

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДУЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КООРДИНАЦИИ РАЗМЕРОВ СТРОИТЕЛЬСТВА В ИДЕНТИФИКАЦИИ КОНТРОЛЬНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ СТУДЕНТОВ

Т.В. Беляева, О.В. Шутова

Рассмотрен способ подачи задания с использованием модульной координации размеров строительства.

Ключевые слова: модульная система, субмодуль, мультимодуль, координационный размер.

Новые технические возможности, использование 3D технологий и других компьютерных графических программ облегчают работу конструктора. Чертеж становится более выразительным, а проработка чертежей – это прямая задача проектировщика.

В эпоху высокого темпа жизни, в век стандартизации и унификации необходимо обучить студента осмысленно выполнять те задачи, которые представлены в учебном процессе. Но, к сожалению, не все студенты стремятся самостоятельно выполнить учебные задания. Копирование чужих работ стало бичом в эпоху всеобщей компьютеризации. Остановить прогресс науки невозможно, поэтому необходимо находить способы подачи заданий таким образом, чтобы минимизировать количество скопированных работ.

На базе задания «Рабочие чертежи гражданского здания», 27 вариантов которого были разработаны старшим преподавателем кафедры «Графика» ЮУрГУ Курзенёвой И.Н., предлагается использовать модульную координацию размеров строительства (МКРС).

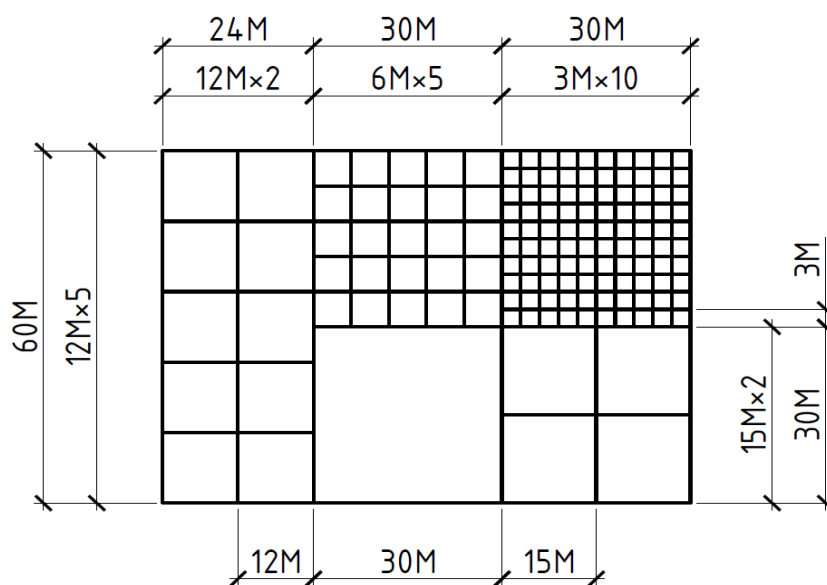
Координация размеров типовых элементов осуществляется за счёт так называемой «Единой модульной системы» (ГОСТ 28984-2011), согласно

которой все размеры зданий и сооружений, а также их элементов, принимаются кратными некоторому единому модулю. Эта система существует и в большинстве европейских стран, где в качестве модуля принята величина $M = 100$ мм, кратной которой назначают все основные размеры зданий. В России наибольшее распространение получил укрупнённый модуль $3M = 300$ мм, применяемый в жилых зданиях и укрупнённый модуль $6M = 600$ мм, применяемый в общественных и промышленных зданиях.

ЕМС является обязательной для применения при проектировании и строительстве зданий и сооружений.

Для назначения координационных размеров объемно-планировочных и конструктивных элементов зданий применяются укрупненные модули (мультимодули): $3M$, $6M$, $12M$, $15M$, $30M$, $60M$ (т.е. 300, 600, 1200, 1500, 3000, 6000 мм).

Для назначения относительно малых размеров конструктивных элементов и деталей (сечения колонн, балок, перемычек и т. п.), а также толщины плитных и листовых материалов, ширины зазоров между элементами и допусков при изготовлении изделий применяются кроме основного дробные модули (субмодули) 50, 20, 10, 2 и 1 мм, обозначаемые соответственно $1/2M$, $1/5M$, $3/10M$, $1/20M$, $1/50M$, $1/100M$. Укрупненные модули для размеров в плане каждого конкретного вида зданий, его планировочных и конструктивных элементов, проемов и т.д. должны составлять группу, выбранную из общего ряда таким образом, чтобы каждый относительно общий модуль был кратен всем меньшим, чем достигается совместимость модульных сеток (рис.).



Взаимосвязь между модулями различной крупности

Модульные шаги, т.е. расстояние между двумя координационными осями в плане здания, следует принимать кратным наиболее крупным модулям 60М и 30М, что позволяет укрупнять длины плит, балок, ферм, а также сокращать количество типоразмеров строительных изделий. Модульные высоты этажей зданий и размеры по вертикали колонн, панелей стен и т.п. назначаются кратными модулям 12М, 6М, 3М. Исключение составляет лишь высота этажа 2800 мм, кратная М.

Конструктивные элементы зданий и сооружений, а также встроенное оборудование должно быть привязаны к координационным осям. Привязка осуществляется с учетом возможности применения строительных конструкций одинаковых типоразмеров для крайних и средних пролетов или зданий с различными конструктивными схемами.

Изменением координационных размеров в вариантах зданий, можно добиться абсолютной их неповторяемости.

[К содержанию](#)