



Larix.EST

Руководство пользователя

Москва 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общая информация	3
1.1. Термины и определения	3
2. Установка приложения	5
2.1. Установка приложения	5
2.2. Активация лицензии приложения	6
3. Запуск приложения	7
4. Работа с проектом	8
4.1. Структура данных Проекта	8
4.2. Создание хранилища проектов	8
4.3. Создание нового проекта	8
4.4. Импорт проекта из файла .lrx	9
4.5. Импорт папки workstorage	9
4.6. Создание копии проекта	10
4.7. Удаление проекта	10
5. Рабочая область «Обозреватель проекта»	11
6. Работа с моделью	12
6.1. Подключение модели в проект	12
6.2. Просмотр модели	13
6.3. Подключение, отключение адаптера	16
6.4. Выбор моделей для расчета	17
7. Дерево атрибутов	18
7.1. Создание элементов дерева атрибутов	18
7.1.1. Создание секции	18
7.1.2. Создание атрибута	19
7.2. Редактирование элементов дерева атрибутов	21
8. Работа с адаптером	22
8.1. Создание адаптера	22
8.2. Маппинг параметров модели и элементов адаптера	23
8.2.1. Параметры привязки для текстового Атрибута	26
8.2.2. Параметры привязки для числового Атрибута	27
8.3. Сохранение адаптера	28
9. Пользовательские атрибуты и Константы	29
9.1. Создание пользовательского атрибута	29
9.2. Создание константы	30
10. Настройка рабочих областей	32
11. Персонализация интерфейса	34

 Larix	Larix.EST Руководство пользователя	v.1.0
		стр. 3 из 34

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Larix.EST представляет собой решение для автоматизации процесса оценки объемов и стоимости проекта.

1.1. Термины и определения

Термин/ сокращение	Определение
3D модель (модель)	Результат моделирования в САПР, состоящий из графического представления и параметров, отображающих части строительного объекта, которые спроектированы в САПР
Элемент модели	Моделируемый в САПР объект или немоделируемый объект в файле Excel. Является минимальной единицей моделирования. Обладает параметрами, необходимыми для обработки.
Параметр	Характеристика элемента модели, заданная 3D-элементу в САПР или немоделируемому элементу в Excel
Атрибут	Внутренние пользовательские канонические свойства Элементов модели в ПО Larix, к которым обращаются при составлении правил для расчета объёмов
Адаптер	Документ, содержащий правила сопоставления Атрибутов и Параметров элементов модели
База НСИ	База нормативно-справочной информации — это комплекс норм и расценок на использование трудовых и материальных ресурсов, машин и механизмов, порядок и методы формирования норм и расценок, их обновления и применения.
Larix.CDB	Программное обеспечение, предназначенное для автоматизации бизнес-процессов ведения базы данных норм и расценок
Классификатор Базы НСИ	Иерархичная структура разделов, заголовков. Каждый уровень имеет Наименование и Шифр
Элемент Базы НСИ	Записи, которыми наполняются Классификаторы Базы НСИ (укрупнённые технологические процессы, единичные расценки, ресурсы или другие типы записей)
Действие	Элемент Базы НСИ (вид работ или ресурс), используемый в Цепочке
Константы	Настраиваемый справочник постоянных значений
Модуль расширения формульного языка	Функционал для создания библиотеки функций, применяемы при формировании правил расчета объемов
Набор	Набор Элементов модели, содержащий Действия и правила расчета объема Действий в Цепочке-нарезке модели.
Обработчик	Набор Действий с назначенными правилами расчета объемов (формулами) в Цепочке
Решение	Набор данных, сформированный в результате расчета Проекта Larix.EST
САПР	Система автоматизированного проектирования
Стадия	Группирующий признак для Цепочек или Действий в Цепочке

Термин/ сокращение	Определение
Цепочка	Набор фильтров по атрибутам элементов моделей и связей фильтров с Элементами Базы НСИ
Файл 3D модели	Результат моделирования в САПР
Файл «Немоделируемые элементы»	Файл формата Excel, содержащий перечень Немоделируемых элементов
Формат .imc	Формат содержит данные о геометрии и атрибутике моделей
Формат .lrx	Формат проекта Larix. Предназначен для передачи компонентов проекта
ЛКМ	Левая кнопка мыши
ПКМ	Правая кнопка мыши
Workstorage	Набор проектов, созданных в приложениях Larix Manager и EST первого поколения, хранящиеся в папке workstorage

2. УСТАНОВКА ПРИЛОЖЕНИЯ

2.1. Установка приложения

Larix.EST является локальным приложением под операционную систему Windows и устанавливается на компьютер Пользователя.

Для начала установки ПО необходимо двойным нажатием кнопки мыши открыть файл-установщик «**LarixBundle.exe**» и нажать кнопку «Запустить».

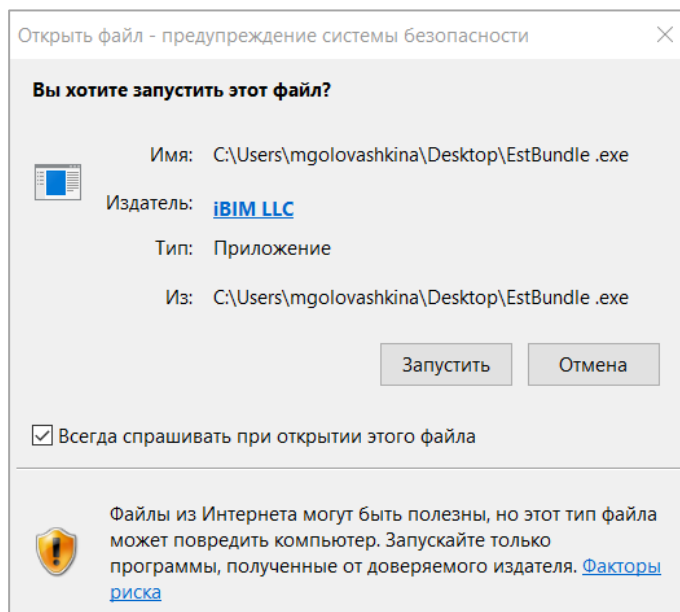


Рисунок 1

Далее необходимо выбрать модули, которые должны быть установлены (необходим Larix Est Designer и Larix Est Analyzer).

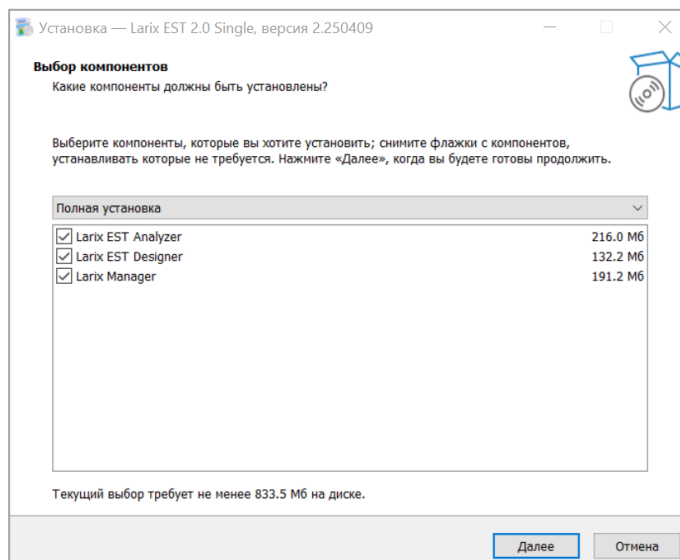


Рисунок 2

Дождитесь окончания процедуры установки ПО. По завершении в меню «Пуск» появятся ярлыки к установленным модулям.

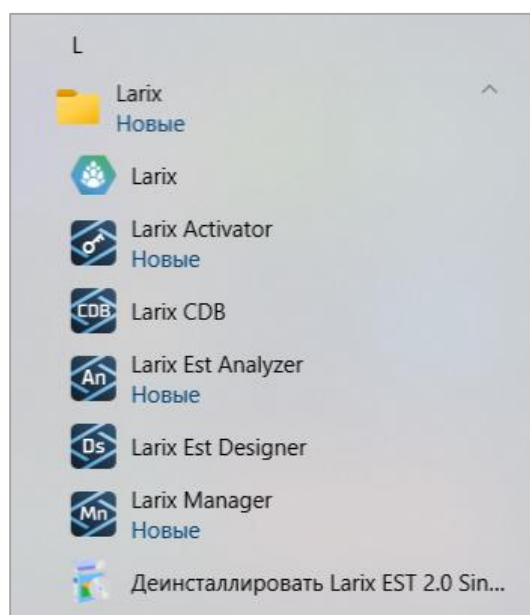


Рисунок 3

2.2. Активация лицензии приложения

См. Руководство по активации лицензии.

3. ЗАПУСК ПРИЛОЖЕНИЯ

Для запуска приложения кликните на ярлык на рабочем столе или в меню «Пуск».

По умолчанию открываются следующие рабочие области приложения:

- Обзорщик проекта **(1)**;
- Свойства **(2)**;
- Область работы с данными **(3)**.

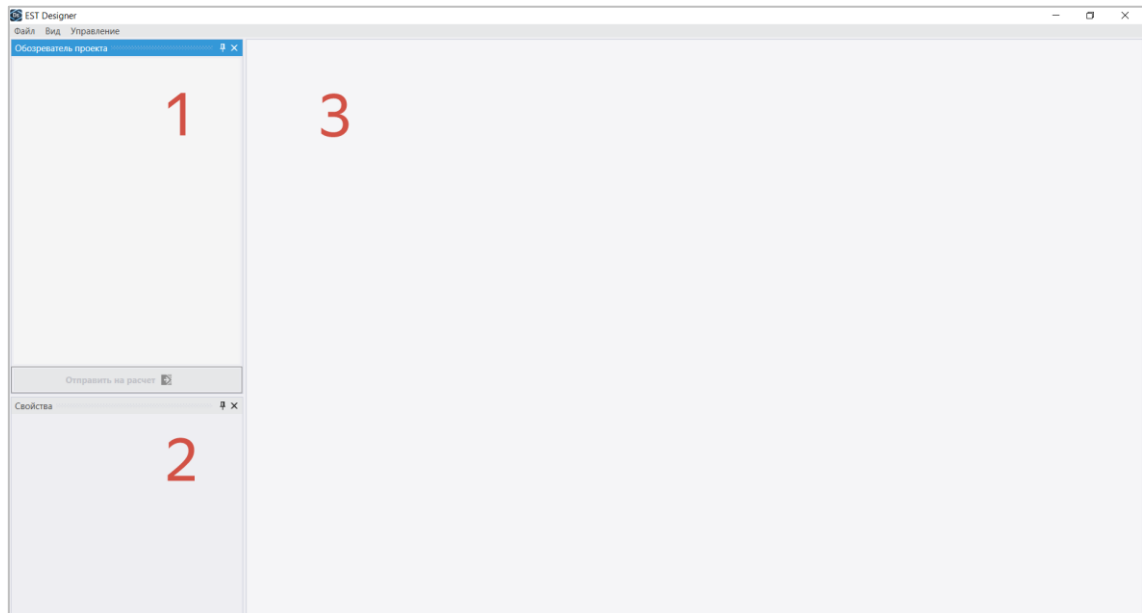


Рисунок 4

4. РАБОТА С ПРОЕКТОМ

4.1. Структура данных Проекта

Проект в Larix.EST – совокупность исходных данных для автоматизированного расчета объемов, стоимости и длительности видов работ и ресурсов, а также результатов автоматизированного расчета (решений).

Общие компоненты хранилища (для всех проектов):

1. Основное дерево атрибутов
2. Модуль формульного языка
3. Справочник подключений к базам НСИ

Исходные данные проекта:

1. Модели
2. Адаптеры
3. Пользовательские атрибуты
4. Константы
5. Справочник видов работ (проектный)
6. Цепочки

Результат автоматизированного расчета по проекту:

1. Решения
2. Наборы отчетных форм
 - а. Наборы полей для отчетов
 - б. Шаблоны отчетов

4.2. Создание хранилища проектов

Создайте хранилище, где будут располагаться все проекты, нажав пункт меню **Файл > Диспетчер проектов**. Выберите «Создать подключение» и укажите адрес, логин и пароль доступа к хранилищу. Заполните заголовок хранилища.

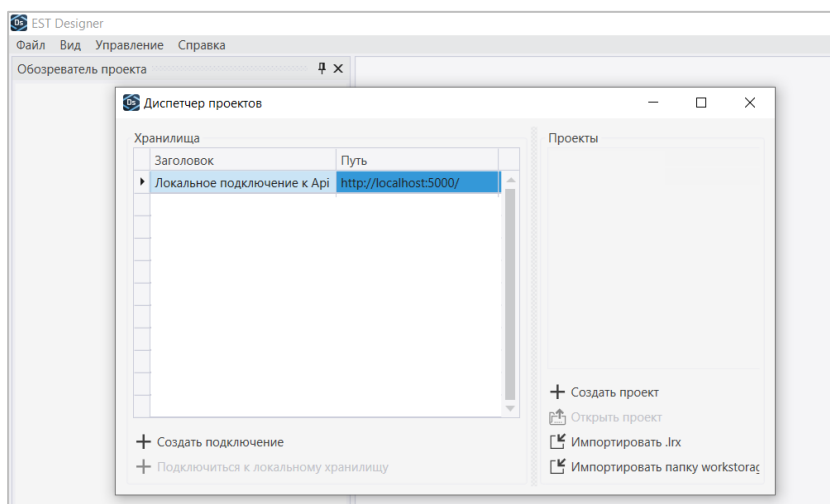


Рисунок 5

4.3. Создание нового проекта

Далее в выбранном хранилище нажмите «**Создать проект**». В появившемся окне введите имя нового проекта и нажмите «**Ок**».

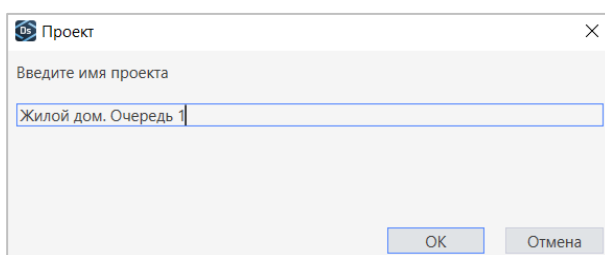


Рисунок 6

Перейдите в выбранный проект два раза кликнув ЛКМ.

Далее новый проект наполняется исходными данными: [подключается модель](#), [подключается справочник видов работ](#), [создаются адаптер](#) и [цепочки](#).

4.4. Импорт проекта из файла .lrx

В диспетчере проектов выберите «Импортировать .lrx». В проводнике выберите файл формата .lrx. Дождитесь окончания загрузки.

При импорте Общие компоненты импортируемого проекта могут отличаться от Общих компонентов хранилища. В возникшем окне выберите действие: перезаписать данные из импортируемого проекта поверх тех, что существуют в хранилище.

После окончания загрузки имя нового проекта отобразится в списке проектов выбранного хранилища.

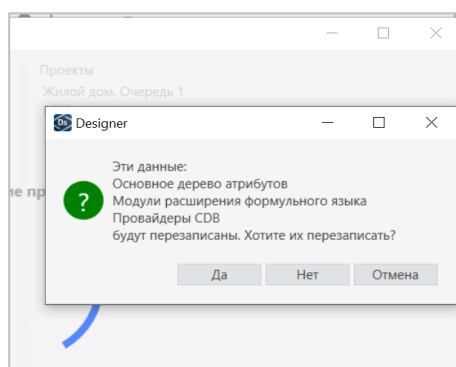


Рисунок 7

4.5. Импорт папки workstorage

Выбрать **Импорт папки workstorage**.

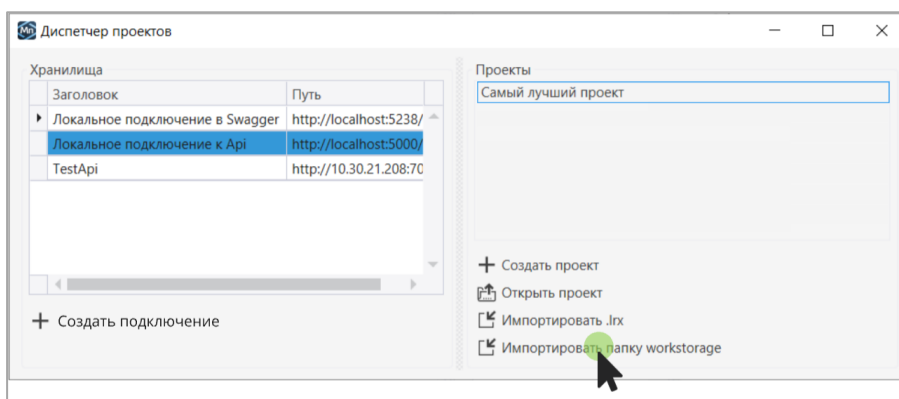


Рисунок 8

В открывшемся окне **Выбор папки** выбрать папку «Workstorage».

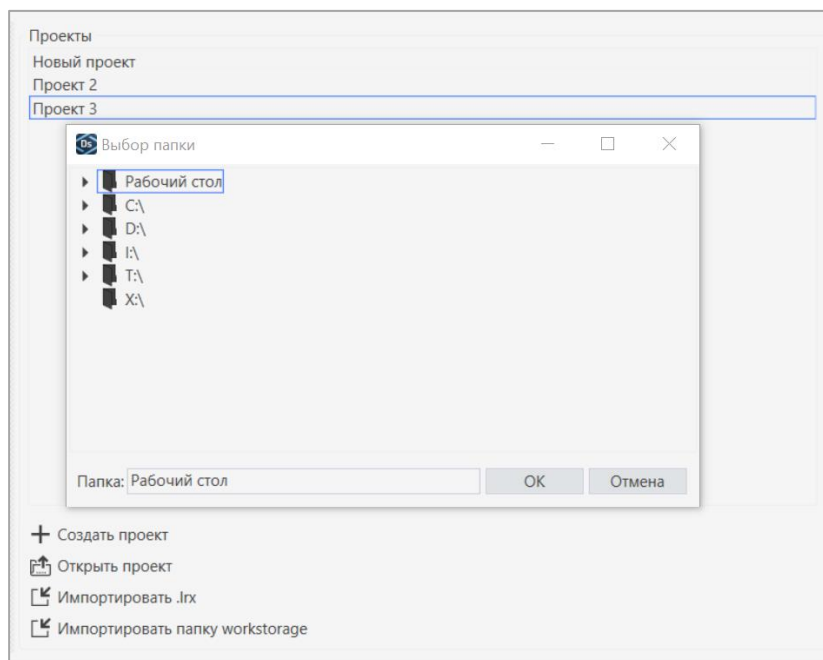


Рисунок 9

Проект будет создан в подключении, окно **Диспетчер проектов** будет закрыто и импортируемый проект откроется.

4.6. Создание копии проекта

В текущей версии копирование проекта не осуществляется.

4.7. Удаление проекта

В диспетчере проектов выберите и нажмите ПКМ на проект, который хотите удалить. Выберите опцию **«Удалить»**.

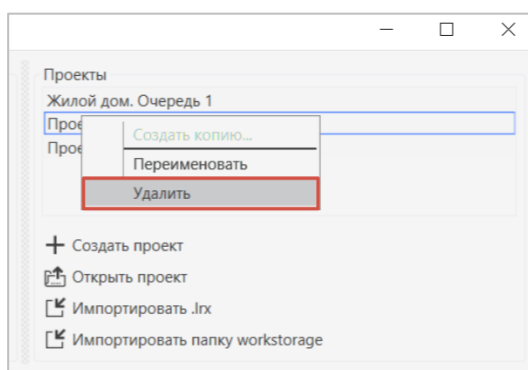


Рисунок 10

5. РАБОЧАЯ ОБЛАСТЬ «ОБОЗРЕВАТЕЛЬ ПРОЕКТА»

В области «Обозреватель проекта» представлено дерево проекта.

При помощи дерева проекта осуществляется перемещение между разделами проекта.

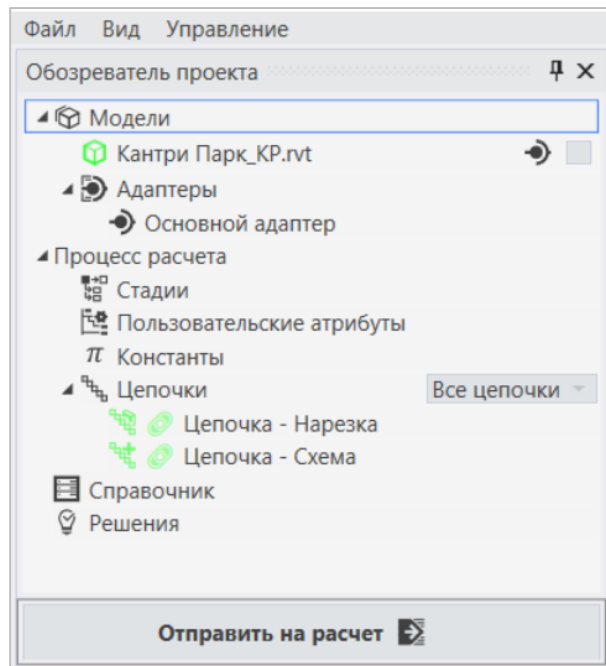


Рисунок 11

6. РАБОТА С МОДЕЛЬЮ

6.1. Подключение модели в проект

Для подключения модели кликните по разделу «Модели» ПКМ и выберите пункт меню «Подключить модель».

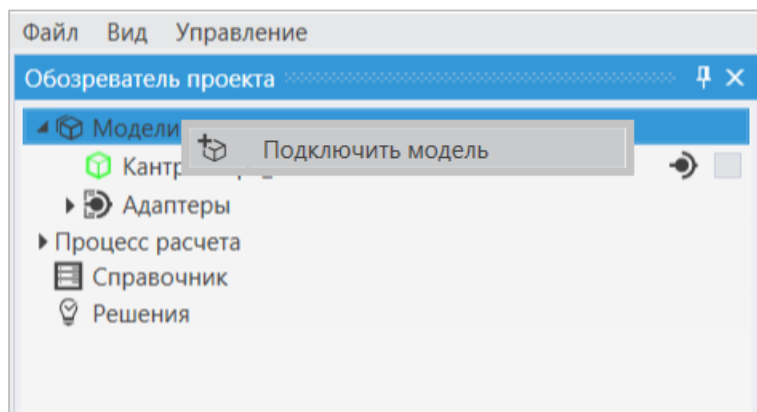


Рисунок 12

В открывшемся проводнике выберите файл с расширением **.imc**.

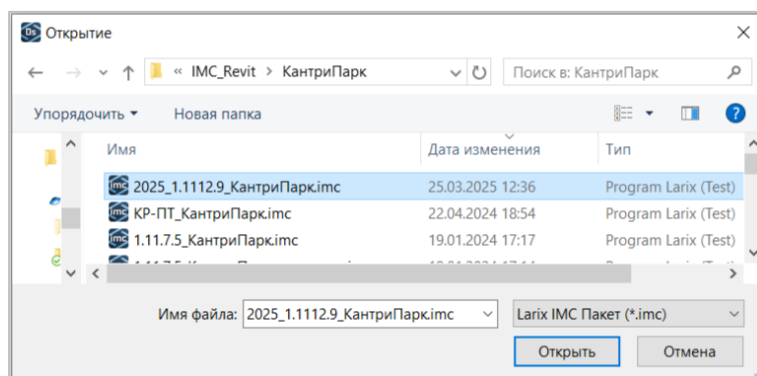


Рисунок 13

Выбранная модель будет отражена в списке моделей в обозревателе проекта

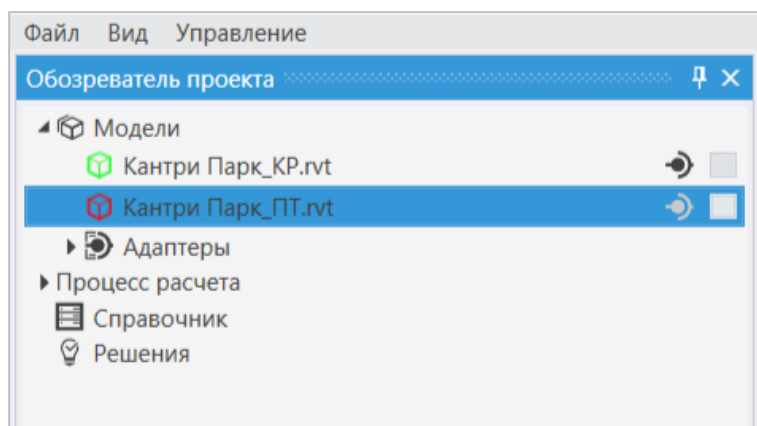


Рисунок 14

Для выбранной модели доступны следующие пункты меню

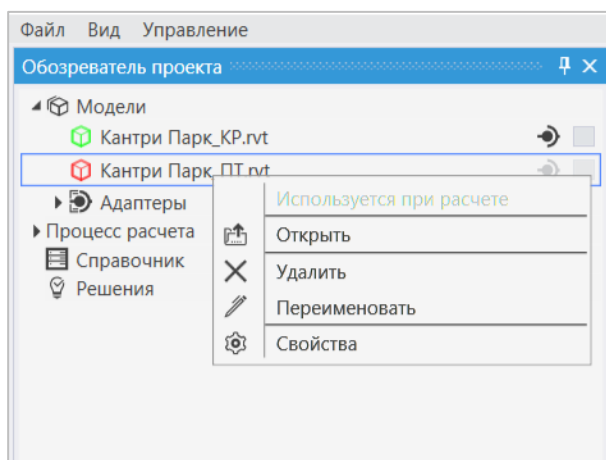


Рисунок 15

Используется при расчете	Пункт доступен для модели с прикрепленным адаптером. При выбранном пункте модель будет участвовать при расчете
Открыть	Открывает окно просмотра модели
Удалить	Удаляет модель из проекта Для удаления необходимо подтверждение
Переименовать	Открывает окно изменения наименования модели в Обозревателе проекта Введете открывшемся окне введите наименование и нажмите Ок
Свойства	Отображает свойства модели в рабочей области «Свойства»

6.2. Просмотр модели

Для просмотра модели кликните по ней дважды ЛКМ, или ПКМ и выберите пункт меню «**Открыть**».

В области работы с данными отобразится 3D-модель. При открытии файла с немоделируемыми элементами в окне отображения модели отображение геометрии будет отсутствовать.

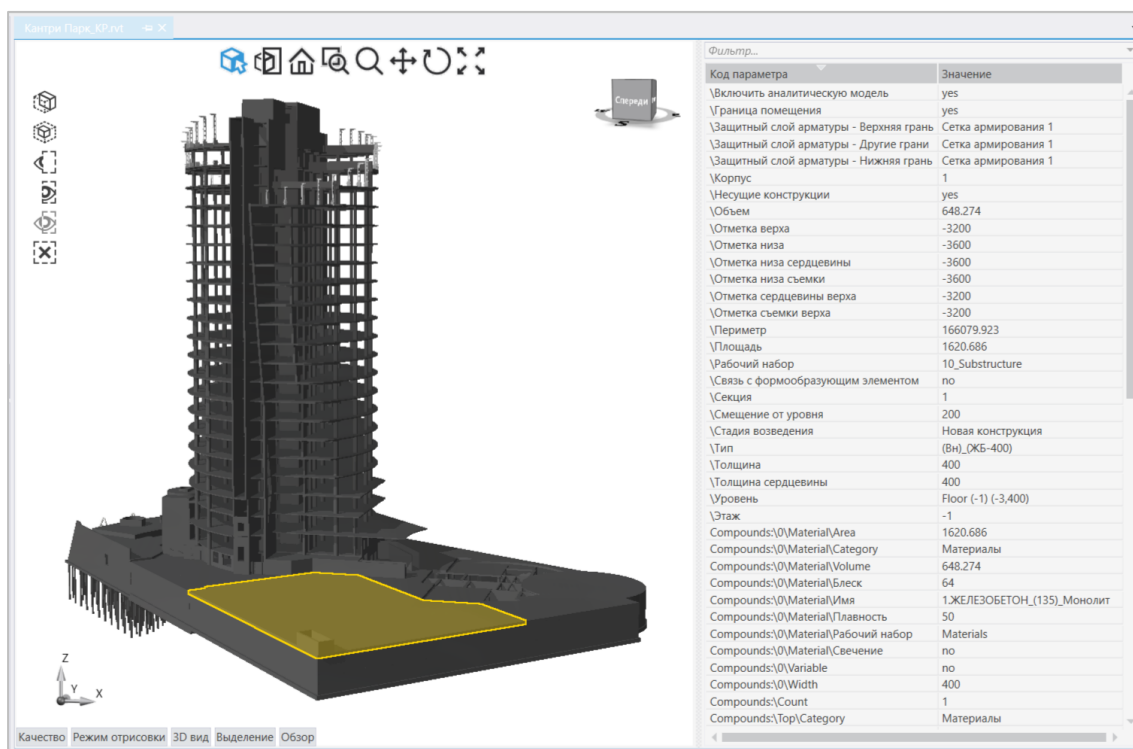


Рисунок 16

Для просмотра элементов модели доступен следующий функционал:

Кнопка	Название кнопки	Функционал
	Выбор кликом	Функция, позволяющая выделять/выбирать элементы кликом ЛКМ
	Выбор рамкой	Функция, позволяющая выделять/выбирать несколько элементов через выделение рамкой на 3D-виде
	Домой	Возвращение 3D-вида в исходное положение
	Масштабирование	Приближение выбранного на 3D-виде участка модели
	Увеличение	Приближение/удаление модели с помощью движения зажатой левой кнопки мыши вверх/вниз
	Переместить	Перемещение модели зажатой ЛКМ
	Вращать	Вращение модели. Для вращения зажать левую кнопку мыши
	Вписать содержимое	Автоматическое размещение модели в центре окна 3D-вида

В левом нижнем углу расположены кнопки, управляющие качеством и видом визуализации. Их подробный функционал описан в руководстве пользователя Larix.Manager.

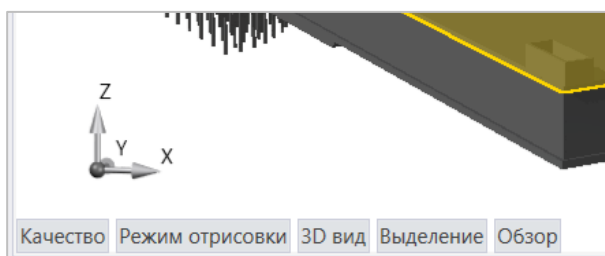


Рисунок 17

При нажатии правой кнопки мыши в области визуализации становятся доступными следующие функции:

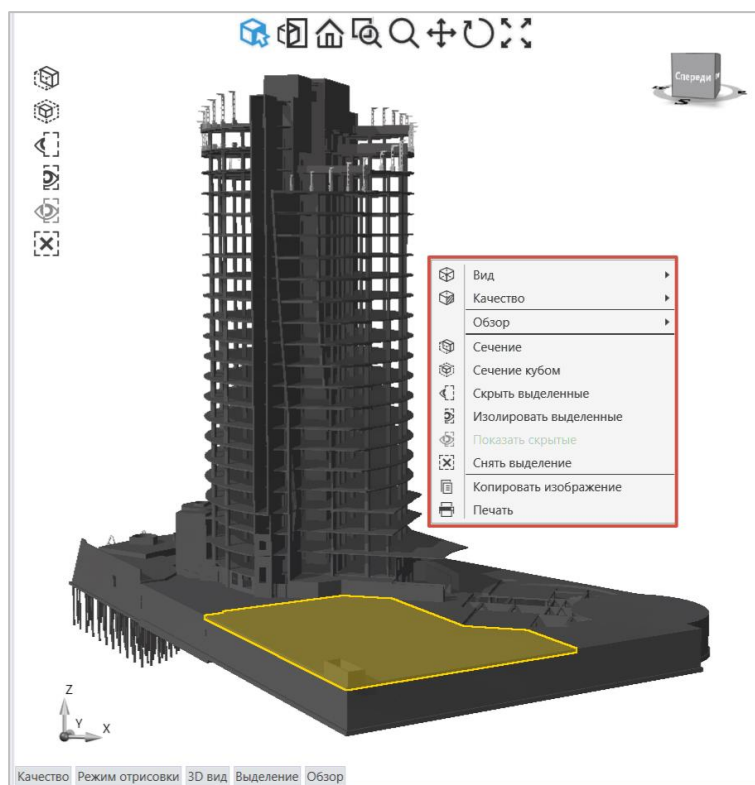


Рисунок 18

Вид	Управляет видом визуализации
Качество	Управляет качеством визуализации.
Обзор	Автоматическое размещение модели в центре окна 3D-вида с выбранным углом обзора
Сечение	Включает режим сечения
Сечение кубом	Включает режим сечения кубом
Скрыть выделенные	Скрывает выделенные элементы с 3D-вида
Изолировать выделенные	Оставляет только выделенные элементы на 3D-виде
Показать скрытые	Возвращает на 3D-вид ранее скрытые элементы
Снять выделение	Снимает выделение с элементов
Копировать изображение	Копирует изображение в области визуализации. Изображение будет скопировано в режиме отрисовки «Плоский»
Печать	Выводит на печать

6.3. Подключение, отключение адаптера

Для подключения адаптера к модели выберите модель и в свойствах нажмите  в поле Адаптеры.

Выберите адаптер и нажмите **Ок**.

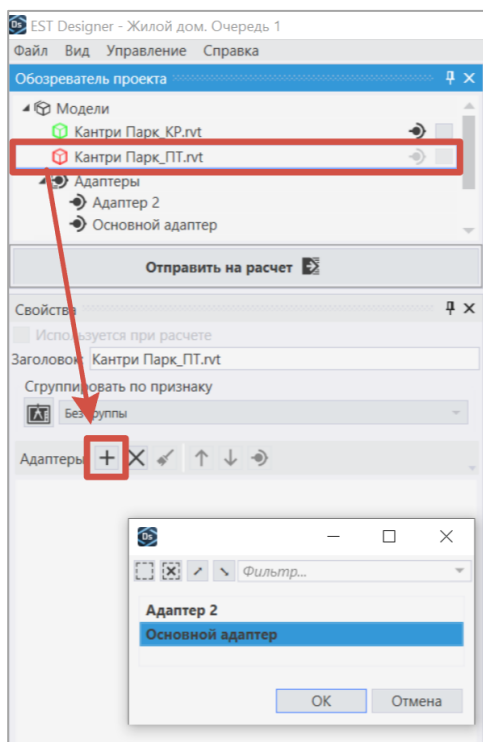


Рисунок 19

Подключенный адаптер будет отражен в свойствах модели:

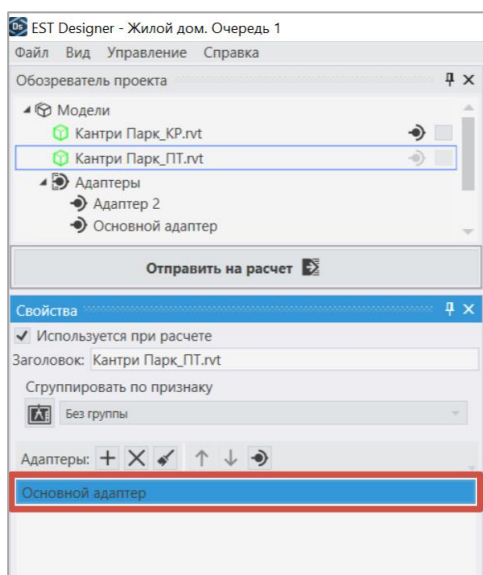


Рисунок 20

Для удаления связи, нажмите .

Чтобы очистить связь модели со всеми адаптерами, нажмите .

6.4. Выбор моделей для расчета

В свойствах модели указан признак **«Модель используется при расчете»**.

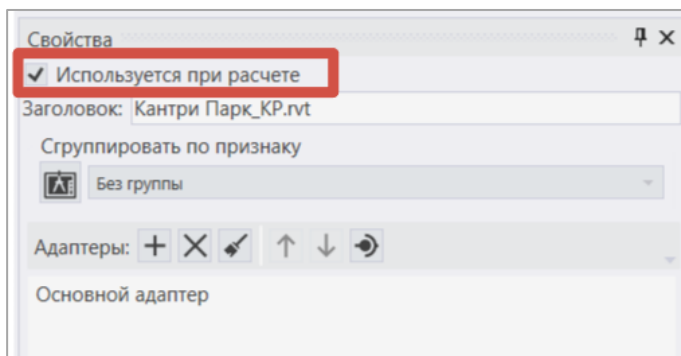


Рисунок 21

Модели, в свойствах которых признак **«Модель используется при расчете»** активен, будет участвовать в расчете.

Данный признак становится активным после привязки адаптера к модели.

В случае если модель временно не участвует в расчете, отметку с признака необходимо снять.

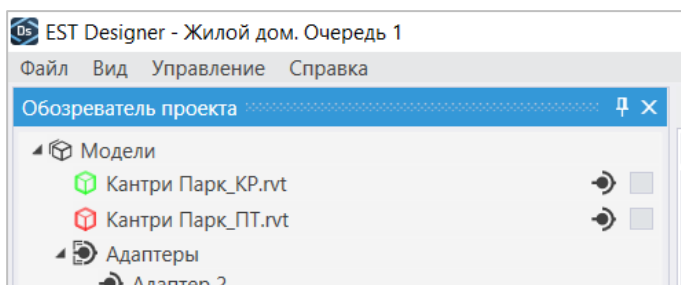


Рисунок 22

 	Модель адаптирована и участвует в расчете
 	Модель адаптирована и не участвует в расчете
 	Модель не адаптирована и не участвует в расчете

7. ДЕРЕВО АТРИБУТОВ

Для фильтрации элементов моделей и формирования правил подсчета объемов работ в Larix.EST используются Атрибуты.

Создайте дерево атрибутов с каноническими параметрами. Данные Атрибуты будут использоваться в [Адаптерах](#) во всех проектах пользователя.

Для создания атрибутов нажмите пункт меню «**Управление**» -> «**Основное дерево атрибутов**».

7.1. Создание элементов дерева атрибутов

7.1.1. Создание секции

Все атрибуты в дереве распределяются по секциям. Секция будет отображена в наименовании атрибута в адаптере и цепочках.

Кликните ПКМ в области «Секции» или «Атрибуты». В открывшемся меню выберите **Создать > Секцию**.

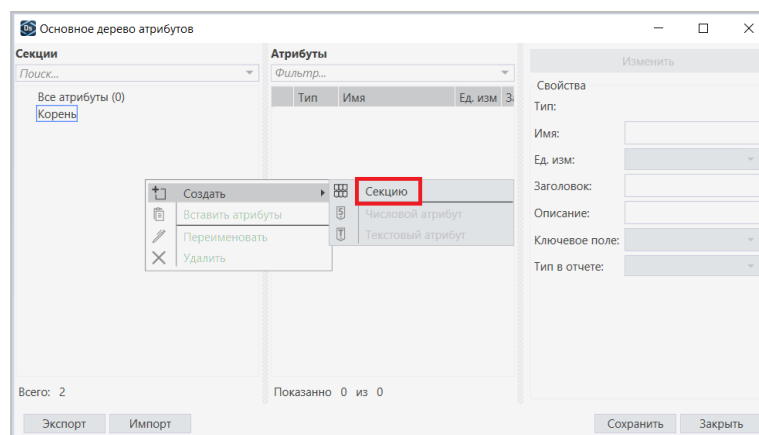


Рисунок 23

Введите название и нажмите **Ок**.

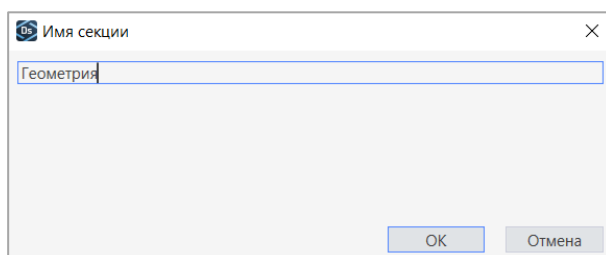


Рисунок 24

Созданная секция будет отражена в корне:

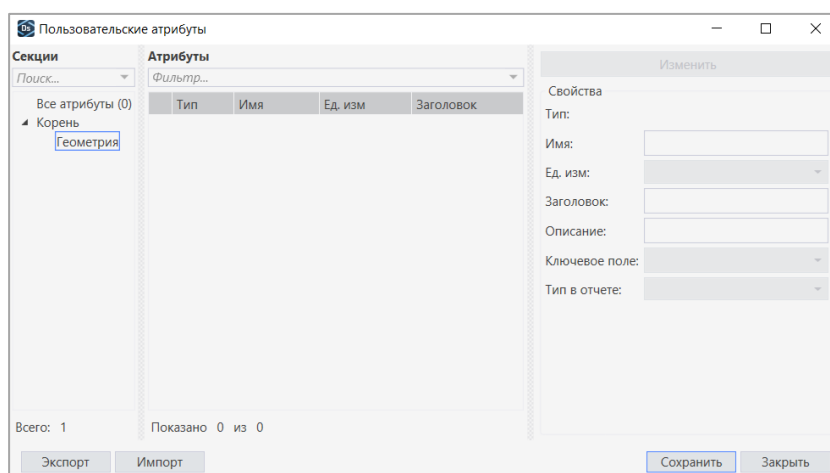


Рисунок 25

7.1.2. Создание атрибута

Атрибуты в Основном дереве атрибутов могут быть созданы только внутри секций.

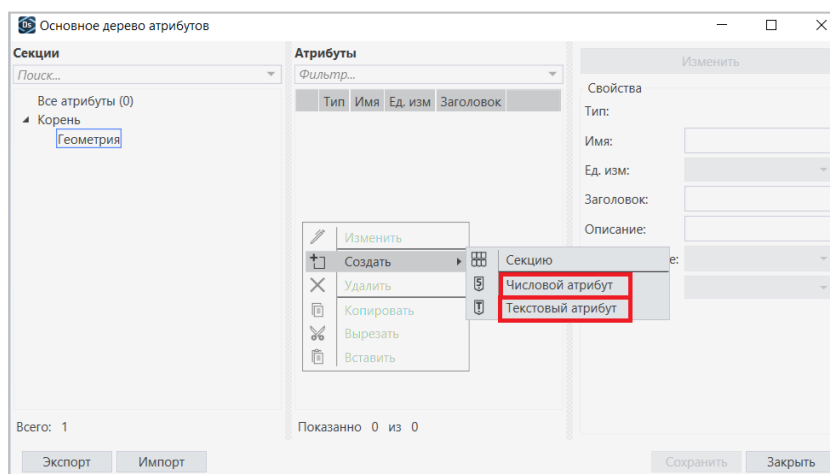


Рисунок 26

Выберите секцию, в которой хотите создать атрибут. Нажмите ПКМ и выберите **«Создать» - «Числовой атрибут»** или **«Создать» - «Текстовый атрибут»**.

Формат атрибута (числовой, текстовый) в дальнейшем определяет возможность применения его в тех или иных функциях подсчета количества работ. Также от формата атрибута будут зависеть операторы, используемые в [фильтрах](#).

Введите **Имя (обязательное поле)** и заполните дополнительные поля.

Внимание! В поле «Имя» допустимы только кириллица или только латиница, цифры, нижнее подчеркивание. Первый символ не должен быть цифрой. К вводу запрещены @, ., #, \$. Минимальная длина текста – 1 знак, максимальная – 2147483647¹ знаков. Атрибут должен иметь уникальное Имя.

¹ это максимальное значение для переменных, объявленных как целые числа

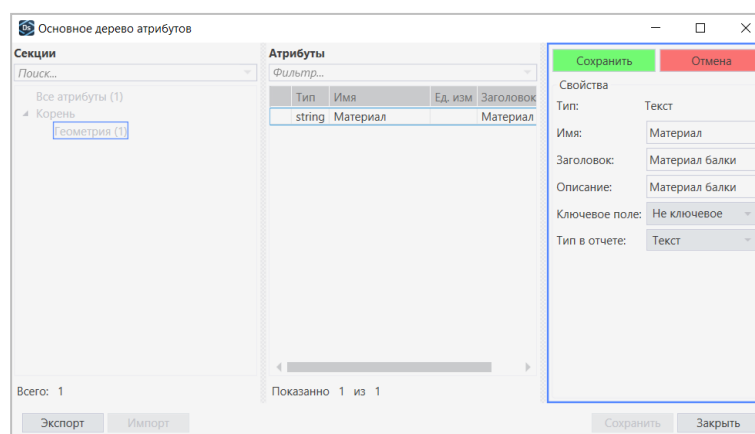


Рисунок 27

Для числового атрибута укажите **Ед. изм.** или выберите из ранее созданных. Справочник единиц измерения пополняется значениями, введенными в данное поле ранее.

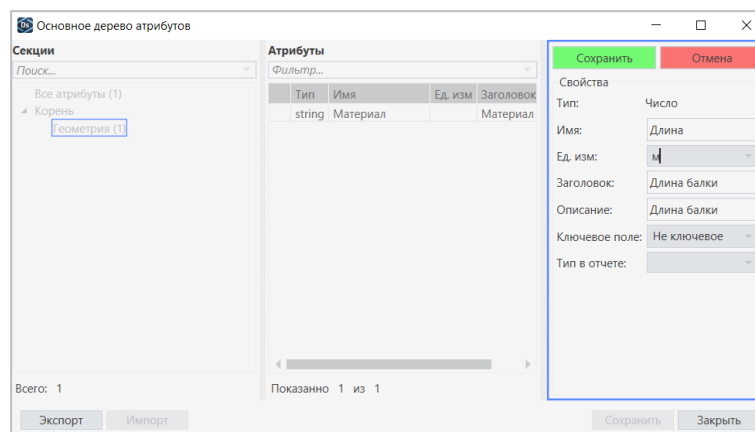


Рисунок 28

Заполните **Заголовок** – с таким значением Атрибут будет отображаться в окне выбора полей при построение отчетных форм по расчету. Заголовок может содержать любые печатные знаки.

Нажмите **«Сохранить»** в верхней части окна.

Созданные Атрибуты будут отражены в списке:

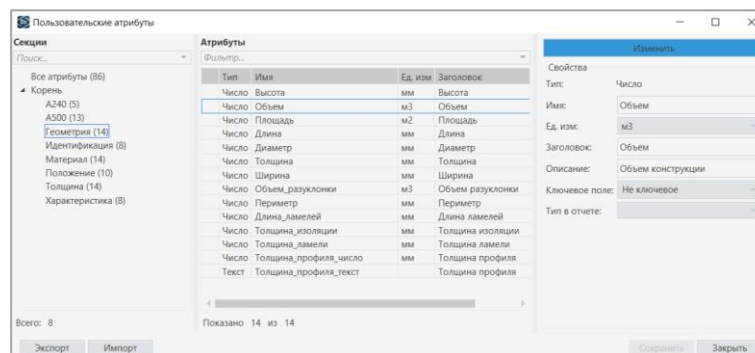


Рисунок 29

7.2. Редактирование элементов дерева атрибутов

При создании атрибутов и до момента сохранения основного дерева атрибутов доступно изменение всех элементов.

По клику ПКМ секцию можно переименовать или удалить:

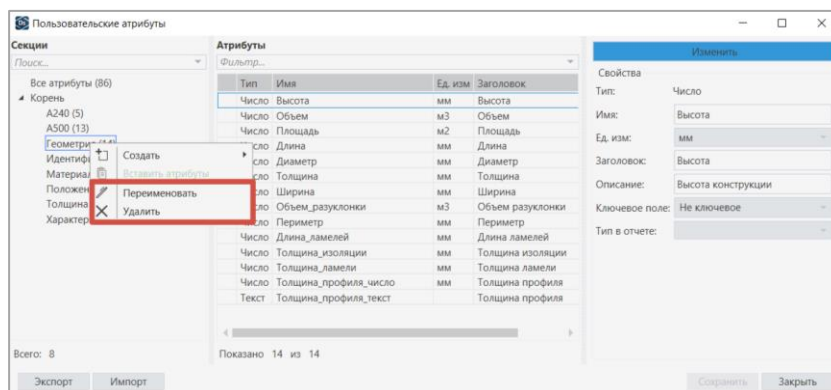


Рисунок 30

По клику ПКМ Атрибут можно изменить, удалить, вырезать из секции и вставить в другую:

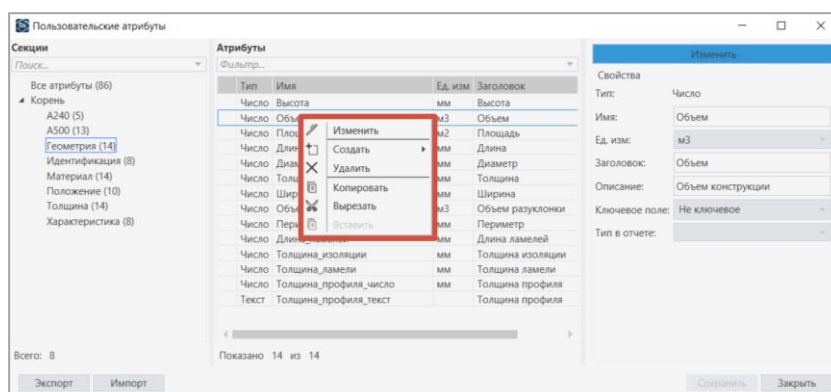


Рисунок 31

8. РАБОТА С АДАПТЕРОМ

Адаптер – Набор Атрибутов, сопоставленный с Параметрами элементов.

8.1. Создание адаптера

Для создания адаптера кликните ПКМ и выберите пункт меню **«Создать адаптер»**:

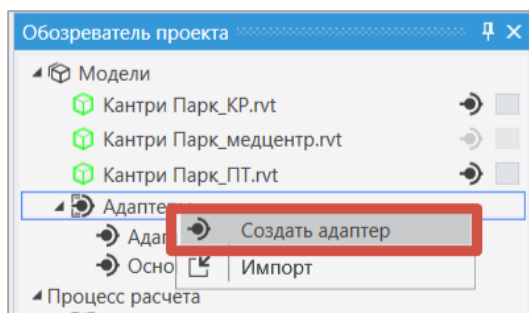


Рисунок 32

Укажите название и нажмите **«Ок»**.

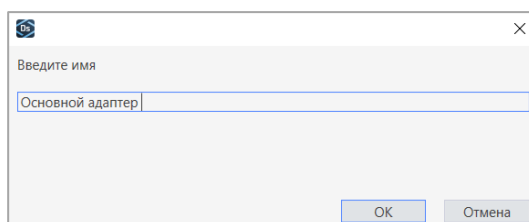


Рисунок 33

Адаптер будет отражен в списке адаптеров:

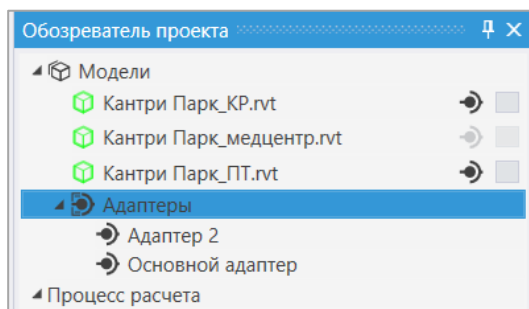


Рисунок 34

Для адаптера доступны следующие пункты меню:

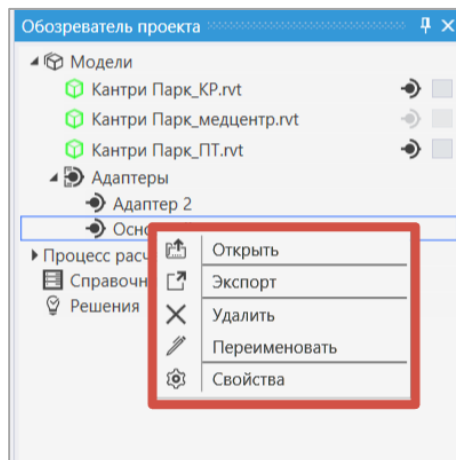


Рисунок 35

Открыть	Открывает адаптер для сопоставления параметров модели и атрибутов
Импорт	Импорт адаптера в xml-формате (ПКМ по разделу Адаптеры)
Экспорт	Экспорт адаптера в xml-формат
Удалить	Удаление адаптера. Для удаления необходимо подтверждение действия
Переименовать	Окно переименования адаптера Введите новое наименование и нажмите Ок
Свойства	Переводит фокус в окно Свойства адаптера

8.2. Маппинг параметров модели и элементов адаптера

Откройте адаптер, кликнув по нему дважды ЛКМ, или ПКМ и выберите пункт меню «**Открыть**».

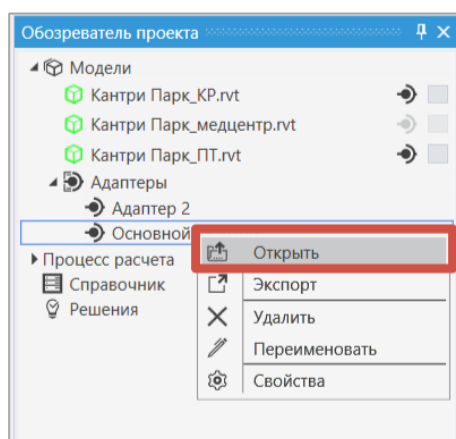


Рисунок 36

В случае, если к проекту подключено несколько моделей, выберите модель, параметры которой будут отображены в области параметров (3) и нажмите «**Ок**»:

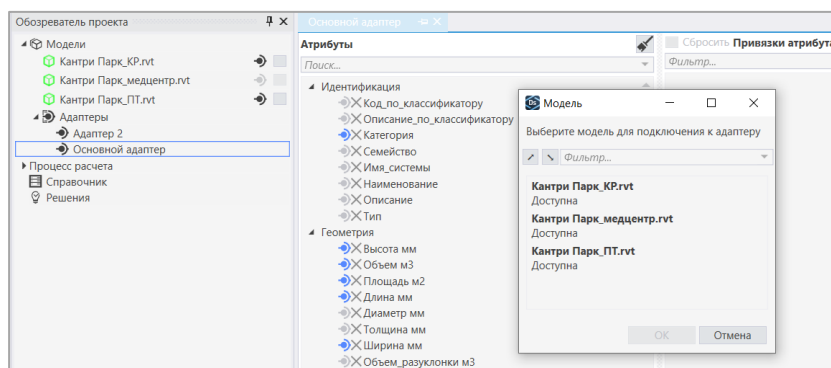


Рисунок 37

В окне адаптера представлены:

- Атрибуты адаптера – секции и атрибуты **(1)**;
- Привязанные параметры модели к атрибутам адаптера **(2)**;
- Параметры выбранной модели **(3)**.

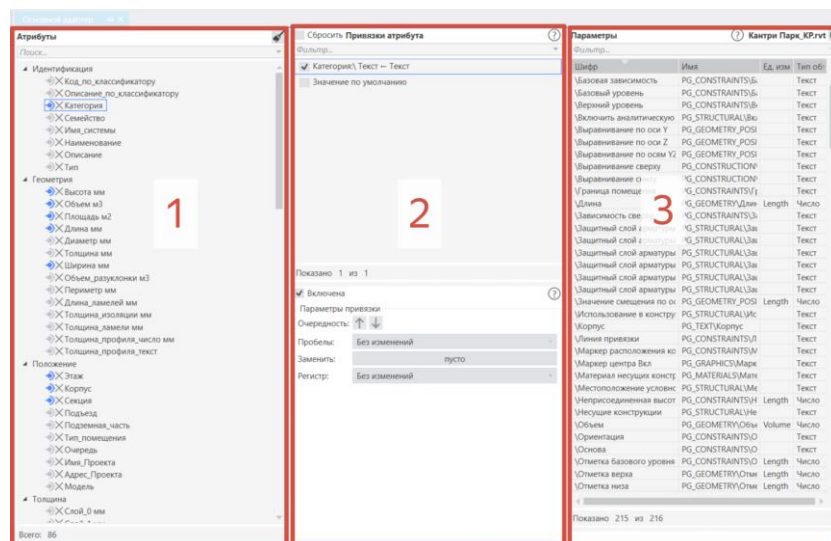


Рисунок 38

В области параметров модели можно воспользоваться поиском и сортировкой.

Чтобы поменять модель с доступными параметрами нажмите на значок модели в правом верхнем углу области параметров (3) и выберите нужную модель из списка моделей, загруженных в проект.

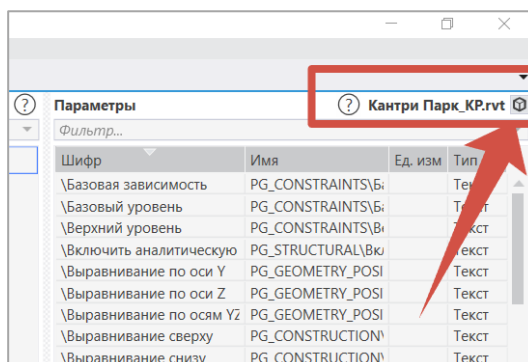


Рисунок 39

Для привязки параметра к атрибуту кликните на каждый выбранный параметр ЛКМ дважды, и он будет отображен в **Привязках атрибута**:

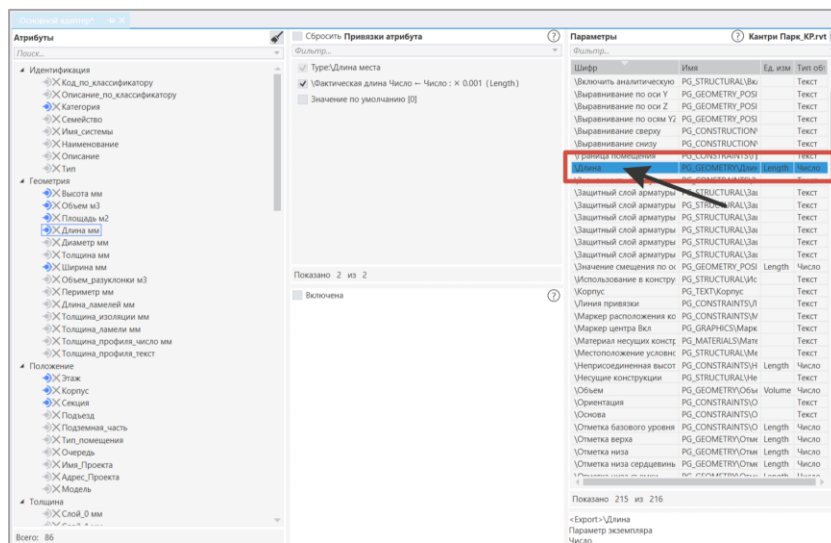


Рисунок 40

В привязках атрибута настраивается очередность параметров. В атрибут запишется значение из первого заполненного параметра модели в соответствии с указанной очередностью. Чем выше в перечне привязок атрибута расположен параметр модели, тем выше его приоритет.

Внизу области привязки атрибутов (2) представлены настройки привязки.

Для изменения очередности параметров в привязке используйте стрелки:

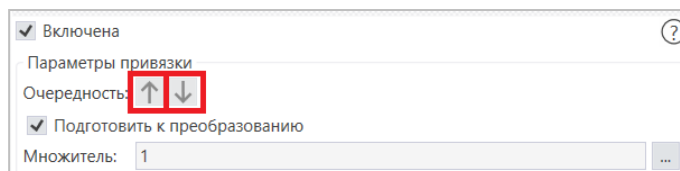


Рисунок 41

Для удаления привязки кликните ЛКМ по необходимой строке в области привязки (2) дважды.

Атрибуты, в зависимости от того привязаны к ним параметры модели или нет, помечены слева следующими индикаторами:

	Есть привязанные параметры
	Нет привязанных параметров

Чтобы полностью очистить привязки параметров к атрибутам в адаптере воспользуйтесь кнопкой :

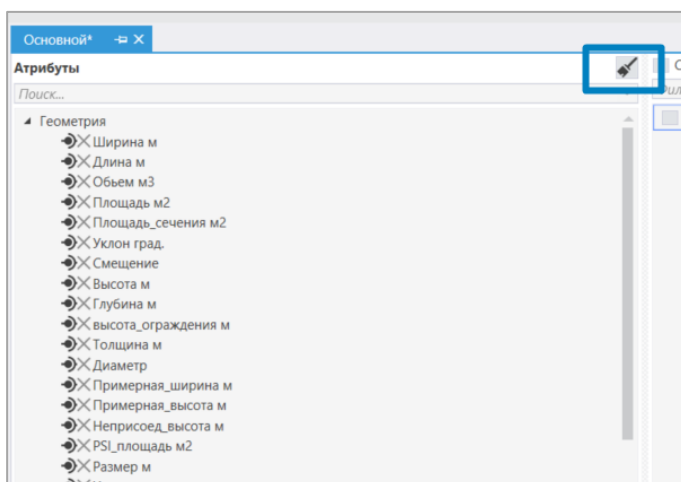


Рисунок 42

8.2.1. Параметры привязки для текстового Атрибута

В текстовом атрибуте с помощью параметров привязки можно:

- удалить пробелы в значениях параметра;
- заменить слова или символы в значениях параметра;
- изменить регистр.

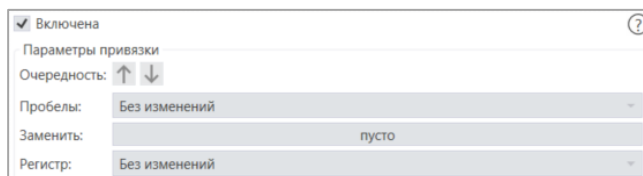


Рисунок 43

Чтобы заменить слова или символы в значениях параметров нажмите на строку напротив функции «Заменить».

В открывшемся окне воспользуйтесь существующими шаблонами или задайте свои варианты замены значений.

Для использования шаблонов выберите подходящий шаблон из списка и нажмите на кнопку **Добавить строки из шаблона**  :

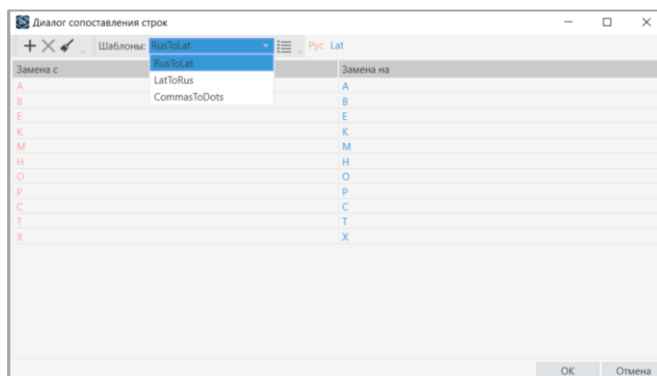


Рисунок 44

8.2.2. Параметры привязки для числового Атрибута

В числовом атрибуте с помощью настроек привязки можно:

- установить множитель значения (изменить единицу измерения);
- установить порядок вычисления значения для Атрибутов (Источник).

Например, если значение параметра задано в миллиметрах, а в расчете объемов и в конечной ведомости объемов работ нужно работать с метрами, то Пользователь устанавливает множитель 0,001.

Для установки множителя значения введите необходимый множитель в соответствующую область или воспользуйтесь вариантами из выпадающего списка после нажатия . Десятичным разделителем является точка:

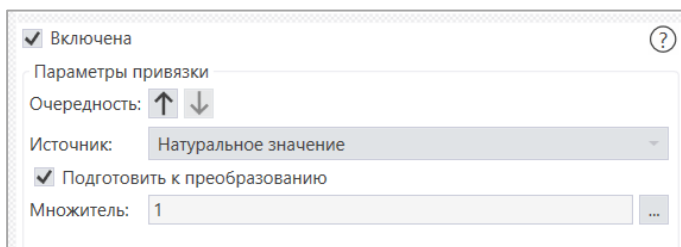


Рисунок 45

Порядок вычисления значения в пункте Источник по умолчанию указан «Натуральное значение» - значение из параметра будет перенесено в Атрибут без изменения.

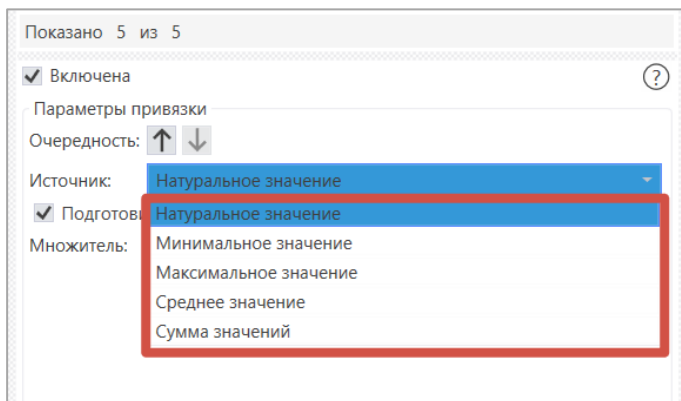


Рисунок 46

Источник	Описание
Минимальное значение	Для каждого элемента будет создан данный Атрибут со значением равным минимальному значению из всех в выбранной модели
Максимальное значение	Для каждого элемента будет создан данный Атрибут со значением равным максимальному значению из всех в выбранной модели
Среднее значение	Для каждого элемента будет создан данный Атрибут со значением равным среднеарифметическому значению из всех в выбранной модели
Сумма значений	Для каждого элемента будет создан данный Атрибут со значением равным сумме из значений из всех в выбранной модели

8.3. Сохранение адаптера

Для сохранения адаптера в меню выберите **«Файл»->«Сохранить текущий документ»**:

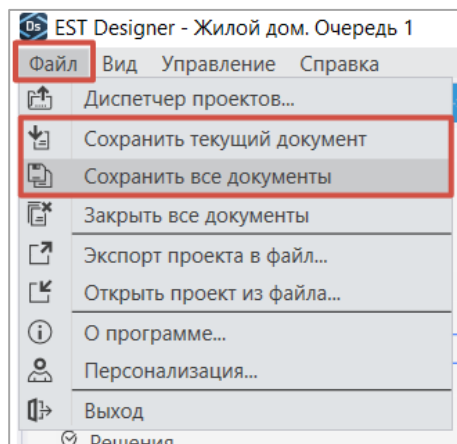


Рисунок 47

При закрытии вкладки по нажатию на  программа выдаст запрос:

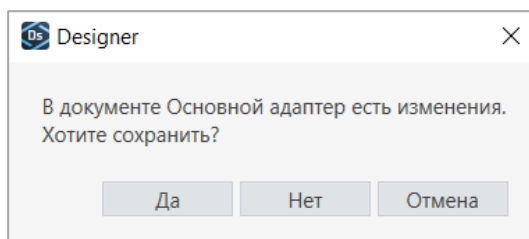


Рисунок 48

9. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ АТТРИБУТЫ И КОНСТАНТЫ

Пользовательские атрибуты – позволяют добавлять дополнительные атрибуты администратору проекта, без их внесения в дерево атрибутов. Такие атрибуты принадлежат текущему проекту и не будут отображены в других проектах.

Константы – используются в правилах подсчета объемов видов работ. Такие переменные могут создаваться для обозначения постоянных значений, например для расхода бетона. В дальнейшем константы можно редактировать.

9.1. Создание пользовательского атрибута

Для создания пользовательского атрибута кликните дважды на раздел **«Пользовательские атрибуты»** в обозревателе проекта, далее на рабочей области кликните ПКМ и выберите **«Создать»**:

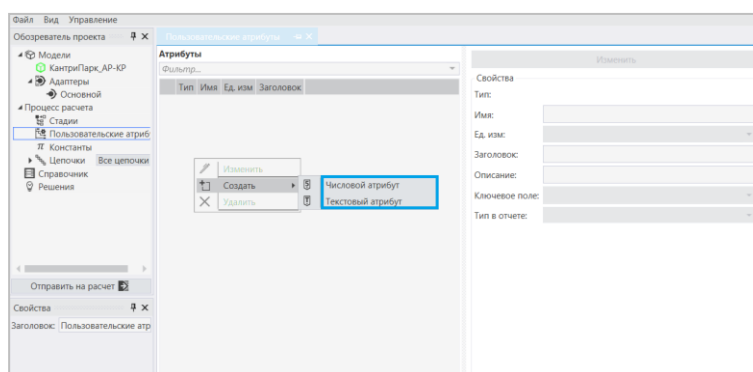


Рисунок 49

Далее выберите тип атрибута: числовой или текстовый.

В области ввода данных заполните поля и сохраните:

Сохранить		Отмена	
Свойства			
Тип:	Число		
Имя:	newName		
Ед. изм.:	м		
Заголовок:	newTitle		
Описание:	newDescription		
Ключевое поле:	Не ключевое		
Тип в отчете:			

Рисунок 50

Созданный атрибут будет отражен в списке:

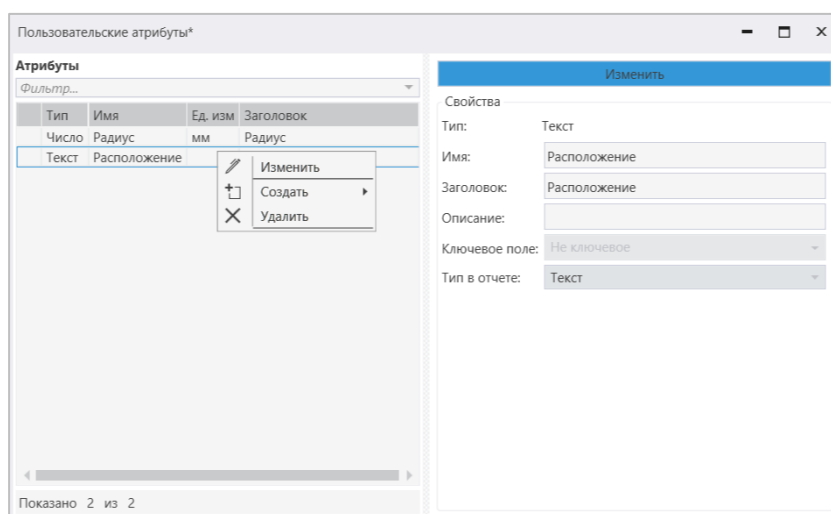


Рисунок 51

Атрибут можно изменить, удалить, кликнув на него ПКМ.

Созданный пользователем атрибут автоматически попадает в корень дерева Атрибутов в Адаптере.

9.2. Создание константы

Для создания константы кликните дважды на **«Константы»**, далее на рабочей области кликните ПКМ и выберите **«Создать»**:

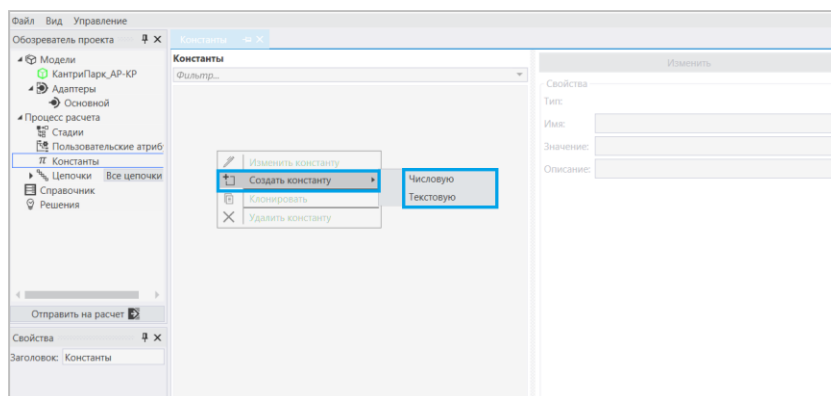


Рисунок 52

Далее выберите тип константы: числовой или текстовый.

В области ввода данных заполните поля и сохраните:

Рисунок 53

Внимание! Имя константы может содержать в себе только латинские буквы, числа и нижнее подчеркивание.

Созданная константа будет отражена в списке:

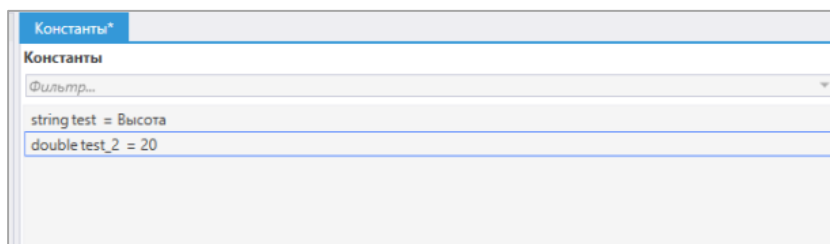


Рисунок 54

Константу можно отредактировать, удалить или клонировать, кликнув на ней правой кнопкой мыши.

10. НАСТРОЙКА РАБОЧИХ ОБЛАСТЕЙ

Для перемещения рабочих областей захватите ЛКМ название раздела и двигайте его до совмещения курсора мышки и области отмеченной :

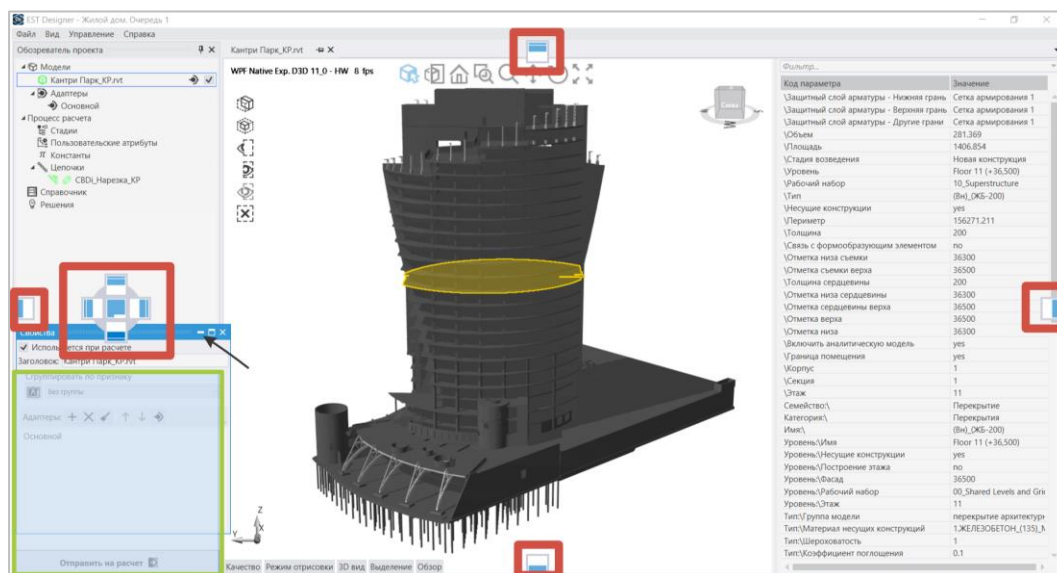


Рисунок 55

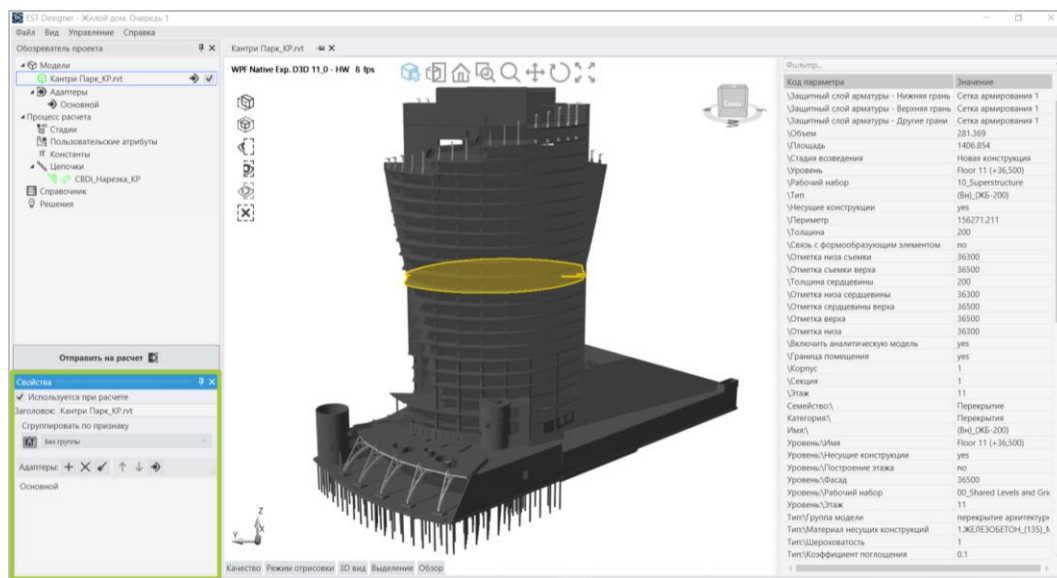


Рисунок 56

Чтобы вернуть внешний вид окон к настройкам по умолчанию, нажмите пункт меню «Вид» - «Сброс по умолчанию».

Внутри каждой рабочей области можно изменять ширину блоков:

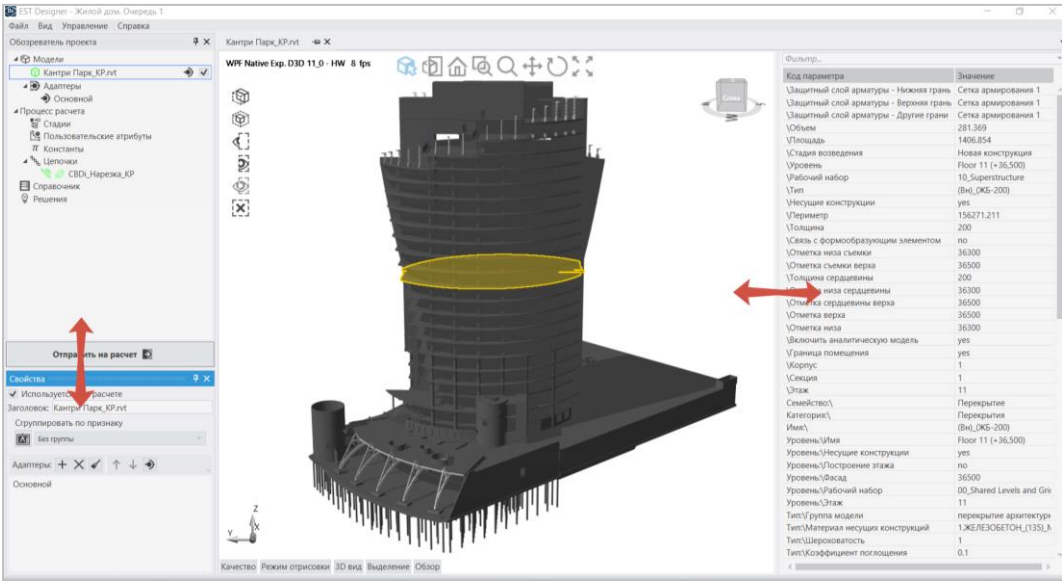


Рисунок 57

11. ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ ИНТЕРФЕЙСА

Для изменения фона интерфейса и языка нажмите пункт меню **«Файл»** - **>«Персонализация»**.

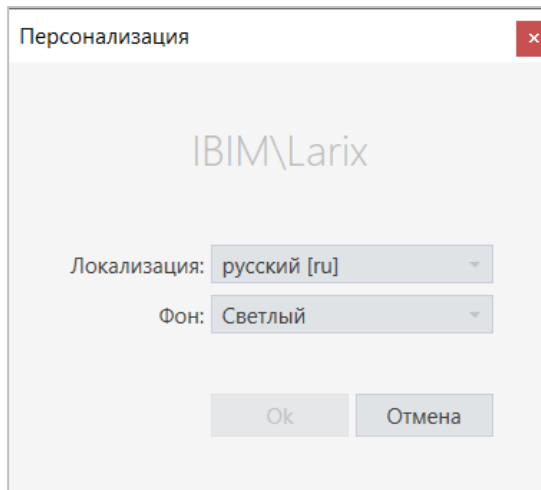


Рисунок 58

Изменения фона интерфейса и языка будут применены после повторного открытия приложения.