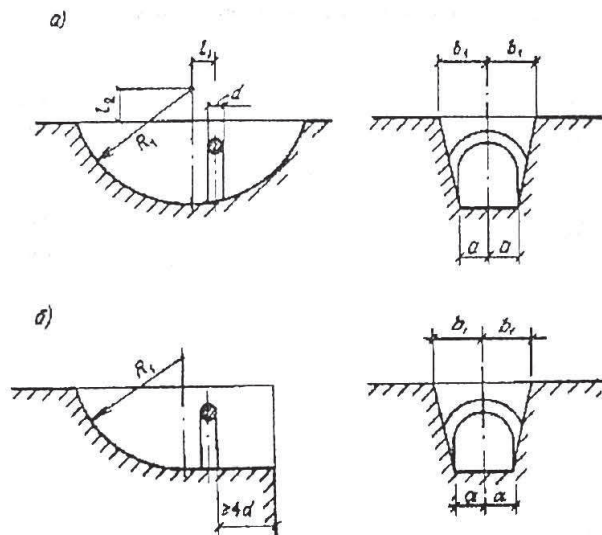


Таблица 5.5

Нормативная кубиковая прочность бетона в момент первого подъема изделия, МПа	Длина запуска в бетон l_s	Глубина запуска в бетон h_b
От 3 до 7	45d (50d)	35d (40d)
Св. 7 до 10	35d (40d)	25d (30d)
„ 10 „ 20	30d (35d)	20d (25d)
„ 20 „ 30	25d (30d)	15d (20d)
Св. 30	20d (25d)	15d (20d)

Примечание. Значения, приведенные в скобках, относятся к случаям подъема в вертикальном положении однослойных тонкостенных элементов (типа стеновых панелей из тяжелого бетона) толщиной не более 220 мм.



Черт.5.11. Размеры лунок для заглубленного расположения проушины строповочных петель

a – замкнутые углубления; *б* – разомкнутые углубления (на краях изделия) при диаметре стержня петли 6-16мм: $R_1=125$ мм, $a=30$ мм, $b_1=50$ мм, $l_1=25$ мм, $l_2=30$ мм; при диаметре петли 18-22мм: $R_1=150$ мм, $a=40$ мм, $b_1=65$ мм, $l_1=30$ мм, $l_2=30$ мм

Во всех случаях значение l_s следует принимать не менее 200 мм.

Для петель, выполняемых из арматурной стали $\varnothing 25A240$ и $\varnothing 28A300$ и более, значения l_s и h_b следует увеличивать на 20 %.

Ветви петли из стали класса A240, а также прямые (без отгибов) ветви петель из стали класса A300 должны заканчиваться крюками.

В необходимых случаях допускается располагать ветви под углом одна к другой не более 45° .

Расстояние между боковой поверхностью хвостового участка крюка петли и поверхностью изделия, измеряемое в плоскости крюка, следует принимать не менее $4d$ (черт. 5.10, *a*).

В том случае, если невозможно произвести на необходимую длину запуск концов петли, анкеровку петли необходимо осуществлять различными способами, например приваркой к закладным деталям, заведением за рабочую продольную арматуру и т.д. Надежность принятой анкеровки петли следует подтвердить расчетом или испытаниями.

5.51. Допускается располагать строповочные петли в углублениях так, чтобы их проушины располагались ниже грани бетонного или железобетонного изделия. Это расположение особенно рекомендуется при механизированной отделке поверхности бетона, когда выступающие петли мешают такой отделке. Углубления для петель могут быть замкнутыми (см. черт. 5.11, *a*) или разомкнутыми (черт. 5.11, *б*). В последнем случае в них не скопится вода, которая может замерзнуть, а также улучшаются условия фиксации петель. Из условия заведения в проушину чалочного крюка стропа лунку следует располагать со смещением к середине изделия относительно плоскости проушины.

ФИКСАЦИЯ АРМАТУРЫ

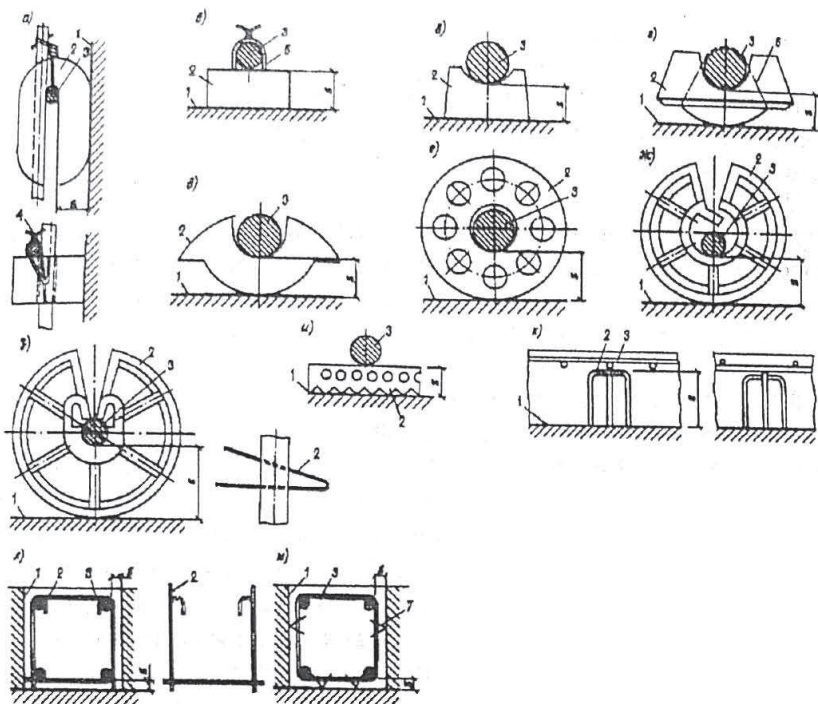
5.52. Соответствие расположения арматуры ее проектному положению должно обеспечиваться применением средств фиксации.

Фиксацию арматуры рекомендуется осуществлять с помощью:

- устройств однократного использования, остающихся в бетоне;
- инвентарных приспособлений, извлекаемых из бетона до или после его твердения;
- специальных деталей, прикрепленных к рабочей поверхности формы или опалубки и не препятствующих извлечению железобетонного элемента из формы или снятию с него опалубки.

5.53. Рекомендуется применять следующие фиксаторы однократного использования:

- для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона - по черт. 5.12;



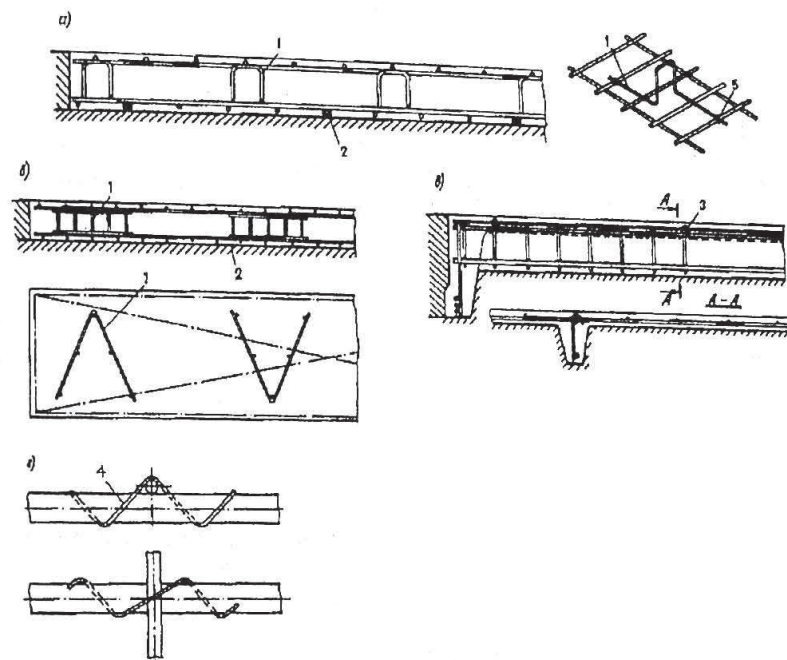
Черт.5.12. Фиксаторы однократного использования, обеспечивающие требуемую толщину S защитного слоя бетона

а – в – с большой поверхностью контакта с формой, изготавливаемые из цементного раствора; г – с малой поверхностью контакта с формой, изготавливаемый из цементно-песчаного раствора; д – то же, из асбестоцемента; е-з – то же, из пластмасс (перфорированные); и – то же, из алюминиевой перфорированной полосы; к-м - то же, из арматурной стали; 1 – рабочая поверхность формы; 2 - фиксатор; 3 - фиксируемая арматура; 4 – скрутка из вязальной проволоки; 5 – вязальная проволока, заделанная в фиксатор; 6 – возможное эластичное кольцо; 7 – упоры, привариваемые к арматуре

б) для обеспечения требуемого расстояния между отдельными арматурными изделиями или стержнями - по черт. 5.13;

в) для обеспечения требований, указанных в подпунктах "а" и "б", - по черт. 5.14.

Вид фиксатора для обеспечения толщины защитного слоя бетона у лицевых граней элементов следует выбирать согласно требованиям табл.5.6. Не допускается применять в качестве фиксаторов обрезки арматурных стержней, пластин и т. п.



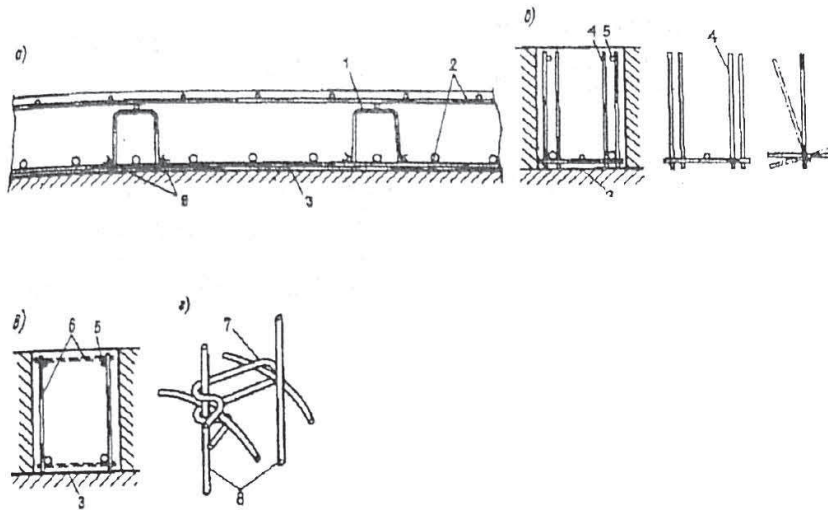
Черт.5.13. Фиксаторы однократного использования, обеспечивающие требуемое расстояние

а-в – между отдельными арматурными изделиями; г – между стержнями 1 – разделитель из арматурной стали, устанавливаемый между рядами сеток; 2 –фиксатор-подкладка для обеспечения защитного слоя бетона; 3 – удлиненные поперечные стержни каркаса, загибаемые вокруг стержней сетки; 4 – фиксатор для соединения перекрещивающихся стержней (пространственная спираль из пружинной проволоки); 5 – место связи

В растянутой зоне бетона элементов, эксплуатируемых в условиях агрессивной среды, не допускается устанавливать пластмассовые подкладки под стержни рабочей арматуры или вплотную к ним - под стержни распределительной арматуры. В таких изделиях следует применять преимущественно подкладки из плотного цементно-песчаного раствора, бетона или асбестоцемента.

5.54. В случае применения фиксаторов однократного использования следует в соответствии с требованиями табл.5.6 указывать на рабочих чертежах, какие из этих фиксаторов допускаются в данном элементе. Толщину защитного слоя бетона в месте установки фиксатора-подкладки рекомендуется принимать кратной 5 мм.

Таблица 5.6



Черт.5.14. Фиксаторы однократного использования, обеспечивающие одновременно требуемую толщину защитного слоя бетона и расстояния между отдельными арматурными элементами

а – в плоских плитах; *б* и *в* – в балках прямоугольного сечения; *г* – в элементах кольцевого сечения

1 – фиксатор типа П-образного каркаса; *2* – арматурные сетки; *3* – рабочая поверхность формы; *4* – фиксатор типа каркаса-ребенки; *5* – плоский арматурный каркас; *6* – фиксаторы-стержни, дополнительно привариваемые к каркасам; *7* – фиксатор типа накладной скобы из арматурной проволоки; *8* – концентрически расположенные каркасы; *9* – место связи

Для фиксаторов однократного использования, выполняемых из арматурной стали, следует выполнять чертежи. На рабочих чертежах арматурных изделий и в случае необходимости на чертежах общих видов армирования железобетонных элементов следует показывать расположение этих фиксаторов или опорных стержней, а в спецификациях предусматривать расход стали на их изготовление.

Расположение и число неметаллических фиксаторов-подкладок в рабочих чертежах допускается не приводить.

Условия эксплуатации и элемента	Вид лицевой грани элемента	Вид фиксаторов					
		Растворные, бетонные, асбестоцементные		Пластмассовые (полиэтиленовые)		Стальные	
		РМ	РБ	ПМ	ПБ	СЗ	СН
На открытом воздухе	Чистая бетонная под окраску; облицованная в процессе бетонирования керамической плиткой и др.	+	-	+	-	+	-
	Обрабатываемая механическим способом	+	-	-	-	-	-
В помещениях с нормальным влажностным режимом	Чистая бетонная	+	-	+	-	+	-
	Бетонная под окраску водными составами	+	×	+	×	+	×
	Бетонная под окраску масляными, эмалевыми и синтетическими красками; бетонная под облицовку	+	+	+	+	+	+
	Бетонная под оклейку обоями	+	+	+	+	т	-

Примечания: 1. Условные обозначения: Р – растворные, бетонные, асбестоцементные фиксаторы; П – пластмассовые, полиэтиленовые фиксаторы; С – стальные фиксаторы; М – малая поверхность контакта фиксатора с формой (опалубкой); Б – большая поверхность контакта фиксатора с формой (опалубкой); З – фиксаторы, защищенные от коррозии; Н – фиксаторы, незащищенные от коррозии.
2. Знак „+“ допускается; знак „-“ - не допускается; знак „×“ - допускается, но не рекомендуется.