

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СТЕКЛОПЛАСТИКОВОЙ АРМАТУРЫ

*Карпович Марина Андреевна, студентка 3 курса
кафедры «Мосты и тоннели»
(Научный руководитель – Ходяков В.А., ассистент)*

Разработанная еще в середине прошлого века в СССР, стеклопластиковая арматура (СПА) начала масштабно использоваться сравнительно недавно. Популярность стеклотекстолитовые изделия приобрели благодаря снижению стоимости их производства. Малый вес, высокая прочность, широкие возможности применения и легкость монтажа сделали арматуру СПА хорошей альтернативой стальной арматуре. Материал прекрасно подходит для малоэтажного строительства, сооружения береговых укреплений, несущих конструкций искусственных водоемов, элементов мостов

Стеклопластиковая композитная арматура представляет собой стержень, произведенный из стеклянного сплеточного нитевидного волокна (ровинга) прямого или скрученного, скрепленного особым составом. Обычно это синтетические эпоксидные смолы. Другой вид представляет собой стекловолоконный стержень с намоткой из углепластиковой нити. После намотки такие стекловолоконные заготовки подвергают полимеризации, превращая их в монолитный стержень. Стекловолоконная арматура имеет диаметр от 4 до 32 мм, толщиной от 4 до 8 мм упаковывается в бухты. Бухта содержит 100-150 метров арматуры. Также возможна нарезка в заводских условиях, когда размеры предоставляет заказчика. От технологии производства и связующего зависят прочностные характеристики стержня. (Рис. 1).



Рисунок 1 – Стеклопластиковая арматура

Стеклопластиковая арматура используется в различных отраслях промышленного и частного строительства, для обычного и предварительно напряженного армирования строительных конструкций и элементов, эксплуатация которых, проходит в средах с различной степенью агрессивного воздействия. Самые известные примеры использования:

1. Армирование блочных, кирпичных стен и стен из газосиликатных блоков. Стеклопластиковая арматура показала весьма неплохие результаты при армировании данных конструкций. Основные плюсы: экономия средств и облегчение конструкций.
2. В качестве связующего бетонных элементов, между которыми располагается утеплитель. СПА позволяет улучшить сцепление бетонных элементов.
3. Для укрепления несущих элементов конструкций, которые подвержены воздействию факторов, вызывающих коррозию (искусственные водоемы, мосты, укрепительные сооружения береговых линий пресных и соленых естественных водоемов). В отличие от металлических прутьев, стекловолоконные не подвержены коррозии.
4. Для армирования конструкций из клееной древесины. Использование арматуры из СПА позволяет в разы повысить прочность балок из клееного дерева и повысить жесткость конструкции.
5. Возможно применение в строительстве ленточных заглубленных фундаментов для малоэтажных зданий, если они располагаются на твердых, неподвижных грунтах. Заглубление выполняется ниже уровня промерзания почвы.
6. Для повышения жесткости полов в жилых домах и промышленных комплексах.
7. Для повышения прочности и долговечности дорожек и дорожного покрытия.

Стоимость стеклопластиковой арматуры ниже стоимости стальной арматуры всех классов, поэтому использование ее для повсеместной замены арматуры в железобетонных конструкциях в настоящее время экономически целесообразно. Так же она обладает рядом специфических свойств, которыми не обладает стальная арматура. Внедрение этих конструкций в практику строительства дает значительный технико-экономический эффект.

Основной причиной разрушения железобетонных конструкций является коррозия стальной арматуры и, кроме того, в большинстве случаев разрушаются традиционные цементные бетоны. В связи с этим для создания долговечных армированных конструкций, как правило, требуется не только замена стальной

арматуры стеклопластиковой, но и использование бетонов специальных составов, химически стойких в реальных эксплуатационных условиях. В качестве таких бетонов могут быть использованы полимербетоны, полимерцементные бетоны, полимерсиликатные бетоны и др.

Таким образом, высокая коррозионная стойкость стеклопластиковой арматуры предопределяет ее использование в долговечных армированных конструкциях из специальных бетонов. Эти конструкции предназначены для замены железобетонных конструкций (панелей перекрытий, ограждающих конструкций, колонн, балок и прогонов, технологических трубопроводов, резервуаров и других видов конструкций и технологического оборудования).

Литература:

1. Конструкции из стеклопластиковой арматуры в строительстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.armaturasila.ru>. – Дата доступа: 20.04.2019.
2. Фролов Н.П. Стеклопластиковая арматура и стеклопластбетонные конструкции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.21kompozit.ru>. – Дата доступа: 20.04.2019.
3. Преимущества и недостатки, технические характеристики и применение стеклопластиковой арматуры (СПА) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.vseoarmature.ru>. – Дата доступа: 20.04.2019.