

Руководство по проведению расчетов

Graphisoft

Посетите веб-сайт Graphisoft <http://www.graphisoft.com> для получения дополнительной информации о дистрибьюторах и имеющихся программных продуктах.

Руководство по проведению расчетов

Авторские права ©2004 Graphisoft, все права защищены. Воспроизведение, изложение и перевод без предварительного получения письменного разрешения строго запрещены.

Торговые знаки

ArchiCAD и ArchiFM являются зарегистрированными торговыми знаками, а PlotMaker, Virtual Building, StairMaker и GDL - торговыми знаками Graphisoft.

Все другие торговые знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Введение

*Сложные инструментальные средства меню **Расчеты** ArchiCAD взаимодействуют с базой данных проекта для проведения расчетов количества элементов в проекте, их пространственного расположения, количества в элементе различных его составляющих. Специальные команды меню позволяют производить различные вычисления (количественные расчеты, материально-производственные запасы, оценка стоимости, каталоги, реестры). Извлеченная информация может использоваться для организации поиска с помощью языка SQL.*

Руководство по проведению расчетов представляет собой компактное пособие для опытных пользователей, в котором объясняются возможности ArchiCAD по созданию различных смет проекта. В приложении приведено несколько примеров создания смет. (Если Вы не знакомы с функциональными возможностями ArchiCAD по проведению расчетов, рекомендуем начать с краткого обзора в [“Проведение расчетов” в Справочном руководстве ArchiCAD 9.](#))

СОДЕРЖАНИЕ

Меню Расчеты	7	Записи и поля	34
Команды смет	7	Диалоговое окно Сметное задание	35
Сметные задания и выходные результаты	8	Управление сметными заданиями	35
Типы смет	9	Редактирование сметных заданий	36
Смета элементов	9	Смета элементов	36
Сметное задание компонент	10	Закладка Элементы	36
Смета зон	11	Отбор типов элементов	36
Выбор элементов и команды смет	11	Отбор по выносным надписям и ID	37
Структура баз данных расчетов	12	Минимальные проемы	37
Ключи	12	Отбор по слоям	37
Компоненты	13	Отбор по этажам	37
Дескрипторы	15	Отбор по объектам спецификаций	37
Единицы измерения	15	Штриховка и объекты	38
Редактирование базы данных расчетов	16	Закладка Спецификации и параметры	38
Ключи	17	Выбор ключей	38
Единицы измерения	18	Выбор компонент и дескрипторов	39
Компоненты	19	Выбор параметров	40
Дескрипторы	20	Закладка Формат	40
Объекты спецификаций	22	Текстовый отчет	41
Что собой представляют объекты спецификаций	22	Порядок сортировки	41
Создание и редактирование объектов спецификаций	23	Заголовки столбцов	41
Определение компонент и дескрипторов	23	Сложность отчета	41
Связывание компонент и дескрипторов с базами данных	25	Графический шаблон	42
Связывание объектов спецификаций с критериями	26	Порядок данных	42
Создание критериев для присвоения спецификаций	29	Вывод параметров	42
Присвоение спецификаций элементам	30	Построитель формата/Ассистент формата	43
Спецификации выбранного элемента	31	Сметное задание компонент	43
Поиск объектов спецификаций	32	Закладка Компоненты	43
Сметные задания и шаблоны	34	Закладка Спецификации и параметры	43
Шаблоны	34	Смета зон	44
		Закладка Зоны	44
		Закладка Спецификации и параметры	44
		Закладка Учет конструкций	45

Построитель форматов/Ассистент форматов	46
Закладка Макет	46
Тип макета	46
Единственная колонка	47
Мозаика	47
Размер макета	47
Закладка Содержимое	49
Закладка Поля	50
Поля записи	50
SQL в ArchiCAD	52
Приложение	57
А: Примеры проведения расчетов	57
Пример 1. Зоны со всеми типами объектов (промежуточные суммы по зонам)	57
Пример 2. Общая сумма типов объектов по всему проекту	58
Пример 3. Зоны со всеми включенными типами объектов (подсуммы по зонам) и общее количество объектов каждого типа (общая сумма)	59
Б: Пример использования графического шаблона	61
Предметный указатель	69

МЕНЮ РАСЧЕТЫ

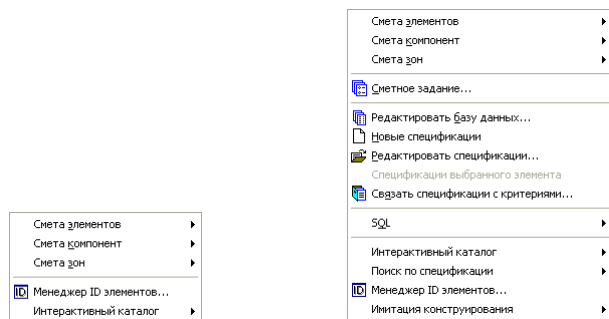
Меню *Расчеты* состоит из четырех групп команд.

- Верхние три команды позволяют создавать сметы элементов, компонент и зон на основании определенных сметных заданий. Создаваемые ими типы смет описываются далее.
- Следующая команда открывает диалоговое окно установки параметров сметного задания, где Вы можете установить все необходимые параметры сметы, сохранить или продублировать существующее сметное задание. Эта команда описывается в разделе "*Сметное задание*".
- Следующий раздел содержит команды манипулирования базой данных. Они позволяют импортировать, изменить или создать новые элементы базы данных, такие как ключи или единицы измерения, а также отредактировать или создать новые объекты спецификаций.

См. также "*Редактирование базы данных расчетов*" на стр. 16 и "*Объекты спецификаций*" на стр. 22.

Примечание: В зависимости от настроек, произведенных в диалоге *Параметры > Окружающая среда > Профили окружающей среды > Схемы расположения команд > Меню*, некоторые из этих команд могут отсутствовать. Например, при выборе схемы *Новичок* меню *Расчеты* вообще отсутствует.

Ниже приведены варианты меню *Расчеты* для схем *Стандарт* и *Эксперт*.



- В нижней части меню *Расчеты* располагаются дополнительные команды, имеющие отношение к проведению расчетов. Эти команды описываются далее в этой главе.

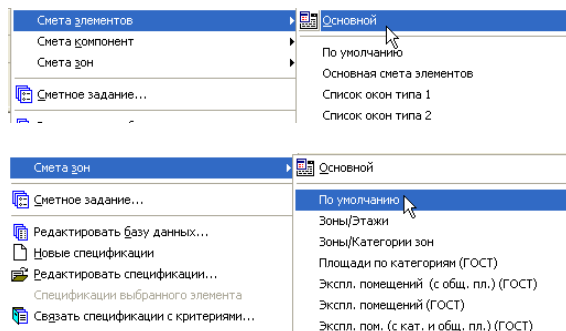
Примечание: Меню *Расчеты* может содержать другие команды, которые появляются в результате установки дополнительных внешних расширений ArchiCAD.

См. также "*Управление расширениями*" в *Справочном руководстве ArchiCAD 9*.

КОМАНДЫ СМЕТ

Команды *Смета элементов*, *Смета компонент* и *Смета зон* меню *Расчеты* создают сметы различных форматов и сложности по всему проекту или по отдельным его элементам на основе установок, произведенных в диалоговом окне команды *Сметное задание*.

Для создания необходимой сметы выберите из соответствующего подменю требуемую схему сметного задания.



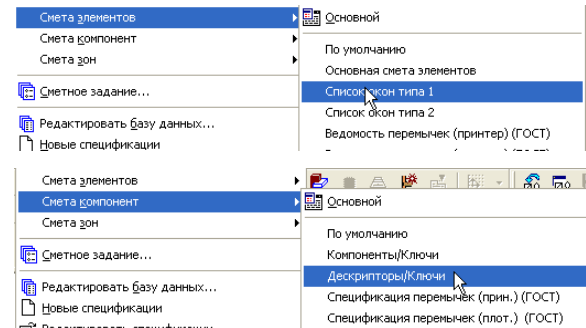
Детальное обсуждение типов смет приводится в "*Типы смет*" на стр. 9.

СМЕТНЫЕ ЗАДАНИЯ И ВЫХОДНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Сортировка и анализ данных, необходимые вычисления, и характер форматирования отчетов производятся согласно установленным, произведенным в соответствующем сметном задании. *Сметное задание* - это предварительно определенные инструкции относительно того, каким образом ArchiCAD должен обработать данные проекта для получения результирующего отчета. Имеется два типа форматов сметного задания.

- Отчеты *текстового формата* выводят результаты проведенных расчетов в редактируемом текстовом виде. Отчеты приводятся в текстовых окнах и могут быть сохранены в виде файлов электронных таблиц, обычных текстовых файлов или в виде HTML-файлов.
- *Графический формат* позволяет выводить в отчетах, как текстовую информацию, так и рисунки, включая чертежи символов элементов, товарные знаки и другие растровые изображения. Отчеты графического вида могут быть сохранены в формате RTF, в виде файлов проектов ArchiCAD или документов PlotMaker. Кроме того, предоставляется возможность скопировать весь отчет или его часть на план этажа ArchiCAD.

Хотя содержимое пакета ArchiCAD отличается в зависимости от языковых версий, тем не менее, ArchiCAD поставляется с предварительно определенными сметными заданиями. Эти задания являются независимыми от поставляемой библиотеки элементов и доступны даже в том случае, когда ArchiCAD работает без установленных библиотек.



Графические схемы смет, базирующиеся на предварительно определенных шаблонах, могут создаваться с помощью **Построителя форматов** или **Ассистента форматов**.
См. “Диалоговое окно Сметное задание” на стр. 35 и “Построитель формата/Ассистент формата” на стр. 43.

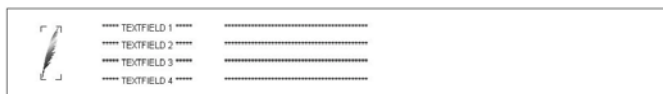
ТИПЫ СМЕТ

ArchiCAD создает сметы следующих типов: смета элементов, смета компонент и смета зон.


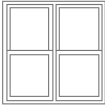
Примечание: Некоторые расширения могут создавать сметы других типов.

СМЕТА ЭЛЕМЕНТОВ

Смета элементов предназначена, прежде всего, для создания различного рода реестров и воспроизведения параметров конструктивных элементов проекта.



Площади стен по этажам						
29.10.99						
Этаж	Имя слоя	ID поль.зав...	Покрытие поверхности A	Площадь A	Покрытие поверхности B	Площадь B
1-й этаж	Стены наружные	Стена-072	Побелка	53,73 м2	Побелка	50,67 м2
	Стены наружные	Стена-073	Побелка	68,99 м2	Побелка	65,93 м2
	Стены наружные	Стена-074	Побелка	53,73 м2	Побелка	50,67 м2
	Стены наружные	Стена-075	Побелка	68,99 м2	Побелка	65,93 м2
	Стены наружные	Стена-076	Побелка	56,78 м2	Побелка	53,72 м2
	Стены наружные	Стена-077	Побелка	10,38 м2	Побелка	7,32 м2
	Стены наружные	Стена-078	Побелка	56,78 м2	Побелка	53,72 м2
	Стены наружные	Стена-079	Побелка	10,38 м2	Побелка	7,32 м2
	Стены наружные	Стена-080	Побелка	33,58 м2	Побелка	30,52 м2
	Стены наружные	Стена-081	Побелка	155,07 м2	Побелка	152,01 м2
	Стены наружные	Стена-082	Побелка	33,58 м2	Побелка	30,52 м2
	Стены наружные	Стена-083	Побелка	155,07 м2	Побелка	152,01 м2
	Стены наружные	Стена-084	Побелка	9,77 м2	Побелка	6,71 м2
	Стены наружные	Стена-085	Побелка	10,38 м2	Побелка	7,32 м2

Список окон			26.07.2003	
Окно 2ств. фрамуга сверху 	Ширина:	1 500 мм	1 единица	
	Высота:	1 500 мм		
	ID пользователя	OK-02		
	Ориентация проема	0		
	Покрытие	Сосна		
Окно эпохи Эдуардов 2 	Ширина:	1 500 мм	1 единица	
	Высота:	1 500 мм		
	ID пользователя	OK-03		
	Ориентация проема	0		
	Покрытие	Сосна		

Для создания сметы элементов ArchiCAD производит фильтрацию всего проекта или только выбранного множества конструктивных элементов согласно критериям, установленным в соответствующем сметном задании. Элементы, удовлетворяющие критериям, будут представлены в смете. Кроме того, вместе с элементами могут быть выведены их параметры, компоненты и дескрипторы, если это указано в сметном задании.

В следующей таблице приводится список различных типов элементов, их поверхности и что означает объем для элементов различного типа.

Элемент	Поверхность	Поверхность	Поверхность	Поверхность	Поверхность	Объем
Стена	ссыл. (1)	др. (1)	торец (2)			общий объем
Колонна	ядро					ядро
Балка	вверху	внизу	слева (3)	справа (3)	конец	общий объем
Перекрытие	вверху	внизу	торец			общий объем
Крыша	вверху	внизу	торец			общий объем
3D-сетка	вверху	внизу	торец			общий объем
Зона	пространство					общий объем
Объект	общая					общий объем
Дверь/окно	поверхность билл. эл-та					общий объем билл. эл-та

Примечания:

- (1) включая поверхности вокруг проемов с четвертями и вдоль глубины четверти. "ссыл." обозначает со стороны линии привязки, а "др." - со стороны, противоположной линии привязки стены.
- (2) все торцы (вверху, внизу, по обеим сторонам), включая торцы проемов, за исключением некоторых специальных торцов проемов с четвертями.
- (3) левая и правая стороны балки согласно ее ориентации; левая и правая стороны могут отличаться, когда балка соединяется со стеной не перпендикулярно.

СМЕТНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПОНЕНТ

Смета компонент создается в том случае, когда необходима информация о составляющих конструктивных элементов, их количественные характеристики или стоимостные каталоги. Как правило, такие сметы составляются в расчете на получения некоторой обобщающей информации, хотя в них также может присутствовать и информация о параметрах индивидуальных элементов.

Код типа ключа	Код	Имя	К. по БД	Единица	Ссыл. к. по	Ссыл. од. цв	Количество
006 Дверно-порог							
	1949	Фанера 2 см	1,000	м2	155,075	м2	155,075
	1949	Фанера 2 см	1,000	м2	10,379	м2	10,379
	1949	Фанера 2 см	1,000	м2	53,727	м2	53,727
	1949	Фанера 2 см	1,000	м2	155,075	м2	155,075
	1949	Фанера 2 см	1,000	м2	56,779	м2	56,779
	1949	Фанера 2 см	1,000	м2	33,579	м2	33,579
	1949	Фанера 2 см	1,000	м2	33,579	м2	33,579
	1949	Фанера 2 см	1,000	м2	10,379	м2	10,379
	1949	Фанера 2 см	1,000	м2	68,900	м2	68,900
	1949	Фанера 2 см	1,000	м2	10,379	м2	10,379
	1949	Фанера 2 см	1,000	м2	9,768	м2	9,768
	1949	Фанера 2 см	1,000	м2	68,900	м2	68,900
	1949	Фанера 2 см	1,000	м2	56,779	м2	56,779
	1949	Фанера 2 см	1,000	м2	53,727	м2	53,727

Имя ключа компонента	Код компонента	Имя компонента	Количество
5 /	/	/	/
5 Кирпичная кладка	100	кирпич обыкновенный 24*11,5*7,1 см	/
5 Кирпичная кладка	101	раствор	/
5 Кирпичная кладка	102	штукатурка	/

СМЕТА ЗОН

Смета зон, как правило, создается для создания каталогов помещений проекта. Она может включать параметры зон, а также информацию о конструктивных элементах, которые связаны с этими зонами. Если приводится список связанных с зонами элементов, то это, по сути, является сметой элементов, которые связаны с этими зонами.

**** TEXTFIELD 1 ****

**** TEXTFIELD 2 ****

**** TEXTFIELD 3 ****

**** TEXTFIELD 4 ****

Зоны по этажам							29.10.99	
Этаж	Зона	Тип пола	Высота зоны	Периметр	Площадь стн	Измеренная площадь		
1-й этаж	001	Помещение	<тип этажа>	2,70 м	81,81 м	245,43 м2	411,84 м2	
	002	Помещение	<тип этажа>	2,70 м	125,77 м	377,31 м2	678,69 м2	
	003	Помещение	<тип этажа>	2,70 м	86,29 м	258,96 м2	458,36 м2	
	004	Помещение	<тип этажа>	2,70 м	140,83 м	422,49 м2	1 228,95 м2	
1-й этаж	Сумма			434,70 м	1 304,89 м2	2 677,73 м2		
Для всех этажей		Сумма			434,70 м	1 304,89 м2	2 677,73 м2	

ВЫБОР ЭЛЕМЕНТОВ И КОМАНДЫ СМЕТ

При активировании окна типа сметы при наличии выбранных элементов на плане этажа могут возникнуть конфликты между критериями выбора элементов, заданными в сметном задании, и реально выбранными элементами. (Например, в сметном задании указано на необходимость построения смет только для окон, а среди выбранных элементов имеются стены и двери.)

В диалоге *Параметры > Окружающая среда > Схемы параметров пользователя > Визуализация и вычисления* имеется всплывающее меню *Элементы, отобранные для расчетов*, в котором предлагается три варианта решения этой ситуации.

Элементы, отобранные для расчетов:

Показать предупреждение

Показать предупреждение

Привести все

Использовать фильтры

- Если Вы выберете вариант *Привести все*, то все выбранные элементы будут приняты во внимание при проведении расчетов, даже если они не соответствуют критерию фильтрации, определенному в сметном задании.
- Если Вы выберете вариант *Использовать фильтры*, то определенные в сметном задании фильтры будут применены к выбранным элементам. Выбранные элементы, не удовлетворяющие критерию фильтрации, не будут включены в смету.
- Вариант *Показать предупреждение* свидетельствует о необходимости вывода предупреждающего сообщения про обнаруженный конфликт. В этом случае Вам будет предложено сделать выбор из двух ранее рассмотренных вариантов.

Предупреждение!

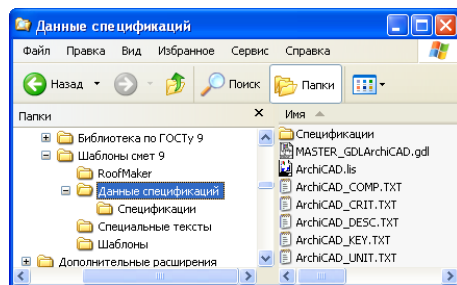
Не все выбранные элементы являются допустимыми в фильтрах сметного задания.

Хотите ли Вы вывести все отобранные элементы?

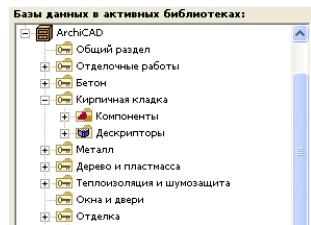
СТРУКТУРА БАЗ ДАННЫХ РАСЧЕТОВ

Большая часть информации, необходимая ArchiCAD для создания сложных отчетов, берется из баз данных спецификаций, расположенных в установленных библиотеках. Вы можете использовать, расширять, модифицировать и обновлять стандартные базы данных, поставляемые с ArchiCAD. Кроме того, Вы можете создавать свои собственные базы данных, которые будут удовлетворять Вашим потребностям. Базы данных могут включать компоненты, дескрипторы и единицы измерения, которые объединяются в логические наборы, называемые ключами. Базы данных могут редактироваться, включая создание новых баз данных, ключей, компонент и дескрипторов, с использованием команд меню *Расчеты*.

Базы данных представляют собой множество файлов, размещенных в папке библиотеки ArchiCAD.



Доступ к стандартной базе данных, встроенной в базу данных расчетов, можно получить по команде *Расчеты* > *Редактировать базу данных*.

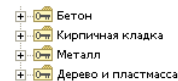


В приведенном выше примере "Стандартный набор" является именем базы данных; "Общий раздел", "Отделочные работы", "Бетон" и т.д. являются ключами; каждый ключ может иметь описание компонент и дескрипторов; "бетон", "плиты бетонные" и.д. являются компонентами, а "перекрытие бетонное армированное" является дескриптором.

Примечание: База данных также содержит единицы измерения элементов (см. далее).

См. также ["Редактирование базы данных расчетов" на стр. 16.](#)

Ключи

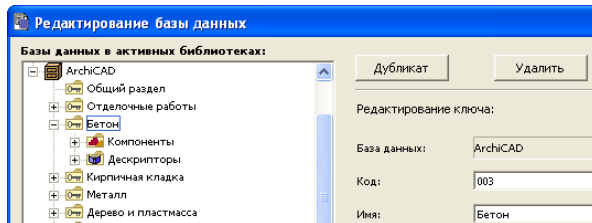


Элементы данных в базе данных упорядочены в иерархическую систему согласно ключам. **Ключ** включает совокупность компонент и дескрипторов, которые группируются в соответствии с некоторыми потребностями их практического использования. Часто критерием такого группирования выступают действующие в стране стандарты. Спецификации могут, например, группироваться по типу конструктивных элементов (стены, колонны, крыши и т.д.), по покрытиям (бетон, сталь, дерево и т.д.), по функциональному назначению (фундамент, электрооборудование, мебель и т.д.). Наличие перекрестных ссылок не допускается. Имеется в виду, что один и тот же элемент спецификации не может быть сгруппирован под разными ключами, если, конечно, Вы не создали их дубликаты для каждого из ключей.

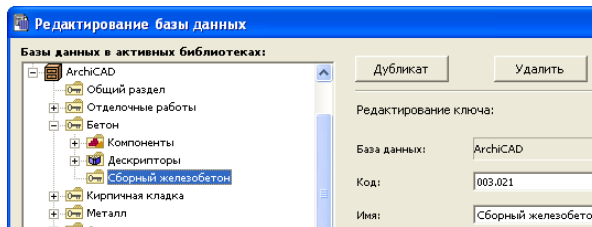
Каждый из ключей имеет имя и код, которые представляются в виде алфавитно-цифровых символов. Ключи базы данных упорядочены по кодам. Ключи сами по себе могут иметь иерархическую структуру, управляемую их кодами. Код ключа

является его идентификатором, а имя носит описательный характер.

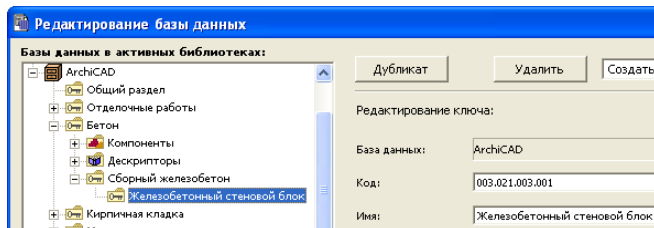
Пример:



Создается ключ под именем 'Бетон'. Его код '003'.



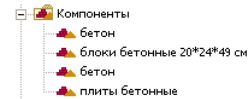
Создается еще один ключ 'Сборный железобетон'. Его код '003.001'. Учитывая формат кода, ключ становится подключом ключа 'Бетон'



Создается еще один ключ 'Железобетонный стеновой блок'. Его код '003.001.001'. Учитывая формат кода, ключ становится подключом подключа 'Сборный железобетон'.

Можно создавать до четырех уровней вложенности подключей.

КОМПОНЕНТЫ



В качестве **компонент** могут выступать материальные составляющие конструктивных элементов (например, штукатурка, раствор, кирпич для стен) или что-то другое (стоимость, трудовые ресурсы, временные затраты), что может быть соотнесено с конструктивными элементами. Каждая компонента имеет имя, код, количественное определение, единицу измерения и ссылку на характеристику конструктивного элемента, с которым она связана.

- **Код.** Может быть любой буквенно-цифровой строкой (например, '113', 'Стена-012', 'JKG-ft', '345авык' и т.д.)
- **Имя.** Текстовая строка, идентифицирующая компоненты для пользователя (например, 'раствор')
- **Величина.** Числовое значение (например, '412.5')
- **Единица измерения.** Любая из единиц, определенная в 'Единицах измерения' в этой базе данных (например, 'кг', 'м2', 'Евро', '\$' и т.д.) – выбирается из всплывающего меню.
- **В расчете на.** В расчета на какую составляющую элемента делается расчет расхода компоненты - выбирается из всплывающего меню. Это меню содержит следующие значения:
Элемент: указанная компонента рассчитывается поштучно относительно элемента, к которому эта компонента приписана (например, 2 часа/на штуку в случае, если колонны имеют относительно одинаковый размер). В следующей таблице объясняется смысл расхода компонент относительно различных составляющих конструктивных элементов.

Элемент	Длина	Поверхность А	Поверхность В	Поверхность С	Объем
Стена	(ссыл.+др.)/2	ссыл.	др.	ссыл.+др.	общ. объем.
Колонна	высота	вокруг облицовки	вокруг облицовки	вокруг облицовки	ядро + облицовка
Балка	(слева+справа)/2	слева	справа	общая	общ. объем
Перекрытие	периметр	вверху	внизу	вверху+внизу	общ. объем
Крыша	периметр	вверху	внизу	вверху+внизу	общ. объем
3D-сетка	периметр	вверху	внизу	общая	общ. объем
Зона	периметр	пространство	пространство	пространство	общ. объем
Объект	длина вдоль оси x (=A)	0	0	общая	общ. объем
Проем	ширина проема	ширина* высота	ширина* высота	вся поверхн. библи. эл-та	общ. объем библи. эл-та

- Сокращения:

ссыл.: означает со стороны линии привязки стены; *др.*: сторона, противоположная стороне линии привязки; *слева*: означает левую сторону балки с учетом ее ориентации; *справа*: означает правую сторону балки с учетом ее ориентации.

- Значения:

компоненты пропорциональны высоте колонны: принимается в расчет высота колонны, а не 0; компоненты пропорциональны длине балки: принимается в расчет

(слева+справа)/2, а не 0;

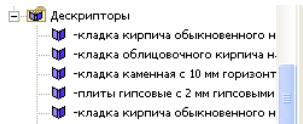
компоненты пропорциональны длине объекта: принимается в расчет параметр А, а не 0; компоненты пропорциональны поверхности колонны: поверхность вокруг ядра опускается, принимается в расчет только поверхность вокруг облицовки. Если облицовки нет, то принимается в расчет поверхность ядра.

Примечания:

- Длина левой и правой стороны балки может быть различной, когда она стыкуется со стеной не под прямым углом.
- Некоторые значения могут умышленно отличаться от приведенных в списке значений, так как соответствующие компоненты обычно вычисляются на основе других поверхностей. Например, Вы можете захотеть подсчитать покрашенную поверхность стены. В этом случае Вас не интересует поверхность в торцах стены, а только сумма поверхностей со стороны линии привязки и противоположной ей.

Компоненты располагаются в базах данных (глобальное определение) или локально в объектах спецификаций. Конструктивные элементы типа библиотечных элементов (объекты, источники света, окна и двери) могут также иметь локально определенные (то есть характерные только для данного объекта) спецификации. Такие спецификации доступны только для их библиотечных элементов и не могут быть использованы в других элементах. Объекты спецификаций могут создаваться и редактироваться либо из меню *Файл (Объекты GDL > Новый объект и Объекты GDL > Открыть объект > Спецификации)* или из меню *Расчеты (Новые спецификации и Редактировать спецификации)*.

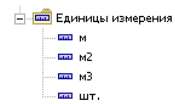
ДЕСКРИПТОРЫ



Дескрипторы представляют собой описательную информацию о связанном с ним конструктивном элементе. В качестве такой информации могут выступать сведения об изготовителе, инструкция по эксплуатации, способы доставки и установки и т.д. Дескрипторы используются просто для их воспроизведения в результирующих отчетах. Они не используются в процедурах расчетов и они не связаны с параметрами компонент или элементов. Каждый дескриптор имеет имя (так называемый краткий текст), код и текст полного описания.

Как и компоненты, дескрипторы могут располагаться в базах данных (глобальное определение) или локально в объектах спецификаций.

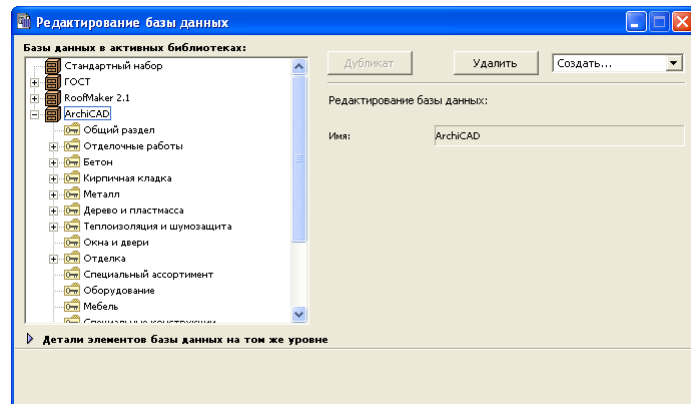
ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ



Каждая база данных имеет специальную группу для единиц измерения, используемых при проведении расчетов. Набор единиц измерения находится на том же уровне иерархии, что и первичные ключи базы данных. В каждой базе данных можно определить неограниченное количество типов единиц измерения.

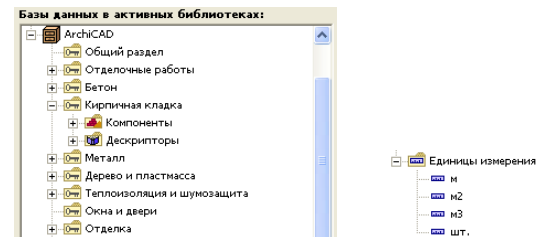
РЕДАКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ РАСЧЕТОВ

Команда *Редактировать базу данных* меню *Расчеты* открывает окно редактора базы данных. Это окно содержит управляющие элементы для создания, настройки, модификации и удаления элементов базы данных, которые в дальнейшем будут использоваться ArchiCAD для обработки информации о проекте с целью ее представления в создаваемых отчетах.

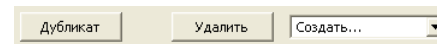


Элементы базы данных упорядочиваются иерархически. Содержимое базы данных представлено в левой части окна редактора. Правая часть диалогового окна изменяется в зависимости от выбранного слева элемента (см. соответствующие разделы для получения дополнительной информации). В нижней части диалога расположена небольшая стрелка рядом с текстом *Детали элементов базы данных на том же уровне*. Щелчок на стрелке открывает информационную панель, содержащую элементы базы данных на том же уровне, что и элемент, выбранный в верхнем списке. То есть, этот нижний список содержит все базы данных, все ключи в базе данных, все компоненты одного ключа и т.д.

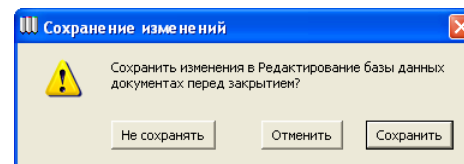
Стандартная база данных ArchiCAD содержит множество предварительно установленных ключей, компонент и дескрипторов, а также набор единиц измерения, приведенных в самом низу.



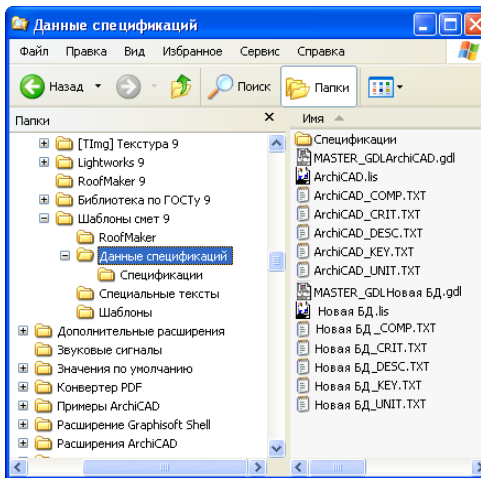
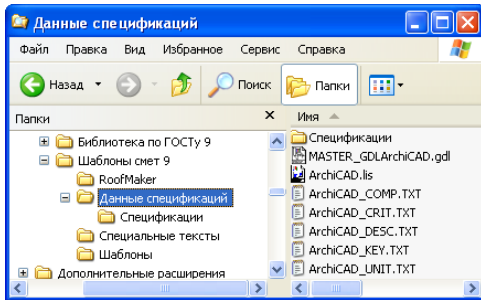
Вы можете удалить выбранную базу данных или элемент базы данных, нажав кнопку *Удалить* или создать новую, выбрав соответствующий вариант во всплывающем меню *Создать*.



Внимание: При выходе из диалогового окна, если Вы нажмет кнопку *Сохранить* в диалоге *Сохранение изменений*, ArchiCAD заменит существующие файлы базы данных на новые с Вашими изменениями.



Файлы базы данных располагаются в Библиотеке ArchiCAD. При создании новой базы данных будет создан новый набор файлов с использованием имени новой базы данных



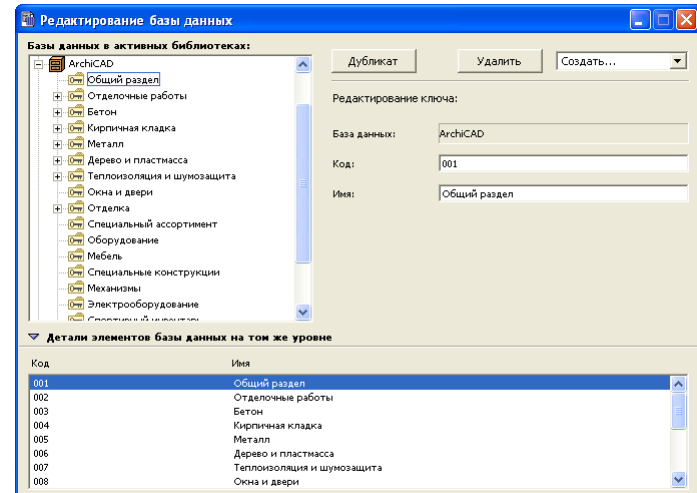
Помимо файлов `_KEY` (ключи), `_COMP` (компоненты), `_DESC` (описания), `_UNIT` (единицы измерения) и `_CRIT` (критерии), будут также созданы файлы `_SCHEME` (схема сметного задания) и `_MASTER_GDL`.

КЛЮЧИ

- Бетон
- Кирпичная кладка
- Металл
- Дерево и пластмасса

Ключи - это те категории, которые позволяют логически сгруппировать компоненты и дескрипторы. Ключи могут определяться для группирования спецификаций по подрядчикам, материалам, профессиям, стоимости и т.д.

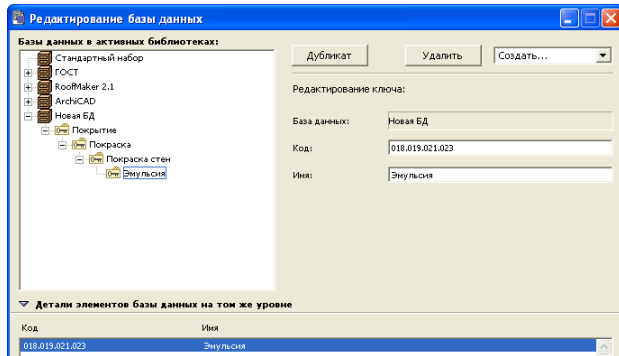
Чтобы отредактировать код и имя ключа, выберите его имя в списке содержимого базы данных. Справа появятся окошки его редактирования.



Порядок и иерархия ключей определяется посредством их кодов: подчиненные ключи появляются на более низком уровне, например, вместе с первичными компонентами и дескрипторами ключа. Код ключа может содержать любой символ, однако для установления иерархии определяйте ключи так, как это Вы делаете, например, при установлении IP-адреса, другими словами, Вы можете использовать не более четырех наборов из трех цифр, разделяемых символом точка, например, "100.200.300.124".

Точки в коде ключа помогают указывать иерархическую структуру, например, 016.004.013 является подключом ключа 016.004, который, в свою очередь, является подключом ключа 016. Ключи на самом верхнем уровне вложенности могут не иметь точек в его коде.

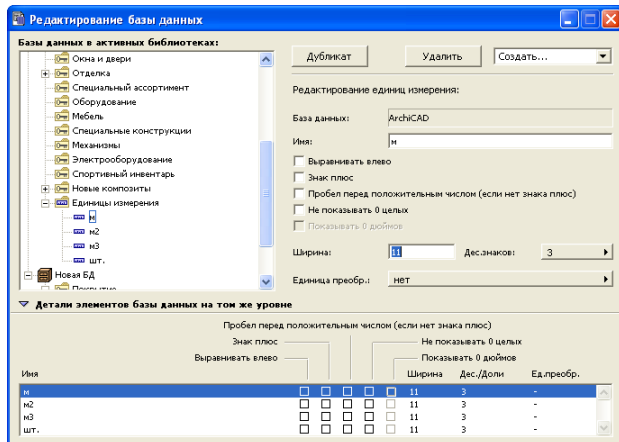
Ключи должны быть уникальными в пределах базы данных.



Пример четырех уровней ключей (обратите внимание, как задаются коды)

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

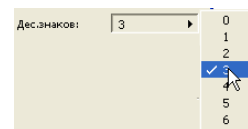
Набор *Единицы измерения* содержит множество определенных количественных единиц измерения, к которым производятся ссылки из базы данных компонент. Выберите имя единицы измерения для редактирования ее свойств с помощью управляющих элементов, появляющихся в справа.

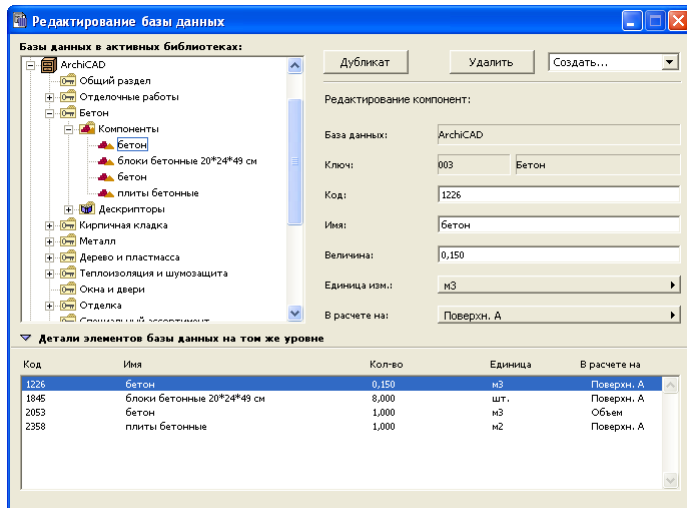


В верхней части приводится (нередатируемое) имя базы данных, которой принадлежит выбранная единица измерения. Ниже располагается имя самой единицы измерения, которое можно изменить.

В центральной части располагаются пять маркеров по форматированию величин, измеряемых в этой единице измерения, в смете текстового формата. Помните, что графический формат сметы не воспринимает эти установки.

- 1 Отметьте маркер *Выровнить влево*, чтобы вычисленное значение данной единицы измерения было выровнено по левому краю, так чтобы все оставшиеся справа позиции были заполнены символом пробела. По умолчанию значения всех единиц измерения выравниваются по правому краю, а свободные позиции слева заполняются пробелами.
- 2 Отметка маркера *Знак плюс* указывает на необходимость вставлять знак '+' перед значением, уменьшая тем самым размер числа на одну позицию.
- 3 Отметка маркера *Пробел перед положительным числом (если нет знака плюс)* приводит к вставке символа пробела в качестве первого символа числа, но при условии, что само число не имеет знака плюс. Эта возможность позволяет выравнивать по левому краю значащую часть чисел.
- 4 При отметке маркера *Не показывать 0 целых* в значениях между 0 и 1 не будут показываться нули перед разделителем дробной части. Это имеет отношение к числам в десятичном формате. Это можно применить, например, к ширине и высоте дверей и окон.
- 5 Отметьте маркер *Показывать 0 дюймов*, чтобы в значениях в промежутке 0 и 1 дюйм проставлялся символ, указывающий на 0 дюймов. Относится к британским единицам измерения.
 - В поле *Ширина* устанавливается количество цифр, используемых для показа величин в этой единице измерения. Помните, что ширина не может быть менее 3.





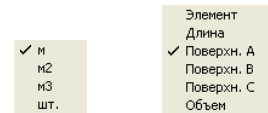
Запись базы данных для компоненты идентифицируется кодом ключа и собственным кодом компоненты, которые приводятся в правой части диалога. Код компоненты может редактироваться, вводом его нового значения в окошке редактирования.

Компоненты могут перемещаться от одного ключа в другой. Для этого выберите компоненту в списке и, не отпуская клавиши мышки, перетащите ее в другой ключ в структуре элементов базы данных. Вы можете "сбросить" перемещаемую компоненту либо в папку *Компоненты* другого ключа, или в папку самого ключа. Во втором случае перемещаемая компонента будет помещена в папку *Компоненты* выбранного ключа.

Имя компоненты может быть отредактировано в текстовом окошке, расположенном в правой части диалога, либо в самой структуре элементов базы данных, произведя еще один щелчок на имени выбранной компоненты.

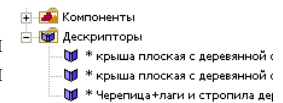
С помощью трех нижних управляющих элементов компоненты Вы можете указать количество расходуемой компоненты, в каких единицах измеряется компонента и, наконец, в расчете на какую составляющую конструктивного элемента определяется расход компоненты. Введите

количество компоненты в соответствующем окошке редактирования, а два другие параметра выберите из всплывающих меню.

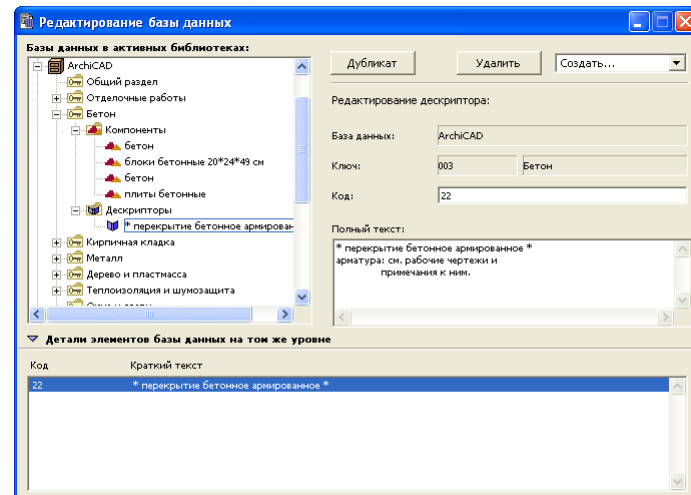


ДЕСКРИПТОРЫ

Сделайте щелчок на знаке плюс слева от имени ключа в списке элементов базы данных, чтобы посмотреть, содержит ли данный ключ дескрипторы, и если да, то какие именно.



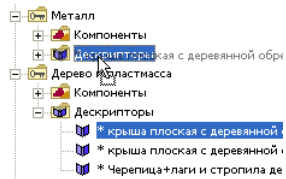
Если Вы хотите отредактировать запись дескриптора в базе данных, выберите его имя (краткий текст) в списке элементов базы данных. При этом в правой части диалога появятся параметры выбранного дескриптора.



Запись базы данных для дескриптора идентифицируется кодом ключа и собственным кодом дескриптора, которые приводятся в правой части диалога. Код дескриптора может редактироваться, вводом его нового значения в окошке редактирования.

Дескрипторы могут перемещаться из одного ключа в другой. Для этого выберите дескриптор в списке и, не отпуская клавиши мышки, перетащите его в другой ключ в структуре элементов базы данных.

Вы можете "сбросить" перемещаемый дескриптор либо в папку *Дескрипторы* некоторого другого ключа, или в папку самого ключа. Во втором случае перемещаемый дескриптор будет помещен в папку *Дескрипторы* выбранного ключа.



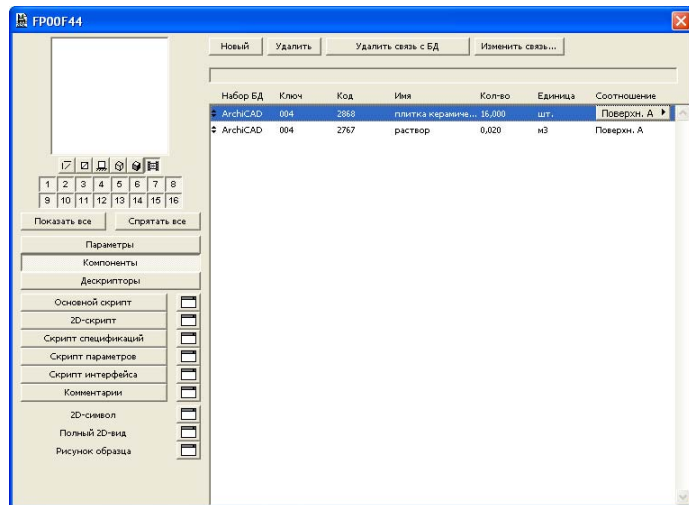
Полный текст дескриптора может быть отредактирован в текстовом окошке справа.

ОБЪЕКТЫ СПЕЦИФИКАЦИЙ

ЧТО СОБОЙ ПРЕДСТАВЛЯЮТ ОБЪЕКТЫ СПЕЦИФИКАЦИЙ



Файлы объектов спецификаций *.gpr представляют собой специальные библиотечные элементы ArchiCAD без 3D-скрипта. Объекты спецификаций в основном используются для описания специфических с точки зрения проведения расчетов конструкций, например, количество и детальное описание используемых в проекте специально армированных бетонных балок. См. приведенное ранее описание компонент и дескрипторов.



Совет: Объект спецификации можно сравнить со специальным рецептом приготовления блюда, который включает продукты из Вашего приусадебного участка

(локальные компоненты), принятую в Вашей семье технологию приготовления (локальные дескрипторы), продукты, которые необходимо купить (компоненты базы данных), и заимствованный из кулинарной книги рецепт (дескрипторы базы данных). Так как количество используемых продуктов зависит от числа приглашенных на обед людей, при проведении расчетов необходимого количества компонент блюда ArchiCAD использует взаимосвязь между каждой компонентой и ссылочным параметром приготавливаемого блюда.

См. также “Создание объектов GDL с помощью инструментов ArchiCAD” в Справочном руководстве ArchiCAD 9.

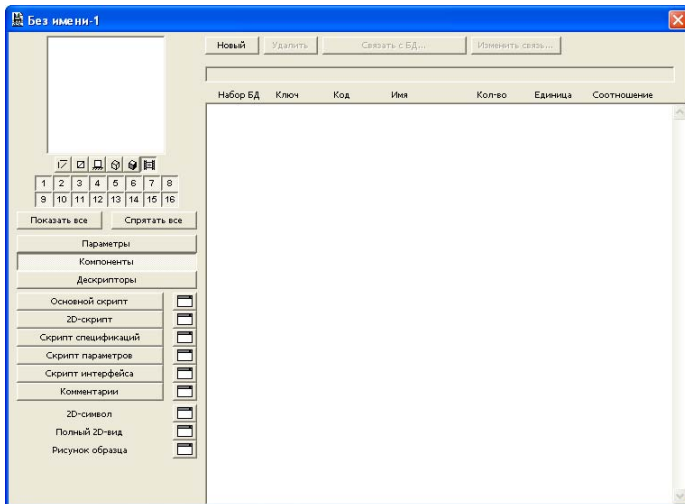
Данные, которые не порождаются непосредственно из конструктивных элементов, получаются из баз данных с помощью косвенных связей, которые обеспечиваются объектами спецификаций.

Спецификации в основном используются для описания специфических с точки зрения проведения расчетов конструкций. Двумя типами описания спецификаций являются компоненты и дескрипторы. Компоненты и дескрипторы (вместе с единицами измерения) могут располагаться в базах данных или могут определяться локально. Локальное определение спецификаций допускается для библиотечных элементов любых типов (окна, двери, объекты, источники света и т.д.) при их исключительном использовании в этих элементах, а также в объектах спецификаций. Как и локальные спецификации, объекты спецификаций могут также получать доступ к спецификациям базы данных, которые затем приписываются конструктивным элементам.

Объекты спецификаций могут связываться с элементами глобально с помощью критериев или индивидуально из диалоговых окон установки параметров элементов.

СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Команда *Новые спецификации* меню *Расчеты* открывает новый пустой файл объекта спецификаций, который Вы можете заполнить с помощью управляющих элементов открывшегося диалогового окна. Аналогичный эффект достигается при выборе команды *Файл > Объекты GDL > Новый объект*.

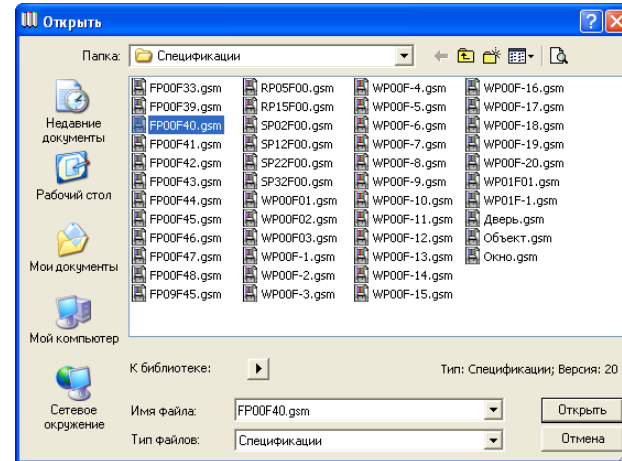


Объекты спецификаций - это специальные объекты GDL без 3D-скриптов и 3D-видов. Во всех остальных отношениях это диалоговое окно идентично окнам других типов библиотечных элементов, которые описаны в "Справочном руководстве ArchiCAD".



Выбор команды *Редактировать спецификации* предоставляет возможность выбрать один из существующих объектов спецификаций и приступить к его редактированию в главном

диалоговом окне библиотечного элемента. (Вы также можете приступить к редактированию спецификаций по команде *Файл > Объекты GDL > Открыть объект* и затем выбрать тип файла спецификации.)



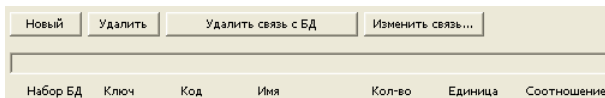
Примечание: Если Вы выполните эту команду, когда в проекте ArchiCAD выбран хотя бы один конструктивный элемент, то будут открыты главные окна всех непосредственно присвоенных этому элементу объектов спецификаций.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПОНЕНТ И ДЕСКРИПТОРОВ

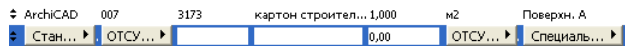
При определении спецификаций Вы должны, прежде всего, установить, будут ли они когда-нибудь присвоены различным элементам, могут ли они выступать в качестве составных частей различных комбинаций спецификаций в объектах спецификаций или будет ли их использовать только один библиотечный элемент.

- Уникальная спецификация объекта, например, облицовка специальных ферм, может быть произведена локально в самом объекте.
- Спецификации, носящие более общий характер, например, количество цемента, необходимого для создания элементов из армированного бетона, лучше всего описать локально в объектах спецификаций, чтобы различные элементы, произведенные из таких материалов, например, несущие стены или перекрытия, могли ссылаться на эти спецификации.
- Спецификации, носящие самый общий характер, например, количество краски, необходимое для покраски стен (компонента) и инструкция по ее использованию (дескриптор), которые, как ожидается, будут использоваться в различных комбинациях спецификаций, лучше всего определить как спецификации базы данных, к которым могут ссылаться любые объекты спецификаций.

Нажмите кнопку *Компоненты* в левой части главного окна библиотечного элемента. Это приведет к активированию в верхней правой части окна управляющих элементов описания компонент.



Нажмите кнопку *Новый* для создания новой строки компоненты в списке ниже.



Введите необходимые значения в поля *Код*, *Имя* и *Количество*. Используйте всплывающее меню *Соотношение*, чтобы задать ссылочную единицу измерения (единица измерения элемента, в расчете на которую вычисляется расход компоненты).

В приводимой ниже таблице показываются компоненты, ссылающиеся на различные параметры типов элементов ArchiCAD:

Элемент	Длина	Поверхность А	Поверхность В	Поверхность С	Объем
Стена	(ссыл.+ др.)/2 (1)	ссыл.(1)	др. (1)	ссыл.+ др.	общ. объем
Колонна	высота	вокруг облицовки	вокруг облицовки	вокруг облицовки	ядро + облицовка
Балка	(слева+ справа)/2	слева (2)	справа (2)	общая	общ. объем
Перекрытие	периметр	вверху	внизу	вверху+внизу	общ. объем
Крыша	периметр	вверху	внизу	вверху+внизу	общ. объем
3D-сетка	периметр	вверху	внизу	общая	общ. объем
Зона	периметр	пространство	пространство	пространство	общ. объем
Объект	вдоль оси X (А)	0	0	общая	общ. объем
Дверь/окно	ширина проема	ширина x высота	ширина x высота	поверхность библиотечного элемента	общ. библиотечный объем

Примечания:

- 1 включая поверхности вокруг проемов с четвертями и вдоль глубины четверти. "ссыл." обозначает со стороны линии привязки, а "др." - со стороны, противоположной линии привязки стены.
- 2 Левая и правая стороны балки согласно ее ориентации; левая и правая стороны могут отличаться, когда балка соединяется со стеной не перпендикулярно.

Некоторые из значений отличаются от соответствующих значений списка элементов, так как ассоциируемые компоненты обычно вычисляются на основе различных поверхностей. Например, Вы хотите подсчитать покрашенную поверхность стены: в этом случае Вас не интересует поверхность торцов стены, а только поверхность стены со стороны линии привязки и с противоположной стороны.

Для определения специфической составляющей соотношения, выберите вариант *Специальный*. В этом случае становится доступным текстовое поле, расположенное выше. Введите здесь выражение GDL с использованием глобальных и локальных переменных.

WALL_THICKNESS						
Набор БД	Ключ	Код	Имя	Кол-во	Единица	Соотношение
ArchiCAD	006	3275	стрипсы деревян...	164,000	шт.	Специаль...

Параметры
Компоненты
Дескрипторы

Дескрипторы определяются таким же образом. Нажмите кнопку *Дескрипторы* в левой части главного окна библиотечного элемента. При этом в правой верхней части диалогового окна активируются управляющие элементы описания дескрипторов.

Новый	Удалить	Удалить связь с БД	Изменить связь...	Текст...
Набор БД	Ключ	Код	Краткий текст	

Нажмите кнопку *Новый* для создания новой строки дескриптора в списке ниже.

Набор БД	Ключ	Код	Краткий текст
Стан...	ОТСУ...		

Введите необходимое значение кода дескриптора и краткого текста нового дескриптора.

Набор БД	Ключ	Код	Краткий текст
Archi...	009	30	- шестиугольная плитка, сторона 10 см.

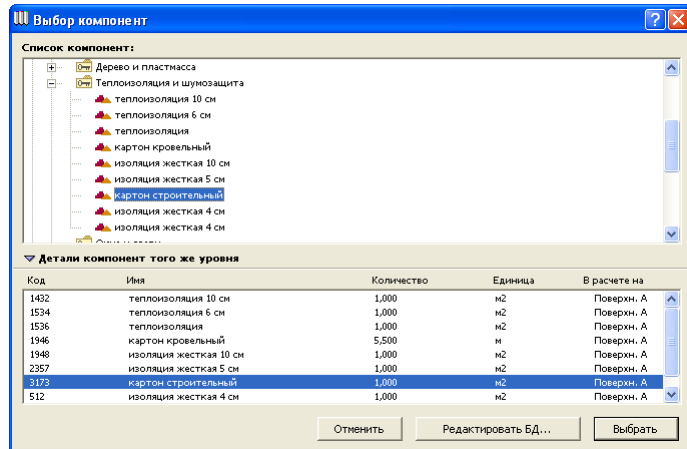
Нажмите кнопку *Текст* для открытия диалогового окна ввода полного текста дескриптора. Это описание может включать, технические характеристики, инструкцию по эксплуатации и т.д.

СВЯЗЫВАНИЕ КОМПОНЕНТ И ДЕСКРИПТОРОВ С БАЗАМИ ДАННЫХ

Если же Вы хотите, чтобы компонента или дескриптор, определенный в объекте спецификаций, был идентифицирован с помощью элемента базы данных, выберите компоненту или спецификацию в списке объектов спецификаций и нажмите кнопку *Связать с БД*.

Связать с БД...	Изменить связь...
-----------------	-------------------

При этом открывается диалоговое окно выбора из базы данных компоненты или дескриптора. Вы можете отобразить необходимый элемент из выбранной базы данных.



Если компонента или дескриптор объекта спецификации уже связан с элементом базы данных, то его обновление производится средствами ведения базы данных.

Если выбранная компонента или дескриптор уже связаны с базой данных, имя кнопки *Связать с БД* заменяется на *Удалить связь с БД*, а также становится доступной кнопка *Изменить связь*. Вы можете либо разорвать связь с элементом базы данных, либо заменить ее на другой элемент.

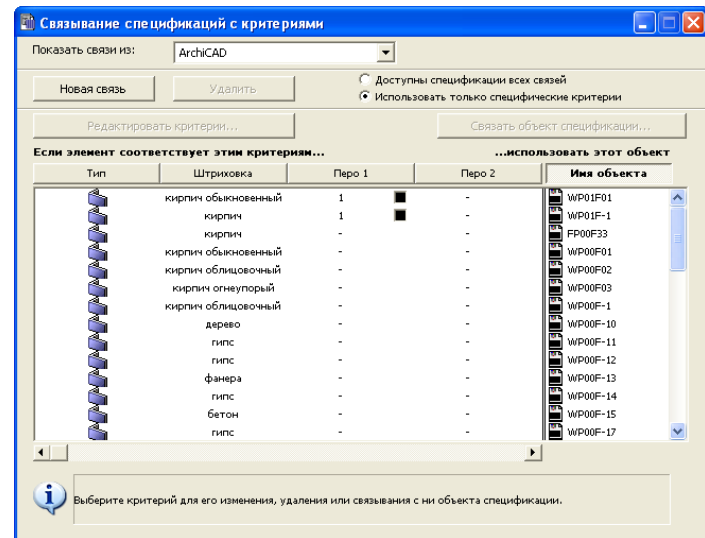


Объектно-зависимые элементы приведены обычным текстом, элементы базы данных приведены курсивом, а отсутствующие элементы базы данных приведены в обесцвеченном виде.

СВЯЗЫВАНИЕ ОБЪЕКТОВ СПЕЦИФИКАЦИЙ С КРИТЕРИЯМИ

Чтобы определить комбинацию параметров элементов (тип, цвет пера, размер, покрытие и т.д.), с помощью которой объект спецификации будет связываться с конструктивными элементами, выберите команду *Связать спецификации с критериями* из меню *Расчеты*.

В самом начале в диалоговом окне приводятся связи из базы данных *Стандартный набор*.



Связи между конструктивными элементами (слева) и объектами спецификаций (справа) базируются на критериях, включающих тип элемента и различные реквизиты, которые являются общими или специфическими для инструмента. Эти критерии редактируются в диалоге *Установка критерия*, который открывается при нажатии кнопки *Редактировать критерии* (см. описание далее).

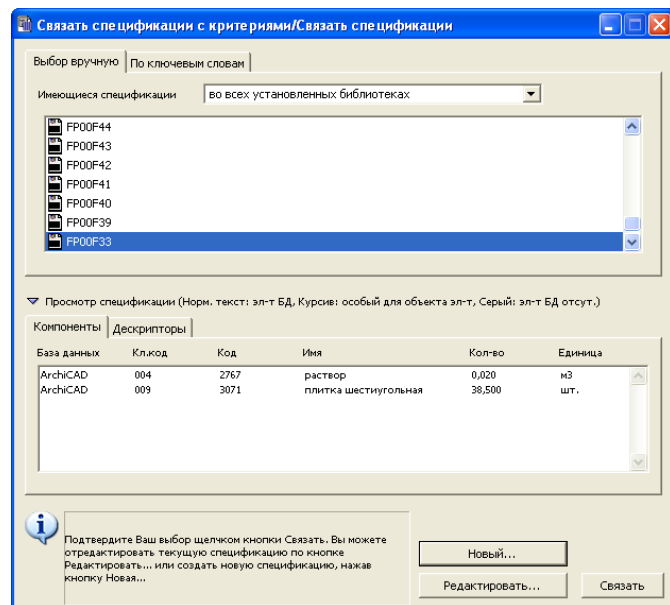
Список критериев показывает одновременно только четыре типа параметров. Чтобы просмотреть другие параметры, если

они есть, воспользуйтесь полосой горизонтальной прокрутки в нижней части списка.

Справа от списка критериев располагаются имена объектов спецификаций, которым эти критерии приписаны.

Щелчок на заголовке колонки списка критериев приводит к тому, что список упорядочивается по этой колонке.

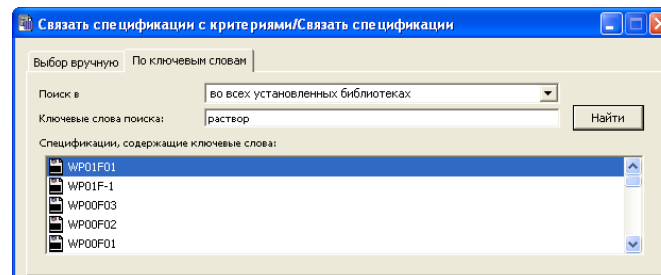
Для установления связи объекта спецификации с критерием или для изменения такого ранее установленного соответствия, выберите необходимый критерий в списке и нажмите кнопку *Связать объект спецификации*. При этом открывается окно *Связать спецификации с критериями/Связать спецификации*.



В закладке *Выбор вручную* приводится в алфавитном порядке список всех имеющихся в текущих библиотеках объектов спецификаций. Тот объект спецификации, который был приписан выбранному критерию, оказывается выбранным в этом диалоге. Чтобы посмотреть компоненты и дескрипторы того или иного объекта спецификации, выберите его в списке и

нажмите на небольшой треугольник с названием *Просмотр спецификаций*.

Выберите в списке тот объект спецификации, который Вы хотите приписать критерию. Если Вам нужна помощь в поиске необходимого объекта спецификации, выберите закладку *По ключевым словам*. Введите ключевое слово в соответствующем поле и нажмите кнопку *Найти*. Объекты спецификаций, соответствующие ключевому слову, будут приведены в списке ниже.



Подтвердите Ваш выбор, нажав кнопку *Связать*. В нижней части диалогового окна расположено информационное окно с инструкциями, как следует поступать далее. Вы можете открыть главное окно библиотечного элемента для выбранного объекта спецификации, нажав кнопку *Редактировать*, или создать новый объект спецификации по кнопке *Новый*. Закройте диалоговое окно обычным образом, если Вы не хотите произвести связывание объекта спецификации с критерием.

- Доступны спецификации всех связей
- Использовать только специфические критерии

В диалоговом окне *Связывание спецификаций с критериями* две альтернативные кнопки, расположенные над списком критериев, позволяют определить поведение, когда одни критерии имеют такой же набор параметров, что и другие. Выбор кнопки *Доступны спецификации всех связей* означает, что объект спецификации, приписанный более простому критерию, также приписывается более специфическому критерию, который содержит этот простой критерий. Рассмотрим это на примере.

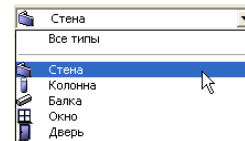
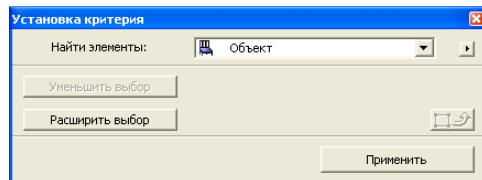
Простой критерий включает только два параметра, тип стены и штриховку "Кирпич", и он приписан объекту спецификации, который в качестве компонент содержит кирпич и раствор.

Более специфический критерий включает три параметра, два из них как у предыдущего критерия. Третий параметр - покрытие в виде побелки, и он приписан объекту спецификации, который содержит только одну компоненту - штукатурка. В этом случае конструктивные элементы, которые соответствуют более специфическому критерию, получают в качестве компонент не только штукатурку, но и кирпич и раствор. В свою очередь элементы, соответствующие только простому критерию (неоштукатуренные стены) получают в качестве компонент кирпич и раствор, но не штукатурку.

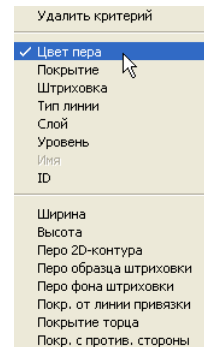
Если выбирается вариант *Использовать только специфические критерии*, совпадение с более специфическим критерием всегда будет отвергать совпадение с более простым критерием. Элементы, соответствующие определенному критерию, будут получать только тот объект спецификации, который связан с этим конкретным критерием. Согласно приведенному выше примеру это означает, что элементы, соответствующие критерию с тремя параметрами, будут получать в качестве компонент только штукатурку.

Одновременно можно выбрать и редактировать только один критерий.

- Для редактирования критерия в списке его следует выбрать.
- Если Вы хотите создать новый критерий, нажмите кнопку *Новая связь*
- Для удаления критерия выберите его и нажмите *Удалить*.
- Параметры выбранного критерия можно отредактировать в диалоговом окне *Установка критерия*, который напоминает диалог *Найти и выбрать*.

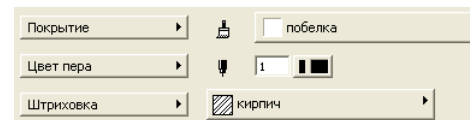


Укажите тип элемента для текущего критерия путем выбора значения типа из всплывающего меню *Найти элементы*. Для игнорирования этого параметра выберите значение *Все типы* из всплывающего меню *Найти элементы*.



Между кнопками *Уменьшить выбор* и *Расширить выбор* располагаются параметры, приписанные текущему критерию. Используйте всплывающее меню между упомянутыми кнопками для выбора типа параметра или для удаления параметров из критерия.

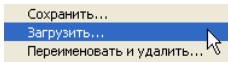
Управляющие элементы справа от типа параметра используются для установки значения этого параметра. Выберите необходимое значение параметра из всплывающих палитр.



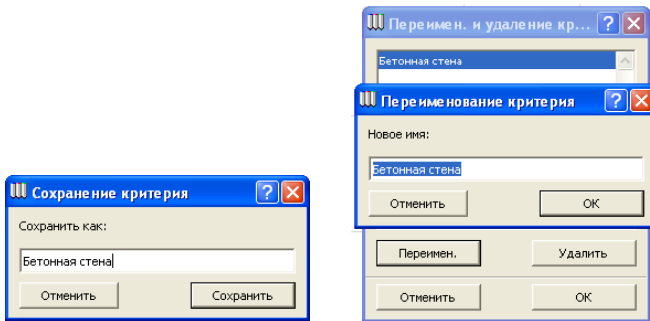
Для уменьшения числа включаемых в критерий параметров:

- выберите вариант *Удалить критерий* из всплывающего меню типов параметров, для удаления текущего критерия или

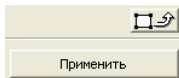
- нажмите кнопку *Уменьшить выбор* для удаления последнего параметра в списке.



Вы можете сохранить тот или иной критерий для последующего использования. Сохранение, загрузка, переименование и удаление критерия производится выбором соответствующих команд из всплывающего меню, представленного кнопкой в виде треугольника в верхнем правом углу диалогового окна *Установка критерия*. Выбор той или иной команды приводит к открытию соответствующего диалога, где Вы можете выполнить требуемое действие.



Кнопка *Выбранный элемент* доступна только в том случае, если на плане этажа выбран конструктивный элемент. Чтобы значение текущего параметра совпало со значением этого же параметра выбранного элемента, нажмите эту кнопку.



Примечание: Описанные выше способ получения значения параметра также устанавливает тип элемента, даже если предыдущее значение всплывающего меню *Найти элементы* не соответствовало значению конкретного типа. В противном случае этот способ не увеличивает количество вариантов выбора. Тем не менее, при нажатии на кнопку *Расширить выбор* Вы увидите, что дополнительные

параметры выбранного конструктивного элемента сохраняются на фоне.

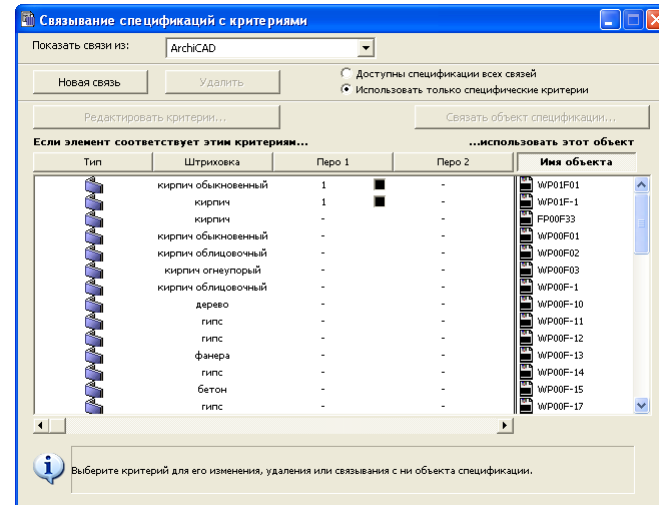
Нажмите кнопку *Применить* для подтверждения произведенных изменений. При этом список критериев будет изменен соответствующим образом.

СОЗДАНИЕ КРИТЕРИЕВ ДЛЯ ПРИСВОЕНИЯ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Для создания отчета, который использует информацию о спецификациях, необходимо связать конструктивные элементы с данными спецификаций.

Спецификации могут быть связаны с конструктивным элементом с помощью *критерия* или *индивидуально*.

Связывание по критериям определяется по команде *Связать спецификации с критериями* в меню *Расчеты*.

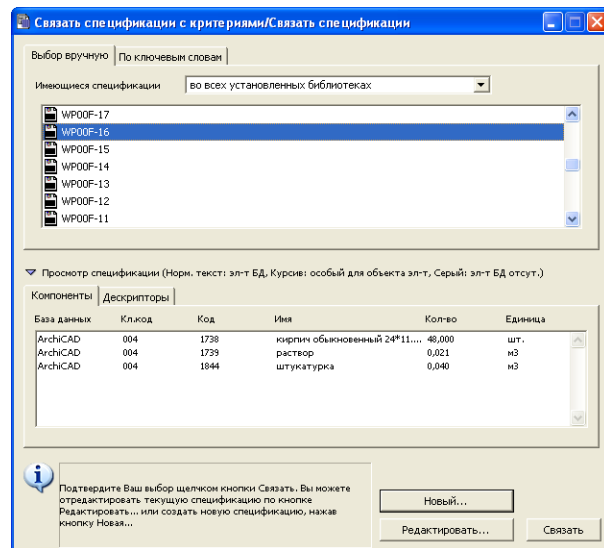


Каждый объект спецификации может быть ассоциирован с уникальной комбинацией критериев выбора элементов, например, можно установить связь между объектом

спецификации "Бетонная стена.gps" и всеми стенами проекта, имеющими штриховку "Бетонные блоки", начерченными пером 12 и размещенными в слое "Внешние стены". Если такая связь установлена, то в процессе составления сметы ArchiCAD выбирает все те конструктивные элементы проекта, которые соответствуют указанным критериям и приписывает им свойства указанного объекта спецификации. Наборы сформулированных критериев отбора элементов сохраняются в текущей библиотеке и могут многократно использоваться в том же самом или других проектах.

Примечание: Вы можете проверить это присвоение следующим образом: выберите элемент, откройте диалоговое окно установки его параметров и выберите закладку *Смета и выносная надпись*.

Вы также можете устанавливать спецификации индивидуально для каждого элемента. В этом случае такая связь устанавливается вручную поэлементно в панели *Смета и выносная надпись* диалоговых окон установки параметров соответствующих элементов или в информационном табло.

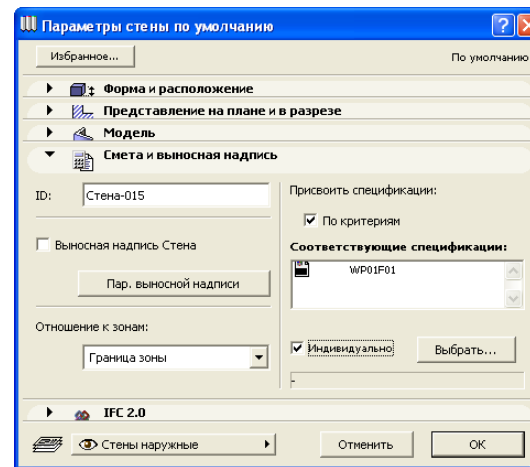


Допускается использование обоих вариантов установления связей спецификаций с элементами.

См. также *“Создание и редактирование объектов спецификаций”* на стр. 23.

ПРИСВОЕНИЕ СПЕЦИФИКАЦИЙ ЭЛЕМЕНТАМ

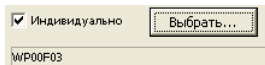
При редактировании конструктивного элемента в диалоговом окне установки его параметров Вы можете присвоить элементу объекты спецификаций в панели *Смета и выносная надпись*.



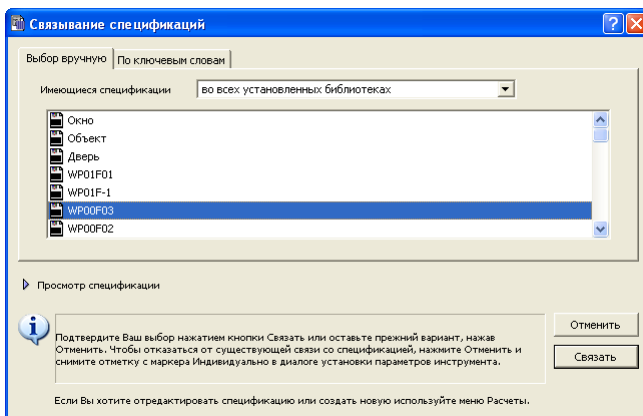
Связь может быть установлена вручную или на основании критериев.

Для присвоения объекта спецификации по критерию (то есть, все элементы, которые соответствуют критериям, установленным в диалоговом окне *Связывание спецификаций с критериями* - см. выше), отметьте маркер *По критериям* в панели *Смета и выносная надпись*. Объекты спецификаций, которые соответствуют этим критериям, будут приведены в окошке ниже.

Такое связывание по критериям можно отменить, устанавливая специфическое присвоение для конкретного элемента. Для этого снимите отметку с маркера *По критериям* и отметьте маркер *Индивидуально*.



Примечание: Допускается, что оба этих маркера являются отмеченными. В этом случае производится комбинированное присвоение.

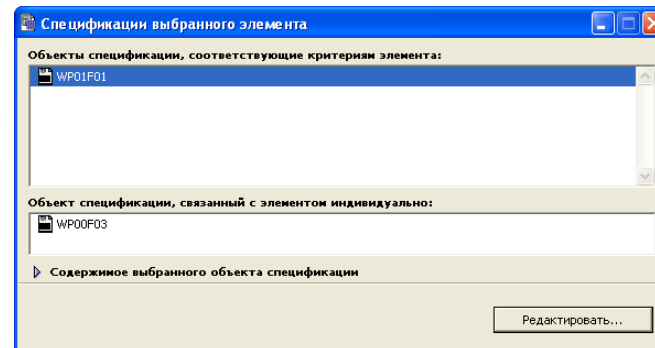


Связывание с объектом спецификации вручную или с помощью ключевых слов производится таким же образом, как и при использовании критериев связывания, как это описано выше в этой главе.

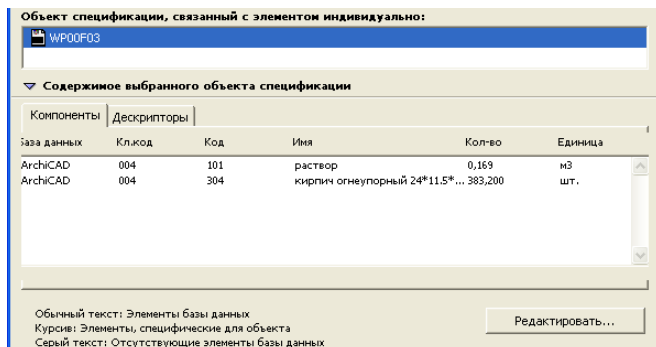
СПЕЦИФИКАЦИИ ВЫБРАННОГО ЭЛЕМЕНТА

Так как диалоговые окна установки параметров элементов являются такими, что одновременно с ними нельзя открыть никаких других окон, то выбранные объекты спецификаций нельзя отредактировать непосредственно из диалога установки параметров. Для того, чтобы получить доступ к

диалогу команды *Редактировать спецификации* или к окну редактора базы данных (которые можно открыть одновременно), Вы должны будете, прежде всего, выйти из диалога установки параметров элемента. Команда *Спецификации выбранного элемента* помогает Вам получить доступ к объектам спецификаций, которые приписаны тому или иному элементу. Если в проекте выбран какой-либо конструктивный элемент и Вы выполняете команду *Спецификации выбранного элемента*, то открывается диалоговое окно, в котором Вы можете просмотреть имена объектов спецификаций, связанных с этим элементом как индивидуально, так и посредством критериев. Работа в этом окне в чем-то напоминает работу в панели *Смета и выносная надпись* диалогового окна установки параметров элемента.



Если Вы выберете объект спецификации в списке и нажмете на небольшой треугольник, расположенный под списком, окно расширится и в нижней его части появятся две закладки для представления компонент и дескрипторов выбранного объекта спецификации. Специфические для объекта компоненты и дескрипторы приводятся обычным шрифтом, элементы базы данных приводятся курсивом, а отсутствующие элементы базы данных приводятся в обесцвеченном виде.

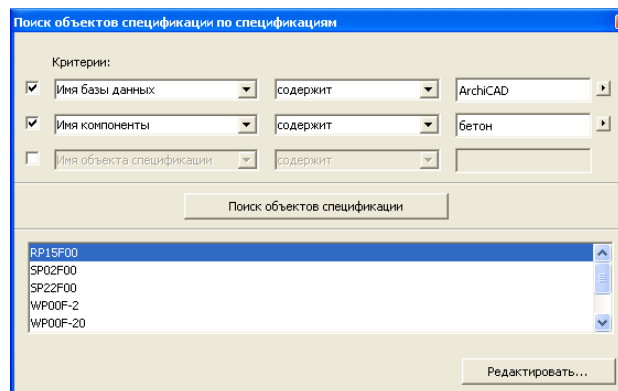


Если Вы выберете объект спецификации в списке и нажмете кнопку *Редактировать*, откроется стандартное главное окно редактора библиотечного элемента. Если выбранный элемент спецификации является объектно-зависимым, то его можно отредактировать непосредственно в этом окне. Если элемент спецификации принадлежит базе данных, то по кнопке *Изменить связь* можно получить доступ к окну, в котором можно будет изменить объект спецификации.

ПОИСК ОБЪЕКТОВ СПЕЦИФИКАЦИЙ

Может появиться необходимость найти объект спецификации, который содержит конкретную компоненту или дескриптор, или такой объект, который имеет связь с конкретной базой данных или конкретным ключом.

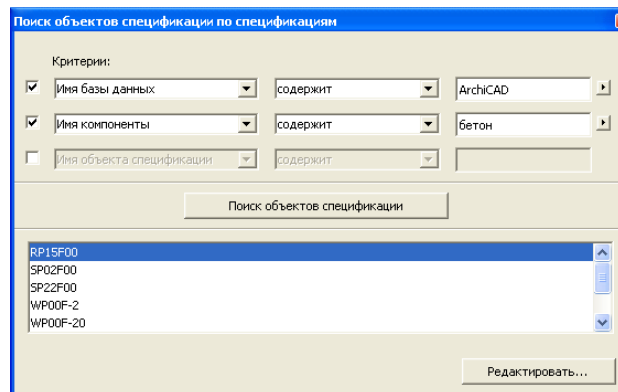
Команда *Поиск по спецификации* в меню *Расчеты* позволяет инициировать поиск на основании сформулированных критериев.



Выберите имя найденного объекта спецификации и нажмите кнопку *Редактировать*. Открывается диалоговое окно, в котором можно отредактировать выбранный объект спецификации.

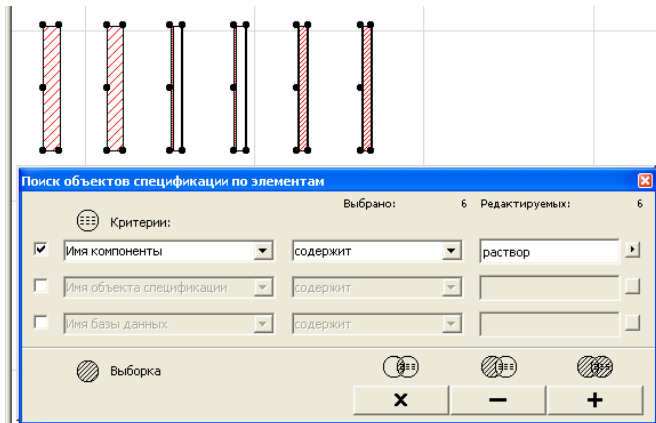
Пример 1:

Предположим, что надо найти объекты спецификаций в базе данных ArchiCAD, которые содержат слово 'бетон' в имени компоненты. Вам следует сформулировать следующие два критерия. Значения в полях справа могут быть либо непосредственно введены, либо выбраны из всплывающих меню, представленных небольшими треугольниками.

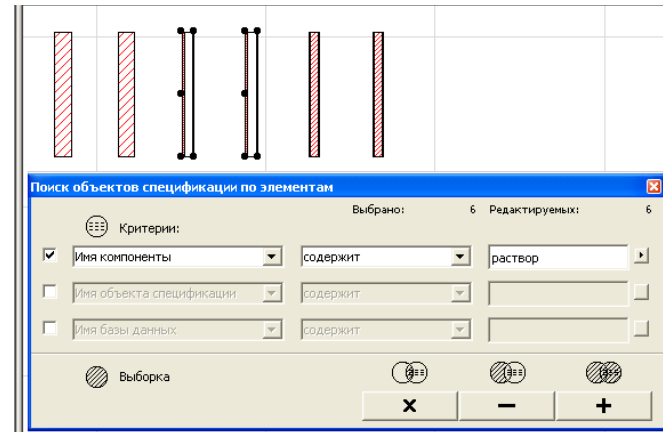


В результате поиска в нижней части приводится список спецификаций, которые удовлетворяют заданному критерию.

Пример 2:

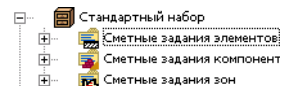


На плане этажа выбраны все стены. Вы хотите найти стены, которые содержат раствор. Вам следует установить приведенный выше критерий и нажать кнопку пересечения (пересечение выборки с критерием). В результате останутся выбранными только те стены, которые имеют компоненты со словом "раствор" в их именах:



СМЕТНЫЕ ЗАДАНИЯ И ШАБЛОНЫ

Сметные задания - это созданные стандартные или созданные самими пользователями наборы инструкций, которые позволяют ArchiCAD обрабатывать и представлять на экране информацию о проекте. Сметные задания могут располагаться в отдельных файлах или в базах данных.



Существуют сметные задания элементов, компонент и зон.

Имеется также возможность создать файлы сметных заданий, которые содержат сметы элементов, компонент и зон.

Сметные задания могут быть разработаны таким образом, чтобы охватывать различные потребности. Новые сметные задания создаются по команде *Расчеты > Сметное задание*. Графический выходной результат можно настроить с помощью *Построителя форматов (Windows)* или *Ассистента форматов (MacOS)*.

Команда *Сметное задание* появляется в меню *Расчеты* при выборе соответствующего профиля в диалоге команды *Параметры > Окружающая среда*.

См. "*Построитель формата/Ассистент формата*" на стр. 43.

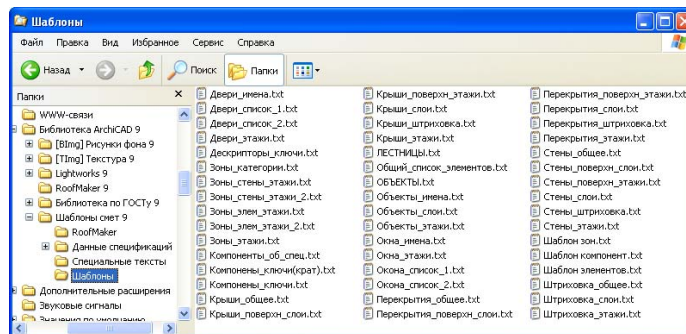
ШАБЛОНЫ

Графические сметные задания базируются на шаблонах, которые содержат информацию о структуре сметы, ее макете и содержимом.

Шаблоны могут быть двух типов.

- Файлы шаблонов представляют собой простые текстовые файлы, расположенные в активной библиотеке. Они либо поставляются разработчиком, либо создаются вручную.

Также имеется возможность создать копии вложенных шаблонов, сохраняя их как внешние файлы (см. далее).



- Вложенные шаблоны располагаются в самом сметном задании. Они, по сути, представляют собой макеты, созданные с помощью *Построителя форматов*. Вы можете преобразовать их в файлы шаблонов, снимая отметку с маркера *Включить в сметное задание* в закладке *Формат* диалогового окна *Сметное задание* (см. далее).

Примечание:

1. Шаблоны представляются с помощью простого языка программирования. Мы настоятельно не рекомендуем редактировать эти файлы, если Вы не знакомы с синтаксисом этого языка.
2. Файлы шаблонов не могут редактироваться с помощью *Построителя форматов*.

Записи и поля

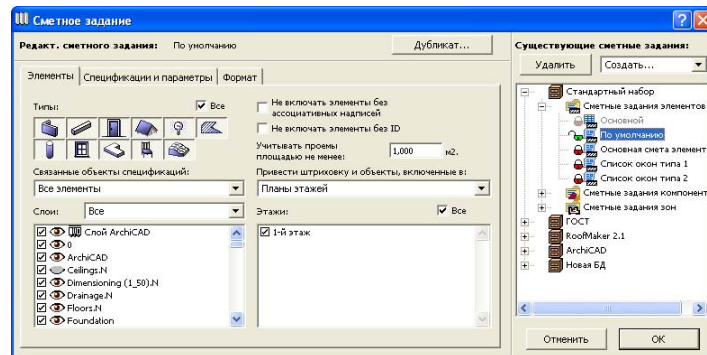
Графические шаблоны определяют макет для воспроизведения и печати информационных единиц, которые называются записями. **Записи** - это небольшие макеты, которые могут включать множество полей и один растровый рисунок. **Поле** - это "вместительница" алфавитно-числовых данных. Содержимое полей отбирается, фильтруется и подсчитывается механизмом

построения смет ArchiCAD. Растровыми изображениями могут быть внешние файлы рисунков (*.bmp, *.jpg, *.tif, *.gif) из любой из текущих библиотек, или символы объектов ArchiCAD или 3D-чертежи, или созданные объектами спецификаций или самими объектами, или рисунки образцов библиотечных элементов ArchiCAD в текущих библиотеках.

См. “Графический шаблон” на стр. 42 и “Построитель формата/Ассистент формата” на стр. 43.

ДИАЛОГОВОЕ ОКНО СМЕТНОЕ ЗАДАНИЕ

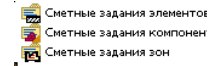
Команда *Сметное задание* открывает диалоговое окно, в котором Вы можете определить, какие типы элементов, компонент и зон должны быть обработаны ArchiCAD для создания необходимого отчета, а также сложность и формат выходных результатов.



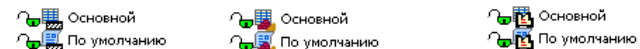
Выбор команды *Сметное задание* открывает одноименное диалоговое окно.

Древовидная структура, приведенная в правой части диалога, представляет собой список имеющихся баз данных, которые отмечены пиктограммой комода (☰), и содержащихся в них сметных заданиях, отмеченных пиктограммами папки. Этот список включает все сметные задания, располагающиеся в базах данных активных библиотек.

Сметные задания упорядочены иерархически в три группы папок для сметных заданий элементов, компонент и зон. Каждая из этих папок включает несколько сметных заданий, даже если нет установленных библиотек, включая и *Основное* сметное задание.



Определенные пользователем задания появляются на том же уровне иерархии под стандартными заданиями. Задания, предполагающие создание текстовых отчетов, отмечаются пиктограммой в виде электронной таблицы, а графические задания отмечаются пиктограммой скрипта.



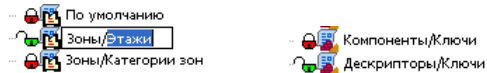
- Задания, принадлежащие базе данных, могут создавать сметы только из их собственных баз данных.
- Задания, которые не зависят ни от какой базы данных, могут использовать в смете любые установленные базы данных.

Откройте базу данных и папки щелчком на знаке плюс (+) (Windows) или небольшой стрелке (Макинтош), расположенных рядом с именами. Если Вы выберете имя базы данных, папку сметного задания или независимый от базы данных файл сметного задания щелчком на имени, левая часть диалогового окна становится пустой. Если выбрано сметное задание, то в диалоговом окне появляется его конфигурация.

УПРАВЛЕНИЕ СМЕТНЫМИ ЗАДАНИЯМИ

Вы можете создать новое сметное задание, нажав кнопку *Создать* в верхнем правом углу диалогового окна и выбрав соответствующий элемент в открывшемся списке. Выберите пункт *Файл сметного задания* для создания нового независимого от базы данных файла, или любой из остальных трех пунктов этого списка для создания нового задания в пределах текущей базы данных.

Вы можете изменить имя нового задания или любого существующего в базе данных в любое время, выбрав это имя и напечатав новое имя в текстовом окошке.



Вы можете заблокировать (закрыть) сметное задание щелчком на пиктограмме открытого замка, расположенной рядом с его именем. Для разблокировки сметного задания щелкните на пиктограмме закрытого замка.

Для удаления сметного задания выберите его и нажмите кнопку *Удалить*.

Внимание: Если Вы выходите из диалогового окна по кнопке *OK*, то все измененные сметные задания будут переписаны в файл параметров проекта и также в файл базы данных LISTSET.TXT, размещенный в библиотеке. При этом старые их варианты уничтожаются.

- При запуске ArchiCAD без открытия файла проекта, сметные задания загружаются из файлов параметров (файлы сметных заданий, имеющие расширения *.lis, не будут загружаться ни из одной из установленных библиотек).
- При открытии файла проекта будут загружены сметные задания, сохраненные в проекте. (Файлы сметных заданий /*.lis/ не будут загружаться ни из одной из библиотек проекта.)
- При выборе команды *Файл > Менеджер библиотек* будут загружены все сметные задания (*.lis), обнаруженные в устанавливаемых библиотеках.

РЕДАКТИРОВАНИЕ СМЕТНЫХ ЗАДАНИЙ

Вы можете редактировать, изменять и настраивать открытые (разблокированные) сметные, выбирая их из списка имеющихся сметных заданий в правой части диалога.

В зависимости от типа выбранного сметного задания левая часть диалогового окна будет содержать три или четыре закладки.

- При выборе сметных заданий элементов или компонент появляются три закладки: *Элементы/Компоненты*, *Спецификации и параметры* и *Формат*

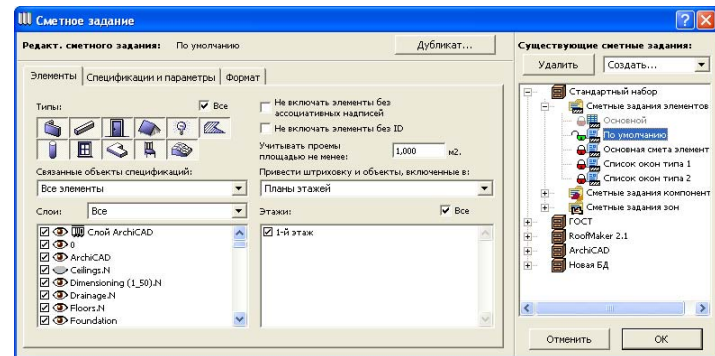
- При выборе сметного задания зоны появляются четыре закладки: *Зоны*, *Спецификации и параметры*, *Учет конструкций* и *Формат*. Щелчок на имени закладки приводит к открытию ее страницы.

СМЕТА ЭЛЕМЕНТОВ

При выборе в правой части диалога сметного задания элементов в левой части появляются необходимые управляющие элементы.

ЗАКЛАДКА ЭЛЕМЕНТЫ

Щелчок на первой закладке открывает страницу элементов. Используя управляющие элементы (фильтры) этой страницы Вы выбираете конструктивные элементы для проведения расчетов.



ОТБОР ТИПОВ ЭЛЕМЕНТОВ



С помощью группы двухпозиционных пиктографических кнопок Вы выбираете типы элементов, которые должны

попасть в смету. Чтобы включить в смету элементы всех типов, отметьте маркер *Все*.

Примечание: Снятие отметки с маркера *Все* активирует ранее установленные значения пиктографических кнопок.

Отбор по выносным надписям и ID

Не включать элементы без ассоциативных надписей
 Не включать элементы без ID

Используйте эти маркеры, чтобы провести дальнейшую фильтрацию элементов. Вы можете исключить из сметы элементы, которые не имеют надписей и/или номера ID. Эта функция позволяет, например, различать обязательные и факультативные элементы одного и того же типа или отметить на плане этажа проблематичные элементы и получить в отчете полную информацию о них.

Минимальные проемы

Учитывать проемы площадью не менее: м².

Параметр *Учитывать проемы площадью не менее* указывает, при какой минимальной площади проема он будет учитываться при подсчете объема и площади поверхности стены. Величина проема вводится в расположенное рядом окошко редактирования.

Отбор по слоям

Слой:

- Слой ArchiCAD
- Балки
- Благоустройство
- Выносные надписи
- Зоны

В нижней части диалогового окна располагается списки слоев. Здесь Вы можете указать, элементы каких слоев должны попасть в смету. Элементы слоев, которые не отмечены, не будут участвовать в расчетах. Всплывающее меню позволяет указать на использование в смете элементов всех слоев, видимых слоев или только выбранных.

Отбор по этажам

Этажи: Все

- 3-й этаж
- 2-й этаж
- 1-й этаж

Список этажей позволяет выбрать те этажи, элементы которых должны быть включены в построение сметы. Элементы этажей, которые не отмечены в списке, не будут участвовать в расчетах. Нажмите кнопку *Все* для выбора всех этажей.

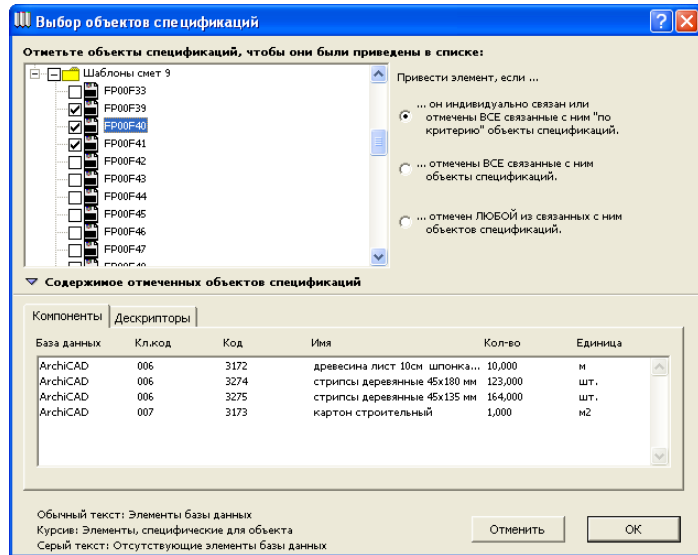
Отбор по объектам спецификаций

Связанные объекты спецификаций:

- Все элементы
- Элементы, связанные с выбранными объектами спецификаций
- Выбрать объект спецификации...

Используйте всплывающее меню *Связанные объекты спецификаций* для указания того, хотите ли Вы использовать объекты спецификаций для уточнения критериев отбора.

- Выбор пункта *Все элементы* означает, что фильтрация по объектам спецификаций производиться не будет.
- Выберите пункт *Элементы, связанные с выбранными объектами спецификаций*, если Вы хотите включить элементы, которым были приписаны объекты спецификаций либо с помощью критериев, либо непосредственно в диалоговом окне установки параметров этого элемента.
- Чтобы сделать выборку по объекту спецификации, например, привести в смете те элементы, которые сделаны только из армированного бетона, выберите пункт *Выбрать объект спецификации*, по которому открывается одноименное диалоговое окно.



Выберите в этом диалоговом окне те объекты спецификаций, по которым Вы ходите отфильтровать выбираемые в смету элементы. Если маркер не отмечен, объект спецификации игнорируется.

Маркеры слева от имен папок имеют три состояния. Если маркер отмечен или не отмечен, все элементы в папке будут использоваться или не использоваться при фильтрации элементов проекта. Если в папке отмечены только некоторые элементы, то внутри маркера появляется знак минус.

Компоненты и дескрипторы выбранной спецификации выводятся в нижнем окошке.

База данных	Кл.код	Код	Имя	Кол-во	Единица
ArchiCAD	006	3172	древесина лист 10см шпонка...	10,000	м
ArchiCAD	006	3274	стрипсы деревянные 45x180 мм	123,000	шт.
ArchiCAD	006	3275	стрипсы деревянные 45x135 мм	164,000	шт.
ArchiCAD	007	3173	картон строительный	1,000	м2

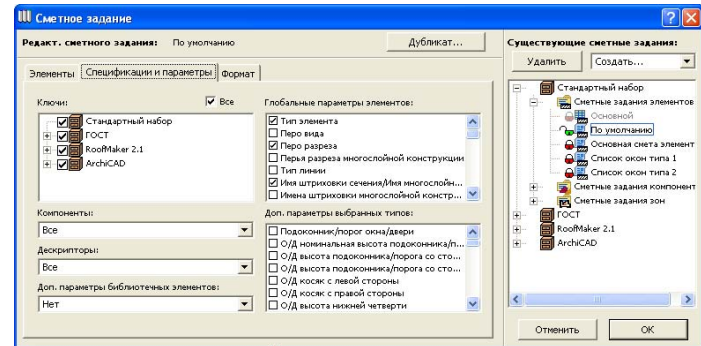
Штриховка и объекты

Всплывающее меню *Привести штриховку и объекты* позволяет указать на необходимость использования в смете штриховки и объектов, которые находятся на плане этажа, в разрезах или на плане и в разрезах. Вариант *Выбрать разрезы* позволяет выбрать для сметы конкретные разрезы.

При открытии сметного задания, созданного в предыдущей версии ArchiCAD, по умолчанию выбирается вариант *Планы этажей*.

Закладка СПЕЦИФИКАЦИИ И ПАРАМЕТРЫ

Вторая закладка открывает страницу *Спецификации и параметры*. С помощью управляющих элементов этой закладки определяется объем выводимой информации по каждому из элементов.



Выбор ключей

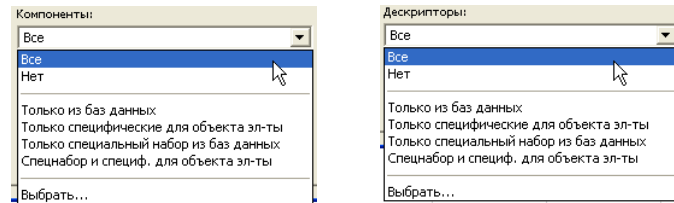
Ключи - это логические составляющие баз данных, на основании которых осуществляется группирование по типам первичных элементов базы данных, а именно, компонент и дескрипторов.

В списке *Ключи* Вы можете выбрать необходимые ключи для получения соответствующих компонент и дескрипторов Вы

можете выбрать ключи из той базы данных, в которой располагается выбранное сметное задание. Если Вы выбрали независимое от базы данных задание, то сможете выбрать ключи из любой существующей базы данных.

Выбор компонент и дескрипторов

Используйте значения из всплывающих меню *Компоненты* и *Дескрипторы* для определения в смете комбинации компонент и дескрипторов.



Оба всплывающих меню идентичны по содержанию.

- Вариант *Все* свидетельствует о включении в расчеты всех связанных компонент (или дескрипторов).
- Вариант *Нет* приводит к игнорированию компонент (дескрипторов).

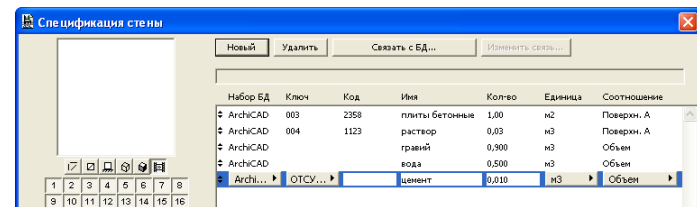
Следующие четыре варианта этих меню позволяют выбрать одну из следующих возможностей:

- Вариант *Только из баз данных* позволяет включить все спецификации (компоненты или дескрипторы), располагающиеся в базах данных.
- Вариант *Только специфические для объекта элементы* приводит к включению в смету только локально определенные спецификации, то есть те, которые расположены в библиотечных элементах или объектах спецификаций.
- Если Вы выберете вариант *Только специальный набор из баз данных*, ArchiCAD открывает диалоговое окно выбора компонент или дескрипторов, где вы можете выбрать множество спецификаций для их использования в отчете.

- Последний вариант, *Спецнабор и специфические для объекта элементы*, представляет собой комбинацию второго и третьего вариантов.
- Если Вы хотите использовать набор фильтров, который не совпадает ни с одним из предлагаемых четырех вариантов, вариант *Выбрать* дает Вам полную свободу в определении включаемых в смету спецификаций.

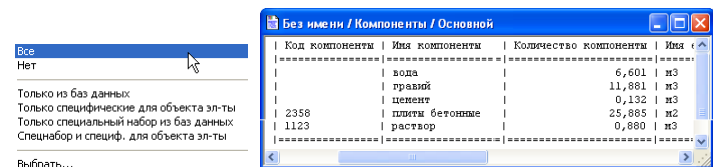
Пример:

Пусть имеется стена с приписанным ей объектом спецификации, содержащим следующие компоненты:

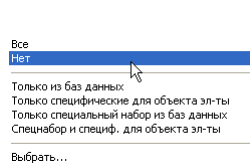


Первые две компоненты взяты из базы данных щелчком на кнопке *Связать с ДБ*. Другие три компоненты являются локальными для объекта спецификации. Это означает, что они не входят в состав базы данных и поэтому к ним можно получить доступ только через те элементы и объекты, к которым приписан этой специфический объект спецификации.

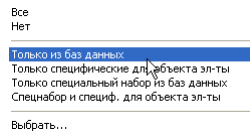
На рисунках ниже приводятся примеры выборов, производимых в сметных заданиях, и соответствующих им окон смет:



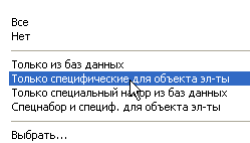
Приведены все компоненты



Ничего не приведено



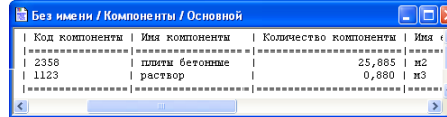
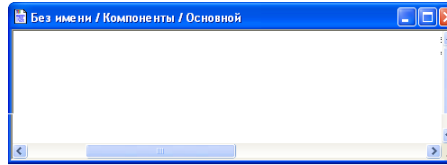
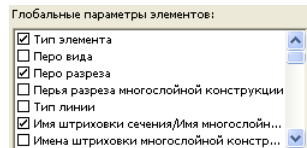
Приведены только те компоненты, которые взяты из базы данных



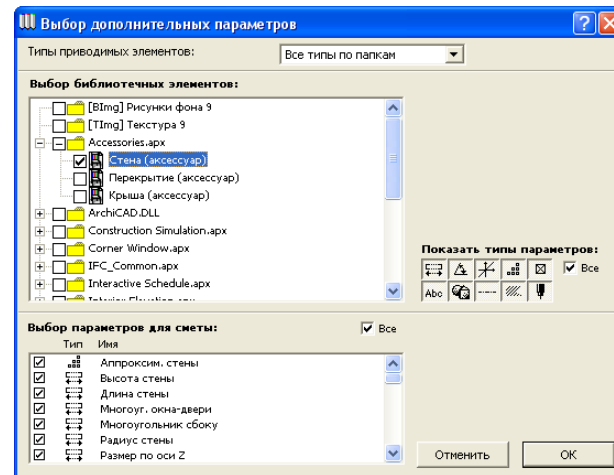
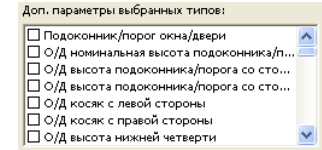
Приведены только те компоненты, которые существуют в объекте спецификации и не связаны с базой данных.

Выбор параметров

В списке *Глобальные параметры* элементов в правом верхнем углу страницы Вы можете выбрать любой их параметров, который является общим для всех типов элементов, например, поверхность, объем, высота, толщина, ID пользователя и т.д. Вы можете выбрать множество подряд расположенных параметров. Для этого сначала сделайте щелчок на имени первого элемента, затем сделайте Shift-щелчок на имени последнего элемента выбираемого множества.



Все элементы этого множества окажутся выбранными. После этого сделайте щелчок на одном из маркеров выбранных элементов. При этом все маркеры выбранных элементов окажутся отмеченными. Используйте эту же процедуру для снятия отметок с множества подряд расположенных элементов. В правом нижнем углу страницы закладки располагается список *Дополнительные параметры* выбранных типов. Выбор и отмена выбора элементов из этого списка производится как и в списке глобальных параметров элементов. В левом нижнем углу страницы можно выбрать в смету дополнительные параметры размещенных библиотечных элементов.

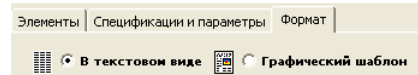


ЗАКЛАДКА ФОРМАТ

Третья закладка приводит к открытию страницы задания параметров форматирования отчета сметы. Управляющие элементы этой закладки позволяют определить общие характеристики внешнего вида создаваемого отчета, а также

установить логическую упорядоченность спецификаций и параметров.

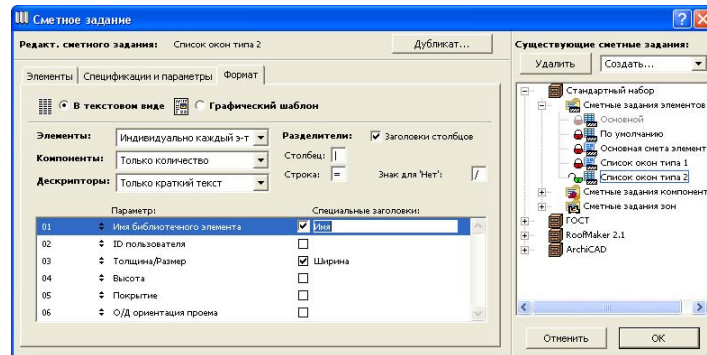
Альтернативные кнопки *В текстовом виде* и *Графический шаблон* позволяют выбрать вид отчета - текстовый или графический, определяемый предварительно задаваемым шаблоном.



Выбор той или иной альтернативной кнопки изменяет состав управляющих элементов закладки.

Текстовый отчет

При выборе кнопки *В текстовом виде* открывается приведенное ниже окно.



Выбрав текстовый отчет, Вы ограничиваете количество используемых управляющих элементов. Однако отчет будет выведен в редактируемом текстовом окне. Управляющие элементы этой закладки предоставляют Вам широкие возможности по логической организации данных в отчете.

Порядок сортировки

Установите порядок столбцов данных с помощью списка параметров. Для изменения упорядоченности параметров в списке, переместите необходимую строку в новое положение с

помощью курсора с двумя стрелками. Порядок параметров в списке будет определять сортировку данных проекта.

03	↕ Толщина/Размер	<input checked="" type="checkbox"/> Ширина
05	↕ Покрытие	<input type="checkbox"/>
04	↕ Высота	<input type="checkbox"/>

Заголовки столбцов

Специальные заголовки:

- Имя
- Покрытие

Используйте маркер *Заголовки столбцов* в правом верхнем углу страницы закладки для указания, следует или печатать в отчете заголовки столбцов. Если маркер отмечен, то каждый столбец в качестве его заголовка будет иметь либо имя параметра, либо специальный текст из списка параметров. Отметьте необходимый маркер в столбце *Специальные заголовки*, чтобы сделать доступным текстовое поле с именем специального заголовка и введите в это поле необходимое имя.

Сложность отчета

Используйте всплывающее меню в верхней части страницы закладки для определения сложности отчета.

Выбор для элементов варианта *Индивидуально каждый элемент* создает поэлементный список, даже если повторяются идентичные элементы. Согласно варианту *Группируя одинаковые* все идентичные элементы будут объединены в одну группу. Разница в использовании этих вариантов показана ниже на рисунках.

	Тип элемента	Имя этажа / Имя разреза	Имя слоя
1	СТЕНА	1-й этаж	Стены несущие
1	СТЕНА	1-й этаж	Стены несущие
1	СТЕНА	1-й этаж	Стены несущие
1	СТЕНА	1-й этаж	Стены несущие
1	КОЛОННА	1-й этаж	Колонны
1	КОЛОННА	1-й этаж	Колонны
1	КОЛОННА	1-й этаж	Колонны

Тип элемента	Имя этажа / Имя разреза	Имя слоя
4 СТЕНА	1-й этаж	Стены несущие
3 КОЛОННА	1-й этаж	Колонны

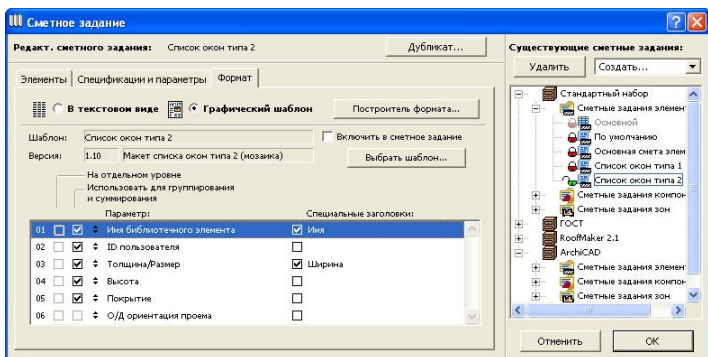
Для компонент вариант *Все о компонентах* указывает, что они должны приводиться со всеми их параметрами, включая ключи, коды, единицу измерения, количество и т.д. С другой стороны, вариант *Только количество* свидетельствует о необходимости приводить сведения только о количестве компоненты без ее единицы измерения.

Для дескрипторов вариант *Все о дескрипторах* свидетельствует, что в смете по каждому из дескрипторов следует будет приводить полную информацию, а именно, их ключи коды и полные тексты. Вариант *Только краткий текст* приводит к выводу только первой строки полного текста.

Примечание: Смета в текстовом виде может быть сохранена как обычный текст, как текст с табуляцией и в формате HTML. Текстовые сметы будут содержать только краткий текст дескриптора.

ГРАФИЧЕСКИЙ ШАБЛОН

Если Вы выбираете *Графический шаблон*, страница закладки примет следующий вид:



В графическом режиме Вам предоставляется возможность выбрать из библиотеки один из предварительно определенных шаблонов или использовать встроенный макет шаблона (или его копию).

Шаблоны определяются заранее в соответствии с принятыми стандартами и могут также содержать некоторую дополнительную информацию.

Отчеты, созданные с помощью шаблонов, появляются в не редактируемом окне проекта. Содержимое такого окна может быть скопировано в другие окна проекта, включая план этажа, а также сохранено в форматах проекта ArchiCAD, RTF и макета PlotMaker.

Нажмите кнопку *Выбрать шаблон* для просмотра шаблонов в библиотеке. Выберите требуемый шаблон в открывшемся диалоговом окне выбора файлов. Стандартные шаблоны могут быть найдены в папке *Шаблоны сметы* библиотеки ArchiCAD.

Если Вы используете независимые шаблоны, ArchiCAD ссылается к фактическому файлу шаблона для получения параметров. Если же отмечен маркер *Включить в сметное задание*, файл шаблона будет запомнен в файле в listset.txt (см. выше). Если этот маркер отмечен, имя шаблона будет представлено курсивом.

Порядок данных

Порядок столбцов и специальные их заголовки задаются как и для текстового формата, описанного выше.

Если компоненты и дескрипторы появляются в списке параметров центрального поля, используйте маркеры справа от списка для воспроизведения единиц измерения **ссылочных ключей** и **ключей полного текста**.

Примечание: Изменение порядка столбцов может привести к неустойчивому содержимому сметы, если шаблон содержит заголовки фиксированных столбцов.

Вывод параметров

Файлы шаблонов сметы элементов могут включать инструкции о том, что параметры элементов следует приводить отдельно и/или о добавлении суммарных значений

параметров в отчет. Маркеры слева от параметров устанавливают, следует ли выполнять эти инструкции при обработке данных проекта.

Маркер *На отдельном уровне* определяет, следует ли принимать во внимание инструкции в шаблоне по воспроизведению типов параметров для каждого элемента.

Отметьте маркер *Использовать для группирования и суммирования*, чтобы активировать инструкции получения итоговых суммарных значений параметров.

ПОСТРОИТЕЛЬ ФОРМАТА/АССИСТЕНТ ФОРМАТА

Нажмите кнопку *Построитель формата* (Windows) или *Ассистент формата* (MacOS) справа для открытия диалогового окна создания, переименования, удаления, дублирования и настройки форматов.

Примечание: Построитель/Ассистент не работает с внешними файлами шаблонов, а только со встроенными, которые запоминаются в двоичном формате самой программой в файле проекта ArchiCAD (.pln, .pla) или в файле параметров.

После выхода из *Построителя* и возврата в окно *Сметное задание* имя созданного макета приводится в поле *Шаблон*, а маркер *Включить в сметное задание* оказывается отмеченным. Это означает, что ссылка на этот макет будет запомнена в файле сметного задания в библиотеке, а сам макет будет сохранен в файле проекта (.pln, .pla) или в файле параметров проекта. Если Вы снимете отметку с этого маркера, макет может быть сохранен в библиотеке в виде внешнего текстового файла шаблона, однако в этом случае он больше не будет доступен из *Построителя*.

Примечание: Команда *Новый в исходной среде* удаляет все специальные макеты. Становятся доступными только стандартные макеты, поставляемые разработчиком.

См. “*Шаблоны*” на стр. 34.

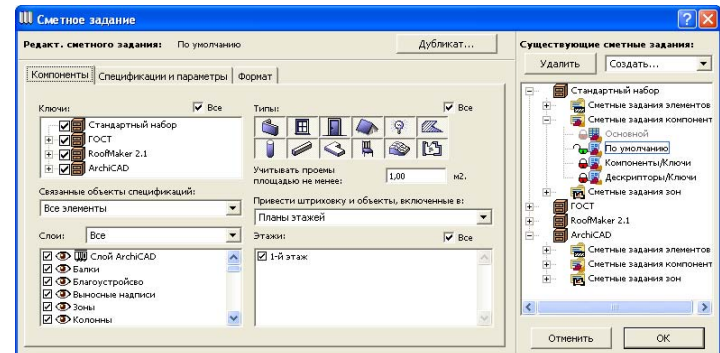
СМЕТНОЕ ЗАДАНИЕ КОМПОНЕНТ

При выборе сметного задания компонент диалоговое окно *Сметное задание* изменится соответствующим образом, предоставляя управляющие элементы сметы этого типа.

Многие из его управляющих элементов совпадают с теми, которые используются в сметном задании элементов. См. соответствующие разделы выше.

ЗАКЛАДКА КОМПОНЕНТЫ

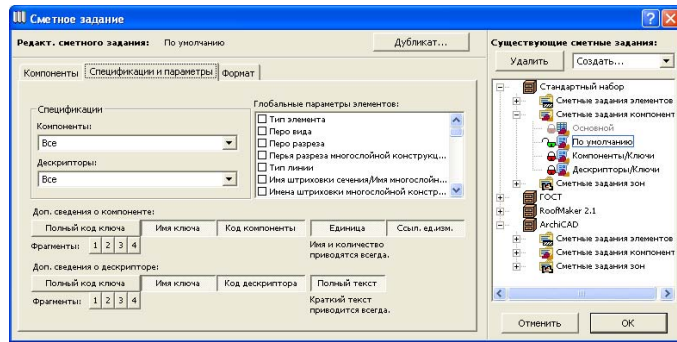
В списке *Ключи* в левом верхнем углу страницы закладки Вы можете выбрать ключи для фильтрации включаемых в смету компонент и дескрипторов. Отметка маркера *Все* приводит к выбору всех ключей.



Закладка Спецификации и параметры

Кнопки *Дополнительные сведения о компоненте* определяют, какие именно составляющие компоненты должны попасть в смету (имя и количество приводятся всегда). Кнопки *Фрагменты* предоставляют четыре фрагмента кода ключа, разделяемых точками. В случае кода ключа 004.003.002.001 фрагмент 3 вернет строку '002', так как это третий фрагмент кода ключа. Кнопки *Дополнительные сведения о дескрипторе* определяют, какие именно составляющие дескриптора должны попасть в

смету (краткий текст приводится всегда). Кнопки фрагментов действуют как и для компонент.



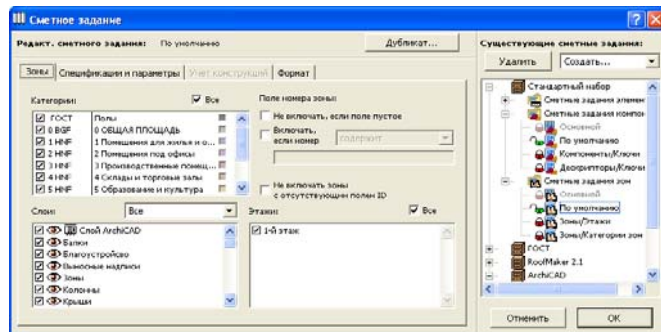
СМЕТА ЗОН

При выборе сметного задания зон диалоговое окно *Сметное задание* изменится соответствующим образом, предоставляя управляющие элементы сметы этого типа.

Многие из его управляющих элементов совпадают с теми, которые используются в сметном задании элементов. См. соответствующие разделы выше.

Закладка Зоны

Первая закладка задания зон открывает страницу *Зоны*.



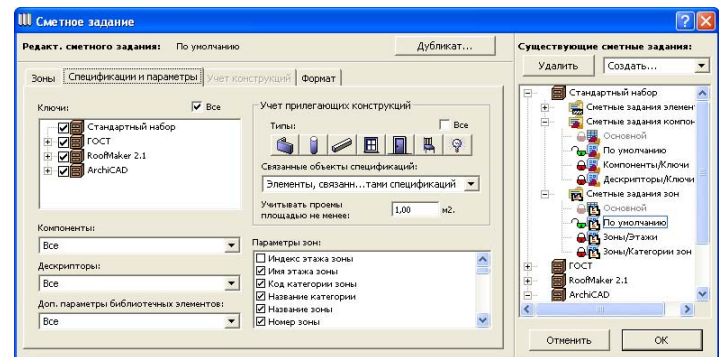
Выберите категории зон индивидуально, отмечая маркеры рядом с их именами в списке, расположенном в левом верхнем углу страницы. Для использования всех категорий зон проекта отметьте маркер *Все*, расположенный над списком.

Вы можете произвести дальнейшую фильтрацию зон, используя условие на номер зоны в группе управляющих элементов под именем *Поле номера зоны*.

Маркер *Не включать, если поле пустое* позволяет опускать те зоны, которые не имеют номеров. Маркер *Не включать зоны с отсутствующим полем ID* позволяет опускать те зоны, которые не имеют ID.

Закладка Спецификации и параметры

Используйте список параметров зон для включения в смету выбранных параметров. Для выбора нескольких подряд расположенных параметров нажмите клавишу Shift при щелчках на имени параметров (или сделайте щелчок на первом выбираемом параметре и затем на последнем при нажатой клавише SHIFT) и затем одним щелчком отметьте маркеры всех выбранных элементов.

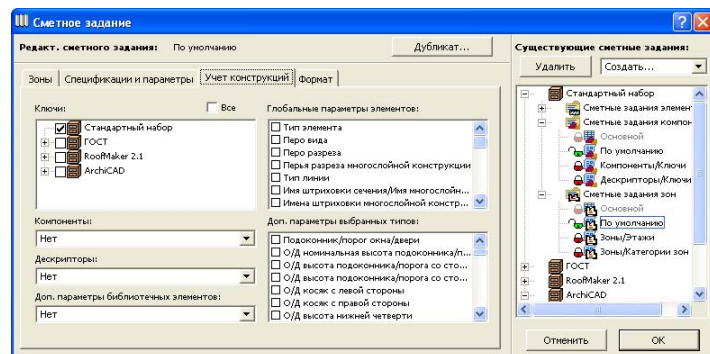


Пиктографические кнопки в области *Учет прилегающих конструкций* позволяют указать, какие типы конструктивных элементов рассматриваемых зон следует включить в смету.

Поле *Учитывать проемы площадью не менее* и всплывающее меню *Связанные объекты спецификаций* являются аналогичными тем, которые имеются в закладке *Элементы* сметного задания элементов (см. выше).

Закладка Учет конструкций

Третья закладка открывает страницу, которая имеется только у сметного задания зон.



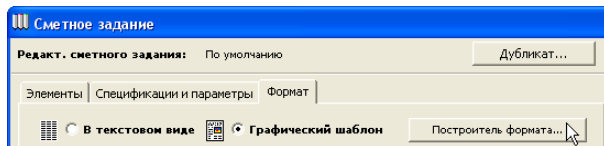
Смета зон не ограничена геометрическими характеристиками зон. Она может также содержать конструктивные элементы, которые содержатся в зонах, и, в частности, элементы, которые формируют пространство зоны, а именно, ограничивающие зону стены, колонны, двери, окна и другие объекты.

Управляющие элементы закладки *Учет конструкций* позволяют указать, какие именно связанные с зонами элементы должны попасть в смету зон. Типы элементов, которые должны быть включены в расчеты, выбираются в закладке *Спецификации и параметры*.

Фильтры закладки *Учет конструкций* идентичны тем, которые имеются в закладке *Спецификации и параметры* сметного задания элементов.

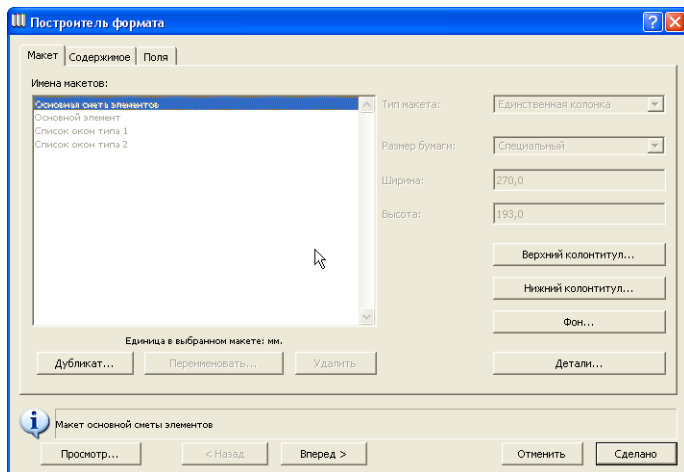
ПОСТРОИТЕЛЬ ФОРМАТОВ/АССИСТЕНТ ФОРМАТОВ

В диалоговом окне *Сметное задание* выберите закладку *Формат* и выберите альтернативную кнопку *Графический шаблон*. Выберите сметное задание в правой части диалогового окна и нажмите кнопку *Построитель формата* (Windows) или *Ассистент формата* (MacOS).



Открывается диалоговое окно *Построитель формата/Ассистент формата* с тремя закладками, позволяющими определить макет страницы графического отчета, фактическое содержимое отчета и поля записей отчета.

ЗАКЛАДКА МАКЕТ



По умолчанию диалоговое окно построителя форматов открывается с текущей закладкой *Макет*.

Выбрать для редактирования графический шаблон можно из списка *Имена макетов*.

- В этом списке стандартные шаблоны разработчика и заблокированные шаблоны показаны в обесцвеченном виде. Стандартные шаблоны разработчика располагаются в кодах ресурсов ArchiCAD и их вообще нельзя редактировать. Вы можете только просмотреть их характеристики.
- Редактируемые макеты приведены обычным шрифтом и их можно настраивать индивидуально.

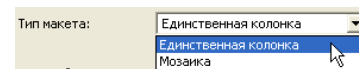
Все существующие макеты могут быть продублированы, включая стандартные и заблокированные. Их копии можно редактировать без каких-либо ограничений.

Дублирование, переименование и удаление выбранных макетов производится с помощью соответствующих кнопок под списком имен макетов.

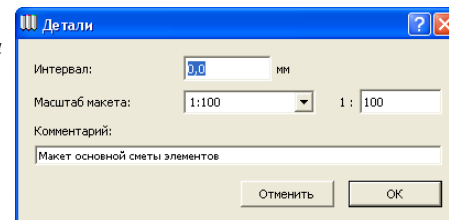
Примечание: Для редактирования закрытого сметного задания сначала следует его открыть.

Тип макета

Тип макета графического шаблона задается с помощью всплывающего меню с одноименным названием.



Выберите вариант *Единственная колонка* для упорядочения страниц вертикально. Для организации страниц в виде сетки выберите вариант *Мозаика*.



Для любого из типов макета можно установить дополнительные параметры при нажатии кнопки *Детали*. При этом открывается окно, специфическое для каждого типа макета.

Единственная колонка

Определите расстояние между двумя последовательными записями в колонке, введя соответствующее значение в поле *Интервал*.

Во всплывающем меню *Масштаб макета* Вы можете выбрать масштаб, используемый при вставке макета по план этажа ArchiCAD.

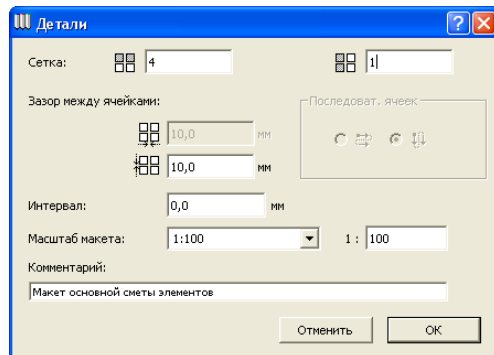
Примечание: Если Вы выберете вариант *Автоматически*, текущий масштаб плана этажа будет использован для вставки макета.

Вы можете ввести любые замечания в поле *Комментарий*. Комментарий появляется в информационном поле построителя формата.

Мозаика

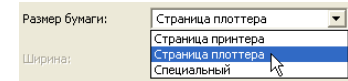
Определяет количество страниц в виде мозаичной сетки путем указания соответствующих значений в полях *Сетка*.

Расстояние по вертикали и горизонтали между ячейками сетки можно установить в соответствующих полях. С помощью альтернативных кнопок *Последовательность ячеек* можно выбрать между горизонтальной и вертикальной организацией страниц.



Размер макета

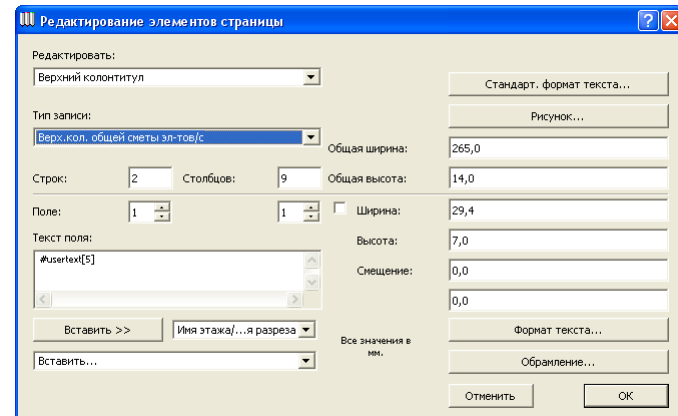
Выберите размер макета во всплывающем меню *Размер бумаги*



Чтобы размер макета совпал с размером бумаги устройства печати, выберите *Страница принтера* или *Страница плоттера*. Если Вы хотите определить размер макета вручную, выберите вариант *Специальный*. Специальный размер задается указанием ширины и высоты в полях, расположенных под меню.

Редактирование элементов страницы

Нажатие кнопки *Верхний колонтитул*, *Нижний колонтитул* или *Фон* приводит к открытию диалогового окна *Редактирование элементов страницы*, где Вы можете отредактировать установки стандартных составляющих макета. Имеется возможность разместить верхний колонтитул и/или нижний на каждой странице или только на первой. Верхний и/или нижний колонтитулы первой страницы могут отличаться от общих элементов.

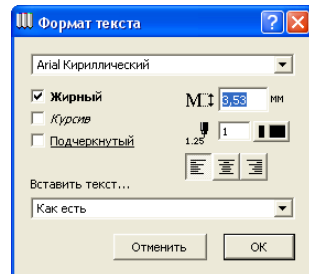


Выберите для редактирования элемент страницы из всплывающего меню в левом верхнем углу диалогового окна.

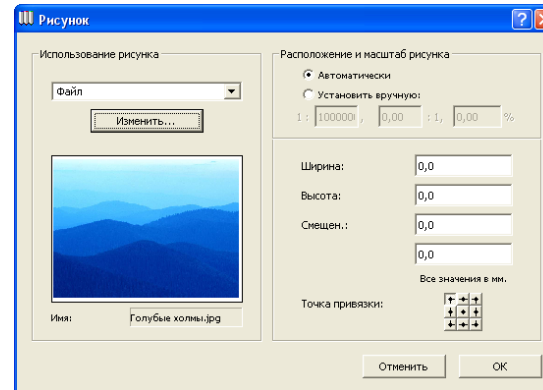
Предварительно определенные типы элементов присутствуют во всплывающем меню *Тип записи*.

Определите размер элемента страницы, введя необходимые значения в поля *Общая ширина* и *Общая высота*. Организуйте выбранный элемент страницы в совокупность полей с помощью параметров *Строк* и *Столбцов*.

Отредактируйте стандартный формат текста выбранного элемента страницы, нажав одноименную кнопку и введя необходимые параметры в открывшемся диалоговом окне. Во всплывающем меню *Вставить текст* определите, каким образом будет сворачиваться текст, если точка вставки не будет соответствовать размеру текста.



Нажмите кнопку *Рисунок*, для импорта изображения в макет для редактируемого элемента страницы. Изображением может быть внешний файл рисунка (*.bmp, *.jpg, *.tif, *.gif) из любой текущей библиотеки, чертеж символа объекта ArchiCAD, созданный объектами спецификаций, или рисунок образца библиотечного элемента ArchiCAD в текущих библиотеках. Управляющие элементы диалогового окна *Рисунок* позволяют определить размер и пропорции изображения в пределах элемента страницы.



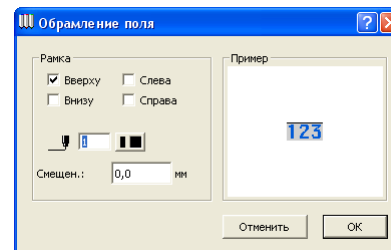
Поля элементов страницы

В нижней половине диалогового окна *Редактирование элементов страницы* расположены элементы для корректировки параметров полей элементов страницы, которые организованы в совокупность строк и/или колонок. Выберите конкретное поле с помощью двух кнопок под именем *Поле*. Первая кнопка позволяет указать строку поля, а вторая - колонку.

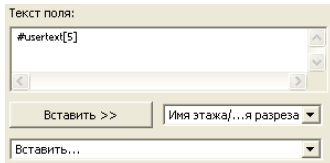
Определите размер и расположение выбранного поля, введя требуемые значения в поля *Ширина*, *Высота* и *Смещение*.

Для установления тип текста, который отличается от стандартного, нажмите кнопку *Формат текста*. При этом открывается диалоговое окно, аналогичное тому, которое открывается по кнопке *Стандартный формат текста*.

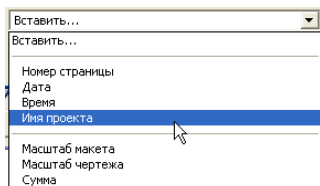
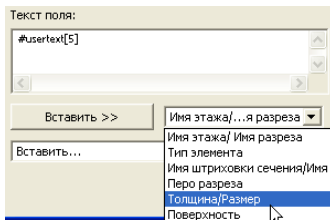
Нажмите кнопку *Обрамление* в нижнем правом углу диалога для установления параметров обрамления поля.



Содержимое *Текстового поля* может быть определено с помощью управляющих элементов в левом нижнем углу диалога редактирования элементов страницы. Текущее содержимое приведено в прокручивающемся редактируемом поле в формате скрипта.



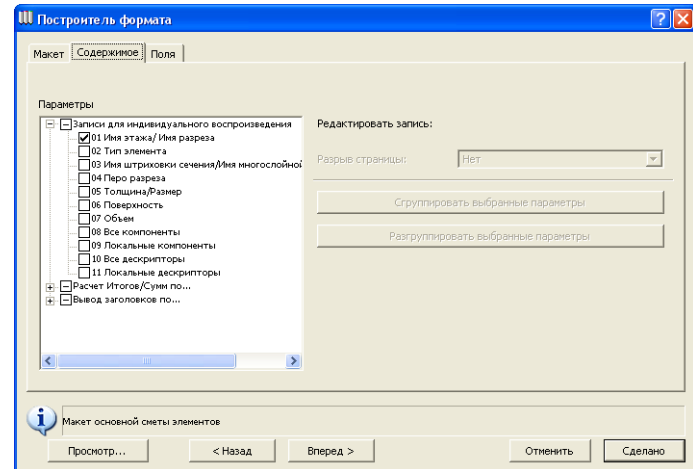
Дополнительные данные можно ввести с помощью всплывающего списка, расположенного под текстовым полем. Выберите элемент в этом списке и нажмите кнопку *Вставить >>* для добавления выбранного элемента в текстовое поле.



Элементы, носящие глобальный характер, могут быть вставлены с помощью всплывающего меню в нижней части диалога.

ЗАКЛАДКА СОДЕРЖИМОЕ

Эта закладка позволяет определить параметры согласно генерируемым в макете записям.



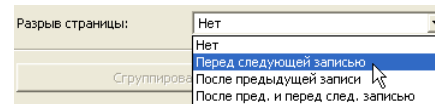
Список параметров в левой части закладки является таким же, как и в закладке *Спецификации и параметры* сметного задания. В этом списке можно выбрать параметры, которые Вы хотите использовать для создания записей. Здесь имеется три типа параметров:

- параметры для воспроизведения,
- параметры для итоговых значений,
- параметры вывода в качестве заголовков.

- Записи для индивидуального воспроизведения
- Расчет Итогов/Сумм по...
- Вывод заголовков по...

Отметьте маркер параметра, чтобы его выбрать.

Имеется возможность сгруппировать выборку отмеченных параметров, нажав кнопку *Сгруппировать выбранные параметры*, расположенную справа от списка параметров. Результат идентичен применению функции *Сгруппировать и подсчитать* в текстовом списке.



Для определения организации записей по страницам воспользуйтесь всплывающим меню *Разрыв страницы*.

ЗАКЛАДКА ПОЛЯ

Эта закладка напоминает диалоговое окно *Редактирование элементов страницы*, описанное ранее.

Параметры, выбранные в закладке *Содержимое*, появляются во всплывающем меню *Параметр и запись*.

Вы можете выбрать предварительно определенный тип записи для всех параметров или Вы можете отредактировать существующие. Предварительно определенные типы доступны из всплывающего меню *Тип записи*. При редактировании предварительно определенных типов записи всплывающее меню переключается на тип *Специальный*.

Определите размер записи, введя необходимые значения в поля *Общая ширина* и *Общая высота*. Организуйте записи в поля с помощью значений полей *Строк* и *Столбцов*.

Чтобы формат записи соответствовал формату верхнего колонтитула, нажмите кнопку *Как верхний колонтитул*.

Отредактируйте тип текста записи с помощью диалогового окна кнопки *Стандартный формат текста*. Нажмите кнопку *Рисунок*, для импорта растрового изображения в запись.

См. *“Редактирование элементов страницы” на стр. 47.*

ПОЛЯ ЗАПИСИ

В нижней половине закладки *Поля* расположены управляющие элементы для редактирования параметров полей записи, которые организованы в совокупность строк и/или колонок. Выберите конкретное поле с помощью двух кнопок под именем *Поле*. Первая кнопка позволяет указать строку поля, а вторая - колонку.

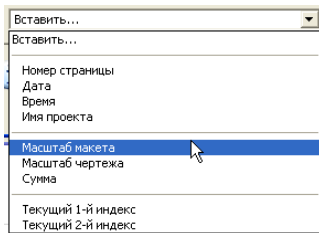
Определите размер и расположение выбранного поля, введя требуемые значения в поля *Ширина*, *Высота* и *Смещение*.

Для установления тип текста, который отличается от стандартного, нажмите кнопку *Формат текста*. При этом открывается диалоговое окно, аналогичное тому, которое открывается по кнопке *Стандартный формат текста*.

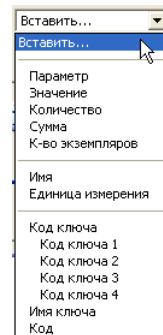
Нажмите кнопку *Обрамление* в нижнем правом углу диалога для установления параметров оформления поля.

Содержимое *Текстового поля* может быть определено с помощью управляющих элементов в левом нижнем углу закладки *Поля*. Текущее содержимое приведено в прокручивающемся редактируемом поле в формате скрипта.

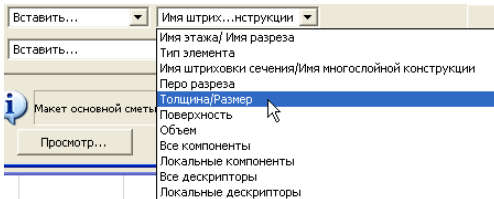
Элементы, носящие глобальный характер, могут быть вставлены с помощью всплывающего меню в нижней части диалога.



Детальные данные могут быть добавлены с помощью двух всплывающих меню, расположенных ниже текстового поля. Тип информации может быть выбран из второго всплывающего меню.

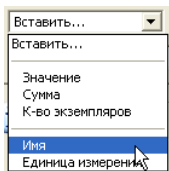


См. также *“Приложение” на стр. 57.*



Первое всплывающее меню используется для дальнейшей спецификации данных, если это необходимо. Например, имя этажа является простым недвусмысленным элементом данных.

В случае ввода измеряемых величин Вы можете выбрать между именем и единицей измерения или вывести оба этих значения.



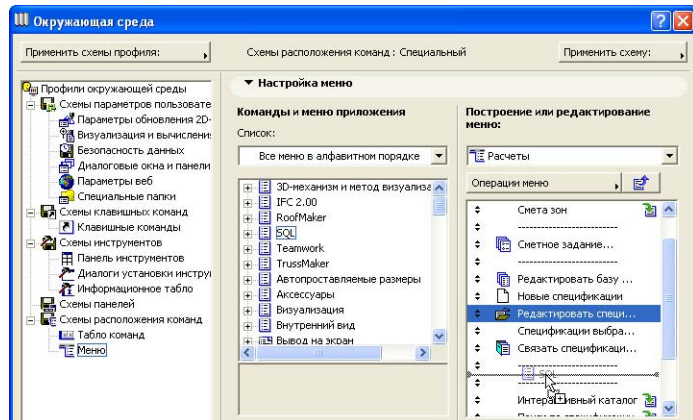
Если информация является типом компоненты, Вы можете сделать выбор среди ряда релевантных элементов.

SQL В ARCHICAD

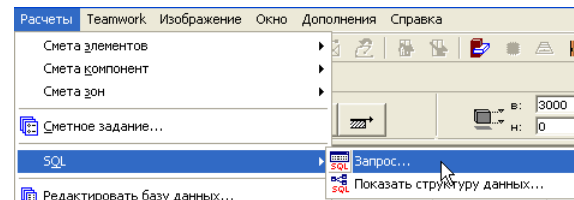
SQL (Structured Query Language - структурированный язык запросов) является наиболее популярным языком интерфейса с базами данных. Он позволяет формулировать запросы к базе данных и получать результаты.

Так как проект ArchiCAD - это база данных конструктивных элементов (стены, перекрытия, крыши, и т.д.), то можно воспользоваться языком SQL для получения информации об элементах проекта в табличном виде. По умолчанию подменю работы с языком SQL не присутствует ни в одном из профилей окружающей среды в связи с его особенностями. Для показа этого подменю поступите следующим образом:

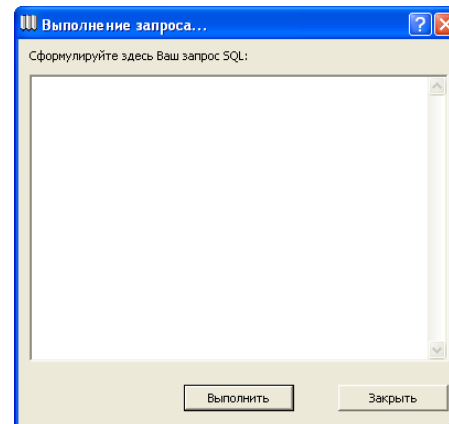
Перейдите в окно *Параметры > Окружающая среда > Схемы расположения команд > Меню* и установите список меню слева согласно упорядочению *Все меню в алфавитном порядке*. Выберите меню *Расчеты* во всплывающем меню *Построение или редактирование меню*. Найдите в левом списке элемент **SQL** и перетащите его в правый список. Нажмите *OK*.



После этого подменю **SQL** появится в меню *Расчеты*.



Выберите команду *Расчеты > SQL > Запрос*. Открывается окно запроса SQL, в котором можно сформулировать и выполнить SQL-запрос.



Формулируемый запрос SQL относится либо к выбранным элементам или ко всей базе данных проекта ArchiCAD. Это означает, что если создан новый проект и еще ни один элемент не размещен в нем, то любой SQL-запрос приведет к выдаче пустого результата.

Работа происходит следующим образом: Вы формулируете запрос в SQL и нажимаете кнопку *Выполнить*; программа создает файл XML с ответом на запрос и этот результат выводится в браузере.

База данных проекта ArchiCAD может опрашиваться согласно существующих таблиц. Они содержат информацию об элементах, параметрах, реквизитах проекта. Например, таблица **WALLS** содержит столбцы (параметры, значения, связанные со стенами), в которых содержатся значения параметров стен.

Скриншот веб-браузера, отображающий структуру таблицы WALLS. Таблица имеет следующие столбцы:

Имя столбца	Метка столбца	Тип столбца	П
ID	Идентификатор	BIGINT	т
USERID	Идентификатор пользователя	CHAR (16)	ф
HEIGHT	Высота	DOUBLE	ф
THICKNESS	Толщина	DOUBLE	ф
START_THICKNESS	Толщина в начале	DOUBLE	ф
END_THICKNESS	Толщина в конце	DOUBLE	ф
LENGTH	Длина	DOUBLE	ф

С помощью команды *Расчеты > SQL > Показать структуру данных* в Вашем браузере откроется окно со списком и структурой всех таблиц, которые могут использоваться для построения SQL-запросов.

Наиболее полезной командой в языке SQL является **SELECT**. С ее помощью можно указать список выводимых параметров элементов. Ее синтаксис следующий:

`SELECT <parameters> FROM <table>`

В списке <parameters> Вы можете указать имена интересующих Вас параметров рассматриваемой таблицы. Если Вы укажете символ *, то будут приведены значения всех параметров (столбцов) таблицы. При необходимости перечисления нескольких параметров они разделяются запятыми.

Поле <table> должно содержать имя имеющейся в базе данных таблицы.

Скриншот веб-браузера, отображающий результат выполнения SQL-запроса `SELECT * FROM WALLS`. Результат представлен в виде таблицы:

Идентификатор	Идентификатор пользователя	Высота	Толщина	Толщина в начале	Толщина в конце	Длина	Длина со стороны А	Длина со стороны В	ОК
2	Стена-001	3	0.51	0.51	0.51	10.3722	10.3722	10.3722	14

Приведенная выше команда **SELECT * FROM WALLS** указывает, что следует взять таблицу **WALLS** и привести значения всех ее столбцов для всех стен проекта, или только для выбранных (если они есть). На приведенном выше рисунке показывается вариант, когда на плане этажа была выбрана стена. На рисунке ниже приводится результат выполнения запроса, в котором указывается вывод только отдельных столбцов: ID пользователя, длина, высота и толщина выбранной стены. Обратите внимание, что столбцы (параметры) перечисляются через запятую.

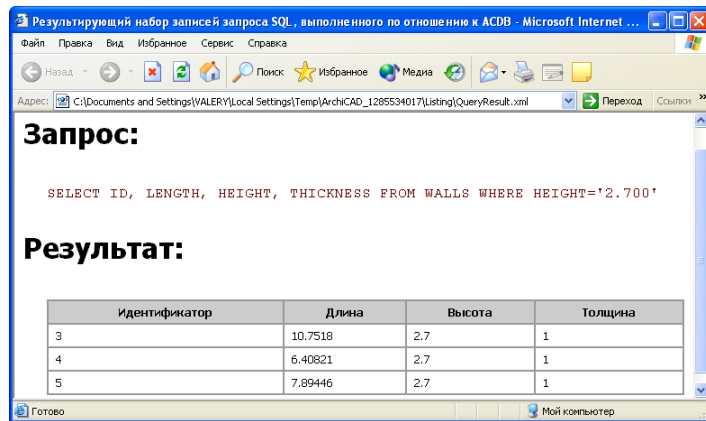
Скриншот веб-браузера, отображающий результат выполнения SQL-запроса `SELECT USERID, LENGTH, HEIGHT, THICKNESS FROM WALLS`. Результат представлен в виде таблицы:

Идентификатор пользователя	Длина	Высота	Толщина
Стена-003	10.7518	3	1

Следующей фразой команды SELECT является **WHERE**. С ее помощью можно указать условие поиска и, тем самым, ограничить выводимый список. Следующий запрос:

```
SELECT ID, LENGTH, HEIGHT, THICKNESS
FROM WALLS
WHERE HEIGHT='2.700'
```

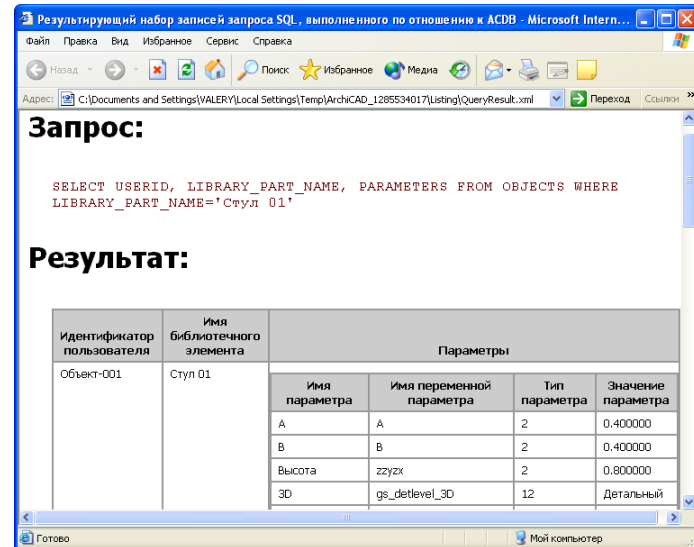
указывает на необходимость вывода только тех стен проекта, которые имеют высоту 2.7 метра (числа в командах Graphisoft всегда метрические).



База данных ArchiCAD имеет особенность, которая не характерна для тех баз данных, с которыми работает язык SQL. Суть заключается в том, что некоторые параметры некоторых таблиц сами являются таблицами. Например, столбец **Parameters** таблицы **OBJECTS** сам является таблицей. Если Вы введете следующий запрос:

```
SELECT USERID, LIBRARY_PART_NAME, PARAMETERS
FROM OBJECTS
WHERE LIBRARY_PART_NAME='Стул 01'
```

то получите следующий результат:



Результат содержит ID пользователя, имя библиотечного элемента и параметры объекта **Стул 01.gsm**. Как можно заметить, при указании имен библиотечных элементов расширение имен файлов не указывается в командах SQL. Столбец *Параметры* содержит таблицу *ПАРАМЕТРЫ* со своими собственными столбцами.

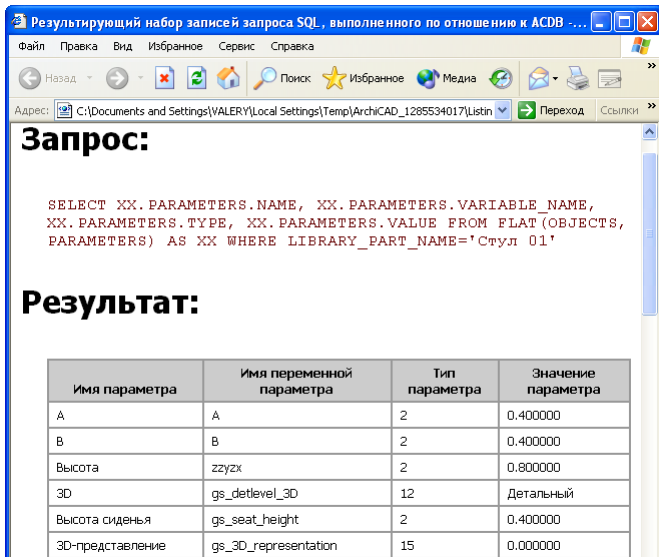
В языке SQL Graphisoft имеется специальная команда для получения только такой внутренней таблицы. Она называется **FLAT** и ее синтаксис следующий:

```
FLAT(<table>, <parameter>) AS <name>
```

В полях <table> и <parameter> записываются имя таблицы и параметр, который следует вывести. Поле <name> указывает новое имя создаваемой таблицы, чтобы на нее можно было сослаться.

Ниже приводится пример вывода всех параметров объекта **Стул 01.gsm**. Здесь таблица **PARAMETERS** таблицы **OBJECTS** поименована как **XX**. К таким вложенным параметрам можно обратиться следующим образом: **XX.PARAMETERS.<parameter>**, где **XX.PARAMETERS**

таблица параметра объекта. Ниже приводится результат выполнения такого запроса SQL:



Запрос:

```
SELECT XX.PARAMETERS.NAME, XX.PARAMETERS.VARIABLE_NAME,
XX.PARAMETERS.TYPE, XX.PARAMETERS.VALUE FROM FLAT (OBJECTS,
PARAMETERS) AS XX WHERE LIBRARY_PART_NAME='Стул 01'
```

Результат:

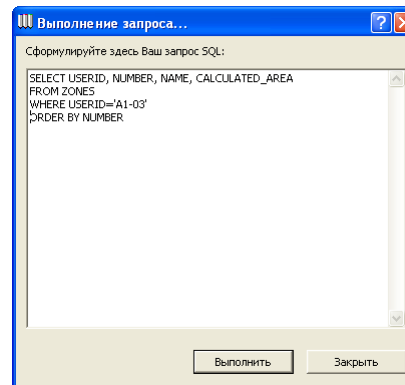
Имя параметра	Имя переменной параметра	Тип параметра	Значение параметра
A	A	2	0.400000
B	B	2	0.400000
Высота	zzyzx	2	0.800000
3D	gs_detlevel_3D	12	Детальный
Высота сиденья	gs_seat_height	2	0.400000
3D-представление	gs_3D_representation	15	0.000000

Давайте рассмотрим простой пример. С помощью одного из основных сметных заданий зон мы можем создать следующий список помещений жилого здания. Все зоны, принадлежащие одному и тому же этажу, имеют одинаковый ID пользователя: 'A1-03'.



ID Зоны	Номер зоны	Имя зоны	Измеряемая площадь
1 A1-03	01	Жилая комната	20,56
1 A1-03	02	Спальня	9,84
1 A1-03	03	Кухня	5,78
1 A1-03	04	Ванная	3,16
1 A1-03	05	Холл	5,20
1 A1-03	06	Туалет	1,38
1 A1-03	07	Веранда	4,05
			49,98

Для получения того же результата с помощью SQL следует записать следующий запрос. С помощью фразы **WHERE** мы можем привести только те зоны, которые принадлежат этажу 'A1-03':



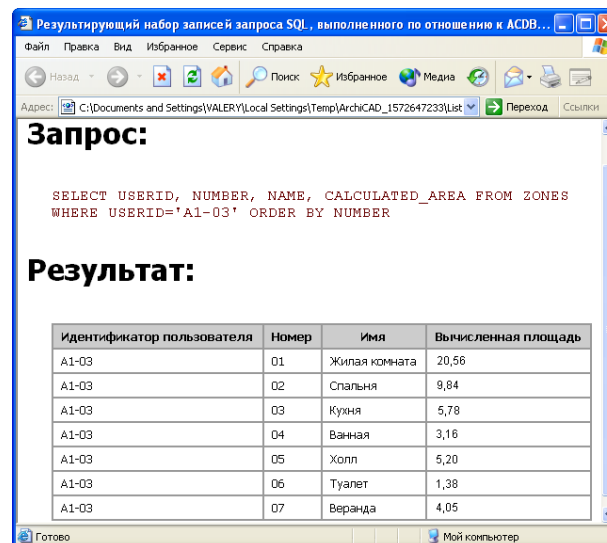
Выполнение запроса...

Сформулируйте здесь Ваш запрос SQL:

```
SELECT USERID, NUMBER, NAME, CALCULATED_AREA
FROM ZONES
WHERE USERID='A1-03'
ORDER BY NUMBER
```

Выполнить Закрыть

Результат будет следующий:



Запрос:

```
SELECT USERID, NUMBER, NAME, CALCULATED_AREA FROM ZONES
WHERE USERID='A1-03' ORDER BY NUMBER
```

Результат:

Идентификатор пользователя	Номер	Имя	Вычисленная площадь
A1-03	01	Жилая комната	20,56
A1-03	02	Спальня	9,84
A1-03	03	Кухня	5,78
A1-03	04	Ванная	3,16
A1-03	05	Холл	5,20
A1-03	06	Туалет	1,38
A1-03	07	Веранда	4,05

Язык SQL имеет много других команд и возможностей. Например, Вы можете просуммировать результат, отсортировать данные в определенном порядке, округлить результаты по заданному количеству десятичных знаков и многое другое. Подробную информацию об этом языке можно найти в Интернет. Можно начать знакомство с SQL на сайте: <http://www.sql.org/>

Имеется также документация по SQL Graphisoft. Она включена в документацию Graphisoft ODBC (Open Database Connectivity), которую можно загрузить из раздела **Documentation** сайта **Graphisoft Developer Center** по следующему адресу:

<http://www.graphisoft.com/support/developer/>

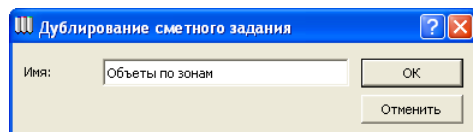
Также можно загрузить драйвер ODBC. Он позволяет пользователям приложений, работающих с базами данных, подключаться к базам данных проектов ArchiCAD (файлы *.PLN) и извлекать из них данные. Этот драйвер можно загрузить из раздела **Download** сайта **Graphisoft Developer Center** по приведенному выше адресу.

ПРИЛОЖЕНИЕ

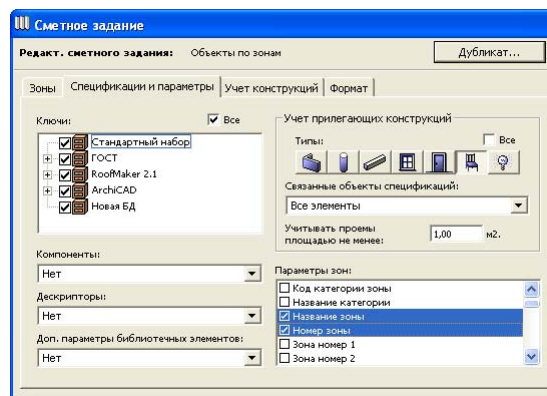
А: ПРИМЕРЫ ПРОВЕДЕНИЯ РАСЧЕТОВ

Пример 1. Зоны со всеми типами объектов (промежуточные суммы по зонам)

- 1 Выберите команда *Расчеты > Сметное задание* для открытия диалогового окна.
- 2 Сделайте копию одного из сметных заданий зоны и дайте ему другое имя, например, “Объекты по зонам”.

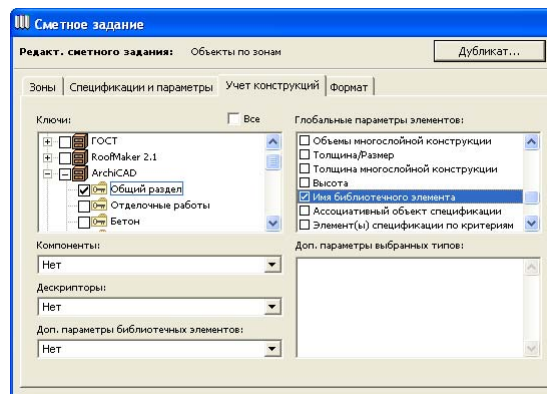


- 3 В первой закладке (Зоны) установите необходимым образом фильтры: если Вы хотите использовать в смете все зоны, отметьте маркеры *Все этажи*, *Все категории зон* и т.д.
- 4 Во второй закладке (*Спецификации и параметры*):
 - установите *Нет* во всплывающих меню *Компоненты*, *Дескрипторы*, *Дополнительные параметры библиотечных элементов*;
 - выберите объекты (пиктограмма в виде стула) в области *Учет прилегающих конструкций*;
 - выберите *Все элементы* во всплывающем меню *Связанные объекты спецификаций*;
 - в списке *Параметры зон* отметьте маркеры *Название зоны* и *Номер зоны*.



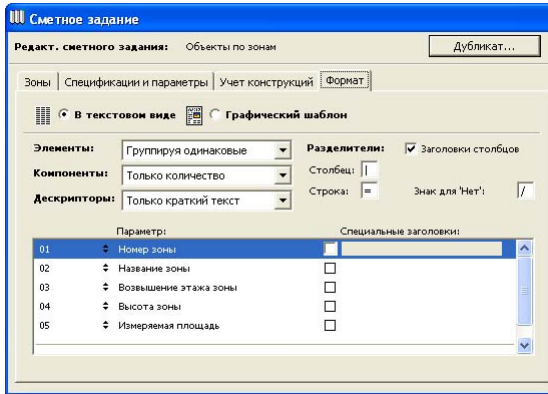
- 5 В третьей закладке (*Учет конструкций*):

- установите *Нет* во всплывающих меню *Компоненты*, *Дескрипторы*, *Дополнительные параметры библиотечных элементов*;
- в списке *Глобальные параметры элементов* отметьте маркер *Имя библиотечного элемента*.



- 6 В четвертой закладке (*Формат*):

- выберите *В текстовом виде*;
- во всплывающем меню *Элементы* выберите пункт *Группируя одинаковые*; убедитесь, что все остальные параметры установлены согласно приведенному ниже рисунку.



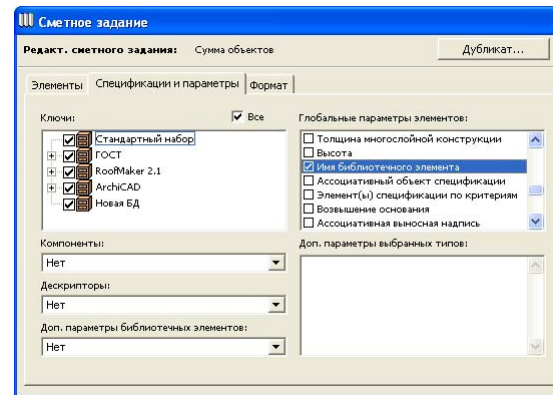
- 7 Нажмите *OK* и выберите сохраненное сметное задание *Объекты по зонам* в подменю *Расчеты > Смета зон*. Вы получите смету типа той, которая приведена ниже:

	Номер зоны	Название зоны	Имя библиотечного элемента
1	01	Жилая комната	/
1	/	/	Комод
2	/	/	Кресло 01
1	/	/	Стол круглый 01
1	02	Спальня	/
1	/	/	Кровать 01
1	03	Кухня	/
1	04	Ванная	/
1	05	Холл	/
1	06	Туалет	/
1	07	Веранда	/

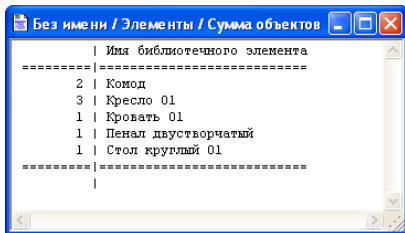
Пример 2. Общая сумма типов объектов по всему проекту

- 1 Выберите команду *Расчеты > Сметное задание*.

- 2 Сделайте копию одного из сметных заданий элементов и дайте ему другое имя, например, “Сумма объектов”
- 3 В первой закладке (*Элементы*) установите необходимым образом фильтры, то есть выберите кнопку объектов (пиктограмма в виде стула) в области *Типы*, отметьте маркеры *Все этажи*, *Все категории зон* и т.д.
- 4 Во второй закладке (*Спецификации и параметры*):
 - установите *Нет* во всплывающих меню *Компоненты*, *Дескрипторы*, *Дополнительные параметры библиотечных элементов*;
 - в списке *Глобальные параметры элементов* отметьте маркер *Имя библиотечного элемента*.



- 5 В третьей закладке (*Формат*):
 - выберите *В текстовом виде*;
 - во всплывающем меню *Элементы* выберите пункт *Группируя одинаковые*;
 - убедитесь, что в нижней части приведен следующий список параметров:
 - 01 Имя библиотечного элемента
- 6 Нажмите *OK* и выберите сохраненное сметное задание *Сумма объектов* в подменю *Расчеты > Смета элементов*. Вы получите список, в котором приводится количество объектов каждого типа.



Пример 3. Зоны со всеми включенными типами объектов (подсуммы по зонам) и общее количество объектов каждого типа (общая сумма)

Этот пример описывает сложную структуру сметы, которая получается в результате объединения предыдущих двух смет в одну.

Фаза 1: Создание объекта спецификации “Счетчик объектов”

- 1 Выберите команду *Расчеты > Новые спецификации* - открывается пустое главное окно библиотечного элемента.
- 2 Нажмите кнопку *Скрипт спецификаций*.
- 3 Скопируйте следующие строки в скрипт спецификаций:
`dummy = REQUEST (“Name_of_Listed”, “”, name)`
`COMPONENT name , 1 , “”, 1 , name`

См. “Справочное пособие по GDL” в справке ArchiCAD или вариант этого пособия в формате PDF в папке ArchiCAD.

- 4 Сохраните объект спецификаций под именем “Счетчик объектов”.

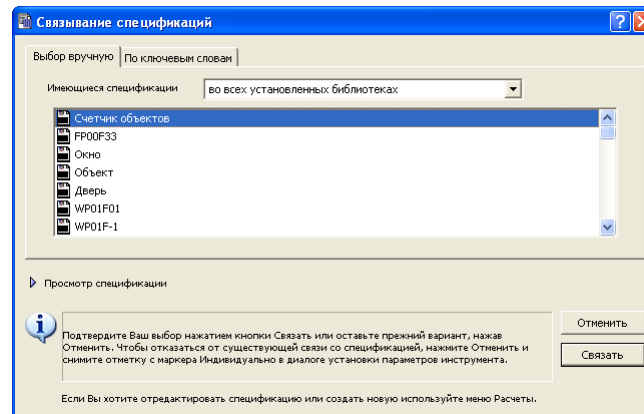
Примечание: Этот объект создает отдельный столбец для указания количества объектов каждого типа.

Фаза 2: связывание “Счетчика объектов” с объектами

Альтернатива 1: с помощью индивидуальной связи

- 1 Выберите объекты, которые следует включить в смету.
- 2 Откройте диалоговое окно установки параметров объектов.

- 3 Перейдите к панели *Смета и выносная надпись*. Убедитесь, что не отмечен маркер *По критериям* и отметьте маркер *Индивидуально*.
- 4 Откроется диалоговое окно *Связывание спецификаций*.

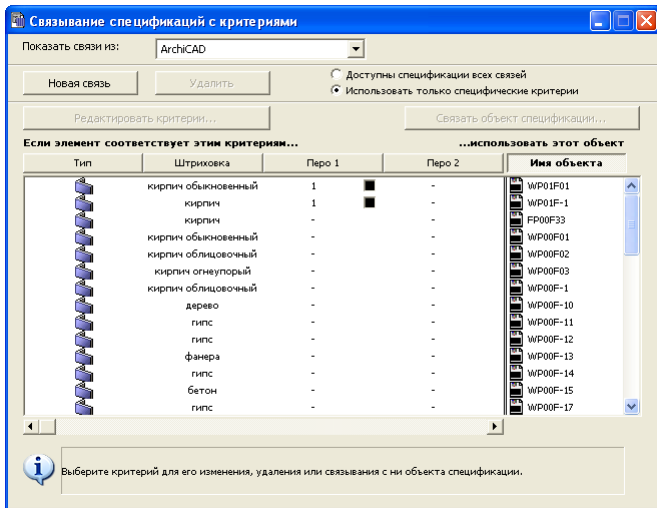


- 5 Выберите *Счетчик объектов* в списке и нажмите кнопку *Связать*. После возврата убедитесь, что имя *Счетчик объектов* появилось в поле под маркером *Индивидуально*.
- 6 Нажмите *OK* для установления связи.

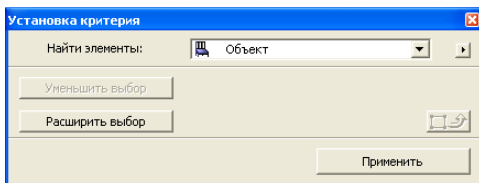
Примечание: Все впоследствии размещаемые объекты следует связывать индивидуально.

Альтернатива 2: с помощью динамического связывания по критериям

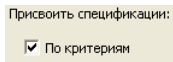
- 1 Выберите команду *Расчеты > Связать спецификации с критериями*



- 2 Выберите набор базы данных во всплывающем меню *Показать связи из*.
- 3 Нажмите кнопку *Новая связь* и затем *Редактировать критерию*. Откроется диалоговое окно *Установка критерия*.
- 4 Во всплывающем меню *Найти элементы* выберите *Объект*.



- 5 Нажмите кнопку *Применить* и вернитесь в диалоговое окно *Связывание спецификаций с критериями*.
- 6 Закройте окно и сохраните критерий по подсказке.
- 7 Выберите объекты, включаемые в смету.



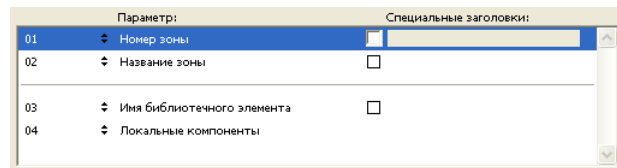
- 8 Откройте диалоговое окно установки параметров объектов. Перейдите к панели *Смета и выносная надпись*. Убедитесь,

что не отмечен маркер *Индивидуально* и отметьте маркер *По критериям*. Откроется диалог *Связывание спецификаций*.

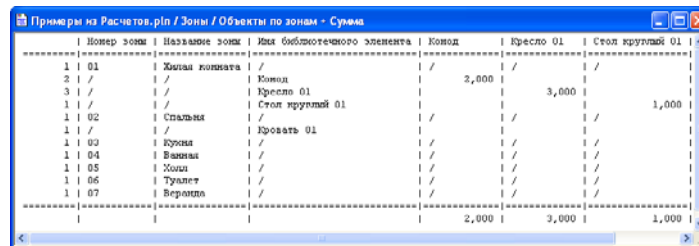
Примечание: Если Вы имеете другие связи объектов сметы, то они могут конфликтовать с этими критериями для конкретного объекта. Вместо этой связи могут быть применены более специфические или дополнительные связи.

Фаза 3: Установка параметров сметного задания

- 1 Выполните шаги 1 - 6 из Примера 1 или сделайте копию существующего сметного задания "Объекты по зонам" и дайте ему имя "Объекты по зонам + Сумма".
- 2 В третьей закладке (*Учет конструкций*):
 - во всплывающем меню *Компоненты* выберите пункт *Только специфические для объекта элементы*.
 - убедитесь, что отмечен маркер *Все* над списком ключей.
- 3 В четвертой закладке (*Формат*):
 - убедитесь, что в нижней части приведен следующий список параметров:

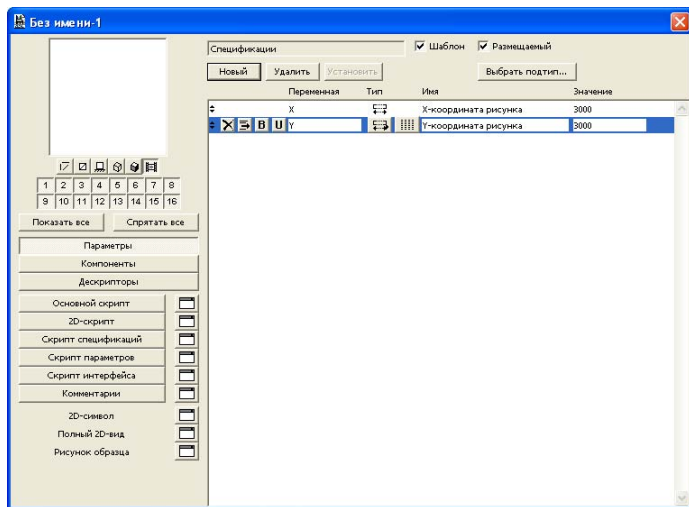


- 4 Нажмите *ОК* и выберите сохраненное сметное задание *Объекты по зонам + Сумма* в подменю *Расчеты > Смета зон*. Как видно из приводимого ниже примера, получается столько столбцов, сколько имеется в проекте типов объектов с суммарными значениями по каждому типу в нижней части.



Б: ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРАФИЧЕСКОГО ШАБЛОНА

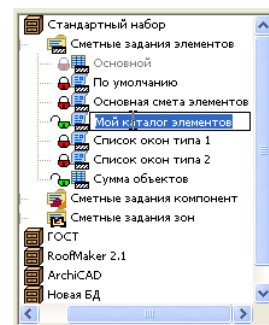
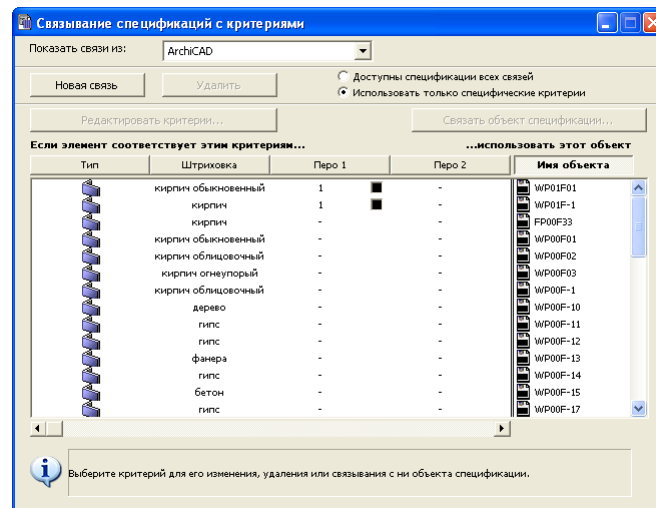
- 1 Выберите команду *Новые спецификации* в меню *Расчеты*. Сохраните объект спецификации в папке *Данные спецификаций* Вашей активной библиотеки. Дайте ему имя, например, “drawing”.
- 2 Создайте новые параметры X и Y.



Скрипт спецификаций

- 3 Выберите скрипт спецификаций и введите в его поле “DRAWING”.
- 4 В 2D-скрипте введите:
DRAWING3 7, 270, 2
ADD2 x,y
DRAWING2
См. “Справочное пособие по GDL” в справке ArchiCAD или вариант этого пособия в формате PDF в папке ArchiCAD.
- 5 Сохраните этот объект спецификации.

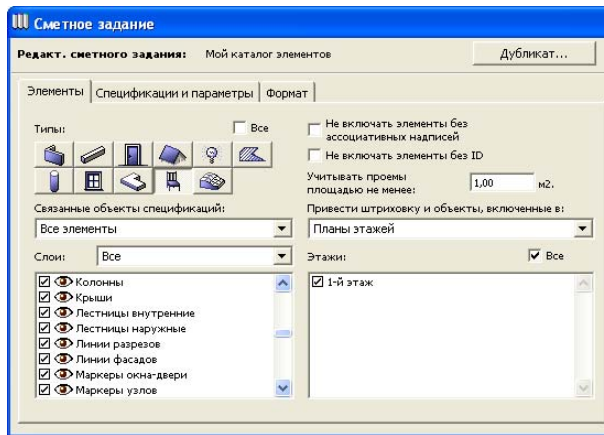
- 6 Выберите объекты на плане этажа и присвойте им этот объект спецификации. В диалоговом окне установки параметров объекта выберите панель *Смета и выносная надпись*. В области *Присвоить спецификации* снимите отметку с маркера *По критериям* и отметьте маркер *Индивидуально*. Затем в открывшемся диалоге выберите созданный Вами объект спецификации (drawing.gps).



- 7 Выберите команду *Расчеты > Сметное задание*. Выберите сметное задание *Основная смета элементов* в правом

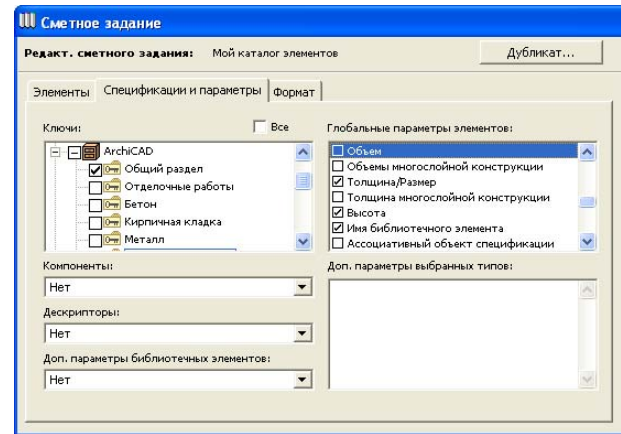
списке и сделайте ее копию. Дайте этому сметному заданию имя "Мой каталог объектов". Выберите это сметное задание.

8 Перейдите в закладку *Элементы* и включите в смету только элементы типа объектов.

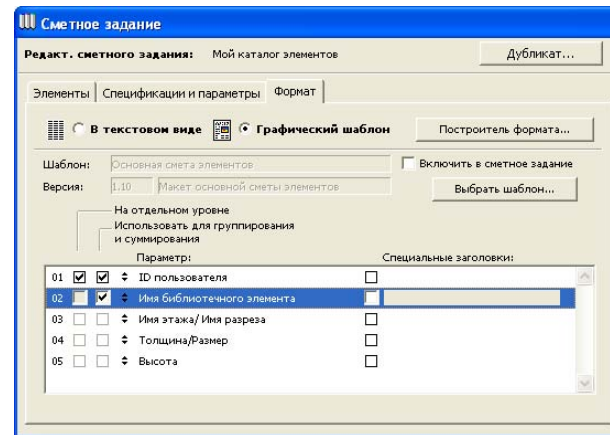


9 В закладке *Спецификации и параметры* выберите *Нет* во всплывающих меню *Компоненты* и *Дескрипторы* и отметьте маркеры для следующих элементов в списке параметров:

- ID пользователя;
- толщина/размер;
- высота;
- имя библиотечного элемента;
- имя этажа/имя разреза.



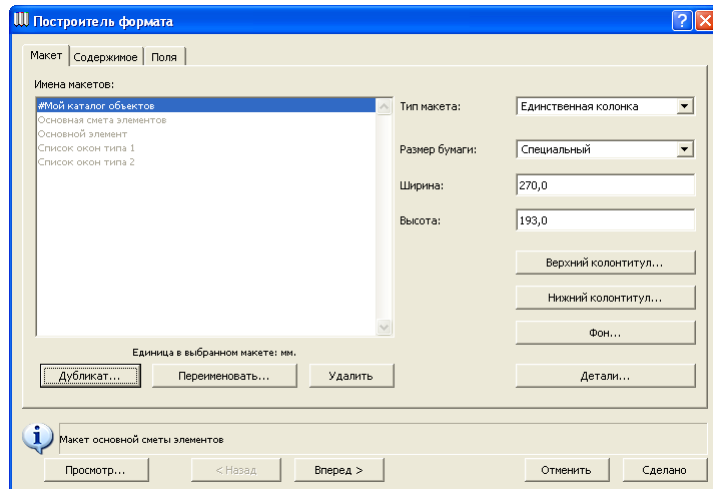
10 В закладке *Формат* измените порядок параметров, как показано ниже.



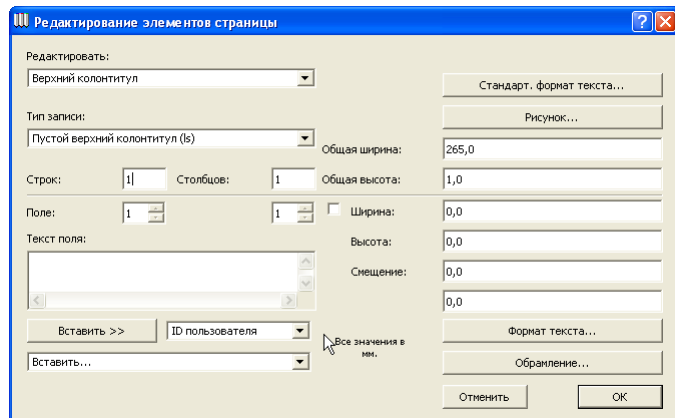
11 Нажмите кнопку *Построитель формата/Ассистент формата*.

12 В открывшемся диалоговом окне выберите макет *Основная смета элементов*.

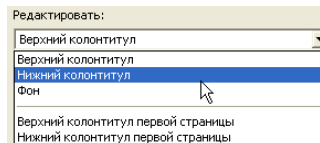
13 Нажмите кнопку *Дубликат*. Дайте Вашему новому макету имя "#Мой каталог объектов".



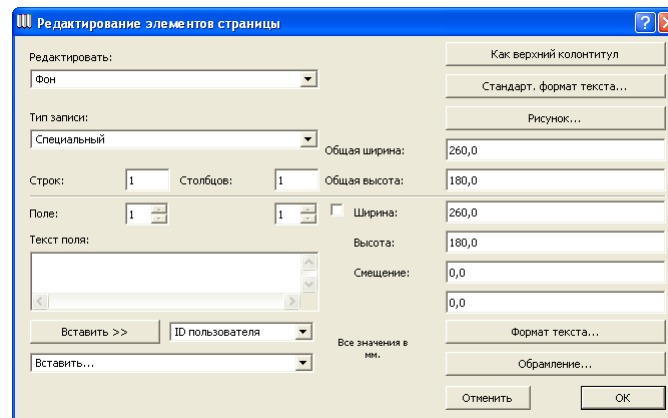
14 Нажмите кнопку *Верхний колонтитул*. Выберите тип записи *Пустой верхний колонтитул (ls)*.



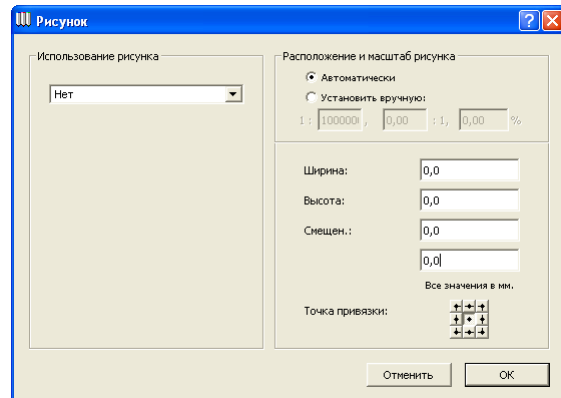
15 Во всплывающем меню *Редактировать* выберите пункт *Нижний колонтитул* и затем выберите тип записи *Пустой нижний колонтитул (ls)*.



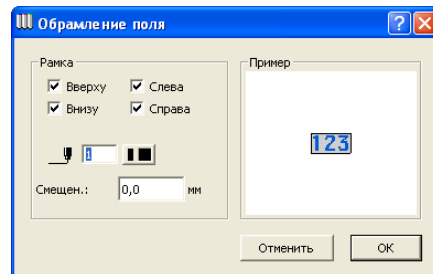
16 Выберите *Фон* во всплывающем меню *Редактировать* и укажите 260 мм для общей ширины и 180 мм для общей высоты. Укажите те же значения в полях ширины и высоты, расположенных ниже



17 Нажмите кнопку *Рисунок* и выберите вариант *Нет* во всплывающем меню *Использование рисунка*.



18 Нажмите кнопку *Обрамление*. Откроется диалоговое окно *Обрамление поля*. Отметьте все маркеры, чтобы рамка присутствовала со всех сторон. Нажмите *ОК* для возврата в диалог *Редактирование элементов страницы*.

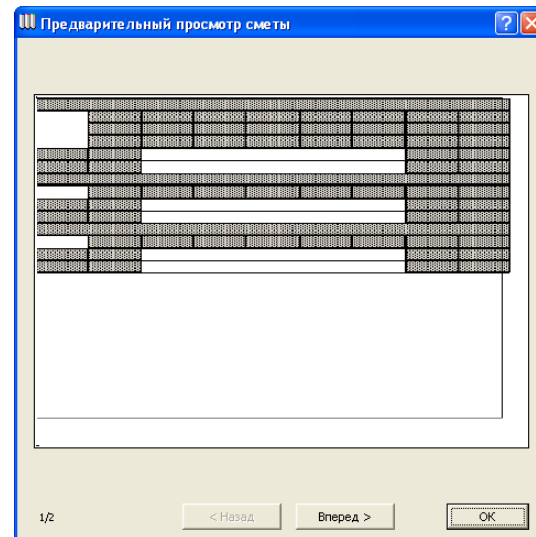


19 Во всплывающем меню *Редактировать* выберите пункт *Верхний колонтитул первой страницы* и выберите вариант *Пустой верхний колонтитул (ls)* во всплывающем меню *Тип записи*.

20 Во всплывающем меню *Редактировать* выберите пункт *Нижний колонтитул первой страницы* и выберите вариант *Пустой нижний колонтитул (ls)* во всплывающем меню *Тип записи*.

21 Нажмите *ОК* для возврата в окно построителя формата.

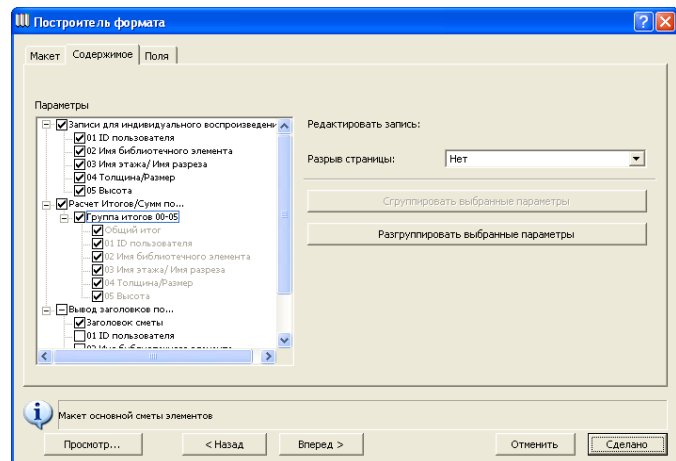
22 Нажмите кнопку *Просмотр*. (На плане этажа должны располагаться объекты, так как иначе предварительный просмотр ничего не выведет.) Нажмите кнопку *ОК* для закрытия окна предварительного просмотра.



23 Перейдите в закладку *Содержимое* и снимите отметку со всех маркеров из группы *Записи для индивидуального воспроизведения* в списке *Параметры*.

24 Снимите отметку со всех маркеров из группы *Вывод заголовков по* в списке *Параметры*.

25 Нажав клавишу Ctrl (Windows) или Option (Mac), выберите все параметры в *Расчет Итогов/Сумм по* и нажмите кнопку *Сгруппировать выбранные параметры*. Ниже приводится результат. Выбранные параметры становятся иерархическими членами новой группы *Группа итогов 00-05*.

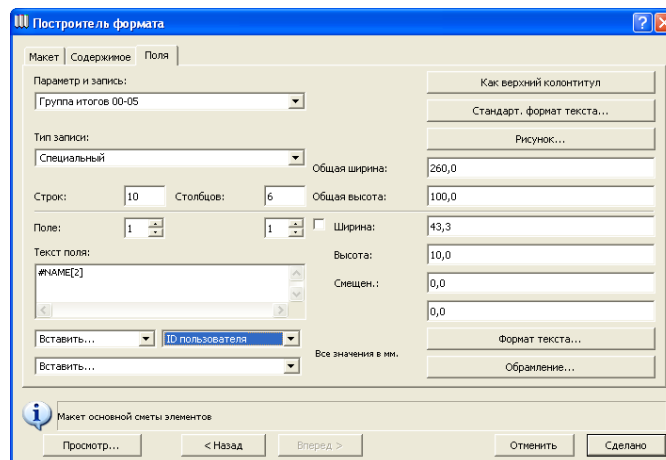


26 Перейдите на закладку *Поля*.

27 Во всплывающем меню *Параметр и запись* имеется только один элемент: *Группа итогов 00-05*.

28 Установите общую ширину 260 мм и общую высоту 100 мм.

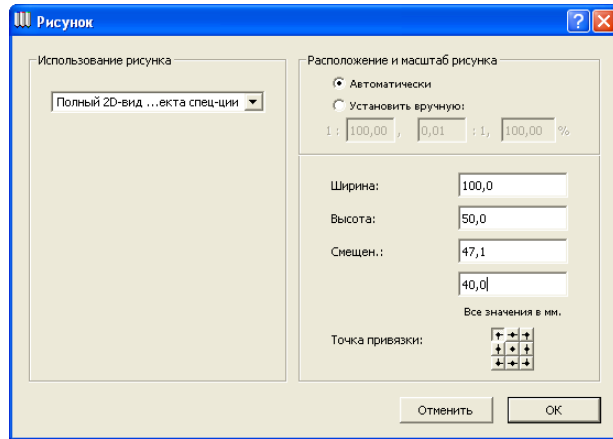
29 Установите количество строк 10 и количество столбцов 6.



30 Нажмите кнопку *Рисунок* для вставки в запись рисунка.

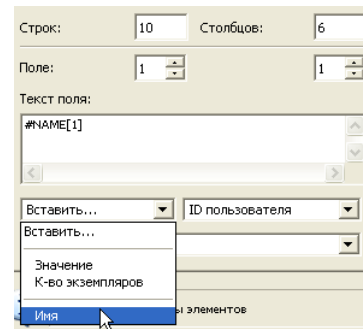
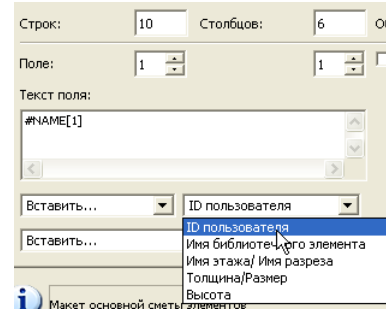
31 В диалоговом окне *Рисунок* выберите вариант *Полный 2D-вид объекта спецификации* из всплывающего меню.

32 Укажите 100 мм для ширины и 50 мм для высоты. Также введите 47.1 мм для первого (горизонтального) смещения и 40 мм для второго (вертикального) смещения.



33 Нажмите *ОК* для возврата в закладку *Поле* окна *Построителя/Ассистента формата*. Разместите параметры и другую информацию в ячейки 10 - 6 таблицы, определенные на шаге 29. Сначала выберите для редактирования *Поле*. Затем во всплывающем меню, расположенном справа под полем *Текст поля*, выберите необходимый параметр для вывода. Из всплывающего меню слева выберите информацию, которую Вы хотите вставить в указанное поле

34 Поступите следующим образом: выберите строку 1/столбец 1, выберите первый параметр во всплывающем меню справа (ID пользователя), затем выберите *Имя* из всплывающего меню слева для его показа в поле. Повторите эти шаги для всех параметров в списке.



	1	2	3	4	5	6
1	Name [1]	Name [2]	Name [3]	Name [4]	Name [4] [2]	Name [5]
2	Value [1]	Value [2]	Value [3]	Value [4]	Value [4] [2]	Value [5]
3	Number of Objects	Number[1]				
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

35 Вторая строка показывает фактические значения параметров. Установите значение окошка *Поле* на вторую строку и приступите к вводу значений. Выберите параметр из правого всплывающего меню и выберите *Вставить/Значение* в левом всплывающем меню.

	1	2	3	4	5	6
1	Name [1]	Name [2]	Name [3]	Name [4]	Name [4] [2]	Name [5]
2	Value [1]	Value [2]	Value [3]	Value [4]	Value [4] [2]	Value [5]
3	Number of Objects	Number[1]				
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Строк: 10 Столбцов: 6

Поле: 2 1

Текст поля:
#VALUE[1]

Вставить... ID пользователя

Вставить...
Значение
К-во экземпляров
Имя элементов

- 36** Третья строка показывает количество экземпляров. Установите значение окошка *Поле* на третью строку и введите в первое поле "Количество экземпляров". Для второго поля третьей строки выберите первый параметр из меню справа и выберите *Вставить/Количество экземпляров* в левом меню.

1	Name [1]	Name [2]	Name [3]	Name [4]	Name [4] [2]	Name [5]
2	Value [1]	Value [2]	Value [3]	Value [4]	Value [4] [2]	Value [5]
3	Number of Objects	Number[1]				
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Строк: 10 Столбцов: 6

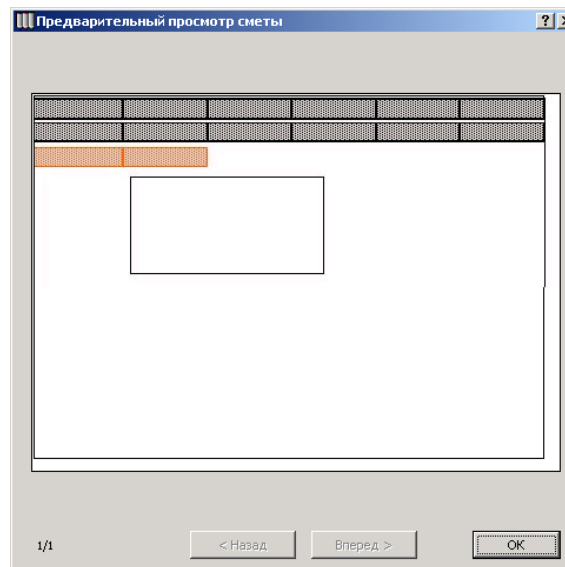
Поле: 3 1

Текст поля:
Number of objects:

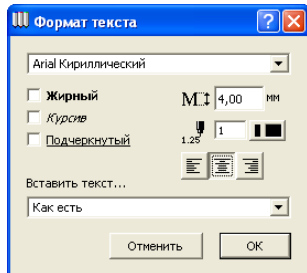
Вставить... ID пользователя

Вставить...

- 37** Нажмите кнопку *Просмотр* для предварительного просмотра результата. (На плане этажа должны располагаться объекты, так как иначе предварительный просмотр ничего не выведет.) Нажмите кнопку *OK* для закрытия окна предварительного просмотра.

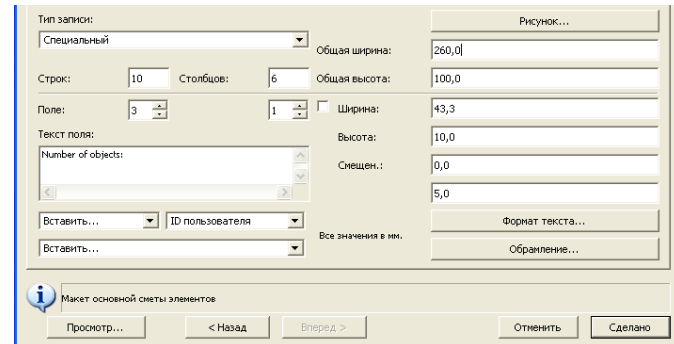
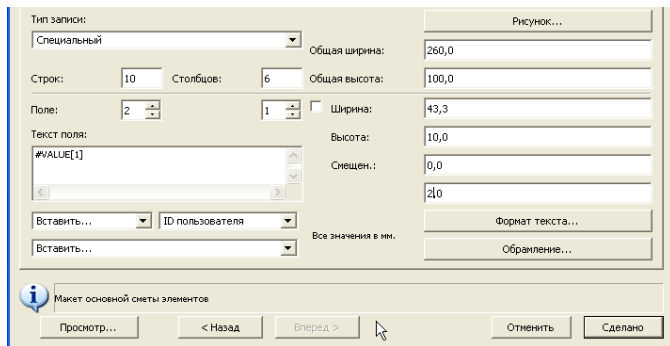


38 В диалоговом окне *Формат текста* укажите высоту букв 4 мм и выберите выравнивание по центру.



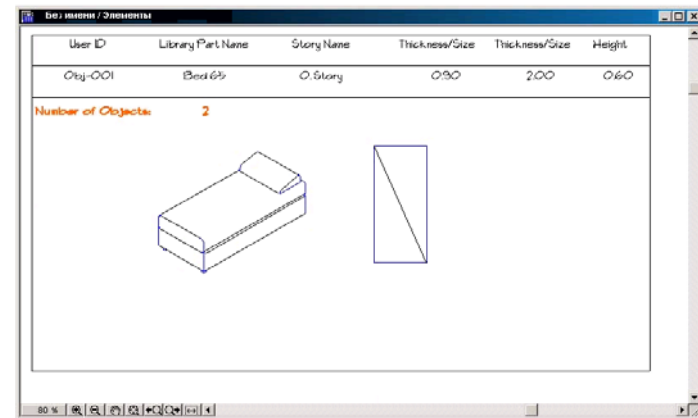
39 Для каждого из полей укажите наличие нижней части рамки. Для этого нажмите кнопку *Обрамление* и отметьте маркер *Внизу*.

40 Поля второй строки могут быть смещены вертикально на 2 мм. Укажите смещение каждого поля отдельно. Третья строка может быть смещена вертикально на 5 мм. Укажите смещение каждого поля отдельно.



41 Нажмите *Сделано*.

42 Выберите *Смета элементов > Мой каталог объектов* для просмотра сметы.



ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Латинский алфавит

LISTSET.TXT

файл базы данных ~ 36

ODBC 56

SQL в ArchiCAD 52

SQL-окно запроса 52

А

Ассистент формата 8

~ для форматирования макета сметы
43

Ассистент форматов

~ для форматирования смет 46

Б

База данных

~ и схемы смет 34

~ по умолчанию 12

дескрипторы ~ 20

связывание с ~ 25

В

Вывод на плоттер 47

Вывод на принтер 47

Г

Графический формат сметы 8

Графический шаблон

~ сметы элементов 42

Д

Дескриптор

зависимый от объекта ~ 25

определение ~ 15

Дескрипторы

~ в смете элементов 39

Е

Единица измерения 15

редактирование ~ 18

Единственная колонка

макет с ~ 47

З

Заголовок

~ сметы элементов 41

Записи

~ в графическом шаблоне 34

К

Каталог помещений

создание ~ 11

Каталог стоимости

создание ~ 10

Ключ

редактирование ~ 17

Ключи

~ в смете элементов 38

определение ~ 12

Количественные характеристики

создание ~ 10

Команды смет 7

Компонента

зависимая от объекта ~ 24

определение ~ 13

Компоненты

~ в смете элементов 39

база данных ~ 19

Компоненты и дескрипторы

редактирование ~ 23

Критерии

присвоение спецификаций по ~ 29

М

Макет

~ в графическом шаблоне 46

Меню Расчеты 7

Минимальные проемы

~ при расчетах стен 37

Мозаика

~ в макете 47

Н

Новые спецификации

команда ~ (меню Расчеты) 23

О

Обработка данных проекта для
получения результирующего отчета 8

Объект спецификации

связывание ~ 22

Объекты спецификаций

определение ~ 22

Окно SQL-запроса 52

Отбор по выносным надписям и ID

~ в сметном задании 37

Отбор по объектам спецификаций

~ в сметном задании 37

- Отбор по слоям
 - ~ в сметном задании 37
- Отбор по этажам
 - ~ в сметном задании 37
- Отбор типов элементов
 - ~ в сметном задании 36

П

- Поля
 - ~ в графическом шаблоне 34
- Порядок сортировки
 - ~ параметров сметы элементов 41
- Построитель формата 8
- Присвоение
 - ~ спецификаций 29
 - индивидуальное ~ данных спецификаций 30
- Проем
 - минимальный ~ при расчетах стен 37

Р

- Размер макета
 - ~ графического шаблона 47
- Редактирование критерия 28
- Редактировать спецификации
 - команда ~ (меню Расчеты) 23
- Реестр
 - создание ~ 9
- Результирующие отчеты 8

С

- Связать спецификации с критериями
 - команда ~ (меню Расчеты) 26
- Связывание компонент и дескрипторов

- с базами данных 25
- Смета зон 44
 - команда ~ (меню Расчеты) 7
 - настройка ~ 44
 - определение ~ 11
- Смета компонент
 - команда ~ (меню Расчеты) 7
 - создание ~ 10
- Смета элементов 36
 - команда ~ (меню Расчеты) 7
 - определение ~ 9
 - формат сметы 40
- Сметное задание
 - выбор ~ 35
 - закрытие ~ 36
 - команда ~ (меню Расчеты) 35
 - определение ~ 8
 - организация ~ 35
 - переименование ~ 35
 - сложность отчета 41
 - создание нового ~ 35
 - спецификации и параметры 38
 - удаление ~ 36
- Сметное задание компонент 43
 - настройка ~ 43
 - определение ~ 10
- Спецификации выбранного элемента
 - команда ~ (меню Расчеты) 31
- Спецификация
 - редактирование ~ 23
 - создание нового ~ 22
- Структурированный язык запросов 52

У

- Установка критерия
 - диалоговое окно ~ 26

Ф

- Формат сметы
 - графический ~ 42
 - текстовая смета 41
 - текстовый ~ 8

Ш

- Шаблон
 - выбор графического ~ 42

Я

- Язык SQL 56