

УДК 657.471:693

## СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

*Палкин О.А.*

*ООО "ГосСтройСмета-Алтай", г. Барнаул*

Говоря о возможностях и подходах при составлении сметной документации с использованием технологий информационного моделирования необходимо обозначить, с чем мы имеем дело. Общая информационная модель несет в себе две независимые модели. Одна, назовем её аналитической, это та часть информационной модели, которая считывается каким-либо иным программными приложениями и позволяет получать нужную нам информацию, независимо от того, сметные это данные или физические характеристики, например, теплоэффективность, которая зависит от множества факторов. К этим факторам относятся: нагрев объекта от солнца, обтекание его потоком воздуха, охлаждающее и деформирующее здание и т.д. От совокупного их влияния принимается решение о рациональности использования тех или иных материалов и конструктивных решений. При учете всех влияний не обойтись без модели для проектируемого объекта, учитывающей параметры здания, особенности топографии и ландшафта, поскольку деревья оказывают порой даже большее влияние, чем здания. Другую часть модели можно назвать физической, фактически это ее визуальная часть.

От того, какая из этих частей модели выбирается за основу, определяется метод, который будет использоваться при выгрузке объемов работ для составления сметы. Рассмотрим самый простой случай в виде визуальной модели объекта, для которого делается расчет стоимости работ вне зависимости от того, новое это строительство или ремонт.

Самый простой способ это сформировать ведомость материалов, или спецификацию с площадями и объемами. Возможно, этого будет достаточно. Наибольший интерес представляет модель, в которой при ее разработке все необходимые элементы помечены для выноски и обеспечены информацией по спецификации для составления сметы. Речь идет о пометках чисто сметного характера. Эту часть можно обозначить, как ТЕР. Информация должна быть организована так, чтобы её можно было считать несколькими сметными программами. В ближайшее время планируется каждому элементу модели и каждому семейству присвоить так называемый код классификации, который будет считываться другими программными приложениями, причем они будут даваться как шаблоны.

Рассмотрим, что собой представляет алгоритм и для чего он нужен. Представим здание из четырех стен 10x10м. с толщиной стены 640мм, т.е. 2,5 кирпича. Попробуем представить смету на это здание. Объем кладки стен вычисляется стандартно. Теперь возьмем площадь стен для покраски. Площадь фасада всегда больше площади внутренней поверхности стен. В квадратном здании все просто и понятно, но если необходимо добавить несколько примыкающих перегородок с различными комбинациями расценок, то расчет усложняется и существенно возрастает вероятность ошибок. Например, стена частично окрашена, частично оклеена плиткой или обоями. Некоторые расценки, например оштукатурка, попадают и в обе части работ, а может в одной из частей оштукатурка делается на 2 раза, или уже содержится внутри расценки. Вот для этих комбинаций и разработаны эффективные алгоритмы для выгрузки сметных данных.

Из практики известно, что гораздо чаще требуется нарисовать модель уже под какую-то конкретно поставленную задачу. В этом случае все гораздо проще. В этом случае делается, так называемая, «серая» модель. Это модель упрощенная и содержит только то, что необходимо для поставленной задачи. В данном случае это объемы работ и расценки. Такую работу нам приходилось выполнять при расчетах ремонтных работ на краевом театре драмы им. В.М.Шукшина. Здание имеет сложную архитектуру с криволинейными формами, всевозможными рустами и художественными формами. Даже для просто наклонных переходов в разных уровнях составить смету не просто. Задача, как правило, усложняется ограниченным наличием средств и желанием использовать их наиболее оптимально. Для информационного проектирования все просто. Делается «серая» модель и составляется перечень того, что необходимо отремонтировать.

При использовании физической модели возникает «ручной» ввод данных по объемам при выборе участков ремонта. Если разработана динамичная модель, сделанная специально под задачу, то выбрать помещения которые вы можете, допустим, побелить на 300 тысяч, для вас труда не составит. И еще не маловажный момент, проверяющие очень любят видеть не просто голую дефектную смету из цифр, а дополнительно графическое отображение объемов и места работ.

Переходя к теме малоэтажного домостроения, хочется отметить следующее. Большинство основополагающих положений о малоэтажном строительстве были разработаны десятилетия назад, когда застройщик строил дом для своей семьи и не мог его продать, пока не проживал в нем определенное количество лет. Сегодня малоэтажное домостроение вполне солидная коммерческая отрасль. По экспертным оценкам не меньше половины малоэтажных домов строят из коммерческих интересов. Причём строят все: и строители, прошедшие обучение, получившие допуск и необходимые виды страховок, и просто думающие, что умеют строить, и просто вкладывающие свободные на сегодня деньги, которым строят не понятно кто. Для того, чтобы получить разрешение на строительство малоэтажного дома сегодня не нужно проекта в форме рабочей документации, но часто не нужно даже эскизного проекта. Достаточно на плане обозначить границы строения.

Между тем, малоэтажные дома становятся все выше, замысловатее, все чаще используются монолитные перекрытия, несущие элементы не заводского изготовления, а изготовленные на месте, например лестницы. А лестница относится к 1 и 2-му уровням ответственности. На ее изготовление и монтаж нужен допуск. Часто обследование частных домов выявляет грубейшие нарушения, которые могут привести к обрушениям. Причем часто бывает, что хозяин сам не строил, а просто купил, забыв спросить, а есть ли проект, а был ли на стройке вообще прораб, и вообще, кто-нибудь эту стройку контролировал?

Предложения, как улучшить ситуацию. Если сложно обеспечить двойной контроль, как это делается на подконтрольных технадзору объектах, то возможно обеспечить авторский надзор. Проектная организация в полной мере может и должна контролировать и отвечать за конструктивные решения, их надежность и работоспособность, а также за их правильную реализацию в процессе строительства. Проектная организация обязана приложить к проекту перечень актов, а у застройщика не принимать объект без подписей на актах проектировщика, прораба и заказчика. Как положено. А если эти акты еще будут привязаны к проекту в формате информационной модели, это вообще замечательно. Здесь будет все. И гарантия, и ответственность.