BIM WIZARD Версия 1.0.0

Руководство пользователя

Содержание

Введение	4
Возможности программного комплекса	4
Системные требования	4
Условные обозначения	4
Глава 1. Расширение для Revit	6
1.1. Назначение сметных свойств	6
1.1.1. Структура свойства Шифр	7
1.1.2. Назначение свойства вручную	7
1.1.3. Назначение свойства из базы	8
1.1.3.1. Поиск по нормативной базе	9
1.1.3.2. Конструктивные элементы	
1.1.3.3. Редактирование базы норм	
1.2. Дублирование и очистка свойства	
1.3. Скрытие и отображение элементов	
1.4. Экспорт данных	
1.4.1. Фильтрация при экспорте	14
1.5. Импорт данных	
1.6. Настройки экспорта и импорта	15
Глава 2. Формирование структуры	16
2.1. Автоматическое формирование	
2.2. Работа с элементами структур	
2.3. Редактирование элементов	
Глава З. Назначение сметных свойств	
3.1. Назначение свойств в модели	
3.2. Назначение свойств в приложении	
Глава 4. Загрузка данных в SmetaWIZARD	22
Установка программного комплекса	24
Установка расширения для Revit 2017	
Установка BIM WIZARD	
Установка SmetaWIZARD	24

Введение

BIM WIZARD — программный комплекс, предназначенный для автоматизации процесса составления сметной документации на основании моделей, созданных в Autodesk Revit. В состав программного комплекса включены следующие компоненты:

- Расширение для Revit 2017 предназначено для назначения сметных свойств элементам модели;
- BIM WIZARD приложение предназначено для формирования сметной структуры на основании элементов модели;
- SmetaWIZARD программный продукт, предназначенный для составления сметной документации.

Настоящее руководство пользователя является одновременно учебным пособием по работе с программным комплексом и справочником, который может быть использован в процессе работы, для получения необходимой информации.

Возможности программного комплекса

Основные возможности программного комплекса BIM WIZARD:

- Название сметных свойств для элементов модели Revit из базы данных;
- Формирование сметной структуры на основании элементов модели;
- Автоматическое формирование сметной документации на основании сметной структуры;

Системные требования

Требования к техническому обеспечению:

- IBM-PC совместимый компьютер на базе процессора Intel/AMD или совместимого с ними процессора с частотой не менее 1 GHz;
- Оперативная память не менее 2 Гб (требования к оперативной памяти зависят от операционной системы).
- Видеоадаптер SVGA и монитор с разрешением не менее 1280x1024;
- Свободное место на жестком диске не менее 1 Гб (количество необходимого дискового пространства определяется количеством нормативных баз);
- Клавиатура, мышь.

Требования к программному обеспечению:

- Операционная система Windows 7/8/10;
- Установленный программный продукт Autodesk Revit 2017;
- Установочный пакет Windows Installer 4.0;
- Программа для просмотра PDF документов, например, Adobe Reader (необходимо для открытия руководства пользователя).

Условные обозначения

В руководстве пользователя используются следующие понятия и обозначения:

- **элемент интерфейса** к элементам интерфейса относятся панели инструментов, команды меню, элементы управления;
- диалоговое окно название диалоговых окон;
- вкладка названия вкладок, переключателей, полей, списков;
- «<u>Строка</u>» название строк расчетов;
- новый термин названия новых терминов;

важно — пояснения и уточнения;

- нумерованный список последовательность действий;
- маркированный список перечисление свойств, действий;
- <Клавиша> названия клавиш на клавиатуре, нажатие на которые приводит к какимлибо действиям;
- <Клавиша1>+<Клавиша2> названия комбинаций клавиш на клавиатуре, одновременное нажатие на которые приводит к каким-либо действиям;

Глава 1. Расширение для Revit

Расширение предназначено для Revit 2017. Стабильная работа с предыдущими версиями не гарантируется.

Расширение предназначено для выполнения следующих операций:

- Назначение сметных свойств для элементов модели из базы данных;
- Дублирование свойств для одинаковых элементов;
- Скрытие/отображение элементов модели, для которых заданны сметные свойства;
- Расчет объемов для экземпляров и типов объектов;
- Выгрузка данных;

После установки расширения в Revit будет доступна вкладка **SmetaWIZARD** (рис. 1.1), на которой расположены команды для работы с расширением.



Рис. 1.1 Вкладка SmetaWIZARD

1.1. Назначение сметных свойств

Сметное свойство SmetaWIZARDШифр назначается для всех выделенных экземпляров объектов модели и содержит перечень шифров норм и материалов, соответствующих выполняемым работам, а также правила расчета объема работ.

1.1.1. Структура свойства Шифр

Сметное свойство представляет собой набор блоков следующего вида:

Шифр#Объем#единица измерения, например:

- ГЭСН01-01-001-01#2#м3 для норм;
- MAT01.1.01.01-0001#2#м3 для материалов;

В качестве разделителя элементов блока используется символ <#> (решетка).

В качестве значения свойства SmetaWIZARDШифр может быть задано несколько блоков,

разделенных символом <;> (точка с запятой).

Размер свойства SmetaWIZARDШифр (многострочный текст) ограничен 255 символами.

Если шифр начинается с символов МАТ, то блок соответствует материалу.

В блоках Шифр и Объем могут быть заданы как фактические, так и формульные или логические выражения с использованием переменных.

В качестве переменных могут быть использованы числовые свойства экземпляра и типа. Пример использования формул:

- 5+10;
- Длина + Ширина;
- If(<условие>, <значение, если выполняется>, <значение, если не выполняется>) Пример: if(Высота>4, "ГЭСН01-01-001-01", "ГЭСН01-01-001-02")

Имена переменных чувствительны к регистру. Подробнее об использовании формул в руководстве пользователя Revit.

1.1.2. Назначение свойства вручную

Для назначения свойства вручную необходимо:

- 1. Выбрать экземпляры, для которых необходимо назначить свойство;
- 2. Выполнить команду **Добавить свойство**, расположенную на вкладке **SmetaWIZARD** (рис. 1.2).
- 3. На панели свойств выбранного экземпляра задать значение свойства SmetaWIZARDШифр вручную.

BIM WIZARD 1.0.0

Руководство пользователя



Рис. 1.2 Назначение свойства SmetaWIZARDШифр вручную

1.1.3. Назначение свойства из базы

Для назначения свойства из нормативной базы необходимо:

- 1. Выбрать экземпляры, для которых необходимо назначить свойство;
- 2. Выполнить команду Назначить свойство из БД, расположенную на вкладке SmetaWIZARD.
- В открывшемся диалоговом окне Сметно-нормативная база (рис. 1.3) при помощи команд Расценки, Материалы или Конструктивные элементы, расположенных на вкладке СНБ выбрать тип данных;
- 4. В таблице выбрать соответствующую норму или материал и нажать кнопку Добавить. В качестве значения свойства будут установлены значения полей Шифр, Объем и Единица измерения выбранной позиции;
- 5. При необходимости повторить пункты 1 4. При повторном назначении свойства из базы выбранное значение дописывается к заданному.
- 6. При необходимости отредактировать значение свойства вручную.

Руководство пользователя

BIM WIZARD 1.0.0

IIM	A Allow Manual Property and		Сметно-нормативная база - [Расценки]			
СН	Б Поиск					
	1					
	N) 🖑					
Расценки М	атериалы Конструктивные					
	Базы					
	Разлел 01. Кровли	12,01,001 \	стройство кровель скатных Результаты поиска			Þ
	-11 12-01-001 Устройство		Расценки			,
	12-01-002 Устройство	Шифр	Наименование	Объем	Ед. изм.	
	12-01-003 Устроиство	F9CH12-01-001-01	Устройство кровель скатных из трех слоев кровельных рулонных материалов на битумной мастике		100 M2	
	12-01-005 Защита енд	ГЭCH12-01-001-02	Устройство кровель скатных из трех слоев кровельных рулонных материалов на битумной		100 M2	
	12-01-006 Устройство	F3CH12-01-001-03	мастике с защитным слоем из гравия на битупной мастике Устройство кровель скатных из наплавляемых материалов в три слоя с защитным слоем из		100 m2	
	12-01-009 Устройство		гравия на битумной мастике		100 112	
		F3CH12-01-001-04	Устройство кровель скатных из наплавляемых материалов в три слоя		100 M2	
	12-01-010 Устройство	F3CH12-01-001-05	Устройство кровель скатных из наплавляеных натериалов в один слой		100 M2 100 M2	
	12-01-011 Устроиство	F3CH12-01-001-07	Защита ковра скатных кровель гравием на битумной мастике		100 m2	
	12-01-013 Утепление г					
	12-01-014 Утепление г					
	12-01-015 Устроиство					
	12-01-017 Устройство					
	12-01-018 Изоляция ст					
	12-01-019 Приготовлен					
	12-01-021 Устройство					
	12-01-022 Устройство					
	12-01-023 Устройство					
	12-01-025 Устройство					
	12-01-027 Устройство					
	12-01-029 Устройство					
	12-01-030 Устройство					
	12-01-031 Устройство					
	12-01-032 Монтаж снег	Verneŭerne verene	. систи их их тору стора и породении их рудоние их изторизоро из битуленой изстико с зринитие и стор		กมอนี้ พวกระเหล	
	12-01-034 Устройство	эстроиство кровел	з скатных из трех сноев кровельных рупонных натериалов на онтупной настике с защитным сное	н из гравия на оит у	MINUM MACTURE	
	12-01-035 Устройство					
	Сборник 13. Защита строител Сборник 14. Конструкции в се					
	Сборник 15. Отделочные раб	01. 11-11-11-11	ć	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	-	
	Сборник 16. Трубопроводы вн	от. наклеика рулон	ных материалов на битумной мастике. 02. защита рулонного кровельного ковра гравием на	витумной мастике	e,	<u>^</u>
	Сборник 17. Водопровод и как Сборник 18. Отопление – внис					
	Сборник 19. Газоснабжение -					
	Сборник 20. Вентиляция и кон					
÷	Сборник 21. Временные сборн					
÷	Сборник 22. Бодопровод - нар Сборник 23. Канализация - на					
Ū.	Сборник 24. Теплоснабжение					
4	Сборник 25. Магистральные и 🐣					
	·					
Закрыть	Добавить База: ГЭСН-2001 ре	дакция 2017 ДИЗ №1	- 🤣			

Рис. 1.3 Окно Сметно-нормативной базы

В базе норм и материалов не заданы правила исчисления объемов работ, т.о. для каждой добавляемой позиции необходимо вручную задать формулу расчета объема.

1.1.3.1. Поиск по нормативной базе

Для осуществления поиска в базе необходимо:

- 1. В окне *Сметно-нормативной базы* (см. рис. 1.3) выбрать тип данных, которые необходимо найти;
- 2. Перейти на вкладку Поиск установить тип искомых данных. Из раскрывающегося списка Поиск необходимо выбрать нужный вариант:
 - По наименованию. Поиск ключевой фразы производится в наименовании норм.
 - По шифру. Поиск ключевой фразы производится в шифре норм.
 - По составу работ. Поиск ключевой фразы производится в составе работ норм.
- В поле Текст ввести или выбрать из списка последних запросов искомую фразу. При формировании ключевой фразы поддерживается использование условных выражений, для этого используются следующие специальные символы:
 - <пробел> условное И. Будут выбраны выражения, в которых встречаются все ключевые слова.

- | условное ИЛИ. Будут выбраны выражения, в которых встречается хотя бы одно ключевое слово.
- 'выражение' ключевое слово, содержащее пробелы и специальные символы.
- () позволяют объединять условные выражения и задавать приоритет поиска.

Например, при вводе выражения вида бетон (керамзито|газо) будут выбраны записи, содержащие керамзитобетон и газобетон.

- Установка флага Не использовать служебные символы при поиске позволяет игнорировать служебные символы, введенные в поле Текст.
- 4. Нажать на кнопку Показать.

Результаты выполнения поискового запроса отображаются на вкладке **Результаты поиска** (рис. 1.4).

всем базам Поиск: по наименованию текущем разделе Текст : кирпич Г Не использовать служебные символы при Поиск	тоиске Показать			
📑 ГЭСН (строительные работы)	4 01-01-001 Pi	азработка грунта в отвал экскаваторами Результаты поиска (423)		
Сборник 01. Земляные работы		Расценки		
Раздел 01. Механизированная разработка грунтов По позделя 01. Возработка грунтов	Шифр	Наименование	Объем	Ед. изм.
	ГЭСН07-05-030-03	Установка в кирпичных и блочных зданиях плит лоджий площадью до 5 м2		<u>100 шт.</u>
	T 3CH07-05-030-04	Установка в кирпичных и олочных зданиях плит лоджии площадью до 10 м2		100 UT.
	T 3CH07-05-030-06	Установка плит валконов и козырьков площадью до 5 м2 в зданиях кирпичных и влочных		100 UT.
01-01-004 Разработка прунта в отвал экска	T 9CH07-05-038-02	Устроиство деформационных вертикальных швов в зданиях кирпичных и крупноолочных		100 M
01-01-005 Разработка грунта траншейными	T3CH08-01-001-06	Кладка стен из бутового камня с облицовкои кирпичом только проемов при высоте этажа до 4 м		M3
01-01-006 Разработка грунта в отвал в кот	T3CH08-01-001-07	Кладка стен из бутового камня с облицовкой киргичом только проемов при высоте этажа свыше 4 м		M3 112
01-01-007 Разработка грунта в отвал в кот	1 JCH08-01-001-08	Кладка стен из бутового калня с облицовкой киртичом с одной стороны и проемов при высоте этажа до 4м		MD
01-01-008 Разработка грунта в отвал в кот 01-01-009 Разработка грунта в траншеях э	ГЭСН08-01-001-09	Кладка стен из бутового камня с облицовкой кирпичом с одной стороны и проемов при высоте этажа свыше 4 м		м3
01-01-010 Разработка грунта в отвал экска	ГЭСН08-01-003-05	Гидроизолящия стен, фундаментов боковая оклеечная по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу и бетону в 2 слоя		100 M2
Подраздел 03. Разработка грунта скреперани	ГЭСН08-01-003-07	Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону		100 m2
Подраздел 05. Разработка прунта сульдозеран	ГЭCH08-02-001-01	Кладка стен кирпичных наружных простых при высоте этажа до 4 м		мЗ
Подраздел 05. Разработка выемок и отсытка н	ГЭCH08-02-001-02	Кладка стен кирпичных наружных простых при высоте этажа свыше 4 м		мЗ
Подраздел об. Рытье и засыпка траншей для и Подраздел 07. Разработка социта и истройств.	ГЭCH08-02-001-03	Кладка стен кирпичных наружных средней сложности при высоте этажа до 4 м		мЗ
Подраздел 07. Разработка грунта и устроиств	ГЭCH08-02-001-04	Кладка стен кирпичных наружных средней сложности при высоте этажа свыше 4 м		мЗ
П Раздел 02. Пругие виды земляных работ, полгото	ГЭCH08-02-001-05	Кладка стен кирпичных наружных сложных при высоте этажа до 4 м		м3
	ГЭCH08-02-001-06	Кладка стен кирпичных наружных сложных при высоте этажа свыше 4 м		м3
Сборник 02. Горновскорышные работы	ГЭСН08-02-001-07	Кладка стен кирпичных внутренних при высоте этажа до 4 м		м3
Сборник од горизоварывные работы	ГЭCH08-02-001-08	Кладка стен кирпичных внутренних при высоте этажа свыше 4 м		м3
Соорник сог о уросоронные рассты	ГЭСН08-02-001-10	Заполнение каркасов кирпичом при высоте этажа до 4 м		м3
Соорник от сколины Сборник 05. Свайные работы, опускные кололиы, зак	ГЭСН08-02-001-11	Заполнение каркасов кирпичом при высоте этажа свыше 4 м		м3
Сборник Об. Бетонные и железобетонные констрикции	ГЭCH08-02-002-01	Кладка перегородок из кирпича армированных толщиной в 1/4 кирпича при высоте этажа до 4 м		100 M2
Сборник об Бетонные и железобетонные конструкции	ГЭCH08-02-002-02	Кладка перегородок из кирпича армированных толщиной в 1/4 кирпича при высоте этажа свыше 4 м		100 M2
Сборник ОК Конструкции из кирпина и блоков	ГЭCH08-02-002-03	Кладка перегородок из кирпича армированных толщиной в 1/2 кирпича при высоте этажа до 4 м		100 M2
Сборник 09. Строительные метадлические конструкц	ГЭСН08-02-002-04	Кладка перегородок из кирпича армированных толщиной в 1/2 кирпича при высоте этажа свыше 4 м		100 M2
Сборник 10. Леревянные конструкции	ГЭCH08-02-002-05	Кладка перегородок из кирпича неармированных толщиной в 1/2 кирпича при высоте этажа до 4 м		100 M2
Сборник 11. Полы	ГЭСН08-02-002-06	Кладка перегородок из кирпича неармированных толщиной в 1/2 кирпича при высоте этажа свыше 4 м		100 M2
🗈 📕 Сборник 12. Кровли	<			
 Сборник 14. Конструкции в сельской строительстве Сборник 15. Отделочные работы Сборник 15. Отделочные работы Сборник 16. Трубопроводы внутренние Сборник 17. Водопровод и канализация – внутренние Сборник 18. Отопление – внутренние устройства Сборник 20. Вентиляции и кондиционнурование воздух Сборник 21. Водопровод – наружные сети Сборник 24. Водопровод – наружные сети Сборник 24. Теплосайскение и гаропроводи – наружные Сборник 24. Магистральные и проинсловые трубопрог Сборник 25. Магистральние и проинсловые трубопрог 	01. Установка сборн	ных конструкций.		

Рис. 1.4 Вкладка Результаты поиска

1.1.3.2. Конструктивные элементы

Конструктивные элементы представляют собой шаблоны норм и правил расчета объемов работ, которые могут быть привязаны к элементу модели.

Значение Сметное свойство конструктивного элемента устанавливается в качестве значения свойства SmetaWIZARDШифр.

Сметное свойство конструктивного элемента представляет собой набор блоков следующего вида: Шифр#Объем#единица измерения, например:

- 11-010101-0101#2#м3 для норм;
- MAT21-010101-0201#2#м3 для материалов;

В качестве разделителя элементов блока используется символ <#> (решетка).

В качестве значения может быть задано несколько блоков, разделенных символом <;> (точка с запятой).

Если шифр начинается с символов МАТ, то блок соответствует материалу.

В блоках Шифр и Объем могут быть заданы как фактические, так и формульные или логические выражения с использованием переменных.

В качестве переменных могут быть использованы числовые свойства экземпляра и типа. Пример использования формул:

- 5+10;
- Длина + Ширина;
- If(<условие>, <значение, если выполняется>, <значение, если не выполняется>) Пример: if(Высота>4, "11-010101-0101", "01-010101-0102")

Имена переменных чувствительны к регистру.

1.1.3.3. Редактирование базы норм

Для внесения изменений в базу данных необходимо:

1. В окне Сметно-нормативной базы перейти в режим редактирования, нажав на кнопку

🖉 — Режим редактирования, расположенную в строке состояния;

- 2. Для добавления новой записи необходимо нажать на кнопку
- 3. Дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по полю записи, которое необходимо изменить для перехода в режим редактирования значения;
- 4. Ввести требуемое значение и нажать на клавишу < Enter>.

Для копирования норм и разделов в режиме редактирования предназначены соответствующие команды контекстного меню.

Значение Сметного свойства для конструктивного элемента может быть задано вручную или сформировано на основании норм и материалов, входящих в его состав. Для формирования конструктивного элемента на основании норм необходимо:

- 1. Перейти в режим редактирования базы конструктивных элементов;
- 2. Для выбранного элемента на вкладке Работы нажать на кнопку 🔤 Добавить из базы;
- 3. На открывшейся вкладке Расценки или Материалы выбрать нужные данные и нажать на кнопку Добавить.
- 4. Повторить пункты 2, 3 для формирования нужного набора расценок и материалов.

5. Нажать на кнопку — Сформировать формулу. При этом значение Сметного Свойства для конструктивного элемента будет сформировано на основании норм и материалов, включенных в его состав.

1.2. Дублирование и очистка свойства

Для назначения свойства SmetaWIZARDШифр для всех экземпляров объектов одного типа необходимо:

- 1. Выбрать экземпляр с заданным свойством SmetaWIZARDШифр;
- 2. Выполнить команду **Дублировать для всех элементов**, расположенную на вкладке **SmetaWIZARD**.
- 3. Подтвердить дублирование свойств.

Для удаления значения свойства SmetaWIZARDШифр необходимо выполнить команду из раскрывающегося списка **Очистить сметное свойство**:

- **Очистить для выбранных элементов** значение свойства будет очищено для всех выбранных элементов;
- Очистить для выбранных типов значение свойства будет очищено для всех элементов выбранных типов;
- Очистить для проекта значение свойства будет очищено для всех элементов проекта.

1.3. Скрытие и отображение элементов

Для скрытия и отображения привязанных элементов рекомендуется использовать отдельный вид.

При работе с моделью может производиться скрытие элементов, для которых назначено свойство SmetaWIZARDШифр.

Скрытие элементов производится индивидуально для каждого вида перечисленных типов:

- План этажа;
- План потолка;
- Фасад;
- План несущих конструкций;
- Разрез;
- 3D вид.

Для скрытия элементов модели, для которых назначено свойства SmetaWIZARDШифр, необходимо выполнить команду раскрывающегося списка **Скрыть элементы** (рис. 1.5):

- Элементы с привязкой производится скрытие элементов, для которых назначено свойство SmetaWIZARDШифр и его значение не пустое.
- Элементы без привязки производится скрытие элементов, для которых назначено пустое свойство SmetaWIZARDШифр.

При этом на активном виде производится скрытие элементов, удовлетворяющих заданным условиям.

Для отображения всех элементов необходимо выполнить команду Отобразить все.



Рис. 1.5 Скрытие элементов с заданным свойством SmetaWIZARDШифр

1.4. Экспорт данных

Обмен информацией между компонентами программного комплекса производится при помощи файла данных с расширением *.swb.

Файл данных содержит в себе информацию об элементах модели, сгруппированную по категориям и типам объектов и информацию о структуре сметной документации, составленной в приложении BIM WIZARD.

При обновлении данных модели (перезаписи файла) обновляются только данные модели, структура сметной документации остается неизменной.

Для формирования файла необходимо выполнить команду:

- Экспорт в файл производится сохранение файла *.swb.
- Экспорт в BIM WIZARD производится сохранение файла *.swb с автоматическим открытием его в приложении. Выполнение команды возможно только при установленном приложении.

При экспорте производится расчет объемов для экземпляров и типов.

1.4.1. Фильтрация при экспорте

При экспорте данных имеется возможность производить фильтрацию на основании значений параметров, заданных для элемента модели.

Правила фильтрации задаются в диалоговом окне *Фильтр* (рис. 1.6), которое открывается при выполнении команды **Экспорт**.

Каждая строка таблицы соответствует одному условию. Условия связаны логическим И.

Если условия не заданы, тогда производится экспорт всех элементов модели, для которых назначено свойство SmetaWIZARDШифр.

Для задания условия необходимо:

- Дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по графе Параметр проекта и из раскрывающегося списка выбрать параметр проекта, на основании которого производится фильтрация;
- 2. Дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по графе Условие и из раскрывающегося списка выбрать условие проверки;
- 3. В графе Значение задать значение.

Для добавления следующего условия повторить шаги 1 — 3.

аименование объекта	1000		
АЛ проекта ИП проекта иП проекта од выпуска (оличество листов (атегория помещения 1римечение Назначение вида 1талон Высота в чистоте Водная Расположение Созффициент Не отапливаемое 1р ИП Архитектор Наименование компании Банета WIZARDШифр			

Рис. 1.6 Диалоговое окно Фильтр

1.5. Импорт данных

При импорте производится задание значений свойства SmetaWIZARDШифр для

соответствующих элементов другой редакции модели.

Для импорта данных необходимо:

- 1. Выполнить команду Импорт, расположенную на вкладке SmetaWIZARD;
- 2. В открывшемся диалоговом окне *Выбор файла для импорта* выбрать нужный файл и нажать на кнопку Открыть.

1.6. Настройки экспорта и импорта

Команда **Настройки**, расположенная на вкладке **SmetaWIZARD**, предназначена для вызова диалога, в котором задаются параметры экспорта и импорта данных:

iscipolitici	r.
Экспорт	
🗹 Фильтрация при	экспорте
📃 Экспорт из связа	анных моделей
🗌 Экспорт элемент	ов с незаданным SmetaWIZARDШифр
 Экспорт элемент Импорт 	ов с незаданным SmetaWIZARDШифр
 Экспорт элемент Импорт Заменять значен 	ов с незаданным SmetaWIZARDШифр ие свойства SmetaWIZARDШифр

Рис. 1.7 Диалоговое окно Настройки

- Фильтрация при экспорте при установленном флаге перед экспортом данных выводится диалоговое окно Фильтр для задания правила фильтрации. При сброшенном флаге диалоговое окно не отображается и производится экспорт всех элементов модели.
- Экспорт элементов с незаданным свойством при установленном флаге производится экспорт элементов, для которых значение свойства SmetaWIZARDШифр пустое.
- Заменять значение свойства SmetaWIZARDШифр при установленном флаге при импорте производится замена значения свойства SmetaWIZARDШифр для соответствующих элементов другой редакции модели. Загружаемое значение свойства дописывается к текущему значению.

Глава 2. Формирование структуры

Формирование структуры сметной документации на основании элементов модели производится в приложении BIM WIZARD.

Для отображения структуры элементов проекта необходимо:

- 1. Запустить приложение BIM WIZARD.
- 2. При помощи команды Открыть, расположенной в главном меню, открыть файл данных;
- 3. В левой части в виде иерархической структуры отображается информация об элементах проекта с заданными сметными свойствами, выгруженными из Revit (рис. 2.1). Группировка элементов производится по категориям, семействам и типам.
- 4. Для каждого типа или экземпляра отображаются вложенные группы:
 - Размеры соответствует физическим характеристикам элемента, рассчитанным в Revit;
 - Сметные данные каждый элемент соответствует норме, для которой задан объем работ.



Рис. 2.1 Структура элементов проекта

В правой части отображается иерархическая структура форм и разделов сметной документации. Формирование сметной структуры состоит из двух этапов:

1. Формирование структуры форм;

2. Добавление элементов проекта в разделы локальной сметы.

Формирование структуры форм

Для формирования структуры форм необходимо:

- 1. Нажать правой кнопкой мыши на элемент сметной структуры;
- 2. При помощи команды Создать контекстного меню выбрать форму или раздел сметной документации;
- 3. Повторяя пункты 1 и 2 сформировать структуру форм и разделов.
- Структура сметной документации:
 - 1. Сводный сметный расчет;
 - 2. Объектная смета;
 - 3. Локальная смета;
 - 4. Раздел;
 - 5. Нормы и материалы.

Добавление элементов в проекта

Элементы проекта могут быть включены только в элемент типа Раздел сметной структуры. Для добавления элементов необходимо при помощи мыши перетащить нужные элементы проекта Тип или Экземпляр (отмеченные значком) на элемент раздел сметной структуры.



Рис. 2.2 Структура форм сметной документации

Для элементов структур при помощи значков отображается их текущее состояние:

- 🛛 👗 элемент проекта не учтен в смете;
- 🥤 элемент проекта учтен в смете;
- 📲 элемент проекта учтен в смете более одного раза.

2.1. Автоматическое формирование

При помощи команд **Автоматическое формирование структуры** производится автоматическое формирование сметной документации на основании элементов проекта. При этом создается форма *Локальная смета*, в которой для каждого семейства проекта создается отдельный раздел.

- На основании элементов в раздел локальной сметы добавляются нормы для каждого экземпляра.
- На основании типов в раздел локальной сметы добавляются нормы для каждого типа. Объем работ для типа рассчитывается путем суммирования объемов экземпляров при совпадении Шифра и Единицы измерения.

2.2. Работа с элементами структур

Для работы с элементами структур предназначены следующие команды:

- Обновить проектную структуру производится обновление структуры элементов проекта после выгрузки данных из Revit. При открытии документа обновление проектных данных производится автоматически.
- **Обновить сметные данные** производится обновление параметров (объемов и шифров) элементов, включенных в сметную структуру. Требуется при изменении проекта.
- Удалить неиспользуемые удаление элементов сметной структуры, которые отсутствуют в проекте;
- Скрывать привязанные скрытие элементов проекта, включенных в сметную документацию;
- Очистить сметные данные удаление всех элементов сметной структуры.

2.3. Редактирование элементов

Для изменения наименование раздела в сметной структуре необходимо:

- 1. Нажать правой кнопкой мыши по элементу раздел;
- 2. Выполнить команду Изменить контекстного меню;
- 3. В открывшемся диалоговом окне ввести наименование раздела.

Для добавления пустой позиции в сметной структуре необходимо:

- 1. Нажать правой кнопкой мыши по элементу раздел;
- 2. Выполнить команду Создать Позиция контекстного меню;
- 3. В сметной структуре будет создана пустая позиция, не связанная с элементом модели.

Для добавления к позиции пустой нормы в сметной структуре необходимо:

- 1. Нажать правой кнопкой мыши по позиции (рис. 2.3);
- 2. Выполнить команду Создать Параметр контекстного меню;
- 3. В открывшемся диалоговом окне задать значения Шифра, Объема и Единицы измерения.

"Внутреняя (Шт-20.ККО-120.Ц)	- <u>"</u>	
Шифр "ГЭСН08-04-001-06", Об	Создать 🔸	Параметр
Шифр "ГЭСН15-02-001-01", Об	Изменить	Параметр из базы
□ ✓ "Внутреняя (Шт-20.ККО-380.Ц Шифр "ГЭСН08-02-001-02", Об	Удалить	ы измерения "м3"

Рис. 2.3 Добавление пустой нормы для элемента

Для добавления к позиции данных из базы необходимо:

- 1. Нажать правой кнопкой мыши по позиции (рис. 2.4);
- 2. Выполнить команду Создать Параметр из базы контекстного меню;
- 3. В открывшемся окне сметно-нормативной базы выбрать нужные данные и нажать на кнопку Добавить.

• внутреняя (шт-20.ККО-120.шт		
Шифр "ГЭСН08-04-001-06", Объ	Создать	Параметр
Шифр "ГЭСН15-02-001-01", Объ	Изменить	Параметр из базы
"Внутреняя (Шт-20.ККО-380.Шт)		
	удалить	измерения "м3"

Рис. 2.4 Добавление данных из базы для элемента

Глава 3. Назначение сметных свойств

Задание сметных свойств для элементов может производиться непосредственно в модели Revit или в приложении BIM WIZARD.

3.1. Назначение свойств в модели

Вся работа, связанная с назначением сметных свойств элементам, которые должны быть включены в сметную документацию, производится непосредственно в модели. Последовательность действий:

- 1. Выбрать элемент модели;
- Выполнить команду Назначить свойство из БД, расположенную на вкладке SmetaWIZARD. Для экземпляров выбранного семейства будет назначено пустое свойство SmetaWIZARDШифр.
- 3. В открывшемся диалоговом окне *СНБ* выбрать норму (материал или конструктивный элемент) и нажать на кнопку Добавить (рис. 3.1).
- 4. Повторить пункт 3 для всех элементов.
- 5. Выполнить команду **Экспорт**, расположенную на вкладке **SmetaWIZARD**. Сохранить файл.

Сформированный файл может быть открыт в BIM WIZARD для формирования сметной структуры.

				- 0
СНБ ПОИСК				
• элементы • Базы				
ГЭСН (строительные работы)	4 06-01-041 Yo	гройство перекрытий Результаты поиска		
😟 📗 Сборник 01. Земляные работы		Расценки		
🕀 📑 Сборник 02. Горновскрышные работы	Шифр *	Наименование	Объем	Ед. изм.
Сборник 03. Буровзрывные работы	ГЭCH06-01-041-01	Устройство перекрытий безбалочных толщиной до 200 мм на высоте от опорной площади до 6 м		100 M3
 Соорник 04. Скважины Сборник 05. Свайные работы, опускные колодцы, закр 	ГЭСН06-01-041-02	Устройство перекрытий безбалочных толщиной до 200 мм на высоте от опорной площади более 6 М		100 m3
 Раздел 01. Бетонные и железобетонные конструкции Раздел 01. Бетонные и железобетонные конструкци 	T 9CH06-01-041-03	Устроиство перекрытии besbaлoчных толщиной bonee 200 мм на высоте от опорной площади до 6 м		100 M3
Подраздел 01. Фундаменты под здания и соору: Подраздел 02. Фундаменты под оборудование	ГЭСН06-01-041-04	Устройство перекрытий безбалочных толщиной более 200 мм на высоте от опорной площади более 6 м		100 M3
🕀 📲 Подраздел 03. Прочие работы	ГЭСН06-01-041-05	Устройство перекрытий ребристых на высоте от опорной площади до 6 м		100 M3
🗄 📲 Подраздел 04. Подпорные стены и стены подва	ГЭСН06-01-041-06	Устройство перекрытий ребристых на высоте от опорной площади более 6 м		100 M3
Подраздел 05. Колонны Подраздел 06. Стены и перегородки	F9CH06-01-041-07	Устройство перекрытий по стальным балкам и монолитных участков при сборном железоветонном перекрытии площадью до 5 м2 приведенной толщиной до 100 мм		100 M3
Подраздел 07. Балки, пояса, перемычки, ригели	ГЭСН06-01-041-08	Устройство перекрытий по стальным bankaм и монолитных участков при сворном железоветонном перекрытии площадью до 5 м2 приведенной толщиной до 150 мм		100 M3
66-01-041 Устройство перекрытий	ГЭСН06-01-041-09	Устроиство перекрытии по стальным bankaм и монолитных участков при сворном железоветонном перекрытии площадью до 5 м2 приведенной толщиной до 200 мм		100 M3
Подраздел 09. Конструкции из баритобетона	F∋CH06-01-041-10	Устройство перекрытий по стальным балкам и монолитных участков при сборном железобетонном перекрытии площадью более 5 м2 приведенной толщиной до 100 мм		100 M3
Подраздел 11. Бункера Подраздел 12. Сооружения, возводимые в скол	FЭCH06-01-041-11	Устройство перекрытий по стальным балкам и монолитных участков при сборном железобетонном перекрытии площадью более 5 м2 приведенной толщиной до 150 мм		100 M3
Подраздел 13. Сооружения водопровода и кана	F3CH06-01-041-12	Устройство перекрытий по стальным балкам и монолитных участков при сборном железобетонном перекрытии площадью более 5 м2 приведенной толщиной до 200 мм		100 M3
Подраздел 14. Выполнение прочих работ в енко	ГЭСН06-01-041-13	Устройство перекрытий каналов		100 M3
Подраздел 16. Возевдение монолитных констру Подраздел 17. Возевдение монолитных констру Подраздел 19. Возевдение порскрытий в легко Подраздел 20. Возевдение конструкций в мелко Подраздел 20. Возевдение конструкций в оналу Сборчке 00. Бетомные и железобетоные конструкции Сборчке 00. Строительные не талличесоие конструкции Сборчке 00. Строительные мелаличесоие конструкции				
Сорник 11. Полы Сорник 12. Кровли Сорник 12. Кровли Сорник 13. Защита строительных конструкций и обор Сорник 13. Защита строительных конструкций и обор	эстроиство перекры	ини и сезиаличеных, тилщиники до 200 мн на высоте от опорнои площади до о м		
Сборник 15. Отделочные работы Сборник 17. Водоправод и канализация - внутренике Сборник 19. Топлотреод и канализация - внутренике у Сборник 19. Топлотреод и канализация - внутренике устройства Сборник 19. Возоновжение - внутренике устройства Сборник 19. Вентиляция и конциционнорование воздуха Сборник 20. Вентиляция и конциционнорование воздуха Сборник 21. Вентиляция и конциционнорование воздуха Сборник 21. Вентиляция и конциционнорование сети Сборник 23. Канализация - наруилене сети Сборник 23. Канализация - наруиленае сети Сборник 24. Теплоговобжение и газопороводы - наруилем Сборник 24. Теплоговобжение и газопороводы - наруилем	01. Раскрой и устанс 04. Установка и свар	вка брусьев, брусков и досок. 02. Установка щитов опалубки. 03. Крепление элементов опалубки п ка арматуры. 05. Укладка бетонной смеси.	роволокой и гв	оздями строительным
Добавить				

Рис. 3.1 Выбор нормы в базе

3.2. Назначение свойств в приложении

При назначение сметных свойств в приложении работа разделяется на несколько этапов.

Этап 1

Назначение пустых сметных свойств элементам модели, которые должны быть включены в сметную документацию.

Последовательность действий:

- 1. Включить выгрузку элементов модели, с пустым сметным свойством. Для этого:
 - Выполнить команду Настройки, расположенную на вкладке SmetaWIZARD.
 - Установить флаг Экспорт элементов с незаданным SmetaWIZARDШифр.
- 2. Выбрать элемент модели;
- Выполнить команду Добавить свойство, расположенную на вкладке SmetaWIZARD. Для экземпляров выбранного семейства будет назначено пустое свойство SmetaWIZARDШифр.
- 4. Выполнить команду **Экспорт**, расположенную на вкладке **SmetaWIZARD**. Сохранить файл.

Этап 2

Назначение сметных свойств для выгруженных элементов модели.

Последовательность действий:

1. Открыть сохраненный файл (*.swb) в приложении BIM WIZARD;

 В левой части окна для элемента SmetaWIZARDШифр, относящегося к типу или экземпляру, выполнить команду контекстного меню Добавить из базы (или Изменить, при этом задание свойства производится вручную) (рис. 3.2). При назначении свойства типу, его значение дублируется для всех экземпляров.

	BIM WIZARDр\Экспорт в Sme	taWIZARD.swb	- 🗆 X
Главная			
Сновить Обновить Удалить Скрывать СНБ проектную структуру сметные данные неиспользуемые привязанные структура	очистить Автоматическое етные данные формирование структуры *	Справка О программе Помощь	
р\Экспорт в SmetaWIZARD.swb ×			
Проектная структура Сойства проекта Катеории Сенбиства Сенбиств	Г — Онетная	структура	

Рис. 3.2 Добавление свойства для типа

- 1. В открывшемся диалоговом окне *СНБ* выбрать норму (материал или конструктивный элемент) и нажать на кнопку Добавить (рис. 3.2).
- 2. Повторить пункт 3 для всех элементов.
- 3. Сохранить документ.

енки Материалы Конструктивные элементы *				
разы ГЭСН (строительные работы)	4 06.01.041 V	тройство перекрытий Результаты поиска		
🕀 📕 Сборник 01. Земляные работы	00-01-04150			
Сборник 02. Горновскрышные работы	Uludo 4	Наименование	062.04	En van
🗄 📕 Сборник 03. Буровзрывные работы	E3CH06-01-041-01	Наимспование Устройство переконтий безбаронных торицирай во 200 мм на высоте от опорной прошали во 6 м	оовен	100 M3
 Сборник 04. Скважины Сборник 05. Свайные работы. опускные колодцы. закр 	ГЭCH06-01-041-02	Устройство перекрытий безбалочных толщиной до 200 мм на высоте от опорной площади более 6 м		100 M3
Сборник 06. Бетонные и железобетонные конструкции Раздел 01. Бетонные и железобетонные конструкци	ГЭСH06-01-041-03	Устройство перекрытий безбалочных толщиной более 200 мм на высоте от опорной площади до 6 м		100 m3
Подраздел 01. Фундаменты под здания и соору: Подраздел 02. Фундаменты под здания и соору:	ГЭСН06-01-041-04	Устройство перекрытий безбалочных толщиной более 200 мм на высоте от опорной площади более 6 м		100 M3
Подраздел 03. Прочие работы	ГЭСН06-01-041-05	Устройство перекрытий ребристых на высоте от опорной площади до 6 м		100 M3
Подраздел 04. Подпорные стены и стены подва	ГЭСН06-01-041-06	Устройство перекрытий ребристых на высоте от опорной площади более 6 м		100 m3
Подраздел 05. Колонны	ГЭСН06-01-041-07	Устройство перекрытий по стальным балкам и монолитных участков при сборном железобетонном перекрытии площадью до 5 м2 приведенной толщиной до 100 мм		100 M3
Подраздел 00. Стенки пере ородки	ГЭСН06-01-041-08	Устройство перекрытий по стальным балкам и монолитных участков при сборном железобетонном перекрытии площадью до 5 м2 приведенной толщиной до 150 мм		100 M3
06-01-041 Устройство перекрытий	ГЭCH06-01-041-09	Устройство перекрытий по стальным балкам и монолитных участков при сборном железобетонном перекрытии площадью до 5 м2 приведенной толщиной до 200 мм		100 M3
нодраздел 09. Конструкции из оаритооетона Подраздел 10. Тоннели и проходные каналы	ГЭСН06-01-041-10	Устройство перекрытий по стальным балкам и монолитных участков при сборном железобетонном перекрытии площадью более 5 м2 приведенной толщиной до 100 мм		100 M3
 Подраздел 11. Бункера Подраздел 12. Сооружения, возводимые в сколі 	T 9CH06-01-041-11	Устроиство перекрытии по стальным балкам и монолитных участков при сборном железобетонном перекрытии площадью более 5 м2 приведенной толщиной до 150 мм		100 M3
Подраздел 13. Сооружения водопровода и кана Подраздел 14. Выполнение прочих работ в емкс	T 9CH06-01-041-12	Устроиство перекрытии по стальным валкам и монолитных участков при сворном железоветонном перекрытии площадью более 5 и2 приведенной толщиной до 200 мм		100 M3
 • Параздел 12. Бозведение понлитных стен в с • Параздел 13. Возведение понлитных стен в с • Параздел 19. Возведение понтрукций в индус • Параздел 19. Возведение конструкций в индус • Параздел 21. Возведение конструкций в опалу • Параздел 21. Возведение конструкций в опалу • Сборник 07. Бетояные и железобетояные конструкций • Сборник 07. Бетояные конструкций • Сборник 10. Деревяные конструкций • Сборник 11. Пара 	Устройство перекрь	тий безбалочных толщиной до 200 им на высоте от опорной площади до 6 и		
 Соорник 12. Кровні Сборник 13. Защита строительных конструкций и обор Сборник 13. Защита строительных конструкций и обор Сборник 13. Отделочные работы Сборник 15. Отделочные работы Сборник 19. Тоолопение – внутренние устройства Сборник 19. Захозойвлиене – внутренние устройства Сборник 19. Вонголоване – внутренние устройства Сборник 20. Вентиляция и кондиционирование воздуха Сборник 20. Вентиляция и кондиционирование воздуха Сборник 20. Вентиляция и сондиционирование воздуха 	01. Раскрой и устанс 04. Установка и свар	вка брусьев, брусков и досок. 02. Установка щитов опалубки. 03. Крепление злементов опалубки г ка арматуры. 05. Укладка бетонной смеси.	ароволокой и г	воздями строителы

Рис. 2.2 Выбор нормы в базе

Этап З

Обновление данных модели и выгрузка в файл для формирования сметной структуры. Последовательность действий:

- 1. Выполнить команду Импорт, расположенную на вкладке SmetaWIZARD.
- 2. Выбрать файл (*.swb) с заданными сметными свойствами и нажать на кнопку Импорт. Значения сметного свойства будут назначены соответствующим элементам модели.
- 3. Выполнить команду **Экспорт**, расположенную на вкладке **SmetaWIZARD**. Сохранить файл. Объемы работ по каждой норме (материалу) будут рассчитаны при экспорте.

Сформированный файл может быть открыт в BIM WIZARD для формирования сметной структуры.

Глава 4. Загрузка данных в SmetaWIZARD

Для загрузки данных в SmetaWIZARD необходимо:

- 1. Создать новый или открыть имеющийся документ;
- 2. Выполнить команду **Импорт из BIM WIZARD**, расположенную в группе **Импорт** главного меню;
- 3. В открывшемся диалоговом окне Открыть выбрать файл данных;
- 4. В диалоговом окне Импорт (рис. 3.1):
 - В группе Базы задать привязку баз, из которых будет производиться загрузка норм и стоимостей для расчета сметной стоимости;

- В группе Внешний вид выбрать внешний вид расчетов, которые будут созданы в формах *Локальных смет*.
- 5. Нажать на кнопку ОК.

Файл данных содержит только информацию о структуре форм сметной документации, а также шифры и объемы норм. Загрузка норм и стоимостей производится из баз, заданных в диалоговом окне Импорт.

порт				— X
Базы				
Сметно-нормативна	я база:			
ГЭСН-2001 редакци	ия 2017 ДИЗ №1			•
Сборник базовых це	ен:			
ФССЦ 01.2000 реда	акция 2017 ДИЗ №1			•
Сборник текущих це	ен:			
ФССЦ 01.2000 реда	акция 2017 ДИЗ №1			•
Сборник индексов:				
Индексы по видам	работ 01.2000 редакц	ия 2017 ДИЗ №	1	•
Сборник косвенных	затрат:			
РЦР-2001 Санкт-Пе	етербург эталон			•
Использовать ав	томатическую подста	новку		
Внешний вид:				
Заголовок:				
Заголовок сметы (2	2012)			•
Таблица затрат:				
Расчет таблицы зат	трат по ресурсам (8-гр	афка)		•
Итого по разделу:				
Шаблон к разделу	- 2000			•
Подписи:				
Составил/Проверил	л			•
			OK	Cancel

Рис. 4.1 Диалоговое окно Импорт

Установка программного комплекса

Рассматривается установка программного комплекса на персональный компьютер под управлением операционной системы Windows 7 (64-разрядная)

Программый комплекс состоит из трех частей:

- 1. Расширение для Revit 2017 предназначено для назначения сметных свойств элементам модели;
- BIM WIZARD приложение предназначено для формирования сметной структуры на основании элементов модели;
- 3. SmetaWIZARD программный продукт, предназначенный для составления сметной документации.

Установка расширения для Revit 2017

- 1. Скопировать содержимое каталога WizardsoftRevitAddIn в каталог, содержащий расширения Revit 2017. По умолчанию C:\ProgramData\Autodesk\Revit\Addins\2017
- 2. При запуске Revit 2017 согласиться с загрузкой расширения.

Установка BIM WIZARD

- 1. Запустить файл setup.exe и следовать инструкциям мастера установки.
- 2. Запустить приложение от имени администратора для регистрации компонентов. Для этого:
 - Нажать правой кнопкой мыши по файлу BW.exe;
 - Выполнить команду контекстного меню Запуск от имени администратора.

Установка SmetaWIZARD

1. Запустить файл setup.exe и следовать инструкциям мастера установки.