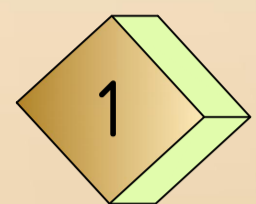


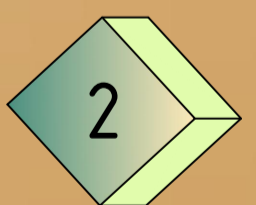
ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИТНОЙ АРМАТУРЫ



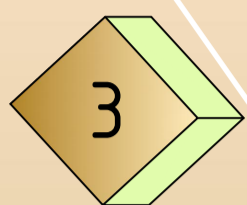
Зайцева Алина Эдуардовна
Магистрант
Специальность:
"Строительство зданий и сооружений"
Научный руководитель:
Талецкий Валентин Васильевич
- к.т.н, доцент



Совершенствование свойств стальной арматуры достигло того уровня, развитие выше которого нецелесообразно развитие, по причине либо отсутствия необходимости в этом либо теоретической возможности. Ее механические и технологические свойства, выполненные принимаемые в соответствии с действующими стандартами, достаточны для решения огромного большинства проблем с минимально возможной стоимостью его использования в железобетоне. Тем не менее, существует узкий список проблем, в которых экономически обоснованной альтернативой является композитная арматура, которая представляет собой диэлектрик с высокой химической стойкостью и радиопрозрачностью. Более подробно сравнительные технические характеристики представлены в таблице 1.

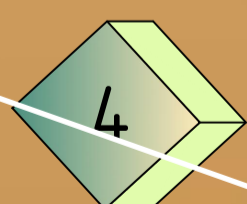


Основой композитной арматуры как изделия является материал, который образован из композитного волокна (базальт, стекло, арамид, углерод) и связующее – терморезистивная синтетическая смола (пластик). В виду высокой стоимости армирование углеродного и арамидного волокна распространения не получили.



Критерий оценивания	Металлическая арматура	Неметаллическая стеклопластиковая арматура
Используемый материал	сталь	стеклянные волокна, связанные полимером
Прочность при растяжении	360 МПа	1200 МПа
Модуль упругости	200000 МПа	43000 МПа
Относительное удлинение	25%	2,2%
Экологичность	экологична	экологична
Срок службы	по строительным нормам	минимум 80 лет
Коррозионная стойкость к агрессивным средам	корродирует с выделением продуктов ржавчины	устойчива к коррозии, нержавеющий материал первой группы химической стойкости, в том числе к щелочной среде бетона
Поведение под нагрузкой, зависимость "напряжение-деформация"	кривая линия, текучесть под нагрузкой	прямая линия, упруго-линейная зависимость
Теплопроводность	теплопроводна	низкая теплопроводность
Электропроводность	электропроводна	нетеплопроводна-диэлектрик
Область применения	по строительной норме	возможно использование во всех видах строительства
Длина	от 6 до 12 метров	любая, по желанию заказчика
Плотность	7,6 т /м ³	1,9 т /м ³
Недостатки	коррозия, высокая стоимость	вероятность приобретения фальсифицированного товара при обращении к нелегальным поставщикам

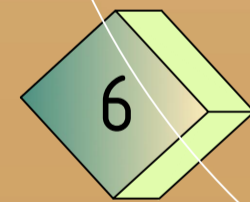
Таблица 1. Технические характеристики металлической и композитной арматуры



Одной из современных задач повышения эффективности строительного производства является развитие направления по расширению применения современной композитной арматуры для армирования бетонных конструкций.



Проблематику использования композитной арматуры, полностью описывает диаграмма Исикава.



Вывод. В железобетонных изделиях повсеместно заменить стальную арматуру на композитную очень сложно. Благодаря существующему соотношению цен со стальной арматурой, использование композитной арматуры целесообразно и эффективно только в том случае, если необходимо использовать ее свойства, которые нет в стальной арматуре.

Список использованных источников

1. Польской П.П., Маилян Д.Р. Композитные материалы – как основа эффективности в строительстве и реконструкции зданий и сооружений: Научная статья – Ростов-на-Дону, 2013.
2. Польской П.П., Мервант Хишмах, Мухуд Ахмад. К вопросу деформативности балок из тяжелого бетона, армированных стеклопластиковой и комбинированной арматурой: Научная статья – Ростов-на-Дону, 2015.
3. Фролов, Н.П. Стеклопластиковая арматура и стеклопластбетонные конструкции. – М.: Стройиздат, 1980.–104с
4. Васильев В.В., Протасов В.Д., Болотин В.В. и др. Композиционные материалы. – М.: Машиностроение, 1990.