

результате мы получаем не только «узкий кусок информации», а сразу объемную модель, которая является весьма информативной.

Автоматизация производства данного вида работ позволяет значительно сокращать сроки при сохранении качества, а в некоторых случаях и увеличении показателя качества.

УДК624.07

### **Напряженно-деформированное состояние преднапряженных деревянных пролетных строений**

Костюкович О.В., Пастушков В.Г.

Белорусский национальный технический университет

На территории Республики Беларусь находится определенное количество природных ресурсов. Одним из таких ресурсов является древесина. Дерево, как строительный материал обладает рядом замечательных свойств: высокая удельная прочность, малая объемная масса, большой коэффициент теплового сопротивления и малый – термического расширения, оно легко обрабатывается, обладает высоким архитектурно-художественным потенциалом и является возобновляемым природным ресурсом. К сожалению, приходится отметить нераспространённость выполнения преднапряженных деревянных пролетных строений.

Необходимо более углубленно исследовать и проанализировать возможность использования дерева. Актуальность выполняемых исследований несомненна, так как транспортные сооружения представляют громадные архитектурно-материальные, а порой даже стратегические ценности государства, и продление срока их службы является важнейшей народнохозяйственной задачей.

Совершенно очевидно, что назрела проблема замены устаревших конструкций новыми, отвечающими современным требованиям по грузоподъемности и обладающими долговечностью капитальных мостов.

Появление преднапряженной конструкции в деревянном мостостроении связано с разработкой методики механического поперечного соединения обычного или клееного бруса. Для создания напряжения используются металлические стержни, создающие костяк системы поддержки. Несущая система моста состоит из отдельных балок или блоков клееных ламелей, что обеспечивает сразу два преимущества:

- возможность создания пролетных строений различной конструкции – блочной, коробчатой, Т-образной;
- возможность использования различных статических схем, от

простых однопролетных до многокилометровых и многопролетных конструкций.

УДК624.282

## **Современные технологии в производстве высокопрочного бетона на примере фибробетона**

Гусев И.А.

Белорусский национальный технический университет

В условиях массового строительства и реконструкции мостов на первый план выходят проблемы обеспечения качества работ, сокращения сроков строительства, увеличения продолжительности межремонтных периодов. Одним из путей решения этих проблем является разработка и внедрение новых технологий и новых материалов. Одним из таких материалов является фибробетон. Фибробетоны представляют класс композиционных материалов, которые создаются путем ввода в бетон-матрицу специально изготовленных волокон – фибр.

По сравнению с бетоном фибробетон обладает рядом преимуществ:

имеет более высокие показатели прочности на сжатие, на осевое растяжение и растяжение при изгибе;

оказывает лучшее сопротивление удару, износу, циклическим нагрузкам;

обладает повышенной водонепроницаемостью, морозостойкостью, огнестойкостью, коррозионной стойкостью.

Фибробетоны нашли применение при строительстве мостов, тоннелей, дорог, аэродромов, подпорных стен, фундаментов, гражданских зданий и сооружений, конструкций специального назначения, резервуаров, хранилищ. В качестве примера можно привести применение сталефибробетона в плитах пролетных строений при реконструкции Угрешского автодорожного путепровода на пересечении 3-го транспортного кольца с Волгоградским проспектом в Москве.

Для обоснования применения фибробетонов потребуются исследования, такие как оценка влияния конкретного типа фибры на прочностные и деформативные характеристики. На основании этих исследований будут составлены рекомендации по применению фибробетонов с различными типами фибры, и будут внесены соответствующие предложения по развитию отечественной нормативной базы в области проектирования пролетных строений мостов из фибробетона.

Работа выполнена под руководством профессора Ляхевича Г.Д.