

обладают большими композиционными возможностями в связи с размещением на их территории типологически разных объектов, а высотными доминантами технопарков в большинстве случаев являются административно-деловые центры, которые размещаются в отдельно стоящих зданиях. Для современных социально-экономических условий Республики Беларусь требуется разработка принципов и приёмов архитектурно-планировочной организации технопарков, определение возможности реконструкции существующих промышленных предприятий в пространство, предназначенное для инновационной деятельности.

УДК 691.87

Свойства композитной арматуры разных производителей. I

Хотько А.А., Садин Эбраим Ягуб

Белорусский национальный технический университет

За последние десятилетия неметаллическая арматура претерпела значительные изменения не только в плане своих физико-механических и эксплуатационных показателей, но и в технологиях изготовления и областях применения в строительстве. В области применения бетонных конструкций с композитной арматурой проводились научные исследования, разрабатывались новые технологии, происходила трансформация данного строительного материала в совершенно новый высококачественный продукт. Композитная арматура производится в виде стержней (обычно круглого сечения) со спиральной рельефностью, реже с песчаной посыпкой, практически любой длины на основе стеклянных, базальтовых волокон, или на основе других компонентов (карбон, арамид), пропитанных химически стойким полимером. Рассматриваемые стержни, как правило, состоят из силового сердечника, представляющего собой композитный материал с осевым расположением волоконистой арматуры, склеенной между собой полимерной матрицей. Производимая в Беларуси и импортируемая в нашу республику композитная арматура имеет большой разброс в физико-механических характеристиках, исходных материалах (сырье) и геометрических характеристиках. Производители ищут решения технических недостатков композитной арматуры; тем не менее, разница свойств арматуры различных производителей очевидна. Так, производители в разных странах предлагают различные температурные пороги работы стеклопластиковой арматуры (Беларусь – от -70°C до $+100^{\circ}\text{C}$, Китай – от -80°C до $+120^{\circ}\text{C}$). Показатели коэффициентов теплопроводности, относительного удлинения различны. Содержание связующего в стеклопластиковой арматуре на технологической линии регулируется плоской отжимной фильерой, которая установлена при

выходе ленты из ванны со связующим. От количества связующего в значительной степени зависят прочностные характеристики арматуры и ее водопоглощение. Установлено, что при содержании связующего 19-20% стеклопластиковой арматуре обладает наиболее высокой прочностью и низким водопоглощением. Как известно, именно различный процент содержания связующего приводит к различным температурным порогам использования стеклопластиковой арматуре. В современных технологических процессах ее производства применяются новые виды связующих, более стойких к щелочным средам, что позволило уменьшить их неблагоприятное влияние на долговечность бетонных конструкций, изготовленных из цементных бетонов и армированных композитной арматурой. Однако различные производители используют при ее производстве совершенно разные связующие, зачастую не учитывая влияния щелочных сред на долговечность конечного продукта.

УДК 691.87

Свойства композитной арматуры разных производителей. 2

Хотько А.А., Садин Эбраим Ягуб
Белорусский национальный технический университет

Ввиду отсутствия нормативных документов, регламентирующих требования к композитной арматуре, имеются различия как в технологии ее изготовления, так и в геометрических параметрах образующегося при производстве периодического профиля. Обладая различными параметрами периодического профиля, композитная арматура различных производителей будет иметь и различные характеристики сцепления с бетоном. Учитывая то, что при армировании бетонных конструкций, эффективное использование композитной арматуры возможно только при выполнении предварительного напряжения последней, периодический профиль арматуры, обеспечивающий совместную работу арматурных стержней и бетона приобретает особое значение. Он производится при ее изготовлении путем спиральной обвивки сырой заготовки стержня крученой нитью из стеклянного волокна, пропитанной связующим. При обмотке нить натянута с определенным усилием, благодаря чему она вдавливаясь в тело стержня. За счет этого арматура получает дополнительное уплотнение и периодический профиль. Связь обвивки из крученой нити и тела стержня – различна у разных производителей и также оказывает влияние на совместную работу бетона и арматуры. Известны случаи, когда при испытании на сцепление, обвивка из крученой нити сползала с тела арматурного стержня, что становилось причиной преждевременного нарушения сцепления арматуры с бетоном. Этим