

ем существенно зависят от текущего состояния покрытия и анализа затрат, рассчитанных на весь перспективный срок эксплуатации ремонтируемого покрытия.

Так, например, при отсутствии необходимых средств для капитального ремонта покрытия со значительными дефектами в виде трещин может быть принято решение не выполнять на данный момент никаких ремонтных работ с тем, чтобы в перспективе произвести реконструкцию с разрушением бетонной плиты и перекрытием ее асфальтобетоном. И, наоборот - при определенных условиях оптимальной альтернативой восстановления может быть технология устройства слоев усиления поверх цементобетонного покрытия для предотвращения начавшегося разрушения асфальтобетонного слоя усиления с последующей нарезкой швов.

Наиболее эффективной и перспективной является виброрезонансная технология.

При использовании этой технологии сохраняется не только гибкость, достаточная для предотвращения отраженного трещинообразования, но и повышается модуль упругости и уменьшаются деформации дорожного покрытия, что позволяет значительно увеличить срок их службы.

УДК 624.21

ОФОРМЛЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ РАЗДЕЛА КЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА AUTODESK REVIT

Мальк Н.И., Ходяков В.А.

Белорусский национальный технический университет
e-mail: pochemynekit@gmail.com, xva609@gmail.com

Abstract. A lot of Revit users use this program only as a constructor. Its use ends with a beautiful 3D model of structures, although it is a very large complex that helps the designer to quickly and efficiently perform the work assigned to him. This article will show that a properly configured template, and most importantly the ability to use it, will help save a lot of time when preparing.

Самое главное при оформлении чертежей и заполнения спецификации в Revit это правильно составленный и настроенный шаблон. В данном примере был взят шаблон Александра Зуева, свободно размещенный в интернете. После построения модели следует ее армирование. Для примера были созданы модели монолитного фундамента с выпусками и опирающуюся на нее монолитную колонну (рис. 1).



Рисунок 1 – Модели монолитных фундамента и колонны с армированием

Для наглядности работы автозаполнения спецификаций, элементы были заармированы как сборочными единицами, так и отдельными стержнями: фундамент – двумя сетками С-1 и пространственным каркасом КП-1, а колонна – отдельными стержнями. Так же присутствуют как прямые, так и гнутые стержни.

Каждой модели заданы свои марки и материалы. Арматура сгруппирована в сетки и каркасы и заданы нужные параметры для корректного отображения в спецификациях.

После окончательной настройки всех параметров, начинается составления спецификаций и оформление чертежа.

Посредством фильтрации, группировки, сортирования, задания различных параметров Revit позволяет создать абсолютно любую спецификацию или ведомость любого раздела проектирования. А самое главное, что значения в таблицах напрямую зависит от того, что происходит в модели. Это гарантирует точность и корректность выводимых данных.

Для данной модели были созданы спецификация арматуры, ведомость расхода стали, ведомость деталей, спецификации сборочных единиц (рис. 2-3).

Ведомость расхода стали на элемент, к2

Марка и конструкция	Наименование								ВСЕГО
	Арматура к4КСК								
	A 240			A 500C					
	СТБ 1704-2012			СТБ 1704-2012					
	Ø8		Масса	Ø16	Ø18	Ø20		Масса	
Кп-1	26.2		26.2	0	0	29.2		29.2	55.4

Ведомость расхода стали на элемент, к2

Марка и конструкция	Наименование								ВСЕГО
	Арматура к4КСК								
	A 240			A 500C					
	СТБ 1704-2012			СТБ 1704-2012					
	Ø8		Масса	Ø16	Ø18	Ø20		Масса	
Фп-1	11.7		11.7	357.2	21.6	0		378.8	390.5

Рисунок 2 – Ведомость расхода стали конструкций

Спецификация арматуры

* – см. ведомость деталей, ** – стержни даны в погонных метрах с учетом нахлеста 10%

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, к2	Примечание
1	ГОСТ Р 52544-2006	Ø20 A500C L= 2960	4	7,3	29,2
2 *	СТБ 1704-2012	Ø8 A240 L= 3060	10	1,3	13
3 *	СТБ 1704-2012	Ø8 A240 L= 3000	11	1,2	13,2
		<u>Арматурные изделия</u>			
КП-1		КП-1	1	33,3	
С-1		С-1	2	178,6	

Рисунок 3а – Спецификация арматуры

Ведомость деталей

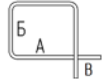
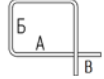
Поз.	Эскиз
2	 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> A = 740; Б = 740; В = 58; Доп = 20 </div>
3	 <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 10px;"> A = 740; Б = 700; В = 58; Доп = 20 </div>

Рисунок 3б – Ведомость деталей

Так же была осуществлена автоматическая маркировка элементов (рис. 4).

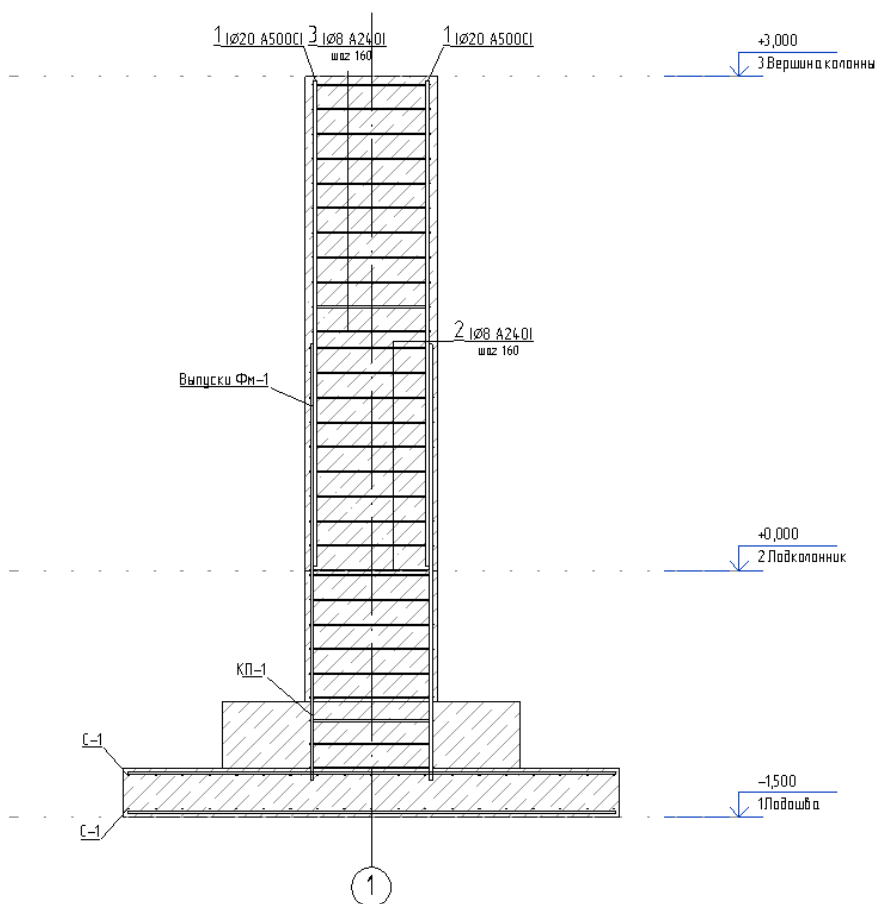


Рисунок 4 – Автоматически расставленные марки элементов

Все это позволяет качественно и быстро заполнить все ведомости и спецификации в более больших проектах, где вручную это может занимать часы. Однако минусом данного способа является то, что готовый чертеж не совсем соответствует нормам оформления, принятым в Республике Беларусь.

Список использованных источников

1. Комплект адаптации Autodesk Revit Structure 2017 КЖ + КМ, Зуев Александр. – М.: ООО «Академия BIM», 2016.
2. Петров М.П. Переход на BIM –технологии на примере Autodesk Revit 2013.