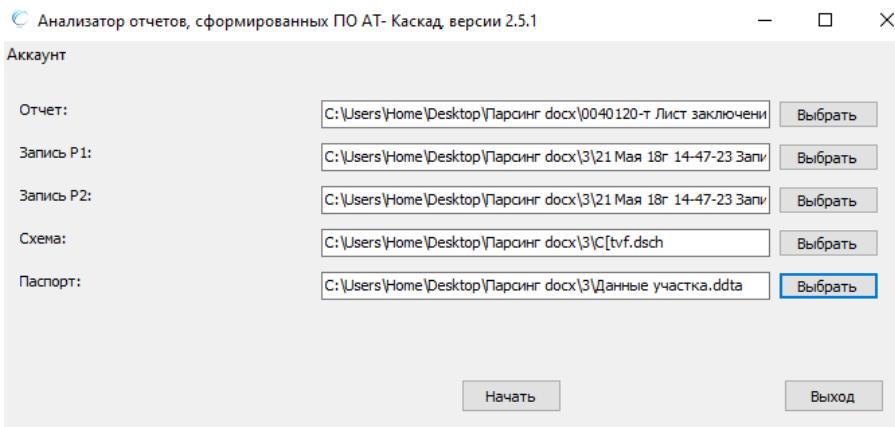


Рисунок 15

После обработки отчета откроется окно, аналогичное представленному на Рисунке 16.

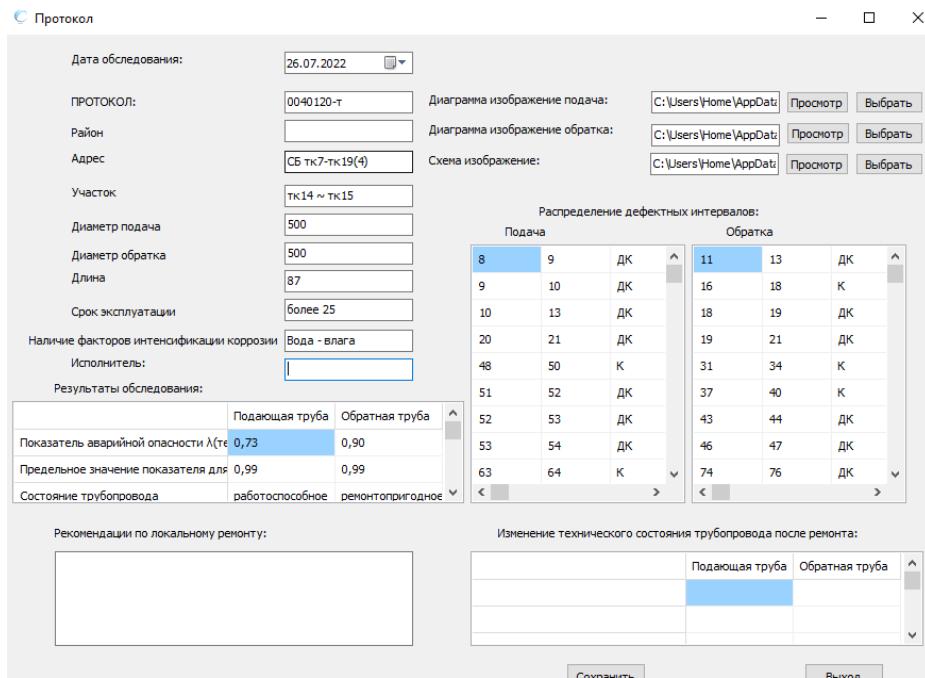


Рисунок 16

После проверки корректности данных и, в случае необходимости их корректировки, можно импортировать данные в систему нажав кнопку "Сохранить".

В результате в системе сформируется соответствующее обследование.

5.6.5. Ввод результатов осмотров участков с помощью моб. приложения Техник-ТС

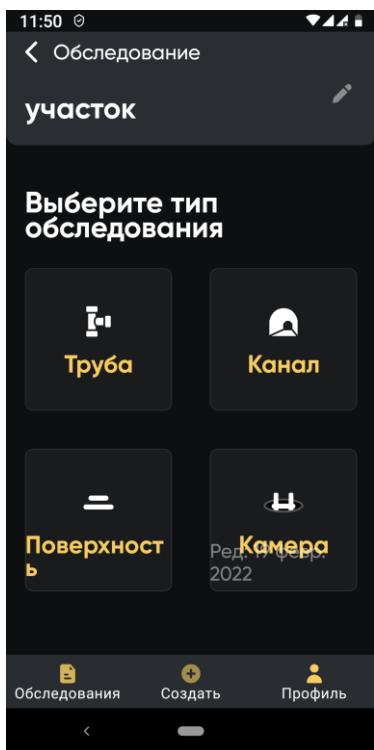


Рисунок 17

Система позволяет импортировать результаты мониторинга участков трубопроводов тепловых сетей, полученных с помощью мобильного приложения “Техник-ТС”, разработанного ООО “Рент технолоджис” (см. Рисунок 17).

Мобильное приложение предназначено для документирования визуально-измерительного контроля трубопроводов теплоснабжения по результатам профилактических осмотров и мониторинга мастерами участков или по результатам контроля лабораториями неразрушающего контроля.

Также используется для контроля выполнения мониторинга.

Приложение обеспечивает сбор данных по объектам, их редактирования и выгрузку в централизованное хранилище (систему инспекции технического состояния трубопроводов и контроля надежности “Надежность”) через сеть интернет, либо путем выгрузки файлов данных.

Приложение обеспечивает возможность фотографировать в обычном режиме и при наличии термографическом, делать видео и аудиозаписи. Используются камера, GPS, микрофон.

Приложение синхронизирует используемые классификаторы с сервером системы инспекции технического состояния трубопроводов и контроля надежности “Надежность”.

Фиксируются местоположение и время медиаданных. Обеспечена защита от редактирования этих данных работниками.

Приложение использует ОС Android 9 и выше. Память от 32 Гб.

5.6.6. Корректировка обследования

5.6.6.1. Страница редактирования обследования

Универсальным вариантом создания вручную нового обследования или редактирования уже существующего является использование формы “Редактирование обследования”.

Редактирование обследования

Договор	Вспомогательный																								
Этап	0																								
Обследование	АТ Протокол № 0080120-т. Район- . Адрес- СБ тк7-тк19(8). Участок- тк18 .																								
Головная конструкция	Район- . Адрес- СБ тк7-тк19(8). Участок- тк18 ~ тк19																								
Тип головной конструкции	Участок																								
ID головной конструкции	0																								
ПОЛУЧИТЬ ID КОНСТРУКЦИИ																									
Дата с	24.07.2022																								
Дата по	24.07.2022																								
Инспектор	Амин Админов (ID 1)																								
Комментарий общий Обследование участка методом АТ. Загружено с помощью Анализатора отчетов АТ.																									
Заметки																									
НОВАЯ ЗАМЕТКА																									
<table border="1"><thead><tr><th>Тип объекта</th><th>Наименование объекта</th><th>Элемент</th><th>Наименование заметки</th></tr></thead><tbody><tr><td>Участок</td><td>Участок тк18 ~ тк19</td><td>(неизвестно)</td><td>Отчет по участку</td></tr><tr><td>Труба</td><td>Трубопровод подача тк18 ~ тк19</td><td>(неизвестно)</td><td>Отчет по подаче</td></tr><tr><td>Редактировать</td><td>Трубопровод обратка тк18 ~ тк19</td><td>(неизвестно)</td><td>Отчет по обратке</td></tr><tr><td>Удалить</td><td>Трубопровод подача тк18 ~ тк19</td><td>(неизвестно)</td><td>Аномалия по подаче</td></tr><tr><td>Труба</td><td>Трубопровод подача тк18 ~ тк19</td><td>(неизвестно)</td><td>Аномалия по подаче</td></tr></tbody></table>		Тип объекта	Наименование объекта	Элемент	Наименование заметки	Участок	Участок тк18 ~ тк19	(неизвестно)	Отчет по участку	Труба	Трубопровод подача тк18 ~ тк19	(неизвестно)	Отчет по подаче	Редактировать	Трубопровод обратка тк18 ~ тк19	(неизвестно)	Отчет по обратке	Удалить	Трубопровод подача тк18 ~ тк19	(неизвестно)	Аномалия по подаче	Труба	Трубопровод подача тк18 ~ тк19	(неизвестно)	Аномалия по подаче
Тип объекта	Наименование объекта	Элемент	Наименование заметки																						
Участок	Участок тк18 ~ тк19	(неизвестно)	Отчет по участку																						
Труба	Трубопровод подача тк18 ~ тк19	(неизвестно)	Отчет по подаче																						
Редактировать	Трубопровод обратка тк18 ~ тк19	(неизвестно)	Отчет по обратке																						
Удалить	Трубопровод подача тк18 ~ тк19	(неизвестно)	Аномалия по подаче																						
Труба	Трубопровод подача тк18 ~ тк19	(неизвестно)	Аномалия по подаче																						
ОТМЕЧЕНО: 0 / 5 СТРАНИЦЫ: 1 2 < ПРЕДЫДУЩАЯ ВСЕ СЛЕДУЮЩАЯ >																									
НА СТРАНИЦЕ: 5																									
СОФОРМИРОВАТЬ ЗАКЛЮЧЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИЙ СОФОРМИРОВАТЬ ДОКУМЕНТ MSWORD																									
Заключение по результатам обследования																									
Рекомендации по результатам обследования																									
Вскрыть интервал отметки (от 53 до 59) и выявить причину наличия акустической аномалии. При наличии интенсивной коррозии осуществить замену интервала. Изменение технического состояния трубопровода после ремонта: Показатель аварийной опасности λ(течь/п.км.год) подача=																									
СОХРАНИТЬ ОТМЕНА																									

Рисунок 18

На странице самого обследования содержатся только какие-то общие данные, относящиеся к обследованию. Основной объем данных по результатам обследования, как правило, содержатся в заметках этого обследования.

Для перехода к соответствующей заметке используется меню строки (см. Рисунок 18). Используя его можно либо приступить к редактированию заметки, либо ее удалить.

Описание компонентов страницы:

Тип	Название	Назначение
Поле со списком	Договор	Обязательное. Договор обследования. Можно менять при необходимости.
Поле	Этап	Необязательное. Этап договора.
Поле	Обследование	Обязательное. Наименование обследования
Поле	Головная конструкция	Обязательное. Наименование головной конструкции. Т.е. конструкции которая обследуется. Она может включать в себя подконструкции. Например, участок включает трубы, канал, камеры и.т.д. Заметки данного Обследования имеют доступ только к головной конструкции или ее подконструкциям.
Поле со списком	Тип головной конструкции	Обязательное. Тип конструкции.
Поле	ID головной конструкции	Необязательное. ID конструкции. По умолчанию 0, т.е. не выбран. ID установлен, если не ноль.
Кнопка	Получить ID конструкции	Открывает страницу идентификации ID конструкции.
Поле	Дата с	Обязательное. Дата начала обследования.
Поле	Дата по	Обязательное. Дата окончания обследования
Поле со списком	Инспектор	Обязательное. Руководитель обследования
Поле	Комментарий общий	Необязательное. Комментарий к обследованию.
Таблица	Заметки	Список заметок обследования.
Кнопка	Новая заметка	Создает страницу пустой заметки данного Обследования для редактирования.
Меню строки	Редактировать	Переходит к странице выбранной заметки для просмотра и редактирования.
Меню строки	Удалить	Удаляет выбранную заметку.
Кнопка	Сформировать заключение и рекомендации	Автоматическое формирование проекта заключения и рекомендаций.

Кнопка	Сформировать документ MSWord	Выгрузка отчета в формат MSWord.
Поле	Заключение по результатам обследования	Необязательное. Здесь можно автоматически, либо вручную делать выводы по результатам обследования и формировать заключение.
Поле	Рекомендации по результатам обследования	Необязательное. Здесь можно автоматически, либо вручную формировать рекомендации по результатам обследования.

5.6.6.2. Страница добавление/редактирование заметки

В свою очередь заметка содержит список параметров и их значения, полученные по результатам контроля. Параметры привязаны к конкретному типу элемента заметки, который в свою очередь привязан к типу конструкции.

Чек-бокс “Выбрать местоположение” раскрывает дополнительную панель для ограничения области, для которой установлены параметры. При этом местоположение считается установленным по указанному направлению (продольное, поперечное, GPSx, GPSy, глубина), если хотя бы одно значение в поле *По* или *До* или в поле *С* или *От* не равняется нулю.

Добавление/редактирование заметки

Включить в отчет

Дата	24.07.2022
Наименование заметки	Отчет по подаче
Инспектор	Амин Админов (ID 1)
Наименование конструкции	Трубопровод подача тк18 ~ тк19
Символный код конструкции в рамках обследования	P1
Символный код надконструкции в рамках обследования	S1
Тип конструкции	Труба
Тип элемента	(неизвестно)
ID конструкции	0

Получить ID конструкции

Выбрать местоположение

Местоположение продольное с	0	Местоположение продольное по	76
Местоположение поперечное с	0	Местоположение поперечное по	0
GPSx c	0	GPSx по	0
GPSy c	0	GPSy по	0
Глубина залегания от	0	Глубина залегания до	0

Параметры

Параметр	Значение список	Значение скаляр	Комментарий
Срок эксплуатации	25		
Состояние трубопровода	ремонтопригодное		
Редактировать	есть	0.99	
Удалить	ти	0.60	
Оценка	малонадежные		

отмечено: 0 / 5 Страницы: 1 2 < предыдущая Все следующая >

на странице: 5

Файлы

Комментарий

Здесь находятся данные для отчета по трубе по подаче в целом.

СОХРАНИТЬ **ОТМЕНА**

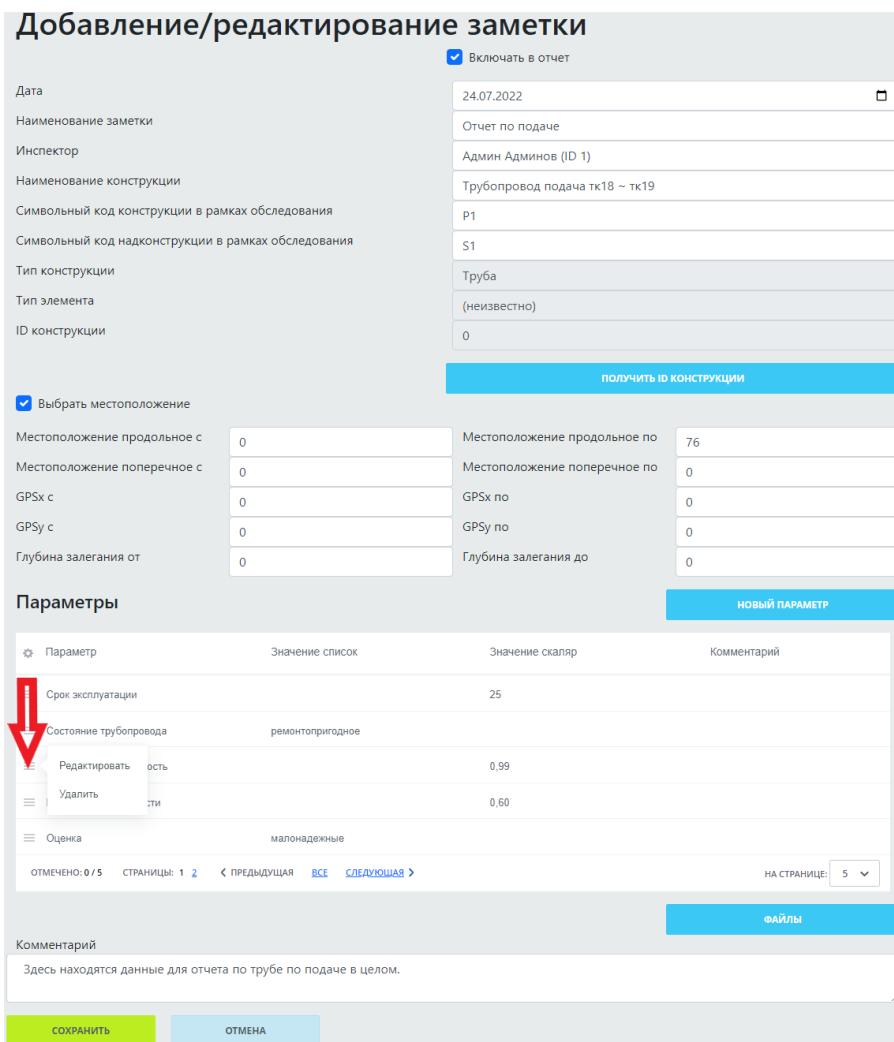


Рисунок 19

Редактирование или удаление параметров в заметке осуществляется аналогично работе с заметками в обследовании.

Список компонентов страницы:

Тип	Название	Назначение
Чек-бокс	Включать в отчет	Участвует заметка в формировании отчетов или нет. По умолчанию включена.
Поле	Дата	Обязательное. Дата формирования заметки
Поле	Наименование заметки	Обязательное. Наименование заметки.
Поле со списком	Инспектор	Обязательное. Инспектор, проводивший обследование и сформировавший заметку.
Поле	Наименование конструкции	Обязательное. Наименование конструкции (головной или подконструкции).
Поле	Символьный код конструкции в рамках обследования	Необязательное. Используется в случае, если конструкции в обследовании не идентифицируются по ID, но между ними необходимо установить взаимосвязи.
Поле	Символьный код надконструкции в рамках обследования	Необязательное. Используется в случае, если конструкции в обследовании не идентифицируются по ID, но между ними необходимо установить взаимосвязи.
Поле со списком	Тип конструкции	Обязательное. Тип конструкции. Деактивируется, если в заметке уже имеются параметры.
Поле со списком	Тип элемента	Обязательное. Тип элемента конструкции. Деактивируется, если в заметке уже имеются параметры.
Поле	Узел организационной структуры	Необязательное. Информационное поле. Путь к узлу, содержащему конструкцию. Дезактивировано. Заполняется автоматически только через страницу идентификации ID конструкции.
Поле	ID конструкции	Необязательное. ID конструкции. Дезактивировано. Заполняется автоматически только через страницу идентификации ID конструкции.
Кнопка	Получить ID конструкции	Переходит на страницу идентификации ID конструкции
Чек-бокс	Выбрать местоположение	Раскрывает или сворачивает панель для указания местоположения.
Поле	Местоположение	Необязательное. Начало рассматриваемой

	продольное с	области конструкции в продольном направлении.
Поле	Местоположение продольное по	Необязательное. Конец рассматриваемой области конструкции в продольном направлении.
Поле	Местоположение поперечное с	Необязательное. Начало рассматриваемой области конструкции в поперечнике по окружности.
Поле	Местоположение поперечное по	Необязательное. Конец рассматриваемой области конструкции в поперечнике по окружности.
Поле	GPSx с	Необязательное. Начало рассматриваемой области конструкции в координатах GPS или ГЛОНАСС.
Поле	GPSx по	Необязательное. Конец рассматриваемой области конструкции в координатах GPS или ГЛОНАСС.
Поле	GPSy с	Необязательное. Начало рассматриваемой области конструкции в координатах GPS или ГЛОНАСС.
Поле	GPSy по	Необязательное. Конец рассматриваемой области конструкции в координатах GPS или ГЛОНАСС.
Поле	Глубина залегания от	Необязательное. Начало рассматриваемой области конструкции в вертикальном направлении от поверхности.
Поле	Глубина залегания до	Необязательное. Конец рассматриваемой области конструкции в вертикальном направлении от поверхности.
Таблица	Параметры	Список параметров заметки.
Кнопка	Новый параметр	Переход на страницу пустого параметра заметки для редактирования.
Меню строки	Редактировать	Переход на страницу параметра для просмотра и редактирования.
Меню строки	Удалить	Удалить параметр из заметки.
Кнопка	Файлы	Переход на страницу со списком файлов, относящихся к заметке.
Поле	Комментарий	Необязательное. Комментарий к заметке.
Кнопка	Сохранить	Сохранить изменения в заметке.
Кнопка	Отмена	Вернуться в обследование заметки без сохранения изменений.

5.6.6.3. Файлы

Страница “файлы” содержит список файлов, относящихся к заметке и позволяет с ними работать.

Любой файл из списка можно скачать или удалить. Для этого используются кнопки “Скачать” и “Удалить” в каждой строке кроме заголовка.

Кроме этого можно список пополнять, загружая новые файлы. Выбор файла осуществляется кнопкой “Выбрать файл”. После заполнения полей “Наименование”, “Описание” и “Комментарий” загрузка осуществляется кнопкой “Загрузить”.

Рисунок 20

Список компонентов страницы:

Тип	Название	Назначение
Таблица	Медиа	Список файлов, относящихся к заметке.
Кнопка строки	Скачать	Выгрузить выбранный файл на компьютер пользователя. Наименование выгруженного файла совпадает с наименованием его при загрузке, а не указанному в поле “Наименование”.
Кнопка строки	Удалить	Удалить выбранный файл.
Поле	Наименование	Необязательное, но для собственного понимания очень рекомендуется его заполнять. Наименование, которое будет отображаться в таблице. Можно назначать отличное от имени выбранного файла.
Поле	Описание	Необязательное. Описание файла.
Поле	Комментарий	Необязательное. Комментарий.
Кнопка	Загрузить	Загрузить файл с компьютера пользователя.
Кнопка	Отмена	Возврат на страницу заметки.

5.6.6.4. Редактирование параметров

Добавление нового или редактирование имеющегося параметра заметки производится с помощью страницы “Добавление/редактирование параметра”.

Добавление/редактирование параметра

Параметр
Значение параметра (список)
Значение параметра (скаляр)
Комментарий

Дефект АТ
Докритический

СОХРАНИТЬ ОТМЕНА

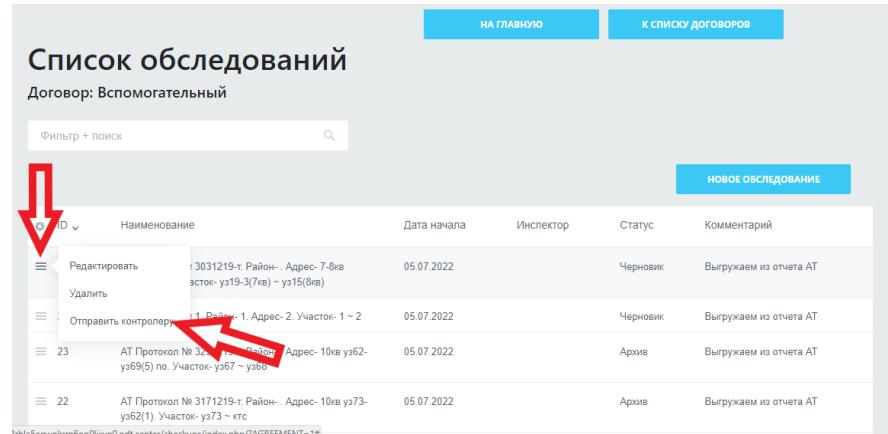
Рисунок 21

Список компонентов страницы:

Тип	Название	Назначение
Поле со списком	Параметр	Обязательное. Выбор параметра.
Поле со списком	Значение параметра (список)	Необязательное. Выбор списочного значения параметра, если параметр списочный.
Поле	Значение параметра (скаляр)	Необязательное. Скалярное значение параметра, если параметр не списочный.
Поле	Комментарий	Необязательное. Комментарий.
Кнопка	Сохранить	Сохранение изменений
Кнопка	Отмена	Возврат на страницу заметки без сохранения изменений.

5.6.7. Передача обследования на проверку

Передача обследования на проверку осуществляется инспектором с помощью меню строки списка обследований (см. Рисунок 22).



The screenshot shows a list of surveys with the following data:

ID	Наименование	Дата начала	Инспектор	Статус	Комментарий
23	Редактировать Удалить Отправить контролеру	05.07.2022	Черновик	Выгружаем из отчета АТ	
22	АТ Протокол № 32-19-1. Район- 1. Адрес- 2. Участок- 1 ~ 2	05.07.2022	Черновик	Выгружаем из отчета АТ	
23	АТ Протокол № 32-19-1. Район- 1. Адрес- 10кв уз62-уз69(5) по . Участок- уз73 ~ уз60	05.07.2022	Архив	Выгружаем из отчета АТ	
22	АТ Протокол № 3171219-1. Район- . Адрес- 10кв уз73-уз62(1). Участок- уз73 ~ ктс	05.07.2022	Архив	Выгружаем из отчета АТ	

Рисунок 22

5.7. Работа контролера

Выбор договора, обследования, его корректировка осуществляются аналогично описанному для инспектора.

5.7.1. Согласование обследования

Перевод контролером обследования в архив или возврат инспектору осуществляется с помощью меню строки списка обследований (см. Рисунок 23).

Список обследований					
Договор: Вспомогательный					
<input type="button" value="Фильтр + поиск"/> <input type="button" value=""/>					
	Наименование	Дата начала	Инспектор	Статус	Комментарий
<input type="button" value="Редактировать"/>	№ 3031219-т Район - Адрес- 7-й кв Улица - ул19-3(7кв) ~ ул15(8кв)	05.07.2022	Проверка	Выгружаем из отчета АТ	
<input type="button" value="Удалить"/>	№ 1. Район- 1. Адрес- 2. Участок- 1 ~ 2	05.07.2022	Черновик	Выгружаем из отчета АТ	
<input type="button" value="Принять"/>	№ 3231219-т Район- Адрес- 10кв ул62- столб 57 ~ ул68	05.07.2022	Архив	Выгружаем из отчета АТ	
<input type="button" value="Вернуть инспектору"/>	АТ Протокол № 3171219-т Район- Адрес- 10кв ул73- ул62(1) Участок- ул73 ~ ктс	05.07.2022	Архив	Выгружаем из отчета АТ	
<input type="button" value="22"/>	АТ Протокол № 3091219-т Район- Адрес- бкв. Участок- ул19-6 ~ домбб	05.07.2022	Архив	Выгружаем из отчета АТ	
<input type="button" value="21"/>	АТ Протокол № 3091219-т Район- Адрес- 6кв.	05.07.2022	Архив	Выгружаем из отчета АТ	
<input type="button" value="20"/>	АТ Протокол № 3091219-т Район- Адрес- 7-й кв	05.07.2022	Архив	Выгружаем из отчета АТ	

Рисунок 23

5.8. Отчеты

5.8.1. Отчет критические аномалии АТ

Список критических аномалий формируется по выбранным узлам организационной структуры и обследованиям заданного периода времени.

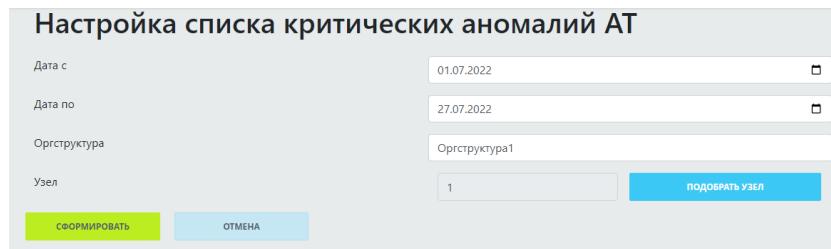


Рисунок 24

Выбранные критические аномалии из списка сформированных аномалий можно сохранить в форме отчета в формате MSWord. Для этого в групповом меню надо выбрать “Отчет” и нажать кнопку “Сформировать” (см. Рисунок 25).

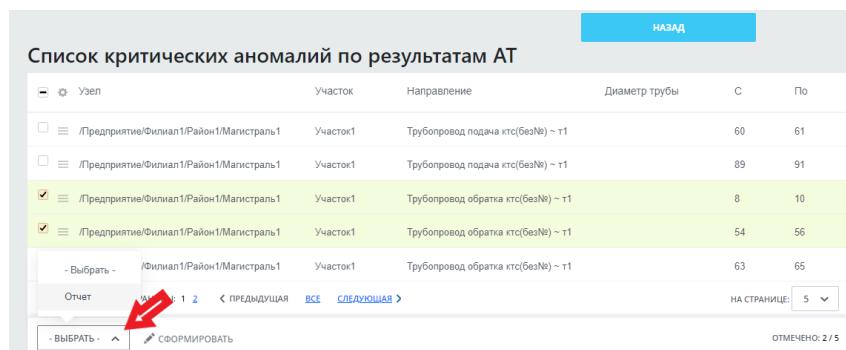


Рисунок 25

Настройка списка критических аномалий производится с помощью выбора шестеренки в левом верхнем углу таблицы (см. Рисунок 26).

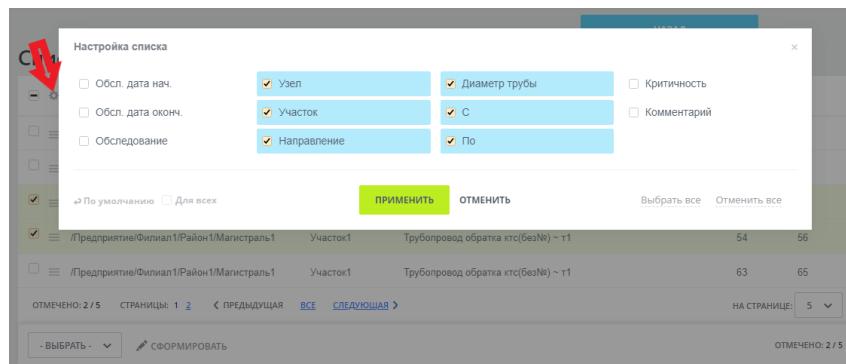


Рисунок 26

5.8.2. Отчет АТ на перекладку

Список участков в предельном техническом состоянии формируется по выбранным узлам организационной структуры и обследованиям заданного периода времени.

Настройка списка перекладок участков в предельном состоянии

Дата с: 01.07.2022

Дата по: 27.07.2022

Оргструктура: Orgструктура1

Узел: 1

ПОДБРАТЬ УЗЕЛ

СФОРМИРОВАТЬ ОТМЕНА

Рисунок 27

Выбранные участки в предельном состоянии из списка сформированных участков можно сохранить в форме отчета в формате MSWord. Для этого в групповом меню надо выбрать “Отчет” и нажать кнопку “Сформировать” (см. Рисунок 28).

Узел	Участок	Направление	Диаметр трубы	Оценка	Срок эксплуатации
<input type="checkbox"/> /Предприятие/Филиал1/Район1/ Магистраль1	Участок1	P1	250	ненадежные	25
<input checked="" type="checkbox"/> /Предприятие/Филиал1/Район1/ Магистраль1	Участок1	P2	250	ненадежные	25
<input checked="" type="checkbox"/> /Предприятие/Филиал1/Район1/ Магистраль1	Участок1	P1	80	ненадежные	49
<input type="checkbox"/> /Предприятие/Филиал1/Район1/ Магистраль1	Участок1	P2	80	ненадежные	49
<input type="checkbox"/> /Предприятие/Филиал1/Район1/ - Выбрать -	Участок1	P2	150	малонадежные	32

НАЗАД

Список участков, рекомендованных на перекладку по результатам АТ

Узел Участок Направление Диаметр трубы Оценка Срок эксплуатации

- Выбрать -

Отчет Страницы: 1 2 < ПРЕДЫДУЩАЯ ВСЕ СЛЕДУЮЩАЯ >

НА СТРАНИЦЕ: 5

Сформировать

ОТМЕЧЕНО: 2 / 5

Рисунок 28

5.9. Администратор

5.9.1. Добавление или редактирование компаний

Добавление администратором компаний в список компаний осуществляется с помощью кнопки “Добавление элемента”.

Редактирование или удаление компании осуществляется с помощью меню соответствующей строки элемента списка.

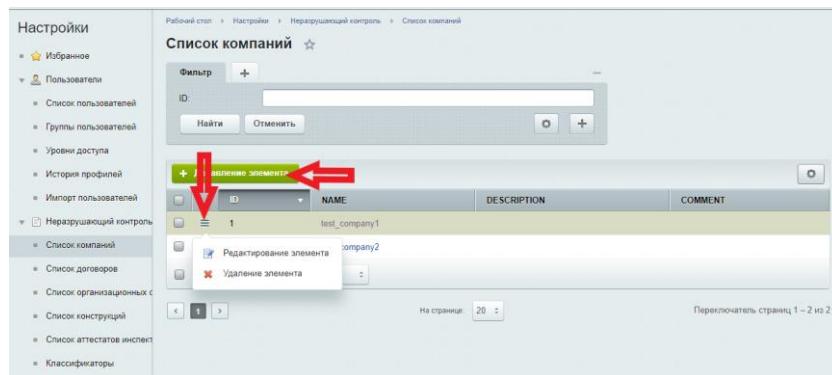


Рисунок 29

Редактирование параметров компании осуществляется в форме, представленной на Рисунке 30.

Рисунок 30

5.9.2. Добавление или редактирование договоров

Добавление администратором договоров в список договоров осуществляется с помощью кнопки “Добавление элемента”.

Редактирование или удаление договоров осуществляется с помощью меню соответствующей строки элемента списка.

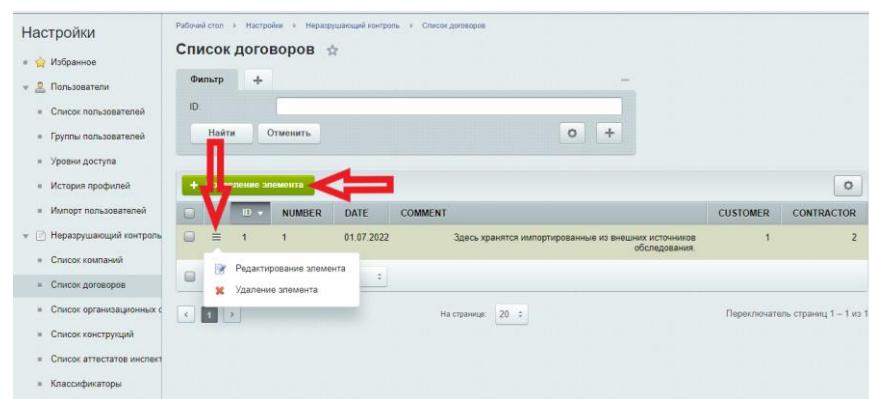


Рисунок 31

Редактирование параметров договора осуществляется в форме, представленной на Рисунке 32.

Рисунок 32

5.9.3. Добавление или редактирование организационных структур

Добавление администратором организационных структур в список технической оргструктуры осуществляется с помощь кнопки “Добавление элемента”.

Редактирование или удаление организационных структур осуществляется с помощью меню соответствующей строки элемента списка.

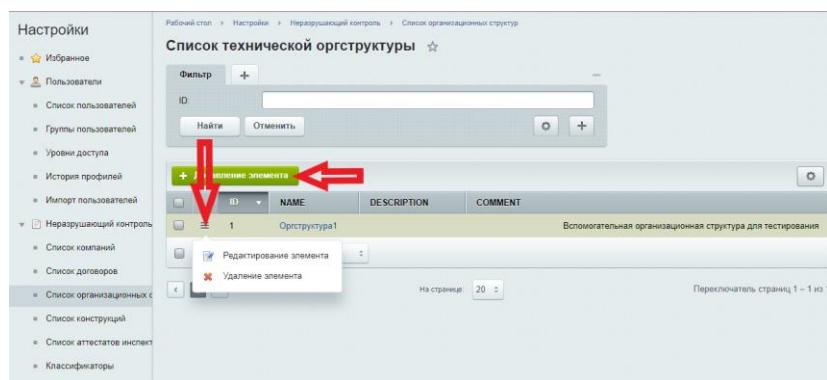


Рисунок 33

Редактирование параметров организационной структуры осуществляется в форме, представленной на Рисунке 34.

A screenshot of a software interface titled 'Редактирование организационной структуры 1'. It shows a form with fields for 'Наименование' (Orgstructure1), 'Описание' (Description), 'Комментарий' (Commentary), 'Компания' (Company), 'Дата начала использования' (Start date), 'Дата окончания использования' (End date), and 'Активация' (Activation). At the bottom are buttons for 'Сохранить' (Save), 'Применить' (Apply), and 'Отменить' (Cancel).

Рисунок 34

5.9.4. Редактирование списка конструкций

Добавление администратором конструкции в список сооружений и технических устройств осуществляется с помощь кнопки “Добавление элемента”.

Редактирование или удаление конструкции осуществляется с помощью меню соответствующей строки элемента списка.

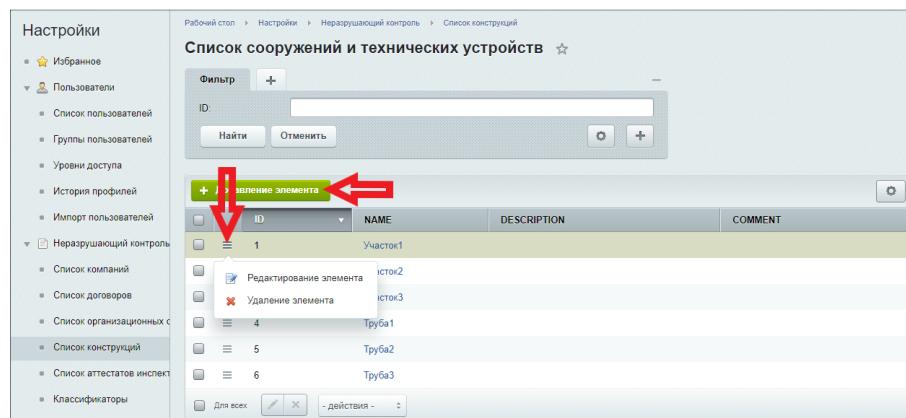


Рисунок 35

Редактирование параметров конструкции осуществляется в форме, представленной на Рисунке 36.

A screenshot of a software window titled 'Редактирование конструкции 1'. It has tabs for 'Список конструкций' (List of structures) and 'Параметры конструкции' (Structure parameters). The 'Параметры конструкции' tab is active. Below it is a form with fields: 'Наименование' (Name) with value 'Участок1', 'Описание' (Description), 'Комментарий' (Comment), 'Компания владелец' (Owner company) with value '2', 'Инвентарный номер' (Inventory number) with value 'Инв.номер.1', 'Год ввода в эксплуатацию' (Year of commissioning) with value '11.08.2021', 'Год вывода из эксплуатации' (Year of decommissioning) with value '11.08.2021', 'Тип конструкции' (Type of structure) with value '1', and 'Активация' (Activation) with value '1'. At the bottom are buttons 'Сохранить' (Save), 'Применить' (Apply), and 'Отменить' (Cancel).

Рисунок 36

5.9.5. Редактирование аттестатов инспекторов

Добавление администратором аттестатов инспекторов в список аттестаций осуществляется с помощью кнопки “Добавление элемента”.

Редактирование или удаление аттестатов инспекторов осуществляется с помощью меню соответствующей строки элемента списка.

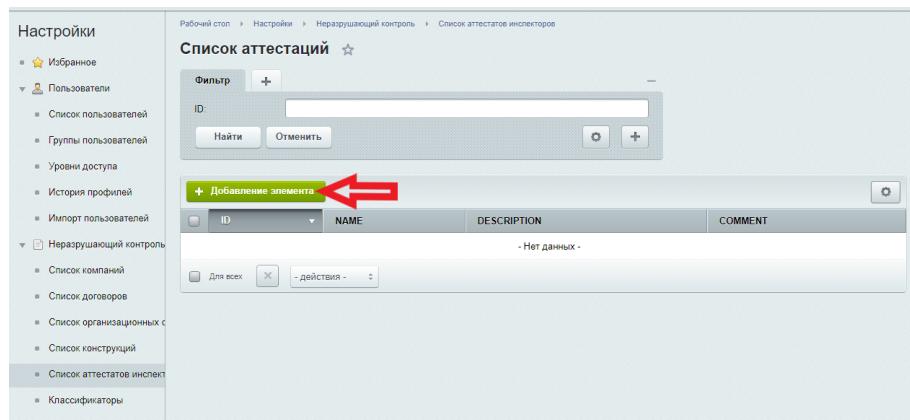


Рисунок 37

5.9.6. Редактирование классификаторов

Добавление администратором классификаторов в список классификаторов осуществляется с помощью кнопки “Добавление элемента”.

Редактирование или удаление классификаторов осуществляется с помощью меню соответствующей строки элемента списка.

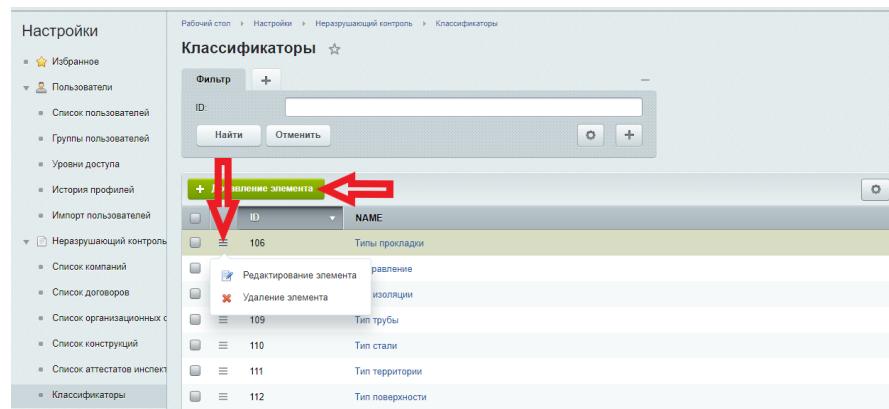


Рисунок 38

5.9.7. Редактирование внешних БД

Добавление администратором внешних БД в список внешних БД осуществляется с помощью кнопки “Добавление элемента”.

Редактирование или удаление внешних БД осуществляется с помощью меню соответствующей строки элемента списка.

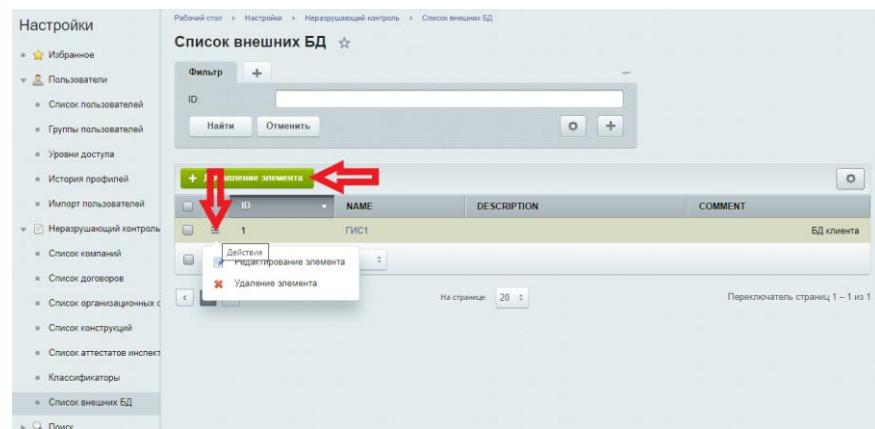


Рисунок 39

Редактирование параметров Конструкции осуществляется в форме, представленной на Рисунке 40.

Рисунок 40

5.9.8. Группы и права пользователей

Управление правами пользователей производится путем включения пользователей в ту или иную группу пользователей.

The screenshot shows a software interface for managing user groups. On the left, there is a sidebar with various menu items under sections like 'Избранное', 'Пользователи', 'Неразрушающий контроль', and 'Поиск'. The main area is titled 'Группы пользователей' and contains a search bar and a table of user groups. The table has columns: ID, Дата изменения (Date of change), Активность (Active), Сортировка (Sort), and Название (Name). The data in the table is as follows:

ID	Дата изменения	Активность	Сортировка	Название
1		Да	1	Администраторы
2		Да	2	Все пользователи (в том числе неавторизованные)
3		Да	3	Пользователи, имеющие право голосовать за рейтинг
4		Да	4	Пользователи имеющие право голосовать за авторитет
5		Да	100	Предприятие
6		Да	100	Инспекторы
7		Да	100	Контролеры
8		Да	100	Договор 1

Рисунок 41