

ределяют как частное от деления периметра L опорной поверхности (например, $L = 2l + 2b$ на рис. 12.1) на средний шаг t_{cp} расположения болтов:

$$z = L/t_{cp}. \quad (12.2)$$

Практически $t_{cp} = 300 \div 1000$ мм в зависимости от размеров плиты. Здесь нижние значения ограничиваются возможностью размещения колодцев в фундаменте, а верхние — условиями равномерности прижатия плиты к фундаменту.

Полученное число z согласуют с конструкцией плиты, на которой намечают расположение болтов. При этом могут быть допущены отклонения от z и t_{cp} в ту или другую сторону.

Пример. (см. рис. 12.2) $z = \frac{2 \cdot 750 + 2 \cdot 600}{400} \approx 7$.

Полученное число болтов 7 удобно, изменять не требуется. В данной конструкции неудобно равномерное размещение болтов по периметру, хотя в общем случае это желательно. В нашем случае плита имеет 6 углов, вблизи которых необходимо поставить болты в целях устранения выпучивания этих углов при затяжке. Седьмой болт расположен в самом большом промежутке. Расстояние между одной парой болтов (в углу) получилось меньше рекомендуемого. Для этих болтов в фундаменте придется готовить общий колодец.

Определяем необходимую силу затяжки болтов и по ней диаметр болтов:

$$P = F [\sigma_{CM}] / z \leq [P],$$

где $F = LS$ — площадь стыка; S — ширина ленты стыка; $[\sigma_{CM}]$ — допускаемое напряжение смятия для бетона; $[P]$ — см. табл. 12.1.

С учетом неравномерного распределения напряжений по стыку вследствие деформаций опорной поверхности можно рекомендовать $[\sigma_{CM}] = 5 \div 15$ кг/см² — меньшие значения для сравнительно широких, большие — для узких лент стыка. В нашем примере: $L = 2700$ мм, $S = 24$ мм, принимаем $[\sigma_{CM}] = 10$ кг/см², тогда

$$P = 270 \cdot 2,4 \cdot 10 : 7 = 930 \text{ кг}.$$

По табл. 12.1 назначаем болты М18.

Таблица 12.1

Допускаемая статическая нагрузка $[P]$ для затянутых болтов из стали Ст. 3

Болт	М14	М16	М18	М20	М22	М24	М27	М30
$[P]$, кг	520	770	1050	1475	1950	2400	3400	4600

Для удобства установки плиты на фундаменте в торцовых стенках плиты полезно делать сквозные (см. вид M на рис. 12.2) или глухие (рис. 12.5) ниши (окно). В эти ниши заводят, например, концы ломиков и с их помощью передвигают плиту. Глухие ниши меньше влияют на жесткость плиты, однако они требуют отъемных частей моделей и тем самым затрудняют отливку. По тем же соображениям жесткости и технологичности следует избегать окон на боковых стенках плиты. С позиций технологии литья нежелательно иметь большие, горизонтально расположенные стенки (затрудняется заполнение формы жидким металлом). В целях сокращения площади горизонтальных стенок в них выполняют окна. В нашем примере (см. рис. 12.2) такой стенкой