

ЛИТЕРАТУРА

1. http://www.mossty.ru/samyi_bol_most7.php
2. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D1%82%D1%83%D0%BD>

УДК 624.21

ВНЕШНЕЕ АРМИРОВАНИЕ ПРЕДНАПРЯГАЕМЫМ УГЛЕРОДНЫМ ВОЛОКНОМ

Ботяновский А.А.

(Научный руководитель – Пастушков В.Г.)

Кафедра «Мосты и тоннели» БНТУ

Аннотация

В данном докладе рассматривается вопрос о применении углеродного волокна с предварительным напряжением при внешнем армировании строительных конструкций. Будут рассмотрены его технические характеристики, экономическая целесообразность применения данного материала, а также основные направления его применения.

В настоящее время становится все более популярным (в частности в Российской Федерации) внешнее армирование с применением высокопрочных материалов – углеродных волокон. Данные материалы могут использоваться как при реконструкции существующих сооружений , так и при строительстве новых высокоответственных сооружений.

1. Технические характеристики углеродного волокна . (исследуемое волокно FibARM).

Углеродная лента FibARM выпускается пяти типов в зависимости от плотности материала. Номинальные технические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1

Тип ткани	Ширина, мм	Поверхностная плотность, г/м ²	Расчетная толщина, мм	Модуль упругости, ГПА	Прочность на растяжение, ГПА
Таре-200/300	300	200	0,38	230	4,0
Таре-230/300	300	230	0,4	230	4,0
Таре-300/300	300	300	0,5	230	4,0
Таре-350/300	300	350	0,55	230	4,0
Таре-530/300	300	530	0,7	230	4,0

2.Предварительное напряжение углеродной ленты.

При помощи углеродной ленты можно решать следующие задачи:

- Устранять ошибки проектирования и исполнения работ;
- При увеличении расчетных нагрузок увеличивать несущую способность конструкции;
- Реконструировать сооружения и устранять повреждения, возникшие при эксплуатации сооружений.

Такие ленты довольно легки в применении, не требуют больших затрат времени и труда. Работы можно проводить без остановки эксплуатации зданий и сооружений.

Перспективным направлением для данного материала является применение углеродной ленты с предварительным напряжением. Это позволит применять её при ремонте мостовых сооружений, которые имеют длины пролетов больше ,чем в жилых и промышленных зданиях. Данная технология значительно уменьшит материальные затраты на реконструкцию сооружений, а также сократит сроки проведения работ.



Рисунок 1 – Анкеровка углеродной ленты



Рисунок 2 – Система для натяжения углеродной ленты

Заключение

Хотелось бы отметить , что применение таких систем в настоящее время актуально для Республики Беларусь, так как появилась острая необходимость усиления существующих транспортных сооружений в связи с увеличением допустимой нагрузки на дорожное полотно от автотранспортных средств.

ЛИТЕРАТУРА

1. FibARMТаре. Углеродная однонаправленная лента // Российская национальная нанотехнологическая сеть [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.rusnanonet.ru/goods/68659/> . – Дата доступа : 10.04.2013.
2. Structural Strengthening Bridge Strengthening with the Sika® StressHeadPrestressing System // Corporate Constraction № 9/2004 [Электронный источник]. – Режим доступа : http://www.sika.com/en/system/search.html?_charset_=UTF-8&q=prestressed&btn_Search.x=-932&btn_Search.y=-67 . – Дата доступа : 18.04.2013.
3. Углеродная однонаправленная лента FibARMТаре : Наименование показателей и их значения // Композит . Холдинговая компания [Электронный источник] . – Режим доступа : <http://www.compozit.su/catalog/product/?productId=53> . – Дата доступа : 10.04.2013.

УДК 624.21

СПОСОБЫ ОБОГРЕВА МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ

Ботяновский А.А.

(Научный руководитель – Пастушков В.Г.)

Кафедра «Мосты и тоннели» БНТУ

Аннотация

В данном докладе говорится о перспективном направлении в содержании мостовых сооружений, которые ежегодно подвергаются воздействию отрицательных температур. Будет рассмотрен вопрос о предотвращении появления наледи на проезжей части мостов.

На сегодняшний день не менее важным для строителей становится вопрос эксплуатации транспортных сооружений, которые подвергаются самым неприятным воздействиям. Разрушение конструкции происходит не только от действия больших динамических нагрузок, но и от попадания на сооружения песчано-солевых смесей, которыми посыпается ездое полотно в зимний период.