Чубрик Д. С.

Revit Architecture 2011

Оформление рабочей документации архитектурного раздела

Учебный курс

Москва, 2011 г

Оглавление

	5
Работа над 3D моделью.	6
Стены	6
Перекрытия	8
Работа в совместном доступе	11
Создание Файла хранилища	11
Разбивка файла на рабочие наборы	13
Создание локальных копий	
Заимствование элементов	20
Синхронизация с файлом хранилища	23
Работа с видами. Диспетчер проектов	24
Детализация модели	27
Окна	27
Двери	29
Отверстия	29
Перемычки	
Голы	41
Оформление	43
Кладочные планы	43
Маркировка перемычек	43
Ведомость перемычек	44
Ведомость отверстий	
Легенда стен и перегородок	52
Легенда аннотаций	53
	56
Инструмент «Вырезать профиль»	
Инструмент «Вырезать профиль» План окон и дверей	
Инструмент «Вырезать профиль» План окон и дверей Маркировка дверей, окон и подоконников	57 57
Инструмент «Вырезать профиль» План окон и дверей Маркировка дверей, окон и подоконников Ведомость дверей	57 57 57
Инструмент «Вырезать профиль» План окон и дверей Маркировка дверей, окон и подоконников Ведомость дверей Ведомость окон	
Инструмент «Вырезать профиль» План окон и дверей Маркировка дверей, окон и подоконников Ведомость дверей Ведомость окон Добавление эскизов окон	
Инструмент «Вырезать профиль» План окон и дверей Маркировка дверей, окон и подоконников Ведомость дверей Ведомость окон Добавление эскизов окон План полов	
Инструмент «Вырезать профиль» План окон и дверей Маркировка дверей, окон и подоконников Ведомость дверей Ведомость окон Добавление эскизов окон План полов Маркировка полов	
Инструмент «Вырезать профиль» План окон и дверей Маркировка дверей, окон и подоконников Ведомость дверей Ведомость окон Добавление эскизов окон План полов Маркировка полов Ведомость полов	
Инструмент «Вырезать профиль» План окон и дверей Маркировка дверей, окон и подоконников Ведомость дверей Ведомость окон Добавление эскизов окон План полов Маркировка полов Ведомость полов Создание обозначения отметки трапа и уклона	
Инструмент «Вырезать профиль» План окон и дверей Маркировка дверей, окон и подоконников Ведомость дверей Ведомость окон Добавление эскизов окон План полов Маркировка полов Ведомость полов Создание обозначения отметки трапа и уклона Фасады	57
Инструмент «Вырезать профиль» План окон и дверей Маркировка дверей, окон и подоконников Ведомость дверей Ведомость окон Добавление эскизов окон Добавление эскизов окон План полов Маркировка полов Создание обозначения отметки трапа и уклона Фасады Маркировка витражей и создание ведомости витражных блоков	57
Инструмент «Вырезать профиль» План окон и дверей Маркировка дверей, окон и подоконников Ведомость дверей Ведомость окон Добавление эскизов окон Добавление эскизов окон План полов Маркировка полов Создание обозначения отметки трапа и уклона Фасады Маркировка витражей и создание ведомости витражных блоков Маркировка сэндвич панелей. Создание ведомости	57
Инструмент «Вырезать профиль» План окон и дверей Маркировка дверей, окон и подоконников Ведомость дверей Ведомость окон Добавление эскизов окон Добавление эскизов окон План полов План полов Маркировка полов Ведомость полов Создание обозначения отметки трапа и уклона Фасады Маркировка витражей и создание ведомости витражных блоков Маркировка сэндвич панелей. Создание ведомости	57
Инструмент «Вырезать профиль» План окон и дверей Маркировка дверей, окон и подоконников Ведомость дверей Ведомость окон Добавление эскизов окон План полов Маркировка полов Ведомость полов Создание обозначения отметки трапа и уклона Фасады Маркировка витражей и создание ведомости витражных блоков Маркировка сэндвич панелей. Создание ведомости Отметки	57

«Флажки» пирогов пола и кровли	88
Маркировка узлов	89
Узлы	
Импорт узлов из AutoCAD	90
Создание узлов средствами Revit	92
Ведомость отделки помещений	
Создание некоторых спецификаций	109
Спецификация элементов перемычек с делением по этажам	109
Создание ведомости дверей с разбивкой по этажам	111
Создание спецификации элементов заполнения проемов	112
Создание пользовательских семейств	116
Создание семейств марок	116
Создание простой марки двери	116
Создание сложной марки двери	117
Создание сложной марки отверстия	120
Работа с системными марками	122
Создание марки осей	122
Создание марки фрагмента	124
Создание марки вида	127
Аннотации	130
Создание простейшей аннотации-обозначения	130
Создание аннотации-флажка	133
Создание семейства с каталогом типоразмеров (на примере семейства окна)	137
Создание семейства сэндвич панели (бонус)	144
Настройки графики	147
Обобщение основных возможностей настроек графики	147
Общая настройка подкатегорий	147
Фильтры	152
Настройка отображения на конкретном виде	154
Инструменты для «тонкой» настройки видов	158
Линия	158
Невидимые линии	159
Разделить грань + Краска	160
Экспорт в DWG	162
Настройки экспорта	162
Внесение изменений в проектную документацию	167
Использование DWF пометок	167

день	
день	
день	
день	
день	

Введение

Знакомство:

- Узнать опыт работы каждого ученика и типы объектов, которые они проектируют.
- Есть ли опыт совместной работы, в т.ч. самостоятельной разбивки файла на РН.
- Какие проблемы в работе возникали?
- Что ожидают от курса

Рассказ о проблемах проектирования в Revit:

«В данный момент сложилась уникальная ситуация, в которой, из-за нехватки навыков, проектировщики вынуждены отказываться от всех преимуществ работы в Revit на стадии РД и «дооформлять» рабочую документацию в AutoCAD».

Преимущества Revit при разработке рабочей документации:

- Работа в 3D и автоматическое генерирование любых чертежных видов;
- Легкость внесения изменений: автоматическое изменение элемента на всех чертежных видах при изменении его в модели;
- Автоматическое формирование и пересчет спецификаций;
- Возможность извлечения из 3D модели большого объема информации, необходимой для смежных разделов проекта

Переходя на «дооформление» рабочей документации в AutoCAD, проектировщик теряет все эти преимущества и взамен получает «классические» недостатки 2D проектирования.

Недостатки AutoCAD при разработке рабочей документации:

- Работа в 2D. Каждый чертежный вид независим и не связан с остальными неизбежны ошибки;
- Внесение изменений требует больших трудозатрат на поиск и корректировку всех связанных с изменением чертежных видов;
- Необходимость постоянного контроля за спецификациями при внесении изменений, необходимость пересчета спецификаций вручную

Рассказ о курсе:

«Цель данного курса – научить систематически правильной работе в Revit».

В рамках курса будет выполнено последовательное оформление проекта на стадии РД. Исходным материалом послужит стадия П, целиком выполненная в Revit.

На первом этапе мы откорректируем модель и подготовим ее к совместной работе, а затем осуществим разбивку модели на PH и научимся работать в совместном доступе.

На втором этапе мы проведем детализацию модели, заменим «примерные» окна и двери на конкретные, добавим перемычки и отверстия. Детализация затонет только те элементы, которые влияют на оформление.

На третьем этапе мы оформим проект, максимально приблизив оформление к действующим стандартам (ГОСТ 21.501-93 «Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей»). [ПОКАЗАТЬ ОФОРМЛЕНИЕ ПРОЕКТА НА ВЫХОДЕ]

На четвертом этапе мы рассмотрим совместную работу Revit и AutoCAD: экспорт / импорт, особенности использования файлов экспорта из Revit как подложек. Кроме того, мы рассмотрим правильную работу по внесению изменений.

В конце курса мы рассмотрим способы создания типовых семейств, использованных при оформлении документации.

Модель должна быть максимально (в пределах разумного) детализирована, тогда и оформление проекта будет простым делом.

Работа над 3D моделью.

Стены

Привязка стен. Замена «абстрактных» стен конкретными.

Очень часто на стадии П архитектор рисует некие «абстрактные» стены и перегородки. На стадии РД эти стены необходимо заменить конкретными стены нужных толщин и материалов. Распространенной проблемой при подобной замене, является то, что меняется толщина стен. И, если привязки указаны по-разному для каждой стены, неизбежны ошибки в модели.

Работа с файлом: \Задание\01. Работа над 3D моделью\Учебный проект_П.rvt. Переименуйте его в Учебный проект_РД.rvt

1. Задача: заменить один тип стен на другой (меньшей толщины) без ошибок.

Выбрать все наружные стены типа «Несущая_380кирпич+150ут+120кирпич-» на Уровне 1

Скопировать типоразмер, изменить толщину несущего слоя на 250. Посмотреть на «косяки».



Пояснить причину: плохо настроенные привязки. У всех стен должна быть одна привязка:

Зависимости	*		*		8 0.0	is
Привязка	Поверхность с][l		
Базовая зависи	Уровень 1				7	ŧ
Смещение снизу	0.0	ſ	Пое	36	зерхность сердцевины: Внутренняя]
Примыкание сн				Т		

Если это поле пустое, то у стен несколько привязок и их нужно заменить на одну (просто выделить все нужные стены и зараз поменять привязку).

Откатится назад. Откорректировать привязку. Повторить процедуру по замене стен. Посмотреть, что косяков нет.



Откатится назад (нам нужны толстые стены).

2. Задача: заменить один тип перегородок на другой без ошибок.

Необходимо просмотреть стены на 1-м этаже. Понять, по какому принципу выбирались привязки (это зависит от нескольких факторов). Указать неправильно привязанные стены и заменить их привязку на правильную.



Заменить кирпичные перегородки в осях А-Б / 1-3 на перегородки из ГКЛ толщиной 100 мм (2*12,5+50+2*12,5)



На плане 2 этажа заменить все стены в кабинетах на ГКЛ. Там также необходимо проверить и откорректировать привязки. Если нужно, разделите стену на несколько (нужно будет изменить 4 привязки и разделить 4 стены).

Стены для архитекторов и конструкторов. Несущие – один слой, ненесущие – другой слой.

Частая проблема при совместном доступе: конструктор хочет иметь только несущие части многослойных стен (особенно, бетонных). Архитектор рисует стену со всеми слоями. Чтобы решить эту проблему, нужно разделить стену на 2. С несущей частью будет работать конструктор на своих чертежах.

3. Задача: фундаментные стены заменить на 2 типа стен: «бетон» и «утеплитель со штукатуркой».

На виде Уровень 0 изменить секущий диапазон:

Секущий диапазон	1		×
Основной секущ	ий диапазон		
<u>B</u> epx:	Связанный уровень (Уровень 0) 🔹	См <u>е</u> щение:	500
Се <u>к</u> ущая пл.:	Связанный уровень (Уровень 0) 💌	Смещение:	0.0
Н <u>и</u> з:	Связанный уровень (Уровень 0) 🔹	Смеще <u>н</u> ие:	-1200.0
Плубина проеци;	рования		
<u>У</u> ровень:	Связанный уровень (Уровень 0) 💌	Смещение:	-1500.0

Заменить стены на бетонные фундаментные блоки:

Выделить все нужные стены. Проверить привязку: должна быть «Поверхность сердцевины: Внутренняя» Если что, поправить.

Скопировать тип существующей стены и изменить (убрать утеплитель и штукатурку). Заменить стены на нужные.

Отофсетить стены на 600 мм (на 100 больше, чем толщина).



Создать новый тип стены (утеплитель 100 + штукатурка 20). Заменить отофсеченные стены на новые. Указать, что они **Ненесущие**.

	4

Привязать новые стены к наружным граням старых. (Align). Проверить, как работает: изменить толщину бетонной стены, посмотреть, как движется утеплитель. Попробовать вставить дверь (при вставке указать высоту нижнего бруса -1200) и проем. Убедится, что все плохо:



Объединить стены для корректной работы.



Убедится, что проем не стал корректным, а дверь стала (как и толщина линии между слоями).

Сделать попутный вывод, что это – один из способов рисования ниш.





Еще один нюанс – если окно сделано не проемом, а полостной формой – прорезать 2 стены не получиться (только ту, в которой вставлено окно или дверь)

Перекрытия

Совместная работа с перекрытиями архитектора и конструктора.

С перекрытиями у архитекторов и конструкторов ситуация такая же, как и со стенами (только для несущих колонн есть отдельная категория). Конструкторы строят перекрытия на других уровнях, без учета пирога пола. Это могут быть плиты или монолит. Архитектору в целом все равно, его интересует только пирог пола. Есть 2 варианта решения вопроса: работа с разными рабочими наборами (у архитекторов и конструкторов разные перекрытия, в

перекрытии архитектора есть несущий слой) и моделирование пирога пола отдельными перекрытиями (несущий слой у архитектора отсутствует). Какой вариант выбрать – решать вам, оба хороши. Мы будем работать с перекрытиями без несущего слоя.

Если мы хотим извлечь из модели по-максимуму информации, значит, нужно проектировать так, как будут строить. Значит, если есть разные типы полов – нужно столько же разных типов перекрытий.

4. Задача: разделить перекрытия на нужное количество частей.

На первом этаже есть 3 зоны: офисная, производственная и общественная (зал столовой). Соответственно, нужно предусмотреть следующие типы полов на 1-ом этаже:

- Керамогранит 1 типа (входной тамбур, лестница)
- Керамогранит 2 типа (зал столовой)
- Линолеум (административные и бытовые помещения)
- Керамическая плитка (c/y).
- Эпоксидный наливной (кухня)

Общий пирог пола (кроме эпоксидного) будет такой:

- Стяжка 50 мм (с разуклонкой, где нужно)
- Покрытие 10 мм.

Для эпоксидного:

- Стяжка 57 мм (с разуклонкой, где нужно)
- Покрытие 3 мм.

Нужно создать 5 типов перекрытий и построить их в модели.

Работа на копии вида Разрез 1.

Для начала построить уровень «Уровень 1 -0.060» (для конструктора) и «Уровень 2 +4.740».

Скопировать существующее перекрытие первого этажа на Уровень 1 -0.060. Заменить его на «Монолитный бетон 200» (создать с «Монолитный бетон 200 + 50 отделка»). Откорректировать отметку основания (если нужно, рассказать, что такое основание здания).

Скопировать существующее перекрытие второго этажа на Уровень 2 +4.740. Заменить его на «Монолитный бетон 200».

Работа на копии вида Уровень 1 (переименуйте его в «Уровень 1 - схема полов») (выключить все лишнее – помещения, сантехнику, двери, окна)

Построить полы нужных типов как показано на изображении (в помещении электрощитовой пола не будет)

Начать с существующего пола и заменить его «Пол - 50 стяжка + 10 Керамогранит 600х600» (создать типоразмер, создать материал Керамогранит 600х600 БЕЗ ШТРИХОВКИ ПОВЕРХНОСТИ).

Теперь, чтобы визуально выделить пол, нужно добавить фильтр.

Фильтры			×
Фильтры Внутренние Перекрытие Керамогранит	Категории Выберите одну или несколько категорий для включения в фильтр. Общие параметры этих категорий будут доступны при задании критериев фильтрации.	Критерии фильт Фильтр по: <u>И</u> (1):	трации Имя типа

14	Pupuna	Проекция/Г	Товерхность	Разрез		
ИМЯ	БИДИМОСТЬ	Линии	Образцы	Линии	Образцы	
Перекрытие Керамогранит	✓					

Следующая последовательность:

- Пол 50 стяжка + 10 Керамогранит 300х300
- Пол 50 стяжка + 10 плитка керамическая (включить Переменный для стяжки)
- Пол 57 стяжка + 3 наливной пол
- Пол 50 стяжка + 10 Линолеум

И настройка всех фильтров:

Категории модели Кат	нотаций И	1мпорти	рованные	категории	Фильтры				
14		D	Г	Іроекция/	Поверхность		Разрез		
ИМЯ	Имя		гь	Линии	Образцы	Л	инии	Образцы	
Перекрытие Линолеу	M								
Перекрытие Плитка					-	Ħ			
Перекрытие Керамог	ранит	 Image: A start of the start of			• + + + + + + + +	Ĥ			
Перекрытие наливно	й пол	 Image: A start of the start of							
Перекрытие Керамог	ранит 2					Ħ			

После разбивки пола на типы, нужно присоединить перегородки к Уровень 1 -0.060. Выделите и последовательно присоедините кирпич 120, кирпич 250 и ГКЛ 100.

Стены (58)	👻 🕼 Изменить тип	-11/		. <u>₩</u>			
Зависимости	* *						
Привязка						ta se ca	
Базовая зависимость	Уровень 1 -0.060	1		- 7	en a f		4
Смещение снизу	0.0	-Ø	1999.99				
Примыкание снизу		R					
Размер выступа снизу	0.0	1					

Работа на копии вида Уровень 2 (переименуйте его в «Уровень 2 - схема полов»).

Для настройки графики создайте шаблон вида с «Уровень 1 - схема полов» и назовите его «Схема полов». Затем примените к виду «Уровень 2 - схема полов».

Выделите на разрезе старое перекрытие, измените его контур и замените на «Пол - 50 стяжка + 10 Линолеум»

Затем постройте Пол - 50 стяжка + 10 плитка керамическая и Пол - 50 стяжка + 10 Керамогранит 300х300

По завершению, необходимо все внутренние стены опустить до Уровень 2 +4.740.

Работа в совместном доступе

Создание Файла хранилища

Использование совместного доступа решает одновременно множество задач:

- Возможность работы над одной моделью большого числа проектировщиков
- Координация работы всех специалистов
- Согласование изменений в реальном времени
- Сокращение времени на выдачу заданий и внесение изменений
- Большая наглядность проектирования, позволяющая уменьшить количество ошибок
- Гибкая настройка видимости с помощью рабочих наборов и т.п.

Совместный доступ осуществляется следующим образом:

- 1. Файл проекта сохраняется как файл хранилища в общедоступном месте
- 2. Задается список рабочих наборов (группы элементов проекта, например, внешние стены + окна и двери в них, внутренние стены и перегородки, мебель в помещениях)
- 3. Каждый участник проекта создает локальную копию файла хранилища, выбирает рабочие наборы и работает в них
- 4. Результаты работы сохраняются в файл хранилища. Также каждый участник проекта может обновить свою локальную копию из файла хранилища, и в нее загрузятся результаты работы других участников проекта.
- 5. При необходимости изменить элемент, находящийся в чужом рабочем наборе, пользователь может отправить запрос на редактирование и заимствовать необходимый ему элемент.

Таким образом, использование совместного доступа позволяет вести работу над одной моделью всем специалистам одновременно, причем обновление общего файла по результатам работы каждого специалиста происходит в реальном времени.

Файл хранилища (далее – ФХ) – это главный файл проекта, работа над которым ведется в режиме совместного доступа.

ФХ хранит всю текущую информацию о владельцах всех элементов в проекте и служит центром распределения всех изменений, опубликованных в файле. Все пользователи работают с собственными локальными копиями файла хранилища, а затем выполняют синхронизацию с файлом хранилища, чтобы остальные пользователи могли видеть их работу.

Совместная работа обычно начинается после того, как разработана определенная часть проекта: нанесены оси, определена этажность и построены уровни, проработана объемная геометрия. Однако ничто не мешает начать работу на более ранней или более поздней стадии работы над проектом. Это зависит только от того, как организован рабочий процесс на вашем предприятии.

Для того, чтобы начать совместную работу и создать ФХ, перейдите на вкладку совместная работа. Нажатие кнопки Рабочие наборы включат возможность создания ФХ.

Совместная работа						
Производится подготовка к организации совместной работы.						
Примечание: разрешение на совместную работу над проектом нельзя отменить, поэтому она должна быть тщательно подготовлена и спланирована. Нажмите "ОК" для разрешения совместной работы или "Отмена" для возврата в проект без разрешения совместной работы.						
Переместить уровни и сетки в АР_уровни и сетки рабочий набор:						
Переместить оставшиеся АР элементы в рабочий набор:						
ОК Отмена						

<u>Важное примечание:</u> перед тем, как создавать файл хранилища, <u>создайте еще одну</u> копию вашего текущего файла, т.к. после нажатия кнопки ОК в окне Совместная работа первое сохранение файла превратит его в файл хранилища, и <u>вернуться в обычный</u> <u>режим работы вы уже не сможете</u>. А работа с совместным доступом требует большего внимания и чуть более трудоемка, поэтому лучше сделать все приготовления в обычном режиме.

Итак, после вызова команды **Рабочие наборы** все уровни и сетки переместятся в рабочий набор **Общие уровни и сетки**, а все остальные элементы переместятся в **Рабочий набор 1** (его лучше сразу переименовать, назовем его **АР**).

Pa	бочие наборы						×	
	<u>А</u> ктивный рабочий набор):						
АР								
	Имя	Редактируемый	Владелец	Заемщики	Откр	Видимый на	<u>С</u> оздать	
	AP	Да	Chubrik		Да	V		
	АР_уровни и сетки	Да	Chubrik		Дa	V	<u>У</u> далить	
							Переименовать	

Настроить рабочие наборы и выполнить разбивку файла можно позже.

Теперь сохраним файл проекта как хранилище, используем команду Сохранить как:

Coxpaнить как			
Farman	📙 Общий доступ		🗸 🗇 🖅 💥 📩 Виды 🔻
6 -	Имя	Дата изме	Параметры сохранения файла
🌌 <mark>6</mark> Журнал]] Revit_temp]] Учебный проект_РД_хранилище_backup	25.03.2011 25.03.2011	Макс. кол-во резервных копий: 5
	📷 Учебный проект_РД_хранилище	25.03.2011	Совместная работа
			4 🔽 Считать файлом хранилища после обновления
документ			🔲 <u>С</u> жать файл
			<u>О</u> ткрыть рабочий набор по умолчанию:
Мой комп			5 Последний просмотренный 🔻
2			Образец
Сетевое			Источник: План этажа: Уровень 1 💌
			Ресенерировать, если вид/лист не обновлен.
Избранное			ОК Отмена
	Имя 2: Учебный проект_РД_хранилище	.rvt	
Рабочии стол	Тип файлов: Файлы проектов (*.rvt)		3 Параметры
Сервис 🔻			Сохранить Отмена

- Выберите место для сохранения файла хранилища (\Задание\02. Работа в совместном доступе). Оно должно быть в общедоступном месте (желательно, на сервере, а не на локальном компьютере) с возможностью полного доступа (на чтение, запись и изменение по сети). Сохраняйте файл хранилища сразу в то место, где он будет находиться до окончания работы над проектом, это поможет избежать сложностей при переносе ФХ в другое место.
- 2. Выберите имя для проекта, желательно использовать названия файла типа **Имя**файла_*хранилище*, тогда файл будет легко отличить от локальной копии
- 3. Задайте параметры сохранения (обычно достаточно оставить все по умолчанию)

- Обратите внимание, что в разделе Совместная работа недоступно изменение пункта Считать файлом хранилища после обновления. Это говорит о том, что первое сохранение всегда формирует (создает) ФХ.
- 5. Настройте способ открытия рабочих наборов при открытии файла (<u>все локальные</u> <u>файлы наследуют этот способ открытия по умолчанию, изменить его можно, только</u> <u>заново создав ФХ</u>):
 - **Все.** Открывает все рабочие наборы в файле хранилища. Если проект объемный, то открытие всех наборов снизит производительность, т.к. много времени будет затрачиваться на формирование графики видов и выполнение операций.
 - Задать... Открывает заданные рабочие наборы. При открытии файла появляется диалоговое окно Открытие рабочих наборов, в котором можно выбрать рабочие наборы для открытия. Подробней см. Главу 6.1
 - Последний просмотренный. Открывает рабочие наборы в зависимости от их состояния в последнем сеансе работы с Revit. Открываются только рабочие наборы, открытые во время последнего сеанса. Если файл открывается впервые, все рабочие наборы открыты. <u>Рекомендуется использовать именно этот вариант.</u>
 - **Редактируемые.** Открывает все редактируемые рабочие наборы. В зависимости от количества редактируемых рабочих наборов в файле хранилища выбор этого варианта может привести к значительному снижению производительности при работе с большими файлами проектов.
- После сохранения файла создаются 2 папки: папка для файлов резервных копий и папка Revit_temp (в ней содержится информация о синхронизации с ФХ). Удалять эти папки нельзя.

Разбивка файла на рабочие наборы.

Следующий необходимый шаг при организации совместной работы – создание рабочих наборов.

Рабочий набор - это группа элементов проекта (семейств модели, семейств аннотаций). Например, рабочий набор может содержать только наружные стены или только окна. Каждый рабочий набор может редактировать только один участник проекта, **владелец** рабочего набора. Участники проекта могут просматривать рабочие наборы, которыми владеют другие пользователи, однако не могут вносить в них изменения. Данное ограничение исключает возможность некорректного изменения данных проекта, выполняемого несколькими специалистами.

Если есть необходимость откорректировать элемент, находящийся в «чужом» рабочем наборе, пользователь отправляет запрос на редактирование. Если ему позволяют внести изменения, этот элемент становится заимствованным и доступным для редактирования.

Каждый элемент в проекте относится к одному рабочему набору.

Для рабочих наборов возможно управление видимостью и фильтрация. Выключая видимость рабочего набора, вы выключаете видимость всех входящих в него элементов.

Исходя из этих свойств и определяется количество и наименование рабочих наборов.

Одним из приемов формирования списка рабочих наборов является создание рабочих наборов в соответствии с заданиями, выполняемыми отдельными специалистами. По окончании работы эти рабочие наборы могут быть переформированы в другие, основанные на управлении видимостью. Например, после согласования укрупненной планировки и определения всех несущих стен здание делится на части (рабочие наборы), и каждый архитектор разрабатывает планировку в своем рабочем наборе (названия рабочих наборов типа AP_Петров, AP_Сидоров и т.п.). После согласования планировки каждый архитектор перераспределяет элементы из своего рабочего набора по другим наборам, основанным на категории элементов модели (названия рабочих наборов типа AP_Перегородки, AP_Двери, AP_Мебель и т.п.).

А если каждый специалист получает участок работы, связанный с одним типом элементов (только перекрытия или только несущие стены или только фундаменты) то логично создавать рабочие наборы с такими именами: КР_Фундаменты ленточные наружных стен, КР_Фундаменты столбчатые.

Как вы могли заметить, рабочий набор не назван КР_Фундаменты, а разбит на 3 более мелких рабочих набора. Это связано с тем, что для семейства фундаментов существует только одна категория: Фундамент несущей конструкции. Деление на несколько рабочих наборов позволит включать/выключать графику фундаментов ленточных и столбчатых а также настраивать их графику с помощью фильтров (т.к. при использовании совместного доступа появляется возможность фильтрации по рабочему набору).

Рассмотрим разбивку на рабочие наборы модели высокой степени проработки. Такая разбивка становится необходима, если модель долгое время делал один человек, а позже возникла необходимость коллективной работы.

Воспользуемся методом разбивки модели на рабочие наборы по типам элементов. Необходимо создать следующие рабочие наборы:

АР_Стены наружные, АР_Стены внутренние, АР_Полы, АР_Кровля, АР_Лестницы ж/б, АР_Лестницы Ме, АР_Потолки, АР_Двери наружные, АР_Двери внутренние, АР_Окна, АР_Помещения, АР_Сантехника, АР_Мебель.

КР_Фундаменты ленточные, КР_Фундаменты столбчатые, КР_Колонны ж/б, КР_Колонны Ме, КР_Перекрытия монолитные, КР_Кровля, КР_Фермы, КР_Балки ж/б, КР_Связи, КР_Балки Ме, КР_Уровни, КР.

Откройте файл \Задание\00. Вспомогательные материалы\Записать\Список рабочих наборов.docx

Создадим РН	«AP_	Стены	нару	ужные»
-------------	------	-------	------	--------

абочие наборы						X
Активный рабочий наб АР	ор:	нить график	у неактивных	рабочи	1х наборов	
Имя	Редактируемый	Владелец	Заемщики	Откр	Видимый 1	Создать
АР АР уровни и сетки	Да Да	Chubrik Chubrik		Да Да	V	Удалить
2	вый рабочий набо велите имя нового р АР_Стены наружные	: р рабочего наб е	opa:			х ереименовать
3	Видимая на всех в	идах ОК	лтО	ена	Справка	Закрыть

Если рабочий набор должен быть выключен на большинстве видов (например, если в нем находится мебель), то лучше снять галку Видимый на всех видах.

После создания рабочего набора перенесем в него необходимые элементы.

Выделим доступными средствами наружные стены и переместим их в нужный рабочий набор.

Работа на копии вида 3D.

Поскольку в модели не так много типов наружных стен, выделите их с помощью команды Выбрать все экземпляры

Выбрать все экземпляры	Видимые на виде
Удалить	Во всем проекте

Затем назначьте им новый РН:

Идентификация	* ^E
Комментарии	
Маркировка	
Рабочий набор	АР_Стены нарух 👻
Редактирует	AP
Стадии	АР_Стены наружные
Стадия возведен	. АР_уровни и сетки

Для наглядности можно создать фильтр и настроить ему отображение красным цветом

Имя фильтра		x						
Имя: РН разбивка								
ОК	Отмена							
Переопределения видимости/гра	фики для: 3D	вид: Копия (3[D}					x
Категории модели Категории ан	нотаций Имп	ортированные н	категории Фил	ьтры Рабочие	наборы			
Mug	Bununocth	Проекция/Г	Товерхность	Pas	рез	Политона	Прозран	
	видимость	Линии	Образцы	Линии	Образцы	полутона	прозрач	
РН разбивка	V		×××××××××××	реопределит	ереопределит			



При выделении сэндвич-панелей исключите из набора те, которые находятся в группах.

Теперь создадим РН «АР_Стены внутренние»

Перенесем в него все перегородки и стены способом, описанным выше. Только работу лучше вести на копии видов Уровень 1 и 2

Фильтр стоит настроить на новый РН:

Категории	Критерии филь	трации
Выберите одну или несколько категорий для включения в фильтр. Общие параметры этих категорий	<u>Ф</u> ильтр по:	Рабочий набор 🔻 📖
будут доступны при задании		равно 🔻
критериев фильтрации.		АР_Стены наружные 🗸
Арматура воздуховодов		AP
Армирование по площади несу	И(1):	АР_Стены внутренние
Балочные системы		АР_Стены наружные
Внутренние линейные нагрузки		АР_уровни и сетки
Внутренние распределенные на		
Внутренние сосредоточенные н		*
Воздуховоды	14.725	
👽 Воздухораспределители 📼	VI (<u>2</u>);	(нет) т

1	let	реопределения видимости/гра	фики для: Пл	лан этажа: Разбі	ивка Уровень	1				×
	К	Сатегории модели Категории ан	нотаций Имг	портированные к	категории Фи	льтры Рабочие	наборы			
		Има	Вилимость	Проекция/Г	Іоверхность	Pas	врез	Полутона	Прозрач	
		P HVDA	Бидимость	Линии	Образцы	Линии	Образцы	полутона	прозрачии	
		РН разбивка	V							

Результат:



Создадим РН «АР_Полы».

Для переноса в него элементов воспользуемся другим приемом: скроем на 3D виде все категории, кроме перекрытий, и будем работать с ними.



Так же поступим с РН «АР_Кровля»

Поскольку у нас только 2 ж/б лестницы, перенесем их (вместе с поручнями) в РН АР_Лестницы ж/б без всяких ухищрений.

В РН «**АР_Лестницы Ме**» перенесем группы с крыльцами целиком. Туда же перенесем стремянку на 2 этаже.

Потолки проще переносить в PH «АР_Потолки», как кровли и полы.

Наружных дверей не так много, их проще перенести в РН АР_Двери наружные, выделив на 3D виде поштучно.



Чтобы выделить внутренние двери, скройте на планах все РН кроме наружных стен, АР и внутренних дверей, кроме того скройте все категории, кроме дверей.



Окнам выделяйте на 3D (т.к. внутренних окон нет). Кроме того, перенесите в этот PH витражные блоки.



На 3D виде будет заметен люк на кровле (окно по грани). Его нужно перенести в PH «AP Кровля».

Помещения перенесем, выключив на планах все категории, кроме этой.

Так же перенесем мебель и сантехнику (можно в 3D)

Теперь приступим разбивке на наборы конструктивных элементов.

Используйте любые приемы из тех, которые вы узнали.

Однако, проще всего работать на 3D виде, предварительно выключив все PH, кроме AP.



Теперь, чтобы не мешали другие элементы, выключайте видимость созданных РН. На РН «КР_Уровни» перенесите Уровень 1 -0.060 и Уровень 2 4.740 Основание здания перенесите на PH «КР».

В итоге в PH «АР» должна остаться только топография.



После завершения разбивки ФХ на рабочие наборы необходимо сохранить ФХ, нажав на кнопку «Синхронизация и изменение параметров.



После синуронизации освободить следующие рабочие наборы и элементы:

после сипхропизации освотодить следующ	ие рассчие насоры и элененты.
Рабочие наборы стандартов проекта	Рабочие наборы видов
Рабочие наборы семейств	🔽 Пользовательские рабочие наборы
Заимствованные элементы	

Все рабочие наборы для вас станут нередактируемыми, и другие специалисты смогут забрать их для работы при создании локальных копий.

Рабочие наборы					×
Активный рабочий набор:					
(Не редактируемый) АР 👻 🔲 3	тен <u>и</u> ть графику неактивны	х рабочих наборов			
Имя	Редактируемый Владел	Заемщик Открыт	Видимый на всех видах	*	<u>С</u> оздать
AP	Нет	Да	V		
АР_Двери внутренние	Нет	Да	V		<u>У</u> далить
АР_Двери наружные	Нет	Да	V	=	Переименовать
АР_Кровля	Нет	Да	V		
АР_Лестницы Ме	Нет	Да	V		

Разбивка на РН закончена, закройте ФХ

Создание локальных копий

Для совместной работы каждый участник проекта должен создать <u>свою локальную копию</u> файла хранилища. Локальная копия содержит все те же данные, что и ФХ. <u>Локальная копия</u> <u>создается для конкретного пользователя, по умолчанию его имя соответствует учетной</u> <u>записи пользователя, под которой был начат ceaнc Windows</u>. Это имя отображается в поле **Владелец** или **Заемщик**, для этого имени посылается запрос на редактирование и т.п. Таким образом, необходимо, чтобы это имя совпадало с фамилией владельца локального файла (возможен вариант написания кириллицей). Для того чтобы задать имя пользователя для Revit, необходимо до открытия любого файла войти в меню **Параметры:**

	🕞 Последние документы
Создать 🕨	По упорядоченному списку 🔻 Учебный проект_РД_хранилище.rvt — 🖂
	Параметры Выход из Revit

Далее просто впишите необходимое имя пользователя. Это имя сохраняется и автоматически используется при последующих сеансах Revit.

Орфография	Штурвалы	Виде	овой куб	Макросы
Общие	Графика	Файлы		Тонирование
/ведомления —				
Интер	вал напоминаний об "Сс	і операции Эхранить":	15 минут	~
Интер "Синхрон	вал напоминаний об низация с <u>ф</u> айлом хр	операции анилища":	30 минут	~
	Наличие <u>г</u>	одсказок:	Нормальный	й 🔽

Для того чтобы создать локальную копию, выполните следующее:

1. Откройте ФХ (<u>не скопируйте себе на компьютер, а откройте</u> из того общедоступного места, куда он был помещен ответственным лицом). Затем необходимо выбрать рабочие наборы, которые вы будете использовать, и сделать их редактируемыми.

Pa	вбочие наборы					x
	Активный рабочий набор:					
	АР 🗾 Затен <u>и</u> ть графику	и неактивных рабочих на	боров			
	Имя	Редактируемый	Владелец	Заемщики	Откр 🔺	<u>С</u> оздать
	AP	Да	Chubrik		Да	
	АР_Двери внутренние	Да	Chubrik		Да 😑	<u>У</u> далить
	АР_Двери наружные	Нет 💌			Дa	
	АР_Кровля	Нет			Да	
	АР_Лестницы Ме	Нет			Да	

Для этого в графе **Редактируемый** напротив интересующего вас рабочего набора необходимо выбрать из раскрывающегося списка **Да** (либо нажать кнопку **Редактируемый**). Сделав это, вы становитесь владельцем рабочего набора, и только вы сможете его редактировать. Аналогично можно освободить рабочий набор, выбрав в графе **Редактируемый** вариант **Нет** (либо нажав кнопку **Нередактируемый**).

2. Нажмите Сохранить как и выберите для сохранения <u>папку на вашем компьютере</u>, файл назовите по типу Имя-файла_Ваша-фамилия. Не ставьте в конце имени файла цифры, т.к. при создании резервных копий в конце файла добавляются цифры автоматически, это может внести путаницу. Также убедитесь в том, что в параметрах сохранения снята галочка Считать файлом хранилища после обновления. Там же задайте число резервных копий.

В Сохранить как			<u>8</u>
Папка	🕕 02_Разбивка на рабочие наборы		🗸 🖓 🎦 💥 🛃 виды 💌
4m ^	Имя	Дата изме	Параметры сохранения файла
Журнал Документ.	Общий доступ Имя файла: Учебный проект_РД_Chub	25.03.2011 prik.rvt	Макс. кол-во резервных копи і: 5 Совместная работа Считать файлом хранилища после обновления Скать файл Открыть рабочий набор по умолчанию: Собразец Источник: План этажа: Уровень 1 Регенерировать, если вид/лист не обновлен. ОК Отмена
	Тип файлов: Файлы проектов (*.rvt)		▼ Параметры
Сервис 🔻			<u>С</u> охранить Отмена

После создания локальной копии можно начинать работу с файлом.

Заимствование элементов

Работа в совместном доступе отличается от работы с файлом, когда вы являетесь его единственным владельцем. При работе в совместном доступе вы всегда должны отслеживать, в каком рабочем наборе вы в данный момент работаете. Кроме того, очень часто возникает ситуация, когда редактируемый вами объект влияет на объекты из чужого рабочего набора. В таком случае, вы должны заимствовать эти элементы, чтобы продолжить работу.

Рассмотрим стандартную процедуру отправки запроса на редактирование и выдачи разрешения на редактирование.

Показывает проепод, слушатели слушают, но не повторяют.

Открыть второй Revit. Указать как пользователя Ivanov.

Открыть в первом Revit файл \Модель\Стадия РД\03_Совместная работа\Учебный проект_РД_Chubrik

Во втором Revit файл \Модель\Стадия РД\03_Совместная работа\Учебный проект_РД_Ivanov

В данном примере пользователь <u>Chubrik</u> владеет рабочим набором **АР_Двери внутренние**, а <u>Ivanov</u> владеет **АР_Стены внутренние**.

Пользователю <u>Chubrik</u> необходимо разместить окно в перегородке, принадлежащей пользователю <u>Ivanov</u>. Он размещает окно и видит следующую надпись:.

		Уровень 2 сисии поло Уровень 3 Уровень 3 - балки Э Планы потолков (План пото Э 3D виды 3D вид 1
)	(1.1)	Autodesk Revit Architecture 2011 Ошибка - необходимо исправить Изменить элемент невозможно до тех пор, пока пользователь 'Ivanov' не сохранит элемент в хранилище и освободит его. Далее необходимо обновить файл из хранилища.
		Показать Подробнее Развернуть >> Разместить запрос ОК Отмена

При размещении запроса владелец не получает автоматического уведомления. С ним необходимо связаться и попросить о подтверждении запроса. <u>Для автоматизации данного процесса используется программа Worksharing Monitor</u>.

Проверка прав на редактирование	×
Предложите следующим пользователям подтвердить ваш запрос: Ivanov.	^
После того как это будет сделано, права будут выданы.	~
Проверить Продоля	ить

После размещения запроса у вас 2 варианта:

Оставить диалоговое окно **Проверка прав на редактирования** открытым, (тогда можно будет **Проверить**, выдано ли разрешение, однако работу можно будет продолжить только после предоставления прав).

Нажать кнопку **Продолжить**, чтобы закрыть диалоговое окно и продолжить работу. При этом, если запрос на редактирование элемента был отправлен при попытке его редактирования (вы перенесли или еще каким-либо способом изменили «чужую» стену, дверь или другой элемент), для продолжения работы необходимо будет также нажать **Отмена** в окне сообщения об ошибке, <u>отменив, тем самым, произведенные изменения</u>.

Если вы потратили много времени на выделения элементов и выполнения команды по их изменению, в результате которого приходится размещать запрос на редактирование, <u>проще</u> <u>подождать</u>, пока пользователь разрешит редактирование элементов, <u>чем заново выполнять</u> <u>проделанную работу</u>.

Для подтверждения запроса на редактирование, пользователь <u>lvannov</u> должен воспользоваться командой **Запросы на редактирование**

зующие и генплан	Совместная работа	Вид	Управление	e l	Надстройки Ре	дактирование
©0	6			[<mark>@</mark> ₩	<u>_</u> \$	́∎
Синхронизироват с файлом хранили	гь Обновить ща до последней вер	рсии в	Освободить се забранные	23	Копирование/ мониторинг	Просмотр координаций
	Синхронизация					Koopa
				3	апросы на редак	тирование (ER)



Чтобы разрешить редактирование элемента, воспользуйтесь кнопкой **Предоставить**, чтобы отказать в корректировке – кнопкой **Отказать/Отказаться**. Для того чтобы посмотреть, на какой элемент выдан запрос, воспользуйтесь кнопкой **Показать** (Revit подберет такой вид, при котором на экране будет виден необходимый элемент; поиск ведется вначале среди открытых видов (планов, фасадов и т.п.), однако может потребоваться открытие нового вида, т.о. процесс может занять некоторое время).

После предоставления прав на редактирование, при нажатии пользователем <u>Chubrik</u> кнопки **Проверить** появится следующее сообщение, и можно продолжать работу.

Request Granted	×
Your request has been granted.	
	<u>З</u> акрыть

Если в запросе отказано, появится такое сообщение:

Request Denied by User
Your request has been denied by one of these users: Ivanov.
Закрыть

Эти варианты доступны, если вы ожидали подтверждения запроса. В ином случае проверку можно выполнить, используя команду Запросы на редактирование. Если в списке Запросы в очереди от меня ничего нет, значит, либо ваш запрос удовлетворен, либо вам отказали (в этом случае вы не сможете редактировать элемент, на который отправляли запрос).

После получения на редактирование элементов, вы становитесь их Заемщиком, что отражается в меню Рабочие наборы

P	абочие наборы							×
Γ	<u>А</u> ктивный рабочий набор:							
	АР_Двери внутренние	▼ Затен <u>и</u> ть графи	ку неактивных	рабочих наборов	3			
	Имя	Редактируемый	Владелец	Заемщики	Открыт	Видимый на всех	*	<u>С</u> оздать
١.	АР_Сантехника	Нет	Ivanov		Да			
	АР_Стены внутренние	Нет	Ivanov	Chubrik	Да	V		<u>У</u> далить
Ľ	АР_Стены наружные	Нет	Ivanov		Дa			

После корректировки полученных элементов вы должны их вернуть. Для этого необходимо выполнить синхронизацию с файлом хранилища в режиме **Немедленная синхронизация**, либо в обычном режиме с выбором пункта **Заимствованные элементы**.

Синхронизация с файлом хранилища

Синхронизация с файлом хранилища – это процесс одновременной публикации (записи) в ФХ ваших изменений и копирования в ваш файл всех изменений, внесенных в ФХ другими пользователями.

Синхронизировать файл можно двумя способами:

 Немедленная синхронизация (при этом освобождаются заимствованные элементы, рабочие наборы остаются неизменными; обычно используется для загрузки в ФХ изменений).



Если необходимо оставить для дальнейшего редактирования заимствованные элементы (вы не закончили над ними работать, но есть необходимость синхронизации) то нужно воспользоваться другим вариантом синхронизации (с изменением параметров).

 Синхронизация и изменение параметров (при этом возможно освобождение рабочих наборов и заимствованных элементов, а также доступна опция Сохранить локальный файл перед синхронизацией с файлом хранилища и после нее)



При использовании этого варианта сохранения, можно освободить любые виды рабочих наборов (рабочие наборы видов, семейств, пользовательские) а также, например, оставить для редактирования заимствованные элементы.

Желательно всегда отмечать пункт **Сохранить локальный файл перед синхронизацией с** файлом хранилища и после нее, это несколько замедляет процесс синхронизации, но позволяет избежать частой ошибки (если вы сохраните файл локально, затем синхронизируете с хранилищем, а затем закроете локальную копию без повторного сохранения, при открытии данного локального файла будет появляться сообщение об ошибке, и вам придется заново создавать локальную копию)

В любом случае <u>при сохранении также происходит обновление локального файла</u> с учетом изменений, внесенных в ФХ всеми участниками проектной группы.

Также можно загрузить в проект последние изменения, сохраненные другими участниками проекта, не сохраняя в хранилище собственных изменений. Для этого воспользуйтесь командой **Обновить до последней версии**



Работа с видами. Диспетчер проектов

Еще одним отличием работы с совместным доступом является то, что с одним видом (планом, фасадом, разрезом) рекомендуется работать одному человеку. Таким образом, если над планом одного этажа работает сразу несколько человек, каждому из них необходимо иметь копию данного вида и работать именно в ней. Оформление вида на листе одновременно также должен вести один человек.

Для создания необходимого вида нужно воспользоваться командой контекстного меню Копирование вида



Если необходимо создать копию вида без объектов аннотаций (марок, размеров, текстовых примечаний), воспользуйтесь командой **Копировать**, если элементы аннотаций необходимо наследовать с родительского вида – **Копировать с детализацией.** Команда **Создать зависимый вид** используется, если необходимо создать несколько видов (а чаще – фрагментов видов) с настройками графики, зависящими от родительского вида.

<u>Не удаляйте и не переименовывайте исходный вид, сформированный при создании уровня</u>.

Рассмотрим варианты использования дополнительных видов на примерах.

- 1. На плане первого этажа жилого здания выполняются работы по планировке квартир. Работу ведут два архитектора. Список видов для них будет таким:
 - 01 Этаж (исходный вид)
 - 01 Этаж_Арх-1 (вид для одного из архитекторов)
 - 01 Этаж_Арх-2 (вид для другого архитектора)

Дом 28_Конструктор 1.rvt - Диспет 🖸
[⊒…[]] Виды (все)
🚊 — Планы этажей
ОО Техподполье
01 этаж
01 этаж_Арх-1
01 этаж_Арх-2

У каждого из проектировщиков в его виде могут быть свои настройки видимости и графики, масштаб и т.п. Вся работа их коллег (по моделированию, но не по оформлению) также отображается на их видах. По окончанию работы по планировке виды можно удалить или переименовать и продолжить работу в них.

 План первого этажа общественного здания используется для нескольких листов (общий план с экспликацией М 1:200, план полов М 1:200, план с маркировкой окон и дверей М 1:100). Список видов для них будет таким:

- 01 Этаж (исходный вид)
- 01 Этаж_Общий
- 01 Этаж_Полы
- 01 Этаж_Окна и двери



На каждом виде своя графика, свои масштабы, над каждым из видов может работать одновременно один исполнитель.

- 3. План этажа большого по габаритам здания необходимо выпускать фрагментами (блоками, секциями). Настройки видимости, графики и т.п. для всех фрагментов должны быть единообразны. Для данной задачи необходимо воспользоваться командой Создать зависимый вид. Список видов для них будет таким:
 - 01 Этаж (исходный вид)
 - 01 Этаж_Общий
 - 01 Этаж_Фрагмент 1
 - 01 Этаж_Фрагмент 2



После копирования видов необходимо задать для них область видимости с помощью границ подрезки, так, чтобы они уместились на лист. На каждом виде все настройки графики, видимости и масштабов одинаковые и связаны с родительским видом, кроме того, на родительском виде отображаются, помимо элементов модели, все объекты аннотаций, созданные на зависимых видах. Над каждым видом может работать один исполнитель.

- 4. Необходимо срочно оформить план этажа, нанести марки на все элементы модели, нанести размеры и добавить текстовые примечания. Принято решение подключить к этой работе еще несколько человек. Для данной задачи необходимо воспользоваться командой Создать зависимый вид. Список видов для них будет таким:
 - 01 Этаж (исходный вид)
 - 01 Этаж_Кладочный
 - 01 Этаж_Исп 1 (вид для первого исполнителя)
 - 01 Этаж_Исп 2 (вид для второго исполнителя)
 - 01 Этаж_Исп 2 (вид для третьего исполнителя)



При таком разделении каждый имеет определенный объем работ в пределах вида: один исполнитель наносит марки, другой – размеры, третий добавляет текстовые примечания. При этом все работают над целым видом, а не над его фрагментами, а частая синхронизация с ФХ позволяет видеть элементы оформления других исполнителей. Все элементы аннотаций одновременно отражаются на всех зависимых видах.

Как можно увидеть из приведенных примеров, в процессе работы над проектом всегда возникает потребность в создании новых видов, таким образом, список видов в диспетчере проектов разрастается. После подключения к работе конструкторов список видов удваивается (за счет создания конструктивных видов).

Для удобства работы с большим количеством видов существует возможность настройки (сортировки) **Диспетчера проектов** (вкладка **Вид**, панель **Окна**).



В Диспетчере проектов можно выполнять сортировку видов и листов на основе любого параметра вида или листа. По умолчанию задана сортировка по категории (все):



Можно выбрать один из доступных вариантов сортировки (**Раздел проекта, Стадия, Тип/Раздел проекта, все, не на листах**) или создать свой. Из существующих наиболее удобен при совместной работе вариант **Раздел проекта**.

При его использовании виды с категорией **Архитектура** отделяются от видов с категорией **Несущие конструкции** и сортируются раздельно:



Для сортировки листов доступны следующие варианты: Дата выпуска, Префикс листа, Чертил, все. Сортировать листы удобно по Префиксу листа, хотя иногда очень удобно настроить сортировку по параметру Чертил (по фамилии исполнителя).

Детализация модели

Окна

На стадии П сознательно были использованы стандартные семейства окон и дверей. Теперь необходимо поменять окна, существующие в проекте на другие, созданные с учетом маркировки и специфицирования.

Откройте файл \Задание\03. Детализация модели\Учебный проект_РД_

Сохраните его как ФХ, затем как локальный файл.

Скопируйте уровень 1 и 2 и назовите их «[ваша фамиия]_План 0.000 – рабочий» и «[ваша фамиия]_План 4.800 – рабочий». Будем работать на них.

Загрузите окна из семейства «Окно одностворчатое ГОСТ 23166-99» следующие типы:

ОП 12х9 ПО, ОП 18х9 ПО, ОП 18х13.5 ПО, ОП 21х13.5 ПО

На плане 1 этажа выделите окно (там только 1 тип) и замените его на «Окно одностворчатое ГОСТ 23166-99 : ОП 21x13.5 ПО»

	Окно одностворчатое ГОСТ 23166-99
ОП	12x9 ПО
ОП	18x9 ПО
ОП	18x13.5 ПО
ОП	21x13.5 ПО

Рассказать, что это специальные семейства. В них, кроме окон, содержатся перемычки и подоконники. Эти семейства «заточены» под адекватную работу со спецификациями и марками.



E 🗇 🌣 👷 🙀 🖄 🔗 🦂

На плане 2 этажа выделите окно **1760-1320-138** и замените его на «Окно одностворчатое ГОСТ **23166-99** : ОП **18x13.5** ПО».

На плане 2 этажа выделите окно **1760-870-138** и замените его на «Окно одностворчатое ГОСТ **23166-99 : ОП 18х9 ПО**».

На плане 2 этажа выделите окно **1160-870-138** и замените его на «Окно одностворчатое ГОСТ 23166-99 : ОП 12х9 ПО»

Поэкспериментировать с настройками уровня детализации. Включить – выключить перемычку и подоконник. Рассказать про временные размеры. Показать настройки графики для перемычки (Двери, подкатегория- перемычки)

Рассмотреть окна со всех сторон, объяснить, как они сделаны. Для просмотра семейства окна открывать его из папки, а не из проекта!

Семейства, вложенные в семейство окна



Рассказать, как создавать свои типоразмеры окон в этом семействе (обычный способ)

Создадим новый типоразмер окна на основе типоразмера **ОП 21х13.5 ПО**. От старого он будет отличаться только способом открывания: старый с поворотно-откидным механизмом с нижним креплением; новый с откидным механизмом с верхним креплением.

Скопируйте тип ОП 21x13.5 ПО и назовите его ОП 21x13.5 ОВ (ОВ значит откидной верхний механизм).

Выберите для параметра Створка 01 значение Створка : Открывание верх. Для параметра Комментарии к типоразмеру укажите нужное значение: ОП ОСП 21х13.5 ОВ

ойства типа	×				
Семейство: Окно одностворчато	ре ГОСТ 23166-99 ▼ Загрузить				
Тип данных: ОП 21х13.5 ОВ	• Копировать				
	Переименовать				
Параметры типа					
Параметр	Значение				
Зависимости	*				
Створка 01	Створка : Открывание верх 👻				
Строительство	Створка : Открывание право низ				
Материалы и отделка	Створка : Открывание лево Створка : Открывание лево низ				
Размеры	Створка : Открывание верх				
Идентификация	Подоконник ГОСТ 30673-99 : ПД ПВХ 20х Подоконник ГОСТ 30673-99 : ПД ПВХ 20х				
Описание	Полоконник ГОСТ 20672 00 - ПЛ ПРУ 20-4				
Модель	FOCT 23166-99				
Марка подоконника	ПД-01				
Комментарии к типоразмеру	ОП ОСП 21х13.5 ОВ				
Код по классификатору					

В остальном все так же, как и с другими семействами.

Двери

После того, как поменяли окна, поменяем двери.

В проекте мы будем использовать двери деревянные по ГОСТ 6629-88 и стальные по ГОСТ 31173-2003

Загрузите проект список дверей с перемычками (как левые, так и правые):

- Деревянные одностворчатые на 710, 810 и 910 мм, глухие
- Деревянные двустворчатые на 1910 мм, остекленные
- Стальные одностворчатые 1210 мм внутренние и наружные
- Стальные двустворчатые 1400 и 1500 мм внутренние и 1500, 1800 и 2000 мм наружные

ė	Дверь двупольная ГОСТ 6629-88 - перемычка
	ДО 24-19 ГОСТ 6629-88
÷	Дверь двупольная ГОСТ 31173-2003 - перемычка
	ДСВ ДППН 2070-1400 ГОСТ 31173-2003
	ДСВ ДППН 2070-1500 ГОСТ 31173-2003
	ДСН ДППН 2070-1500 ГОСТ 31173-2003
	ДСН ДППН 2370-1800 ГОСТ 31173-2003
	ДСН ДППН 2370-2000 ГОСТ 31173-2003
÷	Дверь однопольная ГОСТ 6629-88 - перемычка
	ДГ 21-7 ГОСТ 6629-88
	ДГ 21-7Л ГОСТ 6629-88
	ДГ 21-8 ГОСТ 6629-88
	ДГ 21-8Л ГОСТ 6629-88
	ДГ 21-9 ГОСТ 6629-88
	ДГ 21-9Л ГОСТ 6629-88
	Дверь однопольная ГОСТ 31173-2003 - перемычка
	ДСВ ЛПН 2070-1210 ГОСТ 31173-2003
	ДСВ ППН 2070-1210 ГОСТ 31173-2003
	ДСН ЛПН 2070-1210 ГОСТ 31173-2003
	ДСН ППН 2070-1210 ГОСТ 31173-2003
-	

Расставьте двери в проекте. Можно сделать ведомость дверей и расставлять двери из нее, ориентируясь на планы. (приложение 2).

Объяснить, что есть косяк – двери после установки «зеркалились» и меняли открывание с помощью клавиши пробел. Если напрямую вставлять дверь из моих семейств в проект – косяка не будет. А так придется перепроверять все двери.

Отверстия

Нанесем отверстия согласно заданию смежников.

Загрузите в проект (на «рабочие» планы) DWG файлы Отверстия 01 и Отверстия 02. Папка «\00. Вспомогательные материалы\Подложки». Установите каркасный вид

Загрузите в проект семейство Отверстие прямоугольное и его марку М_Отверстие.

<u>Не забудьте выбрать в качестве активного РН АР Внутренние стены.</u> Начните размещение отверстий в модели. Выберите инструмент окно (отверстия сделаны в этой категории), выберите окно **Отверстие прямоугольное** и проверьте марку (должна быть **М_Отверстие : Сложная П**)

Марки			×
Выберите доступное семей Замечание: семейства маро	ство марок для каждой категории сем к по нескольким категориям в список	ейсте не вх	з. одят.
Категория	Загруженные марки	-	<u>З</u> агрузить
Мебель	Марка не загружена		
Несущие колонны	Марка не загружена		
Обобщенные модели	Марка не загружена		
Оборудование	Марка не загружена		
Ограждение	Марка не загружена	=	
Озеленение	Марка не загружена	-	
Окна	М_Отверстие : Сложная П 🛛 💂		
Осветительные прибор	Марка не загружена		
Парковка	Марка не загружена		
Перекрытия	Марка не загружена		
Пометочные облака	Марка изменения - Параллелог		
Помещения	М_помещения : Марка помеще	-	
Показать все категории		1	
	ОК <u>О</u> тмена		<u>С</u> правка

Далее, необходимо указать высоту нижнего бруса, равную низу отверстия:

Свойства		
`	Отверстие прямоугольное -	•
Новый Окн	а 👻 🔚 Изменить ти	ип
Зависимост	ги	\$
Высота ни	жнего <u>3500.0</u>	
Идентифик	ация	\$
Коммента	рии	
Mangunon	25 C	

Начинайте размещение:



Кликните на марку – появится панель. Укажите нужные значения. Посмотрите, как поменялась марка.



На 2 этаже построение отверстий несколько отличается: После построения семейства, нужно указать как базовый уровень отметку нуля (Уровень 1), затем **<u>в свойствах</u>** указать высоту нижнего бруса (отметку отверстия по заданию) и прочие данные.





Еще один момент. Если при указании высоты отверстие пропадает, нужно сделать следующее:



Откатиться назад. Для параметра «Отметка отверстия» задать большее значение, например, 3000. Чтобы отверстие было видимым, значение этого параметра высчитывается так: «Отметка отверстия» > «Высота нижнего бруса» – «Верх» (из настроек секущего диапазона вида)

Секущий диапазон				×
Основной секущ	ий диапазон			
Bepx:	Связанный уровень (Уровень 1)	•	См <u>е</u> щение:	2300.0
Се <u>к</u> ущая пл.:	Связанный уровень (Уровень 1)	-	Сме <u>щ</u> ение:	1500.0
Н <u>и</u> з:	Связанный уровень (Уровень 1)	•	Смеще <u>н</u> ие:	0.0
Глубина проеци	рования			
<u>У</u> ровень:	Связанный уровень (Уровень 1)	•	Смещение:	0.0

В нашем случае: 3940 – 2300 = 1640

Если параметр «Отметка отверстия» сделать больше 1640 (например, 1650), отверстие будет видно. Проверьте.



Загрузите в проект семейство марки отверстия **М_Отверстие-простая**. Замените старые марки новыми.



Рассмотреть создание фильтра по параметру «Функциональное назначение отверстия»

Перемычки

Очень интересный этап работы – работа с перемычками.

В этом проекте будут перемычки 4 типов: 2 для наружных стен и 2 для внутренних стен.

- Для внутренних стен перемычки из 1 и из 2 элементов;
- Для наружных стен перемычки из 4-х и 3-х элементов.

Два типа перемычек уже загружены в проект.



Загрузите в проект сборные перемычки ПСб_пр_1_эл и ПСб_чтв-1-0_2_эл.

Я поступаю так: для начала, необходимо определить, сколько различных ширин проемов есть в проекте. Затем, исходя из ширин проемов и толщины стен, определить эскизы перемычек, т.е. из скольки элементов они будут состоять. Затем для каждой ширины проема и толщины стены подобрать элементы сборных перемычек – брусковые перемычки и уголок для фасада.

Таким образом, у меня получилось 12 разных перемычек

В них использовались следующие брусковые перемычки:

1ПБ 10-1, 1ПБ 13-1, 2ПБ 16-2, 2ПБ-17-2, 2ПБ 19-3, 2ПБ 22-3, 2ПБ 25-3

И перемычки из уголка: (длина)

1200, 1450, 1600, 1750, 2050, 2250

Загрузите эти типы перемычек.

Теперь начала расставим перемычки над дверными проемами. Для этого воспользуемся вспомогательной спецификацией (есть в прилагаемых материалах у слушателей):

Свойства спецификации
Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид
Доступные поля: Поля в спецификации (по порядку):
Пометка Примерная высота А <u>Доб</u> авить> <u>Ширина</u> Тип
Примерная ширина Семейство < <u>Исключить</u> Описание Марка перемычки
Семеиство и типоразмер Перемычка вкл Стоимость
Тип каркаса
Уровень Функция
Функция
Свойства спецификации
Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид
Фильто по: Описание
Дверы
И (1): (нет) –
Свойства спецификации
Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид
<u>С</u> ортировать по: Описание 🔹 🎯 По <u>в</u> озрастанию 🔘 По <u>у</u> быванию
<u>З</u> аголовок <u>Н</u> ижний колонтитул:
Зат <u>е</u> м по: Ширина 🔹 💿 По воз <u>р</u> астанию 🔘 По у <u>б</u> ыванию
□ Заголовок □ Нижний колонтитул: □ Пустая строка
Общий итог:
🔲 Для каждого экземпляра

	Cr	ецификация дверей (перемычки)		
Ширина	Тип	Описание	Марка перемычки	Перемычка вкл
710		Дверь внутренняя деревянная	ПСб_пр_1_эл : ПР-	
810		Дверь внутренняя деревянная	ПСб_пр_1_эл : ПР-	
910		Дверь внутренняя деревянная	ПСб_пр_1_эл : ПР-	
1910	ДО 24-19 ГОСТ 6629-88	Дверь внутренняя деревянная	ПСб_пр_2_эл : ПР-	
1210		Дверь внутренняя стальная	ПСб_пр_1_эл : ПР-	
1400	ДСВ ДППН 2070-1400 ГОСТ 31173-2003	Дверь внутренняя стальная	ПСб_пр_2_эл : ПР-	
1500	ДСВ ДППН 2070-1500 ГОСТ 31173-2003	Дверь внутренняя стальная	ПСб_пр_2_эл : ПР-	
1210	ДСН ЛПН 2070-1210 ГОСТ 31173-2003	Дверь наружная стальная	ПСб_пр_2_эл : ПР-	
1500	ДСН ДППН 2370-1500 ГОСТ 31173-2003	Дверь наружная стальная	ПСб_пр_2_эл : ПР-	
1800	ДСН ДППН 2370-1800 ГОСТ 31173-2003	Дверь наружная стальная	ПСб_пр_2_эл : ПР-	
2000	ДСН ДППН 2370-2000 ГОСТ 31173-2003	Дверь наружная стальная	ПСб_пр_2_эл : ПР-	

Для начала подберем перемычки для дверей шириной 710 и 810 мм. Все они в стенах из кирпича толщиной 120. Перемычка из одного элемента.

Скопируйте типоразмер ПР- перемычки ПСб_пр_1_эл и укажите для копии:

йства типа		L	x	🖃 🖳 Семейства
				Аннотационные обозн
<u>Семейство:</u> ПС6_пр_1_эл	▼	Загрузить		Балочные системы
			\leq	Генплан
Тип данных: ПР-		Копировать		⊟… Двери
	G			1.038.1-1 в1
		ереименовать		1.038.1-1 в4
Параметры типа				Дверь двупольная
Параметр	Значени	e		Дверь двупольная
2		-	m	Дверь однопольная
Зависимости	1.000 1 1 1 1.00010 1	^		Дверь однопольна:
11ep_01	1.038.1-1 B1 : 11 Ib10-1			Двупольная-Щитов
Строительство		¥		Навесная стена-Ви
Размеры		¥		🗄 — Одиночные-Щитов
Идентификация		\$		🗄 — Одиночные-метал
Описание	Перемычка Сборная			<u>⊟</u> ПС6_пр_1_эл
Модель	ΠP-1	-	-	ПР-
Код по классификатору				<u>.</u> ПС6_пр_2_эл
Пометка				ПС6_чтв-1-0_2_эл
Изготовитель				😥 ПСб_чтв-1-0_3_эл+

Переименуйте перемычку в ПР-1.

В спецификации для дверей шириной 710 и 810 мм укажите созданный тип перемычки. Включите видимость.

	Cne	ецификация дверей (перемычки)		
Ширина	Тип	Описание	Марка перемычки	Перемычка вкл
710		Дверь внутренняя деревянная	ПС6_пр_1_эл : ПР-1	<
810		Дверь внутренняя деревянная	ПСб_пр_1_эл : ПР-1 🛛 🔎	
910		Дверь внутренняя деревянная	Уг_пер_ГОСТ8509-93 : 110 х	8 L1200 🔺
1910	ДО 24-19 ГОСТ 6629-88	Дверь внутренняя деревянная	Уг_пер_ГОСТ8509-93 : 110 х	8 L1450
1210		Дверь внутренняя стальная	Уг_пер_ГОСТ8509-93 : 110 х	8 L1600
1400	ДСВ ДППН 2070-1400 ГОСТ 31173-2003	Дверь внутренняя стальная	Yr_nep_10C18509-93 : 110 x	8 L1750
1500	ДСВ ДППН 2070-1500 ГОСТ 31173-2003	Дверь внутренняя стальная	Vr nen EOCT8509-93 : 110 x	81 2250
1210	ДСН ЛПН 2070-1210 ГОСТ 31173-2003	Дверь наружная стальная	ПСб пр 1 эл:ПР-1	+
1500	ДСН ДППН 2370-1500 ГОСТ 31173-2003	Дверь наружная стальная	ПСб_пр_2_эл : ПР-	

Вот что происходит на плане:



Продолжим. Создадим следующие перемычки:

Из 1 элемента (только для внутренних дверей):

- ПР-2 для проема шириной 910 мм. Брусковая перемычка 1 ПБ 13-1
- ПР-3 для проема шириной 1210 мм. Брусковая перемычка 2 ПБ 16-2
- ПР-4 для проема шириной 1400 и 1500 мм. Брусковая перемычка 2 ПБ 19-3

Для двери шириной 1910 мм перемычку создавать не нужно, т.к. она в стене из ГКЛ.

Из 2 элементов:

ПР-5 для проема шириной 1210 мм. Брусковая перемычка 2 ПБ 16-2 (2 шт.) (только для одной двери, в лестничную клетку). СОЗДАТЬ, НО НЕ НАЗНАЧАТЬ!

Чтобы настроить это перемычку, нужно воспользоваться вспомогательным файлом Расчет расстояний.

4	Перемычки в с	тенах	без утеплителя	
5				
6				
7	Пла 2	× nonos		
8	для 2	-x nepen	лычек	
9	Толщина стены	510		
10	Толщина 2-ой перемычки	250	Расстояние 2	130
11	Толщина 1-ой перемычки	250	Расстояние 1	130
12				

Укажите толщины перемычек:

3				
4	Перемычки в сте	енах	без утеплителя	
5				
6				
7	Пла 2 х	nono		
8	для 2-х	neper	мычек	
9	Толщина стены	250		
10	Толщина 2-ой перемычки	120	Расстояние 2	65
11	Толщина 1-ой перемычки	120	Расстояние 1	65
12				

Полученные расстояния укажите для соответствующих параметров создаваемого типоразмера. Не забудьте переименовать его и внести его имя в параметр Модель.

ойства типа		X
<u>Семейство: ПСб_пр_2_эл</u>	▼Загрузить	
<u>Т</u> ип данных: ПР-5	▼ Копировать.	
	Переименовати	ь
Параметры типа		
Параметр	Значение	-
Зависимости	*	
Расст_02	<mark>65.0</mark>	
Расст_01	65.0	
Пер_02	1.038.1-1 в1 : 2ПБ16-2	
Пер_01	1.038.1-1 в1 : 2ПБ16-2	
Строительство	×	=
Размеры	*	
Идентификация	*	
Идентификация Описание	♠ Перемычка Сборная	
Продолжим. Создадим следующие перемычки:

Из 4 элементов (только для наружных дверей):

- ПР-6 для проема шириной 1210 мм. Брусковая перемычка 2 ПБ 16-2 (3 шт.) + Уголок L 1450
- ПР-7 для проема шириной 1500 мм. Брусковая перемычка 2 ПБ 19-3 (3 шт.) + Уголок L 1750
- ПР-8 для проема шириной 1800 мм. Брусковая перемычка 2 ПБ 22-3 (3 шт.) + Уголок L 2050

Чтобы настроить эти перемычки, снова нужно воспользоваться вспомогательным файлом Расчет расстояний.

Для 3-х перемычек + _ + перемычка облицовки					
Толщина стены (общая) 650					
Толщина лицевого кирпича	120	Расстояние 3 Уг (наруж)	265		
Толщина утеплителя	150				
Толщина несущей части стены	380				
Толщина 2-ой перемычки	120	Расстояние 2	5		
Толщина 2-ой перемычки	120	Расстояние 2	135		
Толщина 1-ой перемычки	120	Расстояние 1	265		

Продолжим. Создадим следующие перемычки:

Из 3 элементов (только для наружных дверей):

 ПР-9 для проема шириной 2000 мм. Брусковая перемычка 2 ПБ 25-3 (2 шт.) + Уголок L 2250

Настройте эти перемычки с помощью файла Расчет расстояний.

_+пе	ремычка облицовки	
520		
120	Расстояние 3 Уг (наруж)	200
150		
250		
120	Расстояние 2	70
120	Расстояние 1	200
	+ ne 520 120 150 250 120 120	 + перемычка облицовки 520 120 Расстояние 3 Уг (наруж) 150 250 120 Расстояние 2 120 Расстояние 1

Итог:

	Спецификация дверей (перемычки)					
Ширина	Тип	Тип Описание		Перемычка вкл		
710		Дверь внутренняя деревянная	ПСб_пр_1_эл : ПР-1	<		
810		Дверь внутренняя деревянная	ПСб_пр_1_эл : ПР-1	V		
910		Дверь внутренняя деревянная	ПСб_пр_1_эл : ПР-2	V		
1910	ДО 24-19 ГОСТ 6629-88	Дверь внутренняя деревянная	ПСб_пр_2_эл : ПР-			
1210		Дверь внутренняя стальная	ПСб_пр_1_эл : ПР-3	V		
1400	ДСВ ДППН 2070-1400 ГОСТ 31173-2003	Дверь внутренняя стальная	ПСб_пр_1_эл : ПР-4	V		
1500	ДСВ ДППН 2070-1500 ГОСТ 31173-2003	Дверь внутренняя стальная	ПСб_пр_1_эл : ПР-4	V		
1210	ДСН ЛПН 2070-1210 ГОСТ 31173-2003	Дверь наружная стальная	ПСб_чтв-1-0_3_эл+ : ПР-6	V		
1500	ДСН ДППН 2370-1500 ГОСТ 31173-2003	Дверь наружная стальная	ПСб_чтв-1-0_3_эл+ : ПР-7	V		
1800	ДСН ДППН 2370-1800 ГОСТ 31173-2003	Дверь наружная стальная	ПСб_чтв-1-0_3_эл+ : ПР-8	V		
2000	ДСН ДППН 2370-2000 ГОСТ 31173-2003	Дверь наружная стальная	ПСб_чтв-1-0_2_эл : ПР-9	V		

Теперь нужно откорректировать перемычки на планах: убрать их из ГКЛ перегородок на обоих этажах.

Для этого нужно выключить их видимость (параметр Перемычка вкл).



И еще, нужно заменить для одной двери тип перемычки (в стене толщиной 250 мм).



Теперь будем работать с перемычками для окон.

Создать ведомость окон:

C	войства специф	икации		×
ſ	Поля Фильтр	Сортировка/Группирование	Форматирование	Вид
	<u>Д</u> оступные пол	я:		Поля в спецификации (по порядку):
	Extensions.Buf Extensions.Buf Extensions.Buf	fer fer1 fer2	До <u>б</u> авить>	Ширина Описание Тип
	Extensions.Buf Extensions.Buf	fer3 fer4 fer5		Марка перемычки Перемычка вкл
C	войства специф	икации		×
ſ	Поля Фильтр	Сортировка/Группирование	Форматирование	Вид
	<u>Ф</u> ильтр по:	Описание	🔹 содержи	T -
		Окно		
	И (1):	(нет)	•	~

Свойства спецификации		x		
Поля Фильтр Сортировка/Группиро	ование Форматирование Вид			
<u>С</u> ортировать по: Ширина	 По возрастанию По убыванию 			
<u>З</u> аголовок <u>Н</u> ижний колон	титул:			
<u>О</u> бщий итог:	*			
🔲 Для каждого экземпляра				
Свойства спецификации		x		
Поля Фильтр Сортировка/Группиро	Форматирование Вид	_		
Поля:				
Ширина Описание	<u>З</u> аголовок:			
Тип Марка перемычки	Описание			
Перемычка вкл	Ориентация заголовка:			
	Горизонтально 🔻			
	Выравнивание:			
	Влево 💌			
	Форматирование полей: Формат поля			
	Вычислять итоги Формат условий			
	☑ <u>С</u> крытое поле			
Спец	цификация окон (перемычки)			
Ширина Тип	Марка перемычки Перемычка	вкл		
910	ПСб чтв-1-0 3 эл+: ПР-			
1360	ПСб_чтв-1-0_3_эл+ : ПР-			

Продолжим. Создадим следующие перемычки для окон:

Из 4 элементов:

- ПР-10 для проема шириной 910 мм. Брусковая перемычка 1 ПБ 13-1 (3 шт.) + Уголок L 1200 мм
- ПР-11 для проема шириной 1360 мм. Брусковая перемычка 1 ПБ 17-2 (3 шт.) + Уголок L 1600 мм

Для этого снова воспользуемся файлом расчета расстояний. Мы их уже считали для дверей.

Из 3 элементов:

 ПР-12 для проема шириной 1360 мм. Брусковая перемычка 1 ПБ 17-2 (2 шт.) + Уголок L 1600 мм

Осталось назначить их нужным окнам.

	Специфи	кация окон (перемычки)	
Ширина	Тип	Марка перемычки	Перемычка вкл
910		ПСб_чтв-1-0_3_эл+ : ПР-10	<
1360			V

И поменять на плане одну перемычку



Последние действия. Необходимо разложить перемычки над проемами в зоне кухни.

Создайте двери (перемычки) нужного типоразмера (ПР-2) над проемами (все проемы 910 мм). Так, как вы бы создавали двери. Проверьте отметку низа перемычки и высоту проема.



Рассмотреть настройки видимости и детализации.

Полы

Следующий этап детализации – создание уклонов в полах.

Загрузите файл-задание для построения трапов (Трапы.dwg). При загрузке укажите, что нужно выбрать слои и выберите слой 0. Выровняйте импортированный файл и настройте графику:

Категории модели Категории аннотаций	Импортированные к	атегории Фильтры	Рабочие набор	
🔽 Показывать импортированные категор	ии на этом виде		Если категор	
D	Проекция			
видимость	Линии	Образцы	Полутона	
🖭 🗆 TX.dwg				
🗄 🗹 Импорт в семейства				
🗄 🗆 🗌 Отверстия 01.dwg				
🗄 🗹 🗹 Отверстия 02.dwg				
🖃 🖳 🗹 Трапы.dwg				
		1		

Поработаем с полами. Для начала, на месте трапов создадим отверстия в архитектурном полу.



Затем начнем редактировать субэлементы:



Для больших помещений укажите -30, для маленьких - -10 мм. Затем нужно провести разделители. Для них указать отметку 0.



Подвинуть разделители можно прямо на плане (выравниванием):



Поработаем над остальными полами (ЭТО НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО, ГЛАВНОЕ ОТРАБОТАТЬ ПРИНЦИП):

В полах для санузлов изменим границу – проведем ее по внутренним поверхностям стен. Затем нарисуем трапы – отверстия и изменим их отметки на -10.



Аналогичным способом, разве что без построения отверстий, создаются уклоны кровли.

Оформление

«Для работы над оформлением воспользуемся заранее подготовленным файлом. Это тот же файл, над которым работали вы, только с ним была проведена небольшая дополнительная работа, сугубо рутинная – скопированы виды, посажены на листы, нанесены размеры, некоторые марки (которые мы уже наносили ранее), выключена видимость ненужных категорий и подкатегорий».

\Задание\04. Оформление\Учебный проект_РД_

Создайте из него ФХ, а затем создайте локальную копию и работайте в ней.

Кладочные планы

Кладочные планы должны содержать следующую элементы оформления:

- Размеры
- Марки помещений
- Марки перемычек
- Ведомость перемычек
- Марки отверстий
- Условные обозначения (легенды)
- Экспликация помещений
- Ведомость отверстий

Перед началом работы обязательно рассмотреть текущие настройки графики!

Маркировка перемычек

Открыть лист «Кладочный план на отм. 0.000»

На нем уже проставлены размеры и марки отверстий. Красная надпись указывает, что нужно доделать. Начнем с марок перемычек. Загрузите в проект марку Марка_перемычки

Выберите инструмент «марка по категории» и убедитесь, что в качестве марки двери (т.к. перемычки сделаны в категории Двери) установлена марка **Марка_перемычки**

Марки			×			
Выберите доступное семе	Выберите доступное семейство марок для каждой категории семейств.					
Замечание: семейства марок по нескольким категориям в список не входят.						
Балочные системы	Категория Загруженные марки Балочные системы М Марка системы несущих бал		2010/0000			
Генплан	Марка не загружена	=				
Границы участков	Марка не загружена					

Начнем маркировку. Чтобы выбрать перемычку, можно воспользоваться кнопкой ТАВ. Также можно установить значение «со свободным концом»



Продолжая в том же духе, замаркируем все.

На 2-м этаже замаркируем их по-другому:

Выберем инструмент «Маркировать все инструменты без марок»

Чанесение марок на все элементы без марок					
Выберите хотя бы одну категорию и семейство марок для маркировки объектов:					
Все объекты на текущем виде	2				
Только выбранные объекты н	а текущем виде				
Включить элементы из связан	ных файлов				
Категория	Загруженные марки 🔺				
Марки дверей	Марка двери				
Марки дверей	Марка_перемычки				
Марки лестниц	М_Лестницы жб 🗧				
Марки несущего каркаса	Марка несущего каркаса : В рам				
Марки несущего каркаса	Марка несущего каркаса : Станд 📃				
Марки окон	М_Отверстие : Сложная О				
Марки окон	М_Отверстие : Сложная П				
Марки окон	М_Отверстие-простая : Простая				
Марки окон	Марка окна				
Марки помещений	М_пола (помещение) : Марка п 🖉				
Выноска	Направление:				
✓ Создать Длина: Зм	м Горизонтально 🔻				
ОК Отмена	Применить Справка				

Получилось наслоение марок. Нужно удалить лишние.



Можно поправить графику окон, а то они «пропали». Установить низкий уровень детализации для категории и выключить подкатегорию «Каркас / Импост»

Ведомость перемычек

Итак, перемычки замаркированы.

Теперь нужно сделать Ведомость перемычек и Спецификацию элементов перемычек. Ниже настройки спецификации (для категории **Двери**).

1. Ведомость перемычек:



Поля: Модель - для марки перемычки, Комментарии – для эскиза, Описание – для фильтрации.

Свойства специфі	икации	<u> </u>
Поля Фильтр	Сортировка/Группирование Форматирование Вид	
Фильтр по:	Описание 🔻 равно 💌	
	Перемычка Сборная 🗸	
		- 52
зойства специфі	икации	<u> </u>
Поля Фильтр	Сортировка/Группирование Форматирование Вид	
<u>С</u> ортировать по	о: Модель 💌 💿 По возрастанию 🔘 По убыванию	
<u>Заголово</u>	к 🔲 Нижний колонтитул: 🗾 🗍 Цустая строка	
Затем по:	(нет) 💌 🖲 По возрастанию 🔵 По убыванию	
Заголово	к П <u>и</u> жний колонтитул:	
Затем по:		
Заголово	к Пнижний колонтитул:	
Затем по:	(нет) 👻 🛞 По возрастанию 🖉 По убыванию	
Общий итога	•	
📃 Для каждого	о экземпляра	
ойства специф	икации	X
поля фильтр	сортировка/группирование сорнатирование вид	
поля: Модель	237000004	
Комментарии Описание	Описание	
Количество	Ориентация загодовка:	
	Горизонтально	
	Выравнивание:	
	Влево	
	Форматирование полей: Формат поля	
	Вычислять итоги	
	✓ <u>С</u> крытое поле	

Итог (с переименованными графами):

Be	Ведомость перемычек				
Марка	Схема сечения	Количество			
ПР-01		1			
ПР-02		1			
ПР-03		1			
ПР-04		1			
ПР-05		1			
ПР-06		1			
ПР-07		1			

Разместите ведомость на листе. Для того, чтобы получить большую по размеру ячейку Схема сечения, используйте для нее в качестве значения что-то типа:

(Символ | через большое количество (50) пробелов 6 или 7 раз)

| |

В итоге должно получиться так:

Ведомость перемычек]	Bez	юмость перемычек		
Марка	Схема эскиза	К-во	1	Марка	Схема эскиза	К-во
ΠΡ-1		18		ΠΡ-7		1
NP-2		20	1	NP-8	1	2

Теперь необходимо добавить эскизы перемычек.

Для этого скопируем с детализацией оба плана, назвав их Перемычки_0.000 и Перемычки_4.800. Измените масштаб на 1:100. Выключите лишние категории. Переопределите подкатегорию **Перемычки_обозначение**.

Категории модели Категории ан		ютаций	Импортированные категории			Фильтры	Рабочие наборы		
	Показывать категории модели на этом виде Если категория								
	D		Прое	екция/Г	Товерхность		Разре	23	
	БИДИМ	ость	Лин	ии	Образцы	Ли	нии	Образцы	110
	— 🗹 Перем	иычка обоз							

Сохраните шаблон вида под именем Ведомость перемычек. Примените его ко второму виду.

Создайте новый стиль размера с именем Перемычки на основании типа разреза Имя вида

Проведите разрез по перемычке ПР-1. Назовите его так же.



Настройте глубину разреза.



Выключите на виде ПР-1 все ненужное: Двери (кроме подкатегории Перемычки), окна, стены, перекрытия, потолки, сетки, разрезы импортированные категории. Настройте границы подрезки. Настройте масштаб 1:25 (польз.). Сохраните шаблон вида под именем Ведомость перемычек - сечение



Скопируйте разрез на ПР-2. Поверните.



Продолжайте в том же духе, пока не проведете сечения по всем перемычкам.

Для перемычки 10 (на 2 этаже) измените границы подрезки. В конечном итоге получится так:



Теперь нужно посадить сечения на лист (совместить с ведомостью перемычек):

Be g	омость перемыче к		Be d	рмость перемыче к	
Марка	Ларка Скемааскиза К-во			CLOM 3 3C K183	К-во
NP-1		12	N P-7		1
NP-2		20	NP-8		2
NP-3		+	NP-9		1
NP-4		*	N P-10		3
NP- 5		1	NP-11		18
NP-6		Э	N P-12		1

Теперь необходимо замаркировать сборные перемычки на эскизах. Это нужно для контроля (если вы измените марку перемычки для двери, по которой сделано сечение, но забудете перенести эскиз сечения перемычки в другую ячейку ведомости).

Для маркировки сборной перемычки целиком, перейдите на вид ПР-01, перейдите в меню **Аннотации** и выберите инструмент **Маркировать все.**

Нанесение марок на все элементь	и без марок					
Выберите хотя бы одну категорию и семейство марок для маркировки объектов:						
Все объекты на текущем виде						
🔘 Только выбранные объекты на	текущем виде					
Категория	Загруженные марки 🔺					
Марки дверей	Марка двери					
Марки дверей Марка_перемычки						
Марки дверей	Марка_перемычки_элемент					

Появится несколько марок, из них выберите марку со значение ПР-01 (марка всей перемычки) и перетащите ее наверх. Остальные марки удалите. Уменьшите верхнюю и нижнюю подрезки видов.





Итог на листе:

FOC11.038.1-1 6629-88¹¹81



2. Теперь создадим <u>Спецификацию элементов перемычек</u> (категория Двери):

Свойства	специфи	икации				x
Поля	Фильтр	Сортировка/Груп	пирование	Форматировани	е Вид	1
Достуг Высот Высот Высот Длина Заголя Изготи Код па Конст Марки Матер	а а верхне а верхне а нижнег овок Отг овитель о классие рукционн а перемы ировка зиал карк	я: го бруса го бруса пiClass фикатору ный тип нки каса	А Доби	До <u>б</u> авить> < <u>И</u> сключить авить параметр ляемое значение		оля в спецификации (по порядку): Маркировка типоразмера Модель Комментарии к типоразмеру Перемычка_Масса Количество Комментарии Описание
Свойства	специф	икации				×
Поля	Фильтр	Сортировка/Груп	пирование	Форматировани	е Вид	
<u>Ф</u> ильтр	р по:	Описание Перемычка		содер	жит	
И (1):		Описание Сборная		▼ He co	цержит	-
И (2):	1	(нет)		~		-

Если вы хотите сделать спецификацию для каждого этажа, добавьте поле **Уровень** в закладке **Поля** и добавьте фильтр по уровню (для параметра И (<u>2</u>)).

ойства специфика	ции					X
Поля Фильтр Со	ртировка/Группирование	Форматирова	ние Вид			
<u>С</u> ортировать по:	Комментарии к типора	змеру 🔻) По <u>в</u> озраст	танию	По <u>у</u> быванию	
<u>Заголовок</u>	🔲 <u>Н</u> ижний колонтитул			*	Пустая строка	
Затемпо:	(нет)	•	🖲 По возраст	ганию	По убыванию	
<u>За</u> головок	Нижний колонтитул	:		Ŧ	Пус <u>т</u> ая строка	
Затемпо:	(нет)	-	🖲 По возрас	танию	🔘 По убыванию	
Заголовок	Нижний колонтитул	:		-	Пустая строка	
Затем по <u>:</u>	(нет)	-	🖲 По возраст	танию	🔘 По убыванию	
Заголовок	Нижний колонтитул			Ŧ	Пустая строка	
Общий итог:			-			
Для каждого эк	земпляра					
ойства специфика	ции					×
Іоля Фильтр Со	ртировка/Группирование	Форматирова	ние Вид			
Поля:						
Маркировка типор Модель	азмера <u>З</u> аг	оловок:				
Комментарии к тиг Количество	оразмеру Ог	исание				
Комментарии	Opu	ентация заголо	вка:			
Connectine	Го	ризонтально			-	
	Выр	авнивание:				
	Вл	280			•	
Форматирование полей: Формат поля						
		В <u>ы</u> числять итог	И			
		Скрытое поле				

Последовательно переименуйте поля, как показано на ведомости ниже, для марки типоразмера задайте новые значения:

	Спецификация элементов перемычек										
Марка	Обозначение	Наименование	Масса ед, кг	Кол-во	Прим.						
201	1.038.1-1 в 1	1ПБ10-1	20	18							
202	1.038.1-1 в 1	1ПБ13-1	25	29							
203	1.038.1-1 в 1	2ПБ16-2	65	15							
204	1.038.1-1 в 1	2ПБ17-2	71	56							

Переименуйте по порядку марки элементов перемычек.

Спецификация элементов перемычек							
Марка	Обозначение	Наименование	Масса ед, кг	Кол-во	Прим.		
1	1.038.1-1 в 1	1ПБ10-1	20	18			
2	1.038.1-1 в 1	1ПБ13-1	25	29			
3	1.038.1-1 в 1	2ПБ16-2	65	15			
4	1.038.1-1 в 1	2ПБ17-2	71	56			
c	4 0 2 0 4 4 - 4	00540.2	04	7			

Теперь необходимо замаркировать <u>каждый элемент</u> сборной перемычки. Во вкладке **Аннотации** выберите инструмент **Маркировать по категории.** На панели параметров нажмите **Марки...** и выберите для двери марку **Марка_перемычки - элемент.** Выберите тип выноски **Со свободным концом** и замаркируйте перемычку.



Разместите на листе спецификацию элементов перемычек.

Обнаружить, что для наружных дверей перемычки плохие (перенастроить шаблон, включить категории Двери и Окна). Поменять настройки неправильных перемычек (убрать четверть).

С перемычками все. Но нужно скрыть все сечения по перемычкам со всех планов, кроме нужных. Воспользуемся фильтром:

Фильтры			×
Фильтры	Категории	Критерии филь	трации
Внутренние Перекрытие Линолеум Перекрытие Плитка Перекрытие Керамогранит Перекрытие наливной п	Выберите одну или несколько категорий для включения в фильтр. Общие параметры этих категорий будут доступны при задании критериев фильтрации.	<u>Ф</u> ильтр по:	Семейство и типорази равно Разрезы (Перемычки)
Перекрытие Керамограни РН разбивка Двери стальные Двери деревянные Разрезы_Перемычки	Разрезы	<u>i/</u> (1):	(HeT) ▼ ▼

Затем применим его к виду Кладочный план и выключим:

H	Категории модели Категории ан	нотаций Имг	портированные к	категории Фил	ътры р	Рабочие	наборы		
	14	D	Проекция/Г	Товерхность		Раз	рез		D
	VIM9	видимость	Линии	Образцы	Ли	нии	Образцы	Полутона	прозрач
Ŀ	Разрезы_Перемычки		реопределит	ереопределит	(

Теперь точно все.

Ведомость отверстий

Создадим ведомость отверстий (окна):

Свойства специф	икации			x
Поля Фильтр	Сортировка/Группирование	Форматирование	Вид	
<u>Д</u> оступные пол	เя:		Поля в спецификации (по порядку):
Extensions.Buf Extensions.Buf Extensions.Buf Extensions.Buf Extensions.Buf Extensions.Buf Extensions.Buf	fer 1 fer 1 fer 2 fer 3 fer 4 fer 5 fer 6	<u>Доб</u> авить> < <u>И</u> сключить	Маркировка Описание Высота проема отверстия Ширина проема отверстия Высота нижнего бруса Счетчик Функциональное назначение отве	et
Свойства специф	икации			x
Поля Фильтр	Сортировка/Группирование	Форматирование	Вид	
фильтр по:	Описание	• равно	•	
	Отверстие	▼		
И (1):	Высота нижнего бруса	• меньше	или равно 🔻	
	4340.0	•		

Сортировка такая для переименования отверстий, т.к. марка для экземпляра, а не для типа.

Свойства спецификац	ии		x
Поля Фильтр Сор	тировка/Группирование Форматирование Вид		
<u>С</u> ортировать по:	Функциональное назначение от О По возрастанию	🔘 По убыванию	
<u>З</u> аголовок	Нижний колонтитул:	Пустая строка	
Затем по:	Высота проема отверстия 🔹 🖲 По возрастанию	По у <u>б</u> ыванию	
3 <u>а</u> головок	Нижний колонтитул:	Пус <u>т</u> ая строка	
Затем по:	Ширина проема отверстия 🔹 🖲 По возрастанию	🔘 По убыванию	
🔲 Заголовок	📃 Нижний колонтитул: 📃 👻	🔲 Пустая строка	
Затем по:	Высота нижнего бруса 🔹 💿 По возрастанию	🔘 По убыванию	
🔲 Заголовок	📃 Нижний колонтитул:	🔲 Пустая строка	
Общий итог:	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
🔲 Для каждого экзе	емпляра		
	ОК	Отмена Спра	авка

Выключить видимость параметра Описание. Сгруппировать заголовки. Переименовать.

l	Ведомость отверстий первого этажа							
I		Размеры, мм						
l	Марка	Высота	Ширина	Низ / ось на отм.	Кол-во	Прим.		
I	1	200	300	+2.500	1	OB		
I	2	200	300	+3.500	23	OB		
l	2	200	200	. 0 450		00		

Фильтр для второго этажа:

Свойства специф	икации
Поля Фильтр	Сортировка/Группирование Форматирование Вид
<u>Ф</u> ильтр по:	Описание 🔻 равно 💌
	Отверстие
и (1):	Высота нижнего бруса 🔻 больше 🔻
	4340.0 👻
И (2):	Высота нижнего бруса 🔹 меньше или равно 💌
	7700.0

Легенда стен и перегородок

Мы начнем создавать Легенду условных обозначений. Она состоит из легенды стен и перегородок и легенды марок. Поскольку все используемые марки мы можем определить только в конце, создадим легенду стен и перегородок. В проекте используются 6 типов стен и перегородок:

- Наружная 380 + 150 + 120
- Наружная 250 + 150 + 120
- Наружная 150 (сэндвич)
- Внутренняя 250 (кирпич)
- Внутренняя 120 (кирпич)
- Внутренняя 100 ГКЛ

Создадим легенду нужного масштаба (1:50). Разместим на ней компонент легенды – стену типоразмера Несущая_380кирпич+150ут+120кирпич-



Отображение плохое из-за огибаний. Поставим другой типоразмер: Несущая_380кирпич+150ут+120кирпич



Построим опорные плоскости по граням, вынесем размеры (нужно настроить их, сделать 2 мм):



Скопируем все. Выберем другую стену - Наружная ограждающая 250кирп+150ут+120кирп Перенесем стену к опорным плоскостям, настроим размеры:



Вынесите стену Стеновые панели : Панель угловая : Тип 4



Вынесите стены:

- Внутренняя_250кирпич
- Внутренняя_120кирпич
- Внутренняя_ГКЛ_100_2*12,5+50+2*12,5

Добавьте текстовые примечания:



Легенда аннотаций

Создайте новую легенду, масштаб 1:50, назовите ее «Условные обозначения кладочного плана (50)»

Обратите внимание, что легенда создается для определенного масштаба листа! Это влияет на размер условных обозначений и поясняющих надписей. Если нужно создать легенду для нескольких масштабов, скопируйте легенду, измените масштаб и откорректируйте положение элементов.

Далее, для размещения на легенде марки, воспользуйтесь командой Обозначение из вкладки Аннотации.



Выберите из списка элемент «**М_Помещения : Марка помещения – номер**», расположите его на легенде:



Как можно увидеть, текущее значение марки не соответствует условным обозначениям, принятым в проекте. Если вас не устраивает текущее значение на марке, его можно изменить, открыв эту марку (семейство) и откорректировав параметр метки

Ċ	Параметры метки										
		Имя параметра	Пробелы	Префикс	Выборочное значение						
	1	Номер	1		1.05						

После загрузки семейства в проект значение на марке изменится.



•

При создании марок для каждой метки всегда меняйте значение по умолчанию для параметра **Выборочное значение** на то, которое будет использоваться в проекте. Это избавит вас от переделок при создании Легенды аннотаций.

Вынесем компонент легенды «Окна : Отверстие прямоугольное». Затем добавьте обозначение «М_Отверстие-простая», затем дорисуйте линию – выноску:



Создадим обозначение для перемычки. Вынесите компонент легенды «Стены : Базовая стена : Внутренняя_120кирпич» длиной 200 мм, и второй такой же на расстоянии 800 мм



Затем добавьте линию, обозначающую перемычку (утолщенные линии), марку перемычки (Марка двери), замените ее на Марка-перемычки и добавьте выноску марки (Тонкие линии)

Далее можно добавить к маркам текстовые примечания:



Инструмент «Вырезать профиль»

Используется для «подчистки» элементов, попадающих в разрез.



А затем инструмент «отсоединить элементы геометрии»



Затем инструмент «обрезать / удлинить»



И еще один угол:



План окон и дверей

Планы окон и дверей не входят в стандартный комплект раздела AC. По существующим нормам оформления, марки окон могут наносится на план или фасад, марки дверей – на кладочный план. Но, если кладочный план перегружен, можно создать отдельный лист, на котором будут замаркированы двери, окна и подоконные доски. Такой лист долежн содержать следующую элементы оформления:

- Марки помещений
- Марки окон
- Марки дверей
- Марки подоконников
- Ведомость окон (может быть на отдельном листе)
- Ведомость дверей (может быть на отдельном листе)

Маркировка дверей, окон и подоконников

Открыть лист «План расстановки дверей и окон на отм. 0.000»

На нем уже проставлены марки помещений. Красная надпись указывает, что нужно доделать. Начнем с марок дверей.

Выделите на виде все двери. Выбрать все – фильтр – двери.

Замаркируйте двери с помощью инструмента Маркировать все. Настройки такие:

выверите хотя вы одну категорию и семеиство марок для маркировки объектов: Все объекты на текущем виде Только выбранные объекты на текущем виде									
Категория	Загруженные марки	*							
Марки дверей	Марка двери								
Марки дверей	Марка_перемычки								
Марки дверей	Марка_перемычки - элемент	Ε							
Марки лестниц	М_Лестницы жб								
Марки несущего каркаса	Марка несущего каркаса : В рам								
Марки несущего каркаса	Марка несущего каркаса : Станд								
Марки окон	М_Отверстие : Сложная О								
Марки окон	М_Отверстие : Сложная П								
Марки окон	М_Отверстие-простая : Простая								
Марки окон	Марка окна								
Выноска Создать Длина: 12.7 м Горизонтально									

Все замаркируется корректно, кроме проемов в зоне кухни. Там марки нужно удалить вручную.



Теперь замаркируем окна. Все так же, как с дверями. Только укажем выноску 7 мм

Нанесение марок на все элементы без марок							
Выберите хотя бы одну категорию и семейство марок для маркировки объектов:							
Все объекты на текущем виде							
• Только выбранные объекты на текущем виде							
Включить элементы из связанных файлов							
Категория Загруженные марки 🔺							
Марки несущего каркаса Марка несущего каркаса : Станд							
Марки окон М_Отверстие : Сложная О							
Марки окон М_Отверстие : Сложная П							
Марки окон М_Отверстие-простая : Простая							
Марки окон Марка окна 😑							
Марки помещений М_пола (помещение) : Марка п							
Марки помещений М_помещения : Марка помеще							
Марки помещений М_помещения : Марка помеще							
Марки помещений М_помещения : Марка помеще							
Марки помещений М_помещения : Марка помеще 🖕							
Выноска Направление:							
Создать Длина: 7 мм Горизонтально ▼							
ОК Отмена Применить Справка							

Подоконники замаркировать вручную. Использовать «Марка окна». Воспользуйтесь клавишей «TAB».



Замаркируйте двери, окна и подоконники на 2 этаже самостоятельно.

Ведомость дверей

Создадим ведомость дверей. Она будет поэтажная, т.е. для каждого этажа своя.

Свойства	специфи	икации				x				
Поля	Фильтр	Сортировка/Групп	ирование	Форматирование	Вид	1				
<u>Д</u> осту	Доступные поля: Поля в спецификации (по порядку):									
Exten Exten	sions.Buff sions.Buff	er 🔺		До <u>б</u> авить>	ј Ур Оп	Уровень Описание				
Exten Exten	sions.Buff sions.Buff	fer2 =	< <u>И</u> сключить			Маркировка типоразмера Модель				
Exten	sions.Buff	er4		Тип		n				
Exten	sions.Buff	er5 Fer6								
Extensions.Buffer7						етчик				
Exten	sions.Buff	fer8	0-5			мментарии к типоразмеру				
Exten	sions.Buff	er9	<u>40</u> 0	авить параметр						

Рассказать, почему такие поля. Что за что отвечает. Показать результат.

Затем сделать фильтрацию (по уровню отфильтруем потом)

Свойства специф	икации
Поля Фильтр	Сортировка/Группирование Форматирование Вид
фильтр по:	Описание 🔹 Не содержит 🔹
	Перемычка
И (<u>1</u>):	Описание 🔹 не содержит 👻
	витражная

Показать результат. Затем настроить сортировку.

Свойства спецификаци	и	×
Поля Фильтр Сор	гировка/Группирование Форматирование Вид	
<u>С</u> ортировать по:	Описание Описание Описа	ию 🔘 По <u>у</u> быванию
<u>Заголовок</u>	Нижний колонтитул:	√ Пустая строка
Затем по:	Ширина 💌 🖲 По воздастан	ию 🔘 По у <u>б</u> ыванию
🔲 З <u>а</u> головок	Нижний колонтитул:	 Пус<u>т</u>ая строка
Затем по:	Тип 💌 🖲 По возрастан	ию 🔘 По убыванию
📃 Заголовок	🔲 Нижний колонтитул:	👻 🔲 Пустая строка

Затем форматирование. Скрыть Уровень и Описание.

ойства спецификации	
Поля Фильтр Сортировка/Груп	пирование Форматирование Вид
Поля:	
Уровень Описание	<u>З</u> аголовок:
Маркировка типоразмера Модель	
Тип Высота	Ор <u>и</u> ентация заголовка:
Ширина Счетчик	Горизонтально
Комментарии к типоразмеру	Выравнивание:

И внешний вид:

оля	Фильтр	Сортир	овка/Груп	пирование	Формат	ирование	Вид		
Пра	фика —								
	Сформиј	ровать	Оверху	/ ВНИЗ					
	специфик	кацию:	Снизу п	вверх					
	Линии сет	гки: 🗸	Тонкие л	инии	•	📃 <u>С</u> етка в	колонт	итулах	
	Par	ка: 🗸	Утолщен	ные линии	•				
	В	ысота:	Переменн	ая	*	✓ О <u>т</u> деля	ть данн	ые пустой	строкой
Тек	т								
1	Показать	<u>н</u> азвани	1e	<u>П</u> одче	ркнутый:	П Тонки	ие линии	I	-
V	Показать	<u>з</u> аголов	вки	Подче	ркнутый:	Тонки	ие линии	I	-
Вер	хний коло	нтитул:	Arial		•	3.0000 мі	<u>По</u> л	тужирный	Курсив
	Тек	ct coad.	Arial		-	2,5000 MI		งอะสอบเมลั	Kypcup

Итог:

Спецификация дверей								
Маркировка	Модель	Тип	Высота	Ширина	Счетчик	Комментарии к ти		
81	FOCT 6629-88	ДГ 21-7 ГОСТ 6629-88	2070	710	3			
82	FOCT 6629-88	ДГ 21-7Л ГОСТ 6629-88	2070	710	2			
83	FOCT 6629-88	ДГ 21-8 ГОСТ 6629-88	2070	810	4			
84	FOCT 6629-88	ДГ 21-8Л ГОСТ 6629-88	2070	810	9			
85	FOCT 6629-88	ДГ 21-9 ГОСТ 6629-88	2070	910	9			
86	FOCT 6629-88	ДГ 21-9Л ГОСТ 6629-88	2070	910	13			
90	FOCT 6629-88	ДО 24-19 ГОСТ 6629-88	2370	1910	1			
	·			÷	<u>`</u>	·		
97	FOCT 31173-2003	ДСВ ЛПН 2070-1210 ГОСТ 31173-	2070	1210	2			
95	FOCT 31173-2003	ДСВ ППН 2070-1210 ГОСТ 31173-	2070	1210	3			
115	FOCT 31173-2003	ДСВ ДППН 2070-1400 ГОСТ 3117	2070	1400	2			
116	FOCT 31173-2003	ДСВ ДППН 2070-1500 ГОСТ 3117	2070	1500	2			
				·	·			
94	FOCT 31173-2003	ДСН ЛПН 2070-1210 ГОСТ 31173-	2070	1210	3			
112	FOCT 31173-2003	ДСН ДППН 2070-1500 ГОСТ 3117	2070	1500	1			
113	FOCT 31173-2003	ДСН ДППН 2370-1800 ГОСТ 3117	2370	1800	2			
114	FOCT 31173-2003	ДСН ДППН 2370-2000 ГОСТ 3117	2370	2000	1			

Переименуем марки. Предупреждение о дублировании игнорируем.

Теперь пора отфильтровать по Уровню.

Поля Фильтр	Сортировка/Группирование Форматирование Вид
<u>Ф</u> ильтр по:	Описание не содержит
И (<u>1</u>):	Описание не содержит
И (2):	Уровень 1 т

Разместите ведомость на листе. Настройте ширину граф.

Скопируйте ведомость, переименуйте и укажите Уровень 2. Разместите на листе.

Ведомость окон

Создадим ведомость окон. Она будет одна на здание. Ведомость будет содержать подоконники, сгруппированные с окнами.

Для того, чтобы настроить спецификацию, в семействе окна был создан параметр Марка_подоконника, и созданы следующие зависимости:



Т.о., подоконник «привязывается» к конкретному типоразмеру окна.

Теперь настроим спецификацию:

Свойст	гва специф	икации					×			
Поля	Фильтр	Сортировка/Гр	уппир	оование	Форматирование	Вид				
Дос	<u>Д</u> оступные поля: <u>П</u> оля в спецификации (по порядку):									
Ex	Extensions.Parameters			До <u>б</u> авить>			аркировка типоразмера			
Ex	Extensions.Tag			< Исключить			писание			
UR	Extensions. ViewId URL					BE	ысота			
Вы	Высота верхнего бруса			J		Ш	ирина			
Вы	сота проема	отверстия				C O	арка_подокопника			
3a	головок Omr	niClass				K	омментарии			

Посмотреть, что получилось. Как нужно фильтровать:

Свойства специф	икации	×
Поля Фильтр	Сортировка/Группирование Форматирование Вид	
<u>Ф</u> ильтр по:	Описание 🔹 не равно 💌	
	Отверстие 👻	
и (1):	Описание	

Теперь настроить сортировку. Вначале – по Марке подоконника, т.к. у одного окна может быть несколько подоконников (деревянные, пластиковые, каменные, разной глубины). Затем – по типу, затем – по описанию. Для удобства восприятия, отделим пустой строкой:

Свойства спецификаци	ии		×
Поля Фильтр Сор	тировка/Группирование	Форматирование Вид	
<u>С</u> ортировать по:	Марка_подоконника	• О возрастанию	По убыванию
<u>З</u> аголовок	Нижний колонтитул:		🔽 Пустая строка
Затем по:	Тип	• О возрастанию	По убыванию
З <u>а</u> головок	— П Н <u>и</u> жний колонтитул:		Пус <u>т</u> ая строка
Затем по:	Описание	• 💿 По возрастанию	💿 По убыванию
🔲 Заголовок	— — Нижний колонтитул:		Пустая строка

Теперь проверим, как это работает, если заменить один подоконник. В окне в стене 250 +150+120 слишком глубокий подоконник. Создайте новый типоразмер подоконника: старый был **ПД ПВХ 20х550х1450**, создайте новый, глубиной 450 мм:

	Подоконник ГОСТ 306 Подоконник ГОСТ 306 ПД ПВХ 20х550х10 ПД ПВХ 20х550х11 ПД ПВХ 20х550х13 ПД ПВХ 20х550х145	773-' 00 000 800 0	
Копировать	ПЛ ПВХ 20x550x16	500	
ойства типа		le l	x
<u>Семейство:</u> Подоконник ГОСТ 30	673-99 🔻	<u>З</u> агрузить	
Тип данных: ПД ПВХ 20х450х1450	-	<u>К</u> опировать	
·		Переименовать	
Параметры типа			
Параметр	Знач	ение	<u> </u>
Параметр Строительство	Знач	ение *	
Параметр Строительство Размеры	Знач	ение *	^
Параметр Строительство Размеры Подоконник_ширина	3нач	ение *	
Параметр Строительство Размеры Подоконник_ширина Подоконник_длина	Знач 450.0 1450.0	ение *	
Параметр Строительство Размеры Подоконник_ширина Подоконник_длина Подоконник_высота	Знач 450.0 1450.0 20.0	ение * *	
Параметр Строительство Размеры Подоконник_ширина Подоконник_длина Подоконник_высота Примерная ширина	Значи 450.0 1450.0 20.0	ение *	*
Параметр Строительство Размеры Подоконник_ширина Подоконник_длина Подоконник_высота Примерная ширина Примерная высота	Знач 450.0 1450.0 20.0	ение *	- III
Параметр Строительство Размеры Подоконник_ширина Подоконник_длина Подоконник_высота Примерная ширина Примерная высота Ширина	Значи 450.0 1450.0 20.0	ение	* II
Параметр Строительство Размеры Подоконник_ширина Подоконник_длина Подоконник_высота Примерная ширина Примерная высота Ширина Высота	Значи 450.0 1450.0 20.0	ение *	
Параметр Строительство Размеры Подоконник_ширина Подоконник_длина Подоконник_высота Примерная ширина Примерная высота Ширина Высота Идентификация	450.0 1450.0 20.0	ение *	
Параметр Строительство Размеры Подоконник_ширина Подоконник_длина Подоконник_высота Примерная ширина Примерная высота Ширина Высота Идентификация Описание	3начи 450.0 1450.0 20.0 Подоконник ПВ)	ение *	
Параметр Строительство Размеры Подоконник_ширина Подоконник_длина Подоконник_высота Примерная ширина Примерная высота Ширина Высота Идентификация Описание Модель	Значи 450.0 1450.0 20.0 20.0 Подоконник ПВ) ГОСТ 30673-99	ение * *	

Замените его для окна в помещении 1.3:



Ведомость до замены:

	Спецификация окон 2								
Маркировка	Модель	Тип	Высота	Ширина	Описание	Уровень	Марка_подоконника	Счетчик	
107	FOCT 23166-99	ОП ОСП 12х9 ПО	1210	910	Окно ПВХ	Уровень 2	ОП ОСП 12х9 ПО	1	
29	FOCT 30673-99	ПД ПВХ 20x550x1000			Подоконник ПВХ	Уровень 2	ОП ОСП 12х9 ПО	1	
108	FOCT 23166-99	ОП ОСП 18х9 ПО	1810	910	Окно ПВХ	Уровень 2	ОП ОСП 18х9 ПО	2	
29	FOCT 30673-99	ПД ПВХ 20x550x1000			Подоконник ПВХ	Уровень 2	ОП ОСП 18х9 ПО	2	
109	FOCT 23166-99	ОП ОСП 18х13.5 ПО	1810	1360	Окно ПВХ	Уровень 2	ОП ОСП 18х13.5 ПО	12	
32	FOCT 30673-99	ПД ПВХ 20x550x1450			Подоконник ПВХ	Уровень 2	ОП ОСП 18х13.5 ПО	12	
110	FOCT 23166-99	ОП ОСП 21х13.5 ПО	2110	1360	Окно ПВХ	Уровень 1	ОП ОСП 21х13.5 ПО	7	
32	FOCT 30673-99	ПД ПВХ 20x550x1450			Подоконник ПВХ	Уровень 1	ОП ОСП 21х13.5 ПО	7	

Ведомость после замены:

Спецификация окон 2										
Маркировка	Модель	Тип	Высота	Ширина	Описание	Уровень	Марка_подоконника	Счетчик		
107	FOCT 23166-99	ОП ОСП 12х9 ПО	1210	910	Окно ПВХ	Уровень 2	ОП ОСП 12х9 ПО	1		
29	FOCT 30673-99	ПД ПВХ 20x550x1000			Подоконник ПВХ	Уровень 2	ОП ОСП 12х9 ПО	1		
			- -			-		·		
108	FOCT 23166-99	ОП ОСП 18х9 ПО	1810	910	Окно ПВХ	Уровень 2	ОП ОСП 18х9 ПО	2		
29	FOCT 30673-99	ПД ПВХ 20x550x1000			Подоконник ПВХ	Уровень 2	ОП ОСП 18х9 ПО	2		
		·	·					·		
109	FOCT 23166-99	ОП ОСП 18х13.5 ПО	1810	1360	Окно ПВХ	Уровень 2	ОП ОСП 18х13.5 ПО	12		
32	FOCT 30673-99	ПД ПВХ 20x550x1450			Подоконник ПВХ	Уровень 2	ОП ОСП 18х13.5 ПО	12		
			·	·	·	-^	·	·		
110	FOCT 23166-99	ОП ОСП 21х13.5 ПО	2110	1360	Окно ПВХ	Уровень 1	OT OCT 21x13.5 TO	7		
150	FOCT 30673-99	ПД ПВХ 20x450x1450			Подоконник ПВХ	Уровень 1	ОП ОСП 21х13.5 ПО	1		
32	FOCT 30673-99	ПД ПВХ 20х550х1450			Подоконник ПВХ	Уровень 1	ОП ОСП 21х13.5 ПО	6		

Переименуйте окна и подоконники. Переименуйте графы, скройте параметры Марка_подоконника и Описание.

Спецификация элементов заполнения оконных проемов										
			Размеры	проема,						
Поз.	Обозначение	Наименование	Высота	Ширина	Кол-во	Прим.				
OK-1	FOCT 23166-99	ОП ОСП 12х9 ПО	1210	910	1					
ПД-1	FOCT 30673-99	ПД ПВХ 20x550x1000			1					
			·							
OK-2	FOCT 23166-99	ОП ОСП 18х9 ПО	1810	910	2					
ПД-1	FOCT 30673-99	ПД ПВХ 20x550x1000			2					
OK-3	FOCT 23166-99	ОП ОСП 18х13.5 ПО	1810	1360	12					
ПД-2	FOCT 30673-99	ПД ПВХ 20x550x1450			12					
ОК-4	FOCT 23166-99	ОП ОСП 21х13.5 ПО	2110	1360	7					
ПД-3	FOCT 30673-99	ПД ПВХ 20х450x1450			1					
ПД-2	FOCT 30673-99	ПД ПВХ 20х550х1450			6					

Разместите на листе с окнами 2-го этажа.

Добавление эскизов окон

Теперь нужно создать легенду с эскизами окон. Создадим легенду:

Новый вид легенды	x
Имя:	Окна
Масштаб:	Польз.
Текущий масштаб 1:	40
	ОК Отмена

Вынесите на вид компонент легенды Окна : Окно одностворчатое ГОСТ 23166-99 : ОП ОСП 12х9 ПО (сзади). Измените его детализацию на «Низкий». Нанесите размеры и добавьте заголовок.



Скопируйте, выберите другое окно ОП ОСП 18х9 ПО. Затем окна ОП ОСП 18х13.5 ПО и ОП ОСП 21х13.5 ПО



Посадите на лист (окна и двери 2 этажа).

План полов

На плане полов может содержаться следующая информация:

- Уклоны
- Марки пола (помещениями)
- Привязки трапов
- Отметки трапов

Маркировка полов

Для начала, нужно определиться с тем, сколько у нас типов полов. При построении модели мы создали 6 типов полов. На виде **Уровень 1 - схема полов** эти полы мы выделили разными цветами с помощью фильтров. Вспомним, что это за полы:

- 1.1 Эпоксидный
- 1.2 Керамическая плитка 300 х 300
- 1.3 Керамогранит 300 х 300
- 1.4 Керамогранит 600 х 600
- 1.5 Линолеум
- 1.6 Бетонный шлифованный пол с покраской (в электрощитовой).

На плане выключите видимость всего, кроме помещений и полов. Для помещений включите подкатегорию Объект

F	Категории модели Категории аннот			Импор	отирова	нные кат	егории	Фильтр	Pa6	бочие наб	оры			
											мой.			
	Burner		Прое	Проекция/Поверхность				Paspes				_	Vacation	*
	БИДИМО	ость	Лин	ии	Образцы		Линии		Образцы		полутона	прозрач	уровень	
	🗄 🗹 Перекрыт	ия											По виду	
	🖃 🗹 Помещени	19											По виду	
	Залив	ка внутренн												
	🛛 🗹 Объек	т												

Выделите помещения с одним типом пола. Укажите для них нужный тип пола.

Идентификация	\$	
Рабочий набор	АР_Помещ	
Номер		
Имя		
Комментарии		
Вместимость		
Назначение		
Базовая отде		
Отделка пото		
Отделка стен		
Отделка пола 1	1.1 👻	
Кем занято		
Редактирует	Chubrik	
Стадии	\$	

Скройте их (чтоб не мешали) и выберите другие. Повторите операцию, пока не назначите тип пола всем помещениям.

Теперь вернемся на лист с полами 1 этажа. Нужно изменить марки. Загрузите в проект марку **М_пола (помещение)** и замените на нее марки помещений на плане.

Теперь план 2 этажа. На нем 4 типа полов:

- 2.1 Керамическая плитка 300 х 300
- 2.2 Керамогранит 300 х 300
- 2.3 Линолеум
- 2.4 Бетонный шлифованный пол с покраской (в электрощитовой).

Используя эти номера, заполните параметр Отделка пола для помещений 2 этажа.

Ведомость полов

Теперь нужно сделать ведомость полов. Скопируйте ведомость помещений 1 этажа и настройте ее:

Свойства спецификац	ии
Поля Фильтр Сор	отировка/Группирование Форматирование Вид
Доступные поля:	Поля в спецификации (по порядку):
Верхний предел	 Добавить> Номер Отлевка пора
Кем занято	< Исключить
Назначение Неограниченная вы	ісота Комментарии
Объем Отделка потолка	Уровень
Свойства спецификац	ии
Поля Фильтр Сор	Форматирование Вид
<u>С</u> ортировать по:	Отделка пола 🔹 💿 По возрастанию 💿 По убыванию
<u>З</u> аголовок	📃 Нижний колонтитул:
Затем по:	(нет) По возрастанию По убыванию
3аголовок	☐ Нужний колонтитул:
Затем по:	(нет) 🔻 🖲 По возрастанию 🔵 По убыванию
Заголовок	Пустая строка
Затем по <u>:</u>	(нет) 👻 🖲 По возрастанию 🗍 По урыванию
Заголовок	Нижний колонтитул:
🔲 <u>О</u> бщий итог:	~
🔲 Для каждого экзе	емпляра

Переименуйте графы.

	Экспликация полов на отм 0,000									
Номер помещния	Тип пола	Схема пола	Элементы пола и их толщина	Площадь, м2						
	1.1			176.23						
	1.2			38.18						
	1.3			26.09						
1.18	1.4			227.91						
	1.5			115.30						
1.7	1.6			17.53						

Теперь в AutoCAD нужно создать текст графы «Элементы пола». Откройте файл «Полы.dwg»:

- 1 Грунтовочный слой 0,2 мм
- 2 Армированная стяжка из мелкозернистого бетона класса В15 - 57 мм (по уклону)

- 3 Монолитная плита перекрытия 200 мм
- 4 Гидроизоляция 2 слоя полиэтилена
- 5 Подготовка основания (см. раздел КЖ)

Скопируйте элементы полов и вставьте в параметр Комментарии (Элементы пола)

Разместите на листе.

	Экспликация полов на отм 0,000									
Номер помещния	Тип пола	Схема пола	Элементы пола и их толщина	Площадь, м2						
	1.1		1 - Грунтовочный слой 0,2 мм 2 - Армированная стяжка из мелкозернистого Бетонакласса В15 - 57 мм (по уклону) 3 - Монолитная плита перекрытия - 200 мм 4 - Гидроизоляция - 2 слоя полизтилена 5 - Бетонная подготовка В 7.5 - 100 мм 6 - Уплотненный щебень - 300 мм 7 - Уплотненный трунт основания	176.23						
	1.2		1 - Керамическая плитка 300 х 300 мм на клеевом растворе - 10 мм 2 - Цементно-песчаная стяжка - 40 мм (по уклону) 3 - Монолитная плита перекрытия - 200 мм 4 - Гидроизоляция - 2 слоя полизтилена 5 - Бетонная подготовка В 7.5 - 100 мм 6 - Уплотненный щебень - 300 мм 7 - Уплотненный трунт основания	38.18						
	1.3		1 - Керамопранит 300 × 300 мм на клее вом растворе	26.09						

Теперь нужно добавить схемы полов. Воспользуемся легендой (М 1:20).

Разместите последовательно компоненты (длина 500)

- Пол 57 стяжка + 3 наливной пол
- Монолитный бетон 200

Добавьте цветовую область (по диагонали вверх). Затем добавьте текстовые примечания (2 мм, настройки - ниже)



ип данных: 2 мм Arial	• Копировать
	Переименовать
араметры типа	
Параметр	Значение
Графика	*
Смещение выноски/границы	0.5000 мм
Стрелка выноски	Зачерненная стрелка, 15 градус
Текст	*
Размер текста	2.0000 мм
Размер отступа	12.7000 мм
Полужирный	
Курсив	
Подчеркнутый	
Коэффициент ширины	0.800000

Посадите легенду на лист с ведомостью, если нужно, поправьте масштаб.



Продолжим прямо на виде.



Теперь нужно добавить номера помещений. Это можно сделать, написав их вручную, или (гениальная идея) добавить как ведомость. Скопируйте ведомость полов 1 этажа и настройте:

Свойства спецификации
Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид
Доступные поля: Поля в спецификации (по порядку): Extensions.Buffer 1 Extensions Buffer 1 Extensions Buffer 2
Свойства спецификации
Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид Фильтр по: Отделка пола ▼ равно ▼ 1.1 ▼
Свойства спецификации
Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид
<u>С</u> ортировать по: Номер • © По <u>в</u> озрастанию © По <u>у</u> быванию
☐ <u>З</u> аголовок ☐ <u>Н</u> ижний колонтитул:
☑ Для каждого экземпляра

Свойства спецификации
Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид Поля: Номер Заголовок: Тип пола Заголовок: Тип пола
Свойства спецификации
Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид Графика Сформировать © Сверху вниз спецификацию: С сверху вниз С спецификацию: С снизу вверх Динии сетки: Тонкие линии С сетка в колонтитулах Рамка: Утолщенные линии С сетка в колонтитулах Высота: Переменная Отделять данные пустой строкой С сеткой
Текст Показать название Подчеркнутый: Тонкие линии Показать заголовки Подчеркнутый: Тонкие линии Верхний колонтитул: Arial 3.0000 м Полужирный Курсив Текст граф: Arial 2.0000 м Полужирный Курсив

Разместите на листе.

				Экспликаці	ия
п	Номер эмещн	ия	Тип пола	Схема пола	
 1.20 1.21 1.22 1.23 1.23 1.24 1.25	1.26 1.27 1.28 1.29 1.30 1.31	1.32 1.38 1.40 1.41	1.1		1 2 5 4 5

Настройте ведомости для других типов пола: 1.2, 1.3 и 1.5. Разместите на лист.

		Экспликаци	я полов на отм 0,000	
Номер помещния	Тип пола	Схема пола	Элементы пола и их толщина	Площадь, м2
120 126 132 121 127 138 122 128 1.40 123 129 1.41 124 130 1.41 125 1.31	1.1		1 - Грунтовочный слой 0,2 мм 2 - Армированная стяжка из мелкозернистого бетонакласса В15 - 57 мм (по уклону) 3 - Монолитная плита перекрытия - 200 мм 4 - Гидроизоляция - 2 слоя полизтилена 5 - Подготовкаоснования (см. раздел КЖ)	176.23
1.8 1.15 1.9 1.16 1.10 1.17 1.11 1.35 1.12 1.36 1.14 1.37	1.2		1 - Керамическая плитка 300 х 300 мм на клеевом растворе - 10 мм 2 - Цементно-песчаная стяжка - 40 мм (по уклону) 3 - Монолитная плита перекрытия - 200 мм 4 - Гидроизоляция - 2 слоя полиотилена 5 - Подготовка основания (см. раздел КЖ)	38.18
1.1 1.6	1.3		1 - Керамогранит 300 х 300 мм на клеевом растворе - 10 мм 2 - Цементно-пеочаная стяжка - 40 мм 3 - Монолитная плита перекрытия - 200 мм 4 - Гидроизоляция - 2 слоя полиотилена 5 - Подготовка основания (см. раздел КЖ)	26.09
1.18	1.4		1 - Керамогранит 600 х 600 мм на клеевом растворе - 10 мм 2 - Цементно-песчаная стяжка - 40 мм 3 - Монолитная плита перекрытия - 200 мм 4 - Гидроизоляция - 2 слоя полизтилена 5 - Подготовка основания (см. раздел КЖ)	227.91
1.2 1.19 1.3 1.33 1.4 1.34 1.5 1.39 1.13	1.5		1 - Линолеум антистатический на мастике - 10 мм 2 - Цементно-песчаная стяжка - 40 мм 3 - Монолитная плита перекрытия - 200 мм 4 - Гидроизоляция - 2 слоя полизтилена 5 - Подготовка основания (см. раздел КЖ)	115.30
1.7	1.6		1 - Краска по бетону типа Тексил (RAL 7032) 2 - Монолитная плита перекрытия (шлифованная) - 200 мм 3 - Гидроизоляция - 2 слоя полиотилена 4 - Подготовка основания (см. раздел КЖ)	17.53

Вы можете выпускать лист в таком виде, или, перед выпуском листа заменит вставленные спецификации текстом с номерами помещений. Но, если вы после этого измените для какогонибудь помещения тип пола, в предложенном варианте это изменится в графе Номера помещений. А если вы замените встроенные спецификации текстом – вы можете не заметить изменений и допустить ошибку, т.е. автоматизация нарушится.

Создание обозначения отметки трапа и уклона

Создадим отметку трапа на базе любого типоразмера высотных отметок (лучше на базе «Отметка»):

Параметр	Значение
Зависимости	×
Графика	*
Стрелка выноски	Зачерненная точка, 1мм
Вес линий выноски	1
Вес линий стрелки выноски	1
Цвет	🔳 Черный
Обозначение	<нет>
Текст	\$
Коэффициент ширины	0.750000
Подчеркнутый	
Курсив	
Полужирный	
Размер текста	2.2000 мм
Отступ текста от выноски	0.5000 мм

В свойствах экземпляра для параметра Префикс укажите «Трап»



Размножайте копированием:



Теперь нужно настроить семейство уклона:

ип данных: Уклон в процентах -	пол • Копировать
Параметр	Значение
Графика	*
Стрелка выноски	Зачерненная стрелка, 15 гра 🖵
Вес линий выноски	1
Вес линий стрелки выноски	1
Цвет	🗖 Черный
Направление уклона	Вниз
Длина линии выноски	5.0000 мм
Текст	*
Коэффициент ширины	0.800000
Подчеркнутый	
Курсив	
Полужирный	
Размер текста	2.3000 мм
Отступ текста от выноски	0.5000 мм

Расставьте уклоны на плане. Расставьте отметки на планах.



Фасады

На фасадах обычно указывают:

- Отметки

- Марки сэндвич панелей
- Маки лестниц, крылец и т.п.
- Ведомость панелей
- Ведомость материалов (?)

Кроме того, мы замаркируем на фасадах витражные блоки и создадим их ведомость.

Маркировка витражей и создание ведомости витражных блоков

Начнем на фасаде в осях 1-6. Нужно изменить витраж: разбить его на несколько частей. Изолируйте витраж. Его можно разбить на 3 равных части, по 3 метра каждая: 2 глухих окна и 1 (центральное) окно с открыванием.



Отрежьте от витража одну 3-х метровую часть. Остальное удалите



В свойствах витража для параметра Маркировка укажите В-1

Установите РН АР_Окна

Выделите витраж и создайте из него группу с именем В-1. Скопируйте ее 2 раза вправо.

Группа из витражного блока создается для того, чтобы, если вы измените один витражный блок, изменились и остальные блоки такой же марки.

Восстановите исходный вид. Выберите часть витража с дверью. Создайте из нее группу. Назовите ее В-3.

Создайте группу из доборного элемента витража (слева от двери). Назовите ее В-2.

Перейдите на план 1 этажа. Удалите витраж по оси 6. Скопируйте, поверните и установите в нужное месть витраж В-1


Размножьте витраж по стене. Затем скопируйте (отзеркальте) витражи с оси Б на ось Г. Остался один нюанс: мы удалили угловые сэндвич-панели. Скопируйте их сверху и настройте высоту, замените панель нужным типом. Должно получиться так:



Теперь пора маркировать витражные блоки. Но для начала нужно понять, как их специфицировать. Нужна такая спецификация:

Марка	Обозначение	Наименование	Высота	Ширина	Кол-во	Прим.
B-1	ГОСТ 21519-2003	ОАК СПД 2100-3000-150	2100	3000	8	

Нужно понять, на основе чего будут специфицироваться витражи (на основе стен). Потом нужно понять, какие параметры можно задействовать для этой спецификации.

Настройки спецификации (нужно создать расчетное значение и добавить параметр):

рование Форматирование	Вид		Расчетное значение	×
Лобавить>	Поля в спецификации (по поряд	ку):	Имя: Высота	
Hogasine >	Модель		Формула: Процент	
<Исключить	Комментарии			
_	/ Длина		<u>К</u> атегория: Общие	_
	Высота Счетчик		<u>Т</u> ип данных: Длина	•
	Примечание		Формула: Площадь / Длина	
Добавить параметр	Комментарии к типоразмеру			
	1		ОК Отмена Справ	ка
<u>Расчетное значение</u>				
Свойства параметра			x	
Пип параметра				
(Включается в специ	фикации, но не включается в марк	си)		
Данные параметра				
<u>И</u> мя:				
Примечание	🔘 Тип			
Примечание	⊚ <u>т</u> ип			
Примечание <u>К</u> атегория:	⊚ <u>т</u> ип			
Примечание <u>К</u> атегория: Общие	 <u>Т</u>ип Эк<u>з</u>емпляр 			
Примечание <u>К</u> атегория: Общие Тип <u>да</u> нных:	 <u>Т</u>ип Экземпляр 			

Смотрим результат:

				Спеь	цификация сте	ен		
Маркировка	Маркировка	Модель	Длина	Площадь	Высота	Счетчик	Тип	Комментарии к ти
			675	1 кв. м	1089	1	Витрина	
B-1			3000	6 кв. м	2100	1	Витрина	
B-1			3000	6 кв. м	2100	1	Витрина	
B-1			3000	6 кв. м	2100	1	Витрина	
			3000	6 кв. м	2100	1	Витрина	
			3000	6 кв. м	2100	1	Витрина	
			3000	6 кв. м	2100	1	Витрина	
			3000	6 кв. м	2100	1	Витрина	
			3000	6 кв. м	2100	1	Витрина	
			3000	6 кв. м	2100	1	Витрина	
			350	1 кв. м	2100	1	Витрина	
			3000	6 кв. м	2100	1	Витрина	
			3000	6 кв. м	2100	1	Витрина	
			3000	6 кв. м	2100	1	Витрина	
			2000	7 кв. м	3300	1	Витрина-двери	
	••••••		2000	7 кв. м	3300	1	Витрина-двери	
	••••••		2725	11 кв. м	4131	1	Внутренняя_120кирпич	
	٥		···· \$ ·····		••••	••• 💠 ••••••••••••••••••••••••••••••••	•••	••••

Теперь нужно отфильтровать лишнее:

По типу фильтровать нельзя. Поэтому укажем для параметра Комментарии к типоразмеру значение «Витраж» для типа Витрина и Витрина-двери. Затем отфильтруем по этому параметру:

1	Свойства специф	икации	x
	Поля Фильтр	Сортировка/Группирование Форматирование Вид	
	<u>Ф</u> ильтр по:	Комментарии к типоразмеру 🔻 равно 💌	
		Витрина	

Затем нужно настроить сортировку

Свойства спецификации				x
Поля Фильтр Сортиров	зка/Группирование Форматиров	ание Вид		
Сортировать по: Выс	ота 🔹	По возрастанию	🔘 По <u>у</u> быванию	
<u>З</u> аголовок <u>Н</u>	ижний колонтитул:	*	Пустая строка	
Затем по: Дли	1на 🔹	По возрастанию	По у <u>б</u> ыванию	
🔲 З <u>а</u> головок 📃 Н	ижний колонтитул:	-	Пустая строка	
🔲 Для каждого экземпля	ipa			

				Спец	ификация сте	н
Маркировка	Маркировка	Модель	Длина	Площадь	Высота	Счетчик
			675	1 кв. м	1089	1
			350	1 кв. м	2100	1
			3000	6 кв. м	2100	12
			2000	7 кв. м	3300	2

Видим «косяк» (разные витражи). Объясняем, почему возник. Исправляем:

Нужно провести опорную плоскость и привязать к ней с помощью инструмента **Обрезать** / **Удлинить.**



Теперь с ведомостью все ОК.

ſ				Спеці	ификация сте	1
	Маркировка Маркировка	Модель	Длина	Площадь	Высота	Счетчик
ſ						
ſ			350	1 кв. м	2100	2
			3000	6 кв. м	2100	12
			2000	7 кв. м	3300	2

Переименуйте ведомость в Спецификация витражей (рабочая)

Замаркируйте витражи:

				Специфика	ция витражей	(рабочая)	
Маркировка	Модель	Комментарии	Длина	Площадь	Высота	Счетчик	
B-2	FOCT 21519-2003		350	1 кв. м	2100	2	E
B-1	FOCT 21519-2003		3000	6 кв. м	2100	12	E
B-3	FOCT 21519-2003		2000	7 кв. м	3300	2	E

Теперь нужно заполнить поле Комментарии (будущая графа Наименование).

Показать, что это нельзя сделать из спецификации. Заполнить из модели (редактировать группу)



Итого

			Специфи	кация витраж	ей (рабочая)	
Маркировка	Модель	Комментарии	Длина	Площадь	Высота	Счетчик
B-2	FOCT 21519-2003	ОАК СПД 2100-350-150 В2	350	1 кв. м	2100	2
B-1	FOCT 21519-2003	ОАК СПД 2100-3000-150 В2 К	3000	6 кв. м	2100	12
B-3	FOCT 21519-2003	ДАК СПД 3300-2000-150 В2 ДФр	2000	7 кв. м	3300	2

Теперь нужно скопировать ведомость, настроить сортировку и скрыть лишние поля.

Свойства спецификаци	и		×
Поля Фильтр Сорт	ировка/Группирование	Форматирование Вид	
<u>С</u> ортировать по:	Маркировка	• 🖲 По возрастанию	По ұбыванию
<u>Заголовок</u>	Нижний колонтитул:		Пустая строка

		Спецификация витра	кей			
			Разме	ры, мм		
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Длина	Высота	Кол-во	Примечание
B-1	FOCT 21519-2003	ОАК СПД 2100-3000-150 В2 К	3000	2100	12	
B-2	FOCT 21519-2003	ОАК СПД 2100-350-150 В2	350	2100	2	
B-3	FOCT 21519-2003	ДАК СПД 3300-2000-150 В2 ДФр	2000	3300	2	

Теперь нужно замаркировать витражные блоки на фасадах. Загрузите в проект марку **М_Витража (стена_маркировка_)** и замаркируйте витражи на фасадах (при желании, их можно замаркировать и на планах).



Теперь нужно создать эскизы витражей. Для этого создадим фрагменты фасада (на основании фасада 1-6).

Создадим новый тип фрагмента:

Семейство: Сист. семейство: Фасад • (Тип данных: Фасад здания • (Параметры типа	Загрузить Копировать Переименовать
Тип данных: Фасад здания • (Параметры типа	Копировать Переименовать
Параметры типа	Переименовать
Параметры типа	
Параметр Значе	ние
Графика	\$
Марка фасада Окружность 12мм	
Марка фрагмента Заголовок фрагмен	га с радиусом
Метка связи Sim	
Имя) ×
Имя: Витражи	

Создайте фрагмент по витражу В-1. Назовите его В-1



На виде фрагмента откорректируйте и скройте подрезку вида и выключите лишние категории.





Создайте фрагменты для В-2 и В-3

Разместите на листе 10 спецификацию витражей. Разместите фрагменты (эскизы витражей)





Маркировка сэндвич панелей. Создание ведомости

Создадим ведомость сэндвич панелей и замаркируем их.

Работа начинается с ведомости. Нужно создать такую ведомость:

Поз.	Размер панели	цвет по Ral	Кол-во шт.	Прим.
П-1(К)	6000x1200	Ral - 3011	65	
П-2(К)	6000x900	Ral - 3011	155	

Позиция – параметр «Маркировка»

Цвет по RAL – маркировка типоразмера или комментарии к типоразмеру

Но нам нужно будет выполнить сортировку и фильтрацию. Значит, поля такие:

C	войства	специф	икации						x
	Поля	Фильтр	Сортировк	а/Группировани	е Форм	атирование	Вид		
	<u>Д</u> осту	пные пол	я:				<u>П</u> ол	ія в спецификации (по порядку):	:
Extensions.Buffer8 Добавить> Маркировка Extensions.Buffer9 Иаркировка Extensions.Extensions Иирина Extensions.ID Extensions.Parameters Extensions.Tag Extensions.ViewId									
c	войства	специф	икации						x
	Поля	Фильтр	Сортировк	а/Группировани	е Форм	иатирование	Вид		
	<u>С</u> орти	ровать по	семе	йство			возрас	танию 🔘 По <u>у</u> быванию	
		<u>З</u> аголово	к 📃 <u>Н</u> и	жний колонтиту	л:			🔻 🔲 Пустая строка	

Результат:

	Спецификация панелей							
Маркировка	Комментар	Высота	Ширина	Счетчик	Комментар	Маркировка типоразмера	Тип	Семейство
				29				M_Solid Panel
		2000	950	12			Открвание верт	Панель окно открвывание
				10				Панель угловая
				30			С остеклением	Системная панель

Как видно, нас интересуют панели M_ Solid Panel и Панель угловая. Для этих панелей в поле Маркировка типоразмера запишем «Сэндвич-панель». Настроим фильтрацию и сортировку:

П	оля Фильтр	О Сортировка/Группирование Форматирование Вид	
9	<u>Ф</u> ильтр по:	Маркировка типоразмера 🔻 равно 💌	
		Сэндвич-панель 🔻	
Πα	оля Фильтр	, Сортировка/Группирование Форматирование Вид	
9	ортировать п	по: Тип 💌 💿 По возрастанию 🔘 По убыванию	
	<u>Заголово</u>	юк 🔲 Нижний колонтитул: 🗾 🛄 Пустая строка	

Заполните поле «Комментарии к типоразмеру». Для светлых панелей запишите RAL 1015, а для серых RAL 7004.

				Спец	ификация панел	ей	
Маркировка	Комментарии к типоразмеру	Высота	Ширина	Счетчик	Комментарии	Маркировка типоразмера	Тип
	RAL 1015			22		Сэндвич-панель	Solid Panel
	RAL 7004	1500		7		Сэндвич-панель	Solid Panel grey
	RAL 1015	1200	320	1		Сэндвич-панель	Тип 2
	RAL 1015			3		Сэндвич-панель	Тип 4
	RAL 7004			6		Сэндвич-панель	Тип 4 grey

Снова настроим сортировку, чтобы замаркировать панели:

Свойства спецификаци	ии	x
Поля Фильтр Сор	отировка/Группирование Форматирование Вид	
<u>С</u> ортировать по:	Комментарии к типоразмеру 🔹 💿 По возрастанию 💿 По убыванию	
<u>Заголовок</u>	Нижний колонтитул:	
Затем по:	Ширина По возрастанию По убыванию 	
3 <u>а</u> головок	Нижний колонтитул:	
Затем по:	Высота 🔹 🔘 По возрастанию 🔘 По убыванию	
🔲 Заголовок	🔲 Нижний колонтитул: 📃 Пустая строка	

Замаркируем панели. Марка будет типа П-1 (Б) или П-2 (С)

				Спеці
Маркировка	Комментарии к типоразмеру	Высота	Ширина	Счетчик
П-1 (Б)	RAL 1015	1500.00	6000	6
П-2 (Б)	RAL 1015	1200.00	6000	5
П-3 (Б)	RAL 1015	1500.00	5350	2
П-4 (Б)	RAL 1015	1200.00	3000	4
П-5 (Б)	RAL 1015	1200.00	2150	4
П-6 (Б)	RAL 1015	1200.00	350	2
П-7 (Б)	RAL 1015	1500.00	321	2
П-8 (Б)	RAL 1015	1200.00	321	2
				, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
П-1 (С)	RAL 7004	1500.00	6000	4
П-2 (С)	RAL 7004	1500.00	5350	2
П-3 (С)	RAL 7004	1500.00	321	4
П-4 (С)	RAL 7004	600.00	321	2

Осталось настроить внешний вид и добавить комментарии к угловым панелям

Свойства спецификации		Формат
Поля Фильтр Сортировка/Группи	рование Форматирование Вид	🕅 Использовать параметры проекта
Поля:		Единицы: Миллиметры 🔻
Маркировка Комментарии к типоразмеру Высота	Заголовок:	Округление: Величина округления:
Ширина	ширина	Пользовательское 🔻 5
Комментарии	Ориентация заголовка:	Обозначение единиц:
Маркировка типоразмера Тип		Нет •
Семеиство	выравнивание:	🔲 Подавлять замыкающие нули
	Блево	Не выводить нули в начале числа
	Форматирование полей: Формат поля	🔲 Знак + для положительных значений
	Вычислять итоги Формат условий	🔲 Использовать группировку цифр
	Скрытое поле	Подавлять пробелы

Итог:

	Специфі	икация сэн	ндвич панелеі	й	
		Разм	иеры, мм		
Марка	Цвет панели	Высота	Ширина	Кол-во	Прим.
П-1 (Б)	RAL 1015	1500	6000	6	
П-2 (Б)	RAL 1015	1200	6000	5	
П-3 (Б)	RAL 1015	1500	5350	2	
П-4 (Б)	RAL 1015	1200	3000	4	
П-5 (Б)	RAL 1015	1200	2150	4	
П-6 (Б)	RAL 1015	1200	350	2	
П-7 (Б)	RAL 1015	1500	320	2	Угловая 320 х 320
П-8 (Б)	RAL 1015	1200	320	2	Угловая 320 х 320
П-1 (С)	RAL 7004	1500	6000	4	
П-2 (С)	RAL 7004	1500	5350	2	
П-3 (С)	RAL 7004	1500	320	4	Угловая 320 х 320
П-4 (С)	RAL 7004	600	320	2	Угловая 320 х 320

Разместим на лист 9

	Спецификация сэндвич панелей						
	Цвет	Разме	ры, мм				
Марка	панели	Высота	Ширина	Кол-во	Прим.		
П-1 (Б)	RAL 1015	1500	6000	6			
П-2 (Б)	RAL 1015	1200	6000	5			
П-З (Б)	RAL 1015	1500	5350	2			
П-4 (Б)	RAL 1015	1200	3000	4			
П-5 (Б)	RAL 1015	1200	2150	4			
П-6 (Б)	RAL 1015	1200	350	2			
П-7 (Б)	RAL 1015	1500	320	2	Угловая 320 × 320		
П-8 (Б)	RAL 1015	1200	320	2	Угловая 320 x 320		
Π-1(C)	RAL 7004	1500	6000	4			
Π-2 (C)	RAL 7004	1500	5350	2			
П-3 (C)	RAL 7004	1500	320	4	Угловая 320 × 320		
П-4 (C)	RAL 7004	600	320	2	Угловая 320 × 320		

Замаркируем панели.

Загрузите в проект марку М_панель (_маркировка_). Замаркируйте панели.



Создание ведомости отделки фасада

Хоть это и не по ГОСТ, но такая таблица часто бывает нужна.

В Revit ее можно создать на базе Ведомости материалов.

Загрузите в проект марку М_материала (_маркировка_)

Замаркируйте кирпичную стену. Укажите для кирпича марку «1»



Марки и описание для ведомости:

		Ведомость отделки фасада	
Nº	Наименование элемента фасада	Материал	Цвет / Номер RAL
1	Наружные стены	Кирпич облицовочный полнотелый	Темно- терракотовый
2	Наружные стены	Сэндвич-панель THERMOPANEL	RAL 1015
3	Наружные стены	Сэндвич-панель THERMOPANEL	RAL 7004
4	Цоколь, ж/б крыльцо	Бетон, окраска атмосфероустойчивыми лакокрасочными материалами	RAL 7004
5	Цоколь	Штукатурка, окраска атмосфероустойчивыми лакокрасочными материалами	RAL 7004
6	Металлоконструкции, ограждения, металлические лестницы	Окраска атмосфероустойчивыми лакокрасочными материалами	RAL 7004
7	Оконные рамы и переплеты	ПВХ профиль	RAL 9010
8	Оконные отливы	Оцинкованная листовая сталь с лакокрасочным покрытием	RAL 9010
9	Витражные рамы и переплеты	Алюминиевый профиль с полимерным покрытием	RAL 7004
10	Двери и ворота	Листовая сталь с порошковым напылением	RAL 7047
Вы	нести первые 5 марок		

Для того, чтобы замаркировать материал №6, нужно назначить категории «Ограждение» материал по умолчанию. Если вы вынесли марку и отображается знак вопроса, значит, для этого элемента назначен материал «По категории»:



Объекты индели Объекты аннотаций Инпортированные объекты Категория Проекция Разрез Цет линий Образец линий Материал Восслики 1 2 Черный Объек Объек Проекция Разрез Черный Объек Объек Объек Восслики 1 2 Черный Объек	или объектов							
Категория Вес линий Цвет линий Образец линий Материал Impoexция Разрез Черный Образиц линий Материал Impoexция 1 2 Черный Образи Impoexция Impoexц	Объекты модели Объекты аннот	аций Импортир	ованные объект	гы				
Interspense Impoexuus Paspes Impoexuus Object Impoexuus Impoexuus 1 Impoexuus Impoexuu	Вес лини		линий	- Пвет линий	Образец диний	Материал		
Coorpose и		Проекция	Разрез					
Image: Contract of the second of the sec	🚊 Оборудование	1		💻 Черный	Объем			
Польски 1 Чальный Польки Регралы Ввод слов для понока Фланный образ Идентификация Физические свойства Класс материалов: Ввод слов для понока Corpet Гонкрование Concrete Гонкрование Default Light Source Гонкрования Default Light Source Гонкрования Default Light Source Гонкрования Default Light Source Гонкрования бетонная панель с застеклен Masonry - Brick 2 Полов Metal - Print Finish - Cray Matte Черный Metal - Paint Finish - Oray Matte Paint Metal - Paint Finish - Cray RAL 1024, к Гонкрование текстур Paint Гонкрование текстур Paint Гонкрование текстур Paint Гонкрование материала Revit Paint Гонкрование материала	😟 Ограждение	1	2	💻 Черный	Объем			
териалы Marepuanai Beog cnos для поноса Knacc натериалов: dBce> Carpet Concrete Default Udal Default Wall Gass GRC - Арикрованная панель с застеклен Masonry - Brick 2 Metal - Rono Eylahted Metal - Chrome Pollshed Metal - Chrome Pollshed Metal - Chrome Pollshed Metal - Paint Frish - Gray, Matte Metal - Paint Frish - Gray Beta Metal - Paint Frish - Gray B	інΩзеленение	1		🔲 Черный	Объем			
Marepuania Beog cross для полюза Knacc материалов: «Все> Carpet Correte Default Udat Source Default Roof Default Wall Gass GRC - Армированная панель с застеклен Metal - Rone Rubhed Metal - Orome Polshed Metal - Orome Polshed Metal - Point Finish - Gray, Matte Metal - Paint Finish - Gray, Matte Paint Paint Painte Paint Painte Pai	териалы					8		
Marepuania Beog cnoe для понска Knacc материалов: «Все> Carpet Concrete Default Light Source Default Wall Gass GRC - Аринрованияя бетонная панель с застеклен Metal - Chrome Metal - Chrome Polished Metal - Stanless Steel B Metal - Stanless Steel B Metal - Stanless Steel B Painting - RAL 1024, ж Parquet Paster Pas								
Beog Crose Для понска Image: Concentration of the concentration of	Материалы		Графика	Визуальный образ Или	ентификация Физические сво	рйства		
Класс материалов: @ce> Carpet Interpreting Concrete Interpreting Default Upht Source Interpreting Metal - Bronze, UphtBrush Interpreting Metal - Paint Finish - Isons, Gray, Matte Interpreting Metal - Paint Finish - Isons, Gray, Matte Painting - RAL 1024, xt Metal - Stairless Steel Busin Interpreting Interpreting Painting - RAL 1024, xt Master Nonpobanize materia Poche Ormena Interpreting Interpreting Poche Interpreting Interpreting Interpreting Poche Interpreting<	Ввод слов для поиска	C	-	and familiar of past 114		Control and the second s		
Сагреt Concrete Default Default Light Source Default Wall Glass GRC - Ариированная бетонная панель с застеклен Masonry - Brick 22 Metal - Bronze, LightBrush Metal - Bronze, LightBrush Metal - Chrome Metal - Paint Finish - Gray, Matte Metal - Paint Finish - Joark Gray, Matte Metal - Paint Finish - Joark Gray, Matte Metal - Paint Finish - Joark Gray, Matte Metal - Staeles Steel Metal - Staeles Steel Metal - Staeles Steel Metal - Staeles Steel Metal - Paint Finish - Joark, Matte Metal - Staeles Steel Metal - Staeles Steel Metal - Paint Finish - Joark Gray, Matte Metal - Paint Finish - Joark, Matte Metal - Staeles Steel Metal - Paint Finish - Joark, Matte Metal - Staeles Steel Metal - Paint Finish - Gray, Matte Metal - Paint Finish - Gray, Matte Metal - Staeles Steel Metal - Paint Finish - Gray, Matte Metal - Paint Finish - Gray, Parquet Painting - RAL 1024, x Parquet Painting - RAL 1024, x Parquet Parque	Класс материалов: <a>(<bce>)</bce>		- Тонира	ование	22			
Larper Concrete Default Default Kool Default Kool Default Wall Glass GRC - Армированная бетонная панель с застеклен Masonry - Brids 2 Metal - Brinze, LightBrush Metal - Chrome Metal - Chrome Metal - Paint Finish - Gray, Matte Metal - Paint Finish - Joark Gray, Matte Metal - Stainless Stel B HE Foruposature Marepuana Revit Painting - RAL 1024, w Painting - RAL 1024, w Painter Plaster Plaster Plaster Plaster Plaster Plaster Plaster Plaster Plaster Poche Porcelain - White Screed Default Wall Default Wall Default Wall Default Wall Default Plaster Plaster Porcelain - White Screed Default Plaster Pla	Compet			юльзовать визуальный о	браз для тонирования			
Concrete RGB 128-128-128 Default Roof RGB 128-128-128 Default Nall RGB 128-128-128 Glass Ofpaseu noверхности GSC - Ариированная бетонная панель с застеклен Ofpaseu noверхности Masonry - Brick 2 Metal - Bronze, LightBrush Metal - Chrome Polished Hetal - Paint Finish - Dark Gray, Matte Metal - Paint Finish - Gray, Matte Paspes Paint Paster Painting - RAL 1024, xr Knacc материала Revit Paster OK Plastic - White OK Porcelain - White OK Streed V	Carpet	-	_					
Default Light Source Default Kight Source Default Roof Default Wall Glass GRC - Армированная бетонная панель с застеклен Masonry - Brick 2 Metal - Chrome Polished Metal - Chrome Polished Metal - Paint Finish - Dark Gray, Matte Metal - Paint Finish - Dark Gray, Matte Metal - Paint Finish - Dark Gray, Matte Metal - Paint Finish - Gray, Matte Metal - Stainless Steel Pute Paint Paint Paint Paint Paint Paint Gray, Matte Metal - Stainless Steel Pute Paint Paint Paint Paint Paint Paint Paint Painte Paint Painte Paint Paint Paint Painte Paint Paint Painte Pain	Default	L.	<u></u>					
Default Rof Default Rof Default Nal Glass GRC - Армированная бетонная панель с застеклен Masonry - Brick 2 Metal - Chrome Metal - Chrome Polished Metal - Chrome Polished Metal - Paint Finish - Gray, Matte Metal - Paint Finish - Gray, Matte Metal - Stainless Steel Butte Paint Paint Paint Paint Paint Painte Plaster Plaster Plaster Plaster Plaster Plaster Plaster Plaster Plaster Plaster Plaster Plaster Plaster Porcelain - White Screed CMC OTMEHA Porcelain - White Screed	Default light Sauras			DCR 129,129,129				
Default Wall Glass GRC - Армированная бетонная панель с застеклен Masonry - Brick 2 Metal - Chrome Polished Metal - Chrome Polished Metal - Paint Finish - Oark Gray, Matte Metal - Paint Finish - Gray, Matte Metal - Paint Finish - Gray, Matte Metal - Paint Finish - Ivory, Matte Metal - Stainless Stelle Выс Paint Paint gray, Knacc материала Revit Plaster Plaster Plaster Plaster - White Porcelain - White Screed	Default Light Source							
Glass Glass GRC - Ариированная бетонная панель с застеклен Oбразец поверхности Masonry - Brick 2 Metal - Okrome Metal - Chrome Черный Metal - Chrome Polished Черный Metal - Paint Finish - Oark Gray, Matte Выравнивание текстур Metal - Paint Finish - Gray, Matte Paspes Metal - Stainless Steel Brute Копирование материала Revit Paint Ing - RAL 1024, XR Класс материала: He назначено Paster Plaster Plaster Metal - Paint Finish - Gray RAL 7004 Plaster OK Porcelain OK Porcelain White	Default Wall			Прозрачность: 0%				
GRC - Армированная бетонная панель с застеклен Masonry - Brick 2 Metal - Bronze,LightBrush Metal - Chrome Polished Metal - Paint Finish - Dark Gray, Matte Metal - Paint Finish - Ivory, Matte Metal - Paint Finish - Ivory, Matte Metal - Paint Finish - Ivory, Matte Metal - Stainless Steel Butt Paint Painting - RAL 1024, ж Parquet Plaster Plaster Plaster Plaster Plaster Plaster Plaster Porcelain - White Screed Porcelain - White Screed Porcelain - White Screed	Class		05					
Bit C Арлийрованная de fondan handolis C sachedra Masonry - Brick 2 Metal - Bronze, LightBrush Metal - Chrome Metal - Chrome Polished Metal - Paint Finish - Oark Gray, Matte Metal - Paint Finish - Ivory, Matte Metal - Stainless Steel Bitt Paint	СВС - Армированная бетонная панес	L C POCTOVIDOU	Образе	ецповерхности				
Metal - Bronze, LightBrush Metal - Bronze, LightBrush Metal - Chrome Metal - Chrome Polished Metal - Chrome Polished Metal - Paint Finish - Dark Gray, Matte Metal - Paint Finish - Gray, Matte Metal - Stainless Steel Paint Plaster Plaster Plaster Plaster Poche Porcelain Porcelain - White Screed	Masonry - Brick 2	B C Saci eksien	(107					
Metal - Chrome Vepholi Metal - Chrome Polished Hepholi Metal - Paint Finish - Dark Gray, Matte BuipaseHusBahue текстур Metal - Paint Finish - Gray, Matte Paspes Metal - Stainless Steel Konupobahue материала Revit Paint Paint Paint Knacc материала: Paintgradet Metal - Paint Finish - Gray RAL 7004 Plaster VMsr: Plaster OK Plaster OK Porcelain VMsr: Porcelain - White Screed	Metal - Bronze LightBrush			• []				
Metal - Chrome Polished Hetal - Paint Finish - Dark Gray, Matte Metal - Paint Finish - Gray, Matte Bыравнивание текстур Metal - Paint Finish - Gray, Matte Paapes Metal - Stainless Steel Knacc материала Revit Paint Romoonana: Paint Knacc материала: Paster Metal - Paint Finish - Gray RAL 7004 Plaster Mms: Plaster Mms: Poche OK Porcelain OK	Metal - Chrome				Liegur vă	2 ³		
Metal - Paint Finish - Dark Gray, Matte Выравнивание текстур Metal - Paint Finish - Gray, Matte Разрез Metal - Stainless Steel Вние Разрез Paint Painter Painting - RAL 1024, ж Копирование материала Revit Painter Netal - Paint Finish - Gray RAL 7004 Plaster Plaster Plaster Metal - Paint Finish - Gray RAL 7004 Plaster OK Porcelain OK Porcelain - White Screed	Metal - Chrome Polished				черный			
Metal - Paint Finish - Gray, Matte Paspes Metal - Paint Finish - Ivory, Matte Paspes Paint Paintess Steel Вние Painting - RAL 1024, ж Класс материала: Не назначено Plaster Plaster Plaster Metal - Paint Finish - Gray RAL 7004 Plaster OK Porcelain OK Porcelain - White Screed	Metal - Paint Finish - Dark Gray, Matte		Dur					
Metal - Paint Finish - Ivory, Matte Pазрез Metal - Stainless Steel Вние Копирование материала Revit Painting - RAL 1024, ж Класс материала: Не назначено Plaster Имя: Plaster Имя: Plaster Имя: Plaster ОК Porcelain ОК Porcelain - White Screed	Metal - Paint Finish - Grav, Matte		Coph	авнивание текстур				
Metal - Stainless Steel Вние Разрез Paint ? Painting - RAL 1024, ж Класс материала: Не назначено Plaster Plaster Plaster Имя: Plastic - White OK Porcelain ОК Porcelain - White ?	Metal - Paint Finish - Ivory, Matte							
Paint Копирование материала Revit Painting - RAL 1024, ж Parquet Plaster Plaster Plastic - White Poche Porcelain Porcelain - White Screed	Metal - Stainless Steel B		Разрез					
Painting - RAL 1024, ж Parquet Plaster Plaster - White Poche Porcelain - White Screed	Paint Копировании	е материала Revit	t					
Parquet Plaster Plaster Plastic - White Poche Porcelain Porcelain - White Screed	Painting - RAL 1024, ж		050					
Plaster Plastic - White Poche Porcelain Porcelain - White Screed	Parquet Класс матер	иала: Не назначе	eho					
Plastic - White Poche Porcelain Porcelain - White Screed	Plaster	Имя: Metal - Pa	int Finish - Gray RAI	L 7004	Черный			
Poche Porcelain Porcelain - White Screed	Plastic - White				The second s			
Porcelain - White Screed	Poche			ОК Отмена				
Porcelain - White Screed	Porcelain							
Screed	Porcelain - White							
	Screed		*					
			o					

Вынести марку с металлической лестницы. Редактировать группу – заменить материалы:

	Добавить Удалить Присое. Редактирован	<u>Т</u> ип данных: (Металл_180x280 Параметры типа	 Копировать Переименовать
+4 750	+4.7	Параметр	Значение
		Строительство	*
		Правила расчета	Изменить
┞╨┈╨───┤ ♥		Выступ ниже базы	0.0
		Монолитные лестницы	
		Наложение площадки	76.2
		Низ забежной ступени	Плавный
		Функция	Внутренние слои
		Графика	*
		Разорвать обозначение на пла	
		Размер текста	2.5000 мм
		Шрифт текста	Arial
		Материалы и отделка	*
		Материал проступи	Metal - Paint Finish - Gray RAL 70
		Материал подступенка	Metal - Paint Finish - Dark Gray,
		Материал косоура/тетивы	Metal - Paint Finish - Gray RAL 70
		Монолитный материал	<По категории>

Для материала 7 – оконных рам, нужно будет тоже задать материал по категории. Создайте его на базе материала Пластмасса и назовите **Пластмасса (ПВХ)**

Для материала 8 – оконных отливов, нужно будет также задать материал по категории. Создайте его на базе материала Металл - Окрашенный и назовите **Металл - Окрашенный -RAL 9010** Для материала 10 нужно установить новый материал с именем Metal - Paint Finish - Gray RAL 7047 для подкатегорий Панель, Коробка / Импост и Наличник.

Показать, что если нужно другое покрытие на 1-2 двери, то нужно делать так: на все двери – один материал для подкатегории, на избранные – другой материал через свойства типа.

После маркировки нужно создать ведомость. Ведомость материалов для нескольких категорий.

Вынесите все поля (кроме URL), имеющие префикс «Материал», сортировка по маркировке. Убедитесь, что маркировка нанесен правильно, т.е. в тех ячейках, для которых заполнена марка, присутствует и Имя (если вместо этого пустое поле, значит, несколько материалов имеют одно значение параметра Маркировка, а это ошибка).

		Ведо	мость материал	ов по несколькі	им категориям				_ 0 X
Материал: Изг	Материал: Имя	Материал: Комм	Материал: Мар	Материал: Мо	Материал: Объ	Материал: Описани	Материал:	Материа	Материал
									0.00
	КИРПИЧ ФАСАДНЫЙ - 250ММХ65		1			1			0.00
	Metal - Paint Finish - Ivory, Matte		2						
	Metal - Paint Finish - Gray, Matte		3			•			
	Бетон - Монолитный		4						
	Штукатурка		5						0.00
	Metal - Paint Finish - Gray RAL 7004		6						
	Пластмасса (ПВХ)		7						
	Металл - Окрашенный - RAL 9010		8						
	Металл - Алюминий		9			0			0
	Metal - Paint Finish - Gray RAL 7047		10				0		0

Заполните параметр Комментарии (графа «Наименование элемента фасада»)

Параметр Описание используем для графы «Материал»

Параметр Модель используем для графы «Цвет»

Для графы «Примечание» создадим параметр Прим.:

Это можно сделать только из вкладки Управление – Параметры проекта – Добавить...

Выберите категорию Материалы и создайте параметр экземпляра «Прим.»

 Материалы Стили объектов Параметры привязки 	 Информация о проекта Параметры проекта Единицы проекта 		Дополнительные параметры	6 12. • 62. •	Варианты Конструкции	лавная модель 👻	
	Параметры	(~ ×		Местоположение проекта	Вариан	ты конструкции	Управл
Параметры проекта Параметры, доступные эле Архитектор ГАП проекта ГАП проекта ГАП проекта ГОД выпуска Зазор Кат. пом. Количество листов Количество листов Конструктор Масса Назначение вида Наименование изделия Наименование объекта Наименование объекта Наименование объекта Наименование объекта	ментам проекта: Добавить Изменить Удалить Е мена Справка		ства параметра ип параметра Параметр проекта (Включается в специф Общий параметр (Доступен в нескольк экспортироваться в О анные параметра мя: Прим.] атегория: Общие ип данных: Гекст	икации, но не включается в м их проектах и семействах, мо DBC и включается в специфик Выбор Тип • Экземпляр	арки) кет ации и марки) Экспорт	Категории Материалы Выбрать все Показать все к	Отм
Изменить ка/Гр Изменить рован Изменить вид Изменить			руппирование параметр Идентификация Добавить ко всем элеме	юв: • нтам выбранной категории	[Скрыть неотме ОК Отме	ченные к

Теперь добавьте созданный параметр в ведомость:

Свойства ведомости материалов		X
Поля Фильтр Сортировка/Гру	уппирование Форматирование	Вид
<u>Д</u> оступные поля:		Поля в спецификации (по порядку):
Марка перемычки Марка_подоконника Маркировка Маркировка типоразмера Масса Материал: URL	 ▲ <u>Доб</u>авить> < <u>И</u>сключить 	Материал: Изготовитель Материал: Имя Материал: Комментарии Материал: Маркировка Материал: Модель Материал: Объем Материал: Описание
Номер OmniClass Объемный вес Описание Описание по классификатору ∢	Добавить параметр ▼ Расчетное значение	Материал: Описание Материал: Площадь Материал: Пометка Материал: Стоимость Материал: Прим.

Аналогичным образом добавьте параметр «Фильтр». По этому параметру мы выполним фильтрацию. Можно было, конечно, задействовать и другие параметры, например, «Изготовитель», но лучше этого не делать – эти параметры могут понадобиться другим.

Для параметра «Фильтр» укажите значение «Ведомость материалов» и выполните фильтрацию. Скрйте лишние графы и настройте очередность:

Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид
Доступные поля: Поля в спецификации (по порядку):
А Добавить> Материал: Маркировка Extensions.Buffer < Материал: Комментарии Extensions.Buffer1 < Материал: Комментарии Extensions.Buffer2 Материал: Комментарии Extensions.Buffer3 Материал: Модель Extensions.Buffer4 Материал: Прим. Материал: Фильтр Extensions.Buffer5 Материал: Описание Материал: Модель Extensions.Buffer6 Материал: Фильтр Extensions.Buffer7 Материал: Описание Extensions.Buffer8 Extensions.Buffer9
Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид
Фильтр по: Материал: Фильтр 🗸 равно 🗸
Ведомость материалов 👻
Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид
<u>С</u> ортировать по: <u>Материал: Маркировка</u> • O По <u>в</u> озрастанию O По <u>у</u> быванию
<u>З</u> аголовок <u>Н</u> ижний колонтитул: <u> </u>
Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид
Поля: Материал: Фильтр
Материал: Объем
Материал: Имя Выравнивание: Материал: Площадь Язопо
Материал: Стоимость Солево
Форматирование полей: Формат поля
Вычислять итоги Формат условий
✓ <u>С</u> крытое поле

Итог:

		Ведомость материалов по нескольким категориям		
Матери	Материал: Комментарии	Материал: Описание	Материал: Модел	Материал: При
1	Наружные стены	Кирпич облицовочный полнотелый	Темно-террако	
2	Наружные стены	Сэндвич-панель THERMOPANEL	RAL 1015	
3	Наружные стены	Сэндвич-панель THERMOPANEL	RAL 7004	
4	Цоколь, ж/б крыльцо	Бетон, окраска атмосфероустойчивыми лакокрасочными материалами	RAL 7004	
5	Цоколь	Штукатурка, окраска атмосфероустойчивыми лакокрасочными материалами	RAL 7004	
6	Металлоконструкции, огра	Окраска атмосфероустойчивыми лакокрасочными материалами	RAL 7004	
7	Оконные рамы и переплет	ПВХ профиль	RAL 9010	
8	Оконные отливы	Оцинкованная листовая сталь с лакокрасочным покрытием	RAL 9010	
9	Витражные рамы и перепл	Алюминиевый профиль с полимерным покрытием	RAL 7004	
10	Двери и ворота	Листовая сталь с порошковым напылением	RAL 7047 🚽	

На листе после переименования граф и настройки графики:

		Ведомость отделки фасадов		
Поз.	Наименование элемента фасада	Материал	Цвет	Прим.
1	Наружные стены	Кирпич облицовочный полнотелый	Темно-терракото вый	
2	Наружные стены	Сэндвич-панель THERMOPANEL	RAL 1015	
3	Наружные стены	Сэндвич-панель THERMOPANEL	RAL 7004	
4	Цоколь, ж/б крыльцо	Бетон, окраска атмосфероустойчивыми лакокрасочными материалами	RAL 7004	
5	Цоколь	Штукатурка, окраска атмосфероустойчивыми лакокрасочными материалами	RAL 7004	
6	Металлоконструкции, ограждения, металлические лестницы	Окраска атмосфероустойчивыми лакокрасочными материалами	RAL 7004	
7	Оконные рамы и переплеты	ПВХ профиль	RAL 9010	
8	Оконные отливы	Оцинкованная листовая сталь с лакокрасочным покрытием	RAL 9010	
9	Витражные рамы и переплеты	Алюминиевый профиль с полимерным покрытием	RAL 7004	
10	Дверии ворота	Листовая сталь с порошковым напылением	RAL 7047	

Отметки

Рассмотрим особенности нанесения отметок.

Показать «кривые» ГОСТовские отметки (семейства Стрелка (Проект) и Стрелка (Относительная)). «Если привыкли, можете пользоваться ими».

Мы будем пользоваться высотными отметками «Отметка». Показать принцип ее создания.

Теперь рассмотрим принцип «Правильной» работы с отметками.

Создайте новый тип линии «Отметка»

Новая подкатегория	
Имя: Отметка]
Для категории: Линии	1
ОК Отмена]

Постройте Линию детализации (типоразмер «Отметка») на фасаде и вынесите с нее отметку. Затем привяжите линию к верху окна:



Теперь поменяем отметку окна:



Скопируйте и привяжите к нужным элементам (опорные плоскости можно скрыть):



Разрезы

На разрезах мы поработаем с пирогами полов и кровли и замаркируем несколько узлов.

Но для начала нужно скрыть лишние Категории. Скройте фрагменты (разрезы) перемычек с помощью фильтра. Добавьте в список категорий для фильтра «Разрезы_Перемычки» категорию «Фрагменты»:

Фильтры			×
Фильтры Внутренние Перекрытие Линолеум Перекрытие Плитка Перекрытие Керамогранит Перекрытие наливной п Перекрытие Керамограни	Категории Выберите одну или несколько категорий для включения в фильтр. Общие параметры этих категорий будут доступны при задании критериев фильтрации.	Критерии фильтрации <u>Ф</u> ильтр по: Семеі равно Разра И (1): (чет)	йство и типоразм ▼ >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>
Рн разоивка Двери стальные Двери деревянные Разрезы_Перемычки Фрагменты_Витражи	у <i>фрагменты</i>	И (2); (нет)	• ··· · · · · · · · · · · · · · · · · ·
• • • •	Выбрать все Отменить выбор Осказать все категории Оскрыть неотмеченные категории		

Затем примените фильтр к виду и выключите его:

Категории модели Категории ан	нотаций Им	портированные к	атегории Фил	ьтры Рабочие	наборы			
14	Проекция/Г		Іоверхность Разрез					
ким	БИДИМОСТЬ	Линии	Образцы	Линии	Образцы	полутона	прозрач	
Разрезы_Перемычки								

Далее, выключите видимость для подкатегории Открывание категорий Окна и Двери.

гегории модели Категории а	ннотаций Импо	ртированные кат	гегории Ф	ильтры	Рабочие наб	оры			
Показывать категории моде	ли на этом виде				Если кате	гория не отмеч	ена, то она б	будет невиди	11
D	Проекция	/Поверхность		Разрез			D	Verseur	T
видимость	Линии	Образцы	Лини	и	Образцы	Полутона	прозрач	эровень	
🗹 Датчики								По виду	1
🖃 🗹 Двери								По виду	1
Архитрав									ø
Каркас/Импост									đ
Наличник									
Остекление									
Открывание	реопределит	1	реопред	елиті					
🗹 🖌 Панель									
Перемычка									
🗹 Перемычка_обоз									
🗹 Поворот плана									
Поворот фасада									
🗹 Окна								По виду	Ī
····· 🗹 Trim									
Каркас/Импост									
Остекление									
Открывание	реопределит	1	реопред	елиті					
Поворот плана									
Поворот фасада									
Полоконник/Верх									

Можно продолжить настраивать видимость. Выключить подкатегорию Подоконник, включить видимость PH AP_Отверстия и т.п...

«Флажки» пирогов пола и кровли

Откорректируем существующие и создадим новые.

На Разрезе 1-1.

Откорректируем флажок пола:



Откорректировать и передвинуть на линолеум

Линолеум антистатический на мастике - 10 мм

Армированная ц/п стяжка - 50 мм 🛛 🕕 ММ

Железобетонная плита перекрытия - 200 мм

Создадим новый, назовем «Пирог перекрытия – покраска»

<u>С</u> емейство: На	paspes 🔹	Загрузить
Тип данных: Пир	юг перекрытия - покраска 🔹	<u>К</u> опировать
	[Переименовать
Параметры типа		
Параметр	Значение	
Графика		×
Текст		*
Текст 03	Краска по бетону типа ТЕКСИЛ	
Текст 02	Шлифованная железобетонная	
Текст 01	плита перекрытия - 200 мм	
Линолеүм анти	статический на мастике - 10 мм	І Краска по бетону типа ТЕКСИЛ
2	ц/п стяжка - 50 мм	Шлиф ованная железобетонная
Армированная	•	

Измените параметр типа **Длина** на 40 мм и параметр экземпляра **Высота выноски** на 10. Переместите флажок вниз.



Маркировка узлов

Создадим несколько фрагментов-узлов.

Выберите инструмент **Фрагмент**, типоразмер **Узел** и начните построение. С верхнего левого угла тяните в правый нижний, пока прямоугольник не станет кругом.



Откорректируйте положение выноски:

Потренируйтесь, замаркируйте еще пару узлов. Затем создайте новый лист и перетяните узлы на него.



Проследите, как изменились марки узлов. Объясните, почему.

Первая цифра – номер узла (которым по счету его посадили на лист). Можно изменит в свойствах вида. Вторая цифра – номер листа. Виды лучше переименовать.

Узлы

При работе в Revit можно говорить о трех вариантах выполнения узлов:

- Узлы выполнены в AutoCAD и оформлены на лист в AutoCAD.
- Узлы выполнены в AutoCAD и оформлены на лист в Revit (импорт DWG)
- Узлы выполнены в Revit и оформлены на лист в Revit.

Рассмотрим по порядку все 3 варианта.

Первый вариант применяется, если узлы типовые (они есть в библиотеке архитектора в DWG) и они компонуются на отдельные листы. В общем-то, этот вариант мы уже рассмотрели. В этом варианте в Revit узлы выносятся на чертежных видах и сажаются на листы-пустышки. А листы с узлами целиком формируются в AutoCAD.

Импорт узлов из AutoCAD

Второй вариант применяется, если необходимо посадить готовый узел AutoCAD на листе с основным видом в Revit. Для этого нужно импортировать узел на легенду, а затем легенду посадить на вид.

Для корректной работы с импортированными узлами, нужно настроить их графику.

Открыть файл «Узел – воронка.dwg». Рассмотреть его настройки. Элементы – по слоям, слои – по толщине и типу линий. Линии типа BATTING не применять. Продумать масштаб.

Создадим легенду с именем «Устройство водосточной воронки», масштаб такой же, как на узле из AutoCAD, т.е. 1:20. Импортируйте на легенду узел.



Разместите легенду на плане кровли.



Теперь, предположим, нам нужно разместить на лист узел, замаркированный на разрезе.

Замаркируйте на разрезе узел.



Выключите на узле видимость всех категорий модели

П	ереопределения в	идимости/графики для	а: Разрез: Фрагмент (2) из 1				×
	Категории модели	Категории аннотаций	Импортированные категории	Фильтры	Рабочие наборы		
	🔲 П <u>о</u> казывать ка	тегории модели на этом	виде		Если категория	а не отмечена, то она будет не	видимой.

Разместите пустой узел на листе 8. Укажите для него номер 10. Для параметра «Заголовок на листе» укажите «Узел»



Совместите с узлом легенду. Для легенду тип видового экрана укажите «Без названия»:





Посмотрите на марку узла на разрезе:



Создание узлов средствами Revit.

Третий вариант применяется, если необходимо использовать узел на листе с основным видом в Revit, но готового узла нет, т.е. его нужно разрабатывать. Чаще всего, это касается достаточно простых узлов, которые легко можно сделать средствами Revit.

Создайте новый типоразмер разреза на основании типоразмера «Номер узла с номером листа». Назовите его «Узлы кровля». Постройте сечение по примыканию к кирпичному парапету.



Вот что мы видим на сечении (М 1:20) и что должно получиться:



Для начала у стены выключим штриховку. Для этого для категории Стены в настройках вида укажем **Низкий уровень детализации**.



Теперь выберем инструмент Компонент Последовательность узлов, типоразмер Кирпич 380 и нарисуем ряд кладки. Потом выберем типоразмер Кирпич 120 и построим еще ряд кладки. Затем добавим линию изоляции:



Теперь загрузим Компонент узла «Врезка-Разрез» (адрес ... \Компоненты узла\Разд. 07-Тепло- и влагозащита\07600-Фартуки и лист. металл\07645-Профильные фартуки):



Создайте для него новый типоразмер:

йства типа			×	┛╻	F 77 F	~ 4 77 77 74 77
<u>С</u> емейство: Врезка	-Разрез	•	<u>З</u> агрузить			
<u>Т</u> ип данных: 700 x 2	00 x 300	•	<u>К</u> опировать	ľ		
			Переименовать			
			nepermenobarbin		V / X	~~//////////////////////////////
Параметры типа						
Параметры типа Параметр		Значение	2	L		
Параметры типа Параметр Размеры		Значение	*			
Параметры типа Параметр Размеры Ширина	700.0	Значение	*			
Параметры типа Параметр Размеры Ширина Глубина наружу	700.0 200.0	Значение	*	l		

Теперь приступим к линиям ПВХ кровли. Создайте новый тип линии с именем «Узел ПВХ мембрана»

Сті	или линий				x
	Стили линий				
	V	Вес линий		06	*
	категория	Проекция	цвет линии	Ооразец линии	
	Тонкие линии	1	Черный	Объем	
	····· Узел ПВХ мембрана	4	💻 Черный	Объем	
	Утолщенные линии	5	Черный	Объем	

Нарисуйте Линиями детализации этого типа линии ПВХ мембраны:



Теперь нужно добавить обозначение для сварного шва. Первое (для сплошной полосовой сварки) можно создать простой линией. Второе, для сварного шва 30 мм, лучше сделать цветовой областью (создайте для нее тип с вертикальной штриховкой 1 или 1,5 мм):



Осталось добавить размеры и выноски:



Для добавления выносок загрузите семейство Примечание (выноска)





Ведомость отделки помещений

Наконец появился достойный плагин для Revit, позволяющий достаточно продуктивно работать над ведомостью отделки помещений. Этот плагин называется «ROOMBOOK», и он доступен только по подписке.

В плагине имеется HELP на английском языке, подробно описывающий работу с ним. В данной части курса вы научитесь базовым приемам работы с плагином, все нюансы работы с ним осветить невозможно.

Показать внешний вид ведомости, полученный из плагина (excel файл). Рассказать о принципе работы плагина и интерфейсе. Файл для демонстрации – «Пример – Int»



- 1) Нажатие этой кнопки активирует расчет ведомости отделки
- 2) Кнопка для выбора типа расчета по интернациональному стандарту, или по немецким стандартам (мы будем работать по интернациональному). Если после того, как вы поработаете с интернациональной ведомостью, вы решите переключиться на немецкую, все настройки «слетят». Так что вы должны определиться в самом начале проекта, какой тип ведомости будете использовать.
- 3) Кнопка скрывает две: «Apply Surface Materials to Rooms» и «Edit Surface Materials». Названия говорят сами за себя, мы рассмотрим работу с ними подробно
- Этой кнопкой можно скрывать / показывать марки с ID элементов отделки. Эти марки создаются <u>ТОЛЬКО</u> на планах этажей, созданных при построении уровней (Уровень 1, Уровень 2 и т.п.).
- 5) Этой кнопкой можно выбрать язык плагина английский или немецкий.

Общая последовательность действий по созданию ведомости отделки помещений:

- Написать список типов отделки помещений (например «Кухня»: пол плитка, стены – плитка, потолок – водоэмульсионка; «Спальня»: пол – ламинат, стены – обои, потолок – побелка и т.п.) и список используемых материалов (плитка, водоэмульсионка, побелка, ламинат, обои...)
- Определить тип ведомости (с разделением по слоям отделки или без). Вариант без разделения (состав материалов): <u>штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионная покраска</u> – 1 материал или <u>штукатурка; шпаклевка; водоэмульсионная покраска</u> – 3 разных материала
- 3. Создать необходимое количество материалов
- 4. Создать типы отделки в ROOMBOOK
- 5. Определить «проблемные» помещения (лестничные клетки, двусветные пространства и т.п.)
- 6. Создать наборы помещений для расчетов (по этажам, за вычетом «проблемных» помещений) и применить разные типы отделки к помещениям
- 7. Выполнить расчет ведомости в ROOMBOOK (если выбрали тип ведомости посложней, откорректировать результаты в плагине) и экспортировать результаты расчета в Excel
- 8. Создать развертки «проблемных» помещений
- 9. Рассчитать «проблемные» помещения «вручную»
- 10. Свести все данные в итоговой таблице в EXCEL, импортировать в AutoCAD, оформить.

Мы рассмотрим 1-8 пункты этой последовательности.

1. Создание списка типов отделки помещений

Этой работой в любом случае будет заниматься архитектор совместно с Заказчиком. Поэтому, у нас такая таблица есть.

Показать файл «Категории отделки помещений». Объяснить, зачем это нужно:

В RoomBook по молчанию для каждого помещения в ведомость «снимаются» реальные материалы со стен, потолка и пола каждой комнаты. Внешний вид спецификации на выходе вот такой (файл **Roombook_Пример-00**):

Room / Group Number	Room / Group Name	Wall Surfaces	Area	Floor Surfaces	Area	Door Threshold	Area	Ceiling Surfaces	Area	
		1								_
1	Кухня	Window Area	1,20	Этаж по умолчанию	19,11	Этаж по умолчанию	0,00	Металл - Слой обрешетки	19,11	i
1		Кирпич	49,50					Сухая штукатурка	19,11	ī
1		Штукатурка	49,50							T
2	Спальня	Window Area	2,40	Этаж по умолчанию	39,20	Этаж по умолчанию	0,00	Металл - Слой обрешетки	39,20	ז
1		Гипсокартон	12,60					Сухая штукатурка	39,20	١Ţ
1		Изоляция / тепловые	12,60							T
		барьеры - Изоляция в								
		металл. каркасе								
		Кирпич	60,30							
		Штукатурка	60,30							Ι
Total of all room	5	Window Area	3,60	Этаж по умолчанию	58,31	Этаж по умолчанию	0,00	Металл - Слой обрешетки	58,31	Ĺ
1		Гипсокартон	12,60					Сухая штукатурка	58,31	
1		Изоляция /	12,60							
		тепловые барьеры -								
		Изоляция в металл.								
		каркасе								
		Кирпич	109,80							
		Штукатурка	109,80							

Естественно, что переписывать вручную все материалы совсем не хочется. Поэтому в RoomBook есть возможность создавать типы отделки (что-то наподобие работы с ключевыми спецификациями) и применять к каждому помещению (или сразу ко многим помещениям) эти типы отделки. Именно так мы и будем работать.

2. Определить тип ведомости

Если в помещении используется больше, чем один тип отделки для стен (например), это можно по-разному отразить в ведомости.

«Я показываю, как это может выглядеть. Вам решать, как вы будете это оформлять».

Показать примеры ведомости «Roombook_Пример-01» и «Roombook_Пример-02». Указать разницу: в первом файле для стен спальни следующие типы материалов:

- Шпаклевка, водоэмульсионная покраска
- Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионная покраска

Во втором файле следующие типы:

- Водоэмульсионная покраска
- Штукатурка
- Шпаклевка

Расход всех типов материалов одинаков, просто отображается это по-разному. В первом случае дается площадь указывается для всей отделки целиком:

- Шпаклевка, водоэмульсионная покраска 12,60 м²
- Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионная покраска 60,30 м²

Во втором случае, указывается отдельно площадь каждого слоя отделки:

- Водоэмульсионная покраска 72,90 м²
- Шпаклевка 72,90 м²;
- Штукатурка 60,30 м²

В любом случае, площадь отделки высчитывается правильно.

Room / Group Number	Room / Group Name	Wall Surfaces	Area	Floor Surfaces	Area	Door Threshold	Area	Ceiling Surfaces	Area
1	Кухня	Window Area	1,20	Керамическая плитка 300x300	19,11	1 Керамическая плитка 300x300	0,0	0 Реечный подвесной потолок	19,11
		Настенная керамическая плитка	49,50	1					
2	Спальня	Window Area	2,40	Ламинат	39,20) Ламинат	0,0	0 Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионная покраска	39,20
		Шпаклевка, водоэмульсионная	12,60						
		покраска Штукатурка, шпаклевка,	60,30						
		водоэмульсионная покраска							
Total of all room	s	Window Area	3,60	Керамическая плитка 300х300	19,11	Керамическая плитка 300х300	0,0	Реечный подвесной потолок	16,09
		Настенная керамическая плитка	49,50	Ламинат	39,20) Ламинат	0,0	0 Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионная покраска	39,20
		Шпаклевка, водоэмульсионная покраска	12,60						
		Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионная покраска	60,30						
1	Кухня	Window Area	1,20	Керамическая плитка 300x300	19,11	Керамическая плитка 300x300	0,00	Реечный подвесной потолок	19,11
		Настенная керамическая плитка	49,50						
2	Спальня	Window Area	2,40	Ламинат	39,20	Ламинат	0,00	Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионная покраска	39,20
		Водоэмульсионная покраска	72,90						
		Шпаклевка	72,90						
		Штукатурка	60,30						
Total of all room	s	Window Area	3,60	Керамическая плитка 300х300	19,11	Керамическая плитка 300х300	0,00	Реечный подвесной потолок	19,11
		Водоэмульсионная покраска	72,90	Таминат	39,20	Ламинат	0,00	Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионная покраска	39,20
		Настенная керамическая плитка	49,50						
		шпаклевка Штукатурка	72,90 60,30						

В нашей работе мы будем использовать первый вариант, как более «классический».

3. Создать необходимое количество материалов

Создайте материалы, указанные в файле «Категории отделки помещений» на базе материала «Типовой», но с такими настройками (Управление – Материалы):

Материалы	? — X —
Материалы Ввод слов для поиска Класс материалов: Roombook • Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионная покра	Графика Визуальный образ Идентификация Физические свойства Критерии фильтров Класс материала: Roombook
Материалы Ввод слов для поиска Класс материалов: Roombook Антистатический линолеум Керамическая плитка 300x300	Графика Визуальный образ Идентификация Физические свойства Тонирование Использовать визуальный образ для тонирования
Керамогранит 300 x 300 Краска по бетону типа "ТЕКСИЛ" Настенная керамическая плитка Подвесной потолок типа "АРМСТРОНГ" Ресуный полвесной потолок	RGB 192-192-192 Прозрачность: 0%
Шпаклевка, водоэмульсионная покраска Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионная покра Штукатурка, шпаклевка, окраска масляной эмалью Эпоксидное наливное покрытие	

4. Создать типы отделки в ROOMBOOK

Calculate Room Quantities	ulation Settings ice Materials pply Surface Materials dit Surface Materials	s to Rooms			
oombook Extension - Edit Surface Mate	rial Type		Roombook Extension - Select Surface Materials		
Family: Roombook Materials Туре: Офисные помещения	• [Load Duplicate Rename Delete	All materials in project Стройплощадка - Тротуар Стройплощадка - Щебень Структура - Балки из сборного железобетона Структура - Слой балок из легкой сортовой стали Структура - Слой балок фермовых стальных Структура - Слой деревянных балок/стропил Структура - Слой деревянных балок/стропил	^ >>	Selected materials Шпаклевка, водоэмулы Add
Parameter	Value		Структура - Слои деревянных балок/стронил ферм Сухая штукатурка		
Wall Surface		*	Сэндвич кровельный 6000 х 600 Тепловая изоляция		
Material Source	Custom	•	Теплоизоляция - Rockwool 120кг/м3 Теплоизоляция - Rockwool 175кг/м 3		
Materials	Шпаклевка, водоэму,	льсионная г	Типовой		
Floor Surface	апанонсона, водобнија	Â	Ткань		
Matarial Source	Curtam		Фарфор - Полотно		
Material	Custom Duucescus		Форма по умолчанию		
Materials	Линолеум		Формообразующая внутренняя стена по умолчанию Формообразующая зона по умолчанию		
Ceiling Surface	3	^	Формообразующая крыша по умолчанию		
Material Source	Custom		Формообразующая наружная стена по умолчанию		
Materials	Подвесной потолок	типа "АР 🛄	Формообразующее остекление по умолчанию Формообразующий проем по умолчанию		
Room Circumference		\$	Формообразующий световой люк по умолчанию		
Material Source	Custom	-	Формообразующий экран по умолчанию Формообразующий элемент-перекорытие по умолчанию		
Materials	Default		Штукатурка		
			Штукатурка, шпаклевка, водознульсчонная покраска Штукатурка, шпаклевка, окраска масляной эмалью Эпоксидное наливное покрытие Эпоксидный наливной пол Этаж по умолчанию	T	ОК

Для легкого выбора материала из списка, нажимаете его первую букву. Если хотите оформлять ведомость по второму типу, нужно выбирать все слои отделки.

Roombook	Extension - Edit Surface Mater	rial Type	X
Family:	Roombook Materials	•	Load
Type:	Офисные помещения	•	Duplicate
Type Parar	Bath Room Cellar Room Exterior Room Facilities Room Habitable Room-Carpet		Rename Delete
	Habitable Room-Parquet Habitable Room-Stonework		Value
Wall Sur	Habitable Room-Tiles		*
Material	Side Room-Screed		-
Materials	Side Room-Tiles		аклевка, водоэ 🛄
Floor Su	Standard		\$
Material	Офисные помещения		-
Material	I Іроизводственные - коридорь Производственные - мокрые	ы, склады	ну типа "ТЕКСИ 🛄
Ceiling	Санузлы, подсобные		*
Material	технические Холлы, ЛК		▼
Materials	5	Штукатурка, ш	паклевка, водоэ 🛄
Room Ci	rcumference		\$
Material	Source	Custom	-
Materials	5	Default	

5. Определить «проблемные» помещения

При работе с RoomBook некоторые помещения он может рассчитывать некорректно. Такие помещения можно отследить в процессе работы над ведомостью (экспортированоой в Excel).

Однако можно заранее определить подобные «проблемные» помещения. Это лестничные клетки (при расчете площадей не считает площадь маршей), двусветные пространства и т.п. сложные помещения. Если вы не уверены, насколько корректно будет посчитана площадь помещения, создайте новый набор для расчета (как будет описано ниже) для этого помещения, выполните расчет и проверьте, насколько он корректен. Это будет видно «на глаз».

Итак, для нашего проекта «проблемными» будет лестничная клетка и зал столовой.

6. Создать наборы помещений для расчетов и применить разные типы отделки к помещениям

При расчете ведомости можно выбрать отдельные помещения, для которых она будет рассчитана. Это удобно, когда что-то в проекте изменилось, и вам необходимо пересчитать ведомость для нескольких помещений. Вы просто создаете набор, включающий эти помещения, и пересчитываете ведомость только для них. Это экономит время на расчет.

Мы создадим набор для расчета, состоящий из помещений первого этажа, кроме «проблемных»



Теперь нужно применить созданные типы отделки к помещениям.

	Calculation Settings
Calculate Room Quantities	🛜 Surface Materials 🔹
Boombook	Apply Surface Materials to Rooms

Чтобы применить тип отделки к нескольким помещениям, выберите их (нажимайте на номер ряда), затем выберите тип отделки из выпадающего списка и нажмите Apply.

Surface Material Type:

ype: <a>kg <

-

Ac	ph	/
	E . 6	

Ч.	Num	Name	Material Type	Level	
1	1.1	Тамбур	Roombook Materials : Холлы, ЛК	• Урове	н
2	1.2	Коридор	Roombook Materials : Офисные помещения	• Урове	н
3	1.3	Пункт пропусков	Roombook Materials : Офисные помещения	• Урове	н
4	1.4	Диспетчерская	Roombook Materials : Офисные помещения	• Урове	н
5	1.5	Медпункт	Roombook Materials : Офисные помещения	• Урове	н
6	1.6	Лестничная клетка	<by element=""></by>	• Урове	н
7	1.7	электрощитовая	Roombook Materials : Технические	• Урове	н
8	1.8	Помещение для хранен	Roombook Materials : Санузлы, подсобные	• Урове	н
9	1.9	Умывальник женский	Roombook Materials : Санузлы, подсобные	• Урове	н
10	1.10	Умывальник мужской	Roombook Materials : Санузлы, подсобные	• Урове	н
11	1.11	С/у мужской	Roombook Materials : Санузлы, подсобные	 Урове 	н
12	1.12	С/у женский	Roombook Materials : Санузлы, подсобные	 Урове 	н
13	1.13	Раздевалка мужская	Roombook Materials : Офисные помещения	 Урове 	н
14	1.14	С/у мужской	Roombook Materials : Санузлы, подсобные	• Урове	н
15	1.17	С/у женский	Roombook Materials : Санузлы, подсобные	 Урове 	HI
16	1.19	Раздевалка женская	Roombook Materials : Офисные помещения	 Урове 	н
17	1.18	Зал столовой на 112 мест	<by element=""></by>	 Урове 	н
18	1.20	Линия раздачи	Roombook Materials : Производственные - мокрые	 Урове 	н
19	1.21	Горячий цех	Roombook Materials : Производственные - мокрые	 Урове 	н
20	1.22	Доготовочный цех	Roombook Materials : Производственные - мокрые	 Урове 	н
21	1.23	Овощной цех	Roombook Materials : Производственные - мокрые	 Урове 	н
22	1.24	Кладовая овощей	Roombook Materials : Производственные - коридоры, ск	• Урове	н
23	1.25	Кладовая суточного зап	Roombook Materials : Производственные - коридоры, ск	• Урове	н
24	1.26	Тамбур	Roombook Materials : Производственные - коридоры, ск	• Урове	н
25	1.27	Загрузочная, коридор	Roombook Materials : Производственные - коридоры, ск	• Урове	н
26	1.28	Коридор	Roombook Materials : Производственные - коридоры, ск	• Урове	н
27	1.29	Моечная столовой пос	Roombook Materials : Производственные - мокрые	• Урове	н
28	1.30	Моечная кухонной пос	Roombook Materials : Производственные - мокрые	 Vnose 	
29	1.31	Камера отходов	Roombook Materials : Производственные - мокрые	Vnose	н
30	1.32	Холодный цех	Roombook Materials : Производственные - мокрые	Vnose	
31	1.33	Разлевалка мужская	Roombook Materials : Odworkie Romewerker	Vnose	
32	1.34	Разлевалка женская	Roombook Materials : Офисиые помещения	Урове	
33	1.35	Лушевая женская	Roombook Materials : Canvanti Roacofinie	Vnore	-
34	1.36	Лушевая мужская	Roombook Materials : Canyanti, Roacofiusie	Vnose	-
35	1 37	Душевая мужекая	Peembeek Materials - Campany - Reacefung	Vnore	_
36	1.37	Слудля расотников кух	Roombook Materials : Canyshis, hogcoonsie	VDORA	_
27	1 20	Офисное помешение	Roombook Materials : Производственные - коридоры, ск	Vnone	
20	1.09	Помещение зазувание	Поотвоок маterials : Офисные помещения	Vpore	-
20	1.40	Помещение для хранен	поотвоок materials : Производственные - мокрые	Урове	-
59	1.41	моечная тары	коотвоок матегана: Производственные - мокрые	урове	HI
			III		4

7. Выполнить расчет ведомости в ROOMBOOK и экспортировать результаты расчета в Excel

Выполнение расчета:

ype: 1 этаж Duplicate Rename Delete Parameters Parameter Value Selection Selected Rooms 37 Selected Room Groups 0 Selection Selection Calculation Range Wall Surfaces 0 Selection Surfaces 0 Selection Surfaces 0 Color Surfaces 0 Ceiling Surfaces 0 Ceiling Surfaces 0 Considered Detail Level 0 Surfaced Detail Level 0 Somo Circumferences 0 Surniture Elements 0 Somo Circumferences 0 Surniture Elements 0 Considered Detail Level 0 Somo Circumferences 1 Surniture Elements 0 Surfaces 0 Suffaces 0 Suffa	 I этаж Duplicate Renameters Parameters Delete Parameter Value ection acted Rooms a7 ected Room Groups 0 ection Selection culation Range action Selection culation Range action Selection culation Range action Selection culation Range action action culation Range action action culation Range action action<th>mily:</th><th>Roombook Family</th><th>: Room Quar</th><th>ntity Calculation</th><th>Load</th>	mily:	Roombook Family	: Room Quar	ntity Calculation	Load
Parameters Parameter Parameter Value Selection Selected Rooms Selected Room Groups Selection S	Rename Parameters Parameter Value ection ected Rooms 37 ected Room Groups 0 ection Selection culation Range Il Surfaces or Surfaces Ing Surfaces or Surfaces om Circumferences niture Elements niture Elements nisidered Detail Level Medium mputation Height 0 for all levels o Ceiling Factor (%) 50 nsider for windows/doors Height / Width art A Skip re-calculation and use last calculated results Calculate View / Edit Results Export	pe:	1 этаж		•	Duplicate
Parameters Delete Parameter Value Selection 37 Selected Rooms 37 Selected Room Groups 0 Selection Selection Calculation Range Image: Comparison of Co	Parameters Parameter Value ection ected Room Groups o ection selection culation Range ection Surfaces or Surfaces end Circumferences end Circ					Rename
Parameters Delete Parameter Value Selection 37 Selected Room Groups 0 Selection Selection Calculation Range Selection Wall Surfaces Image: Comparison of the selection of the	Parameters Parameter Value ection ected Room Groups octation Range ection Selection culation Range ection Selection culation Range I Surfaces or Circumferences niture Elements niture Elements niture Elements or Solo or Solo or Solo ort Format ort Format ort Template Skip re-calculation and use last calculated results Calculate View / Edit Results Export					Dalaha
Parameter Value Selection 37 Selected Rooms 37 Selected Room Groups 0 Selection Selection Selection Range Selection Wall Surfaces Image: Selection Selection Floor Surfaces Image: Selection S	Parameter Value ection 37 ected Rooms 37 ected Room Groups 0 ection Selection ection Range Image: Color Selection ection Range Image: Color Selection culation Range Image: Color Selection or Surfaces Image: Color Selection or Surfaces Image: Color Selection or Surfaces Image: Color Selection or Circumferences Image: Color Selection on Circumferences Image: Color Selection or Ceiling Factor (%) So oct Format MS Excel ort Template Roombook_International_Standard Skip re-calculation and use last calculated results Export ok Extension - Calculation Room Omantitier Export <td>pe Para</td> <td>meters</td> <td></td> <td></td> <td>Delete</td>	pe Para	meters			Delete
Selection 37 Selected Room Groups 0 Selection Selection Selection Selection Calculation Range Image: Selection Calculation Surfaces Image: Selection Coor Surfaces Image: Selection Computation Height 0 for all levels Consider for windows/doors Height / Width Export Format MS Excel Export Template Roombook_International_Standard. Skip re-calculation	ection 37 ected Rooms 0 ected Room Groups 0 ection Selection culation Range \$ or Surfaces \$ on Surfaces \$ om Circumferences \$ ont Circumferences \$ niture Elements \$ niture Elements \$ nsidered Detail Level Medium mputation Height \$ o Ceiling Factor (%) \$ o Ceiling Factor (%) \$ ort Format \$ ort Template \$ Skip re-calculation and use last calculated results Calculate \$ View / Edit Results \$ export \$		Parameter			Value
Selected Rooms 37 Selected Room Groups 0 Selection Selection Calculation Range Image: Selection Vall Surfaces Image: Selection Soom Circumferences Image: Selection Variation Height O for all levels Considered Detail Level Medium Computation Height O for all levels Top Ceiling Factor (%) 50 Consider for windows/doors Height / Width Steport Format MS Excel xport Template Roombook_International_Standard.	acted Rooms 37 acted Room Groups 0 action Selection culation Range Selection Culation Range Selection culation Range Selection Selection culation Range Selection Selection culation Range Selection Second Second Second Second Second Second Second	ielectio	on			*
Selected Room Groups 0 Selection Selection Calculation Range Wall Surfaces Wall Surfaces Image: Comparison of the second	ected Room Groups 0 ection Selection culation Range culation Range Il Surfaces or Surfaces or Surfaces ling Surfaces om Circumferences niture Elements niture Elements nsidered Detail Level Medium mputation Height 0 for all levels o Ceiling Factor (%) 50 nsider for windows/doors Height / Width vort ort Format MS Excel ort Template Roombook_International_Standard.s Skip re-calculation and use last calculated results Calculate View / Edit Results ek Extension - Calculation Room Quantitier	elected	l Rooms		37	
Selection Selection Calculation Range Selection Wall Surfaces Image: Selection Surfaces Floor Surfaces Image: Selection Surfaces Ceiling Surfaces Image: Selection Surfaces Room Circumferences Image: Selection Surfaces Furniture Elements Image: Selection Surfaces Considered Detail Level Medium Computation Height O for all levels Top Ceiling Factor (%) 50 Consider for windows/doors Height / Width Export MS Excel Export Template Roombook_International_Standard. Skip re-calculation and use last calculated results Standard.	Selection Selection culation Range Culation Range Surfaces Il Surfaces or Surfaces Surfaces Or Circumferences Insidered Detail Level Medium mputation Height O for all levels Ceiling Factor (%) So Ceiling Factor (%) So ceiling Factor (%) So stider for windows/doors Height / Width Sort ort Format MS Excel skip re-calculation and use last calculated results Calculate View / Edit Results Export Skip re-calculation and use last calculated results	elected	l Room Groups		0	
Calculation Range Wall Surfaces Floor Surfaces Ceiling Surfaces Coom Circumferences Furniture Elements Considered Detail Level Medium Computation Height O for all levels Fop Ceiling Factor (%) Soort Export Export Format MS Excel Export Template Skip re-calculation and use last calculated results	culation Range A Il Surfaces Il Surfaces or Surfaces Image: Color Surfaces born Circumferences Image: Color Surfaces om Circumferences Image: Color Surfaces niture Elements Image: Color Surfaces nsidered Detail Level Medium mputation Height 0 for all levels oc Ceiling Factor (%) 50 nsider for windows/doors Height / Width sort So ort Format MS Excel ort Template Roombook_International_Standard. Skip re-calculation and use last calculated results Calculate View / Edit Results Export	electio	n		Se	election
Wall Surfaces Image: Construction of the second standard	Il Surfaces or Surfaces or Surfaces or Surfaces om Circumferences niture Elements nsidered Detail Level mputation Height o Ceiling Factor (%) o Ceiling Factor (%) o Ceiling Factor (%) soort ort ort calculate View / Edit Results Export	alculat	ion Range			*
Floor Surfaces Image: Construct of the second s	or Surfaces Ing Surfaces Ing Surfaces Ing Surfaces Ing Circumferences Inture Elements Insidered Detail Level Medium Imputation Height Imputation Imputation Height Imputation Imputation Height Imputation Imputat	Vall Sur	faces		V	
Ceiling Surfaces Image: Ceiling Surfaces Room Circumferences Image: Ceiling Ferners Considered Detail Level Medium Computation Height 0 for all levels Consider for windows/doors Height / Width Stop Ceiling Factor (%) 50 Consider for windows/doors Height / Width Stop Ceiling Factor (%) S0 Consider for windows/doors Height / Width Stop Ceiling Factor (%) S0 Stop Consider for windows/doors Height / Width Stop Consider for windows/doors Height / Width	ling Surfaces Image: Circumferences om Circumferences Image: Circumferences niture Elements Image: Circumferences nsidered Detail Level Medium mputation Height 0 for all levels o Ceiling Factor (%) 50 nsider for windows/doors Height / Width port * ort Format MS Excel ort Template Roombook_International_Standard.; * Skip re-calculation and use last calculated results Calculate View / Edit Results export	loor Su	rfaces		V	
Room Circumferences Image: Considered Detail Level Medium Considered Detail Level Medium Image: Considered Detail Level Computation Height 0 for all levels Image: Consider for windows/doors Consider for windows/doors Height / Width Export Image: Construct Template MS Excel Skip re-calculation and use last calculated results Image: Consults	om Circumferences niture Elements nsidered Detail Level Medium mputation Height O for all levels Ceiling Factor (%) O onsider for windows/doors Height / Width oort Ort Ort Ort Ort Skip re-calculation and use last calculated results Calculate View / Edit Results, Export	eiling S	Surfaces		V	
urniture Elements Image: Considered Detail Level Medium Considered Detail Level 0 for all levels Image: Consider for windows/doors Consider for windows/doors Height / Width xport xport Format MS Excel xport Template Roombook_International_Standard.	niture Elements nsidered Detail Level Medium mputation Height O for all levels Ceiling Factor (%) So nsider for windows/doors Height / Width ort format MS Excel Skip re-calculation and use last calculated results Calculate View / Edit Results Export	.oom C	ircumferences			
Considered Detail Level Medium Computation Height 0 for all levels Top Ceiling Factor (%) 50 Consider for windows/doors Height / Width xport xport xport Format MS Excel xport Template Roombook_International_Standard.	Insidered Detail Level Medium	urnitur	e Elements			
Computation Height 0 for all levels Top Ceiling Factor (%) 50 Consider for windows/doors Height / Width xport xport xport Format MS Excel xport Template Roombook_International_Standard.	mputation Height 0 for all levels • o Ceiling Factor (%) 50 nsider for windows/doors Height / Width • port * ort Format MS Excel • ort Template Roombook_International_Standard. • Skip re-calculation and use last calculated results • • Calculate View / Edit Results Export	Conside	red Detail Level		Medium	-
op Ceiling Factor (%) 50 Consider for windows/doors Height / Width xport xport xport Format MS Excel xport Template Roombook_International_Standard.a Skip re-calculation and use last calculated results	b Ceiling Factor (%) 50 nsider for windows/doors Height / Width port * ort Format MS Excel ort Template Roombook_International_Standard. Skip re-calculation and use last calculated results Calculate View / Edit Results Export	Comput	tation Height		0 for all levels	-
Consider for windows/doors Height / Width Export Export Format MS Excel Export Template Roombook_International_Standard.2 Skip re-calculation and use last calculated results	nsider for windows/doors Height / Width	op Ceil	ling Factor (%)		50	
xport xport Format MS Excel xport Template Skip re-calculation and use last calculated results	Stort MS Excel ort Format MS Excel ort Template Roombook_International_Standard. Skip re-calculation and use last calculated results Calculate View / Edit Results Export	Conside	r for windows/do	ors	Height / Width	-
xport Format MS Excel xport Template Roombook_International_Standard.	ort Format MS Excel ort Template Roombook_International_Standard. Skip re-calculation and use last calculated results Calculate View / Edit Results Export	xport			1	*
xport Template Roombook_International_Standard.	ort Template Roombook_International_Standard./ Skip re-calculation and use last calculated results Calculate View / Edit Results Export	xport F	ormat		MS Excel	
Skip re-calculation and use last calculated results	Skip re-calculation and use last calculated results Calculate View / Edit Results Export ok Extension - Calculating Room Quantities Calculating Room Quantities Calculating Room Quantities	xport T	emplate		Roombook_Inte	ernational_Standard.
	Calculate View / Edit Results Export	Skip	re-calculation and (use last calcu	lated results	
Calculate View / Edit Results	ok Extension - Calculating Room Quantities		Calculate	View / E	dit Results	Export
	ok Extension - Calculating Room Quantities		Calcalace	10177		Export
		om Q	Quantities Calc	ulation ir	n progress	
om Quantities Calculation in progress	m Quantities Calculation in progress	otal:				
om Quantities Calculation in progress	m Quantities Calculation in progress al:					
oom Quantities Calculation in progress otal:	m Quantities Calculation in progress al:		tion. Computing			
oom Quantities Calculation in progress otal:	m Quantities Calculation in progress al:	all and a set of the s	ation: Computing a	ening surfac	ces	
bom Quantities Calculation in progress otal: Iboperation: Computing ceiling surfaces	m Quantities Calculation in progress al: operation: Computing ceiling surfaces	ibopera				

Skip re-calculation and us	se last calculated results	
Calculate	View / Edit Results	Export
		Ancei

Дальше идет работа над детализацией ведомости. Нажимаем View / Edit Results...

В идеале, до начала работы нужно просмотреть план и определить список помещений, для которых нужно будет «кастомизировать» отделку, т.е. таких помещений, у которых несколько видов отделки пола, потолка или стен. В нашем случае, это офисные помещения, у которых часть стен – кирпичные, а часть – ГКЛ. В таких помещениях для кирпичных стен нужно выбрать материал «Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионная покраска», а для стен ГКЛ оставить материал «Шпаклевка, водоэмульсионная покраска»

В нашем случае это помещения №№ 1.02, 1.03, 1.04, 1.05, 1.13, 1.19, 1.33, 1.34, 1.39

Roombo	ok Extension - Room	Quantities				X 1080/@pazy M - 🔧 🗴 😿 -
Selec	t Room					1+
	Room Number:	1.2			•	
	Room Name:	Кориаор				
		Порядор				
	Room Quantity:	Wall Surfaces			•	
Add C	Quantities					
	Use view:	Floor Plans -> Уровень 1			•	— 🗊 🔀 🔺 Учебный проект_РД_С
						👘 Планы этажей
Calcu	lated Quantities					—— АРХ_План
Q	Element Name	A	Materials	SubAreas Ar Heig ID	Ignor Type	
▶ 1	Structural Column	1: M_Rectangular Column: 40	Шпаклевка, водоэмул	ьсионная покраска	autom	АРХ_План
2	Structural Column	2: M_Rectangular Column: 40	Шпаклевка, водоэмул	Roombook Extension - Select Surface Materials		X
3	Wall1: Basic Wall: I	Несущая_380кирпич+150ут+	Шпаклевка, водоэму/			
4	Wall10: Basic Wall:	Внутренняя_120кирпич	Шпаклевка, водоэмул	All materials in project	5	selected materials
5	Wall11: Basic Wall:	Внутренняя_120кирпич	Шпаклевка, водоэму/	Carpet	>>	Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионная покраска
6	Wall12: Basic Wall:	Внутренняя_120кирпич	Шпаклевка, водоэмул	Concrete Default		
7	Wall13: Basic Wall:	Внутренняя_120кирпич	Шпаклевка, водоэмул	Default Light Source		
8	Wall14: Basic Wall:	Внутренняя_ГК/І_100_2*12,5	Шпаклевка, водоэму/	Default Wall		
9	Wall2: Basic Wall: I	внутренняя_1 кл_100_2*12,5+	шпаклевка, водоэмул	Glass GRC - Армированная бетонная панель с застекленны	IMM	
11	Wall/: Basic Wall: I	внутренняя_120кирпич	Шпаклевка, водоэмул	Masonry - Brick 2		
12	Wall5: Basic Wall: I	Внутренняя 120кирпич	Шпаклевка, водоэму/	Metal - Chrome		
13	Wall6: Basic Wall: I	Внутренняя 120кирпич	Шпаклевка, водоэму/	Metal - Chrome Polished Metal - Paint Finish - Dark Grav, Matte		
14	Wall7: Basic Wall: I	Внутренняя_120кирпич	Шпаклевка, вод <u>оэму</u> /	Metal - Paint Finish - Gray RAL 7004 Metal - Paint Finish - Gray RAL 7004		
15	Wall8: Basic Wall: I	Внутренняя_120кирпич	Шпаклевка, водоэму/	Metal - Paint Finish - Gray RAL 7047 Metal - Paint Finish - Gray, Matte		
16	Wall9: Basic Wall: I	Внутренняя_120кирпич	Шпаклевка, водоэмул	Metal - Paint Finish - Ivory, Matte Metal - Stainless Steel BLUE		

Выбираем ряды с элементами, которые нужно переопределить. Нажимаем кнопку [...], выбираем новый материал.

Для того, чтобы снять переопределение, выбираем ряд(-ы), кликаем право кнопкой и указываем «Delete Material Overrides»

୍	Element Name	Materials		SubAreas	Ar	Heig	ID	Ignor	Туре
▶ 1	Structural Column1: M_Rectangular Column: 40	Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн.				4540	85		autom
2	Structural Column2: M_Rectangular Column: 40	Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн.				4540	86		autom
3	Wall1: Basic Wall: Несущая_380кирпич+150ут+	Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн.				4540	47		autom
4	Wall10: Basic Wall: Внутренняя_120кирпич	Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн.				4540	73		autom
5	Wall11: Basic Wall: Внутренняя_120кирпич	Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн.				4540			autom
6	Wall12: Basic Wall: Внутренняя_120кирпич	Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн.				4540	76		autom
7	Wall13: Basic Wall: Внутренняя_120кирпич	Штукатурка, шпаклевка, водозмульсмонн			21	4140	79		autom
8	Wall14: Basic Wall: Внутренняя_ГКЛ_100_2*12,5	Шпаклевка, водоэмульсионна Add E	emen	ts		þ	82		autom
9	Wall2: Basic Wall: Внутренняя_ГКЛ_100_2*12,5+	Шпаклевка, водоэмульсионна Delete	Row(s)		þ	49		autom
10	Wall3: Basic Wall: Внутренняя_120кирпич	Штукатурка, шпаклевка, водо: Highli	ght			D	54		autom
11	Wall4: Basic Wall: Внутренняя_120кирпич	Штукатурка, шпаклевка, водо: Delete	Mate	rial Override	25)	56		autom
12	Wall5: Basic Wall: Внутренняя_120кирпич	Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн.			2	4540	59		autom

Подобным образом нужно переназначит материалы для всех указанных помещений.

Показать, что еще можно делать из этого диалога (игнорировать отверстия, например, в электрощитовой).

«Пока вы не закончили с «кастомизацией», не выходите из плагина, т.е. не закрывайте его целиком, иначе, если понадобиться доделать работу, понадобится повторный пересчет, а это занимает определенное время»

По завершению настройки стен, произведем экспорт ведомости в Excel.

Room / Group Number	Room / Group Name	Wall Surfaces	Area	Floor Surfaces	Area	Door Threshold	Area	Ceiling Surfaces	Area
							1		1
1.01	Тамбур	Штукатурка, шпаклевка, окраска масляной эмалью	31,29	Керамогранит 300 х 300	10,60	Керамогранит 300 х 300	1,23	Подвесной потолок типа "АРМСТРОНГ"	10,60
1.02	Коридор	Window Area	1,05	Линолеум	28,79	Линолеум	1,30	Подвесной потолок типа "АРМСТРОНГ"	57,88
1		Шпаклевка,	35,76						
		водоэмульсионная							
		покраска							
1		Штукатурка,	112,38						
		шпаклевка,							
		водоэмульсионная							
		покраска							
1.03	Пункт	Window Area	2,87	Линолеум	8,34	Линолеум	0,09	Подвесной потолок	8,34

8. Создать развертки «проблемных» помещений

Создадим развертки по проблемным помещениям. Далее их можно экспортировать в AutoCAD или рассчитать площади отделки в Revit.

На виде Уровень 1 включите видимость фасадов. Создайте еще один тип фасада, назовите его «Развертки». Разместите фасад внутри лестничной клетки. Включите все направления вида.



Посмотрим, что получилось:

Это вид на стену по оси А. Расширьте его границу вверх.



Вид на правую и левую стены ЛК. С ними все ОК.



Вид на стену по оси Б. Его нужно расширить вверх, а также перенести линию сечения на плане вверх (на лестничную площадку)



Точно так же можно создать развертки на помещение зала столовой.

Затем можно скрыть лишние категории и экспортировать виды в AutoCAD, либо посчитать площади в Revit (цветовыми областями)

Далее необходимо добавить эти данные к спецификации из RoomBook и оформит итоговую спецификацию. Выпускать ее можно из AutoCAD.

Ведомость на листе в Revit:

		Ведо	мость отдел	тая помещений			Q
N≥ n/n	Наименование помещения	Стены, колонны	Площадь, м2	Пол	Площадь, м2	Потолок	Площадь, м2
1.01	Тамбур	Штукатурка, шпакпевка, окраска масляной эмалью	31,29	Керамогранит 300 х 300	10,60	Подвесной потолок типа "АРМСТРОНГ"	10,60
1.02	Коридор	Шпакпевка, водозмульсионная покраска	28,43	Линопеум	28,79	Подвесной потолок типа "АРМСТРОНГ"	28,79
		Штукатурка, шпакпевка, водоэмульсионная покраска	81,28				
1.03	Пункт пропусков	Шпакпевка, водоэмульсионная покраска	25,97	Линопеум	8,34	Подвесной потолок типа "АРМСТРОНГ"	8,34
		Штукатурка, шпакпевка, водоэмульсионная покраска	7,79				
1.04	Диспетчерская	Шпакпевка, водоэмульсионная покраска	36,64	Линопеум	16,68	Подвесной потолок типа "АРМСТРОНГ"	16,68

Некоторые замечания по поводу плагина RoomBook

Замечание про пол:

Если пол имеет уклон, или находится на другой отметке, чем уровень, на котором расположены помещения – это плохо для RoomBook. В таком случае, RoomBook просто не учитывает площадь пола и не описывает его отделку.

В полученной изначально спецификации, в 26 из 39 помещений отсутствовал пол.

Для того, чтобы решить такую проблему, я бы рекомендовал для расчета ведомость скопировать локальный файл и отсоединить его от ФХ, т.е. работать над ведомостью в отдельном файле. Но только после того, как вы определите все материалы и категории помещений, т.е. непосредственно перед расчетом.

Далее, следует подготовить геометрию проекта к расчетам: удалить уклоны с полов и построить полы там, где это необходимо, т.е. там, где полов нет. Ведь если нет пола, RB его не считает (можно назвать тип перекрытия «RoomBook»).

И еще момент. В одном из помещений – Электрощитовой – пол ниже на 50 мм. RoomBook это не учтет, т.к. он считает от указанного уровня. Значит, нужно компенсировать высоту стен:

При редактировании помещения электрощитовой в RoomBook, в разделе Wall Surfaces для параметра Wall Height Reduction укажите значение «-60», т.е. отметку пола в мм. Эта высота прибавиться к текущему значению высоты стены и ее площадь будет вычислена правильно.

	k Extension - Room	Quantities								
Select R	Room									
	Room Number:	1.07								•
	Room Name:	электрощитовая								•
	Room Quantity:	Wall Surfaces								•
Add Ou	antities	<u></u>								
7.00 QU	Use view:	Floor Plans -> Уровень 1		_	_	_	_	_	_	•
									C	
										<u>*</u>
Calculat	ted Quantities									
			A							-
Q	Element Name	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Materials		SubAreas	Ar	Heig	ID	Ignor	Type
Q ▶ 1	Element Name Wall1: Basic Wall: H	Несущая_380кирпич+150ут+	Маterials Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн [SubAreas	Ar 28	Heig 4590	ID 107	Ignor	lype autom
0 ▶ 1 2	Element Name Wall1: Basic Wall: H Wall2: Basic Wall: H	Несущая_380кирпич+150ут+ Несущая_380кирпич+150ут+	Маtenais Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн (Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн (SubAreas 	Ar 28 9	Heig 4590 4590	ID 107 108	Ignor	autom autom
Q ▶ 1 2 3	Element Name Wall1: Basic Wall: H Wall2: Basic Wall: H Wall3: Basic Wall: H	Несущая_380кирпич+150ут+ Несущая_380кирпич+150ут+ Знутренняя_250кирпич	Матепаіз Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн… Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн… Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн…		SubAreas 	Ar 28 9 27	Heig 4590 4590 4590	ID 107 108 110	Ignor	autom autom autom
Q ▶ 1 2 3 4	Element Name Wall1: Basic Wall: H Wall2: Basic Wall: H Wall3: Basic Wall: H Wall4: Basic Wall: H	 Несущая_380кирпич+150ут+ Несущая_380кирпич+150ут+ Знутренняя_250кирпич Знутренняя_120кирпич 	Маtenals Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн [Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн [Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн [Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн [SubAreas 	Ar 28 9 27 11	Heig 4590 4590 4590 4190	ID 107 108 110 111	Ignor	autom autom autom autom
Q 1 2 3 4	Element Name Wall1: Basic Wall: H Wall2: Basic Wall: H Wall3: Basic Wall: H Wall4: Basic Wall: H	 Несущая_380кирпич+150ут+ Несущая_380кирпич+150ут+ Знутренняя_250кирпич Знутренняя_120кирпич 	Матепаіз Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн… (Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн… (Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн… (Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн… (SubAreas 	Ar 28 9 27 11	Heig 4590 4590 4590 4190	ID 107 108 110 111	Ignor	autom autom autom autom
Q 1 2 3 4 4	Element Name Wall1: Basic Wall: H Wall2: Basic Wall: H Wall3: Basic Wall: H Wall4: Basic Wall: H	 Несущая_380кирпич+150ут+ Несущая_380кирпич+150ут+ Знутренняя_250кирпич Знутренняя_120кирпич 	Маtenais Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн (Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн (Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн (Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн (SubAreas 	Ar 28 9 27 11	Heig 4590 4590 4590 4190	ID 107 108 110 111	Ignor	lype autom autom autom autom
Q ▶ 1 2 3 4 ¥ Wall He	Element Name Wall1: Basic Wall: H Wall2: Basic Wall: H Wall3: Basic Wall: H Wall4: Basic Wall: H Mall4: Basic Wall: H	несущая_380кирпич+150ут+ Несущая_380кирпич+150ут+ Внутренняя_250кирпич Внутренняя_120кирпич	Матепаіз Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн (Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн (Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн (Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн (SubAreas 	Ar 28 9 27 11	Heig 4590 4590 4590 4190	ID 107 108 110 111	Ignor Ignor	autom autom autom autom autom
Q 1 2 3 4 Wall Hee	Element Name Wall1: Basic Wall: H Wall2: Basic Wall: H Wall3: Basic Wall: H Wall4: Basic Wall: H ight Reduction -50	несущая_380кирпич+150ут+ Несущая_380кирпич+150ут+ Знутренняя_250кирпич Знутренняя_120кирпич	Matenals Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн (Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн (Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн (Штукатурка, шпаклевка, водоэмульсионн (SubAreas	Ar 28 9 27 11	Heig 4590 4590 4190	ID 107 108 110 111	Ignor	autom autom autom autom autom krea: 76

Замечание про нумерацию помещений.

Помещения нужно нумеровать по принципу:

01, 02, 03, ... 10, 11, 12

А не по принципу

1, 2, 3, ... 10, 11, 12

В первом случае в ведомости все будет ОК, а во втором список помещений будет такой:

- 1
- 10
- 11 - 12
- 2
- 3

Замечание про DOOR THRESHOLD

Есть такой пункт в итоговой таблице excel. Он отображается только на итоговом листе и содержит данные о площади проекции проема двери, т.е. о сумме площадей порогов.

RB определяет, какие пороги считать, по тому, куда открывается дверь (если это стандартное семейство). С нашими семействами дверей все несколько сложней, но в общем случае так:

Если дверь <u>не</u> заподлицо с гранью стены, принадлежащей комнате – DT рассчитывается для этой комнаты.



Для комнаты 1.16 DT будет рассчитываться.



Для комнаты 1.1 DT от двери 7 будет рассчитываться, а от двери 8 – нет.

Что делать с DT?

Его можно проигнорировать, либо просуммировать к нужным помещениям. К сожалению, он считается не всегда точно и может давать погрешности. Кроме того он не учитывает толщину порога или вставку двери. В целом, если вы настолько скрупулезны, что считаете площадь пола с учетом дверного проема, вы можете сделать это вручную.

Замечание про панели

В двух словах, есть такой типичный пережиток, как панели, т.е. нижняя часть стены с другой отделкой. И в стандартной ведомости помещений они обычно должны учитываться.

Можно ли посчитать панели с помощью RB?

Можно, только в 3 этапа.

- Для начала, нужно определиться, в каких помещениях есть панели, и на бумажке записать высоту панели в каждом из выбранных помещений.
 Затем необходимо создать набор в RB, содержащий нужные помещения.
 Затем посчитать для них стандартную отделку. Это будет результат №1.
- На втором этапе нужно настроить расчетную высоту уровня (указать ее выше, чем максимальная высота панели). Затем нужно настроить параметр «Смещение снизу», указать для него высоту панели для каждого помещения. Не волнуйтесь, при этом они скорее всего пропадут с планов. И наконец, нужно пересчитать ведомость отделки для нашего набора помещений. Это будет результат №2
- 3. На третьем этапе нужно из результата №1 вычесть результат №2. Это будет результат №3. Итак, площадь панели это результат №3, а площадь остальной отделки результат №2.

йства типа		 2
<u>С</u> емейство: Сист. семей	тво: Уровень 🔻	<u>З</u> агрузить
<u>Т</u> ип данных: Верхний бру	с 8мм 👻	<u>К</u> опировать
		Переименовать
Параметры типа		
Параметр	Значени	e
Зависимости	-	\$
Базовая отметка	Проект	
Графика		\$
Вес линий	1	
Цвет	📕 Черный	
Образец линий	Центр	
Обозначение	Заголовок уровня - Окруж	ность
Стандартное обозначе		
Стандартное обозначе	V	
Размеры		*
Автоматический расче		
Расчетная высота	2000	

Расчетная высота указывается в настройках Уровня.

Помещения (1)	- На Изменить тип
Зависимости	\$ 4
Уровень	Уровень 1
Верхний предел	Уровень 1
Смещение предела	4000.0
Смещение снизу	1500.0
Размеры	\$
Площадь	8.339 кв. м
Периметр	11670.0
Неограниченная высота	2500.0
Объем	Не рассчитывается
Идентификация	\$
Рабочий набор	АР_Помещения
Номер	1.3
Имя	Пункт пропусков
Комментарии	1 - Линолеум антиста

Настройка параметра «Смещение снизу» для помещения.
Создание некоторых спецификаций

Спецификация элементов перемычек с делением по этажам

Начнем с того, что скопируем ведомость:

Спецификация элементов перемычек *									
Марка Обозначение Наименование Масса ед, кг Кол-во П									
1	1.038.1-1 в 1	1ПБ10-1	20	18					
2	1.038.1-1 в 1	1ПБ13-1	25	29					
3	1.038.1-1 в 1	2ПБ16-2	65	15					

Теперь добавим параметр Уровень и создадим два параметра проекта – «1 эт» и «2 эт»

Свойства параметра	
Тип параметра	рование Форматирование Вид
Параметр проекта	Пода в спецификации (по порадку):
(Включается в спецификации, но не включается в марки)	Лобавить> Маркировка типоразмера
🔘 Общий параметр	Модель
(Доступен в нескольких проектах и семействах, может	< Исключить Перемычка_Масса
экспортироваться в ООВС и включается в спецификации и марки)	Счетчик Комментарии
Выбор Экспорт	Описание
Данные паралетра Имя:	дооавить параметр
2 эт 🔘 Тип	Расчетное значение
Категория:	Изменить Удалить
Общие 💌 💿 Экземпляр	
Тип данных:	Вверх Вниз
Целое	
Группирование параметров:	к файлов
Прочее	
Лобавлять ко всем элементам категории	ОК ОТМЕНА СПРАВКА

Настроим сортировку

Свойства спецификаци	и				x
Поля Фильтр Сорт	ировка/Группирование	Форматирование	Вид		
<u>С</u> ортировать по:	Уровень	▼ ◎ Πο	<u>в</u> озрастанию	🔘 По <u>у</u> быванию	
<u>Заголовок</u>	Нижний колонтитул:		*	Пустая строка	
Общий итог:		T			
🔲 Для каждого экзе	мпляра				

В поле «1 эт» напротив «Уровень 1» укажем 1, в поле «2 эт» напротив «Уровень 2» укажем 1

	Спецификация элементов перемычек *									
Марка Обозначение Наименование Масса ед, кг Кол-во Прим. Уровень 1 эт							2 эт			
				87		Уровень 1	1			
				75		Уровень 2	•	1 🔷		

Настроим таблицу:

		×			
Поля Фильтр Сортировка/Группиров	зание Форматирование Вид	1			
Доступные поля: Extensions.Buffer 1 Extensions.Buffer 2 Extensions.Buffer 3 Extensions.Buffer 4 Extensions.Buffer 5 Extensions.Buffer 6 Extensions.Buffer 7 Extensions.Buffer 8 Extensions.Buffer 9	До <u>б</u> авить> < <u>И</u> сключить Д <u>о</u> бавить параметр	Описание Уровень			
Свойства спецификации		X			
Поля Фильтр Сортировка/Группиров	зание Форматирование Вид	1			
<u>С</u> ортировать по: <u>Маркировка типор</u> <u>З</u> аголовок <u>Н</u> ижний колонт	размера 🔻 💿 По <u>в</u> оз гитул:	растанию 🔘 По <u>у</u> быванию			
Для каждого экземпляра					
Свойства спецификации Поля Фильтр Сортировка/Группиров	зание Форматирование Вид				
Поля: 1 эт 2 эт Сортировка/группирование Форматирование Форматирование Вид Ориентация заголовка:					
<u>П</u> оля: 1эт 2эт Счетчик	Ор <u>и</u> ентация заголовка: Горизонтально	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
Поля: 1 эт 2 эт Счетчик Комментарии Описание	Ор <u>и</u> ентация заголовка: Горизонтально <u>В</u> ыравнивание:	·			
Поля: 1 эт 2 эт Счетчик Комментарии Описание Уровень	Ор <u>и</u> ентация заголовка: Горизонтально <u>В</u> ыравнивание: Влево	· · · ·			
Поля: 1 эт 2 эт Счетчик Комментарии Описание Уровень	Ор <u>и</u> ентация заголовка: Горизонтально <u>В</u> ыравнивание: Влево Форматирование полей:	 ▼ Формат поля 			
Поля: 1 эт 2 эт Счетчик Комментарии Описание Уровень	Ор <u>и</u> ентация заголовка: Горизонтально Выравнивание: Влево Форматирование полей: ▼Вычислять итоги	 ▼ Формат поля Формат условий 			
Поля: 1 эт 2 эт Счетчик Комментарии Описание Уровень Комментарии Описание	Ор <u>и</u> ентация заголовка: Горизонтально Выравнивание: Влево Форматирование полей: ☑ Вычислять итоги Выравнивание:	 Формат поля Формат условий 			
Поля: 1 эт 2 эт Счетчик Комментарии Описание Уровень Комментарии Описание Уровень	Ор <u>и</u> ентация заголовка: Горизонтально Выравнивание: Влево Форматирование полей: ☑ Вычислять итоги Выравнивание: Влево	 Формат поля Формат условий 			
Поля: 1 эт 2 эт Счетчик Комментарии Описание Уровень Комментарии Описание Уровень	Ор <u>и</u> ентация заголовка: Горизонтально Выравнивание: Влево Форматирование полей: Выравнивание: Влево Форматирование полей: Влево Форматирование полей:	 Формат поля Формат условий Формат поля 			
Поля: 1 эт 2 эт Счетчик Комментарии Описание Уровень Комментарии Описание Уровень	Ор <u>и</u> ентация заголовка: Горизонтально Выравнивание: Влево Форматирование полей: Выравнивание: Влево Форматирование полей: Влево Форматирование полей: Влево	 Формат поля Формат условий Формат поля Формат поля 			

Итог:

Спецификация элементов перемычек *									
			K	ол. на э	таж				
Марка	Обозначение	Наименование	1 эт	2 эт	Bcero	Масса ед, кг	Прим.		
1	1.038.1-1 в 1	1ПБ10-1	18	0	18	20			
2	1.038.1-1 в 1	1ПБ13-1	16	13	29	25			
3	1.038.1-1 в 1	2ПБ16-2	11	4	15	65			
4	1.038.1-1 в 1	2ПБ17-2	20	36	56	71			
5	1.038.1-1 в 1	2ПБ19-3	5	2	7	81			
6	1.038.1-1 в 1	2ПБ22-3	3	3	6	92			
7	1.038.1-1 в 1	2ПБ25-3	2	0	2	103			
8	FOCT8509-93 / C 235 FOCT 27772-88	110 x 8 L1200	0	3	3	16.2			
9	FOCT8509-93 / C 235 FOCT 27772-88	110 x 8 L1450	2	1	3	19.575			

Создание ведомости дверей с разбивкой по этажам

Скопируем ведомость дверей 1 этажа.

Настроим предварительно (добавим :1 эт и 2 эт и исключим высоту и ширину)

Свойства спецификации	×
Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид	
<u>Д</u> оступные поля: <u>П</u> оля в специф	рикации (по порядку):
Пер_02 Пер_03 Пер_Уг Перемычка вкл Перемычка Вкл Перемычка Длина Перемычка Масса Перемычка Масса Перемычка Масса Перемычка Масса Перемычка Масса	типоразмера
Перемычка_Отметка Перемычка_Толщина Побавить парамето	к типоразмеру
Свойства спецификации	×
Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид	
<u>С</u> ортировать по: Уровень • O По <u>в</u> озрастанию) По убыванию
<u>Заголовок</u> <u>Н</u> ижний колонтитул:	Пустая строка

	Спецификация дверей								
Уровень	Поз.	Обозначение	Наименование	1 эт	2 эт	Кол-во	Прим.		
Уровень 1				1		42			
Уровень 2					1 🔷	15			

Итоговые настройки

Свойства спецификации						
Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид						
<u>С</u> ортировать по: <u>Маркировка типоразмера</u> ● По <u>в</u> озрастанию ○ По <u>у</u> быванию <u>З</u> аголовок <u>Нижний колонтитул:</u> <u>Лустая строка</u>						
Свойства спецификации Х Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид						
Уровень Васоворог: © Скрытое поле						
1эт Ор <u>и</u> ентация заголовка: 2эт Горизонтально						
Image: Вычислять итоги Формат условий Image: Скрытое поле Скрытое поле						

I	Спецификация двереи									
					Кол. на этаж					
	Поз.	Обозначение	Наименование	1 эт	2 эт	Bcero	Прим.			
	1	FOCT 6629-88	ДГ 21-7 ГОСТ 6629-88	3	0	3				
I	2	FOCT 6629-88	ДГ 21-7Л ГОСТ 6629-88	2	0	2				
	3	FOCT 6629-88	ДГ 21-8 ГОСТ 6629-88	4	0	4				

Создание спецификации элементов заполнения проемов

Нужно создать ведомость, в которой будут отражаться окна и двери с разделением на фасады, подобно тому, как они разделялись на этажи.

Скопируем ведомость окон. Исключим Высоту и Ширину, создадим параметры проекта Фасад 1-6, Фасад 6-1, Фасад А-Д, Фасад Д-А.

Свойства спецификации
Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид
Доступные поля:
Подоконник вкл Добавить> Маркировка типоразмера Модель
Подоконник_длина < <u>Исключить</u> Пип Подоконник_ширина Описание Пометка
Примерная высота Фасад А-Д
Семейство Семейство и типоразмер
Створка 01 Добавить параметр Комментарии
Свойства спецификации
Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид
фильтр по: Описание 🔻 равно 💌
Окно ПВХ 🗸
Свойства спецификации
Поля Фильтр Сортировка/Группирование Форматирование Вид
<u>С</u> ортировать по: Маркировка типоразмера 💌 💿 По <u>в</u> озрастанию 🔘 По <u>у</u> быванию
<u>Заголовок</u> <u>Н</u> ижний колонтитул:
🔲 Для каждого экземпляра
ОК Отмена Справка

	Спецификация элементов заполнения проемов									
Поз.	Обозначение	Наименование	Фасад 1-6	Фасад 6-1	Фасад А-Д	Фасад Д-А	Кол-во	Прим.		
OK-1	FOCT 23166-99	ОП ОСП 12х9 ПО					1	-		
ОК-2	FOCT 23166-99	ОП ОСП 18х9 ПО					2			
OK-3	FOCT 23166-99	ОП ОСП 18х13.5 ПО	•				12	•		
OK-4	FOCT 23166-99	ОП ОСП 21х13.5 ПО					7	•		

На виде 3D выключите все категории, кроме окон. Установите 3D вид сверху



Последовательно выделите окна по каждому фасаду и укажите для них в соответствующем параметре значение «1»

Тадия возвед Тадия сноса	Новая конст
Стадия сноса Трочее	*
Высота верхне	
Фасад1-б	1
Фасад 6-1	
Фасад А-Д	
<u> </u>	

	Специфика	ция элементо	в заполнения	проемов			
Обозначение	Наименование	Фасад 1-6	Фасад 6-1	Фасад А-Д	Фасад Д-А	Кол-во	Прим.
FOCT 23166-99	ОП ОСП 12х9 ПО	0	0	1	0	1	
FOCT 23166-99	ОП ОСП 18х9 ПО	0	0	0	2	2	
FOCT 23166-99	ОП ОСП 18х13.5 ПО	6	2	0	4	12	•
FOCT 23166-99	ОП ОСП 21х13.5 ПО	3	2	0	2	7	•
	Обозначение ГОСТ 23166-99 ГОСТ 23166-99 ГОСТ 23166-99 ГОСТ 23166-99 ГОСТ 23166-99	Специфика Обозначение Наименование ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 12х9 ПО ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 18х9 ПО ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 18х13.5 ПО ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 18х13.5 ПО ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 21х13.5 ПО	Спецификация элементо Обозначение Наименование Фасад 1-6 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 12х9 ПО 0 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 18х9 ПО 0 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 18х13.5 ПО 6 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 21х13.5 ПО 3	Спецификация элементов заполнения Обозначение Наименование Фасад 1-6 Фасад 6-1 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 12х9 ПО 0 0 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 18х9 ПО 0 0 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 18х9 ПО 0 0 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 18х13.5 ПО 6 2 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 21х13.5 ПО 3 2	Спецификация элементов заполнения проемов Обозначение Наименование Фасад 1-6 Фасад 6-1 Фасад А-Д ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 12х9 ПО 0 0 1 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 18х9 ПО 0 0 0 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 18х9 ПО 0 0 0 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 18х13.5 ПО 6 2 0 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 12х13.5 ПО 3 2 0	Спецификация элементов заполнения проемов Обозначение Наименование Фасад 1-6 Фасад 6-1 Фасад А-Д Фасад Д-А ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 12х9 ПО 0 0 1 0 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 18х9 ПО 0 0 0 2 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 18х9 ПО 0 0 4 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 18х13.5 ПО 6 2 0 4 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 21х13.5 ПО 3 2 0 2	Спецификация элементов заполнения проемов Обозначение Наименование Фасад 1-6 Фасад 6-1 Фасад А-Д Фасад Д-А Кол-во ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 12х9 ПО 0 0 1 0 1 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 12х9 ПО 0 0 0 2 2 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 18х9 ПО 0 0 0 2 2 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 18х13.5 ПО 6 2 0 4 12 ГОСТ 23166-99 ОП ОСП 21х13.5 ПО 3 2 0 2 7

Также нужно поступить с дверями. Только для начала им нужно добавить параметры «Фасад 1-6» и т.п. Это нужно сделать так:

Параметры проекта	Свойства параметра	
Параметры, доступные элементам проекта:	Тип параметра © Параметр проекта	Категории
Конструктор Масса Назначение вида Наименование изделия Наименование компании Наименование объекта Нач. отдела Отметка нуля	(Включается в спецификации, но не включается в марки) Общий параметр (Доступен в нескольких проектах и семействах, может экспортироваться в ООВС и включается в спецификации и марки) Выбор Экспорт	 Досуля Ø Окна
Прим. Примечание Раздел Фасад 1-6 Фасад А-Д Фасад А-Д Фасад Д-А	Данные параметра Имя: Фасад 1-6 Категория:	
Фильтр • ОК Отмена Справка	Общие то общие об	Выбрать все Отменить выбор Показать все категории Окрыть неотмеченные категории

Затем скопируйте ведомость дверей, настройте так же, как ведомость окон:

Свойства специф	икации		×
Поля Фильтр	Сортировка/Группирование	Форматирование	Вид
<u>Ф</u> ильтр по:	Описание	• равно	•
	Дверь наружная стальная	•	

Затем на 3D виде включите двери и выключите все PH, кроме AP_Двери наружные

Категории молели	Категории аннотаций	Импортированные категории	Фильтры	Рабочие наборы			
Эти параметры в Выберите "Испол "Рабочие наборы Выберите "Показ	идимости определяют р ьзовать глобальную на ать "или "Скрыть" для с	ежим отображения рабочих наб стройку" для использования нас тображения или скрытия рабоч	боров на те стройки "Ви чего набора	кущем виде. димый на всех вид; независимо от нас	ах", заданной в диало тройки "Видимый на в	оговом окне 3сех видах".	
	Рабочие набор	ы		Настройка	видимости		
AP		Ис	Использовать глобальную настройку (видимые)				
АР_Двери вн	утренние	Ск	рыть				
АР_Двери на	ружные	Ис	пользовать	глобальную настро	ойку (видимые)		
— AP_Кровля		Ск	рыть			=	
АР_Лестниць	ы Ме	Ск	рыть				

Итог:

		Спецификация элем	иентов заполн	ения проемов	з (двери)			
Поз.	Обозначение	Наименование	Фасад 1-6	Фасад 6-1	Фасад А-Д	Фасад Д-А	Кол-во	Прим.
13	FOCT 31173-2003	ДСН ДППН 2070-1500 ГОСТ 3117	0	0	0	1	1	
14	FOCT 31173-2003	ДСН ДППН 2370-1800 ГОСТ 3117	1	1	0	0	2	
15	FOCT 31173-2003	ДСН ДППН 2370-2000 ГОСТ 3117	1	0	0	0	1	
12	FOCT 31173-2003	ДСН ЛПН 2070-1210 ГОСТ 31173-	0	2	0	1	3	

Разместим на лист:

		Спецификация элементов зап	олнения	проемов				
			Фасад	Фасад	Фасад	Фасад	Bcer	1
Поз.	Обозначение	Наименование	1-6	6-1	А-Д	Д-А	0	Прим.
OK-1	FOCT 23166-99	ОП ОСП 12×9 ПО	0	0	1	0	1	
OK-2	FOCT 23166-99	ОП ОСП 18×9 ПО	0	0	0	2	2	
OK-3	FOCT 23166-99	ОП ОСП 18×13.5 ПО	6	2	0	4	12	
OK-4	FOCT 23166-99	ОП ОСП 21×13.5 ПО	3	2	0	2	7	
		Спецификация элементов заполне	ения прое	емов (дві	ери)			
			Фасад	Фасад	Фасад	Фасад	Кол-	
Поз.	Обозначение	Наименование	1-6	6-1	А-Д	Д-А	BO	Прим.
13	FOCT 31173-2003	ДСН ДППН 2070-1500 ГОСТ 31173-2003	0	0	0	1	1	
14	FOCT 31173-2003	ДСН ДППН 2370-1800 ГОСТ 31173-2003	1	1	0	0	2	
15	FOCT 31173-2003	ДСН ДППН 2370-2000 ГОСТ 31173-2003	1	0	0	0	1	
12	FOCT 31173-2003	ДСН ЛПН 2070-1210 ГОСТ 31173-2003	0	2	0	1	3	

Свойства спецификац	ции			
Поля Фильтр Сор	отировка/Группирование	Форматирование	Вид	
Текст				
Показать <u>н</u> аз	вание Подчер	жнутый: 🗌 Тонк	кие линии	*
Показать заго	оловки Подчер	окнутый: 🗌 Тонк	кие линии	-
<u>В</u> ерхний колонтит	гул: Arial	▼ 2.8000 M	Полужирн	ый 🔲 <u>К</u> урсив
Т <u>е</u> кст гр	oaф: Arial	▼ 2.5000 м	Полу <u>ж</u> ирн	ый 🔲 Курсив
			ОК	Отмена Справка
Свойства спецификац	ции			×
Поля Фильтр Сор	отировка/Группирование	Форматирование	Вид	
<u>С</u> ортировать по:	Описание	▼ ◎ Π	о <u>в</u> озрастанию	🔘 По убыванию
<u> </u>	<u>Н</u> ижний колонтитул:		*	Пустая строка
Зат <u>е</u> м по:	Тип	• O N	возрастанию	По убыванию
еще для окна:				

114

Свойства спецификаци	и	×
Поля Фильтр Сор	гировка/Группирование Форматирование Вид	
<u>С</u> ортировать по:	Описание Описание Описа	По <u>у</u> быванию
☑ <u>З</u> аголовок	Нижний колонтитул:	Пустая строка
Затем по:	Маркировка типоразмера 🔹 💿 По воз <u>р</u> астанию	По убыванию
3 <u>а</u> головок	Нижний колонтитул:	Пус <u>т</u> ая строка

Итог:

Поз. Обозначение Наимен		Наименование	Фасад 1-6	Фасад 6-1	Фасад А-Д	Фасад Д-А	Всего	Прим.
Окно	ПВХ	·		•		•		
ОК-1	FOCT 23166-99	ОП ОСП 12х9 ПО	0	0	1	0	1	
ОК-2	FOCT 23166-99	ОП ОСП 18х9 ПО	0	0	0	2	2	
ОК-3	FOCT 23166-99	ОП ОСП 18х13.5 ПО	6	2	0	4	12	
ОК-4	FOCT 23166-99	ОП ОСП 21x13.5 ПО	3	2	0	2	7	
Дверь	ь наружная стальная							
12	FOCT 31173-2003	ДСН ЛПН 2070-1210 ГОСТ 31173-2003	0	2	0	1	3	
13	FOCT 31173-2003	ДСН ДППН 2070-1500 ГОСТ 31173-2003	0	0	0	1	1	
14	FOCT 31173-2003	ДСН ДППН 2370-1800 ГОСТ 31173-2003	1	1	0	0	2	
15	FOCT 31173-2003	ДСН ДППН 2370-2000 ГОСТ 31173-2003	1	0	0	0	1	

Создание пользовательских семейств

Создание семейств марок

Создание простой марки двери

Создадим простейшую марку двери:



В качестве шаблона марки выберем файл M_Mapкa двери.rft.

Построим геометрию марки с помощью инструмента **Линии.** Геометрия может быть произвольной, в данном случае строим окружность радиусом 3.5 мм:



Затем создаем Метку, которая будет отображать параметр Маркировка типоразмера для двери.

Далее необходимо указать место размещение метки, в нашем случае – центр окружности (при необходимости, положение метки можно будет изменить). Открывается диалоговое окно выбора параметра. Добавляем параметр **Маркировка типоразмера.** При подобных настройках двери одинаковых типоразмеров будут иметь одну марку, что нам и требуется.

едите выборочные значения для представления	данной метки в	cpe,	це семейства.			Перенос только	между пара	метрам
араметры категории	1	Пар	оаметры метки	Duckers	Destaurs	Duc	Cutture	Dazon
высота Высота верхнего бруса Высота нижнего бруса	F	1	Маркировка ти	троселы 1	префикс	1	суффикс	
заголовок Omniciass Изготовитель Изготовитель Е Имя семейства Имя типа Код по классификатору Комментарии Комментарии к типоразмеру Конструкционный тип	F							
Маркировка Маркировка типоразмера Материан каркаса Модель Номер OmniClass Оснестойкость								
n 🖸 🖏		1	E +E #°'					

Марка приобретет следующий вид:



Для **Метки**, как и для обычного текста, можно менять некоторые параметры, например, сделать фон текста прозрачным, поменять высоту и ширину текста.

После настройки параметров **Метки**, сохраним семейство под именем **М_двери типоразмер.rfa.** После сохранения загрузим марку в проект:

Должен получиться приблизительно такой результат:



Таким образом, мы создали марку двери по параметру **Маркировка типоразмера.** Теперь все двери одного типоразмера будут иметь один номер. Это простейшая марка, она не содержит типоразмеров и маркирует только по одному параметру и только одну категорию.

Далее мы будем рассматривать более сложные марки.

Создание сложной марки двери

Рассмотрим создание сложной марки (маркирующей несколько параметров) по одной категории на примере марки двери.

Создадим такую марку:



Данная марка будет маркировать дверь и содержать также данные о высоте и ширине дверного проема в свету (в сантиметрах). Марка будет состоять из четырех параметров и содержать два типоразмера (для удобства оформления).

Нарисуйте следующее:



Слева – маркировка типоразмера. Справа – марка конкретной двери.

Добавьте выноску. Создайте новую метку. Добавьте в метку параметры Высота в свету и Ширина в свету

ыберите параметры для добавления	Свойства параметра	Общие параметры
ведите выборочные значения для пр Параметры категории	Тип параметра © Общий параметр (Доступен в нескольких проектах и семействах, мож	Выберите группу и параметр в ней. гт Группа параметров:
ока Высота Высота в свету Высота верхнего бруса Высота нижнего бруса Заголовок OmniClass	чиспортироваться в ОDBC и включается в специфика Выбор	Щи Двери
Изготовитель Имя сила Имя типа Код по классификатору Комментарии Комментарии к типоразмеру Комструкционный тип	Данные параметра Имя: <Параметр не выбран> Категория:	
Маркировка Маркировка типоразмера Материал каркаса Модель Номел Omniclass	Тип данных:	

Настройте параметры в метке. Наша цель – сделать марку, у которой в верхней строке указывается ширина проема в сантиметрах, а в нижней строке – высота проема в сантиметрах и символ обозначения высоты (h). Настроим параметры следующим образом:

едактировать метку	бъе,	динены в одну метк	.y.				<u> </u>
Формат	cpe <i>t</i> Nap	це семейства. раметры метки			🔲 Перенос только	между пара	метрами
Единицы: Сантиметры 🔻		Имя параметра	Пробелы	Префикс	Выборочное значение	Суффикс	Разорв
Округление: Величина округления;	1	Ширина в свету Высота в свету	1		70 200	(h)	V
О десятичных знаков Обозначение единиц: Нет Подавлять заныкающие нули Не выводить нули в начале числа Знак + для положительных значений Использовать группировку цифр				•			
ОК Отмена	t.	∔E # *			<u>О</u> К <u>О</u> тмена	וקן	менить

Посмотрим на результат:



На этом можно было бы закончить, но такая марка не совсем удобна для оформления. Создадим еще один типоразмер, симметричный центру марки.

Скопируйте всю графику марки. На ту часть, которая осталась в центре, назначьте параметр видимости Влево:



Скройте ту часть марки, с которой вы работали. Перенесите вторую часть в центр марки, преобразуйте. Назначьте параметр видимости Вправо. Должно получиться так:



7,0 15	70 15
200(h)	200(h)

В этой каше не разберешься. Но в проекте все будет ОК. Осталось создать маленькую формульную зависимость. И создать 2 типоразмера:

мя:	Вправо			•	
Па	раметр	Значени	Формула	Блокиро	Типоразмеры
Графика		· ·		*	Создать
Вправо		V =	not(Влево)		Переименовать
Влево		=			Удалить
					Параметры
					До <u>б</u> авить
					Изменить
					<u>У</u> далить

Теперь, для типоразмера **Вправо** будет отображаться только правая сторона марки, а для типоразмера **Влево** – только левая.

Загрузим семейство в проект, создадим марки и назначим каждой свой типоразмер:



Создание сложной марки отверстия

ΞĒ.

В данном примере отверстие – это семейство на базе окна, содержащее только проем и заполненную область для маскировки. У него есть несколько параметров, которые необходимо будет отразить в марке:

ш

Параметр	Значение	Формул	Типоразмеры
Строительство			Создать
Размеры			Переименовать
Ширина проема отверстия (по умо	500.0	=	
Ширина	0.0	-	Удалить
Высота проема отверстия (по умо	600.0	=	
Высота	0.0	=	
Примерная ширина		-	_
Примерная высота		=	Параметры
Данные изготовителя			До <u>б</u> авить
Параметры IFC			
Функция	Отверстие	=	Изменить
Функциональное назначение (по у		=	Vanue
			удалить

Кроме того, необходимо вынести параметр **Высота нижнего бруса** (он будет отвечать за отметку отверстия в марке). Все выделенные параметры создавались для семейства проема. Нам будет необходимо их загрузить в семейство марки. А как это сделать, если файл с этими общим параметрами отсутствует? Необходимо сначала экспортировать параметры.

Для этого необходимо выделить нужный параметр, нажать кнопку **Изменить**, затем **Экспорт** и **ОК**.

Типоразмеры в семейст	80			Свойства параметра	×
Имя: - Параметр Строительство Замыкание стены Конструкционный тип Разме ры Ширина проема отверстия (по ул	Значение По основе 10] 500.0	Формул.	Типоразмеры Создать Переименовать Удалить	Тип параметра ○ Параметр семейства (Не включается в спецификации и и ⊙ Общий параметр (Доступен в нескольких проектах и экспортироваться в ОДВС и включа	чарки) и семействах, может зется в спецификации и марки) Выбос 3 Экспорт
Ширина Высота проема отверстия (по ум Высота Примерная ширина Примерная высота	0.0 600.0 0.0		Параметры Добавить	Данные параметра Имя: Ширина проема отверстия	Группирование параметров: Размеры
Данные изготовителя		2	Изменить	Категория:	
Параметры IFC Функция	Отверстие	=	Удалить	Общие 😽	💿 Экземпляр 🛛 С Тип
Функциональное назначение	. Revit Тараметр буде тараметров в г тараметры'.	ет экспортирова группе парамет	н в текущий общий ров 'Экспортированн	файл ные ок	Отмена Справка
			4 ок	Отмена	

Экспортируем все указанные выше параметры.

Нам нужно добиться вида марки, отображенного ниже.



Создадим семейство марки на базе шаблона марки окна. Настроим свойства метки и создадим метку со следующими настройками:

араметры категории			Пар	аметры метки					
URL	~			Имя параметра	Пробелы	Префикс	Выборочное значение	Суффикс	Разорв
Высота			1	Функциональное	1	Отверстие (OB)	
ысота верхнего бруса Часота нижнего бруса		+	2	Маркировка	1		100		
юсота пижного оруса Юсота проема отверстия			3	Высота нижнего	1	Низ на отм.	+1.800		 Image: A start of the start of
аголовок OmniClass		+	4	Ширина проема о	1		300	X	
зготовитель	=		5	Высота проема от	1		200	(h)	
Імя семейства								- hothioinioinioinioinio	
1мя типа									
Сод по классификатору									
омментарии Сомментарии к типоразмеру									
Онструкционный тип									
Ларкировка									
Ларкировка типоразмера									
1одель	1000								
440 p OmniClass	~		<			100			[
* N 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1			1	# #					

Для загрузки необходимых параметров воспользуйтесь кнопкой (1). Кроме того, нужно настроить единицы для параметра **Высота нижнего бруса** (метры, округление до трех знаков, + для положительных значений).

В результате должно получиться так:

```
Отверстие (ОВ) 100
Низ на отм. +1.800
300 x 200(h)
```

Теперь добавим полку выноски.

Отверстие (ОВ) 100 Низ на отм. +1.800 300 x 200(h)

Сохраним семейство под именем М отверстие и загрузим в проект.

Имя параметра	Пробелы	Префикс	Значение	Суффикс	Разорвать	
Функциональное	1	Отверстие (ОВ)		
Маркировка	1		5		Image: A start of the start	
Высота нижнего	1	Низ на отм.	1.5000		Image: A start of the start	
Ширина проема о	1		500.0	X		5
Высота проема о	1		600.0	(h)		0
						– 🔰 – Низ на отм. +1.50
						500 × 600(b)
						· · ·

Кликнув по марке можно получить доступ ко всем параметрам семейства отверстия.

Осталось подправить внешний вид марки. Выноска не совпадает с полкой выноски. Чтобы этого избежать, воспользуемся следующим приемом. Добавим две линии (подкатегория – **Невидимые линии**) выше и ниже основной метки строго симметрично относительно полки метки. Это необходимо для того, чтобы при добавлении к метке выноски она привязывалась именно к полке.

Выноска марки или аннотации привязывается к геометрическим центрам граней условного прямоугольника, описанного вокруг всей графики объекта аннотации или марки. Если вы хотите привязать выноску к конкретной линии – сделайте ее геометрическим центром!

Отверстие (ОВ) 100 Низ на отм. +1.800 300 x 200(h)

Снова загрузим марку в проект и оценим результат:



Марка приняла необходимый нам внешний вид.

Работа с системными марками

Как уже отмечалось в начале, марки — это не только пользовательские пометки для маркировки окон , дверей, стен и т.д. Марки — это еще и оголовки осей, обозначения фрагментов, видов... Только в этом случае они вложены в системные семейства. Однако их тоже можно настраивать совершенно произвольным образом!

Рассмотрим работу с системными марками на примере марки осей, фрагментов и марок вида.

Создание марки осей

Рассмотрим настройку системной марки на примере семейства сеток (осей).

В данном случае просто добавим несколько типоразмеров в уже имеющееся семейство.

юйства типа 🛛 📀						
<u>С</u> емейство:	Сист. семейство: Ось сетн	ки 💌	<u>З</u> агрузить			
<u>Т</u> ип данных:	Марка оси 5 мм	~	<u>К</u> опировать			
			Переименовать			
Параметры ти	ıпa					
· · - F - · · - · F - · · ·						
	Параметр	Зн	ачение			
Графика	Параметр	Зн	начение			
Графика Обозначение	Параметр	3н Заголовок сетк	начение х и - Окружность 5			
Графика Обозначение Центральны	Параметр) й сегмент	Зн Заголовок сетк Сплошная	начение х и - Окружность 5			
Графика Обозначение Центральны Вес конечног	Параметр э й сегмент то сегмента	Зн Заголовок сетк Сплошная 1	начение х и - Окружность 5			
Графика Обозначение Центральны Вес конечног Цвет конечн	Параметр 9 й сегмент 10 сегмента ого сегмента	Зн Заголовок сетк Сплошная 1 Ферный	начение х и - Окружность 5			
Графика Обозначение Центральны Вес конечног Цвет конечн Образец кон	Параметр в й сегмент о сегмента ого сегмента ечного сегмента	Зн Заголовок сетк Сплошная 1 ■ Черный Линия сетки	начение и - Окружность 5			
Графика Обозначение Центральны Вес конечног Цвет конечн Образец кон Конец 1 для	Параметр и сегмент о сегмента ого сегмента ечного сегмента ечного сегмента обозначений на виде в пл	Заголовок сетк Сплошная 1 Черный Линия сетки	начение			
Графика Обозначение Центральны Вес конечног Цвет конечн Образец кон Конец 1 для Конец 2 для	Параметр и сегмент о сегмента ого сегмента ечного сегмента ечного сегмента обозначений на виде в пл обозначений на виде в пл	Зн Заголовок сетк Сплошная 1 — Черный Линия сетки •	начение х и - Окружность 5			

Параметр Обозначение задает маркер оси. По умолчанию загружено несколько вариантов.

<нет>
Ваголовок сетки - Без марок оси
Ваголовок сетки - Окружность
Заголовок сетки - Окружность 5 мм

Однако, если их недостаточно, можно добавить свои типоразмеры.

Найдем в списке загруженных семейств аннотационное обозначение Заголовок сетки – Окружность 5 мм, кликнем правой кнопкой мыши и выберем пункт Копировать.



Назовите новый типоразмер 7 мм. В свойствах этого типоразмера для параметра Радиус укажите значение **3.5 мм**. Затем переименуйте типоразмер **Заголовок сетки – Окружность 5** мм в **10 мм**. Так правильней, ведь для размера маркера осей принято указывать диаметр.

The subscreek	окружносто
🖃 Заголовок сетки -	Окружность 5 мм
7 мм	
10 мм	

Посмотрим, что получилось:

ойства типа	× /			
Семейство: Сист. семейство: Ось с	етки			
Тип данных: Марка оси 5 мм	• Копировать			
	Переименовать			
Параметры типа				
Параметр	Значение			
Графика	*			
Обозначение	етки - Окружность 5 мм : 10 мм 👻			
Центральный сегмент	<het></het>			
Вес конечного сегмента	Заголовок сетки - Без марок оси			
Цвет конечного сегмента	Заголовок сетки - Окружность			
Образец конечного сегмента	Заголовок сетки - Окружность 5 мм : 7 мм			
Конец 1 для обозначений на виде	заголовок сетки - Окружность 5 мм : 10 мм			
Конец 2 для обозначений на виде				
	в Понизу			

Как видим, созданный типоразмер стал доступен для выбора.



Создание марки фрагмента

В предыдущем примере мы рассмотрели процесс создания нового типоразмера марки Заголовка сетки, вложенного в системное семейство Ось сетки.

Но что, если есть необходимость внести изменения в графику марки или добавить в нее новые метки?

Рассмотрим этот случай на примере создания марки фрагмента.

войства типа	a					
C	Quer					
Семеиство:	Сист. семеиство: План	этажа 💌	Загрузить			
Тип данных:	План этажа	*	Копировать			
			Переименовать			
Параметры ти	ипа					
	Параметр	Знач	ение			
Графика			\$			
Марка фрагм	ента	агмента с радиусом	закругления Змм ⊻			
Метка связи		Ваголовок фрагмен	га - Выносной элемент	в виде	е круга 6 мм	
		Ваголовок фрагмен:	га - Выносной элемент	в виде	екруга6мм с	листом
		Ваголовок фрагмен:	га с радиусом закругл	ения Зм	4M	
				3	•	

Как можно увидеть, в данном семействе за марку фрагмента отвечает семейство **Заголовок** фрагмента с радиусом закругления **Змм**. Найдем его в диспетчере проектов и откроем для редактирования.



Изменим графику и настройки стиля меток.



Сохраним семейство под именем Заголовок фрагмента квадрат. Загрузим семейство в проект. Оно появится в диспетчере проектов:

- 🚊 ---- Заголовок фрагмента
- Метрическая система, фрагмент
- 🗄 Заголовок фрагмента Выносной эле
- 🗄 ---- Заголовок фрагмента Выносной эле
- 🛓 🗝 Заголовок фрагмента квадрат
- 🗄 Концевая часть разреза Вид

Теперь нужно создать новый стиль фрагмента. Это можно сделать из вкладки Управление, Дополнительные параметры, Марки фрагментов.

			×	
<u>С</u> емейство:	Сист. семейство: Марка	фрагмента 🔻	<u>З</u> агрузить	
<u>Т</u> ип данных:	Заголовок фрагмента - к	квадрат 🔻	<u>К</u> опировать	
			Переименовать	
Параметры т	ипа Параметр	Зна	ачение	
Графика			*	
Заголовок	фрагмента	Заголовок фра	гмента - квадрат 👻	
Радиус угл	ового закругления	3.0000 мм		
	ок сетки - вез марок оси ок сетки - Окружность			
 Заголови 4 мм 5 мм Заголови Заголови Заголови Заголови Концева 	эк сетки - Окружность 5 мм эк уровня - Без марок оси эк уровня - Окружность эк фрагмента - Выносной элеме эк фрагмента - Выносной элеме эк фрагмента квадрат я часть разреза - Вид	нт в вид	7	-

Теперь можно пофантазировать и создать фрагмент, соответствующий обозначению узла. Редактируем марку:



Назовем ее Заголовок фрагмента – узел с листом. Загрузим в проект. Настроим новый тип фрагмента таким образом:

<u>Семейство:</u> Сист. семейство: Мар	ка фрагмента 🔻 <u>З</u> агрузити	ь
<u>Т</u> ип данных: Узел (номер + лист)	▼ Копироват	ть
	Параличина	
	переименов	ать
Параметры типа	Переименов	ать
Параметры типа Параметр	Значение	ать
Параметры типа Параметр Графика	Значение	ать
Параметры типа Параметр Графика Заголовок фрагмента	Значение Заголовок фрагмента - узел	ать ¢

Оценим результат (после размещения на лист):



Для разреза:



Создание марки вида

Рассмотрим создание марки вида.

Итак, создадим лист, перетянем на него любой вид и посмотрим на настройки системного семейства Видовой экран.

ойства типа	3			>
Семейство:	Сист. семейство: Видо	вой экран	~	Загрузить
Тип данных:	Название с линией		~	Копировать
				Переименовать
Параметры ти	ı⊓a			
Параметры ти	па Параметр		Знач	ение
Параметры ти Графика	па Параметр		Знач	ение
Параметры ти Г рафика Заголовок	па Параметр	Название ви,	Знач ца	ение
Параметры ти Графика Заголовок Показать заг	па Параметр	Название ви, <нет>	Знач да	ение
Параметры ти Графика Заголовок Показать заг Показать вы	па Параметр оловок носную линию	Название ви, <нет> Название ви,	Знач ца	ение
Параметры ти Графика Заголовок Показать заг Показать вы Вес линий	па Параметр оловок носную линию	Название ви/ <нет> Название ви/ 1	Знач 1а	ение
Параметры ти Графика Заголовок Показать заг Показать вы Вес линий Цвет	па Параметр оловок носную линию	Название ви, <нет> Название ви, 1 Черный	Знач ца	ение

Тут дело обстоит следующим образом: есть несколько типоразмеров семейства Видовой экран (Название с линией, Название без линии и Без названия). Для их настройки используется параметр Заголовок (вложенное семейство) и Показать выносную линию.

Создадим семейство марки вида и на его основании добавим несколько типоразмеров для системного семейства Видовой экран

Создадим новое семейство на основе шаблона M_Haзвaние вида.rft.

Поставим задачу: создать марки вида для разреза, узла и плана. Начнем с марки для плана.

Добавим метку со следующими параметрами:

Па	раметры метки					
	Имя параметра	Пробелы	Префикс	Выборочное значение	Суффикс	Разорвать
1	Имя вида	1		План на отм. 0.000		~
2	Масштаб вида	1	Масштаб	1:100		

		•
	План на отм. 0.000	t
•		¢
1		1

Сохраним марку под именем М вида.

Чем отличается марка для узла? Она имеет номер узла. Скопируем метку и изменим ее соответствующим образом.

ам	иетры метки					
l	Имя параметра	Пробелы	Префикс	Выборочное значение	Суффикс	Разорвать
И	1мя вида	1	9 9 9 9 9 9	План на отм. 0.000		
Н	юмер узла	1		1		✓
M.	Ласштаб вида	1	Масштаб	1:100		

Чем отличается марка разреза? У нее номер узла повторяется дважды. Учтем это в следующей метке:

Параметры метки							
	Имя параметра	Пробелы	Префикс	Выборочное значение	Суффикс	Разорвать	
1	Имя вида	1		Узел			
2	Номер узла	1		1	-		
3	Номер узла	1		1		Image: A start and a start	
4	Масштаб вида	1	Масштаб	1:100			

Теперь осталось наложить на каждую из меток свой параметр видимости и создать три типоразмера.

🗌 Типор	азмеры в семейс	TBE			
<u>И</u> мя:	План			~	
	План				Типоразмеры
	Разрез				Гипоразнеры
-	Узел				Создать
Прочее					
Узел			=		Переименовать
Разрез			=		перелисноватьт.
План		~	=		Удалить
Имя			=		Удалить
Отметка			=		

Теперь сохраним семейство и загрузим его в проект. Создадим три новых типоразмера для системного семейства Видовой экран и для параметра Заголовок установим соответствующие значения.

ойства тип	a			
Семейство:	Сист. семейство: Видо	вой экран	~	Загрузить
Тип данных:	План		~	Копировать
				Переименовать
Параметры ті	па			
	Параметр		Dunu	
	параметр		энач	CHNC
Графика	Параметр		рнач	
Графика Заголовок		 М вида : План	рвач	
Графика Заголовок Показать зап	головок	М вида : План <нет>	рнач	
Графика Заголовок Показать зап Показать вы	головок носную линию	М вида:План <нет> М вида:План	тенс	
Графика Заголовок Показать за Показать вы Вес линий	головок носную линию	М вида : План <нет> М вида : План М вида : План	3	
Графика Заголовок Показать за Показать вы Вес линий Цвет	головок носную линию	М вида:План <нет> М вида:План М вида:Разре М вида:Узел	3	

Для каждого из видов необходимо будет выполнить дополнительные настройки в свойствах экземпляра. А именно, для параметра **Заголовок на листе** указать необходимые значения (**План на отм. +3.000**, **Разрез** и **Узел**). Остальное сделает марка.

<u>План на</u> Масшта	<u>аотм. +3.000</u> ю́1:100	<u>Узел 1</u> Масшта(5 1:100	<u>Разрез /</u> Масшта	<u>1 - 1</u> 6 1 : 100
Данные изготовител	я	Данные изготовите:	ля	Данные изготовител	я
Имя вида	Уровень 2	Имя вида	Уровень 2	Имя вида	Уровень 2
Зависимость уровня	Независимый	Зависимость уровня	Независимый	Зависимость уровня	Независимый
Заголовок на листе	План на отм. +3.000	Заголовок на листе	Разрез	Заголовок на листе	Узел
Номер листа	A101	Номер листа	A101	Номер листа	A101
Idua auces	East March 10	lifua auces	Essimation	Idua auces	East photos

Аннотации

Аннотации – это условные обозначения. В отличие от марок, они могут располагаться в произвольном месте чертежа, они не привязаны к элементам. Аннотация – это и текст, и выноска, и условное обозначение. В общем, это, как и марки – один из основных элементов оформления.

Основное преимущество аннотаций – это автоматическое масштабирование (как и у марок, текста, размеров и прочих элементов аннотаций). Только это заставляет нас создавать аннотационные обозначения вместо простого «рисования» элементов аннотаций на нужных видах (как это обычно делается в AutoCAD), превращения их в блоки и копирования. Но, помимо прочего, элементы аннотаций могут содержать параметры и даже специфицироваться.

Рассмотрим создание аннотации-обозначения и аннотации-флажка.

Создание простейшей аннотации-обозначения

Создадим аннотацию – условное обозначение. Это будет т.н. «паук» - обозначение части плана, указанное на листе.

Семейство будет содержать импортированную графику – схему плана. Для начала, нужно экспортировать из проекта план первого этажа в масштабе 1:500, без мебели, сантехники и т.п.



Теперь нужно обработать файл в AutoCAD. Перенести все слои в один (PAUK), взорвать все блоки и удалить штриховку. Уменьшить в 500 раз.

На основе шаблона **Типовая аннотация.rft** создать семейство. Импортировать в него план (только слой PAUK).



Затем провести расчленение. Может появиться предупреждение об ошибках.



Появилась новая подкатегория. Ее можно настроить.

Сти	ли объектов				
6	бъекты аннотаций				
			1		
	Kataropun	Вес линий		0603300 00000	
	Категория	Проекция	цветлинии	Образец Линии	
	Вспомогательные линии	1	RGB 000-127-000		
	Опорные плоскости	1	RGB 000-127-000	Линия выравнивания	
	— Типовые аннотации	1	Черный		
	Pauk	1	💻 Черный	Объем	

Построить Цветовую область. Настроить ее.

Выбор Свойства Буфер обмена	Свойства типа	е Режим Рабочая плоско
Редактирование Цветовая область	Семейство: Сист. семейство: Цветовая область 🔻 Загрузить	Редактирование свойств образ
Цветовая область диагональ Цветовая област – С Изменить тип Зависимости Рабочая плоск Лист Графика Видимые Размеры П	Тип данных: диагональ Копировать Переименовать Параметры типа Параметр Значение = Графика \$ Фон Прозрачный Вес линий 1 Цвет Черный	Образец Образец Масштаб: 1:1
Справка по свойствам	Прочее Образец заполнения выемки Образцы заливки Имя: Образец: <u>Диагональ</u> Крест-накрест По вертикали По соризонтали По диагонали вверх По диагонали вниз По диагонали, крест-н Создать Изменить Удалить Тир образца	Ориентация в слоях основы: Ориентировать по виду
Режим ожидания	Условный Омоделирующий	

Указать для нее параметр видимости (для типа) Область 01.



Построить еще 2 цветовые области. Назначить для них параметры видимости Область 02 и Область 03



Создать типоразмеры и настроить.

💽 Типоразме	ры в семействе			×
<u>И</u> мя:	Область 03		•	T
Параметр	о Значение	Формула	Блокировать	Гипоразмеры
Графика			\$	Создать
Область 03]=		Переименовать
Область 02		=		
Область 01		=	<u>.</u>	удалить

После загрузки в проект и размещения на листе:



Создание аннотации-флажка

Флажок – необходимый элемент оформления. Чаще всего начинающие пользователи Revit создают его прямо на видах с помощью линий и текста, что весьма неэффективно.

Рассмотрим процесс создания аннотации-флажка и его преимущества. Итак, нам необходимо добиться стандартного внешнего вида:



Снова начнем с шаблона **Типовая аннотация.rft.** Нарисуем линию диной 100 мм, добавим на нее параметр **Длина полки.** Сохраним семейство под именем **Полка флажка**.

Длина полки 100.0

Продолжим создание флажка. Сохраним семейство **Полка флажка** под именем **Флажок**, удалим графику и размер, загрузим в него семейство **Полка флажка** и разместим его на пересечении опорных плоскостей.

Прием с созданием вспомогательного (вложенного) семейства при создании массива нужно использовать всегда! Во-первых, это «облегчит» семейство, во-вторых, массив будет работать корректно при изменении длины элементов массива, чего порой невозможно добиться без использования вложенных семейств.

Создадим метку с параметром Строка 01.

Строка О1

Создадим массив из пяти линии полки (вверх через 5 мм). Создадим параметр для массива с именем **Количество строк**. Скопируем необходимое количество меток.

Строка О1	μ.	
Строка О1	трок	
Строка О1	80	
Строка О1	1460	
Строка О1	5	

Добавим торцевую линию, создадим для нее параметр Высота

¹ Строка 01
Строка 01
Строка 01
Строка 01
Строка 01

Добавим выноски, создадим для них параметр экземпляра Длина выноски.



Подготовительная работа закончена. Теперь необходимо настроить параметры для текстовых полей и параметры видимости. Для начала создадим для каждой метки свой параметр.

	Строка 05	
_	Строка О4	
	Строка ОЗ	
-	Строка О2	
	Строка О1	

Затем на каждую метку наложим параметр видимости с соответствующим именем.

ип:	2.5 mm	~	Изменить тип	_
Іараметры э	кземпляра - влияют на в	ыбранные или соз	даваемые экземпляр	ы
	Параметр	Зн	ачение	
Графика				
Образец тек	ста	Строка 01		
Метка		Изм	енить	
Перенос тол	њко между параметрами			
Вертикальн	ое выравнивание	Середина		
Горизонталы -	ьное выравнивание	Влево		
Сохранять ч	нитаемым			
видимые				
Назначен	ие параметра семе	йства		
Параметри	семейства: Вилимые			
napanerpi	сононстра, ридиные			
Тип параме	етра: Да/Нет			
~····	×			
Существун	ощие параметры семеист	гва совместимого т	гипа:	

Затем аналогичным образом добавим параметры видимости для выносок (Выноска низ и Выноска бок соответственно).

1	🗖 Свойства экземпляра	X
1	Семейство: Сист. семейство: Линия	Загрузить
	трі тип:	Изменить тип
3 30	Параметры экземпляра - влияют на выбранные или о	оздаваемые экземпляры
<u>0.0</u> <u>m</u> 0.0	Параметр	Значение =
	Трі Зависимости	\$
	П Рабочая плоскость Лист	
- <u>max</u>	Графика	\$
	Видимые	9
a	Размеры	\$
	Длина	
	Назначение параметра семейства	× ×
S N		
s	Параметр семейства: Видимые	*
5	Тип параметра: Да/Нет	
Ē.	Существующие параметры семейства совместимо	ого типа:
8	<het></het>	
- D	В строка 01	
Ξ	В строка 02	
2	В строка 04	
	В строка 05	
	Выноска низ	
<u>→</u> + -		

Ну и наконец соотнесем параметр вложенного семейства полки с параметром семейства. Выделим одну из полок, войдем в режим редактирования семейства, далее в свойства типа и укажем для параметра Длина полки аналогичный параметр семейства.

йства тип	a					
Семейство:	Полка фла	ажка		~	Загрузить	
Гип данных:	Полка фла	ажка		~	Копировать	
Тараметры ті	ипа				Переименовать	
	Параметр			Значе	ние	
Графика			C.U.			
Стрелка вын	юски		Нет			
Прочее Длина полки	1		100.0			
Параметр с	ме парам	Опина по	E MC I BO			
Тип параме	тра:	длина по Длина	JIKTI			
Существую	ощие парам	етры семей	і́ства совмести	иого ти	na:	
<нет> Высота Олима вын	юски					
Длипа выг						

Пора начинать параметризацию!

<u>l</u> mя:			×	
Параметр	Значение	Формула		Типоразмеры
Глафика			\$	Создать
Выноска низ (по умолчанию)		= not(Выноска бок)		Come -
Выноска бок (по умолчанию)		=		Переименовать
В строка 05	V	=Количество строк > 4		Vasada
В строка 04		=Количество строк > 3		удалить
В строка 03	V	=Количество строк > 2		
В строка 02		=Количество строк > 1		
В строка 01		=		Параметры
Размеры			\$	Добавить
Количество строк	5	=	1	Aoganinem
Длина выноски (по умолчанию)	60.0	=		Изменить
Данные изготовителя			\$	
Строка 05	1	=		<u>У</u> далить
Строка 04		=		J.
Строка 03		=		
Строка 02		-		
Строка 01		=		
Прочее	12.		\$	
Длина полки	100.0			
Высота	20.0	= (Количество строк - 1) * 5 мм		

Итак, что мы сделали:

Создали формульную зависимость для высоты торцевой полки флажка:

(Количество строк – 1) * 5 мм.

Наложили зависимость на графику выноски:

not(Выноска бок)

Наложили зависимость на графику строк флажка. Они будут появляться, только если будет выставлено соответствующее значение для параметра Количество строк:

Количество строк > 2 (число на единицу меньшее, чем номер строки)

Вот и все, несложные формулы могут дать отличный результат! После загрузки семейства в проект и настройки типоразмеров, получаем следующее:



Создание семейства с каталогом типоразмеров (на примере семейства окна)

Задача: Построить семейство двустворчатых окон на основе семейства одностворчатых окон. Создать каталог типоразмеров.

Скопируйте семейство одностворчатых окон и назовите его «Окно двустворчатое ГОСТ 23166-99».

Нужно добавить еще одну створку и сделать возможным для каждой створки выбор типа открывания. Кроме того, необходимо сделать каталог типоразмеров.

Для начала сделаем окно широким, чтобы было удобней работать.

Чтобы добавить еще одну створку, нужно построить каркас из опорных плоскостей, к которым будет осуществляться привязка. Но для начала нужно понять, как привязано семейство створки. Оно привязано к опорной плоскости по центру (это можно увидеть, нажав на нем: появятся замки):



Значит, нужно построить две опорные плоскости посередине двух будущих створок. Поскольку створки могут быть неодинаковой ширины (одна уже, а другая шире), то для начала необходимо определить плоскостями ширину этих створок и наложить соответствующие параметры. А затем посередине этих ширин провести опорные плоскости для привязки створок:



Теперь нужно «перепривязать» створку 01



И заменить для нее соотношение параметров ширины:

Окна (1)	• 🕃 Изменить тип	Назначение параметра семейства				
Зависимости	*	Параметр семейства: Створка ширина				
Уровень	Линия этажа					
Основа	Уровень : Линия	Тип параметра: Длина				
Смещение	825.00	Существующие параметоы семейства совместимого типа-				
Перемещать с с		существующие паралетры селейства совнестиного типат				
Графика	\$	<het></het>				
Переопределен	Изменить	высота Высота подоконника по умодчанию				
Видимые	7	Отметка верха окна				
Размеры		Примерная высота				
Створка ширина	1470.00	Примерная ширина Створка 01 ширина				
Створка высота	1160.00	Четверть_Высота				
Илентификация		Четверть_Глубина				
Комментарии	i ni	Ширина				
Маркировка	1	Ширина наличника				
Прочее						
Метка	Створка 01	Лобавить парамето				
		ОК Отмена				
		<u></u>				

Теперь осталось сделать вторую створку. Для этого скопируйте и перепривяжите левую створку. На эту створку нужно добавить общий параметр **Створка 02** (из файла Общие параметры, группа параметров Окна). Затем нужно добавить параметр проекта (для типа)

Створка 02_ширина (=Примерная ширина - Створка 01_ширина) и указать его для параметра Створка_ширина второй створки.



			•	
Параметр	Значение	Формула	Блокир 🔺	Типоразмеры
Зависимости		-	*	Создать
Створка 02 (Створка : Глухое	=	E	Переименовать
Створка 01 🛛	Створка : Глухое	=		
Подоконник (по умол I	Подоконник ГОСТ	=		Удалить
Марка перемычки (по 🛛	ПСб_чтв-1-0_3_эл	=		
Строительство			×	Параметры
Графика			×	Лобарить
Материалы и отделка			*	додавитв
Размеры			*	Изменить
Четверть_Ширина (по 🛛	70.00	=	v	Улалить
Четверть_Высота (по у 7	70.00	=	V	2400000
Створка 02_ширина	900.00	= Примерная ширина - Створка 01_ширина		
Створка 01_ширина	570.00	=	— -	
_				

На этом этапе лучше загрузить семейство в проект и проверить графику и работу семейства. Если ошибок нет, приступим к созданию каталога типоразмеров.

Каталог типоразмеров. Это текстовый файл, который хранит данные о значениях некоторых параметров каждого типоразмера семейства. Если открыть семейство с каталогом, в нем окажется лишь один типоразмер. Но если загрузить семейство в проект, откроется диалоговое окно с предложением выбрать необходимые типоразмеры из списка.

Задание типов						
Семейство:	Типы:					
Окно одностворчатое ГОС 🔺	Тип	Высота	Ширина	Комментарии к типоразмеру	Створка 01	Подоконні
		(все) 🔻	(все) 🔻	(все) 💌	(все) 💌	(все)
	ОП 12х9 Г	1210.0	910.0	ОП ОСП 12x9 Г	Створка : Глухое	Подоконник ГОСТ 30673-99
	ОП 12х9 ПО	1210.0	910.0	ОП ОСП 12x9 ПО	Створка : Открывание право ни	Подоконник ГОСТ 30673-99 🗏
	O∏12x9	1210.0	910.0	ОП ОСП 12х9	Створка : Открывание право	Подоконник ГОСТ 30673-99
	ОП 12х12 Г	1210.0	1210.0	ОП ОСП 12x12 Г	Створка : Глухое	Подоконник ГОСТ 30673-99
	ОП 12x12 ПО	1210.0	1210.0	ОП ОСП 12x12 ПО	Створка : Открывание право ни	Подоконник ГОСТ 30673-99 💷
	O∏12x12	1210.0	1210.0	ОП ОСП 12x12	Створка : Открывание право	Подоконник ГОСТ 30673-99
	ОП 12х13.5 Г	1210.0	1360.0	ОП ОСП 12x13.5 Г	Створка : Глухое	Подоконник ГОСТ 30673-99
	ОП 12х13.5 ПО	1210.0	1360.0	ОП ОСП 12x13.5 П	Створка : Открывание право ни	Подоконник ГОСТ 30673-99
	O∏ 12x13.5	1210.0	1360.0	ОП ОСП 12x13.5	Створка : Открывание право	Подоконник ГОСТ 30673-99
	ОП 15х9 Г	1510.0	910.0	ОП ОСП 15х9 Г	Створка : Глухое	Подоконник ГОСТ 30673-99
	ОП 15х9 ПО	1510.0	910.0	ОП ОСП 15x9 ПО	Створка : Открывание право ни	Подоконник ГОСТ 30673-99
	O∏ 15x9	1510.0	910.0	ОП ОСП 15х9	Створка : Открывание право	Подоконник ГОСТ 30673-99
	ОП 18х9 Г	1810.0	910.0	ОП ОСП 18х9 Г	Створка : Глухое	Подоконник ГОСТ 30673-99
▼ 	<	1010.0	010.0	00.00010-0.00	<u></u>	□ ►
Выберите в списке справа один семейства, указанного слева	или несколько ти	пов для каждого			ОК	Отмена Справка

И вот как раз этот список и генерируется с помощью маленького текстового файла – каталога типоразмеров.

Окно одностворчатое ГОСТ 23166-99 - Блокнот				
<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка Фор <u>м</u> ат <u>В</u> ид <u>С</u> правка				
, Высота##length##millimeters, Ширина##length on 12x9 г, 1210, 910, on осп 12x9 г, створка : on 12x9 по, 1210, 910, on осп 12x9 по, створка on 12x9, 1210, 910, on осп 12x9, створка : откр on 12x12 г, 1210, 1210, on осп 12x12 г, створка on 12x12 г, 1210, 1210, on осп 12x12 г, створка on 12x12, 1210, 1210, on осп 12x12, створка : on 12x13.5 г, 1210, 1360, on осп 12x13.5 г, ств on 12x13.5, 1210, 1360, on осп 12x13.5, створка on 12x13.5, 1210, 1360, on осп 12x13.5, створка on 12x13, 5, 1210, 1360, on осп 12x13, 5, створка on 15x9 г, 1510, 910, on осп 15x9 г, створка :	##millimeters,Коммен Глухое,Подоконник ГС Открывание право,Подокон : Глухое,Подоконник ка : Открывание право,Подок ткрывание право,Подок орка : Глухое,Подокс творка : Открывание : Открывание право, Глухое,Подоконник ГС	тарии к типоразмеру##other Ст 30673-99: пд ПВХ 20X5 из,Подоконник ГОСТ 30673-9 ник ГОСТ 30673-99: ПД ПВУ ГОСТ 30673-99: ПД ПВХ со низ,Подоконник ГОСТ 3067 конник ГОСТ 30673-99: ПД пник ГОСТ 30673-99: ПД ПВ право низ,Подоконник ГОСТ Подоконник ГОСТ 30673-99:	##,Створка 01##other##, 001000 9 : ПД ПВХ 20x550x1000 (x550x1000 73-99 : ПД ПВХ 20x550x13 ПВХ 20x550x1300 x2 20x550x1450 30673-99 : ПД ПВХ 20x55 : ПД ПВХ 20x550x1450 00x1000	Подоконник##other## 🔺 00 0x1450

Структура файла такая:

Первая строка (строка параметров). Содержит названия параметров и единицы измерения в специальной форме записи. Если это параметр длины: **[название** параметра]##lenght##millimeters (centimeters / meters)

Если параметр площади:	[название (square_cent	параметра]##area##square imeters / square_meters)	_millimete	rs
Если параметр объема:	[название (cubic_centin	параметра]##volume##cubic neters / cubic_meters / liters)	_millimete	rs
Если параметр угла:	[название seconds)	параметра]##angel##decimal_degrees	(minutes	/

Если это текстовый параметр, или любой другой параметр без единиц измерения, то форма записи следующая: [название параметра]##other##

В первой строке все формы записи пишутся без пробелов (пробел может быть только в названии параметра) и отделяются друг от друга запятыми (для обозначения периода используется точка)

Первое значение – название типоразмера семейства – в первой строке не указывается, оно идет по умолчанию. Поэтому запись первой строки начинается с запятой, а затем идут нужные параметры в правильной форме записи.

После строки параметров идут строки типоразмеров, содержащие значения выбранных параметров, отделяемых друг от друга запятыми. Каждый типоразмер начинается с новой строки.

Значения тех параметров, которые не указываются в первой строке, принимаются одинаковыми для всех типоразмеров – такими, как они указаны в семействе. Это свойство определяет, какие параметры необходимо вносить в каталог типоразмеров, а какие – нет.

Таким образом, для нашего семейства в каталог нужно внести следующие параметры:

- Имя типоразмера (нет в строке параметров)
- Высота
- Ширина
- Комментарии к типоразмеру
- Створка 01
- Створка 01_ширина
- Створка 02
- Подоконник

Строка параметров будет выглядеть так:

,Высота##length##millimeters,Ширина##length##millimeters,Комментарии к типоразмеру##other##,Створка 01##other##,Створка 01_ширина##length##millimeters,Створка 02##other##,Подоконник##other##

Создайте новый .txt файл с именем Окно двустворчатое ГОСТ 23166-99

Запишите в нем строку параметров.



Теперь определим, какие именно окна мы хотим сделать:

Пускай это будут окна двух типов:

- 1 створка с поворотно-откидным механизмом / 2 глухая
- 1 створка с поворотно-откидным механизмом / 2 правая поворотная.

Размерный ряд:

Ширина проема (ширина меньшей створки)		Высота проема	
1510 (570)	1210	1810	2110
1810 (570)	1210	1810	2110
2110 (870)	1210	1810	2110
2410 (1185)	-	1810	2110

Создадим каталог. Для удобства, будем работать в Excel

Создайте таблицу со следующими графами:

	A	В	С	D	E	F	G	Н	I
1									
2		Тип	Высота	Ширина	Комм. к ТР	Створка 01	Створка 01_ширина	Створка 02	Подоконник
3									
4									
5									
6									

<u>Тип</u> - форма записи типа окна по ГОСТ: ОП ОСП 21x24 ПО - Г, где

- ОП окно пластиковое
- ОСП одинарной конструкции со стеклопакетом
- 21х24 размеры в дм (высота х ширина)
- ПО Г [тип открывания створки 1] [тип открывания створки 2]

Комментарии к типоразмеру – дублирует имя типа

<u>Створка 01</u> содержит имя семейства и типоразмера для этой створки. Например, Створка : Глухое или Створка : Открывание право низ

Створка 02 – так же, как и Створка 01

Подоконник - принцип тот же, что и для створки. Чтобы автоматизировать процесс, в семейство окна было загружено семейство подоконника. Список его типоразмеров можно посмотреть в диспетчере проекта в семействе:

 Подоконник ГОСТ 30673-99
ПД ПВХ 20х550х700
— ПД ПВХ 20х550х1000
— ПД ПВХ 20х550х1300
ПД ПВХ 20х550х1450
— ПД ПВХ 20х550х1600
— ПД ПВХ 20х550х1900
— ПД ПВХ 20х550х2200
— ПД ПВХ 20х550х2500
ПД ПВХ 20х550х2800

Итак, для окна высотой 1210 мм, шириной 1510 мм, у которого первая створка с поворотнооткидным механизмом (левым) а вторая глухая, ширина первой створки 570 мм, подоконник длиной 1600 мм, запись будет такая:

	Α	В	С	D	E	F	G	Н		_
1										П
2		Тип	Высота	Ширина	Комм. к ТР	Створка 01	Створка	Створка 02	Подоконник	
		ОП ОСП 12х15 ПОЛ - Г	1210	1510	ОП ОСП 12х15 ПОЛ - Г	Створка : Открывание	570	Створка : Глухое	Подоконник ГОСТ 30673-99 :	Ш
3						лево низ			ПД ПВХ 20x550x1600	

Для окна высотой 1210 мм, шириной 1510 мм, у которого первая створка с поворотнооткидным механизмом (левым) а вторая с поворотным открыванием (правым), ширина первой створки 570 мм, подоконник длиной 1600 мм, запись будет такая:

	А	В	С	D	E	F	G	Н	l	
1										П
2		Тип	Высота	Ширина	Комм. к ТР	Створка 01	Створка	Створка 02	Подоконник	
		ОП ОСП 12х15 ПОЛ - Г	1210	1510	ОП ОСП 12х15 ПОЛ - Г	Створка : Открывание	570	Створка : Глухое	Подоконник ГОСТ 30673-99 :	Ш
3						лево низ			ПД ПВХ 20x550x1600	
		ОП ОСП 12х15 ПОЛ - П	1210	1510	ОП ОСП 12х15 ПОЛ - П	Створка : Открывание	570	Створка:	Подоконник ГОСТ 30673-99 :	
4						лево низ		Открывание право	ПД ПВХ 20x550x1600	

Продолжим заполнять таблицу исходя из того, какие типоразмеры мы хотим получить.

2	Тип	Высота	Ширина	Комм. к ТР	Створка 01	Створка 01 ширина	Створка 02	Подоконник
3	ОП ОСП 12x15 ПОЛ - Г	1210	1510	ОП ОСП 12х15 ПОЛ - Г	Створка : Открывание лево низ	570	Створка : Глухое	Подоконник ГОСТ 30673-99 : ПД ПВХ 20х550x1600
4	ОП ОСП 12x15 ПОЛ - П	1210	1510	ОП ОСП 12х15 ПОЛ - П	Створка : Открывание лево низ	570	Створка : Открывание право	Подоконник ГОСТ 30673-99 : ПД ПВХ 20x550x1600
5	ОП ОСП 12x18 ПОЛ - Г	1210	1810	ОП ОСП 12х18 ПОЛ - Г	Створка : Открывание лево низ	570	Створка : Глухое	Подоконник ГОСТ 30673-99 : ПД ПВХ 20x550x1600
6	ОП ОСП 12x18 ПОЛ - П	1210	1810	ОП ОСП 12х18 ПОЛ - П	Створка : Открывание лево низ	570	Створка : Открывание право	Подоконник ГОСТ 30673-99 : ПД ПВХ 20x550x1600
7	ОП ОСП 12x21 ПОЛ - Г	1210	2110	ОП ОСП 12х21 ПОЛ - Г	Створка : Открывание лево низ	870	Створка : Глухое	Подоконник ГОСТ 30673-99 : ПД ПВХ 20x550x1600
8	ОП ОСП 12x21 ПОЛ - П	1210	2110	ОП ОСП 12х21 ПОЛ - П	Створка : Открывание лево низ	870	Створка : Открывание право	Подоконник ГОСТ 30673-99 : ПД ПВХ 20x550x1600
9	ОП ОСП 18x15 ПОЛ - Г	1810	1510	ОП ОСП 18х15 ПОЛ - Г	Створка : Открывание лево низ	570	Створка : Глухое	Подоконник ГОСТ 30673-99 : ПД ПВХ 20x550x1600
10	ОП ОСП 18x15 ПОЛ - П	1810	1510	ОП ОСП 18х15 ПОЛ - П	Створка : Открывание лево низ	570	Створка : Открывание право	Подоконник ГОСТ 30673-99 : ПД ПВХ 20x550x1600

Теперь выделите ячейки с параметрами и скопируйте их WORD, преобразовав таблицу в текст:

ОПОСП-21x21·ПОЛ--{f}+2110 → 2110 → ОПОСП-21x21·ПОЛ--f+Створка; Открывание-левониз → 870 → Створка; Открывание-право→Подоконник-ГОСТ-30673-99; ;-fД-пВX-20x550x1600¶ ОПОСП-21x24·ПОЛ--f+2110 → 2410 → ОПОСП-21x24·ПОЛ--f+Створка; Открывание-левониз → 1185 → Створка; Открывание-право→Подоконник-FOCT-30673-99; ;-fД-пВX-20x550x1600¶ ОПОСП-21x24·ПОЛ--f,+2110 → 2410 → ОПОСП-21x24·ПОЛ--f+Створка; Открывание-левониз → 1185 → Створка; Открывание-право→Подоконник-FOCT-30673-99; ;-fД-пВX-20x550x1600¶

Затем замените знак табуляции на запятую:

Найти и заменить					? X
<u>Н</u> айти <u>З</u> аменить П	ерейти				
Найт <u>и</u> :					•
Параметры: Вперед					
Заменит <u>ь</u> на: ,					•
Больше >>	Заме	ить Замени	ить <u>в</u> се	На <u>й</u> ти далее	Отмена

ОПОСП-12х15-ПОЛ--Г,1210,1510,ОП-ОСП-12х15-ПОЛ--Г,СТВОРКа:-Открывание-левониз,570,Створка:-Глухое,Подоконник-ГОСТ-30673-99-:-ПД-ПВХ-20х550х1600¶

ОПОСП-12x15·ПОЛ--П,1210,1510,ОП· ОСП-12x15·ПОЛ--П,Створка··Открывание-левониз,570,Створка··Открывание-право,Подоконник-ГОСТ-30673-99···ПД-ПВХ-20x550x1600¶

ОПОСП-12х18-ПОЛ--Г,1210,1810,ОП-ОСП-12х18-ПОЛ--Г,СТВОРКа:-Открывание-левониз,570,Створка:-Глухое,Подоконник-ГОСТ-30673-99-:-ПД-ПВХ-20х550x1600¶

ОПОСП-12x18·ПОЛ--П,1210,1810,ОП· ОСП-12x18·ПОЛ--П,Створка:•Открывание-левониз,570,Створка:•Открывание-право,Подоконник-ГОСТ-30673-99·:•ПД-ПВХ-20x550x1600¶

Скопируйте текст и вставьте его в файл каталога типоразмеров.

📕 Окно двустворчатое ГОСТ 23166-99 - Блокнот			
<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка Фор <u>м</u> ат <u>В</u> ид <u>С</u> правка			
,Высота##length##millimeters,Ширина##length##mi	llimeters,Комментарии к типоразмеру##other#	#,Створка 01##other##,Створка 01_ширин	a##length##millimeters,Створка
02##0LПег##,ПОДОКОННИК##0LПег##		AND I EDVACE REPORTATION FORT 20672 00	- DR DRY 20×550×1600
OF OCH 12X15 HOR - T,1210,1510,0H OCH 12X15 HOR	 – Г,СТВОРКа . ОТКрывание лево низ, 570,СТВО – П Створка ' Открывание лево низ 570 Ство 	рка . Плухое,подоконник гост 500/5-99	. ПД ПБХ 20X330X1000 Г 30673-99 · ПЛ ПВХ 20x550x1600
ОП ОСП 12x18 ПОЛ - Г.1210,1810,0П ОСП 12x18 ПОЛ	- Г.Створка : Открывание лево низ,570.Ство	рка : Глухое.Подоконник ГОСТ 30673-99	: ПД ПВХ 20х550х1600
ОП ОСП 12x18 ПОЛ - П,1210,1810,ОП ОСП 12x18 ПОЛ	- П,Створка : Открывание лево низ,570,Ство	рка : Открывание право,Подоконник ГОСТ	г 30673-99 : ПД ПВХ 20х550х1600
ОП ОСП 12x21 ПОЛ - Г,1210,2110,ОП ОСП 12x21 ПОЛ	 Г,Створка : Открывание лево низ,870,Ство 	рка : Глухое,Подоконник ГОСТ 30673-99	: ПД ПВХ 20х550х1600
ОП ОСП 12х21 ПОЛ - П,1210,2110,ОП ОСП 12х21 ПОЛ	 П,Створка : Открывание лево низ,870,Ство 	рка : Открывание право,Подоконник ГОСТ	г 30673-99 : ПД ПВХ 20х550х1600
ОП ОСП 18x15 ПОЛ – Г,1810,1510,ОП ОСП 18x15 ПОЛ	- Г,Створка : Открывание лево низ,570,Ство	рка : Глухое,Подоконник ГОСТ 30673-99	: ПД ПВХ 20х550х1600
ОП ОСП 18x15 ПОЛ - П,1810,1510,ОП ОСП 18x15 ПОЛ	- П,Створка : Открывание лево низ,570,Ство	рка : Открывание право,Подоконник ГОСТ	г 30673-99 : ПД ПВХ 20х550х1600
ОП ОСП 18X18 ПОЛ – Г,1810,1810,ОП ОСП 18X18 ПОЛ	 Г,Створка : Открывание лево низ,5/0,Ство 	рка : Глухое,Подоконник ГОСТ 306/3-99	: NG NBX 20X550X1600

Все, каталог создан. Сохраните его.

Сохраните семейство и протестируйте.

но двустворчатое ГОСТ 🔺	Тип	Высота	Ширина	Комментарии к типоразмеру	Створка 01	Створка 01_ширина	Створка 02
		(все) 💌	(все) 💌	(все) 💌	(все) 💌	(все) 💌	(все)
	ОП ОСП 12x15 ПОЛ - Г	1210.0	1510.0	ОП ОСП 12x15 ПОЛ -	Створка : Открывание лево н	570.0	Створка : Глухое
	ОП ОСП 12x15 ПОЛ - П	1210.0	1510.0	ОП ОСП 12x15 ПОЛ -	Створка : Открывание лево н	570.0	Створка : Открыва
	ОП ОСП 12x18 ПОЛ - Г	1210.0	1810.0	ОП ОСП 12x18 ПОЛ -	Створка : Открывание лево н	570.0	Створка : Глухое
	ОП ОСП 12x18 ПОЛ - П	1210.0	1810.0	ОП ОСП 12x18 ПОЛ -	Створка : Открывание лево н	570.0	Створка : Открыва
	ОП ОСП 12x21 ПОЛ - Г	1210.0	2110.0	ОП ОСП 12x21 ПОЛ -	Створка : Открывание лево н	870.0	Створка : Глухое
	ОП ОСП 12x21 ПОЛ - П	1210.0	2110.0	ОП ОСП 12x21 ПОЛ -	Створка : Открывание лево н	870.0	Створка : Открыва
	ОП ОСП 18x15 ПОЛ - Г	1810.0	1510.0	ОП ОСП 18x15 ПОЛ -	Створка : Открывание лево н	570.0	Створка : Глухое
	ОП ОСП 18x15 ПОЛ - П	1810.0	1510.0	ОП ОСП 18x15 ПОЛ -	Створка : Открывание лево н	570.0	Створка : Открыва
	ОП ОСП 18x18 ПОЛ - Г	1810.0	1810.0	ОП ОСП 18x18 ПОЛ -	Створка : Открывание лево н	570.0	Створка : Глухое
	ОП ОСП 18x18 ПОЛ - П	1810.0	1810.0	ОП ОСП 18x18 ПОЛ -	Створка : Открывание лево н	570.0	Створка : Открыва
	ОП ОСП 18x21 ПОЛ - Г	1810.0	2110.0	ОП ОСП 18x21 ПОЛ -	Створка : Открывание лево н	870.0	Створка : Глухое
	ОП ОСП 18х21 ПОЛ - П	1810.0	2110.0	ОП ОСП 18x21 ПОЛ -	Створка : Открывание лево н	870.0	Створка : Открыва
	ОП ОСП 18x24 ПОЛ - Г	1810.0	2410.0	ОП ОСП 18x24 ПОЛ -	Створка : Открывание лево н	1185.0	Створка : Глухое
* 4 III	O□ OC□ 19-04 □O1 □	1010.0	2410.0	0000010-04004	~	1105 0	



Как можно видеть, у двух окон подоконники неправильные. Значит, была допущена ошибка. Ее легко найти и исправить в файле excel, а затем повторить действии с WORD и Блокнотом.



«Если вы хотите научиться делать такие семейства «с нуля» – приходите на курс САD-мастера»

Создание семейства сэндвич панели (бонус)

Откройте семейство сэндвич панели из проекта.

Удалите всю графику.



Создайте элемент выдавливания:



Укажите его толщину 2 мм



Создайте такой же элемент с другой стороны:

		1
		1
	1	T
	1	
	1	
-		

Для обоих укажите следующие настройки видимости:

Параметры видимости элемента семейства
Параметры видимости
Видимость на 3D видах и:
🔲 Планах этажей/потолков
📝 Спереди/Сзади
🔲 Слева/Справа
Секущих плоскостях планов этажей/потолков (если позволяет категория)
Уровни детализации
Низкий Средний Высокий
ОК Отмена <u>С</u> тандартные С <u>п</u> равка
Скройте эти элементы и постройте еще один, с привязкой ко всем 4 плоскостям

e e	50 00 1
 1663.75	7

Укажите для него следующие настройки видимости:

Параметры видимости элемента семейства					
Параметры видимости					
Видимость на 3D видах и:					
🔽 Планах этажей/потолков					
П Спереди/Сзади					
📝 Слева/Справа					
✓ Секущих плоскостях планов этажей/потолков (если позволяет категория)					
Уровни детализации					
Низкий Средний Высокий					
ОК Отмена <u>С</u> тандартные С <u>п</u> равка					

Восстановите исходный вид. Для внутреннего элемента укажите параметр материала «Внутренний слой». Для наружного – «Наружный слой», Для среднего – «Утеплитель»

На виде слева привяжите верхнюю грань всех элементов выдавливания к верхней плоскости.

Создайте новую подкатегорию «Панель» (это обычное название подкатегории). Укажите для всех 3 элементов подкатегорию «Панель».

Настройте параметры семейства: удалите параметр «Material»

Загрузите в проект и настройте материалы:

войства типа			×		
<u>С</u> емейство:	M_Solid Pa	nel 💌 <u>З</u> агрузит	ъ		
<u>Т</u> ип данных:	Solid Panel	 Копирова 	ть		
Параметры тип	ia				
Парам	етр	Значение			
Строительст	во		×		
Материалы	и отдел		*		
Утеплитель		Изоляция / тепловые барьеры - Изоляция	I B		
Наружный с	лой	Metal - Paint Finish - Ivory, Matte			
		Metal - Paint Finish - Ivory, Matte - без полос			

юйства типа		X			
Семейство: M_Solid Pa	anel 💌 <u>З</u> агрузить				
<u>Т</u> ип данных: Solid Panel grey ▼ <u>К</u> опировать					
Параметры типа					
Параметр	Значение				
Строительство		*			
Материалы и отделя	ка	\$			
Утеплитель	Изоляция / тепловые барьеры - Изоляция і	в			
Наружный слой	Metal - Paint Finish - Gray, Matte				
Внутренний слой	Metal - Paint Finish - Ivory, Matte - без полос	5			
Отделка					



До



И на разрезе:



Настройки графики

Обобщение основных возможностей настроек графики

Общая настройка подкатегорий

оъекты модели Объекты аннота	ций Импортира	ованные объек	ты			
V	Bec	линий				
категория	Проекция	Разрез	Цвет линии Образец линии	Образец Линии	материал	
— Антураж	1		💻 Черный	Объем		
Балочные системы	1		RGB 000-127-000	Штриховая		
🚊 Генплан	1	2	Черный	Объем		=
Двери	1	2	Черный	Объем		
Архитрав	1	1	Черный	Объем	Дверь - Каркас/им	
Каркас/Импост	1	2	Черный	Объем		
Остекление	1	2	Черный	Объем	Стекло	
Панель	1	2	Черный	Объем		
Поворот плана	1	1	Черный	Объем		
Поворот фасада	1	1	Черный	Центр		
Проем	1	3	Черный	Объем		
Проем несущей констр	1	1	Черный	Штриховая		
····· Профильная деталь/Ар	1	3	Черный	Объем		
Скобяные изделия	1	1	Черный	Объем	Дверь - Ручка	
Скрытые лини	2	2	Синий	Штриховая		
🗄 — Дорожки	1	4	Черный	Объем		
Импосты навесной стены	1	3	Черный	Объем		
Каркас несущий	1	4	Черный	Объем		
н. Колонны	1	3	Черный	Объем		

Аналогичное для аннотаций и для импортированных объектов.

Есть ограничение – настройки цвета не касаются цвета текста.

Можно настроить графику всех подкатегорий.

Основные инструменты настройки – Вес линии (проекции и разреза), цвет линии и образец линии. (кроме того, есть возможность настройки материала)

Значит, прежде, чем настраивать стили, нужно настроить веса и образцы линий.

	Дополнительные параметры	6 12 16 -					
	Образцы зал	ивки					
1	Библиотека	визуальных образов					
	Стили отобр	Стили отображения результатов расчета					
_	Даты выпуск	а/изменения листов					
_	Стили линий						
	Веса линий						
	Образцы лин	ний Веса линий					

Настройка веса линий:

дель в лини	ях Перспа	ектива	Bec л	иний аннота	ций			
веса линий мо ависят от ма меется 16 ва оответствун	одели влия Ісштаба ви, ариантов зі ощей ячейк	ют на то да, начений ке,	олщин веса	ну линий стен линий. Для и	і, окон и друі зменения зна	гих объектов ачения следую	на ортогональны эт щелкнуть мыші	іх видах. Они ью в
	1:10	1:	20	1:50	1:100	1:200	1:500	Добавить
	D.1800 MM	0.1800) MM	0.1800 MM	0.1000 MM	0.1000 MM	0.1000 мм	
2	0.2500 мм	0.2500) MM	0.2500 мм	0.1800 мм	0.1000 мм	0.1000 мм	Удалить
3	0.3500 мм	0.3500) MM	0.3500 мм	0.2500 мм	0.1800 мм	0.1000 MM	
1	D.7000 MM	0.5000) MM	0.5000 MM	0.3500 мм	0.2500 мм	0.1800 мм	
5	1.0000 мм	0.7000) MM	0.7000 мм	0.5000 MM	0.3500 мм	0.2500 мм	
5	1.4000 мм	1.0000) MM	1.0000 MM	0.7000 мм	0.5000 мм	0.3500 мм	
,	2.0000 MM	1.4000) MM	1.4000 MM	1.0000 MM	0.7000 MM	0.5000 MM	
3	2.8000 мм	2.0000) MM	2.0000 MM	1.4000 MM	1.0000 MM	0.7000 MM	less see s
)	4.0000 MM	2.8000) MM	2.8000 MM	2.0000 MM	1.4000 MM	1.0000 MM	
.0	5.0000 MM	4.0000) MM	4.0000 MM	2.8000 MM	2.0000 MM	1.4000 мм	1
.1	6.0000 мм	5.0000) MM	5.0000 MM	4.0000 MM	2.8000 MM	2.0000 мм	
.2	7.0000 мм	6.0000) MM	6.0000 мм	5.0000 мм	4.0000 MM	2.8000 мм	
.3	В.0000 мм	7.0000) MM	7.0000 мм	6.0000 мм	5.0000 мм	4.0000 мм	
.4	9.0000 мм	8.0000) mm	8.0000 MM	7.0000 мм	6.0000 мм	5.0000 мм	
.5	9.0000 мм	9.0000) MM	9.0000 MM	8.0000 MM	7.0000 MM	6.0000 мм	
.6	9.0000 мм	9.0000) мм	9.0000 MM	9.0000 MM	8.0000 MM	7.0000 мм	
15 16	9.0000 mm 9.0000 mm	9.0000 9.0000) MM) MM	9.0000 MM 9.0000 MM	8,0000 MM 9,0000 MM	7.0000 MM 8.0000 MM	6.0000 мм 7.0000 мм	

Для каждого из 16-ти весов линий задается ее толщина, а для линий в модели толщина задается для каждого масштаба. Если в таблице весов линий нет нужного масштаба, его можно добавить.



Образцы линий

Образцы линий		\mathbf{X}
Имя:	Образец линий	
Двойная штриховая	^	Создать
Линия выравнивания	[]	
Линия сетки		Изменить
Осевая	— – — – — – — 🔳	
Осевые		Удалить
Открыт		
Пунктир		Переименовать
Пунктирная		
Пунктирная 1мм		
Пунктирная 2мм		
С длинным штрихом		
С коротким штрихом		
Сверху		
Скрытая		
	ОК Отмена	Справка

Это меню для настройки имеющихся и создания новых образцов (стилей) линий Команда **Изменить** служит для редактирования имеющегося образца линий. Команда **Создать** – для создания нового образца.

Свойс Образе пункти проме» элемен Примеч длиной	тва образца ли арных точек, разд кутками. Задайте гтов и их длины н чание: точка изоб й в 1,5 пункта.	иний ается из штрихов к деленных последовательно иже. Бражается отрезко	Х 1 ость ом	Свойст Образец пунктир промежу элемент Примеча длиной	ва образца лин д линий составляе эных точек, разде утками. Задайте г гов и их длины ни» ание: точка изобр в 1,5 пункта.	ний тся из штрихов и ленных последовательно ке. ажается отрезко	I 1 IСТБ
<u>И</u> мя:	Двойна	ая штриховая		<u>И</u> мя:	Введите	новое имя	
	Тип	Значение	^		Тип	Значение	~
1	Штрих	15.875 мм		1			
2	Промежуток	4.7625 мм		2			
3	Штрих	6.35 мм		3			
4	Промежуток	4.7625 мм	_	4			_
5	Штрих	6.35 мм	=	5			=
6	Промежуток	4.7625 мм		6			
7				7			
8				8			
9				9			
10				10			
11				11			-
12				12			
13			···· 🖌	13			···· 🖌
	ОК	Отмен	a		ОК	Отмен	•

Немного о материалах:

	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
слов для поиска 🛛 🤇	Данные изготовителя Физические своиства
••••••	Графика Вид при тонировании
Класс материала: <bce></bce>	- Раскрашивание
есина - Общивочные листы - ДСП есина - Общивочные листы - Фанера есина - Слой обрешетки ость ация / тепловые барьеры - Заполнение полостей ация / тепловые барьеры - Изолация наружны ация / тепловые барьеры - Обряжающий тепл ация / тепловые барьеры - Отражающий тепл ация / тепловые барьеры - Полужесткая изол чник света по умолчанию нь (2) мическая плитка ка - Бетонный блок ка - Кирпич ка - Кирпич ка - Кирпич ка - Кирпич ка - Стеклоблок р р (2) ка ля ля - Асфальт ля - Войлок ля - Металл ля - Металл ля - Металл	Раскрашивание Использовать тонированный вид для раскрашивания RGB 170-100-105 Прозрачность: 0% Поверхность Киртичная кладка Черный

В разделе **Материалы** выберите необходимый вам материал, в разделе **Графика** вы сможете его настроить.

Помните, что данный материал может применяться и в других семействах и все изменения, который вы вносите в настройки графики и других свойств данного материала, будут учитываться и в них. Поэтому, если хотите, чтобы материал использовался только в этом семействе, сделайте его копию, используя кнопку

В разделе Графика доступны следующие подразделы:

Тонирование. Задает цвет и прозрачность материала (для стиля графики Тонирование и Тонирование с показом ребер)

Образец поверхности. Задает тип заливки поверхности и цвет заливки (для всех стилей графики)

Разрез задает тип заливки и цвет заливки (для всех стилей графики) на разрезе элемента.

Рассмотрим свойства заливок.

Образцы заливки		
Имя:	Образец:	
Алюминий		⊆оздать
Бетон		Изменить
Вертикально		Удалить
Гипсовый штукатурный	pa	
Горизонтально		
Горизонтальный 1.5мм		
Диагонали крест-накрес	т ХХХХХХХХХ	
Диагонально вверх		
Диагонально вниз		
Тип образца		
⊙Усдовный () <u>М</u> оделирующий	
	ОК Отмена	Справка

Образцы Заливки бывают Условными и Моделирующими.

Условные образцы представляют материалы в символической форме. Отдельные их составляющие нельзя редактировать. Расстояния между их элементами (отдельными линиями) равны для любого масштаба, т.е. относительны.

Моделирующие образцы представляют реальные элементы здания, например, кирпич или плитку. Расстояния между их элементами (отдельными линиями) изменяются для каждого масштаба, т.е. абсолютны. Поскольку линии моделирующих образцов штриховки обозначают реальные линии элемента здания, их можно редактировать. Моделирующие образцы можно выбирать и изменять. Предусмотрены следующие возможности:

- Перемещать линии образца путем перетаскивания либо с помощью инструмента **Перенести**.
- Наносить размеры для линий моделирующего образца. Затем линии образца можно перемещать, изменяя размеры.
- Повернуть образец.

• Выравнивать линии образца относительно других элементов, например, вспомогательных плоскостей, линий, окон и т.д.

В меню Образцы заливки можно Изменить образец или Создать новый.

Ниже представлены возможности редактирования образца заливки (как для **Моделирующей**, так и для **Условной** заливки).

Редактирование свойств об 🔀	Редактирование свойств об 🔀	Редактирование свойств об 🔀
Образец Масштаб: <u>1</u> : 1	Образец Собра Собра Собра Собра Собра Собра Собра Собра Собра Соб	Образец
Ориентация в слоях основы: Ориентировать по виду Опользовательский	Ориентация в слоях основы: Ориентировать по виду Простой Пользовательский	Ориентация в слоях основы: Ориентировать по виду 💌 Опростой Опользовательски и
Имя: Вертикально	Имя: Диагонали къест-накрес	 Имя: Алюминий
Простой Динии под углом: 90.000° Интервал 1: Змм	Простой <u>Л</u> инии под углом: 45.000° Интервал 1: З мм	Импорт
Ин <u>т</u> ервал 2: 3 мм	Интервал 2: 3 мм	Единицы файла: дюйм
 Параллельные линии Крест-накрест 	О Параллельные линии О Крест-накрест	Масштаб импорта: 1.00
ОК Отмена	ОК Отмена	ОК Отмена

Также можно настроить параметр Ориентация в слоях основы.

Редактирование свойств об 🔀							
Образец							
Масштаб:	1:1						
Ориентация в слоях основы: Ориентировать по виду							
Ориентировать по виду							
Выровнять по	элементу						
<u>И</u> мя:	Алюминий						

Рассмотрим его свойства для каждого значения:

Ориентировать по виду. Все образцы ориентируются по текущему виду и полностью выравниваются на переходных участках элементов.



Сохранять читаемым. Образцы штриховки ориентируются выравниваются по основе. При повороте основы на 45, 135, 225 либо на 315 градусов, образцы штриховки разворачиваются на 90 градусов. Также, при повороте основы праводиагональная штриховка всегда остается диагональной с плавными переходами на прямоугольных участках элемента. Образцы штриховки имеют общую начальную точку относительно текущего вида.



Выровнять по элементу. Образцы штриховки выравниваются по основе; начальная точка построения линий определяется программой



Фильтры

«Вы уже видели работу фильтров, и неоднократно. Это очень мощный инструмент. Изучите его, и он значительно расширит ваши возможности».

С помощью фильтров на отдельно взятом виде можно переопределить внешний вид и управлять видимостью элементов, имеющих ряд общих свойств (параметров). К примеру, можно изменить цвет линий для стен, имеющих степень огнестойкости REI90 (задается для параметра **Огнестойкость** в настройках типоразмера стен). Для этого создается фильтр по параметру **Огнестойкость**, с помощью которого можно выбрать все стены на виде, имеющие значение REI90 для данного параметра. После этого на виде (плане, разрезе) можно выбрать фильтр и задать параметры видимости и внешнего вида. При этом все стены, которые удовлетворяют заданному критерию, обновляются в соответствии с проделанными настройками видимости и внешнего вида.

Фильтры			×
Фильтры	Категории	Критерии филь	отрации
Внутренние	Выберите одну или несколько категорий для включения в фильтр.	<u>Ф</u> ильтр по:	Огнестойкость 🔻
Противопожарные	Общие параметры этих категорий будут доступны при задании		содержит
	критериев фильтрации.		EI
	Стены	<u>И</u> (1):	(нет) 🔹
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
		И (2);	(нет) 🔻
	<u>В</u> ыбрать все <u>О</u> тменить выбор		
*> [N AT *>	Показать все категории		
	Скрыть неотмеченные категории		

Работа в файле \07. Инструменты\Тренировочный. Создадим новый фильтр:

Если вам необходимо переопределить одинаковым образом графику у нескольких категорий по одному параметру, укажите из всех в списке выбора категории (например, стены, окна и двери), однако помните, что параметр, по которому будет вестись фильтрация, должен быть у всех категорий.

Необходимо отметить гибкость критериев поиска (возможны варианты: Равно. Не равно, Больше, Больше или равно, Меньше, Меньше или равно, Содержит, Не содержит, Начинается с, Не начинается с, Заканчивается на, Не заканчивается на). Также можно задавать до трех уровней фильтрации.

После настройки фильтра применим его к виду:

Категории модели	Категории ан	нотаций Имп	ортированные к	атегории Фил	ьтры	
14		D	Проекция/Г	Іоверхность	Pas	врез
VIMS	H	видимость	Линии	Образцы	Линии	Образцы
К данному виду	не были приме	енены фильтры Добавл Выбер Внутр Прот	н. Нажмите кног ение фильтров ите один или не ренние ивопожарные	<u>ку "Добавить" /</u> з есколько фильт;	оов для вставки Изменит	<u>фильтра.</u> 1. ь/Создать

Переопределите видимость:

Пер	еопределения видимости/гра	фики для: Пл	ан этажа: Уров	зень 1				
к	атегории модели Категории ан	нотаций Имп	юртированные і	категории Фил	ытры			
	14	P	Проекция/Г	Поверхность	Pas	рез		Decensu
	имя	БИДИМОСТЬ	Линии	Образцы	Линии	Образцы	полутона	прозрач
	Противопожарные	✓						

Зададим для параметра Огнестойкость в настройках типоразмера двух любых типов стен значения REI 120 и EI 30:

Результат:



Настройка отображения на конкретном виде

«Вы переопределяли графику и видимость для конкретного вида миллион раз. Просто пробежимся еще раз по возможностям:»

Основное	меню:
----------	-------

i i i i i i i i i i i i i i i i i i i		портированные кате	егории Фильтр	ы				
Показывать категории модели	на этом вид	le		Если кате	ория не отмеч	нена, то она б	будет невиди	MO
D	Проекц	ия/Поверхность	Pa	зрез		_	M	
видимость	Линии	Образцы	Линии	Образцы	Полутона	і ірозрач…	уровень	[
🖽 🗹 Антураж							По виду	
🗄 🗹 Балочные системы							По виду	
🗄 🗹 🔽 Генплан							По виду	
🗄 🗹 Двери							По виду	
🗄 🗹 Дорожки							По виду	
🗄 🗹 Зоны							По виду	
🗄 🗹 Импосты навесной ст							По виду	
🗄 🗹 Каркас несущий							По виду	
🗄 🗹 Колонны							По виду	
🗄 🗹 Комплекты мебели							По виду	
🗄 🗹 Крыши							По виду	
🎚 🗹 Лестницы							По виду	
🗄 🗹 Линии				1			По виду	
🗄 🗹 Мебель							По виду	
🗄 🗹 Несущие колонны							По виду	
🗄 🗹 Обобщенные модели							По виду	
🗄 🖓 Оборудование							По виду	
🖶 🔽 Огражление							По вилу	1

Остановиться на 2 интересных возможностях:

Уровень детализации для категорий:

Γ	атегории модели Категории аннотаций Импортированные категории Фильтры										
	☑ Показывать категории модели на этом виде Если категория не отмечена, то она будет невидимой.										
L	Pupunost	Про	Проекция/Поверхность		Разрез				V	*	
L	БИДИМОСТЬ	Лин	ии	Образцы	Ли	нии	Образцы	Полутона	прозрач	уровень	
L	🗄 🗹 Двери									Низкий	
	🗄 🗹 Дорожки									По виду	

Их легко увидеть (они выделяются болдом).

Этим можно активно пользоваться (в настройках учебного проекта это почти на каждом виде).

Переопределение основных слоев:

Reconstruction	1.1	I	1.1	L LIO BIUTV	
Переопределение основ	вных с	лоев			
🔽 <u>С</u> тили линий разрез	a			Изменить	

Стили линий основного слоя			X
Функция	Вес линий	Цвет линий	Образец линий
Структура [1]	2	Черный	Объем
Основа [2]	2	Черный	Объем
Термическая/воздушная прослойка [3]	2	Черный	Объем
Отделка 1 [4]	2	Черный	Объем
Отделка 2 [5]	2	📕 Черный	Объем
Общие для нескольких слоев ребра выводятся нескольких слоев, имеющих одинаковый вес л для основы. <u>С</u> пособ подчистки слоя сердцевины По умолч	я на экран с бо линий, использ анию –	ольшим весом ли уется стиль объ	ний. Для общих ребер ректов "Общие ребра" ОК Отмена

Может применяться для решения специфических задач. Преимущество – единообразие оформления для стен, перекрытий, кровли, потолков.

Речь вот о чем: это глобальное переопределение стиля **общих ребер**, оно доступно только их этого меню и переопределяет основные слои тех категорий, которые их имеют.

	NCTOO.	Базовая стена			
Тип:		Наружный - Тр	ехслойные панели с	утеплите	лем
Обща	ая толщина:	340.0	Высота	образца:	6000.0
Сло	ри	HADVW			
	-	100.270		Territ	0.6
	I 0\	нкния	Материал	г голин и	
	.,		материал	1 on La	
1	Граница се	рдцевины	Слои выше оги	0.0	
1	Граница сер Структура [1	рдцевины]	Слои выше оги Бетон - Желез	0.0 80.0	
1 2 3	Граница сер Структура [1 Термическа	рдцевины] я/воздушная	Слои выше оги Бетон - Желез Изоляция / те	0.0 80.0 120.0	
1 2 3 4	Граница се Структура [1 Термическа Структура [1	р дцевины] !/ !/воздушная !]	Слои выше оги Бетон - Желез Изоляция / те Бетон - Желез	0.0 80.0 120.0 120.0	
1 2 3 4 5	Граница сеј Структура [1 Термическа Структура [1 Граница сеј	рдцевины] !я/воздушная !] рдцевины	Слои выше оги Бетон - Желез Изоляция / те Бетон - Желез Слои ниже оги	0.0 80.0 120.0 120.0 0.0	
1 2 3 4 5 6	Граница сер Структура [1 Термическа Структура [1 Граница сер Отделка 1 [4	рдцевины] !я/воздушная [] рдцевины	Слои выше оги Бетон - Желез Изоляция / те Бетон - Желез Слои ниже оги Штукатурка	0.0 80.0 120.0 120.0 0.0 20.0	

Переопределим настройки для функции «Отделка [1]»

Стили линий основного сл	юя		X
Функция	Вес линий	Цвет линий	Образец линий
Структура [1]	2	Черный	Объем
Основа [2]	2	Черный	Объем
Термическая/воздушн	2	📕 Черный	Объем
Отделка 1 [4]	1	Красный	Штриховая
Отделка 2 [5]	2	📕 Черный	Объем
Общие для нескольких сло нескольких слоев, имеющи для основы. <u>С</u> пособ подчистки слоя сер	рев ребра выводя их одинаковый ве одцевины По умо	тся на экран с большим вес с линий, используется сти. олчанию –	сом линий. Для общих ребер ль объектов "Общие ребра" ОК Отмена





Еще одно средство для переопределения – команда контекстного меню «Переопределить графику для элемента»

	Отмена		, in the second
E	Повторить [Скрыть с учетом фильтра] Последние команды	۲	×
	Изменение ориентации стены Выбрать присоединенные эдементы		
	Скрыть на виде	•	0
	Создать аналог	· · ·	Для элемента Для категории. По фильтру
Ľ	Редактировать семеиство Выбрать предыдущий Выбрать все экземпляры		

Графика элемента на данном виде
🛛 Видимые 🔲 Полутона 📃 Прозрачность
 Проекционные линии
Вес: Вес:
Цвет: По стилю объекта>
Образец: <По стилю объекта> 🔹
 Поверхность
📝 Видимые
Цвет: По материалу>
Образец: <По материалу> 💌
🕶 Линии разреза
Bec: 🚺 💌
Цвет: Синий
Образец: С длинным штрихом — — — — — — — —
▼ Разрез
🕏 Видимые
Цвет: 📃 Голубой
Образец: Кладка - Бетонн 🗙
Сброс ОК Отмена Применить
Графика элемента на данном виде
🔽 Видимые 🔲 Полутона 📃 Прозрачность
Проекционные линии
• Поверхность
Линии разреза
▶ Paspes
Сброс ОК Отмена Применить

Инструменты для «тонкой» настройки видов

Для совсем интересных возможностей:

Линия

Инструмент «Линия» может переопределить любую линию в проекте, в т.ч. из связанного DWG файла.



Переопределим линию на разрезе.

Для начала создать новый стиль линии:

Новая подка	тегория	x
Имя:		
Узел_Гидр	юизол	
Для категор	рии:	
Линии		-
	ОК Отмена	

Настроить:

Сти	или линий					X
C	Тили линий					
	Категория	Вес линий	- Цвет линий	Образец линий		
		Проекция	RGB 000-166-000	Объем		
	<Вне пределов>	1	Черный	Объем	_	
	Узел_Гидроизол	5	Синий	Штриховая	_	
	Утолщенные линии	5	Черный	Объем]	

Воспользоваться инструментом Линии



Невидимые линии

Применяется в определенных случаях.

Перейти на вид Фасад Западный.



Перейти на каркасный вид.



Первый клик – по скрывающему объекту (стене). Второй – по скрытому (лестнице).

Снова по стене, потом – по перекрытию.

Снова по стене, затем – по двери.

Перейти на «Скрытие линий»

Итог:



В меню Стили объектов настроить подкатегорию «Скрытие линии» для двери, лестниц и перекрытия <u>одинаково!</u>

Ст	Стили объектов								
	Объекты модели Объекты аннотаций Импортированные объекты								
	Kananana	11×	06						
	Категория	Проекция	Разрез	цвет линии	Ооразец линии	материал			
	🚊 Перекрытия	1	4	Черный	Объем	Этаж по умолчанию			
	Внутренние кромки	2	2	Черный					
	Общие ребра	2	1	Черный	Объем				
	Ребра перекрытий	1	4	Черный	Объем	Этаж по умолчанию			
	Скрытые лини	1	1	— Черный	Штриховая				

Итог:



Можно продолжить и изменить образец линии «Штриховая»

	Св	ойства	образца	а линиі	й	x		
1	Образец линий составляется из штрихов и пунктирных точек, разделенных промежутками. Задайте последовательность элементов и их длины ниже. Примечание: точка изображается отрезком длиной в 1,5 пункта.							
	И	мя:		Штрих	овая			
	Γ		Ти	п	Значение			
		1	Штрих		2 мм			
		2	Простр	анс	2 мм			
						the second se		

Итог:



Если видимость скрытых линий не нужна, используйте инструмент «Скрыть невидимые линии». Последовательность действий та же. Сначала – стена, потом – лестница и т.п.



Разделить грань + Краска

Инструмент **Разделить грань** служит для разделения выбранной грани элемента (стены, перекрытия); он не изменяет структуру элемента. После разделения грани можно воспользоваться инструментом **Краска** для назначения другого материала данному сечению грани. Вызвать инструмент можно из меню **Редактирование**



В режиме эскиза нарисуем область, материал которой мы хотим изменить:



Есть некоторые ограничения: грани можно разделять либо одиночным замкнутым контуром, находящимся в пределах грани, либо одним или несколькими разомкнутыми контурами, концы которых лежат на границе грани. Никакие из линий эскиза не могут накладываться не границы грани или пересекать их.

Далее используем инструмент **Краска.** Он назначает материал выбранной грани элемента или семейства; он не изменяет структуру элемента. К элементам, которым можно назначать материалы, относятся стены, крыши, формообразующие элементы, семейства и перекрытия. Если элемент выделяется при подведении курсора к нему, значит назначение материала для него разрешено. Инструмент **Краска** особенно удобен для назначения материалов разделенным граням, чем мы и воспользуемся:

Выберем материал из списка:



Выберем грань для применения материала:



Стена после применения инструментов Разделить грань и Краска:



Экспорт в DWG

Настройки экспорта

Для экспорта лучше создать шаблон (а можно и несколько).

Шаблон нужно создавать на базе типового файла, из которого удалены все импортированные файлы.

Для начала из меню экспорта сохраните текущие настройки в файл.

ойства	E		Просмотр План эта	жа: АРХ_План 0.000 -	кладоч	чный	Набор видов/листов Свойства DWG Слои и свойства:
спорт слоев: C:\Us	ers\Тушкан\Работа	\Разработки\Кур	по оформлению\\	Иодель\Стадия РД\0	8_Эксі	nopt\exportl	
							Инлекс цвета (255 цветов)
Категория	Про	екция	1	Разрез	*	<u>З</u> агрузить	
Категория –	Имя слоя	Код цвета	Имя слоя	Код цвета			Масштабирование линий:
Панель	A-DOORSYM	1	A-DOORSYM	1		стандартные	Пространство листа (PSLTSCALE = 1) 🔹
Перемычка	{A-DOORSYM}	1	{A-DOORSYM}	1		Сохранить как	Начало координат:
Перемычка_об	{A-DOORSYM}	1	{ A-DOORSYM }	1		·	
Поворот плана	{ A-DOORSYM }	1	{A-DOORSYM}	1			Определяется координатами проекта
Поворот фасад	{ A-DOORSYM }	1	{ A-DOORSYM }	1			Единицей измерения в DWG-файле является:
Проем	A-DOORSYM	6	A-DOORSYM	6			миллиметр
Проем несуще	{ A-DOORSYM }	1	{ A-DOORSYM }	1			
Профильная де	{A-DOORSYM}	1	{A-DOORSYM}	1			
Скобяные изде	{ A-DOORSYM }	1	{ A-DOORSYM }	1			Сохранять визуальную четкость 🔹
Скрытые лини	{A-DOORSYM}	1	{A-DOORSYM}	1			Тела (только 3D виды):
Дорожки	C-ROADOTM	4	C-ROADOTM	4			
Скрытые лини	{ C-ROADOTM }	4	{ C-ROADOTM }	4			
Зависимости	ANOP	2					
Зоны	Зоны						
Заливка внутре	Заливка внутрен						экспортировать помещения и зоны как полилинии
Объект	Объект						
Цветовое обоз	Цветовое обозна						Далее Сохранить параметры Отмена
Зоны ОВК	Зоны ОВК						
Вспомогательн	Вспомогательны						0 0
Граница	Граница						
Заливка внутре	Заливка внутрен						
Пветовое обоз	Пветовое обозна	l	1				

Откройте файл с помощью Excel:



	А	В	С	D	E	F
32	Вспомогательные линии		Вспомогательные линии			
33	Высотные отметки		ADIP	1		
34	Генплан		L-DETLGEM	6	L-DETLGEM	6
35	Генплан	Альбомная				
36	Генплан	Базовая точка проекта				
37	Генплан	Границы участков				
38	Генплан	Инженерные сети				
39	Генплан	Основания	L-DETLGEM	6	L-DETLGEM	6
40	Генплан	Полоса				
41	Генплан	Скрытые лини				
42	Генплан	Точка съемки				
43	Генплан	Участок	L-DETLGEM	6	L-DETLGEM	6
44	Гибкие воздуховоды		Гибкие воздуховоды			
45	Гибкие воздуховоды	Изоляция	Изоляция			
46	Гибкие воздуховоды	Конфигурация	Конфигурация			
47	Гибкие воздуховоды	Осевая линия	Осевая линия			
48	Гибкие трубы		Гибкие трубы			
49	Гибкие трубы	Изоляция	Изоляция			
50	Гибкие трубы	Конфигурация	Конфигурация			
51	Гибкие трубы	Осевая линия	Осевая линия			
52	Головные части сеток		S-GRIDIDM	1		
53	Головные части уровней		A-FLORLEM	6		
	\uparrow	\uparrow	1	\uparrow	\uparrow	\uparrow
	Категория	Подкатегория	Имя DWG слоя (проекция)	Цвет	Имя DWG слоя (разрез)	Цвет

Цвета:

An Select Color			×
Index Color	True Color	Color Books	
AutoCAD Color Inc	lex (ACI):		
Index color: 1		Red, Green, Blue:	255,0,0
		By <u>L</u> ayer	ByBloc <u>k</u>

В первую очередь нужно исправить ячейки, в которых есть такая ошибка:

	C31	• ()	<i>f_x</i> =TEMP		
	1	А		В	С
31	Временные			٠	#ИМЯ?
32	32 Вспомогательные линии				Вспомогательные линии

Нужно заменить все неправильные значения.

	C31	• (0	<i>f</i> _≭ TEMP			
		А		В	С	Γ
31	Временные			TEMP]	
32	Вспомогатель	ные линии			Вспомогательные линии	
32	Вспомогательные линии			Вспомогательные линии		

Временные; Новый; Снесенные; Существующие; Фоновый

Заменим доступными средствами только двери:

59	Двери		A-DOOR	A-DOOR 7
60	Двери	Архитрав	A-DOOR	A-DOOR 7
61	Двери	Каркас/Импост	A-DOOR	A-DOOR 7
62	Двери	Наличник	A-DOOR	A-DOOR 7
63	Двери	Остекление	A-DOOR	A-DOOR 7
64	Двери	Открывание	A-DOOR-OUPEN	A-DOOR-OUPEN 7
65	Двери	Панель	A-DOOR	A-DOOR 7
66	Двери	Перемычка	A-PEREM 4	A-PEREM 4
67	Двери	Перемычка_обозначение	A-PEREM-LINE	A-PEREM-LINE 5
68	Двери	Поворот плана	A-DOOR	A-DOOR 7
69	Двери	Поворот фасада	A-DOOR-OUPEN	A-DOOR-OUPEN 7
70	Двери	Проем	A-DOOR	A-DOOR 7
71	Двери	Проем несущей конструкции	A-DOOR	A-DOOR 7
		Профильная		
72	Двери	деталь/Архитрав	A-DOOR	A-DOOR 7
73	Двери	Скобяные изделия	A-DOOR	A-DOOR 7

Сохраним как

<u>И</u> мя файла:	export-	•					
<u>Т</u> ип файла:	кстовые файлы (с разделителями табуляции) 🔹 🔻						
Авторы:	Тушкан Ключевые сл Добавьте ключевое слово						
💽 О <u>б</u> зор папок	С <u>е</u> рвис С охранить Отмена) 					

Откроем экспортированный и оригинал. Смотрим на «шапку». У нас так:

<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка Фор <u>м</u> ат <u>В</u> ид <u>С</u> правка	
# Revit Export Layers # Maps Categories and Subcategories to layer names and color numbers	<u> </u>
# Category <tab> Subcategory <tab> Layer name <tab> Color number <tab></tab></tab></tab></tab>	E
# Cut layer name <tab> Cut color number # Do not remove the colon (:) after certain category names. "</tab>	
# Адаптивные точки Адаптивные точки Адаптивные точки Линии Линии	

А нужно так:

<u>Ф</u> айл <u>П</u> равка Фор <u>м</u> ат <u>В</u> ид <u>С</u> правка	
<pre># Revit Export Layers # Maps Categories and Subcategories to layer names and color numbers # Category <tab> Subcategory <tab> Layer name <tab> Color number <tab> # Cut layer name <tab> Cut color number # Do not remove the colon (:) after certain category names. #</tab></tab></tab></tab></tab></pre>	E
Адаптивные точки Адаптивные точки Адаптивные точки Линии Линии	

Скопируйте и замените. Сохраните файл. Установите его как шаблон. Экспортируйте кладочный план и план с дверями. Проверьте экспортированные файлы.

Если вы экспортируете виды для смежников, хочется отметить несколько важных моментов.

 Revit имеет свои внутренние координаты, и каждый вид всегда экспортируется в одну и ту же точку. Эту особенность необходимо использовать при работе в AutoCAD и загружать подосновы как внешние ссылки (x-reef). При таком методе работы, если возникнет необходимость внесения изменений, можно будет повторно экспортировать откорректированный вид и заменить его, не нарушив общей структуры файла. 2. При экспорте Листов вы можете установить флажок Ссылочные виды на листах. При подобных настройках при экспорте будет создан общий файл, содержащий всю графику листа (штамп, названия видов, ведомости) а также внешние ссылки по числу видов на листе. Если флажок не установить, то все виды будут расположены в одном файле, причем без учета внутренних координат Revit, что не совсем удобно при внесении изменений.

✓ Ссылочные виды на листах	Экспорт	Отмена

На основании этих данных можно судить о том, как необходимо организовать работу в смежников в AutoCAD:

- 1. Использовать внешние ссылки
- 2. Работать в масштабе 1:1
- 3. Оформлять листы с использованием Листов (Layout)
- Метод внешних ссылок предполагает высокий уровень подоснов, т.е. в файле в общем случае нужно добавлять только детализацию, армирование и проч.; сама подоснова остается в исходном виде.

При экспорте можно управлять тем, в каком виде вы получите DWG файл.

? ×
Набор видов/листов Свойства DWG
Слои и свойства:
Св-ва категорий - ПОСЛОЮ, переопред "По объ 💌 📖
Св-ва категорий - ПОСЛОЮ, переопред "По объекту" Все свойства - ПОСЛОЮ, переопределения - нет
Все свойства - ПОСЛОЮ, переопределения - по новым слоям

Свойства категорий - "ПОСЛОЮ", переопределения - "ПООБЪЕКТУ". При экспорте элемента Revit с определенными на виде параметрами отображения в AutoCAD переопределенные параметры применяются к отдельному объекту, однако этот объект помещается на тот же слой AutoCAD, что и другие объекты этой же категории Revit.

Все свойства - ПОСЛОЮ, переопределения - нет. При экспорте элемента Revit с определенными на виде параметрами отображения в AutoCAD переопределенные параметры игнорируются. Объект помещается на тот же слой AutoCAD, что и другие объекты этой же категории Revit, и утрачивает свои уникальные атрибуты. Вид всех объектов на экране определяется параметрами слоя, на котором они расположены. Выбор этого параметра позволяет обойтись минимальным числом слоев, что упрощает задание параметров слоя при экспорте моделей в формат DWG.

Все свойства - ПОСЛОЮ, переопределения - по новым слоям. При экспорте элемента Revit с определенными на виде параметрами отображения в AutoCAD такой объект помещается на его собственный слой. Этот параметр упрощает задание параметров слоя при экспорте моделей в формат DWG и не изменяет точность изображения объектов. Однако, число слоев в создаваемом при экспорте файле DWG увеличивается.

<u>Ц</u> вета:	
Индекс цвета (255 цветов)	Ŧ
Индекс цвета (255 цветов)	
Вся палитра (значения RGB)	

Индексированный цвет (255 цветов) Использование индексированных цветов и значений ширины пера, указанных в диалоговом окне "Экспорт слоев", для цветов с заданным атрибутом "по категории". Если цвета заданы не по категории, а при экспорте сохраняется переопределение, в Revit Architecture задается один из 255 индексированных цветов, наиболее близкий к данному цвету, что может приводить к нарушению точности передачи цветов RGB и Pantone®.

Вся палитра (значения RGB) Использование значения RGB из Revit Architecture для параметров "ПоСлою" и "ПоОбъекту", а не индексированного цвета из диалогового окна "Экспорт слоев". Например, при экспорте заливки цветом комнат (или помещений) обеспечивается точное соответствие между цветами в экспортированном файле и цветами в исходном файле.

<u>М</u> асштабирование линий:
Пространство листа (PSLTSCALE = 1) 💌
Определения типов линий Пространство модели (PSLTSCALE = 0)
Пространство листа (PSLTSCALE = 1)

Описания типов линий. В DWG файле линии отображаются пунктиром и в модели, и в листе. Пункт «Use paper space units for scaling» выключен. Пунктирные линии в разных масштабах на листе имеют разную длину штриха. (показать файл)

Пространство модели (PSLTSCALE = 0). В DWG файле пунктирные линии отображаются сплошными и в модели, и в листе (из-за масштаба). Пункт «Use paper space units for scaling» выключен. Если его включить, станут отображаться пунктиры в листах и будут иметь одинаковую длину штриха. (показать файл)

Пространство листа (PSLTSCALE = 1). Настройки такие же, как в предыдущем варианте, только пункт «Use paper space units for scaling» включен, поэтому пунктир на листах есть.

Начало координат:
Определяется координатами проекта 🔹 🔻
Определяется координатами проекта
Определяется общими координатами

Используется при наличии связанных моделей. Настройки самоочевидны

Единицей измерения в DWG-файле является:					
миллиметр	+				
фут					
дюйм					
метр					
сантиметр					
миллиметр					

Настройки самоочевидны.

Обработка текста:
Сохранять визуальную четкость 🔹
Сохранять визуальную четкость
Сохранять функциональную четкость

Сохранять визуальную четкость: экспортированный текст отображается точно так же, как в Revit Architecture (включая перенос строк). Однако если текст содержит маркированные или нумерованные списки, при экспорте эти особенности абзаца утрачиваются (нажатие клавиши Enter внутри отформатированного абзаца не приводит к формированию следующего отформатированного абзаца).

Сохранять функциональную четкость: если экспортированный текст содержит маркированные или нумерованные списки, эти особенности абзаца сохраняются при редактировании текста (нажатие клавиши Enter внутри отформатированного абзаца приводит к формированию следующего отформатированного абзаца). Однако внешний вид текста (перенос строк) может отличаться от исходного, независимо то того, содержит ли текст список.

Внесение изменений в проектную документацию

Использование DWF пометок

Внесение и отслеживание изменений – весьма кропотливое ответственное дело, требующее большого внимания и большого количества времени. На стадии РД этого этапа не избежать.

В Revit, благодаря автоматизации, при изменении модели меняются все необходимые виды, что в разы увеличивает производительность. При этом отследить изменения гораздо сложнее, чем когда вносишь их «ручками» на каждом листе.

Но есть прием, который позволит отслеживать внесенные изменения в автоматическом режиме. (Вообще, эта методика весьма полезна, но почему-то совершенно не распространена, несмотря на то, что Autodesk Design Review – бесплатная программа.)

Открыть файл из папки «08. Внесение изменений»

Настроить набор листов:

чать						одели
Принтер		Набор видов/.	листов			? ×
Имя:	Panasc					
Состояние:	Готов	<u>И</u> мя:	Листы РД		-	Со <u>х</u> ранить
Тип:	Panasor	Л ист: 1 - К	(ладочный план на от	м. 0.000	^	<u>С</u> охранить как
Порт: Коммонторий:	USB001	✓ Лист: 2 - К ✓ Лист: 3 - Г	(ладочный план на от Ілан расстановки две;	м. +4.800 рей и окон на отм. 0.00	b [Вернуть
Файл		✓ Лист: 4 - Г ✓ Лист: 5 - Г	Ілан расстановки двер Ілан полов на отм. 0.0	оей и окон на отм. +4.8 100	⁰ (<u>П</u> ереименовать
🔘 Объединить	ь выделе	✓ Лист: 6 - Г ✓ Лист: 7 - Г	Ілан полов на отм. +4 Ілан кровли	.800	[<u>У</u> далить
Осудавать с Осуда	отдельны	✓ Лист: 8 - Р ✓ Лист: 9 - Ф	азрез 1-1. Разрез 2-2 Расад в осях 1-6. Фаса	ад в осях 6-1		
Имя:	C:\Use	✓ Лист: 10 - ✓ Лист: 11 -	Фасад в осях А-Д. Фа Паспорт отделки фас	сад в осях Д-А адов		<u>в</u> ыорать все Отменить выбор
Печатать	-	✓ Лист: 12 - ✓ Пист: 13 -	Ведомость отделки п Примеры некоторых в	омещений на отм. ±0.0 зедомостей		
🔘 Текущее ок	но	🔲 Лист: 14 -	Узлы и детали			
🔘 Видимую об	іласть те					
 Выбранные 	виды илі					
Листы РД		•	III			
Выбрать		Показываты	,	Виды		
Советы			(ОК	Отмена	Справка

Затем Экспорт в DWF

Параметры экспорта в DWF - Виды / Параметры				? ×
Просмотр Лист: 1 - Кладочный план на отм. 0.000	Набор видов/ли Э Показать в Выбрать все *	стов Свойств кспорт: Листь списке: Все ви списке: Все ви Стиенить	а DWF Сведения о проект и РД иды и листы в наборе выбор	re]]
	Включить	Тип	Имя	<u> </u>
	V	đ	<u>Лист: 1 - Кладочный п</u>	
		đ	<u>Лист: 2 - Кладочный п</u>	
	V	5ì	Лист: 3 - План расстан	

Указать дату выпуска чертежей, объединить в один файл



Выполним простое действие по редактированию:

Перенесем перегородку в осях 3-4 / Г к другой грани колонны



Обязательно читайте предупреждения, иначе могут быть неожиданности.

Для просмотра, нажмите кнопку Развернуть и Показать.

Мы видим, что один потолок исчез, а второй, выделенный оранжевым, изменился некорректно.



Предупрежден – значит вооружен!

Исправьте и добавьте нужный потолок (реечный на отм. +3000)



Ну, вроде все изменения, теперь нужно снова экспортировать листы, указать дату 2011-04-22.

Имя/префикс для файла:	Учебный проект_РД_2011-04-22	
Тип <u>ф</u> айлов:	Файлы DWF (*.dwf) 🔻	

Сравнение в Design Review

Откройте последний файл. Откройте кладочный план первого этажа. Сделайте сравнение.

	Autodesk Des	
REV Home Markup & Measure	Tools 💽	
Compare Sheets	Move & Section XY Rotate Face Section YZ	Compare Options
Canvas	3D Tools	Addition and a second s
Compare		Deletions
Select file:		
J	Browse	

В качестве файла для сравнения выберите предыдущую ревизию, т.е. файл 2011-04-06. Можно настроить цвета удаленного и добавленного:

Затем выберите лист для сравнения. Вот что получится в итоге:



Потом перейдите на лист с дверями и окнами первого этажа. Снова выполните сравнение.

Затем сравните лист с полами и разрезы. Можете попробовать сравнить другие листы, и если изменений ну будет, появится такая табличка:

Comparison Result 🛛 🛛 🔀					
No differences detected by comparison operation.					
ОК					

Сохраните файл под именем «Учебный проект_РД_2011-04-22-сравнение»

Теперь пора подгрузить пометки:

R - C	BB	ð - fn - rð - j	[]; ≌ + Ž
<u> </u>	авная Во	тавка Аннотаци	и Конструк
ß	8		
Изменить	Связать с Revit	Связать с приложением САП	Пометка P DWF

C	вязь между наборами пометок и листа	ми Revit						
	Вид DWF	Вид Revit						
	Лист: 1 - Кладочный план на отм. 0.0	Лист: 1 - Кладочный план на отм.						
	Лист: 3 - План расстановки дверей и	Лист: 3 - План расстановки дверей						
	Лист: 5 - План полов на отм. 0.000	Лист: 5 - План полов на отм. 0.000						
	Лист: 8 - Разрез 1-1. Разрез 2-2	Лист: 8 - Разрез 1-1. Разрез 2-2						
	ОК Отмена							

Обратите внимание: файл подгрузился на все виды, где есть изменения.



Обведите изменение пометочным облаком:



Вынесите метку:



Посмотрите, как заполнилась ведомость изменений на листе:

	Измен	нение 1				Дата 1			
мер					Описание изменения Д				
					Ведомость изменений				
0,000 :	= 153,	00							
					20'	1-01-01 - AC			
	_				— — Производственное предприятие, расположенное по адрес г. Москва, Дмитровское ш., д. 60А				
Кол. уч. гдела	Лост Чубрак	Nº do k.	Nogn.	Дата	Стадия Лист	Листов			
	мер	Измен мер 0,000 = 153, Кол. уч. Ласт цела Чубык	Изменение 1 мер 0,000 = 153,00 0,000 = 153,00 1,000 = 153,00 1,000 = 153,00	Изменение 1 мер 0,000 = 153,00 Кол. уч. Л∎ст № док. Подп. дгла Чубрак	Изменение 1 мер 0,000 = 153,00 Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата дгла Чубрик	Изменение 1 мер Описание изменения Ведомость изменений 0,000 = 153,00 0,000 = 153,000 0,000 = 153,000 0,000 = 153,000 0,000 = 153,000			

Измените настройки изменения №1 (панель Вид - Изменения)

последо	Нумераци	Дата	Описание	Утве	Выпущен	Выпуст	Показать	<u>Д</u> обавить
1	Числен	2011.04.22	Перенос перегородки в осях 3-4 / Г				Облако и марк	Нумерация

Итог:

1		Перен	нос пер	егородк	и в ося)	(3-4 / F			2011.04.22
						-			
Hoi	мер			Описание изменения					
						Ведомость изменений			
±C	0,000	= 153	,00						
						2011-0			
						Произволственное предприятие, ра	Произволственное предприятие, расположенное по а		ipecv:
						г. Москва. Дмитровское	е ш д. 604		()).
Из∎.	Кол. уч.	Л∎ст	Nº do k.	Подп.	Дата	······································			
Ha4. ot	Тгиа	Чубр∎к				Стадвя Лист		Л∎ст	Л∎стов
ГАП		Чубршк			16.0 <u>F</u> .11	Учебный проект АБК	Учебный проект АБК рл 1		
Констру	уктор	Чубр∎к						'	

Теперь вы знаете, в каких именно листах произошли изменения, и можете их выпускать.

А пометку нужно выгрузить:

Д	испетчер связей			
	Форматы САПР Revit DWF-пометки			
	Связанный файл	Статус	Размер	Сохраненный путь
	Учебный проект_РД_2011-04-22-all.dwf	Не загружено	1.8 Мбайт	Учебный проект_РД_2011-04-22-all.dwf
	Учебный проект_РД_2011-04-22-all.dwf (2)	Не загружено	1.8 Мбайт	Учебный проект_РД_2011-04-22-all.dwf
	Учебный проект_РД_2011-04-22-all.dwf (3)	Не загружено	1.8 Мбайт	Учебный проект_РД_2011-04-22-all.dwf
	Учебный проект_РД_2011-04-22-all.dwf (4)	Не загружено	1.8 Мбайт	Учебный проект_РД_2011-04-22-all.dwf
	•			•
	Сохранить пометки	<u>О</u> бнови	пъ Вь	<u>Удалить</u>
			ОК	Отмена Применить Справка

Некоторые комментарии по поводу DWF пометок.

- 1. Обратите внимание, что при сравнении DWF, если меняется текст в таблицах, это не выделяется цветом. Будьте внимательны!
- 2. Не перемещайте по листу виды после того, как вы начали работать с внесением изменений. Иначе весь вид, который вы передвинули, будет закрашен как созданный и удаленный. Даже если вы на нем ничего не меняли.

На планах (кладочных):

- Размеры
- Марки помещений
- Марки перемычек
- Марки отверстий
- Условные обозначения (легенда)
- Экспликация помещений

На планах окон и дверей:

- Марки помещений

- Марки окон
- Марки дверей
- Марки подоконников

<u>На планах полов:</u>

- Уклоны
- Марки пола (помещениями)
- Привязки трапов
- Отметки трапов (?)

На планах потолков (опционально):

- Отметки
- Марки потолка
- Привязки (армстронг)

<u>На планах кровли:</u>

- Уклоны
- Отметки
- <u>– Узлы (?)</u>

На разрезах:

- Пироги полов
- Отметки
- Фрагменты и узлы (выноски)

<u>На фасадах:</u>

- Отметки
- Марки сэндвич панелей
- Марки лестниц, крылец и т.п.
- Ведомость панелей
- Ведомость материалов (?)

Ведомости «чистые»:

- Ведомость окон (с подоконниками)
- Ведомость дверей
- Ведомость отверстий
- Ведомость витражей

Ведомости «комбинированные»:

- Ведомость перемычек
- Ведомость полов
- Ведомость потолков (опционально)

Ведомость отделки помещений

Краткая программа курса:

- 1. <u>3D модель</u>
 - Приемы работы над 3D моделью на стадии РД. Особенности работы с системными семействами стен, перекрытий.
 - Использование 2D элементов
 - Работа над проектом в совместном доступе
- 2. Семейства
 - Создание простых пользовательских марок
 - Создание сложных марок
 - Создание аннотаций
 - Создание семейства с каталогом типоразмеров
- 3. Спецификации
 - Совместное использование семейств, марок и спецификаций.
 Ведомость дверей и окон. Настройка семейств для работы со спецификациями
 - Спецификации с эскизами. Ведомость полов
 - Ведомость отделки помещений
 - Прочие спецификации (потолков, оборудования, отверстий и т.п.)
- 4. <u>Совместное использование Revit и</u> <u>AutoCAD</u>
 - Инструменты для создания узлов в Revit
 - Экспорт и импорт в/из AutoCAD
- 5. Настройки графики
 - Общая настройка графики
 - Приемы работы над отдельными чертежными видами (настройки графики, фильтры, инструмент «вырезать профиль»)
 - Легенды
 - Работа на листах (правила работы для внесения изменений)