

ЗАЩИТНЫЙ БЕТОННЫЙ СЛОЙ

Защитный бетонный слой является одним из важных параметров при изготовлении железобетонных элементов, так как защитный бетонный слой должен обеспечивать:

- 1) надежное сцепление бетона и арматуры;
- 2) достаточную огнестойкость арматуры;
- 3) достаточную защиту арматурной стали от коррозии.

В таблице 2 приведены описания классов окружающей среды и в таблице 1 требуемые минимальные размеры защитного слоя для арматурных стержней в зависимости от роста класса среды и прочности бетона.

Величины толщины минимального защитного слоя соответствуют стандарту EVS-13369 «Общие правила для сборных железобетонных изделий» Приложение А и описания окружающей среды стандарту EVS-EN 206-1 «Бетон. Часть 1: Спецификация, действие, производство и соответствие».

Таблица 1.

Зависимость толщины защитного слоя у фасадного слоя стенового элемента от класса окружающей среды и класса прочности бетона

Класс окружающей среды	XC0	XC1	XC2, XC3	XC4	XD1, XS1, XF1, XA1	XD2, XS2, XF2, XA2	XD3, XS3, XF3, XF4, XA3
Класс бетона Мин. защитный слой, мм	<C30/37 10	<C30/37 10	<C35/45 15	<C40/50 20	<C40/50 25	<C40/50 30	<C45/55 35
Класс бетона Мин. защитный слой, мм	≥C30/37 10	≥C30/37 10	≥C35/45 10	≥C40/50 15	≥C40/50 20	≥C40/50 25	≥C45/55 30

Таблица 2.

Классы окружающей среды

Обозн. класса	Описание среды	Примеры применения классов среды
1. Опасность коррозии отсутствует		
X0	Если бетон ,без армирования и закладных деталей: все условия, исключая те, при которых возникает замерзание/оттаивание, износ или химическое воздействие	Бетон во внутренних помещениях с очень сухим воздухом
	Если бетон армирован или со стальными закладными: очень сухая	
2. Обусловленная карбонизацией коррозия		
Если армированный или с закладными бетон контактирует с воздухом и влагой, то условия среды подразделяются следующим образом:		
XC1	Сухая или постоянно влажная	Бетон во внутренних помещениях с низкой влажностью воздуха
		Бетон, постоянно находящийся под водой
XC2	Влажная, редко сухая	Поверхности бетона имеют длительный контакт с водой
		Многие фундаменты
XC3	Умеренно влажная	Бетон во внутренних помещениях с умеренной или высокой влажностью воздуха
		Находящийся вне помещения, защищенный от осадков бетон
XC4	Попеременно влажная и сухая	Соприкасающиеся с водой поверхности, не принадлежащие к классу XC2
Примечание. Условие влажности связано с состоянием защитного слоя армирования или закладных деталей, однако во многих случаях можно считать условия в защитном слое и окружающей среде одинаковыми. В этих случаях можно применять классификацию окружающей среды. Если бетон и окружающая среда разделены каким-либо защищающим слоем, ситуация иная.		

Обозн. класса	Описание среды	Примеры применения классов среды
3. Обусловленная хлоридами (кроме хлоридов морской воды) коррозия		
Если армированный или с закладными деталями бетон соприкасается с хлоридом или с водой, содержащей морозостойкую добавку, не полученную из морской воды, то классы среды следующие:		
XD1	Умеренно влажная	Бетонные поверхности, на которые падают содержащие хлориды брызги
XD2	Влажная, редко сухая	Плавательные бассейны Бетон, соприкасающийся с содержащей хлориды производственной водой
XD3	Попеременно влажная и сухая	Части моста, на которые падают содержащие хлориды брызги Мостовые Панели автомобильных парковок
Примечание. Об условиях влажности см. также раздел 2 настоящей таблицы.		
4. Коррозия, обусловленная хлоридами морской воды		
Если армированный с закладными деталями бетон соприкасается с морской водой или содержащими соли морским воздухом, классы среды следующие:		
XS1	Содержащий соли воздух, но без прямого контакта с морской водой	Расположенные на берегу или вблизи от него конструкции
XS2	Под водой	Части морских строений
XS3	Зоны попадания капель, брызг и изморози	Части морских строений
5. Влияние замерзания/оттаивания с веществами против обледенения или без них		
Если на мокрый бетон воздействуют циклы замерзания/оттаивания, то классы среды следующие:		
XF1	Умеренно пропитанные водой, без вещества против обледенения	Отвесные бетонные поверхности, незащищенные от дождя и холода
XF2	Умеренно пропитанные водой, с веществом против обледенения	Отвесные бетонные поверхности дорожных конструкций, незащищенные от замерзания и капель тумана, содержащих вещество против обледенения
XF3	Сильно пропитанные водой, без вещества против обледенения	Незащищенные от дождя и холода горизонтальные бетонные поверхности
XF4	Сильно пропитанные водой, с веществом против обледенения или морской водой	Открытые для воздействия веществ против обледенения дорожные и мостовые покрытия Бетонные поверхности, открытые для воздействия холода и капель, содержащих вещества против обледенения Морские сооружения, открытые для воздействия холода, находящиеся в зоне брызг
6. Химические факторы		
XA1	Среда с низкой химической агрессивностью	Химические факторы грунтовых вод и почвы
XA2	Среда с умеренной химической агрессивностью	Химические факторы грунтовых вод и почвы
XA3	Среда с высокой химической агрессивностью	Химические факторы грунтовых вод и почвы