

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АРМИРОВАНИИ

С.С. НАПИРАЛЬСКИЙ, студент

К.С. АКИФЬЕВА, студент

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

В статье рассматривается современная технология армирования с применением базальтопластика. Даются основные преимущества и области ее применения.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: армирование, базальтопластик.

Когда люди думают об армировании у них всегда возникает образ тяжёлого прочного металлического стержня, но в современном мире строительства появляются новые более экономичные и более лёгкие композитные материалы, такие как **базальтопластик**, который рассматривается в этой работе.



Рис.1

Высокопрочная **базальтопластиковая арматура** (Рис. 1) - это новый армирующий элемент при строительных работах, где применяется бетон. Она представляет собой неметаллические стержни из стекловолокна с различным диаметром, которые имеют ребристую поверхность периодического профиля. Также эти стержни пропитаны очень прочным полимерным составом.

Данная арматура специально разработана для использования в бетонных конструкциях с преднапряженным и ненапряженным армированием [1]. Главная цель ее создания - заменить обычную металлическую арматуру.

Так же для предотвращения коррозии в щелочной среде применяют песчаное напыление и утолщение на концах, которое обеспечивает адгезию с бетоном.

Базальтовая арматура (Рис. 2) имеет множество преимуществ по сравнению с традиционной стальной. Например, у нее очень высокий показатель прочности на растяжение. Это делает ее очень перспективным строительным материалом. Соотнося данную арматуру с металлической, можно увидеть что базальтовая арматура не подвергается коррозии, обладает электроизоляционными свойствами, не теплопроводна, устойчива к воздействию кислот и других агрессивных сред, не гниет и обладает очень долгим сроком службы. Также арматура из стекловолокна намного дешевле армирующих металлических элементов. Возводя некоторые бетонные конструкции, используя при этом стекловолокно, можно сэкономить до 45% стоимости арматуры.



Рис.2

Базальтопластиковая арматура имеет легкий вес. Это означает, что для ее транспортировки потребуется меньше финансовых средств. Помимо этого, уменьшается общая масса всего здания, что позволяет экономить на заливке фундамента. **Базальтовая арматура** широко используется в строительстве разнообразных объектов. При монтаже данной арматуры используются обыкновенные пластиковые хомуты либо вязальная проволока, а разрезать их можно обычной "болгаркой". При этом технология бетонирования ничем не отличается от той, где используется

металлическая арматура. Помимо этого, рассматриваемую арматуру используют для возведения многослойных кирпичных стен, где применяется схема кирпич-утеплитель-кирпич или кирпич-утеплитель-блоки (Рис. 3).

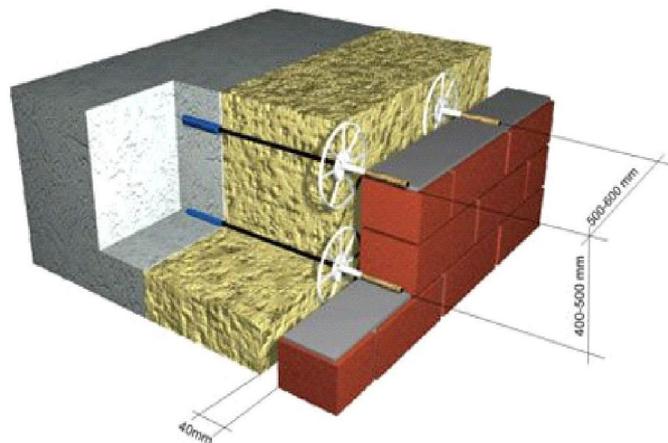


Рис.3 [2]

Основные преимущества базальтовой арматуры:

- При испытании на прочность показатели в 3 раза превосходят характеристики металлической (стальной) арматуры. У базальто-пластика результат испытаний составляет 1000 и более МПа, у металлической этот показатель составляет 390 МПа [1];

- Не восприимчива к различным агрессивным средам и кислотам;
- Не подвержена коррозии, не ржавеет и не разрушается в течение длительного времени;
- Базальтовая арматура более упругая, чем металлические аналоги;
- Не теплопроводна;
- Является диэлектриком, не проводит электрический ток;
- Не подвергается воздействиям электромагнитных полей, магнитоинертна и радиопрозрачна.
- Не теряет своих свойств даже при очень низких температурах.
- Легче стальной в 9 раз.

Все достоинства базальто-пластика повышают энергоэффективность зданий на 30%.

Область применения базальтопластиковой арматуры

Данная арматура используется в соответствии с требованиями, которые предъявляются к проектной документации для конструкций различного назначения.

- Используется, в гражданском, промышленном, а также в дорожном строительстве.
- Используется в качестве армирующих стержней и сеток в различных конструкциях.
- Применяется в конструкциях из бетона и зданиях различного назначения.
- Применяется как в тяжелых, так и легких бетонах (плитах перекрытий, пенобетоне, в монолитных фундаментах).
- Базальтопластиковая арматура – идеальный армирующий материал при возведении зданий, построенных способом несъемной опалубки.
- Можно использовать пластиковые стержни в качестве дюбелей для монтажа наружной теплоизоляции несущих стен домов [3].
- Незаменима при слоистой кладке зданий, строящихся из кирпича.
- Широко используется при укреплении берегов водоемов.
- Открывает большие перспективы при возведении сейсмоустойчивых поясов строящихся домов, причем данный вид работ можно производить как на строящихся, так и на уже эксплуатируемых объектах. Прекрасно подходит для устройства гибких связей трехслойных зданий из кирпича и для объектов промышленного и сельскохозяйственного назначения, где имеется облицовочный или несущий слой.
- **Базальтопластиковая арматура** используется при строительстве объектов канализации, водоотведения и мелиорации, а также при возведении припортовых и морских объектов.

Литература

1. <http://of-stroy.ru/stroy-materialy/43-armatura-tehnicheskie-harakteristiki.html>
2. armaplus.ru
3. galen.su

NEW TECHNOLOGIES IN THE REINFORCEMENT

S.S. NAPIRALSKI, *student*
 K.S. AKIFYEVA, *student*
Peoples`Friendship university of Russia

This article is about a modern technology of reinforcement with basalt – plastic. There are some main advantages and fields of usage.

KEYWORDS: reinforcement, basalt plastic.

