

УСТРОЙСТВО ШВОВ БЕТОНИРОВАНИЯ С ЦЕЛЕВЫМ НАПРАВЛЕННЫМ ОСЛАБЛЕНИЕМ СЕЧЕНИЯ

А. М. ЛЕВИЦКИЙ, к. т. н., доцент, предприятие «Аквабарьер» (Москва)

В последнее десятилетие развитие строительных технологий привело к практическому применению бетонов с низкими водоцементными отношениями (около 0,30) при строительстве подземных и заглубленных сооружений.

Применения бетонов высоких технологий вызвано возрастающими требованиями к долговечности и водонепроницаемости ограждающих конструкций подземных комплексов коммунационных сооружений города. Предполагалось, что снижение количества воды в бетонной смеси заметно снизит усадки бетона. Однако вопреки ожиданиям по разным оценкам специалистов, уменьшение водоцементного отношения привело даже к некоторому увеличению показателей усадки до величины 1–1,2 мм/м.

Поэтому при решении прикладных задач по проектированию и производству работ следует принять как должное, что процесс образования усадочных трещин неизбежен, и его следует учитывать.

Известно, что усадки бетона приводят к изменению напряженно-деформированного состояния твердеющего бетона в растянутой зоне и, как следствие, к появлению трещин, когда растягивающие напряжения воспринимаются арматурой и участком бетона над трещиной.

Характер формирования трещин от усадочных воздействий изучен недостаточно, а методы расчета и борьбы с ними отражены в нормативной документации частично.

Одним из перспективных направлений исследований, направленных на устранение последствий возникновения усадочных трещин в железобетоне несущих и ограждающих элементов строительных конструкций, следует считать устройство трансверсальных швов с использованием специальных ленточных профилей из полимерных материалов, которые следует располагать в поперечном сечении элементов без разрыва рабочей арматуры.

Идея трансверсальных швов заключается в контролируемом, по мере нарастания усадочных напряжений, целевом раскрытии трещин в заранее предусмотренных местах с заданным направлением и предотвращении проникновения грунтовых вод через сформированную усадочную трещину. Проработка вариантов конструкции таких швов позволила выявить несколько перспек-

тивных профилей, которые способны обеспечить возможность прогнозирования поведения усадочных трещин в монолитном бетоне.

Решение этой научно-практической задачи позволило разработать конструкции трансверсальных швов, способных обеспечить гидроизоляцию подземных и заглубленных сооружений промышленных и гражданских объектов, емкостей, очистных сооружений, подпорных стен, монолитных откосов каналов, морских и речных доков и других гидротехнических сооружений. Особая область использования таких швов — это участки строительства объектов в сложных инженерно-геологических условиях и агрессивной среде (в зонах расположения складов хранения жидких углеводородов, свалок, отстойников, территорий с нарушенной экологией подземной среды).

Конструкция трансверсальных швов с целевым направленным ослаблением сечения элементов строительной конструкции позволяет:

- снять температурно-усадочные напряжения в бетоне в процессе возведения сооружений;
- снизить усилия, вызванные неравномерной осадкой частей сооружений в строительный и эксплуатационный период;
- не разрывать статическую схему армирования ограждающих конструкций;
- задавать и контролировать положение усадочных трещин в конструкции;
- надежно герметизировать полость усадочной трещины после ее образования;
- надежно герметизировать усадочные трещины и рабочие швы бетонирования в местах сопряжения элементов конструкции;
- отказаться от чеканки или инъектирования образовавшихся усадочных трещин;
- отказаться от посадочных фасок при устройстве сопряжений «плита-стена»;
- создавать ограждающие конструкции любой протяженности;
- повысить интенсивность производства бетонных работ за счет совмещения процессов непрерывной укладки бетона с созданием усадочных швов. □

ООО «АКВАБАРЬЕР»

9 лет на передовой
рынка стройматериалов

СИСТЕМА ПРОДУКТОВ
АКВАСТОП

- гидроизоляционные шпонки
- деформационные швы
- декоративные деформационные швы
- декоративные профили для швов
- гидрофильные (набухающие) профили
- инъекционные системы

www.aquabarrier.ru

Реклама