



CADLib Модель и Архив

Руководство пользователя

Содержание

Введение	10
Определения и сокращения	10
Назначение CADLib Модель и Архив	11
1.1. Назначение CADLib Модель и Архив.....	12
1.2. Архитектура решения на базе технологии CADLib Проект	12
1.3. Замечание по безопасности	13
Рабочая среда CADLib Модель и Архив	14
2.1. Запуск CADLib Модель и Архив	15
2.2. Пользовательский интерфейс.....	16
2.3. Доступ к функциям CADLib через падающие меню	17
2.3.1. Основные положения.....	17
2.3.2. Структура меню Файл	18
2.3.3. Структура меню Редактирование	19
2.3.4. Структура меню Вид.....	20
2.3.5. Структура меню Подкаталоги	22
2.3.6. Структура меню Объекты	22
2.3.7. Структура меню Работы.....	23
2.3.8. Структура меню Файлы.....	24
2.3.9. Структура меню Инструменты	25
2.3.10. Структура меню Настройки	26
2.3.11. Структура меню Справка	28
2.4. Доступ к функциям CADLib через контекстное меню.....	28
2.4.1. Контекстное меню в структуре базы данных.....	29
2.4.2. Контекстное меню объектов	33
Диалоговые окна	36
3.1. Окно Яндекс. Карты.....	37
3.1.1. Основные положения.....	37
3.2. Заметки	37
3.2.1. Основные положения.....	37
3.2.2. Команды управления в диалоговом окне Заметки	38
3.3. Свойства объекта.....	38
3.3.1. Основные положения.....	38
3.3.2. Команды управления в диалоговом окне Свойства	38
3.4. Свойства 3D объекта	39
3.4.1. Основные положения.....	39
3.5. Окно связей.....	39
3.5.1. Основные положения.....	39
3.6. Просмотр файла.....	40
3.6.1. Основные положения.....	40
3.7. Окно экспертизы.....	41
3.7.1. Основные положения.....	41
3.7.2. Инструменты экспертной оценки.....	41
3.7.3. Создание замечания	41
3.7.4. Комментарии к замечанию.....	43
3.7.5. Загрузка файла, ссылки или изображения к замечанию	43

3.8.	Настройка каталога	45
3.8.1.	Основные положения.....	45
3.8.2.	Команды управления в диалоговом окне Настройка каталога.....	45
3.9.	Настройка классификатора.....	46
3.9.1.	Основные положения.....	46
3.9.2.	Команды управления в диалоговом окне Настройка классификатора.....	46
3.10.	Настройка миникаталога	47
3.10.1.	Основные положения.....	47
3.11.	Создание нового объекта.....	47
3.11.1.	Основные положения.....	47
3.11.2.	Команды диалогового окна Создание нового объекта.....	47
3.12.	Окно базы данных	48
3.12.1.	Основные положения.....	48
3.13.	Указание параметров	48
3.13.1.	Основные положения.....	48
3.13.2.	Команды управления в диалоговом окне Укажите параметры.....	49
3.14.	Настройка доступа	49
3.14.1.	Основные положения.....	49
3.14.2.	Команды управления в диалоговом окне Свойства	50
3.15.	Редактор категорий	50
3.15.1.	Основные положения.....	50
3.15.2.	Команды диалогового окна Редактор категорий	51
3.16.	Редактор значков	51
3.16.1.	Основные положения.....	51
3.16.2.	Команды диалогового окна Редактирование значков	51
3.17.	Редактор категорий файлов.....	52
3.17.1.	Основные положения.....	52
3.17.2.	Команды диалогового окна Настройка категорий файлов	52
3.18.	Редактор типов файлов	53
3.18.1.	Основные положения.....	53
3.19.	Редактор формул	53
3.19.1.	Основные положения.....	53
3.19.2.	Окно Мастер функций.....	53
3.19.3.	Операторы, функции и параметры, используемые в Мастере функций	54
3.19.4.	Порядок вычисления формул и выражений	65
3.19.5.	Преобразование типов	65
3.19.6.	Команды диалогового окна Мастер функций	66
3.20.	Редактор единиц измерения	66
3.20.1.	Основные положения.....	66
3.20.2.	Атрибуты единиц измерения	67
3.20.3.	Экспорт и импорт единиц измерения	67
3.21.	Редактор параметров.....	68
3.21.1.	Основные положения.....	68
3.21.2.	Команды диалогового окна Настройка параметров	68
3.21.3.	Инструменты диалогового окна Настройка параметров.....	69
3.22.	Настройки программы CADLib Модель и Архив	69
3.22.1.	Основные возможности диалогового окна Настройки	69
3.22.2.	Команды управления диалогового окна Настройки.....	70
3.22.3.	Настройки CADLib Проект.....	72
3.23.	Настройка зависимости параметров.....	76
3.23.1.	Основные положения.....	76
3.23.2.	Команды управления диалогового окна Настройка зависимостей.....	76

3.24.	Настройка хранения параметров.....	76
3.24.1.	Основные положения.....	76
3.24.2.	Команды управления диалогового окна Настройка хранения параметров.....	76
3.24.3.	Диалоговое окно Свойства таблицы	77
3.25.	Расчет параметров	77
3.25.1.	Основные положения расчета параметров	77
3.25.2.	Команды управления в диалоговом окне Расчет параметров	78
3.26.	Список проектов.....	78
3.26.1.	Команды управления в диалоговом окне Список проектов	78
3.27.	Параметры проекта	79
3.27.1.	Основные положения параметров проекта.....	79
3.27.2.	Описание опций окна Параметры проекта	80
Создание и настройка БД проекта		82
4.1.	Работа с базой данных	83
4.1.1.	Создание новой базы данных.....	83
4.1.2.	Открытие базы данных.....	85
4.1.3.	Удаление модели.....	86
4.2.	Настройка прав доступа к базе данных.....	87
4.2.1.	Основные положения по настройке доступа.....	87
4.2.2.	Вызов окна настройка доступа	87
4.2.3.	Добавление роли	88
4.2.4.	Добавление группы пользователей	91
4.2.5.	Добавление пользователей.....	92
4.2.6.	Добавление существующих пользователей в группу.....	94
4.3.	Команды для работы с параметрами базы данных	95
4.3.1.	Создание нового параметра базы данных.....	95
4.3.2.	Настройка параметров по умолчанию для категорий	97
4.3.3.	Настройка параметров табличного представления	98
4.3.4.	Настройка зависимости параметров	100
4.3.5.	Настройка хранения параметра	101
Работа со структурными данными		103
5.1.	Комплекс (Здания и Сооружения, ЗиС)	104
5.1.1.	Основные положения иерархии Комплекс.....	104
5.1.2.	Настройка иерархии Комплекс.....	104
5.1.3.	Контекстное меню в окне иерархии Комплекс	105
5.1.4.	Команды управления структурой зданий и сооружений	106
5.1.5.	Команды управления параметрами объектов структуры Комплекс.....	107
5.2.	Разделы проекта (РП).....	108
5.2.1.	Основные положения РП	108
5.2.2.	Вызов и настройка РП	108
5.2.3.	Контекстное меню в окне структуры РП.....	109
5.2.4.	Команды управления структурой РП.....	109
5.2.5.	Команды управления параметрами разделов проекта	110
5.3.	Произвольные структуры	110
5.3.1.	Основные положения.....	110
5.3.2.	Вызов и настройка произвольных структур.....	111
5.3.3.	Контекстное меню в окне редактирования произвольных структур	112
5.3.4.	Команды управления иерархией структуры.....	112
5.3.5.	Команды управления параметрами разделов структуры	113
5.4.	Выбор объектов на основе структурных данных.....	113

5.4.1.	Основные положения.....	113
5.4.2.	Перекрестная фильтрация	113
5.4.3.	Фильтр структурных объектов	114
5.4.4.	Команды управления фильтром объектов.....	115
5.5.	Документы проекта (ДП).....	115
5.5.1.	Основные положения.....	115
5.5.2.	Вызов и настройка ДП.....	116
5.5.3.	Команды управления структурой ДП	117
5.5.4.	Команды управления параметрами разделов ДП	118
5.6.	Использование Координатной сетки.....	118
5.6.1.	Основные положения.....	118
5.6.2.	Настройка и привязка ЗиС и КС	118
5.6.3.	Ограничение пространства на основе КС.....	119
5.7.	Работа с поверхностями.....	120
5.7.1.	Основные положения.....	120
5.7.2.	Отображение / скрытие поверхностей	120
5.7.3.	Импорт поверхности.....	121
5.7.4.	Изменение цвета и прозрачности поверхности.....	122
Импорт и экспорт данных.....		123
6.1.	Импорт данных.....	124
6.1.1.	Импорт из CDE.....	124
6.1.2.	Импорт копии из CDE	126
6.1.3.	Импорт из другой базы.....	126
6.1.4.	Импорт параметров из XML	127
6.1.5.	Импорт из DWG	128
6.1.6.	Импорт из MSM	129
6.1.7.	Импорт из TDMS.....	129
6.1.8.	Импорт из IFC	129
6.1.9.	Импорт из 3DS.....	136
6.1.10.	Импорт из RVM.....	137
6.1.11.	Импорт с добавлением параметров	141
6.2.	Экспорт данных	143
6.2.1.	Экспорт в CDE.....	143
6.2.2.	Экспорт выбранных объектов.....	144
6.2.3.	Экспорт настроек базы	144
6.2.4.	Экспорт параметров в XML	145
6.2.5.	Экспорт в MSM	146
6.2.6.	Экспорт в IFC	146
6.2.7.	Экспорт в U3D.....	149
6.2.8.	Экспорт в 3D PDF	151
6.2.9.	Экспорт в Collada	152
6.2.10.	Экспорт в Autodesk Navisworks	153
6.2.11.	Экспорт выборки в CDE.....	155
Работа с объектами базы данных.....		157
7.1.	Отображение объектов в окне <i>Просмотр модели</i>	158
7.1.1.	Отображение на модели	158
7.1.2.	Добавление объектов к отображаемым объектам.....	159
7.1.3.	Скрытие объектов в окне просмотра модели	160
7.1.4.	Скрыть/Изолировать трубопровод в окне просмотра модели.....	162
7.1.5.	Скрыть/Изолировать систему в окне просмотра модели.....	164

7.1.6.	Установка прозрачности объектов	166
7.1.7.	Использование визуальных стилей	167
7.1.8.	Показ объектов выбранного каталога в 3D модели	172
7.2.	Выбор и поиск объектов базы данных	173
7.2.1.	Выбор объектов в перечне базы данных	173
7.2.2.	Инвертировать выбор	174
7.2.3.	Выбор всех объектов каталога или уровня иерархии в окне просмотра	175
7.2.4.	Выбор определенных объектов перечня базы данных	176
7.2.5.	Фокусировка на выбранном объекте	176
7.2.6.	Показ объектов около выбранного	177
7.2.7.	Поиск 3D объектов в окне Просмотр модели	178
7.2.8.	Команда поиска объектов в базе данных	178
7.3.	Функции обзора модели	180
7.3.1.	Показ всей модели на экране	180
7.3.2.	Установка стандартных видов	180
7.3.3.	Изменение проекции отображения объектов	181
7.3.4.	Режим обрезки	181
7.3.5.	Работа с Компасом	183
7.3.6.	Функции обзора Посмотреть внутри и Посмотреть снаружи	183
7.3.7.	Работа с функцией Обзор	185
7.3.8.	Работа с функцией Орбита	185
7.3.9.	Работа с функцией Прогулка	186
7.3.10.	Настройка скорости перемещения в режиме прогулки по модели	186
7.4.	Прогулка по модели с аватаром	187
7.4.1.	Общие положения	187
7.4.2.	Режим гравитации	187
7.4.3.	Использование вида от третьего лица	188
7.5.	Многопользовательская работа	190
7.5.1.	Основные положения	190
7.5.2.	Вход в режим многопользовательской работы	190
7.5.3.	Режим телепортации	191
7.5.4.	Режим фантома	191
7.6.	Выборки и классификаторы	192
7.6.1.	Создание выборки	192
7.6.2.	Редактирование выборки	194
7.6.3.	Создание классификатора	194
7.6.4.	Редактирование и обновление классификатора	196
7.7.	Работа с миникаatalogами	196
7.7.1.	Создание миникаatalogа	196
7.7.2.	Редактирование миникаatalogа	197
7.7.3.	Добавление объектов в миникаatalog	197
7.7.4.	Удаление объектов из миникаatalogа	198
7.8.	Работа с видами	199
7.8.1.	Создание вида	199
7.8.2.	Создание вида на основе текущего вида	199
7.8.3.	Создание пустого вида	200
7.8.4.	Добавление объектов раздела базы данных к виду	201
7.8.5.	Поместить на вид объекты перечня раздела базы данных	202
7.8.6.	Отображение объектов именованного вида в окне просмотра модели	203
7.8.7.	Удаление объектов из вида	203
7.9.	Работа с представлениями модели	204
7.9.1.	Создание нового представления	205

7.9.2.	Отображение представления модели в окне просмотра	206
7.9.3.	Создание представления на базе каталога.....	207
7.9.4.	Редактирование и удаление представления	209
7.9.5.	Создание нового объекта.....	209
Работа с документацией		212
8.1.	Документирование данных проекта	213
7.9.6.	Публикация данных каталога	213
7.9.7.	Публикация списка параметров.....	213
8.2.	Создание и редактирование отчетов	214
7.15.4.	Основные положения по формированию отчетов	214
7.15.5.	Создание отчета	215
7.15.6.	Получение отчета по готовому профилю	223
7.15.7.	Редактирование профиля отчета.....	224
7.15.8.	Редактор отчетов	224
8.3.	Работа с документами в базе данных проекта	226
7.15.9.	Добавление документов	226
7.15.10.	Добавление каталога	228
7.15.11.	Добавление карточки документа	228
7.15.12.	Связывание документов с объектами БД проекта	230
7.15.13.	Прикрепление файлов к выбранным объектам базы данных	232
7.15.14.	Прикрепление файлов с использованием гиперссылок.....	233
7.15.15.	Работа с файлами, добавленными в базу данных	234
7.15.16.	Расширение списка прикрепляемых типов файлов	235
8.4.	Заполнение опросных листов.....	236
7.15.17.	Основные положения	236
7.15.18.	Создание шаблона опросного листа. Образец 1	236
7.15.19.	Создание шаблона опросного листа. Образец 2.....	238
7.15.20.	Настройка БД проекта для получения опросных листов	239
7.15.21.	Получение заполненных опросных листов.....	241
Создание заметок, скриншотов и видео		243
9.1.	Заметки и 2D редактирование	244
7.15.22.	Основные положения заметок и 2D редактирования	244
7.15.23.	Команды управления окна Заметки.....	244
7.15.24.	Расстояние между точками.....	245
7.15.25.	Расстояние между объектами.....	246
7.15.26.	Измерение угла	246
7.15.27.	Выноска типовая	247
7.15.28.	Добавить выноску	248
7.15.29.	Добавить 2D набросок	249
7.15.30.	Добавить измерительный цилиндр.....	250
7.15.31.	Добавить измерительную сферу	250
7.15.32.	Добавить триггер выделения.....	251
7.15.33.	Добавить триггер камеры	251
7.15.34.	Добавить вариант расположения	251
9.2.	Создание скриншотов экрана.....	252
7.15.35.	Создание скриншота	252
7.15.36.	Сохранение скриншота в папку скриншотов	252
7.15.37.	Отправка скриншота по почте	253
7.15.38.	Сохранение скриншота в буфер обмена	253
9.3.	Запись видео	253

7.15.39.	Основные положения записи видео.....	253
7.15.40.	Настройка записи видео.....	254
7.15.41.	Запись видео на основе действий пользователя.....	255
7.15.42.	Создание сценария движения камеры с указанием ключевых точек.....	255
7.15.43.	Автоматическое создание сценария на основе навигации по модели	256
7.15.44.	Сохранение, удаление, импорт/экспорт сценариев.....	257
7.15.45.	Запись видео по готовому сценарию	257
Работа с коллизиями		259
10.1.	Поиск коллизий	260
7.15.46.	Основные положения проверки коллизий	260
7.15.47.	Первоначальная настройка поиска коллизий	260
7.15.48.	Настройка разделов профилей и редактирование профиля коллизии	268
10.2.	Работа с найденными коллизиями.....	270
7.15.49.	Отображение коллизий и их свойства.....	270
7.15.50.	Команды окна Коллизии.....	272
7.15.51.	Анализ коллизий.....	274
7.15.52.	Отправка информации о коллизиях.....	276
Календарное планирование		278
11.1.	Использование работ и календарного плана	279
7.15.53.	Окно Просмотр работ.....	279
7.15.54.	Команды и инструменты окна Просмотр работ	279
7.15.55.	Создание плана работ по моделированию	280
7.15.56.	Импорт работ из MS Project	282
7.15.57.	Редактирование списка работ.....	282
7.15.58.	Плановые и фактические работы.....	283
7.15.59.	Привязка 3D объектов к работам.....	285
11.2.	Визуализация графика работ.....	285
7.15.60.	Подготовка к визуализации работ	285
7.15.61.	Визуализация плановых/фактических работ на заданную дату	286
7.15.62.	Визуализация фактически выполненных работ на заданную дату	287
7.15.63.	Визуализация работ, выполненных в некоторый временной период	288
7.15.64.	Анимация графика работ.....	289
7.15.65.	Список дел.....	291
Выдача заданий и обмен сообщениями.....		292
12.1.	Работа с менеджером сообщений	293
12.1.1.	Интерфейс менеджера сообщений	293
12.1.2.	Создание сообщения.....	293
12.1.3.	Системные сообщения.....	296
12.2.	Работа с заданиями.....	297
12.2.1.	Выдача заданий	297
12.2.2.	Получение задания.....	298
12.2.3.	Инструменты реагирования при работе с заданиями.....	299
12.3.	Настройка параметров для получения оповещений на электронную почту	300
12.3.1.	Настройка параметров проекта.....	300
12.3.2.	Настройка параметров пользователей	301
Обслуживание БД проекта.....		303
17.1.	Проверка и обновление базы данных CADLib Проект.....	304

17.1.1. Порядок обновления базы CADLib МиА до функционала отслеживания изменения координатных сеток	304
17.2. Резервное копирование и обновление базы данных	305
17.2.1. Настройка параметров обновления	305
17.2.2. Вызов команды Обновление базы через Интернет.....	306
17.3. Работа с графикой и оптимизация сеток.....	307
17.3.1. Оптимизация сеток	307
17.3.2. Выбор объектов с одинаковой графикой.....	307
17.3.3. Замена графики	308
17.4. Журнал изменений	309
17.4.1. Основные положения журнала изменений.....	309
17.4.2. Работа с журналом изменений.....	309
17.4.3. Фильтр журнала изменений.....	310
Техническая поддержка	312

Введение

Проектирование промышленных объектов, сложных общественных и гражданских зданий и сооружений немислимо без надежных и современных средств автоматизации проектирования. Специально для российской инженерной школы создана линейка продуктов Model Studio CS, которая включает лучшие мировые достижения в области информационных технологий и САПР, учитывает российскую технологию проектирования и зарубежный опыт, предлагает русскоязычную среду проектирования и базы данных оборудования, техническую поддержку, многоступенчатую проверку качества. В комплекс Model Studio CS входят специализированные продукты для различных проектных отделов с базами данных элементов и оборудования, программное обеспечение CADLib Модель и Архив, объединяющее всю информацию по проекту в общую 3d-модель, плагины для интеграции с ПО других производителей и специальные инструменты для просмотра и анализа модели заказчиком при удаленном доступе к базе данных проекта.

CADLib Модель и Архив – это инструмент для управления BIM-проектом объектов капитального строительства и технологического оборудования крупных промышленных предприятий. Уникальная технология CADLib Проект совмещает в CADLib Модель и Архив 3D-модели по всем специальностям в единую модель для оценки и анализа, выполнения проверок на коллизии, получения отчетов по общей модели, формирования работ т.д. Единое информационное пространство в среде CADLib Модель и Архив обеспечивает моментальный доступ к размещенным документам, 3D-моделям, атрибутам, графикам работ, переписке и другой информации в зависимости от уровня доступа пользователя.

Определения и сокращения

В данном руководстве пользователя используются следующие определения.

CADLib Модель и Архив	Информационная система для поддержки жизненного цикла объектов капитального строительства и технологического оборудования промышленных предприятий, которая обеспечивает управление процессом проектирования, информационную поддержку в процессе строительства и эксплуатации зданий, сооружений и оборудования. CADLib Модель и Архив объединяет 3D модели по всем специальностям в общую модель для выполнения проверок, получения отчетов и проведения анализа.
Model Studio CS	Линейка специализированных САПР, предназначенная для формирования 3D-моделей различных специальностей, схем, получения 2D-чертежей, спецификаций и ведомостей по разделам проектной и рабочей документации.
CADLib Проект	Технология датацентрированной работы, которая позволяет объединять все части 3d-проекта в общую модель, осуществлять хранение проекта в единой базе данных, выполнять оперативное редактирование разделов проекта, а также предоставляет возможность многопользовательского доступа к частям проекта.
Автоматизированное рабочее место	Программный комплект, включающий специализированное приложение Model Studio CS, библиотеку стандартных элементов и настройки для получения чертежей, ведомостей, спецификаций по данной специальности.

Перечень используемых сокращений:

БД – база данных.

АРМ – автоматизированное рабочее место.

Назначение CADLib Модель и Архив

1

В этой главе приводится информация о назначении CADLib Модель и Архив

Темы

- ☐ Назначение CADLib Модель и Архив
- ☐ Замечание по безопасности

1.1. Назначение CADLib Модель и Архив

Программное обеспечение CADLib Модель и Архив разработано для управления 3D проектом в условиях совместной работы. Оно позволяет создать и наполнить информационную модель 3D проекта на основе технологии баз данных и выполнить проверку проектных решений, анализ объектов модели, получить отчеты по совмещенной модели и т.д. Информационная модель в CADLib Модель и Архив может использоваться на всех стадиях жизненного цикла промышленного предприятия или объекта строительства.

Состав базы данных проекта в CADLib Модель и Архив:

- комплексная 3D модель, распределенная по иерархической структуре и собранная из специализированных приложений для проектирования;
- 2D документация, связанная с 3D моделью;
- исходная и дополнительная документация в различных форматах;
- календарные планы для управления процессом проектирования, строительства и техобслуживания и ремонта;
- отчеты по объединенной модели, в которых используются атрибутивные данные 3D объектов, а также вычисления и формулы;
- переписка внутри проекта между участниками;
- найденные коллизии и т.д.

Эти данные могут пополняться и изменяться в течение всего срока использования базы данных проекта.

1.2. Архитектура решения на базе технологии CADLib Проект

Программная линейка Model Studio CS для организации совместной работы использует уникальную технологию CADLib Проект, благодаря которой все 3D-модели смежных специальностей объединяются в единую 3D-модель и могут использоваться смежниками как подоснова для трехмерного моделирования, а также для получения чертежей, ведомостей и спецификаций.

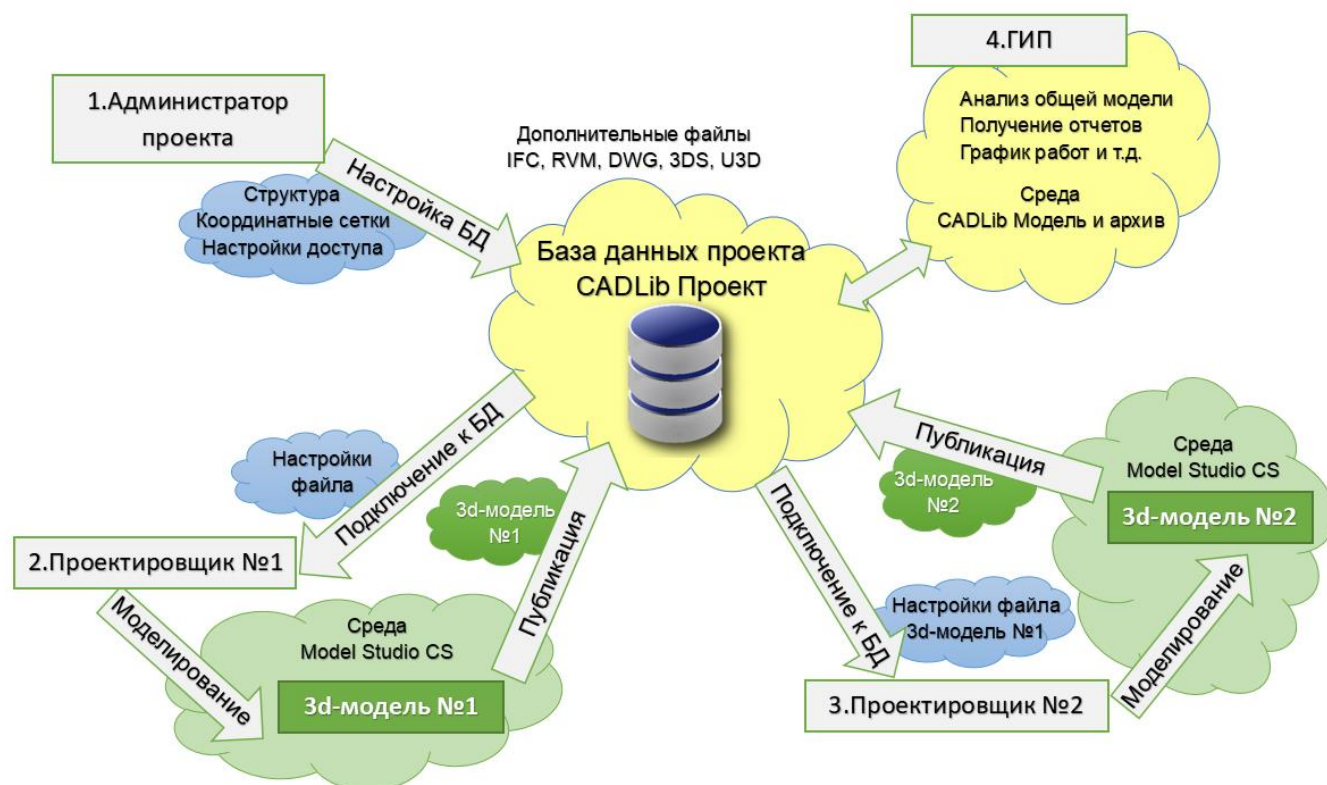
При использовании технологии CADLib Проект на сервере организации создается база данных проекта на основе MS SQL или PostgreSQL. К БД проекта подключаются пользователи (администраторы базы данных, проектировщики, руководители) со своих рабочих мест через Model Studio CS или CADLib Модель и Архив для работы с 3d-моделью.

Администратор проекта выполняет настройку БД проекта в CADLib Модель и Архив: создает необходимые структуры зданий и сооружений, разделов проекта, документации и т.д., а также задает настройки доступа пользователей, работающих над данным проектом. Администратор выполняет техническое обслуживание БД проекта.

Пользователи подключаются к БД проекта с использованием специализированных АРМ на базе Model Studio CS, назначают для своего файла настройки из БД проекта (здание или сооружение, раздел проекта, тип системы или конструкций), выбирают координатную сетку для своего сооружения и при необходимости, показывают объекты смежных специальностей. Затем выполняется моделирование с использованием библиотеки стандартных компонентов. После завершения работы над 3D-моделью пользователь выгружает свою модель в общую БД проекта. Выгрузка модели в БД Проекта называется *публикацией*. Для внесения изменений в выгруженную модель пользователь забирает из БД проекта свою публикацию на правку, вносит в нее изменения и публикует повторно. В результате в общей БД проекта опубликованные ранее объекты будут обновлены.

ГИПы и начальники отделов для анализа и контроля выполнения проекта подключаются к БД проекта в CADLib Модель и Архив.

В БД проекта могут быть также добавлены 3D-модели из программного обеспечения сторонних производителей с помощью импорта (форматы IFC, RVM, DWG, 3DS) или с помощью плагинов для публикации для Autodesk Revit, Inventor, Navisworks и Renga.



1.3. Замечание по безопасности

CADLib Модель и Архив обладает широкими возможностями по модификации информации, содержащейся в базе данных.

Рекомендуется устанавливать CADLib Модель и Архив только администратору базы данных, чтобы снизить риск потери информации вследствие неквалифицированных действий при работе в группе.

Рабочая среда CADLib Модель и Архив

2

В этой главе приводится информация о рабочей среде программы

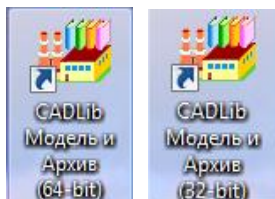
Темы

- ☐ Запуск CADLib Модель и Архив
- ☐ Пользовательский интерфейс
- ☐ Доступ к функциям CADLib Модель и Архив

2.1. Запуск CADLib Модель и Архив

Запустить CADLib Модель и Архив можно одним из следующих ниже способов.

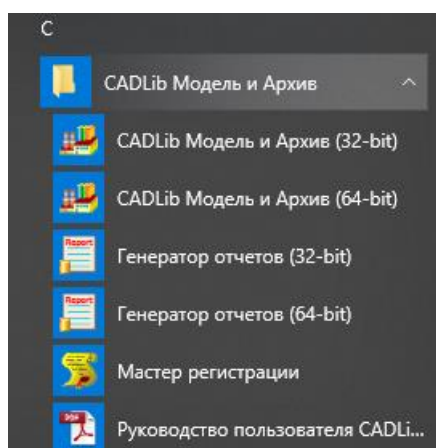
- ❑ После установки программы на рабочем столе размещается ярлык CADLib Модель и Архив выберите версию, соответствующую разрядности операционной системы. Для запуска программы дважды щёлкните на ярлыке.



Примечание

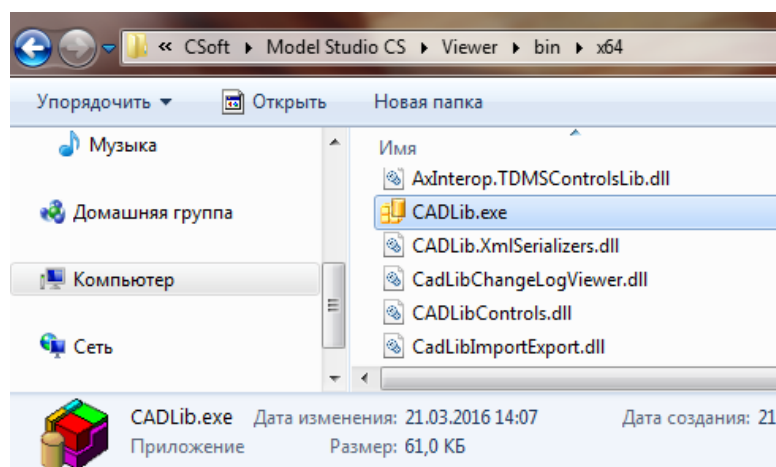
Выбор 32-х или 64-х битной версии программы зависит от разрядности операционной системы Windows. Применение 32-х битной версии CADLib Модель и Архив на 64-х битной версии Windows может оказаться полезным, когда требуется обеспечить взаимодействие и интеграцию с приложениями, имеющими только 32-х битную версию.

- ❑ В системном меню *Пуск* выберите *Программы* → *CADLib Модель и Архив* и укажите версию, соответствующую разрядности операционной системы:

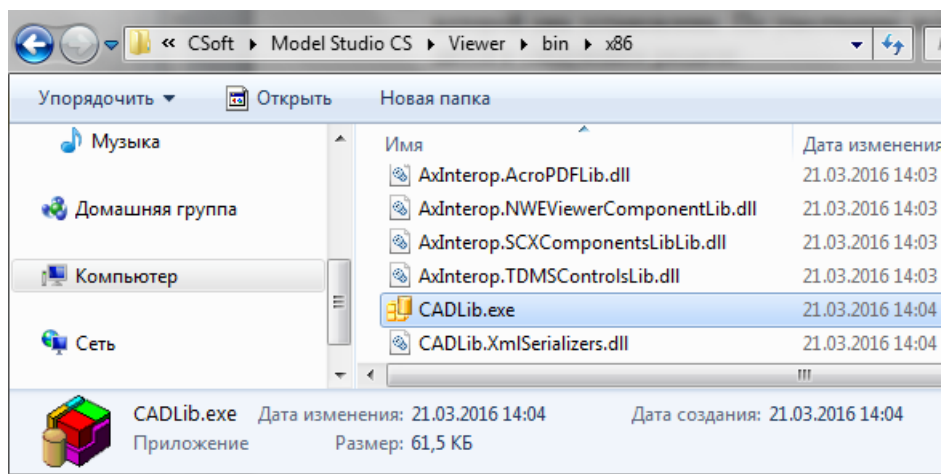


- ❑ Пользователь с полномочиями администратора может запустить программу из той папки, в которой она установлена. По умолчанию исполняемый файл программы CADLib.exe находится в следующем разделе:

— *C:\Program Files (x86)\CSoft\Model Studio CS\Viewer\bin\x64\CADLib.exe*.



— *C:\Program Files (x86)\CSoft\Model StudioCS\Viewer\bin\x86\CADLib.exe.*



2.2. Пользовательский интерфейс

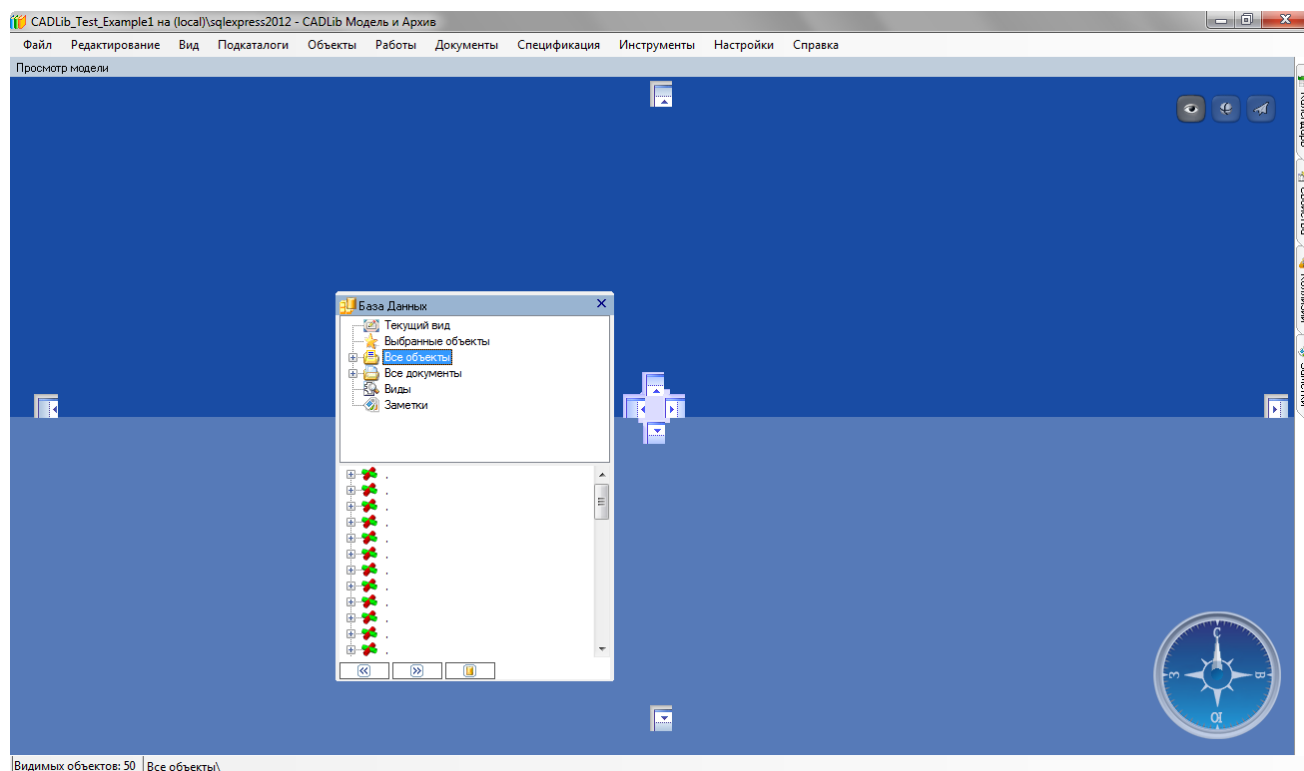
Рабочая среда CADLib Модель и Архив предоставляет инструменты для доступа к структуре базы данных, трехмерным моделям и их параметрам, списку работ и диаграммам Ганта, сообщениям, загруженным документам и файлам публикаций и т.д.

Рабочая среда CADLib Модель и Архив представлена на иллюстрации:



Пользователь может выводить на экран и скрывать любые панели инструментов, закреплять их по краям главного окна, устанавливать опцию автоматического сворачивания/разворачивания панелей и изменять их размер.

Управление отображением элементов интерфейса включается в падающем меню *Вид*. При перемещении элементов интерфейса возможно зафиксировать их в определенном месте экрана, наведя мышку на соответствующий квадрат.



2.3. Доступ к функциям CADLib через падающие меню

Доступ к функциям CADLib Модель и Архив возможно получить различными способами. К большинству функций можно обратиться через падающее меню.

2.3.1. Основные положения

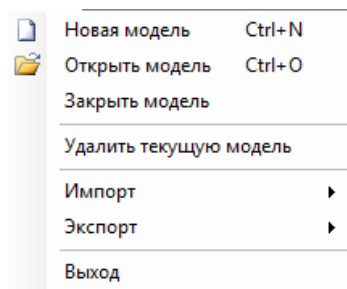
- ❑ Чтобы раскрыть падающее меню, следует либо щелкнуть на нем мышью, либо, удерживая нажатой клавишу ALT, нажать на клавиатуре букву, подчеркнутую в названии меню. Например, чтобы раскрыть меню *Файл*, следует, удерживая нажатой клавишу ALT, нажать клавишу «Ф» (обозначается ALT + Ф).
- ❑ После того как падающее меню раскрыто, для вызова функции следует щелкнуть левой кнопкой мыши на соответствующем пункте либо выбрать нужный пункт с помощью клавиш со стрелками на клавиатуре и нажать *Enter*.
- ❑ Недоступные в данный момент пункты меню выделяются серым цветом.
- ❑ Пункты меню, содержащие стрелки, означают, что этот раздел меню содержит дополнительные команды и функции.

Примечание

В среде Windows 7 и более поздних версиях буквы в строке меню становятся подчеркнутыми только после нажатия клавиши ALT.

2.3.2. Структура меню Файл

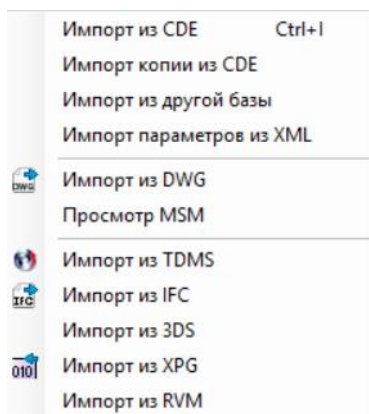
Меню *Файл* разделено на подразделы в соответствии с функциональным назначением команд.



Описание структуры падающего меню *Файл* приведено в таблице:

Подраздел меню или команда	Пояснения
Новая модель	Команда для создания новой базы данных
Открыть модель	Команда, по которой можно открыть ранее созданные базы данных
Открыть проект	Команда для открытия проекта, созданного на основе существующей базы данных
Заккрыть модель	Команда для закрытия базы данных
Удалить текущую модель	Команда для удаления открытой в данный момент базы данных
Импорт	<p>Подраздел содержит команды для импорта данных в открытую базу данных.</p> <p><i>Импорт из CDE</i> - импорт данных из файлов форматов *.cde;</p> <p><i>Импорт копии из CDE</i> - импорт данных из файла формата *.cde с созданием копии всех файлов;</p> <p><i>Импорт из другой базы</i> – команда позволяет соединиться с другой базой данных и импортировать объекты из нее;</p> <p><i>Импортировать параметры из XML</i> - импорт параметров из файла формата *.xml;</p> <p><i>Импорт из DWG</i> - импорт файлов формата *.dwg (требуется наличие nanoCAD);</p> <p><i>Просмотр MSM</i> - команда позволяет открывать для просмотра файлы графики объекта формата MSM;</p> <p><i>Импорт из TDMS</i> - импорт информации из системы управления проектными данными (требуется наличие TDMS);</p> <p><i>Импорт из IFC</i> - импорт информации из обменного файла, полученного из BIM-приложения (Building Information Modeling);</p> <p><i>Импорт из 3DS</i> - импорт графической информации из 3ds MAX с использованием формата 3DS;</p> <p><i>Импорт из XPG</i> – импорт поверхности из файла *.xpg</p>

Импорт



Импорт из RVM – импорт 3D модели с атрибутами из файла RVM (и дополнительного файла АТТ)

Подраздел содержит команды для экспорта данных из открытой модели:

Экспорт в CDE - экспорт всей базы в файл формата *.cde;

Экспорт выбранных объектов в CDE – экспортирует только предварительно выбранные объекты в файл формата *.cde;

Экспорт настроек базы – позволяет выбрать настройки базы для импорта в файл формата *.cde;

Экспорт параметров в XML - экспорт параметров базы данных в файл формата *.xml;

Экспорт в MSM - экспорт графики выбранных объектов в файл формата *.msm;

Экспорт в IFC - экспорт информации из базы в обменный файл, поддерживающий технологию BIM (Building Information Modeling);

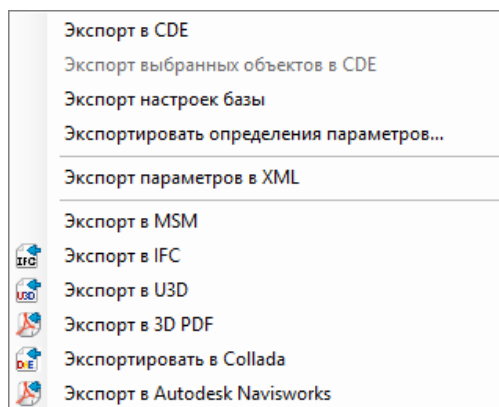
Экспорт в U3D - передает информацию в универсальный формат Universal 3D (U3D) файлов трёхмерной графики;

Экспорт в 3D PDF - экспорт графики и данных в PDF формат;

Экспорт в Collada - экспорт графики и данных в открытый стандарт формата XML;

Экспорт в Autodesk Navisworks – экспорт графики и данных в NWC формат.

Экспорт



Выход

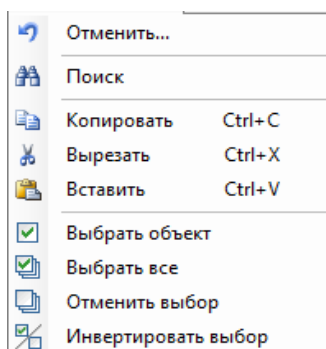
Команда для выхода из CADLib Модель и Архив

Примечание

Файлы формата *.cde используются в качестве обменных файлов между различными версиями CADLiB МиА, а также для передачи информации между разными проектами в CADLib. Также их можно использовать для хранения шаблонных настроек проекта в базе данных.

2.3.3. Структура меню Редактирование

Меню *Редактирование* разделено на подразделы в соответствии с функциональным назначением команд.

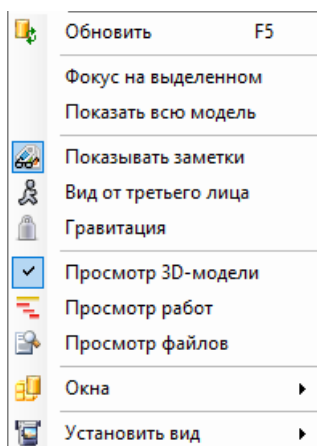


Описание структуры падающего меню *Редактирование* приведено в таблице.

Команды меню	Пояснения
Поиск	Команда, позволяющая вести поиск объекта по тексту в названии или в параметрах, а также по заданным параметрам
Копировать	Копирование выделенного в классификаторе объекта в буфер обмена
Вырезать	Команда позволяет вырезать выделенный объект в буфер обмена
Вставить	Вставка скопированного или вырезанного ранее объекта. Команда работает только в классификаторе, см. раздел по созданию классификатора в базе данных.
Выбрать объект	Команда для выбора объекта в перечне
Выбрать все	Выбор всего содержимого перечня объектов библиотеки
Отменить выбор	Отмена выбранных ранее объектов в перечне
Инвертировать выбор	Изменяет в перечне состояние выбранных и невыбранных объектов на противоположное

2.3.4. Структура меню Вид

Меню *Вид* содержит команды для отображения элементов интерфейса и настройке видимости объектов в окне просмотра 3d-модели.

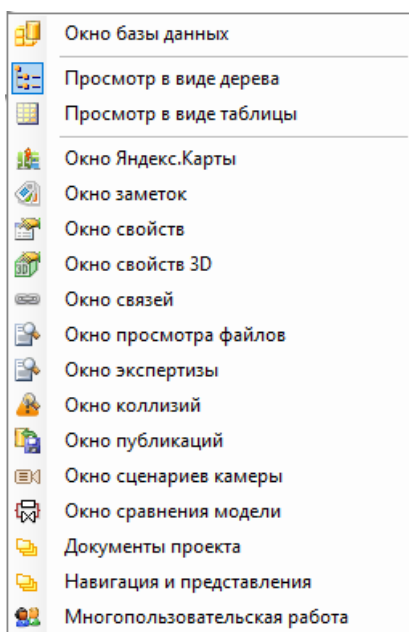


Описание структуры падающего меню *Вид* приведено в таблице.

Подраздел меню или команда	Пояснения
Обновить	Обновление модели с сервера (быстрая клавиша F5)
Фокус на выделенном	Позволяет сфокусироваться на выбранном объекте и приблизить его
Показать всю модель	Показывает вид в границах всей модели, не изменяя отображение объектов в окне просмотра
Показывать заметки	Включает отображение заметок на модели
Вид от третьего лица	Добавляет фигуру человека при просмотре модели
Гравитация	Включает возможность перемещаться с учетом гравитации
Просмотр 3D-модели	Включение окна просмотра 3D-модели

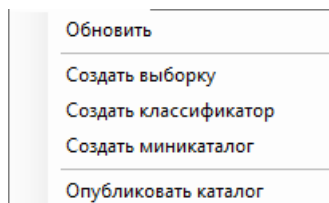
Просмотр работ	Включение окна просмотра перечня работ
Просмотр файлов	<p>Включение окна просмотра содержимого файлов. Позволяет просматривать документы при наличии соответствующего модуля просмотра</p> <p>Подраздел содержит команды для отображения диалоговых окон для работы с 3d-моделями:</p> <p><i>Окно базы данных</i> - включение отображения окна базы данных;</p> <p><i>Просмотр в виде дерева</i> - просмотр содержимого классификатора в виде дерева;</p> <p><i>Просмотр в виде таблицы</i> - просмотр содержимого классификатора в виде таблицы;</p> <p><i>Окно Яндекс.Карты</i> - позволяет отобразить объект по геодезическим координатам на местности или на модели;</p> <p><i>Окно заметок</i> - включение окна просмотра свойств заметок;</p> <p><i>Окно свойств</i> - включение окна просмотра свойств выбранных объектов, которое содержит вкладки со свойствами, связанными вложениями, работами;</p> <p><i>Окно свойств 3D</i> - включение окна для отображения 3D свойств объекта;</p> <p><i>Окно связей</i> - позволяет просмотреть информацию по связям между объектами и структурными данными;</p> <p><i>Окно просмотра файлов</i> - позволяет открыть дополнительное окно для просмотра содержимого файлов при наличии соответствующего модуля просмотра;</p> <p><i>Окно экспертизы</i> – позволяет вести переписку по замечаниям;</p> <p><i>Окно коллизий</i> - включение окна для работы с коллизиями;</p> <p><i>Окно публикаций</i> – позволяет отслеживать процесс публикации файлов в БД Проекта</p> <p><i>Окно сценариев камеры</i> - просмотр и работа со сценариями для записи видео;</p> <p><i>Окно сравнения модели</i> – позволяет сравнить модель со схемой;</p> <p><i>Документы проекта</i> – окно для отображения документов проекта, связанных с выбранным объектом;</p> <p><i>Навигация и представления</i> – окно для включения представлений модели;</p> <p><i>Многопользовательская работа</i> - включение окна многопользовательской работы.</p>
Установить вид	Подраздел содержит команды, по которой можно просматривать модель с различных видов

Окна



2.3.5. Структура меню Подкаталоги

Меню *Подкаталоги* содержит команды для создания подкаталогов в базе данных и работы с ними.



Описание структуры падающего меню *Подкаталоги* приведено в таблице.

Команды меню	Пояснения
Обновить	Обновление содержимого библиотеки
Создать выборку	Создание выборки в выделенном каталоге базы данных
Создать классификатор	Создание классификатора в выделенном каталоге базы данных
Создать миникаталог	Создание миникаталога в выделенном каталоге базы данных
Опубликовать каталог	Публикация (сохранение) выбранного каталога базы данных в формате HTML

2.3.6. Структура меню Объекты

Меню *Объекты* содержит команды для работы с различными объектами базы данных.



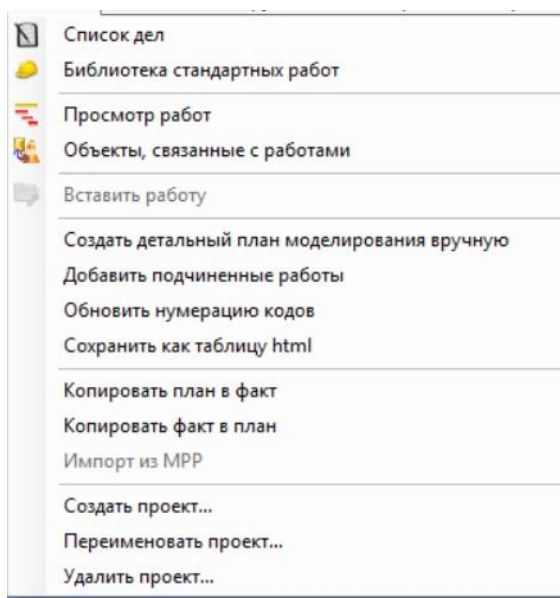
Описание структуры падающего меню *Объекты* приведено в таблице.

Подраздел меню или команда	Пояснения
Создать объект	Открывает окно для создания нового объекта базы данных
Создать копию объекта	Создание копии выбранного объекта базы данных
Создать измененную копию объекта	Команда для копирования и одновременного редактирования объекта
Создать подчиненный объект	Создание объекта, подчиненному выбранному объекту
Обновить наименование	Команда позволяет обновить (пересчитать) наименование объекта, если данный объект имеет расчетное наименование
Сделать объект стандартным	Изменение статуса объекта с пользовательского на общий

Поместить объект в миникаталог	Помещение выбранного в перечне объекта в существующий миникаталог
Проверить соответствие шаблонам	Выполнение проверки выделенных объектов на соответствие заранее настроенным шаблонам
Удалить объект	Удаление выбранных объектов из базы данных

2.3.7. Структура меню Работы

Меню *Работы* содержит команды для работы с календарным планом работ.



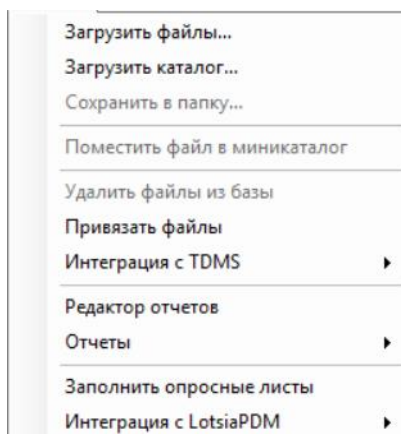
Описание структуры падающего меню *Работы* приведено в таблице.

Команды меню	Пояснения
Список дел	Отображение окна просмотра списка дел
Библиотека стандартных работ	Отображение окна библиотеки стандартных работ, позволяющего создавать, редактировать и использовать типовые стандартные работы
Просмотр работ	Отображение окна просмотра работ
Объекты, связанные с работами	Отображение окна просмотра объектов, связанных с работами
Вставить работу	Добавление новой работы в список работ
Создать детальный план моделирования вручную	Создание плана работ по проектированию на основании созданной структурной модели
Добавить подчиненные работы	Добавление работ на основе объектов структуры
Обновить нумерацию кодов	Обновление нумерации кодов в списке работ
Сохранить как таблицу html	Сохранение списка работ в файл формата *.html
Копировать план в факт	Копирование списка плановых работ в список фактических
Копировать факт в план	Копирование списка фактических работ в список плановых
Создать проект	Создание проекта на основе нового календарного плана

Переименовать проект	Изменение названия проекта открытого календарного плана
Удалить проект	Удаление открытого проекта календарного плана

2.3.8. Структура меню Файлы

Меню *Файлы* содержит команды для загрузки файлов в CADLib, интеграции с системами проектного документооборота и получения отчетов.

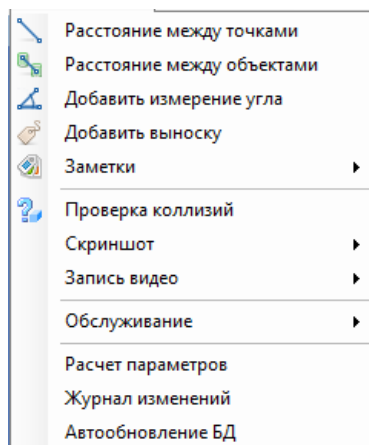


Описание структуры падающего меню *Файлы* приведено в таблице.

Подраздел меню или команда	Пояснения
Загрузить файлы	Загрузка различных файлов в базу данных
Загрузить каталог	Загрузка в базу данных всех документов из выбранного каталога
Сохранить в папку	Сохранение выбранного файла в указанную папку
Поместить файл в миникаталог	Перемещение выбранных документов в миникаталог
Удалить файлы из базы	Удаление выбранных файлов из базы данных
Привязать файлы	Команду для привязки определенных файлов либо всех файлов определенного раздела к объектам выбранного классификатора, миникаталога или выборки
Интеграция с TDMS	Подраздел содержит команды для работы с объектами TDMS
Редактор отчетов	Открытие окна редактора отчетов
Отчеты	Позволяет создать новый или сформировать заранее подготовленный отчет
Заполнить опросные листы	Команда для автоматического создания опросных листов
Интеграция с LotsiaPDM	Подраздел содержит команды для работы с объектами LotsiaPDM

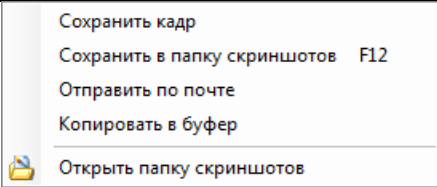
2.3.9. Структура меню Инструменты

Меню *Инструменты* разделено на подразделы в соответствии с функциональным назначением команд.



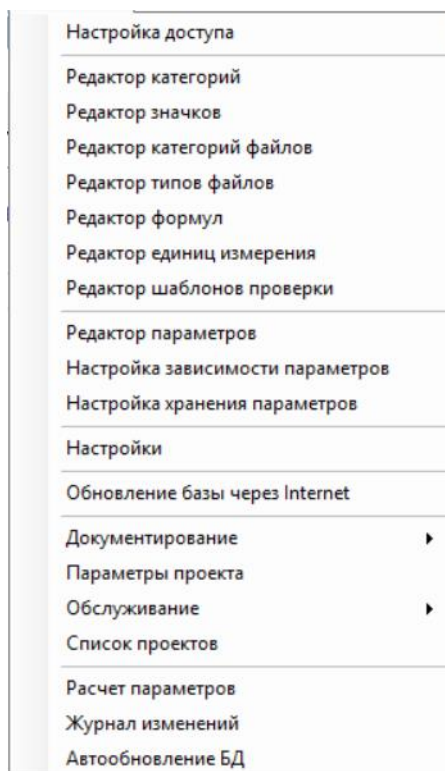
Описание структуры падающего меню *Инструменты* приведено в таблице.

Подраздел меню или команда	Пояснения
Расстояние между точками	Измерение расстояния между указанными точками
Расстояние между объектами	Измерение минимального расстояния между указанными объектами
Добавить измерение угла	Команда для измерения угла между указанными точками относительно вершины угла
Добавить выноску	Команда для добавления выноски на модели
Заметки	<p>Подраздел содержит команды по работе с заметками.</p> <p><i>Добавить 2D набросок</i> – открывает окно для добавления графической и текстовой информации к объектам.</p> <p><i>Добавить измерительный цилиндр</i> – создание цилиндра по указанным размерам</p> <p><i>Добавить измерительную сферу</i> – создание сферы по указанным размерам</p> <p><i>Добавить триггер выделения</i> – позволяет выбрать объекты и сохранить этот выбор для дальнейшего использования</p> <p><i>Добавить триггер камеры</i> создание камеры на основе текущего вида</p> <p><i>Добавить вариант расположения</i> позволяет «виртуально» изменить расположение выбранных объектов в пространстве</p>
Проверка коллизий	Команда вызывает окно <i>Проверка коллизий</i> для создания и настройки профилей коллизий
Скриншот	<p>Подраздел содержит команды по созданию скриншота (снимок экрана).</p> <p><i>Сохранить кадр</i> – создает скриншот с указанием места сохранения файла</p> <p><i>Сохранить кадр в папку скриншотов</i> – сохраняет скриншот в заранее определенное место</p>

	<p><i>Отправить по почте</i> – позволяет сформировать письмо по e-mail со скриншотом</p> <p><i>Копировать в буфер</i> – копирует в буфер снимок экрана</p> <p><i>Открыть папку скриншотов</i> – открывает папку, в которой располагаются скриншоты</p>
Запись видео	<p>Подраздел содержит команды по созданию и работе с видео.</p> <p><i>Панель записи видео</i> – отображение панели с инструментами записи видео</p> <p><i>Начать запись в папку видео</i> – команда включает режим записи видео и открывает панель инструментов записи видео, видео будет сохранено в папке, указанной в настройках программы</p> <p>- Команда <i>Открыть папку видео</i> – открывает папку с видео, заданную в настройках программы.</p>
Расчет параметров	Команда открывает диалоговое окно <i>Расчет параметров</i>
Журнал изменений	Команда открывает диалоговое окно <i>Журнал изменений</i> , в котором ведется учет действий пользователей
Автообновление БД	Команда позволяет проводить настройку источника и порядок обновления БД

2.3.10. Структура меню Настройки

Меню *Настройки* содержит команды и подразделы для создания и редактирования различных настроек, параметров, инструментов и т.д.



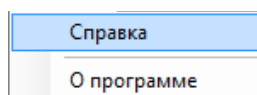
Описание структуры падающего меню *Настройки* приведено в таблице.

Подраздел меню или команда	Пояснения
Настройка доступа	Администрирование пользователей, работающих над проектом, групп пользователей и ролей.
Редактор категорий	Настройка категорий объектов, указание обязательных параметров по умолчанию и параметров, отображаемые в табличном представлении
Редактор значков	Настройка значков для категорий объектов
Редактор категорий файлов	Настройка категорий файлов, используемых в базе проекта
Редактор типов файлов	Настройка используемых в базе данных типов файлов
Редактор формул	Открывает диалоговое окно <i>Редактор формул</i>
Редактор единиц измерения	Создание и настройка списков единиц измерения
Редактор шаблонов проверки	Открывает диалоговое окно редактора шаблонов проверки объектов
Редактор параметров	Администрирование всех параметров объектов базы данных
Настройка зависимости параметров	Настройка зависимости параметров друг от друга
Настройка хранения параметров	Создание отдельной таблицы на сервере для хранения параметров
Настройки	Открывает диалоговое окно <i>Настройки</i> программы CADLib Модель и Архив
Обновление базы данных через Internet	Команда позволяет обновить базы данных через Интернет
Документирование	Подраздел содержит команды для документирования (сохранения) данных из программы CADLib Модель и Архив. <div data-bbox="165 1429 571 1500" data-label="Image"> </div> <i>Опубликовать каталог</i> – публикация выбранного каталога в формате HTML <i>Опубликовать список параметров</i> – публикация списка параметров в формате HTML
Параметры проекта	Открывает диалоговое окно <i>Параметры проекта</i> с общими настройками базы данных, оформленной как проект
Обслуживание	Подраздел содержит команды для выполнения сервисного обслуживания базы данных <div data-bbox="165 1769 673 2033" data-label="Image"> </div> <i>Протокол работы приложения</i> – открывает папку с log-файлами <i>Проверка и Обновление БД CADLib Проект</i> – проверяет и обновляет проект до функционала CADLib Проект <i>Оптимизация сеток</i> – выполнение оптимизации геометрической модели

	<p><i>Снятие захвата объектов в CADLib Проект</i> – принудительное снятие захвата со всех объектов БД, в том числе если файлы в данный момент открыты</p> <p><i>Очистка БД от удалённых элементов</i> – очистка всей оставшейся информации в БД об удалённых объектах.</p> <p><i>Проверка счетчиков БД</i> – команда для проверки и исправления таблиц базы данных, имеющих счетчики</p> <p><i>Статистика по БД</i> – открывает окно с информацией по количеству объектов в каталогах БД</p>
Список проектов	Открывает диалоговое окно <i>Список проектов</i>
Расчет параметров	Позволяет поменять по формуле параметры, не являющиеся расчётными
Журнал изменений	Открывает журнал всех изменений базы данных
Автообновление БД	Открывает диалоговое окно для настройки автоматического обновления базы данных

2.3.11. Структура меню Справка

Меню *Справка* содержит команды, позволяющие получить информацию о программе CADLib Модель и Архив.

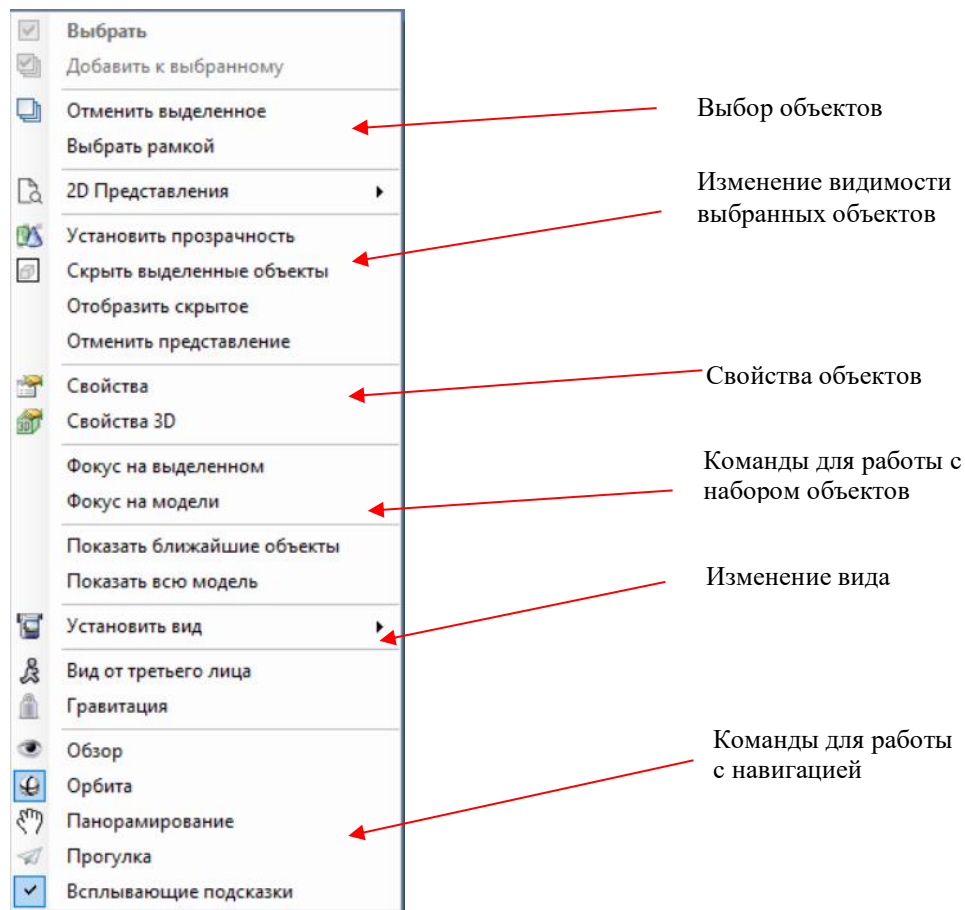


Описание структуры падающего меню *Справка* приведено в таблице.

Подраздел меню	Пояснения
Справка	Вызывает файл «Руководство пользователя» с информацией по программе
О программе	Вызывает информационное окно об установленной версии программы

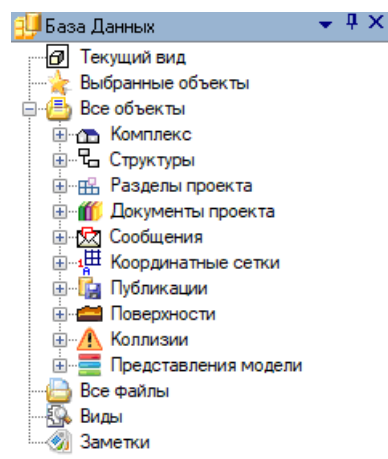
2.4. Доступ к функциям CADLib через контекстное меню

Контекстные меню, вызываемые щелчком правой кнопки мыши, обеспечивают быстрый доступ к некоторым функциям CADLib Модель и Архив. Контекстное меню содержит разные команды в зависимости от рабочей среды и выбранных объектов. Например, если щелкнуть в пространстве трехмерной модели правой кнопкой мыши на любом объекте, отображается контекстное меню с функциями, которые ассоциированы с выбранным 3D объектом.












































2.4.1. Контекстное меню в структуре базы данных



























Объекты в дереве базы данных могут иметь разное контекстное меню в зависимости от раздела и доступности выбранных объектов. Внешний вид структуры базы данных представлен на следующей иллюстрации.



Далее показаны различные виды контекстного меню разделов базы данных.

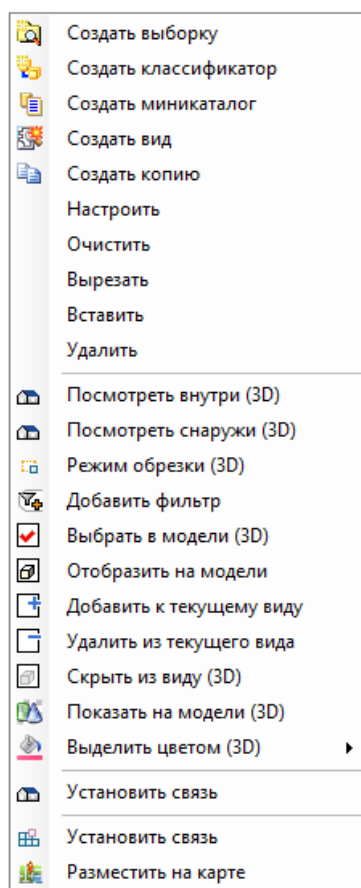
Раздел или подраздел	Контекстное меню
Текущий вид	
Выбранные объекты	
Все объекты	
Комплекс (Здания и сооружения)	
Структуры	
Разделы проекта	
Документы проекта	

Сообщения	 Запустить менеджер сообщений
Координатные сетки	 Показать сетки  Скрыть сетки
Публикации	 Создать выборку  Создать классификатор  Создать миникаталог  Создать вид Экспортировать каталог Импортировать в каталог...  Посмотреть внутри (3D)  Посмотреть снаружи (3D)  Режим обрезки (3D)  Добавить фильтр  Выбрать в модели (3D)  Отобразить на модели  Добавить к текущему виду  Удалить из текущего вида  Скрыть из виду (3D)  Показать на модели (3D)  Выделить цветом (3D) ▶  Установить связь  Установить связь  Разместить на карте
Поверхности	 Импортировать XPG поверхность  Показать поверхности  Скрыть поверхности
Коллизии	 Создать вид  Посмотреть внутри (3D)  Посмотреть снаружи (3D)  Режим обрезки (3D)  Добавить фильтр  Выбрать в модели (3D)  Отобразить на модели  Добавить к текущему виду  Удалить из текущего вида  Скрыть из виду (3D)  Показать на модели (3D)  Выделить цветом (3D) ▶  Установить связь  Установить связь  Разместить на карте  Показать в окне коллизий  Установить статус ▶
Представления модели	 Добавить представление

Все файлы	<div><div> Создать выборку</div><div> Создать классификатор</div><div> Создать миникаталог</div><div> Создать вид</div><div> Показать на модели (3D)</div><div> Выделить цветом (3D) ▶</div><div> Установить связь</div><div> Установить связь</div><div> Разместить на карте</div></div>
Виды Заметки	<div><div> Создать вид</div><div> Посмотреть внутри (3D)</div><div> Посмотреть снаружи (3D)</div><div> Режим обрезки (3D)</div><div> Выбрать в модели (3D)</div><div> Отобразить на модели</div><div> Добавить к текущему виду</div><div> Удалить из текущего вида</div><div> Скрыть из виду (3D)</div><div> Показать на модели (3D)</div><div> Выделить цветом (3D) ▶</div><div> Установить связь</div><div> Установить связь</div><div> Разместить на карте</div></div>
Классификатор	<div><div>Настроить</div><div>Удалить</div><div> Выбрать в модели (3D)</div><div> Отобразить на модели</div><div> Выделить цветом (3D) ▶</div></div>

Выборка

Миникаталог



2.4.2. Контекстное меню объектов

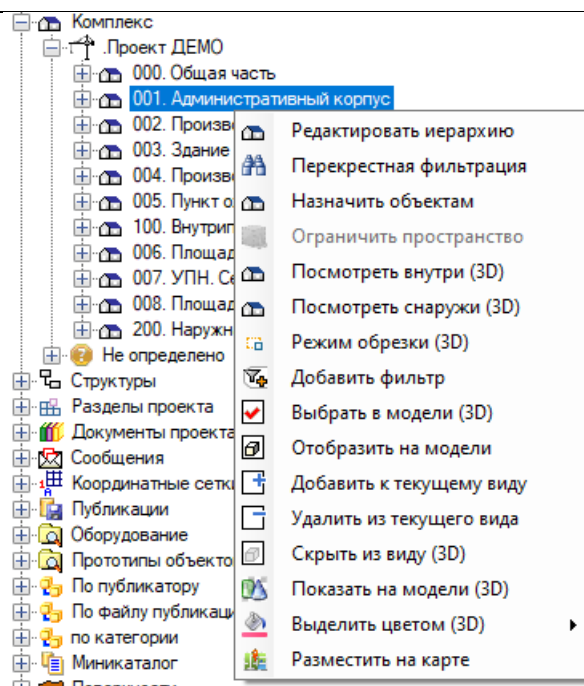
При выборе какого-либо раздела базы данных в перечне отображаются объекты этого раздела. Контекстное меню в перечне имеет различный вид в зависимости от типа объекта.

Ниже представлены контекстные меню объектов перечня указанного раздела проекта.

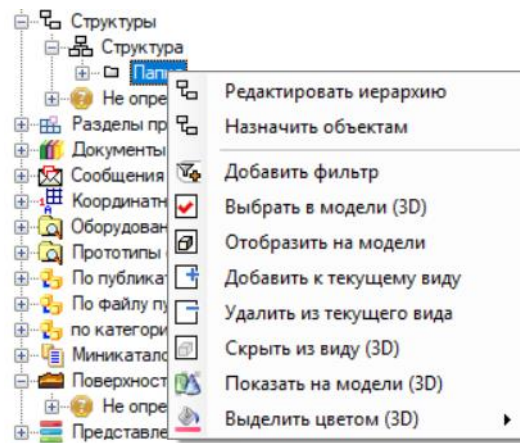
Выбранный раздел в структуре БД

Контекстное меню

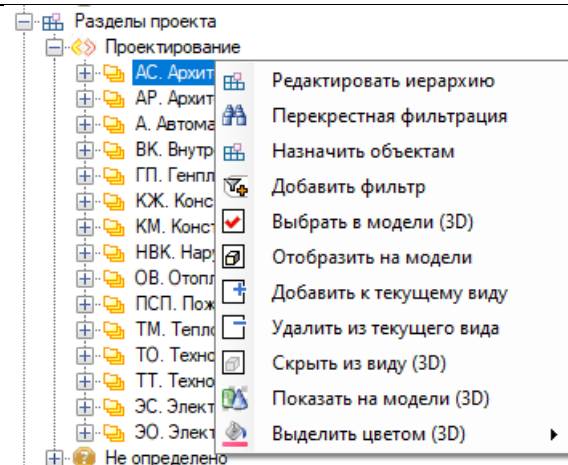
Комплекс и вложенные в него структуры



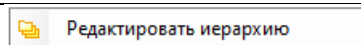
Структуры и вложенные в него структуры



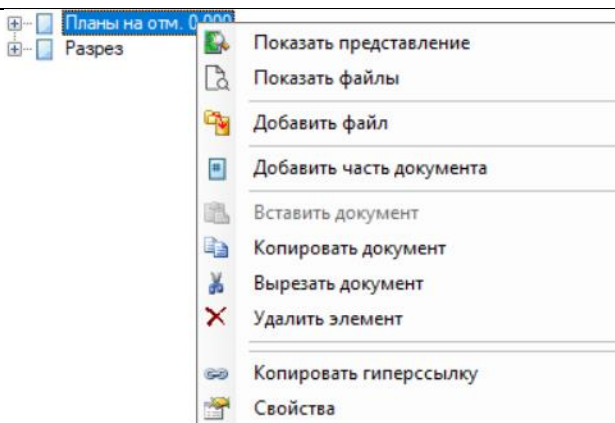
Разделы проекта и вложенные в него структуры



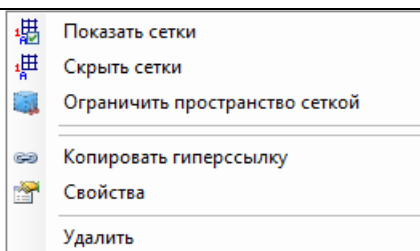
Документы проекта



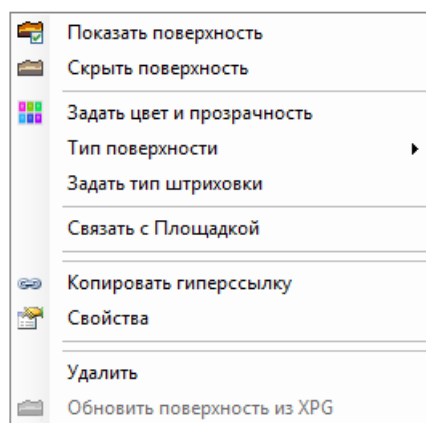
Подраздел *Документов проекта*, непосредственно в котором есть карточка документа



Координатные сетки

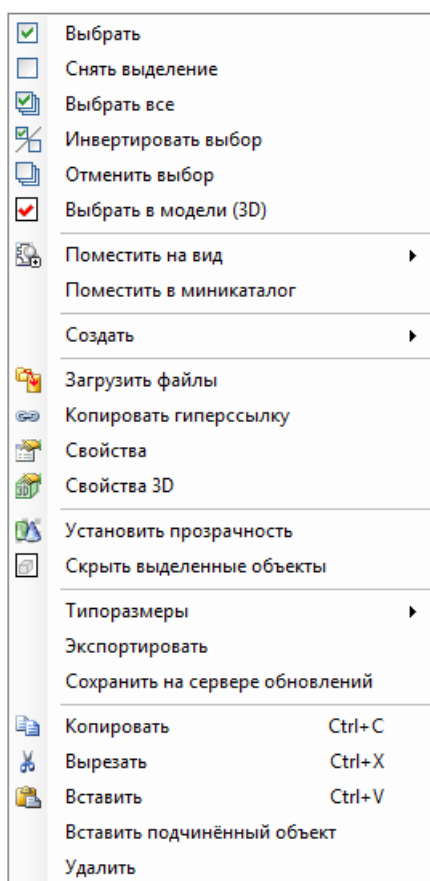


Поверхности

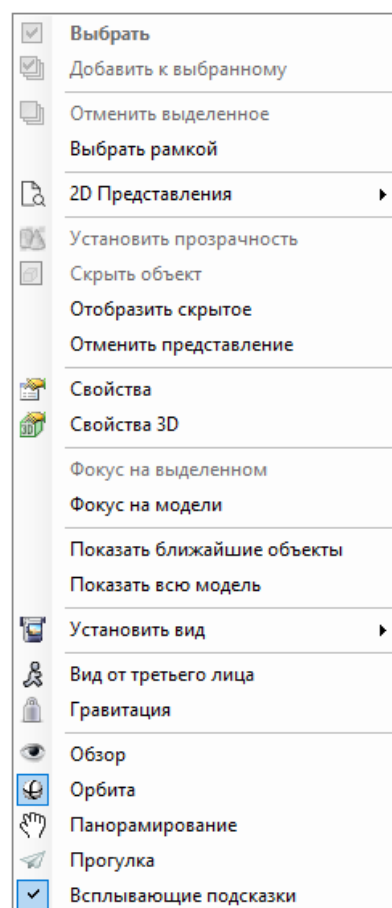


Внешний вид контекстного меню в окне перечня оборудования при выборе объектов всех остальных разделов, а также при выборе 3D объектов, одинаков, он представлен на иллюстрации ниже слева. Справа показан внешний вид контекстного меню выбранного объекта, вызванное в окне просмотра модели.

Контекстное меню объектов в перечне



Контекстное меню объектов в 3D модели



Диалоговые окна

3

В этой главе приводится информация о
диалоговых окнах CADLib Модель и Архив

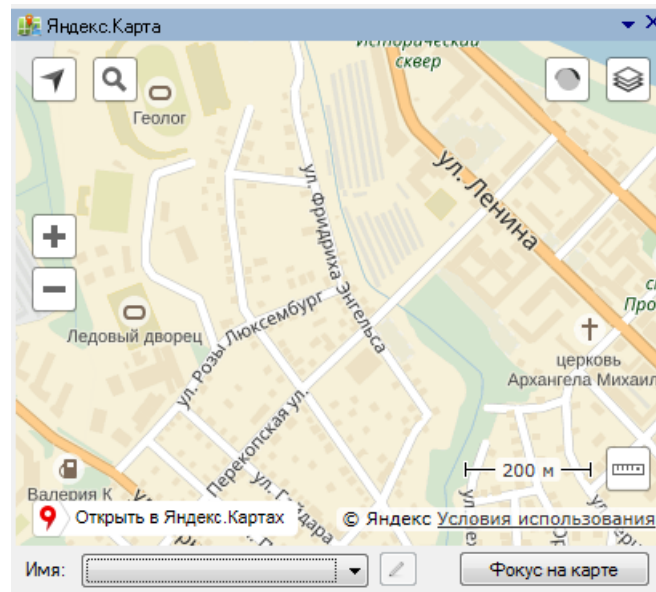
Темы

- ☐ Диалоговые окна

3.1. Окно Яндекс. Карты

3.1.1. Основные положения

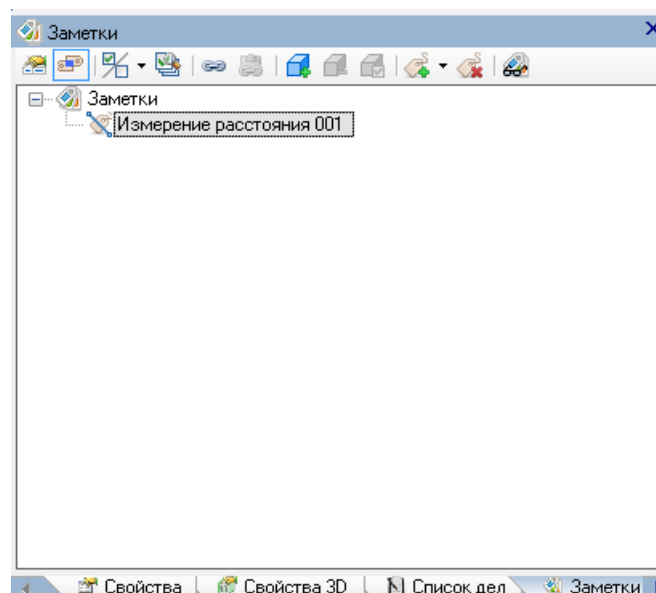
- ❑ Диалоговое окно *Yandex карта* вызывается по команде меню *Вид* → *Окна* → *Окно Яндекс.Карты*.
- ❑ В этом диалоговом окне можно получить информацию о месторасположении выбранного объекта.















3.2. Заметки

3.2.1. Основные положения

- ❑ Диалоговое окно *Заметки* вызывается по команде меню *Вид* → *Окна* → *Окно заметок*.
- ❑ В этом диалоговом окне можно получить информацию о всех заметках проекта .



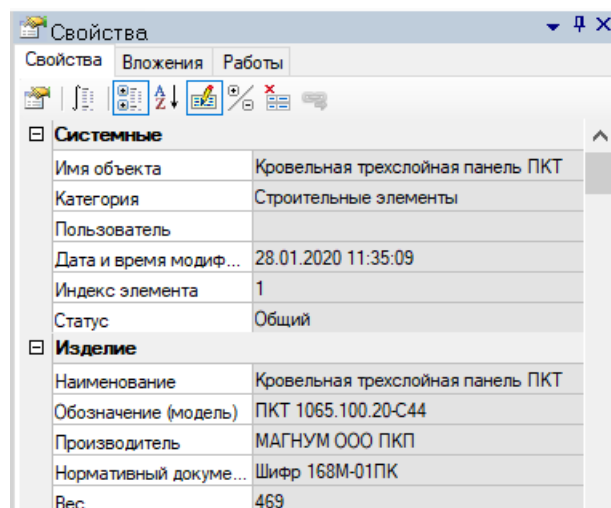
3.2.2. Команды управления в диалоговом окне Заметки

Команды	Пояснения
 Показать свойства	Команда для показа свойств объектов
 Показать общие заметки	Команда для просмотра параметров объекта по алфавиту
 Инвертировать выделение	Команда для переключения между <i>Заголовками</i> и <i>Именами</i> параметров
 Фокус на выделенном	Команда позволяет свернуть/развернуть категории параметров объекта
 Копировать гиперссылку	Команда для добавления параметра из списка
 Вставить по гиперссылке	Команда для редактирования значения параметра
 Добавить связанный объект	Команда для удаления выбранного параметра объекта
 Удалить связанный объект	Команда для удаления значения всех параметров объекта
 Выбрать связанный объект	Команда для удаления всех параметров объекта
 Добавить заметку	Команда для добавления новой заметки
 Удалить заметку	Команда для удаления заметки
 Показывать заметки	Команда для отображения или скрытия заметок


3.3. Свойства объекта












3.3.1. Основные положения

- ☐ Диалоговое окно *Свойства объекта* вызывается по команде меню *Вид → Окна → Окно свойств*.
- ☐ В этом диалоговом окне можно получить информацию о свойствах выбранного объекта.



3.3.2. Команды управления в диалоговом окне Свойства

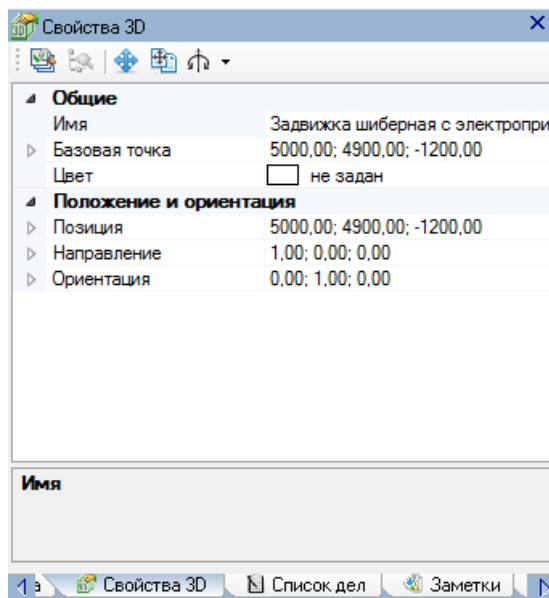
Команды	Пояснения
 Редактировать объект	Открывает окно <i>Свойства</i> в редактируемом формате

	Общие свойства	Показывать общие свойства объектов
	Просмотр по категориям	Команда для просмотра параметров объекта по категориям
	Просмотр по алфавиту	Команда для просмотра параметров объекта по алфавиту
	Просмотр названий параметров	Команда для переключения между <i>Заголовками</i> и <i>Именами</i> параметров
	Свернуть/развернуть категории	Команда позволяет свернуть/развернуть категории параметров объекта
	Добавить параметры	Команда для добавления параметра из списка
	Редактировать комментарий	Команда для редактирования значения параметра
	Удалить параметр	Команда для удаления выбранного параметра объекта
	Очистить значения параметров	Команда для удаления значения всех параметров объекта
	Удалить все параметры	Команда для удаления всех параметров объекта
	Снять захват	Команда для снятия захвата с заблокированной публикации

3.4. Свойства 3D объекта

3.4.1. Основные положения

- ❑ Диалоговое окно *Свойства 3D* вызывается через меню *Вид → Окна → Окно свойств 3D*.
- ❑ В этом диалоговом окне можно получить информацию о свойствах выбранного объекта.

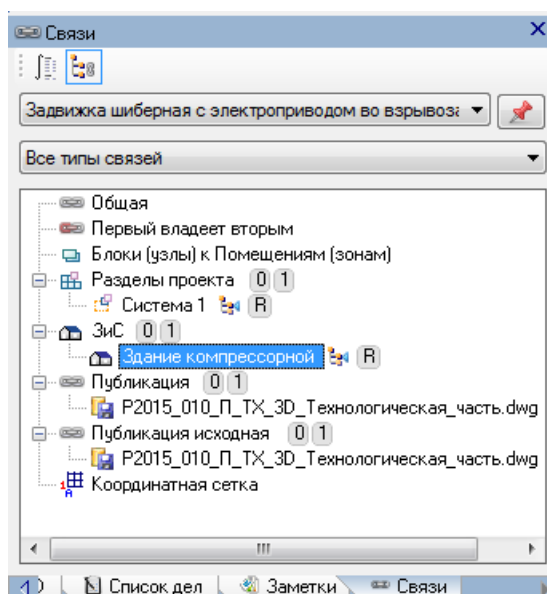


3.5. Окно связей

3.5.1. Основные положения

- ❑ Диалоговое окно *Связи* вызывается по команде меню *Вид → Окна → Окно связей*.

- ❑ В этом диалоговом окне можно получить информацию о связях выбранного объекта со структурными объектами и документами.

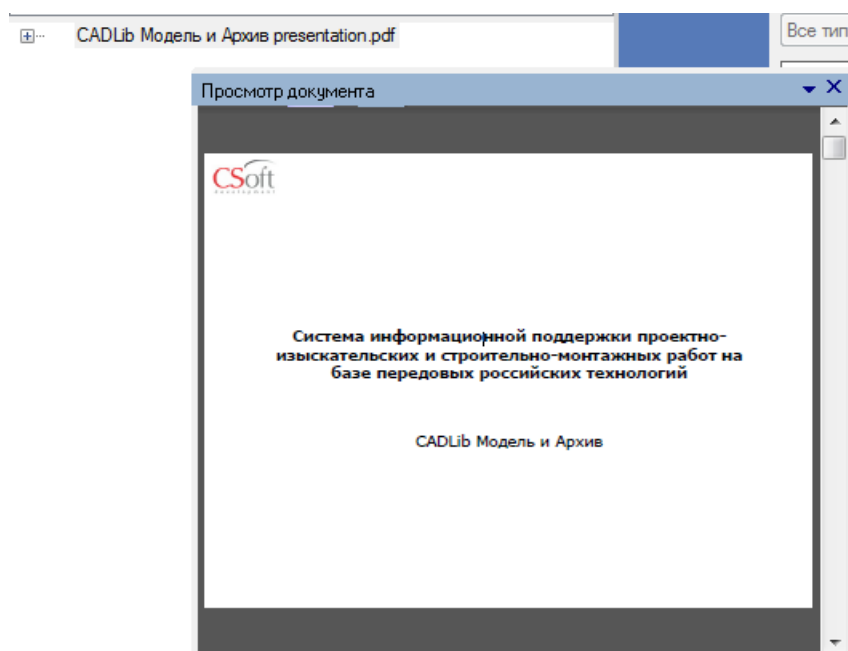


- ❑ Цифры рядом с названиями разделов обозначают число объектов в разделе для «левого» и «правого» направления связи. Буквы – направление связи от первого объекта ко второму (R, «правое» направление) или наоборот (L, «левое» направление).

3.6. Просмотр файла

3.6.1. Основные положения

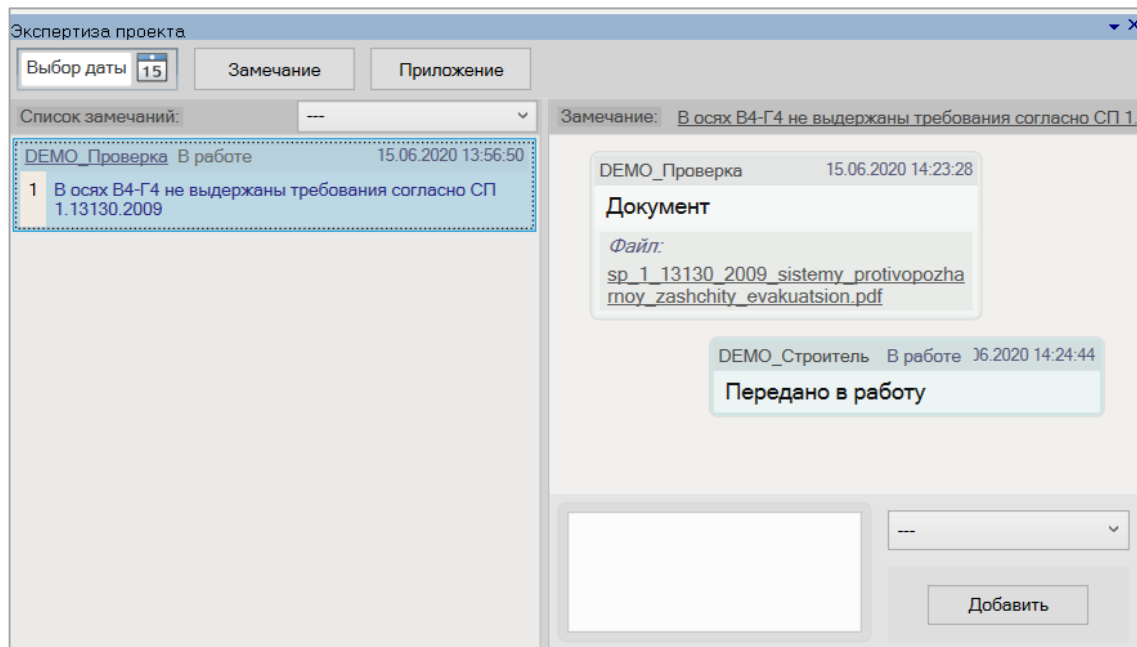
- ❑ Диалоговое окно *Просмотр файла* вызывается по команде меню Вид → Окна → Окно просмотра файлов.
- ❑ В этом диалоговом окне можно открыть документ средствами внутреннего просмотра CADLib Модель и Архив.



3.7. Окно экспертизы

3.7.1. Основные положения

- ❑ Диалоговое окно *Экспертиза проекта* вызывается по команде меню *Вид → Окна → Окно экспертизы*.
- ❑ Диалоговое окно *Экспертиза проекта* представляет собой инструменты для внесения замечаний от заказчика или эксперта в проект, а также инструменты для обсуждения и контроля исполнения замечаний.



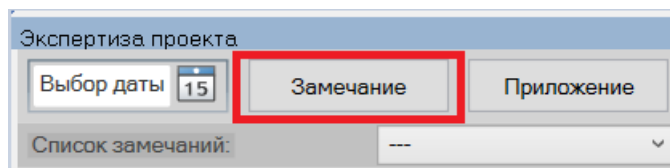
3.7.2. Инструменты экспертной оценки

Раздел *Экспертная оценка* включает в себя функции для эксперта или заказчика по написанию замечаний, а также инструменты для исполнителя по комментированию замечаний. К инструментам экспертной оценки относятся:

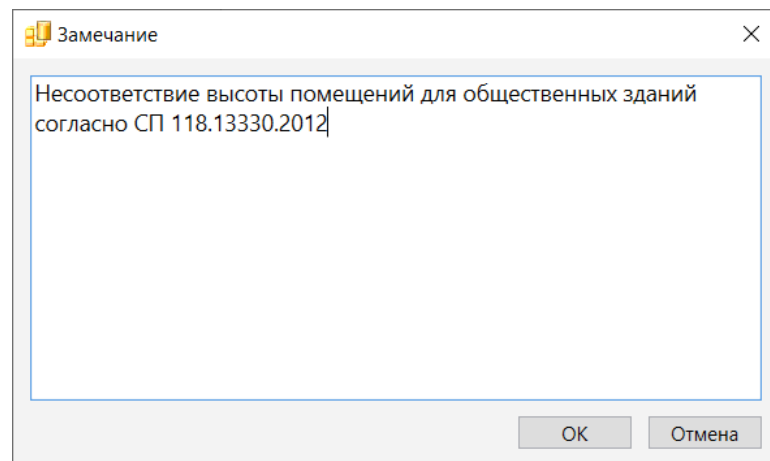
- замечания от проверяющего;
- комментарии – обсуждение замечания;
- загрузка файлов, изображений и ссылок к замечаниям;
- статус исполнения замечания;
- срок исполнения замечания.

3.7.3. Создание замечания

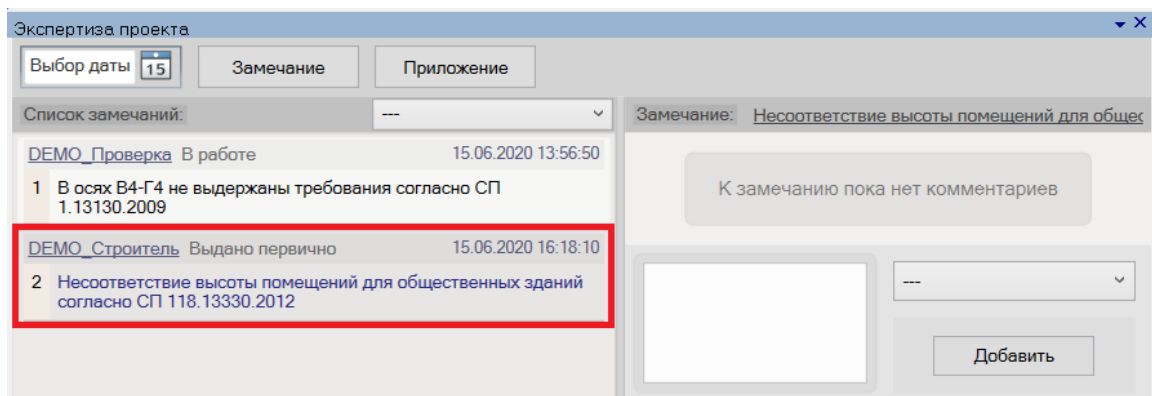
- ❑ Для добавления замечания используется функция *Добавить замечание*.



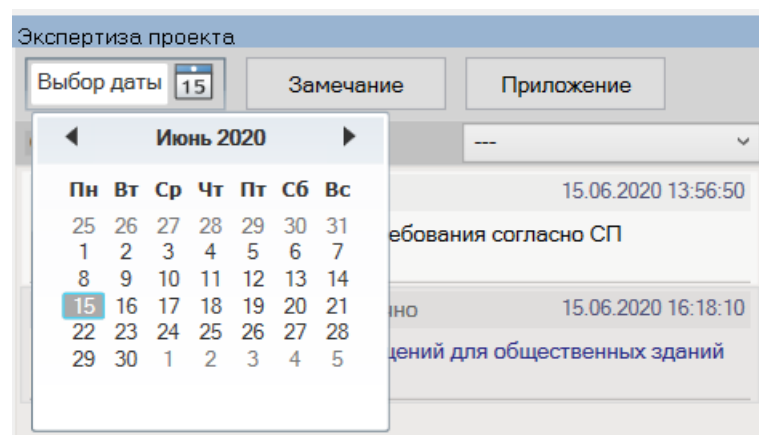
- ❑ После вызова команды *Добавить замечание* откроется диалоговое окно для ввода текста замечания. После внесения текста замечания требуется нажать ОК.



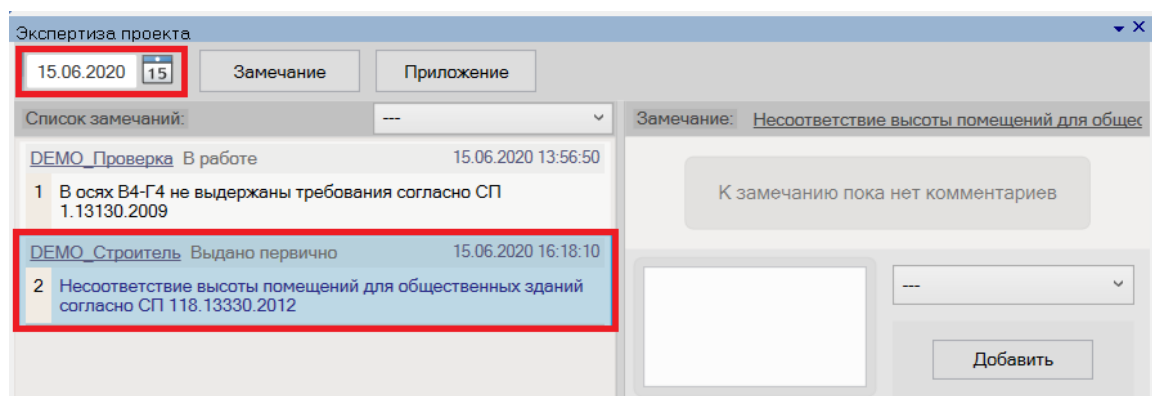
- ❑ В результате замечание отобразится в списке замечаний.




- ❑ Функция *Дата устранения* необходима для планирования и контроля исполнения задач. Она устанавливается для выбранного замечания.

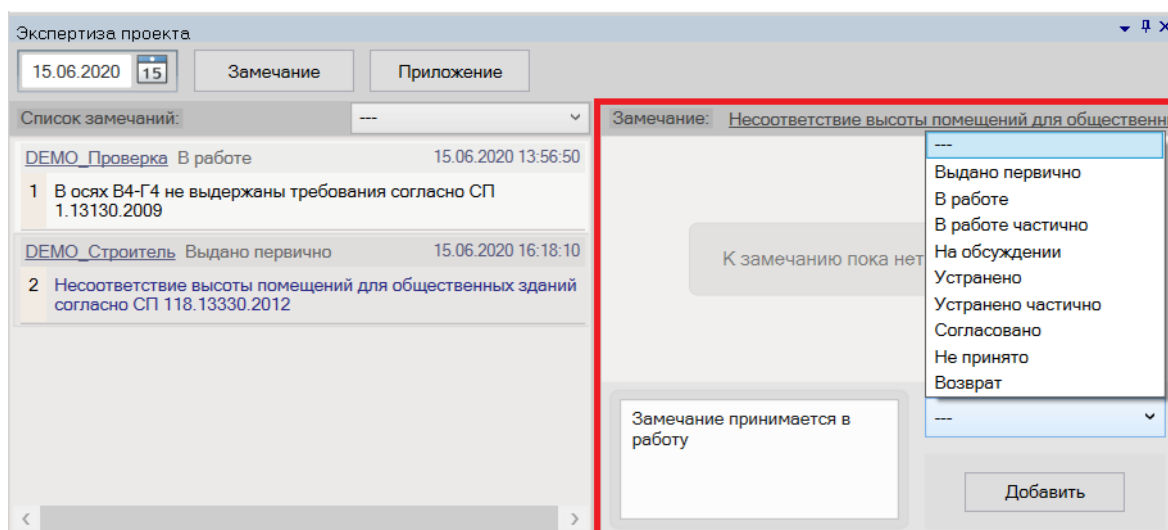


- ❑ После определения даты она будет отображаться при выборе соответствующего замечания.

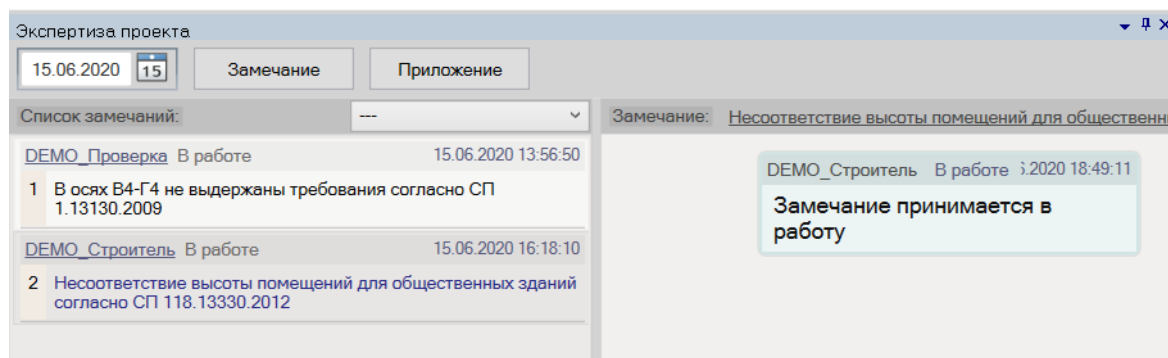


3.7.4. Комментарии к замечанию

- ❑ Функция *Комментарий* позволяет комментировать изменения в проекте. Комментарий можно создавать к конкретному замечанию от эксперта. Все комментарии по каждому замечанию будут отображены в виде чата.
- ❑ Список *Статус исполнения* дает возможность определения статуса готовности работ по замечанию. В зависимости от *Статуса исполнения* комментарий выделяется соответствующим цветом.
- ❑ Для создания комментария к замечанию выберите замечание эксперта, затем введите текст комментария и при необходимости поменяйте статус исполнения. Затем нажмите на кнопку отправки .

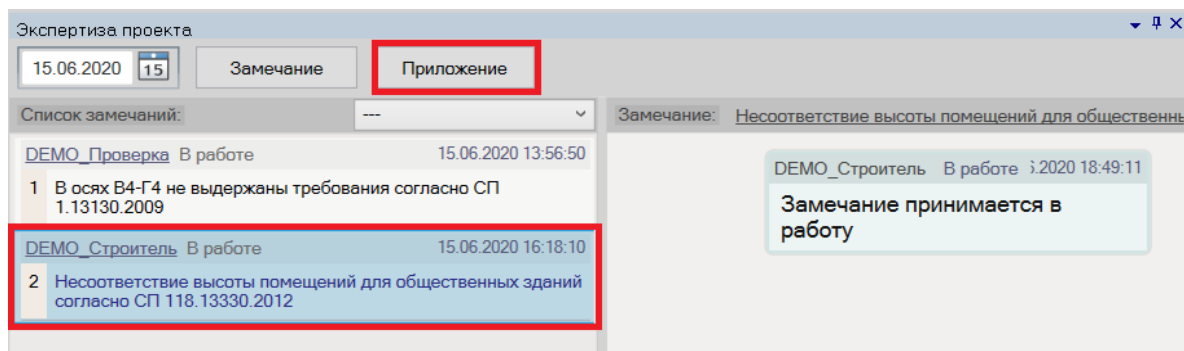


- ❑ В результате текст комментария будет перенесен в чат.

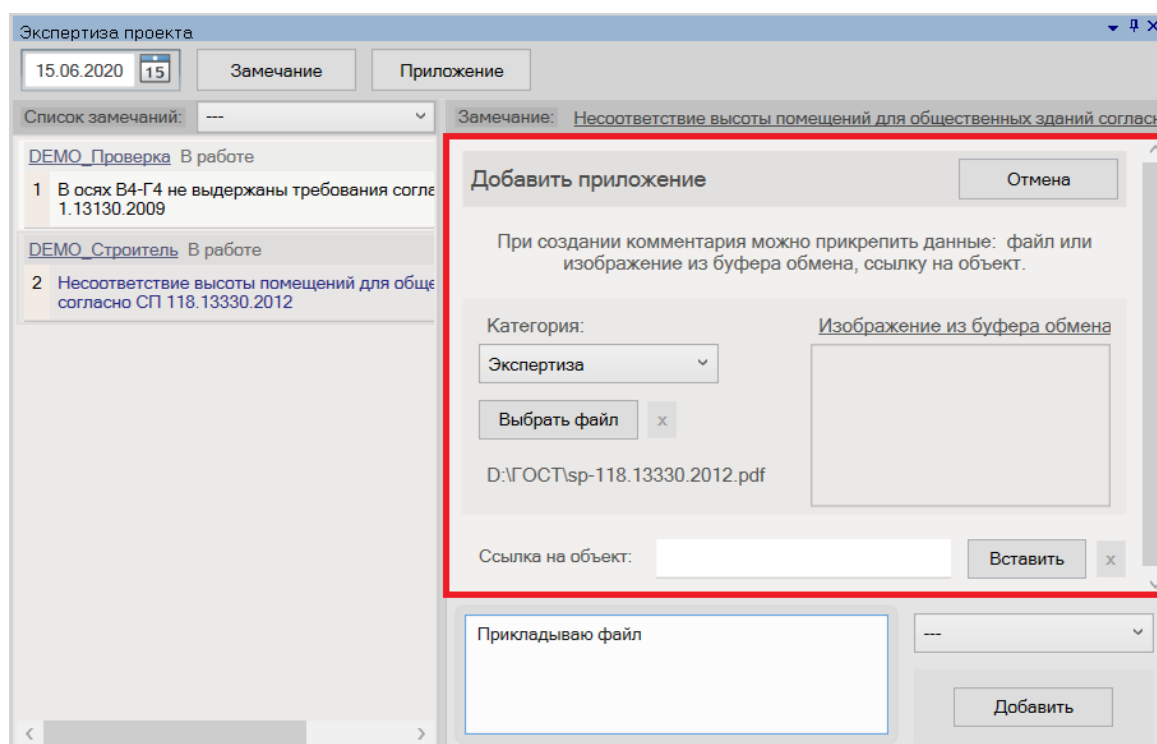


3.7.5. Загрузка файла, ссылки или изображения к замечанию


- ❑ Файлы, изображения и ссылки на объекты БД проекта могут быть подгружены к замечанию в виде комментариев.
- ❑ Для загрузки файла, ссылки или изображения сначала нужно выбрать внесенное замечание в списке, оно станет более темным при выборе, а затем вызвать команду *Приложение*.



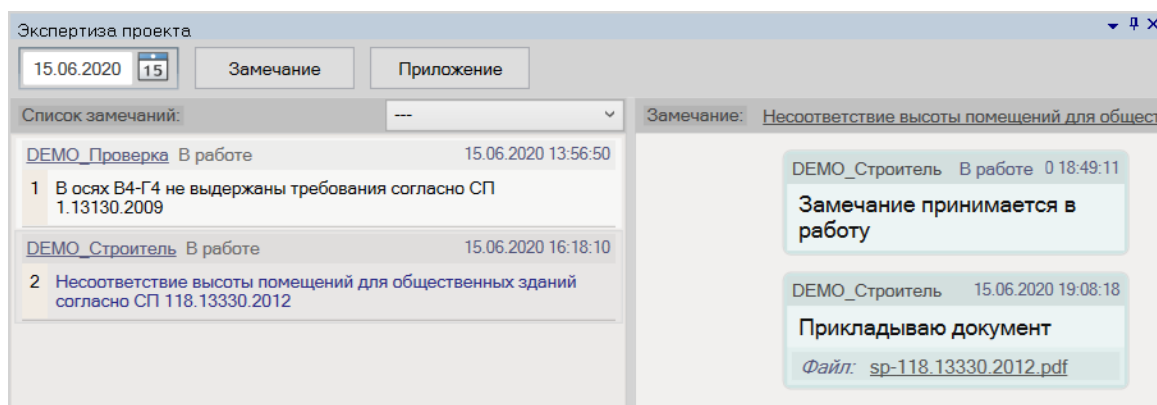
- В окне комментариев появятся инструменты для добавления дополнительной информации: файла или изображения из буфера обмена.



Описание инструментов по добавлению файлов, ссылок на объекты и изображений представлено в таблице.

Команда	Пояснение
Выбрать файл	Открывает окно выбора файла
Изображение из буфера обмена / Сочетание клавиш Ctrl+V	Вставляет скопированное в буфер изображение (например, скриншот области на 3d-модели)
Вставить	Вставка ссылки на объект БД проекта (подробнее п.3.2.5)
Очистить 	Удаление ссылки на объект БД проекта
Отмена	Отключение режима добавления приложения

- После указания необходимых данных требуется ввести комментарий и нажать кнопку отправки комментария.
- В результате в чате появится комментарий с приложенным файлом.

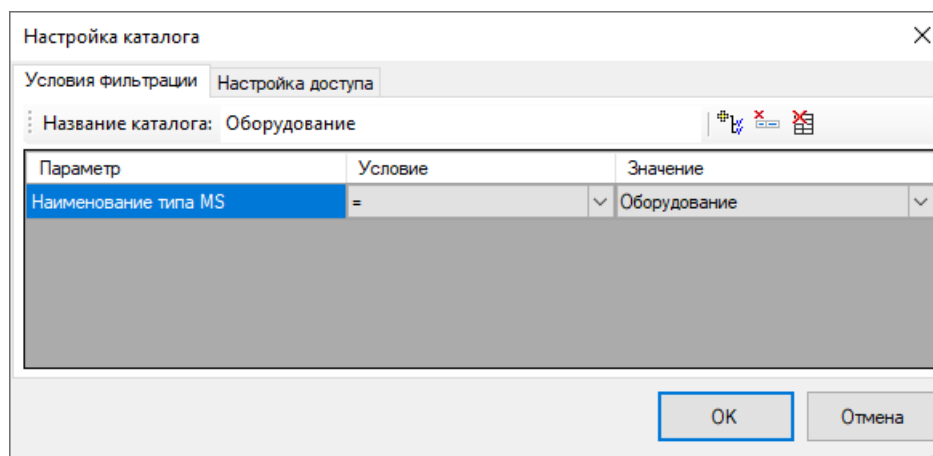


- ❑ Для просмотра документа или приложенной ссылки на объект следует щелкнуть по имени приложенного объекта.




3.8. Настройка каталога

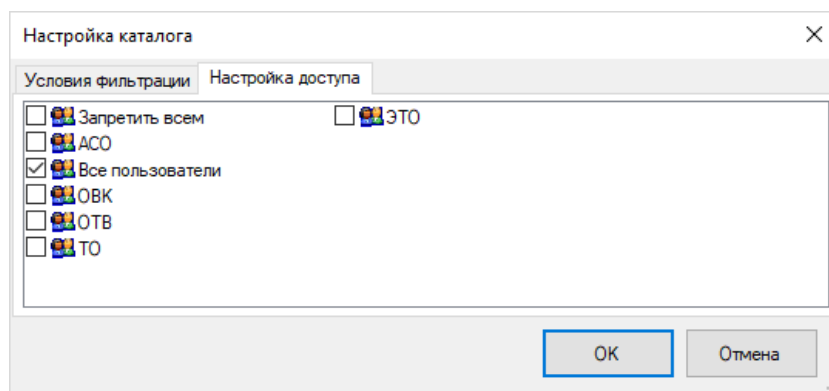
3.8.1. Основные положения

- ❑ Диалоговое окно *Настройка каталога* вызывается по команде меню *Подкаталоги → Создать выборку*.
- ❑ В этом диалоговом окне можно создать новый каталог в классификаторе программы и назначить условия, по которым объекты библиотеки будут попадать в выбранный каталог.



3.8.2. Команды управления в диалоговом окне Настройка каталога

Команды	Пояснения
	Добавить условие на параметры объекта Команда для добавления условия на параметры объекта
	Удалить условие Команда для удаления выбранного условия
	Удалить все условия Команда для удаления всех условий

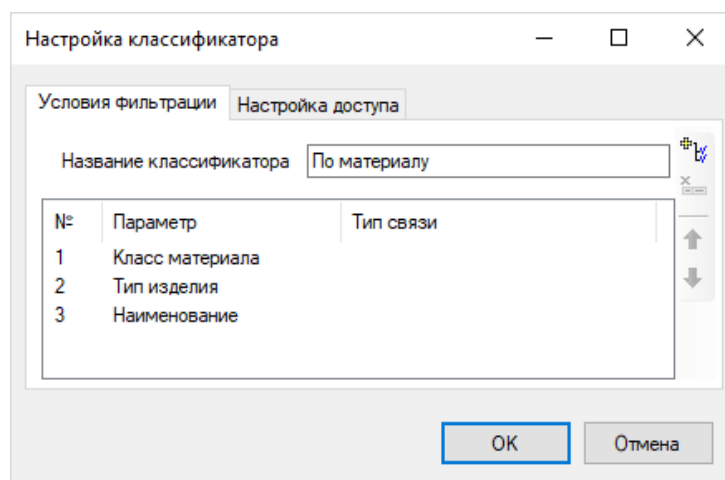


Настройка доступа позволяет указать группу пользователей, которым будет доступна данная выборка.





3.9. Настройка классификатора

3.9.1. Основные положения

- ❑ Диалоговое окно *Настройка классификатора* вызывается по команде меню *Подкаталоги* → *Создать классификатор*.
- ❑ В этом диалоговом окне можно настроить классификатор.



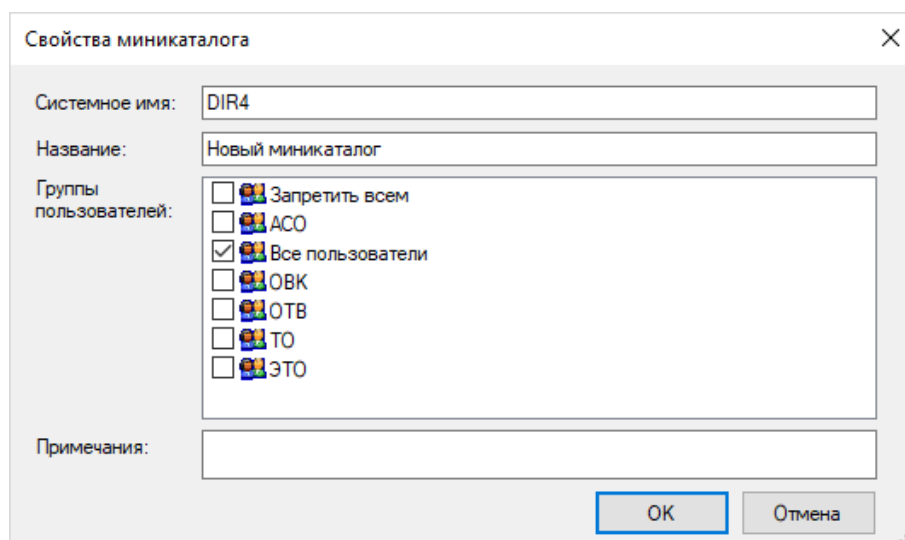
3.9.2. Команды управления в диалоговом окне Настройка классификатора

Команды	Пояснения
	Добавить параметры Команда для добавления параметра из списка
	Удалить параметр Команда для удаления выбранного параметра
	Переместить выше Команда для перемещения выбранного параметра вверх списка
	Переместить ниже Команда для перемещения выбранного параметра вниз списка

3.10. Настройка миникаталога

3.10.1. Основные положения

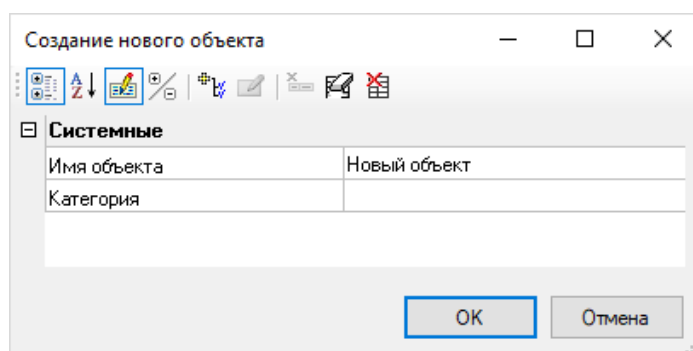
- ❑ Диалоговое окно *Настройка каталога* вызывается по команде меню *Подкаталоги* → *Создать миникаталог*.
- ❑ В этом диалоговом окне можно создать новый миникаталог в структуре базы данных.



3.11. Создание нового объекта






3.11.1. Основные положения

- ❑ Диалоговое окно *Создание нового объекта* вызывается по команде меню *Объекты* → *Создать объект*.
- ❑ В этом диалоговом окне можно задать параметры новому объекту библиотеки.



3.11.2. Команды диалогового окна Создание нового объекта

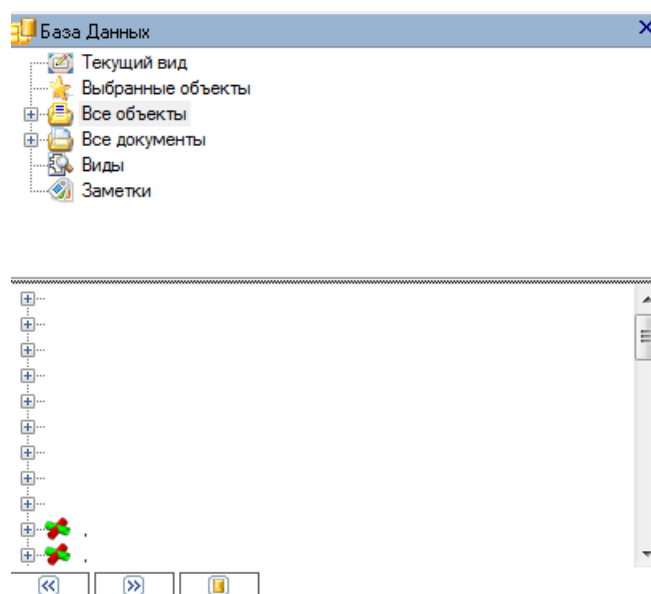
Команды	Пояснения	
	Просмотр по категориям	Команда для просмотра параметров объекта по категориям
	Просмотр по алфавиту	Команда для просмотра параметров объекта по алфавиту
	Просмотр названий параметров	Команда для переключения между <i>Заголовками</i> и <i>Именами</i> параметров
	Свернуть/развернуть категории	Команда позволяет свернуть/развернуть категории параметров объекта

	Добавить параметры	Команда для добавления параметра из списка
	Редактировать комментарий	Команда для редактирования значения параметра
	Удалить параметр	Команда для удаления выбранного параметра объекта
	Очистить значения параметров	Команда для удаления значения всех параметров объекта
	Удалить все параметры	Команда для удаления всех параметров объекта

3.12. Окно базы данных


3.12.1. Основные положения

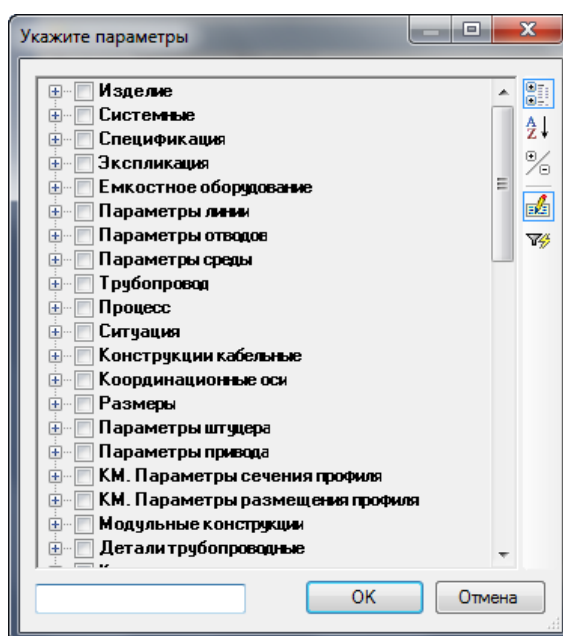
- ☐ Диалоговое окно *базы данных* вызывается по команде меню *Вид → Окна → Окно базы данных*.
- ☐ В этом диалоговом окне содержится вся необходимая информация о структурных объектах, документах и объектах проекта.








3.13. Указание параметров

3.13.1. Основные положения

- ☐ Диалоговое окно *Укажите параметры* вызывается по команде *Добавить параметры*  на панели инструментов соответствующих диалоговых окон.
- ☐ В этом диалоговом окне можно добавить параметры из списка.



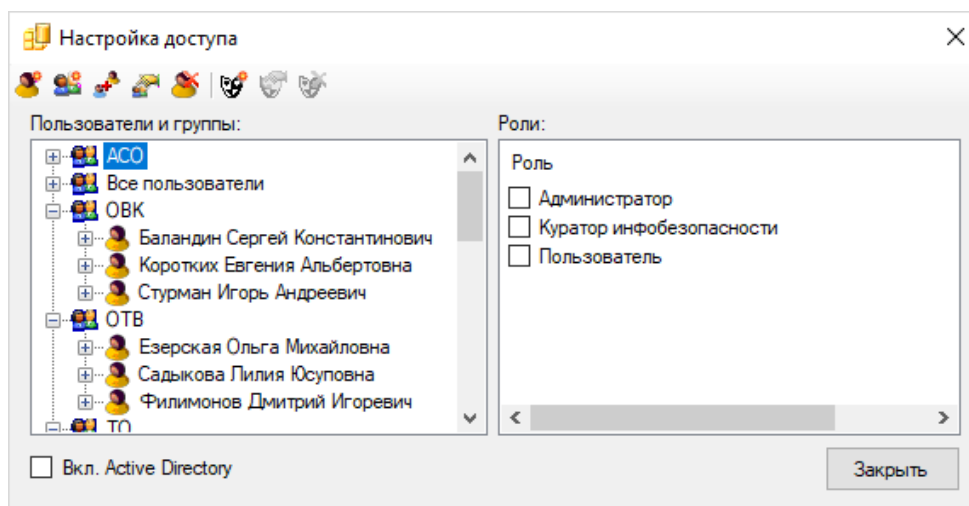
3.13.2. Команды управления в диалоговом окне Укажите параметры

Команды	Пояснения
	Просмотр по категориям Команда для просмотра параметров объекта по категориям
	Просмотр по алфавиту Команда для просмотра параметров объекта по алфавиту
	Свернуть/развернуть категории Команда позволяет свернуть/развернуть категории параметров объекта
	Просмотр названий параметров Команда для переключения между <i>Заголовками</i> и <i>Именами</i> параметров
	Скрыть неиспользуемые параметры Скрывает неиспользуемые параметры в общем списке









3.14. Настройка доступа

3.14.1. Основные положения

- ❑ Диалоговое окно *Настройка каталога* вызывается по команде меню *Настройки → Редактор категорий*.
- ❑ В диалоговом окне можно создавать и редактировать новых пользователей, объединять их в группы по правам доступа и назначать им роли в текущем проекте.



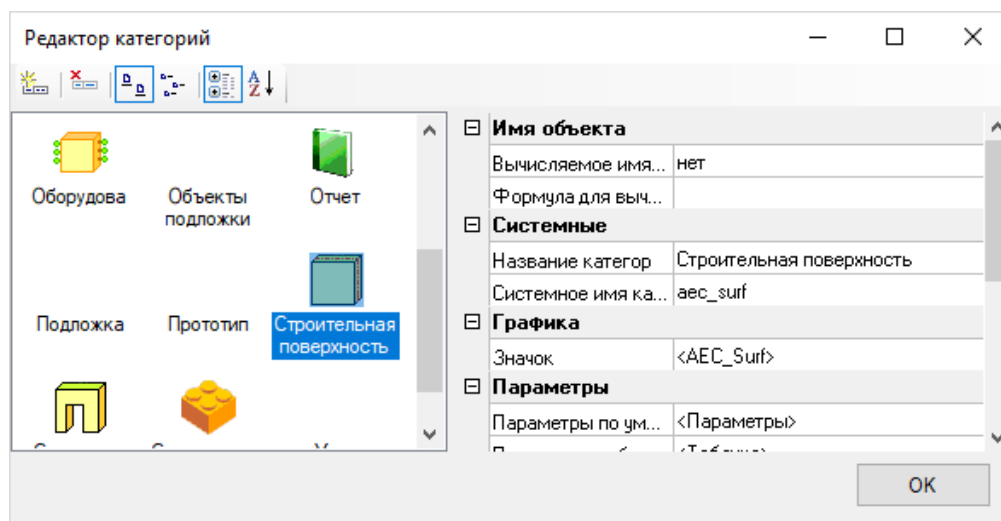
3.14.2. Команды управления в диалоговом окне Свойства

Команды	Пояснения
 Добавить пользователя	Создание нового пользователя
 Добавить группу	Создание новой группы пользователей
 Добавить пользователя в группу	Команда позволяет выбирать пользователей для добавления в группу
 Свойства группы	Просмотр свойств группы
 Удалить	Удаление пользователей
 Добавить роль	Создание новой роли с настройками разрешений
 Свойства роли	Просмотр свойств выбранной роли
 Удалить роль	Удаление созданной в проекте роли







3.15. Редактор категорий

3.15.1. Основные положения

- ❑ Диалоговое окно *Настройка каталога* вызывается по команде меню *Настройки → Редактор категорий*.
- ❑ В этом диалоговом окне можно отредактировать свойства категорий объектов базы проекта, добавить новые категории, изменить либо удалить существующие.
- ❑ Свойства категорий задаются в правой части окна. Каждая категория должна иметь уникальное системное имя, заданное латинскими буквами, название категории можно задать на русском языке.
- ❑ В разделе *Параметры* можно задать параметры по умолчанию, которые будут добавлены к объектам данной категории при их создании или публикации в CADLib Модель и Архив. Добавление параметров для табличного представления позволяет выводить эти параметры для объектов данной категории в быстрый отчет в HTML, а также отображает данные параметры при представлении перечня объектов базы данных в виде таблицы (подробнее в разделе 4.3).



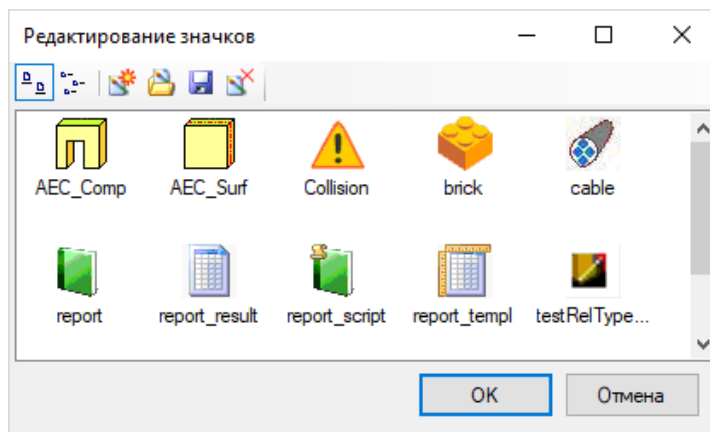
3.15.2. Команды диалогового окна Редактор категорий

Команды	Пояснения
	Создать категорию
	Удалить категорию
	Большие значки
	Маленькие значки
	Просмотр свойств по категориям
	Просмотр свойств по алфавиту







3.16. Редактор значков

3.16.1. Основные положения

- ❑ Диалоговое окно *Редактирование значков* вызывается по команде меню *Настройки → Редактор значков*.
- ❑ В этом диалоговом окне можно отредактировать изображение существующих значков, либо создать новые значки.



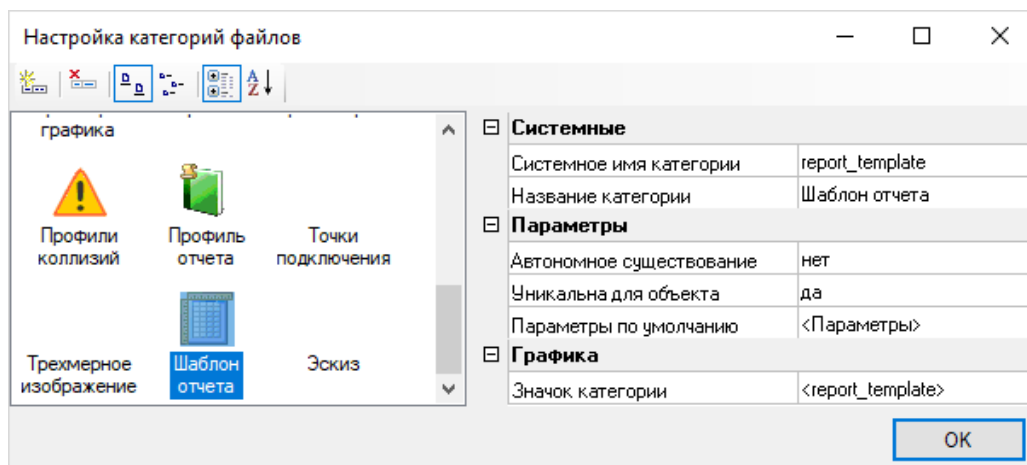
3.16.2. Команды диалогового окна Редактирование значков

Команды	Пояснения
	Большие значки
	Маленькие значки
	Добавить значок
	Изменить значок
	Сохранить на диск
	Удалить значок







3.17. Редактор категорий файлов

3.17.1. Основные положения

- ❑ Диалоговое окно *Настройка категорий* файлов вызывается по команде меню *Настройки* → *Редактор категорий файлов*.
- ❑ В этом диалоговом окне можно отредактировать категории файлов, либо создать новые категории файлов.



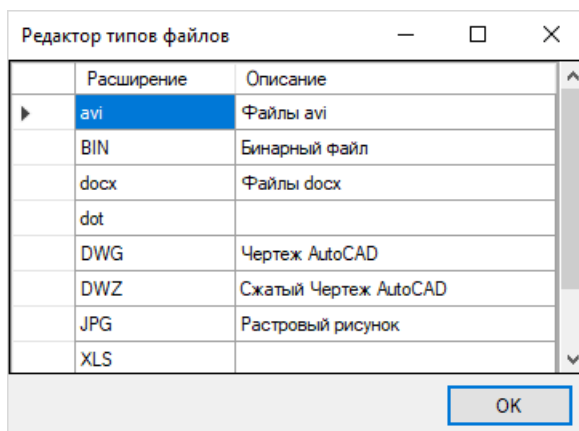
3.17.2. Команды диалогового окна Настройка категорий файлов

Команды	Пояснения
	Создать категорию
	Удалить категорию
	Большие значки
	Маленькие значки
	Просмотр свойств по категориям
	Просмотр свойств по алфавиту

3.18. Редактор типов файлов

3.18.1. Основные положения

- ❑ Диалоговое окно *Редактор типов файлов* вызывается по команде меню *Настройка → Редактор типов файлов*.
- ❑ В этом диалоговом окне можно отредактировать используемые типы файлов, либо добавить новые типы файлов.



3.19. Редактор формул

3.19.1. Основные положения

- ❑ Диалоговое окно *Мастер функций* вызывается через меню *Настройки → Редактор формул*.
- ❑ В диалоговом окне можно задавать функциональные зависимости для расчёта параметров.

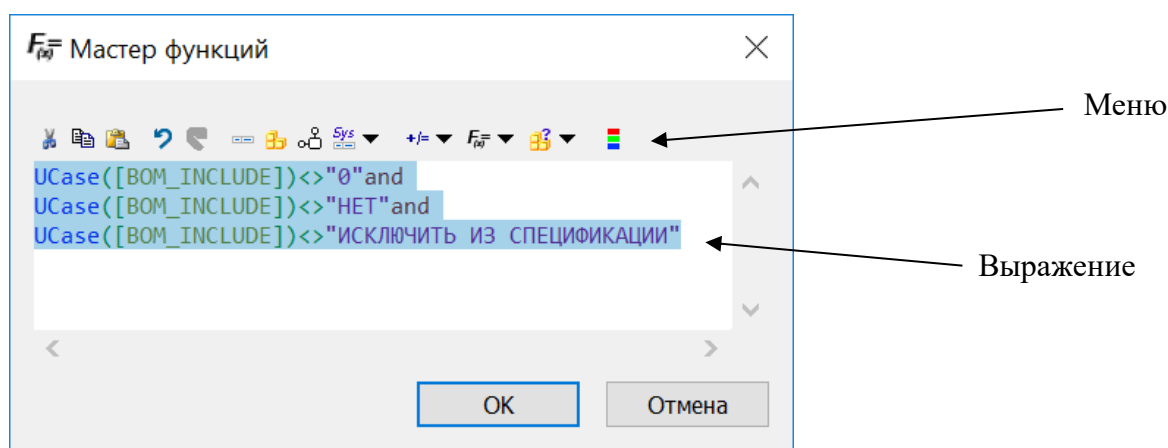
3.19.2. Окно Мастер функций

- ❑ Диалоговое окно состоит из трех частей:

Выражение – верхнее поле, которое будет содержать вычисляемую функцию или выражение.

Категория ресурсов – иерархическое представление категорий параметров, операторов и функций, которые могут использоваться для построения выражений.

Список ресурсов – список параметров, операторов и функций, входящих в выбранную категорию.















Наименование

Описание применения



Вырезать

Команда редактирования

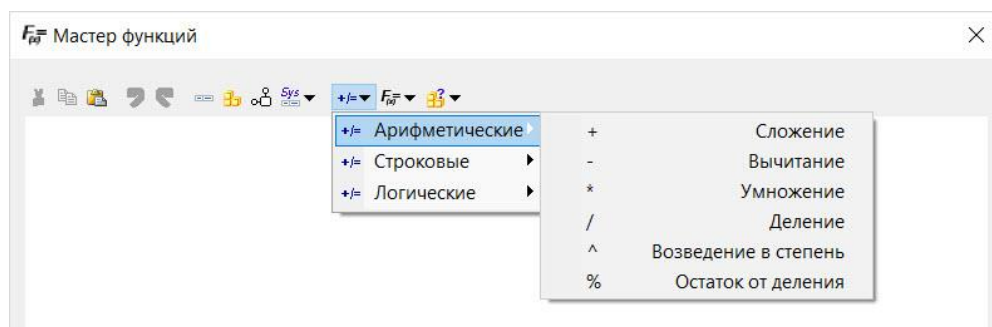
	Копировать	Команда редактирования
	Вставить	Команда редактирования
	Отменить	Отмена операции
	Повторить	Повтор операции
	Добавить параметр	<p>Добавление параметра. Выбрать нужный параметр двойным щелчком на его названии. Параметр будет добавлен в верхнее поле диалогового окна <i>Мастер функций</i>.</p> <p>Имя параметра отображается в квадратных скобках.</p> <p>Шаблон: <i>[аргумент]</i></p> <p>Пример: <i>[BOM_GROUP]</i></p>
	Добавить запрос к текущему элементу	Добавление параметра текущего элемента. Выбрать нужный параметр двойным щелчком на его названии. Параметр будет добавлен в верхнее поле диалогового окна <i>Мастер функций</i> .
	Добавить запрос к COM	Запрос к параметрам посредством COM.
	Добавить системный параметр	Системные параметры.
	Добавить оператор	Отображение арифметических, строковых и логических операторов.
	Добавить функцию	Отображение алгебраических, тригонометрических и строковых функций
	Добавить структурную операцию	Отображение структурных операций (родительский объект, дочерний, ...)
	Добавить индекс цвета	Отображение индекса цвета

3.19.3. Операторы, функции и параметры, используемые в Мастере функций

Функции для формирования формул и выражений могут иметь разные типы аргументов, в том числе целые и действительные числа, строковые значения, наименования параметров или формулы.

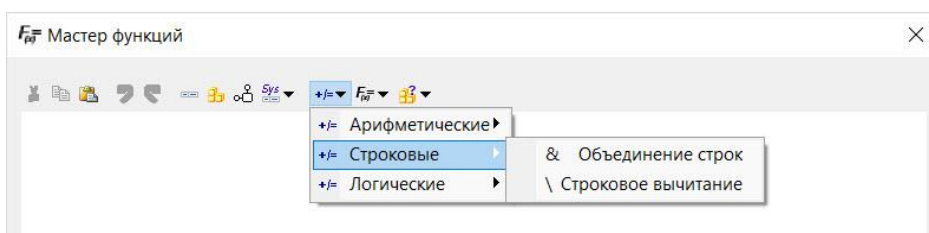
Полный перечень операторов, функций и параметров:

- ☐ Арифметические;



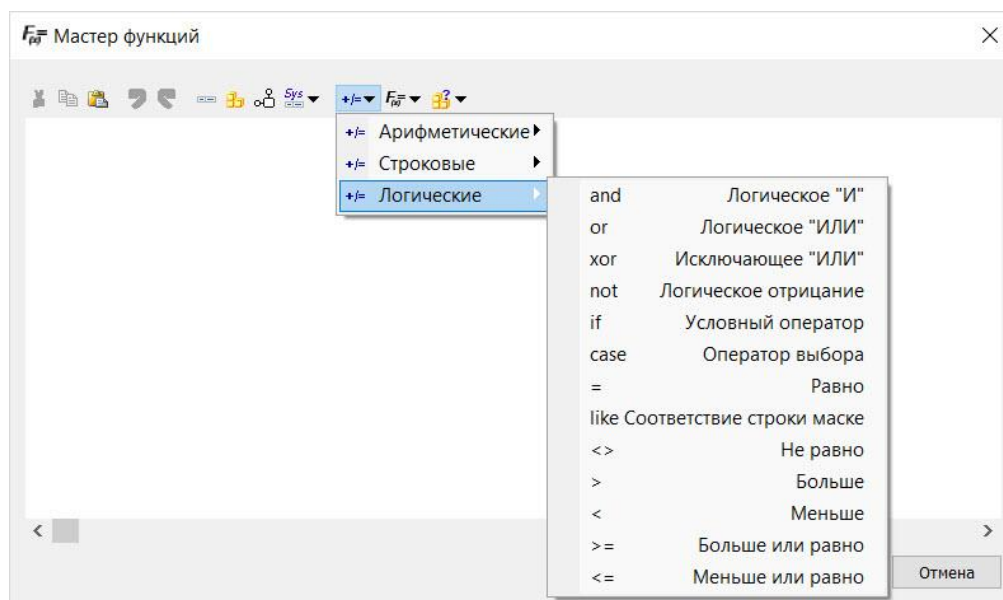
Оператор	Наименование	Пояснение
«-»	Вычитание	Вычисляет разность целых или действительных чисел. Шаблон: <i>аргумент</i> – <i>аргумент</i> , где аргумент число или параметр. Пример: 3865-[TRANSFORMATOR_GROUND_GAP] Результат: 200
«+»	Сложение	Вычисляет сумму целых или действительных чисел. Шаблон: <i>аргумент</i> + <i>аргумент</i> , где аргумент число или параметр. Пример: 5 + 4 Результат: 9
«*»	Умножение	Вычисляет произведение целых или действительных чисел. Шаблон: <i>аргумент</i> * <i>аргумент</i> , где аргумент число или параметр. Пример: 5 * 4 Результат: 20
«/»	Деление	Вычисляет частное целых или действительных чисел. Шаблон: <i>аргумент</i> / <i>аргумент</i> , где аргумент число или параметр. Пример: 20 / 5 Результат: 4
«^»	Возведение в степень	Возведение первого аргумента в степень, заданную вторым аргументом. Оба аргумента – действительные, <i>первый аргумент должен быть больше 0</i> . Шаблон: <i>аргумент</i> ^ <i>аргумент</i> , где аргумент число или параметр. Пример: 4.0 ^ 2.5 Результат: 32
«%»	Остаток от деления	Вычисляет остаток от деления первого целого числа на второе. Шаблон: <i>аргумент</i> % <i>аргумент</i> , где аргумент число или параметр. Пример: 24 % 5 Результат: 4

❑ Строковые;



Оператор	Наименование	Пояснение
«&»	Объединение строк	Присоединение второй строки к концу первой. Шаблон: <i>аргумент</i> & <i>аргумент</i> , где аргумент строка или параметр. Пример: "Наименование" & [PART_COMMENT] Результат: Наименование: Комментарий
«\»	Строковое вычитание	Удаление из первой строки всех вхождений второй строки. Шаблон: <i>аргумент</i> \ <i>аргумент</i> , где аргумент строка или параметр.

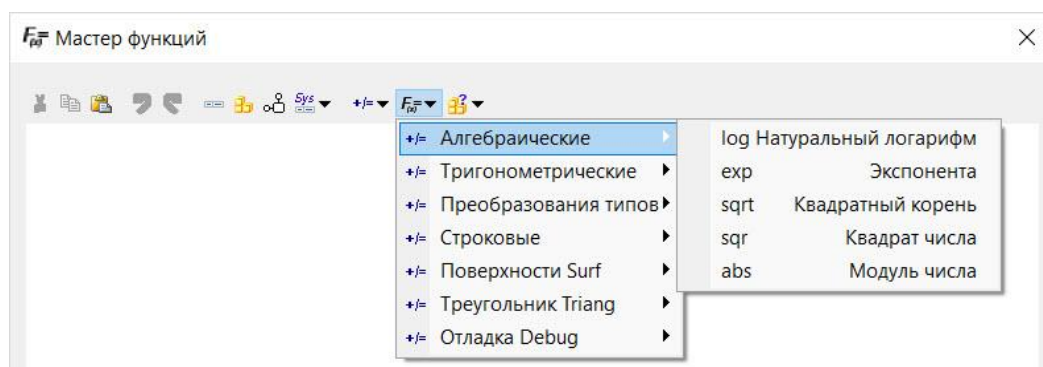
❑ Логические;



Оператор	Наименование	Пояснение
«and»	Логическое И	Возвращает логическую истину, если истинны оба аргумента. Шаблон: аргумент <i>and</i> аргумент, где аргумент значение или параметр.
«or»	Логическое ИЛИ	Возвращает логическую истину, если истинен хотя бы один аргумент. Шаблон: аргумент <i>or</i> аргумент, где аргумент значение или параметр.
«xor»	Логическое исключение ИЛИ	Возвращает логическую истину, если истинен либо первый, либо второй аргумент, но не оба сразу. Шаблон: аргумент <i>xor</i> аргумент, где аргумент значение или параметр.
«not»	Логическое отрицание	Инвертирует значение логического аргумента. Шаблон: <i>not</i> (аргумент) Пример: <i>not</i> ("true")
«if»	Условный оператор	В случае логической истинности первого аргумента возвращает второй аргумент, в противном случае возвращает третий аргумент. Шаблон: <i>If</i> (аргумент, аргумент, аргумент)
«case»	Оператор выбора	В случае логической истинности выражение равно первому аргументу получается второй аргумент, в противном случае возвращает последний аргумент. Шаблон: <i>case</i> ((Выражение) <i>when</i> (аргумент) <i>then</i> (аргумент), <i>when</i> (аргумент) <i>then</i> (аргумент), ..., <i>else</i> (аргумент))
«=»	Равно	Сравнивает два аргумента и возвращает логическую истину («true»), если первый аргумент равен второму. Шаблон: аргумент = аргумент, где аргумент значение или параметр. Пример: <i>[PART_MANUFACTURER] = "Электросила"</i> Результат: true
«like»	Соответствие строки маске	Сравнение строки с маской. Шаблон: <i>like</i> (аргумент) Пример: <i>[PART_NAME] like "Трансформатор %"</i> Результат: true для всех элементов у которых PART_NAME начинается со слов «Трансформатор».

«<>»	Не равно	Сравнивает два аргумента и возвращает логическую истину («true»), если первый аргумент не равен второму. Шаблон: аргумент <> аргумент, где аргумент значение или параметр. Пример: $10 <> 50$ Результат: true
«>»	Больше	Сравнивает два аргумента и возвращает логическую истину («true»), если первый аргумент больше второго. Шаблон: аргумент > аргумент, где аргумент значение или параметр. Пример: $10 > 50$ Результат: false
«<»	Меньше	Сравнивает два аргумента и возвращает логическую истину («true»), если первый аргумент меньше второго. Шаблон: аргумент < аргумент, где аргумент значение или параметр. Пример: "AABB" < "BBCC" Результат: true
«>=»	Больше или равно	Сравнивает два аргумента и возвращает логическую истину («true»), если первый аргумент больше или равен второму. Шаблон: аргумент >= аргумент, где аргумент значение или параметр. Пример: [PART_MANUFACTURER] >= "Электросила" Результат: true
«<=»	Меньше или равно	Сравнивает два аргумента и возвращает логическую истину («true»), если первый аргумент меньше или равен второму. Шаблон: аргумент <= аргумент, где аргумент значение или параметр. Пример: $10 <= 10$ Результат: true

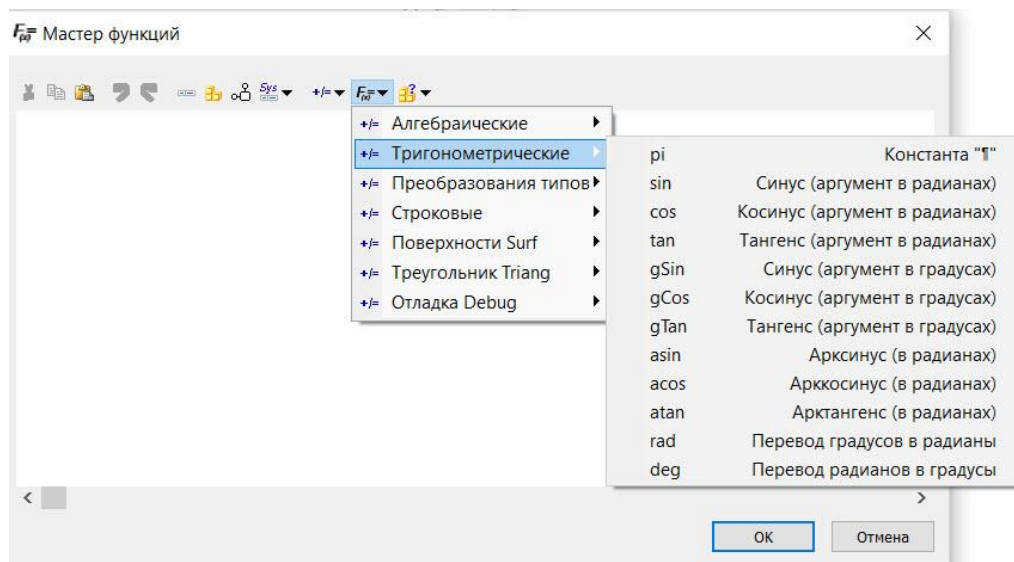
❑ Алгебраические;



Оператор	Наименование	Пояснение
«log»	Натуральный логарифм	Вычисляет натуральный логарифм числа. Шаблон: $\log(\text{аргумент})$ Пример: $\log(\exp(5))$ Результат: 5
«exp»	Экспонента	Вычисляет экспоненту (ex) числа. Шаблон: $\exp(\text{аргумент})$ Пример: $\exp(1)$ Результат: 2.7182818285
«sqrt»	Квадратный корень	Вычисляет квадратный корень числа. Аргумент должен быть больше или равен 0. Шаблон: $\sqrt{\text{аргумент}}$

		Пример: $\sqrt{25}$ Результат: 5
«sqr»	Квадрат числа	Возводит произвольное действительное или целое число в квадрат. Шаблон: $\text{sqr}(\text{аргумент})$ Пример: $\text{sqr}(-5)$ Результат: 25
«ads»	Модуль числа	Вычисляет модуль числа. Шаблон: $\text{ads}(\text{аргумент})$ Пример: $\text{ads}(-2)$ Результат: 2

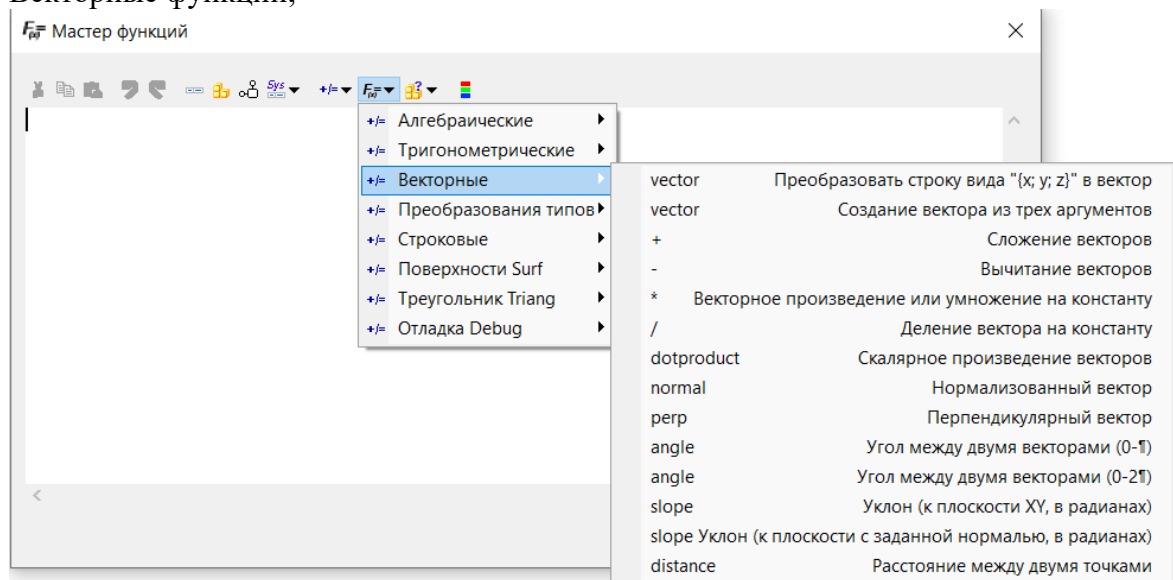
❑ Тригонометрические;



Оператор	Наименование	Пояснение
«pi»	Константа «Пи»	Значение константы «Пи» Пример: $\pi * R^2$ Результат: 25
«sin»	Синус	Вычисляет синус угла. Значение угла приводится в радианах. Шаблон: $\sin(\text{аргумент})$ Пример: $\sin(0.5235235)$ Результат: 0.499934808
«cos»	Косинус	Вычисляет косинус угла. Значение угла приводится в радианах. Шаблон: $\cos(\text{аргумент})$ Пример: $\cos(0)$ Результат: 1
«tan»	Тангенс	Вычисляет тангенс угла. Значение угла приводится в радианах. Шаблон: $\tan(\text{аргумент})$ Пример: $\tan(0.7853981634)$ Результат: 1
«gSin»	Синус	Вычисляет синус угла. Значение угла приводится в градусах. Шаблон: $\sin(\text{аргумент})$ Пример: $\sin(45)$

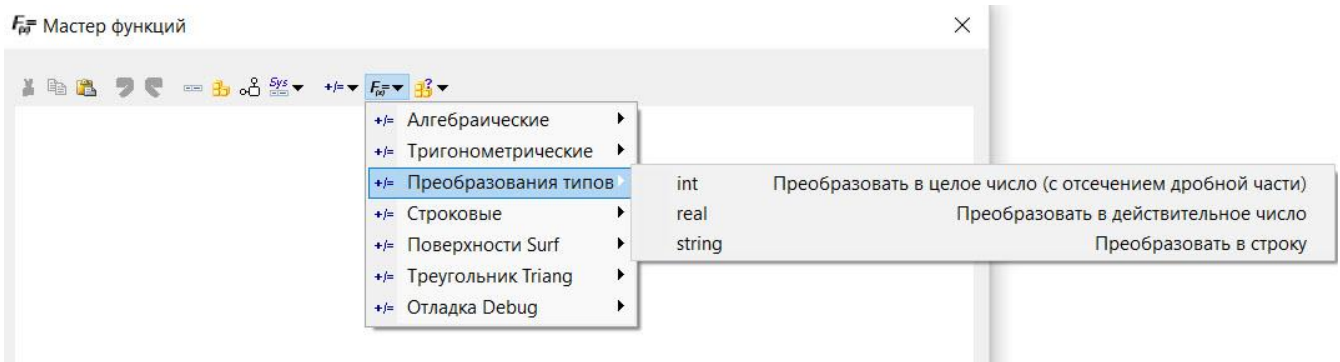
		Результат: 0.5
«gCos»	Косинус	Вычисляет косинус угла. Значение угла приводится в градусах. Шаблон: <i>cos (аргумент)</i> Пример: <i>cos (90)</i> Результат: 0
«gTan»	Тангенс	Вычисляет тангенс угла. Значение угла приводится в градусах. Шаблон: <i>tan (аргумент)</i> Пример: <i>tan (45)</i> Результат: 1
«asin»	Арксинус	Вычисляет арксинус угла. Возвращает значение в радианах. Шаблон: <i>asin (аргумент)</i> Пример: <i>asin (0.499934808)</i> Результат: 0.5235235
«acos»	Арккосинус	Вычисляет арккосинус угла. Возвращает значение в радианах. Шаблон: <i>acos (аргумент)</i> Пример: <i>acos (1)</i> Результат: 0
«atan»	Арктангенс	Вычисляет арктангенс угла. Возвращает значение в радианах. Шаблон: <i>atan (аргумент)</i> Пример: <i>atan (1)</i> Результат: 0.7853981634
«rad»	Перевод градусов в радианы	Шаблон: <i>rad (аргумент)</i> Пример: <i>rad (0)</i> Результат: 0
«deg»	Перевод радиан в градусы	Шаблон: <i>deg (аргумент)</i> Пример: <i>deg (0)</i> Результат: 0

❑ Векторные функции;



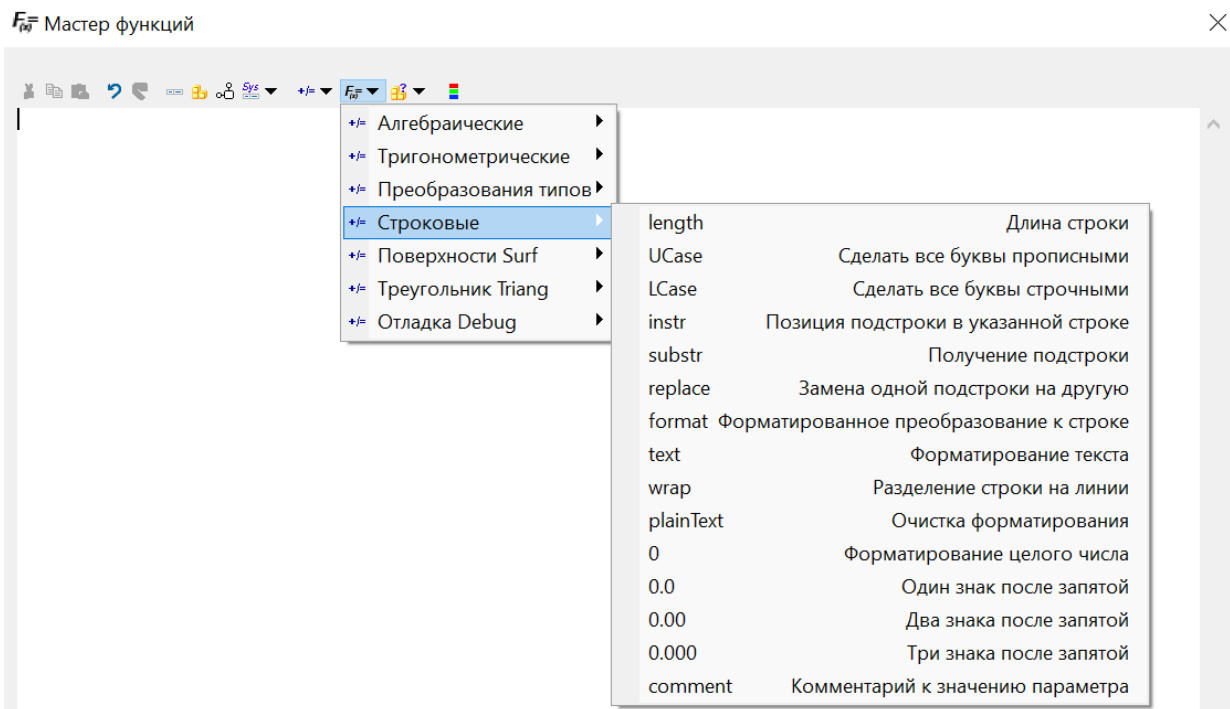
Оператор	Наименование	Пояснение
«vector»	Вектор	Преобразование строки вида (x;y;z) в вектор, например, для получения координаты X от переменной ПОЗИЦИЯ следует ввести vector(ПОЗИЦИЯ)[0] (индекс 0 соответствует X, 1 – Y, 2 – Z.)
«vector»	Вектор	Преобразование трех чисел к вектору vector(Параметр1, Параметр2, Параметр2). Вместо параметров могут быть выражения или константы.
«+»	Сложение	Сложение векторов (vector(X)+vector(Y))
«-»	Вычитание	Вычитание векторов (vector(X)-vector(Y))
«*»	Умножение	Умножение вектора на константу vector(X)*5
«/»	Деление	Деление вектора на константу vector(X)/2
«dotproduct»	Скалярное произведение векторов	Выполнение скалярного произведения указанных векторов dotproduct(ПОЗИЦИЯ [0], ПОЗИЦИЯ [1])
«normal»	Нормализованный вектор	

❑ Преобразование типов;



Оператор	Наименование	Пояснение
«int»	Преобразовать в целое число	Преобразует аргумент к целому числу. Если аргумент – действительное число, результатом будет его целая часть. Шаблон: <i>int (аргумент)</i> Пример: <i>int (50.3467)</i> Результат: 50
«real»	Преобразовать в действительное число	Преобразует аргумент к действительному числу. Шаблон: <i>real (аргумент)</i> Пример: <i>real ("50.3467")</i> Результат: 50.3467
«string»	Преобразовать в строку	Преобразует аргумент к строковому типу. Шаблон: <i>string (аргумент)</i> Пример: <i>"Итого: "& string(50)</i> Результат: Итого: 50

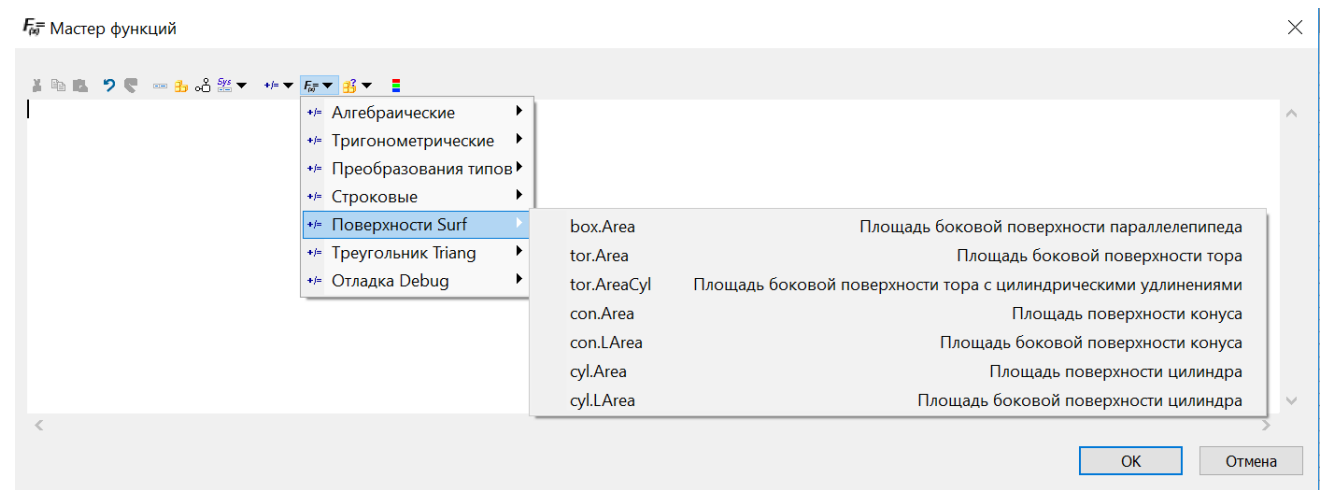
❑ Строковые;



Оператор	Наименование	Пояснение
«length»	Длина строки	Подсчитывает количество символов в строке. Шаблон: <i>int (аргумент)</i> Пример: <i>length("Model Studio")</i> Результат: 12
«UCase»	Сделать все буквы прописными	Преобразует все буквы текстового аргумента в заглавные. Шаблон: <i>Ucase (аргумент)</i> Пример: <i>Ucase ("Model Studio")</i> Результат: MODEL STUDIO
«LCase»	Сделать все буквы строчными	Преобразует все буквы текстового аргумента в строчные. Шаблон: <i>Lcase (аргумент)</i> Пример: <i>Lcase («MODEL STUDIO»)</i> Результат: model studio
«instr»	Позиция подстроки в указанной строке	Производит поиск подстроки в строке. Возвращает позицию первого вхождения строки <строка 2> в строку <строка 1>, <старт> - позиция, с которой начинается поиск. Если этот аргумент пропущен, поиск начинается с начала строки
«0»	Форматирование целого числа	Преобразует числовое значение аргумента в целое число. Шаблон: <i>format ("%d", (аргумент))</i> Пример: <i>format ("%d", 35.7568)</i> Результат: 35
«0.0»	Один знак после запятой	Преобразует числовое значение аргумента в десятичную дробь. Шаблон: <i>format ("%0.1f", (аргумент))</i> Пример: <i>format ("%0.1f", 35.7568)</i> Результат: 35.7
«0.00»	Два знака после запятой	Преобразует числовое значение аргумента в сотую дробь. Шаблон: <i>format ("%0.2f", (аргумент))</i> Пример: <i>format ("%0.2f", 35.7568)</i> Результат: 35.75

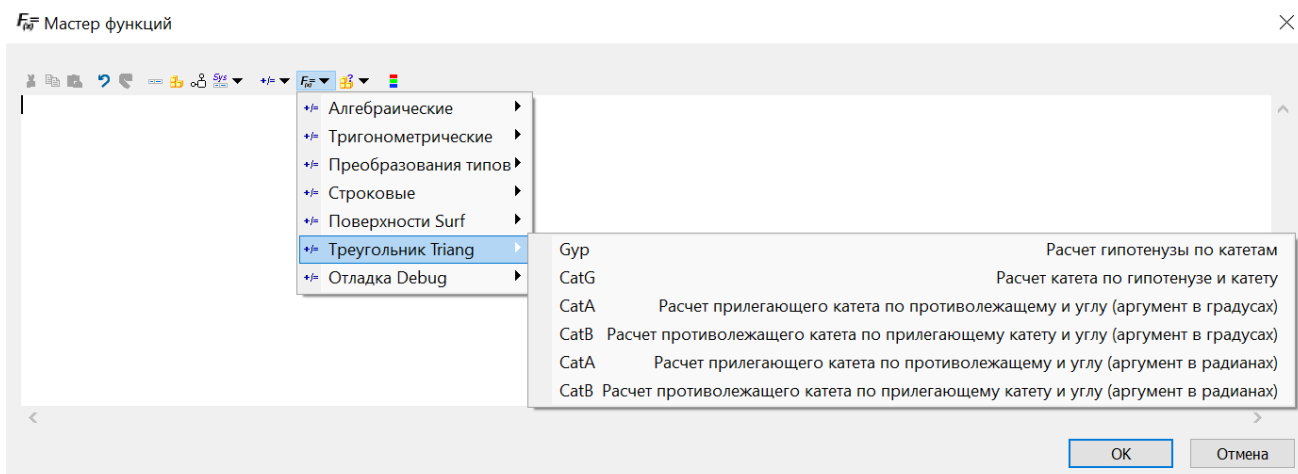
«0.000»	Три знака после запятой	Преобразует числовое значение аргумента в тысячную дробь. Шаблон: <i>format ("%0.3f", (аргумент))</i> Пример: <i>format ("%0.3f", 35.7568)</i> Результат: 35.756
---------	-------------------------	---

❑ Поверхности Surf;



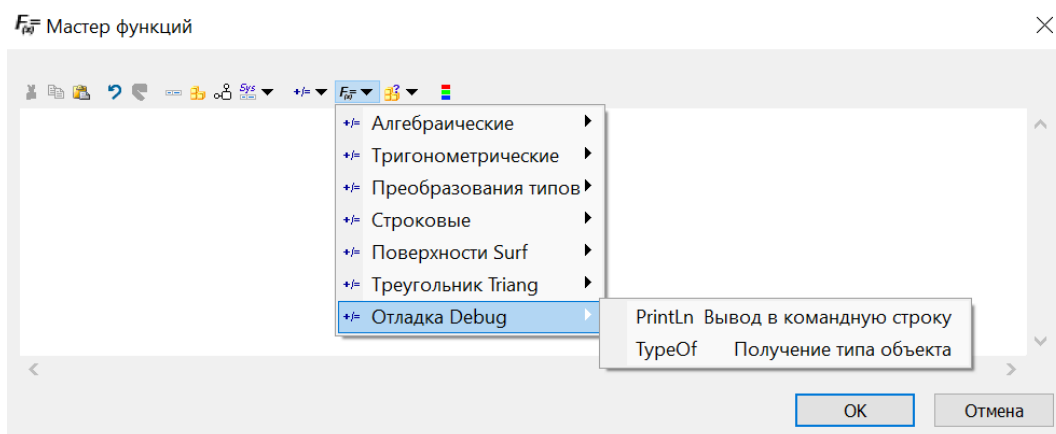
Оператор	Наименование	Пояснение
«box.Area»	Площадь боковой поверхности параллелепипеда	Подсчитывает площадь боковой поверхности параллелепипеда. Шаблон: <i>Surf.Box.Area(<Длина>, <Высота>, <Ширина>)</i>
«tor.Area»	Площадь боковой поверхности тора	Подсчитывает площадь боковой поверхности тора. Шаблон: <i>Surf.Tor.Area(<Высота>, <Диаметр>, <Радиус сред.>, <Угол в градусах>)</i>
«tor.AreaCyl»	Площадь боковой поверхности тора с цилиндрическими удлинениями	Подсчитывает площадь боковой поверхности тора с цилиндрическими удлинениями. Шаблон: <i>Surf.Tor.AreaCyl(<Высота>, <Диаметр>, <Радиус сред.>, <Угол в градусах>, <Цилиндрическая длина>)</i>
«con.Area»	Площадь поверхности конуса	Подсчитывает площадь поверхности конуса. Шаблон: <i>Surf.Con.Area(<Высота>, <ДиаметрА>, <ДиаметрБ>)</i>
«con.LArea»	Площадь боковой поверхности конуса	Подсчитывает площадь боковой поверхности конуса. Шаблон: <i>Surf.Con.LArea(<Высота>, <ДиаметрА>, <ДиаметрБ>)</i>
«cyl.Area»	Площадь поверхности цилиндра	Подсчитывает площадь поверхности цилиндра. Шаблон: <i>Surf.Cyl.Area(<Высота>, <Диаметр>)</i>
«cyl.LArea»	Площадь боковой поверхности цилиндра	Подсчитывает площадь боковой поверхности цилиндра. Шаблон: <i>Surf.Cyl.LArea(<Высота>, <Диаметр>)</i>

❑ Треугольник Triang;



Оператор	Наименование	Пояснение
«Gyp»	Расчет гипотенузы по катетам	Подсчитывает гипотенузу по катетам. Шаблон: <i>Triang.Gyp(<catA>, <catB>)</i>
«CatG»	Расчет катета по гипотенузе и катету	Подсчитывает катет по гипотенузе и другому катету. Шаблон: <i>Triang.CatG(cat, Gyp)</i>
«CatA»	Расчет прилежащего катета по противолежащему и углу (аргумент в градусах)	Подсчитывает прилежащий катет по противолежащему катету и углу (аргумент в градусах). Шаблон: <i>Triang.CatA(<catB>, <Угол град.>, 1)</i>
«CatB»	Расчет противолежащего катета по прилежащему и углу (аргумент в градусах)	Подсчитывает противолежащий катет по прилежащему катету и углу (аргумент в градусах). Шаблон: <i>Triang.CatB(<catA>, <Угол град.>, 1)</i>
«CatA»	Расчет прилежащего катета по противолежащему и углу (аргумент в радианах)	Подсчитывает прилежащий катет по противолежащему катету и углу (аргумент в радианах). Шаблон: <i>Triang.CatA(<catB>, <Угол рад.>, 0)</i>
«CatB»	Расчет противолежащего катета по прилежащему и углу (аргумент в радианах)	Подсчитывает противолежащий катет по прилежащему катету и углу (аргумент в радианах). Шаблон: <i>Triang.CatB(<catA>, <Угол рад.>, 0)</i>

❑ Отладка Debug;



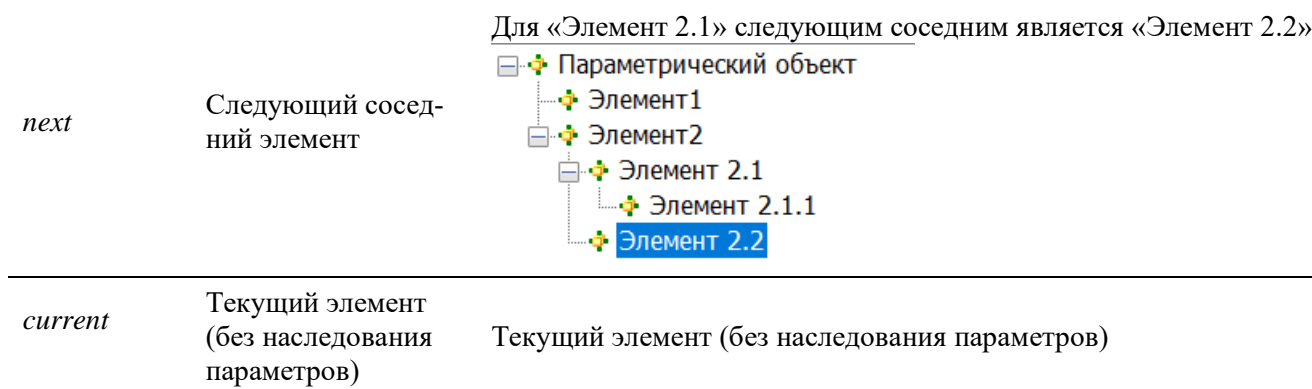
Оператор	Наименование	Пояснение
«PrintLn»	Вывод в командную строку	Для отладки программы. Выводит значение в командную строку. Шаблон: <i>Debug.PrintLn(<Выражение>)</i>

«TypeOf»	Получение типа объекта	Для отладки программы. Получает тип объекта. Шаблон: <i>Debug.TypeOf(<Выражение>)</i>
----------	------------------------	--

❑ Структурные операции;

root	Корневой элемент
current	Текущий элемент (без наследования параметров)
parent	Родительский элемент
child	Первый подчиненный элемент
childLast	Последний подчиненный элемент
previous	Предыдущий соседний элемент
next	Следующий соседний элемент
comment	Комментарий к значению параметра

Оператор	Наименование	Пояснение
<i>child</i> (1)	Первый подчиненный элемент	
<i>childLast</i>	Последний подчиненный элемент	
<i>parent</i>	Родительский элемент	
<i>root</i>	Корневой элемент	
<i>previous</i>	Предыдущий соседний элемент	Для «Элемент 2.2» предыдущим соседним является «Элемент 2.1» 



3.19.4. Порядок вычисления формул и выражений

Тип термов		Операторы и функции
1	Функции и оператор «not»	If, int, real, string, sin, cos, tan, asin, acos, atan, exp, log, sqr, sqrt, not
2	Арифметические операторы высшего приоритета	*, /, %, ^
3	Арифметические операторы низшего приоритета	+, -
4	Строковые операторы	&, \
5	Операторы сравнения	=, >, <, >=, <=, <>
6	Логические операторы высшего приоритета	And
7	Логические операторы низшего приоритета	Or, Xor

На порядок действий можно повлиять, используя круглые скобки.

Пример:

$$5 + 5 * 2 = 15$$

$$(5 + 5) * 2 = 20$$

В первом случае происходит умножение $5 * 2 = 10$, после чего к 10 прибавляется 5. Во втором случае сначала происходит суммирование $5 + 5 = 10$, после чего сумма умножается на 2.

3.19.5. Преобразование типов

Формулы Model Studio CS нечувствительны к начальному типу аргументов. Аргументы автоматически преобразуются в зависимости от типа, который требуется в данном операторе. В случаях, когда оператор воспринимает различные типы аргументов, автоматического преобразования не происходит.

Аргументы, которые основаны на параметрах объектов Model Studio CS, по умолчанию имеют тип «Строка». При преобразовании строк в действительное число нужно учитывать, что в качестве десятичной точки формулы Model Studio CS всегда используется символ «.» (точка) – независимо от национальных настроек.

Результаты сравнений могут быть преобразованы в разные типы данных и, соответственно, по-разному отображаться и интерпретироваться:

Значение	Тип string	Тип real	Тип int
Истина	true	1.0	1
Ложь	false	0.0	0

Пример:

("5" & "5")*2=110

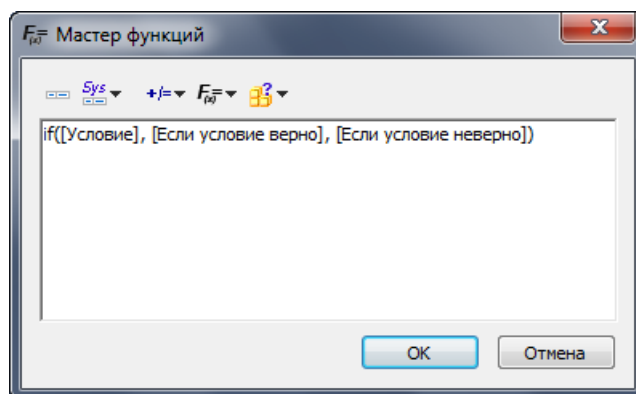
Результат конкатенации строк в примере дает строку «55», которая перед операцией умножения автоматически преобразуется в число 55. Соответственно $55 * 2 = 110$.

Пример:






("1.0" = "1") = false

(real("1.0") = real("1")) = true

В первом случае происходит сравнение двух строковых значений. Соответственно, результат сравнения – false (ложь). Во втором случае сначала происходит преобразование типов, а затем сравнение двух действительных чисел. Результат сравнения – true (истина).



3.19.6. Команды диалогового окна Мастер функций

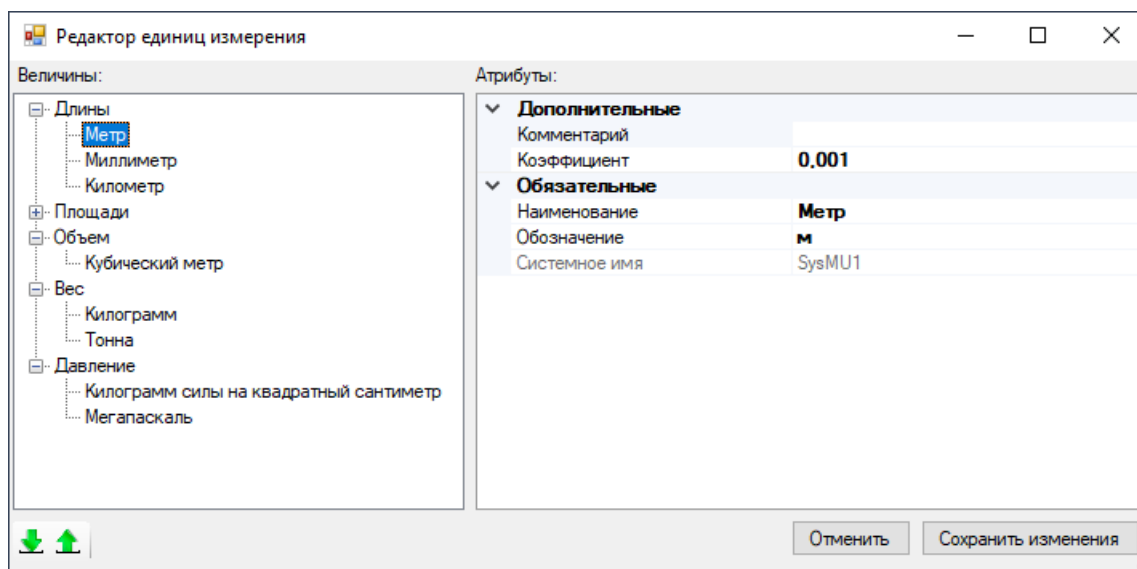
Команды	Пояснения
	Добавить параметр Открывает диалоговое окно <i>Добавление параметров</i> . Наименование параметров зависит от редактируемого объекта
	Добавить системный параметр Открывает список системных параметров
	Добавить оператор Открывает список арифметических, строковых и логических операторов
	Добавить функцию Открывает список алгебраических, тригонометрических функций и функций преобразования типов
	Добавить структурную операцию Открывает список структурных типов элементов

3.20. Редактор единиц измерения

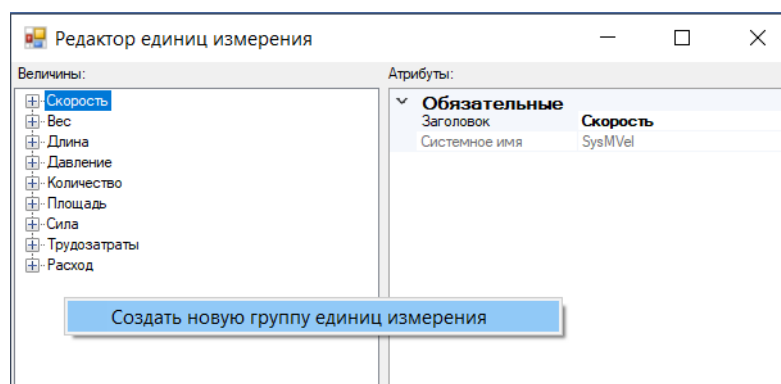
3.20.1. Основные положения

- ❑ Диалоговое окно *Настройка параметров* вызывается по команде меню *Настройка → Редактор единиц измерения*.

- ❑ В этом диалоговом окне можно редактировать единицы измерения физических величин и их параметры.



- ❑ Для добавления единиц измерения новой физической величины в левой части окна требуется создать через контекстное меню новую группу единиц измерения и задать ей имя физической величины.



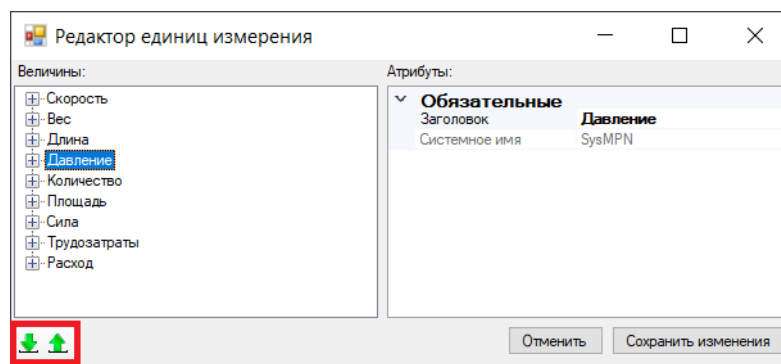
- ❑ Затем для созданной величины через контекстное меню добавляются единицы измерения и задаются их атрибуты.

3.20.2. Атрибуты единиц измерения

Атрибуты	Пояснения
Комментарий	Комментарий к единице измерения (необязательно)
Коэффициент	Коэффициент пересчета единицы измерения
Наименование	Наименование единицы измерения
Обозначение	Краткое обозначение единицы измерения
Заголовок	Наименование физической величины (группы единиц измерения)
Системное имя	Системное имя единицы измерения

3.20.3. Экспорт и импорт единиц измерения

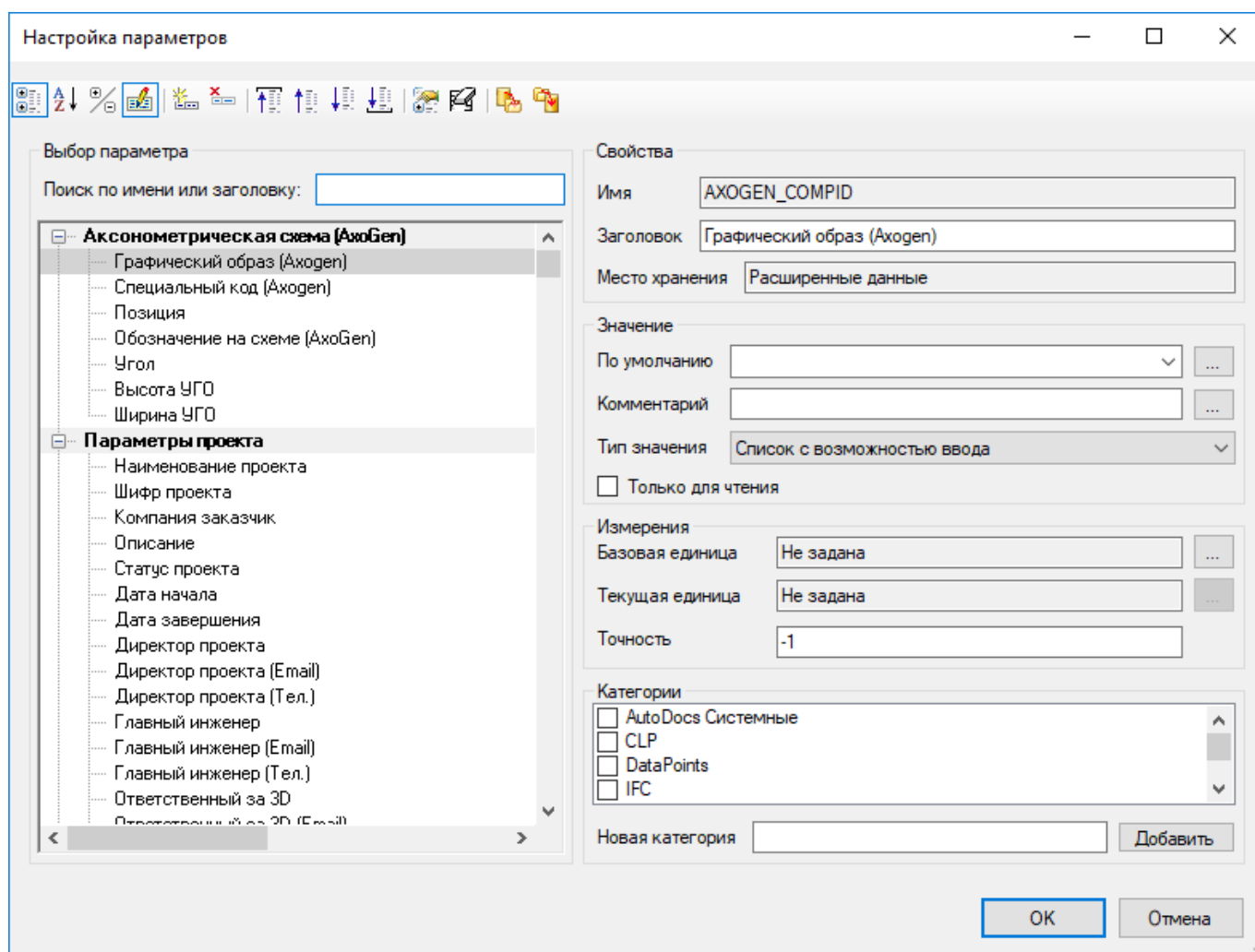
Для обмена готовыми настройками единиц измерения между базами данных используется экспорт и импорт через формат CSV. Команды экспорта и импорта данных находятся в нижнем левом углу окна *Редактор единиц измерения*.



3.21. Редактор параметров

3.21.1. Основные положения

- ❑ Диалоговое окно *Настройка параметров* вызывается по команде меню *Настройка → Редактор параметров*.
- ❑ В этом диалоговом окне можно редактировать параметры объекта библиотеки.



3.21.2. Команды диалогового окна Настройка параметров














Команды

Пояснения



Просмотр по категориям

Отображение параметров, отсортированных по категориям

	Просмотр по алфавиту	Отображение параметров по алфавиту
	Свернуть/развернуть категории	Переключение режима просмотра категорий параметров в свернутом или развернутом виде
	Просмотр названий параметров	Переключение режима отображения названий параметров: заголовков на русском языке либо системных имен на латинице
	Создать параметр	Создания нового параметра
	Удалить параметр	Удаление выбранного параметра
	Переместить вверх	Перемещение параметра на самую верхнюю строку категории
	Переместить выше	Перемещение параметра на одну строку вверх
	Переместить ниже	Перемещение параметра на одну строку вниз
	Переместить вниз	Перемещения параметра на самую нижнюю строку категории
	Настройка категорий	Команда для настройки списка категорий
	Очистить все значения параметров	Команда для удаления значения всех параметров
	Экспортировать параметры в XML	Открывает диалоговое окно экспортирования всего списка параметров в файл формата XML
	Импортировать параметры из XML	Открывает диалоговое окно импортирования всего списка параметров в файл формата XML

3.21.3. Инструменты диалогового окна Настройка параметров

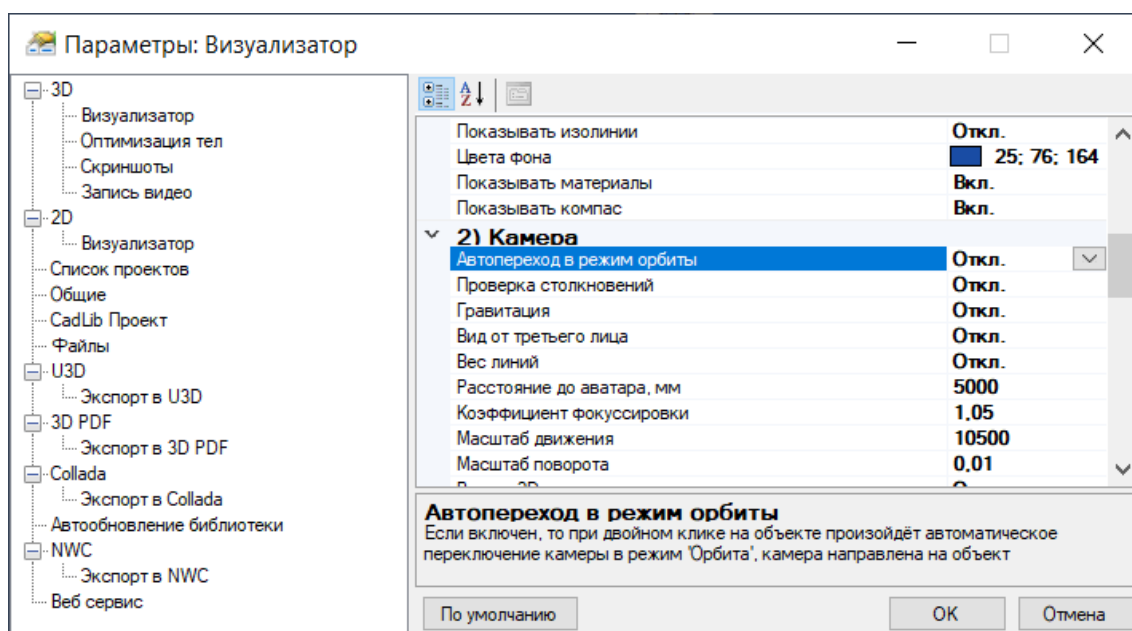
Элементы окна	Пояснения
Имя	Уникальное имя параметра
Заголовок	Названием параметра, заданное пользователем
Значение по умолчанию	В зависимости от типа значения параметра можно задать значение по умолчанию. Кнопка с «...» открывает диалоговое окно, в котором можно занести несколько значений параметров
Комментарий	Позволяет ввести комментарий к параметру
Тип значения	Список, в котором нужно выбрать тип значения параметра
Только для чтения	Флажок, который запрещает редактировать значение параметра
Базовая единица	Позволяет выбрать базовую единицу измерения
Текущая единица	Отображает текущую единицу измерения
Категории	Список категорий, в которую будет добавлен параметр
Новая категория	Кнопка <i>Добавить</i> позволяет создать новую категорию

3.22. Настройки программы CADLib Модель и Архив

3.22.1. Основные возможности диалогового окна Настройки

- ❑ Диалоговое окно *Настройки* вызывается по команде меню *Настройки* → *Настройки*.

- ❑ В этом диалоговом окне можно произвести общие настройки, а также настройку параметров визуализатора, оптимизации тел, скриншотов, документов и экспорта в другие программы.



3.22.2. Команды управления диалогового окна Настройки

Раздел	Пояснение
3D: Визуализатор	<p>Настройка параметров визуализации 3D объектов.</p>
	<p>Настройки оптимизации сеток 3D моделей.</p>
3D: Оптимизация тел	
3D: Скриншоты	Указание папки для автоматического сохранения скриншотов.

	<div> <div>1) Общие</div> <div>Папка скриншотов C:\CADLIB\Скриншоты</div> </div>
3D: Запись видео	<p>Указание папки для автоматического сохранения видео и настройки записи видео.</p> <div> <div>1) Общие</div> <div>Папка видео C:\CADLIB\VIDEO CADLIB</div> <div>2) Настройки записи</div> <div>Настройки сжатия Настроить</div> <div>Количество кадров в секунду 24</div> </div>
2D: Визуализатор	<p>Настройки параметров отображения в окне просмотра 2D.</p> <div> <div>1) Общие</div> <div>Цвета фона <input type="text"/> 255; 255; 255</div> <div>2) Камера</div> <div>Вес линий Откл.</div> </div>
Список проектов	<p>Настройки централизованного списка проектов для организации.</p> <div> <div>Внешний список</div> <div>Использовать внешний список Откл.</div> <div>Путь к внешнему списку</div> </div>
Общие	<p>Настройки обновления базы данных и другие.</p> <div> <div>Дерево объектов</div> <div>Отображать связанные объекты рекурсивно Откл.</div> <div>Глубина отображения связей 7</div> <div>Обновление базы данных</div> <div>Адрес сервера обновления</div> <div>Свойства объектов</div> <div>Внешний редактор свойств Вкл.</div> </div>
	<p>Открывает доступ к локальным настройкам базы данных и ее структурным элементам.</p> <div> <div>Настройки</div> <div>Открыть настройки CadLib Проект <настроить></div> </div>
CADLib Проект	<p>Локальные настройки действуют, если не были найдены централизованные настройки на сервере (задаются администратором в диалоговом окне «Параметры проекта») (Подробнее в п. 3.21.3)</p> <div> <div>Настройки</div> <div> <div>База данных</div> <div> <div>CADLib Проект</div> <div>Иерархии</div> <div>Произвольные Структуры</div> <div>Разделы проекта</div> <div>Документы проекта</div> <div>Комплекс</div> <div>Площадки (Генпланы)</div> <div>Системы</div> <div>Раздел</div> <div>Группа</div> <div>Тип</div> <div>Учетная сборка</div> <div>Переход</div> <div>Сегмент</div> <div>Учетный объект</div> </div> </div> <div> <div>Платформа</div> <div> <div>Платформа Microsoft SQL Server</div> <div>Драйвер SQL Server SQL Server</div> <div>Драйвер PostgreSQL PostgreSQL</div> <div>Порт PostgreSQL 0</div> </div> <div>Интернет библиотека</div> <div>Использовать в качестве основной БД Да</div> <div>База данных</div> <div> <div>Число объектов на странице 50</div> <div>Время ожидания соединения (с) 30</div> <div>Число каталогов в истории посещения 32</div> <div>Настройка защиты параметров Настройки</div> </div> <div>Подбор объектов по параметрам</div> <div> <div>Поиск объектов Упрощенный</div> <div>Настройка фильтрации по параметрам Настройки</div> </div> </div> <div>Сброс OK Отмена</div> </div>
Файлы	<p>Настройка программ для просмотра разных типов файлов</p> <div> <div>Просмотр файлов</div> <div> <div>Типы файлов</div> <div> <div>Разное rtf,bmp,gif,jpg,jpeg,png,dwf,dwfx,dwg,dxf,pdf</div> <div>AutoCAD rtf,bmp,gif,jpg,jpeg,png</div> <div>PDF dwf,dwfx,dwg,dxf</div> <div>pdf pdf</div> </div> </div> </div>

U3D: Экспорт в U3D

Настройка параметров экспорта в U3D

3D Графика	
Использовать сжатие	Вкл.
Экспортировать нормали	Вкл.
Использовать сетки пониженной детализации	Откл.

3D PDF: Экспорт в 3D PDF

Настройка параметров экспорта в 3D PDF

3D Графика	
Использовать сжатие U3D	Откл.
Экспортировать нормали	Вкл.
Использовать сетки пониженной детализации	Откл.
Документ	
Защитить PDF паролем	Откл.
Цвета фона	LightGray
Использовать PDF шаблон	

Collada: Экспорт в Collada

Настройка параметров экспорта в Collada

3D Графика	
Использовать сетки пониженной детализации	Откл.

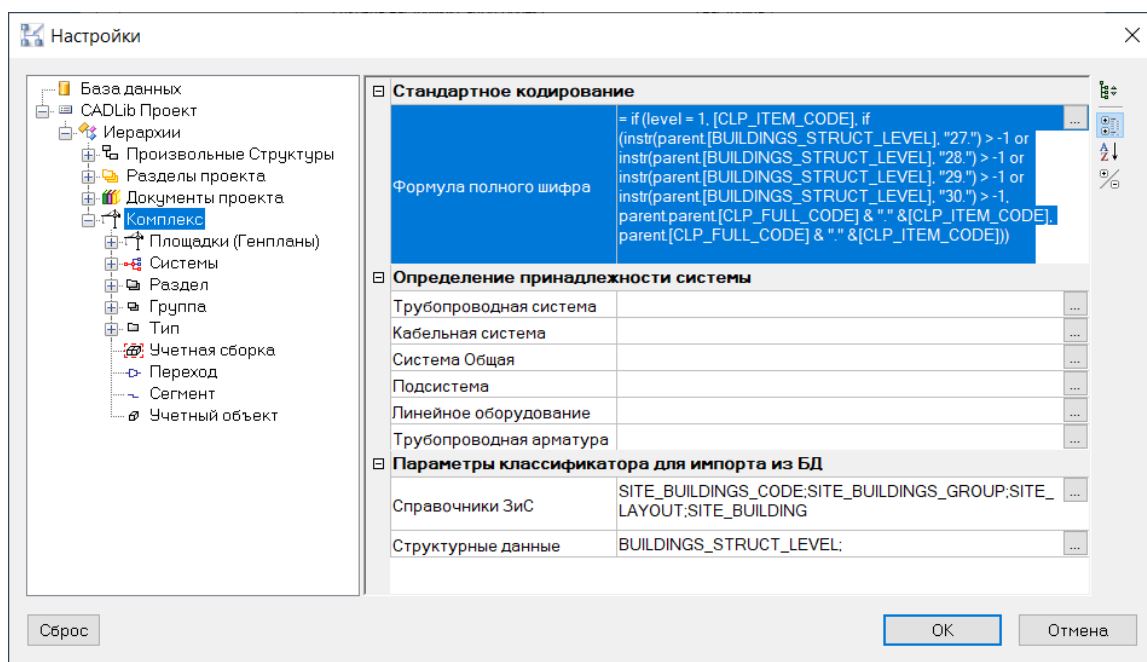
Автообновление библиотеки

Настройка параметров сохранения резервных копий и автообновления проекта.

Прочее	
Имя пользователя	
Пароль	
Автоматическое периодическое обновление	Откл.
Интервал обновления в днях	1
Подтверждать начало обновления	Вкл.
Папка снимков БД	C:\CADLIB\Дополнения

3.22.3. Настройки CADLib Проект

- ❑ Диалоговое окно настроек CADLib Проект вызывается через диалоговое окно настроек приложения CADLib (меню *Настройки* → *Настройки* → CADLib Проект → Открыть настройки CADLib Проект → ...).
- ❑ В этом окне задаются локальные настройки приложения, которые применяются в том случае, если не найдены централизованные настройки проекта на сервере (см. п.3.26).

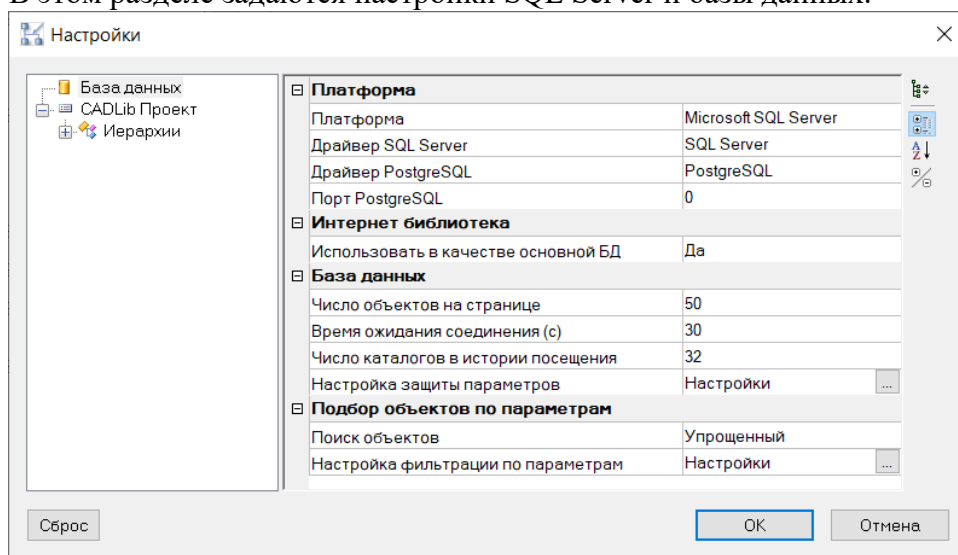


Раздел

Пояснение

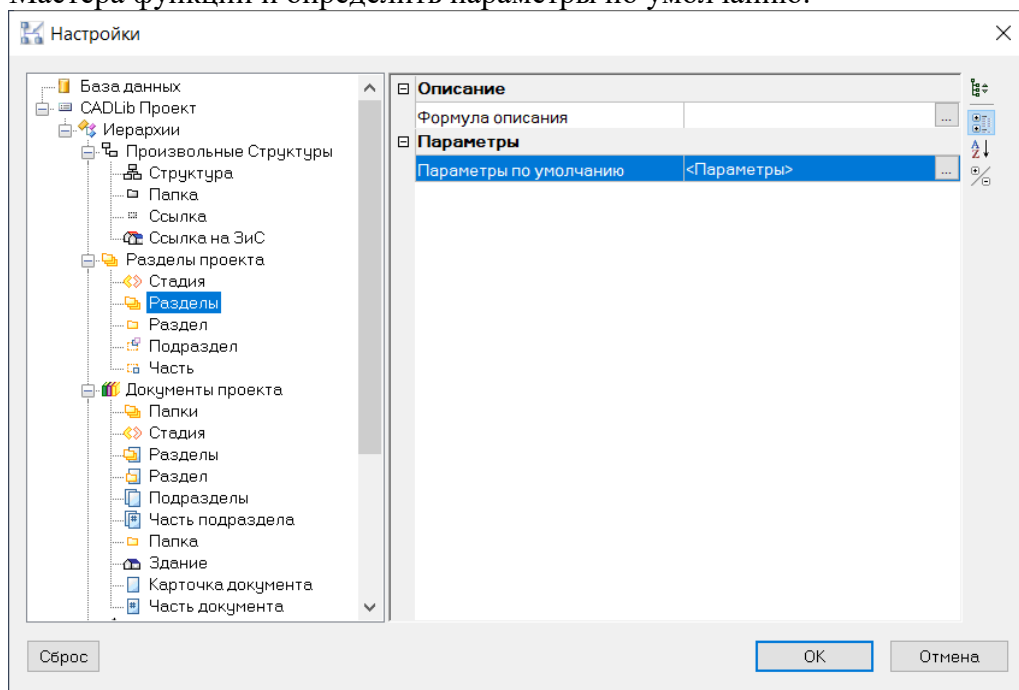
База данных

В этом разделе задаются настройки SQL Server и базы данных.

CADLib Проект
Иерархии








- Произвольные структуры
- Разделы проекта
- Документы проекта

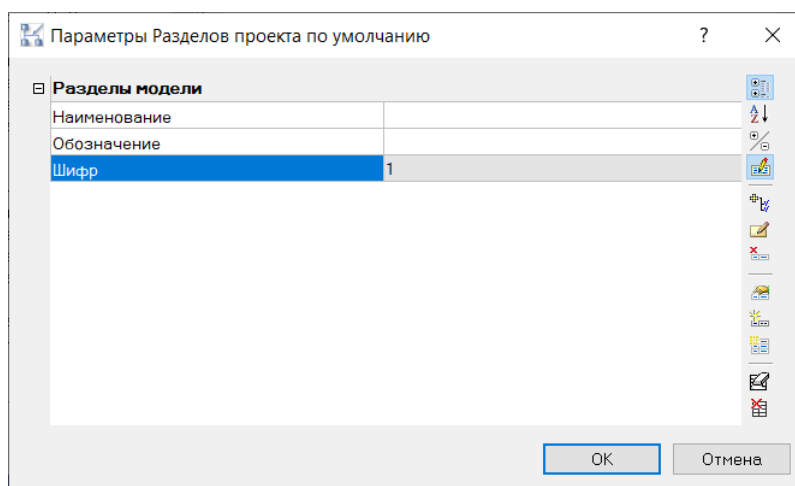
Задаются параметры для подуровней указанных структур. Для каждого уровня можно задать формулу описания (имя подуровня) с помощью Мастера функций и определить параметры по умолчанию.

Параметры по
умолчанию

Для задания параметров по умолчанию нужно вызвать окно «Параметры... по умолчанию», нажав на многоточие. В появившемся окне доступны следующие команды для работы с параметрами по умолчанию:

- просмотр параметров по категориям;
- просмотр параметров по алфавиту;
- свернуть/развернуть категории параметров;
- переключение между именами и заголовками параметров;
- открывает окно для добавления параметров по умолчанию;

-  - редактировать комментарий, позволяет вызвать Мастер функций для написания формулы значения параметра;
-  - удалить параметр;
-  - редактировать параметр (подробнее в п. 3.20.3);
-  - создать параметр (подробнее в п. 3.20.3);
-  - добавить параметры по умолчанию, заданные для этого типа объектов;
-  - очистить значения параметров;
-  - удалить все параметры.



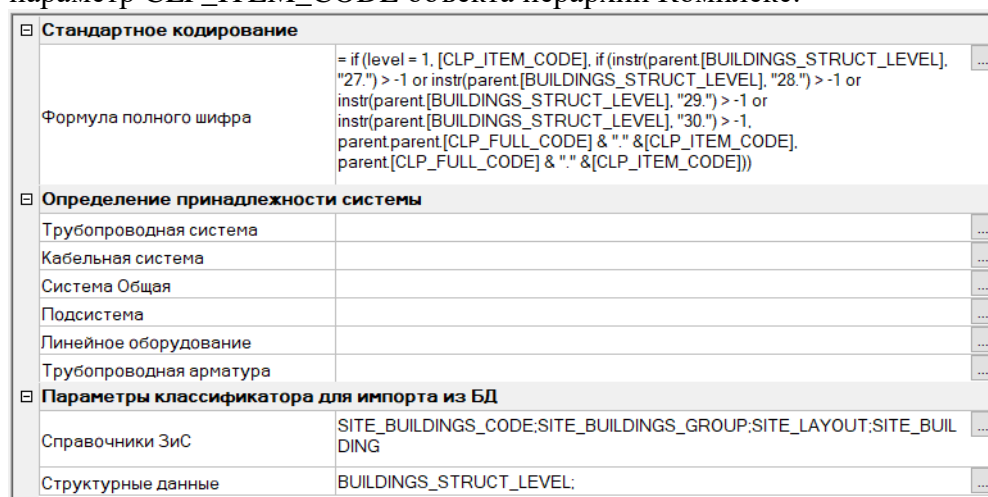
CADLib Проект Иерархии

- Комплекс

Здесь задается формула полного шифра для параметра CLP_FULL_CODE (подробнее см. п. 3.26).

Дополнительные настройки для определения принадлежности системы можно задать для систем и их элементов.

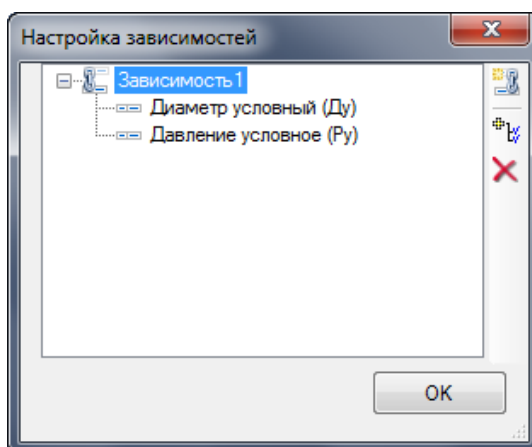
Параметры классификатора для импорта из БД определяют, какие классификаторы могут использоваться в справочниках зданий и сооружений в библиотеках стандартных элементов для импорта кода в параметр CLP_ITEM_CODE объекта иерархии Комплекс.






3.23. Настройка зависимости параметров

3.23.1. Основные положения

- ❑ Диалоговое окно *Настройка зависимостей* вызывается по команде меню *Настройка → Настройка зависимости параметров*.
- ❑ В этом диалоговом окне можно настроить зависимости между параметрами.



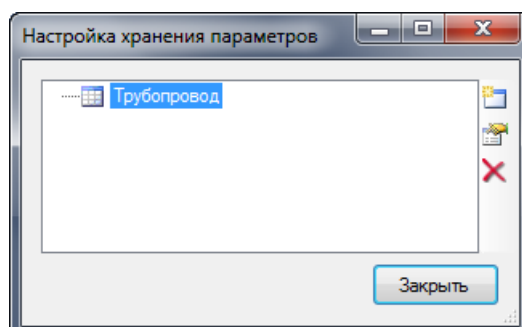
3.23.2. Команды управления диалогового окна Настройка зависимостей

Команды	Пояснения
 Создать зависимость	Команда для создания зависимости между параметрами
 Добавить параметры	Команда позволяет добавить параметры
 Удалить	Команда для удаления зависимости


3.24. Настройка хранения параметров



3.24.1. Основные положения

- ❑ Диалоговое окно *Настройка хранения параметров* вызывается по команде меню *Настройка → Настройка хранения параметров*.
- ❑ В этом диалоговом окне можно настроить таблицы хранения параметров.



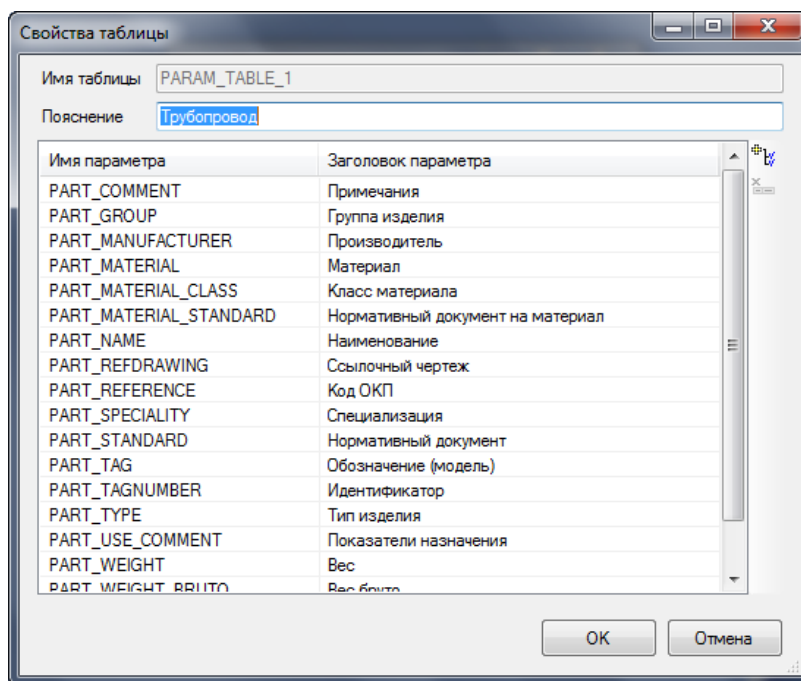
3.24.2. Команды управления диалогового окна Настройка хранения параметров

Команды панели инструментов	Пояснения
 Создать таблицу параметров	Создание таблицы параметров



	Настройка таблицы	Настройка таблицы параметров
	Удалить таблицу параметров	Удаление таблицы параметров

3.24.3. Диалоговое окно Свойства таблицы

- ❑ Диалоговое окно *Свойства таблицы* вызывается командами *Создать таблицу параметров* и *Настройка таблицы* на панели инструментов диалогового окна *Настройка хранения параметров*.
- ❑ В этом диалоговом окне можно отредактировать выбранную таблицу параметров.



Команды управления

Команды панели инструментов	Пояснения
	Добавить параметры Команда позволяет добавить параметры из списка
	Удалить параметры Команда для удаления параметров

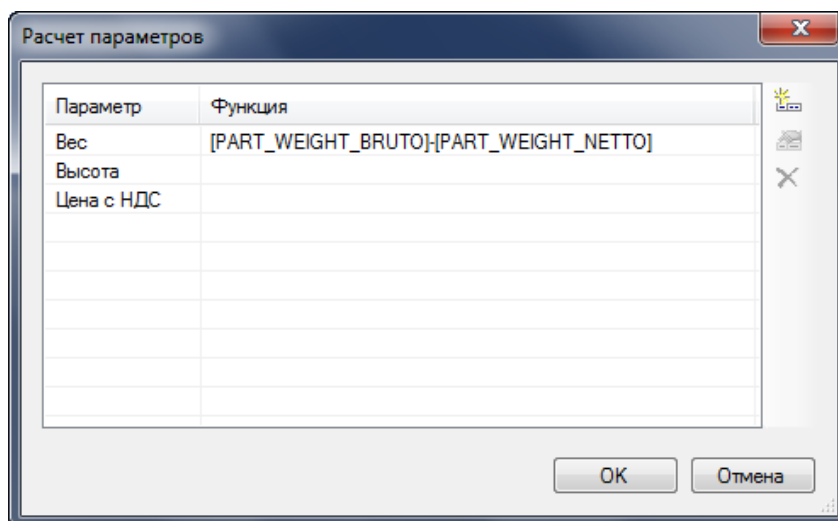
3.25. Расчет параметров

3.25.1. Основные положения расчета параметров




- ❑ Расчет параметров позволяет проводить вычисления и получать в зависимости от условий необходимые значения тех или иных параметров.

Например: Задан вес погонного метра и длина объекта. Нужно определить его вес. Это можно сделать, если умножить вес погонного метра на длину объекта.

- ❑ Диалоговое окно *Расчет параметров* вызывается по команде меню *Настройки* → *Расчет параметров*.
- ❑ При наличии расчетных параметров, в этом диалоговом окне можно ознакомиться со списком расчетных параметров и функциональными зависимостями для их расчета.

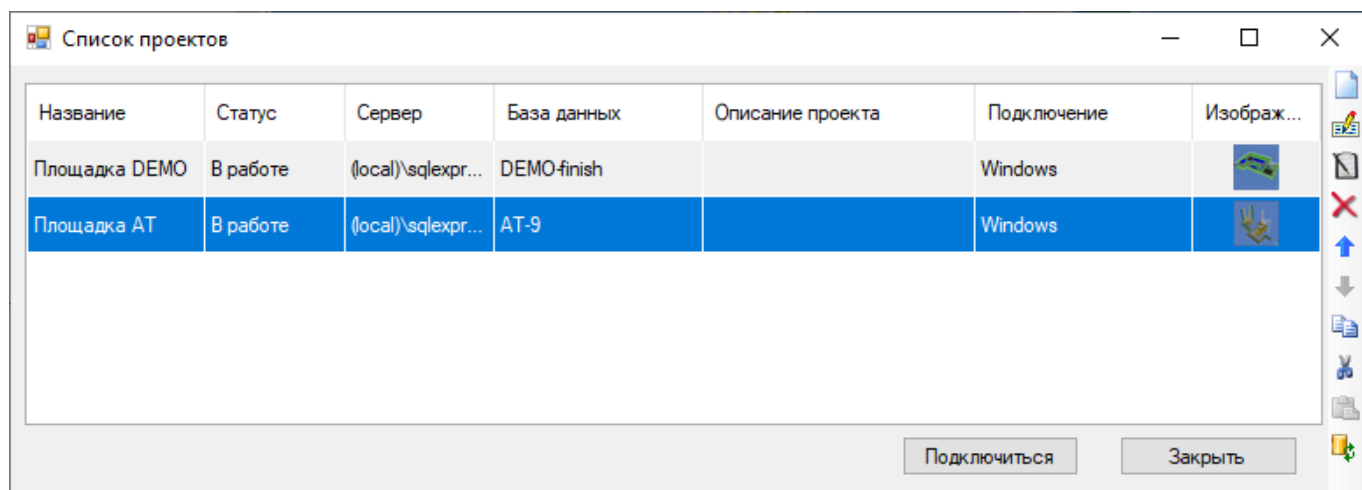


3.25.2. Команды управления в диалоговом окне Расчет параметров




Команды	Пояснения
 Добавить параметр	Команда для добавления параметра
 Изменить параметр	Команда для изменения параметра
 Удалить параметр	Команда для удаления параметра







3.26. Список проектов

- ☐ Список проектов содержит проекты, соединенные с соответствующими им базами данных.
- ☐ Диалоговое окно *Список проектов* вызывается по команде меню *Настройки → Список проектов*.



3.26.1. Команды управления в диалоговом окне Список проектов

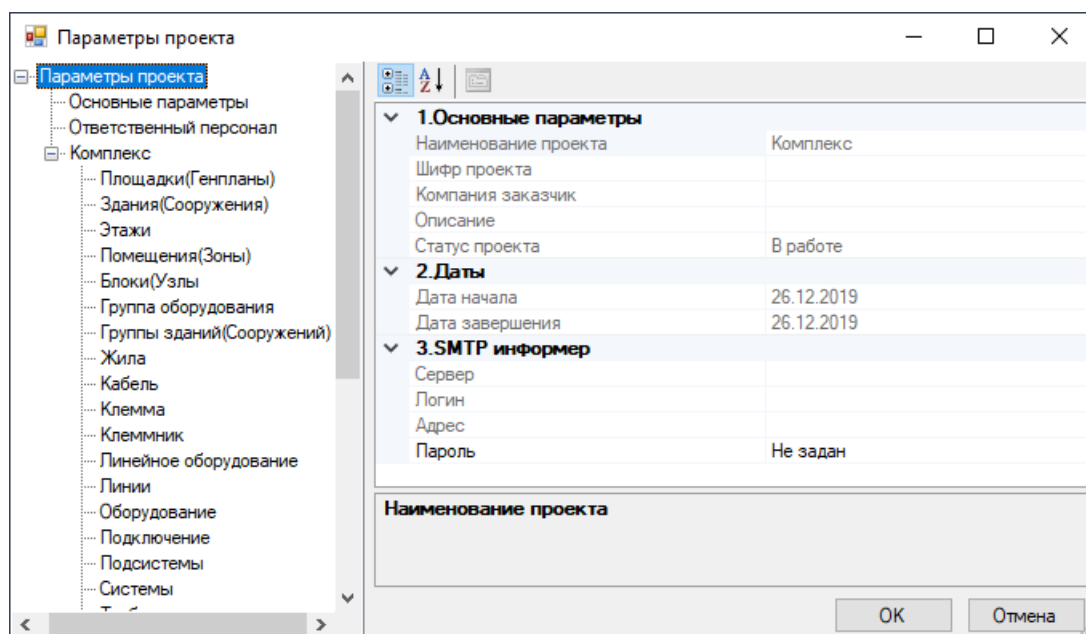
Команды	Пояснения
 Создать новый проект	Команда открывает диалоговое окно для создания проекта
 Редактировать проект	Команда открывает диалоговое окно для редактирования проекта
 Параметры проекта	Команда открывает диалоговое окно параметров проекта

	Удалить проект	Команда удаляет выбранный проект
	Передвинуть вверх / Передвинуть вниз	Изменение положения выбранного проекта в списке проектов
	Копировать проект	Копировать проект в буфер обмена
	Вырезать проект	Вырезать проект в буфер обмена
	Вставить проект	Вставить проект из буфера обмена
	Экспорт списка проектов	Экспортирование списка проектов в файл XML
	Подключиться	Открытие выбранного проекта

3.27. Параметры проекта

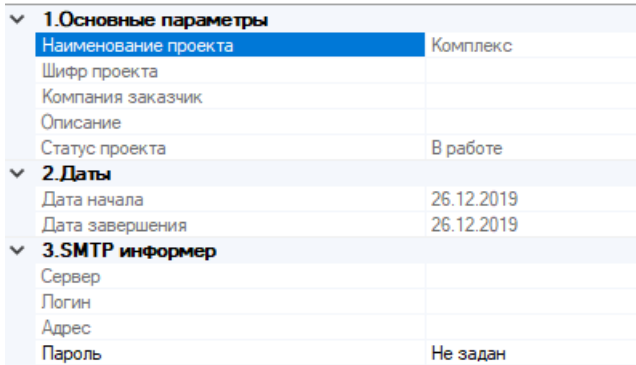
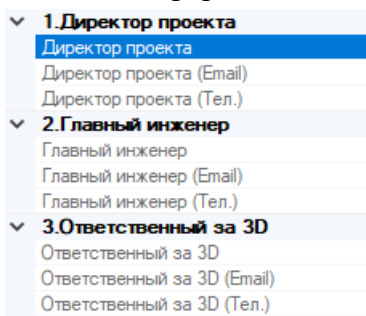
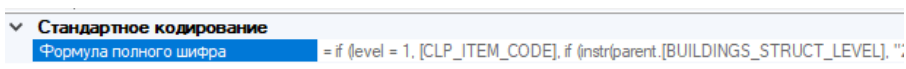
3.27.1. Основные положения параметров проекта

- ❑ Окно параметров проекта позволяет задать в базе данных общие для всех пользователей настройки проекта. К ним относится информация по открытому проекту, ответственные лица, даты. Также здесь можно настроить почтовый сервер для обмена сообщениями внутри проекта, задать формулы стандартного кодирования для формирования кодов объектов в иерархии Комплекс.
- ❑ Диалоговое окно *Параметры проекта* вызывается по команде меню *Настройки → Параметры проекта*.



- ❑ Стандартное кодирование предназначено для быстрой идентификации объектов иерархии Комплекс и их характеристик. Оно построено по принципу "от общих групп к частным подгруппам". С помощью этих кодов могут быть идентифицированы все объекты иерархии Комплекс. Программой поддерживаются инструменты для формирования полного и короткого шифров объектов структуры. Шифры объектов структуры собираются на основе шифров вышестоящих структур, заданных пользователем.

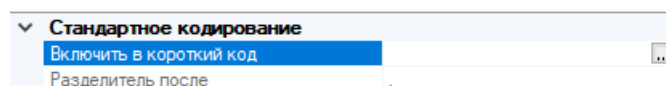
3.27.2. Описание опций окна Параметры проекта

Разделы	Пояснения
Основные параметры	<p>Администратором задаются параметры проекта и настройки почтового сервера для обмена сообщениями внутри проекта.</p> 
Ответственный персонал	<p>Задается информация о лицах, ответственных за данный проект</p> 
Комплекс	<p>Задается формула полного шифра объекта структуры (параметр CLP_FULL_CODE) для объектов иерархии Комплекс.</p>  <p>Заданная по умолчанию формула:</p> <pre>= if (level = 1, [CLP_ITEM_CODE], if (instr(parent.[BUILDINGS_STRUCT_LEVEL], "27.") > -1 or instr(parent.[BUILDINGS_STRUCT_LEVEL], "28.") > -1 or instr(parent.[BUILDINGS_STRUCT_LEVEL], "29.") > -1 or instr(parent.[BUILDINGS_STRUCT_LEVEL], "30.") > -1, parent.parent.[CLP_FULL_CODE] & "." & [CLP_ITEM_CODE], parent.[CLP_FULL_CODE] & "." & [CLP_ITEM_CODE]))</pre>

Указанная формула обращается к уровню иерархии объекта структуры Комплекс (параметр BUILDINGS_STRUCT_LEVEL). Если он равен единице (объект «Площадка (Генплан)» в иерархии Комплекс), то полный шифр этого объекта структуры (параметр CLP_FULL_CODE) будет состоять только из обозначения самого объекта структуры (параметр CLP_ITEM_CODE), в остальных случаях он будет состоять из полного шифра родительского объекта и обозначения объекта структуры (параметры CLP_FULL_CODE и CLP_ITEM_CODE). Исключения для уровней 27-30 сделаны, чтобы игнорировать обозначения папок Ситуация, Системы, Конструкции и Разное. В качестве разделителя между кодами используется точка. Для ее замены на другой символ нужно изменить ее непосредственно в формуле, например:

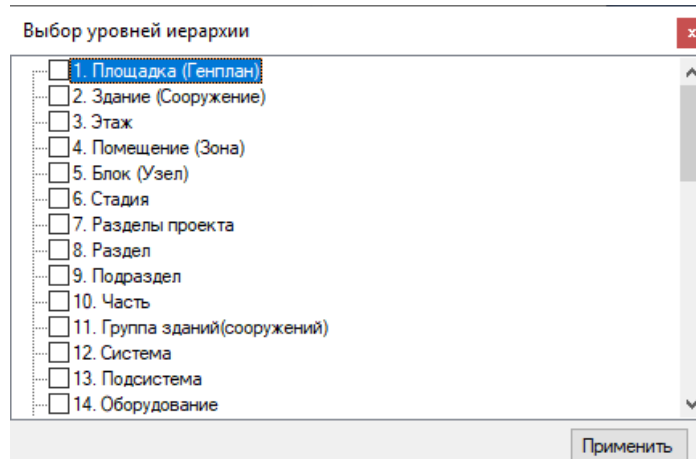
```
...
parent.parent.[CLP_FULL_CODE] & "_" & [CLP_ITEM_CODE],
    parent.[CLP_FULL_CODE] & "_" & [CLP_ITEM_CODE] )
)
```

Задается состав короткого кода (параметр CLP_SHORT_CODE) для каждого подуровня и разделитель между его составными кодами.



Для включения в короткий код номеров элементов иерархии следует нажать на многоточие и задать необходимые элементы.

Подуровни раздела
Комплекс (Площадки,
Здания, Этажи, Си-
стемы и т.д.)



Создание и настройка БД проекта

4

В этой главе приводятся инструкции о начале работы с базой данных проекта

Темы

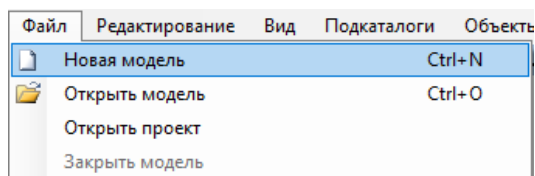
- ☐ Работа с базой данных проекта
- ☐ Настройка прав доступа к базе данных
- ☐ Команды для работы с параметрами базы данных

4. Работа с базой данных

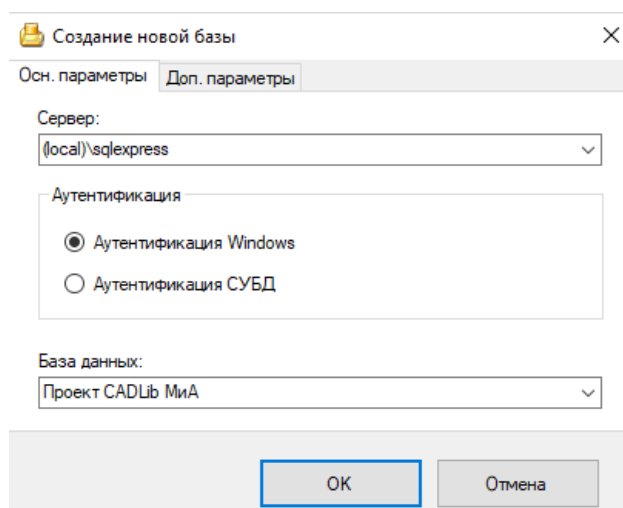
Средствами CADLib Модель и Архив можно создавать новые базы данных, а также удалять существующие базы данных.

4.1.1. Создание новой базы данных

- Для создания новой базы зайти в меню *Файлы* → *Новая модель*.



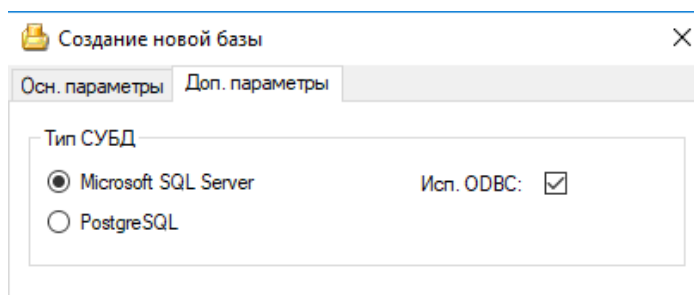
- В диалоговом окне *Создание базы данных* необходимо указать имя сервера SQL (<НАЗВАНИЕ_СЕРВЕРА>\SQLEXPRESS), задать способ идентификации при обращении к базе данных (по умолчанию аутентификация Windows), а также задать имя базы данных.



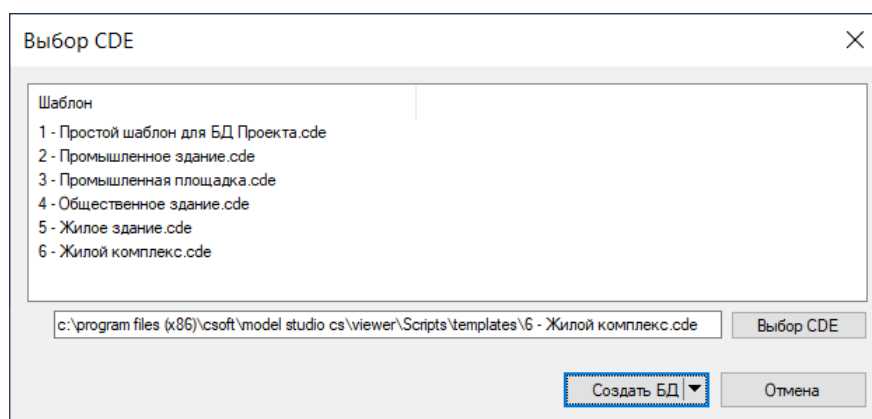
Примечание

Режим аутентификации Windows – это режим, который позволяет использовать для подключения к серверу только логины Windows; режим аутентификации SQL – это режим, который позволяет использовать для подключения к серверу только логины SQL (информацию о режимах аутентификации см. в документации по Microsoft SQL Server).

- На вкладке *Доп. Параметры* можно задать тип СУБД, установить опцию использования драйвера ODBC для взаимодействия различными поставщиками баз данных. После заполнения полей нажмите кнопку *OK*.



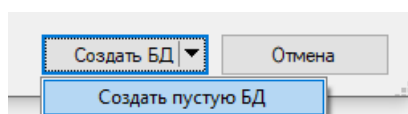
- ❑ Далее при необходимости можно выбрать шаблон базы в формате CDE. Доступные шаблоны расположены в папке C:\Program Files (x86)\CSoft\Model Studio CS\Viewer\scripts\templates.



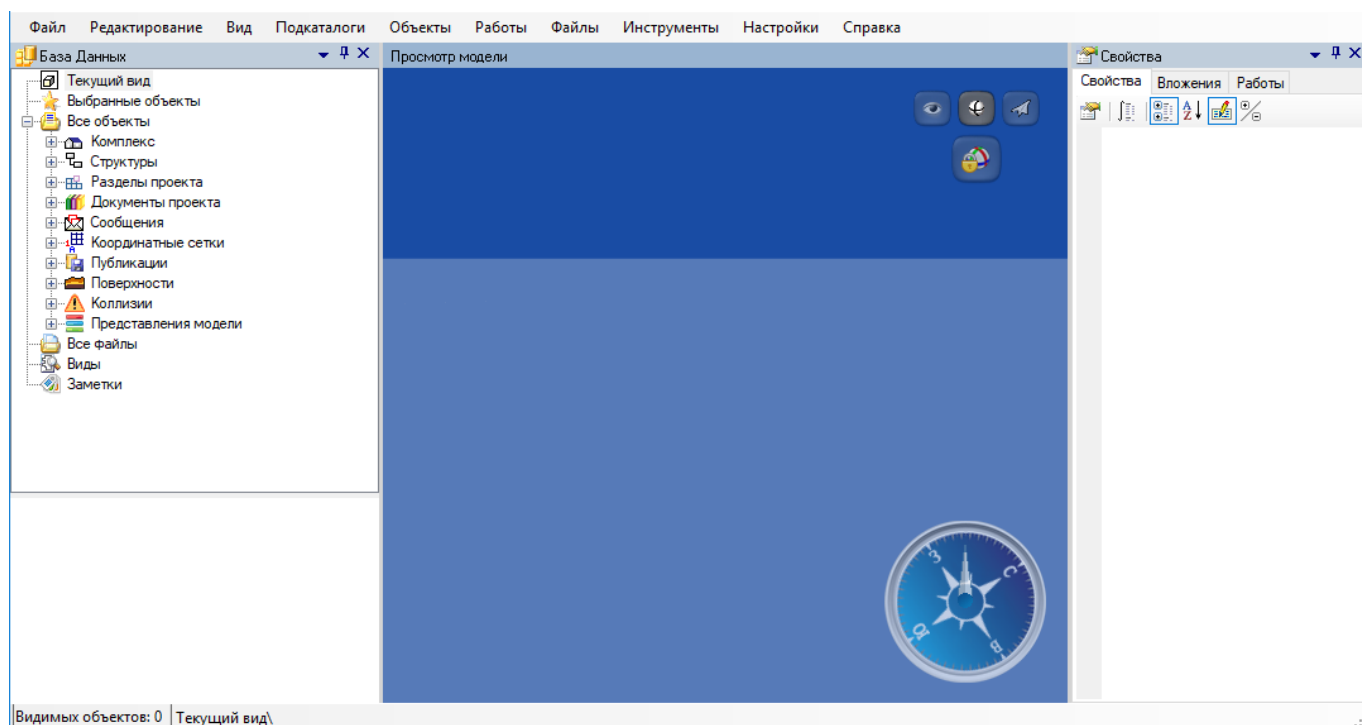
- ❑ Описание шаблонов приведено в таблице

Шаблон	Описание
1 - Простой шаблон для БД Проекта	В шаблон входят настройки категорий объектов, единиц измерения, параметров объектов, категорий файлов и прочие настройки общего назначения
2 - Промышленное здание	В шаблон входят настройки шаблона «1 - Простой шаблон для БД Проекта» и разработанные для промышленного здания структуры <i>Комплекс</i> , <i>Разделы проекта</i> и <i>Документы проекта</i>
3 - Промышленная площадка	В шаблон входят настройки шаблона «1 - Простой шаблон для БД Проекта» и разработанные для промышленного комплекса структуры <i>Комплекс</i> , <i>Разделы проекта</i> и <i>Документы проекта</i>
4 - Общественное здание	В шаблон входят настройки шаблона «1 - Простой шаблон для БД Проекта» и разработанные для общественного здания структуры <i>Комплекс</i> , <i>Разделы проекта</i> и <i>Документы проекта</i>
5 - Жилое здание	В шаблон входят настройки шаблона «1 - Простой шаблон для БД Проекта» и разработанные для жилого здания структуры <i>Комплекс</i> , <i>Разделы проекта</i> и <i>Документы проекта</i>
6 - Жилой комплекс	В шаблон входят настройки шаблона «1 - Простой шаблон для БД Проекта» и разработанные для жилого комплекса структуры <i>Комплекс</i> , <i>Разделы проекта</i> и <i>Документы проекта</i>

- ❑ Для создания базы данных без использования шаблона нажмите на стрелку около кнопки *Создать БД* и выберите *Создать пустую БД*.



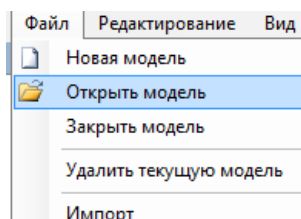
- ❑ Для создания пустой базы, не содержащей никаких иерархий рекомендуется использовать шаблон «1 - Простой шаблон для БД Проекта». В результате будет создана пустая база данных со всеми необходимыми настройками.



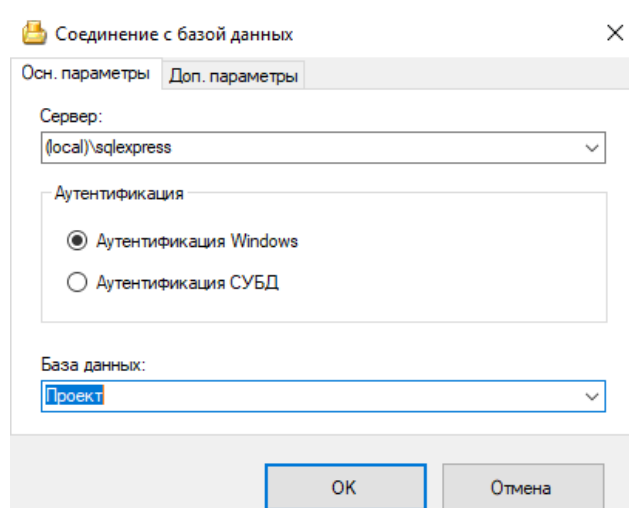
- ❑ В случае возникновения затруднений при создании базы данных обратитесь к вашему системному администратору.

4.1.2. Открытие базы данных

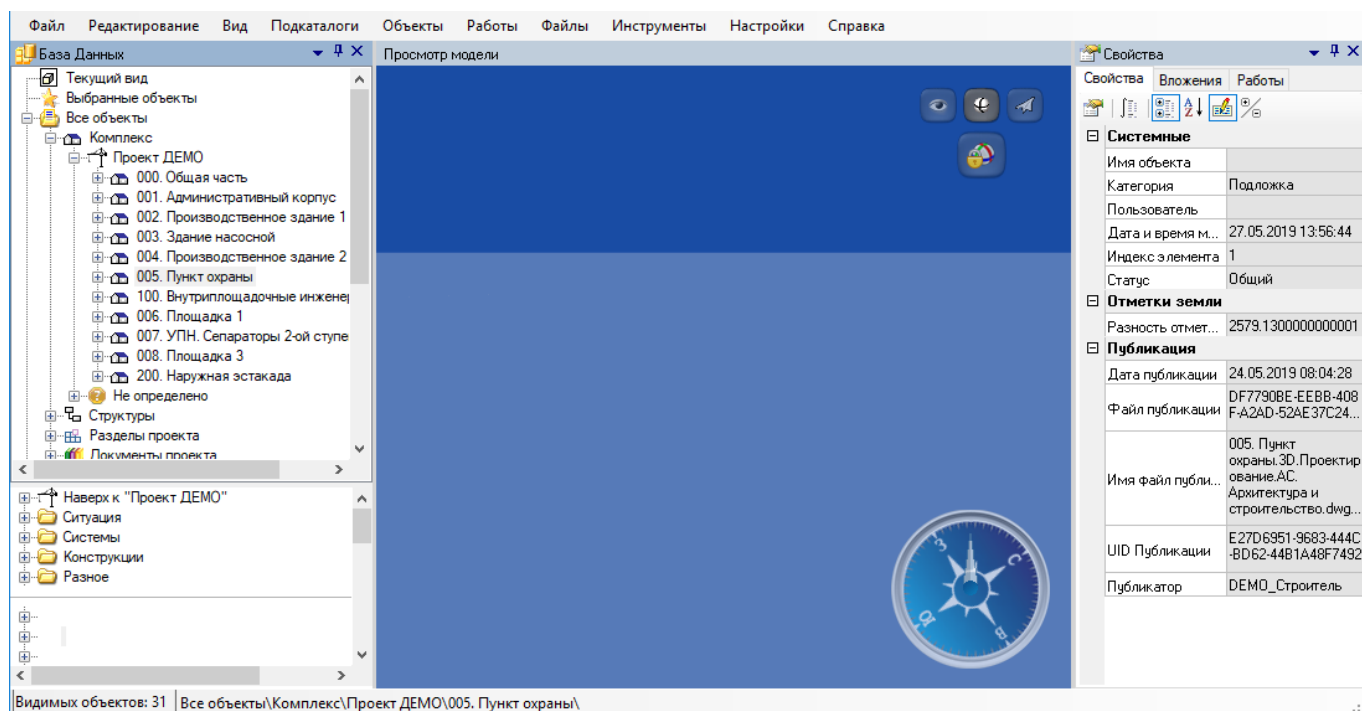
- ❑ Для соединения с ранее созданной базой данных необходимо в меню *Файл* выбрать пункт *Открыть модель*.



- ❑ В диалоговом окне *Соединение с базой данных* необходимо указать имя сервера SQL (<ИМЯ_СЕРВЕРА>\SQLEXPRESS), задать способ идентификации при обращении к базе данных (по умолчанию аутентификация Windows), а также ввести имя базы данных (либо выбрать в выпадающем списке) и нажать OK.



- ❑ После этого происходит загрузка базы данных.

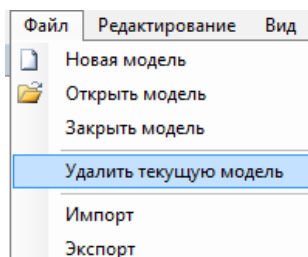


- ❑ В случае возникновения затруднений при создании или открытии базы данных (соединении с базой данных) следует обратиться к системному администратору.

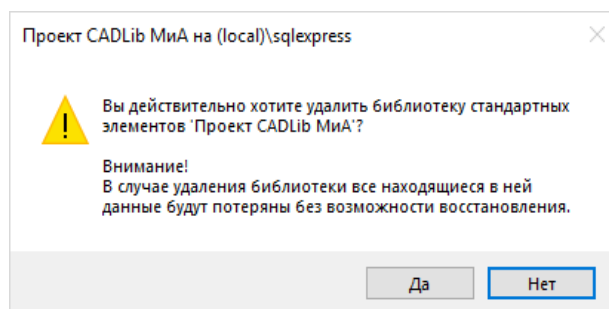
4.1.3. Удаление модели

Удаление базы данных – необратимый процесс, для него нужны права администратора.

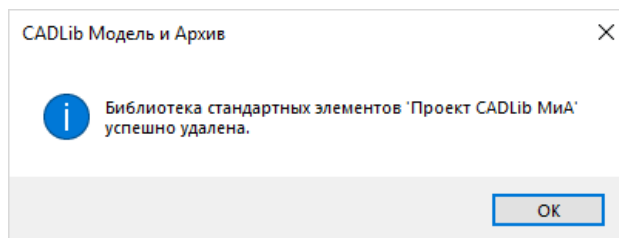
- ❑ Для удаления ранее созданной базы данных с вашего компьютера необходимо открыть эту базу данных и в меню *Файл* выбрать пункт *Удалить текущую модель*.



- ❑ В появившемся сообщении выберите *Да* для удаления выбранной базы данных, *Нет* – для отмены команды *Удалить текущую модель*.



- ❑ Выбранная база данных удалена с вашего компьютера.



4.2. Настройка прав доступа к базе данных

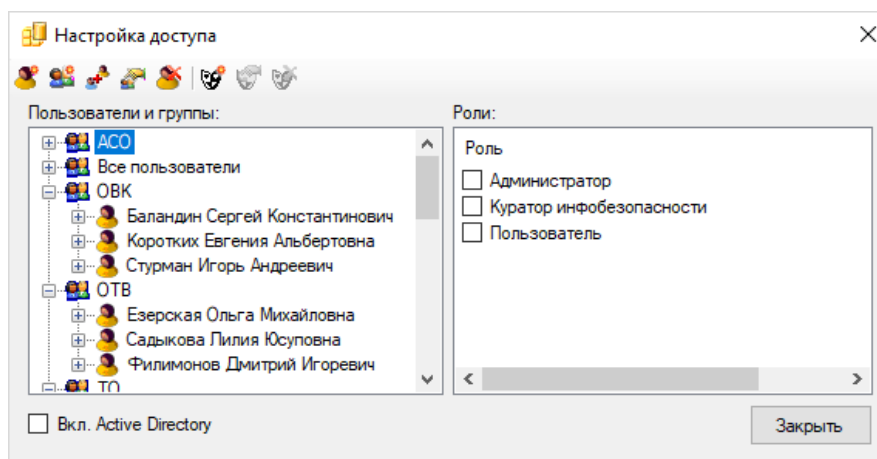
Для управления доступом к базе данных в CADLib Модель и Архив существуют возможности регистрировать пользователей, объединять их в группы и назначать роли. База данных CADLib Модель и Архив является сетевой, поэтому к одной базе данных могут подключаться разные пользователи и работать с ней на правах, выданных администратором этой базы данных.

4.2.1. Основные положения по настройке доступа


- ☐ Добавлять, редактировать права доступа пользователей может сотрудник, который имеет роль Администратора в проекте, также он должен являться администратором в SQL Server.
- ☐ Изменения в настройках доступа вступают в силу после перезагрузки SQL Server.
- ☐ Пользователи, имеющие доступ к CADLib Модель и Архив, могут иметь следующие права:
 - Администрирование базы;
 - Изменение соединения с базой;
 - Проверка объектов;
 - Удаление объектов;
 - Редактирование параметров;
 - Создание категорий параметров;
 - Редактирование структурных объектов;
 - Редактирование дерева каталогов;
 - Создание объектов;
 - Редактирование объектов;
 - Создание документов;
 - Редактирование документов;
 - Удаление документов.
- ☐ Список пользователей настраивается в начале работы над проектом. Для каждого инженера, участвующего в процессе проектирования, заводится пользователь с уникальным именем, которому назначается определённая роль (или несколько ролей).
- ☐ Существует возможность объединения пользователей в группы на основании заданных разрешений на редактирование объектов, например, по отделам.

4.2.2. Вызов окна настройка доступа

- ☐ Диалоговое окно Настройка доступа вызывается по команде меню *Настройка → Настройка доступа*.
- ☐ В этом диалоговом окне можно добавить пользователей для работы с библиотекой и настроить права доступа этим пользователям.



4.2.3. Добавление роли

- ❑ Роль позволяет не привязываться к конкретной должности сотрудника и разграничить/ограничить права доступа к базе данных различных пользователей.
- ❑ В программе существует три стандартных роли: администратор, пользователь и куратор инфобезопасности.
- ❑ Роль *Администратор* позволяет выполнять любые действия с документами, объектами и осуществлять управление настройками проекта, а также производить управление и редактирование информации, содержащейся в базе данных.
- ❑ Роль *Пользователь* позволяет просматривать и использовать содержимое базы данных и выполнять следующие функции:
 - Редактировать параметры объектов;
 - Формировать экспорт в IFC;
 - Производить настройки CADLib Модель и Архив;
 - Осуществлять настройку и формирование отчетов, публикацию каталогов и параметров;
 - Выполнять действия из раздела Работы;
 - Производить действия в разделе Инструменты, кроме функции расчета параметров.
- ❑ Роль *Куратор инфобезопасности* позволяет редактировать права доступа.
- ❑ Для создания новой роли в диалоговом окне *Настройка доступа* на панели инструментов выбрать команду  *Добавить роль*.
- ❑ В окне *Свойства роли* задать название роли и установить *Права*: что разрешено, а что запрещено.

Свойства роли

Название роли: Роль 1

Права

Право	Разрешено	Запрещено
Администрирование базы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Изменение соединения с базой	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Проверка объектов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование дерева катало...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование документов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование объектов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование параметров	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование прав доступа	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование структурных о...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Создание документов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Создание категорий параметров	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Глобальные объекты	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Примечания:

OK Отмена

□ Пример настройки роли «Продвинутый пользователь»:

Свойства роли

Название роли: Продвинутый пользователь

Права

Право	Разрешено	Запрещено
Администрирование базы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Изменение соединения с базой	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Проверка объектов	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование дерева катало...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование документов	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование объектов	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование параметров	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Создание документов	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Создание категорий параметров	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Создание объектов	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Удаление документов	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Удаление объектов	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Примечания: Позволяет настроить что разрешено делать, а что запрещено в системе CADLib Модель Архив

OK Отмена

❑ Пример настройки роли «Просмотр 3D модели»

Свойства роли

Название роли:

Права:

Право	Разрешено	Запрещено
Администрирование базы	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Изменение соединения с базой	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Проверка объектов	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование дерева катало...	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Редактирование документов	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование объектов	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование параметров	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Создание документов	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Создание категорий параметров	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Создание объектов	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Удаление документов	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Удаление объектов	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Примечания:

OK Отмена

❑ Добавим роль «Редактор структурных объектов»

Свойства роли

Название роли:

Права:

Право	Разрешено	Запрещено
Администрирование базы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Изменение соединения с базой	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Проверка объектов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование дерева каталогов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование документов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование объектов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование параметров	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование прав доступа	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Редактирование структурных объе...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Создание документов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Создание категорий параметров	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Создание объектов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Примечания:

OK Отмена

❑ Результат добавления ролей в проекте в окне *Настройка доступа*.

Роли:


Роль

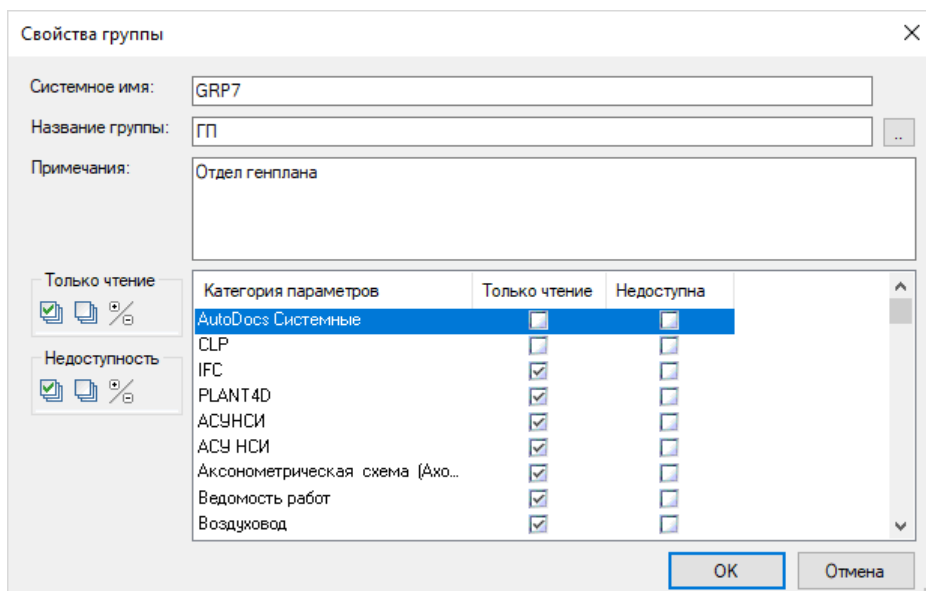
- ☐ Администратор
- ☐ Куратор инфобезопасности
- ☐ Пользователь
- ☐ Редактор структурных объектов
- ☐ Просмотр 3D модели
- ☐ Продвинутый пользователь

Заккрыть

4.2.4. Добавление группы пользователей

Средства CADLib Модель и Архив позволяют создавать группы пользователей. Каждой группе можно настроить различные права доступа к базе данных, а также к миникаталогам базы данных.

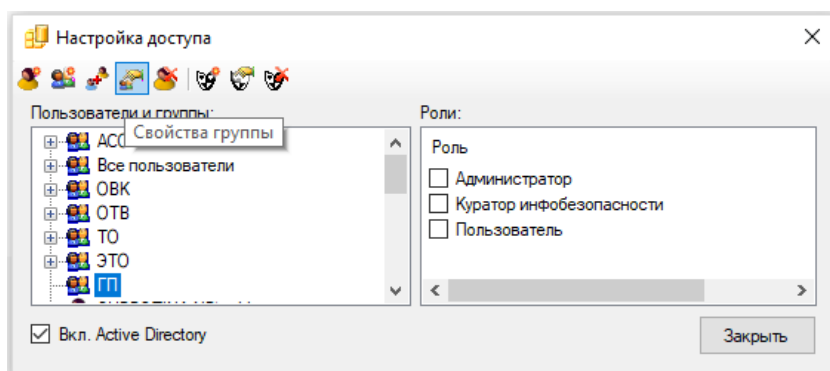
- ❑ Для добавления группы пользователей базы данных необходимо зайти в меню *Инструменты* → *Настройка доступа*.
- ❑ В диалоговом окне *Настройка доступа* на панели инструментов выберите команду  *Добавить группу*.
- ❑ В появившемся диалоговом окне *Свойства группы* указать информацию о группе и ее параметры.



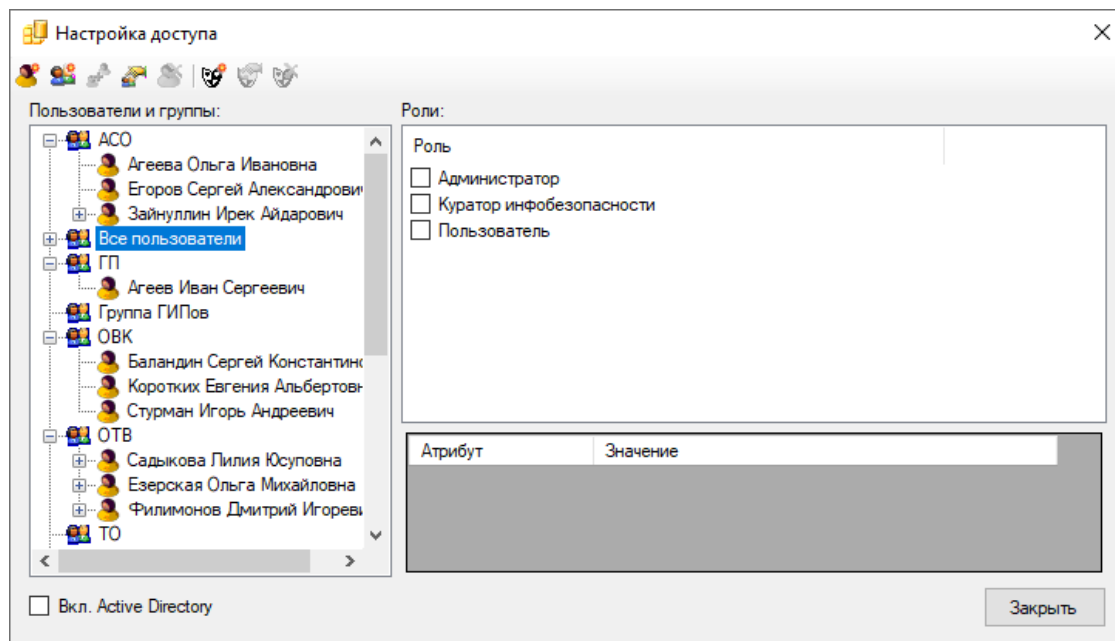
- ❑ *Системное имя* задаётся программой, оно уникально для каждой группы в пределах проекта. *Название группы* рекомендуется делать по образу и подобию имеющихся в организации подразделений. *Примечания* служат для развёрнутого описания свойств группы.

В списке категорий параметров можно установить ограничения доступа для группы, по умолчанию разрешён полный доступ. Существует 2 уровня ограничений:

- *Только чтение* – означает, что данная категория параметров доступна только для чтения.
 - *Недоступна* - означает, что данная категория параметров не будет отображаться для выбранной группы.
- ❑ После создания новая группа отобразится в списке *Пользователи и группы* в окне *Настройка доступа*, также группа появится в списке групп в окне *Добавление пользователя*.
 - ❑ Изменить параметры групп можно с помощью команды *Свойства группы* в окне *Настройка доступа*.



- Результатом создания групп будет примерно следующая структура.




4.2.5. Добавление пользователей

Средства CADLib Модель и Архив позволяют создавать пользователей. Каждый пользователь может иметь различные права доступа к базе данных, а также к миникаталогам базы данных и выполнять одну или несколько ролей.

Примечание

Для создания новых пользователей у текущего пользователя должны быть роли SQL Server sysadmin или securityadmin, а в базе – db_owner или db_accessadmin и db_securityadmin. Эти роли можно добавить пользователю из SQL Server Management Studio.

- Для добавления пользователей базы данных необходимо зайти в меню *Настройки* → *Настройка доступа*.
- В диалоговом окне *Настройка доступа* на панели инструментов выберите команду  *Добавить пользователя*.
- В окне *Добавление пользователя* существует возможность добавить существующего пользователя Windows или СУБД, а также создать нового пользователя СУБД.
- Для создания нового пользователя все данные (имя пользователя, пароль, выбор роли и группы) необходимо ввести в окне *Добавление пользователя* в соответствующих полях.

Добавление пользователя

Имя пользователя:

Пароль:

Роли


☐ Администратор
☐ Куратор инфобезопасности
☒ Пользователь

Группы

☐ АСО
☒ Все пользователи
☐ ГП
☐ Группа ГИПов
☐ ОВК
☐ ОТВ
☐ ТО
☐ ЭТО

Атрибут	Значение
Фамилия*	Агеева
Имя*	Ольга
Отчество*	Ивановна
Адрес эл. почты*	ageeva.o.i.@cadlib.com
Псевдоним	
Телефон	
Отдел	
Должность	

OK Отмена

- ❑ Добавить существующего пользователя можно, нажав на кнопку  в диалоговом окне *Добавление пользователя*.
- ❑ Появится окно *Поиск пользователя*.

Поиск пользователя

Имя	Описание	Группы
Пользователи Windows		
(Пользователи не найдены)		
Пользователи СУБД		
Агеева Ольга Ивановна		
Баландин Сергей Константинович		
Галимова Алина Маратовна		
Егоров Сергей Александрович		
Езерская Ольга Михайловна		
Елизаров Семён Николаевич		
Зайнуллин Ильяк Айялович		

Имя пользователя:


Найти OK Отмена

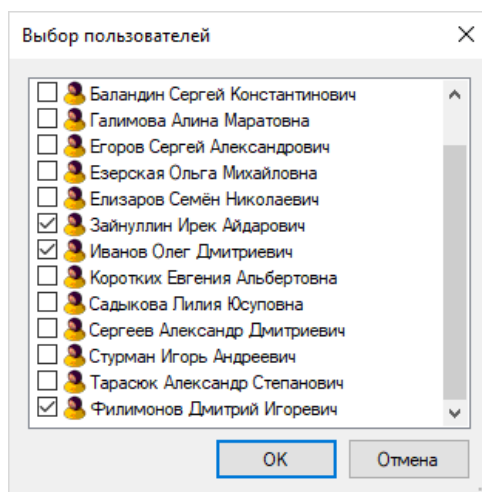
- ❑ Для поиска пользователя по фамилии в поле *Имя пользователя* ввести фамилию и нажать *Найти*.

- ❑ Для поиска пользователя из списка существующих нажать кнопку *Найти*, не вводя ничего в поле *Имя пользователя*.
- ❑ После нахождения пользователя выбрать пользователя и нажать ОК.
- ❑ В окне *Добавление пользователя* выбранному пользователю требуется присвоить роли и группу, при отсутствии информации в полях, помеченных звездочками, эти данные также следует заполнить.

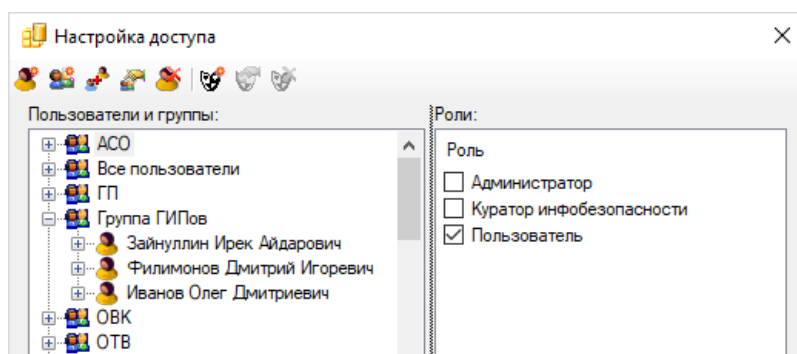
4.2.6. Добавление существующих пользователей в группу

- ❑ Для добавления пользователей в группы в системе CADLib МиА выбрать в меню *Настройки* команду *Настройка доступа*.
- ❑ В окне *Настройка доступа* выбрать группу, в которую нужно добавить пользователей.

- ❑ Вызвать команду  *Добавить пользователя в группу*.
- ❑ В появившемся окне *Выбор пользователей* установить галки у тех пользователей, которые должны быть включены в эту группу.



- ❑ В результате при раскрытии группы будут отображаться пользователи, включенные в эту группу, их права будут ограничены правами группы, в которую они входят.

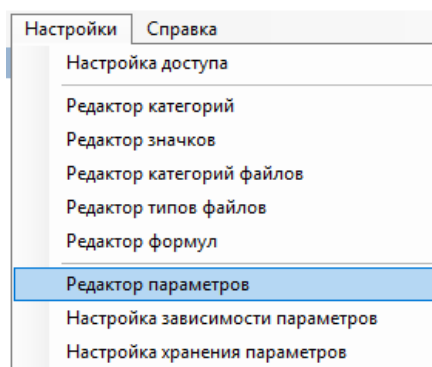


4.3. Команды для работы с параметрами базы данных

Инструменты CADLib Модель и Архив позволяют создавать, редактировать и удалять параметры базы данных.

4.3.1. Создание нового параметра базы данных

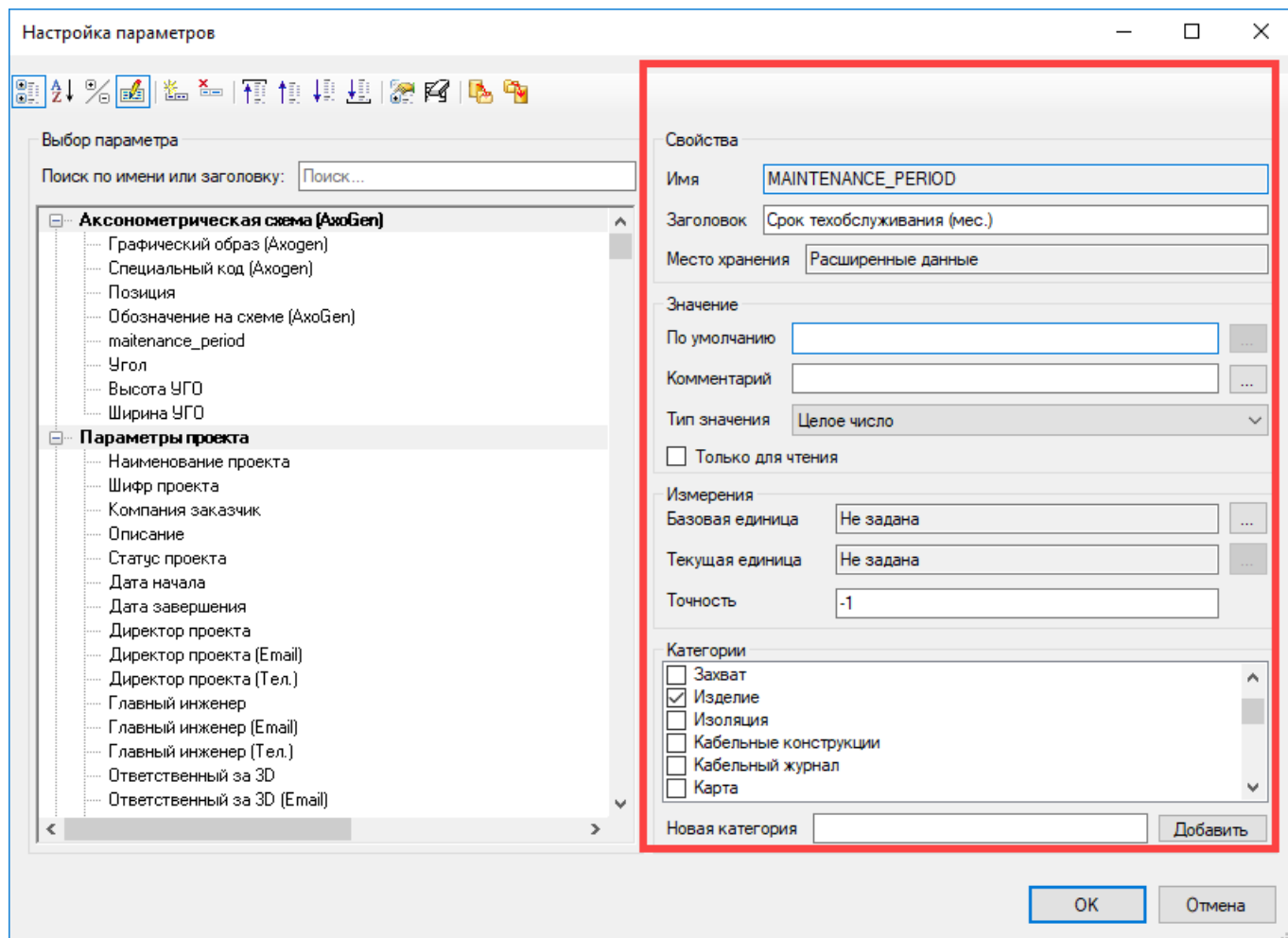
- ❑ Для создания нового параметра необходимо зайти в меню *Настройки* → *Редактор параметров*.



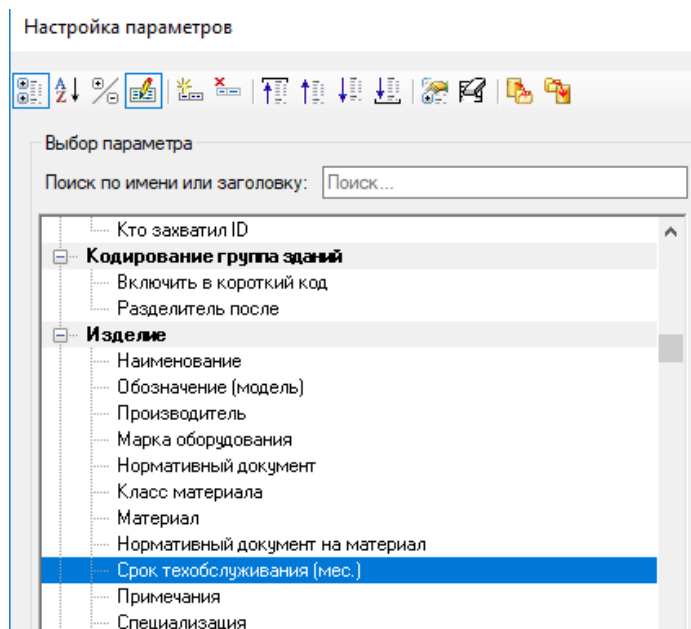
- ❑ В диалоговом окне *Настройка параметров* на панели инструментов вызвать команду *Создать параметр*.
- ❑ В правой части диалогового окна *Настройка параметров* нужно указать уникальное *Имя параметра* и *Заголовок параметра*, который будет отображаться в таблице параметров по умолчанию.

- ❑ Также можно указать *Значение по умолчанию*, которое задаётся в зависимости от выбранного *Типа значения*. При необходимости можно ввести *Комментарий*.
- ❑ Необходимо указать *Категорию* для нового параметра, можно добавить новую категорию.
- ❑ После выполнения всех настроек параметра нажать ОК.

Пример заполнения свойств в окне *Настройка параметров*.



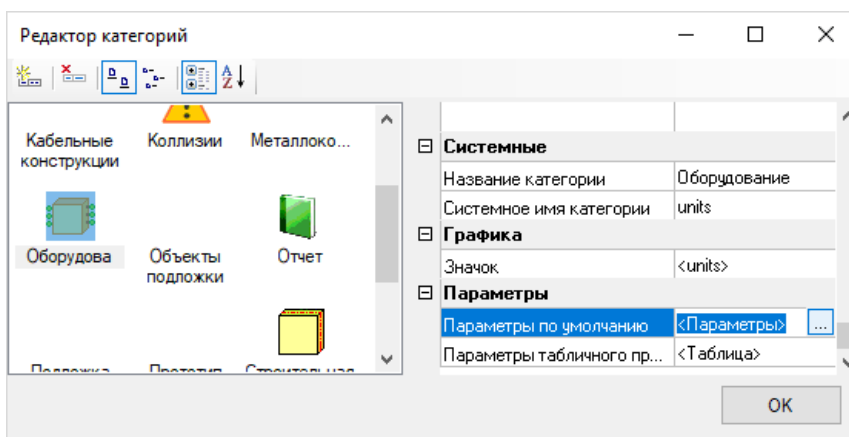
- ❑ Новый параметр добавлен в список существующих параметров.



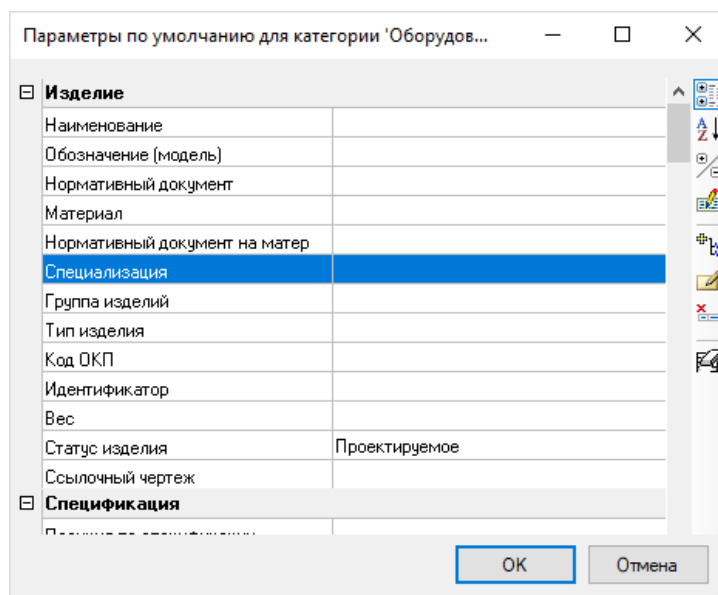
4.3.2. Настройка параметров по умолчанию для категорий

Настройка параметров по умолчанию позволяет указать, какие параметры необходимы для определенной категории объектов.

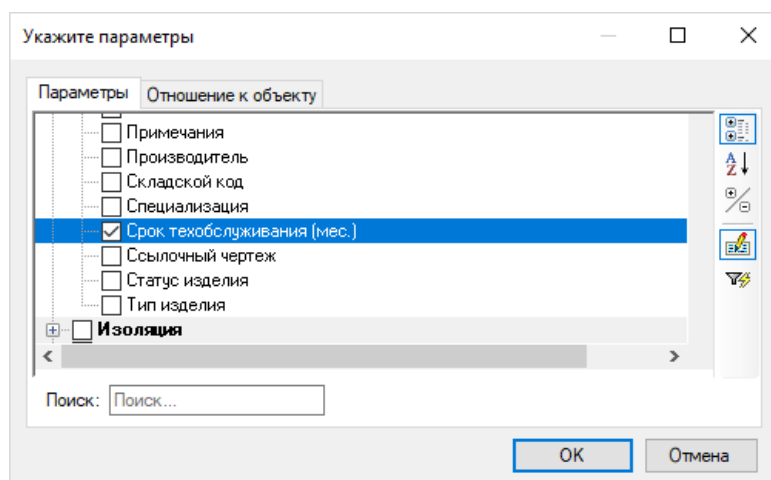
- ❑ Для редактирования списка параметров по умолчанию вызовите *Редактор категорий* (меню *Настройки* → *Редактор категорий*).
- ❑ В диалоговом окне *Редактор категорий* выберите категорию, для которой необходимо добавить параметры и в строке *Параметры по умолчанию* нажмите на кнопку



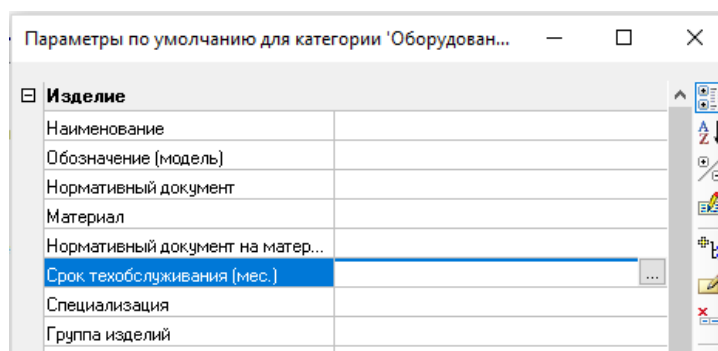
- ❑ В появившемся окне *Параметры по умолчанию для категории* можно просмотреть заданные параметры, добавить необходимые параметры либо удалить лишние.



- Для добавления параметра по умолчанию для данной категории нужно нажать кнопку *Добавить параметры* и в появившемся окне *Укажите параметры* установить галки у необходимых параметров, затем нажать ОК.




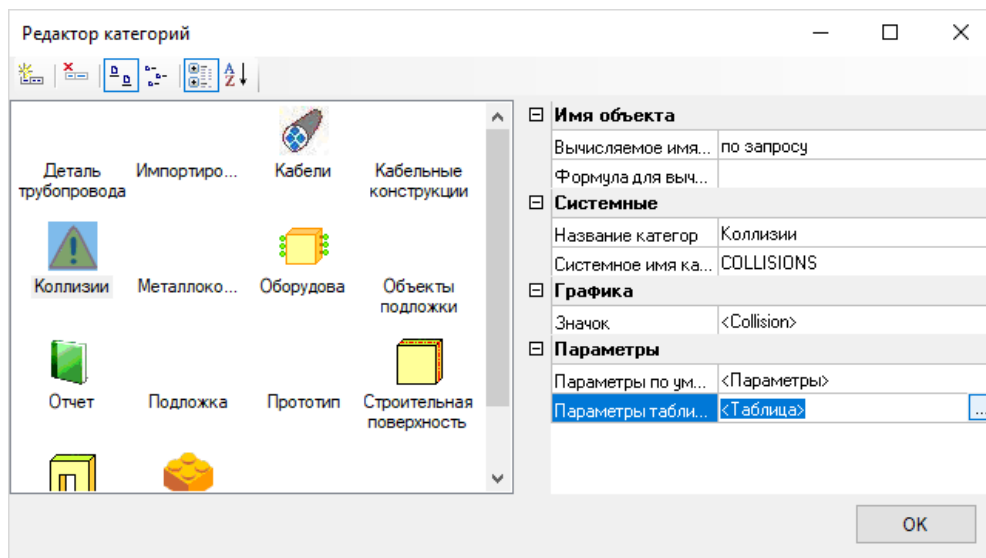
- В результате в списке параметров по умолчанию для данной категории появится выбранный параметр.




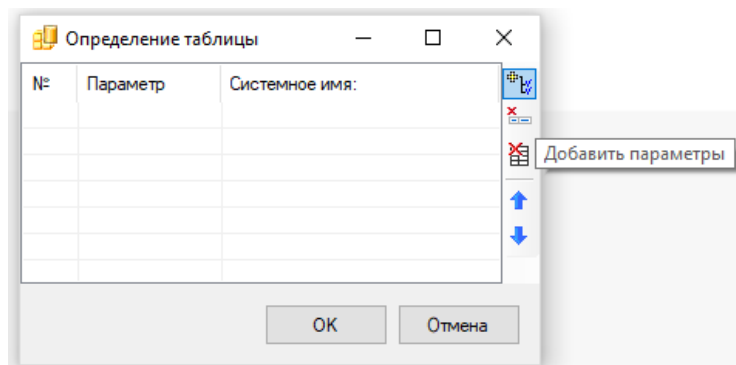
4.3.3. Настройка параметров табличного представления

При установке табличного представления перечня объектов в окне базы данных (*Вид → Просмотр в виде таблицы*) по умолчанию отображается только один столбец с именем объекта. С помощью окна *Редактор категорий* возможно настроить отображение необходимых столбцов для различных типов категорий объектов.

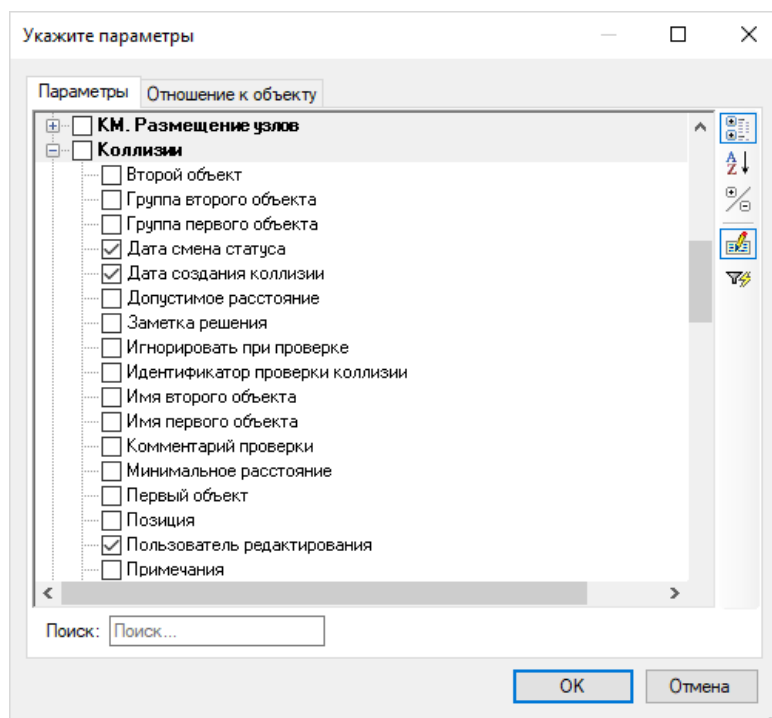
- ❑ Для редактирования столбцов табличного представления перечня объектов вызовите *Редактор категорий* (меню *Настройки* → *Редактор категорий*).
- ❑ В диалоговом окне *Редактора категорий* выберите категорию и в строке *Параметры табличного представления* нажмите на кнопку .





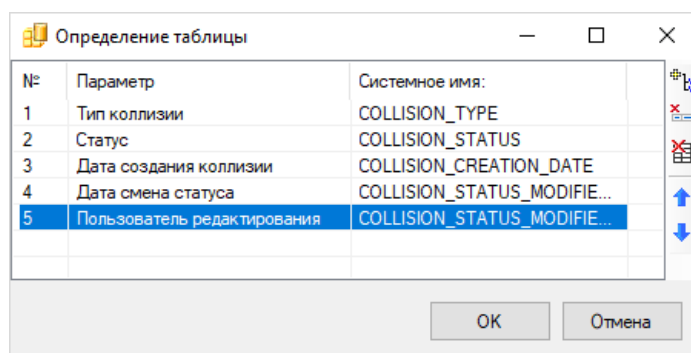
- ❑ В открывшемся диалоговом окне *Определение таблицы* с помощью команды  *Добавить параметры* добавьте параметры, которые будут являться столбцами таблицы.



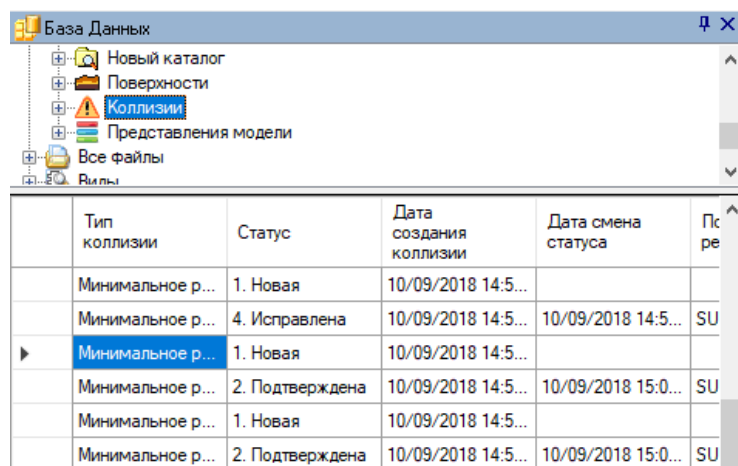
- ❑ В появившемся окне *Укажите параметры* необходимо выбрать параметры для формирования столбцов, а затем нажать ОК.



- Выбранные параметры появятся в списке окна *Определение таблицы*. С помощью кнопок  *Переместить выше* и  *Переместить ниже* можно задать порядок столбцов в таблице.



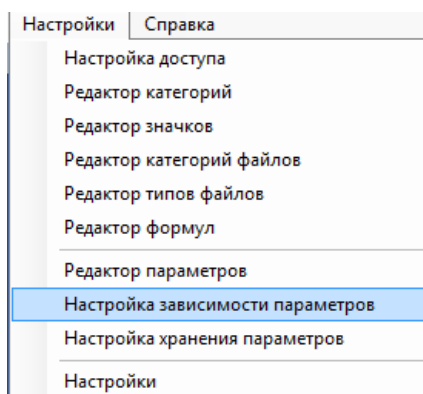
- Результат изменения табличного представления.



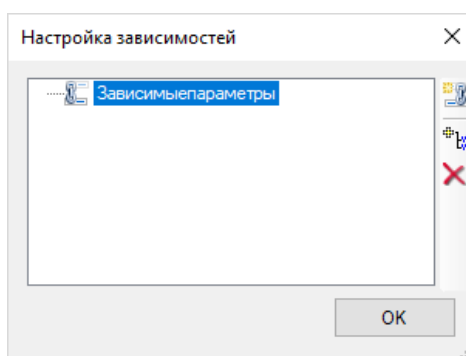
4.3.4. Настройка зависимости параметров

Специальные инструменты CADLib Модель и Архив позволяют настраивать зависимости между параметрами и изменять значения параметров.

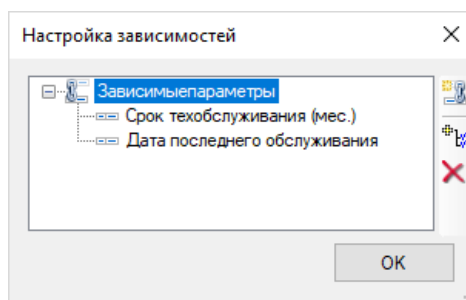
- Для настройки зависимости параметров необходимо зайти в меню *Настройки* → *Настройка зависимости параметров*.



- На панели инструментов диалогового окна *Настройка зависимостей* следует вызвать команду *Создать зависимость* и задать имя зависимости. Имя зависимости не должно содержать пробелов и специальных символов, в том числе нижнее подчеркивание.



- На панели инструментов диалогового окна *Настройка зависимостей* выберите команду *Добавить параметры*. В открывшемся диалоговом окне *Укажите параметры* выберите необходимые параметры. Нажмите кнопку *ОК*.



- После выполнения процедуры нажмите кнопку *Обновить* на панели инструментов CADLib Модель и Архив.

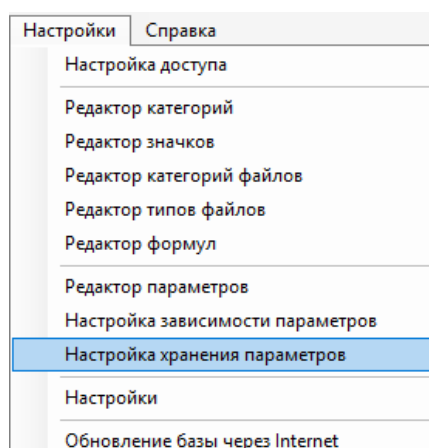
4.3.5. Настройка хранения параметра


Средства CADLib Модель и Архив позволяют создавать таблицы хранения параметров. Использование таблиц хранения параметров ускоряет работу выборок и классификаторов. При этом у параметров, находящихся в таблицах хранения, недоступен для редактирования *Тип значения* параметров.

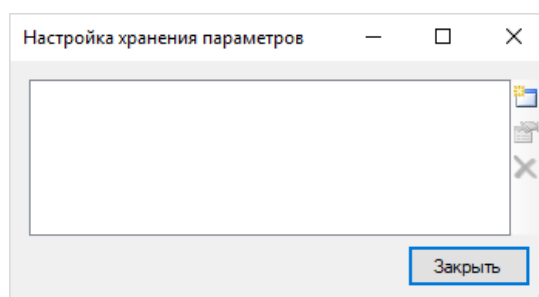
Примечание

Не рекомендуется полностью удалять созданные разработчиками таблицы хранения параметров.

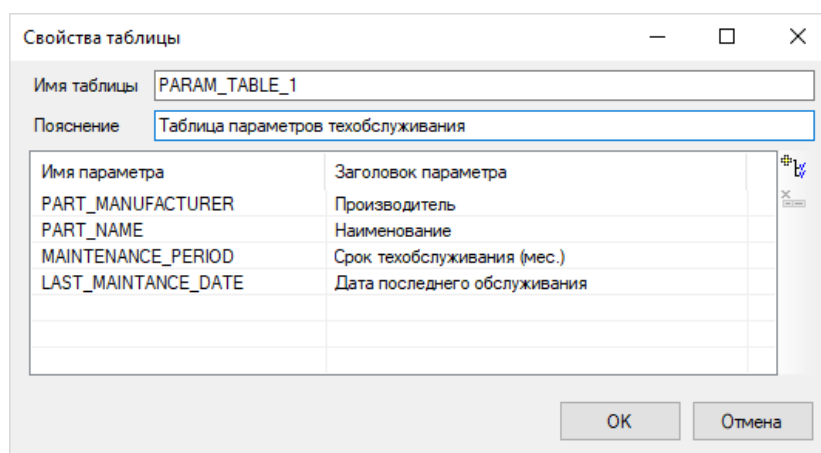
- Для редактирования параметра в падающем меню выберите команду *Настройки* → *Настройка хранения параметров*.





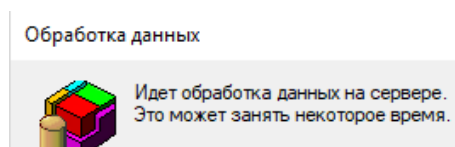
- Затем для создания новой таблицы хранения параметров следует нажать кнопку  *Создать таблицу параметров*.



- Откроется окно *Свойства таблицы*, в котором программа задает имя таблицы параметров. В этом окне можно ввести пояснение к таблице и составить список необходимых параметров.



- Для добавления параметров следует использовать команду  *Добавить параметры*, а для удаления лишних параметров из данного списка используется команда  *Удалить параметры*.
- После создания списка хранения параметров и нажатия ОК начинается процесс обработки таблицы хранения и появляется соответствующее предупреждение.



Работа со структурными данными

5

В этой главе приводятся инструкции по работе со структурными данными CADLib Модель и Архив

Темы

- ☐ Здания и сооружения
- ☐ Разделы проекта
- ☐ Документы проекта
- ☐ Использование Координатной сетки
- ☐ Работа с поверхностями

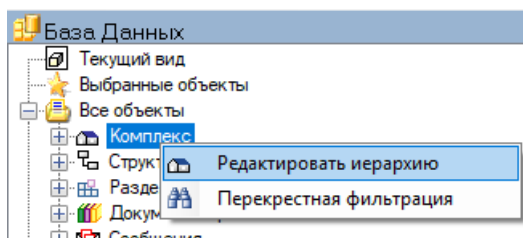
5.1. Комплекс (Здания и Сооружения, ЗиС)

5.1.1. Основные положения иерархии Комплекс

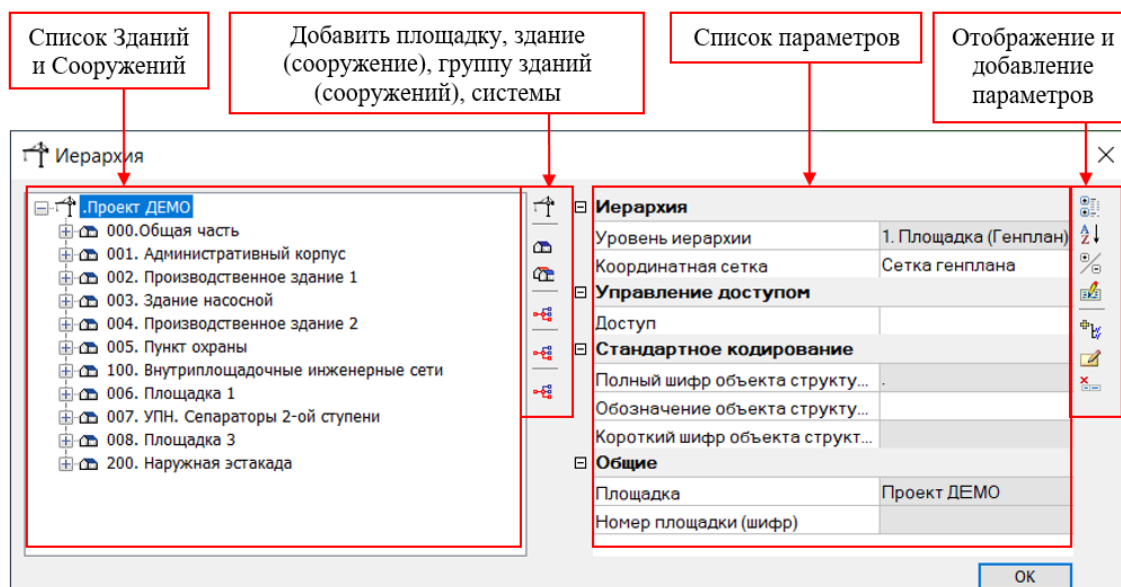
- ❑ Классификация зданий и сооружений позволяет обеспечить идентификацию фрагмента модели по его принадлежности к определенному зданию/сооружению и его неотъемлемым частям (этажам, системам, конструкциям и др.) при организации совместной работы и контроля при выполнении проекта.
- ❑ Первоначально 3d-объекты распределяются по иерархиям в Model Studio CS посредством назначения текущих переменных. Также объекты связываются с иерархией при публикации в CADLib Модель и Архив с помощью плагинов Revit CL, Navisworks CL и Inventor CL.
- ❑ При импорте файлов IFC структура *Комплекс* формируется автоматически на основании данных из IFC.
- ❑ Структура систем может быть сформирована автоматически с помощью Model Studio CS Технологические схемы и Model Studio CS Трубопроводы. Также она может быть получена из расчетной программы через формат CSV.
- ❑ Для того, чтобы иметь возможность редактировать иерархию ЗиС необходимо иметь права по редактированию структурных объектов.

5.1.2. Настройка иерархии Комплекс

- ❑ Диалоговое окно *Иерархия Зданий и Сооружений* вызывается из контекстного меню раздела *Комплекс* → *Редактировать иерархию*.

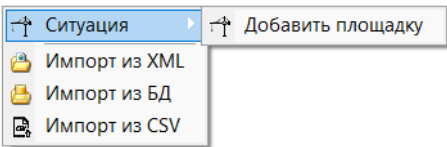
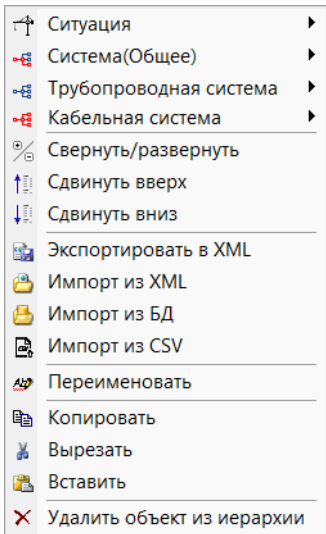
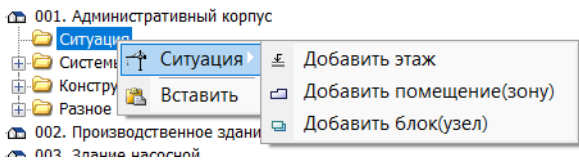
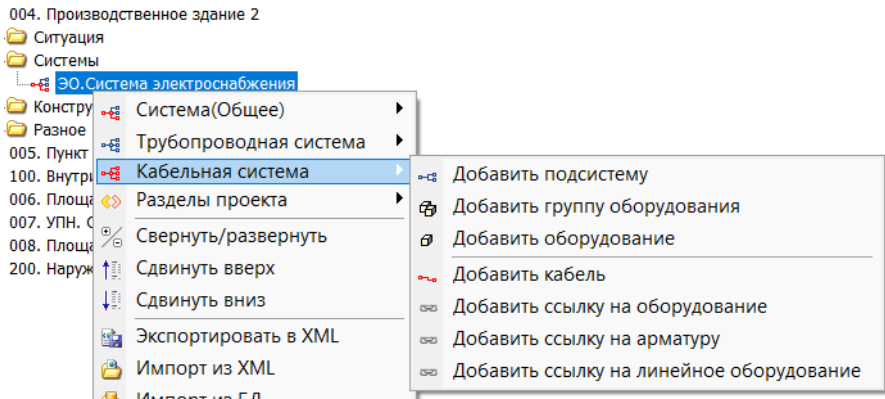


- ❑ Для каждого объекта из иерархии зданий и сооружений настраиваются параметры и определяются права доступа пользователей к данному объекту.
- ❑ Нижние уровни иерархии становятся доступны для добавления в структуру только после добавления объекта уровнем выше.



- ❑ В данном диалоговом окне производится редактирование структуры зданий и сооружений, состоящей из площадок, зданий и сооружений, этажей, помещений, блоков, узлов и систем и т.д. Эти объекты создаются в левой части диалогового окна.
- ❑ В правой части диалогового окна добавляются и настраиваются необходимые параметры элементов структуры ЗиС.
- ❑ Названия элементов структуры по умолчанию задаются на основе значений параметров (см. п. 3.21.3). Стандартное кодирование настраивается в диалоговом окне *Параметры проекта* (см. п. 3.26) либо *Настройки CADLib Проект*.
- ❑ Основной инструмент вызова команд – контекстное меню в левой части диалогового окна. Список команд контекстного меню зависит от выбранного уровня иерархии.















5.1.3. Контекстное меню в окне иерархии Комплекс

Описание	Контекстное меню
Контекстное меню в окне иерархии <i>Комплекс</i> при отсутствии выбранного элемента структуры иерархии	
Контекстное меню площадки содержит команды для добавления объектов в структуру, общие команды по работе с выбранными элементами, а также команды для импорта готовой структуры из различных источников	
Контекстное меню папки <i>Ситуация</i> содержит команды для создания структуры выбранного здания или сооружения	
Контекстное меню объектов папки <i>Системы</i> содержит команды для создания систем, подсистем и их структур в зависимости от типа системы	







Контекстное меню объектов папки <i>Конструкции</i> содержит команды для создания строительных разделов и их структур	
Контекстное меню объектов папки <i>Разное</i> содержит команды для создания структур, не включенных в папки <i>Системы</i> или <i>Конструкции</i>	

5.1.4. Команды управления структурой зданий и сооружений

Команды	Пояснения
Добавить площадку	Добавление площадки (генплана)
Добавить здание	Добавление отдельного здания (сооружения)
Добавить группу зданий (сооружений)	Добавление группы зданий (сооружения)
Добавить этаж	Добавление этажа для здания
Добавить помещение	Добавления помещения (зоны) для здания или этажа
Добавить блок (узел)	Добавления блока (узла) для здания
Добавить связь	Настройки связи с помещением
Добавить Проект	Открывает окно <i>Разделы проекта</i> для добавления в выделенную структуру необходимых разделов проекта
Система (Общая)	Добавляются все коммуникации, связанные с данным зданием/сооружением (системы, подсистемы, оборудование, линии)
Трубопроводная система	Добавляются элементы трубопроводных систем (система, подсистема, трубопровод, участки, штуцер, оборудование, арматура, контроль)

	Кабельная система	Добавляет элементы кабельных систем (систему, подсистему, кабель, жилу, оборудование, группу оборудования, клеммник, клемму, подключение, контроль, ссылки на существующее оборудование или арматуру)
	Разделы конструкций	Добавляются все строительные элементы здания/сооружения, разделенные по разделам (раздел, группу, тип, учетную сборку, учетный объект)
	Разделы разное	Добавляются системы и разделы (разделы, подразделы, группы, подгруппы, типы, подтипы, учетные сборки и учетные объекты)
	Вырезать	Команда для вырезания в буфер выбранной ветви иерархии вместе со связанными 3d-объектами
	Копировать	Копирование в буфер выбранной ветви иерархии
	Вставить	Команда для вставки из буфера ветви иерархии
	Удалить уровень иерархии	Удаление выбранного уровня иерархии
	Импорт из XML	Импортирование иерархии из файла XML
	Импорт из БД	Импортирование иерархии из доступной базы данных
	Импорт из CSV	Импортирование иерархии трубопроводов из файла CVS в существующую систему
	Экспортировать в XML	Экспортирование иерархии в файл XML
	Сдвинуть вверх в уровне	Перемещение объекта вверх по ветви иерархии
	Сдвинуть вниз в уровне	Перемещение объекта вниз по ветви иерархии
	Свернуть/Развернуть	Команда для сворачивания/разворачивания ветвей иерархии

5.1.5. Команды управления параметрами объектов структуры Комплекса

Команды	Пояснения	
	Просмотр параметров по категориям	Отображение параметров, отсортированных по категориям
	Просмотр параметров по алфавиту	Отображение параметров по алфавиту
	Свернуть/развернуть категории	Переключение режима просмотра категорий параметров в свернутом или развернутом виде
	Показывать заголовки параметров	Переключение режима отображения названий параметров: заголовков на русском языке либо системных имен на латинице
	Добавить параметры из списка	Открывает диалоговое окно для добавления текстового комментария к выбранному параметру
	Редактировать комментарий	Открывает диалоговое окно для добавления текстового комментария к выбранному параметру



Удалить параметр

Удаление выбранного параметра

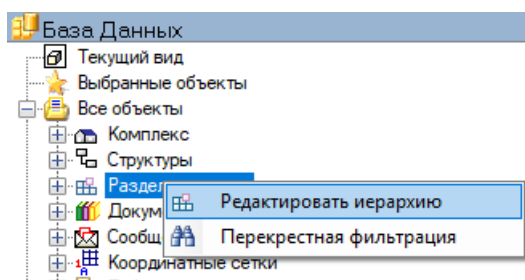
5.2. Разделы проекта (РП)

5.2.1. Основные положения РП

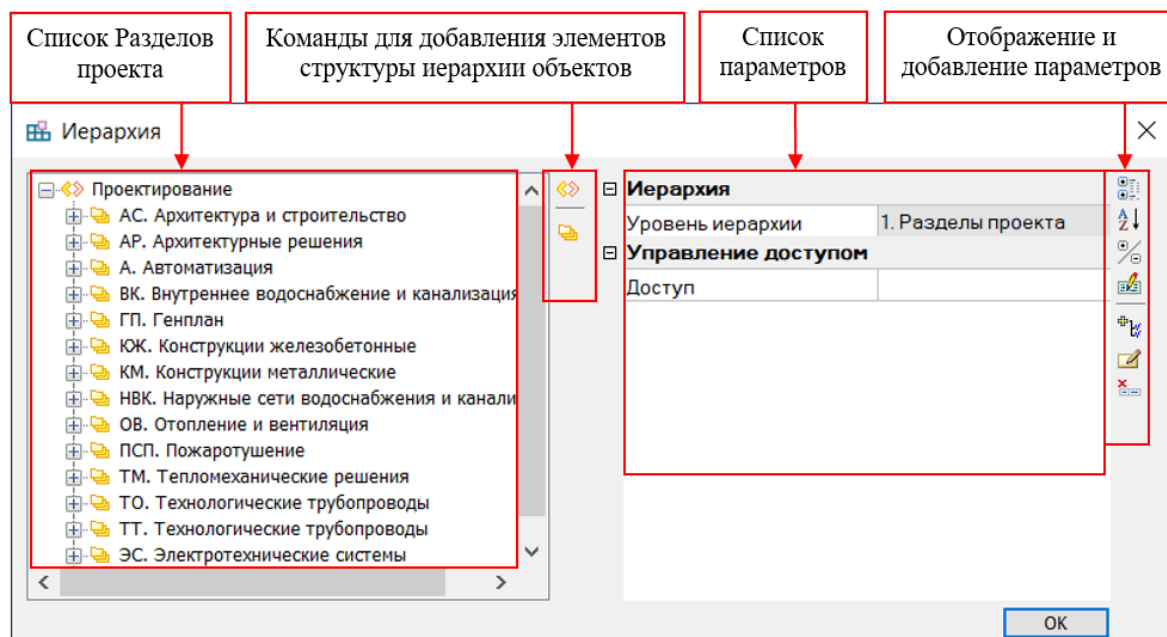
- ❑ Классификация по разделам проекта позволяет формировать структуру предметной области, обеспечить идентификацию фрагмента модели по принадлежности к разделу или его части при организации совместной работы и контроля при выполнении проекта.
- ❑ Данная иерархия позволяет отсортировать графические объекты по постановлению №87 либо по маркам чертежей.
- ❑ Существует возможность использовать

5.2.2. Вызов и настройка РП

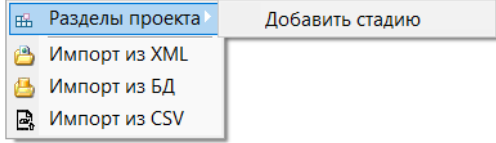
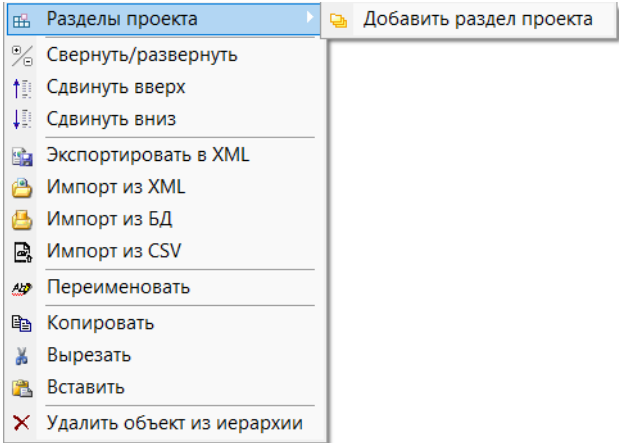
- ❑ Окно *Разделы проекта* вызывается из контекстного меню раздела *Разделы проекта*.


















- ❑ В диалоговом окне *Разделы проекта* настраивают иерархию разделов проекта. Команды для вызова инструментов настройки появляются в списке команд и в контекстном меню в зависимости от выбранного элемента структуры.



5.2.3. Контекстное меню в окне структуры РП

Описание	Контекстное меню
Контекстное меню в окне иерархии РП при отсутствии выбранного элемента структуры иерархии	
Контекстное меню стадии или разделов проекта содержит команды для добавления разделов и подразделов в структуру, общие команды по работе с выбранными элементами, а также команды для импорта готовой структуры РП из различных источников	

5.2.4. Команды управления структурой РП








Команды	Пояснения
 Добавить стадию	Добавление стадии проекта
 Добавить разделы	Добавление разделов проекта
 Добавить раздел	Добавление раздела проекта
 Добавить подраздел	Добавление подраздела
 Добавить часть	Добавление части раздела
 Свернуть/Развернуть	Команда для сворачивания/разворачивания ветвей иерархии
 Сдвинуть вверх в уровне	Перемещение объекта вверх по ветви иерархии
 Сдвинуть вниз в уровне	Перемещение объекта вниз по ветви иерархии
 Вырезать	Команда для вырезания в буфер выбранной ветви иерархии
 Копировать	Копирование в буфер выбранной ветви иерархии
 Вставить	Команда для вставки из буфера ветви иерархии
 Импорт из XML	Импортирование иерархии из файла XML
 Импорт из БД	Импортирование иерархии из доступной базы данных
 Импорт из CSV	Импорт иерархии из файла CSV
 Экспортировать в XML	Экспортирование иерархии в файл XML



Удалить объект из иерархии

Удаление выбранного уровня иерархии

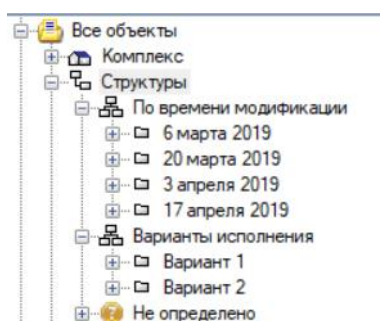
5.2.5. Команды управления параметрами разделов проекта

Команды	Пояснения
	Просмотр параметров по категориям Отображение параметров, отсортированных по категориям
	Просмотр параметров по алфавиту Отображение параметров по алфавиту
	Свернуть/развернуть категории Переключение режима просмотра категорий параметров в свернутом или развернутом виде
	Показывать заголовки параметров Переключение режима отображения названий параметров: заголовков на русском языке либо системных имен на латинице
	Добавить параметры из списка Открывает диалоговое окно для добавления текстового комментария к выбранному параметру
	Редактировать комментарий Открывает диалоговое окно для добавления текстового комментария к выбранному параметру
	Удалить параметр Удаление выбранного параметра

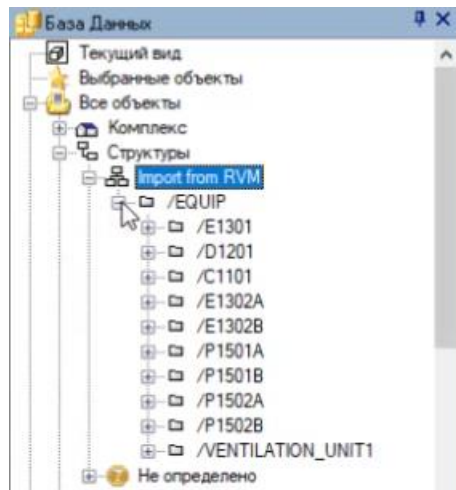
5.3. Произвольные структуры

5.3.1. Основные положения

- Произвольные структуры – это дополнительная иерархия 3D объектов, позволяющая разложить 3D данные по пользовательской иерархии. Дополнительная иерархия позволяет разделить 3D объекты по произвольным признакам, например, по дате изменений, по вариантам исполнения и т.д.

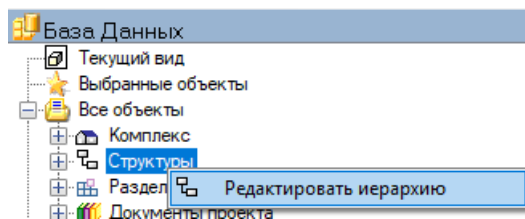


- Произвольные структуры используются при импорте файла RVM в Model Studio CS. В этом случае структура из импортированных файлов копируется в иерархию произвольной структуры.

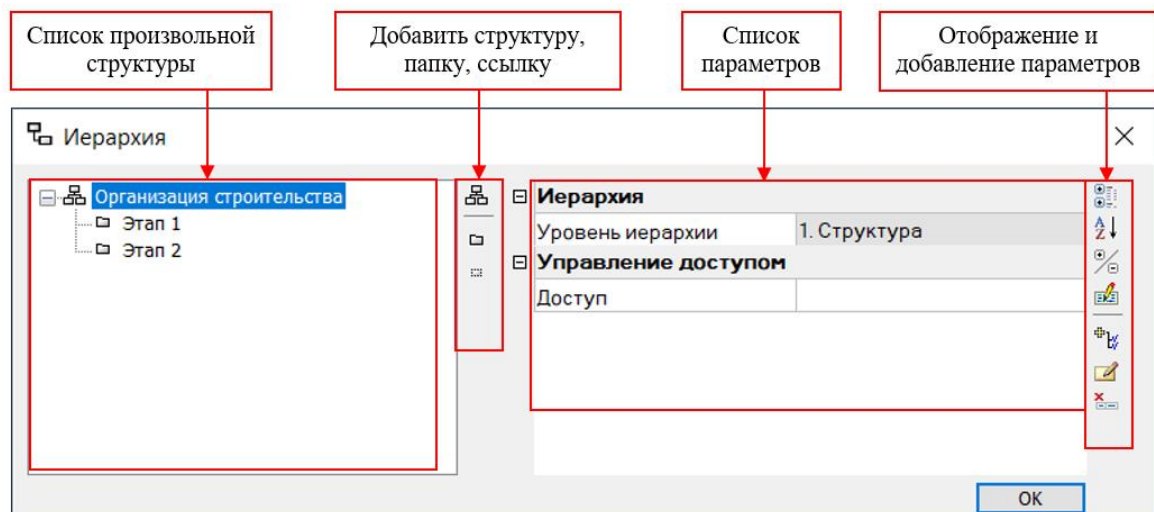


5.3.2. Вызов и настройка произвольных структур

- ❑ Окно *Структуры* вызывается через контекстное меню раздела *Структуры*.

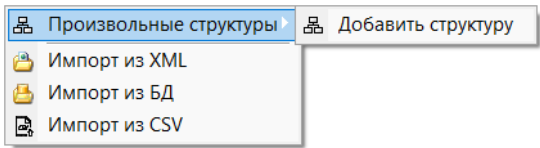
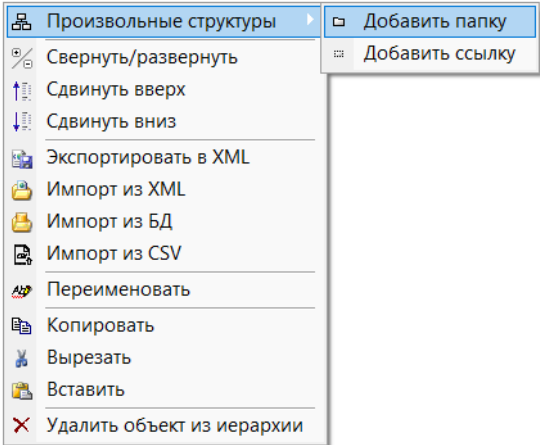


- ❑ В диалоговом окне редактирования произвольных структур создается пользовательская структура папок. Отображение команд для создания объектов структуры зависит от выбранного уровня иерархии структуры.

















- ❑ Для работы со структурой используются команды контекстного меню, список которых зависит от выбранного уровня иерархии.








5.3.3. Контекстное меню в окне редактирования произвольных структур

Описание	Контекстное меню
Контекстное меню в окне иерархии произвольных структур при отсутствии выбранного элемента структуры иерархии	
Контекстное меню на любом уровне произвольной иерархии содержит команды для добавления вложенной папки или ссылки в структуру, общие команды по работе с выбранными элементами, а также команды для импорта готовой структуры РП из различных источников	

5.3.4. Команды управления иерархией структуры

Команды	Пояснения
 Добавить структуру	Добавление произвольной структуры верхнего уровня
 Добавить папку	Добавление папки в структуру или другую папку
 Добавить ссылку	Добавление раздела проекта
 Свернуть/Развернуть	Команда для сворачивания/разворачивания ветвей иерархии
 Сдвинуть вверх в уровне	Перемещение объекта вверх по ветви иерархии
 Сдвинуть вниз в уровне	Перемещение объекта вниз по ветви иерархии
 Вырезать	Команда для вырезания в буфер выбранной ветви иерархии
 Копировать	Копирование в буфер выбранной ветви иерархии
 Вставить	Команда для вставки из буфера ветви иерархии
 Импорт из XML	Импортирование иерархии из файла XML
 Импорт из БД	Импортирование иерархии из доступной базы данных
 Импорт из CSV	Импорт иерархии из файла CSV
 Экспортировать в XML	Экспортирование иерархии в файл XML
 Удалить объект из иерархии	Удаление выбранного уровня иерархии

5.3.5. Команды управления параметрами разделов структуры

Команды	Пояснения
	Просмотр параметров по категориям
	Просмотр параметров по алфавиту
	Свернуть/развернуть категории
	Показывать заголовки параметров
	Добавить параметры из списка
	Редактировать комментарий
	Удалить параметр

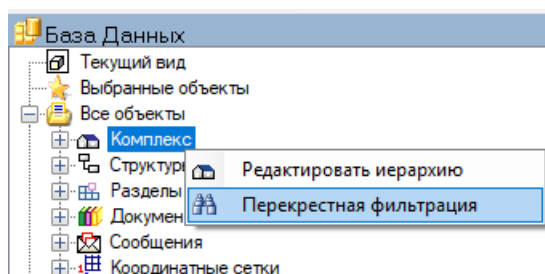
5.4. Выбор объектов на основе структурных данных

5.4.1. Основные положения

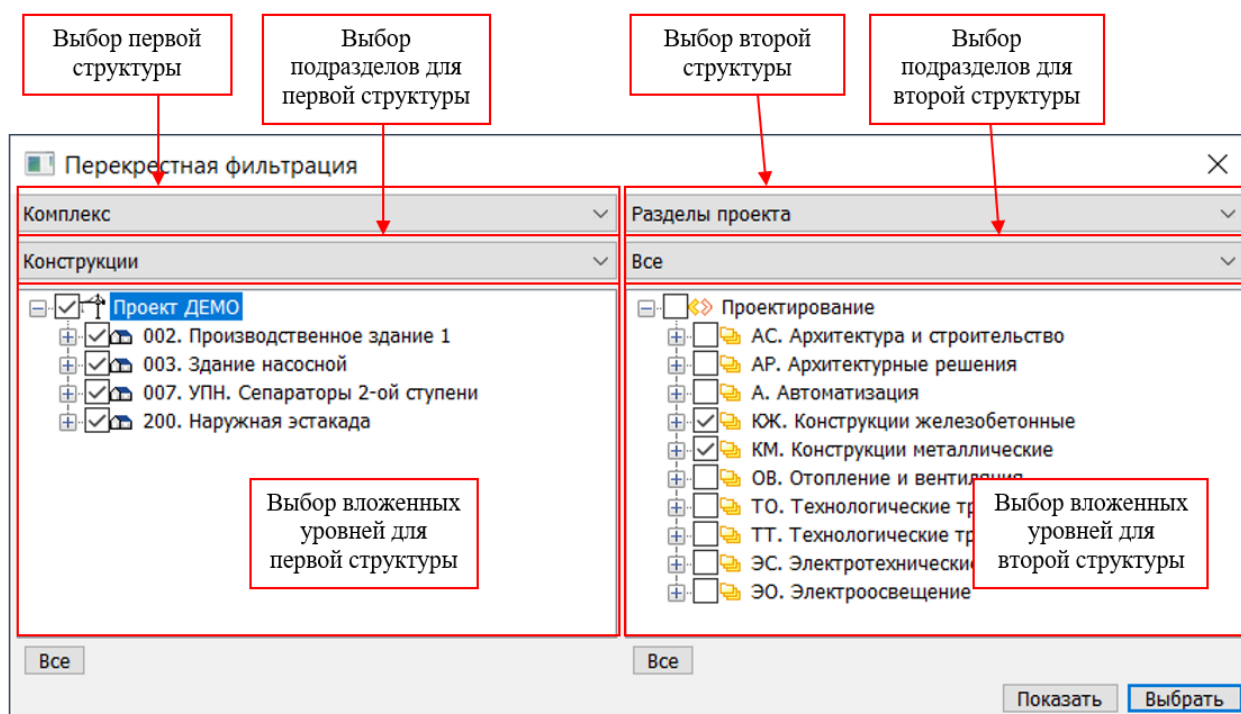
- ❑ На основе структурной информации о зданиях и сооружениях, системах и разделах проекта существует возможность выбора и отображения 3D объектов, принадлежащих к заданным уровням структуры.

5.4.2. Перекрестная фильтрация

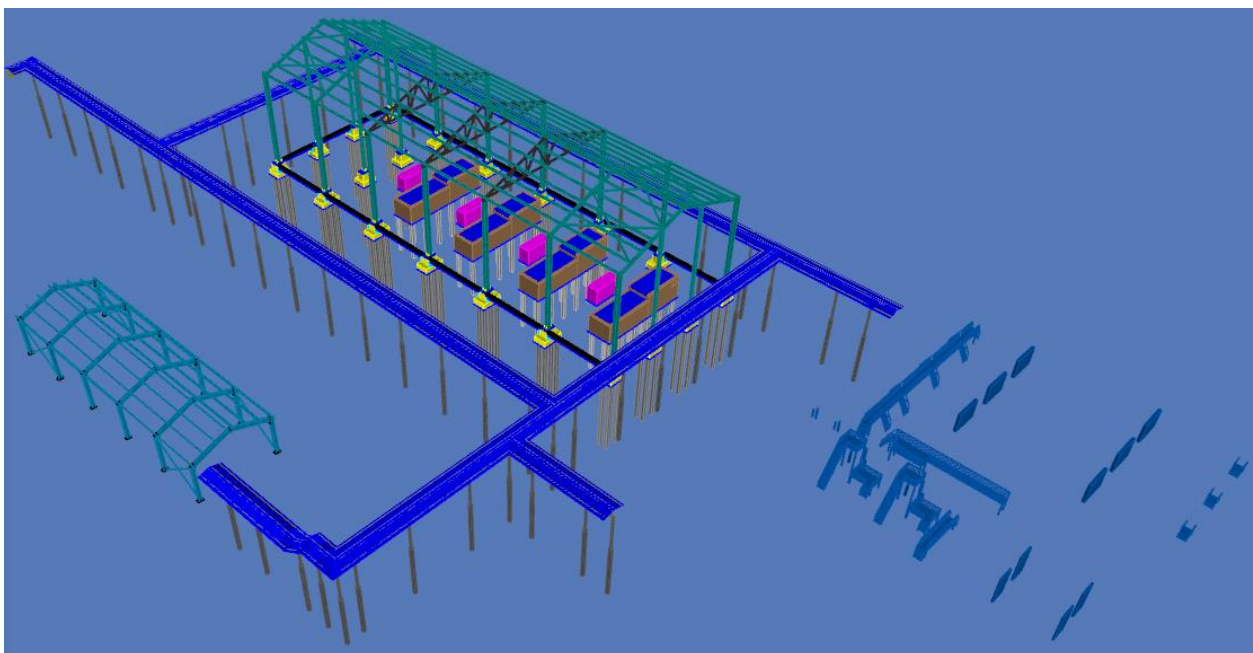
- ❑ Инструмент *Перекрестная фильтрация* позволяет показать или выбрать объекты, принадлежащие одновременно выбранным внутренним уровням двух иерархий. Например, отобразить выбранные разделы только в выбранных зданиях, или произвольных структурах.
- ❑ Чтобы воспользоваться *Перекрестной фильтрацией* следует выбрать структуру *Комплекс* или *Разделы проекта* и в контекстном меню выбрать *Перекрестная фильтрация*.



- ❑ В результате откроется диалоговое окно, в котором в правой и в левой частях следует выбрать определенную структуру.



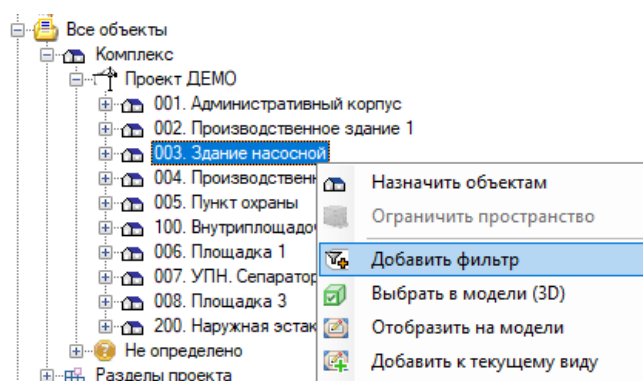
- ❑ Для отображения выбранных элементов следует нажать кнопку *Показать*, для выбора видимых элементов – кнопку *Выбрать*.
- ❑ Результат отображения объектов выбранных иерархий показан на рисунке.



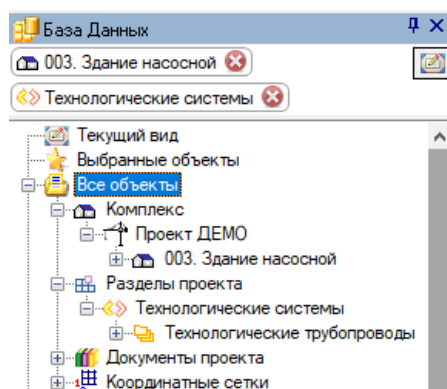
5.4.3. Фильтр структурных объектов

Фильтр структурных объектов позволяет отобразить в окне базы данных только необходимые структурные элементы.

- ❑ Фильтр устанавливается из контекстного меню объектов иерархии разделов *Комплекс* и *Разделы проекта*.



- В результате добавления фильтра в структуре отображаются только отфильтрованные объекты. Фильтр отображается в верхней части окна базы данных.



5.4.4. Команды управления фильтром объектов

Команды	Пояснения
	Отобразить на модели Отображение на модели выбранных объектов
	Удалить Удаление условий фильтра

Примечание

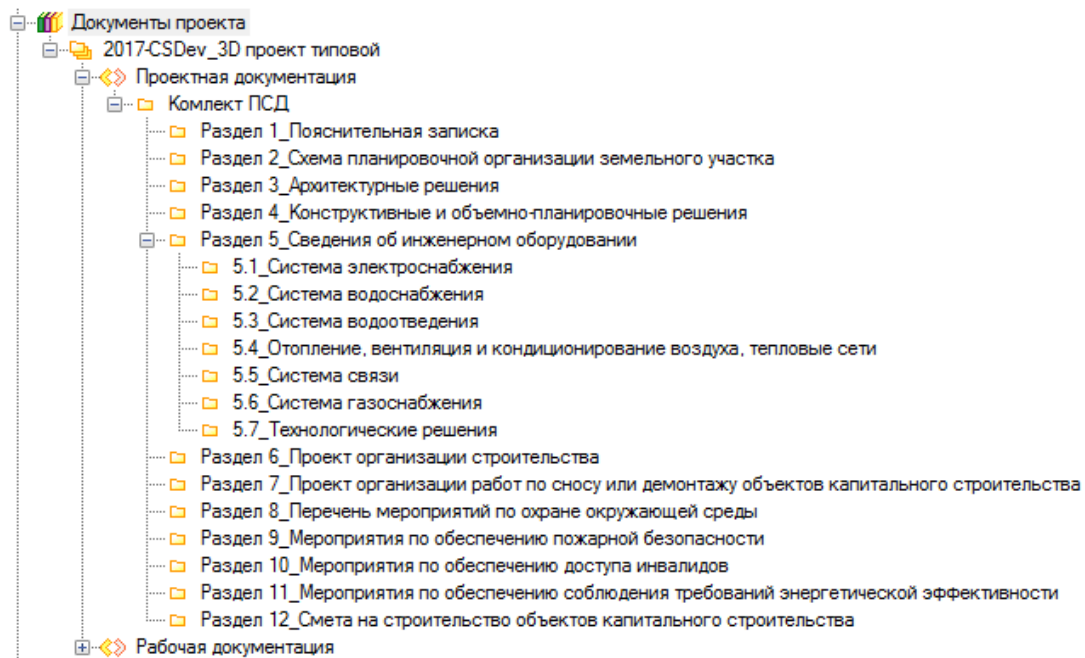
При работе с фильтром во всех выборках и классификаторах базы данных будут отображаться только объекты, удовлетворяющие условиям заданного фильтра.

5.5. Документы проекта (ДП)

5.5.1. Основные положения

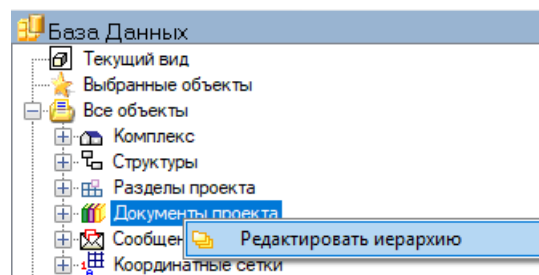
- Классификатор ДП позволяет сформировать структуру документов проектно-сметной документации с необходимыми видами, планами, сечениями, ведомостями и т.д., и позволяет обеспечить связь выпускаемой документации и 3D объектов.

Пример типовой структуры документа проекта:

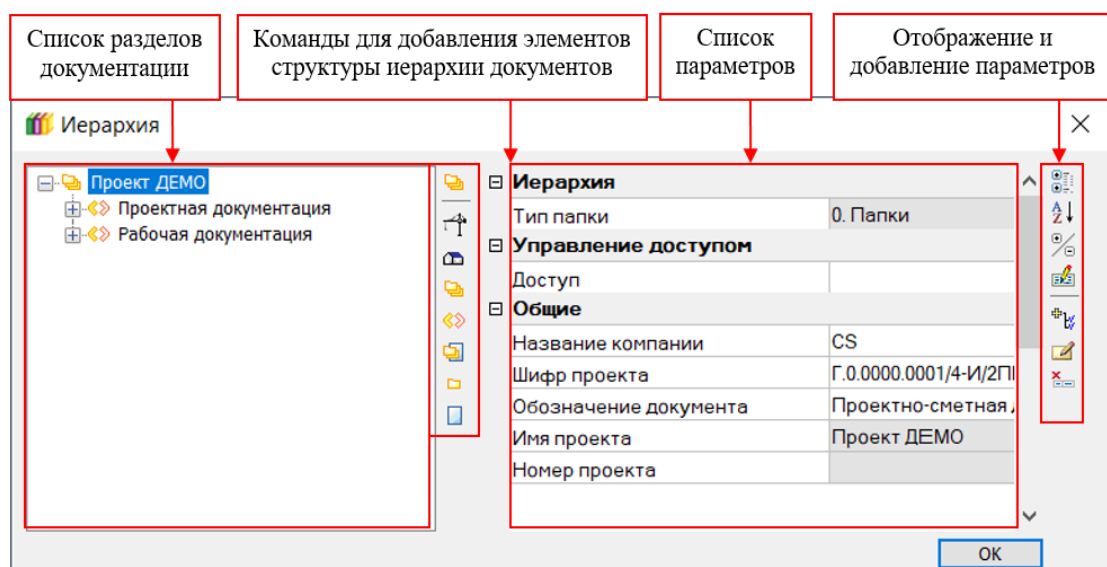


5.5.2. Вызов и настройка ДП

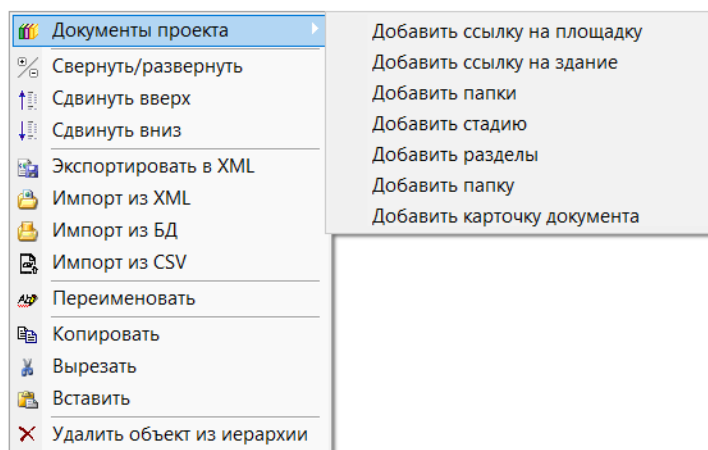
- Для вызова диалогового окна в контекстном меню раздела *Документы проекта* вызовите команду *Редактировать иерархию*.



- В диалоговом окне *Иерархия документов проекта* выполняется настройка структуры документации.



- Создание элементов иерархии разделов документации доступно как в окне редактирования иерархии, так и в контекстном меню.



5.5.3. Команды управления структурой ДП








Команды	Пояснения
	Добавить стадию
	Добавить ссылку на площадку
	Добавить ссылку на здание
	Добавить папки
	Добавить папку
	Добавить разделы
	Добавить раздел
	Добавить карточку документа
	Добавить часть документа
	Свернуть/развернуть
	Сдвинуть вверх
	Сдвинуть вниз
	Вырезать
	Копировать
	Вставить
	Экспортировать в XML
	Импорт из XML
	Импорт из БД
	Импорт из CSV



Удалить уровень иерархии

Удаление выбранного уровня иерархии

5.5.4. Команды управления параметрами разделов ДП

Команды	Пояснения
 Просмотр параметров по категориям	Отображение параметров, отсортированных по категориям
 Просмотр параметров по алфавиту	Отображение параметров по алфавиту
 Свернуть/развернуть категории	Переключение режима просмотра категорий параметров в свернутом или развернутом виде
 Показывать заголовки параметров	Переключение режима отображения названий параметров: заголовков на русском языке либо системных имен на латинице
 Добавить параметры из списка	Открывает диалоговое окно для добавления текстового комментария к выбранному параметру
 Редактировать комментарий	Открывает диалоговое окно для добавления текстового комментария к выбранному параметру
 Удалить параметр	Удаление выбранного параметра

5.6. Использование Координатной сетки

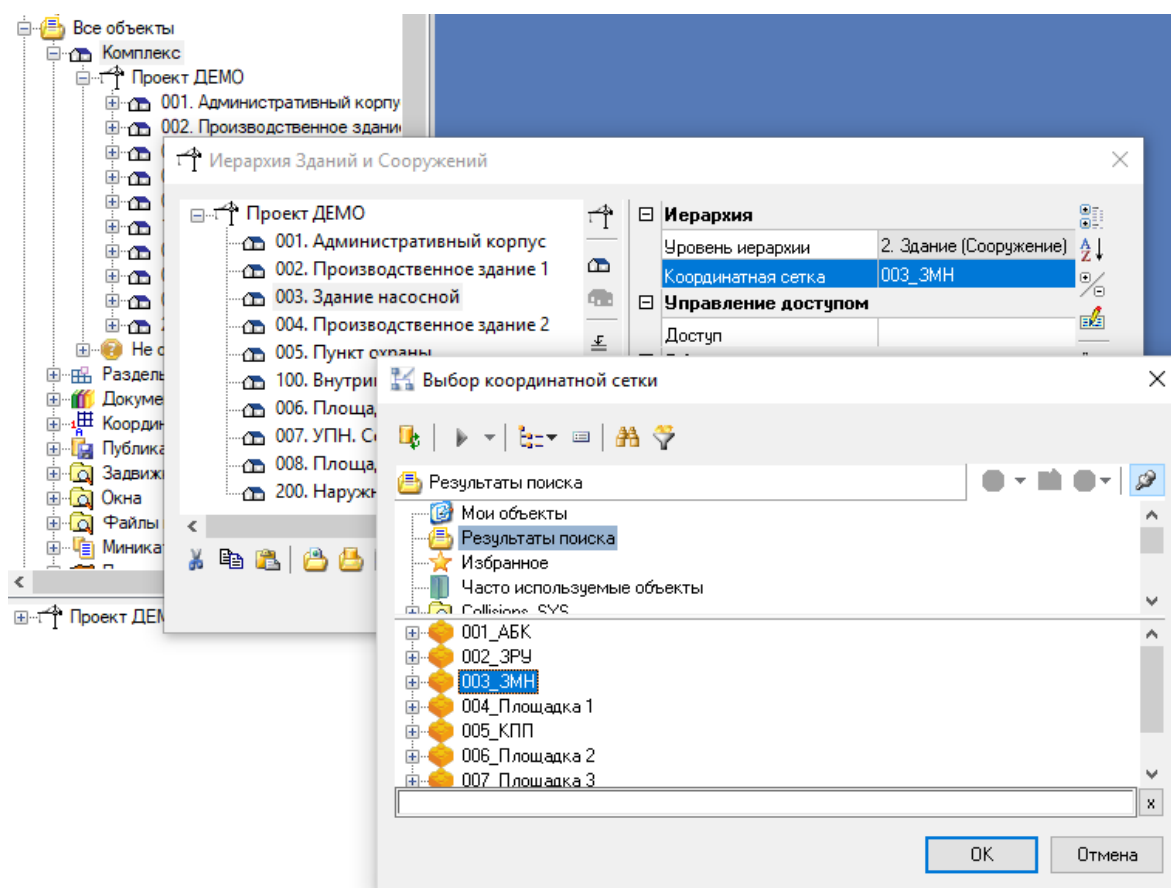
5.6.1. Основные положения

- ❑ Координатная строительная сетка (КС) является интеллектуальным объектом и позволяет использовать ее для широкого спектра задач.
- ❑ Использование координатной строительной сетки при моделировании позволяет работать в локальной КС здания и ограничивать пространство по осям сеток для просмотра внутренних или части объектов ЗиС.
- ❑ Привязка КС к зданиям и сооружениям позволяет при изменении координат перемещать непосредственно только координатную сетку ЗиС. После изменения положения сетки и публикации модели здание и все принадлежащие ему объекты окажутся в нужном месте.
- ❑ Удобство работы и интеллектуальность КС заключаются в том, что если на генплане ЗиС повернуто, то при использовании КС во время работы с ЗиС все объекты будут отображаться в ортогональной системе координат.
- ❑ Использование КС в CADLib Модель и Архив позволяет ограничивать пространство по осям сеток для просмотра внутренних помещений или части объектов ЗиС.
- ❑ КС создаются в Model Studio CS, затем публикуются в базу.
- ❑ Предварительно создается и публикуется в базу КС генплана, а после этого в отдельном файле создаются и публикуются в базу КС каждого ЗиС (либо каждая КС ЗиС создается в отдельном файле).

5.6.2. Настройка и привязка ЗиС и КС

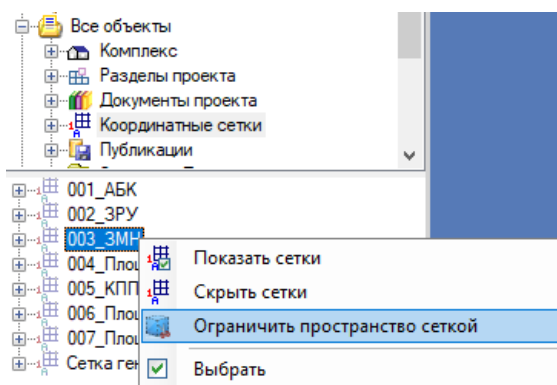
Интеграция ЗиС и КС позволяет обеспечить идентификацию, привязку и расположение зданий и сооружений.

- ❑ Для настройки и привязки КС для каждого ЗиС открыть окно *Иерархия Зданий и Сооружений*, выбрать в структуре здание и в параметрах задать существующую КС.

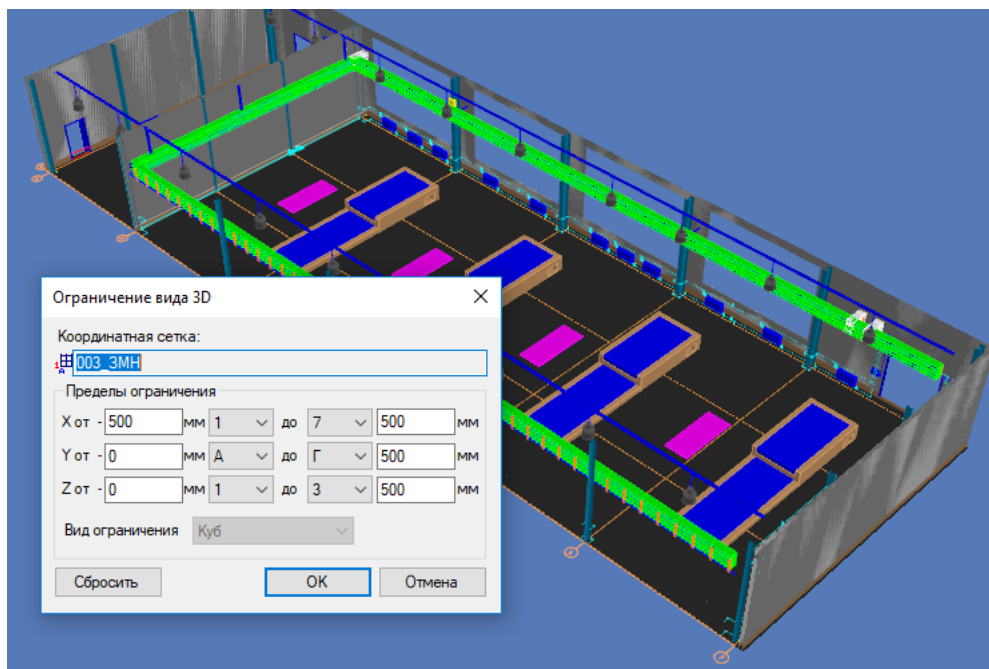


5.6.3. Ограничение пространства на основе КС

- ❑ Интеграция ЗиС и КС позволяет ограничивать пространство по осям сеток для просмотра внутреннего пространства ЗиС.
- ❑ Для того, чтобы отобразить на экране часть здания или помещения на основе КС выбрать в перечне нужную КС и через контекстное меню вызвать команду *Ограничить пространство сеткой*.



- ❑ Для настройки параметров ограничения выбрать граничные оси и при необходимости задать числовые отступы. На рисунке изображен пример заданных параметров и полученный вид.



- ❑ Для того, чтобы вернуться к исходному состоянию отображения 3D модели на экране нужно щелкнуть по кнопке с изображением ножниц в правом нижнем углу экрана, либо вызвать команду *Обновить* из падающего меню *Вид*.



- ❑ В результате ограничение по сетке будет снято и на экране будет отображаться 3D модель без ограничений.

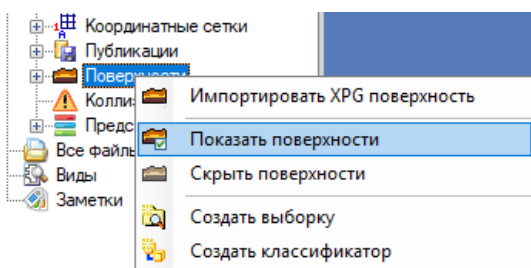
5.7. Работа с поверхностями

5.7.1. Основные положения

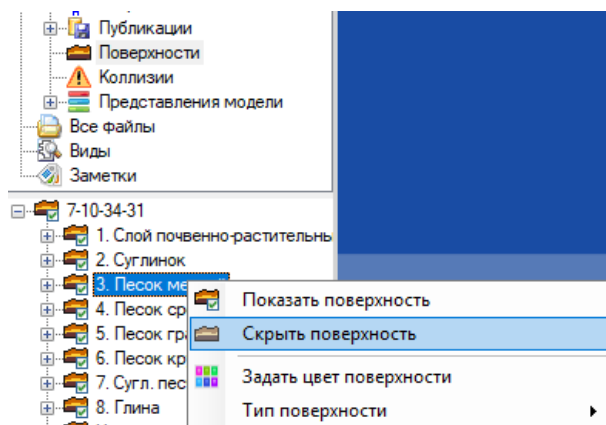
- ❑ Объект типа *Поверхность* позволяют работать с объектами генплана, как с интеллектуальными объектами.
- ❑ Поверхность может быть импортирована в базу через формат XPG и содержать несколько слоёв.

5.7.2. Отображение / скрытие поверхностей

- ❑ Для отображения или скрытия всех поверхностей в контекстном меню выбрать *Показать поверхности* или *Скрыть поверхности*.

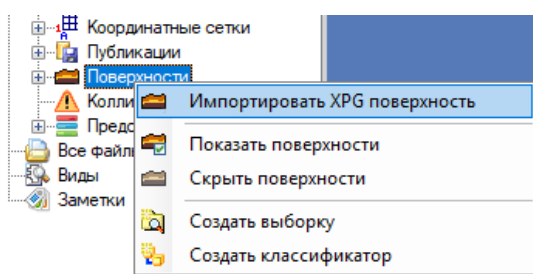


- ❑ Для отображения или скрытия определённого слоя поверхности выделить в перечне поверхностей нужный слой и в контекстном меню выбрать *Показать поверхность* либо *Скрыть поверхность*.

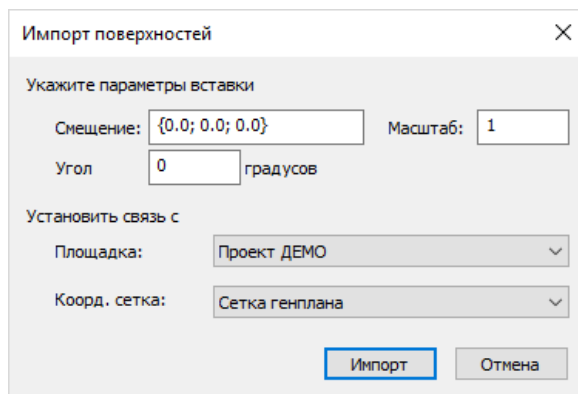


5.7.3. Импорт поверхности

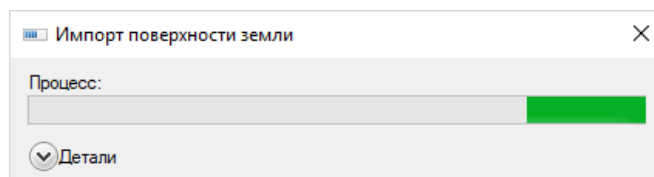
- Для импорта поверхности выделить в структуре раздел *Поверхности* и в контекстном меню выбрать *Импортировать XPG поверхность*.



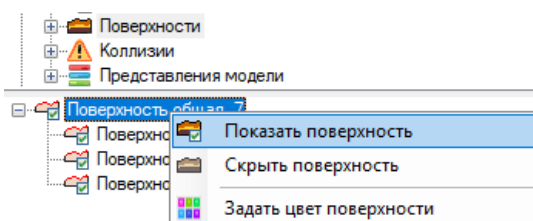
- При необходимости указать смещение, масштаб и угол поворота данных изысканий. Также можно установить связь с элементами структуры.



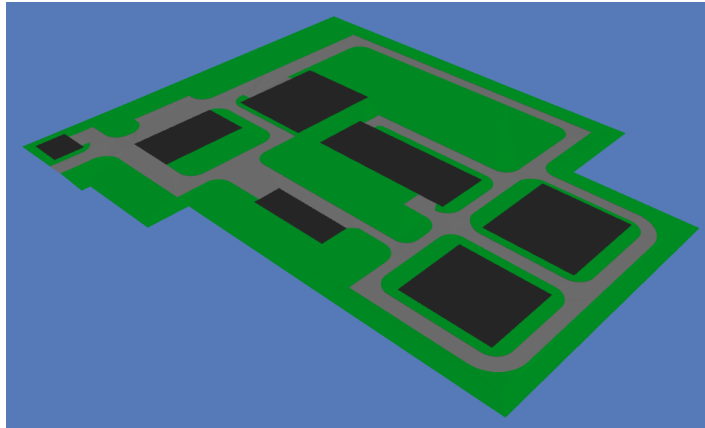
- После нажатия кнопки *Импорт* запуститься процесс импортирования



- Затем для отображения поверхности в перечне раздела *Поверхности* нужно выделить поверхность и в контекстном меню выбрать команду *Показать поверхность*.

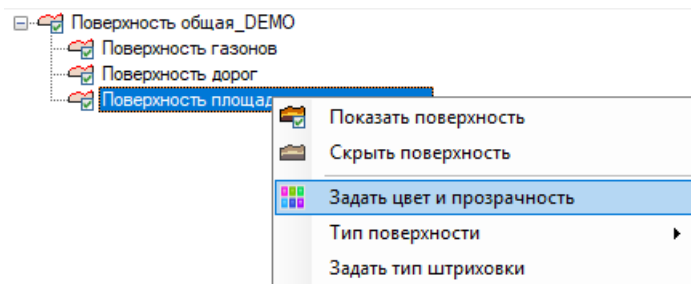


- ❑ Поверхность отобразится в окне просмотра модели.

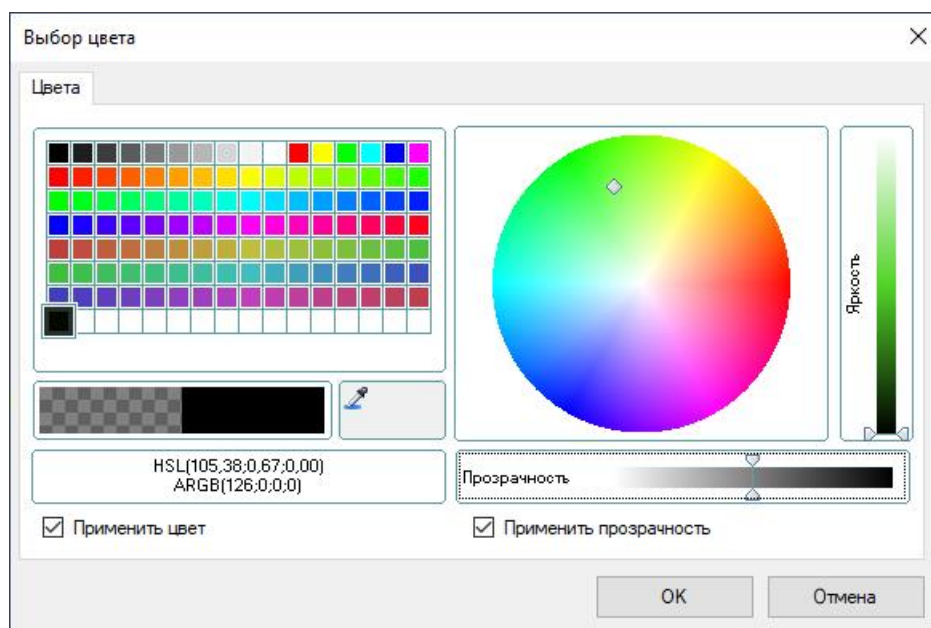


5.7.4. Изменение цвета и прозрачности поверхности

- ❑ Для изменения цвета и прозрачности выбранной поверхности в перечне поверхностей вызовите контекстное меню на требуемой поверхности и выберите команду *Задать цвет и поверхность*.



- ❑ В появившемся окне задается цвет поверхности из предложенной палитры либо с помощью цветового круга.
- ❑ Прозрачность можно задавать с помощью ползунка, расположенного под цветовым кругом, более темный цвет соответствует более высокой прозрачности.



- ❑ Для применения цвета и прозрачности к поверхности должны быть установлены опции *Применить цвет* и *Применить прозрачность*. Чтобы применить только цвет или только прозрачность нужно снять лишнюю опцию.

Импорт и экспорт данных

6

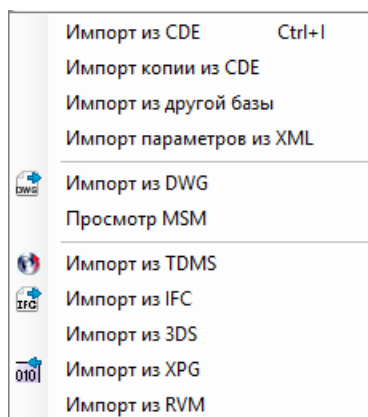
В этой главе приводятся инструкции по импорту и экспорту файлов в CADLib Модель и Архив

Темы

- ☐ Импорт данных
- ☐ Экспорт данных

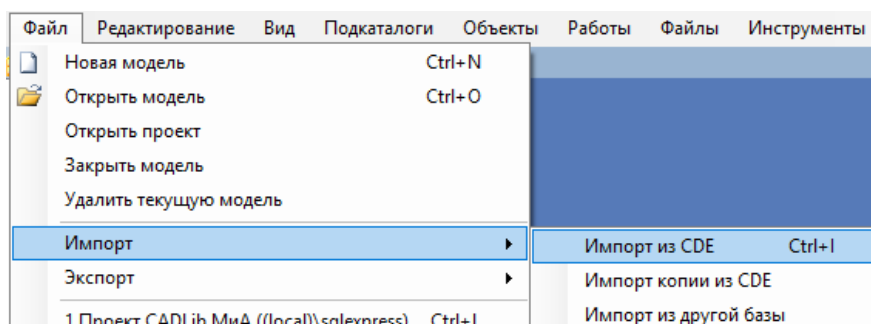
6.1. Импорт данных

Средства CADLib Модель и Архив позволяют импортировать/экспортировать объекты баз данных и настройки баз данных, документировать состав баз данных, обновлять базы данных через Интернет.

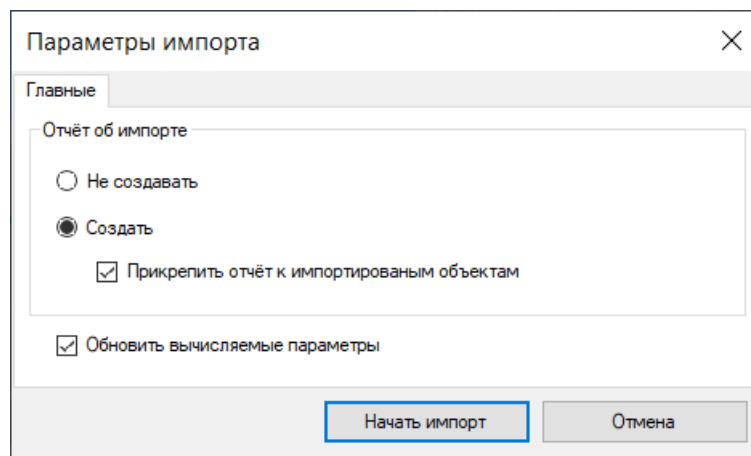


6.1.1. Импорт из CDE

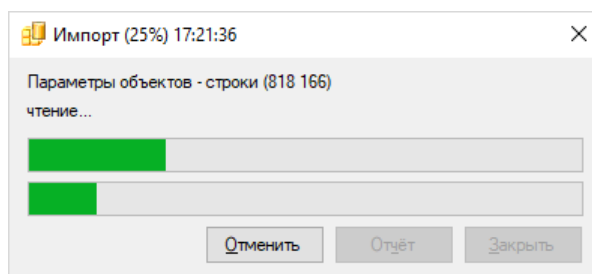
- ❑ Команда *Импорт из CDE* позволяет импортировать базу данных с помощью специального транспортного файла с расширением *.cde.
- ❑ Для импорта данных в новую (пустую) базу данных необходимо зайти в меню *Файл* → *Импорт* → *Импорт из CDE*.



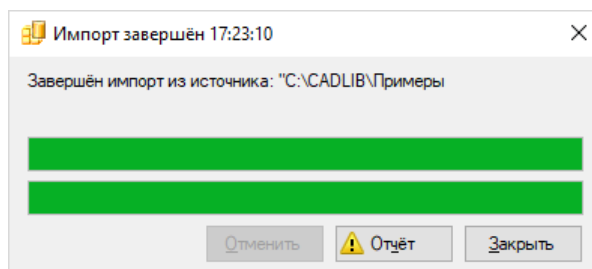
- ❑ В открывшемся окне нужно выбрать файл базы данных для импорта и нажать *Открыть*.
- ❑ При появлении запроса об отчете нажать указать, нужно ли составить отчет в формате HTML об импортированных объектах и следует ли связать отчет и импортированные объекты. Также можно установить опцию обновления вычисляемых параметров объектов базы данных.



- ❑ Во время загрузки данных отображается информация о процессе импорта. Он может занять некоторое время.



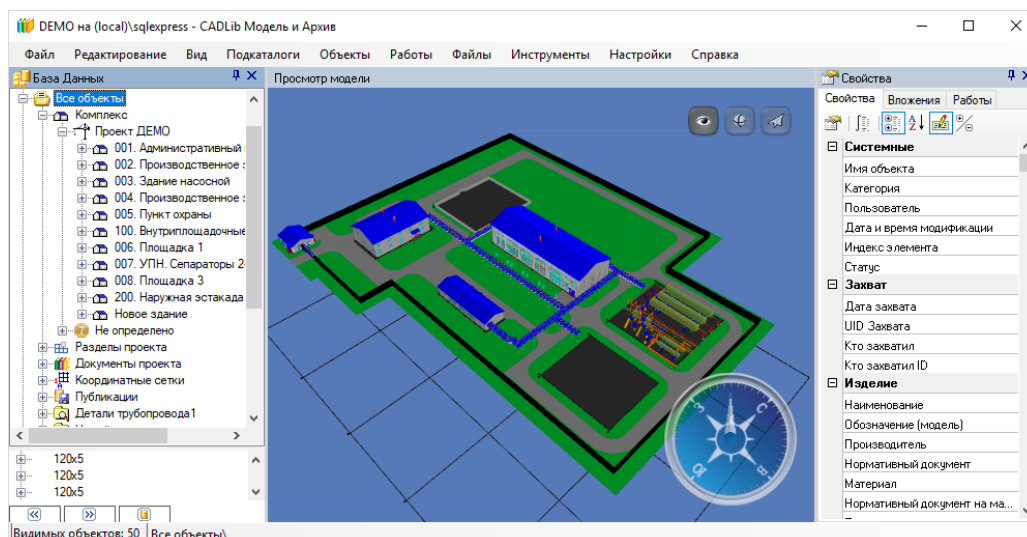
- ❑ После окончания процедуры импортирования данных появляется сообщение о завершении импорта, которое можно закрыть, либо выбрать возможность просмотра отчета.



- ❑ При выборе просмотра отчета появляется окно с подробной информацией о результатах импортирования объектов.

№ п.п.	Таблица	Описание	Версия ист./пр.	Записей в источнике	Конфликтов идентичности	Конфликтов ключей	Добавлено записей	Обновлено записей	Удалено записей	Исключено	Примечание
1	⚠ SysGroups	Группы пользователей		9	1	0	8	0	0	1	
2	⚠ Icons	Иконки		25	1	0	24	0	0	1	
3	✓ Foms	Формы		0	0	0	0	0	0	0	
4	✓ FormComponents	Компоненты форм		0	0	0	0	0	0	0	
5	✓ Applications	Приложения		0	0	0	0	0	0	0	
6	⚠ ObjectCategories	Категории объектов		39	2	0	37	0	0	2	
7	✓ ParamTables	Настройка хранения параметров		0	0	0	0	0	0	0	
8	✓ Dependencies	Зависимости параметров		6	0	0	6	0	0	0	
9	✓ ParamDefs	Описание параметров		2399	18	16	2381	0	0	18	
10	✓ CatTableDefs	Табличные представления категорий		30			30	0	0	0	
11	⚠ ParamCategory	Словарь категорий параметров		134	2	1	132	0	0	2	
12	✓ Directories	Миникаatalogи		0	0	0	0	0	0	0	

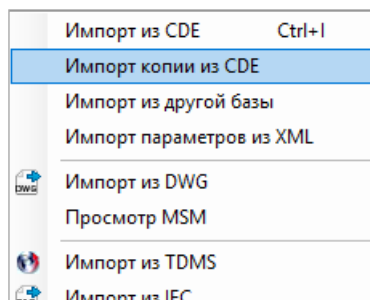
- ❑ В результате импорта из CDE будет загружена база со структурой и всеми заданными в ней параметрами и каталогами.



6.1.2. Импорт копии из CDE

Команда *Импорт копии из CDE* позволяет импортировать в проект CDE, полученный из текущей базы (например, более ранняя версия). В результате импорта копии импортируемым объектам присваиваются уникальные идентификаторы.

- ❑ Для импорта в базу копии необходимо выбрать в меню *Файл* → *Импорт* → *Импорт копии из CDE*.

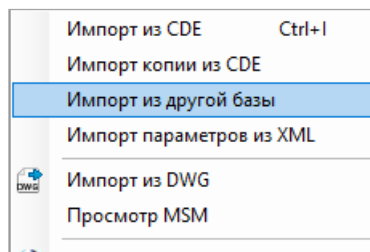


- ❑ Функционал команды аналогичен работе команды *Импорт из CDE* (см. п. 6.1.1).

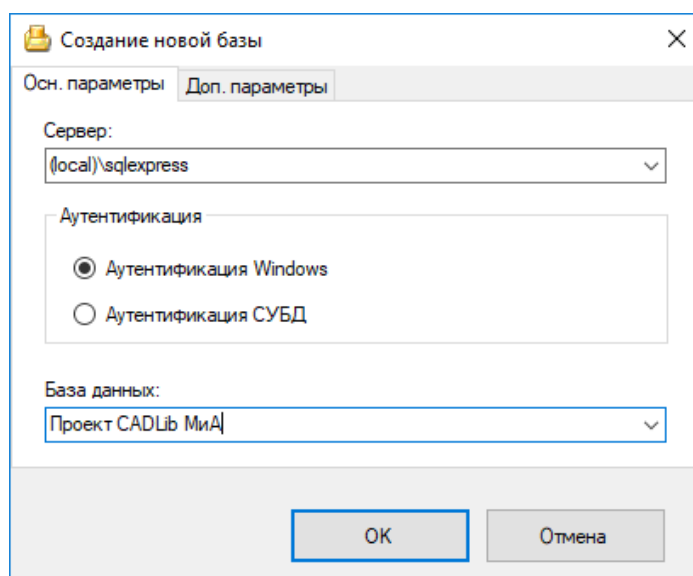
6.1.3. Импорт из другой базы

Команда *Импорт из другой базы* позволяет импортировать данные из другой базы данных, к которой возможно подключение.

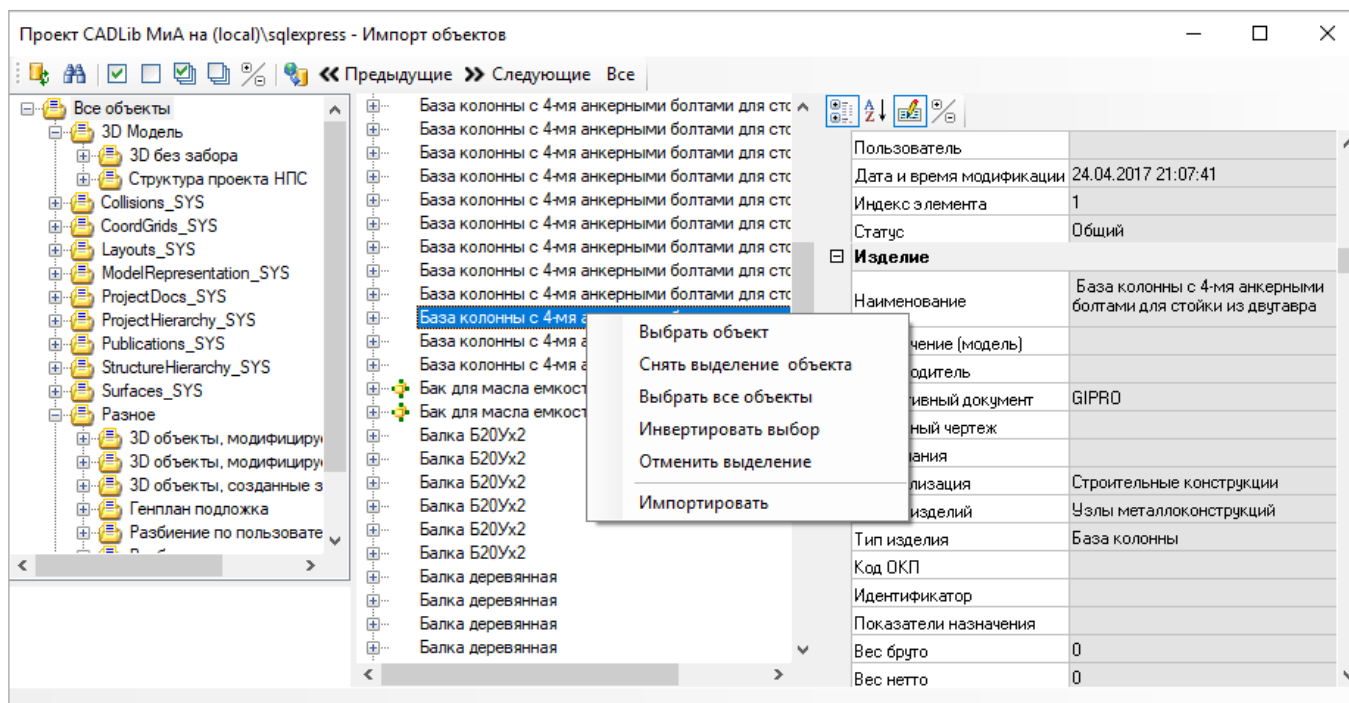
- ❑ Необходимо зайти в меню *Файл* → *Импорт* → *Импорт из другой базы*.



- ❑ В диалоговом окне *Соединение с базой данных* необходимо указать имя сервера, вид аутентификации и выбрать базу данных из списка.



- ❑ Затем необходимо выбрать из списка объектов базы данных, какие именно объекты нужно импортировать. Для облегчения выбора в импортируемой базе данных заранее могут быть созданы выборки, классификаторы и миникаталоги.

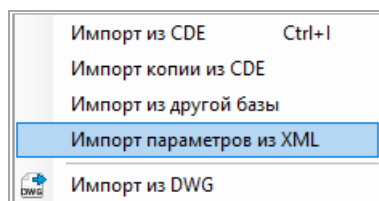
Команды диалогового окна *Импорт объектов*

Команды	Пояснения
Обновить	Обновляет объекты базы данных
Найти объекты	Открывает диалоговое окно <i>Настройка фильтра</i> для поиска объектов по параметрам
Выбрать объект	Включает режим выбора объектов
Снять выделение	Отменяет выбор выделенного объекта
Выбрать все объекты	Выбирает все объекты перечня
Отменить выделение	Отключает выбор со всех объектов перечня
Инвертировать выбор	Изменяет в перечне состояние выбранных и невыбранных объектов на противоположное
Импортировать объекты	Импортирует выбранные объекты в базу данных. Если такие объекты уже существуют в БД, появляется окно, в котором можно задать дальнейшие действия
Предыдущие	Отображает в перечне предыдущие 50 объектов выбранного раздела БД
Следующие	Отображает в перечне следующие 50 объектов выбранного раздела БД
Все	Отображает все объекты выбранного раздела БД в перечне в одном списке.

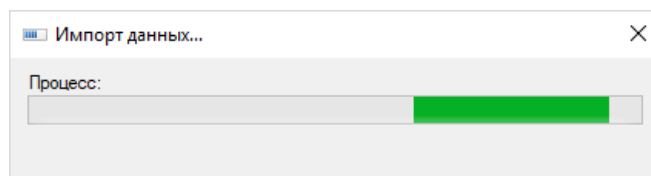
6.1.4. Импорт параметров из XML

Команда *Импорт параметров из XML* позволяет импортировать параметры, экспортированные в файл XML из другой базы данных.

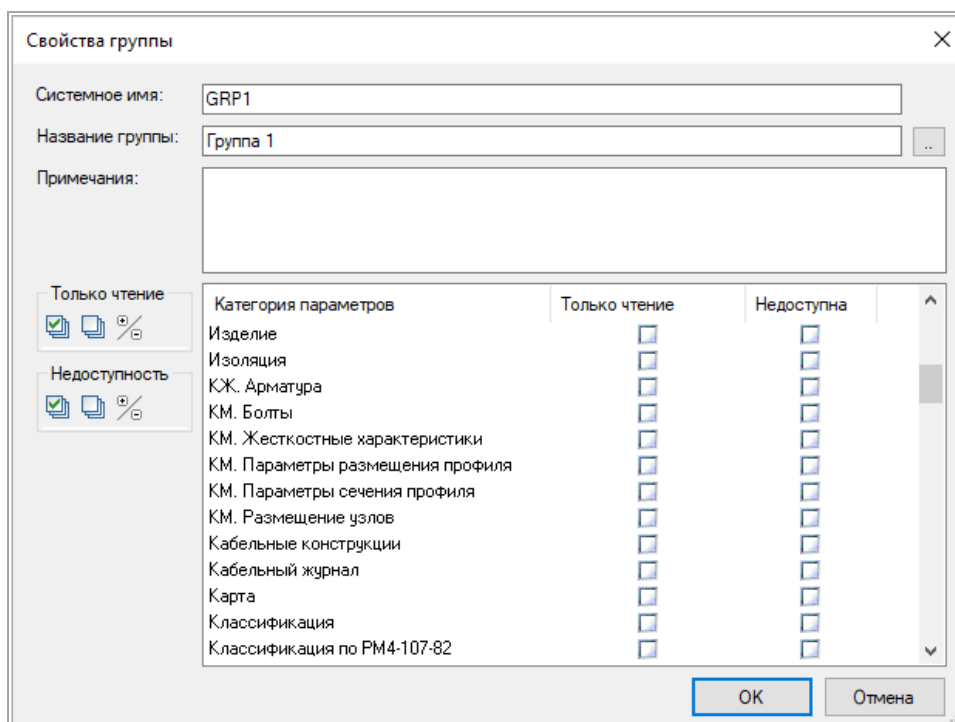
- ❑ Для импорта параметров необходимо зайти в меню *Файл* → *Импорт* → *Импорт параметров из XML*.



- ❑ В открывшемся диалоговом окне нужный файл с параметрами. Затем нажмите *Открыть*.
- ❑ Процесс импорта параметров может занять некоторое время.



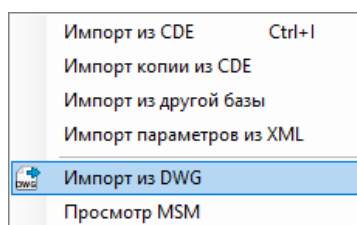
В результате импортированные параметры будут загружены в базу данных, они будут отображаться в списке параметров и в других окнах, где необходимо работать с параметрами (например, при назначении разрешений для групп пользователей в новом проекте).



6.1.5. Импорт из DWG

Команда *Импорт из DWG* позволяет импортировать данные из файла формата dwg. Для запуска команды требуется программное обеспечение папоCAD.

- ❑ Необходимо зайти в меню *Файл* → *Импорт* → *Импорт из DWG*.

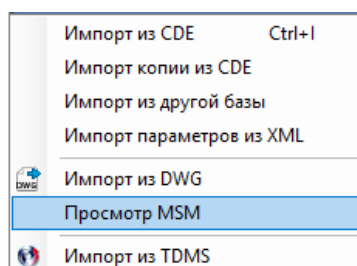


- ❑ В открывшемся окне нужно выбрать файл базы данных для импорта и нажать *Открыть*.
- ❑ В результате в списке *Все объекты* появятся импортированные объекты.

6.1.6. Импорт из MSM

Команда *Импорт из MSM* позволяет импортировать графическую информацию формата *.msm.

- ❑ Для импорта параметров необходимо зайти в меню *Файл* → *Импорт* → *Импорт из MSM*.

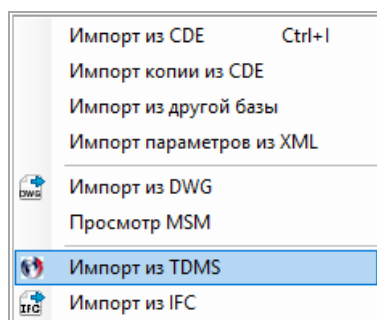



- ❑ В открывшемся диалоговом окне нужно выбрать файл, затем нажать *Открыть*.

6.1.7. Импорт из TDMS

Команда *Импорт из TDMS* позволяет импортировать информацию из программы проектного документооборота TDMS. Для работы команды должен быть установлен TDMS.

- ❑ Для импорта параметров необходимо зайти в меню *Файл* → *Импорт* → *Импорт из TDMS*.

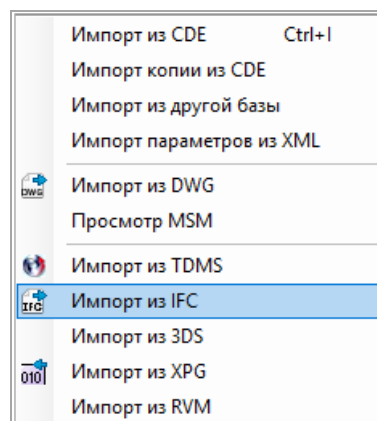


- ❑ В открывшемся диалоговом окне необходимо выбрать объекты. Затем импортировать данные с помощью команды  *Импортировать объекты*.

6.1.8. Импорт из IFC

Команда *Импорт из IFC* позволяет импортировать информацию из приложений, поддерживающих технологию BIM (Building Information Modeling). Программа работает с версией IFC2x3.

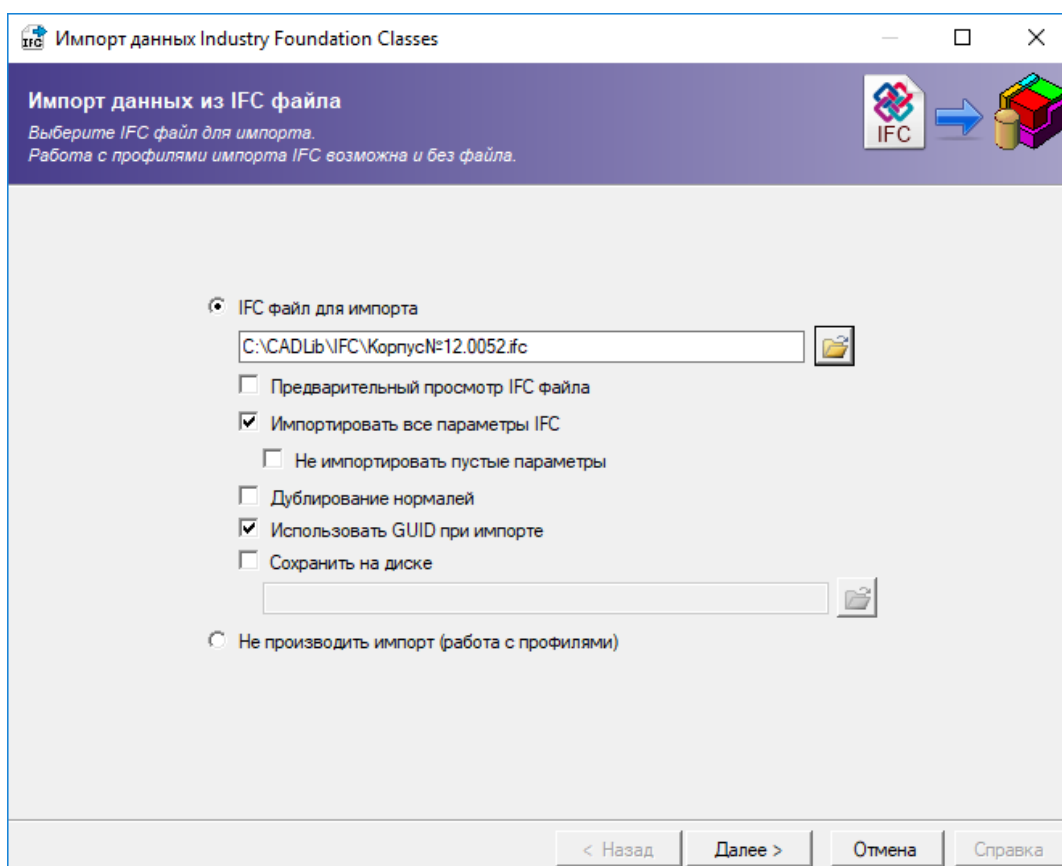
- ❑ Для импорта из IFC необходимо зайти в меню *Файл* → *Импорт* → *Импорт из IFC*.



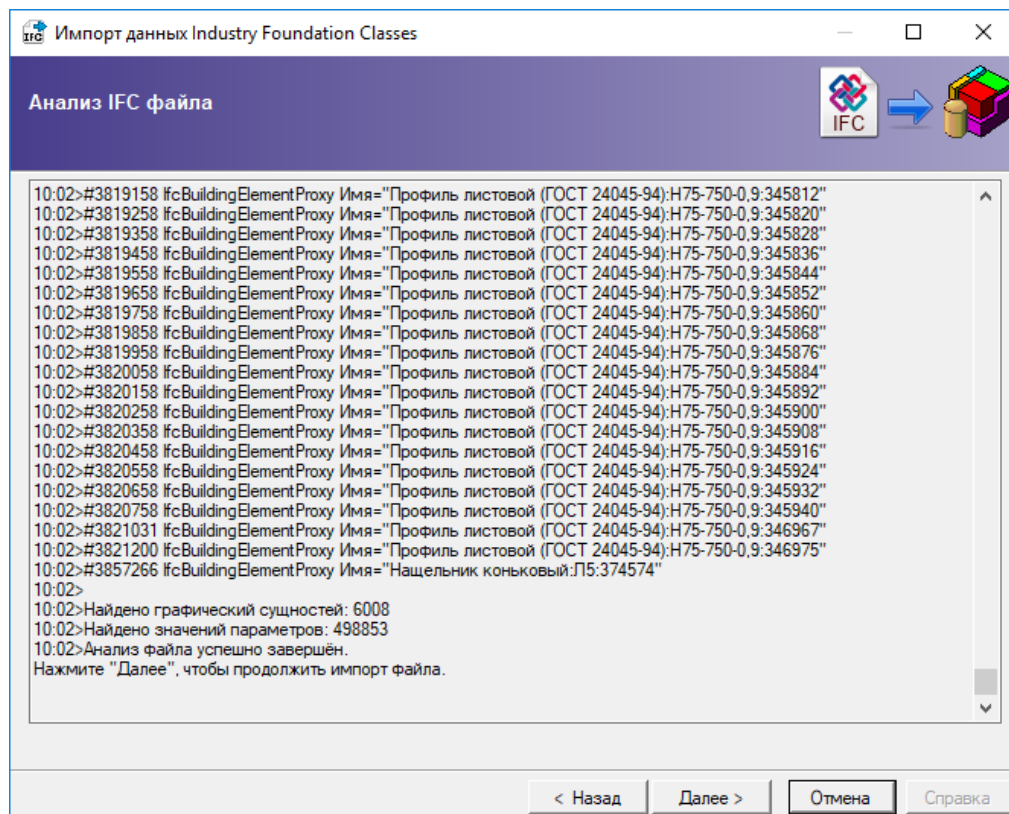
- ❑ В окне *Импорт данных IFC* выбрать файл IFC и задать необходимые настройки.

Опции окна импорта данных из формата IFC

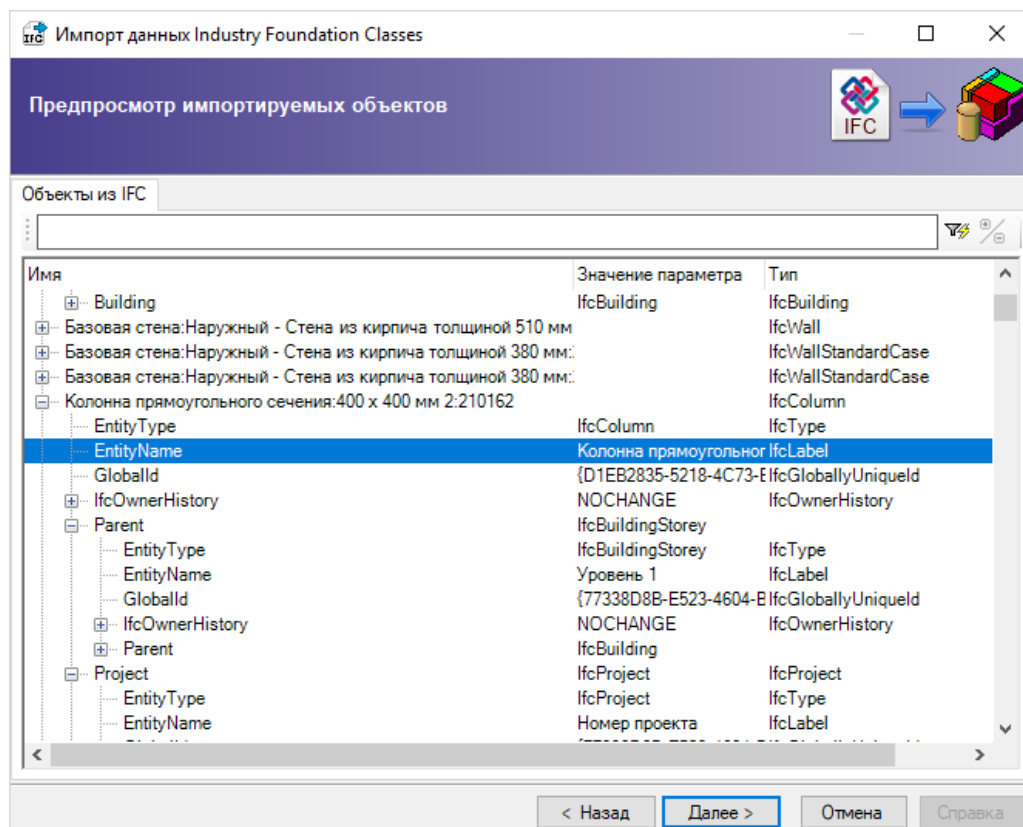
Опции	Пояснения
IFC файл для импорта	Выбор файла IFC для импорта в БД проекта.
Предварительный просмотр IFC файла	Отображение списка всех объектов файла IFC и их параметров после выполнения анализа файла.
Импортировать все параметры ШАС	Импорт всех параметров объектов и подобъектов. При отсутствии этой опции никакие параметры и подобъекты импортироваться не будут.
Не импортировать пустые параметры	Незаполненные параметры объекта будут пропускаться при импорте.
Дублирование нормалей	Создание двунаправленных нормалей у граней 3d-модели, что позволяет исключить ситуации некорректного создания 3d-граней в процессе импорта из ПО, поддерживающего работу с нормальями.
Использовать GUID при импорте	Импорт уникальных номеров объектов из IFC. При их отсутствии номера GUID создаются в CADLib Модель и Архив.
Сохранить на диске	Режим, при котором импортируемые данные сначала сохраняются во внешний файл, а потом уже переносятся в БД, это способствует ускорению процесса импорта.
Не производить импорт (работа с профилями)	Опция позволяет без выбора файла работать с профилями импорта IFC с настройками для дальнейшего использования.





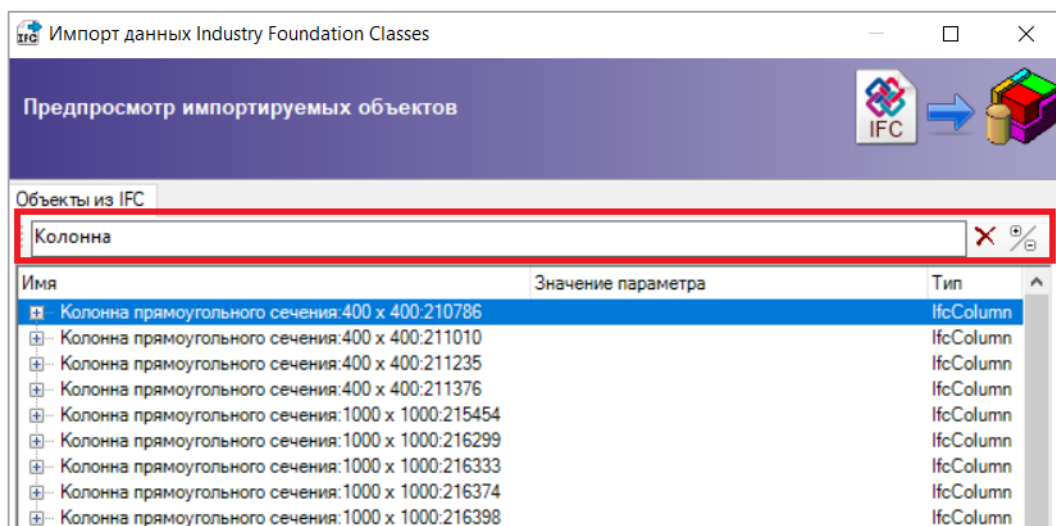
- ☐ После задания всех настроек нажать *Далее*.
- ☐ Программа анализирует состав файла IFC и выводит отчет.



- Далее открывается окно со списком объектов файла IFC для просмотра (если была установлена опция *Предварительный просмотр IFC файла*). В этом окне можно просмотреть все объекты импортируемого файла и их параметры.








- Для просмотра объектов с определенным именем можно ввести часть имени в текстовое поле и вызвать команду *Применить фильтр* . Для сворачивания/разворачивания списка параметров объектов используется команда *Свернуть/развернуть дерево* .

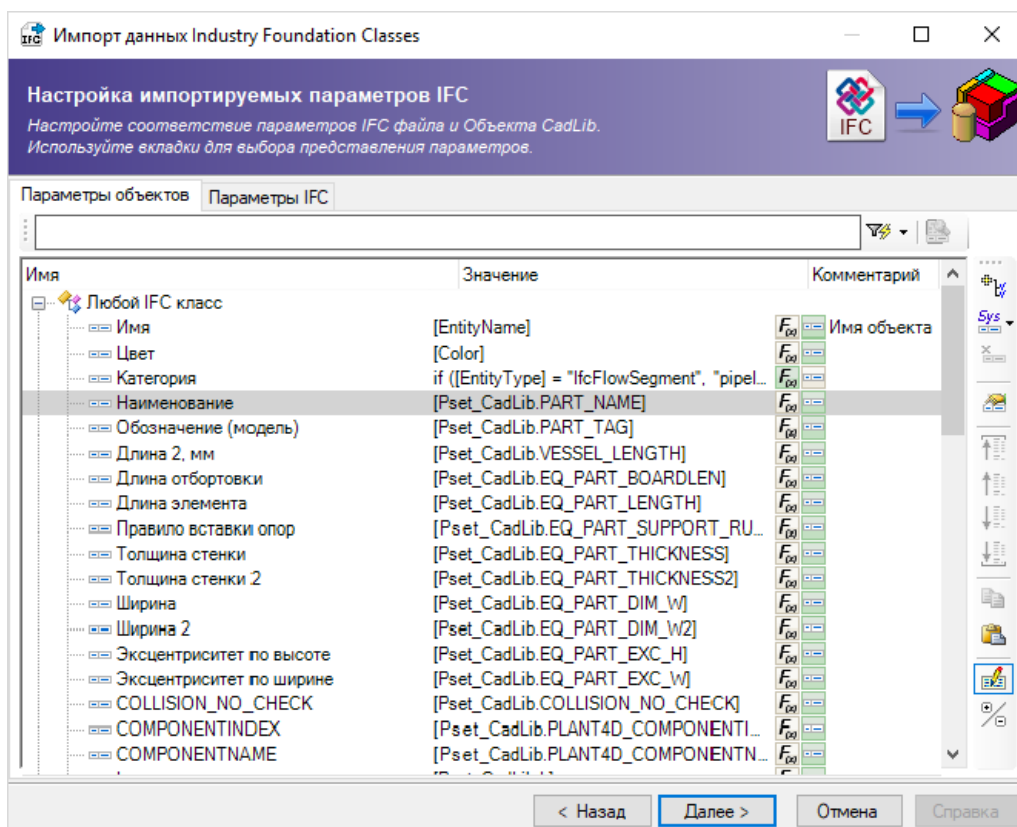


- Далее открывается окно работы с профилями импорта параметров IFC. В профиль импорта IFC входят различные настройки импортирования параметров объектов. Для дальнейшего импорта можно выбрать имеющийся профиль, создать новый или импортировать ранее созданный профиль через файл XML. Также здесь осуществляется работа с существующими профилями: копирование, удаление, экспорт в файл XML. С помощью формата XML можно обмениваться настроенными профилями импорта между различными базами.



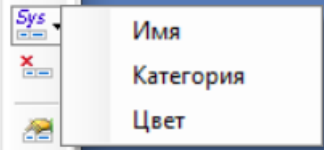








Команды и опции диалогового окна выбора профиля

Команды	Пояснения
 Копировать профиль	Создание копии выбранного профиля
 Переименовать профиль	Открывает диалоговое окно <i>Изменение имени профиля</i>
 Удалить профиль	Удаление выбранного профиля с подтверждением
 Импортировать профиль	Открывает диалоговое окно выбора файла профиля в формате XML
 Экспортировать профиль	Открывает диалоговое окно для сохранения выбранного профиля в файл XML
Изменить выбранный профиль перед применением	Опция позволяет отредактировать выбранный профиль. Если выбран <Новый профиль>, то данная опция недоступна.

- Далее, в случае создания нового профиля или при установленной опции изменения нового профиля, открывается окно настройки импортируемых параметров, в котором можно задать маппинг параметров (соответствие импортируемых параметров из формата IFC параметрам базы данных проекта).



Команды и опции диалогового окна настройки импортируемых параметров

Команды	Пояснения
 Добавить параметры	Добавление параметра базы данных проекта. Добавлять параметры можно применительно к объектам любого класса IFC либо только для 3d-объектов (классы IfcProduct)
 Добавить системный параметр	
 Удалить параметр	Удаление выбранного параметра
 Настройка параметров	Открывает диалоговое окно <i>Настройка параметров</i> , в котором можно добавлять новые параметры и изменять существующие
 Переместить вверх	Перемещение параметра в верхнюю часть списка
 Переместить выше	Перемещение параметра на один уровень выше
 Переместить ниже	Перемещение параметра на один уровень ниже
 Переместить вниз	Перемещение параметра в нижнюю часть списка
 Копировать выделенные параметры	Копирование выбранного параметра в буфер обмена
 Вставить параметры	Вставка выбранного параметра в буфер обмена



Показывать заголовки параметров

Кнопка переключения между именами и заголовками параметров

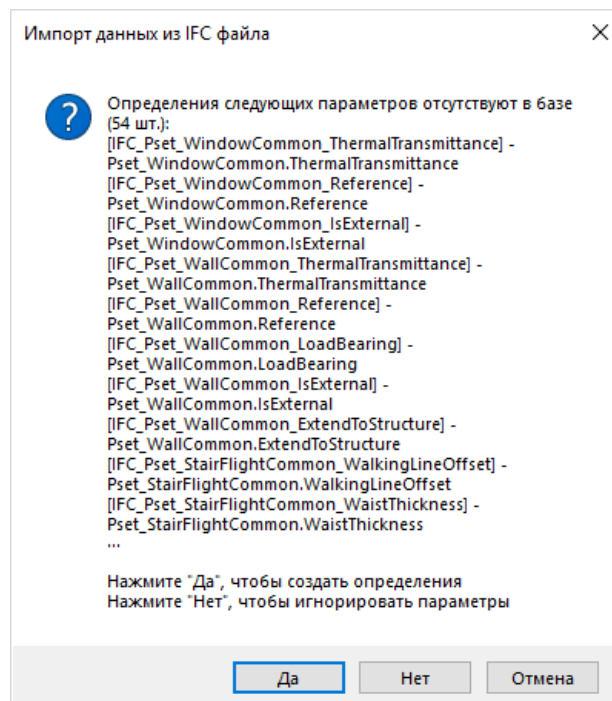


Свернуть/развернуть дерево

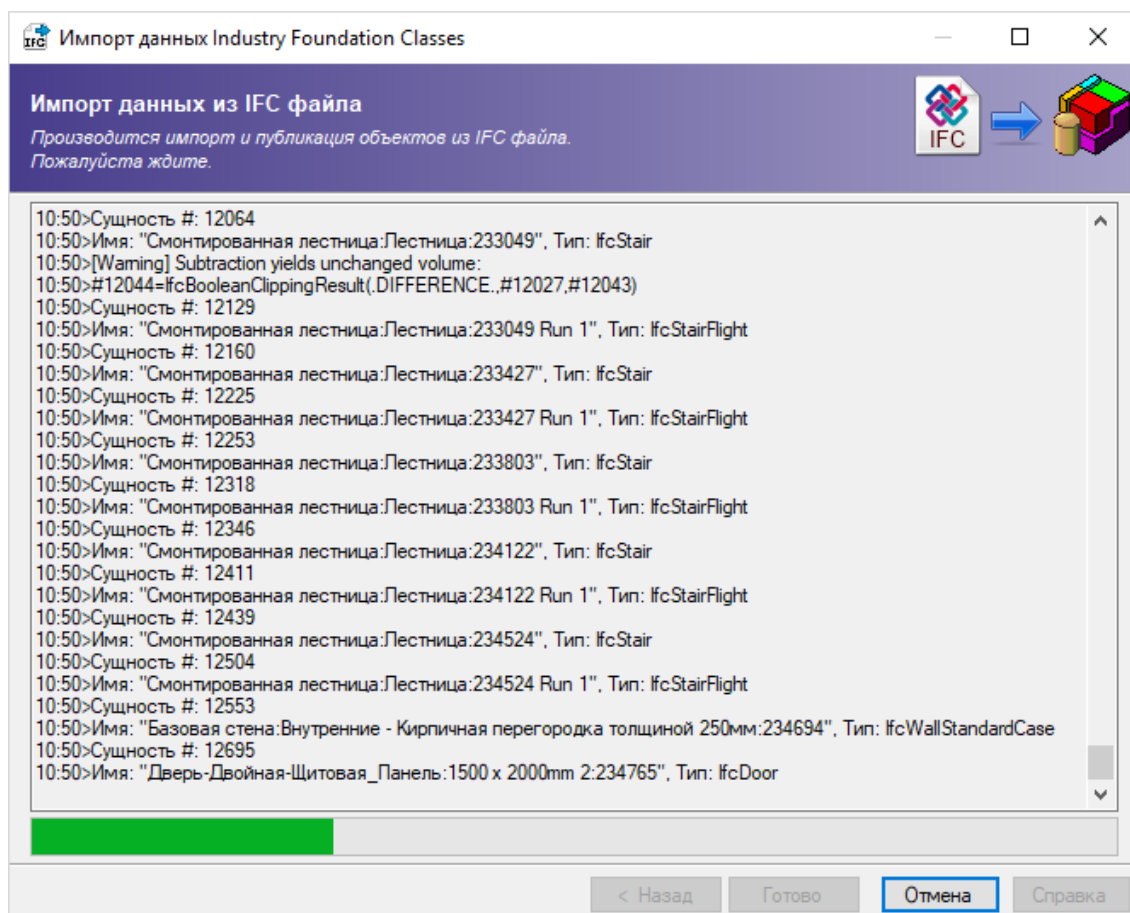
Сворачивание/разворачивание списка параметров

- ❑ Далее можно установить точку начала координат для смещения объекта относительно сетки генплана и угол поворота, а также добавить комментарий к публикации.

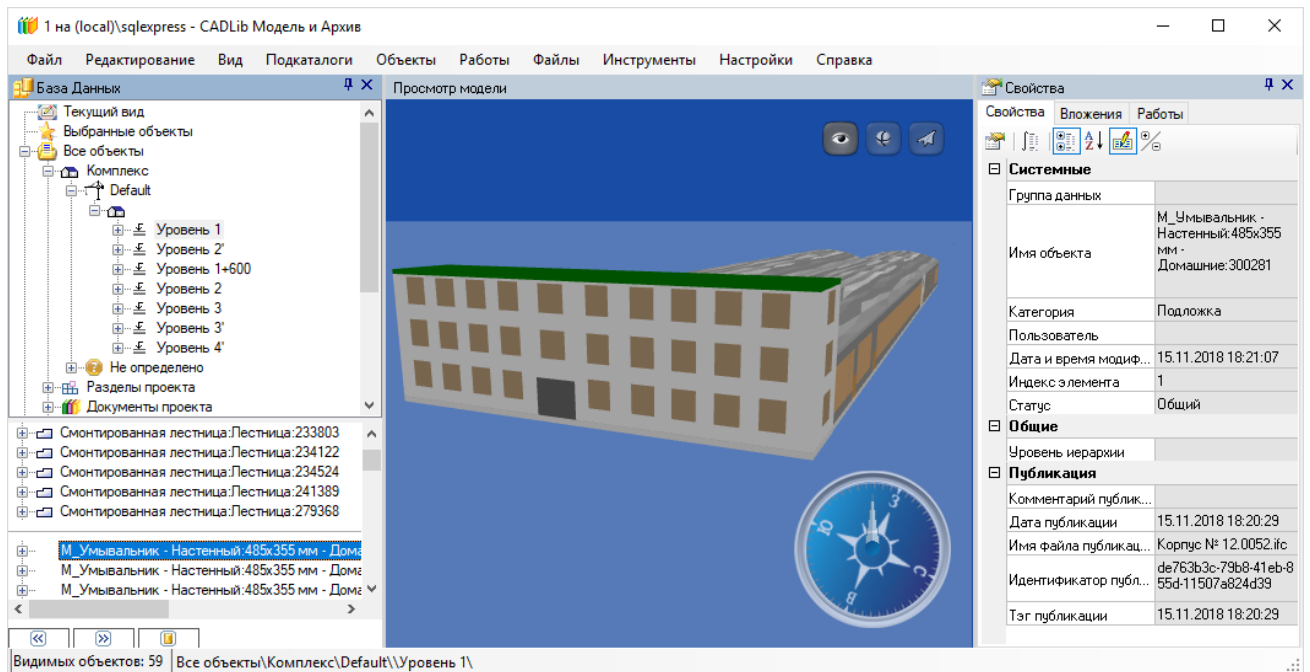
- ❑ После этого запустится процесс импортирования. При отсутствии некоторых параметров объектов в проекте будет предложено импортировать определения этих параметров.



- ❑ Процесс импорта данных может занять некоторое время. После выполнения импорт нажать *Готово*.



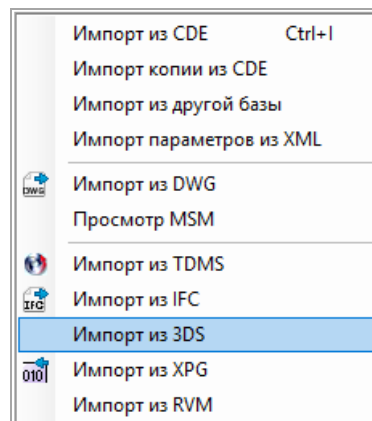
- ❑ В результате импорта в структуре комплекса появляется раздел Default, в котором отображается иерархия импортированного объекта. В перечне отображаются объекты выбранного раздела иерархии.



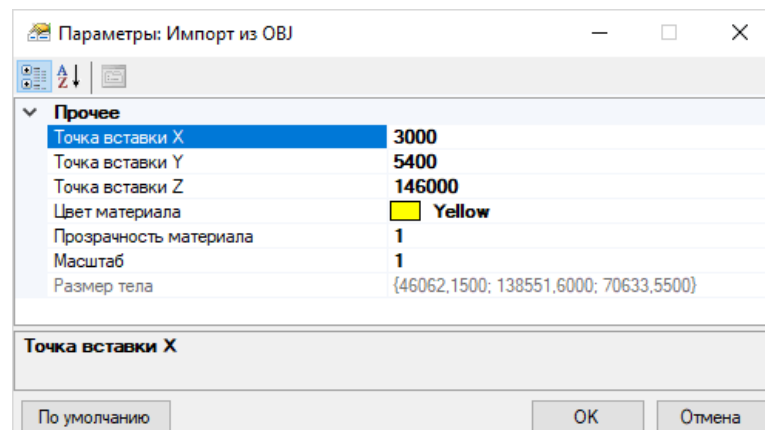
6.1.9. Импорт из 3DS

Команда *Импорт из 3DS* позволяет импортировать трехмерные модели из формата 3ds MAX.

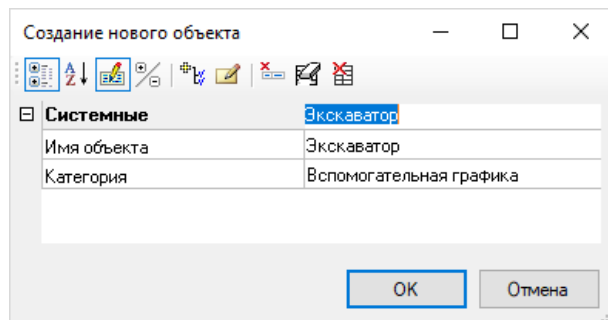
- Для импорта 3d-модели из формата 3DS необходимо зайти в меню *Файл* → *Импорт* → *Импорт из 3DS*.



- После выбора файла 3ds появляется окно *Параметры*, в котором нужно задать точку вставки объекта, его цвет и другие данные.



- ❑ Далее необходимо задать имя и категорию импортируемого объекта.



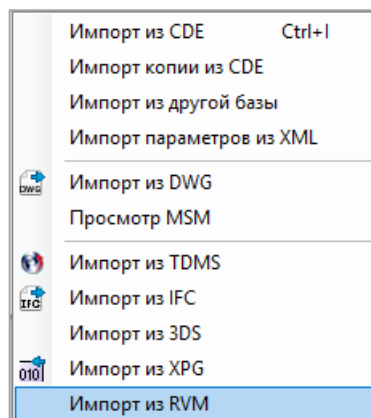
6.1.10. Импорт из RVM

6.1.10.1. Основные положения

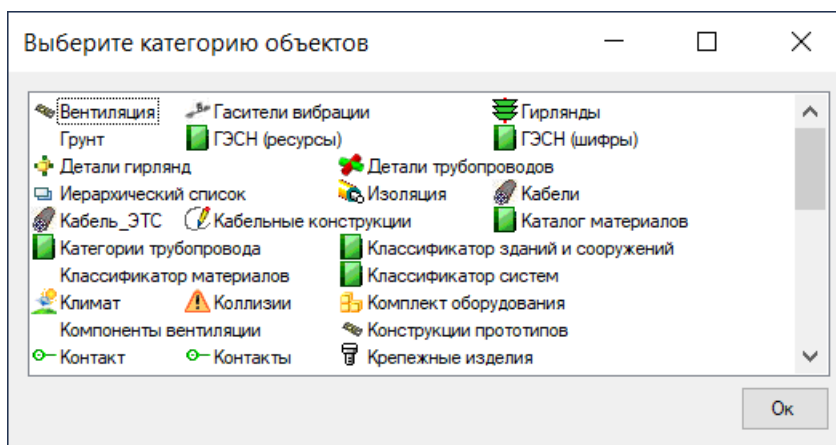
- ❑ Команда *Импорт из RVM* позволяет импортировать трехмерные модели из PDMS AVEVA. В результате воссоздается импортируемая структура объектов из RVM, и импортируются параметры из файла АТТ, если он расположен в той же папке и имеет такое же имя, как файл RVM.
- ❑ При импорте пользователь должен задать категорию импортируемых объектов из списка категорий, существующих в базе (параметр SYS_OBJECT_CATEGORY). Это позволяет распределить объекты по категориям при условии последовательной загрузки разных типов объектов.
- ❑ Если распределение объектов по категориям не требуется, то предварительно пользователь может создать специальную категорию для импортируемых объектов и использовать ее (см. п.3.14).

6.1.10.2. Последовательность действий при импорте из AVEVA PDMS

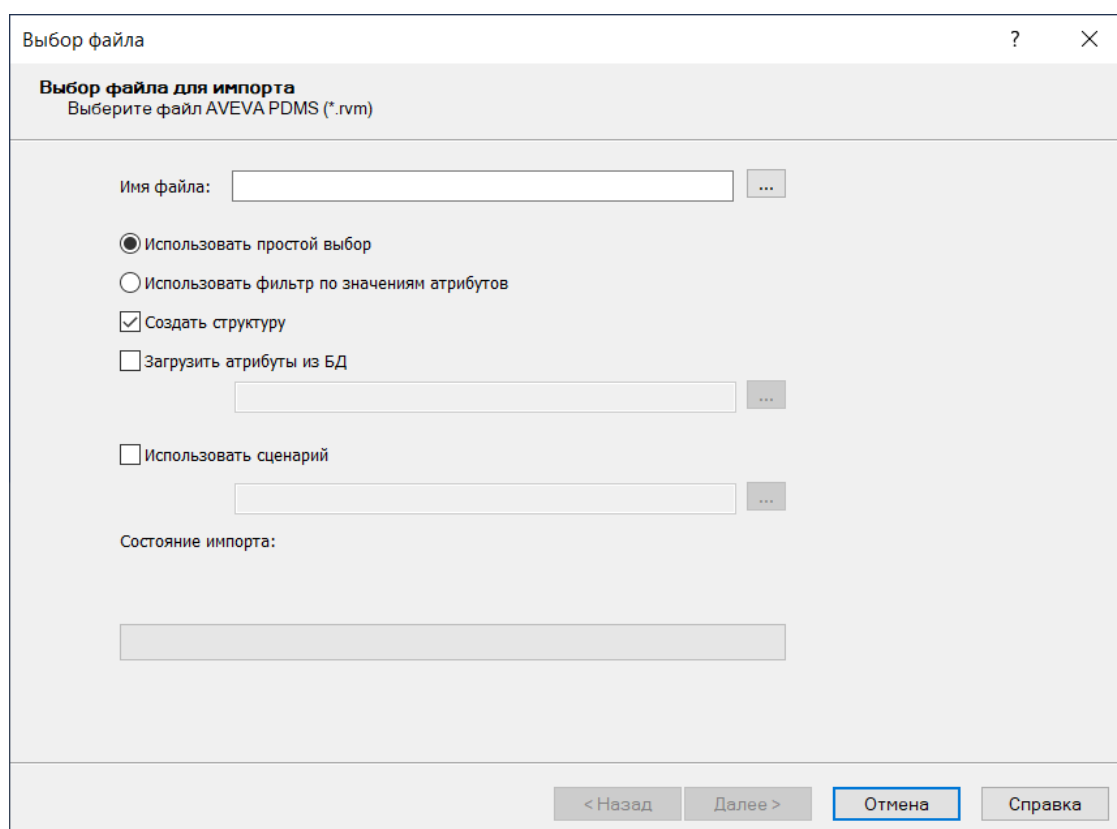
- ❑ Для импорта 3d-модели из PDMS AVEVA необходимо зайти в меню *Файл* → *Импорт* → *Импорт из RVM*.



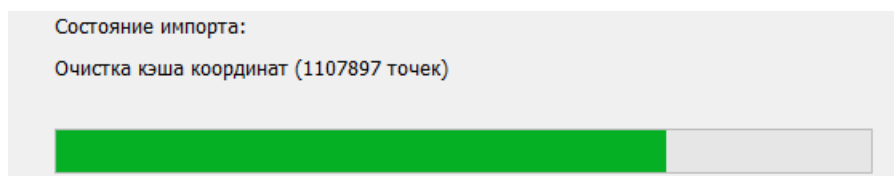
- ❑ В результате откроется окно выбора категории объектов, которая будет применена к импортируемым объектам. Следует выбрать одну категорию и нажать ОК.



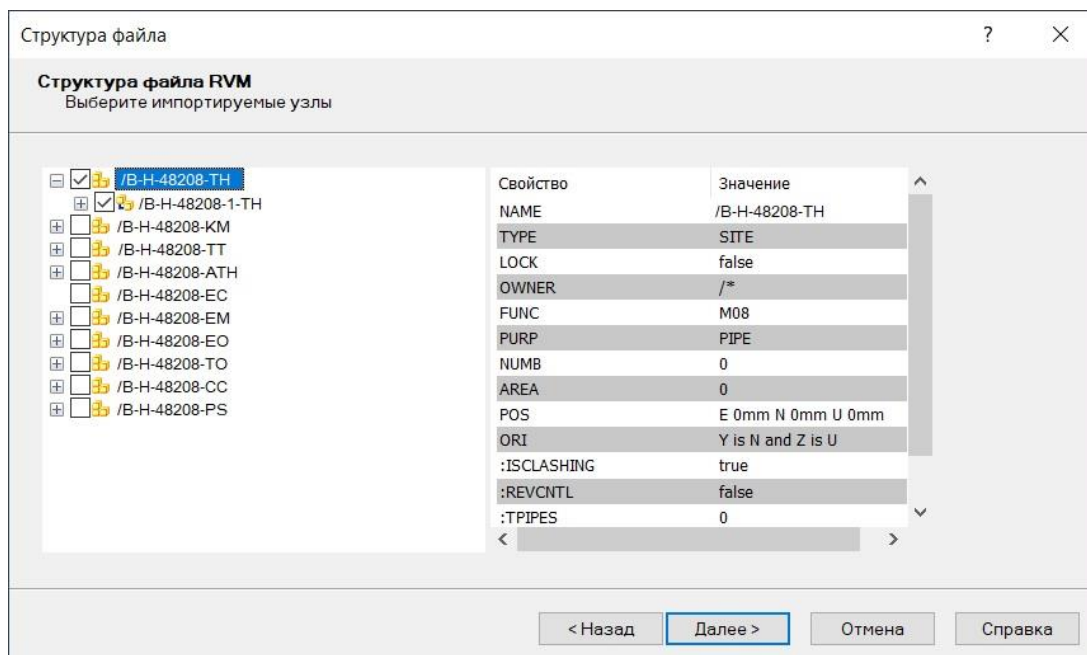
- Откроется окно *Выбор файла*, в котором необходимо задать импортируемый файл RVM. Опция *Использовать простой выбор* осуществляет импорт всех объектов выбранной иерархии, а опция *Использовать фильтр со значениями атрибутов* позволяет задать условие выбора объектов (после нажатия кнопки *Далее*). Опция *Создать структуру* создает структуру импортируемой иерархии с помощью произвольных структур (см. п.5.3.). Опция *Загрузить атрибуты из БД* позволяет выбрать базу данных Microsoft Access для загрузки атрибутов. Опция *Использовать сценарий* позволяет использовать заранее заданные настройки импорта, сохраненные в файл XML. После задания всех настроек следует нажать *Далее*.



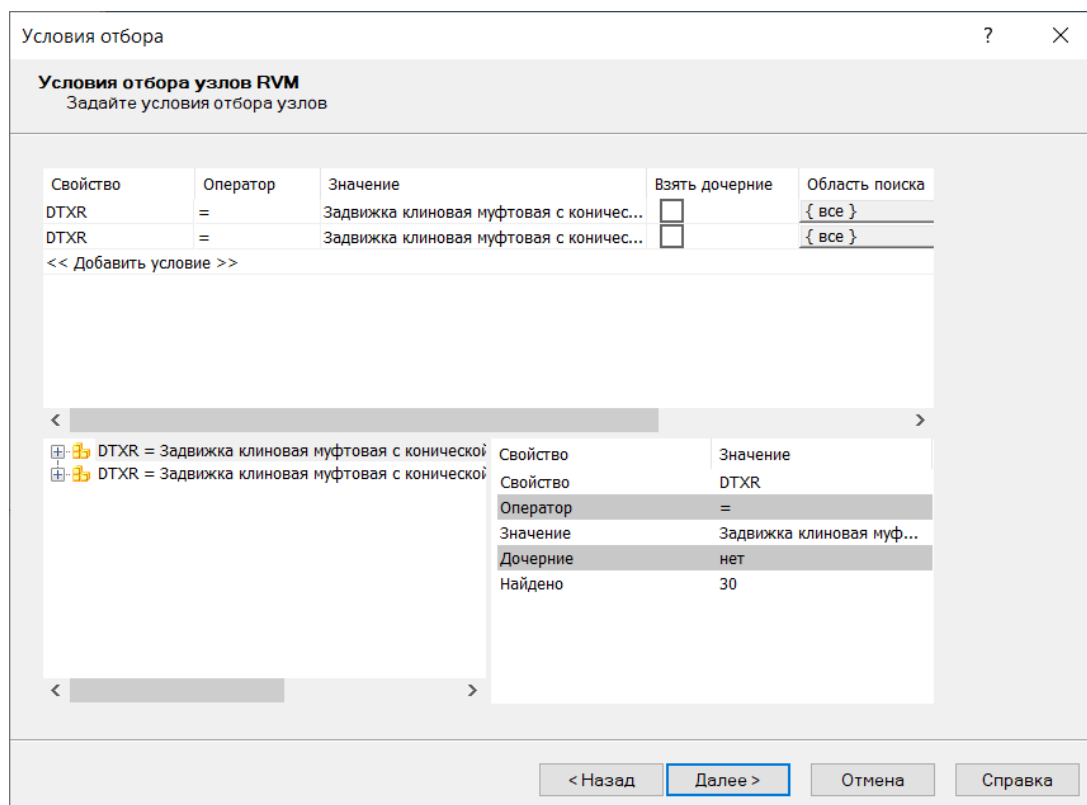
- Программа проанализирует состав файлов RVM и ATT (при его наличии).



- ❑ Если была задана опция *Простой выбор*, то после анализа файла откроется окно, содержащее структуру файла, в котором можно выбрать импортируемые структуры 3d-объектов. Для перехода к следующему шагу требуется нажать *Далее*.



- ❑ Если была задана опция *Использовать фильтр по значениям атрибутов*, то после анализа файлов откроется окно условия отбора, в котором нужно задать свойства объектов и их значения, по которым будет осуществляться отбор объектов для импорта. Для отмены отбора объектов следует вернуться назад и включить опцию *Использовать простой выбор*. Для применения условия отбора следует нажать *Далее*.



- ❑ Затем появится окно *Параметры импорта*, в котором можно задать дополнительные настройки импорта. Установка опции *Использовать mapping параметров* позволяет задать

наименования параметров из AVEVA PDMS для БД Проекта. После установки дополнительных параметров следует нажать *Далее*.

Параметры импорта

Параметры импорта
Задайте параметры импорта

☐ Создавать объекты с привязкой к точке (0, 0, 0)
☐ Использовать mapping параметров
☒ Импортировать только собственную графику

Обработка параметров

☒ Только текущего объекта
☐ Текущего и дочерних объектов
☐ Текущего, дочерних и первого родительского объектов
☐ Текущего, дочерних и всех родительских объектов

Устранение избыточности

☐ Оставить все
☒ Оставить дочерние
☐ Оставить родительские

Выбрано узлов - 32
дублируется - 0
родительских - 32
дочерних - 32.

< Назад **Далее >** Отмена Справка

- ❑ Если была установлена опция *Использовать mapping параметров*, то откроется окно *Преобразование атрибутов*, в котором можно задать соответствие параметров AVEVA PDMS параметрам БД Проекта. После преобразования атрибутов следует нажать *Далее*.

Преобразование атрибутов

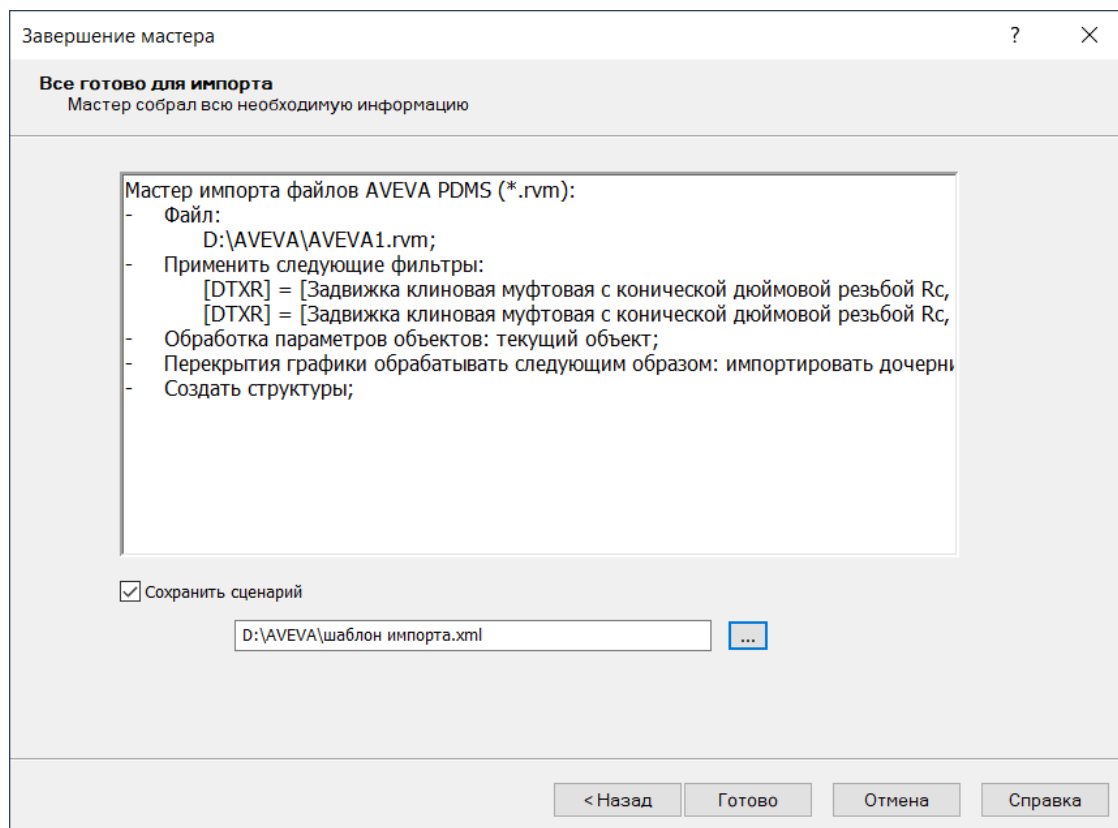
Преобразование атрибутов
Задайте правила преобразования атрибутов

Свойство	Переименовать в	Описание
JUSL		
LAXE		
LBLIND		
LCNFA		
LDISP		
LEAV		
LEND		
LEVE		
LEXCES		
LHEA		
LISS		
LOCK		
LOFF		
LOOS		
LPOS		
LSFBR		
LSTR		
LSTU		
LTAI		

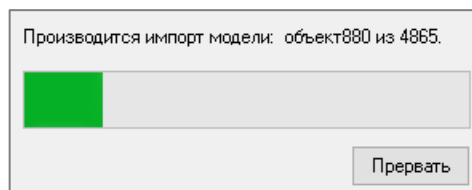
< >

< Назад **Далее >** Отмена Справка

- ❑ Затем откроется финальное окно мастера импорта, в котором будут представлены заданные настройки. В этом окне можно сохранить сценарий импорта в файл XML для последующего использования.



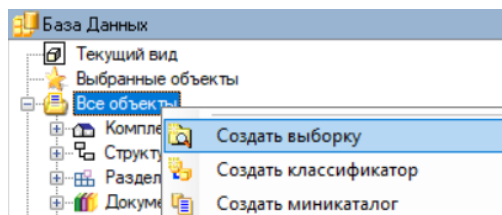
- ❑ В результате начнется процесс импорта выбранных объектов, после которого объекты появятся в базе данных, также в иерархии произвольных структур сформируется структура, аналогичная структуре в файле RVM (в том случае, если была указана опция *Создать структуру*).



6.1.11. Импорт с добавлением параметров

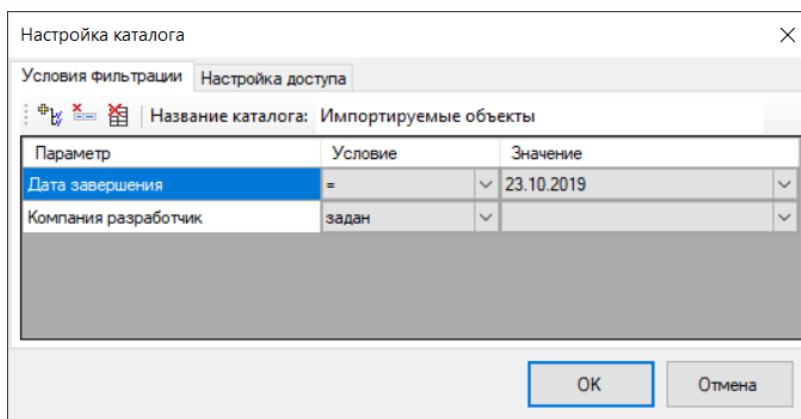
В CADLib Модель и Архив разработаны инструменты, позволяющие импортировать объекты из файла CDE, задав при этом для них дополнительные параметры. Эта операция выполняется с использованием выборки для импорта.

- ❑ Предварительно требуется создать выборку для импорта объектов в структуре *Все объекты*. (Подробнее о выборках см. в разделе 7.6).

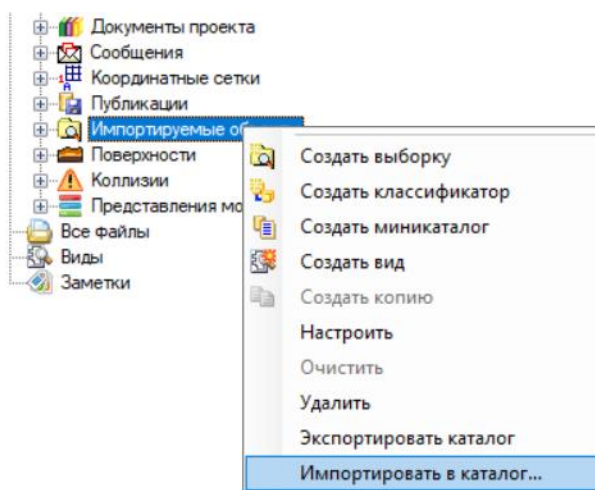


- ❑ В выборке для импорта нужно задать параметры, которые необходимо добавить к импортируемым объектам. В операторе «Условие» можно устанавливать только два варианта: «равно»

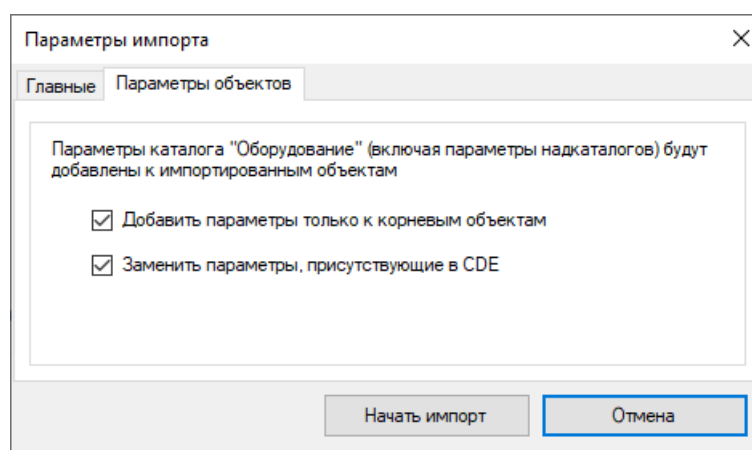
или «задан». Если установить «равно», то необходимо ввести значение этого параметра, в результате всем импортируемым объектам будет присвоен данный параметр с указанным значением. Если установить «задан», то значение задавать не нужно, параметр будет применен к объектам, но он будет пустым.



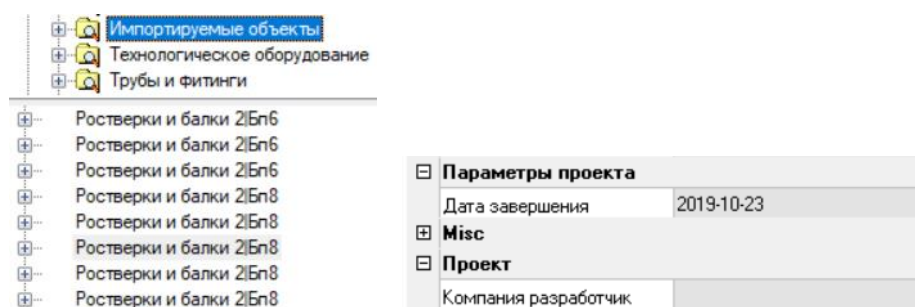
- Для выполнения импорта объектов с присвоением указанных параметров следует выделить выборку для импорта и в контекстном меню вызвать команду *Импортировать в каталог*.



- Затем следует выбрать файл CDE для импорта в базу. В появившемся окне на вкладке *Параметры* опция *Заменить параметры, присутствующие в CDE* отвечает за замену существующих значений параметров на параметры из выборки для импорта, если эти параметры повторяются. Опция *Добавить параметры только к корневым объектам* управляет добавлением параметров к корневым и дочерним объектам. В этом окне следует нажать «Начать импорт».

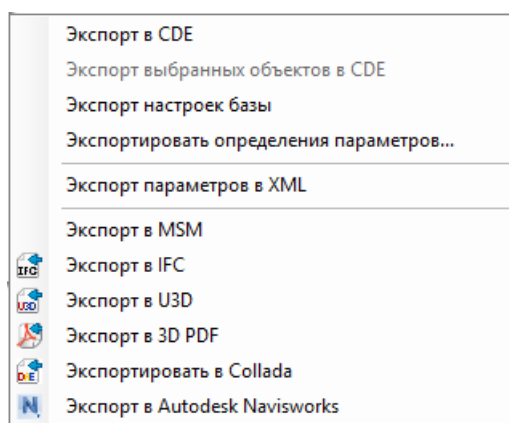


- В результате все объекты отобразятся в выборке для импорта, и у них будут применены заданные параметры.



6.2. Экспорт данных

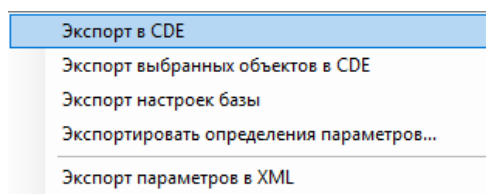
Средства CADLib Модель и Архив позволяют импортировать/экспортировать объекты баз данных и настройки баз данных, документировать состав баз данных, обновлять базы данных через Интернет.



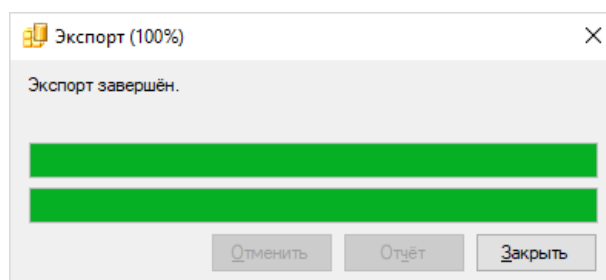
6.2.1. Экспорт в CDE

Команда *Экспорт в CDE* позволяет экспортировать базу данных с помощью специального транспортного файла с расширением *.cde или в формате Microsoft Access (файл с расширением *.mdb).

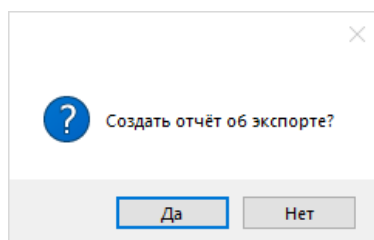
- Для экспорта данных в формат CDE необходимо зайти в меню *Файл* → *Экспорт* → *Экспорт в CDE*.



- Укажите название файла экспорта, нажмите *Сохранить*. Процесс сохранения данных может занять некоторое время.



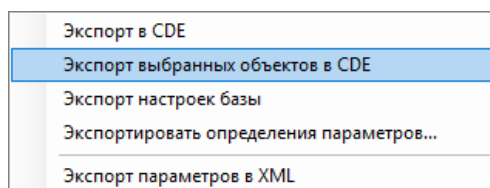
- ❑ После выполнения экспорта появится окно с запросом о создании отчета. При положительном ответе отчет будет сформирован в формате HTML.



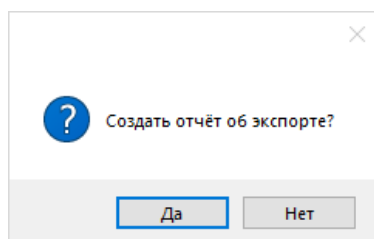
6.2.2. Экспорт выбранных объектов

Команда *Экспортировать выбранные объекты* позволяет сохранить выбранные объекты базы.

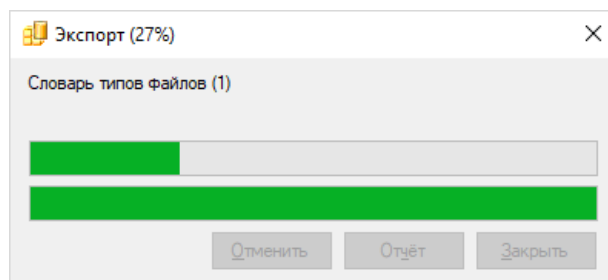
- ❑ Предварительно укажите объекты для экспорта, вызвав из контекстного меню (правая кнопка мыши) команду *Выделить объект*.
- ❑ Для вызова команды необходимо зайти в меню *Файл* → *Экспорт* → *Экспортировать выбранные объекты*



- ❑ В открывшемся диалоговом окне задать имя файла для экспорта и указать папку для сохранения файла.
- ❑ Команда предложит создать отчет об экспорте.



- ❑ Далее начнется процесс экспорта, который может занять большое время в зависимости от количества выбранных объектов.

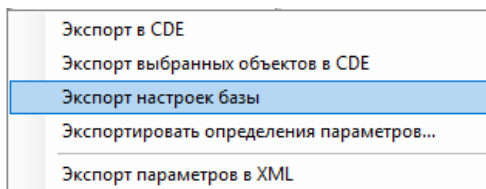




- ❑ После выполнения экспорта нужно закрыть окно. Отчет отобразится в формате HTML, если предварительно был дан положительный ответ на вопрос о создании отчета.

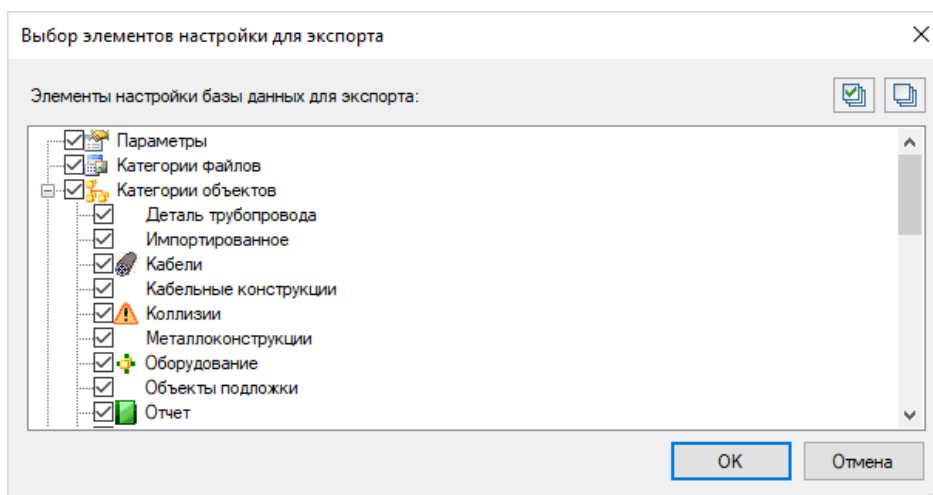
6.2.3. Экспорт настроек базы

Команда *Экспорт настроек базы* позволяет экспортировать настройки базы данных с помощью специального транспортного файла с расширением *.cde.

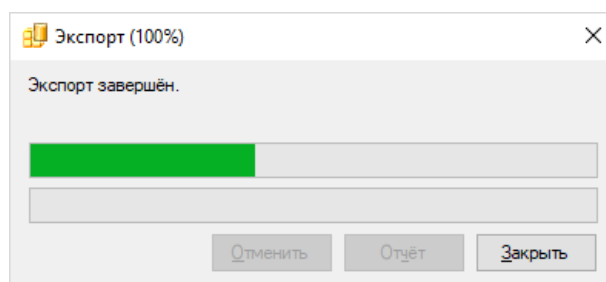
- Для экспорта данных необходимо зайти в меню *Файл* → *Экспорт* → *Экспорт настроек базы*.



- В открывшемся диалоговом окне *Выбор элементов настройки для экспорта* укажите элементы настройки базы данных для экспорта. Для выбора всех элементов можно использовать команду  *Выбрать все*, для отмены выбора со всех элементов можно использовать команду  *Отменить выделение*. Затем нажмите *OK*.



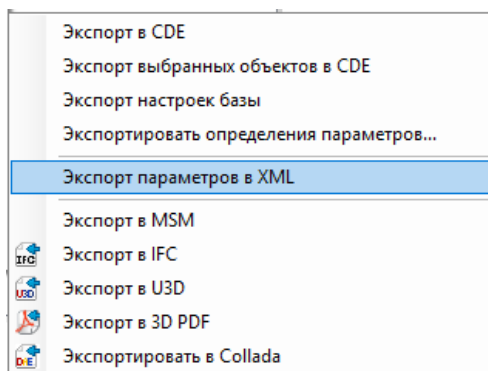
- В открывшемся диалоговом окне *Сохранить как* необходимо указать папку для сохранения элементов базы и задать имя файла. Затем нажать *OK*.
- Начнётся процесс экспорта параметров. После окончания в окне *Экспорт* необходимо нажать кнопку *Заккрыть*.



6.2.4. Экспорт параметров в XML

Команда *Экспорт параметров из XML* позволяет экспортировать параметры из текущей базы данных в отдельный файл.

- Для импорта параметров необходимо зайти в меню *Файл* → *Экспорт* → *Экспорт параметров в XML*.

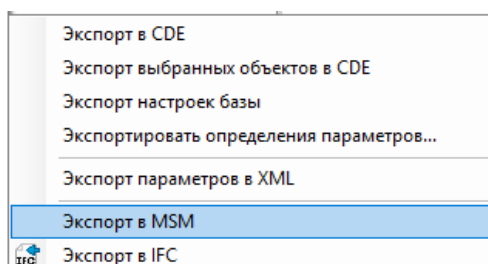


- ❑ В открывшемся диалоговом окне *Сохранить* как необходимо указать папку для сохранения параметров и задать имя файла. Затем нажать *ОК*.

6.2.5. Экспорт в MSM

Команда *Экспорт в MSM* позволяет экспортировать графическую информацию в файл *.msm.

- ❑ Предварительно необходимо выбрать объекты для экспорта в перечне объектов базы данных, вызвав из контекстного меню (правая кнопка мыши) команду *Выделить объект*.
- ❑ Для экспорта параметров необходимо зайти в меню *Файл* → *Экспорт* → *Экспорт в MSM*.

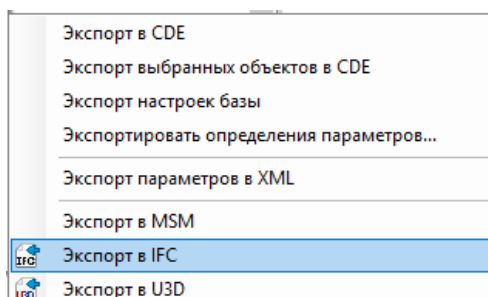


- ❑ В открывшемся диалоговом окне *Сохранить* как необходимо указать папку для сохранения объектов и задать имя файла. Затем нажать *ОК*.

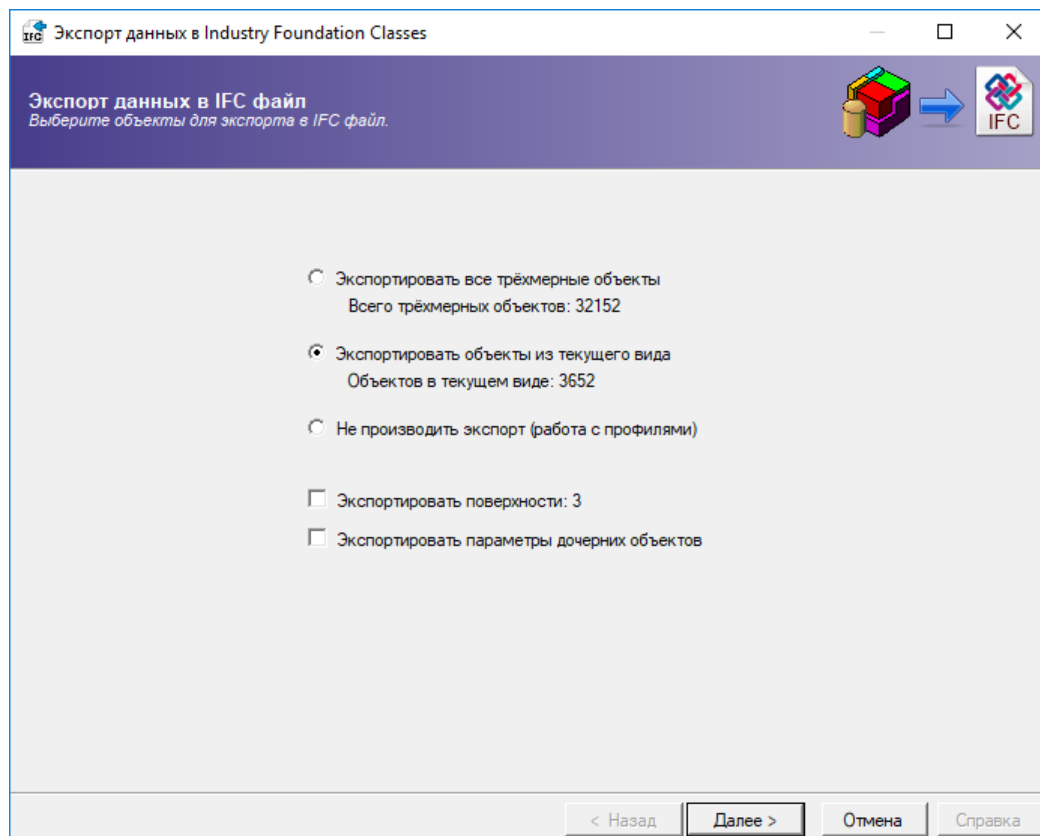
6.2.6. Экспорт в IFC

Команда *Экспорт в IFC* позволяет обмениваться графической и текстовой информацией на основе использованием технологии BIM (Building Information Modeling). Программа работает с версией IFC2x3.

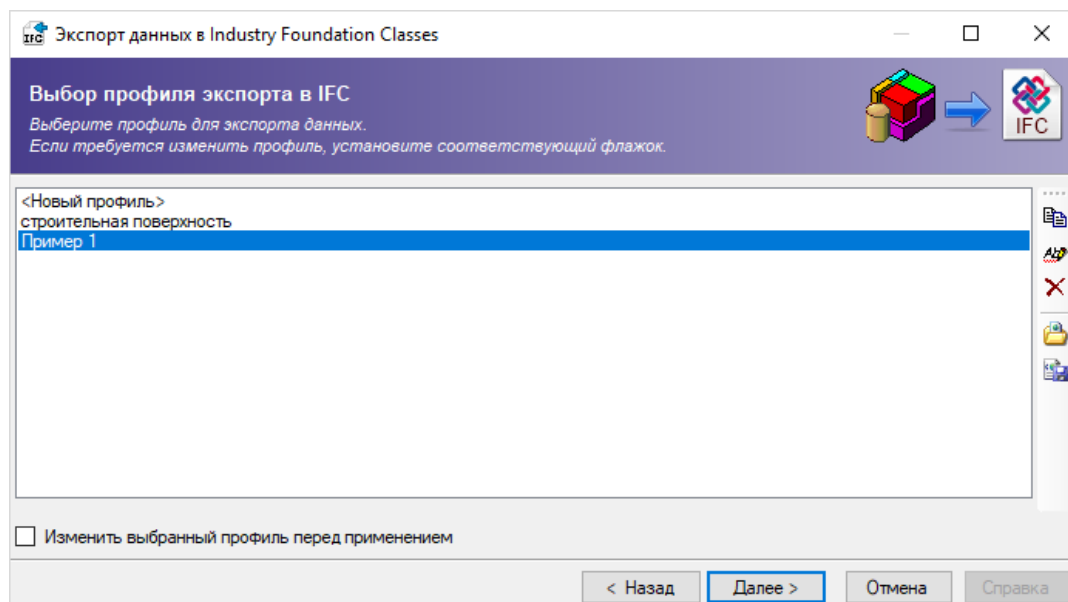
- ❑ Для экспорта в IFC необходимо зайти в меню *Файл* → *Экспорт* → *Экспорт в IFC*.



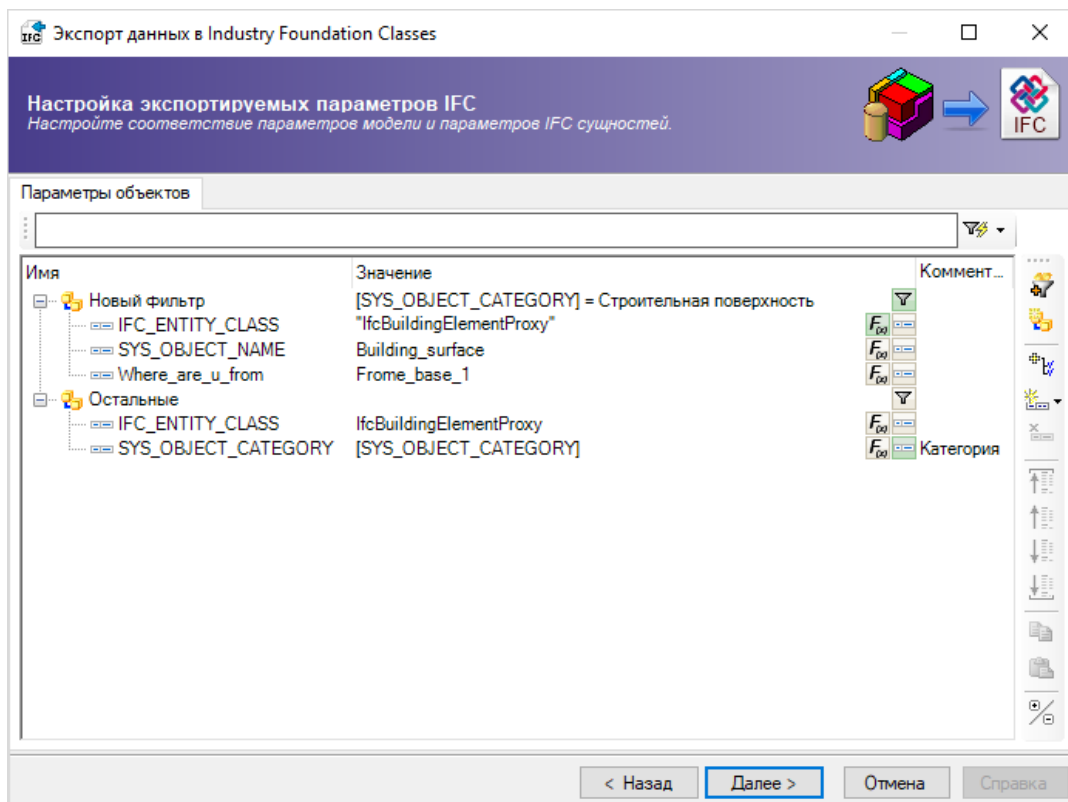
- ❑ В появившемся окне выбрать опцию, определяющую, какие объекты будут экспортированы. Для настройки только профиля экспорта установить опцию *Не производить экспорт*.



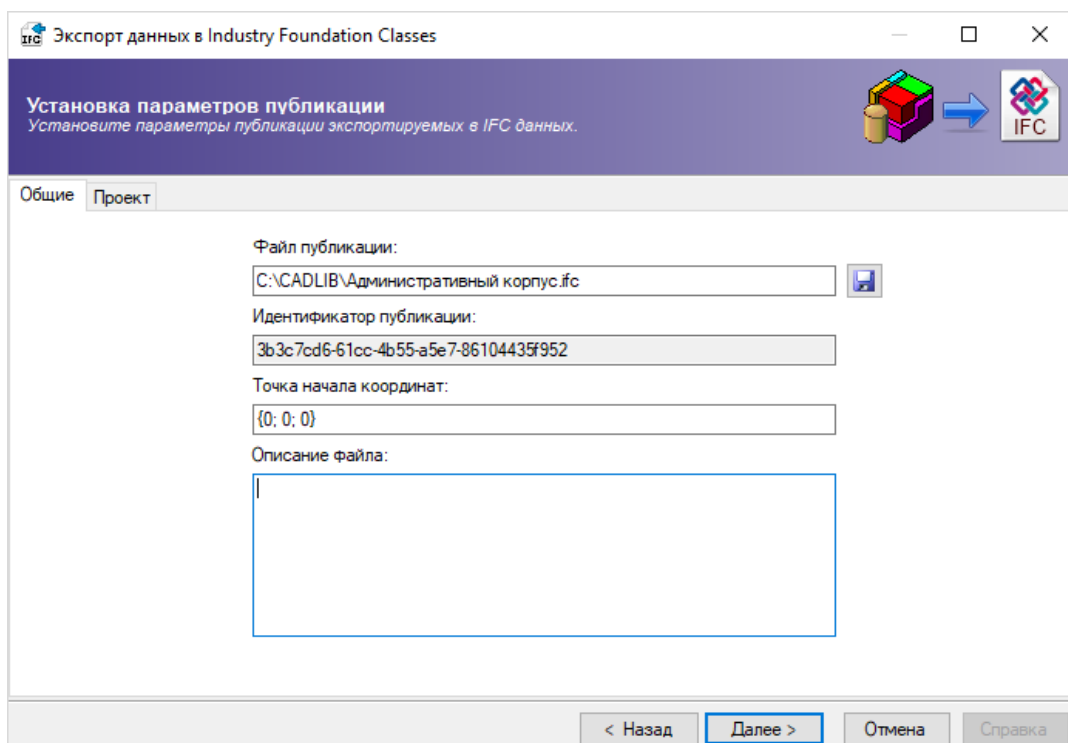
- Для передачи параметров выбрать профиль для экспорта. Если нужно изменить профиль, то установить опцию в нижней части экрана *Изменить выбранный профиль перед применением*.



- При выборе изменения профиля необходимо настроить соответствие атрибутов проекта и файла IFC.



- ❑ После нажатия кнопки *Далее* на вкладке *Проект* нужно задать файл для экспорта, а также можно задать точку начала координат экспортируемых объектов и описание файла.



- ❑ На вкладке *Проект* можно задать параметры проекта и пользователя. После задания настроек нажать *Далее*.

Экспорт данных в Industry Foundation Classes

Установка параметров публикации
Установите параметры публикации экспортируемых в IFC данных.

Общие Проект

Проект

Короткое название:
Проект CADLib Demo

Длинное название:
Проект CADLib Demo@(local)\sqlxpress

Организация

Идентификатор: _____ Имя: _____

Пользователь

Идентификатор:
Admin

Имя: _____ Фамилия: _____

< Назад Далее > Отмена Справка

- Затем будет показан процесс экспорта. По завершении нужно нажать кнопку *Готово*.

Экспорт данных в Industry Foundation Classes

Экспорт данных в IFC файл
Производится экспорт объектов в IFC файл.
Пожалуйста ждите.

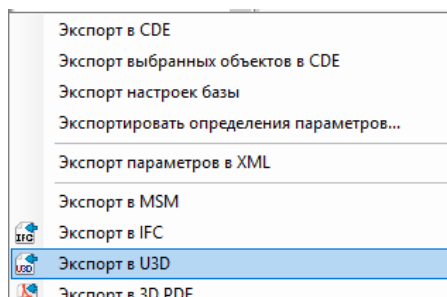
11:52>Публикация объекта ID: 1346 "Окно распашное двухстворчатое, ОК 18-15"
11:52>Публикация объекта ID: 1349 "Окно распашное двухстворчатое, ОК 18-15"
11:52>Публикация объекта ID: 1352 "Окно распашное двухстворчатое, ОК 18-15"
11:52>Публикация объекта ID: 1355 "Окно распашное двухстворчатое, ОК 18-15"
11:52>Публикация объекта ID: 1358 "Окно распашное двухстворчатое, ОК 18-15"
11:52>Публикация объекта ID: 1361 "Окно распашное двухстворчатое, ОК 18-15"
11:52>Публикация объекта ID: 1364 "Окно распашное двухстворчатое, ОК 18-15"
11:52>Публикация объекта ID: 1367 "Окно распашное двухстворчатое, ОК 18-15"
11:52>Публикация объекта ID: 1370 "Крыльцо параметрическое"
11:52>Публикация объекта ID: 1376 "ДПМО-02/30 М, 2400х1300 остекленный"
11:52>Публикация объекта ID: 1377 ""
11:52>Публикация объекта ID: 1379 ""
11:52>Публикация объекта ID: 1380 "Крыльцо параметрическое"
11:52>Публикация объекта ID: 1385 ""
11:52>Публикация объекта ID: 1386 ""
11:52>Публикация объекта ID: 1387 "ДПМО-02/30 М, 2400х1300 остекленный"
11:52>Публикация объекта ID: 1394 "Окно распашное двухстворчатое, ОК 18-15"
11:52>Публикация объекта ID: 1397 "Окно распашное двухстворчатое, ОК 18-15"
11:52>Публикация объекта ID: 1400 "Окно распашное двухстворчатое, ОК 18-15"
11:52>Публикация объекта ID: 1403 "Окно распашное двухстворчатое, ОК 18-15"
11:52>Публикация объекта ID: 1406 "Окно распашное двухстворчатое, ОК 18-15"
11:52>Публикация объекта ID: 1409 "Окно распашное двухстворчатое, ОК 18-15"
11:52>Публикация объекта ID: 1412 "Окно распашное двухстворчатое, ОК 18-15"

< Назад Готово Отмена Справка

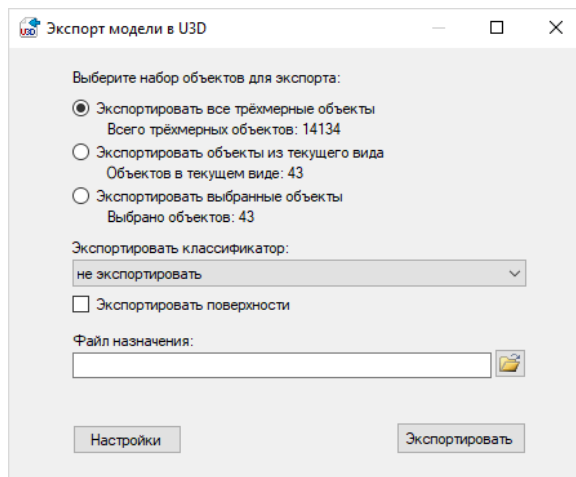
6.2.7. Экспорт в U3D

Команда *Экспорт в U3D* позволяет передавать информацию в универсальный формат Universal 3D (U3D) файлов трёхмерной графики.

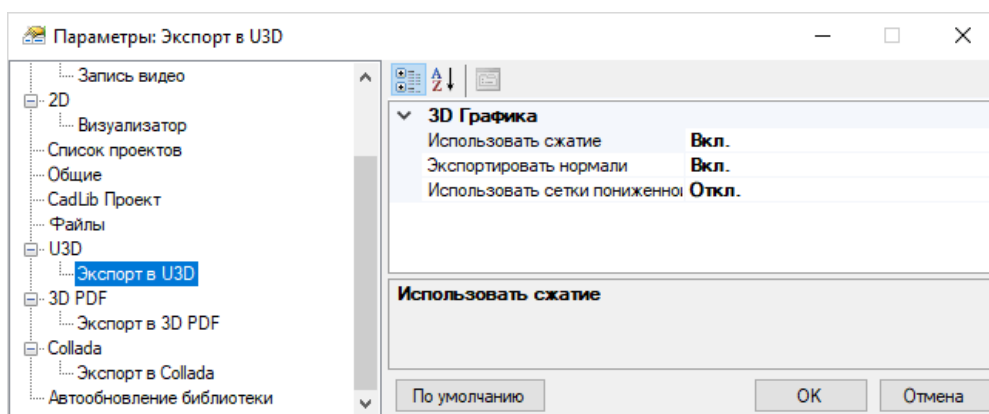
- Для экспорта параметров необходимо зайти в меню *Файл* → *Экспорт* → *Экспорт в U3D*.



- ❑ В открывшемся диалоговом окне *Экспорт модели в U3D* нужно установить опцию, определяющую, какие объекты будут экспортироваться и задать имя файла назначения. Можно задать дополнительные параметры: экспорт классификатора и поверхности.



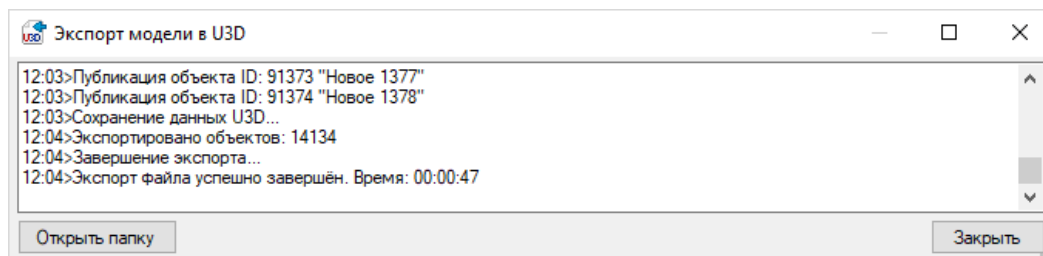
- ❑ При нажатии кнопки *Настройки* отображается диалоговое окно *Параметры: Экспорт в U3D*, в котором можно задать настройки экспорта, если они не были заданы предварительно.



- ❑ После задания всех настроек начнется процесс экспорта, который может занять длительное время в зависимости от количества экспортируемых объектов.



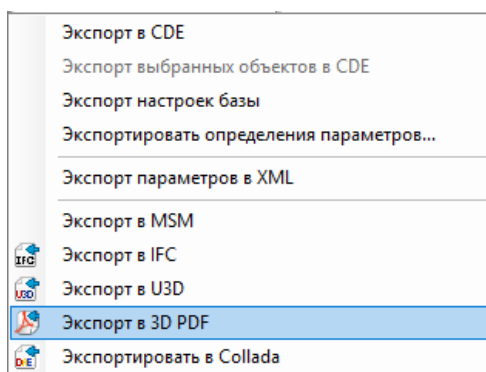
- ❑ После окончания экспорта окно следует закрыть.



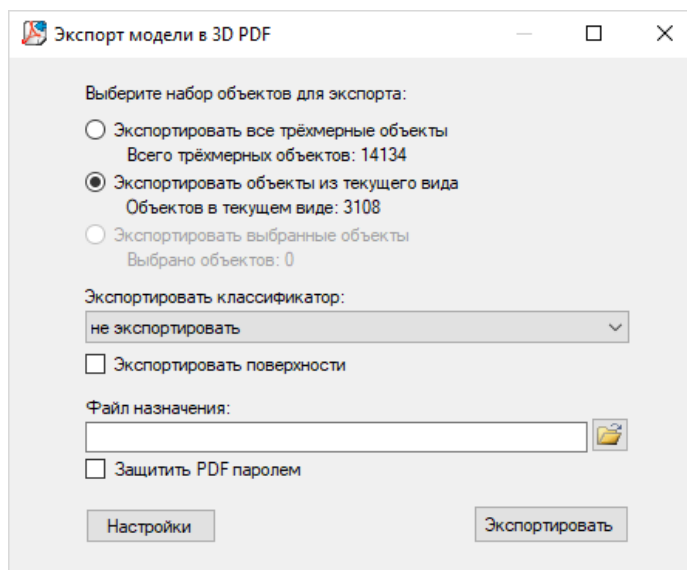
6.2.8. Экспорт в 3D PDF

Команда *Экспорт в 3D PDF* позволяет передавать трёхмерную графику и атрибутивную текстовую информацию в универсальный формат Adobe Acrobat.

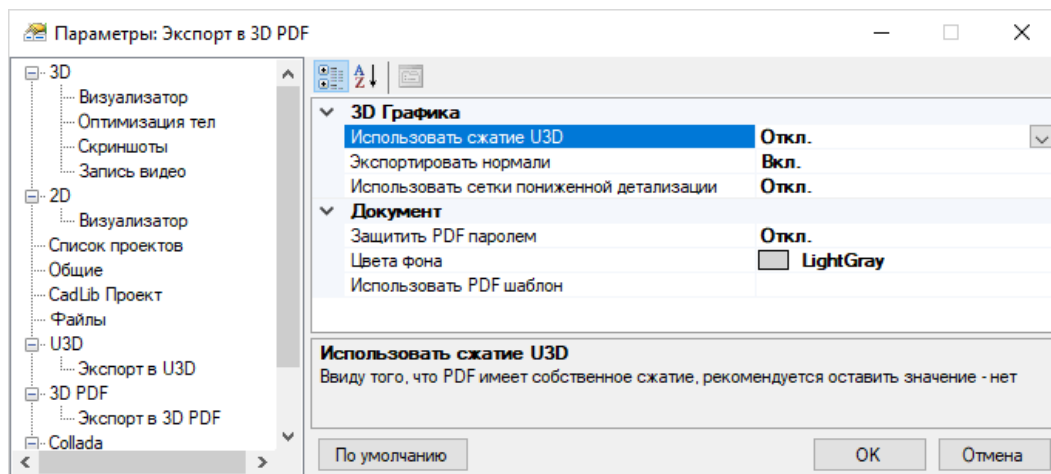
- Для экспорта параметров необходимо зайти в меню *Файл* → *Экспорт* → *Экспорт в 3D PDF*.



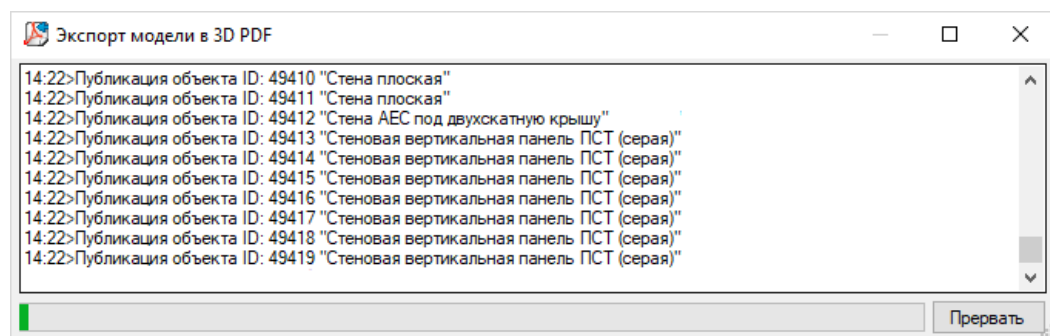
- В открывшемся диалоговом окне нужно установить опцию, определяющую, какие объекты будут экспортироваться и задать имя файла назначения. Также можно задать дополнительные параметры: экспорт классификатора и поверхности. При необходимости можно установить пароль.



- При нажатии кнопки *Настройки* отображается диалоговое окно *Параметры: Экспорт в U3D*, в котором можно задать настройки экспорта, если они не были заданы предварительно.



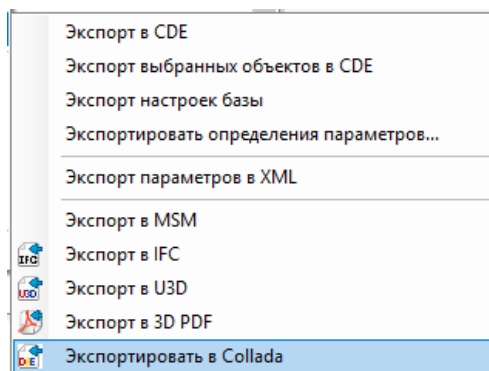
- ❑ После задания всех настроек начнется процесс экспорта. После окончания экспорта окно следует закрыть.



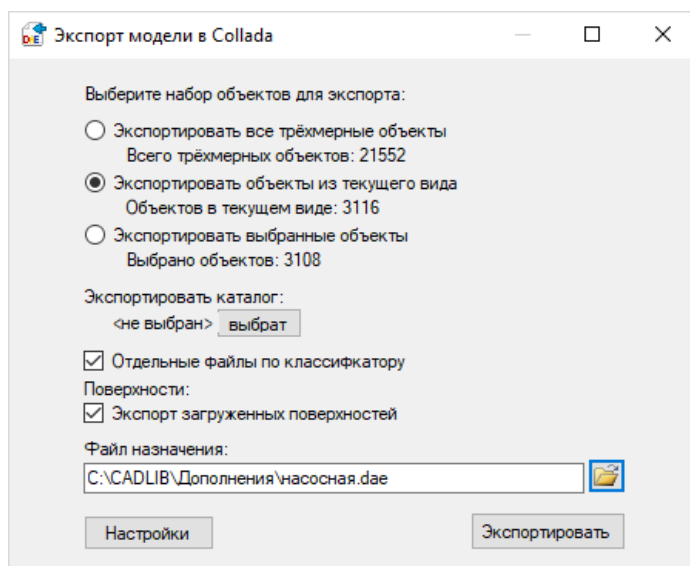
6.2.9. Экспорт в Collada

Команда *Экспортировать в Collada* позволяет экспортировать графику и данные в открытый стандарт формата XML.

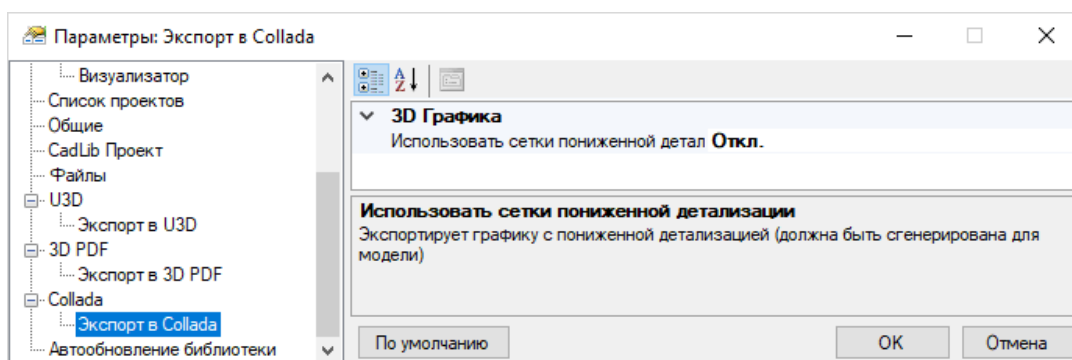
- ❑ Для экспорта параметров необходимо зайти в меню *Файл* → *Экспорт* → *Экспорт в Collada*.



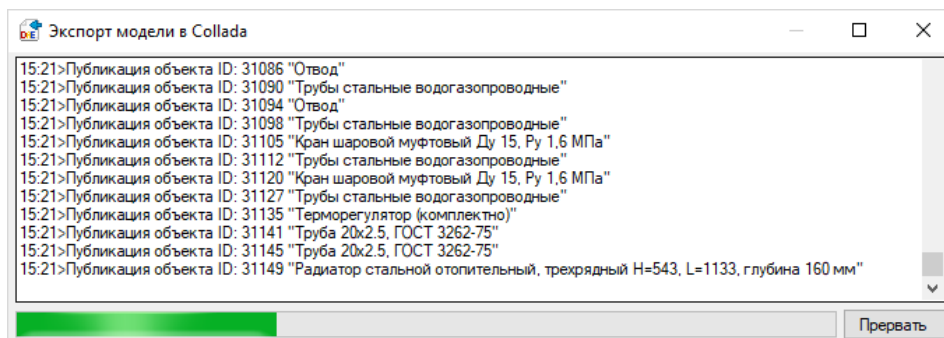
- ❑ В открывшемся диалоговом окне нужно выбрать опцию, определяющую набор объектов для экспорта, при этом можно выбрать определенный каталог базы данных, и задать имя файла назначения. Также можно задать дополнительные параметры: экспорт отдельных файлов по классификаторов и поверхностей.



- ❑ При нажатии кнопки *Настройки* отображается диалоговое окно *Параметры: Экспорт в U3D*, в котором можно задать настройку экспорта.



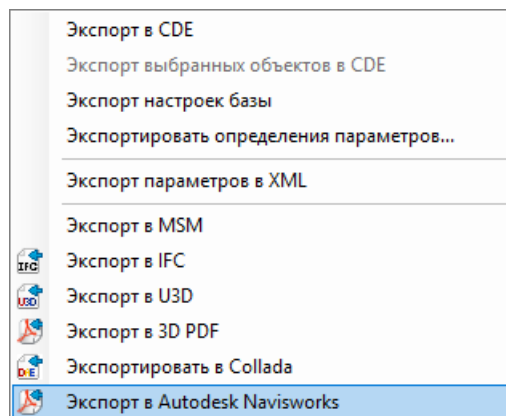
- ❑ После задания всех настроек начнется процесс экспорта. После окончания экспорта окно следует закрыть.



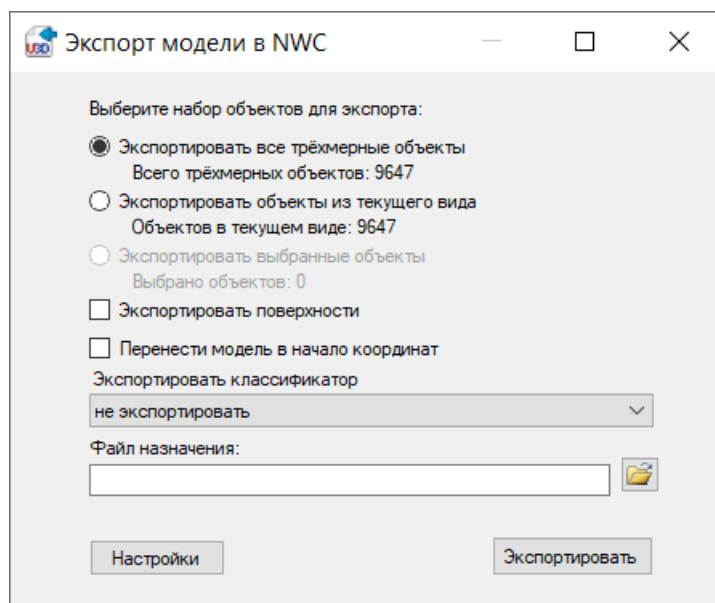
6.2.10. Экспорт в Autodesk Navisworks

Команда *Экспорт в Autodesk Navisworks* позволяет передавать трёхмерную графику и атрибутивную текстовую информацию в универсальный формат Adobe Acrobat.

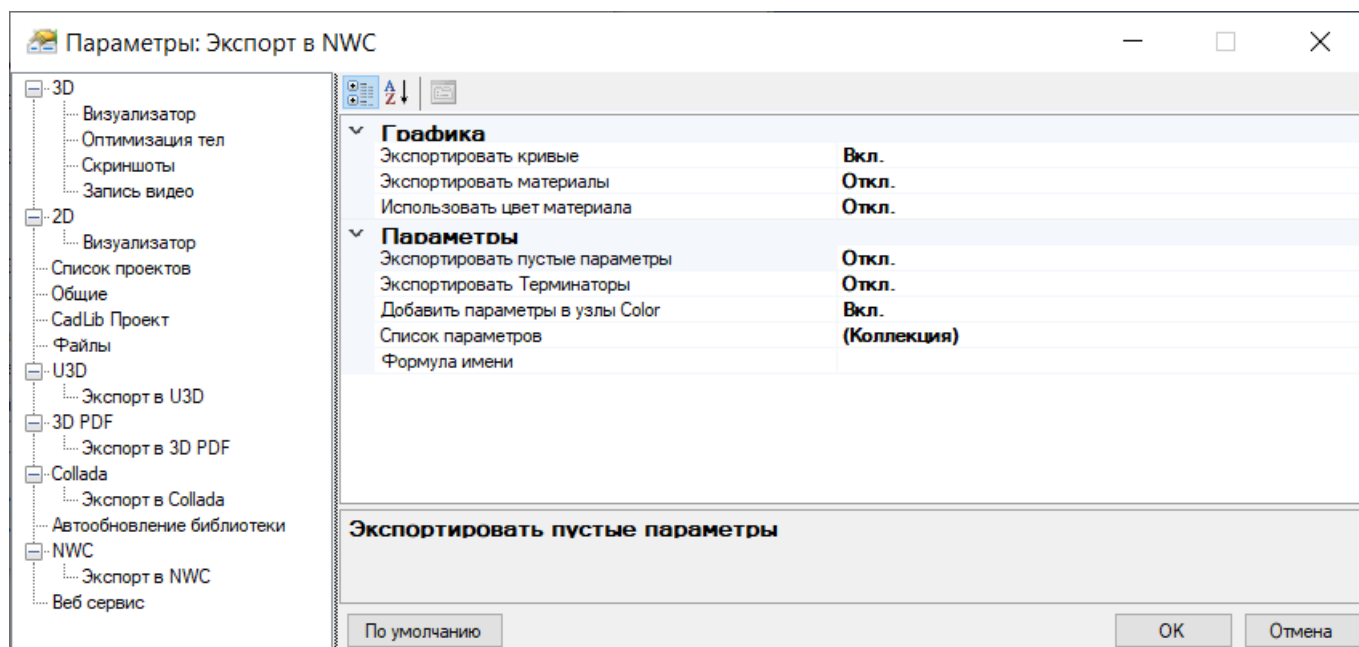
- ❑ Для экспорта параметров необходимо зайти в меню *Файл* → *Экспорт* → *Экспорт в Autodesk Navisworks*.



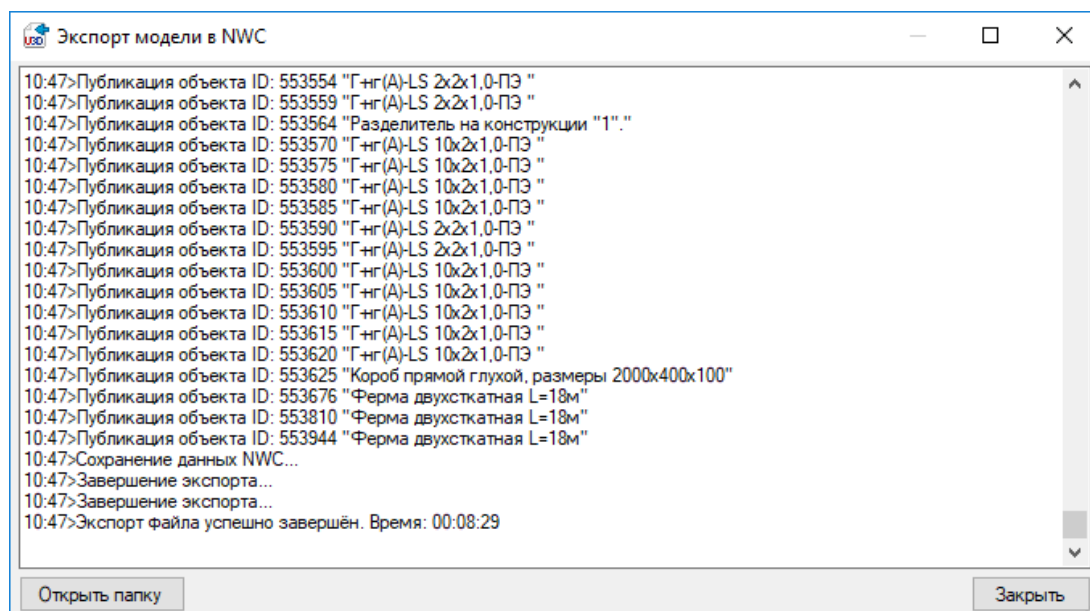
- ❑ В открывшемся диалоговом окне *Экспорт модели в NWC* нужно задать настройки экспорта. Требуется установить опцию, определяющую, какие объекты будут экспортироваться и задать имя файла назначения. Можно задать дополнительные параметры: экспорт поверхности и перенос экспортируемой модели в начало координат.



- ❑ Опция экспорта классификатора позволяет выбрать для экспорта существующий классификатор или создать новый. Данный классификатор будет отображаться в дереве выбора в Navisworks.
- ❑ При нажатии кнопки *Настройки* отображается диалоговое окно *Параметры* в котором можно задать настройки экспорта, если они не были заданы предварительно.



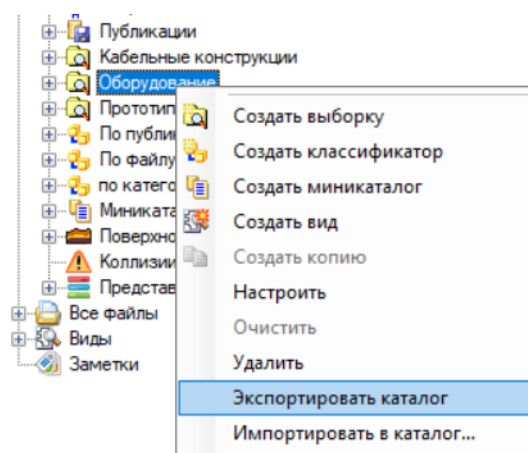
- ❑ После задания всех настроек начнется процесс экспорта. По окончании экспорта окно следует закрыть.



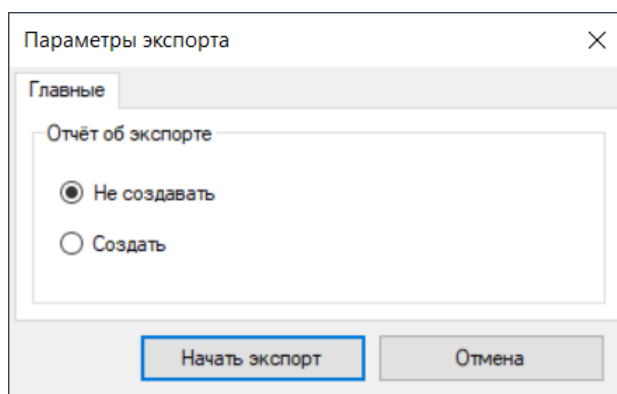
6.2.11. Экспорт выборки в CDE

В CADLib Модель и Архив существует возможность для экспорта объектов заранее созданной выборки в файл CDE.

- ❑ Для экспорта объектов выборки вызовите контекстное меню на интересующей выборке и выберите команду *Экспортировать каталог*.



- Затем задайте имя и расположение файла и задайте опцию, следует ли создавать отчет



- В результате будет создан файл CDE, содержащий только объекты выборки.

Работа с объектами базы данных

7

В этой главе приводится информация о работе с объектами базы данных CADLib Модель и Архив и средствах просмотра 3D модели

Темы

- ☐ Функции обзора 3D модели
- ☐ Команды для работы с объектами
- ☐ Создание выборок, классификаторов, миниатюров
- ☐ Работа с видами и представлениями модели
- ☐ Многопользовательская работа

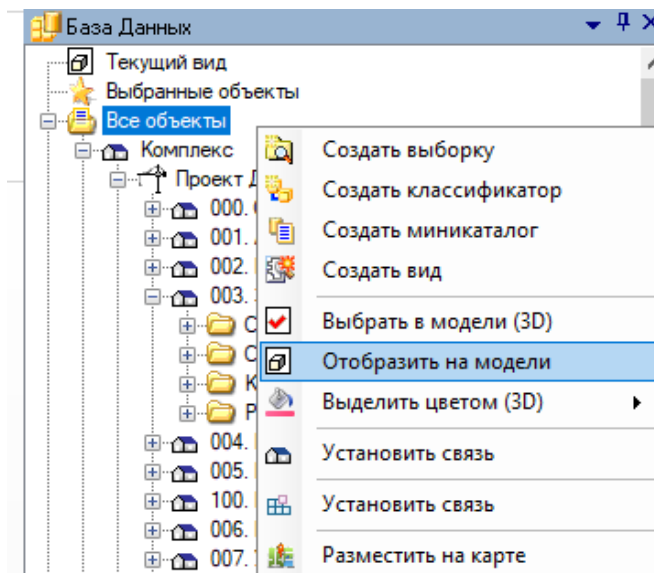
7.1. Отображение объектов в окне *Просмотр модели*

Средства CADLib Модель и Архив предоставляют возможности обзора, облёта, прогулки по 3D модели и другие.

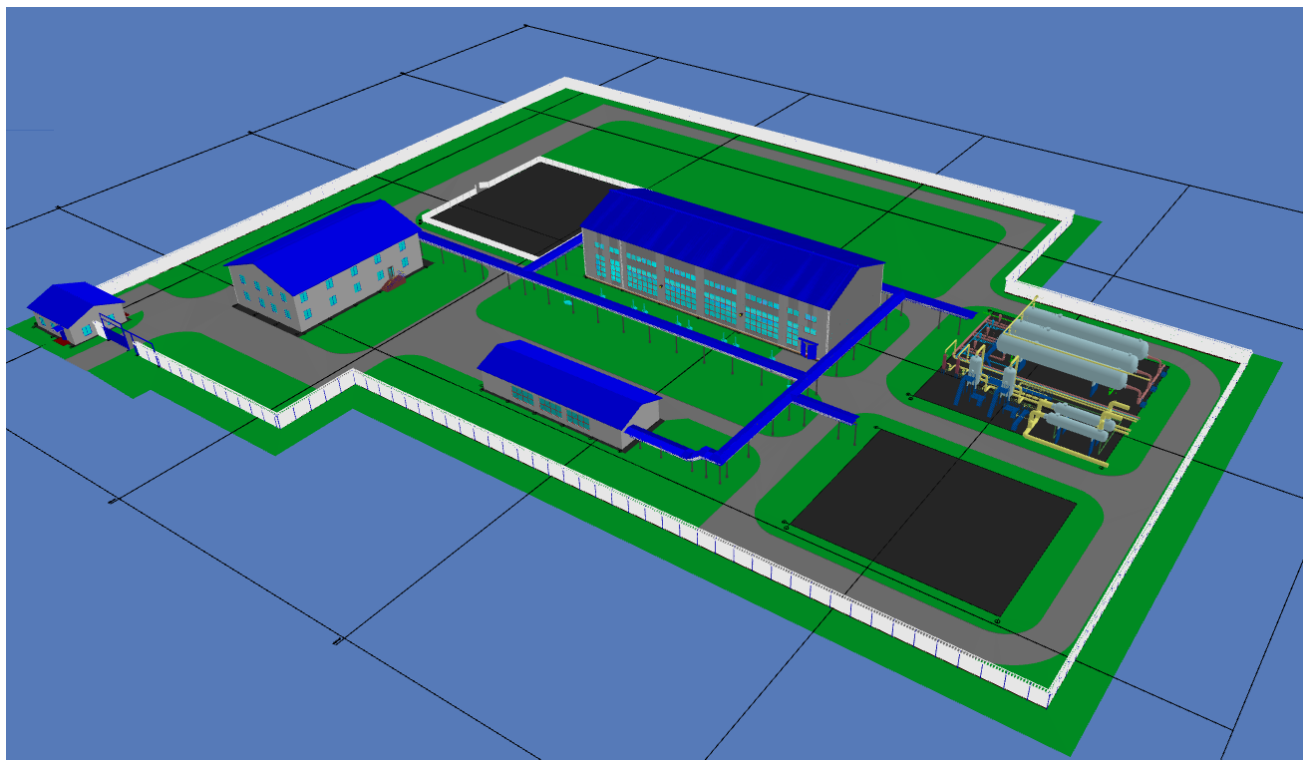
В программе CADLib Модель и Архив существует возможность вывести графическую информацию базы данных проекта в окно просмотра модели двумя путями.

7.1.1. Отображение на модели

- ❑ Для отображения в окне просмотра всей 3D модели нужно выбрать раздел *Все объекты* и в контекстном меню вызвать команду *Отобразить на модели*.

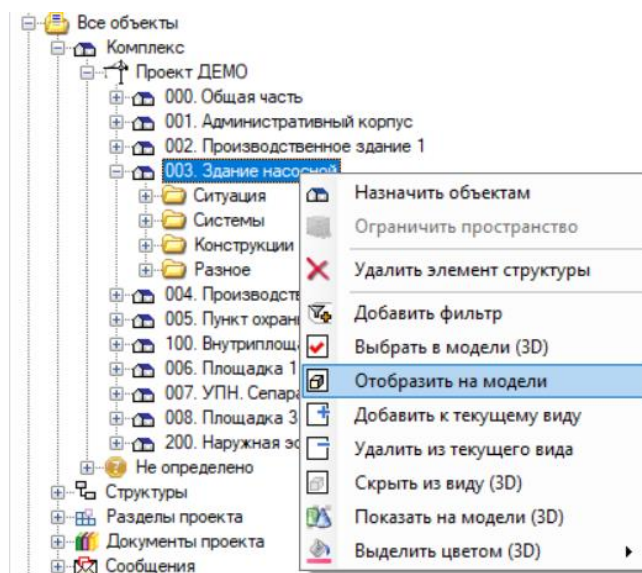


- ❑ В результате в окне просмотра отобразятся все объекты проекта, включая заметки и поверхности.

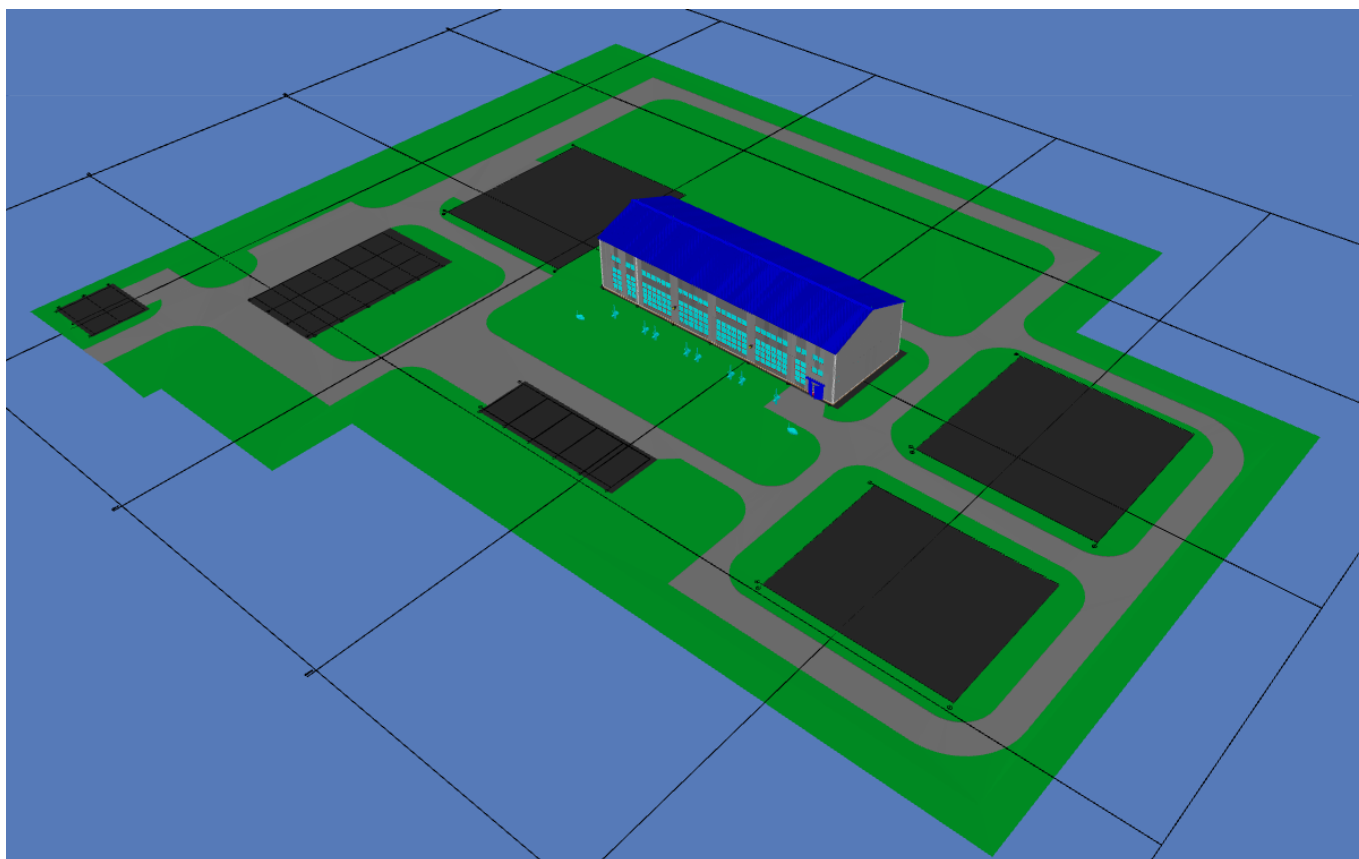


Функция *Отобразить на модели* также позволяет обновить вид, отобразив на модели только выбранные объекты.

- ❑ В окне базы данных щелкнуть правой кнопкой по элементу базы данных, который нужно показать в окне просмотра: площадке, зданию/сооружению или по разделу проекта. В контекстном меню выбрать команду *Отобразить на модели*.



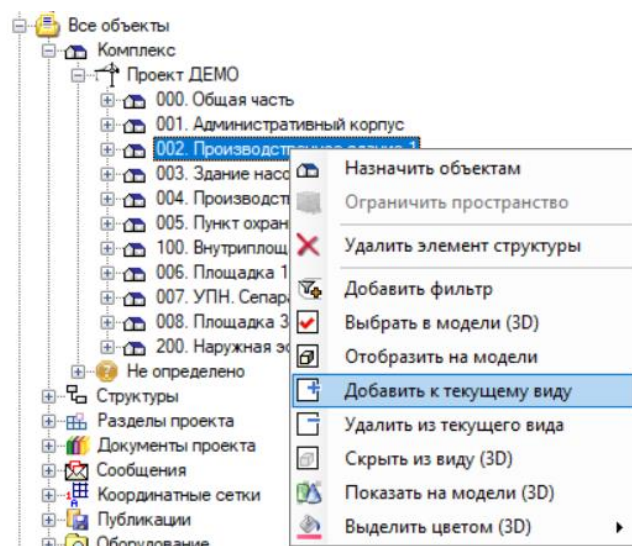
- ❑ В результате будет показана только выбранная часть. Всё остальное, что отображалось в окне просмотра до вызова команды, будет скрыто (за исключением координатных сеток и поверхностей, если они были включены).



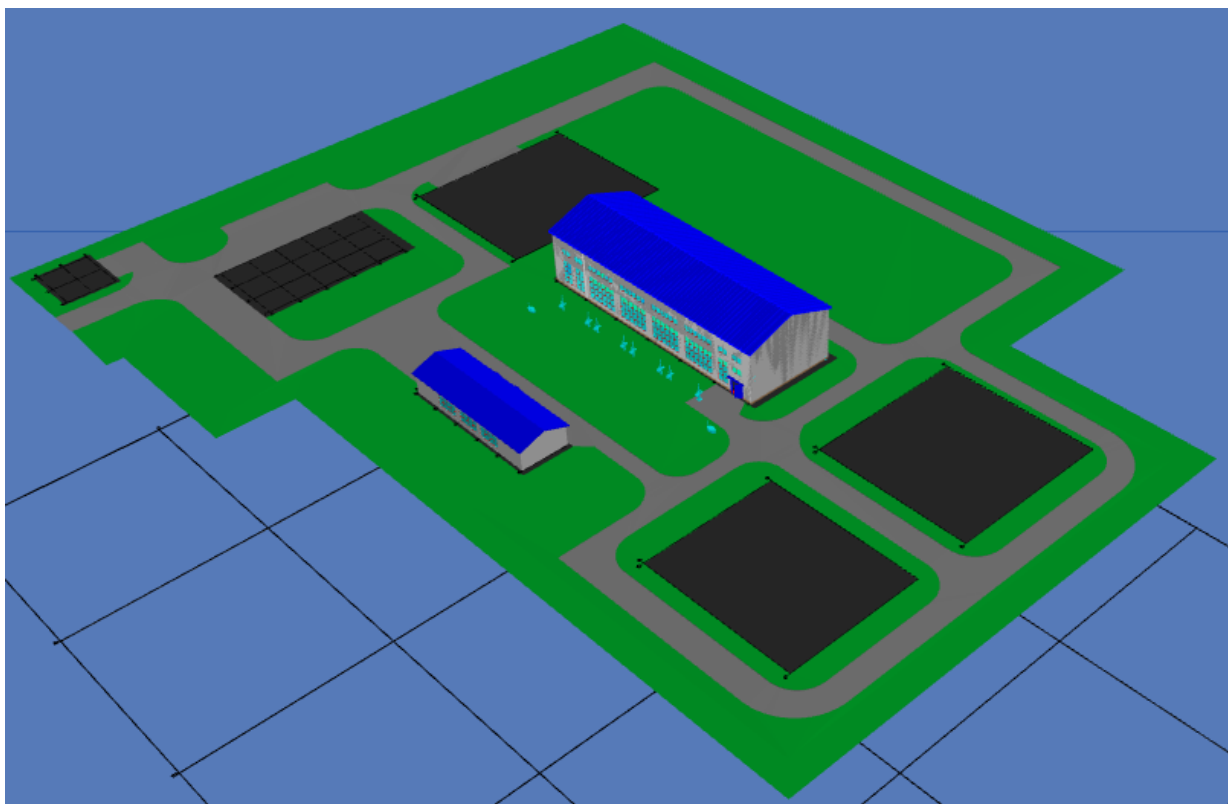
7.1.2. Добавление объектов к отображаемым объектам

Команда контекстного меню *Добавить к текущему виду* позволяет отобразить дополнительные объекты, не обновляя вид и не удаляя те объекты, которые уже отображаются в окне просмотра. Эта функция позволяет отобразить объекты быстрее команды *Отобразить на модели* за счет того, что она не обновляет весь вид.

- Для добавления объектов в окне просмотра модели в базе данных щелкнуть правой кнопкой по элементу базы данных, который нужно отобразить в окне просмотра: площадке, зданию/сооружению или по разделу проекта. В контекстном меню выбрать команду *Добавить к текущему виду*.



- В результате выбранная часть будет показана в окне просмотра модели без скрывания других видимых объектов.



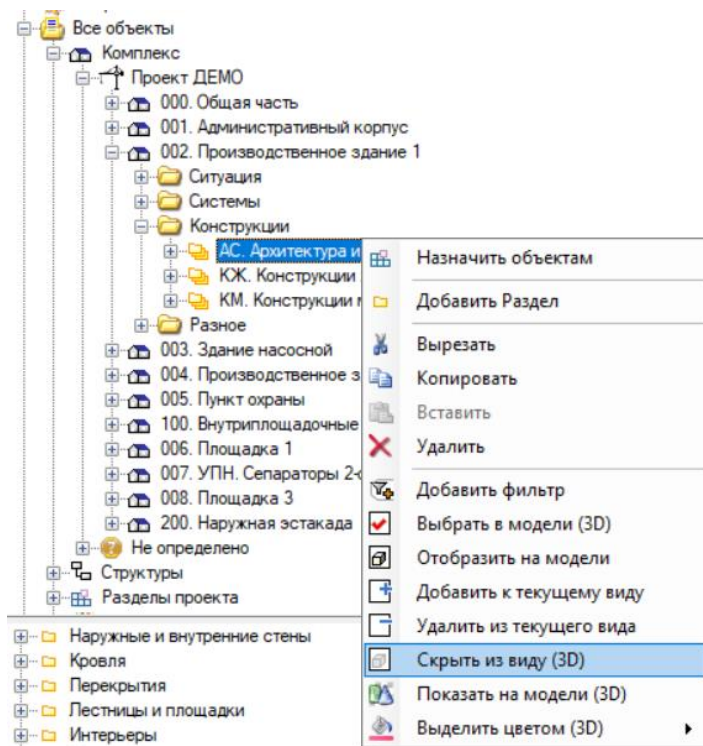
7.1.3. Скрытие объектов в окне просмотра модели

Команды контекстного меню *Скрыть из виду (3D)* и *Скрыть выделенные объекты* убирают выбранные объекты из окна просмотра 3D модели. При этом объекты не удаляются из базы данных.

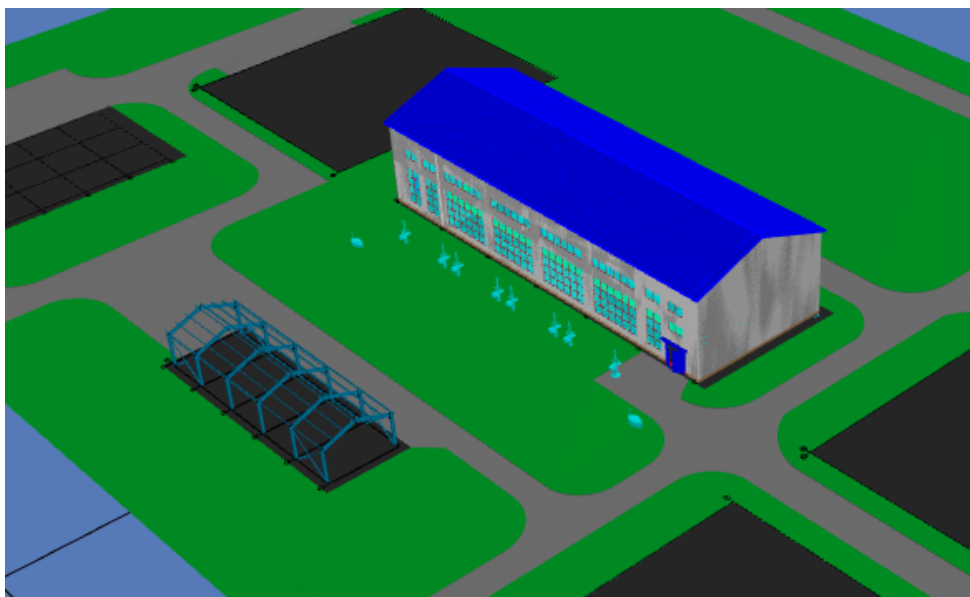
Примечание

Команда контекстного меню *Удалить из текущего вида* также убирает объекты из окна просмотра 3D модели, но кроме этого удаляет описания объектов из текущего вида. Подробнее о работе с видами см. в разделе 7.6.

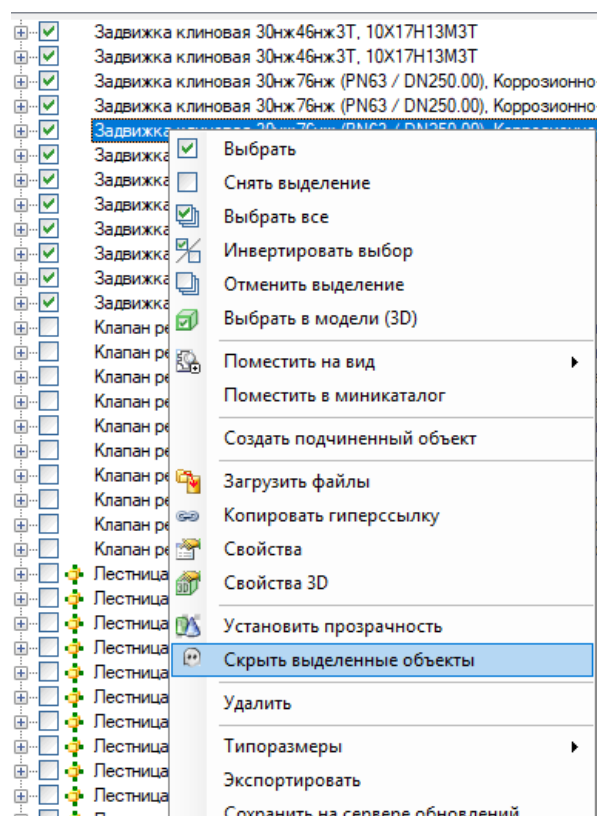
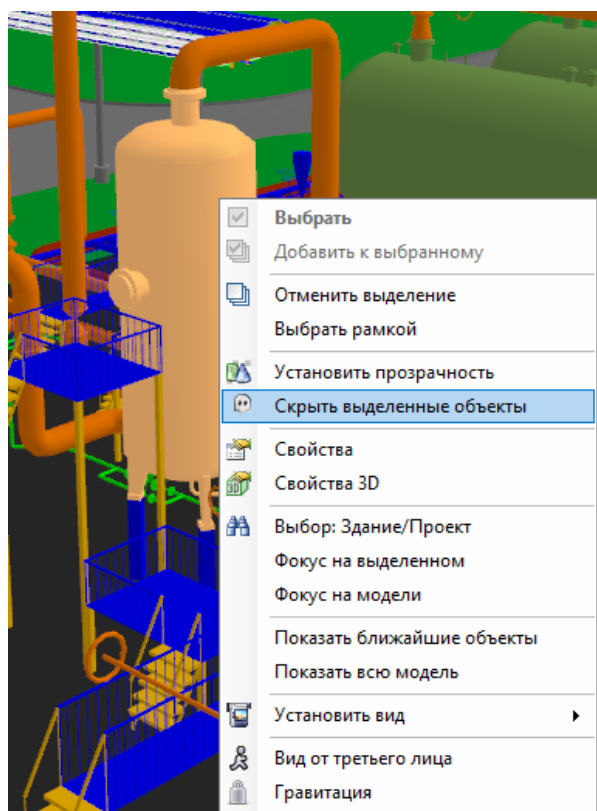
- ❑ Команда *Скрыть из виду (3D)* доступна в контекстном меню при выборе объектов в структуре базы данных.



- ❑ В результате вызова этой команды будут скрыты все объекты, относящиеся к выбранному разделу.



- ❑ Команда *Скрыть выделенные объекты* также доступна в контекстном меню при выборе объектов в окне просмотра 3D модели либо в перечне объектов базы данных.



- ❑ В результате вызова этой команды будут скрыты только выбранные объекты.
- ❑ Чтобы вернуть отображение скрытых объектов нужно в меню *Вид* выбрать команду *Обновить*.

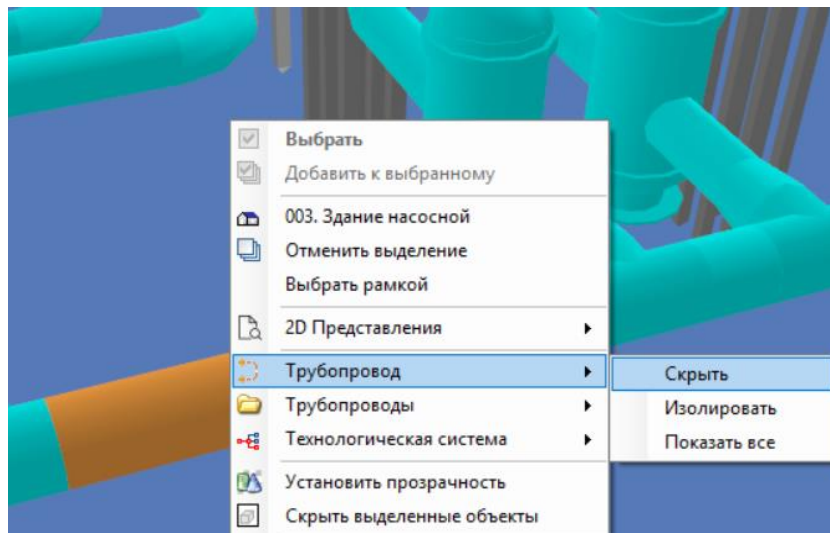
7.1.4. Скрыть/Изолировать трубопровод в окне просмотра модели

Команды контекстного меню *Скрыть/Изолировать трубопровод* появляются при выделении элементов трубопроводной части и убирают объекты из окна просмотра 3D модели. При этом объекты не удаляются из базы данных.

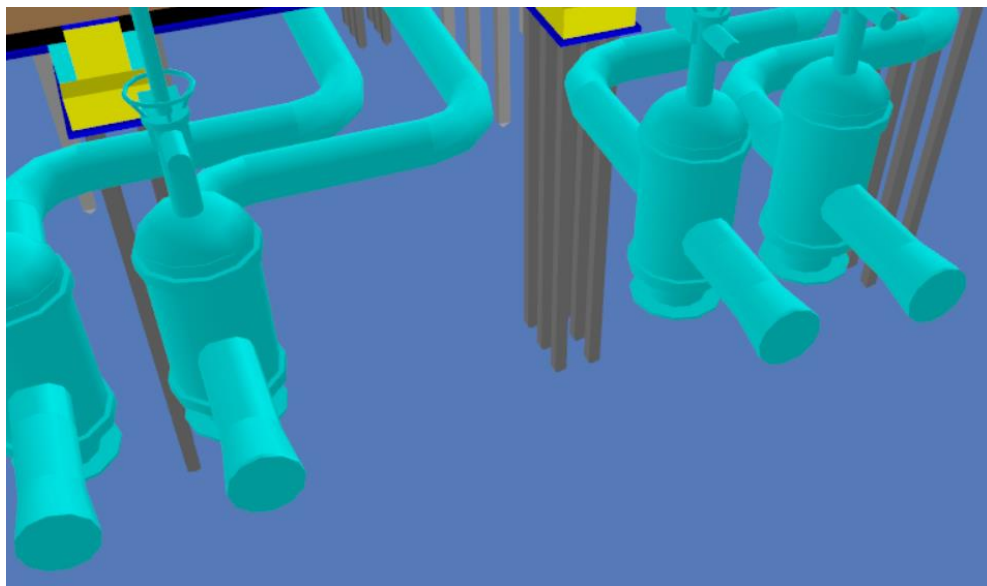
Примечание

Команда контекстного меню *Трубопровод-Скрыть* убирает технологическую линию при выделении одного элемента из окна просмотра 3D модели, а команда *Трубопровод-Изолировать* убирает все объекты кроме одной линии, к которой принадлежит выделенный объект.

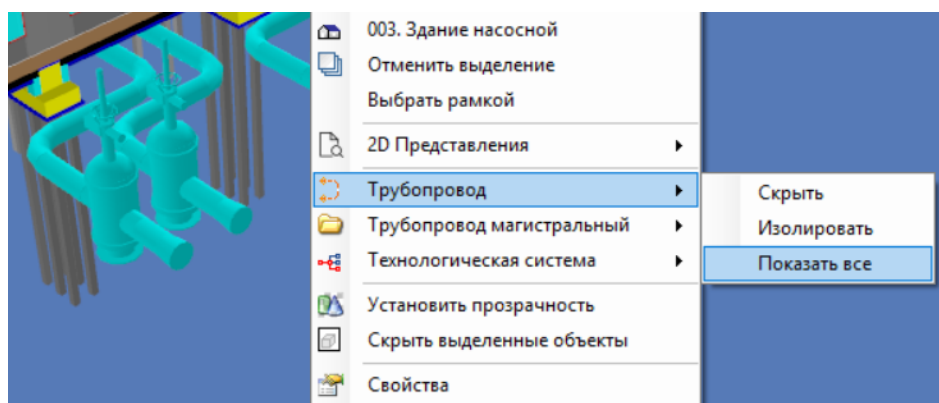
- ❑ Команда *Трубопровод-Скрыть* доступна в контекстном меню при выборе элемента трубопровода в окне просмотра 3D модели.



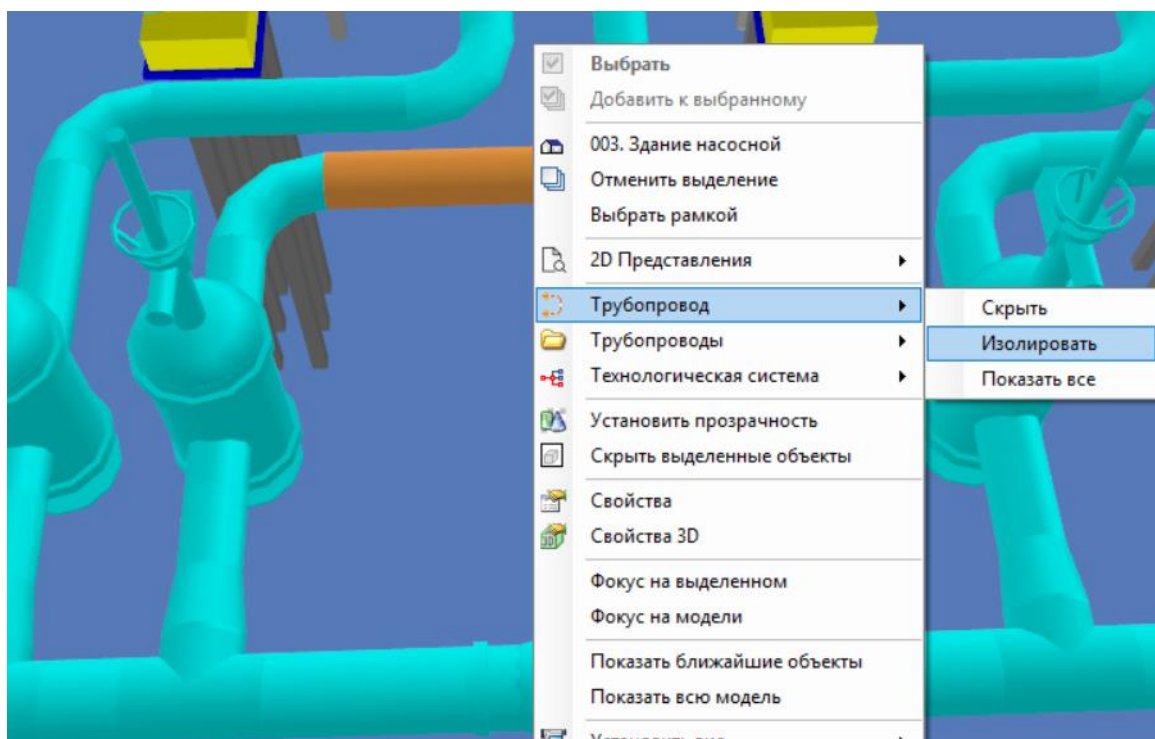
- ❑ В результате вызова этой команды будет скрыта вся технологическая линия, к которой относится выделенный элемент.



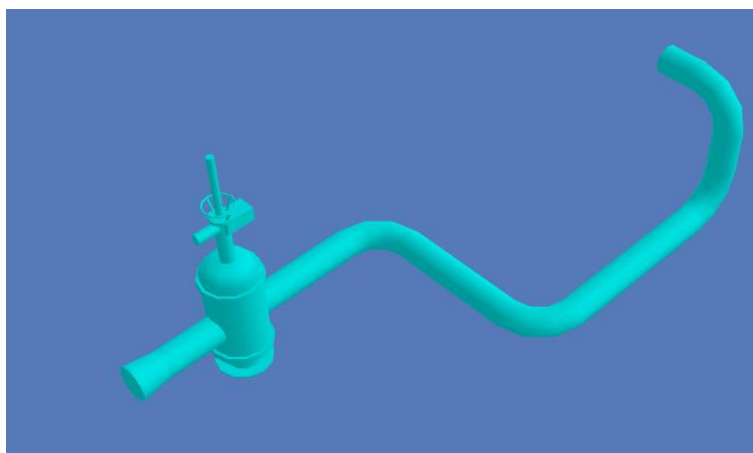
- ❑ Чтобы вернуть отображение скрытых объектов сразу после скрытия нужно в контекстном меню выбрать команду *Трубопровод-Показать всё*.



- ❑ Команда *Трубопровод-Изолировать* доступна в контекстном меню при выборе элемента трубопровода в окне просмотра 3D модели.



- ❑ В результате вызова этой команды будут скрыты все элементы трубопроводов и оборудования кроме линии к которой относится выделенный элемент.



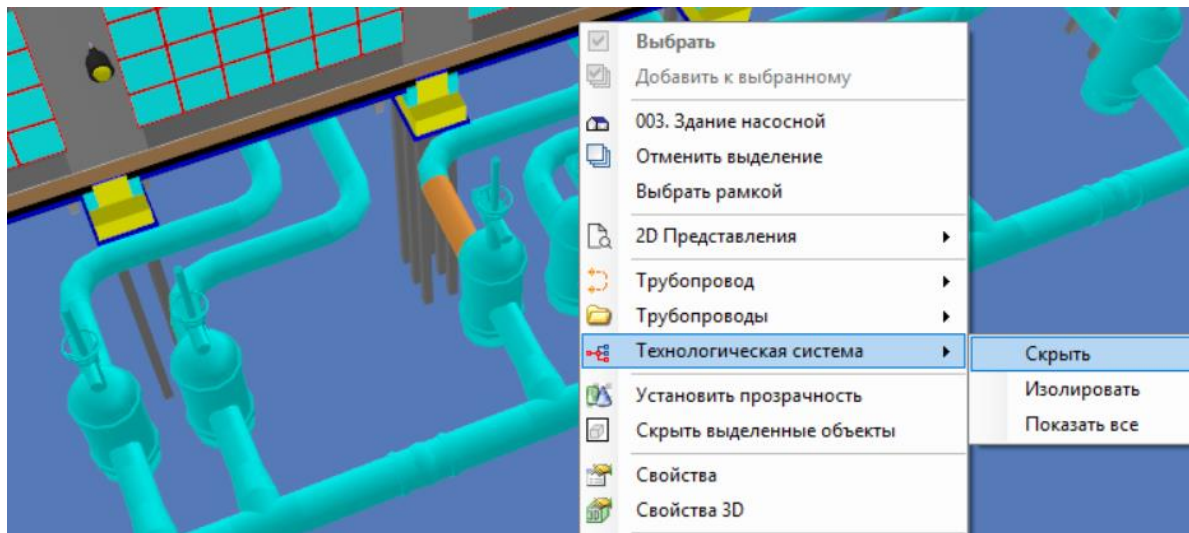
7.1.5. Скрыть/Изолировать систему в окне просмотра модели

Команды контекстного меню *Скрыть/Изолировать систему* появляются при выделении элементов трубопроводной части и убирают выбранные объекты из окна просмотра 3D модели. При этом объекты не удаляются из базы данных.

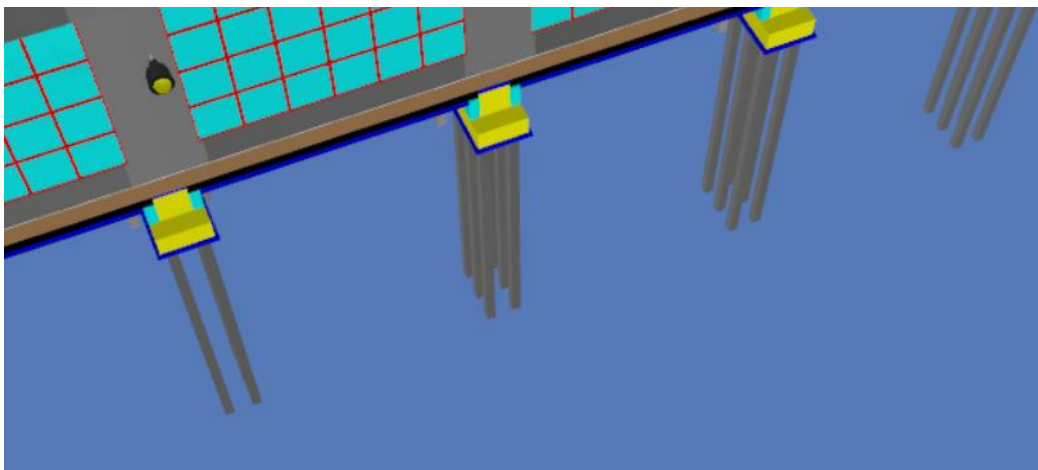
Примечание

Команда контекстного меню *Система-Скрыть* убирает всю систему при выделении одного элемента из окна просмотра 3D модели, а команда *Система-Изолировать* убирает все объекты кроме системы к которой принадлежит выделенный объект.

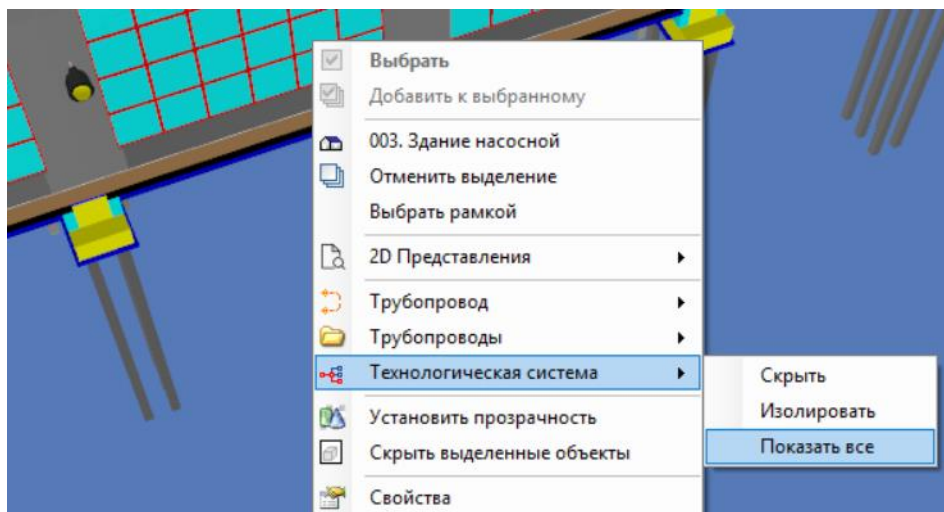
- ❑ Команда *Система-Скрыть* доступна в контекстном меню при выборе элемента трубопровода в окне просмотра 3D модели.



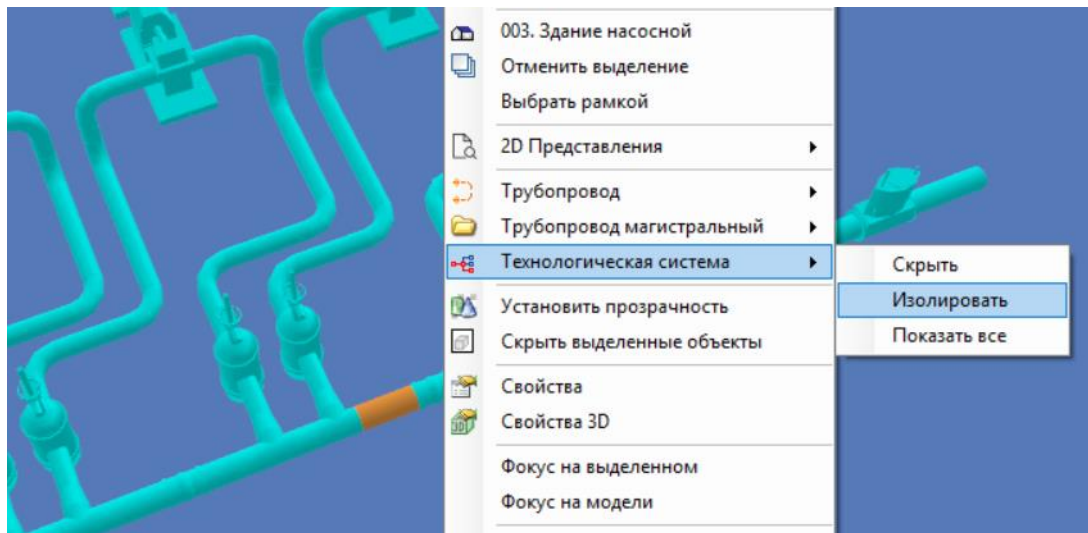
- ❑ В результате вызова этой команды будет скрыта вся система к которой относится выделенный элемент.



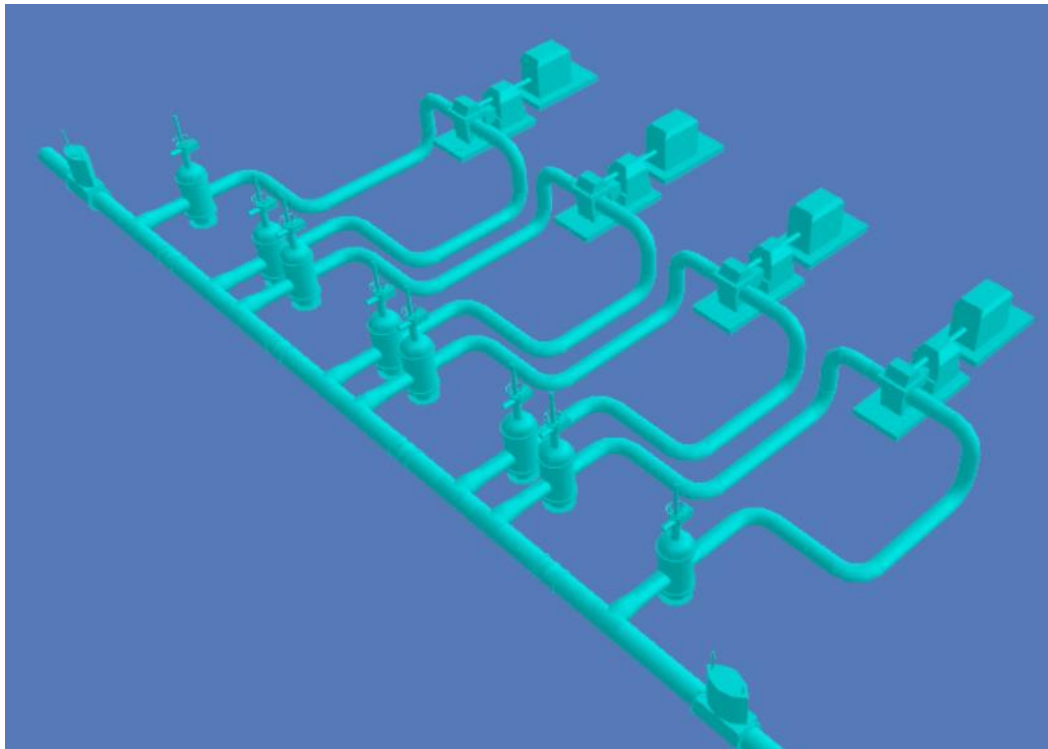
- ❑ Чтобы вернуть отображение скрытых объектов сразу же после скрывтия, нужно в контекстном меню выбрать команду *Система-Показать всё*.



- ❑ Команда *Система-Изолировать* доступна в контекстном меню при выборе элемента трубопровода в окне просмотра 3D модели.



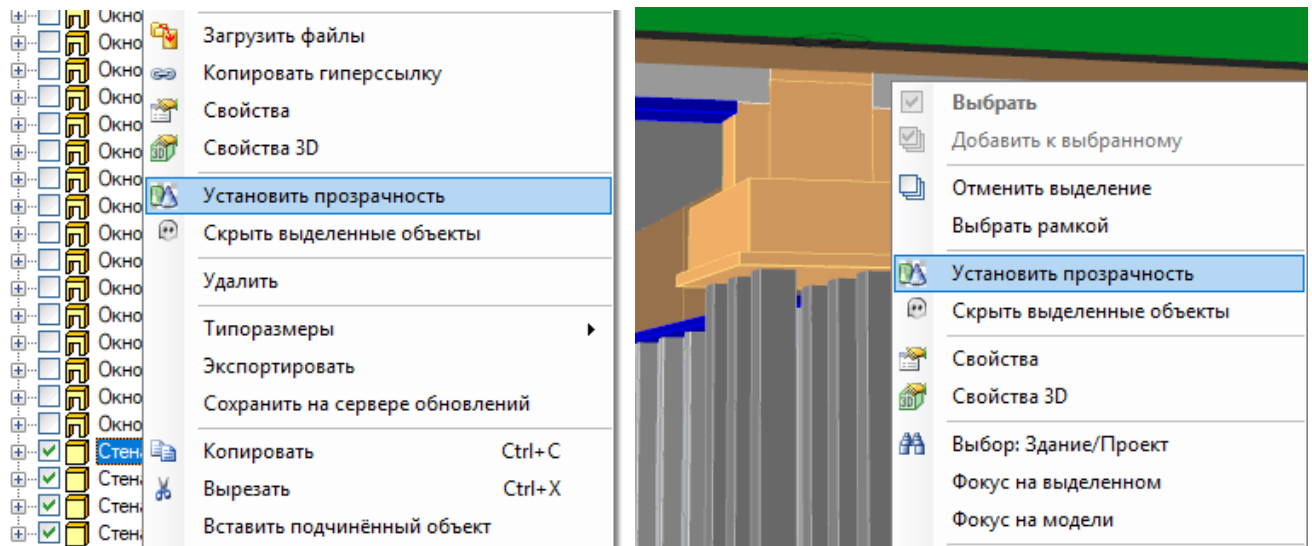
- ❑ В результате вызова этой команды будут скрыты все элементы и оборудование кроме системы к которой относится выделенный элемент.



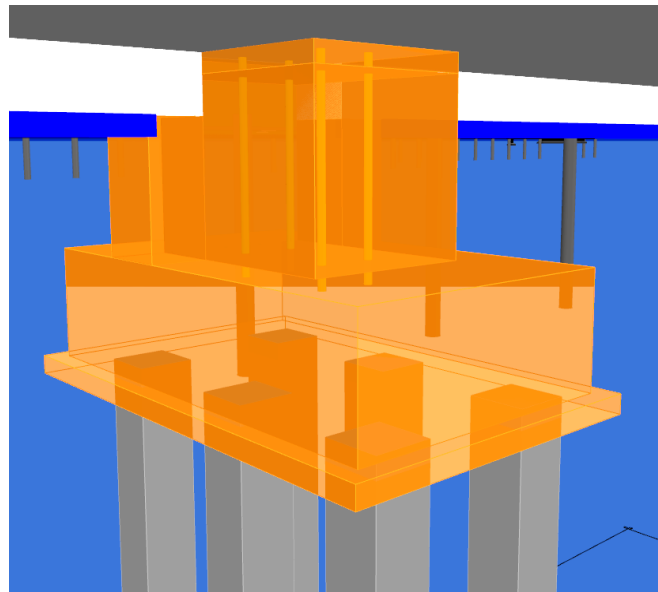
7.1.6. Установка прозрачности объектов

Объектам, показанным в окне просмотра модели, можно установить полупрозрачное отображение с помощью команды контекстного меню *Установить прозрачность*.

- ❑ Вызвать контекстное меню, содержащее команду *Установить прозрачность* можно, только выбрав предварительно объекты в окне просмотра 3D модели или в перечне объектов.



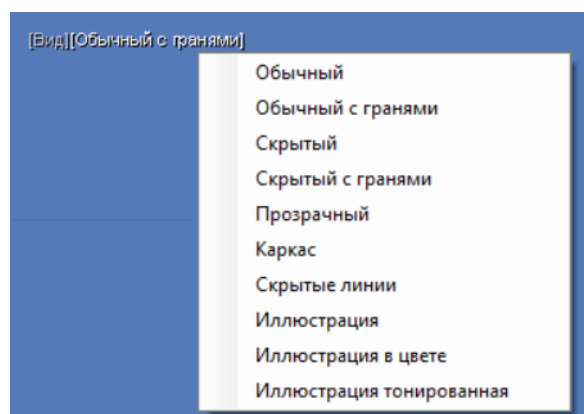
□ Результат выполнения операции.



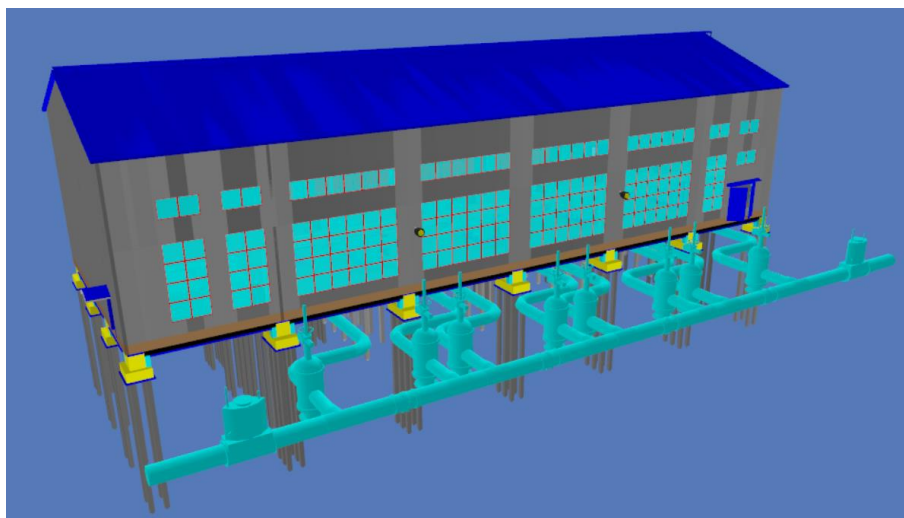
7.1.7. Использование визуальных стилей

Визуальные стили позволяют управлять внешним видом трехмерных объектов. Они отвечают за отображение кромок и граней.

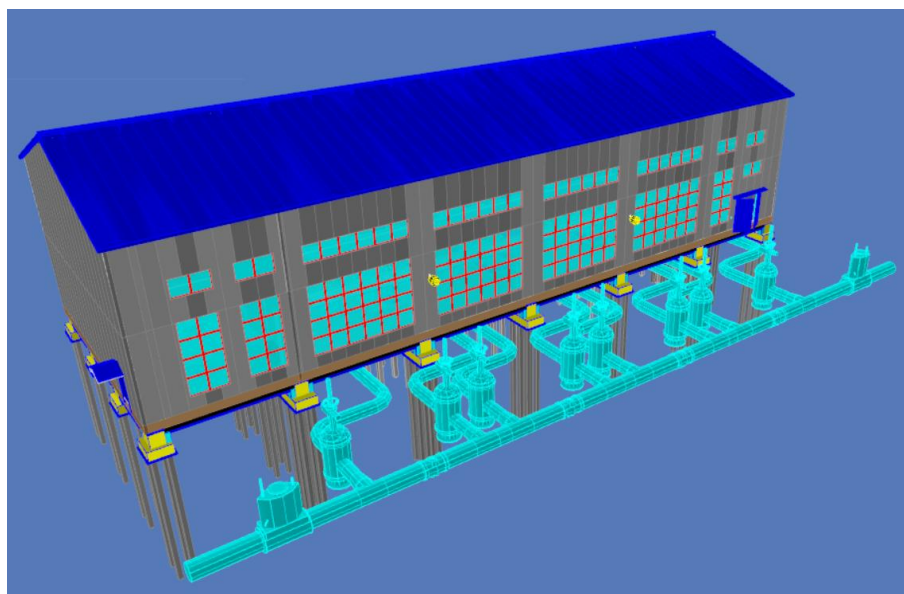
□ Переключение между визуальными стилями возможно по клавише F3 а также в списке в верхнем левом углу экрана.



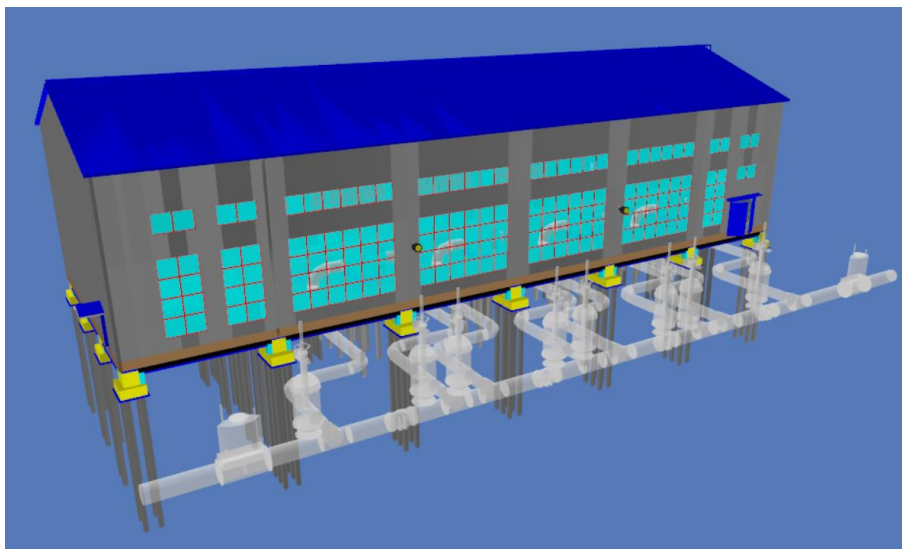
- ❑ Тонированный (Обычный). Объекты отображаются с использованием тонирования в соответствии с текущим цветом с плавными переходами. Отображение граней отсутствует. Скрытые объекты не отображаются. Фон стандартного цвета.



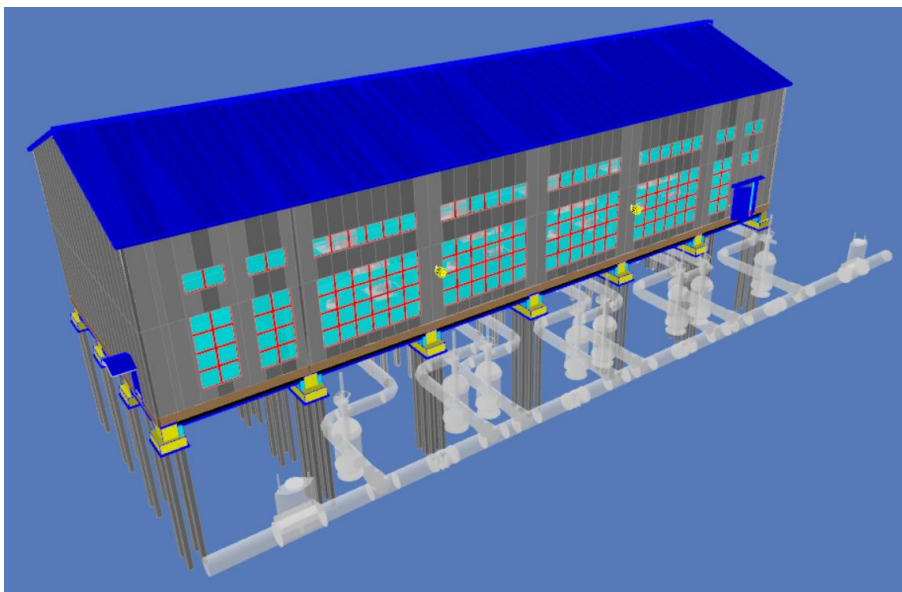
- ❑ Тонированный с гранями (Обычный с гранями). Стиль по умолчанию. Объекты отображаются с использованием тонирования в соответствии с текущим цветом с плавными переходами. Грани отрисовываются в тон цвета объекта. Скрытые объекты не отображаются. Фон стандартного цвета.



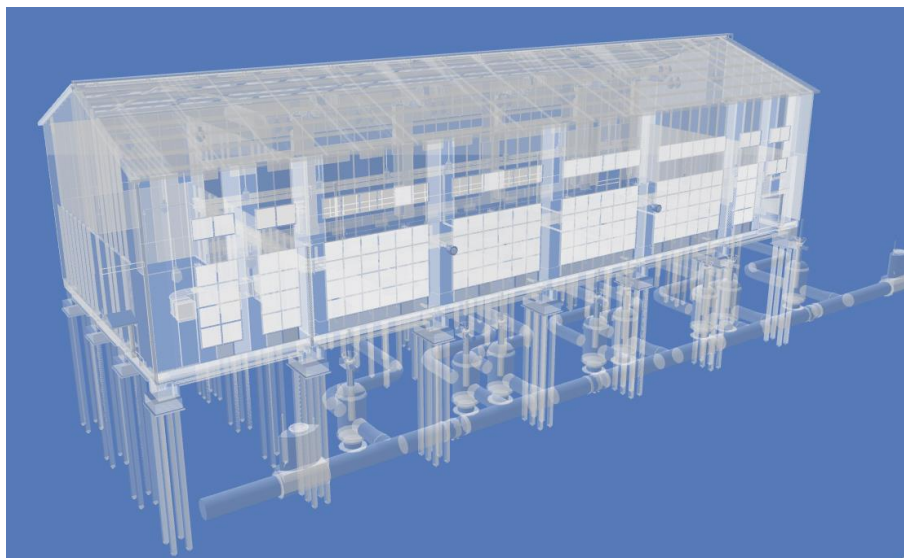
- ❑ Скрытый. Объекты отображаются с использованием тонирования в соответствии с текущим цветом с плавными переходами. Отображение граней отсутствует. Скрытые объекты отображаются прозрачными. Фон стандартного цвета.



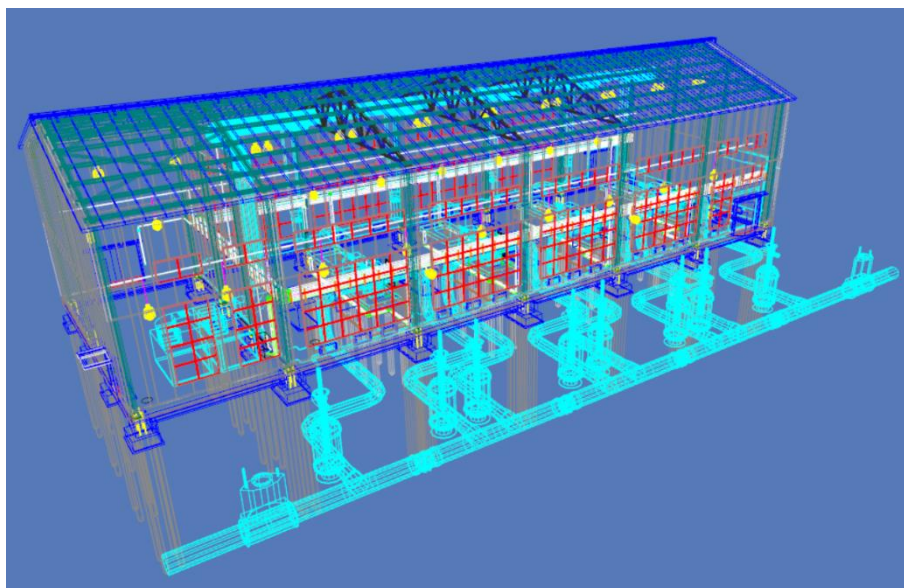
- ❑ Скрытый с гранями. Объекты отображаются с использованием тонирования в соответствии с текущим цветом объекта с плавными переходами. Грани отрисовываются в тон цвета объекта. Скрытые объекты отображаются прозрачными. Фон стандартного цвета.



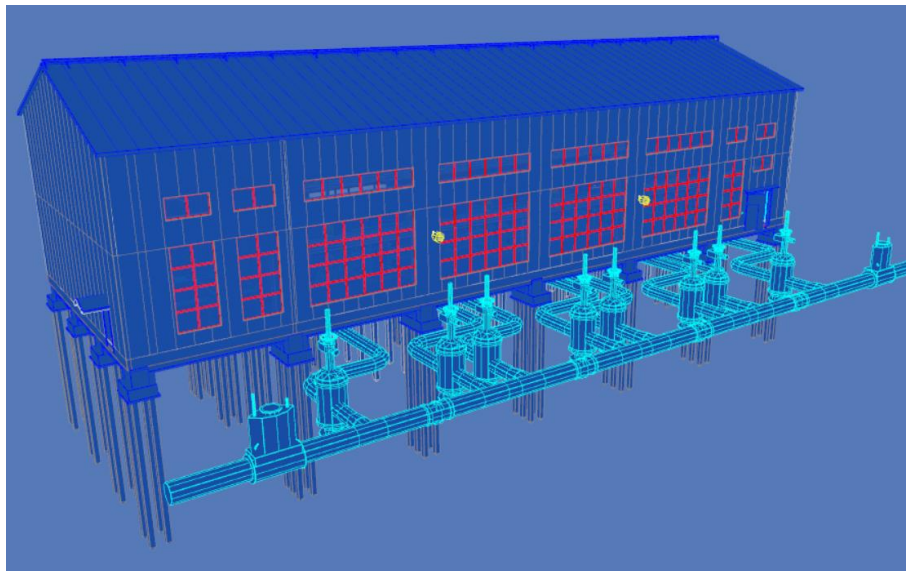
- ❑ Прозрачный. Объекты тонированы белым и отображаются частично прозрачными. Отображение граней отсутствует. Скрытые объекты не отображаются. Фон стандартного цвета.



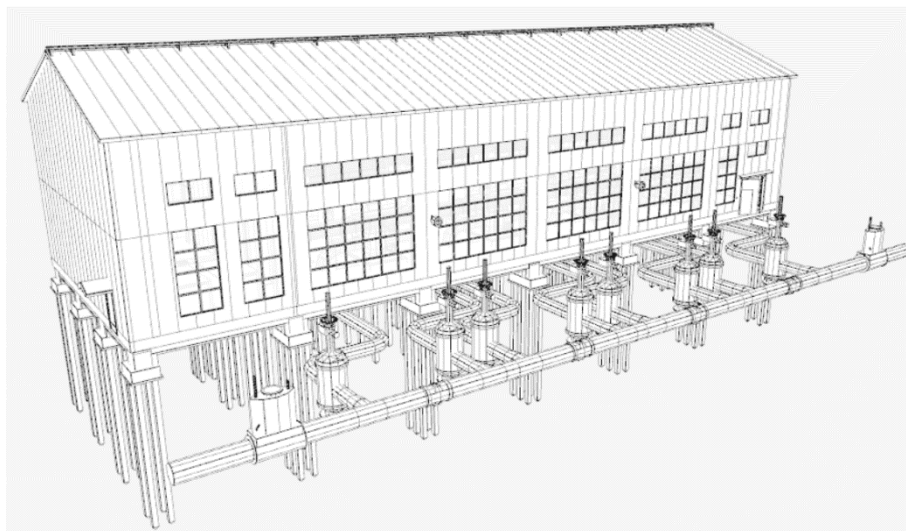
- ❑ Каркас. Отображаются только грани объектов в виде отрезков и кривых, которые являются представлением контуров или осевых линий. Скрытые объекты не отображаются. Фон стандартного цвета.



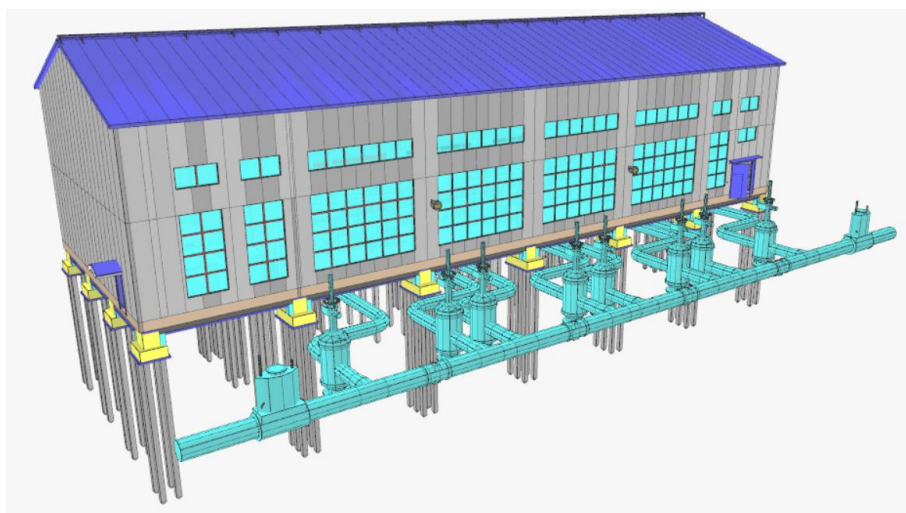
- ❑ Скрытые линии. Объекты отображаются с использованием тонирования в соответствии с цветом фона. Грани отрисовываются в тон цвета объекта. Скрытые объекты не отображаются. Фон стандартного цвета.



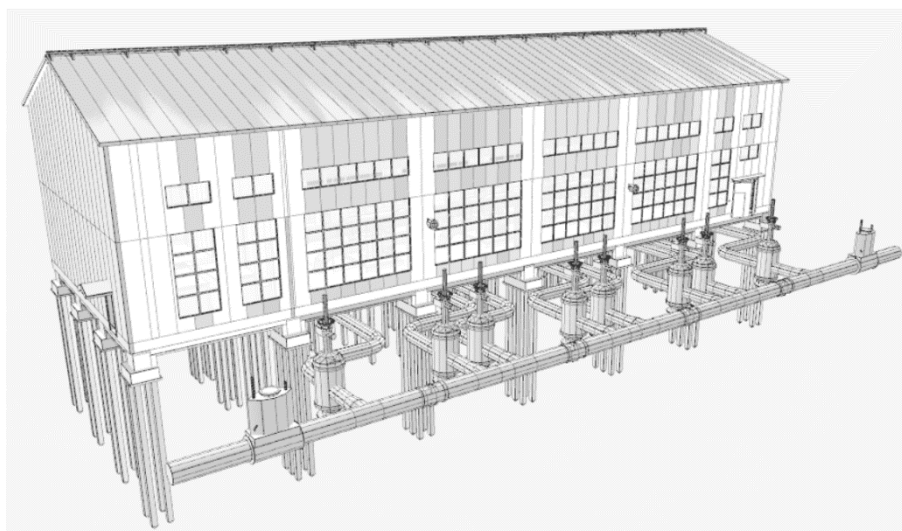
- ❑ Иллюстрация. Объекты отображаются с использованием тонирования белым цветом. Грани отрисовываются серым цветом. Скрытые объекты не отображаются. Фон белого цвета.



- ❑ Иллюстрация в цвете. Объекты отображаются с использованием тонирования в соответствии с текущим цветом объекта с уменьшением насыщенности цвета. Грани отрисовываются черным или серым цветом. Скрытые объекты не отображаются. Фон белого цвета.



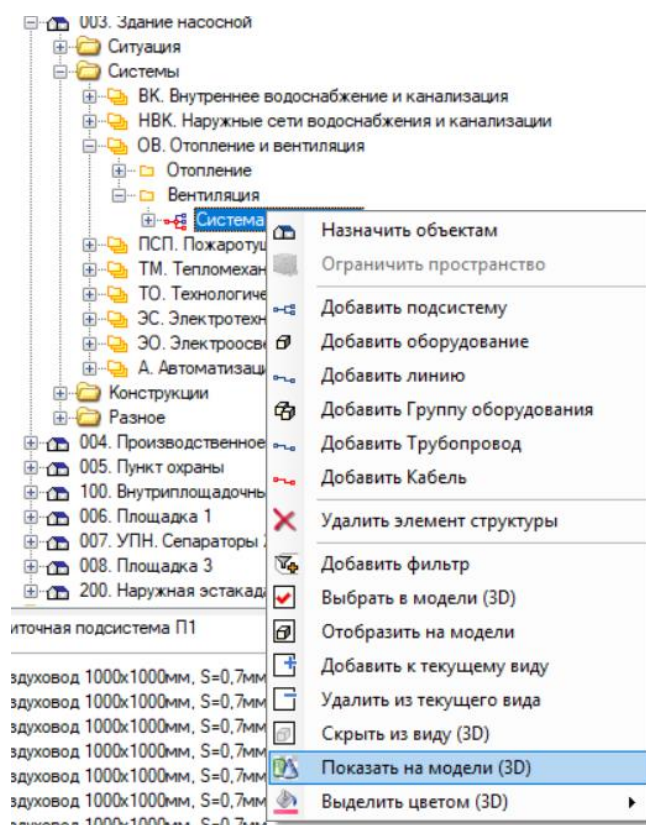
- ❑ Иллюстрация тонированная. Объекты отображаются с использованием тонирования белым и серым цветом. Грани отрисовываются черным или серым цветом. Скрытые объекты не отображаются. Фон белого цвета.



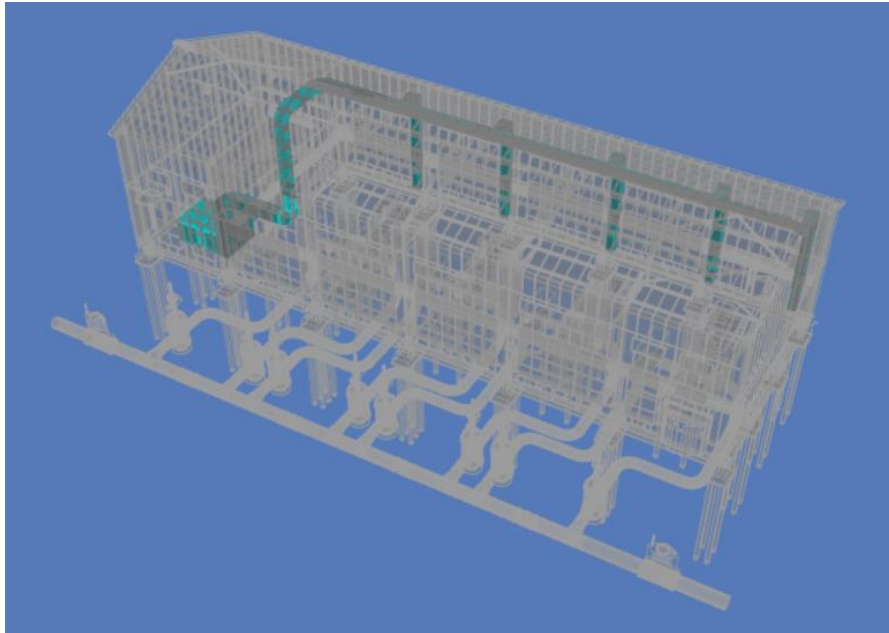
7.1.8. Показ объектов выбранного каталога в 3D модели

Команда *Показать на модели (3D)* отображает всю модель в прозрачном визуальном стиле, а заданные объекты – в тонированном с гранями.

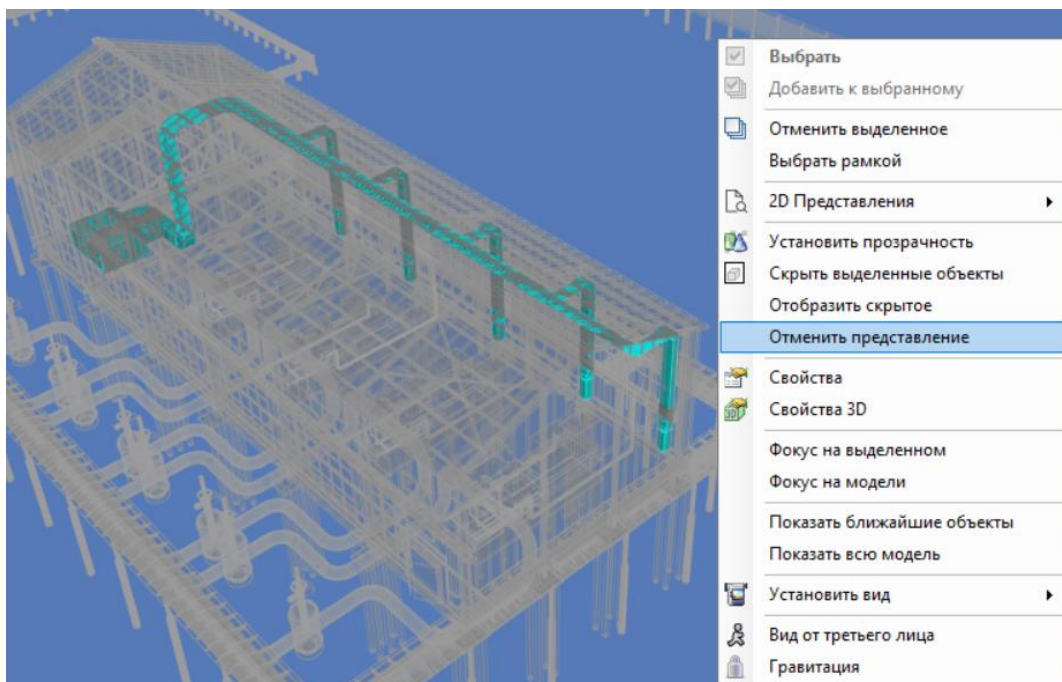
- ❑ Для того, чтобы показать в модели объекты каталога или выбранного уровня иерархии сначала следует отобразить всю модель или ее часть, в которой присутствуют данные объекты, а затем выбрать нужный каталог и в контекстном меню вызвать команду «Показать на модели (3D)»



- ❑ В результате отображение объектов в окне просмотра будет выглядеть следующим образом:



Для отмены созданного отображения объектов и возврата к предыдущему визуальному стилю следует в контекстном меню окна просмотра модели выбрать команду *Отменить представление*.

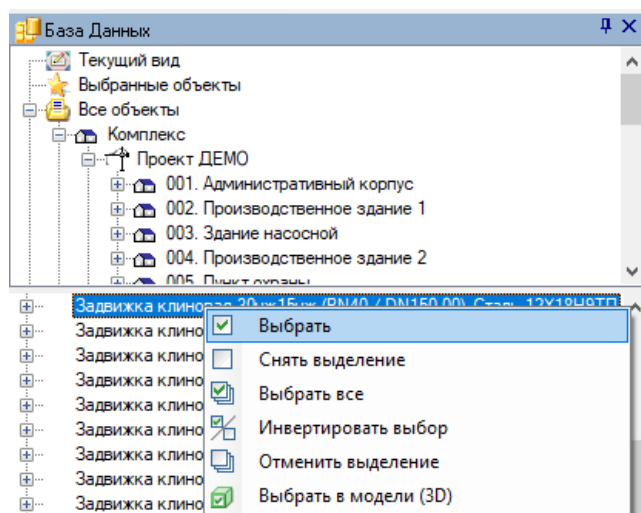


7.2. Выбор и поиск объектов базы данных

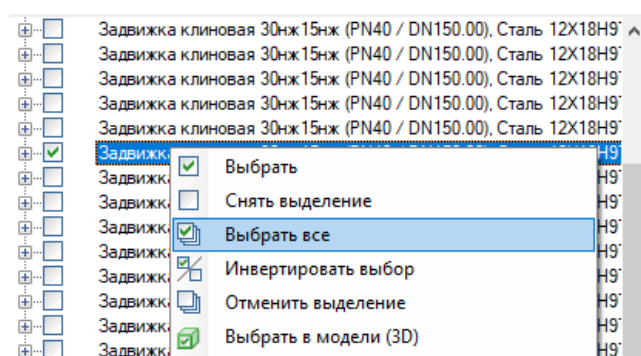
Выбирать объекты можно как в перечне базы данных, так и в окне просмотра модели. Выбранные объекты могут быть скопированы в указанный миникаталог или экспортированы в другую базу данных, также можно отредактировать свойства выделенных объектов и выполнять другие действия.

7.2.1. Выбор объектов в перечне базы данных

- ❑ Для выбора нескольких объектов в перечне базы данных вызвать нужно вызвать контекстное меню в этом перечне и использовать команду *Выбрать*.



- Затем установить галки для выбора нужных объектов.

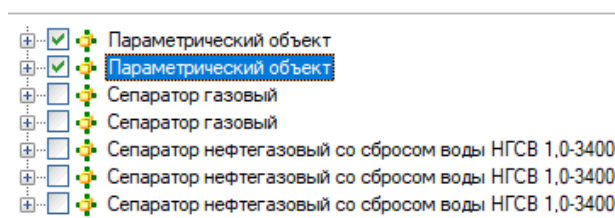


- Для удобства можно использовать команды контекстного меню *Выбрать все*, *Снять выделение* (с одного выбранного объекта), *Инvertировать выбор* и *Отменить выделение* (всех выбранных объектов).

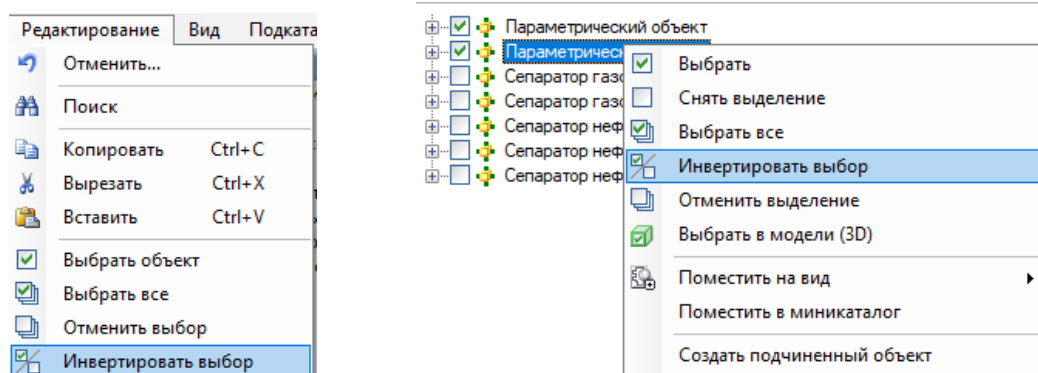
7.2.2. Инvertировать выбор

Команда *Инvertировать выбор* позволяет снять выделение с предварительно выбранных объектов и выделить остальные объекты данного каталога.

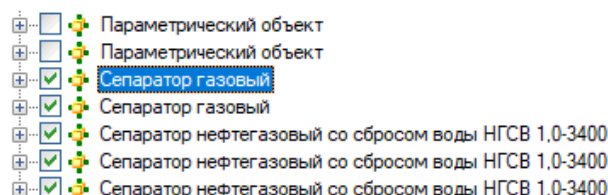
- Предварительно нужно выбрать объекты в перечне базы данных.



- Затем из контекстного меню или из меню *Редактирование* нужно вызвать команду *Инvertировать выбор*.



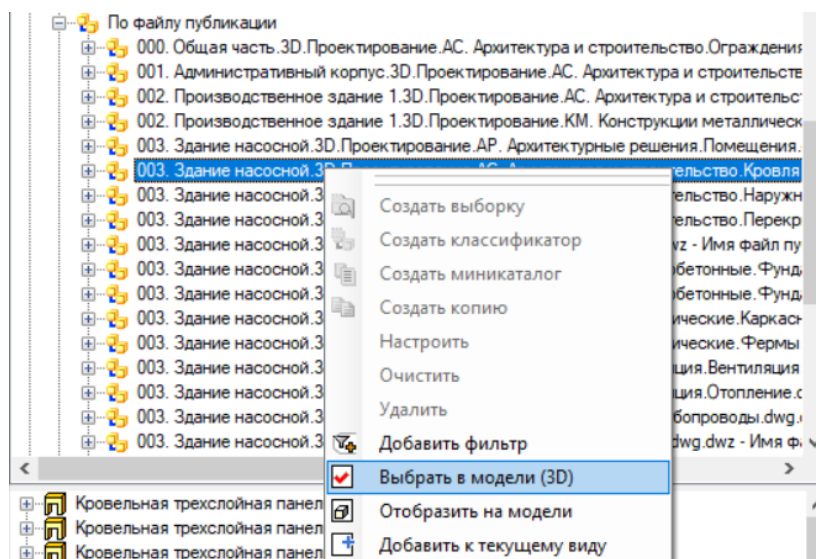
- В результате выполнения команды выбор объектов инвертируется.



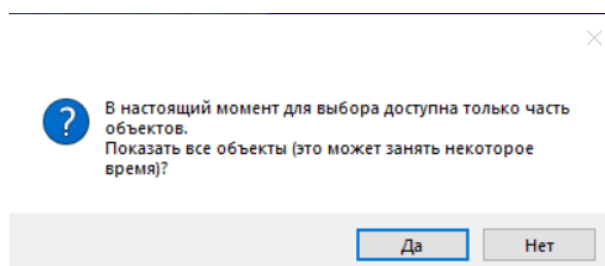
7.2.3. Выбор всех объектов каталога или уровня иерархии в окне просмотра

Существует возможность выбора сразу всех объектов определенного уровня иерархии или пользовательского каталога в окне просмотра объектов.

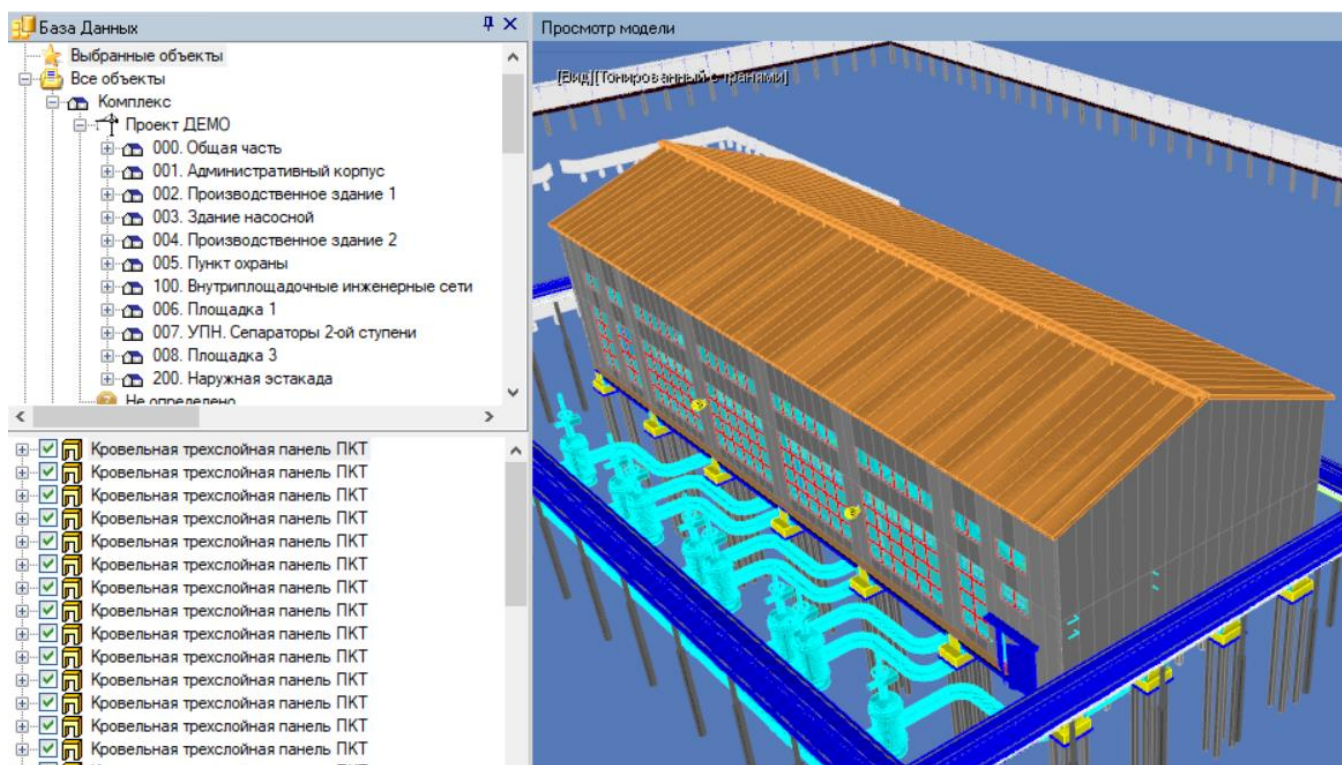
- Для выбора всех объектов, принадлежащих к определенному каталогу или уровню иерархии, следует в контекстном меню выбранного каталога вызвать команду *Выбрать в модели (3D)*.



- При появлении предупреждения о доступности части объектов и вопроса о показе объектов выбрать «Да» для показа и выделения всех объектов выбранного каталога



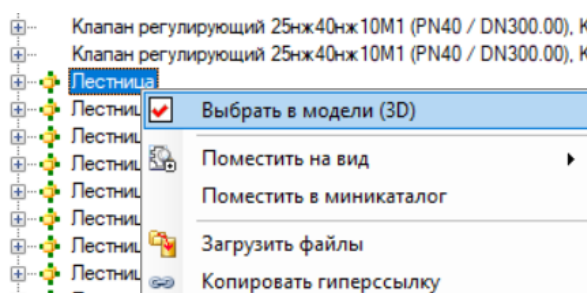
- ❑ В результате объекты подсвелятся оранжевым в окне просмотра, а также будут выбраны в перечне объектов.



7.2.4. Выбор определенных объектов перечня базы данных

В CADLib Модель и Архив предусмотрены отдельные возможности выбора конкретного объекта в перечне базы данных.

- ❑ Для выбора в модели определенного объекта каталога следует щелкнуть правой кнопкой мыши по нужному объекту перечня и в контекстном меню выбрать команду *Выбрать в модели (3D)*. Объект при этом будет выбран, но фокусировка на нем не произойдет.

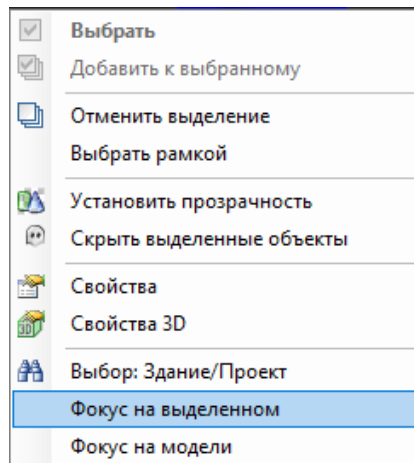


- ❑ Для выбора объекта в окне просмотра модели при одновременной фокусировке на нём нужно дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по этому объекту в перечне объектов базы данных.

7.2.5. Фокусировка на выбранном объекте

Для отображения выбранного объекта в центре экрана существует два способа.

- ❑ Можно воспользоваться командой контекстного меню пространства модели *Фокус на выделенном*.



- ❑ А также можно щелкнуть по центру компаса в нижнем правом углу окна просмотра модели.

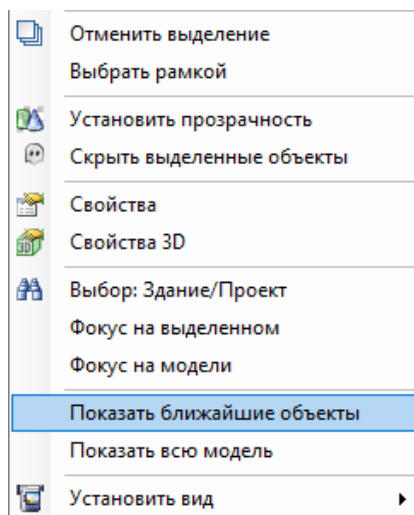


- ❑ В результате выбранный объект окажется в центре окна просмотра модели.

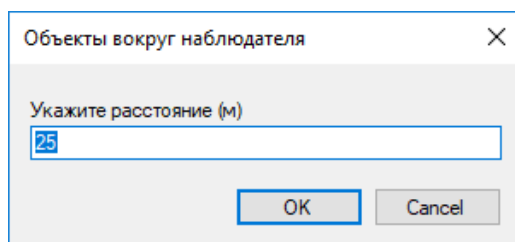
7.2.6. Показ объектов около выбранного

В CADLib МиА существует возможность отобразить только те объекты, которые находятся на заданном расстоянии около выбранного.

- ❑ В окне просмотра модели выберите нужный объект.
- ❑ Вызовите контекстное меню и выберите команду *Показать ближайшие объекты*.



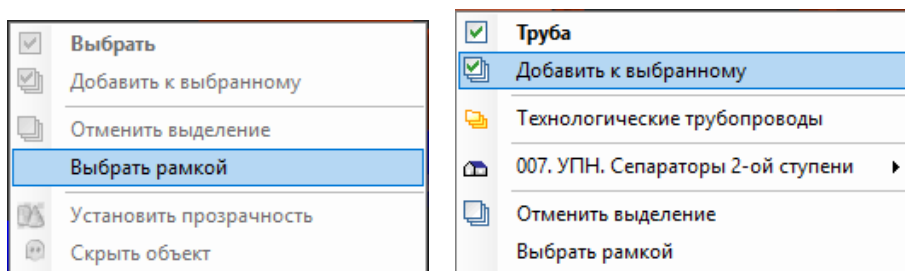
- ❑ В появившемся окне укажите, на какой расстояние от выбранного объекта нужно отобразить соседние объекты.



- ❑ В результате, отобразятся только те объекты, которые хотя бы частично попадают в заданный диапазон. Все остальные объекты будут скрыты.

7.2.7. Поиск 3D объектов в окне Просмотр модели

- ❑ Для выбора нескольких объектов в окне просмотра могут использоваться команды контекстного меню *Выбрать рамкой* и *Добавить к выбранному*.

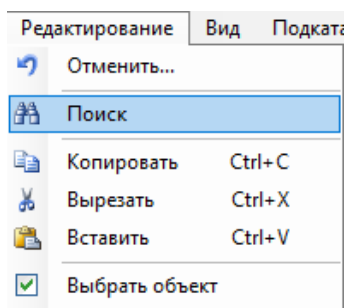


- ❑ При использовании команды *Выбрать рамкой* возможны два типа рамки. Рамка, направленная слева направо выбирает только те объекты, которые целиком в нее попадают. А рамка, направленная справа налево выбирает все объекты, которые оказываются внутри нее и которые она пересекает.
- ❑ Для быстрого поиска в окне просмотра модели объекта, выбранного в перечне объектов базы данных, необходимо дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по этому объекту.

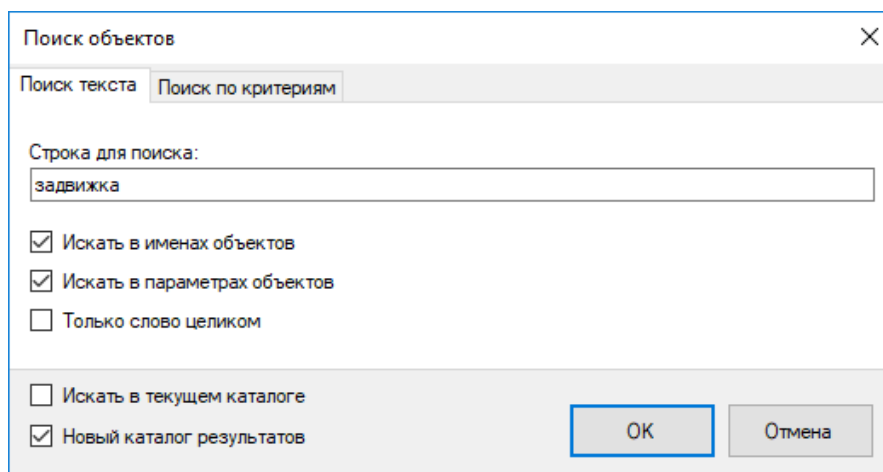
7.2.8. Команда поиска объектов в базе данных

В CADLib МиА возможен быстрый поиск объектов по именам или по параметрам. Все найденные объекты отобразятся в перечне объектов в каталоге *БД Результаты поиска*.

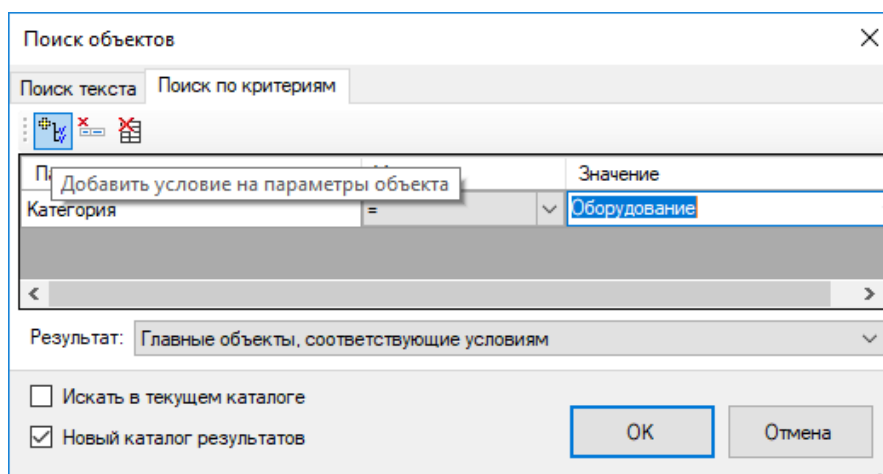
- ❑ Команду поиска объектов можно вызвать из меню *Редактирование* → *Поиск*.



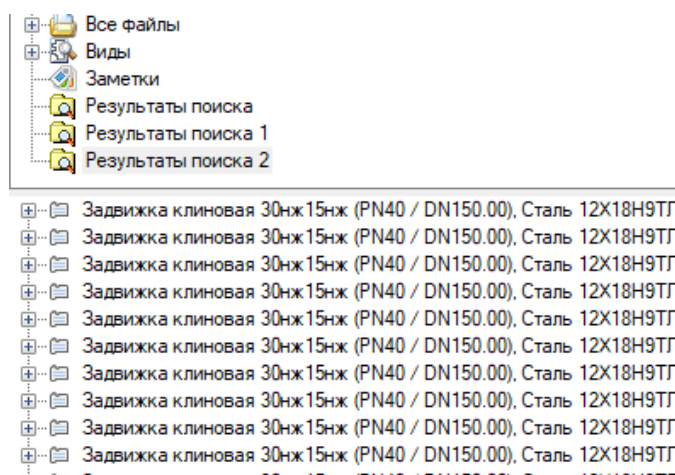
- ❑ В появившемся окне *Поиск объектов* на вкладке *Поиск текста* можно задать искомый текст и установить настройки поиска.



- ❑ А на вкладке *Поиск по критериям* можно добавить параметры для поиска и задать им значение. Для этого нужно вызвать команду *Добавить условие на параметры объекта*, найти нужный параметр и задать ему значение.



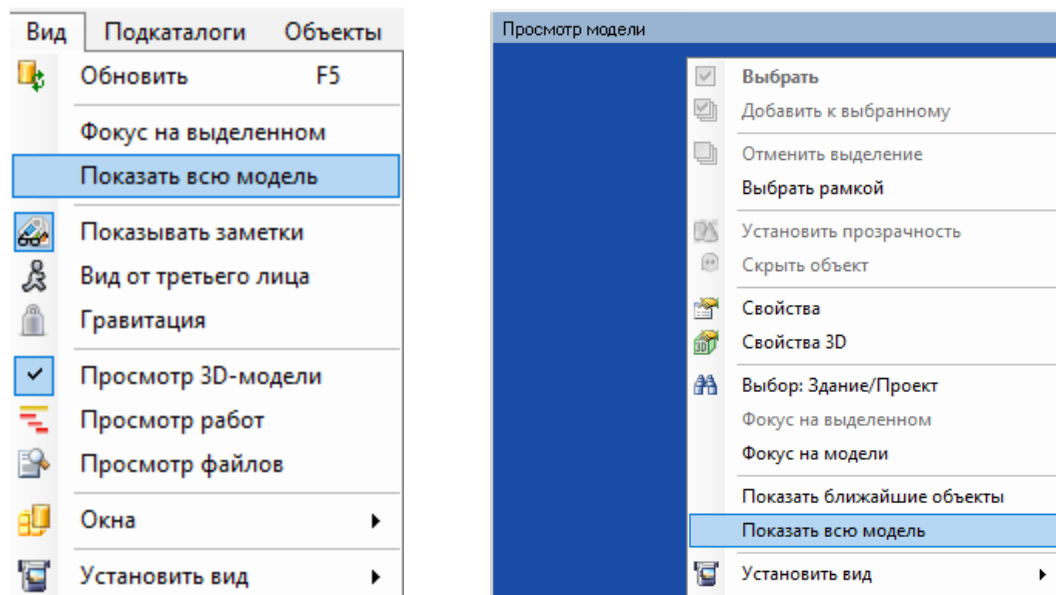
- ❑ Опция *Новый каталог результатов* позволяет создать новый каталог в базе данных, в котором будут сохранены результаты поиска
- ❑ Опция *Искать в текущем каталоге* позволяет сузить круг поиска выбранным каталогом в базе данных. В том числе можно осуществлять поиск в результатах предыдущего поиска.
- ❑ В итоге, найденные объекты отобразятся в перечне объектов БД в последнем каталоге результатов поиска.



7.3. Функции обзора модели

7.3.1. Показ всей модели на экране

- Для того, чтобы в окне просмотра показать полностью все объекты, которые видимы в данный момент, нужно вызвать команду *Показать всю модель* в меню *Вид* либо в контекстном меню окна *Просмотр модели*.

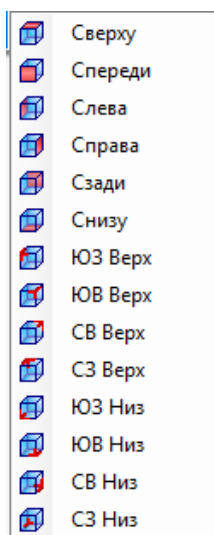


- В результате в окне просмотра 3D модель будет отцентрирована и уменьшена либо увеличена таким образом, чтобы все объекты уместились в окне просмотра.

7.3.2. Установка стандартных видов

Стандартные виды позволяют задать одну из привычных точек зрения на объект для более удобного просмотра трехмерной модели.

- Для установки стандартной точки зрения зайти в меню *Вид* → *Установить вид* и выбрать один из видов, представленных в списке (также команды задания вида доступны в контекстном меню в окне просмотра и в меню *Вид* окна просмотра).

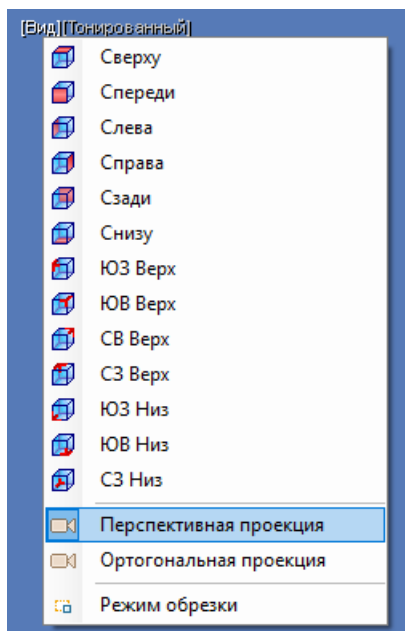


- В результате действия команды модель будет отцентрирована и повернута под заданным углом.

7.3.3. Изменение проекции отображения объектов

Окно просмотра можно отображать в перспективной или ортогональной проекции.

- Для изменения проекции следует вызвать меню *Вид* окна просмотра и установить нужную проекцию.

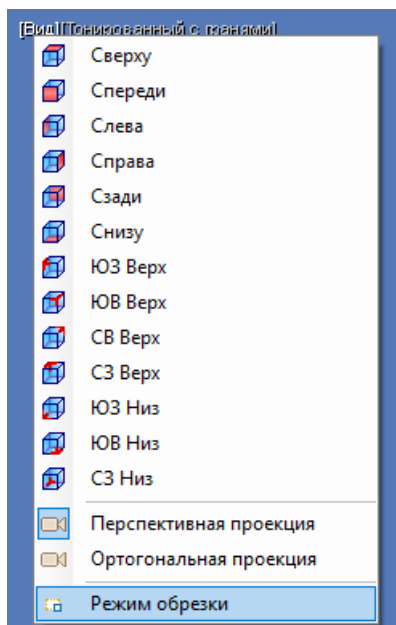


7.3.4. Режим обрезки

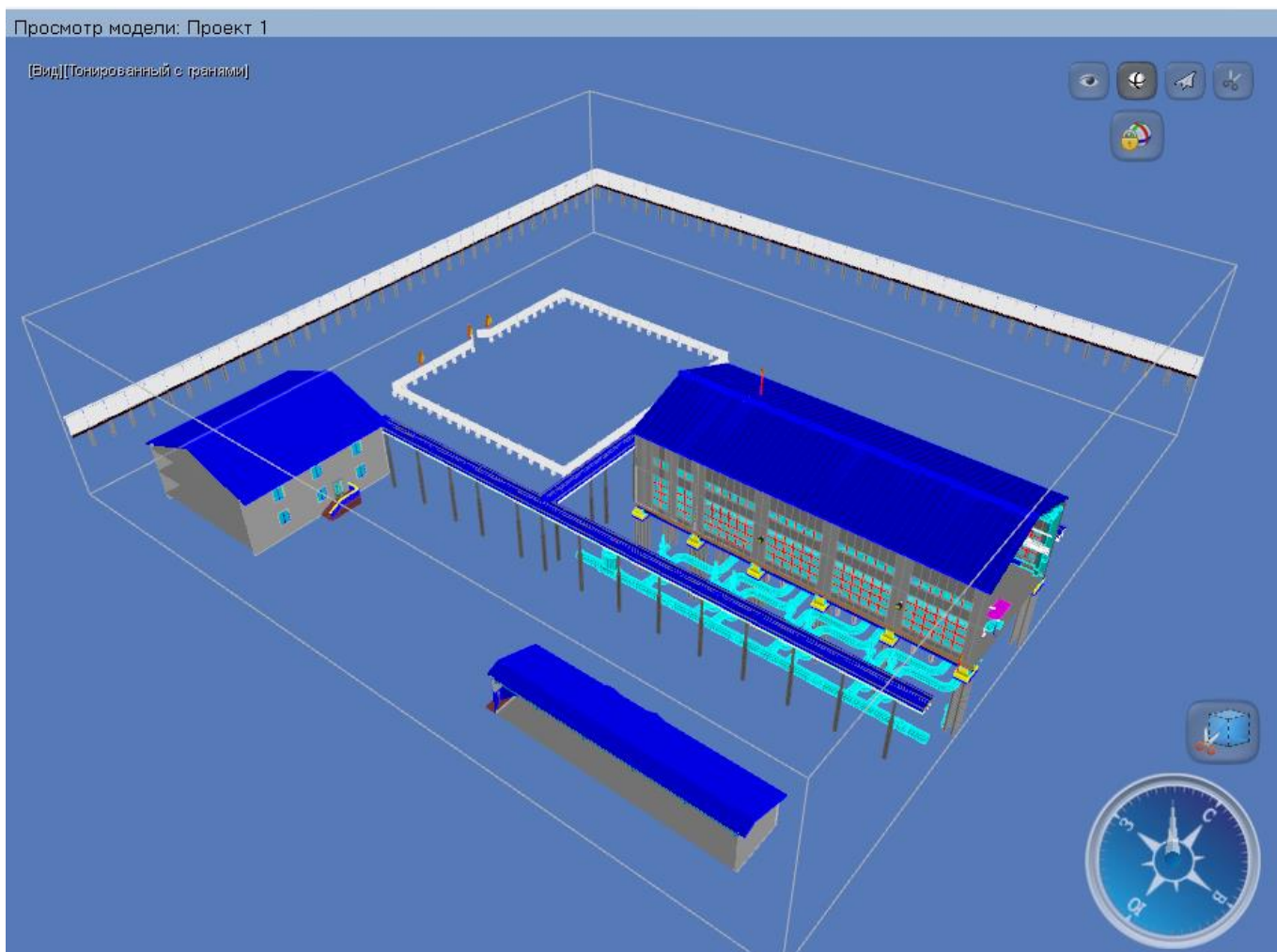
Режим обрезки позволяет выполнить сечение отображаемой модели по осям X, Y и Z.

- Для включения режима обрезки следует вызвать меню *Вид* окна просмотра и выбрать *Режим обрезки* либо включить режим обрезки, нажав на кнопку с изображением ножниц в верхнем

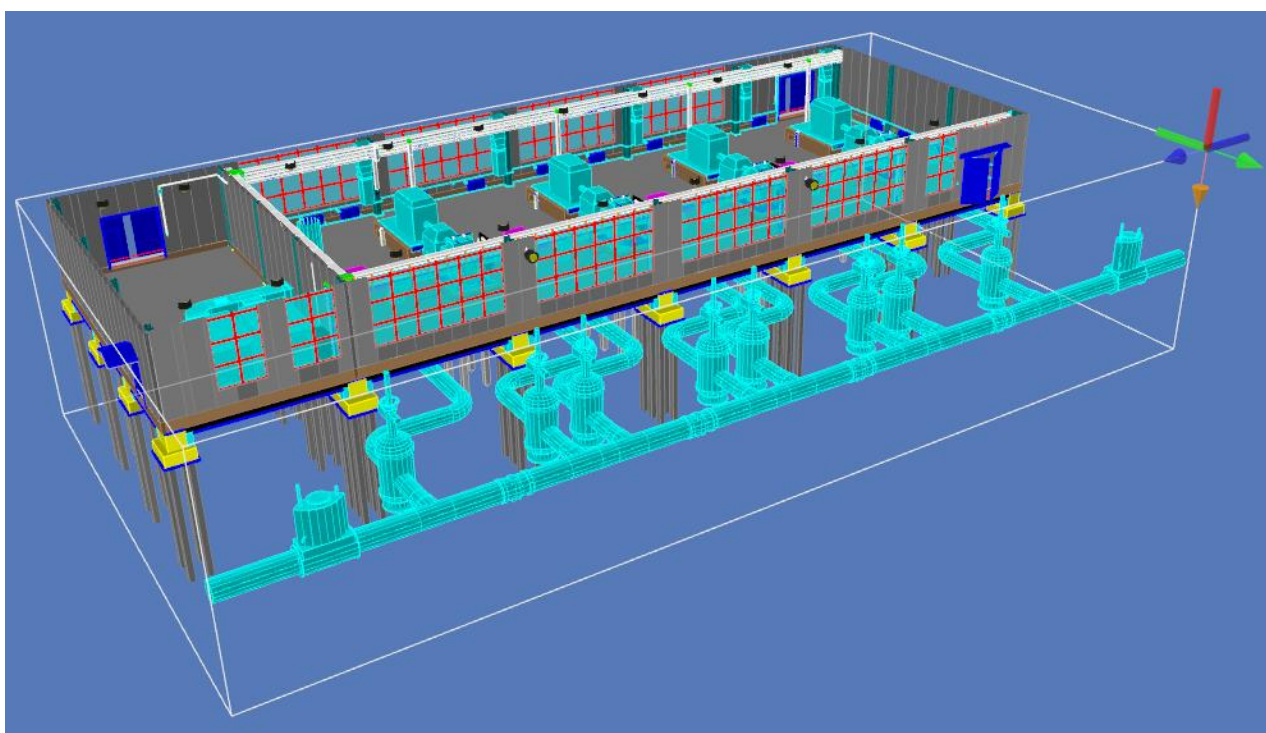
правом углу окна просмотра модели



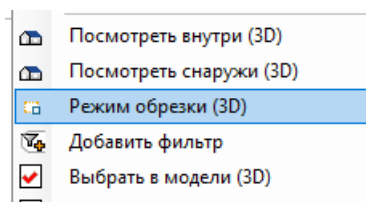
- В результате вокруг объектов появится ограничительный параллелепипед, ориентированный по осям X, Y и Z, а в нижнем правом углу окна просмотра появится значок режима обрезки.



- Для перемещения плоскости обрезки следует навести курсор мыши на угол ограничивающего параллелепипеда и с нажатой клавишей мыши перемещать выбранную стрелку вдоль оси.



- ❑ Для применения режима обрезки к конкретному зданию нужно предварительно отобразить объекты и выбрать в структуре базы данных это здание и в контекстном меню вызвать команду *Режим обрезки*.



- ❑ Отключить режим обрезки можно, нажав на значок режима обрезки в нижнем правом углу, либо обновив окно просмотра (клавиша F5), либо выключить режим обрезки через меню *Вид* окна просмотра.



7.3.5. Работа с Компасом

Использование *Компаса* помогает при навигации вокруг модели, а также для отображения модели по центру экрана.

- ❑ Для размещения модели в середине экрана без изменения угла вида нужно щелкнуть по центру *Компаса*.

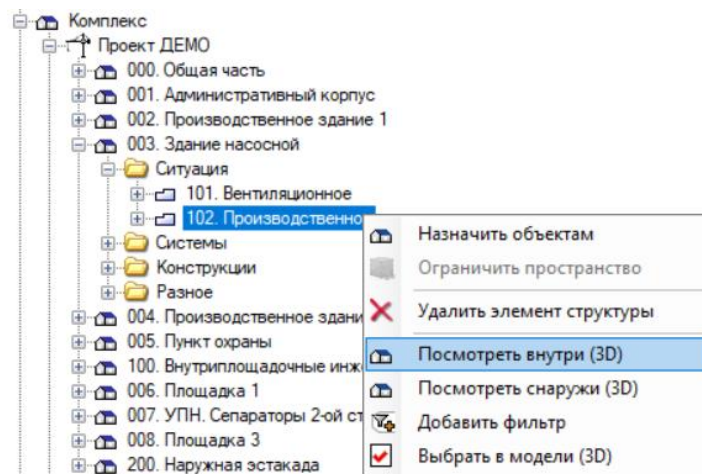


- ❑ Для просмотра модели со стороны щелкнуть по красной стрелке нужного направления. Красные стрелки появляются при наведении мыши на *Компас*.

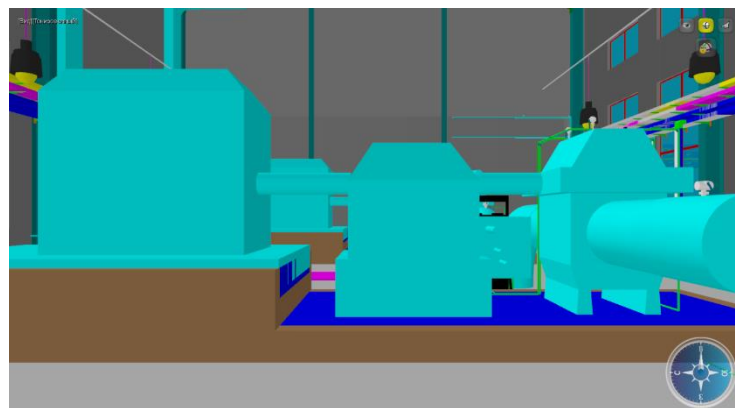
7.3.6. Функции обзора Посмотреть внутри и Посмотреть снаружи

Инструменты контекстного меню *Посмотреть внутри* и *Посмотреть снаружи* позволяют быстро переместить точку зрения внутрь выбранного здания (или выборки объектов) или наружу. Команда *Посмотреть внутри* работает как с объектами иерархии *Комплекс*, так и с пользовательскими выборками и классификаторами.

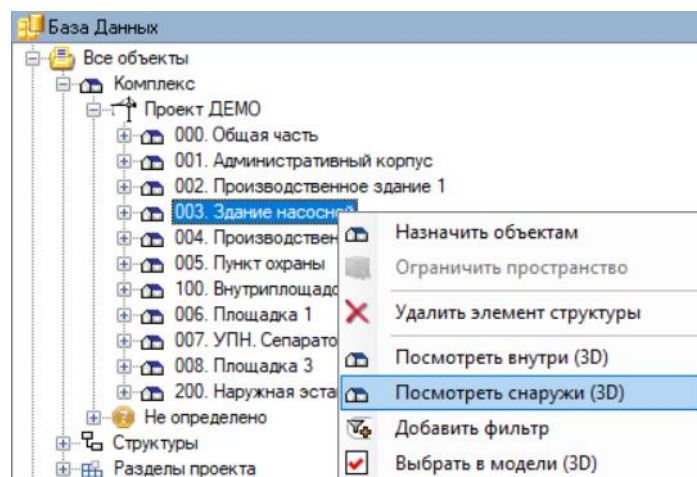
- ❑ Для того, чтобы посмотреть изнутри объект, например, помещение в здании насосной, в иерархии *Ситуация* здания насосной выберите нужно помещение и в контекстном меню вызовите команду *Посмотреть внутри*.



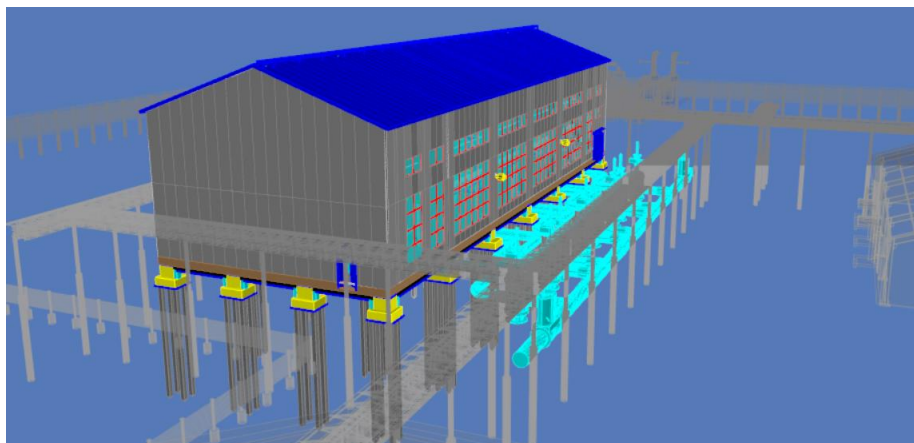
- В результате точка зрения переместится внутрь объекта.



- Для того, чтобы осмотреть выбранный в иерархии Комплекс объект снаружи, в контекстном меню выберите команду *Посмотреть снаружи*.



- В результате точка зрения будет перенесена вовне объекта, и все объекты, кроме выбранного, становятся прозрачными.



7.3.7. Работа с функцией Обзор

Функция обзора позволяет поворачивать взгляд вокруг текущей точки зрения, как человек поворачивает голову, стоя на одном месте.

- ❑ Для включения данной функции нажмите на кнопку *Обзор* в верхнем правом углу окна просмотра модели. А затем осуществляйте обзор с нажатой клавишей мыши.



Эту функцию удобно использовать, когда точка зрения размещается внутри 3D модели.

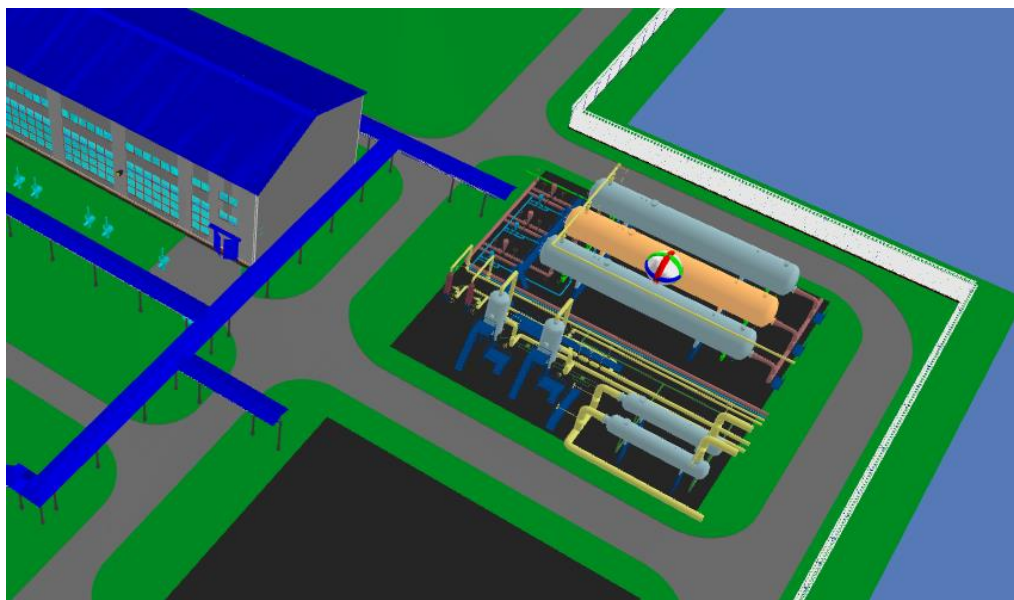
7.3.8. Работа с функцией Орбита

Функция *Орбита* позволяет вращаться вокруг выбранной точки зрения, подобно тому, как человек может рассмотреть предмет со всех сторон, держа его в руках. Данная функция доступна в двух режимах: при одном режиме можно задавать точку, вокруг которой будет осуществляться вращение, а при другом – эта точка будет фиксированная.

- ❑ Для включения режима орбиты нажать кнопку *Орбита* в верхнем правом углу окна просмотра модели.



- ❑ При работе функции можно будет указать точку вращения. Для этого нужно щелкнуть мышью по желаемому центру вращения и осуществлять просмотр с нажатой клавишей мыши.



- ❑ Чтобы зафиксировать заданную точку вращения, нужно щелкнуть по появившейся кнопке *Орбита с фиксированным центром вращения*.



- ❑ В результате будет зафиксирована заданная ранее точка вращения, и вид будет отцентрирован по этой точке.

7.3.9. Работа с функцией Прогулка

Функция прогулки позволяет совершить плавный облёт по модели.

- ❑ Для вызова функции нужно щелкнуть по кнопке *Прогулка* в верхнем правом углу экрана.

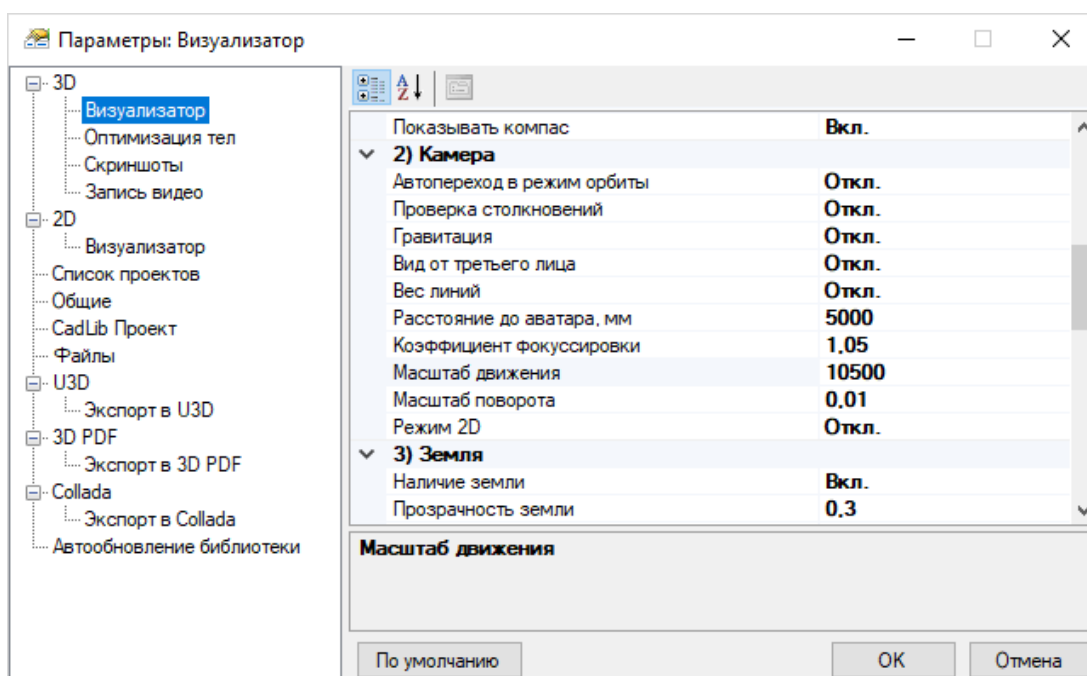


- ❑ Прогулку можно осуществлять с помощью мыши. Для этого нужно держать кнопку мыши нажатой и указывать направление движения.
- ❑ Для более плавной прогулки удобно использовать клавиатуру. В этом случае кнопки W, A, S, D, E, Q отвечают на направление движения (W - вперёд, S - назад, A - влево и D – вправо, E - вверх, Q - вниз), а кнопки на дополнительной клавиатуре 2,4,6,8 отвечают за направление взгляда (8 - вперёд, 2 - назад, 4 - влево, 6 - вправо).

7.3.10. Настройка скорости перемещения в режиме прогулки по модели

Скорость передвижения по модели зависит от заданных настроек.

- ❑ Чтобы изменить скорость перемещения, поворота и другие параметры нужно вызвать окно параметров через меню *Настройки – > Настройки*.
- ❑ В меню слева в разделе 3D выбрать подраздел *Визуализатор*.
- ❑ В окне справа в разделе 2) *Камера* скорость движения задать в пункте *Масштаб движения* параметр скорости перемещения по модели.
- ❑ В пункте *Масштаб поворота* задать параметр скорости поворота.

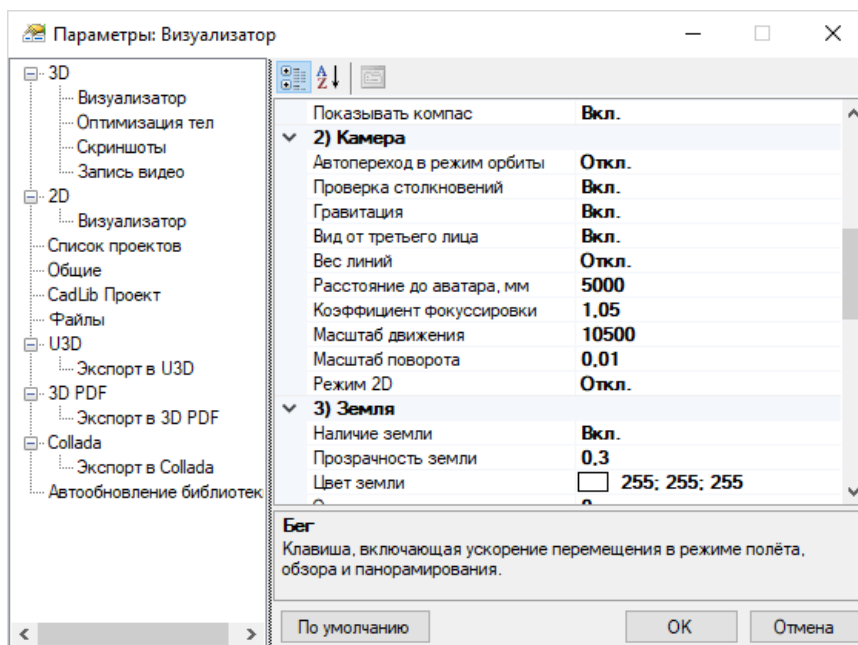


7.4. Прогулка по модели с аватаром

В CADLib Модель и Архив есть возможность прогулки по модели от третьего лица – аватара. Эта функция полезна тем, что с ее помощью можно оценить будущее сооружение от лица человека: удобство прохождения по территории, возможные препятствия, эргономические характеристики при использовании оборудования и т.д. Также эта функция позволяет отработать на виртуальной модели правила поведения в чрезвычайных ситуациях.

7.4.1. Общие положения

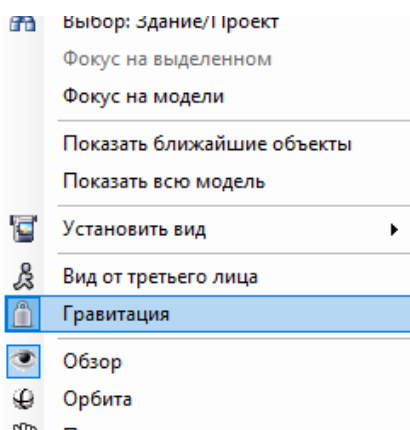
- ❑ Для того, чтобы просматривать модель от третьего лица необходимо использовать режим гравитации, при котором аватар перемещается по поверхности. Этот режим имеет смысл использовать, только если в проекте существует и отображается в окне просмотра модели поверхность.
- ❑ При использовании вида от третьего лица отключается возможность проходить сквозь препятствия, как при обычном обзоре. Аватар будет сталкиваться со строительными объектами и оборудованием. Фигурка человека имеет фиксированный рост – 180 см, что позволяет оценить удобство передвижения по объекту. При этом аватар может подниматься по лестницам, однако при появлении непреодолимого препятствия движение будет невозможно.
- ❑ Настройки для работы с аватаром устанавливаются через меню *Настройка* - > *Настройка*. В появившемся окне необходимо выбрать подраздел *Визуализатор* раздела *3D*, а затем в правой части перейти к категории 2.
- ❑ В категории *Камера* можно задать масштаб движения, поворота, расстояние камеры до аватара. Опции *Гравитация* и *Проверка столкновений* включаются автоматически при включении режима гравитации, опция *Вид от третьего лица* включается при включении соответствующего режима.



7.4.2. Режим гравитации

Режим гравитации можно использовать как совместно с видом от третьего лица, так и без него. Использовать режим гравитации можно только при наличии поверхности, которая будет играть роль земли.

- ❑ Для включения режима гравитации нужно вызвать контекстное меню и установить опцию *Гравитация*. При этом позиция камеры или аватара должна быть строго над поверхностью.



- ❑ После этого точка вида начнет медленно опускаться до тех пор, пока не окажется на уровне человеческого роста над поверхностью.
- ❑ Для движения по объекту в режиме гравитации используется клавиатура. Кнопки W, A, S, D, E, Q отвечают на направление движения (W - вперед, S - назад, A - влево и D – вправо, E - вверх, Q - вниз), а кнопки на дополнительной клавиатуре 2,4,6,8 отвечают за направление взгляда (8 - вперед, 2 - назад, 4 - влево, 6 - вправо). Языковая раскладка значения не имеет.

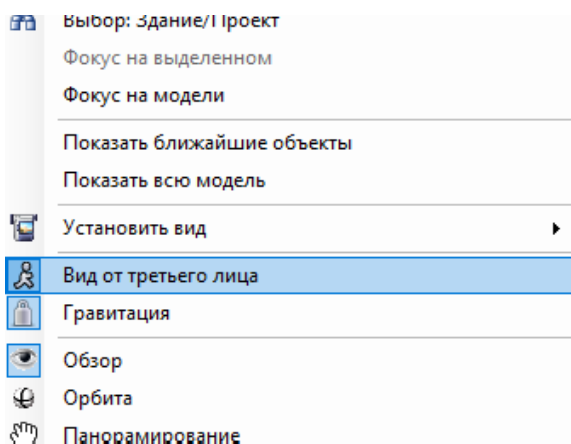
Примечание

Если при включении гравитации точка вида опустилась ниже поверхности, она будет продолжать опускаться. Это справедливо также при использовании гравитации в режиме вида от третьего лица. Для решения проблемы удобно использовать стандартные виды, например, вид сверху. При включении вида сверху весь объект центрируется и опускание точки вида происходит в центр объекта.

7.4.3. Использование вида от третьего лица

Режим вида от третьего лица целесообразно использовать совместно с функцией гравитации.

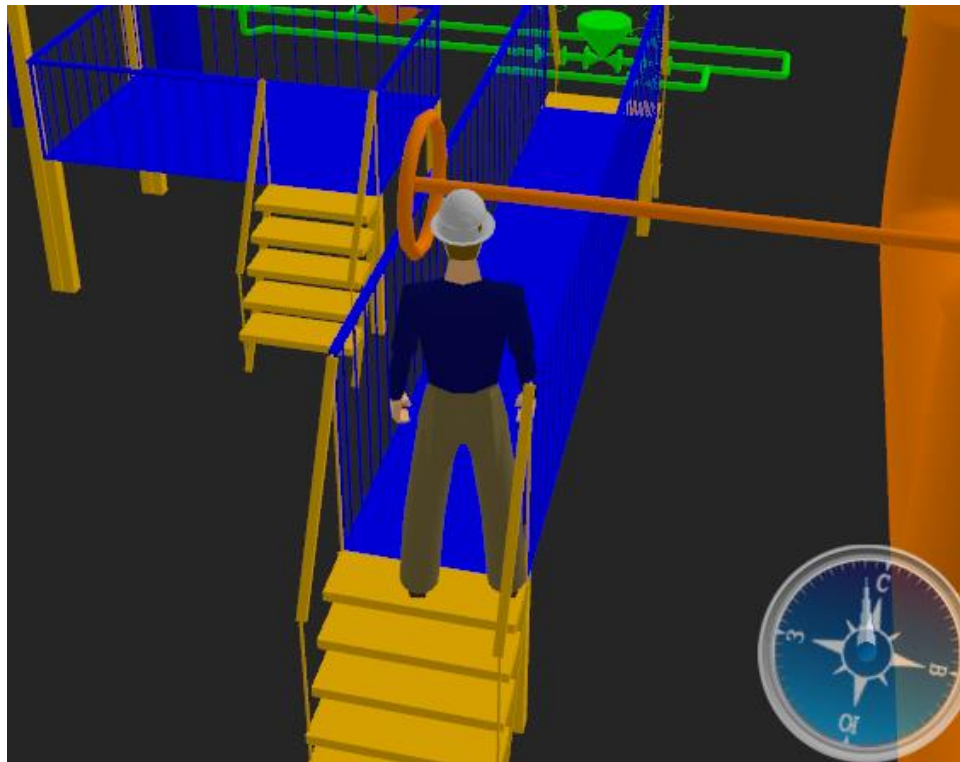
- ❑ Для включения вида от третьего лица вызвать контекстное меню и установить опцию *Вид от третьего лица*.



- ❑ После этого перед точкой вида появится фигурка человека – аватар.



- Для движения по объекту в режимах гравитации и вида от третьего лица используется клавиатура. Кнопки W, A, S, D, E, Q отвечают на направление движения (W - вперёд, S - назад, A - влево и D – вправо, E - вверх, Q - вниз), а кнопки на дополнительной клавиатуре 2,4,6,8 отвечают за направление взгляда (8 - вперёд, 2 - назад, 4 - влево, 6 - вправо). Языковая раскладка значения не имеет.



- Аватар может двигаться как по поверхности, так и по лестницам. При появлении препятствия аватар прекращает движение. При необходимости пройти сквозь препятствие можно воспользоваться мышкой либо клавишей SHIFT.

7.5. Многопользовательская работа

CADLib Модель и Архив обеспечивает совместное присутствие в трехмерной модели – многопользовательский режим, благодаря которому несколько пользователей могут одновременно загрузить модель и видеть аватары друг друга в этой модели. Многопользовательская работа может использоваться для обсуждения проекта, в случае географически распределенных пользователей, для проведения инструктажа и т.д.

7.5.1. Основные положения

- ❑ Для перемещения по модели в CADLib Модель и Архив предусмотрены такие опции, как передвижение, передвижение с фиксированной высотой, обзор, полет, панорамирование. Эти опции позволяют каждому пользователю перемещаться так, как ему удобно.
- ❑ Дополнительно к личным опциям перемещения предусмотрены опции для работы именно в многопользовательском режиме: телепортация и фантом
- ❑ При входе в многопользовательский режим вы не только видите список тех, кто сейчас в этом режиме находится, но и получаете возможность отправлять им мгновенные сообщения.

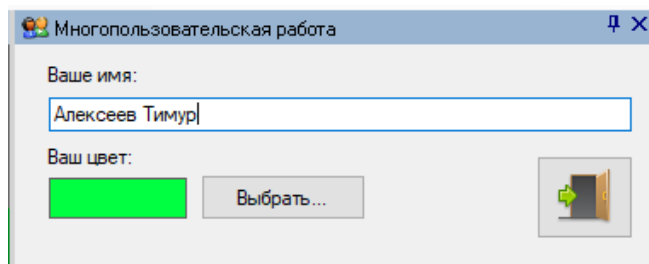
7.5.2. Вход в режим многопользовательской работы

- ❑ Для вызова окна многопользовательской работы необходимо зайти в меню *Вид* → *Окна* → *Многопользовательская работа*.

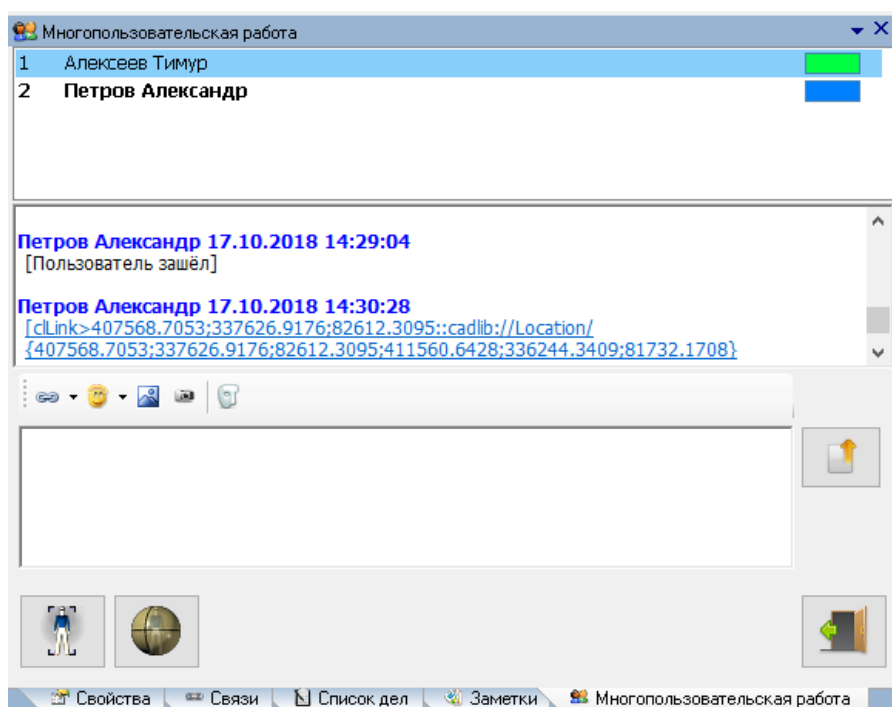
- ❑ В появившемся окне *Многопользовательская работа* нужно ввести имя пользователя и вы-



брать цвет аватара. Затем нажать *Войти в многопользовательский режим*.



- ❑ При входе в многопользовательский режим изменяется вид окна *Многопользовательская работа*.

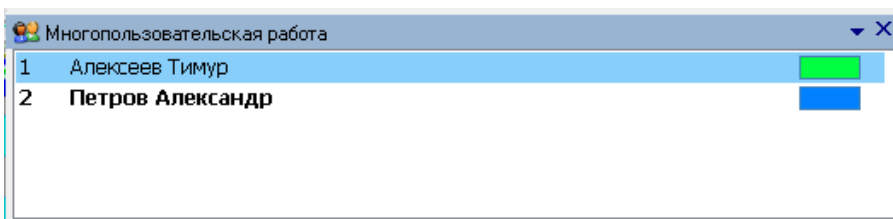


- ❑ Вошедшему доступны полный список пользователей, присутствующих в модели, и информация об опознавательной окраске их аватаров. Кроме того, непосредственно на модели аватар каждого пользователя подписан тем именем, которое было указано при подключении.

7.5.3. Режим телепортации

Телепортация позволяет выбрать другого пользователя и мгновенно оказаться рядом с ним. Таким образом, вы легко найдете его на трехмерной модели.

- ❑ Для мгновенного перемещения к пользователю нужно выбрать этого пользователя в верхней части окна *Многопользовательская работа*.

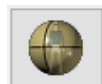
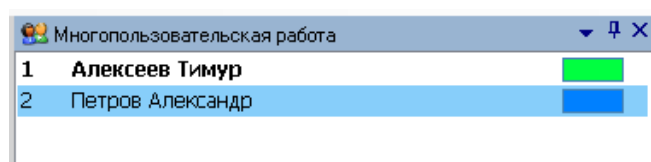


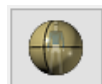
- ❑ Затем в нижней части окна нажать кнопку  *Сфокусировать камеру на выделенном пользователе*.
- ❑ В результате положение камеры будет перенесено к выбранному пользователю.

7.5.4. Режим фантома

Фантом – это специальное средство, позволяющее следовать за другим пользователем автоматически. Выбрав пользователя и запустив фантомное присутствие, можно перемещаться следом за пользователем туда, куда направится он. Использовать режим аватара при этом не обязательно.

- ❑ Для запуска режима *Фантом* в окне *Многопользовательская работа* выберите нужного пользователя.



- ❑ Затем в нижней части окна нажмите кнопку  *Следить за выделенным пользователем с помощью камеры «Орбита».*
- ❑ В результате при перемещении выбранного пользователя камера будет перемещаться вслед за ним.

7.6. Выборки и классификаторы

CADLib Модель и Архив имеет широкие возможности по настройке и адаптации отображения информации. Доступные инструменты позволяют настраивать и классифицировать разделы базы данных проекта, а также создавать пользовательские выборки, виды, классификаторы и миникаталоги.

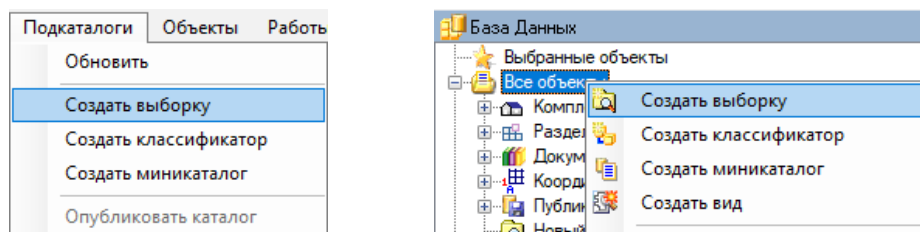
Примечание


Создание выборок и классификаторов напрямую зависит от параметров объекта. Поэтому прежде чем создавать выборки и классификаторы рекомендуется, выбрав объекты в базе, в окне свойств определить, по каким параметрам будет формироваться выборка или классификатор.

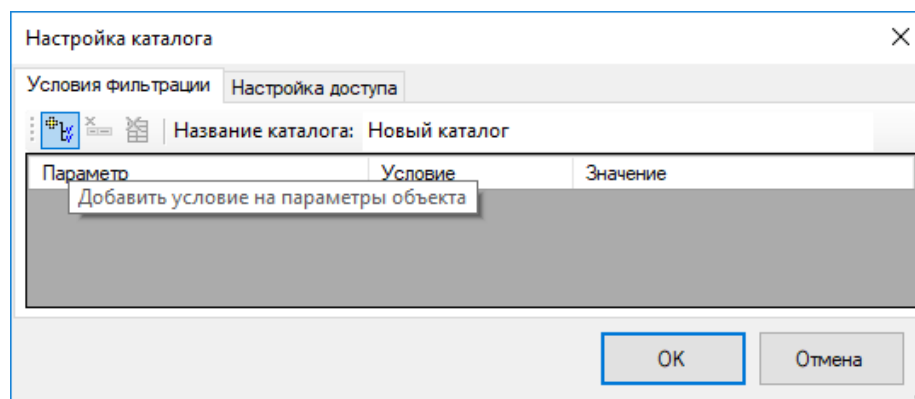
7.6.1. Создание выборки

Выборка – это специализированный каталог укрупненного назначения, содержащий перечень объектов базы данных отобранных по заданным условиям. Выборка может содержать внутри классификатор, сортирующий объекты выборки по заданному параметру.

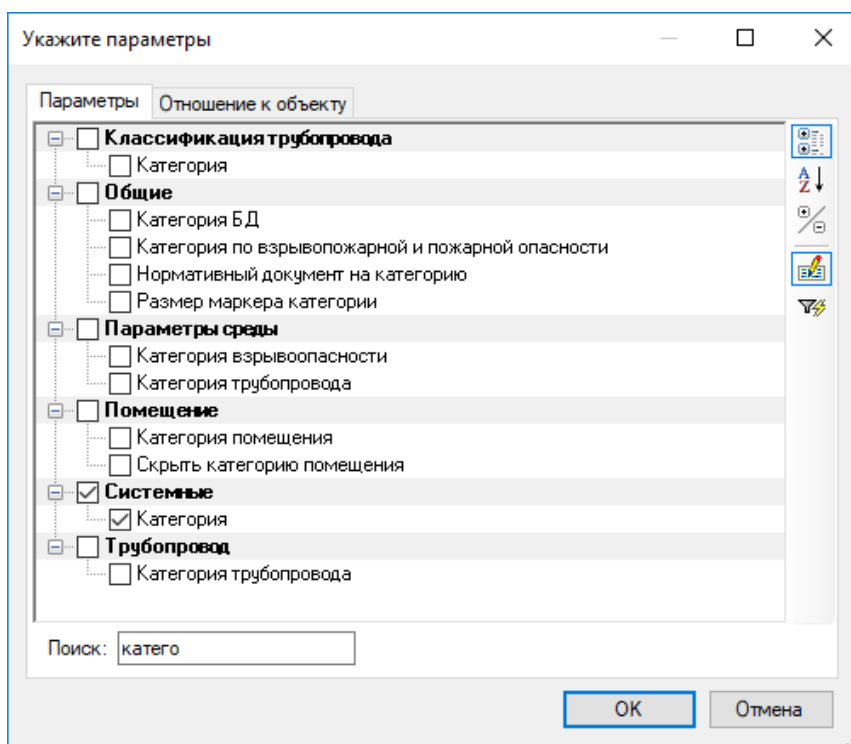
- ❑ Первоначально необходимо указать каталог, в котором будет создана выборка. Затем вызвать команду *Создать выборку* через меню *Подкаталоги* или через контекстное меню.



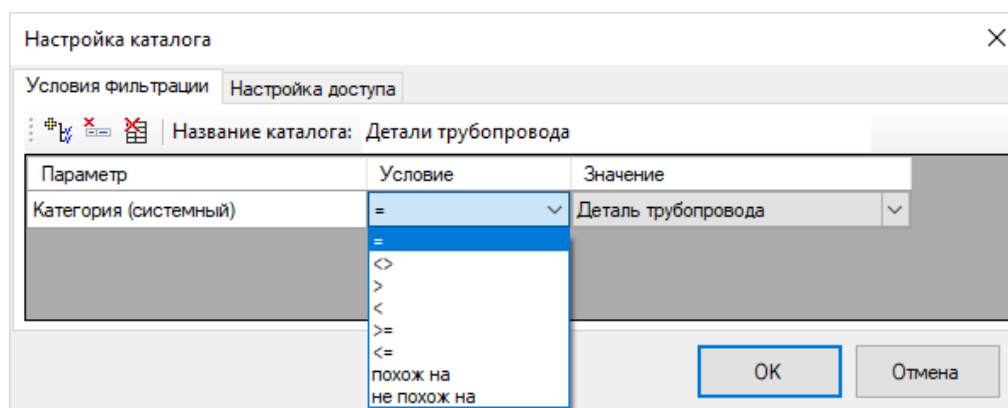
- ❑ В открывшемся диалоговом окне *Настройка каталога* на панели инструментов нажмите кнопку  *Добавить условия на параметры объекта.*



- ❑ В открывшемся диалоговом окне *Укажите параметры* выберите параметры для поиска объектов. Для упрощения поиска можно ввести начало названия параметра в строке *Поиск*. Затем нажмите *OK*.



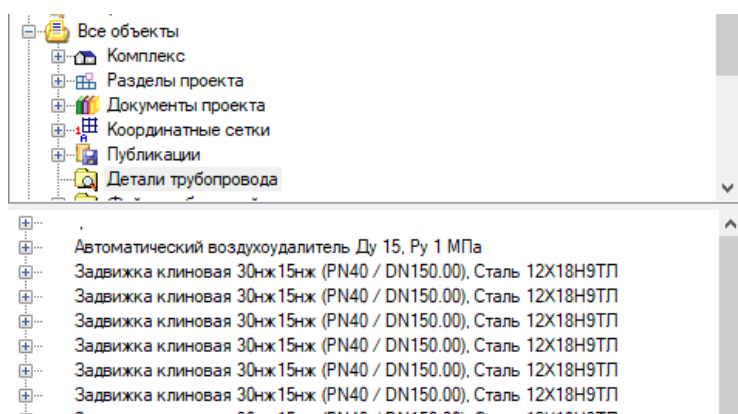
- ❑ После этого необходимо выбрать условие и задать значение параметра.



Примечание

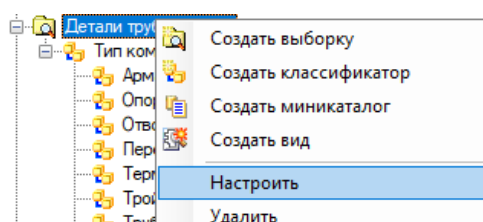
Для того, чтобы задать значение параметра с вариативной частью, используйте символ % на месте вариативной части. Например, Задвижка%, Сепаратор%.

- ❑ Создана новая выборка с перечнем объектов, удовлетворяющим условиям поиска.



7.6.2. Редактирование выборки

- Для изменения условий выборки нужно выделить выборку и в контекстном меню выбрать команду *Настроить*.

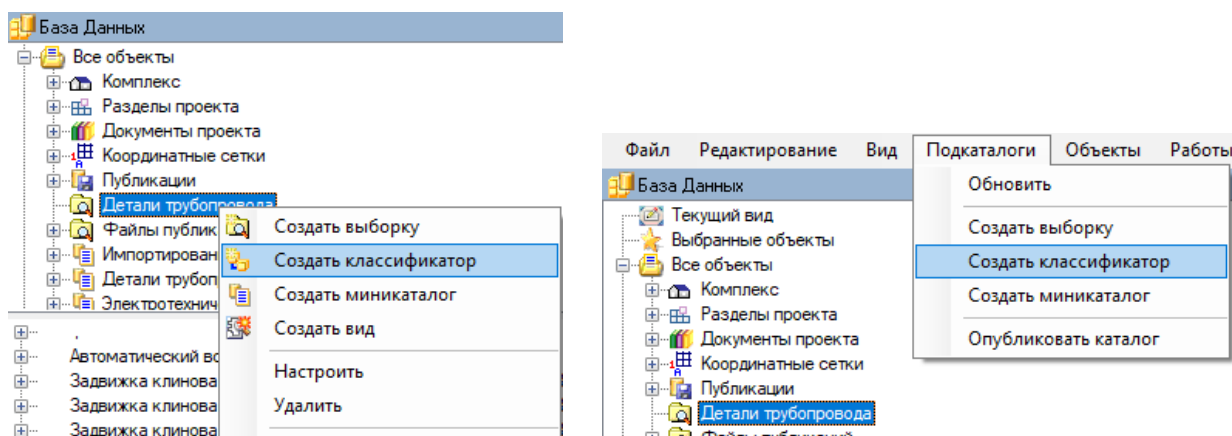


- Появится окно *Настройка каталога*, в котором можно внести изменения и нажать ОК.

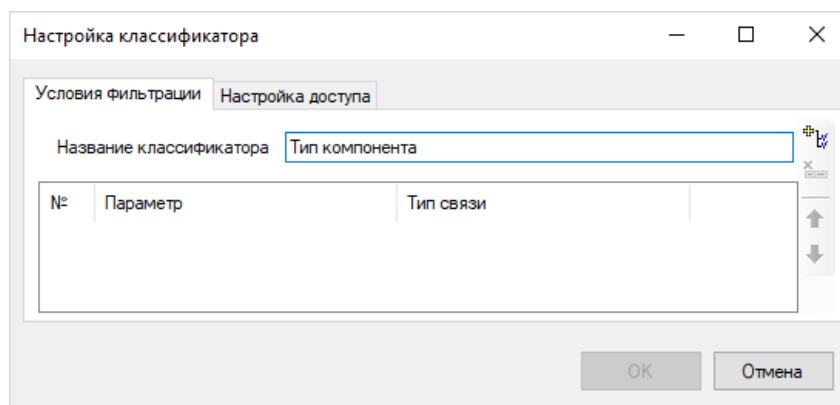
7.6.3. Создание классификатора

Средства CADLib Модель и Архив позволяют создавать новый классификатор для сортировки объектов в выборке по значениям заданного параметра. Правила формирования классификаторов пользователь может задать самостоятельно.

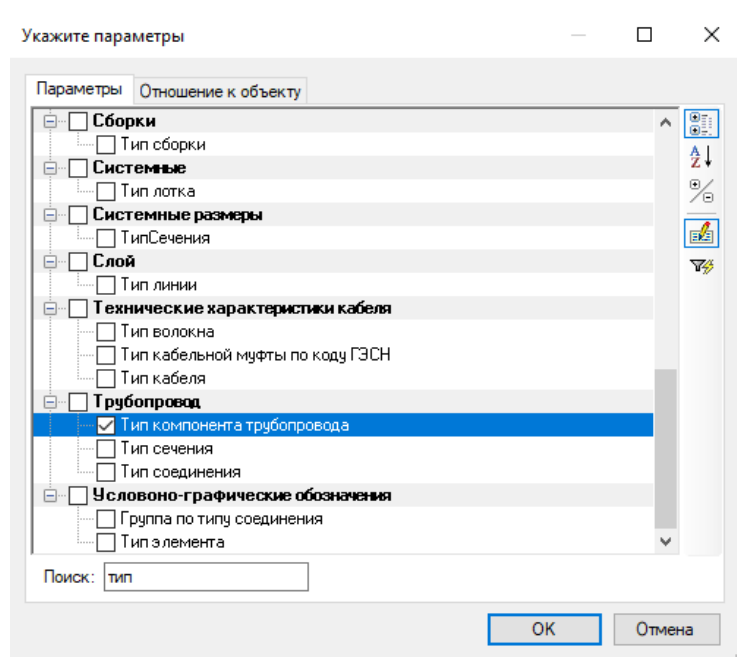
- Предварительно необходимо указать каталог, в котором будет создан классификатор. Для создания классификатора необходимо вызвать команду *Создать классификатор* из контекстного меню или из падающего меню *Подкаталоги*.



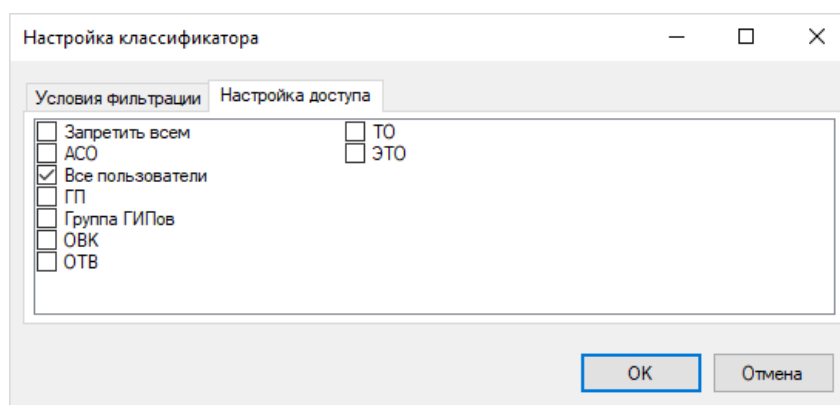
- В открывшемся диалоговом окне *Настройка классификатора* нужно задать название классификатора, а затем добавить параметр, по которому будет осуществлена сортировка.



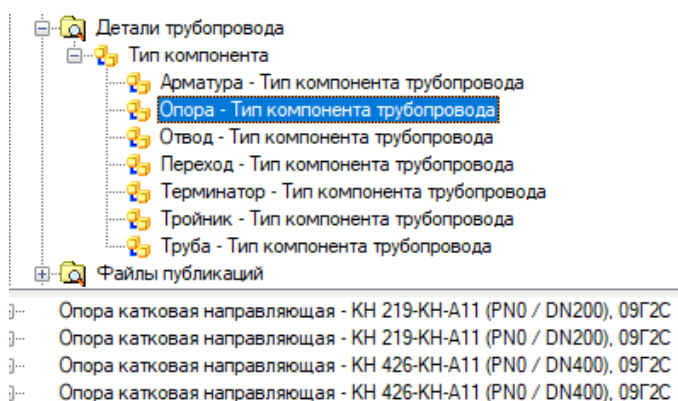
- ❑ Для добавления параметра на панели инструментов выберите команду  *Добавить параметры*. В открывшемся диалоговом окне *Укажите параметры* выберите параметры для классификации объектов.



- ❑ Для облегчения поиска можно ввести начало названия параметра в строку *Поиск*. Затем выберите параметр и нажмите ОК.
- ❑ На вкладке *Настройка доступа* можно установить, какие группы пользователей смогут использовать этот классификатор.

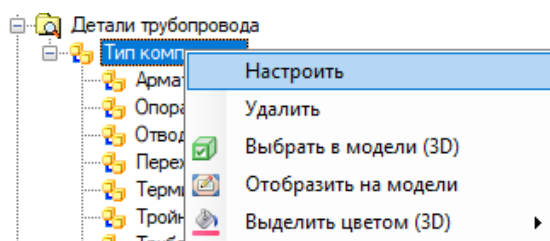


- ❑ После нажатия ОК внутри выборки появится структура классификатора.



7.6.4. Редактирование и обновление классификатора

- ❑ Если необходимо изменить структуру классификатора или обновить ее, то нужно вызвать контекстное меню на классификаторе и выбрать команду *Настроить*.



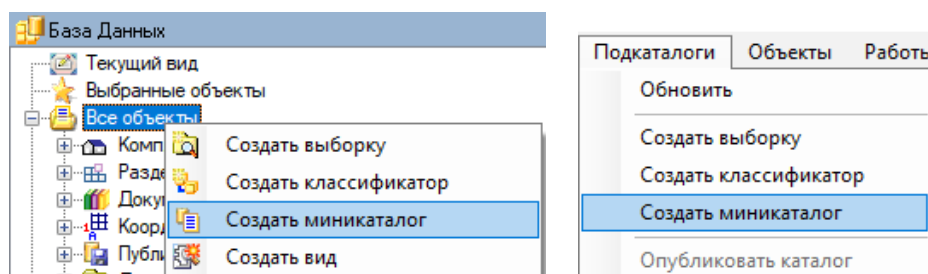
- ❑ Откроется окно *Настройка классификатора*, в котором можно внести изменения. Для обновления структуры достаточно просто нажать ОК.

7.7. Работа с миникаталогами

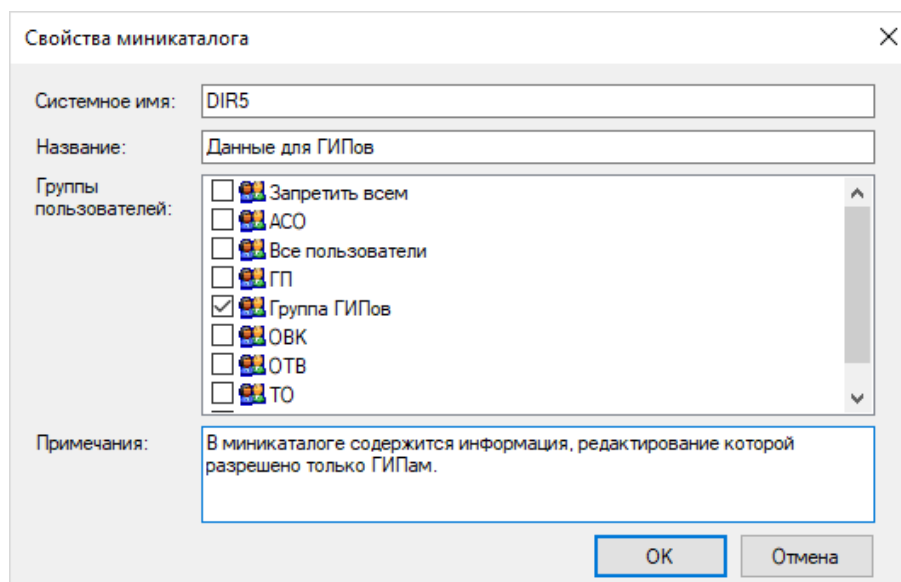
7.7.1. Создание миникаталога

Использование миникаталогов позволяет отображать в одном каталоге разнородные объекты, то есть работать не со всей базой, а с каталогом, где будут собраны только необходимые объекты. Функционал миникаталогов также актуален, когда требуется ограничить доступ пользователей к объектам базы данных.

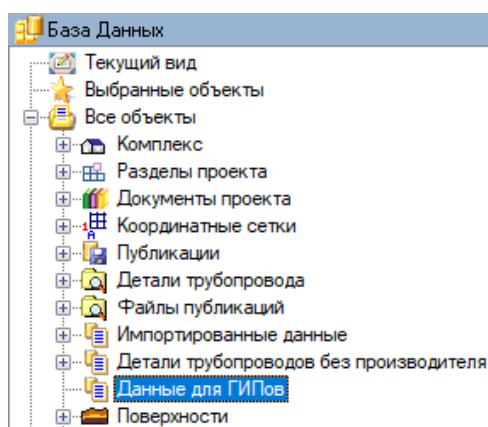
- ❑ Выберите корневой каталог *Все объекты* или *Все документы*. Для создания миникаталога необходимо выбрать команду *Создать миникаталог* в контекстном меню или в меню *Подкаталоги*.



- ❑ В появившемся окне *Свойства миникаталога* нужно задать название и указать группу пользователей, для которой разрешен доступ к миникаталогу.
- ❑ Системное имя заполняется автоматически, оно должно быть уникальным.
- ❑ Также можно указать дополнительную информацию в примечаниях. Затем нажать ОК.

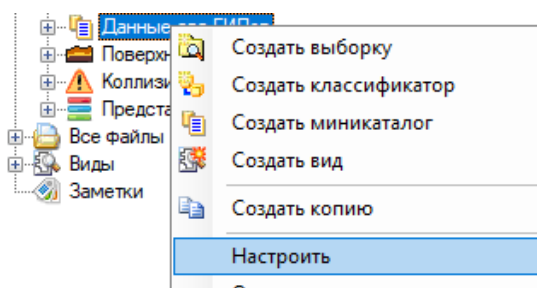


- В результате в структуре создан миникаталог.



7.7.2. Редактирование миникаталога

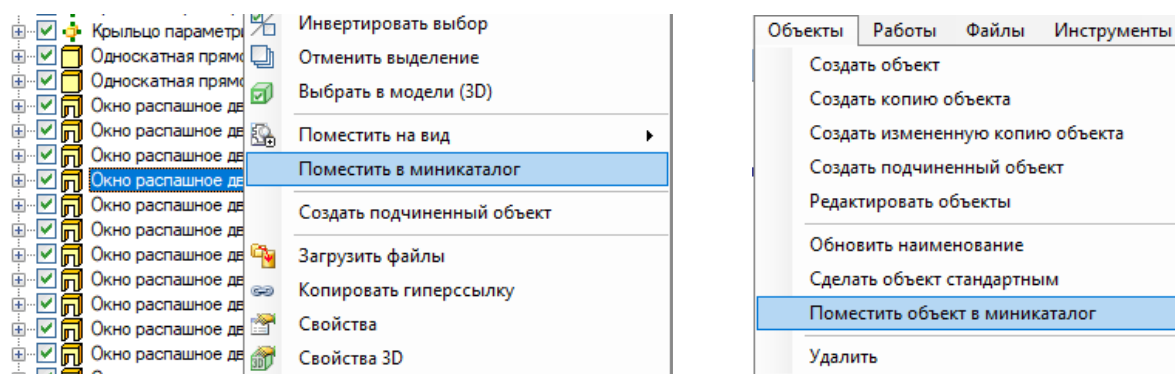
- Для изменения миникаталога нужно выбрать его в структуре, и в контекстном меню вызвать команду *Настроить*.



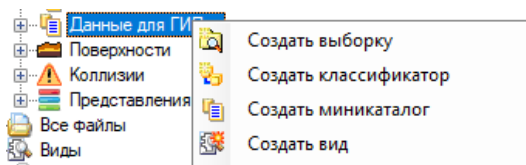
- В открывшемся диалоговом окне *Свойства миникаталога* внести изменения и нажать ОК.

7.7.3. Добавление объектов в миникаталог

- Для добавления объектов в миникаталог следует выбрать объекты в перечне объектов базы данных и в контекстном меню либо в меню *Объекты* выбрать команду *Поместить в миникаталог*.

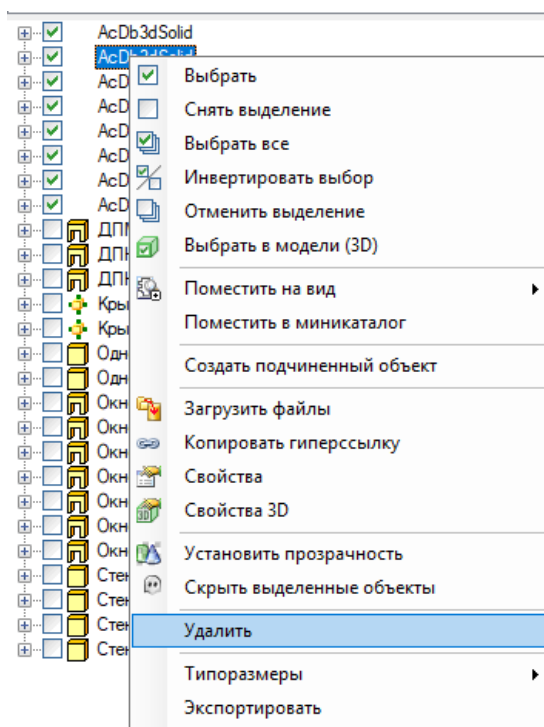


- ❑ В миникаталог можно создавать выборки и классификаторы. Для этого перед вызовом команды следует выбрать нужный миникаталог и вызвать команду через контекстное меню или падающее меню *Подкаталоги*.

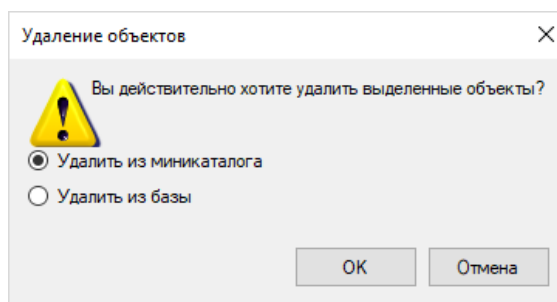


7.7.4. Удаление объектов из миникаталога

- ❑ Для того, чтобы удалить объект из миникаталога нужно выделить миникаталог и в перечне объектов выбрать объекты для удаления. Затем в контекстном меню выбрать команду *Удалить*.



- ❑ В результате появится диалоговое окно *Удаление объектов*, в котором должны быть установлена опция *Удалить из миникаталога*.
- ❑ Если будет установлена опция *Удалить из базы*, то выделенные объекты будут безвозвратно удалены из базы данных проекта.



- ❑ После нажатия ОК выделенные объекты удаляются из миникаatalogа, при этом они остаются в базе данных.

7.8. Работа с видами

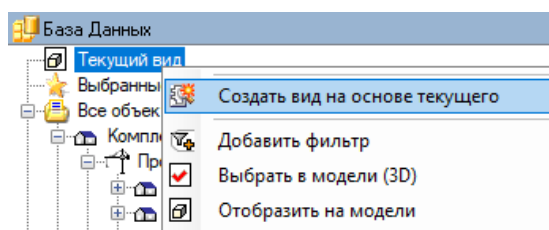
7.8.1. Создание вида

В CADLib Модель и Архив видом является группа 3D объектов, которая отображается в окне просмотра модели и может быть сохранена в структуру базы *Новый вид* для быстрого отображения в дальнейшем и других дополнительных возможностей. В структуре базы данных есть каталог *Текущий вид*, в котором показываются объекты, видимые в окне просмотра модели.

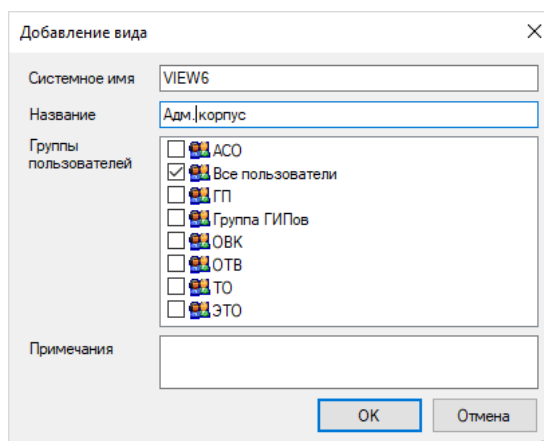
Использование видов позволяет в окне просмотра 3D объектов отображать разнородные объекты, то есть работать не со всей базой, а с видом, где будут собраны и отображены только необходимые объекты. Функционал видов также актуален, когда требуется ограничить доступ пользователей к 3D объектам базы данных.

7.8.2. Создание вида на основе текущего вида

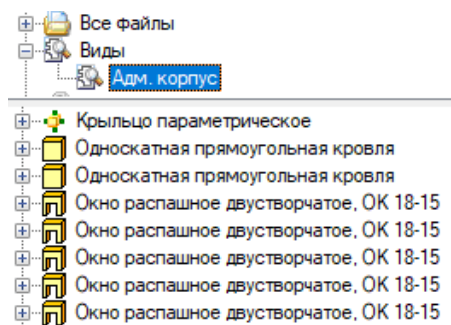
- ❑ Для создания вида на основе текущего отображения объектов в окне просмотра модели нужно выделить в структуре раздел *Текущий вид*, вызвать контекстное меню и выбрать команду *Создать вид на основе текущего*.



- ❑ В появившемся окне *Добавление вида* ввести название вида и указать, какие группы пользователей будут иметь к нему доступ.



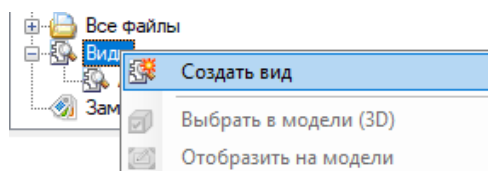
- ❑ Системное имя вида задается автоматически, оно должно быть уникально для данного проекта. В поле *Примечания* можно указать дополнительную информацию.
- ❑ В результате в структуре БД появится новый вид. А в перечне отобразятся все объекты выбранного вида в зависимости от того, какие объекты видимы в окне просмотра.



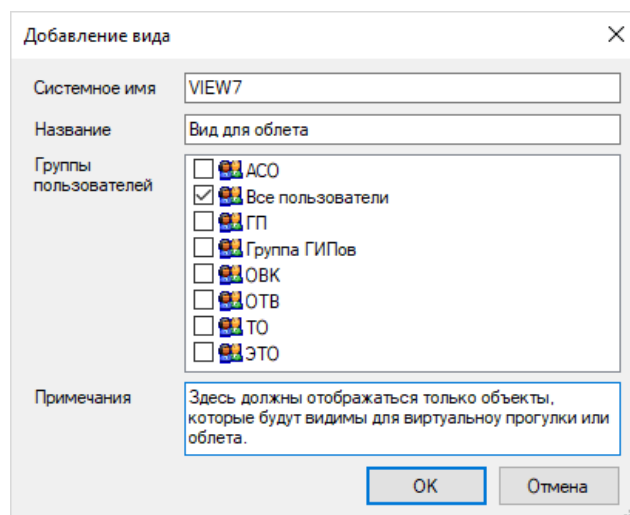
7.8.3. Создание пустого вида

В CADLib Модель и Архив существует возможность создать пустой вид, а впоследствии наполнить его нужными объектами.

- ❑ Для создания пустого вида нужно выделить раздел *Виды* в базе данных, вызвать контекстное меню и выбрать команду *Создать вид*.



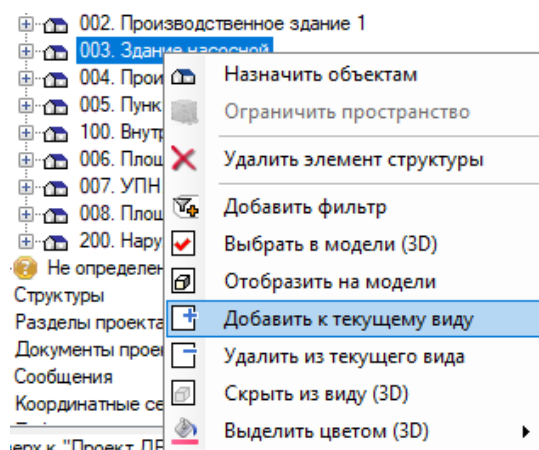
- ❑ В появившемся окне *Добавление вида* нужно ввести *Название вида* и указать, какие группы пользователей смогут иметь к нему доступ. Системное имя задается автоматически. Также можно ввести дополнительную информацию в примечаниях.



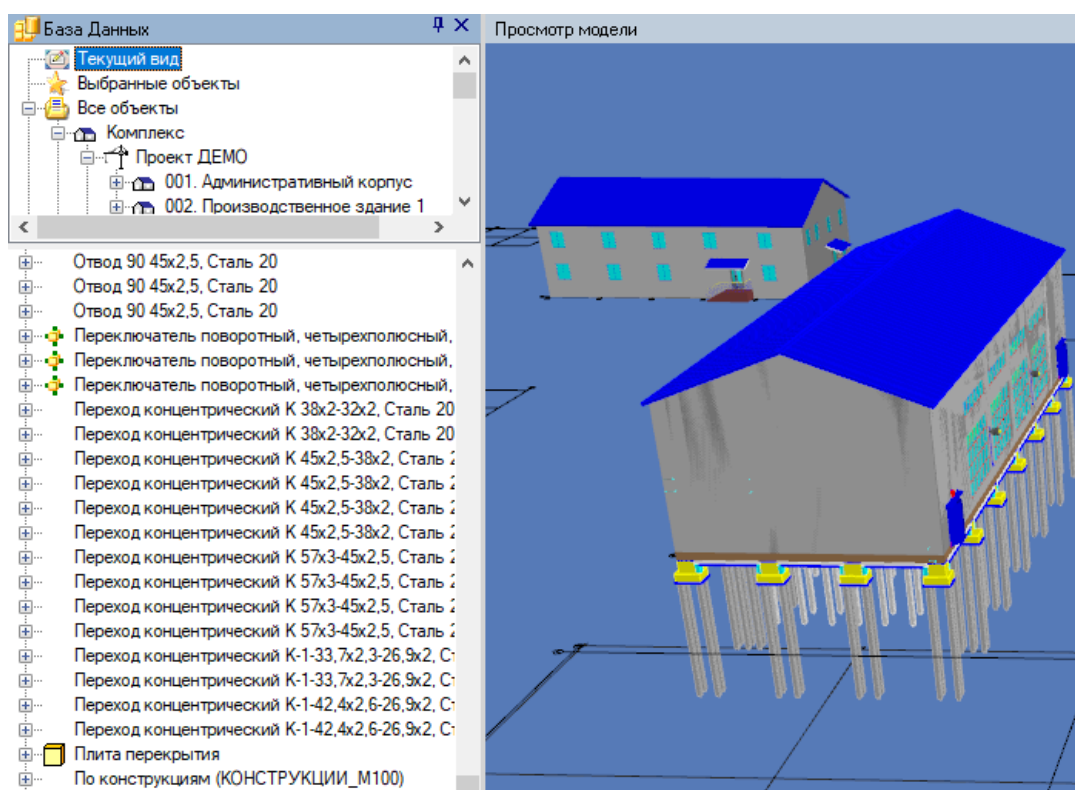
- ❑ После создания вида будет создан новый подраздел в разделе *Вид*, но объектов в перечне отображаться не будет.

7.8.4. Добавление объектов раздела базы данных к виду

- ❑ Если вид является текущим на данный момент, то для добавления объектов к виду нужно выбрать раздел базы данных, объекты которого нужно отобразить, а затем вызвать команду контекстного меню *Добавить к текущему виду*.

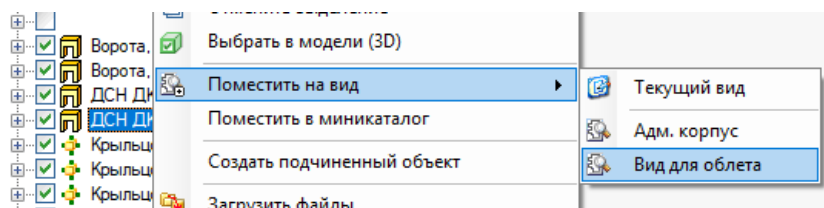


- ❑ В результате объекты станут отображаться на модели в добавление к существующим и будут присутствовать в перечне объектов раздела *Текущий вид*.

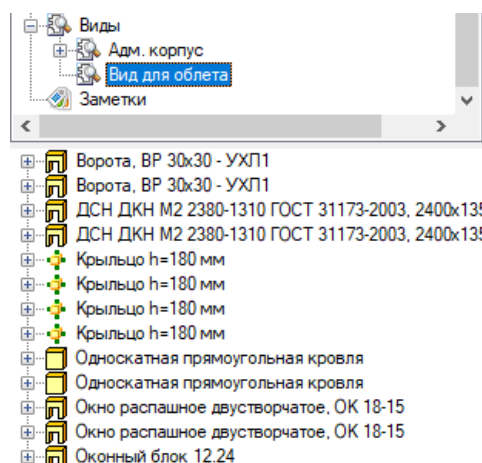


7.8.5. Поместить на вид объекты перечня раздела базы данных

- Для того, чтобы поместить выбранные объекты из перечня раздела базы данных на вид необходимо выбрать в контекстном пункт меню - *Поместить на вид*, а затем указать имя вида либо выбрать *Текущий вид*.

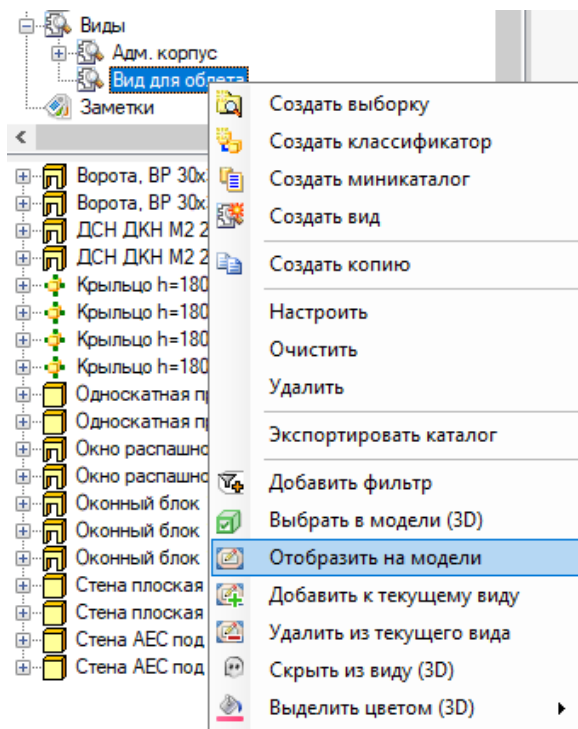


- В результате, если объекты были помещены на текущий вид, то они станут отображаться на модели в добавление к существующим и будут присутствовать в перечне объектов раздела *Текущий вид*. А если объекты были помещены на именованный вид, то они появятся в перечне объектов при выборе этого вида и будут отображаться, если установить отображение этого вида.

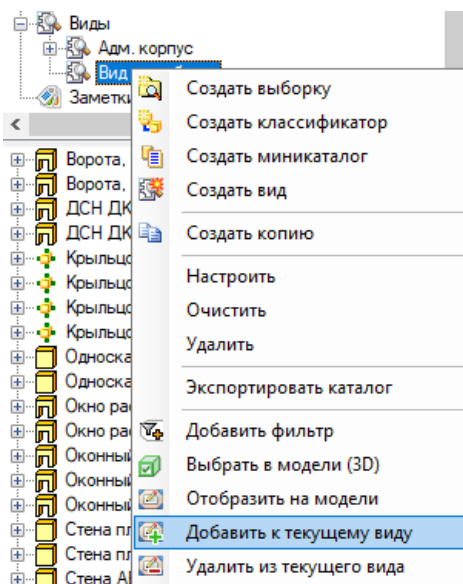


7.8.6. Отображение объектов именованного вида в окне просмотра модели

- Для того, чтобы отобразить только объекты выбранного именованного вида, нужно вызвать контекстное меню и выбрать команду *Отобразить на модели*.



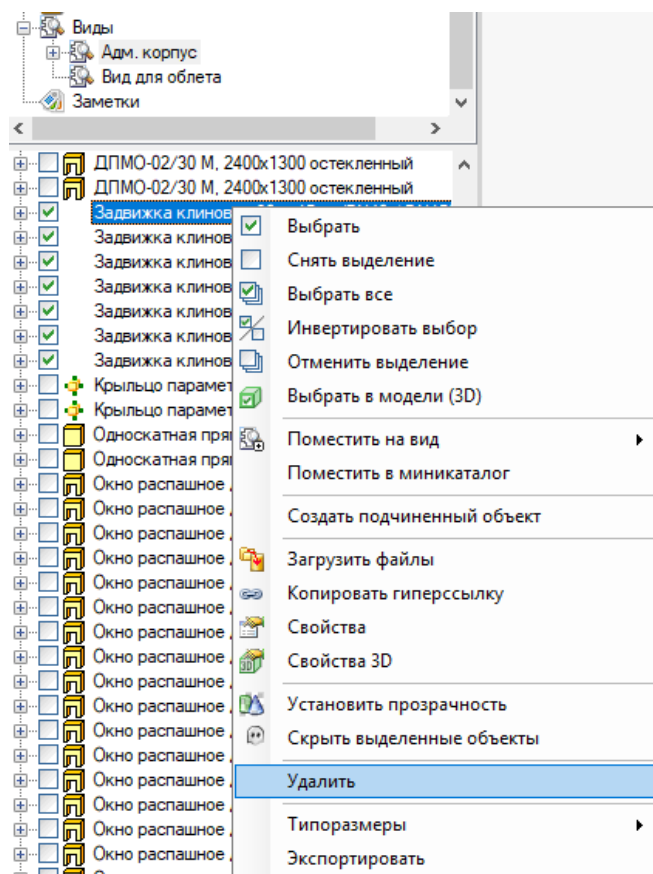
- В результате вид будет обновлен, и на нем отобразятся только объекты, относящиеся к выбранному виду.
- Для того, чтобы добавить объекты выбранного вида к текущему виду, нужно вызвать контекстное меню и выбрать команду *Добавить к текущему виду*.



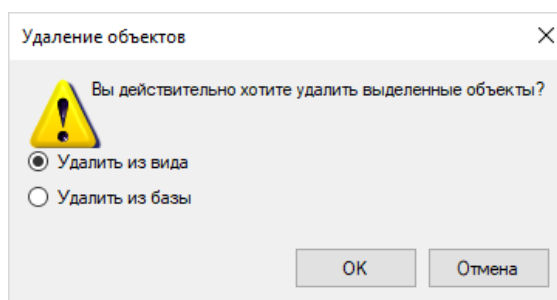
- В результате к текущему отображению объектов будут добавлены объекты, относящиеся к выбранному виду.

7.8.7. Удаление объектов из вида

- Для того, чтобы удалить объект из вида, нужно выделить вид в структуре объектов базы данных, выбрать в перечне объекты для удаления, а затем в контекстном меню выбрать команду *Удалить*.



- В появившемся диалоговом окне выбрать опцию *Удалить из вида*. Если будет установлена опция *Удалить из базы*, то выделенные объекты будут безвозвратно удалены из базы данных проекта.



- В результате указания опции *Удалить из вида* выбранные объекты будут удалены из перечня объектов выбранного вида, а после применения команды падающего меню *Вид → Обновить* они будут удалены и из окна просмотра модели, если выбранный вид является текущим.

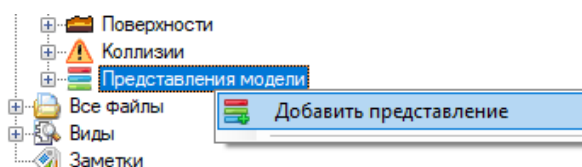
7.9. Работа с представлениями модели

Представления модели предназначены для анализа модели, позволяющего на основе наборов условий и правил классифицировать и выделять различные совокупности объектов, а также изменять цветовые представления объектов на 3D модели.

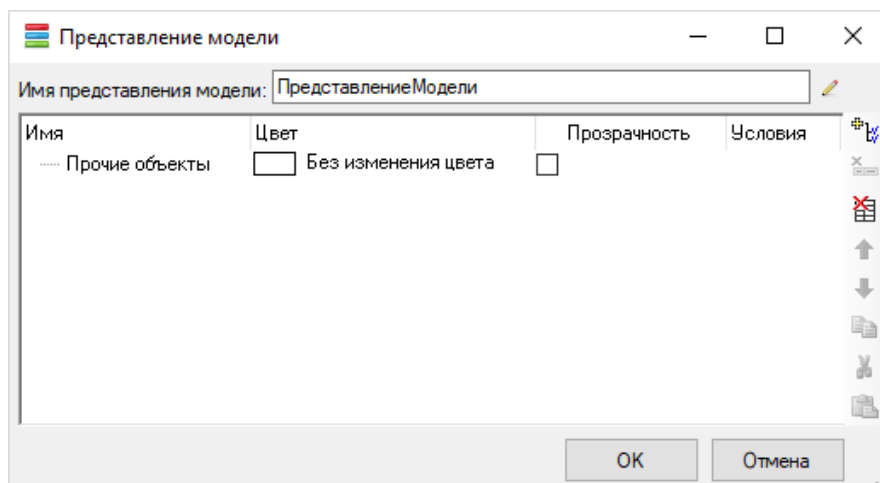
Представления модели можно создать разными способами: вручную и на основе выборки или классификатора.


7.9.1. Создание нового представления

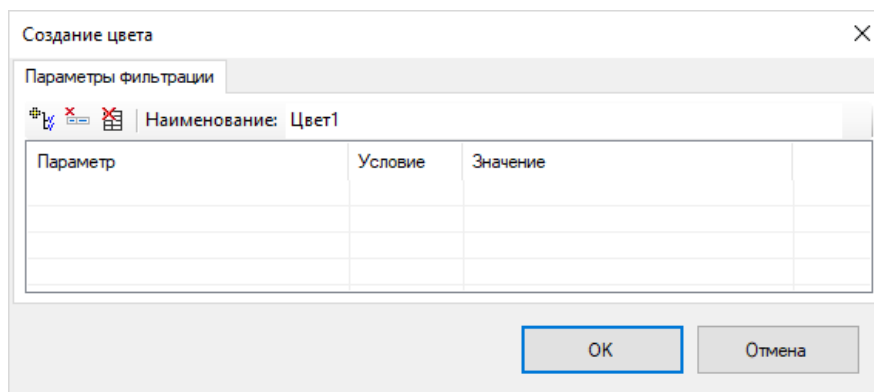
- ❑ В контекстном меню каталога *Представления модели* выбрать пункт *Добавить представление*.




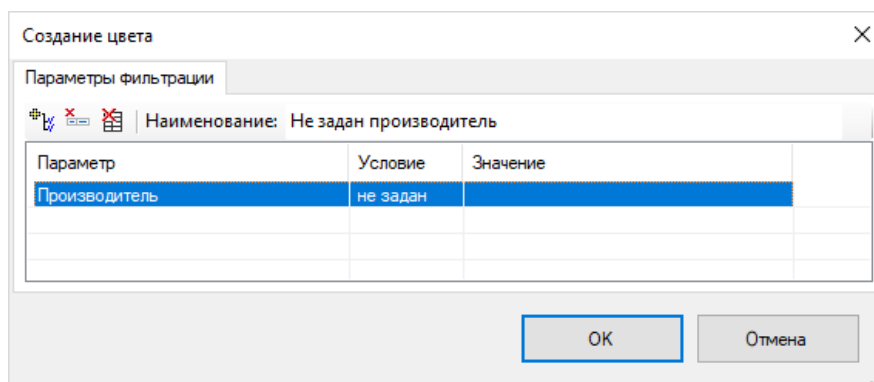
- ❑ В открывшемся диалоговом окне *Представление модели* можно задать правила раскраски объектов на основании заданных параметров. Например: раскраска по пользователям, по производителям, по разделам проекта и т.д. Правило для прочих объектов создаётся автоматически, его можно редактировать (задать цвет и прозрачность), но удалить его нельзя.




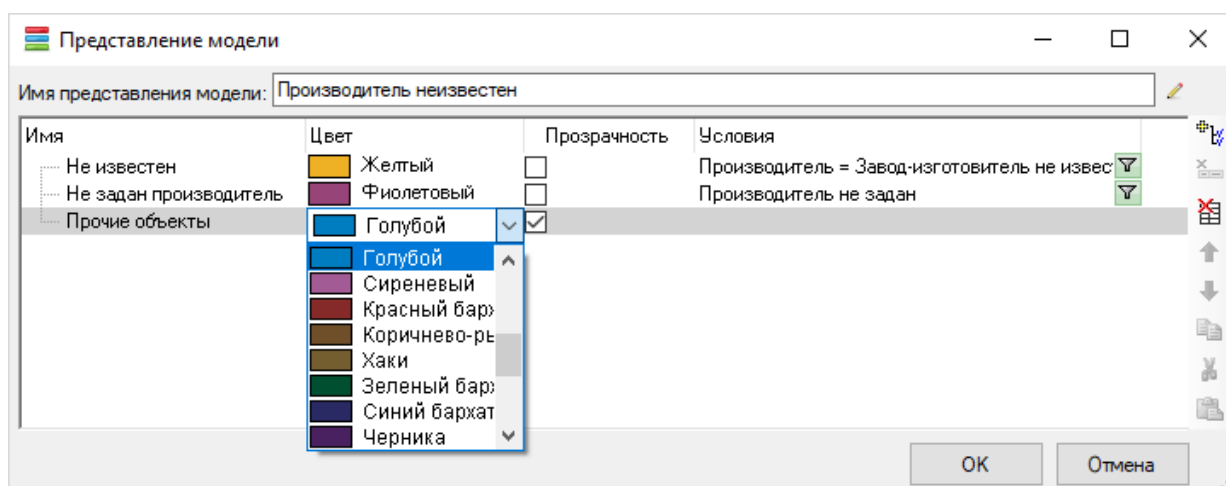
- ❑ Для добавления нового правила раскраски нужно нажать  *Добавить цвет отображения*, появится диалоговое окно *Создание цвета*.







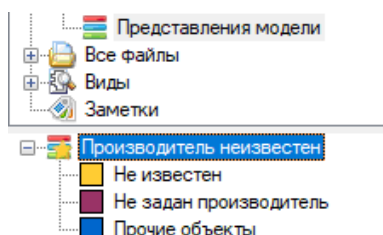
- ❑ В диалоговом окне *Создание цвета* задается условия отбора объектов для применения данного правила. Для этого используется команда  *Добавить условие на параметр объекта*, нужно выбрать параметр и задать его значение. Если в окне будет задано несколько условий, то выбираться будут те объекты, которые удовлетворяют всем условиям одновременно.



- ❑ В диалоговом окне *Представление модели* нужно задать все необходимые правила для назначения цветов объектам и ввести наименование представления. Для того, чтобы задать различные правила раскраски объектам соответственно разным значениям одного параметра, удобно использовать команды *Копировать*, *Вырезать* и *Вставить*, которые расположены в правой части окна, а затем изменять скопированные условия с помощью кнопки с изображением фильтра  в столбце *Условия*. Для всех условий, а также для всех прочих объектов можно задать цвета и установить полупрозрачность.

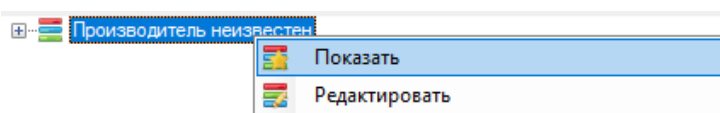


- ❑ Если какие-то объекты одновременно относятся к двум и более правилам, то приоритет отдаётся тем правилам, которые расположены выше по списку. Для изменения уровня приоритета используются команды  *Передвинуть вверх* и  *Передвинуть вниз*.
- ❑ Для удаления одного правила используется команда  *Удалить цвет*, а для удаления всех созданных правил (кроме правила для прочих объектов) используется команда  *Удалить все цвета*.
- ❑ В результате настройки правил будет создано новое представление раскраски объектов в разделе базы данных *Представления модели*.

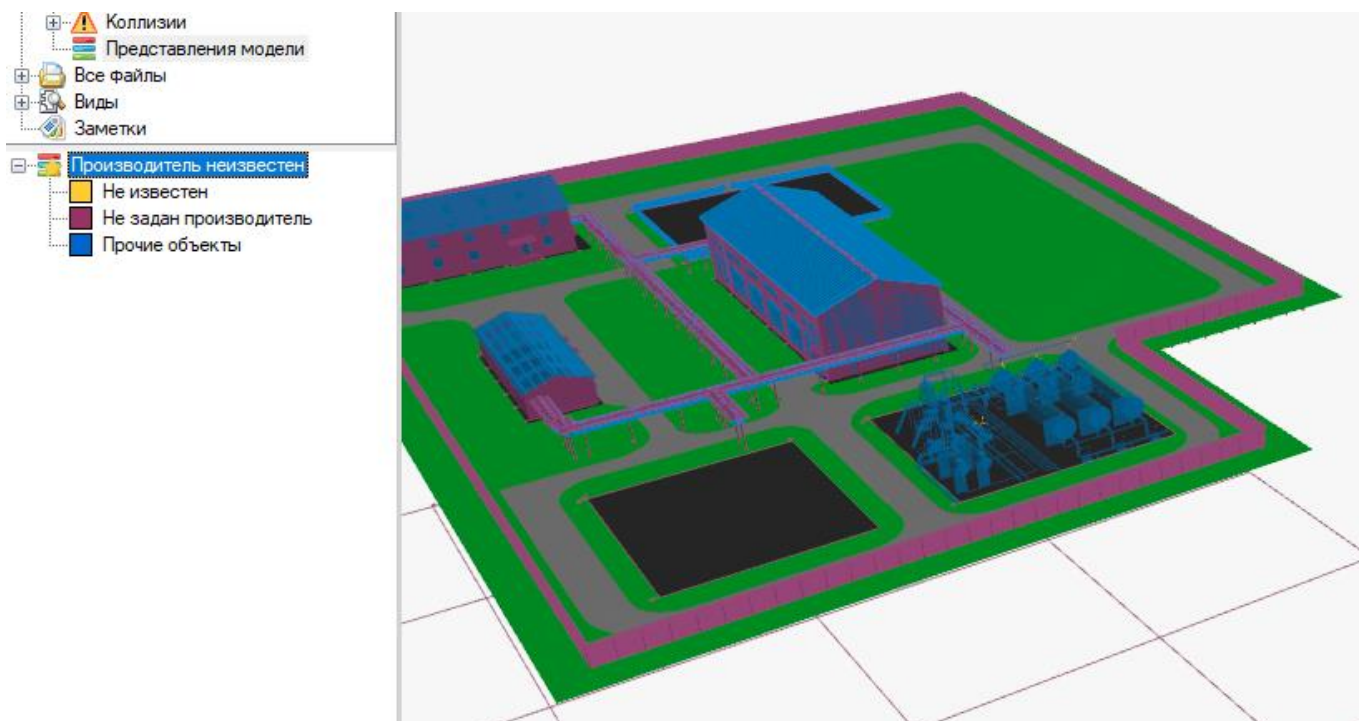


7.9.2. Отображение представления модели в окне просмотра

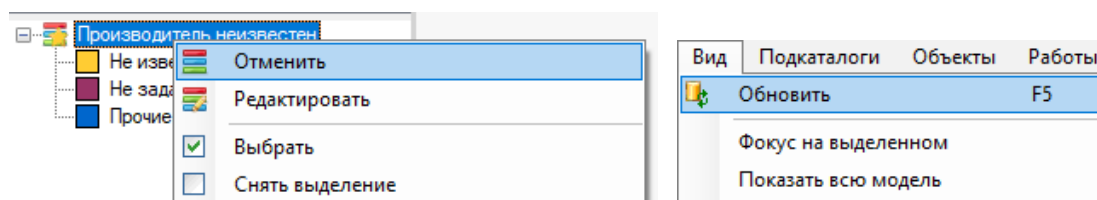
- Для отображения созданного представления в окне просмотра модели нужно выделить это представление и в контекстном меню выбрать команду *Показать*.



- В результате раскраска объектов изменится в соответствии с правилами выбранного представления, а на значке активного представления появится звездочочка.



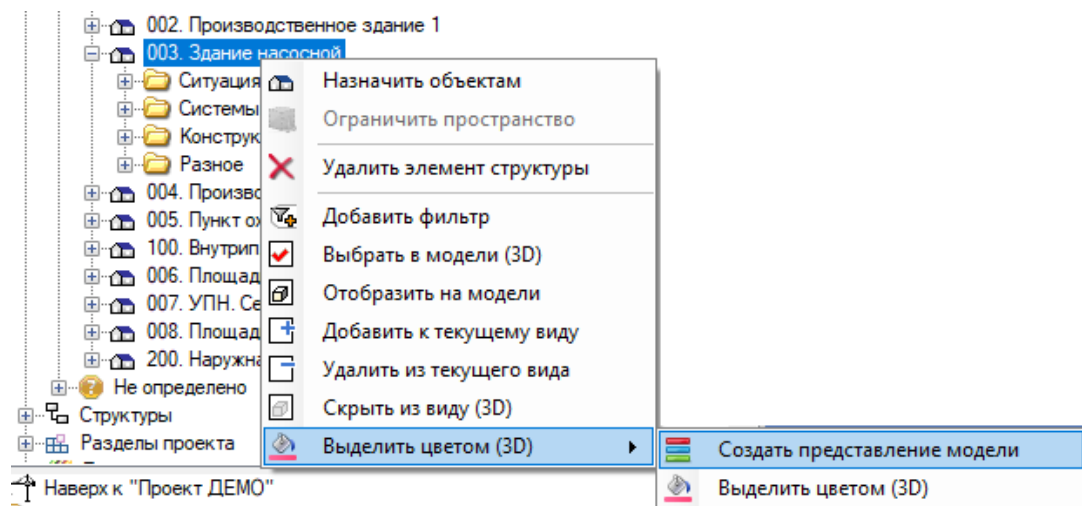
- Для возврата раскраски к классической схеме можно воспользоваться одним из двух способов: в контекстном меню активного представления модели выбрать команду *Отменить* или в падающем меню *Вид* выбрать команду *Обновить*.



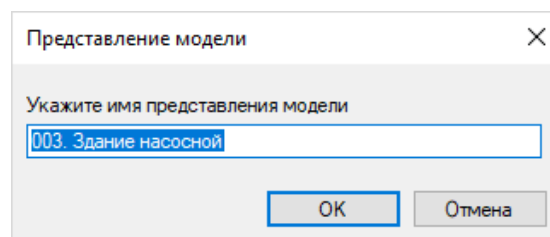
7.9.3. Создание представления на базе каталога

С помощью существующих каталогов базы данных проекта можно создать представление, которое рассортирует объекты по цветам относительно подкаталогов выбранного раздела.

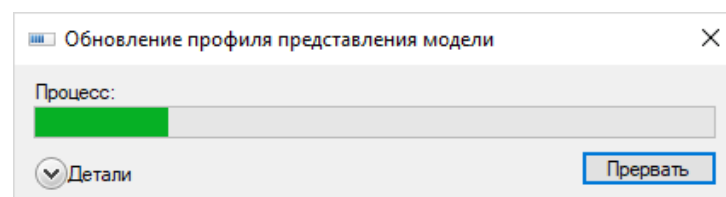
- Для создания представления на базе каталога выберите нужный раздел базы данных проекта и в контекстном меню выберите *Выделить цветом* → *Создать представление модели*.



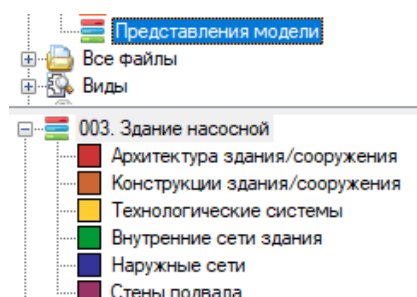
- ❑ В появившемся окне *Представление модели* будет автоматически задано имя представления на основе названия выбранного каталога. При желании его можно изменить.



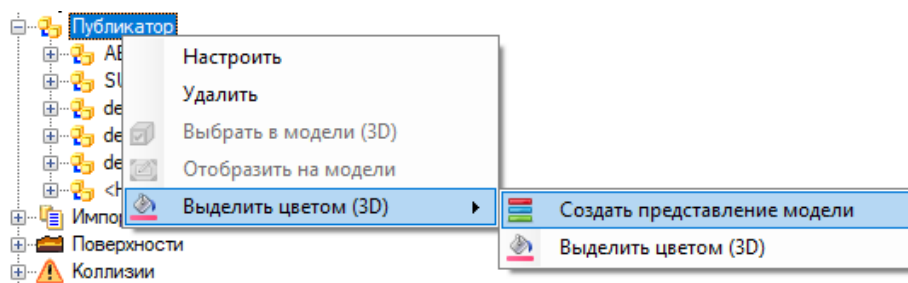
- ❑ Затем запустится процесс создания представления модели.



- ❑ В результате на основании подразделов каталога будет создано представление модели, цвета объектов распределяются автоматически согласно стандартного списка цветов.



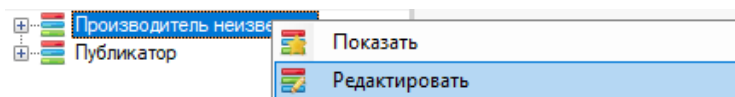
- ❑ Для создания представления на основе значений одного параметра удобно предварительно создать классификатор по этому параметру, а затем создать новое представление модели на основе этого классификатора.



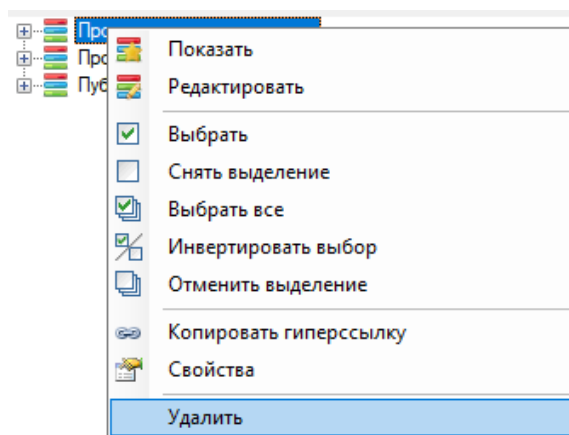
- ❑ После создания представления модели по каталогу созданное представление становится активно, и в окне просмотра модели изменяется раскраска объектов.

7.9.4. Редактирование и удаление представления

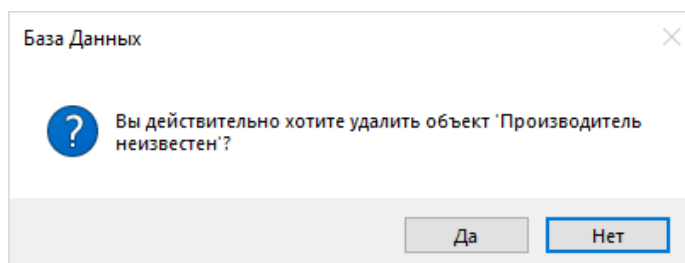
- ❑ Для редактирования созданного пользователем представления нужно выделить это представление и в контекстном меню выбрать команду *Редактировать*.



- ❑ Появится окно *Представление модели*, в котором нужно внести изменения.
- ❑ Отредактировать представление, созданное на основе каталога нельзя.
- ❑ Для удаления выбранного представления в контекстном меню выберите команду *Удалить*.



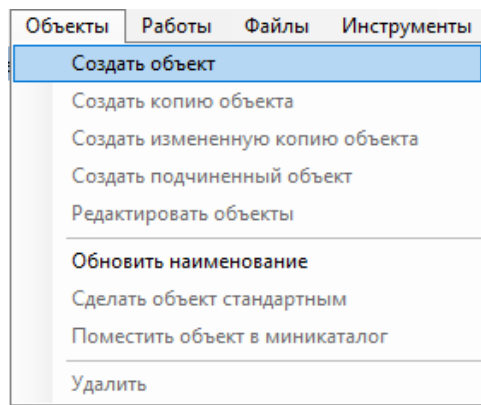
- ❑ На вопрос о подтверждении действия выберите *Да*.



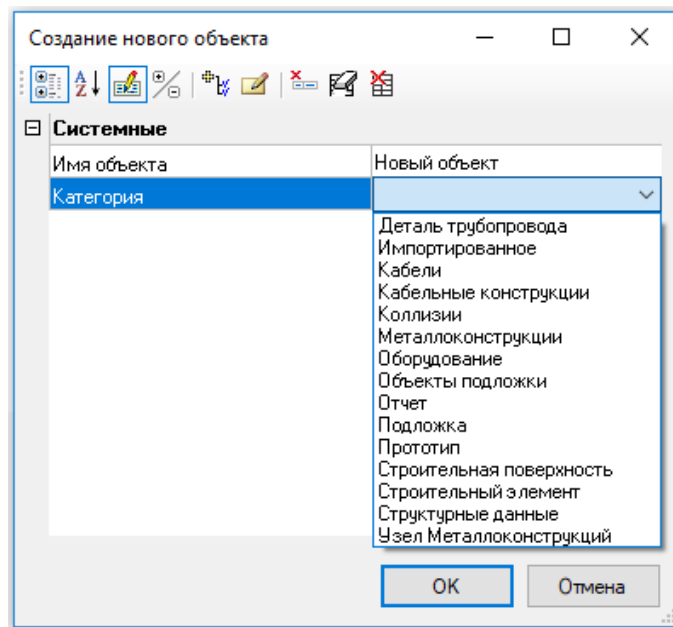
7.9.5. Создание нового объекта

Средства CADLib Модель и Архив позволяют создавать, редактировать, копировать и удалять объекты базы данных. Впоследствии к ним можно будет привязывать различные документы и другие объекты. Функции редактирования можно применять и к группе объектов.

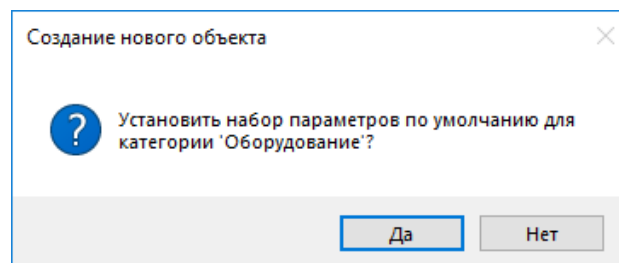
- ❑ Для создания нового объекта в библиотеке необходимо зайти в меню *Объекты* → *Создать объект*.



- ❑ В диалоговом окне *Создание нового объекта* указываем категорию объекта из списка. Затем нажмите *OK*.



- ❑ В появившемся сообщении выберите *Да* для автоматической установки набора параметров для выбранной категории; *Нет* – для самостоятельного выбора параметров из перечня.



- ❑ При выборе автоматического набора параметров появится окно, в котором можно задать значения параметров. Затем нажать *OK*.

Создание нового объекта

Имя объекта: Новый объект

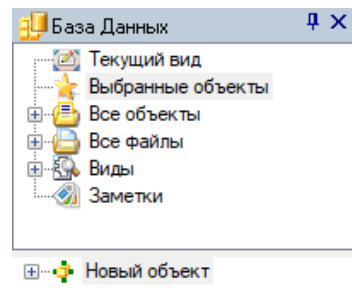
Категория: Оборудование

Изделие

Наименование	
Обозначение (модель)	
Нормативный документ	
Материал	
Нормативный документ на матер	
Специализация	
Группа изделий	
Тип изделия	
Код ОКП	

OK Отмена

- Новый объект добавлен в базу данных.



Работа с документацией

8

В этой главе приводятся инструкции по загрузке документов в проект, связыванию их с объектами базы данных, публикации разнообразных данных и получению отчетов

Темы

- ☐ Публикация информации базы данных
- ☐ Получение отчетов
- ☐ Работа с документами в базе данных

Примечание

Работа с некоторыми инструментами CADLib Модель и Архив предполагает знание принципов работы с Microsoft SQL Server, а также наличие навыков программирования на HTML

8.1. Документирование данных проекта

Инструменты CADLib Модель и Архив предоставляют различные возможности по работе с документацией: загрузка документации в базу и привязка ее к разделам или объектам, выгрузка всей документации, связанной с объектом, формирование отчетов по объектам или каталогам, связь объектов чертежей с объектами 3D модели и т.д.

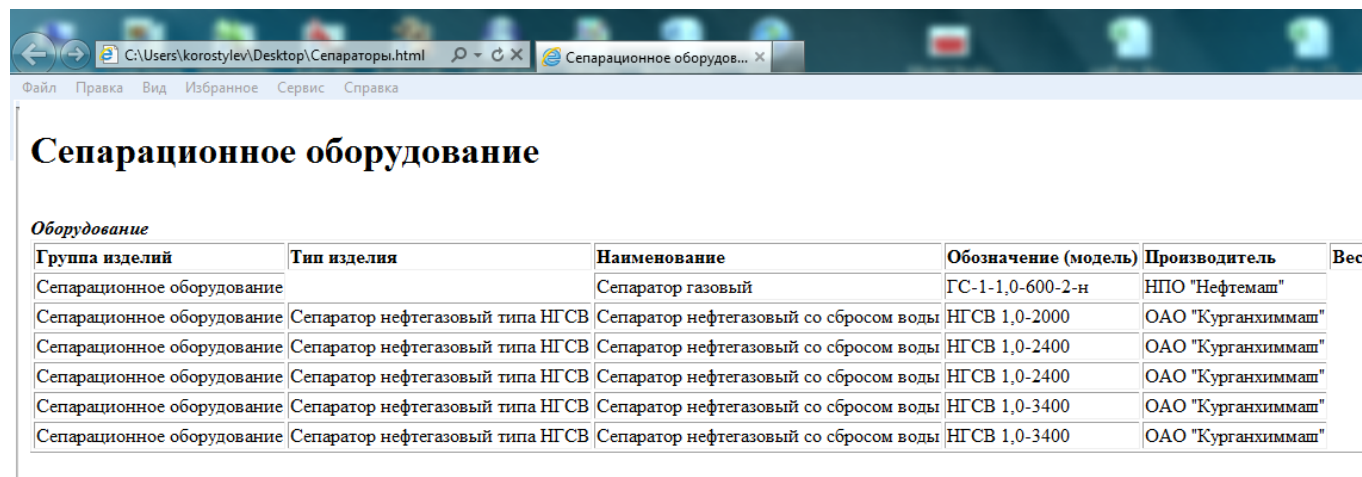
7.9.6. Публикация данных каталога

Инструменты CADLib Модель и Архив позволяют документировать базу данных, то есть формировать отчет о составе выборки, классификатора или миникаatalogа. Этот отчет генерируется в формате HTML и может быть открыт не только в web-браузере, но и в Microsoft Word.

- ❑ Выберите каталог (выборку, классификатор, миникаatalog), щёлкнув на нём мышью. Для публикации /сохранения выбранного каталога необходимо зайти в меню *Настройка* → *Документирование* → *Опубликовать каталог*.



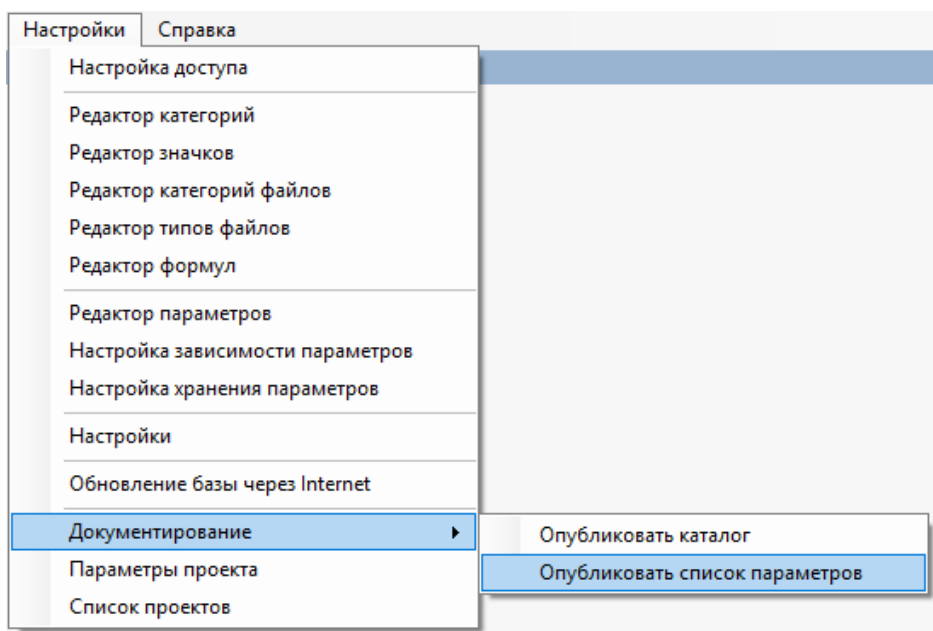
- ❑ Затем в диалоговом окне *Сохранить как...* необходимо задать имя файла и папку, где будет сохранен каталог. Будет создан отчет в формате HTML.



- ❑ Шапка таблицы настраивается предварительно для каждой категории объектов отдельно. Настроить таблицу можно в *Редакторе категорий*.

7.9.7. Публикация списка параметров

- ❑ Для публикации /сохранения списка параметров базы данных необходимо зайти в меню *Настройки* → *Документирование* → *Опубликовать список параметров*.



- ❑ Затем в диалоговом окне *Сохранить как...* необходимо задать имя файла и папку, где будет сохранен каталог. Будет создан отчет в формате HTML.

Перечень параметров

AutoDocs Системные

Имя параметра	Комментарий к параметру	Тип параметра	Варианты значения
AUTODOCS_BAN	Признак запрета (Ban)	Строка	
AUTODOCS_GUID	Идентификатор AutoDocs	Строка	
AUTODOCS_NAME	Наименование AutoDocs	Строка	

CLP

Имя параметра	Комментарий к параметру	Тип параметра	Варианты значения
CLP_CLIP_BOX_LIMITS	Ограничение 3D	Строка	

IFC

Имя параметра	Комментарий к параметру	Тип параметра	Варианты значения
IFC_ENTITYNAME	EntityName	Строка	
IFC_ENTITYTYPE	EntityType	Строка	
IFC_GLOBALID	GlobalId	Строка	
IFC_LONGNAME	LongName	Строка	
IFC_PHASE	Phase	Строка	
IFC_PSET_BUILDINGCOMMON_NUMBEROFSTOREYS	Pset_BuildingCommon.NumberOfStoreys	Строка	
IFC_PSET_BUILDINGELEMENTPROXYCOMMON_REFERENCE	Pset_BuildingElementProxyCommon.Reference	Строка	
IFC_PSET_BUILDINGSTOREYCOMMON_ABOVEGROUND	Pset_BuildingStoreyCommon.AboveGround	Строка	
IFC_PSET_CADLIB_SYS_OBJECT_CATEGORY	Pset_CadLib.SYS_OBJECT_CATEGORY	Строка	

8.2. Создание и редактирование отчетов

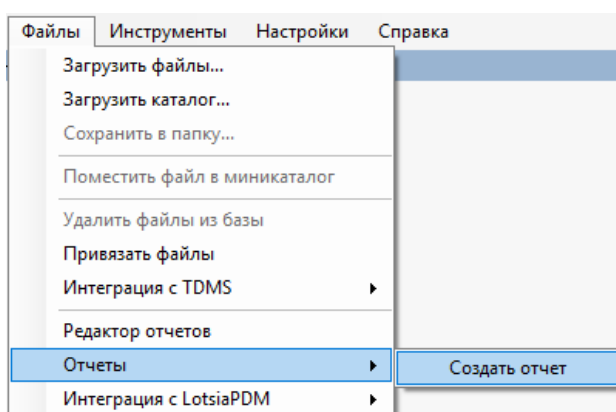
7.15.4. Основные положения по формированию отчетов

- ❑ Редактор отчетов позволяет сформировать отчет, настраивать формы и редактировать наполнение существующих отчетов, а также удалять ненужные отчеты.
- ❑ Отчет формируется на основании атрибутивной информации объектов БД проекта.

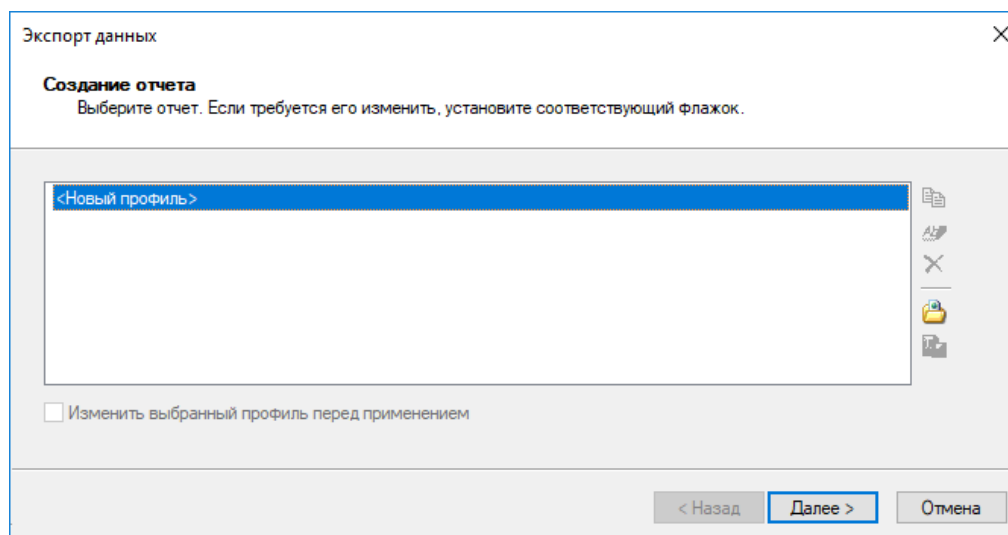
- ❑ CADLib Модель и Архив имеет стандартизованный интерфейс экспорта данных, который позволяет передавать данные в Microsoft Excel, Microsoft Word, в формат XML с собственной формой разметки и в COM-интерфейс.
- ❑ Возможность взаимодействия CADLib Модель и Архив с другими программами путем обмена информацией позволяет использовать уникальные возможности в качестве комплексного специализированного решения. Встроенные в программу специальные средства обмена информацией позволяют быстро и эффективно передать информацию о модели во внешние приложения для ее обработки.
- ❑ Интерфейс экспорта данных обеспечивает наиболее часто возникающие потребности обмена данными при решении производственных задач – например, позволяет формировать спецификации и прочие табличные документы.

7.15.5. Создание отчета



- ❑ Для создания отчета нужно вызвать команду в меню *Файлы* → *Отчеты* → *Создать отчет*.






- ❑ В появившемся окне *Экспорт данных* можно выбрать заранее созданный профиль, либо импортировать профиль из формата XML, либо выбрать *<Новый профиль>* и нажать *Далее*.

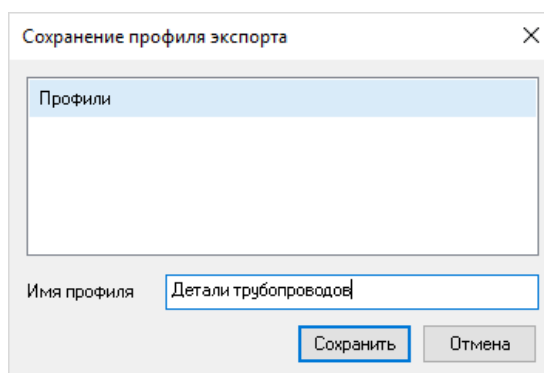


Команды управления диалогового окна создания отчета

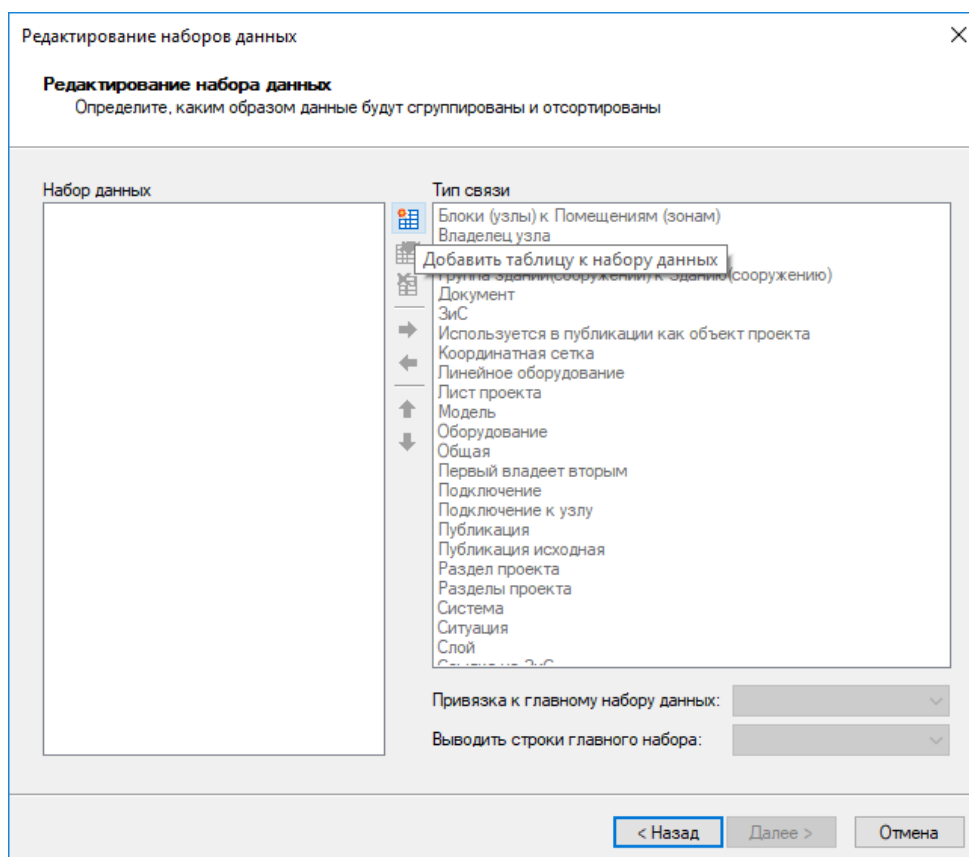
Наименование	Пояснения
 Копировать профиль	Копирование выбранного профиля
 Переименовать профиль	Переименование выбранного профиля

	Удалить профиль	Удаление выбранного профиля
	Импортировать профиль	Импорт профиля из файла формата XML
	Экспортировать профиль	Экспорт выбранного профиля в файл формата XML

- При создании нового профиля появляется окно *Сохранение профиля экспорта*, в котором нужно ввести имя профиля отчета. В дальнейшем этот профиль можно будет использовать для получения новых отчетов.



- Затем следует настроить профиль отчета в окне *Редактирование наборов данных*. Для этого вызвать команду *Добавить таблицу к набору данных*.



- В окне *Выбор источника данных выборки* указать, по какому типу объектов будет проводиться выборка для отчета: по документам или по геометрическим объектам. Также необходимо дать название выборки.

Данные для выборки

Выбор источника данных выборки
Укажите источник данных и название выборки

Название выборки: Трубопроводы

Доступные типы объектов
☒ Объекты

Условие отбора объектов

Рекурсивный фильтр: включать только корневые объекты

Условие отбора результатов

< Назад Далее > Отмена

- ❑ С помощью команды *Настроить фильтр* создать фильтр объектов, по которому будут выбираться объекты для отчета. Затем нажать *Далее*

Данные для выборки

Выбор источника данных выборки
Укажите источник данных и название выборки

Название выборки: Трубопроводы

Доступные типы объектов
☒ Объекты

Условие отбора объектов
[MS_OBJECT_TYPE_DESCR]="Деталь трубопровода" and [PART_PII]

Рекурсивный фильтр: включать только корневые объекты

Условие отбора результатов






< Назад Далее > Отмена

Мастер функций

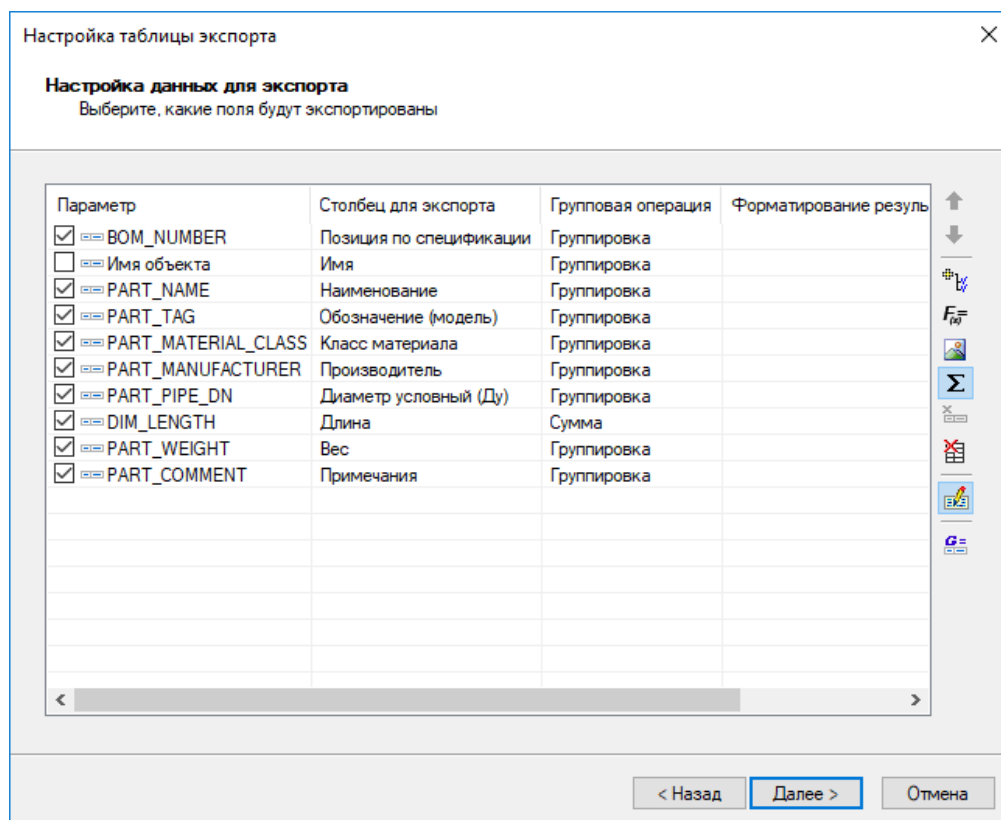
[MS_OBJECT_TYPE_DESCR]="Деталь трубопровода"
and [PART_PIPE_CLASS] <> "Терминатор"
and [PART_NAME] <> ""






OK Отмена







Команды управления в диалоговом окне *Выбор источника данных выборки*

Команды	Пояснения
 Отметить все	Выбирает все допустимые типы объектов
 Убрать все отметки	Отменяет выбор допустимых типов объектов
 Настроить фильтр	Вызов окна <i>Мастера функций</i> для настройки фильтра объектов
 Настроить фильтр результатов	Вызов окна <i>Мастер функций</i>
 Настроить промежуточные переменные	Вызов окна <i>Настройка промежуточных переменных</i>

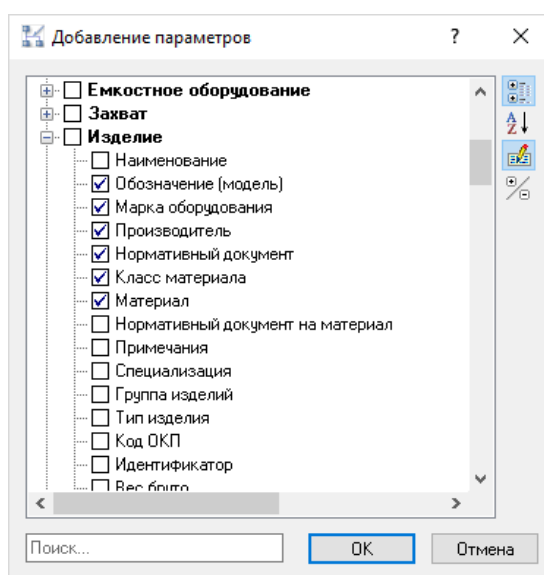
- ☐ Далее в окне *Настройка таблицы экспорта* необходимо выбрать параметры, которые будут выведены в таблицу отчета в виде столбцов.

**Команды управления в диалоговом окне *Настройка таблицы экспорта***

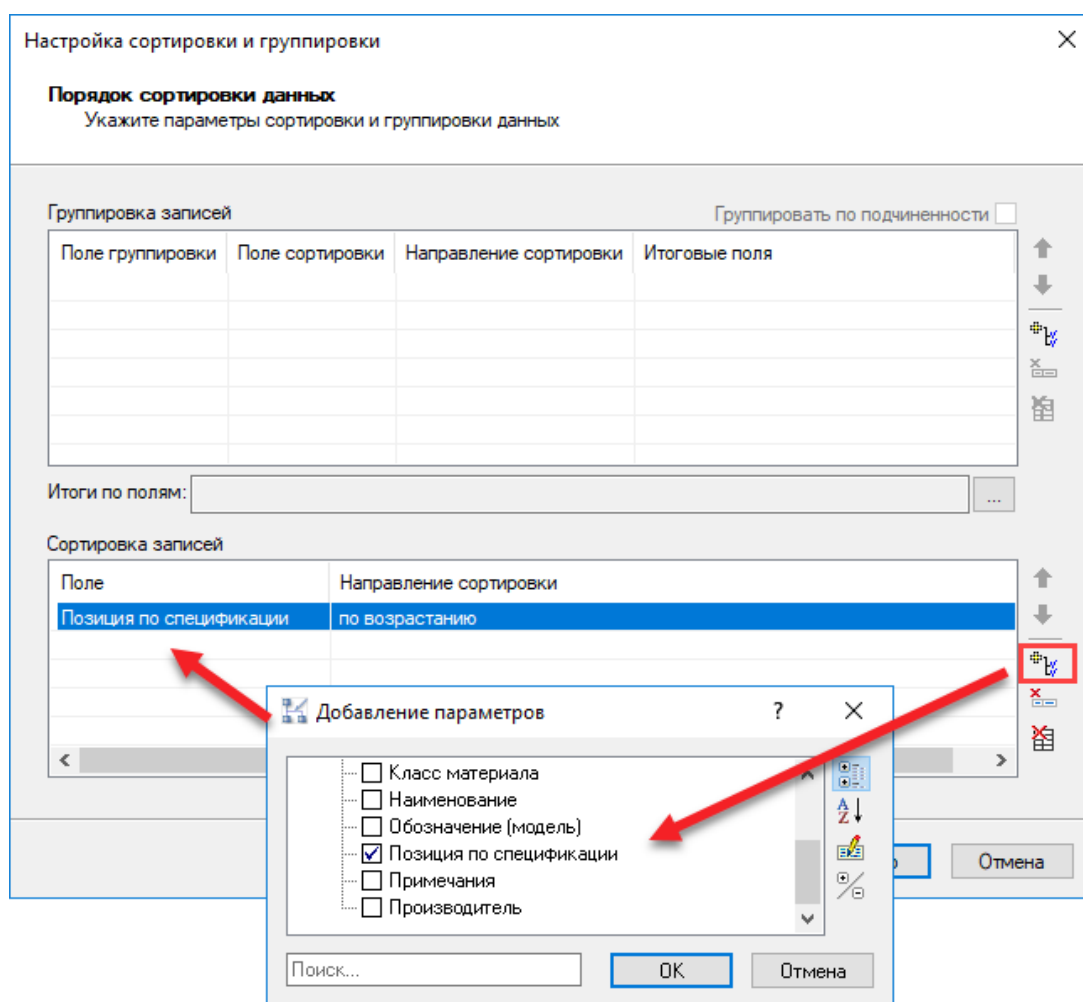
Команды	Пояснения
 Переместить выше	Перемещение соответствующего данному параметру столбца в отчете влево
 Переместить ниже	Перемещение соответствующего данному параметру столбца в отчете вправо
 Добавить параметры	Вызов окна со списком параметров
 Добавить функцию	Вызов окна <i>Мастер функций</i>
 Добавить изображение	Добавление изображения в отчет

	Групповые операции	Включение режима групповых операций, при котором к списку параметров добавляется столбец, позволяющий выполнить дополнительные операции в отчете с указанными параметрами (подсчитать количество, сумму, найти минимум, максимум или среднее)
	Удалить параметр	Удаление выбранного параметра (столбца из отчета)
	Удалить все параметры	Удаление всех параметров данного профиля
	Показывать комментарии	Отображение окна для записи комментариев
	Настроить фильтр	Вызов <i>Мастера функций</i> для настройки фильтра объектов
	Настроить промежуточные переменные	Вызов окна <i>Настройка промежуточных переменных</i>

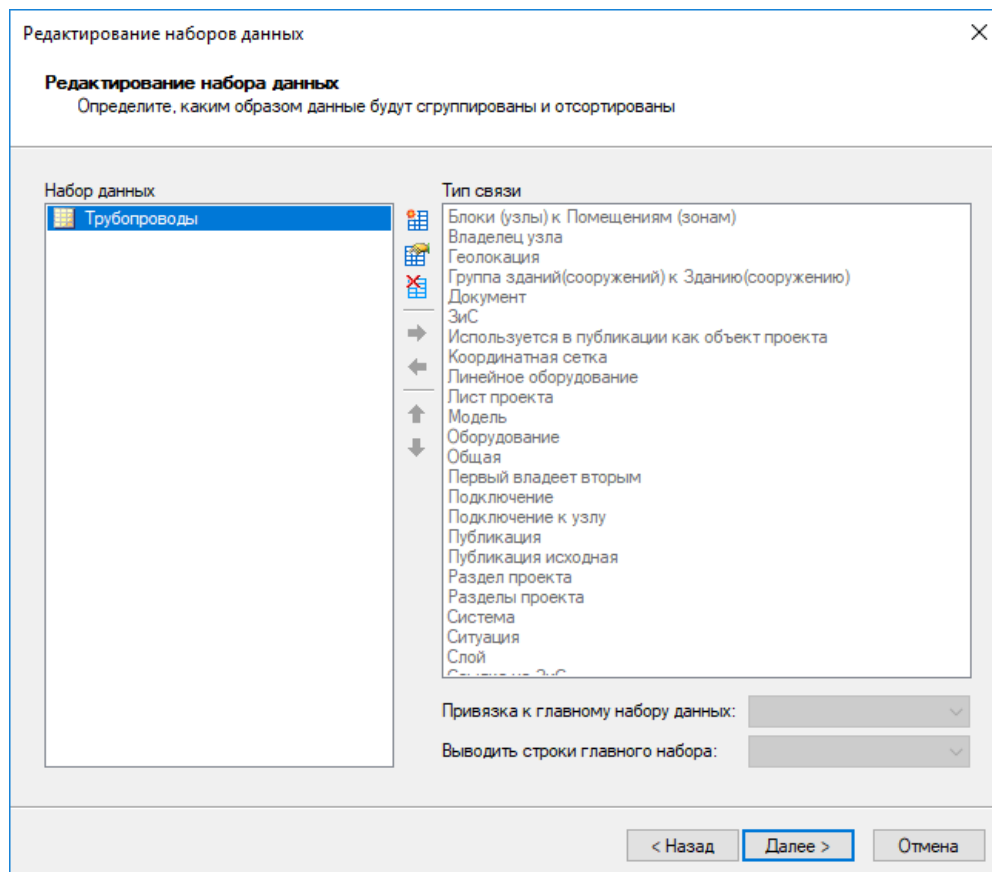
- Для выбора параметров вызвать команду *Добавить параметры* и поставить галки у тех параметров, которые необходимо вывести в отчет.



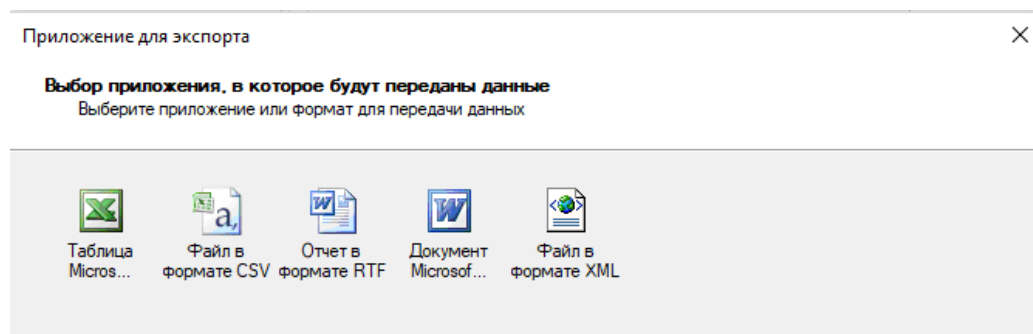
- В окне *Порядок сортировки данных* по команде *Добавить поле сортировки* выбрать параметр на основе которого будет выполняться сортировка по *Возрастанию* или *Убыванию*



- ❑ В окне *Редактирование наборов данных* можно настраивать иерархические связи в отчете в том случае, если созданы несколько таблиц, хотя бы одна из которых зависит от параметра другой таблицы.



- Далее нужно выбрать формат офисного приложения, в которое будет выгружен отчет.



- Затем задать параметры шаблона отчета. Можно выбрать заранее заданный шаблон, если шаблона не существует, то его указывать не нужно.

Приложение для экспорта

Настройка параметров шаблона
Укажите необходимые параметры шаблона для вывода отчета

Генератор документа: <стандартный>

Шаблон для создания документа:
Отчет по деталям трубопроводов.xlsx

☐ Выводить заголовок отчета

Заголовки таблиц

☐ Выводить для каждой таблицы
☐ Выводить только первый заголовок
☒ Не выводить

☒ Выделять полужирным шрифтом

Вывод иерархий

☒ Без отступов
☐ С отступом в одну колонку
☐ С отступом на размер таблицы
☐ В одну строку

Лист шаблона:

☐ Каждая строка текста в своей строке таблицы

Названия групп

☐ Выводить в отдельном столбце
☐ Выводить в столбце с указанным номером 1
☐ Выводить в объединенной строке
☒ Не выводить

☒ Выделять полужирным шрифтом
☐ Выделять подчеркиванием
☐ Выделять наклонным шрифтом

Итоговые строки

☐ Выделять полужирным шрифтом
☐ Выделять подчеркиванием
☐ Выделять наклонным шрифтом

Пояснение:

Вывод пояснения в столбце с номером: 1

< Назад Далее > Отмена

- Затем в окне *Завершение создания выборки* появляется итоговая информация по отчету. При нажатии кнопки *Готово* начинается процесс получения информации из модели и создается отчет.

Завершение создания выборки

Завершение создания отчета
Все данные для создания отчета собраны

Все необходимые данные собраны.

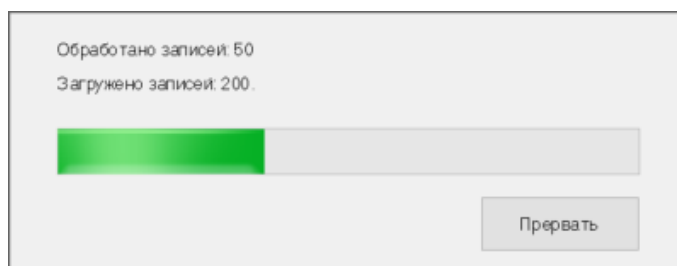
Экспортируемые данные:
Детали трубопровода

Приложение/формат для экспорта:
Microsoft Excel

Название профиля:
Детали трубопроводов

< Назад **Готово** Отмена

- При нажатии кнопки *Готово* начинается процесс получения информации из модели и создаётся отчет в выбранном формате.

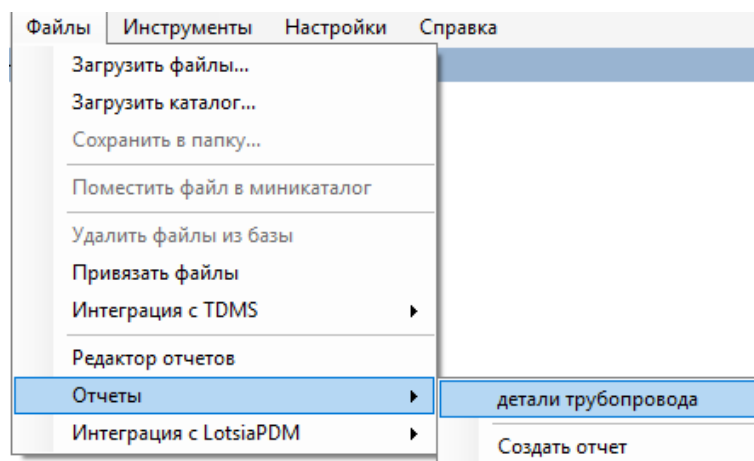


Пример формирования отчета

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса, кг		Примечание
					ед.	общ.	
1	11нж19нж	Кран шаровой латунный			4.25		
	11нж19нж	Кран шаровой проходной с обогревом		Коррозионностойкая сталь	4.25		
	11ч38п	Кран шаровой проходной сальниковый муфтовый		Серый чугун	2.35		
	11ч38пЭ	Кран шаровой проходной сальниковый муфтовый		Серый чугун	2.35		
	20х2.8	Труба			0.680	501	
	31лс77нж	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем муфтовая		15Х5М	2.1		
	Параметрический объект	Отопительный прибор (секционный)			0		
	Труба 20	Труба		20			

7.15.6. Получение отчета по готовому профилю

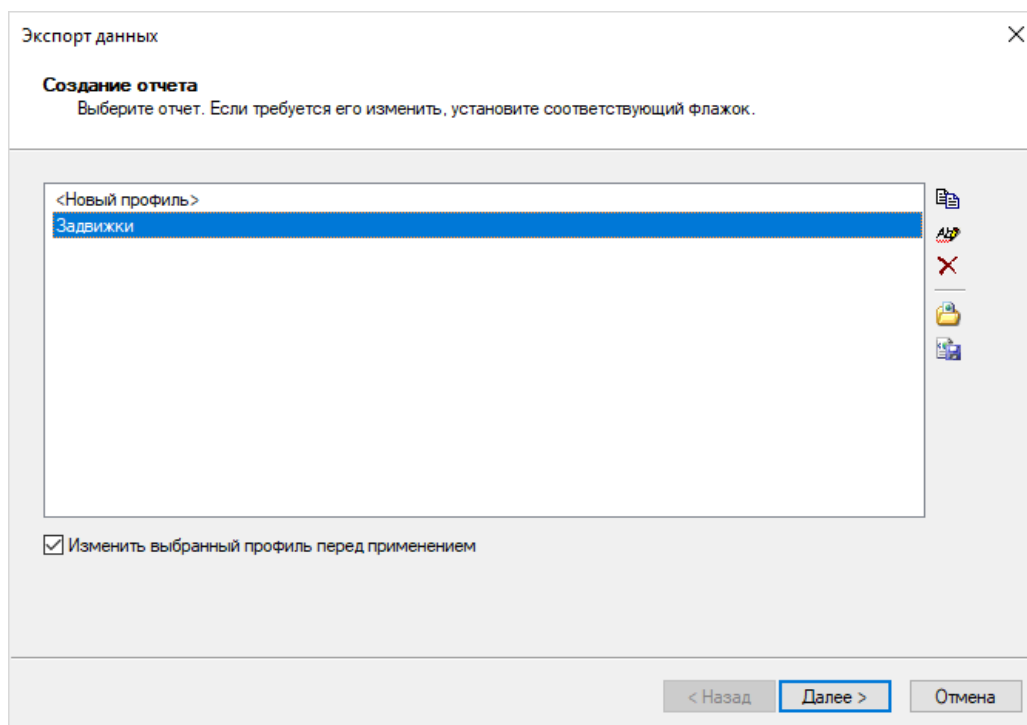
- Когда профиль отчета уже существует, для получения отчета по нему нужно выбрать в меню *Файлы* пункт *Отчеты*, а затем выбрать созданный ранее профиль.



- В результате сразу запустится процесс формирования отчета без прохождения дополнительных этапов.






7.15.7. Редактирование профиля отчета

- При необходимости изменить профиль и получить по нему отчет в меню *Файлы* выбрать команду *Создать отчет*, а в появившемся окне выбрать нужный профиль и установить опцию *Изменить выбранный профиль перед применением*.



- Далее выполняются действия по аналогии с созданием нового профиля.

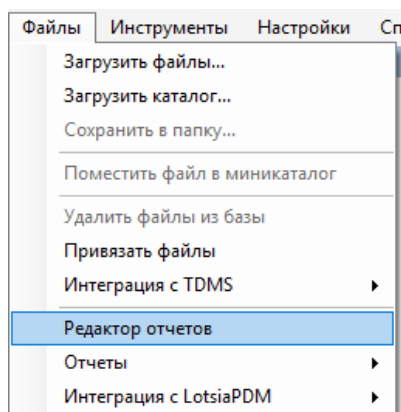
Команды управления в диалоговом окне *Экспорт данных*

Команды	Пояснения
 Копировать профиль	Создание копии выбранного профиля, которую можно редактировать
 Переименовать профиль	Изменение названия выбранного профиля
 Удалить профиль	Удаление выбранного профиля из проекта
 Импортировать профиль	Импорт профиля из файла XML
 Экспортировать профиль	Экспорт профиля в файл формата XML, который можно будет импортировать и использовать в другом проекте.

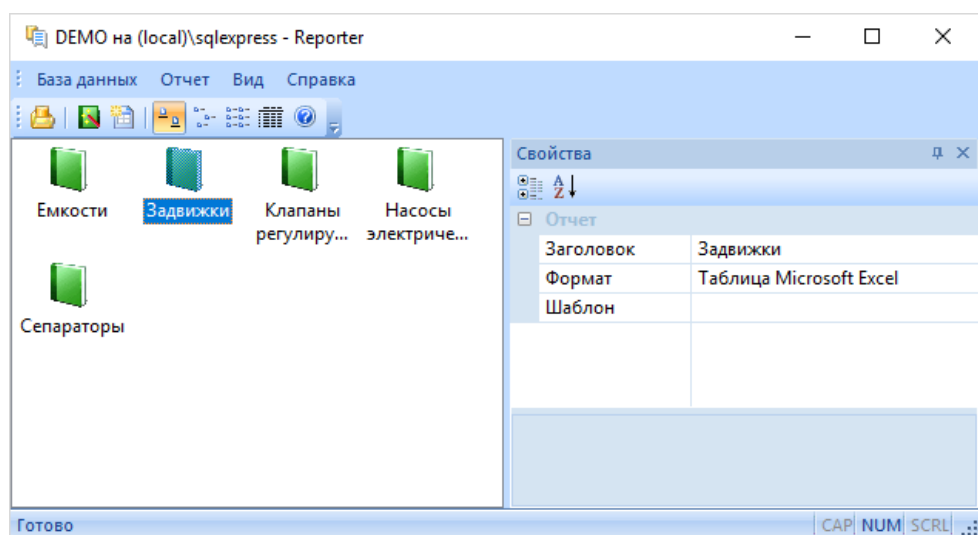
7.15.8. Редактор отчетов

Все созданные в проекте профили отчетов можно просмотреть и редактировать в редакторе отчетов.

- Чтобы открыть редактор отчетов в меню *Файлы* нужно выбрать команду *Редактор отчетов*.



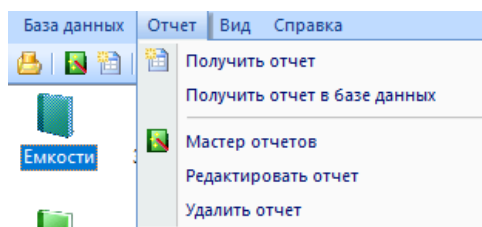
- В появившемся окне отчетов можно управлять существующими отчетами. В левой части *Редактора отчетов* отображается список доступных отчетов а в правой части - их свойства.



Команды управления редактора отчетов

Команды	Пояснения
	Открыть базу данных Подключения к базе данных
	Мастер отчетов Команда для редактирования отчета
	Получить отчет Команда для формирования отчета
	Крупные значки Команда для отображения отчетов в виде крупных значков
	Мелкие значки Команда для отображения отчетов в виде мелких значков
	Список Команда для отображения отчетов в виде списка
	Таблица Команда для отображения отчетов в виде таблицы
	О программе Команда для отображения информации о модуле

- Работа с отчетами выполняется через меню *Отчет*.



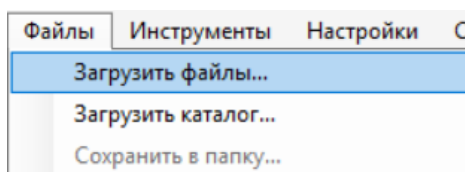
Команды	Пояснения
Получить отчет	Получение отчета по выбранному профилю в отдельный файл
Получить отчет в базе данных	Команда для получения отчета, которая автоматически сохранит файл в базу данных
Мастер отчетов	Вызов окна мастера отчетов
Редактировать отчет	Вызов окна <i>Редактирование наборов данных</i>
Удалить отчет	Удаление выбранного отчета

8.3. Работа с документами в базе данных проекта

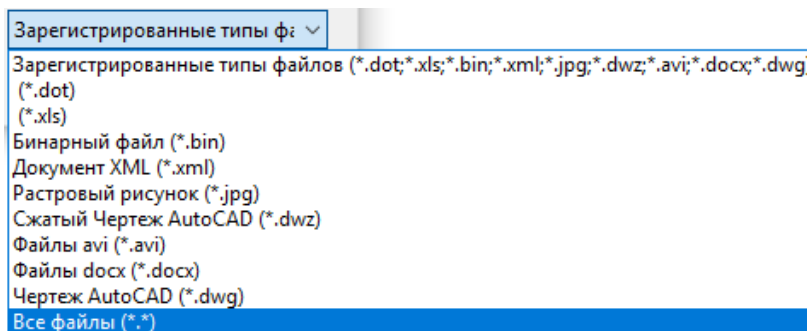
В базу данных проекта можно добавить различные типы файлов, как по отдельности, так и целыми каталогами, и связывать их с разделами документации или объектами. Также можно работать с чертежами, полученными на основе трехмерной модели в Model Studio. При этом объекты чертежа будут связаны с трехмерными объектами, а при выборе объекта на чертеже можно будет посмотреть соответствующую ему 3d-модель.

7.15.9. Добавление документов

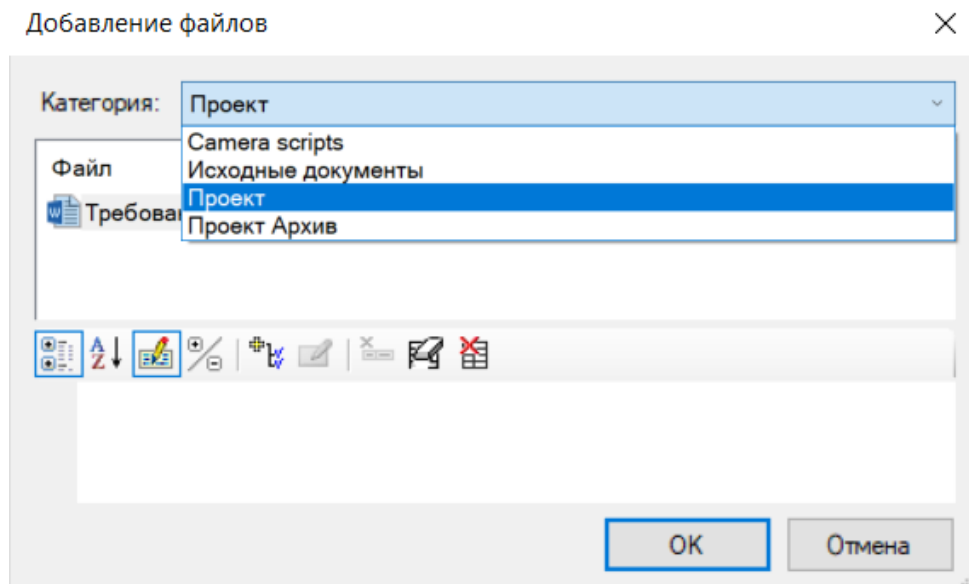
- Для добавления файла в проект в меню *Файлы* найти команду *Загрузить файлы*.




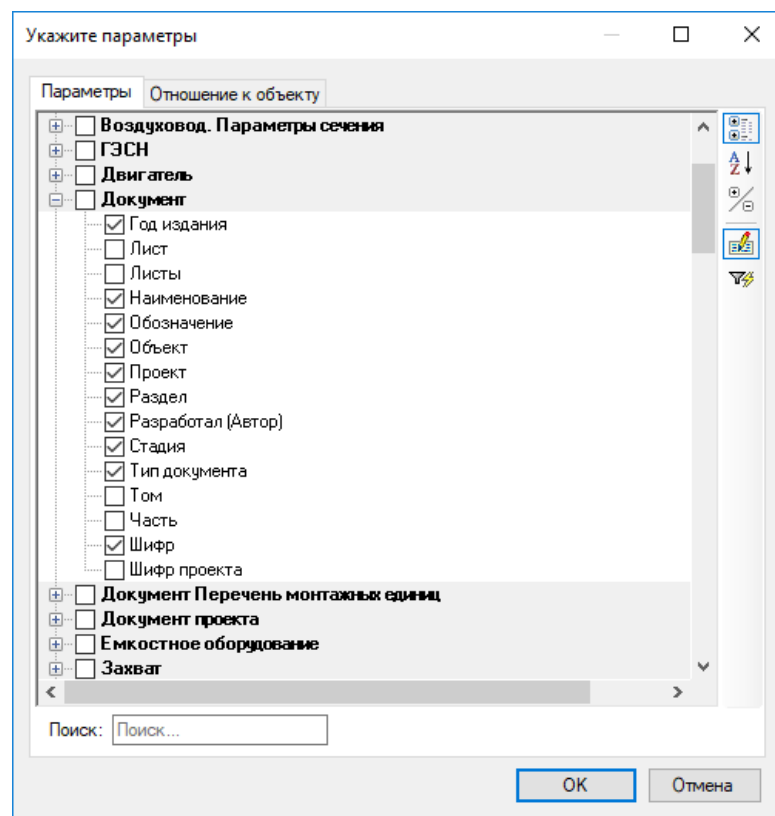
- Найти нужный файл. При необходимости выбрать определенный тип файла в нижнем правом углу окна *Открытие*.



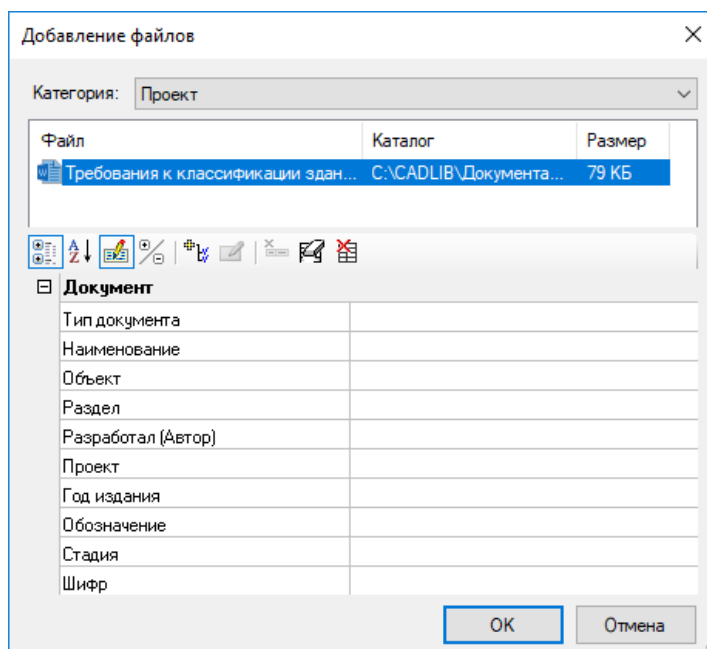
- После выбора файла в появившемся окне *Добавление файлов* задать категорию файла. Если нужной категории файла в списке нет, то можно создать новую категорию с помощью диалогового окна *Редактора категорий файлов* (см. п. 3.16).



- Добавленному файлу можно задать дополнительные параметры. Сначала их необходимо выбрать из общего списка с помощью команды  *Добавить параметры*.
- Затем в окне *Укажите параметры* найти нужные пункты и установить в них «галки».



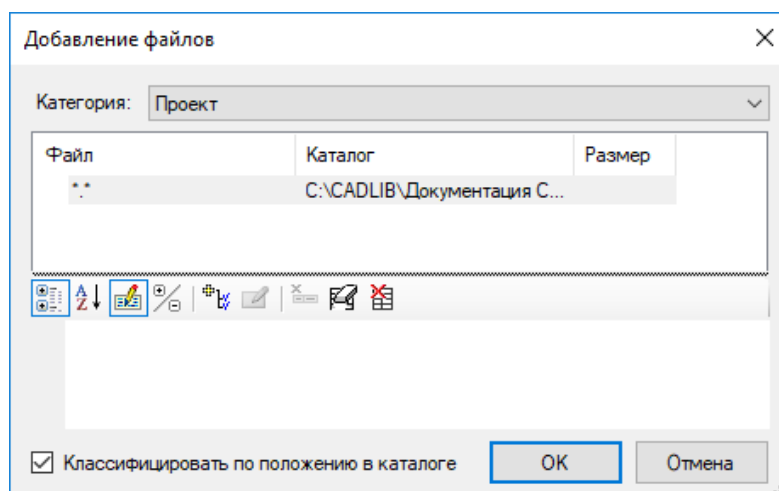
- Эти параметры появятся в списке окна *Добавление файлов*, где можно будет задать им значения.



- ❑ После нажатия ОК добавленный документ будет доступен в структуре проекта в разделе *Все файлы*.

7.15.10. Добавление каталога

- ❑ Для добавления каталога с файлами следует вызвать команду *Загрузить каталог* из папки *Файлы* и выбрать файл.
- ❑ Как и в случае с загрузкой отдельного файла задать категорию проекта и при необходимости – параметры (см. раздел 8.3.1).

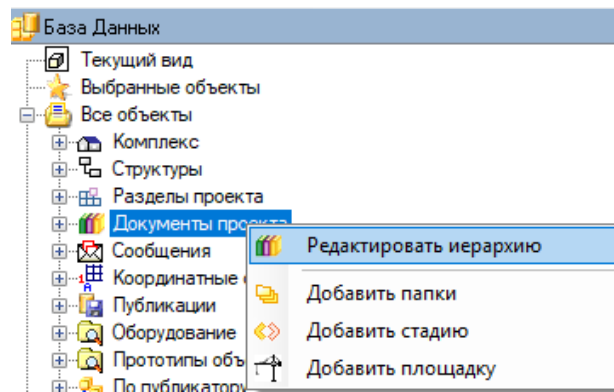



- ❑ Добавленные из каталога документы будут доступны в структуре проекта в разделе *Все файлы*.

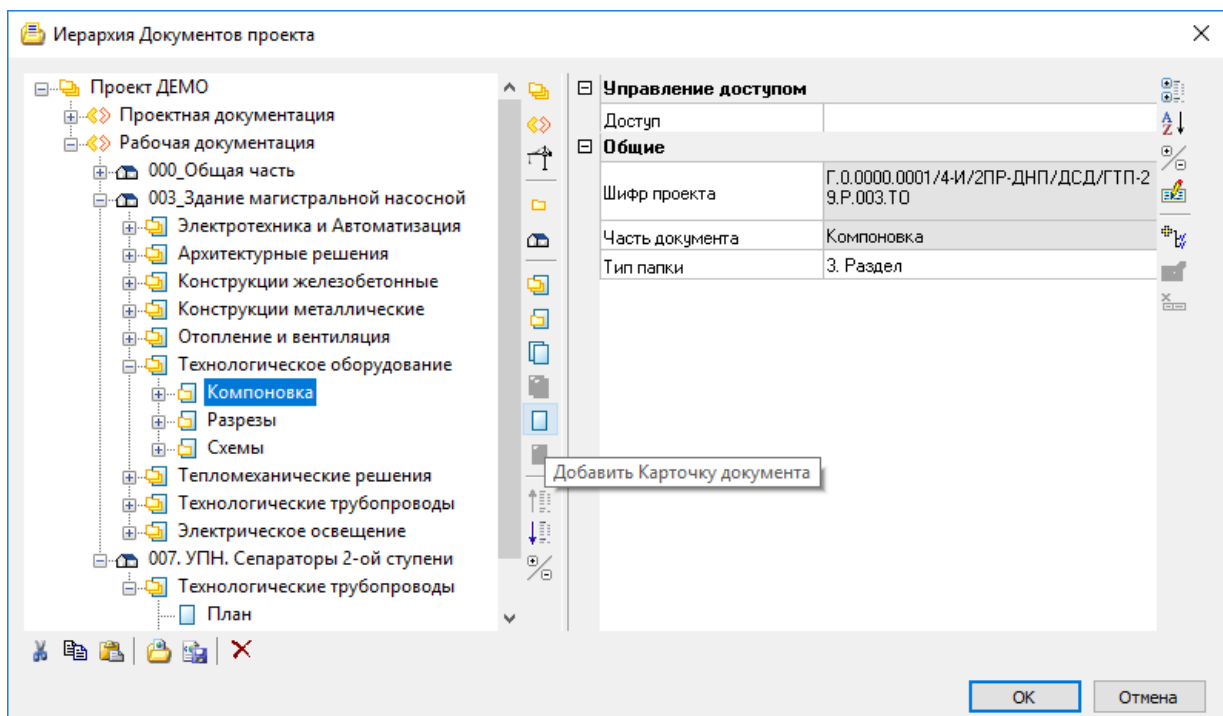
7.15.11. Добавление карточки документа

Любой документ, чертеж, текстовый документ и т.д., может быть связан с документацией проекта. Для создания этой связи для каждого документа необходимо создать карточку. Карточка создаётся при редактировании раздела базы данных *Документы проекта*.

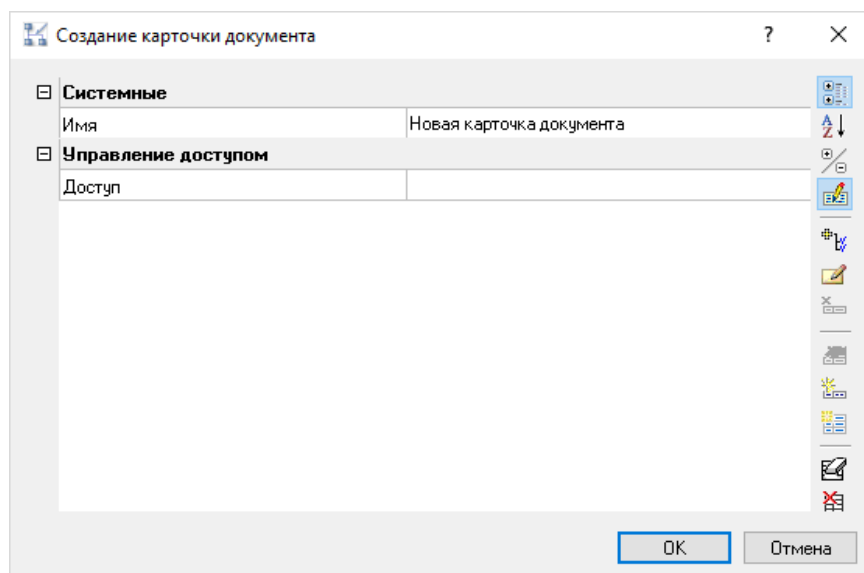
- ❑ Для создания карточки документов в среде CADLib МиА в структуре проекта выбрать *Документы проекта* и из контекстного меню вызвать команду *Редактировать иерархию*.




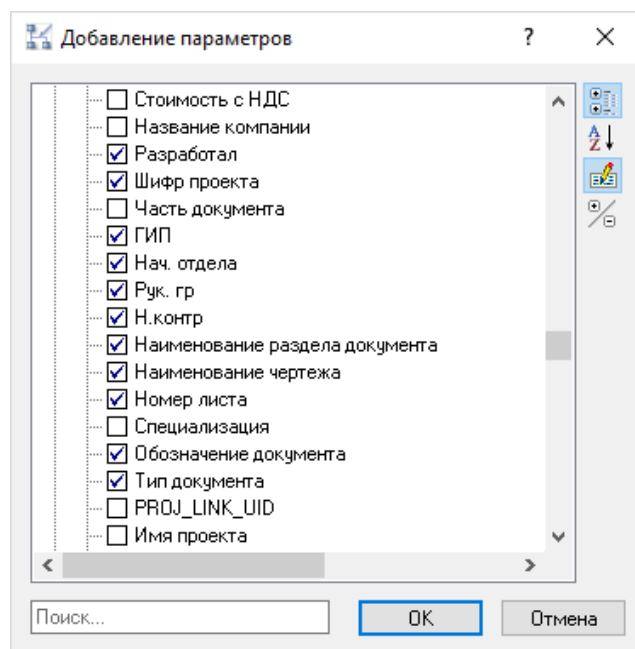
- В окне *Иерархия документов проекта* выбрать нужный раздел и вызвать команду  *Добавить карточку документа*.



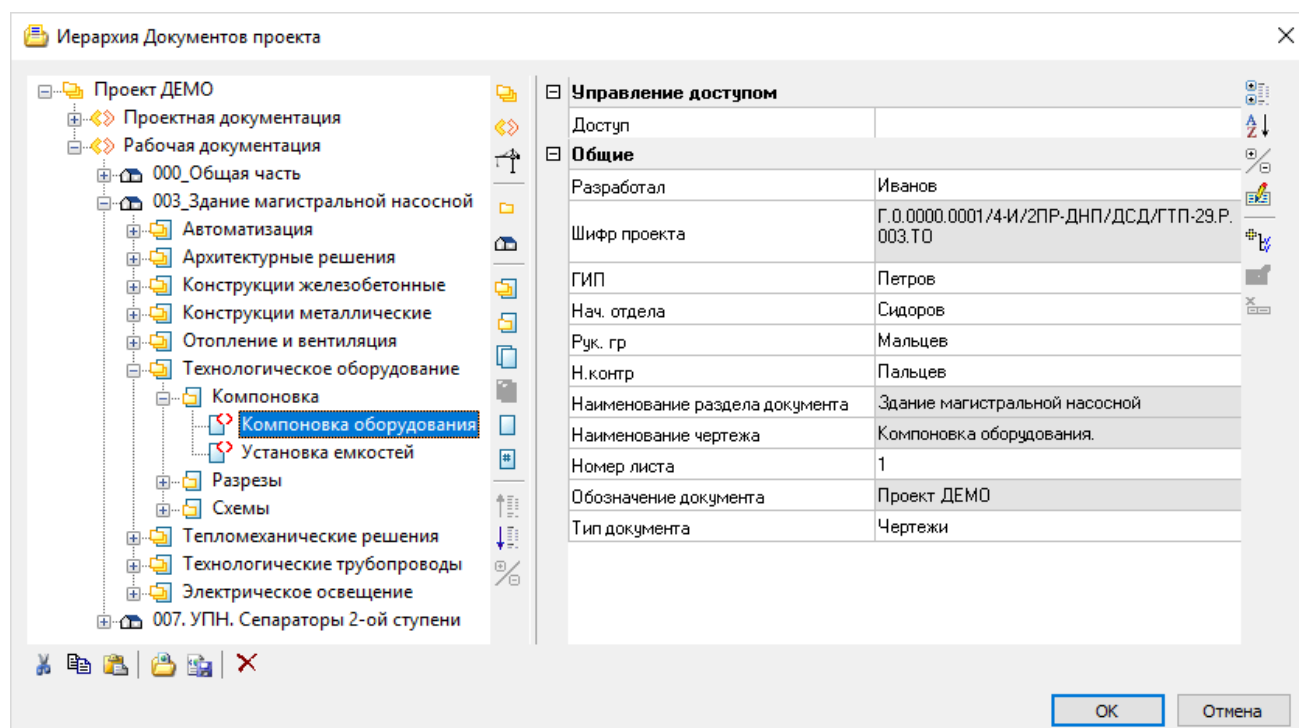
- В окне *Создание карточки документа* заполнить необходимые поля.



- ❑ Для добавления новых параметров в карточку документа в окне *Создание карточки документа* вызвать команду  *Добавить параметры из списка*.
- ❑ В появившемся окне *Добавление параметров* найти нужные параметры и установить «галки». На рисунке приведен пример добавления параметров из категории *Общие*.



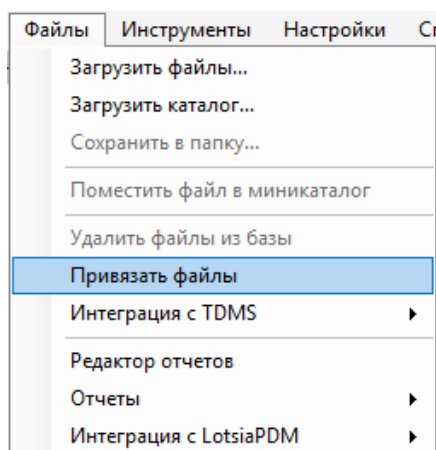
- ❑ После добавления параметров заполнить доступные поля в окне *Создание карточки документа* либо это можно сделать позже при редактировании иерархии документов проекта.



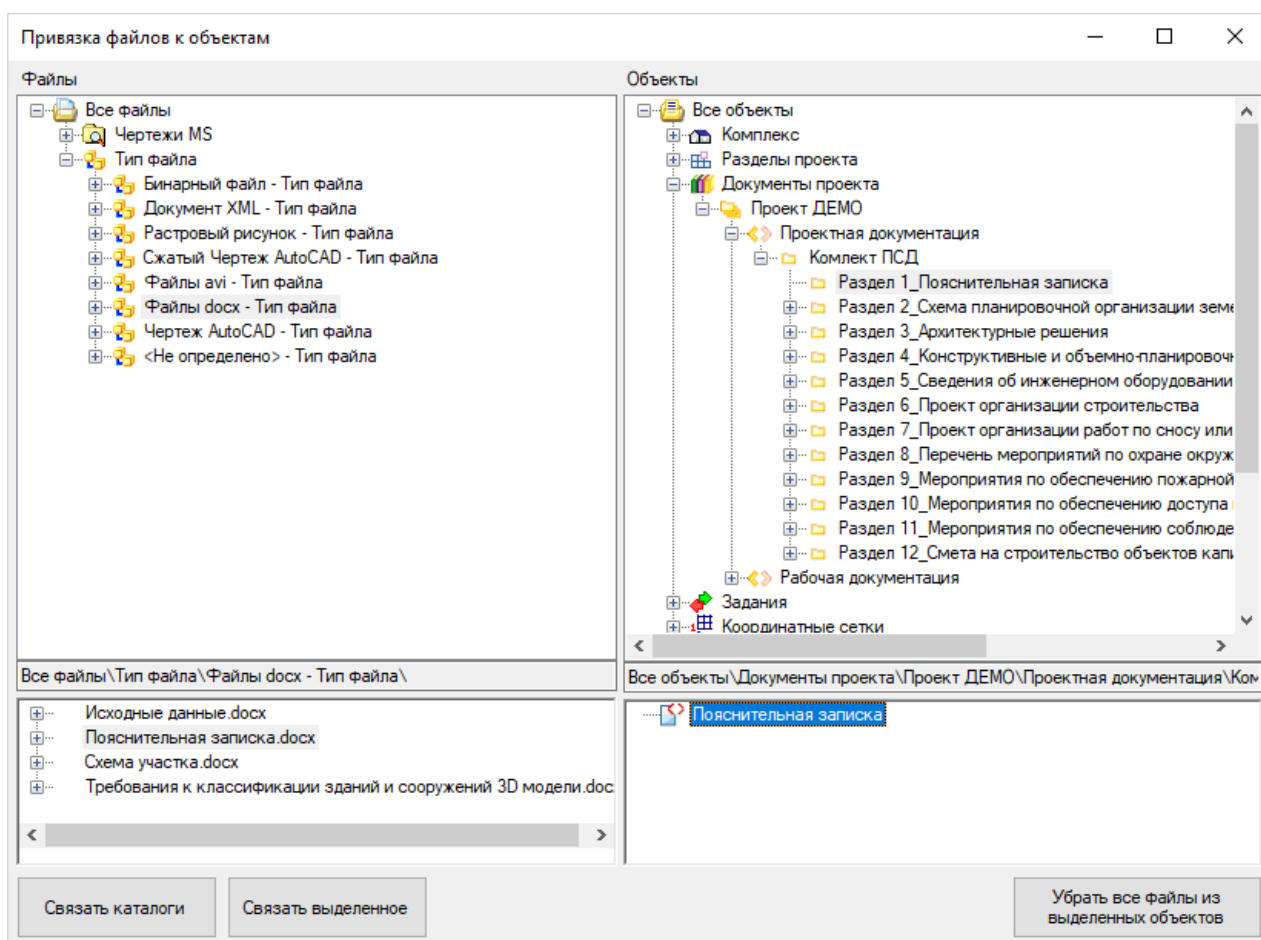
7.15.12. Связывание документов с объектами БД проекта

Привязка документов позволяет связать документы с выбранным объектом либо привязать документы одного раздела ко всем объектам определенной выборки, миникаталога или разделу классификатора.

- Для связывания загруженных документов с объектами БД проекта (например, с карточками документов) зайти в меню *Файлы* и выбрать команду *Привязать файлы*.

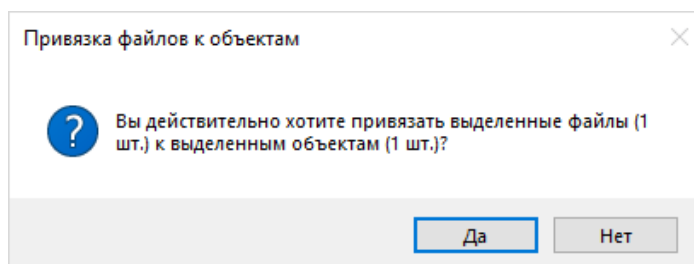


- В окне *Привязка файлов к объектам* в части *Файлы* найти нужный файл, а в части *Объекты* в структуре выбрать необходимый каталог (предварительно можно создать выборку или классификатор) и в нем выбрать объекты для связи с документом. Затем следует вызвать команду *Связать выделенное*. В данном примере в структуре документов проекта выбирается соответствующая файлу карточка документа.



- Для связи всех файлов со всеми объектами выбранных каталогов следует использовать команду *Связать каталоги*.

- ❑ При запросе программы о связи объектов подтвердите действие.




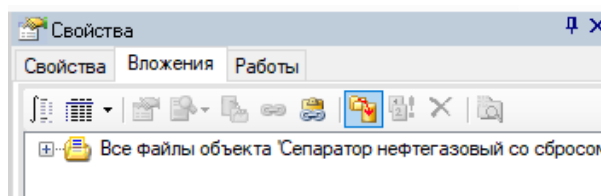
Команды управления диалогового окна *Привязка файлов к объектам*

Команды	Пояснения
Связать каталоги	Команда для связывания каталогов документов и объектов
Связать выделенное	Команда для связывания выделенных объектов
Убрать все файлы из выделенных объектов	Команда для удаления связи с документами выделенных объектов

7.15.13. Прикрепление файлов к выбранным объектам базы данных

Средства CADLib Модель и Архив позволяют прикреплять различные файлы к объектам базы данных. Таким образом, средства CADLib Модель и Архив позволяют вести полноценную базу для технических специалистов: хранить типовые проекты, каталоги производителей, опросные листы и другие документы. Пользователь также может настроить/добавить форматы файлов, не настроенные по умолчанию.

- ❑ Для прикрепления файлов сначала необходимо выбрать объекты базы данных в перечне объектов, либо в окне просмотра. Также необходимо открыть окно *Свойства* через падающее меню *Вид* → *Окна*, если оно закрыто.
- ❑ Затем нужно перейти на вкладку *Вложения* окне *Свойства*. На панели инструментов вкладки *Вложения* выберите команду  *Загрузить с диска*.

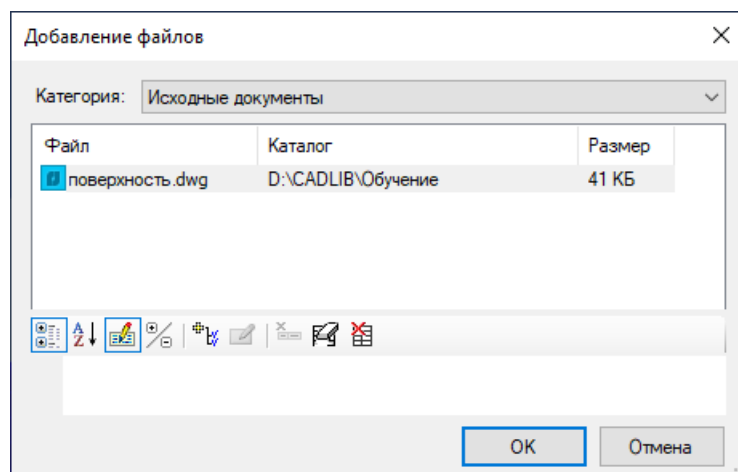


- ❑ В открывшемся диалоговом окне *Открыть* укажите файл для прикрепления к выбранному объекту.

Примечание

Список доступных типов файлов и категорий можно расширить с помощью *Редактора типов файлов*.

- ❑ В открывшемся диалоговом окне *Добавление файлов* укажите категорию файла и при необходимости добавьте параметры. Затем нажмите ОК.

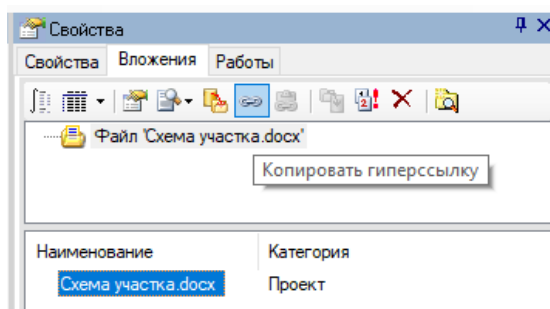


- Указанный файл будет добавлен к выбранному объекту базы данных

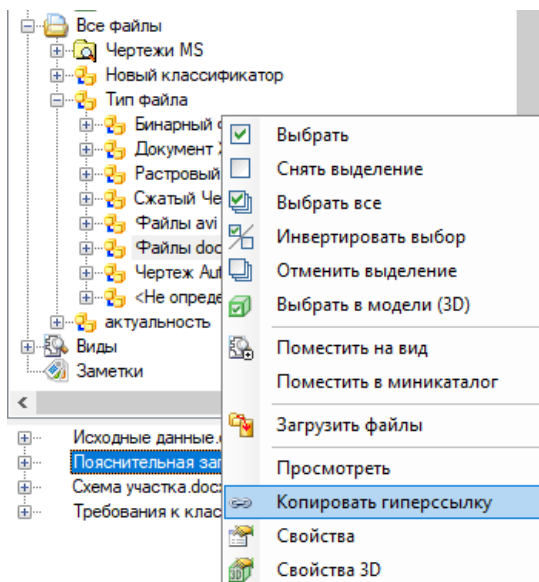
7.15.14. Прикрепление файлов с использованием гиперссылок


Специальные инструменты CADLib Модель и Архив позволяют прикрепить к выбранным объектам уже вставленный в базу данных файл. Это выполняется с использованием гиперссылки на файл. Скопировать гиперссылку на файл можно двумя способами.

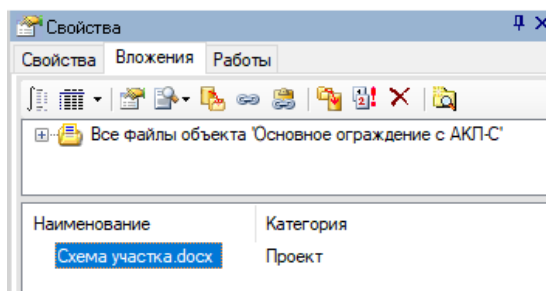
- Первый способ заключается в том, чтобы скопировать гиперссылку на вложение, выбрав объект, к которому это вложение прикреплено. Сначала нужно выбрать объект базы данных, а затем в окне *Свойства* на вкладке *Вложения* выбрать файл, прикрепленный к объекту. После этого на панели инструментов вкладки *Вложения* следует вызвать команду *Копировать гиперссылку*.



- Второй способ заключается в поиске самого файла в базе данных в разделе Все файлы. Найдя файл, нужно выбрать в контекстном меню команду *Копировать гиперссылку*.



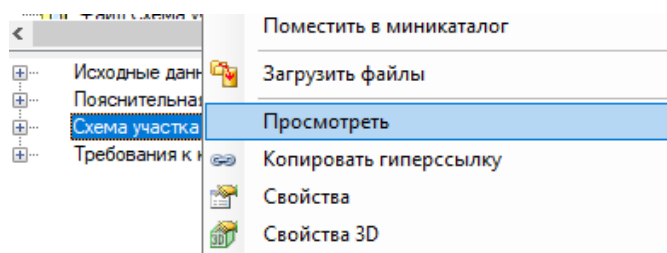
- ❑ После копирования гиперссылки выберите объект, к которому нужно ее добавить. Затем на панели инструментов вкладки *Вложения* окна *Свойства* выберите команду  *Вставить*.
- ❑ Указанный файл будет добавлен к выбранному объекту базы данных.



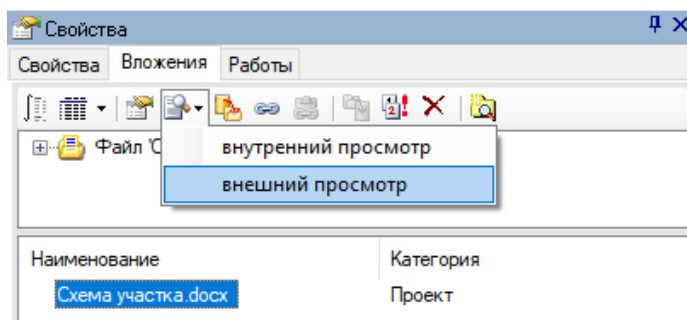
7.15.15. Работа с файлами, добавленными в базу данных

Файлы, добавленные в базу данных, можно загрузить на компьютер пользователя, просмотреть во внешней программе или в среде CADLib. Также можно найти все объекты базы данных, связанные с выбранным файлом.

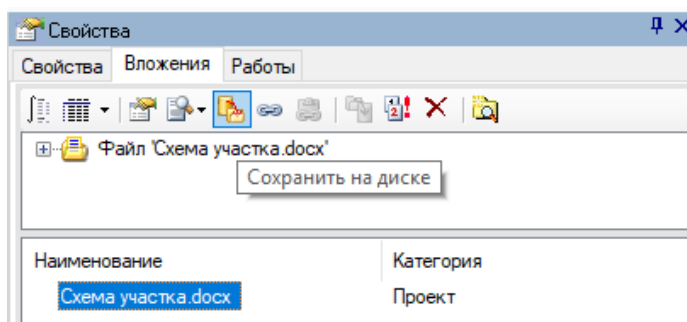
- ❑ Для просмотра файла, выбранного в перечне объектов базы данных, вызовите контекстное меню и выберите команду *Просмотреть*.



- ❑ Для просмотра файла, привязанного к выделенному объекту, зайдите на вкладку *Вложения* окна *Свойства* и вызовите команду *Просмотреть файл* и укажите тип просмотра.



- ❑ Для сохранения файла, привязанного к выделенному объекту, на диск пользователя зайдите на вкладку *Вложения* окна *Свойства* и вызовите команду *Сохранить на диске*.

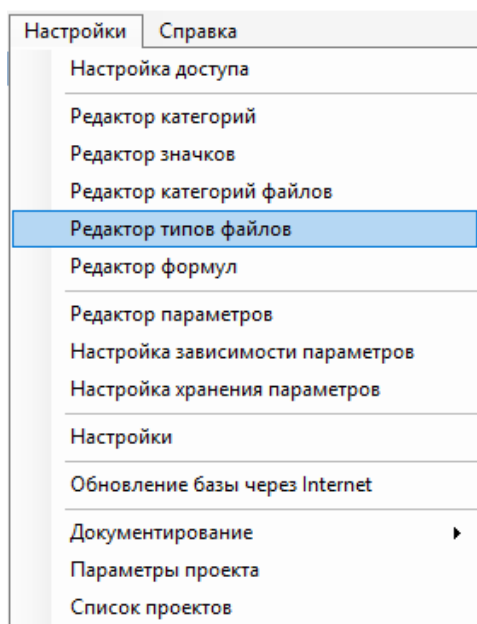


- ❑ Для поиска всех объектов базы данных, связанных с выбранным вложением, зайдите на вкладку *Вложения* окна *Свойства* и вызовите команду *Выбрать объекты, использующие этот файл*.
- ❑ В результате, в перечне объектов отобразятся все объекты базы данных, привязанные к данному файлу.

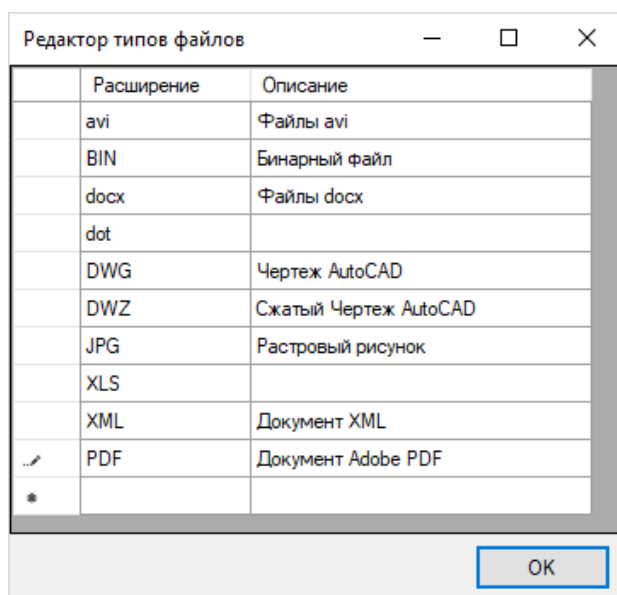
7.15.16. Расширение списка прикрепляемых типов файлов

Специальный инструмент CADLib Модель и Архив позволяет расширять и редактировать список прикрепляемых типов файлов к объектам базы данных.

- ❑ Для вызова *Редактора типов файлов* необходимо зайти в меню *Настройки* → *Редактор типов файлов*.



- ❑ В открывшемся диалоговом окне *Редактора типа файлов* впишите необходимый тип файлов: *Расширение* и *Описание*. Нажмите *OK*.



- ❑ Указанный тип файлов станет доступным для прикрепления к объектам базы данных.

8.4. Заполнение опросных листов

Функция заполнения опросных листов позволяет автоматически заполнить опросные листы выбранных объектов по заданному шаблону. При этом в опросный лист поступает информация из заданных параметров объектов.

7.15.17. Основные положения

- ❑ Команда *Заполнить опросные листы* формирует опросный лист на основании заполненной в процессе проектирования атрибутивной информации.
- ❑ Команда *Заполнить опросные листы* работает для элементов с корректно созданным и прикрепленным к объекту шаблоном опросного листа в БД стандартных компонентов или в БД проекта.
- ❑ CADLib Модель и Архив сохраняет файл опросного листа в формате Microsoft Word - *.docx*.
- ❑ Последовательность действий при подготовке шаблона опросного листа оборудования включает в себя два этапа: формирование шаблона в Microsoft Word и привязка полученного файла к объектам БД проекта в CADLib Модели и Архив.
- ❑ В Microsoft Word Шаблоны могут быть созданы на основании двух образцов заполнения данных.

7.15.18. Создание шаблона опросного листа. Образец 1

- ❑ В Microsoft Word следует создать новый документ и сформировать представление опросного листа.

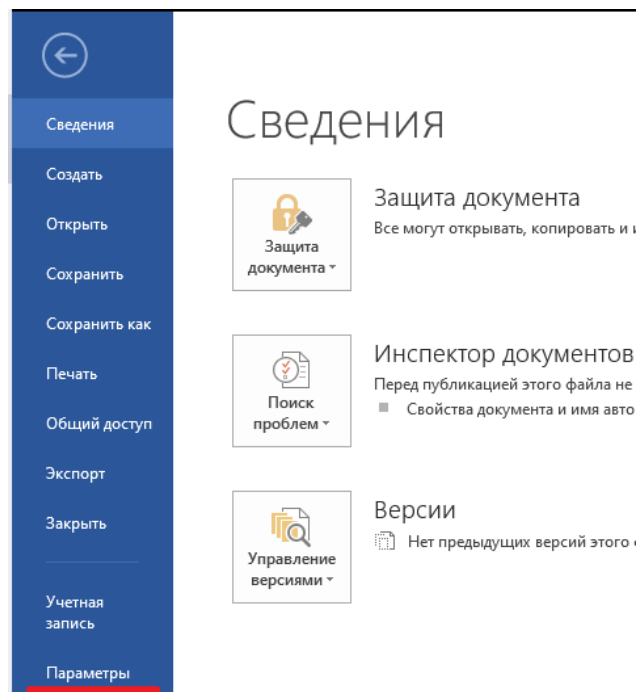
3 1 2 1 1 1 2 3 4 5 6

Опросный лист

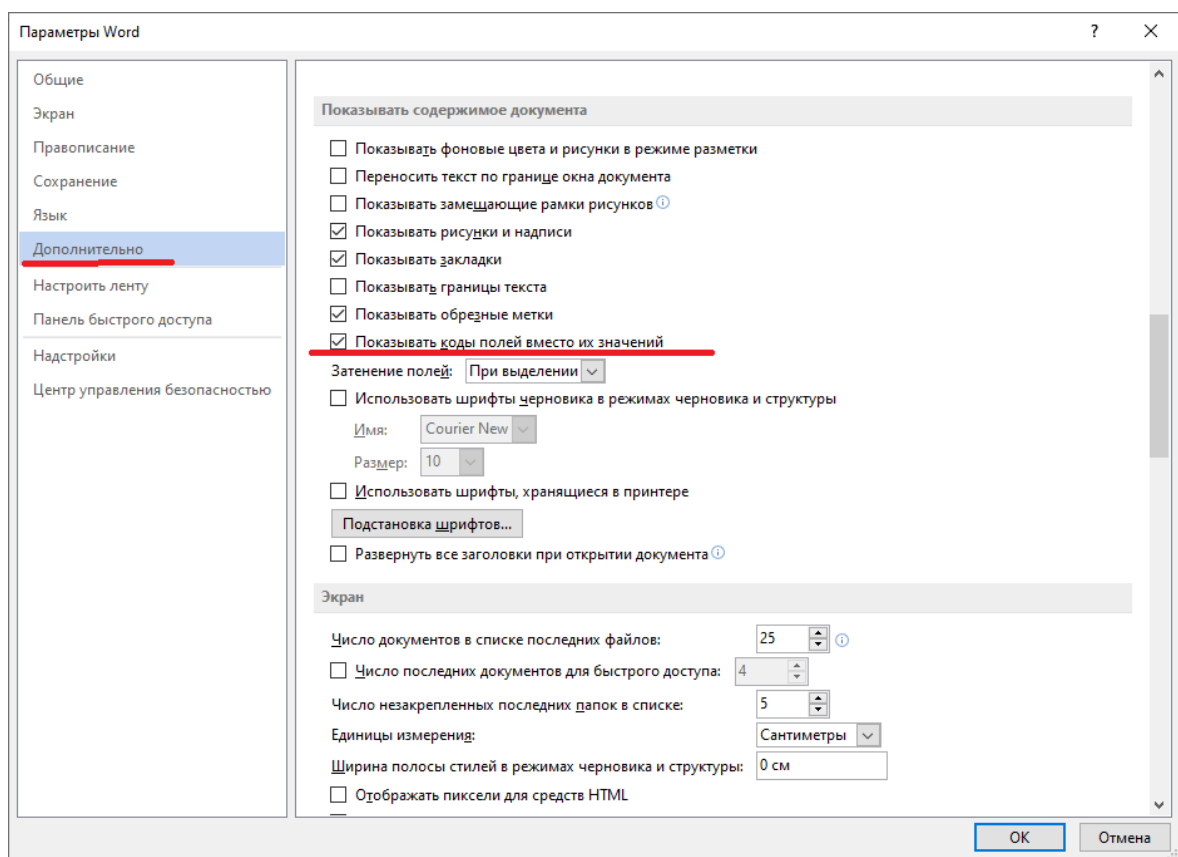
Наименование изделия:

Тип изделия:

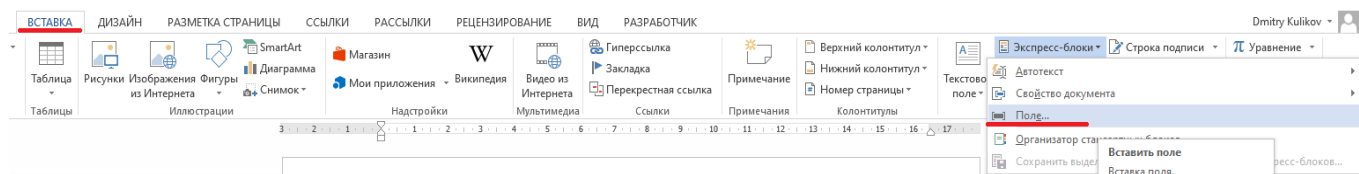
- ❑ Для отображения кодов полей данных в шаблоне необходимо открыть меню Microsoft Word и выбрать пункт *Параметры*.



- В появившемся диалоговом окне в разделе *Дополнительно* следует установить опцию *Показывать коды полей вместо их значений*, затем нажать ОК.

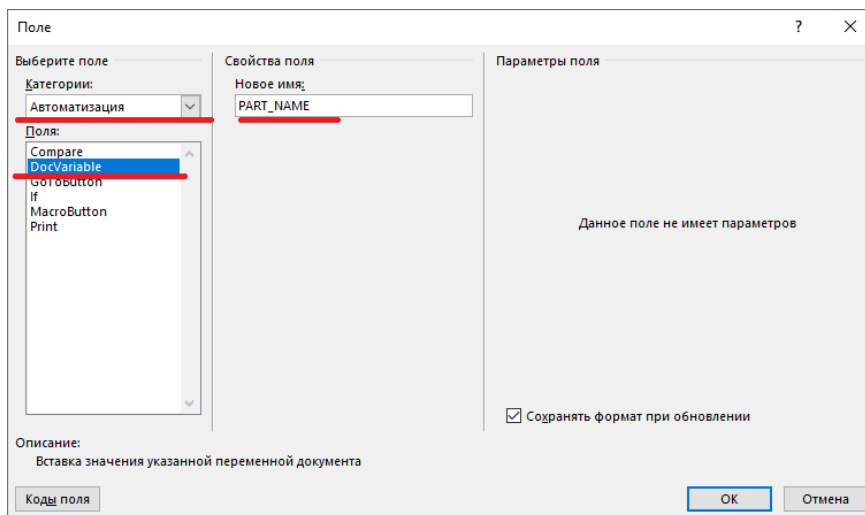


- Для добавления поля, которое будет обращаться к названию параметра в БД проекта, следует вызвать на вкладке *Вставка* команду *Экспресс Блоки/Поле*.

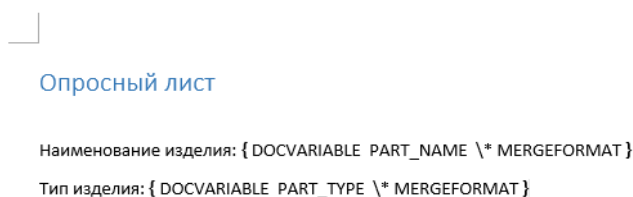


□ В появившемся диалоговом окне *Поле* нужно задать следующие параметры:

- категория - *Автоматизация*;
- поле - *DocVariable*;
- в разделе *Свойства поля* следует ввести новое имя поля, равное имени параметра объекта из БД проекта, который будет выведен в данное поле.



□ Таким образом требуется привести шаблон опросного листа к следующему виду:



□ Далее нужно сохранить файл в формате docx или dotx (шаблон).

7.15.19. Создание шаблона опросного листа. Образец 2

□ В Microsoft Word в новом документе следует сформировать, как будет выглядеть опросный лист. Для этого названия параметров объектов БД проекта следует заключать в угловые скобки << >>.



Наименование <<PART_NAME>> Производитель арматуры <<PART_MANUFACTURER>>

Диаметр <<if (PART_PIPE_PN>=16,PART_PIPE_DIAMETER, PART_PIPE_DN)>>

Класс материала <<PART_MATERIAL_CLASS>>

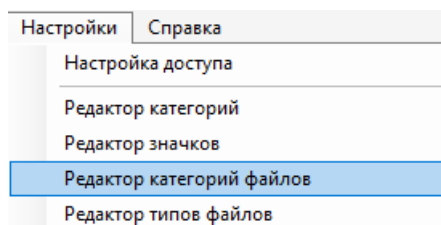
□ При использовании данного образца настройки шаблона опросных листов существует возможность реализовать вычисления и работу логических функций. Для этого формула или выражение также должны быть заключены в двойные угловые скобки:

<<if (PART_PIPE_PN>=16,PART_PIPE_DIAMETER, PART_PIPE_DN)>>

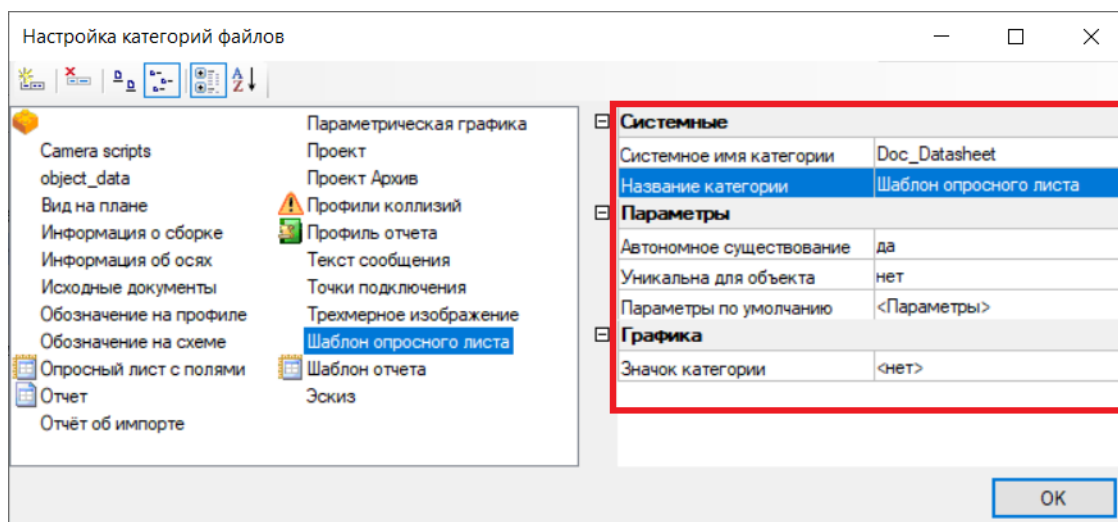
- ❑ Далее нужно сохранить файл в формате docx или dotx (шаблон).

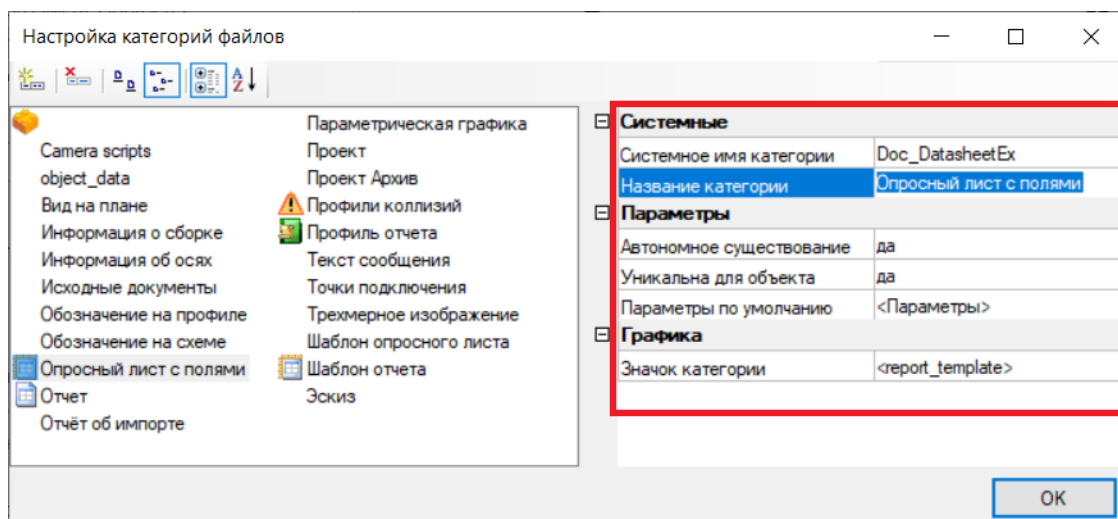
7.15.20. Настройка БД проекта для получения опросных листов

- ❑ В CADLib Модель и Архив для автоматического заполнения опросных листов в БД проекта должны быть созданы специальные категории файлов, и к объектам, по которым планируется получать опросные листы, должны быть прикреплены шаблоны опросных листов.
- ❑ Для создания категорий файлов, связанных с опросными листами, в меню *Настройки* следует выбрать команду *Редактор категорий файлов*.

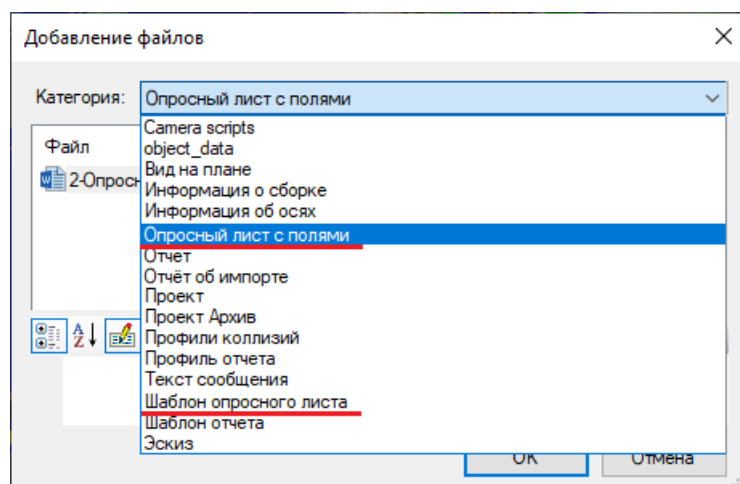


- ❑ В появившемся диалоговом окне *Настройка категорий файлов* следует создать две новые категории файлов: «Шаблон опросного листа» (Doc_Datasheet) и «Опросный лист с полями» (Doc_DatasheetEx) и задать им следующие параметры, показанные на иллюстрациях (подробнее про окно редактора типов файлов см. в п.3.16).

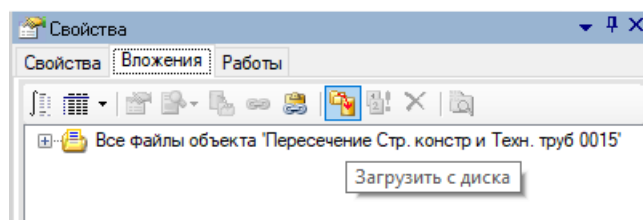




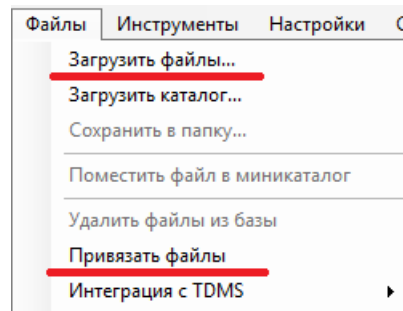
- Затем в БД проекта следует подгрузить и связать с объектами созданные ранее файлы шаблонов опросных листов, задав им категорию Doc_Datasheet (Шаблон опросного листа). Загрузить файлы можно двумя способами: через окно *Свойства* (для выбранных предварительно объектов) и через меню *Файл* (независимо от объектов).



- Для загрузки шаблонов и одновременной привязки их к объектам следует воспользоваться командой *Загрузить с диска*, расположенной на вкладке *Вложения* окна *Свойства* (подробнее см. п. 8.3.5).

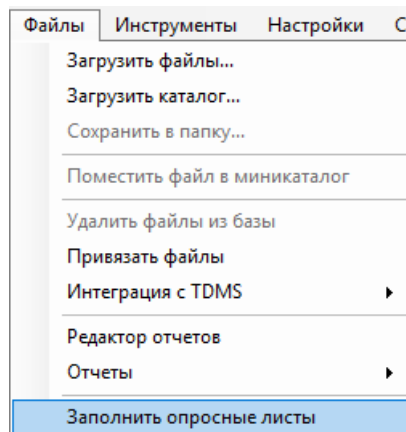


- Для загрузки документов и последующей привязки их к объектам базы воспользуйтесь командами *Загрузить файлы* и *Привязать файлы*, расположенными в меню *Файлы* (подробнее см. п. 8.3.1 и п. 8.3.4).

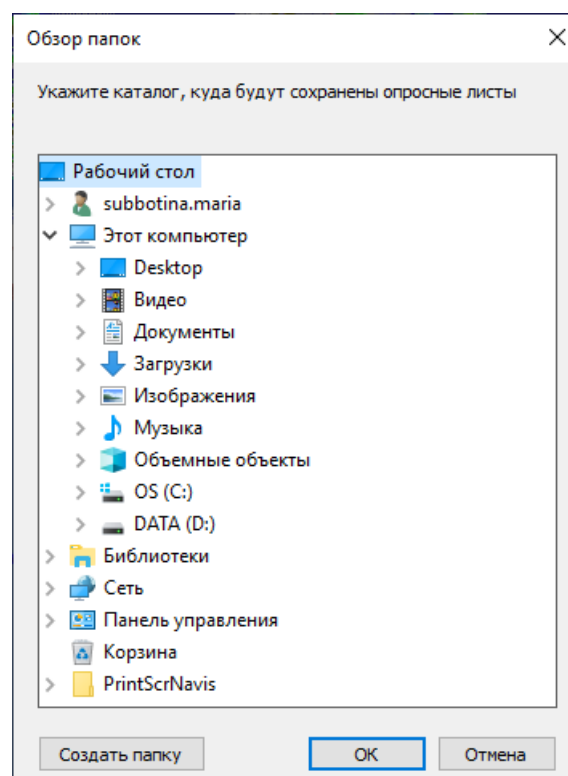


7.15.21. Получение заполненных опросных листов









- Для получения заполненного опросного листа предварительно нужно выбрать объекты и затем из меню *Файлы* вызвать команду *Заполнить опросные листы*.



- Далее необходимо задать папку, в которую будут сохраняться сформированные по шаблонам опросные листы.



- В результате будут сформированы файлы опросных листов по всем выбранным объектам.

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
 Агрегат электронасосный с гидромурфтой 1_3-Опросный лист (формула2).docx	22.01.2020 11:26	Документ Micros...	13 КБ
 Задвижка шиберная DN 8001_3-Опросный лист (формула2).docx	22.01.2020 17:08	Документ Micros...	13 КБ
 Колодец КТ КТ-1020-С-УХЛ11_2-Опросный лист (формула1).docx	22.01.2020 16:27	Документ Micros...	13 КБ
 Колодец КТ КТ-1020-С-УХЛ11_3-Опросный лист (формула2).docx	22.01.2020 16:29	Документ Micros...	13 КБ
 Колодец КТ КТ-1020-С-УХЛ11_4-Опросный лист с полями.docx	22.01.2020 16:31	Документ Micros...	14 КБ
 Колодец КТ КТ-1020-С-УХЛ11_4-Опросный лист с полями1.docx	22.01.2020 16:30	Документ Micros...	14 КБ
 Колодец КТ КТ-1020-С-УХЛ12_4-Опросный лист с полями.docx	22.01.2020 17:08	Документ Micros...	14 КБ
 Насосная установка1 1_3-Опросный лист (формула2).docx	22.01.2020 11:40	Документ Micros...	13 КБ

Создание заметок, скриншотов и видео

9

В этой главе приводятся инструкции по созданию пользовательских заметок, скриншотов и видеороликов с экрана просмотра модели в CADLib Модель и Архив

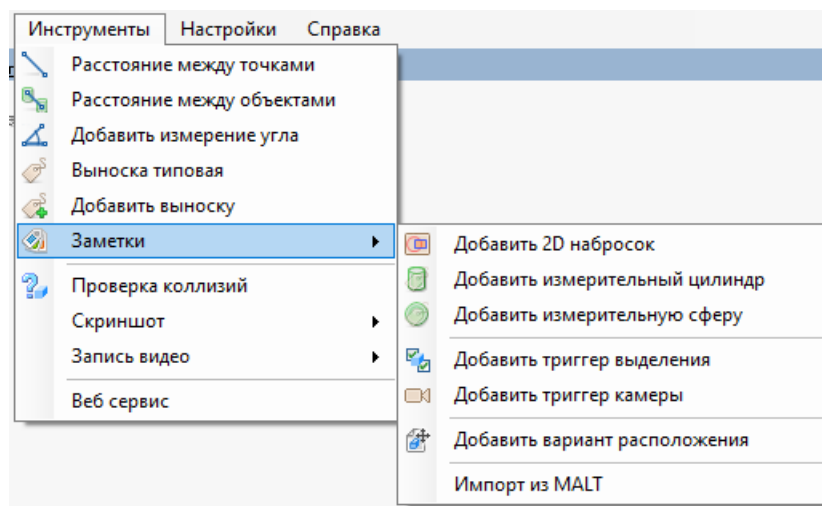
Темы

- ☐ Работа с заметками
- ☐ Создание видеофайлов и скриншотов

9.1. Заметки и 2D редактирование

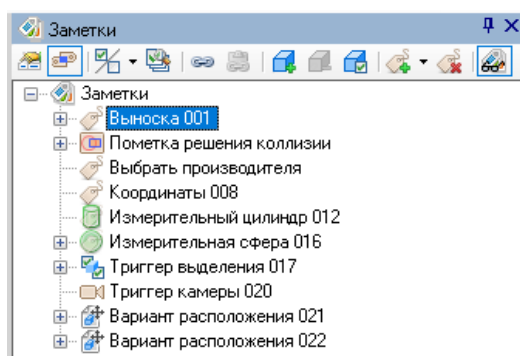
7.15.22. Основные положения заметок и 2D редактирования

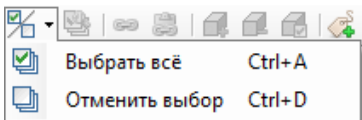
- ❑ CADLib Модель и Архив позволяет осуществлять взаимодействие и согласование принимаемых решений при выполнении проекта путем добавления на экране к объектам графической и текстовой информации в виде заметок, эскизов и картинок.
- ❑ Пользователь может добавить к объекту любую заметку, текст или картинку. Эта информация становится доступной всем участникам проекта, и они смогут на основе этой информации принимать соответствующие решения на основе эти замечаний и предложений.










7.15.23. Команды управления окна Заметки

Все добавленные в проект заметки находятся в окне *Заметки*, которое можно открыть из меню *Вид* → *Окна*. В этом окне доступны различные инструменты для редактирования.

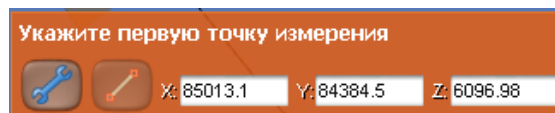


Команды	Пояснения
	Показать свойства Отображение окна свойств
	Показывать только общие заметки Отображение заметок, доступных всем пользователям
 	Инвертировать выделение Изменение выбора объектов на противоположенное. При нажатии на стрелку появляется дополнительное меню, содержащее команды <i>Выбрать всё</i> и <i>Отменить выбор</i>
	Фокус на выделенном Фокусирует вид на выделенной заметке
	Копировать гиперссылку Копирует гиперссылку с выделенной заметки

	Вставить по гиперссылке	Вставка объекта по гиперссылке
	Добавить связанный объект выделенным заметкам	Команда позволяет привязать объект к выделенным заметкам (например, добавить объекты в триггер выделения)
	Удалить связанный объект	Удаление связанного объекта из заметки
	Выбрать связанные объекты	Отображает в окне <i>Заметки</i> только связанные объекты. Для снятия этого режима нужно отменить выделение в окне просмотра модели
	Добавить заметку	Открывает список команд для добавления заметок и измерений
	Удалить выделенные заметки	Удаление выделенных заметок из проекта
	Показывать заметки	Отображение заметок в окне просмотра модели

7.15.24. Расстояние между точками

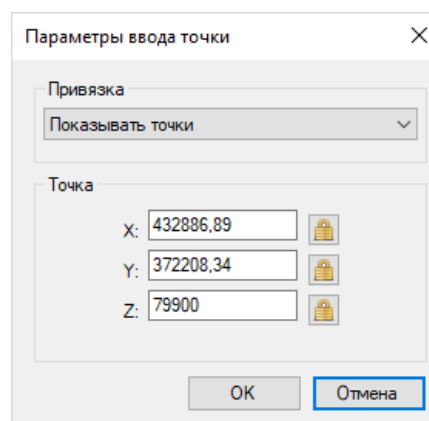
- ❑ Команда *Расстояние между точками* позволяет измерить расстояние между указанными точками, она вызывается по команде меню *Инструменты* → *Расстояние между точками*. На экране появляется панель с инструментами команды.



- ❑ Для указания точек следует подвести мышь к нужной точке, пока не загорится привязка к точке, затем щелкнуть мышью. То же самое выполнить со второй точкой.



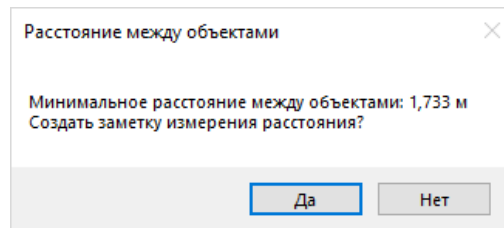
- ❑ Для настройки параметров ввода точки после вызова команды *Расстояние между точками* нужно щелкнуть по кнопке с изображением гаечного ключа. В появившемся окне *Параметры ввода точки* задать нужные настройки.



7.15.25. Расстояние между объектами

Команда *Расстояние между объектами* показывает минимальное расстояние между двумя выбранными объектами.

- ❑ Для определения расстояния нужно вызвать команду *Инструменты* → *Расстояние между объектами* и указать щелчком мыши два объекта.
- ❑ В появившемся окне отобразится минимальное расстояние и появится запрос на создание заметки.



- ❑ При утвердительном ответе будет создана заметка в окне просмотра модели.

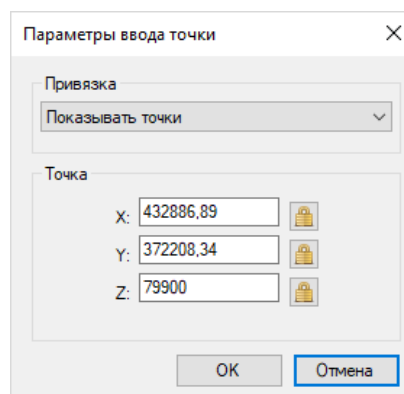


7.15.26. Измерение угла

- ❑ Диалоговое окно *Добавить измерение угла* вызывается по команде меню *Инструменты* → *Добавить измерение угла*.
- ❑ После вызова команды на экране появляется панель с инструментами команды.



- ❑ Следует сначала указать центральную точку угла, затем точку на первом луче угла, а затем точку на втором луче угла.
- ❑ Для настройки параметров ввода точки после вызова команды *Добавить измерение угла* нужно щелкнуть по кнопке с изображением гаечного ключа. В появившемся окне *Параметры ввода точки* задать нужные настройки.



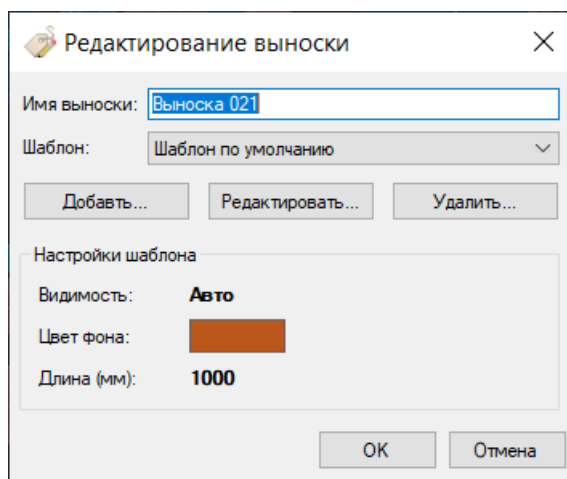
7.15.27. Выноска типовая

Команда *Выноска типовая* позволяет сохранить настройки типовой выноски в качестве шаблона.

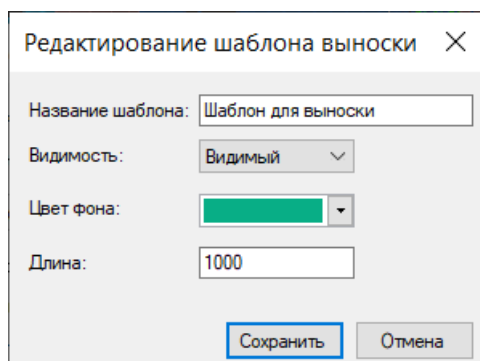
- ❑ Команда *Выноска типовая* вызывается через меню *Инструменты* → *Заметки* → *Выноска типовая*. В результате появится запрос на указание точки вставки выноски.



- ❑ Следует указать точку вставки в окне просмотра, привязав ее к точке на объекте. В результате появится окно *Редактирование выноски*.




- ❑ В этом окне можно добавить новый шаблон выноски, отредактировать или удалить существующий. При добавлении или редактировании шаблона открывается диалоговое окно, в котором можно задать (или изменить) имя шаблона, настройки видимости выноски в зависимости от расстояния от объекта, цвет фона выноски и длину линии выноски.



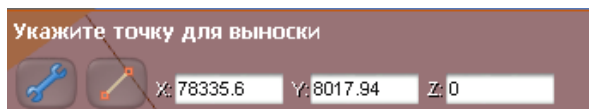
- ❑ После создания выноски по шаблону появится объект выноски.



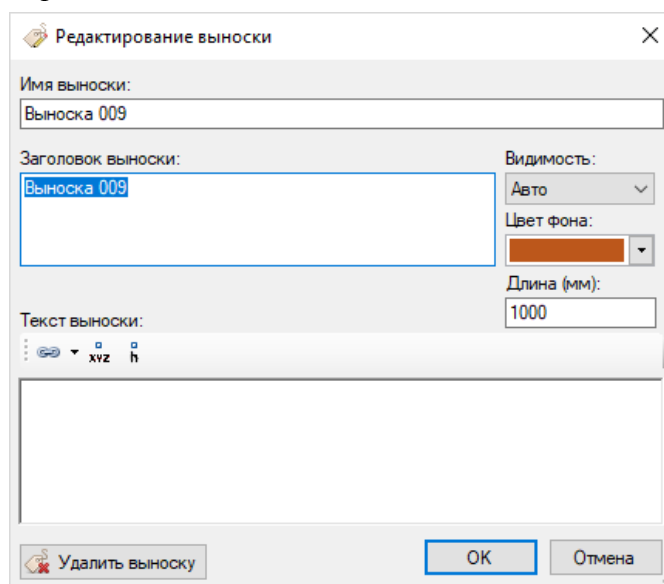
- ❑ Для редактирования этой выноски следует нажать на значок  на выноске, в результате откроется диалоговое окно *Редактирование выноски*, описанное в п. 9.1.7.

7.15.28. Добавить выноску




- ❑ Команда *Добавить выноску* вызывается через меню *Инструменты* → *Заметки* → *Добавить выноску*. В результате появится запрос на указание точки вставки выноски.



- ❑ Следует указать точку вставки выноски. При этом можно привязываться к точкам объектов. Появится окно *Редактирование выноски*.

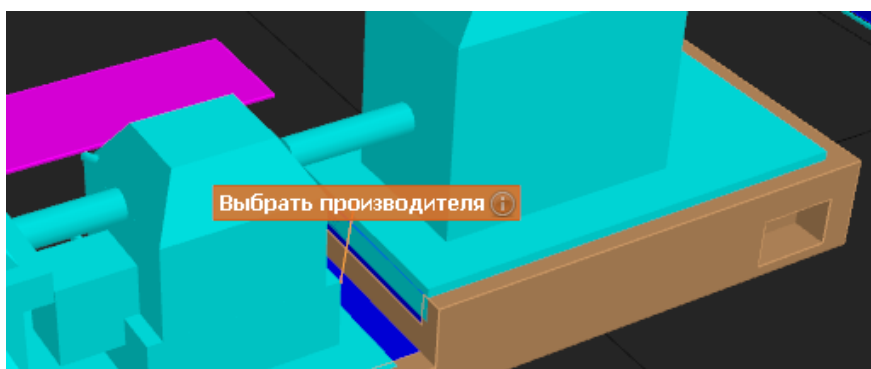



Команды управления диалогового окна *Редактирование выноски*

Команды	Пояснения
	Вставить ссылку Открывает список команд, позволяющих вставить ссылки в текст выноски: <i>Ссылку из буфера обмена</i> , <i>Ссылку на объект</i> , <i>Ссылку на местоположение</i>
	Вставить координаты выноски Команда для вставки в текст выноски координат точки выноски
	Вставить координаты выноски Команда для вставки информации по выноске: расстояние до поверхности, координаты ближайшей точки поверхности
Видимость	Установка режима видимости выноски или задание расстояния для отображения выноски
Цвет фона	Изменение цвета фона выноски в окне просмотра
Длина (мм)	Установка длины линии выноски от точки вставки

- ❑ В окне *Редактирование выноски* в поле *Имя выноски* задать уникальное имя выноски, оно будет отображаться в перечне заметок.
- ❑ В поле *Заголовок выноски* ввести название выноски, оно будет отображаться в окне просмотра модели.

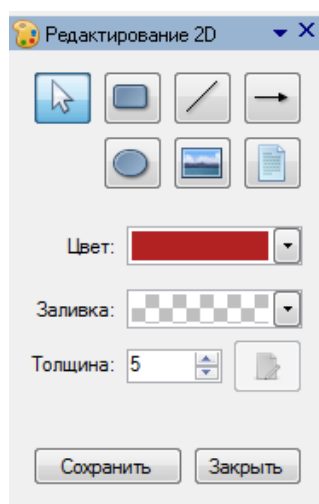
- ❑ В поле *Текст выноски* можно ввести расширенное описание.
- ❑ В результате выноски в окне просмотра буде иметь следующий вид:










- ❑ Для отображения подробной информации и редактирования выноски следует нажать на значок  в заголовке выноски.

7.15.29. Добавить 2D набросок

- ❑ Диалоговое окно *Редактирование 2D* вызывается по команде меню *Инструменты* → *Заметки* → *Добавить 2D набросок*.



Команды управления на панели Редактирование 2D

Команды	Пояснения
	Указатель Команда для выбора объекта
	Прямоугольник Отрисовка прямоугольника в окне просмотра
	Отрезок Отрисовка отрезка в окне просмотра
	Стрелка Отрисовка стрелки в окне просмотра
	Эллипс Отрисовка эллипса (круга) в окне просмотра
	Картинка Добавление картинки в заметку
	Текст Добавление текста в заметку

7.15.30. Добавить измерительный цилиндр

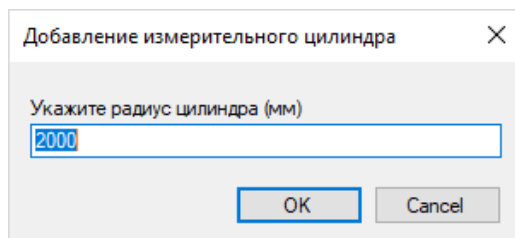
Команда *Добавить измерительный цилиндр* позволяет смоделировать в окне просмотра модели объект цилиндр для ограничения зон или других функций.

- ❑ Диалоговое окно *Добавить измерительный цилиндр* вызывается по команде меню *Инструменты* → *Заметки* → *Добавить измерительный цилиндр*. Появится панель с инструментами

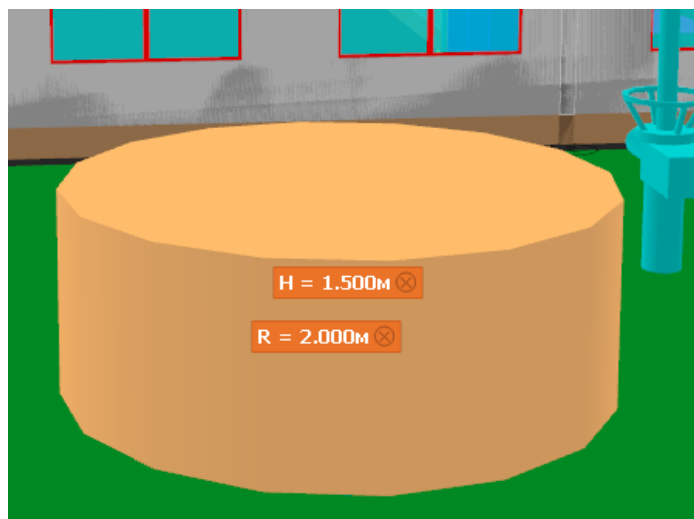
команды. На ней с помощью команды  *Настройки* можно задать параметры привязки.



- ❑ Необходимо указать центральную точку цилиндра и затем ввести радиус цилиндра.



- ❑ В результате в окне просмотра модели появится объект

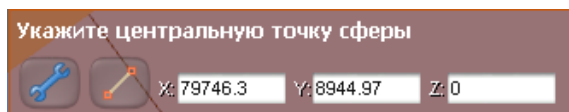


7.15.31. Добавить измерительную сферу

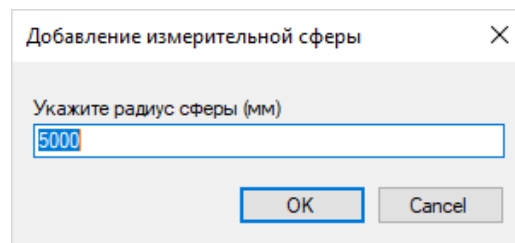
Команда *Добавить измерительный цилиндр* позволяет смоделировать в окне просмотра модели объект цилиндр для ограничения зон или других функций.

- ❑ Диалоговое окно *Добавить измерительную сферу* вызывается по команде меню *Инструменты* → *Заметки* → *Добавить измерительную сферу*. Появится панель с инструментами команды.

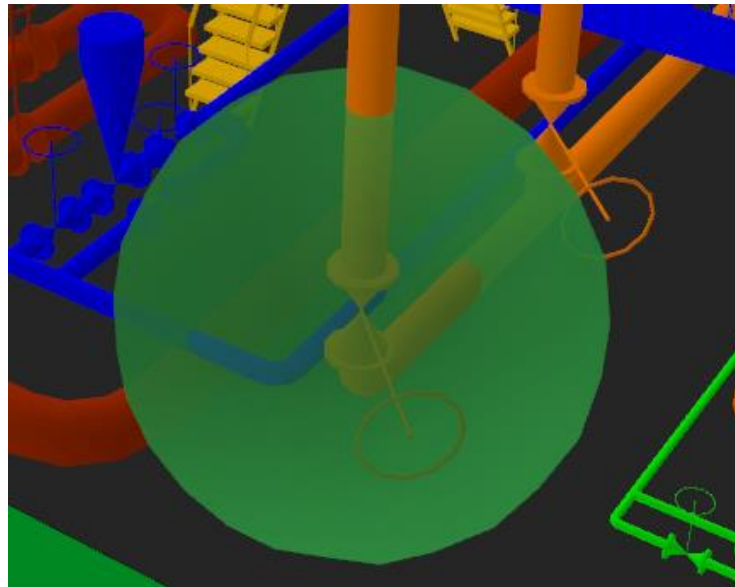
На ней с помощью команды  *Настройки* можно задать параметры привязки.



- ❑ Необходимо указать центральную точку сферы и затем ввести радиус сферы.



- ❑ В результате будет построена сфера.



7.15.32. Добавить триггер выделения

Данная команда позволяет сохранять выбранные объекты в качестве отдельного фильтра и использовать эту выборку в дальнейшем.

- ❑ Для сохранения выбора объектов в триггер сначала необходимо выбрать нужные объекты в окне просмотра модели, затем вызвать команду в меню *Инструменты* → *Заметки* → *Добавить триггер выделения*.

7.15.33. Добавить триггер камеры

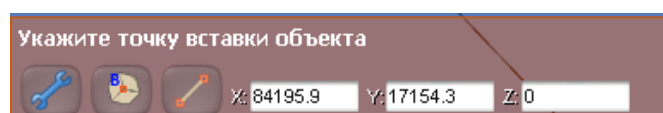
Триггер камеры позволяет сохранить существующий ракурс взгляда на 3D объекты и позволяет возвращаться в это месторасположение при необходимости.

- ❑ Для сохранения положения камеры сначала необходимо настроить вид, а затем вызвать команду в меню *Инструменты* → *Заметки* → *Добавить триггер камеры*.

7.15.34. Добавить вариант расположения

Команда *Добавить вариант расположения* позволяет производить «виртуальные» перемещения объектов в пространстве, не изменяя их фактического положения.

- ❑ Для добавления варианта расположения сначала следует выбрать объекты, затем вызвать команду в меню *Инструменты* → *Заметки* → *Добавить вариант расположения*. Появится панель с инструментами команды.

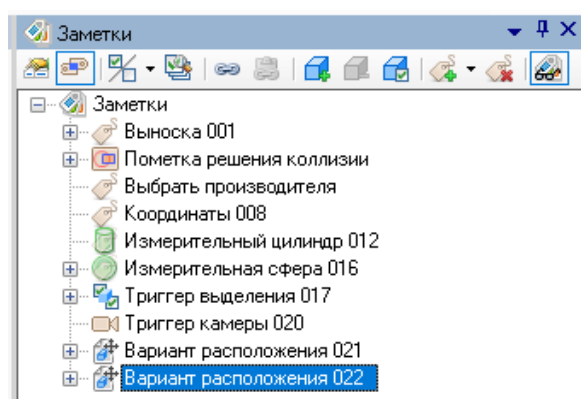


- ❑ Нужно указать новое положение выбранного объекта и угол поворота.

Укажите угол поворота



- ❑ При нажатии клавиши F5 или команды *Вид* → *Обновить* перемещенные объекты вернутся в свое первоначальное положение.
- ❑ Для отображения варианта расположения в окне *Заметки* следует щелкнуть двойным щелчком мыши по нужному варианту.

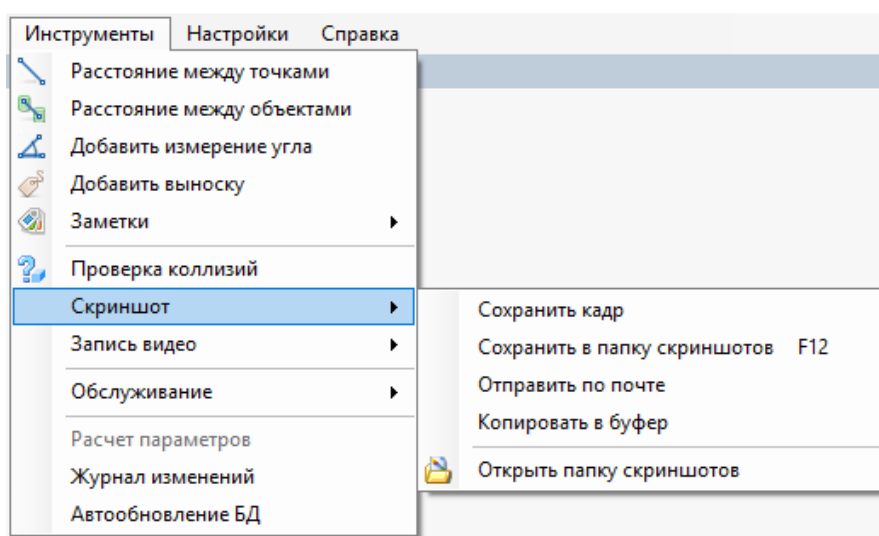


9.2. Создание скриншотов экрана

Инструменты CADLib Модель и Архив по созданию скриншотов экрана позволяют создавать и сохранять снимки экрана. Существует возможность сохранять скриншоты в папку по умолчанию, сохранить в выбранную папку, отправить по почте или скопировать в буфер обмена.

7.15.35. Создание скриншота

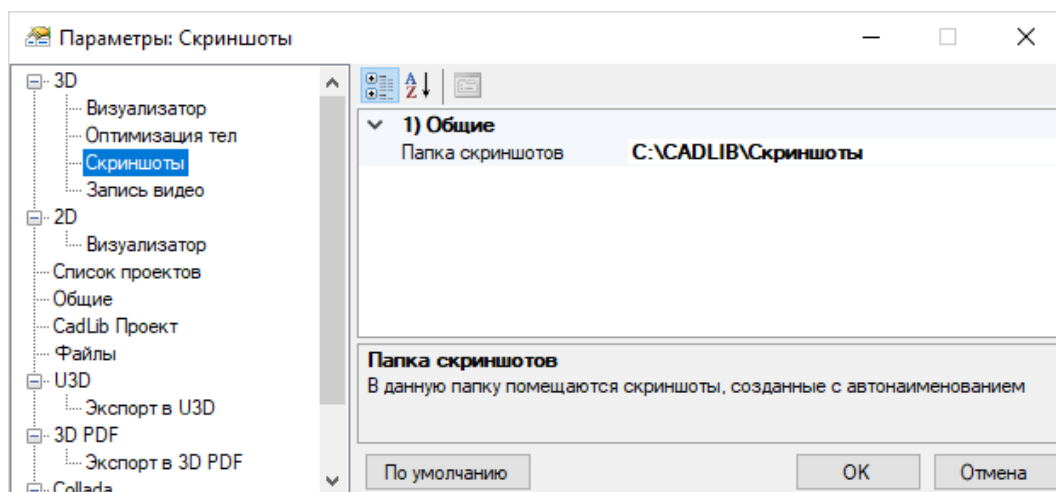
- ❑ Для сохранения кадра необходимо зайти в меню *Инструменты* → *Скриншот* → *Сохранить кадр*.



- ❑ Затем нужно задать имя файла и место сохранения.
- ❑ Снимок окна просмотра модели будет сохранен в указанное место.

7.15.36. Сохранение скриншота в папку скриншотов

- ❑ Настроить папку скриншотов для сохранения в нее кадров по умолчанию можно в окне *Настройки* (меню *Настройки* → *Настройки*) в разделе *Скриншоты*.



- ❑ Для сохранения скриншота с заданным автоматически именем в папку по умолчанию следует вызвать команду в меню *Инструменты* → *Скриншот* → *Сохранить в папку скриншотов*, либо нажать клавишу F12 на клавиатуре.
- ❑ Снимок окна просмотра модели будет сохранен в папку по умолчанию под автоматически заданным именем.
- ❑ Для открытия папки скриншотов нужно вызвать команду в меню *Инструменты* → *Скриншот* → *Открыть папку скриншотов*.

7.15.37. Отправка скриншота по почте

- ❑ Для отправки скриншота по почте следует вызвать команду в меню *Инструменты* → *Скриншот* → *Отправить по почте*.

7.15.38. Сохранение скриншота в буфер обмена

Использование специальной команды сохранения в буфер обмена позволяет сохранить только снимок окна просмотра модели.

- ❑ Для сохранения скриншота в буфер обмена следует вызвать команду в меню *Инструменты* → *Скриншот* → *Копировать в буфер*.
- ❑ Снимок окна просмотра модели будет скопирован в буфер, откуда его потом можно будет вставить в другое приложение.

9.3. Запись видео

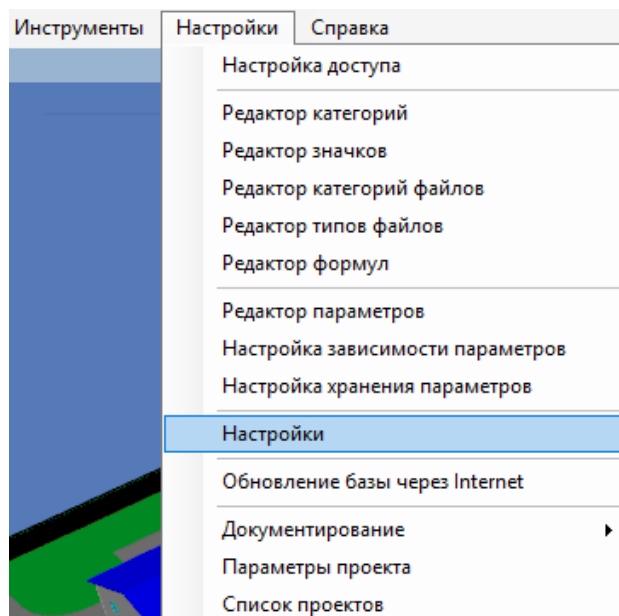
Инструменты CADLib Модель и Архив позволяют формировать анимационные ролики «облета» 3D объекта. Видео можно записывать на основе навигации пользователя по 3D модели либо создать траекторию движения камеры и использовать ее при записи видео.

7.15.39. Основные положения записи видео

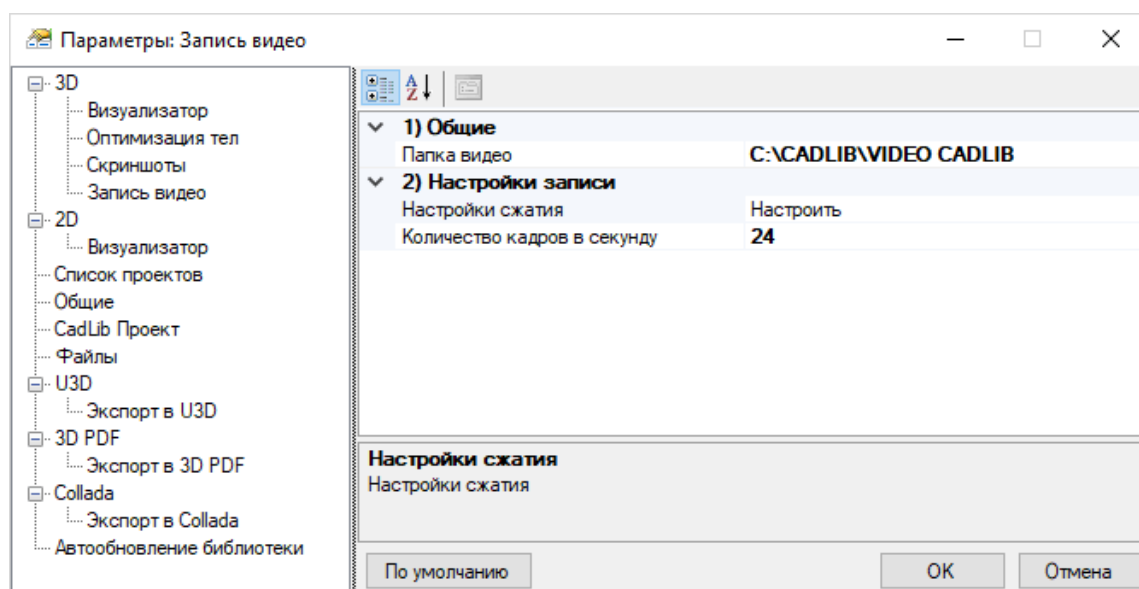
- ❑ В отличие от специализированных программ, для этого не требуется сложных подготовительных действий, нет повышенных требований к компьютеру и времени обработки файла.
- ❑ Пользователь, не имея специальных знаний по созданию видеороликов, может за минимальное время подготовить и получить видео объектов текущего проекта высокого качества. А при наличии у объектов текстуры, результатом может быть видео, максимально приближенное к реальному объекту.
- ❑ Запись видео возможна на основе действий пользователя и на основе созданных заранее сценариев движения камеры.

7.15.40. Настройка записи видео

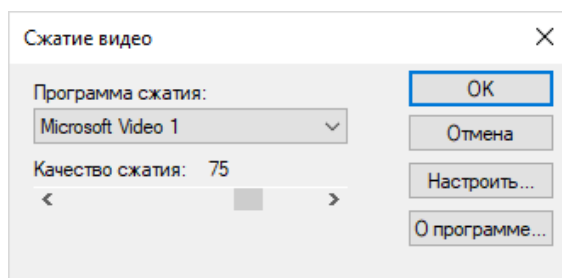
- ❑ Для установки настроек видеофайлов следует выбрать в падающем меню *Настройки* команду *Настройки*.



- ❑ В открывшемся окне настроек в разделе *3D* выбрать пункт *Запись видео*.



- ❑ В пункте *Папка видео* можно установить папку, в которую записанное видео будет сохраняться автоматически.
- ❑ В пункте *Количество кадров в секунду* задаётся количество кадров видео. Кинематографический стандарт – 24 кадра в секунду. Количество кадров можно значительно уменьшить, в результате меньше будет размер файла, однако при плавном движении камеры могут быть заметны рывки, в этом случае лучше увеличить количество кадров.
- ❑ В пункте *Настройка сжатия* можно задать настройки сжатия видеофайла. Это выполняется в окне *Сжатие видео*. Список программ сжатия зависит от установленных на компьютере видеокодеков. По умолчанию используется программа Microsoft Video 1.






Ползунок *Качество сжатия* установлен по умолчанию в положение 75. Чем больше значение параметра, тем лучше качество картинки, а также больше размер файла.




7.15.41. Запись видео на основе действий пользователя.

- ❑ Диалоговое окно *Запись видео* вызывается по команде меню *Инструменты* → *Запись видео* → *Панель записи видео*.



Команды управления панели *Запись видео*

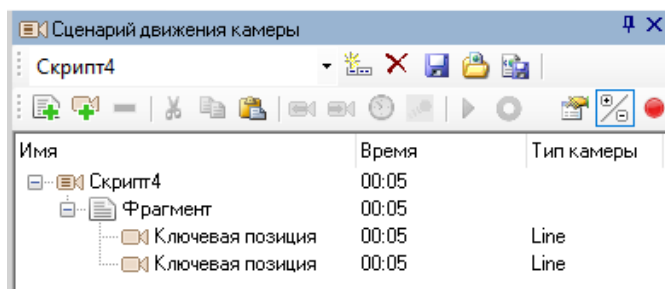
Команды	Пояснения
	Начать запись Команда для выбора начала записи видео
	Записать с выбором файла Команда для записи видео с выбором места сохранения файла
	Закончить запись Команда для окончания записи видео

- ❑ Для начала записи видео необходимо вызвать команду  *Начать запись* (для записи видео в папку по умолчанию) либо  *Начать запись с выбором файла* (для записи видео в файл с заданным именем и расположением).
- ❑ После это можно, используя команды навигации, перемещаться в окне просмотра 3D модели и всё, что отображается в окне просмотра, будет записано на видео. При записи видео с экрана просмотра модели можно использовать различные инструменты навигации по модели: орбиту, облет, прогулку с аватаром.
- ❑ Для окончания записи видео необходимо команду  *Закончить запись*.
- ❑ Для просмотра полученных видеофайлов вызвать команду *Открыть папку видео* через меню *Инструменты* → *Запись видео*. Откроется папка, назначенная в настройках.

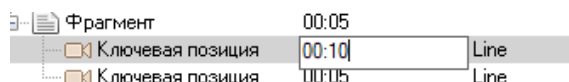
7.15.42. Создание сценария движения камеры с указанием ключевых точек

Сценарий движения камеры представляет собой заданную пользователем траекторию движения камеры. Существует два способа создания сценариев: указанием положения каждой ключевой точки камеры и автоматическое создание сценария на основе навигации по модели. Сценарии можно сохранять в базе, а также можно экспортировать через файл XML в другую базу.

- ❑ Для создания сценария открыть окно сценариев камеры через меню *Вид -> Окно сценариев камеры*. Вся работа по созданию и редактированию сценариев происходит в окне *Сценарий движения камеры*. Сценарий состоит из фрагментов, которые состоят, в свою очередь, из списка ключевых позиций камеры.



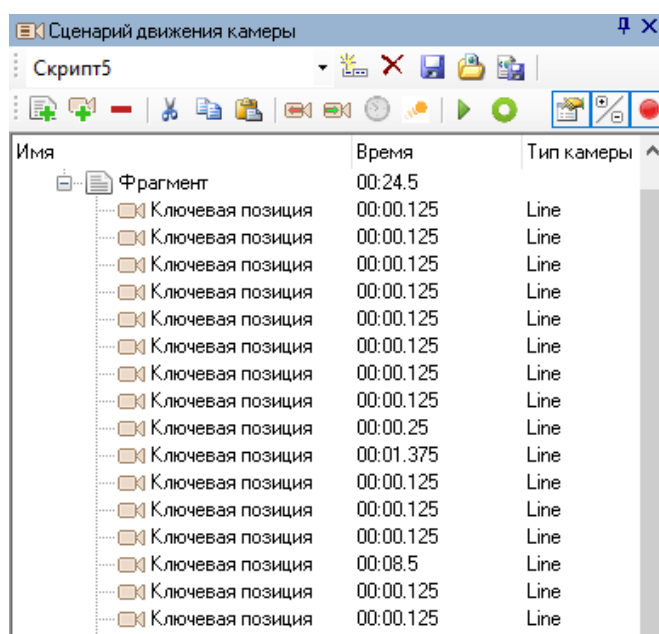
- ❑ Создать новый сценарий с помощью команды *Создать сценарий*. В новом сценарии автоматически создаётся фрагмент.
- ❑ Для создания ключевой позиции камеры поместить камеру в нужную точку и задать ей необходимый ракурс, затем нажать кнопку *Добавить позицию камеры*.
- ❑ Для редактирования уже заданной ключевой позиции камеры настроить правильную позицию камеры и нажать кнопку *Применить текущее положение камеры*.
- ❑ Задать время движения камеры после прохождения выбранной позиции.



- ❑ Для удаления ключевой позиции или фрагмента выбрать элемент и вызвать команду *Удалить элемент*.
- ❑ Для просмотра движения камеры нажать кнопку *Запустить сценарий*.

7.15.43. Автоматическое создание сценария на основе навигации по модели

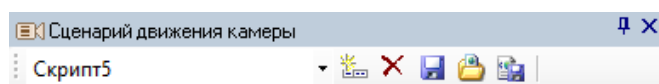
- ❑ Создание нового сценария выполняется с помощью команды *Создать сценарий*. В новом сценарии автоматически создаётся фрагмент.
- ❑ Для начала процесса записи траектории движения камеры нужно выделить фрагмент и нажать кнопку *Запись сценария*. Затем выполнить необходимые действия по навигации на модели.
- ❑ После окончания манипуляций с моделью нажать кнопку *Остановить запись*.
- ❑ В результате появится массив ключевых точек.



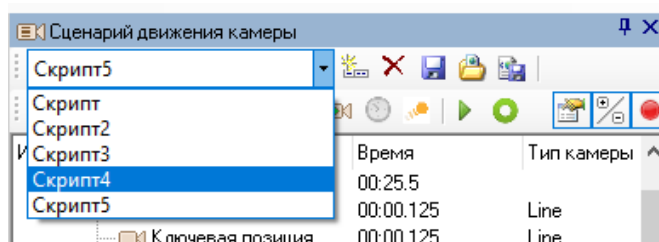
- Для редактирования ключевых точек можно использовать команды *Применить текущее положение камеры*, *Удалить элемент*. Можно изменять длительность движения между ключевыми позициями. Также можно добавлять новые ключевые позиции с помощью команды *Добавить позицию камеры*.

7.15.44. Сохранение, удаление, импорт/экспорт сценариев

- Команды для работы с готовыми сценариями находятся в верхней части окна *Сценарий движения камеры*.



- Переключение между готовыми сценариями осуществляется в списке скриптов.



- Для удаления готового сценария нажать кнопку *Удалить сценарий*.
- Для сохранения сценария нажать кнопку *Сохранить сценарий*.
- Для импортирования сценария из файла XML нажать кнопку *Импортировать сценарий* и найти нужный сценарий, экспортированный в файл XML.
- Для экспортирования выбранного сценария в файл XML нажать кнопку *Экспортировать сценарий* и задать папку и имя файла для импорта.

7.15.45. Запись видео по готовому сценарию

- Для записи видео по готовому сценарию вызвать панель записи видео с помощью команды *Показать панель записи видео*.

- ☐ В списке сценариев выбрать нужный сценарий и нажать кнопку записи видео.
- ☐ Для записи видео только из одного фрагмента сценария перед записью выделить в списке нужный фрагмент.
- ☐ В результате будет записано видео только по заданному сценарию или его фрагменту. Запись закончится самостоятельно.

Работа с коллизиями

10

В этой главе приводятся инструкции по поиску и обработке коллизий

Темы

- ☐ Профили коллизий
- ☐ Поиск коллизий
- ☐ Обработка найденных коллизий

10.1. Поиск коллизий

Инструменты CADLib Модель и Архив позволяют осуществлять поиск несоответствия или нарушения норм (геометрические и технологические коллизии). После сбора частей проекта от разных специалистов необходимо проверить соответствие расстояний между спроектированными объектами строительным и технологическим нормам, а также наличие возможных пересечений между объектами. Кроме этого существует возможность проверить информационную модель на полноту данных по объектам. Поиск коллизий – очень трудоёмкая задача, поэтому использование специализированного ПО помогает значительно упростить обнаружение ошибок.

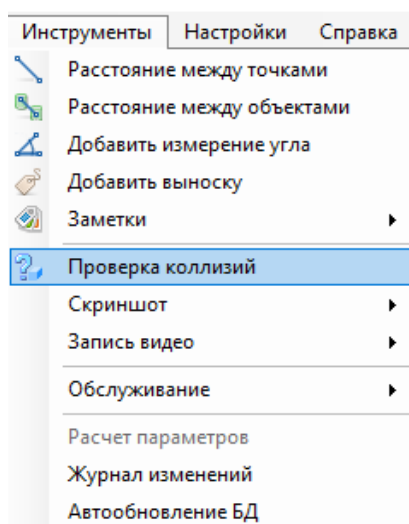
7.15.46. Основные положения проверки коллизий

- ❑ CADLib Модель и Архив позволяет настраивать и проводить расчеты геометрических и технологических коллизий.
- ❑ Геометрические коллизии определяются по всем разделам проекта информационной трехмерной модели на основании правил.
- ❑ Технологические коллизии – определение коллизий, касающихся особенностей проектирования, строительства и монтажа объекта.
- ❑ В результате поиска происходит анализ каждой пары объектов заданного типа. Найденные коллизии обозначаются на 3D- модели восклицательными знаками. Каждую коллизий после обнаружения необходимо проанализировать и принять по ней решение: отправить на исправление, либо оставить как есть.
- ❑ Для создания и настройки новой проверки геометрических коллизий в CADLib Модель и Архив сначала создаётся новый профиль коллизии, который будет включать в себя группы объектов и проверяемые условия. В группах создаются фильтры отбора объектов на основе параметров. Например, фильтры по наименованию объекта, по его типу или по категории, к которой он принадлежит. Проверяемые условия позволяют задать вид коллизии (пересечение, минимальное расстояние, расстояния по горизонтали или по вертикали) и его параметры, указать группы объектов для проверки.

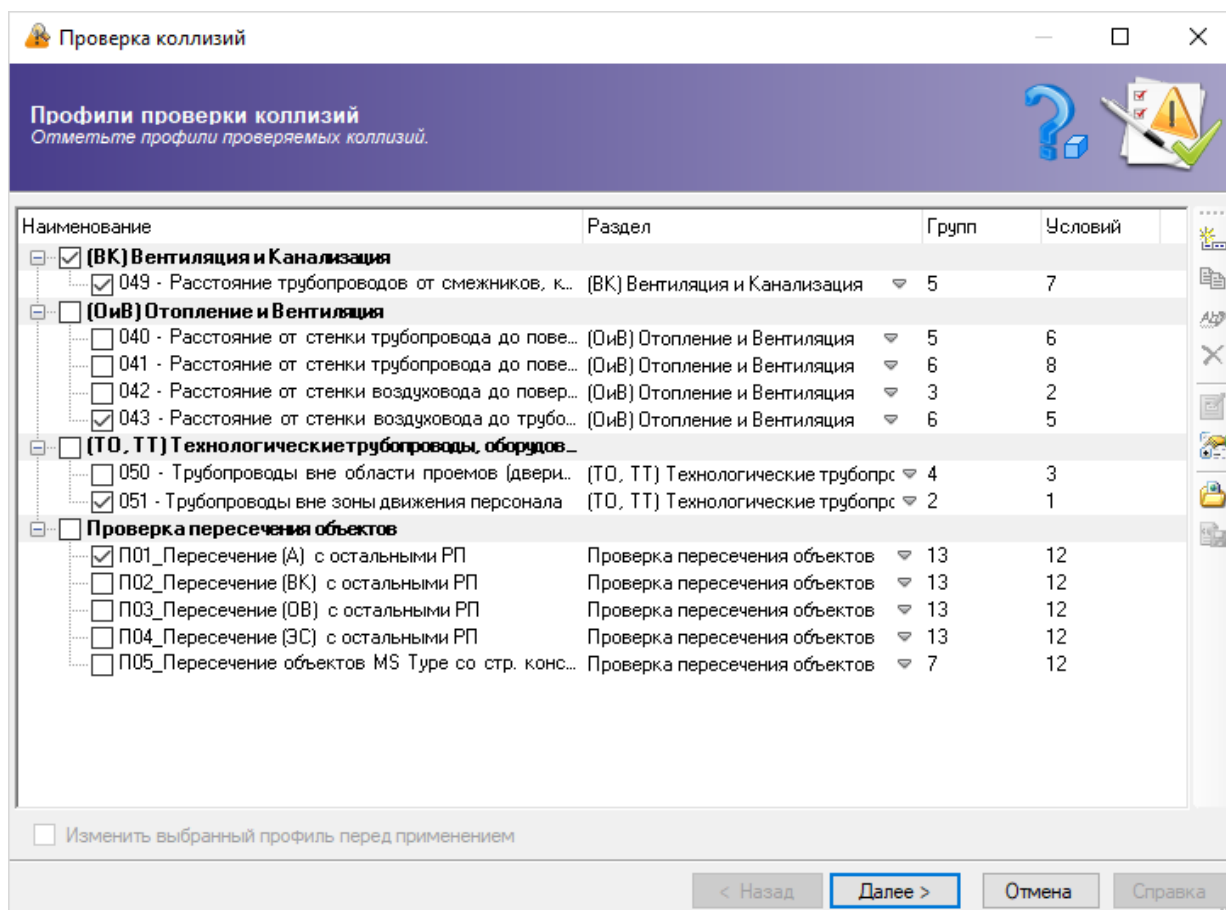
7.15.47. Первоначальная настройка поиска коллизий

Перед созданием профиля коллизий необходимо определить, по каким параметрам будут определяться проверяемые объекты.









- ❑ Диалоговое окно *Проверка коллизий* вызывается по команде меню *Инструменты* → *Проверка коллизий*.




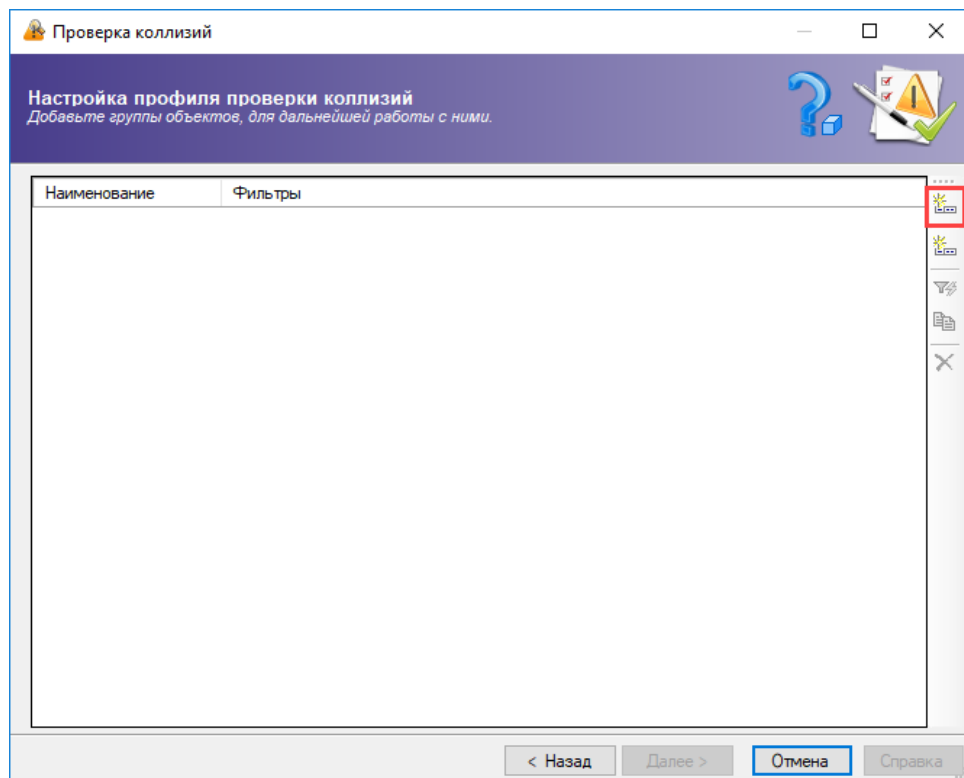
- ❑ В результате появится окно *Проверка коллизий*.



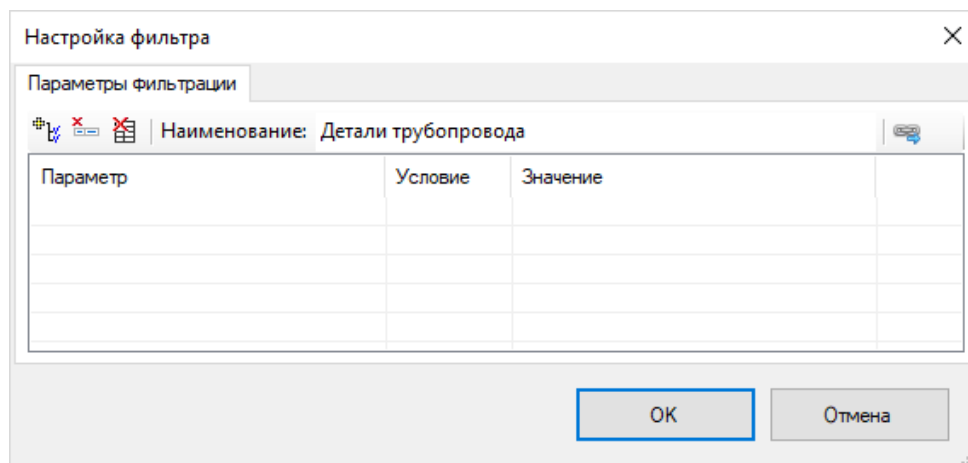
Команды управления окна *Проверка коллизий*


Команды	Пояснения
 Создать профиль	Создание нового профиля проверки коллизий
 Копировать профиль	Копирование профиля проверки коллизий в буфер обмена
 Переименовать профиль	Переименование профиля проверки коллизий
 Удалить профиль	Удаление выбранного профиля проверки коллизий
 Изменить раздел	Изменение раздела выбранного профиля проверки коллизий
 Настроить разделы профилей	Команда для создания и настройки разделов профилей проверки коллизий
 Импортировать профиль	Импортирование профиля из файла формата XML
 Экспортировать профиль	Экспорт выбранного профиля в файл формата XML

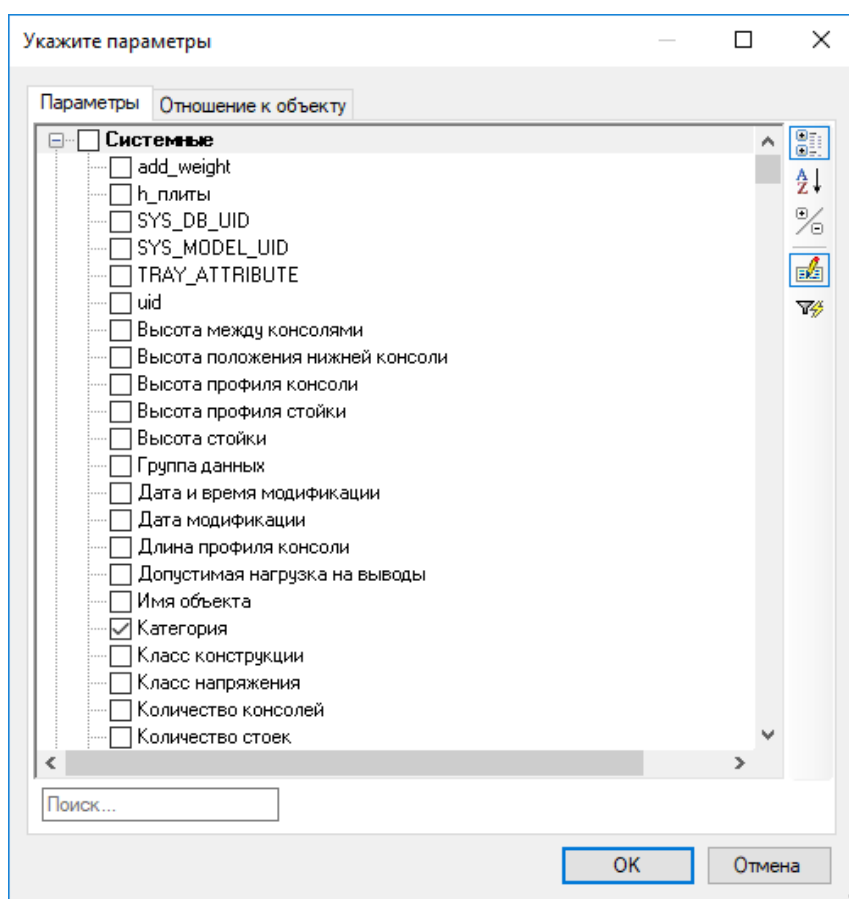
- ❑ Для создания нового профиля проверки коллизий в окне *Проверка коллизий* вызвать команду *Создать профиль*, задать имя нового профиля и нажать *Далее*.
- ❑ Затем необходимо задать группы объектов, между которыми необходимо провести проверку, для этого следует вызвать команду  *Создать группу*.



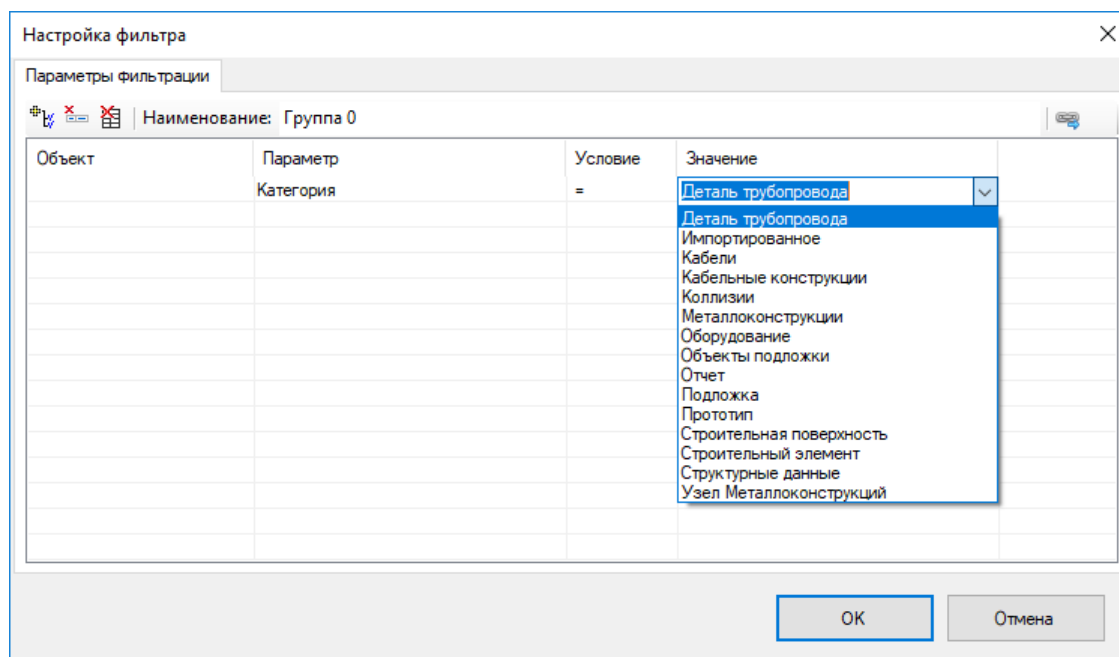
- ❑ В появившемся окне *Настройка фильтра* в поле *Наименование* задать название группы объектов.






- ❑ Затем для создания фильтра поиска объектов нажать кнопку  *Добавить условие на параметры объекта*. Если нужно, чтобы выбранные объекты удовлетворяли одновременно сразу нескольким условиям, то можно создать несколько строк-условий.
- ❑ В появившемся окне *Укажите параметры* требуется установить «галки» около параметра, по которому будет произведён поиск объектов и нажать *ОК*.

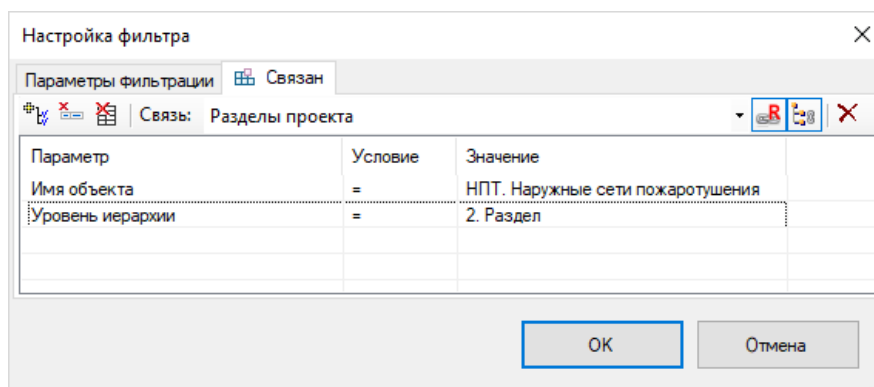


- Затем необходимо задать для выбранного параметра условие и выбрать его значение (или ввести значение вручную при отсутствии списка).

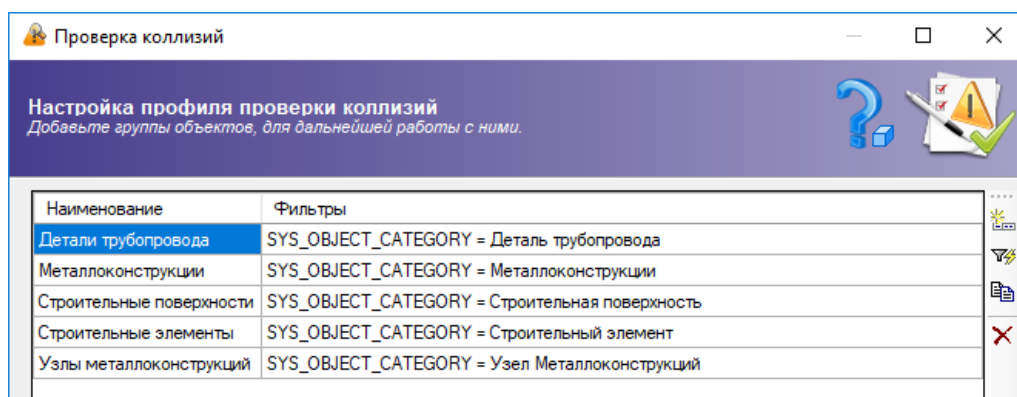


- При создании нескольких условий в окне *Настройка фильтра* будут определяться только те объекты, которые одновременно соответствуют всем условиям. Для удаления одного выбранного условия следует вызвать команду  *Удалить условие*, а для удаления всех созданных условий – команду  *Удалить все условия*.





- Для выбора объектов по связям с другими объектами (например, структурными данными) вызвать команду  *Добавить условие на связанные объекты*. В поле *Связь* выбрать нужный тип объекта и задать его параметры. После настройки фильтра нажать *ОК*.




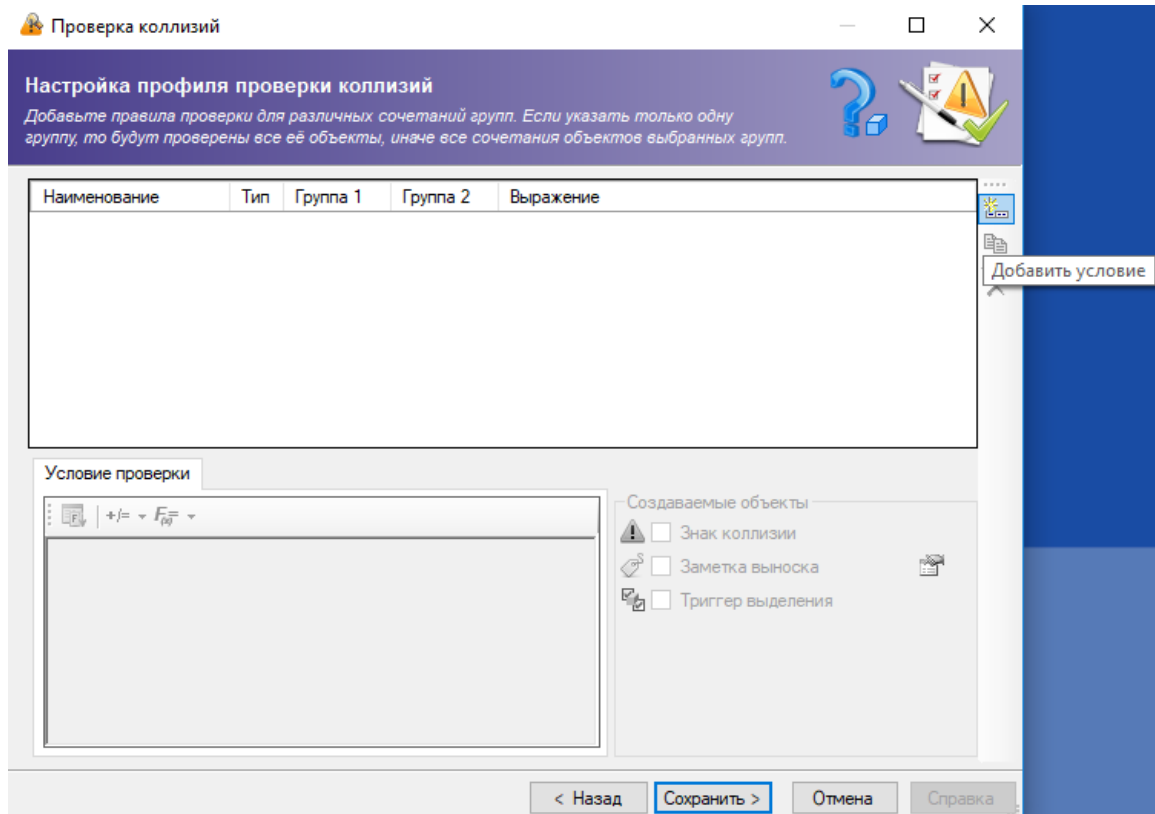
- После создания необходимого количества групп окно проверки коллизий может выглядеть таким образом:





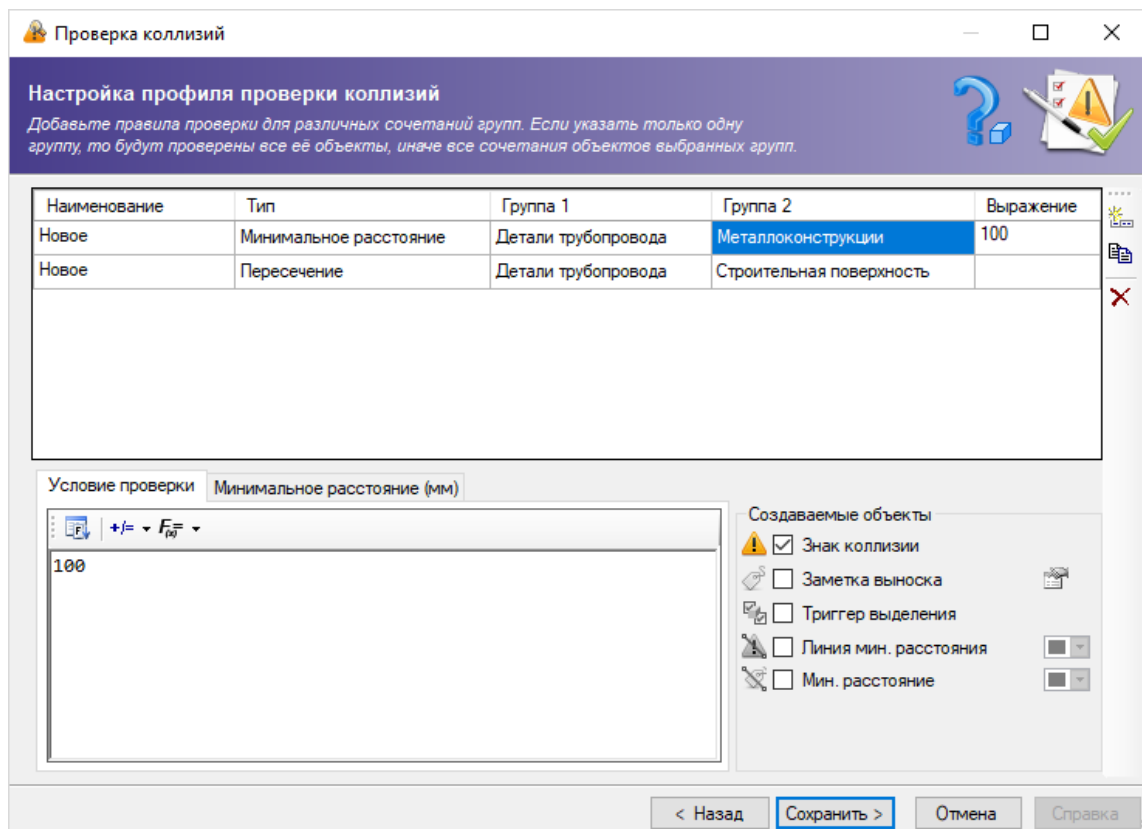
Команды управления окна *Проверка коллизий* на этапе работ с группами

Команды	Пояснения
 Создать группу	Создание новой группы
 Редактировать	Изменение условий выбора объектов
 Копировать	Копирование группы со всеми условиями выбора объектов
 Удалить	Удаление выбранной группы

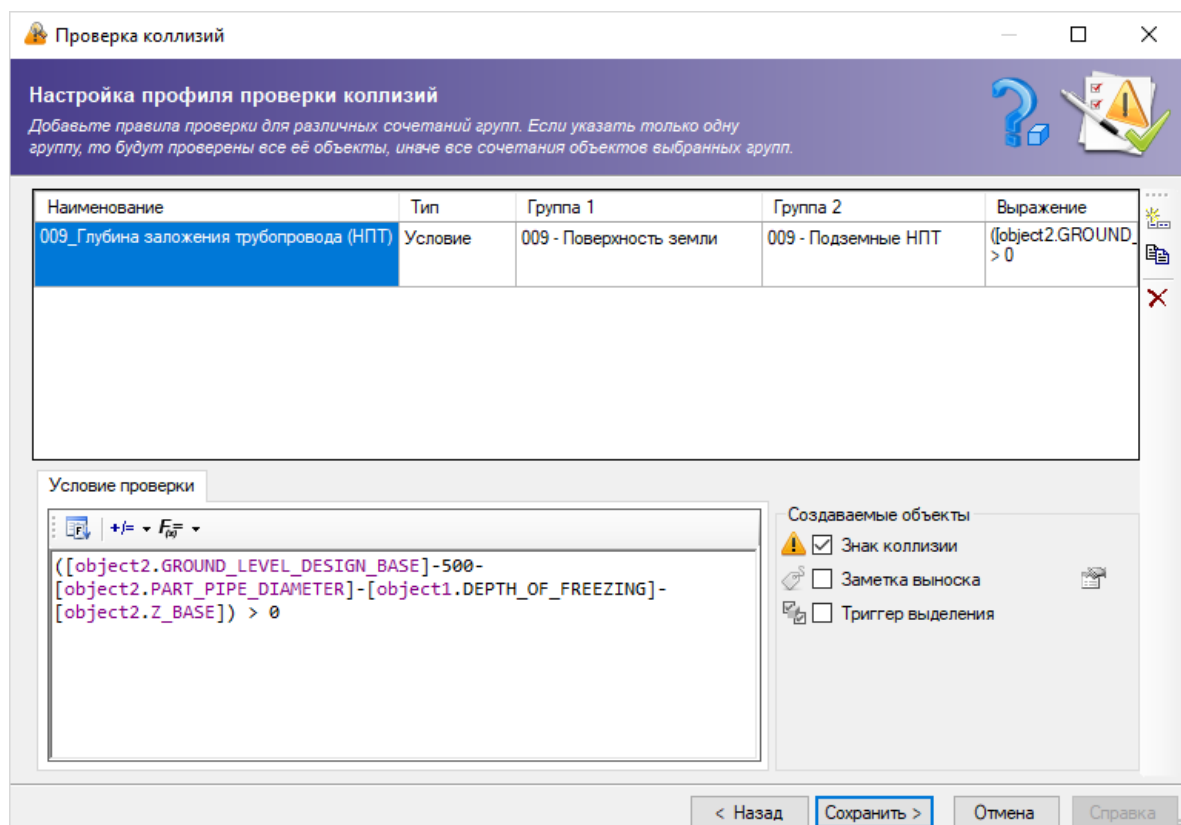
- Далее после создания групп следует создать и настроить условия проверки коллизий (их может быть несколько), для этого нужно вызвать команду  *Добавить условие*.



- ❑ Задать название условия, выбрать его тип и выбрать группы объектов, которые будут участвовать в проверке.
- ❑ Для копирования условия со всеми настройками выберите команду  *Копировать условие*, а для удаления условия выберите команду  *Удалить условие*.
- ❑ Если выполняется проверка минимальных расстояний, то в поле *Условие проверки* следует написать значение минимального расстояния, оно отобразится в столбце *Выражение*.

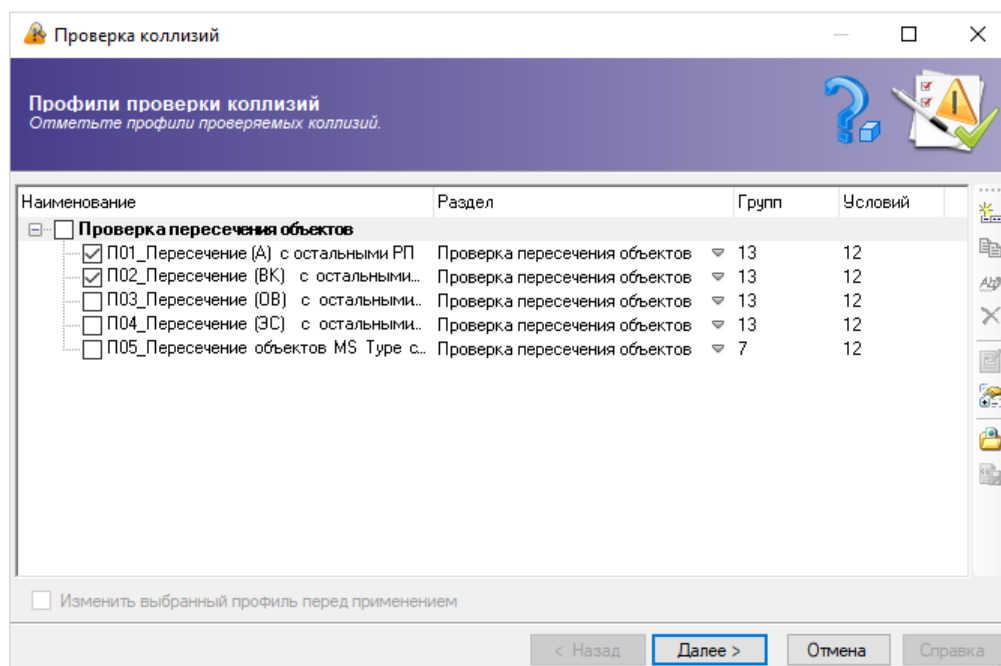


- ❑ Если выполняется поиск пересечений, то поле *Выражение* следует оставить пустым.
- ❑ При выборе типа проверки *Условие* в поле *Условие проверки* необходимо описать это условие.

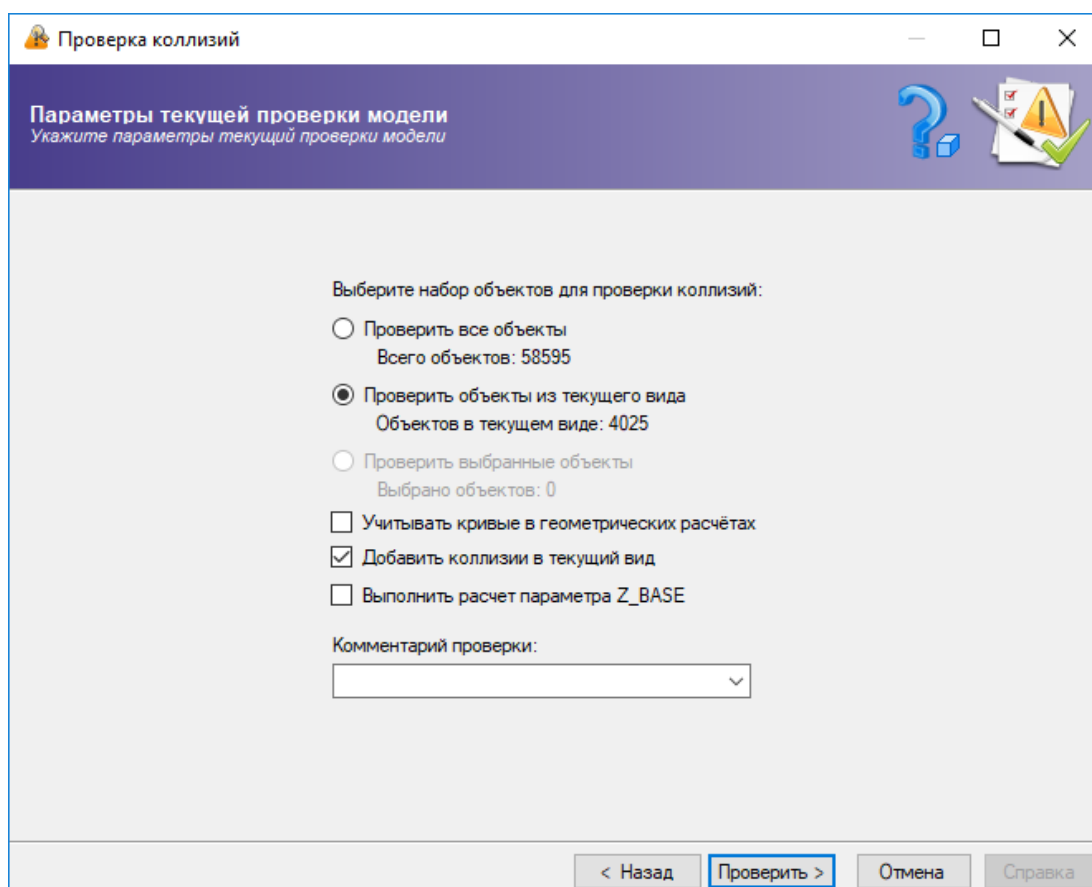


- ❑ В списке создаваемых объектов обязательно указать опцию *Знак коллизии*, остальные опции указать по необходимости.

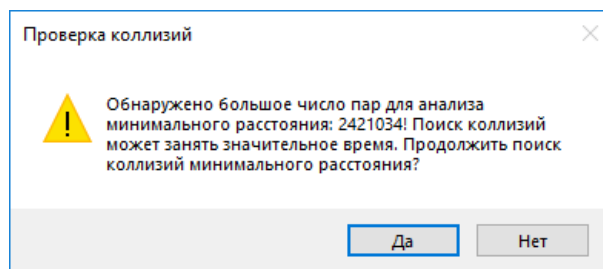
- ❑ После создания всех условий проверки нажать *Сохранить*> для сохранения профиля проверки коллизий. Снова появится первоначальное окно с профилями проверки коллизий.
- ❑ В нем следует выбрать нужный профиль, установив «галку». При необходимости можно выбрать несколько профилей для проведения одновременной проверки, но это потребует большего количества ресурсов компьютера и времени. После выбора профиля нажать *Далее*.



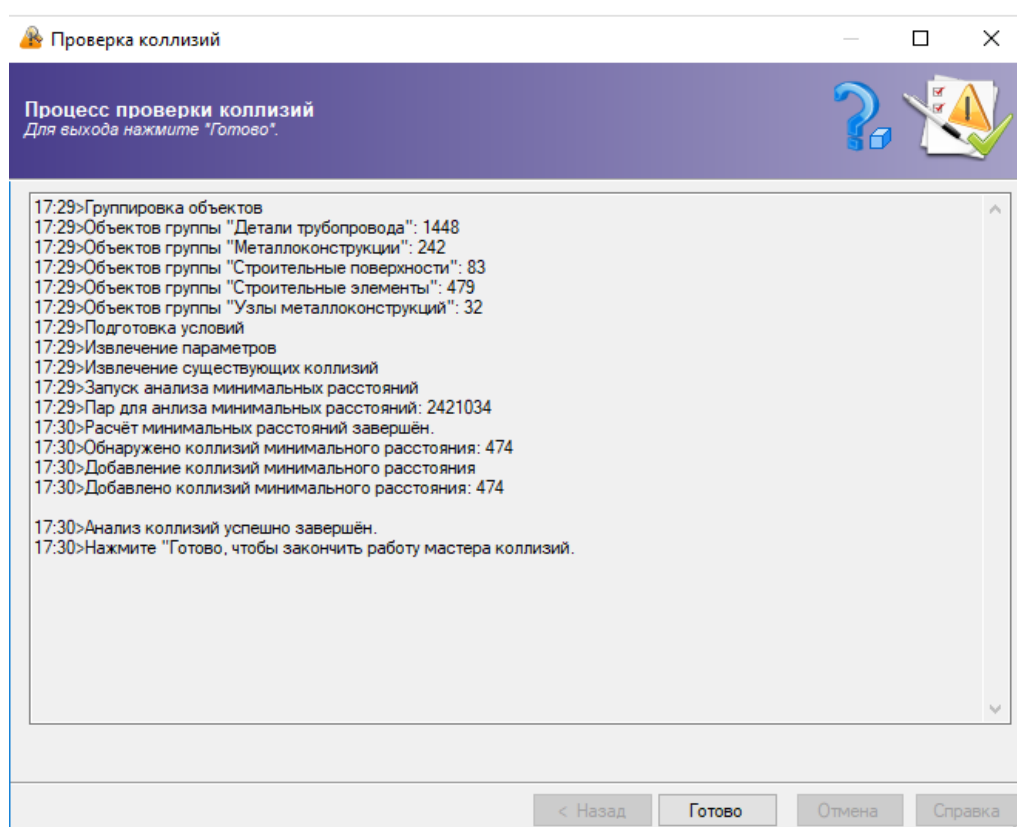
- ❑ Далее можно задать параметры текущей проверки модели. Существует возможность проверить все объекты, либо только объекты, которые отображены на экране. Также есть возможность проверить только выбранные заранее объекты.




- ❑ После запуска проверки в окне *Проверка коллизий* будет отображаться отчет о процессе. Также может появиться окно с предупреждением о большом количестве пар объектов для анализа. Для продолжения проверки нажать *Да*, для отмены – *Нет*.



- ❑ В отчете видно, сколько объектов было обработано и сколько коллизий было найдено.



7.15.48. Настройка разделов профилей и редактирование профиля коллизии

- ❑ Для редактирования уже созданных профилей коллизии следует вызвать команду *Проверка коллизий* из меню *Инструменты*.
- ❑ Настройка разделов профилей позволяет для удобства сгруппировать созданные профили проверки по разделам. Для создания разделов нужно в окне *Проверка коллизий* вызвать команду  *Настроить разделы профилей*.

- ❑ В появившемся окне *Свойства параметра* следует ввести название параметра в поле *Заголовок*, имя параметра задается программой автоматически, оно должно быть уникальным.

Свойства параметра

Имя: COLLISION_PROFILE_GROUP

Заголовок: Раздел проверки

Место хранения: Расширенные данные

Значение: По умолчанию

Комментарий:

Тип значения: Список значений

☒ Только для чтения

Категории:

- ☐ AutoDocs Системные
- ☐ PLANT4D
- ☐ Аксонометрическая схема (AxiGen)
- ☐ АСУ НСИ
- ☐ АСУНСИ
- ☐ Ведомость работ
- ☐ Воздуховод
- ☐ Воздуховод. Параметры изделия
- ☐ Воздуховод. Параметры сечения
- ☐ ГЗСН

Новая категория:

Добавить

OK Отмена

- ❑ Для создания нескольких названий разделов в строке Тип значения должен быть выбран Список значений. После этого следует в разделе *Значение* нажать на кнопку с изображением многоточия.
- ❑ Появится окно *Варианты значений параметра*, в котором с помощью команды *Добавить вариант* нужно создать все разделы. С помощью команд окна можно сортировать и перемещать их нужным образом. Затем нажать ОК в открытом окне, а также в окне *Свойства параметра*.

Варианты значений параметра

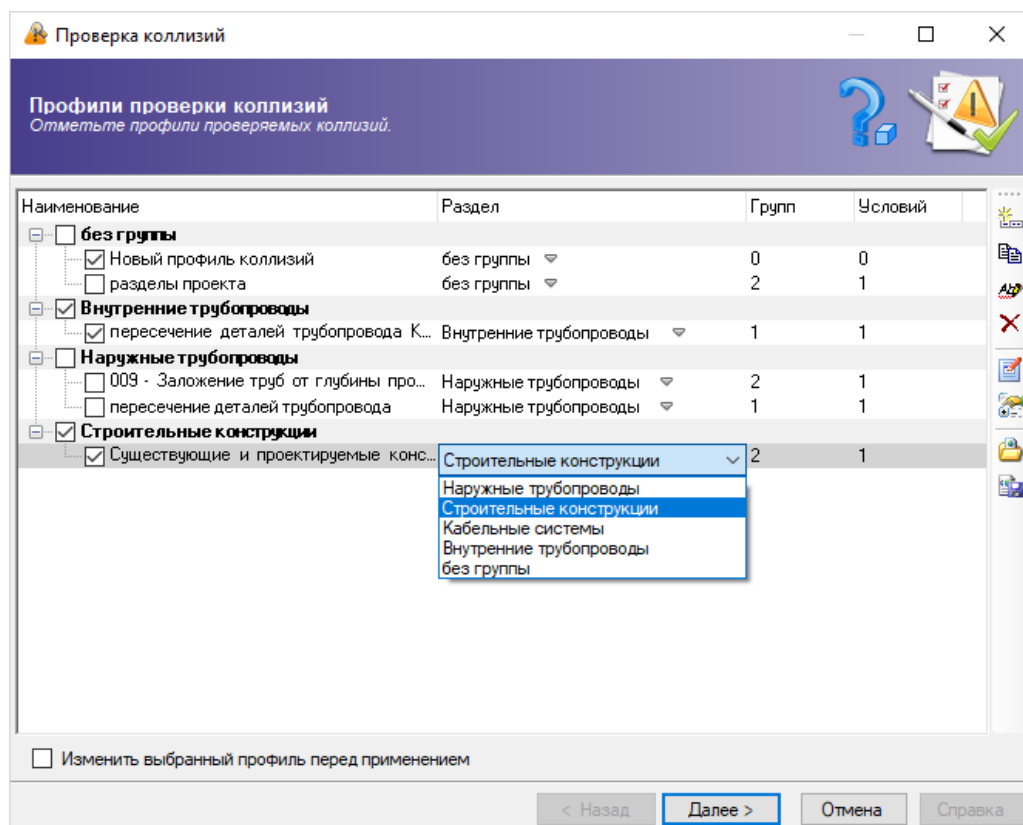
Значение параметра	Комментарий
ТХ	
АС	
Резервуар	

Значение:

Комментарий:

OK Отмена

- ❑ Далее для размещения созданных профилей по разделам следует выбрать каждый профиль и указать нужный раздел из списка.

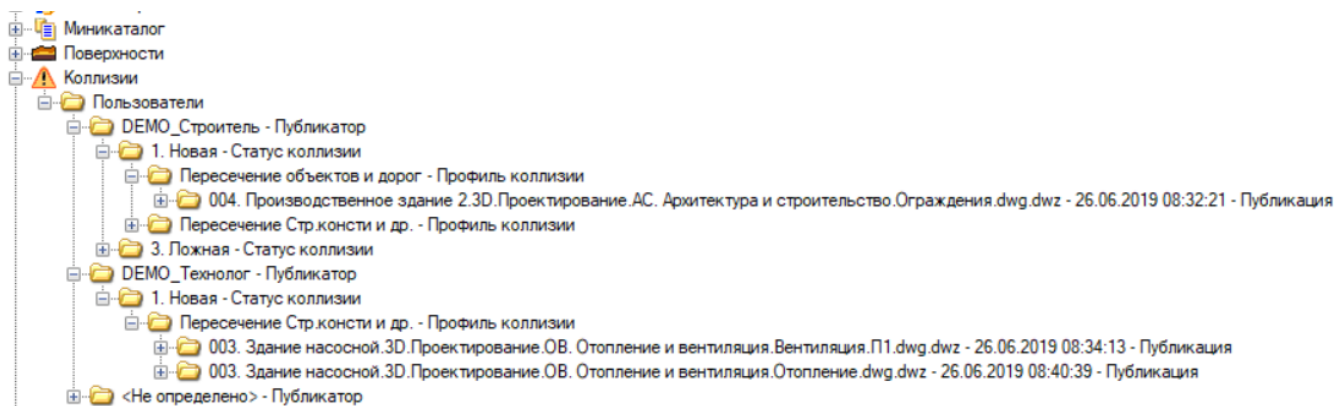


- Для редактирования настроек существующего профиля следует выбрать профиль и установить «галку» *Изменить выбранный профиль перед применением*, а затем нажать *Далее*. Процедура редактирования профиля аналогична процедуре предварительной настройки.

10.2. Работа с найденными коллизиями

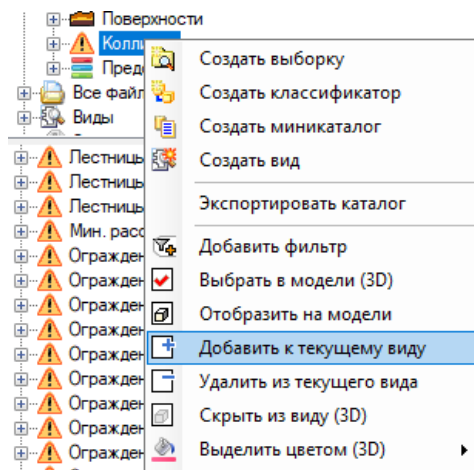
7.15.49. Отображение коллизий и их свойства

Все найденные коллизии будут помещены в базу данных в раздел *Коллизии*. При выборе данного раздела найденные коллизии отобразятся в списке. Коллизии разделяются по пользователям в зависимости от того, кто опубликовал файлы, в которых находятся объекты коллизий.

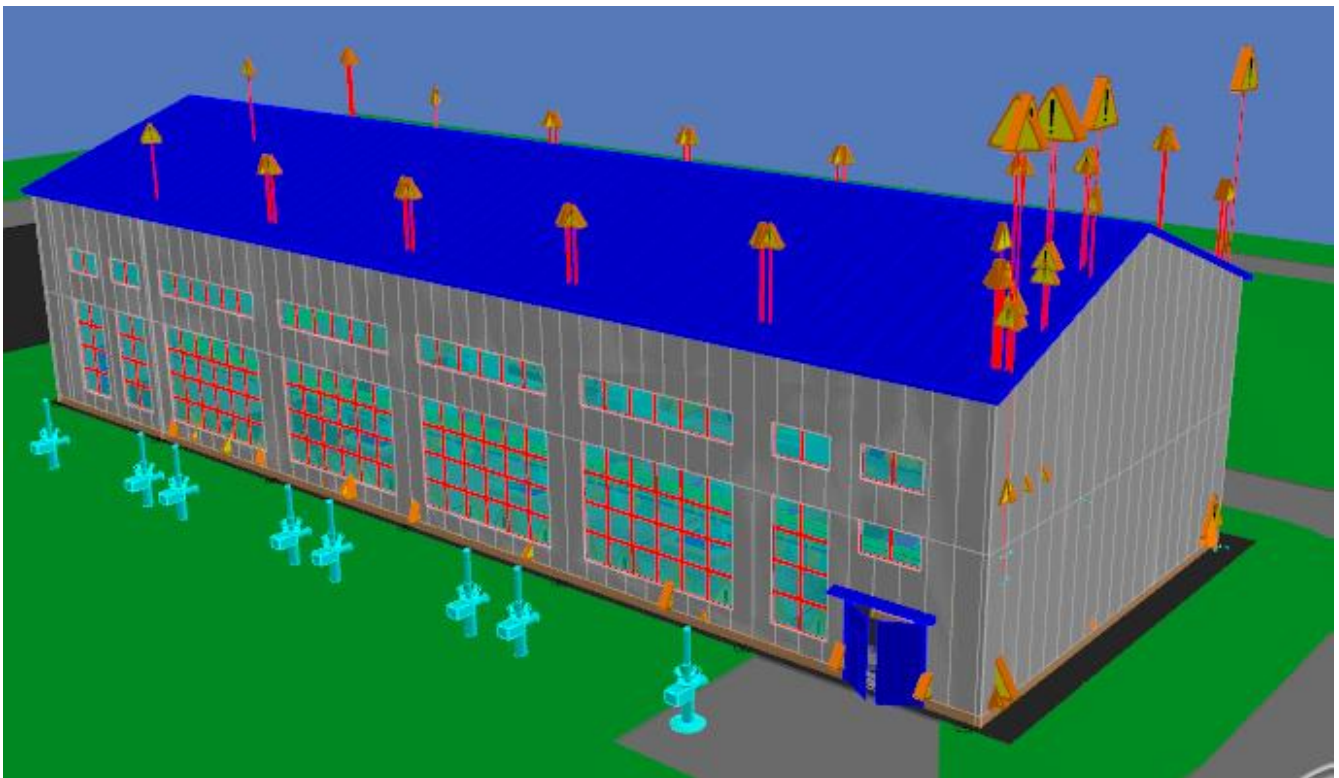


После обнаружения ошибок необходимо их проанализировать и затем, при необходимости, исправить.

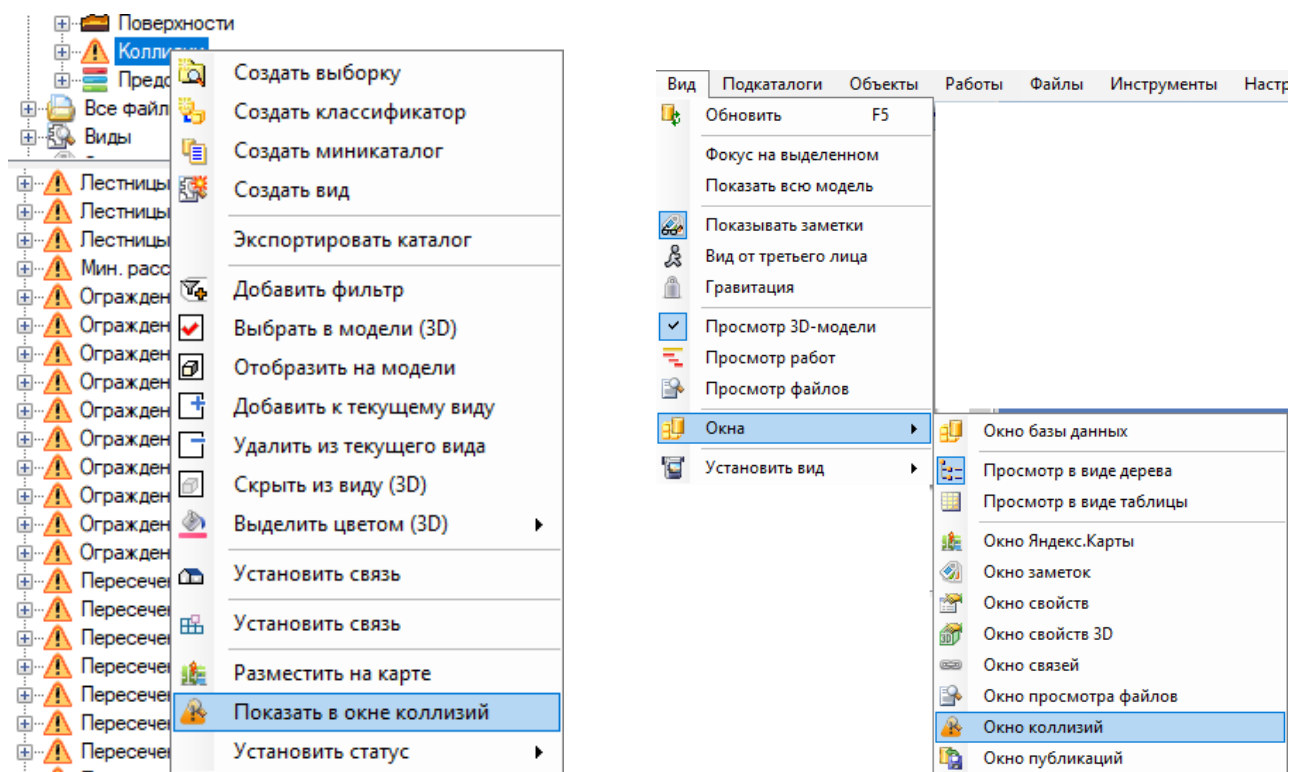
- Для отображения значков коллизий на модели щелкнуть правой кнопкой мыши по разделу *Коллизии* и выбрать в контекстном меню *Добавить к текущему виду*.



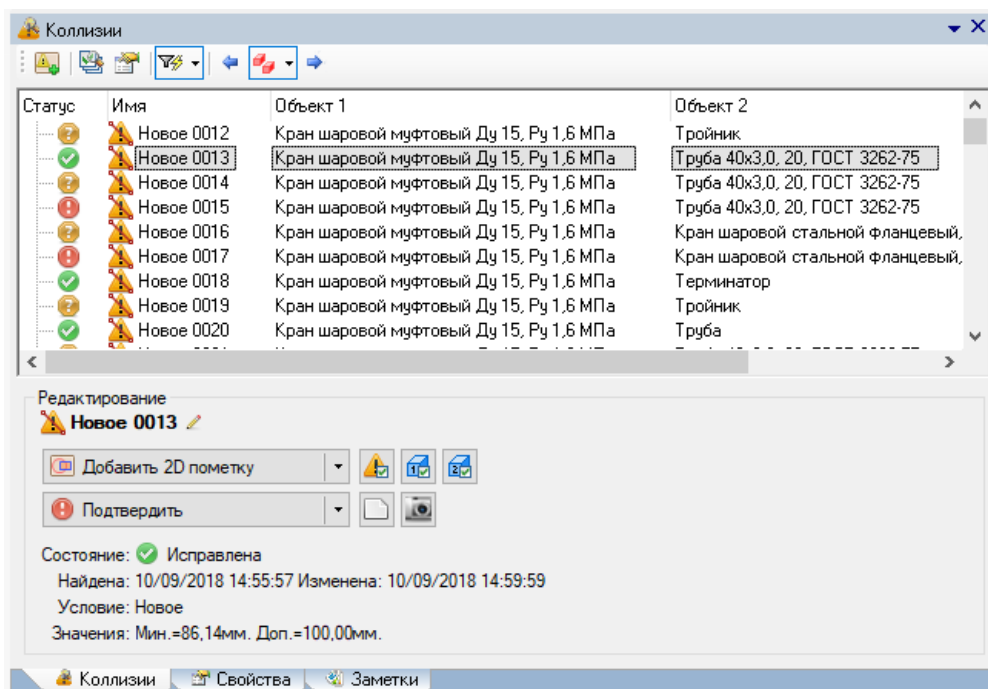
□ Значки коллизий отображаются на модели следующим образом.



□ Для отображения подробной информации о коллизиях необходимо открыть свойства коллизий, выбрав в контекстном меню раздела *Коллизии* команду *Показать в окне коллизий*, либо через падающее меню *Вид* → *Окна* → *Окно коллизий*.



- В окне *Коллизии* отображается полный список найденных коллизий и инструменты для работы с ними.



7.15.50. Команды окна Коллизии

В верхней части окна *Коллизии* расположены общие команды, а в нижней части окна – команды, касающиеся выбранной коллизии.




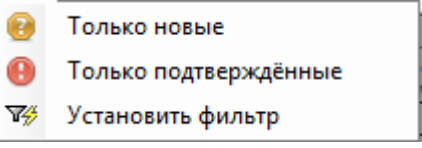


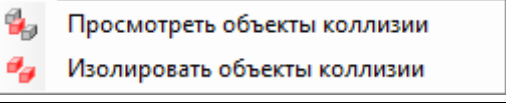

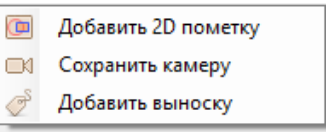



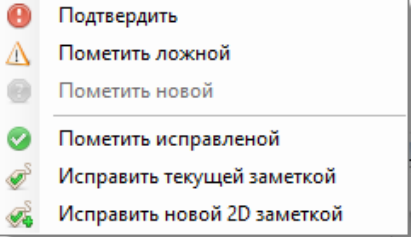


Команды



Добавить коллизию

Пояснения

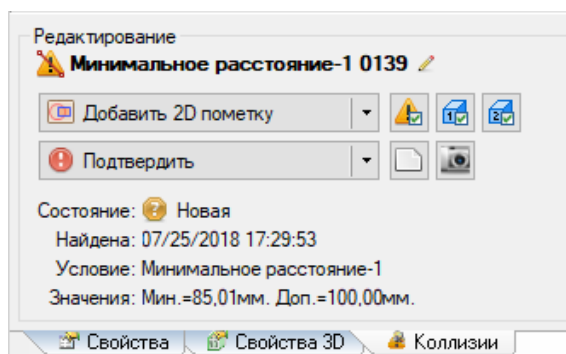
Открывает окно Редактирование 2D для создания коллизии

	Фокус на коллизии	Окно просмотра фокусируется на выбранной коллизии
	Свойства коллизии	Открывает окно свойств для выбранной коллизии
	Установить пользовательский фильтр 	Устанавливает фильтр отображения коллизий определенного типа в окне <i>Коллизии</i>
	Предыдущая	Выбирает предыдущую коллизии в списке с одновременной фокусировкой на ней
	Активировать: Посмотреть объекты коллизии Активировать: Изолировать объекты коллизии 	Команда позволяет выбрать режимы отображения объектов коллизий в окне просмотра, позволяющие точно рассмотреть пару объектов, создавших в коллизии
	Следующая	Выбирает следующую коллизии в списке с одновременной фокусировкой на ней
	Список команд 	Выбор команды списка позволяет добавить 2D пометку, сохранить триггер камеры или добавить выноску
	Выбрать объект коллизии	Выбор значка коллизии в окне просмотра с одновременной фокусировкой
	Выбрать объект 1	Выбор первого объекта пары, создавшей коллизии
	Выбрать объект 2	Выбор второго объекта пары, создавшей коллизии
	Список команд 	Выбор команды из списка позволяет задать статус выбранной заметки
	Комментарий	Отображение текстового окна для ввода комментария
	Обновить снимок коллизии	Создание снимка коллизии

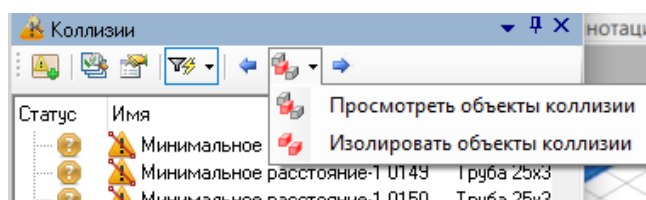
7.15.51. Анализ коллизий

После обнаружения коллизий необходимо оценить каждую ошибку и принять по ней решение.

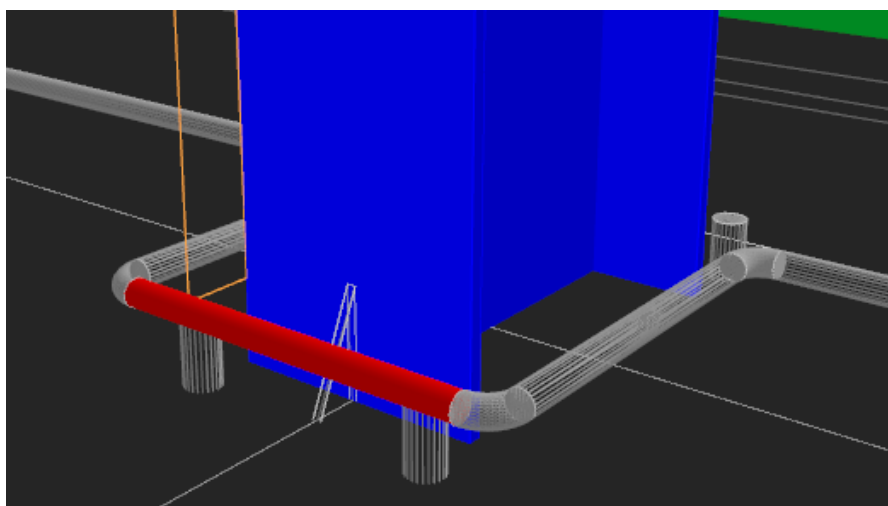
- Для оценки коллизии следует выбрать коллизию в списке коллизий или в окне просмотра модели. В окне коллизий отобразится подробная информация по данной ошибке: что именно за коллизия, какое условие было нарушено. На рисунке представлена информация об ошибке минимального расстояния (значение расстояния 85,01 мм в то время как допустимо 100 мм).



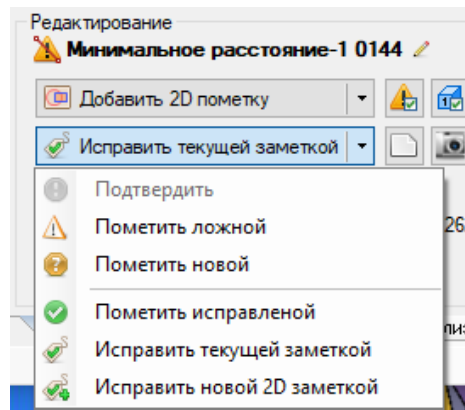
- Посмотреть объекты коллизии в модели можно с помощью команд в верхней части окна.



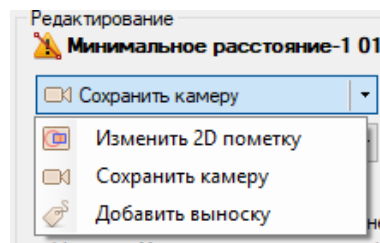
- При просмотре объектов коллизии все остальные объекты приобретают каркасное отображение.



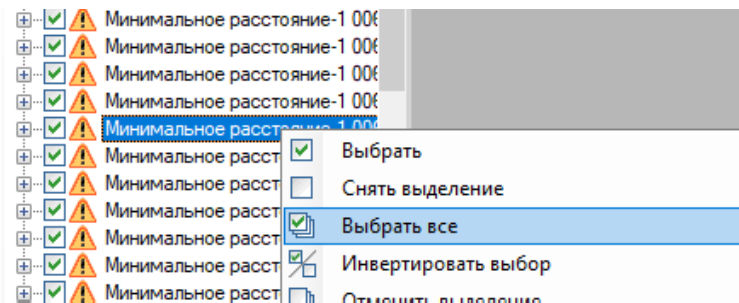
- После оценки ошибки можно поменять состояние заметки, например, пометить ее ложной.



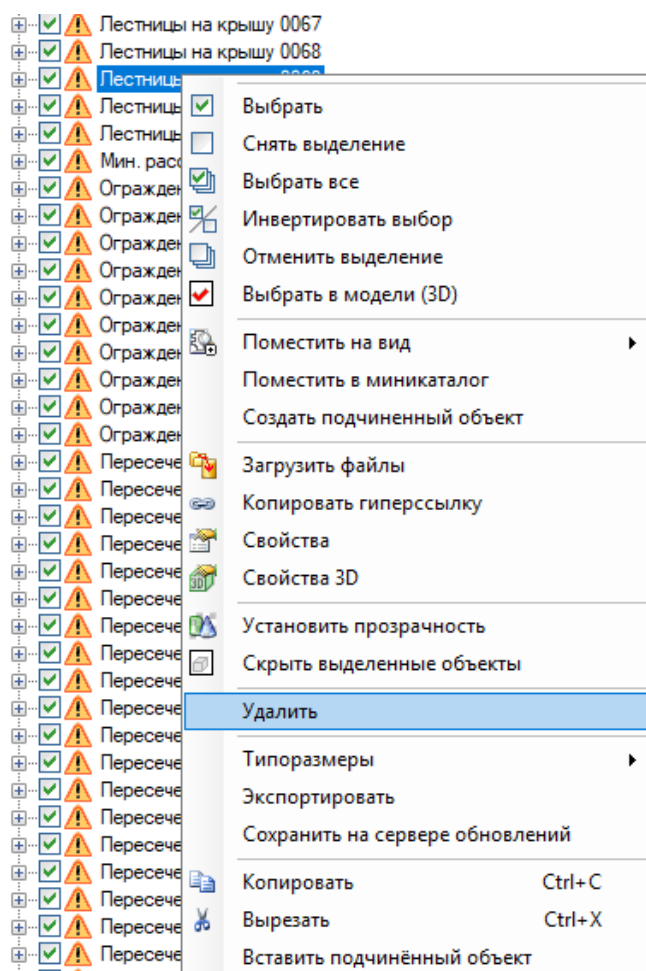
- ❑ К коллизии можно добавить пометку, выноску или сохранить камеру.



- ❑ После внесения изменений в трехмерную модель перед последующей проверкой старые коллизии рекомендуется удалить. Для удаления всех обозначений коллизий щелкнуть в списке коллизий правой кнопкой мыши и выбрать команду *Выбрать все*.

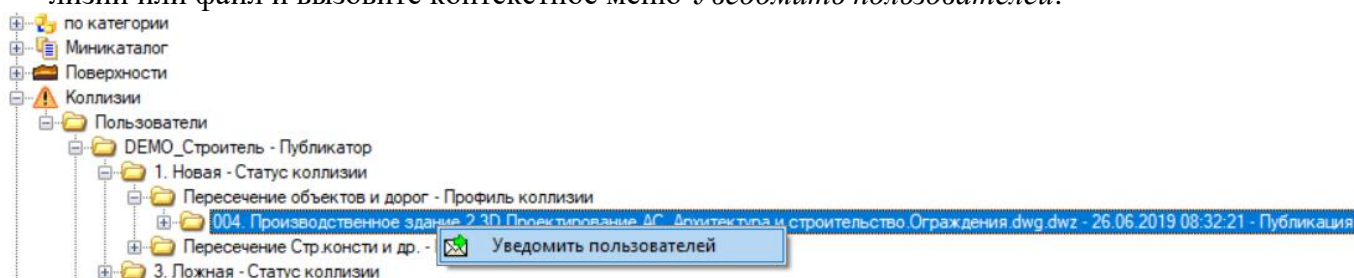


- ❑ Удалить коллизии также через контекстное меню с помощью команды *Удалить*.

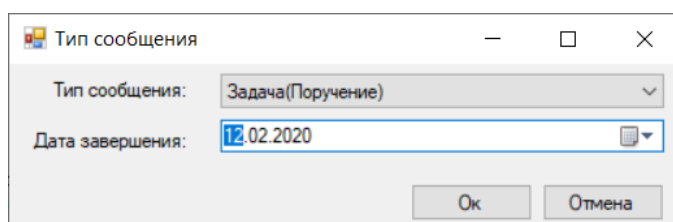


7.15.52. Отправка информации о коллизиях

- Для отправки информации о найденных коллизиях пользователю, в файлах которого есть объекты, образующие коллизии выберите в разделе *Коллизии* нужного пользователя, профиль коллизии или файл и вызовите контекстное меню *Уведомить пользователей*.



- В появившемся окне задайте тип сообщения и срок внесения изменений.



- В результате пользователь получит сообщение о найденных коллизиях.

Менеджер сообщений

(local)\sqlxpress::DEMO_Строитель

- Входящие сообщения
- Исходящие сообщения
- Чат
- Системные сообщения

Тема	Автор	Дата создания	Тип	Статус прочтения
CADLib: Коллизии в DEMO-finish-7	SUBBOTINA-NB...	31.1.2020 18:2...	Задача(Поруч...	Открыто

При проверке модели обнаружены коллизии.

Необходимо проверить следующие публикации:

1. 004. Производственное здание 2.3D.Проектирование.АС. Архитектура и строительство.Ограждения.dwg.dwg - 26.06.2019 08:32:21:

Пересечение объектов и дорог - нарушений 2

Календарное планирование

11

В этой главе приводится информация по календарному планированию работ

Темы


- ☐ Создание календарных планов работ
- ☐ Диаграмма Ганта
- ☐ Визуализация графика работ

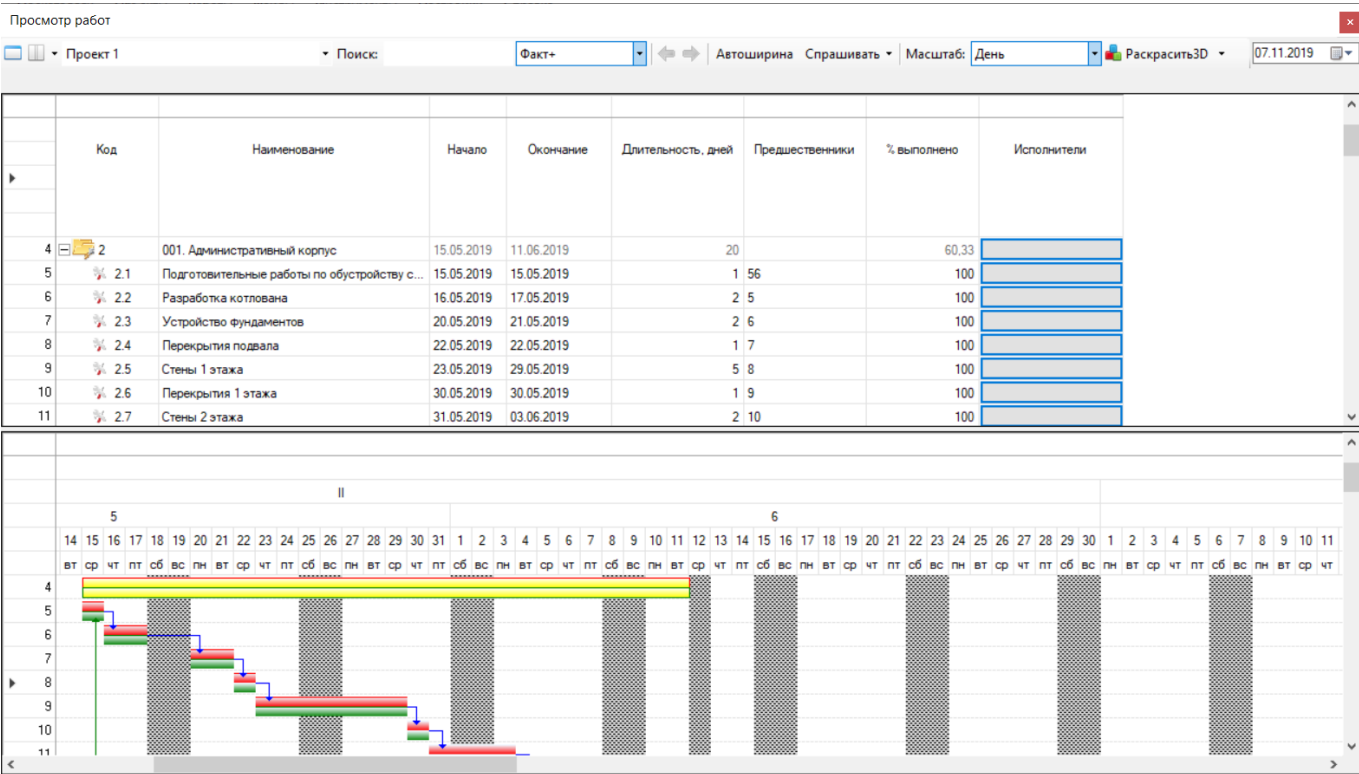
11.1. Использование работ и календарного плана

Инструменты CADLib Модель и Архив позволяют вести одновременно несколько календарных планов по моделированию и строительству, назначать работы исполнителям и отслеживать их выполнение. В программе есть возможность создавать визуализацию графика строительных работ на основе созданной 3D модели.

Поддерживается возможность создания календарного плана проектных и строительных работ. Также можно отслеживать фактическое выполнение работ и отставание от планового графика.




7.15.53. Окно Просмотр работ

- ❑ Для обращения к календарному плану необходимо зайти в меню Вид (или Работы) → Просмотр работ, либо в окне Свойства на вкладке Работы нажать на кнопку  Просмотр работ.
- ❑ Вместо окна просмотра модели отображается окно Просмотр работ.



Окно *Просмотр работ* разделено на две части: в верхней части отображается список работ, а в нижней – диаграмма Ганта, построенная автоматически по данным списка работ.

7.15.54. Команды и инструменты окна Просмотр работ

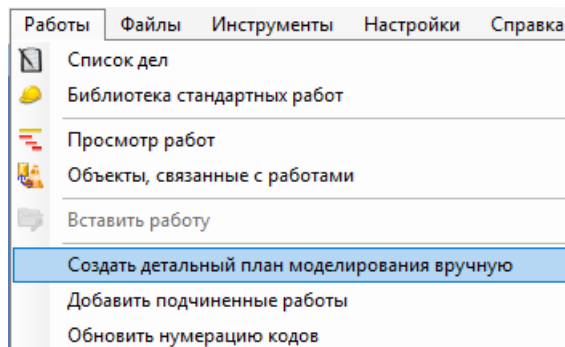
Команды и инструменты	Пояснения
 / 	Показать в отдельном окне/ Встроить в окно модели
Выбор плана 	Список существующих планов отображает выбранный план. По умолчанию доступен один план под именем Проект 1.

	Группа команд, отвечающая за отображение информации в окне <i>Просмотр работ</i> : расположение списка работ и диаграммы Ганта горизонтально либо вертикально, отображение только списка работ либо только диаграммы Ганта.
Поиск	Команда для поиска текста по списку работ.
Выбор календаря 	Список, позволяющий переключаться между режимами отображения различных календарей: планового, фактического, фактического плюс планового и планового плюс фактического.
На уровень выше	Изменение уровня иерархии строки в списке работ на уровень выше.
На уровень ниже	Изменение уровня иерархии строки в списке работ на уровень ниже.
Автоширина	Установление автоширины столбцов в списке работ.
Группа команд 	Переключение режима реагирования программы на связанные работы при изменении времени работ.
Масштаб 	Выбор масштаба отображения работ на диаграмме Ганта.
Группа команд 	Группа команд, отвечающая за раскраску 3D объектов в окне просмотра модели.
Дата 	Указание даты, на которую нужно сделать раскраску 3D объектов.

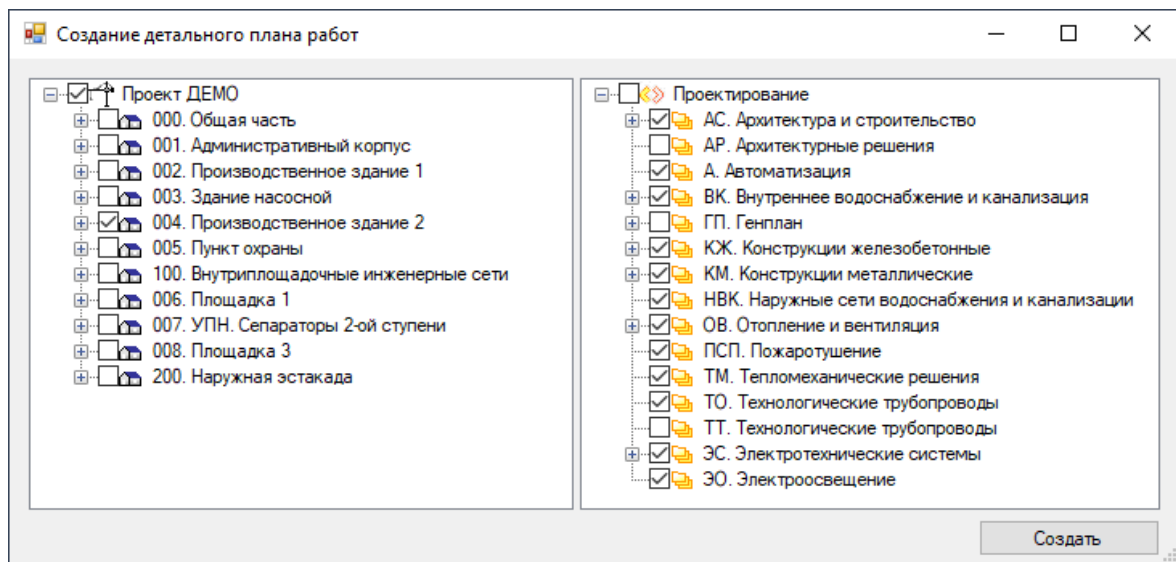
7.15.55. Создание плана работ по моделированию

Создание детального плана по структурной модели позволяет создать план проектных работ.

- ❑ Для создания плана по структурной модели выбрать команду в меню *Работы* → *Создать детальный план моделирования вручную*.



- В результате открывается окно *Создание детального плана работ*, в котором в левой части нужно выбрать объекты, для которых требуется создать план, а в правой части – разделы по этим объектам.

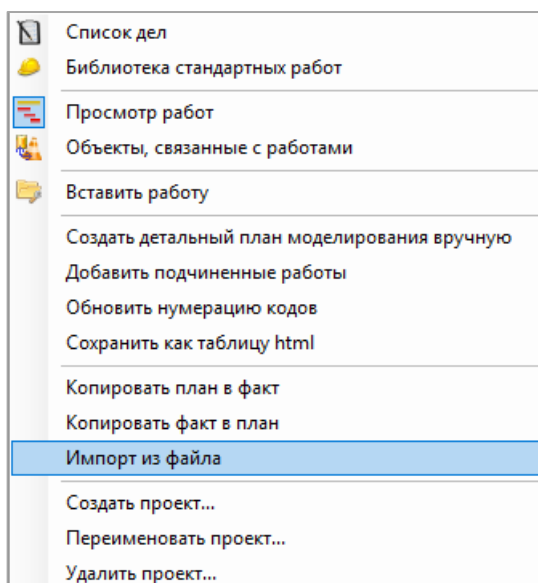


- После нажатия кнопки *Создать* будет создан план на основе выбранных элементов структурной модели базы данных.

	Код	Наименование	Начало	Окончание	Длитель...	Предшестве...	% вып...	Исполнители
78	1	Моделирование	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
79	1.1	Проект ДЕМО	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
80	1.1.1	004. Производственное здание 2	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
81	1.1.1.1	Ситуация	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
82	1.1.1.2	Системы	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
83	1.1.1.3	Конструкции	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
84	1.1.1.3.1	КЖ. Конструкции железобетонные	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
85	1.1.1.3.1.1	Фундаменты здания	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
86	1.1.1.3.1.2	Фундаменты под агрегаты	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
87	1.1.1.3.2	КМ. Конструкции металлические	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
88	1.1.1.3.2.1	Каркасные конструкции	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
89	1.1.1.3.2.2	Фермы	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
90	1.1.1.3.3	АС. Архитектура и строительство	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
91	1.1.1.3.3.1	Наружные и внутренние стены	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
92	1.1.1.3.3.2	Кровля	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
93	1.1.1.3.3.3	Перекрытия	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
94	1.1.1.3.3.4	Лестницы и площадки	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
95	1.1.1.3.3.5	Интерьеры	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
96	1.1.1.3.3.6	Ограждения	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
97	1.1.1.3.3.7	Прочее	17.01.2020	17.01.2020	1		0	
98	1.1.1.4	Разное	17.01.2020	17.01.2020	1		0	

7.15.56. Импорт работ из MS Project

- Для активации доступа к команде импорта графика работ из MS Project следует предварительно включить режим просмотра работ (*Работы* → *Просмотр работ*). Затем для вызова команды импорта в меню *Работы* выбрать *Импорт из файла*.

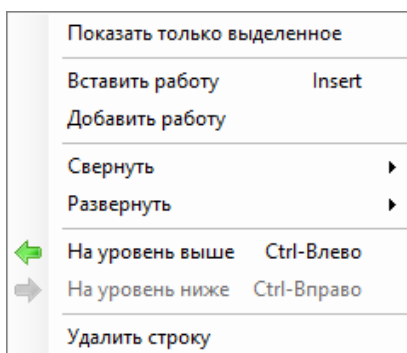


- В появившемся окне выбрать файл MPP и нажать ОК. В результате в календарный план будут импортированы данные из файла MS Project.

Просмотр работ: Проект 1									
Проект 1		Поиск:	факт	↔	Автоширина	Спрашивать	Масштаб:		
	Код	Наименование	Начало	Оконча...	Д...	П...	%...	И...	
2	1.1	Разработка документации стадии "П" и "РД...	01.04.2011	05.10.2012	382		0		
3	1.1.1	Сбор и подготовка исходных данных	16.05.2011	08.09.2011	84		0		
4	1.1.1.1	Подготовка исходно-разрешительной докуме...	16.05.2011	08.09.2011	84		0		
5	1.1.1.1.1	Письмо Заказчика с заявкой на подготовку ...	16.05.2011	16.05.2011	1		0		
6	1.1.1.1.2	Получение постановление Правительства о п...	16.05.2011	16.05.2011	1		0		
7	1.1.1.1.3	Справка государственного градостроительн...	16.05.2011	16.05.2011	1		0		
8	1.1.1.1.4	Основание для подготовки ИРД	16.05.2011	16.05.2011	1		0		
9	1.1.1.1.5	Копии документов по оформлению земельны...	16.05.2011	16.05.2011	1		0		
10	1.1.1.1.6	Основные требования и рекомендации по ра...	16.05.2011	17.05.2011	2		0		
11	1.1.1.1.7	Определение ориентировочных границ земел...	16.05.2011	16.05.2011	1		0		
12	1.1.1.1.8	Ориентировочные технико-экономические пок...	16.05.2011	16.05.2011	1		0		

7.15.57. Редактирование списка работ

- Редактирование списка работ выполняется с помощью контекстного меню. Для добавления новой работы необходимо ввести название работы в таблице. Для этого нужно выделить строку в списке работ, около которой нужно вставить работу и в контекстном меню выбрать команду *Вставить работу* (для вставки строки выше выделенной) или *Добавить работу* (для вставки строки ниже выделенной). Также необходимо ввести код работ.



- ❑ Для редактирования уровня иерархии выбранной строки используются команды *На уровень выше* и *На уровень ниже*.
- ❑ Для удаления строки используется команды *Удалить строку*.
- ❑ Для каждой работы необходимо задать в соответствующих столбцах таблицы начало и окончание, а также длительность. Если задано начало работы и длительность, то окончание задается автоматически, если задано начало и окончание, то длительность вычисляется автоматически. При этом выходные дни вычитаются из продолжительности работ.

	Код	Наименование	Начало	Оконча	Длительнос...	Предшественники
4	2	001. Административный корпус	23.04.2018	07.06.2018	32	
5	2.1	Подготовительные работы по обустройству с...	23.04.2018	27.04.2018	5	56
6	2.2	Разработка котлована	30.04.2018	07.05.2018	5	5
7	2.3	Устройство фундаментов	02.05.2018	08.05.2018	5	6-4

- ❑ Столбец *Предшественники* позволяет создать зависимость выполнения одних работ от других. В результате при перемещении по времени одной работы другие работы, связанные с ней, перемещаются автоматически. Для установки связи в столбце *Предшественники* необходимо записать порядковый номер строки предшествующей работы. Если перед выполнением работы должны быть выполнены несколько несвязанных работ, то в столбце *Предшественники* можно указать несколько номеров предшествующих работ. Ссылаться на собственный номер выбранной работы в столбце *Предшественники* недопустимо. Также программа отслеживает нарушения в последовательности работ и не дает ссылаться на недопустимый номер работы.

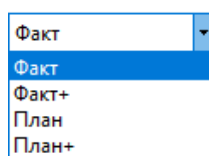
	Код	Наименование	Начало	Оконча	Длительнос...	Предшественники
4	2	001. Административный корпус	23.04.2018	07.06.2018	32	
5	2.1	Подготовительные работы по обустройству с...	23.04.2018	27.04.2018	5	56
6	2.2	Разработка котлована	30.04.2018	07.05.2018	5	5
7	2.3	Устройство фундаментов	02.05.2018	08.05.2018	5	6-4
8	2.4	Перекрытия подвала	10.05.2018	10.05.2018	1	7

7.15.58. Плановые и фактические работы

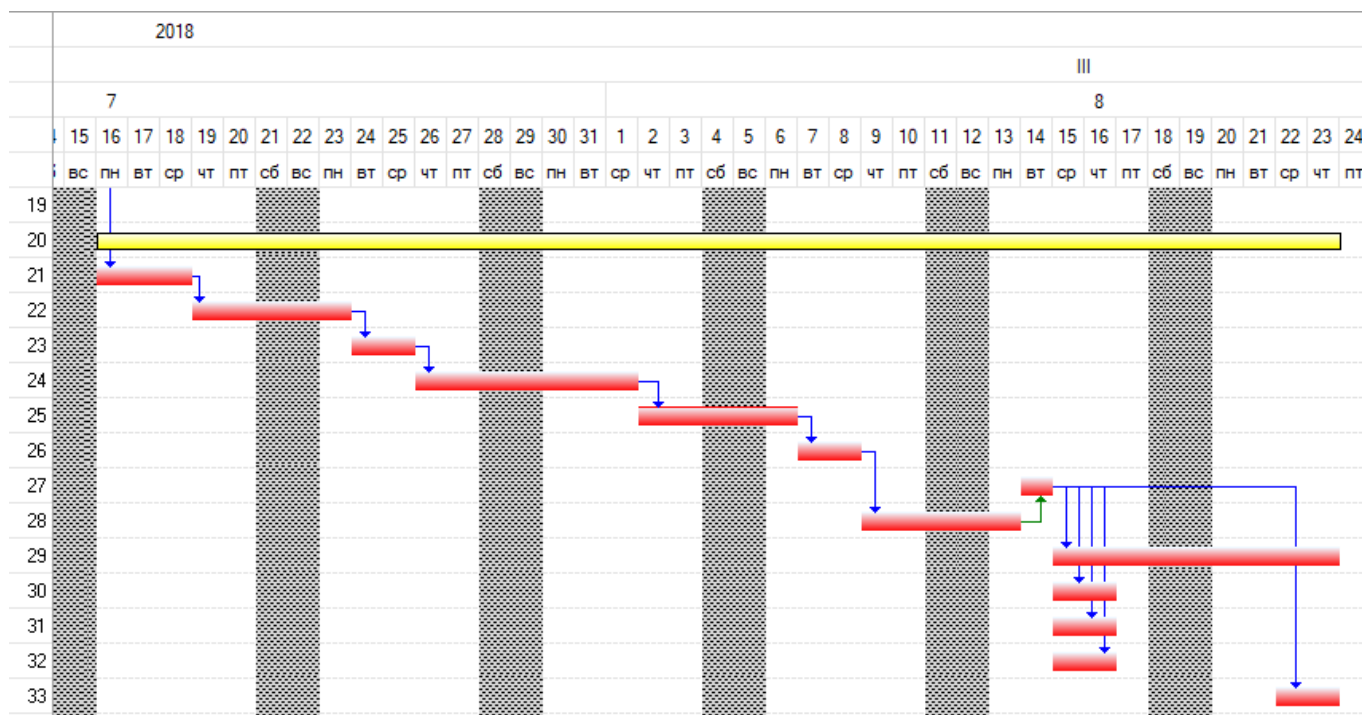
Использование календарей плановых и фактических работ позволяет отслеживать опаздывания.

- ❑ После полного формирования календаря плановых работ можно скопировать его в календарь фактических работ для последующего редактирования. Для этого в меню вызовите команду *Работы → Копировать план в факт*. Также есть обратная команда, позволяющая копировать факт в план.
- ❑ Календарь фактических работ имеет дополнительный столбец *%выполнено*, в который можно ввести процент выполнения работ.

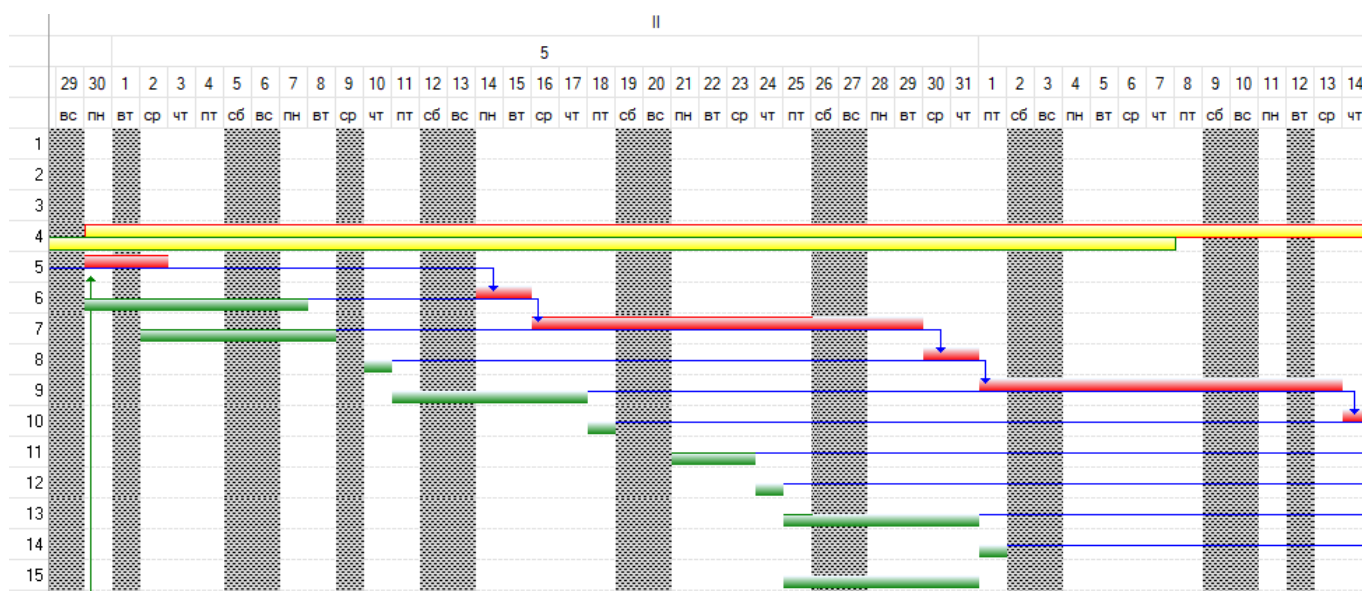
- Календарь плановых и фактических работ отображается на диаграмме Ганта. Переключение между отображением календарей происходит на панели инструментов окна *Просмотр работ*.



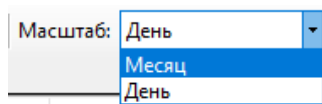
- На диаграмме Ганта желтым цветом отображается группа списка работ, а зеленым/красным – сами работы. Синими стрелками обозначаются взаимосвязи между работами, сформированные с помощью столбца *Предшественники*. Номера строк диаграммы Ганта соответствуют номерам строк календаря работ. Серые столбцы символизируют выходные и нерабочие дни.



- Календари Факт+ и План+ отображают на диаграмме Ганта оба состояния работ. Плановые работы обозначаются зеленым цветом, а фактические – красным.



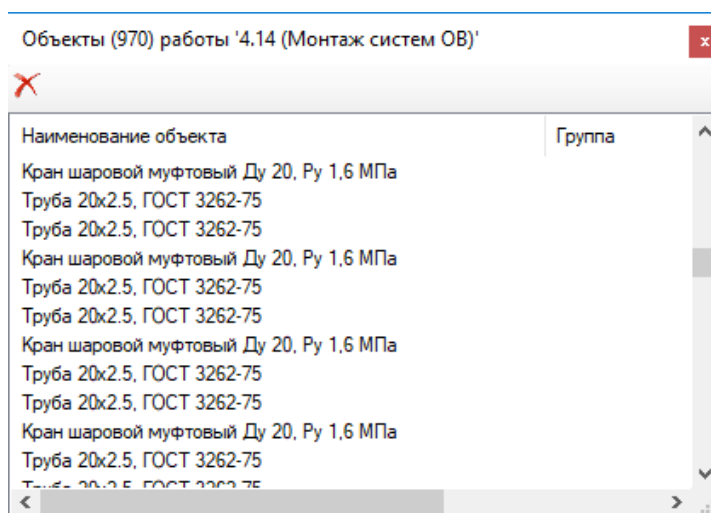
- ❑ На панели инструментов окна *Просмотр работ* находится инструмент изменения масштаба диаграммы Ганта. Масштаб *День* удобно использовать для краткосрочных проектов, а масштаб *Месяц* – для долгосрочных.



7.15.59. Привязка 3D объектов к работам

Для отображения состояния выполнения работ в окне просмотра модели требуется привязать к работам 3D объекты.

- ❑ Для привязки 3D объектов к работам необходимо выбрать объекты в перечне базы данных, затем перетащить их с нажатой левой кнопкой мыши из списка объектов в строку работы.
- ❑ Для просмотра объектов, связанных с работой, и проверки успешности привязки 3D объектов к работам в меню *Работы* выберите пункт *Объекты, связанные с работами*. Отобразится окно *Объекты работы...* В этом окне будут отображаться объекты, связанные с выбранной работой в списке работ.



11.2. Визуализация графика работ

Инструменты визуализации графика работ предоставляют следующие возможности:

- ❑ визуализация плановых либо фактически выполненных работ на указанное число;
- ❑ визуализация плановых или фактических работ, соответствующих указанному временному интервалу;
- ❑ анимация выполнения работ по плану или по факту.

При выполнении визуализации разным типам объектов (построенным, строящимся в данный момент и объектам, которые будут строиться в ближайшее время) назначается свой вариант раскраски.

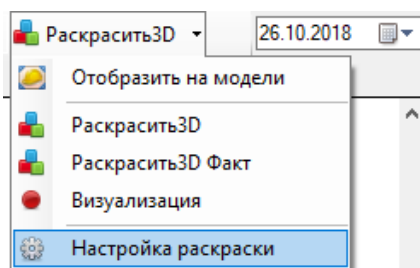
Для визуализации графика строительных работ необходимо к плану-графику, представленному в табличной форме, привязать соответствующие геометрические объекты.

7.15.60. Подготовка к визуализации работ

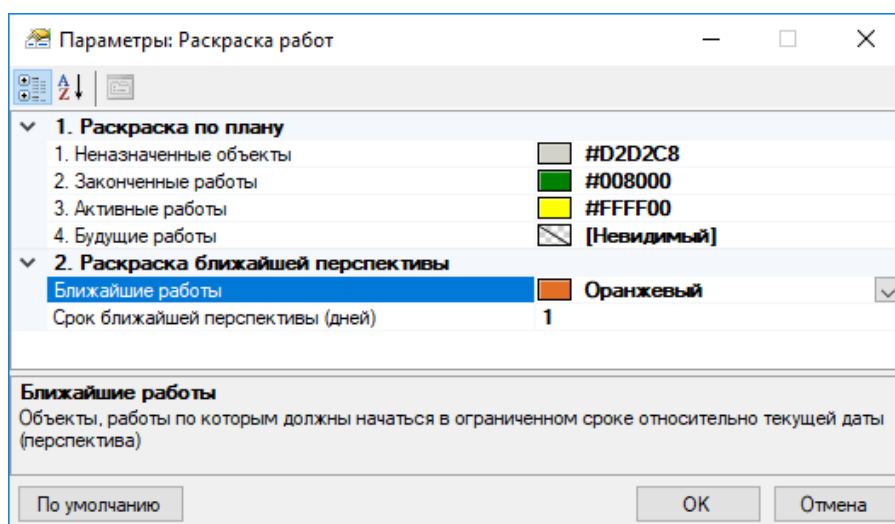
- ❑ Перед выполнением визуализации необходимо через окно базы данных отобразить нужные объекты в окне просмотра модели и выбрать на панели инструментов окна *Просмотр работ*,

по какому типу календаря требуется сделать визуализацию. Также необходимо привязать к работам соответствующие им объекты.

- ❑ Затем нужно задать настройки цвета объектов с помощью команды *Настройка раскраски*, расположенной в списке команд окна *Просмотр работ*.



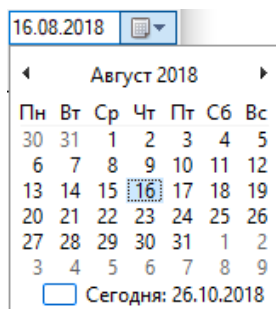
- ❑ В окне *Параметры: Раскраска работ* задаются варианты цвета для разных стадий строительства объектов. Цвет задается также объектам, для которых не назначены строительные работы.



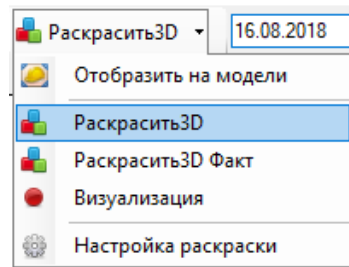
- ❑ В разделе *Раскраска работ ближайшей перспективы* задается количество дней в будущем относительно отображаемого дня, в течение которых будут учитываться работы, а также задается цвет объектов для этих работ.

7.15.61. Визуализация плановых/фактических работ на заданную дату

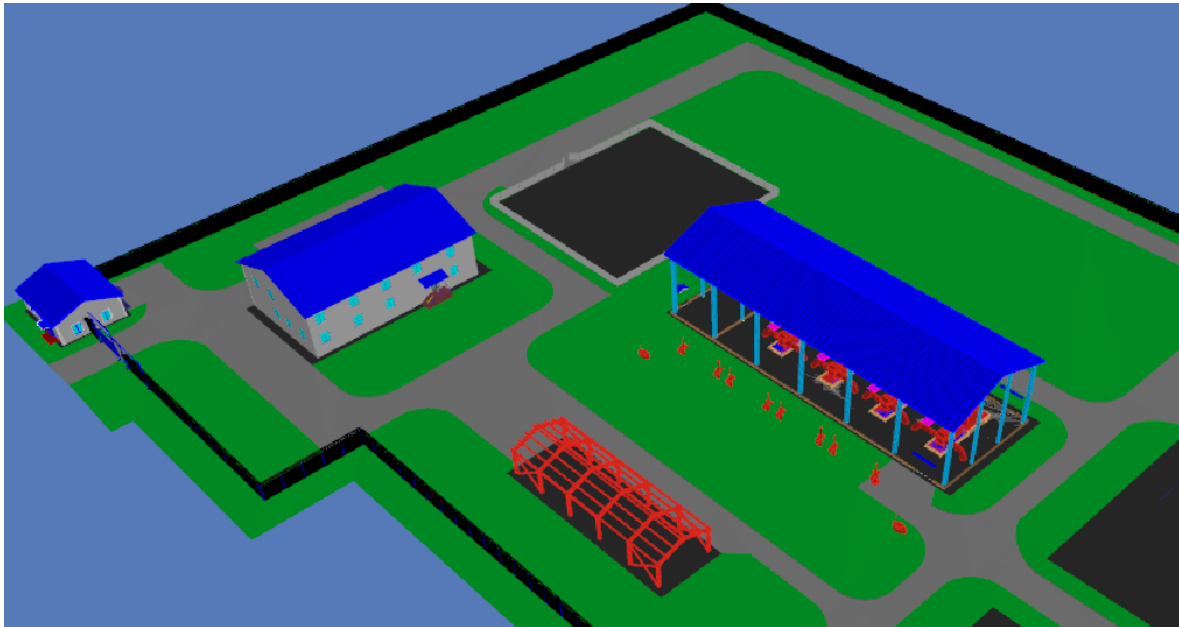
- ❑ Для визуализации работ на заданную даты необходимо задать дату на панели инструментов окна *Просмотр работ*.



- ❑ Затем в меню на панели инструментов окна *Просмотр работ* выбрать команду *Раскрасить3D*.

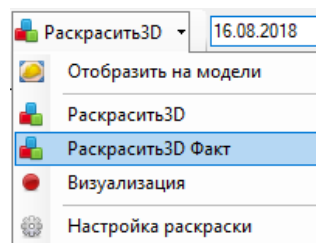


- ❑ Отображение объектов на модели изменится в соответствии с выбранной датой и настройками раскраски.

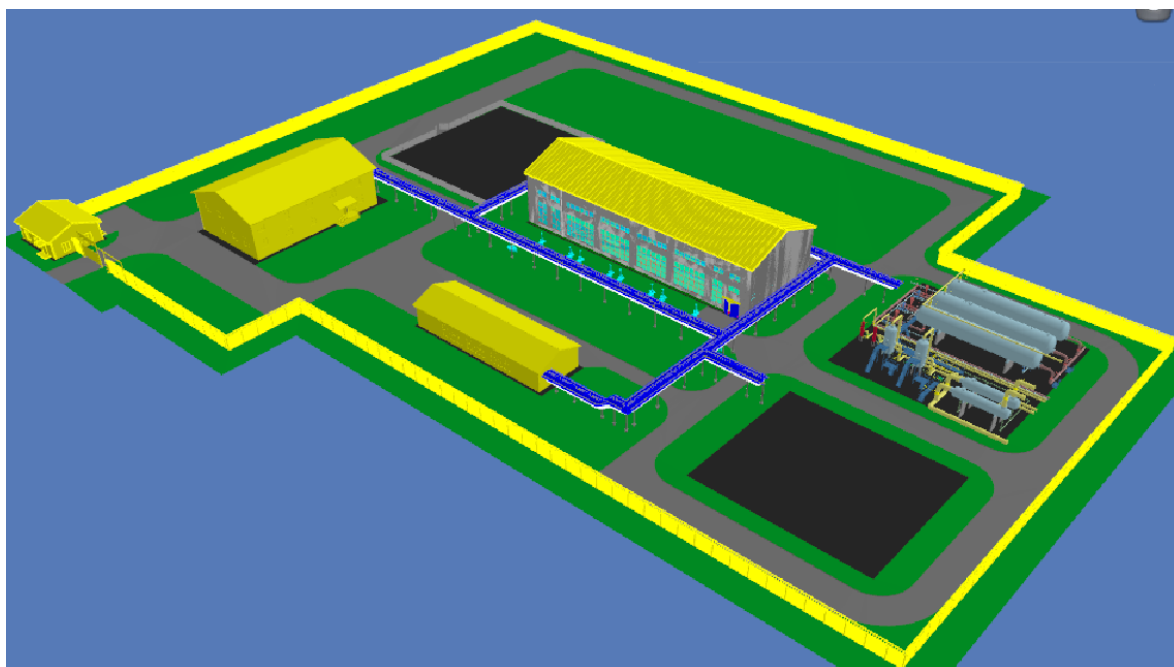


7.15.62. Визуализация фактически выполненных работ на заданную дату

- ❑ Для визуализации фактического состояния работ в меню на панели инструментов окна *Промотор работ* выбрать команду *Раскрасить3D Факт*.



- ❑ В результате при текущем состоянии отображения объектов фактически построенные объекты окрашиваются в желтый цвет.

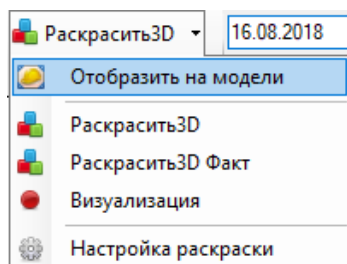


7.15.63. Визуализация работ, выполненных в некоторый временной период

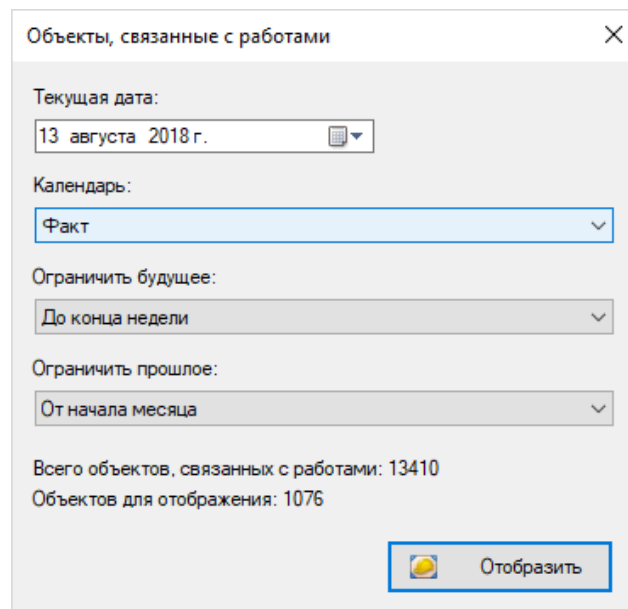
С помощью интервалов ограничения времени можно посмотреть работы, выполненные за определенный срок, например, с начала месяца до текущего дня. Объекты, связанные с работами, которые не входят в указанный интервал, не будут отображаться на модели.

Для визуализации фактически выполненных работ, актуальные данные должны быть предварительно внесены в план-график фактических работ.

- ❑ Для визуализации состояния работ в некотором временном интервале в меню на панели инструментов окна *Просмотр работ* выбрать команду *Отобразить на модели*.



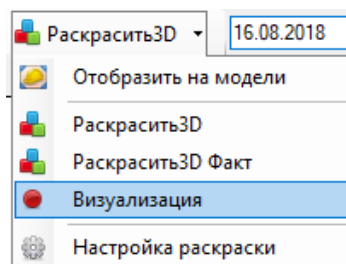
- ❑ В появившемся окне *Объекты*, связанные с работами необходимо задать настройки отображения.



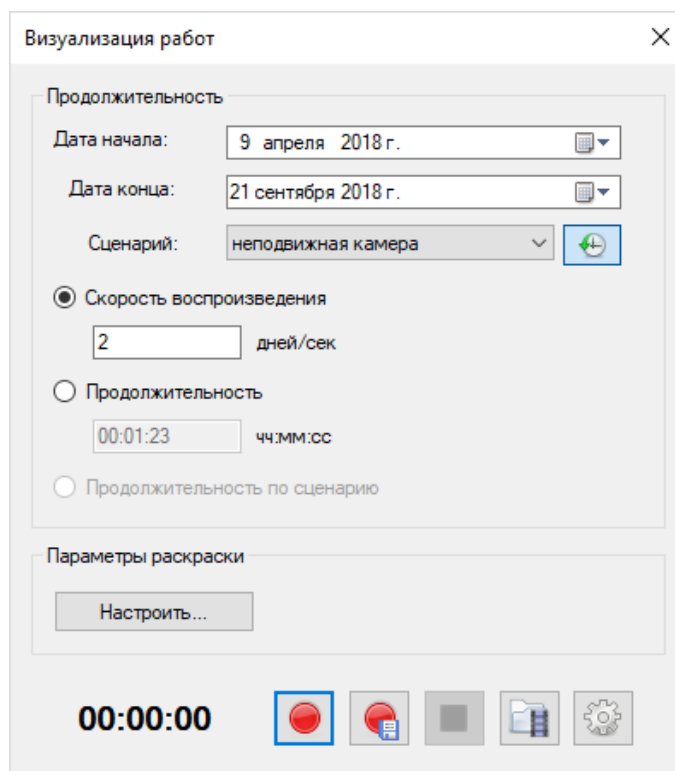
- ❑ В поле *Текущая дата* задать дату, на которую нужно сделать визуализацию работ.
- ❑ В списке *Календарь* выбрать, по какому календарю требуется выполнить визуализацию, по фактическому, либо по плановому.
- ❑ В списке *Ограничить будущее* можно ограничить временной интервал отображения объектов в будущем для того, чтобы не показывать объекты, связанные с работами, которые будут выполняться в более отдаленной перспективе.
- ❑ В списке *Ограничить прошлое* можно ограничить временной интервал отображения объектов в прошлом, для того, чтобы не показывать объекты, построенные в более раннее время.

7.15.64. Анимация графика работ

- ❑ Для анимации выполнения плановых либо фактических работ в меню на панели инструментов окна *Просмотр работ* вызвать команду *Визуализация*.






- ❑ В появившемся окне *Визуализация работ* необходимо задать параметры видео.



- ❑ В полях *Дата начала* и *Дата конца* следует задать дату начала и окончания работ, которые необходимо отобразить в визуализации.
- ❑ В списке *Сценарий* можно выбрать сценарий движения камеры, если он был создан заранее. Иначе видео будет записываться с фиксированной точки текущего положения камеры.
- ❑ С помощью опции *Скорость воспроизведения* можно указать, сколько дней будет соответствовать одной секунде видео. При этом продолжительность видео будет рассчитываться автоматически.
- ❑ С помощью опции *Продолжительность* можно задать общую продолжительность видео, при этом скорость воспроизведения будет рассчитываться автоматически.
- ❑ В разделе *Параметры раскраски* при необходимости можно изменить заданные ранее параметры раскраски объектов на разных этапах строительства.
- ❑ Задать параметры видеофайла можно, нажав на кнопку *Настройки*.



- ❑ Для запуска процесса визуализации и записи файла в папку, заданную в настройках, нажать кнопку  *Начать запись*.
- ❑ При необходимости задать файл, в который будет производиться запись видео, для запуска процесса визуализации и записи видео нажать кнопку  *Записать с выбором файла*.
- ❑ Для остановки запущенного процесса визуализации и записи видео нажать кнопку  *Закончить запись*.



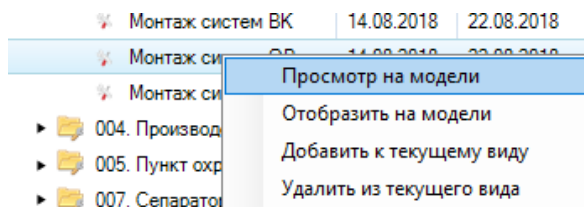
- ❑ Чтобы открыть папку с записанным видео в проводнике нажать кнопку **Показать последний файл в папке**.

7.15.65. Список дел

Инструмент *Список дел* позволяет планировать работы по проекту и отслеживать исполнение работ на текущее время.

Код	Наименование	Начало	Оконча...	Д...	П...
001	Проектирование административного здания	10.11.2016	14.11.2016	3	
3-001	Выдать задания	10.11.2016	11.11.2016	2	
3-001_1	Задание строительному отделу	10.11.2016	10.11.2016	1	
3-001_2	Задание генплану	10.11.2016	11.11.2016	2	
C-002	Согласовать проектные решения	10.11.2016	14.11.2016	3	
C-002_1	Согласовать архитектурные решения	10.11.2016	11.11.2016	2	
C-002_2	Согласовать предварительный планировку	10.11.2016	14.11.2016	3	

- ❑ Список дел создается автоматически при создании списка плановых и фактических работ.
- ❑ Объекты, связанные с работами в списке дел, можно отобразить в окне просмотра модели с помощью контекстного меню.



Выдача заданий и обмен сообщениями

12

В этой главе приводятся инструкции по работе с менеджером сообщений

Темы

- ☐ Предварительная настройка проекта
- ☐ Создание и отправка сообщений
- ☐ Выдача заданий
- ☐ Работа с выданными заданиями

Примечание

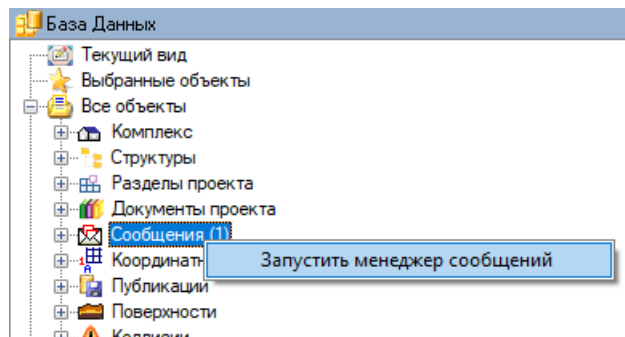
Работа с некоторыми инструментами CADLib Модель и Архив предполагает знание принципов работы с Microsoft SQL Server и сетевых технологий

12.1. Работа с менеджером сообщений

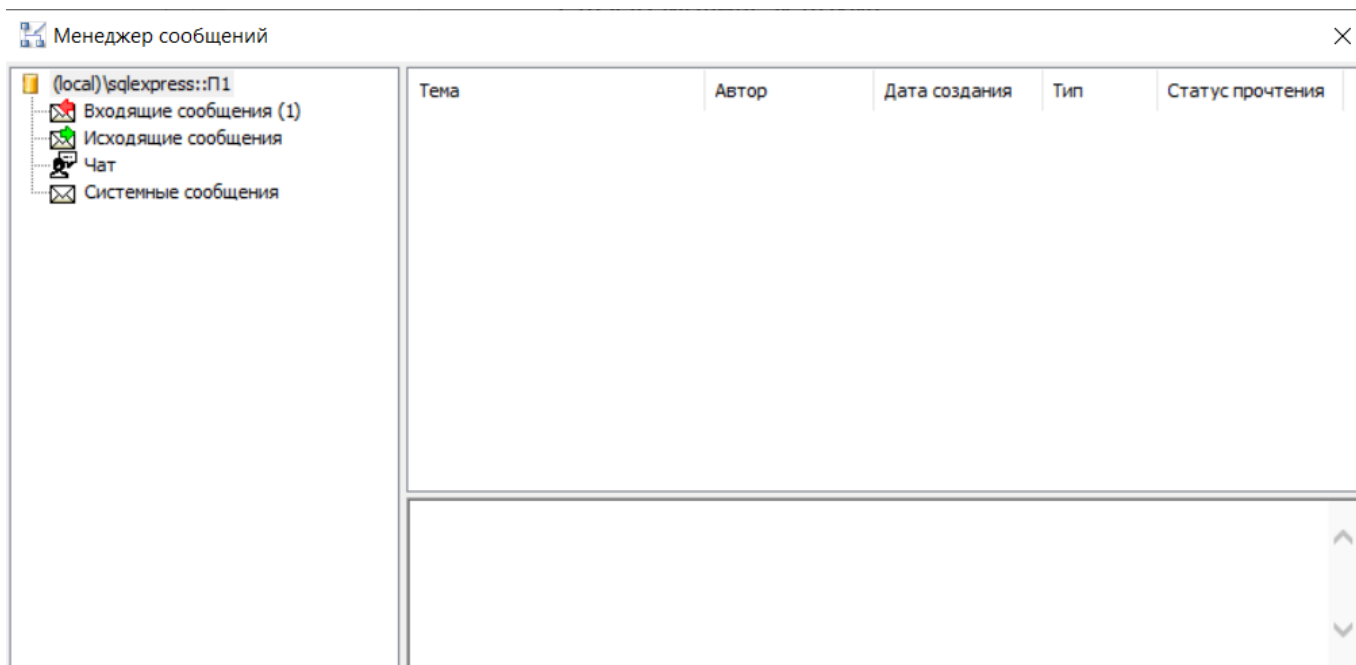
Менеджер сообщений работает в среде CADLib Модель и Архив и Model Studio CS. Сообщения, отправленные в одном из этих программных продуктов, будут доступны в обоих сразу после отправки и получения.

12.1.1. Интерфейс менеджера сообщений

- Для вызова менеджера сообщений в окне базы данных вызвать контекстное меню раздела *Сообщения* и выбрать команду *Запустить менеджер сообщений*.

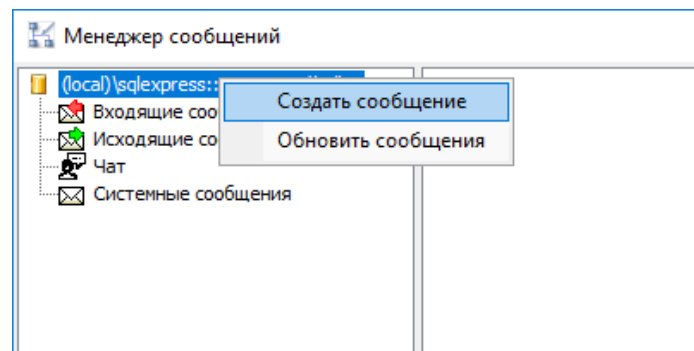


- Интерфейс *Менеджера сообщений* содержит разделы с входящими, исходящими и системными сообщениями, а также чатом.

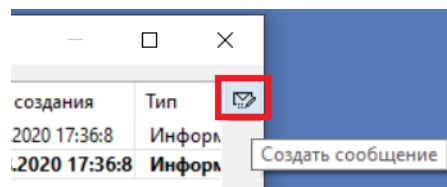


12.1.2. Создание сообщения

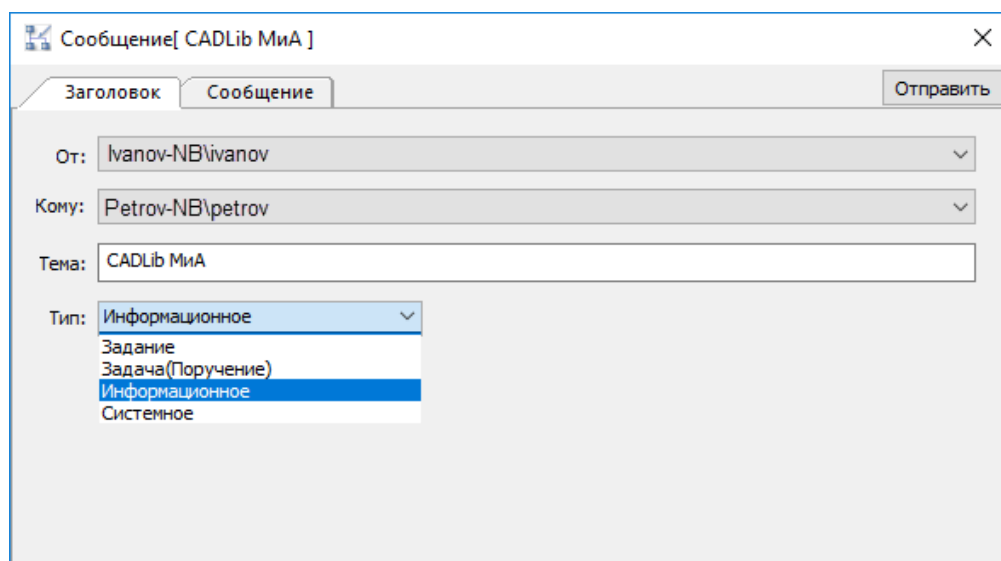
- Для создания сообщения в окне *Менеджер сообщений* из контекстного меню текущей базы данных выбрать команду *Создать сообщение*.



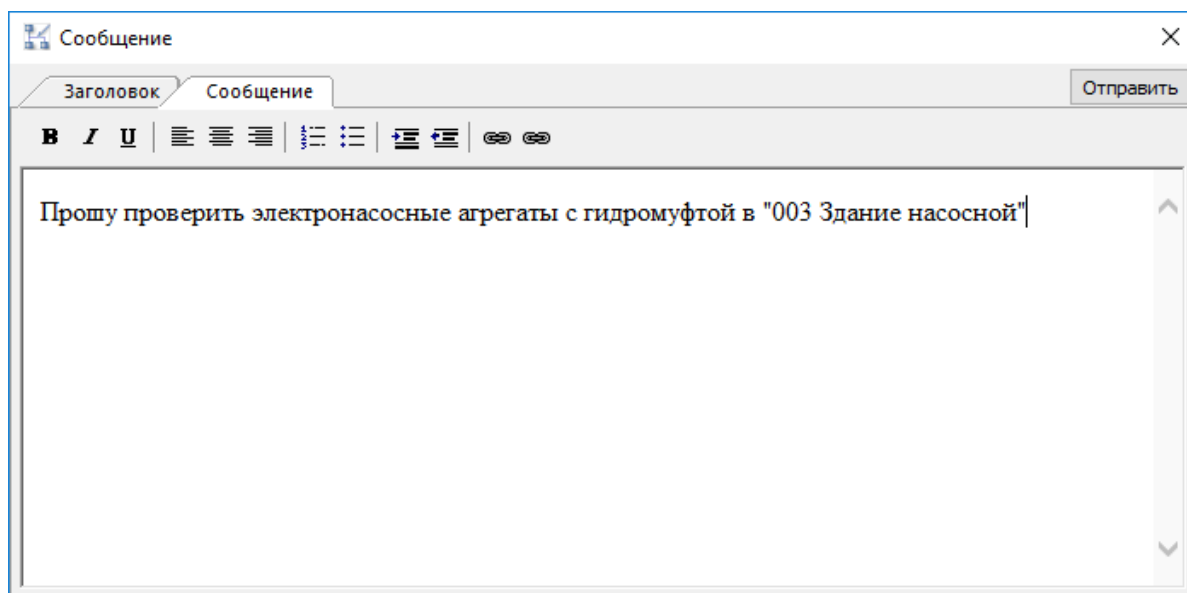
- ❑ Также создать новое сообщение можно, нажав на кнопку Создать сообщение в правом верхнем углу окна Менеджера сообщений.



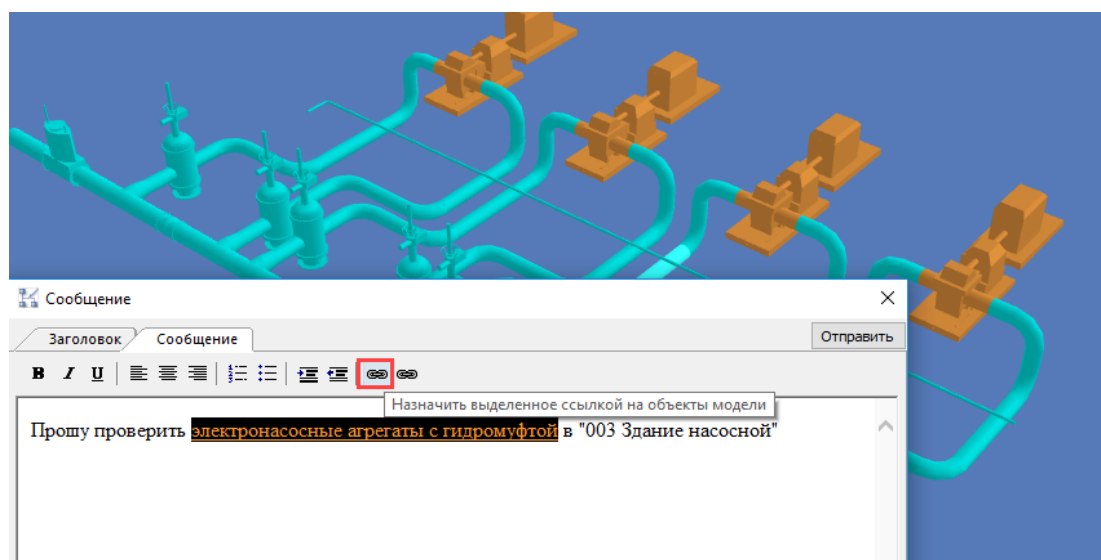
- ❑ В окне *Сообщение* во вкладке *Заголовок* выбрать *Кому* предназначено сообщение, ввести *Тему* и *Тип* сообщения.



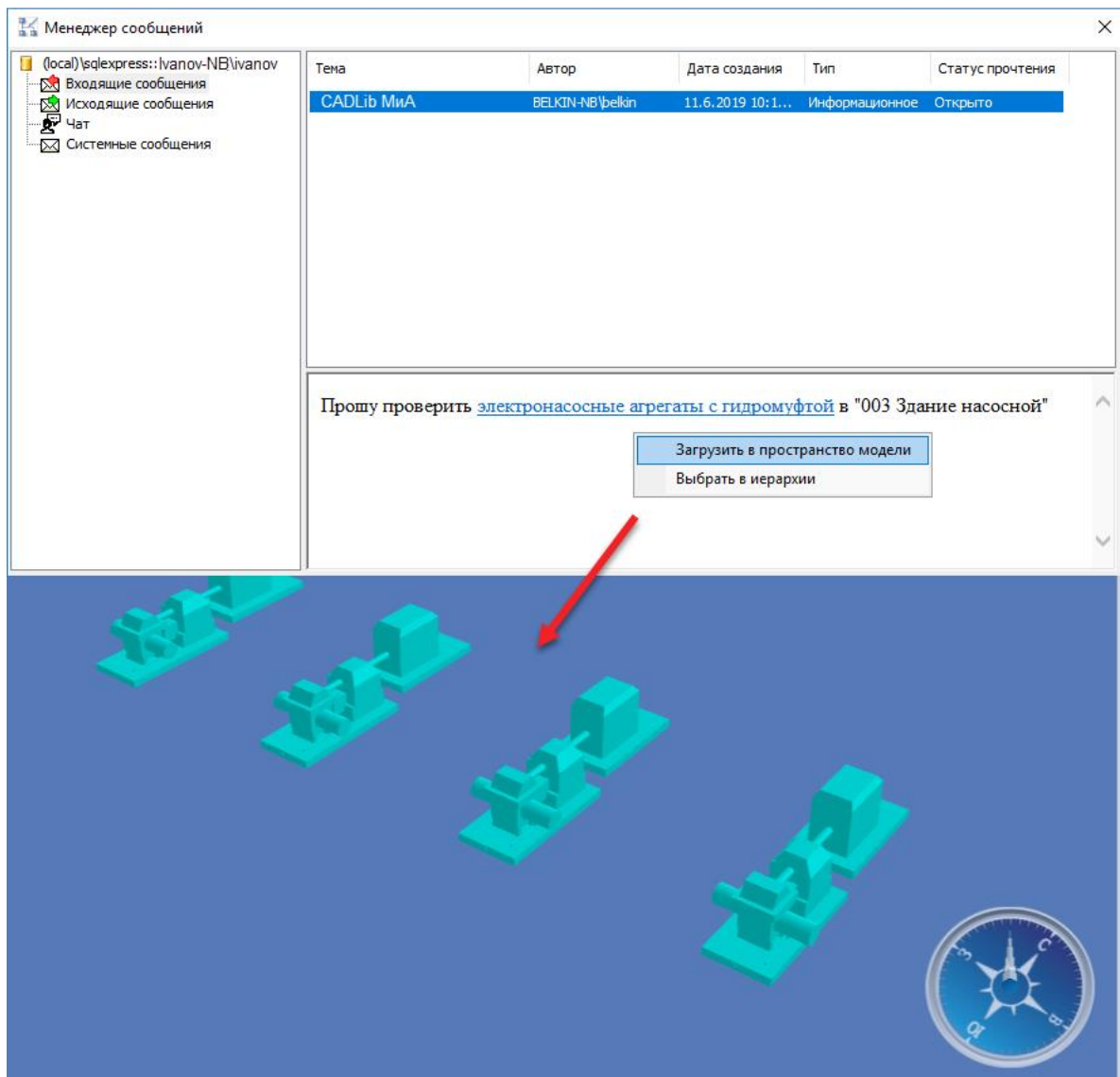
- ❑ В окне *Сообщение* во вкладке *Сообщение* ввести текст



- Для привязки к тексту ссылки на объекты модели необходимо выделить элементы в окне *Просмотр модели*, во вкладке *Сообщения* выделить текст и выбрать команду *Назначить выделенное ссылкой на объекты модели*. Далее в окне *Сообщение* выбрать команду *Отправить*.

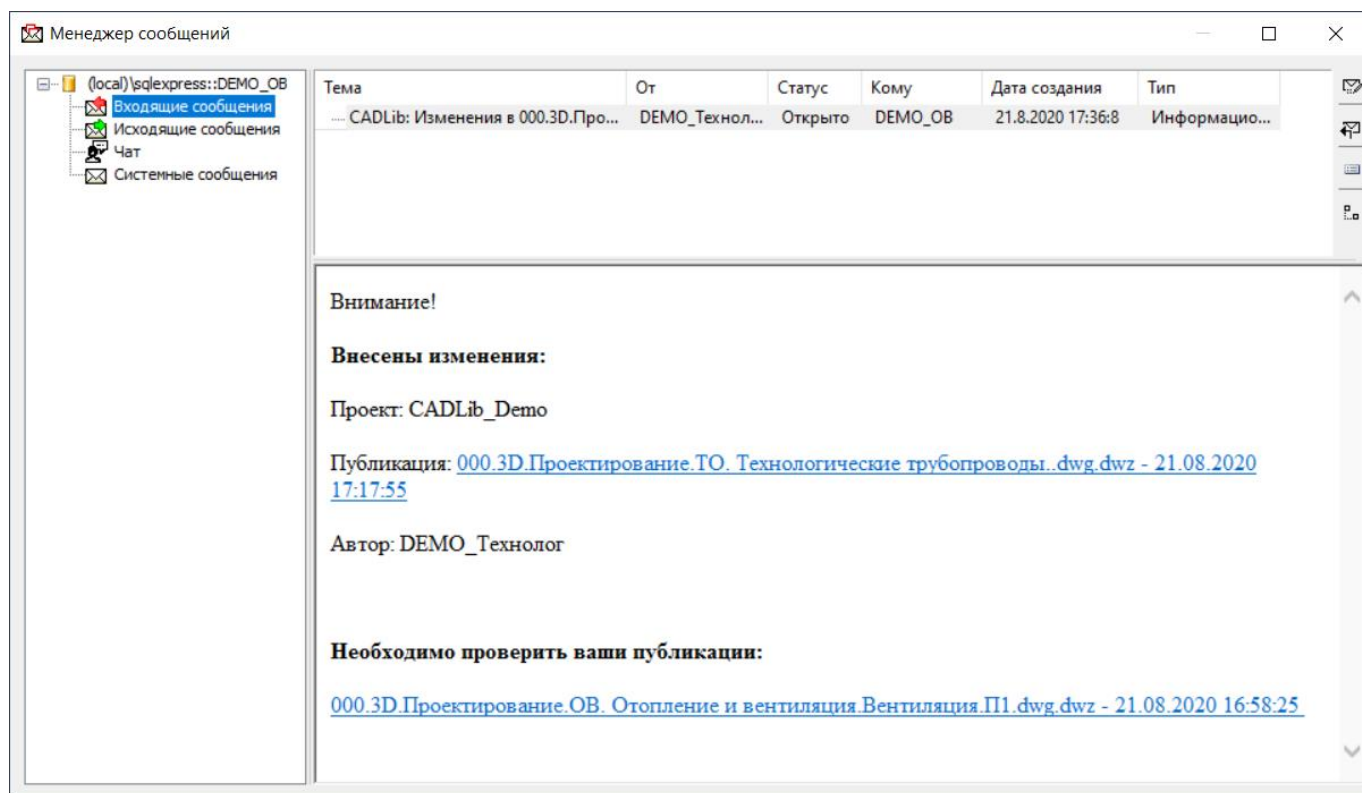


- У пользователя, которому был предназначен документ в разделе *Входящие сообщения*, отобразится текст с ссылкой. Из контекстного меню ссылки можно выбрать команду *Загрузить в пространство модели* для отображения элементов.



12.1.3. Системные сообщения

- ❑ В процессе совместной работы над проектом система может рассылать сообщения, которые будут отображаться в Менеджере сообщений в папке Системные.
- ❑ При изменении файла, объекты которого использовались проектировщиками в своих чертежах как объекты проекта, каждый проектировщик получит сообщение, в каком файле произошли изменения, а также какие связанные с ним файлы требуется проверить.



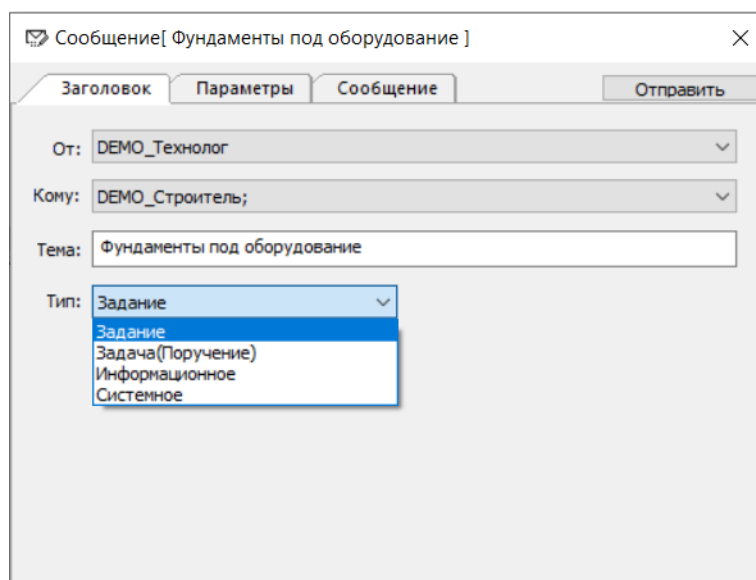
12.2. Работа с заданиями

Для работы с заданиями и поручениями в системе CADLib Проект используется Менеджер сообщений.

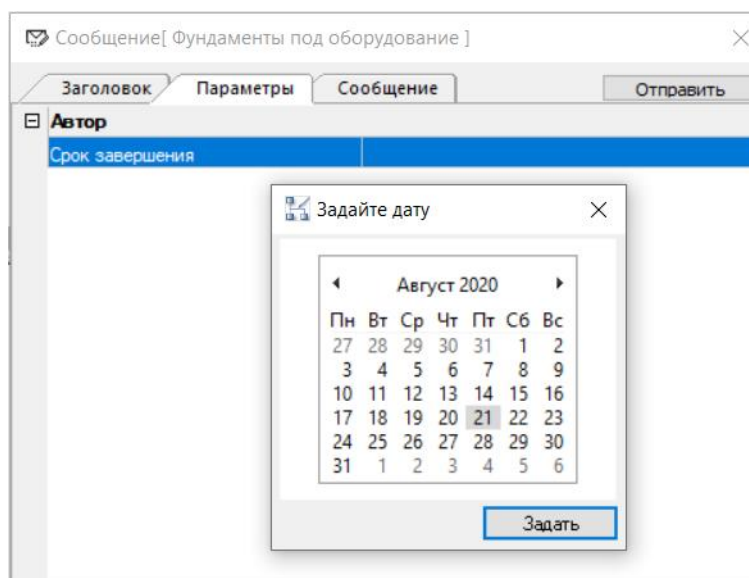
- ❑ Задания, в отличие от обычных сообщений, имеют соответствующий тип и цветовой индикатор статуса, который изменяется в зависимости от изменения статуса задания.
- ❑ Статус задания меняется получателем задания с помощью инструментов реагирования на выбранное задание/поручение.

12.2.1. Выдача заданий

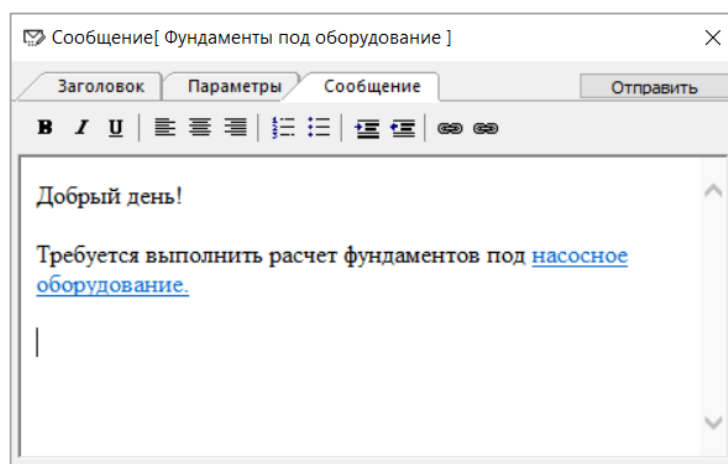
- ❑ Для выдачи задания необходимо вызвать Менеджер сообщений и создать новое сообщение.
- ❑ В окне создания сообщения задать адресата, тему сообщения и выбрать тип сообщения – задание.



- При выборе типа сообщения задание или задача появляется вкладка *Параметры*, на которой требуется указать срок выполнения задания.

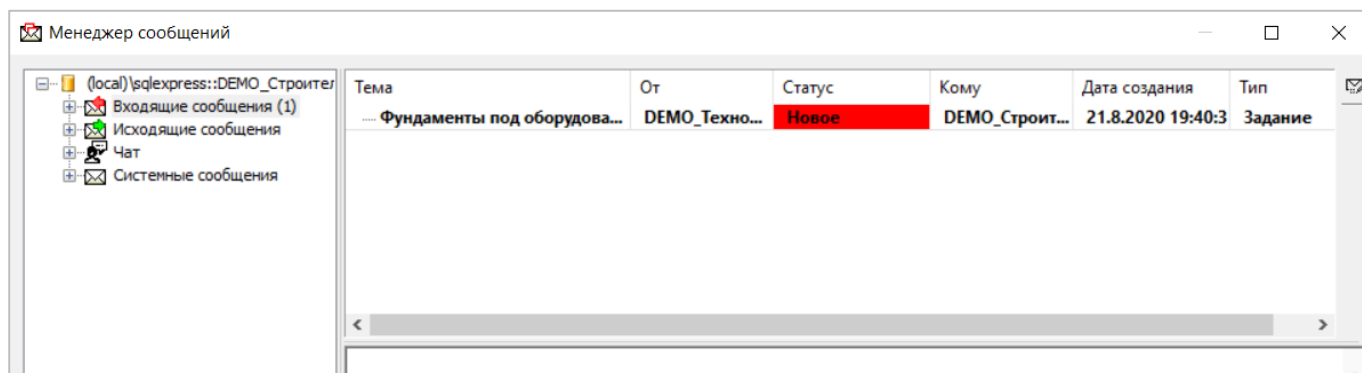


- На вкладке *Сообщение* требуется ввести текст и добавить необходимые объекты. Затем отправить сообщение пользователю.

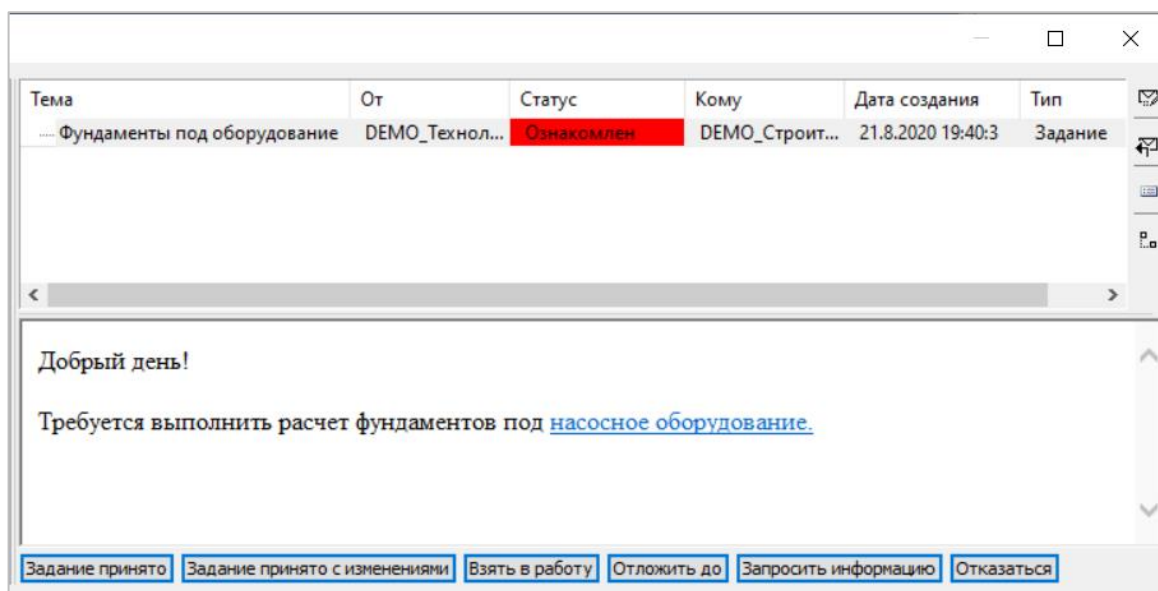


12.2.2. Получение задания

- После отправки адресат получает сообщение. При получении красным цветом подсвечивается статус сообщения – «Новое».



- После нажатия на сообщение изменяется статус сообщения на «Ознакомлен», а в самом окне с текстом сообщения появляются инструменты для ответной реакции на задание.



- ❑ При использовании предложенных инструментов реагирования изменяется статус сообщения, а также, в зависимости от вида реакции, может появиться диалоговое окно создания нового сообщения.
- ❑ Автор задания поручения будет получать уведомления о реагировании адресата на задание/поручение.

12.2.3. Инструменты реагирования при работе с заданиями

Список доступных инструментов реагирования изменяется в зависимости от статуса выбранного задания. Описание инструментов реагирования представлено в таблице.

Инструменты реагирования	Пояснения
Задание принято	Появляется диалоговое окно, в котором требуется задать предполагаемую дату начала и завершения работы над заданием. Статус задания изменится на «Принято». Цветовая индикация – красный.
Задание принято с изменениями	Появляется диалоговое окно, в котором требуется задать предполагаемую дату начала и завершения работы над заданием. Статус задания изменится на «Принято». Цветовая индикация – красный.
Взять в работу	Статус задания изменяется на «В работе». Цветовая индикация – голубой.
Отложить до	Появляется диалоговое окно, в котором требуется задать предполагаемую дату начала работы над заданием. Статус задания изменится на «Отложено». Цветовая индикация – оранжевый.
Запросить информацию	Появляется диалоговое окно создания нового сообщения автору задания/поручения, настроенное для запроса дополнительной информации. Статус задания изменится на «Ожидание доп. информации». Цветовая индикация – желтый.
Отказаться	Статус задания изменится на «Отказ». Цветовая индикация – красный.

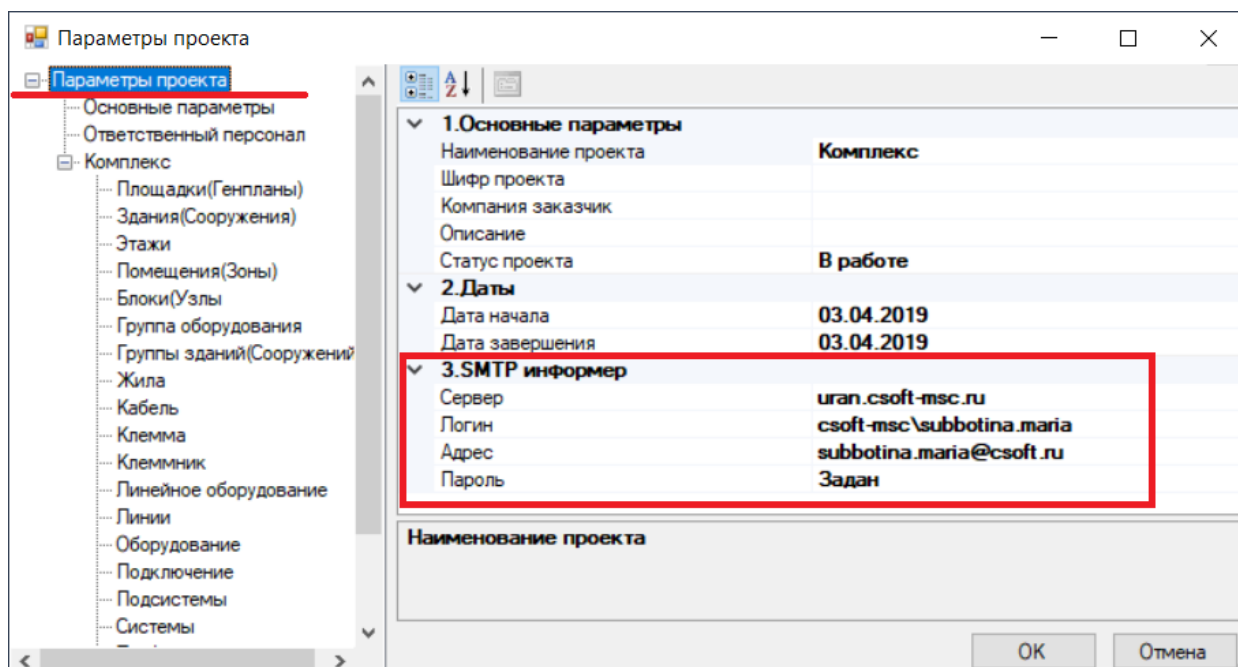
Переадресовать	Появляется диалоговое окно для выбора нового адресата. Статус сообщения изменится на «Новое». Цветовая индикация – красный.
Отменить	Статус сообщения изменится на «Отменено». Цветовая индикация – серый.
Отозвать	Статус сообщения изменится на «Отозвано». Цветовая индикация – красный.
Устранение замечаний	Статус задания изменится на «Устранение замечаний».
Отправить доп. информацию	Появляется диалоговое окно создания нового сообщения автору задания/поручения, настроенное для отправки дополнительной информации. Статус задания изменится на «Направлена доп. информация». Цветовая индикация – красный.
Выполнено	Статус задания изменится на «Выполнено». Цветовая индикация – синий.
Вернуть	Появляется диалоговое окно создания нового сообщения автору задания/поручения, настроенное для отправки информации о причине возврата. Статус задания изменится на «Возвращено». Цветовая индикация – желтый.
Закрыть	Статус задания изменится на «Закрыто». Цветовая индикация – зеленый.

12.3. Настройка параметров для получения оповещений на электронную почту

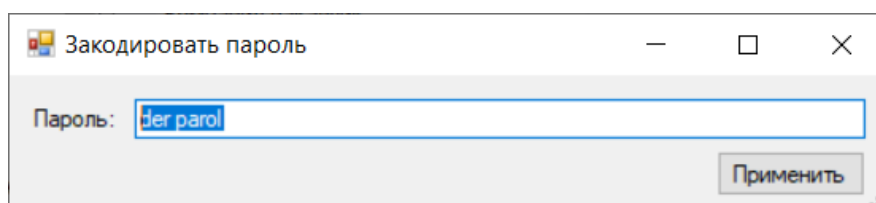
Для получения оповещений на электронную почту пользователя о сообщениях и заданиях в CADLib Модель и Архив и в Model Studio CS предварительно необходимо настроить параметры проекта, а также профили пользователей.

12.3.1. Настройка параметров проекта

- ☐ Для задания параметров проекта зайти в меню *Настройки* → *Параметры проекта*.
- ☐ В окне *Параметры проекта* задать данные почтового сервера, с которого будет осуществляться отправка уведомлений на почту пользователей.



Кроме данные сервера, логина и адреса почты необходимо ввести пароль к этой почте.

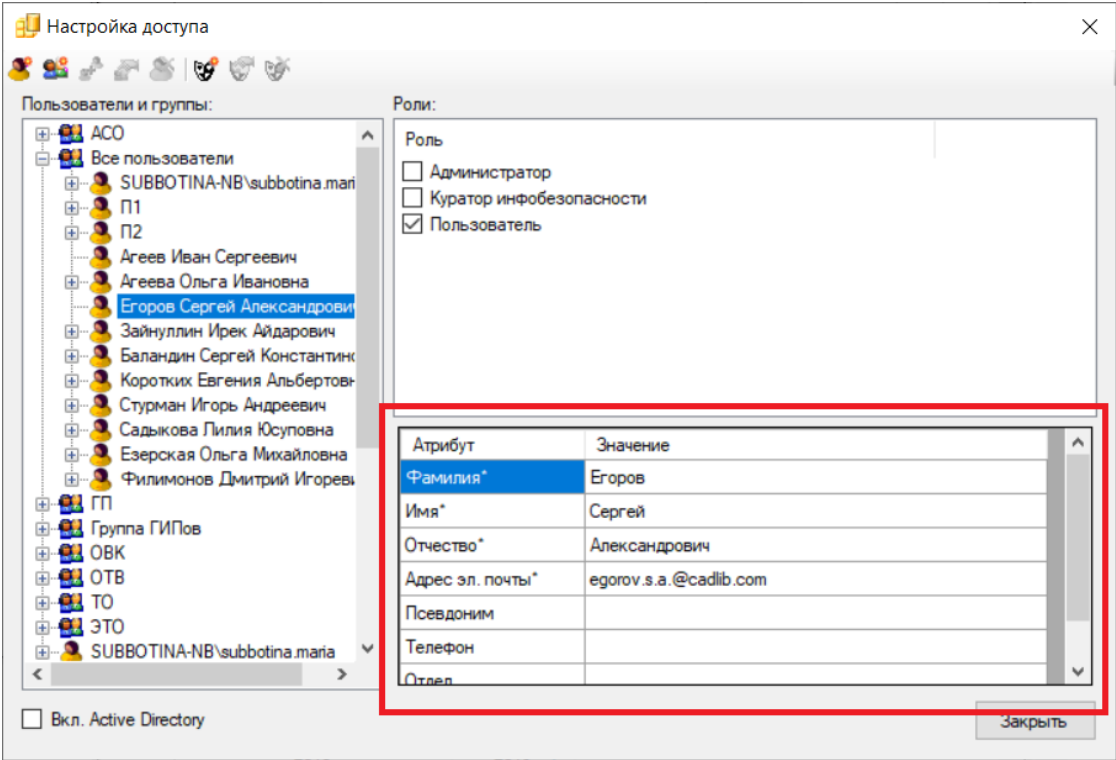


Данный пароль будет виден только в момент заполнения, после нажатия кнопки *Применить* пароль отображаться не будет.

12.3.2. Настройка параметров пользователей

Система обмена сообщений между пользователями CADLib работает как с указанием адресов электронной почты, так и без них. Для получения уведомлений на электронную почту необходимо, чтобы у каждого пользователя был задан почтовый адрес в настройках доступа.

- ❑ Вызовите окно через меню «Настройки» → «Настройки доступа». И задайте пользователям электронные адреса.



Обслуживание БД проекта

13

В этой главе приводятся инструкции по обслуживанию базы данных проекта

Темы

- ☐ Проверка базы данных
- ☐ Резервное копирование
- ☐ Обновление базы данных
- ☐ Работа с графикой
- ☐ Журнал изменений

Примечание

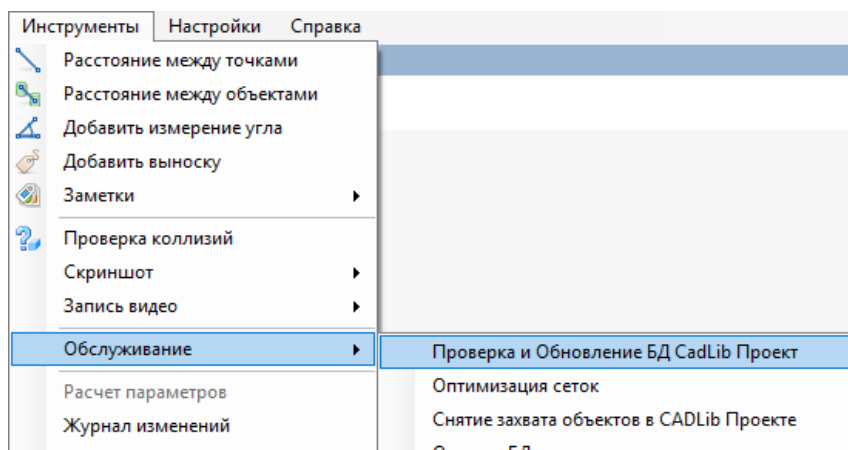
Работа с некоторыми инструментами CADLib Модель и Архив предполагает знание принципов работы с Microsoft SQL Server и сетевых технологий

17.1. Проверка и обновление базы данных CADLib Проект

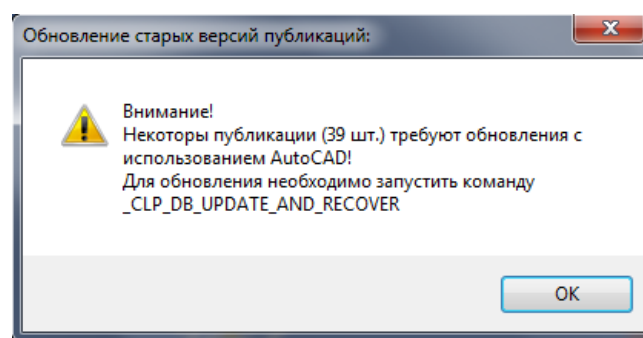
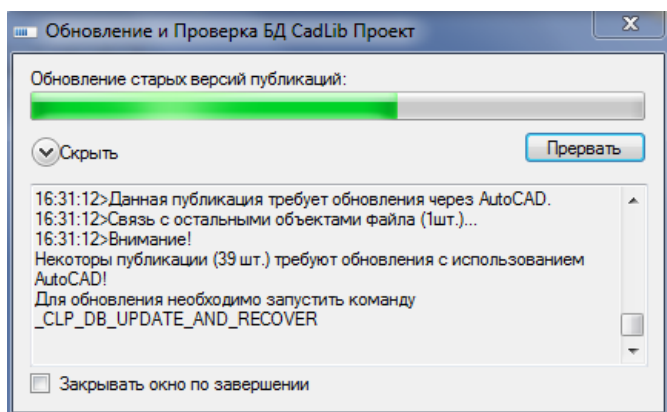
Обновление БД позволяет переводить старые проекты, выполненные по методу публикации данных на основе смещения объектов и внешних ссылок для использования их в проектах, выполненных по технологии CADLib Проект, что позволит автоматически изменять положение объектов в пространстве при изменении координатной сетки.

17.1.1. Порядок обновления базы CADLib МиА до функционала отслеживания изменения координатных сеток

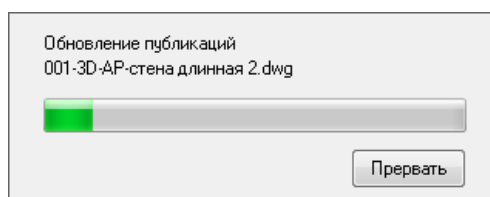
- ❑ Диалоговое окно *Проверка и обновление БД CADLib Проект* вызывается по команде меню *Инструменты* → *Обслуживание* → *Проверка и обновление БД CADLib Проект*.



- ❑ В процессе обновления может появиться окно с требованием дальнейшего обновления информации в самих файлах.



- ❑ Для выполнения обновления следует запустить Model Studio и подключиться к проекту. Затем выполнить команду `_CLP_DB_UPDATE_AND_RECOVER`.
- ❑ Происходит обновление информации о публикациях.



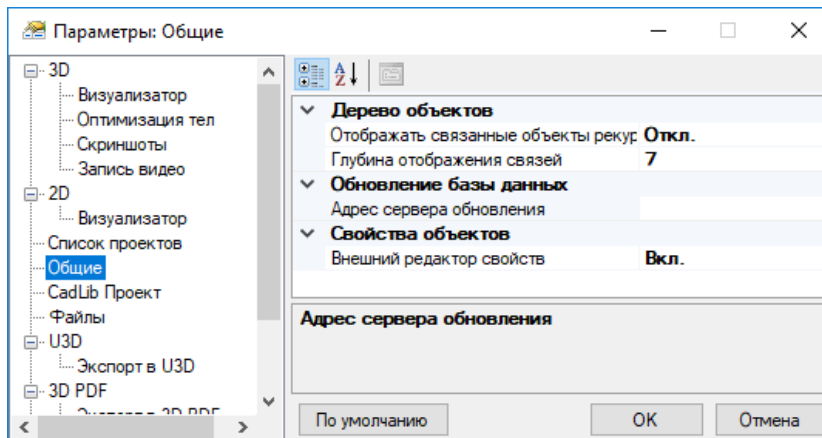
- ❑ Если все завершилось удачно, то станет доступен механизм online изменений положений объектов при изменении координатной сетки.

17.2. Резервное копирование и обновление базы данных

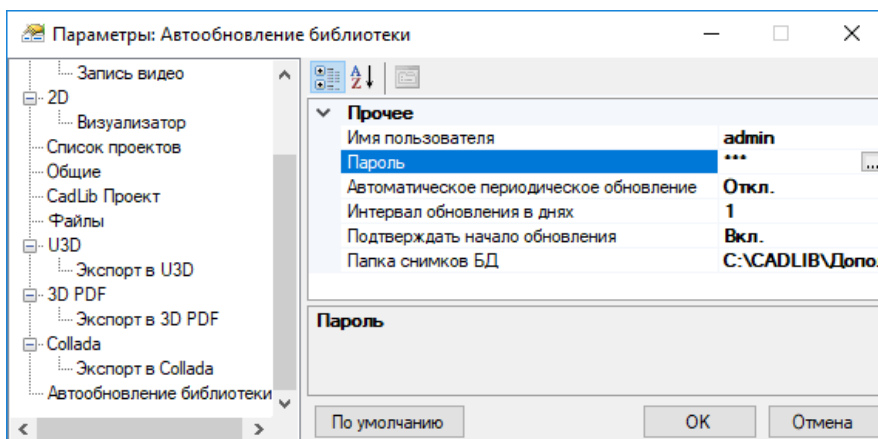
Специальный инструмент CADLib Модель и Архив позволяет подключиться к серверу обновлений и скачать на локальный сервер (сервер предприятия) необходимые объекты без каких-либо ограничений.

17.2.1. Настройка параметров обновления

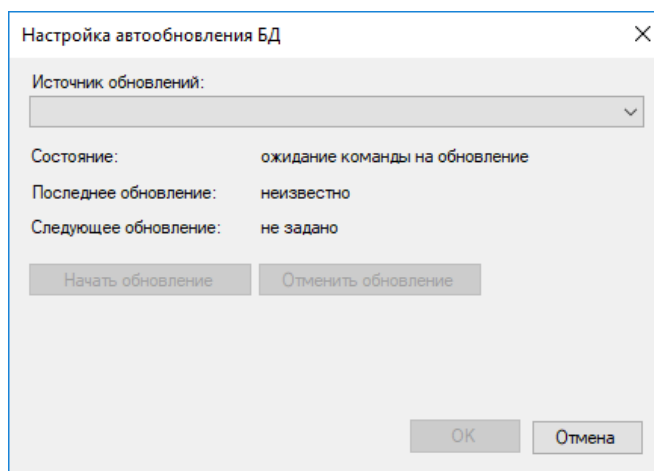
- ❑ Для обновления базы через Интернет необходимо зайти в меню *Настройки* → *Настройки* → *Общие* и указать адрес сервера обновлений.



- ❑ В разделе *Автообновление библиотеки* и указать имя сервера, пароль, интервал и путь к базе данных.

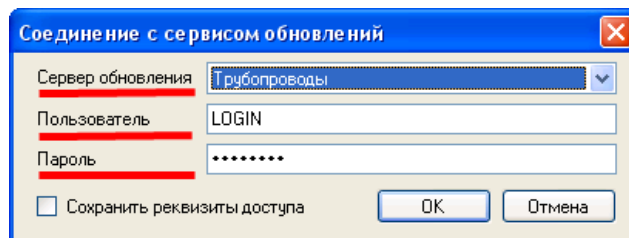


- ❑ Для настройки обновления базы данных необходимо зайти в меню *Инструменты* → *Автообновление БД*.

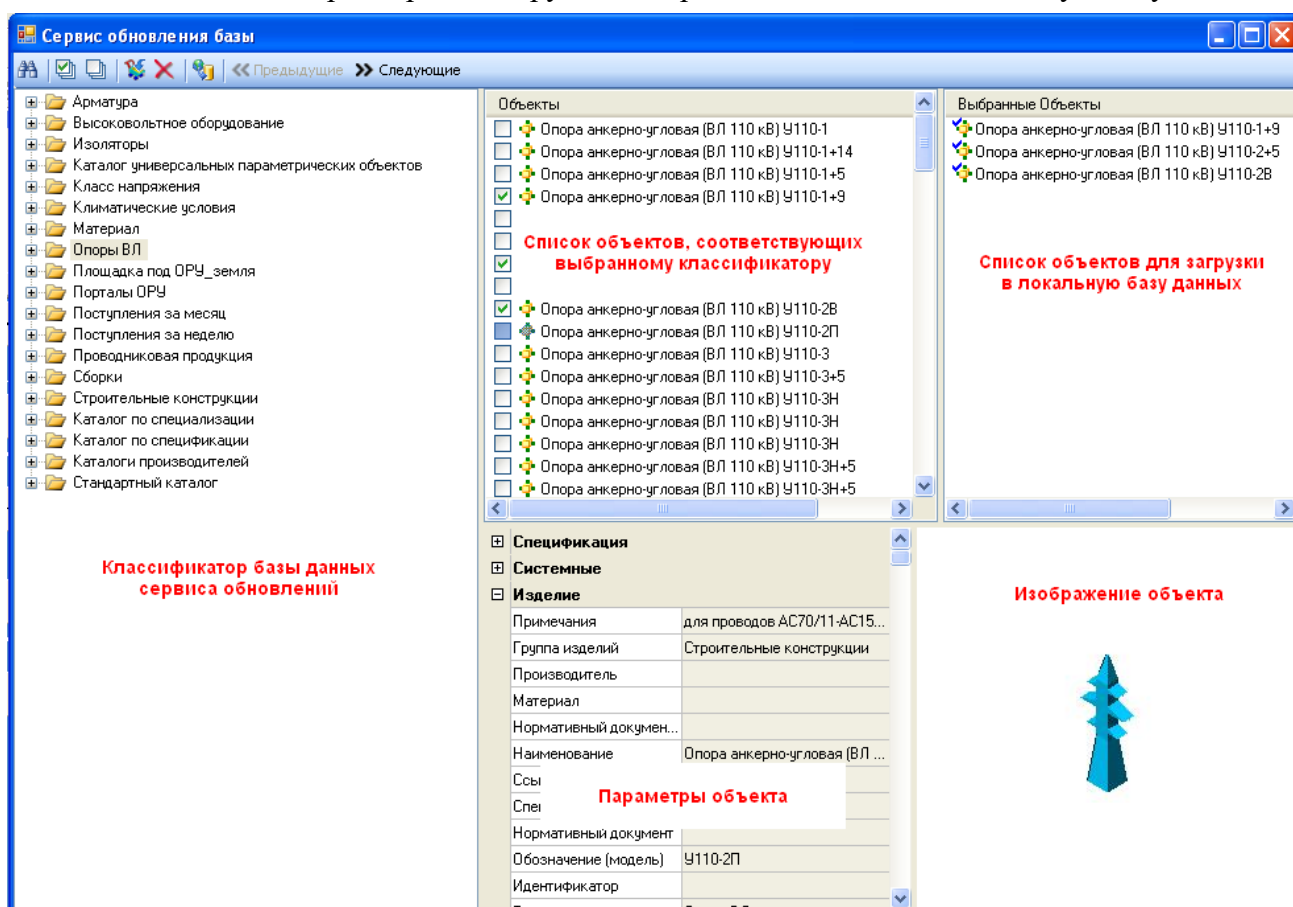


17.2.2. Вызов команды Обновление базы через Интернет



- ❑ Для обновления базы через Интернет необходимо зайти в меню *Настройки → Обновление базы через Internet*.
- ❑ В диалоговом окне *Соединение с сервисом обновлений* необходимо:
 - выбрать *Сервер обновления* на соответствующий продукт Model Studio CS;
 - в поле *Пользователь* ввести логин, который указан в сертификате на подписку;
 - в поле *Пароль*, ввести пароль, который указан в сертификате на подписку.
- ❑ После заполнения всех полей нажмите *OK*.





- ❑ В открывшемся диалоговом окне *Сервис обновления базы* можно ознакомиться с перечнем новых объектов и их параметрами, загрузить выбранные объекты на локальную базу.



Команды управления

Команды	Пояснения
	Поиск
	Выбрать все
	Команды для выбора/отмены выбора всех объектов для загрузки в локальную базу данных

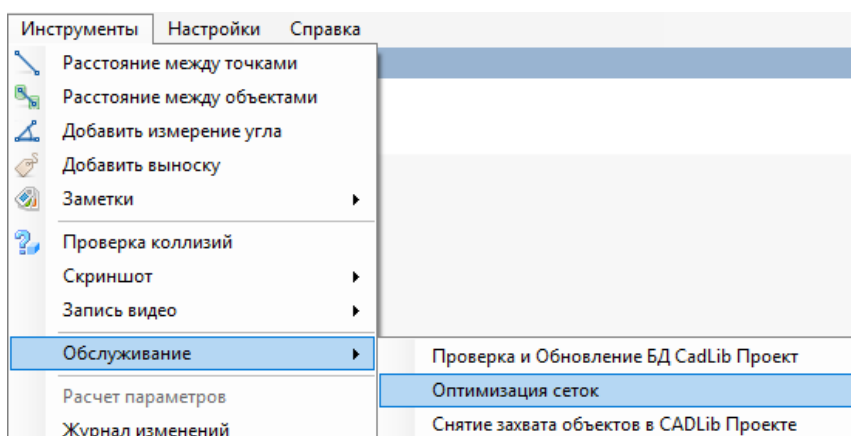
	Добавить/Удалить	Команды для добавления/удаления объектов из списка загрузки
	Загрузить	Загрузка выбранных объектов в локальную базу данных
<div>« Предыдущие</div> <div>» Следующие</div>	<div>Предыдущие,</div> <div>Следующие</div>	Постраничное пролистывание перечня объектов

17.3. Работа с графикой и оптимизация сеток

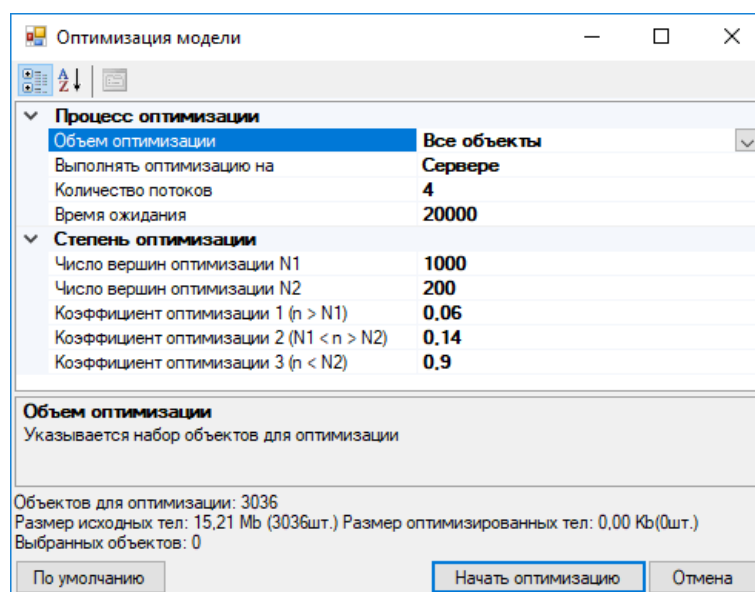
Инструменты CADLib Модель и Архив позволяют работать с 3D объектами и проводить оптимизацию сеток 3D объектов по определенным критериям.

17.3.1. Оптимизация сеток

Для вызова режима оптимизации сеток необходимо зайти в меню *Инструменты* → *Обслуживание* → *Оптимизация сеток*.



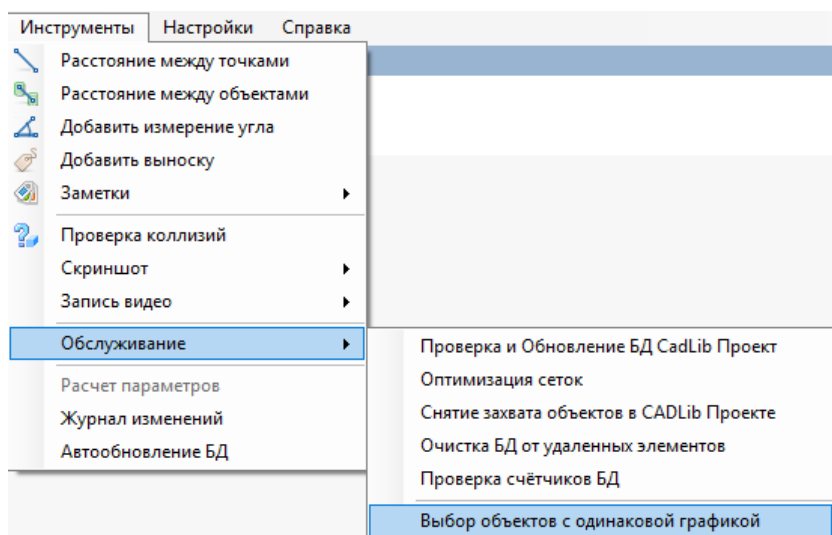
- Выбрав необходимые настройки, следует запустить модель на оптимизацию.



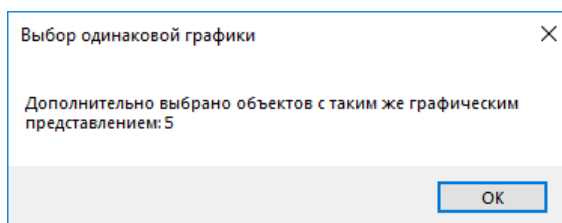
17.3.2. Выбор объектов с одинаковой графикой

Позволяет находить на 3D модели объекты, имеющие одинаковую графику.

- Для вызова режима оптимизации сеток необходимо зайти в меню *Инструменты* → *Обслуживание* → *Выбор объектов с одинаковой графикой*.



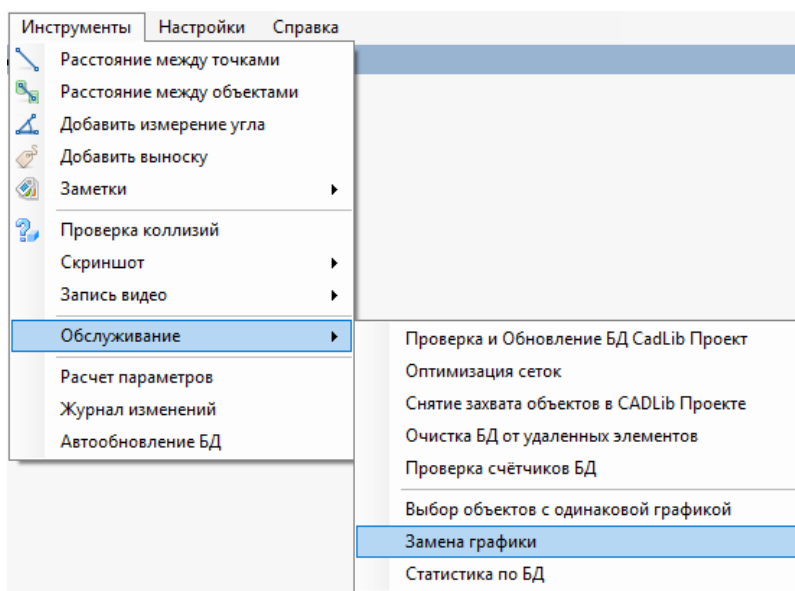
- Результат поиска объектов с одинаковой графикой.



17.3.3. Замена графики

Команда *Замена графики* позволяет проводить замену графического представления объектов 3D модели.

- Для вызова замены графического представления необходимо предварительно выбрать объект, для которого должна быть выполнена замена графики. Затем зайти в меню *Инструменты* → *Обслуживание* → *Замена графики*.



- Выбираем объект, с которого нужно скопировать графику.



- ❑ Указываем объект, на который должна быть скопирована графика. В результате описание параметров объекта останется тем же, а графическое представление изменится.

17.4. Журнал изменений

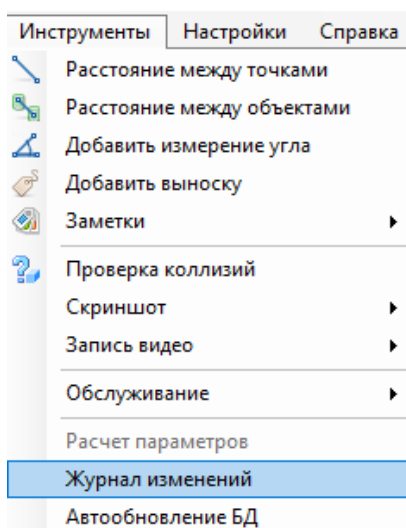
CADLib Модель и Архив позволяет фиксировать все действия пользователей по работе с объектами базы данных и записывать эту информацию в специальный журнал.

17.4.1. Основные положения журнала изменений

- ❑ Журнал изменений CADLib Модель и Архив ведет журнал действий пользователей, где хранится информация о том, кто, когда и что изменил.
- ❑ Система позволяет настраивать фильтры и получать информацию о действиях пользователей по различным критериям.

17.4.2. Работа с журналом изменений

- ❑ Для вызова окна *Журнал изменений* необходимо зайти в меню *Инструменты* → *Журнал изменений*.









- ❑ В данном диалоговом окне можно осуществлять просмотр и контроль за действиями пользователей и фильтровать информацию по определенным критериям.

Журнал изменений													
	#	##	Группа	Дата	Время	Оператор	Операция	Субоперация	Результат	Предмет изменения	Объект	Поле/Параметр	Исходное значение
	802114	0	628	26.10.2018	17:35	Егоров Сергей Алекса...	выход			Сеанс	S...	CADLib	
	802113	0	627	26.10.2018	17:35	Егоров Сергей Алекса...	выход			Сеанс	S...	CADLib	
	802112	0	629	26.10.2018	17:35	Егоров Сергей Алекса...	выход			Сеанс	S...	CADLib	
	802111	0		26.10.2018	17:35	Егоров Сергей Алекса...	создание			Атрибут библио...		MODEL_LAND_ENA...	1
	802110	0		26.10.2018	17:35	Егоров Сергей Алекса...	удаление			Атрибут библио...		MODEL_LAND_ENA...	1
	802109	0		26.10.2018	17:35	Егоров Сергей Алекса...	создание			Атрибут библио...		MODEL_LAND_LEVEL	0
	802108	0		26.10.2018	17:35	Егоров Сергей Алекса...	удаление			Атрибут библио...		MODEL_LAND_LEVEL	0
	802107	0	629	26.10.2018	17:34	Егоров Сергей Алекса...	вход			Сеанс	S...	CADLib	
	802106	0	628	26.10.2018	17:34	Егоров Сергей Алекса...	вход			Сеанс	S...	CADLib	
	802105	0	627	26.10.2018	17:34	Егоров Сергей Алекса...	вход			Сеанс	S...	CADLib	
	802104	0	625	26.10.2018	17:34	Агеева Ольга Ивановна	выход			Сеанс	S...	CADLib	
	802103	0	624	26.10.2018	17:34	Агеева Ольга Ивановна	выход			Сеанс	S...	CADLib	
	802102	0	626	26.10.2018	17:34	Агеева Ольга Ивановна	выход			Сеанс	S...	CADLib	
	802101	0		26.10.2018	17:34	Агеева Ольга Ивановна	создание			Атрибут библио...		MODEL_LAND_ENA...	1
	802100	0		26.10.2018	17:34	Агеева Ольга Ивановна	удаление			Атрибут библио...		MODEL_LAND_ENA...	1
	802099	0		26.10.2018	17:34	Агеева Ольга Ивановна	создание			Атрибут библио...		MODEL_LAND_LEVEL	0
	802098	0		26.10.2018	17:34	Агеева Ольга Ивановна	удаление			Атрибут библио...		MODEL_LAND_LEVEL	0
	802097	0	626	26.10.2018	17:33	Агеева Ольга Ивановна	вход			Сеанс	S...	CADLib	
	802096	0	625	26.10.2018	17:33	Агеева Ольга Ивановна	вход			Сеанс	S...	CADLib	
	802095	0	624	26.10.2018	17:33	Агеева Ольга Ивановна	вход			Сеанс	S...	CADLib	


Показано записей: 20

Команды управления журналом изменений

Команды	Пояснения
 К первой странице/Обновить	Переход на первую страницу и одновременное обновление журнала изменений
 Предыдущая страница	Переход на предыдущую страницу журнала изменений
 Следующая страница	Переход на следующую страницу журнала изменений
 Фильтр	Настройка фильтра журнала изменений
 Сбросить фильтр	Отключение фильтра журнала изменений
 Очистка журнала	Удаление записей журнала изменений

17.4.3. Фильтр журнала изменений

Поскольку в журнале изменений отображаются все действия пользователей, использование фильтра записей позволяет значительно сократить время поиска какой-либо операции.

- ☐ Для вызова фильтра в окне *Журнал изменений* необходимо вызвать команду  *Фильтр*.
- ☐ В появившемся диалоговом окне *Фильтр журнала изменений* установить галки у необходимых условий поиска и задать им значения.
- ☐ Для поиска записей, одновременно удовлетворяющих нескольким условиям, сверху должен быть указан оператор *И*, а для поиска записей, удовлетворяющих хотя бы одному указанному условию, сверху должен быть указан оператор *ИЛИ*.
- ☐ С помощью опции *НЕ* можно установить условие, при котором будет осуществляться поиск объектов, не удовлетворяющих заданному условию.

Пример настройки фильтра журнала

Фильтр журнала изменений

☒ И ☐ ИЛИ

<input checked="" type="checkbox"/> Период с:	3 сентября 2018 г.	по:	4 сентября 2018 г.	<input type="checkbox"/> НЕ
<input checked="" type="checkbox"/> Оператор:	Сергеев Александр Дм			<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Операция:	удаление			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Субоперация:	попытка входа			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Результат:	успех			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Предмет изменения:	Объект			<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Объект/Файл/Параметр:				<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Поле/Параметр				<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Исходное значение:				<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Новое значение:				<input type="checkbox"/>

Дополнительные фильтры доступны из контекстного меню списка изменений.

Фильтровать Отмена

- ❑ После настройки условия поиска нужно нажать кнопку *Фильтровать*. В результате в журнале отобразятся только строки, соответствующие заданным условиям.

Техническая поддержка

Разработчики будут крайне признательны за любые сообщения об ошибках, предложения по улучшению программы, пожелания и замечания.

Все ваши пожелания и отзывы, а также вопросы по работе программы просьба направлять по адресу: support@csdev.ru

Формулируйте свой вопрос по работе программы как можно более точно, чтобы наши специалисты смогли максимально быстро ответить вам.

Официальный сайт разработчика: www.csdev.ru