

Геометрия фундаментных плит

См. также: [Конструктивные требования - геометрические параметры ЖБК](#)

Дыховичный ЮА = Конструирование и расчет жилых и общественных зданий повышенной этажности_1970

Стр. 201...203

Сопоставительные расходы бетона и стали в примерно однотипных условиях (по конструктивным схемам зданий, величине нагрузок на колонны, характеру грунтов) приведены в табл. 11.2. Полученные данные показывают, что простота конструкции плоской (безбалочной) плиты достигается относительно небольшим увеличением расхода бетона и стали. В то же время значительное сокращение построечной трудоемкости этой конструкции определяется резким уменьшением объема опалубочных работ (плиту можно выполнять по существу вообще без опалубки), большим упрощением арматурных работ, возможностью выполнять бетонирование высокомеханизированными способами, например с помощью бетононасосов, и т.д. Поэтому в целях уменьшения трудоемкости возведения представляется целесообразным применение безбалочного решения фундаментных плит. Естественно, что такой вывод не может быть сделан безотносительно к величине действующих нагрузок. Он справедлив для сосредоточенных усилий от колонн в пределах до 1000—1500 Т при расстоянии между колоннами до 9 м. В местах опирания колонн с большими сосредоточенными нагрузками рекомендуется выполнять банкеты (как бы опрокинутую капитель) либо, чтобы не усложнять опалубку, применять усиленное армирование плиты на участке опирания колонн.

При проектировании фундаментных плит следует предостеречь от стремления к излишнему уменьшению толщины плит, что снижает их изгибную жесткость, приводит к увеличенным деформациям и, следовательно, к образованию и значительному раскрытию трещин, способствующему развитию коррозии арматуры и одновременно к увеличению расхода стали, как на фундаменты здания Общесоюзного телецентра (см. табл. 11.2). Помимо этого, повышенная гибкость плиты вызывает концентрацию напряжений под ребрами или в зоне опирания колонн (в безбалочных плитах). Базируясь на опыте проектирования, а также на специально проведенном в Моспроекте статистическом обобщении вариантного проектирования с помощью электронной вычислительной машины, **можно рекомендовать толщину плиты при ребристых фундаментах примерно 1/8 — 1/10 пролета, в безбалочных 1/6 — 1/8 пролета.**

Ю.М. Красный, Д.Ю. Красный «Монолитное домостроение» (Учебное пособие), Москва - Екатеринбург 2000

Фундаменты монолитных и сборно-монолитных зданий

Для зданий различных строительных систем при соответствующем технико-экономическом обосновании рекомендуются следующие виды фундаментов с применением монолитного бетона: ленточные, столбчатые, элитные, свайные.

Ленточные фундаменты (рис. 2.28), как правило, рекомендуются при благоприятных грунтовых условиях с нормативным сопротивлением 0,3-0,35 МПа. Они выполняются в виде отдельных параллельных и перекрестных лент под стенами и могут иметь прямоугольное или ступенчатое сечение, Ленточные фундаменты рекомендуется выполнять, как правило, для зданий высотой 16 этажей с нагрузкой на колонну не более 450-500 т или при нагрузке на несущие стены до 90 т на погонный метр. Фундаменты этого типа возводятся в мелкощитовых опалубках, а также методом "стена в грунте".

Столбчатые фундаменты рекомендуются для зданий с каркасом. Они выполняются в виде отдельных опор под колонны и имеют ступенчатое сечение. Столбчатые фундаменты возводятся в мелкощитовых опалубках.

Плитные фундаменты используются, как правило, в зданиях повышенной этажности (выше 16 этажей) или в случаях, когда грунты основания обладают относительно невысокой несущей способностью. При этом нашли применение три разновидности: фундаменты в виде ребристой плиты, в виде плоской (безбалочной) плиты, в виде полый плиты (коробчатое сечение). Исследования показывают целесообразность применения плоских безбалочных фундаментных плит в сравнении с коробчатыми и ребристыми по расходу бетона, стали и трудоемкости (табл. 2.5) [19]. Использование плоских фундаментных плит позволяет обеспечить значительное снижение построечной трудоемкости за счет уменьшения объема опалубочных работ, упрощения арматурных работ, возможности выполнять бетонные работы высокомеханизированными способами. Для сосредоточенных нагрузок от колонн в пределах 1000 - 1500 т и расстоянии между колоннами до 9 м плоские плиты более экономичны. В местах опирания колонн с большими сосредоточенными нагрузками рекомендуется выполнять банкеты в виде опрокинутой капители или с помощью усиленного армирования плиты на участке опирания колонн.

Рекомендуется толщину безбалочной плиты принимать 1/6-1/8 пролета. Армирование фундаментных плит целесообразно выполнять сварными сетками - нижней и верхней - в сочетании с вертикальными арматурными каркасами. В зданиях стеновых конструктивных систем плиты устраиваются под всем зданием, в зданиях ствольно-стеновых, каркасно-ствольных, ствольных конструктивных систем — только под стволами.

[фундаменты, плиты, конструктивные требования](#)