Қазақстан Республикасының Бірінші Президенті күніне арналған **«Сейфуллин оқулары – 9:** жоғарғы білім және ғылым дамуындағы жаңа бағыт» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно- теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения – 9:** новый вектор развития высшего образования и науки**»** посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. – Т.2, ч.1. – С. 77

АРМИРОВАННЫЙ БЕТОН

Искалиева У.

Деревянная архитектура, по существу, основана на балочных конструкциях, потому что ее строительный материал - разного рода длинные брусья. К тому же древесина обладает хорошей прочностью на разрыв. Греческая архитектура была, таким образом, архитектурой балок и колонн. То же самое прекрасно иллюстрирует американская “колониальная” архитектура. Строители здесь в избытке имели дерево, и потому они охотно и успешно обратились к классическому стилю. Готика и древесина несовместимы, поскольку готический стиль основан на напряжениях сжатия, которые под силу лишь каменным аркам.

Французский садовник Жозеф Монье сделал цветочные горшки, а точнее - большие кадки для апельсиновых деревьев, заложив сетку из тонких железных стержней в цемент. Эти кадки оказались удачными и привлекли к себе внимание. Англичанин В. Вилкинсон в поисках применения старым шахтным канатам сделал армированные строительные балки (подобно грекам), расположив канаты на их растянутой стороне.

Железная арматура позволяет бетону довольно успешно нести растягивающие нагрузки. Но деформация растяжения, при которой бетон разрушается, очень мала; поэтому бетон растрескивается задолго до того, как арматура значительно деформируется. Если к такой комбинированной системе приложить сколь-нибудь серьезную растягивающую нагрузку, бетон будет пронизан сеткой трещин. Если эти трещины малы - через них проникнет внутрь вода, если они велики - бетон раскрошится. Лучший способ избежать как одного, так и другого - поставить бетон навсегда в условия сжатия, а арматуру раз и навсегда растянуть. Различные виды такого материала, известного как предварительно напряженный железобетон, начали появляться примерно с 1890 года; но, хотя его применение было вполне успешным, распространение он получил не сразу.

Серьезно и в широких масштабах предварительно напряженный железобетон стал применяться сравнительно недавно. Его использование дает возможность строить намного более эффективные и нагруженные конструкции, чем из обычного железобетона. Естественно, возникает вопрос, не лучше ли делать всю конструкцию из стали? Оказывается, нет. И не только из-за существенной экономии стали. Бетонная матрица предохраняет стальные стержни от потери устойчивости и коррозии. Благодаря последнему конструкция почти не требует ухода.