

Рис.1. Узел реконструкции деревянного перекрытия.
где: 1-деревянные балки, 2-скобы-стержни, 3-водонепроницаемая пленка, 4-система воздушной вентиляции, 5-железобетонная плита, 6-пол.

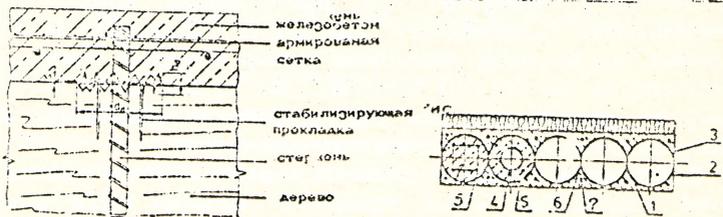


Рис.2. Соединение стержня с арматурой. Рис.3. Элементы перекрытия.

Литература:

1. Elmer Bo'skey. Ein Vorschlag zur umweltfreundlichen Rettung der alten Wiener Doppelbaumdecken. Perlmusser Nr 131, 1/1989.
2. J. Mazewski. Element Budowlany. Biuletyn Patentowy RP nr 6/1994.

Некоторые проблемы пневматических конструкций в условиях Польши

С. Охоньски, А. Репелевич

Первая наземная пневмоконструкция - ангар для самолетов, прототипом которой является летающий шар, основана на подтвержденной практикой теории стабильности оболочки при разности давлений и построена в 1917г. Производство тканей с высокими прочностными характеристиками

в США в конце Второй Мировой войны было использовано для устройства заградительных баллонов ПВО. В 50-е годы пневмоконструкции отождествлялись с развитием химической промышленности в Англии, Франции, СССР, ФРГ.

Прототипы пневмоконструкций в Польше реализованы в 50-е годы, экспериментальные строения приходятся на 1961 год, а к 1980 году построено 180 объектов такого типа. Производство пневмоконструкций в Польше принадлежит двум предприятиям: "Легйонове" и Варшаве и "Польнам" в Ченстохове. В 80-е годы производство этих конструкций практически прекратилось, и только "Польнам" выпускало оболочки по индивидуальным заказам.

В зависимости от характера работы пневмоконструкции делят на:

- конструкции с надуваемым эксплуатационным объемом;
- многокамерные системы;
- ребристые конструкции;
- системы со смешанными признаками.

Материалы для пневмооболочек: ткани и пленки на основе пластмасс, многослойные ткани, армированные металлическими сетками. В Польше технологический прогресс в этой области невелик, а качество тканей постоянно желает быть лучшим.

Анализ долговечности пневмоконструкций, проведенный на исследуемых объектах в последние годы, среди прочих причин низкого качества польских технических тканей, подтвержден снижением заинтересованности этими конструкциями. Исправлением такой ситуации может быть производство в Польше тканей из импортированных волокон, например, фирмы "ХЕГТС" из Франкфурта, из которых построена оболочка над басейном спортклуба "Олимпия" в Лодзи. К сожалению, качество покрытия из технических тканей в Польше не соответствует мировым стандартам.

В мировой практике совершенствование пневмоконструкций позволяет использовать их в промышленном, гражданском и сельском строительстве, в том числе, в сооружениях вспомогательного назначения (опалубки, поддерживающие подмости, силосы и др.). После застоя в 80-е годы в Польше наметился подъем заинтересованности к пневмоконструкциям. Ченстоховское предприятие "Польнам" за последние годы смонтировало две оболочки над спортивными объектами в городах Вроцлав и Лодзь, пневматический склад во Вронках и пневматические гаражи для военной техники.

На рынке капитального строительства появились представительства западных фирм: Польша, Нидерланды БВ, ХЕГТС, предлагающие готовые объекты, новые и б/у, ткани и оборудование для надувания и обогрева.

Задачи проектанта:

- нахождение оптимальных геометрических форм;
- определение граничных условий целесообразности геометрической формы, исключающих появление сжатой зоны;
- умение аппроксимировать и применять поверхности с нулевой и положительной кривизной Гаусса;
- трансляционных и поверхностей, подсмотренных у природы.

Проблемы статики относятся к проблемам теории оболочек и составляют отдельную группу. Методы расчетов должны предусматривать факт поддержания оболочкой постоянной геометрической формы, благодаря малому давлению и большой гибкости. К ним относятся методы разностей и законченных элементов. Потеря местной устойчивости в пневмоконструкциях (возникновение и ликвидация складок), является отдельной проблемой. В Ченстохове реализованы динамичные работы проектного и учебного характера, связанные с исследованием пневмоконструкций. Исследования продолжаются, и, как показывает анализ, требуются более совершенные технические решения, направленные на уменьшение потерь давления из-за неплотности шлюзов, совершенствовани^ем анкеров, и плотности ткани оболочек.

ЛИТЕРАТУРА:

Оркиш Я., Станушек М.: Цифровой анализ законченных деформаций гибких оболочек обобщенные методом законченных разностей. Материалы 11 Научной Конференции. Ръдзына. 1983.

Влияние шокового воздействия температуры на деформативность железобетонных балок

А.Ланко, Н.Лабад

Железобетонные конструкции в эксплуатационном режиме могут подвергаться шоковым воздействиям температуры. К таким видам конструкций принадлежат например мостовые балки или стены резервуаров на криогенические или горячие жидкости. Вследствие термического шока возникает по высоте сечения конструкции нелинейный перепад температуры, который ведет к интенсивному перераспределению напряженно-деформационного состояния и может вызывать опасные последствия.

На кафедре железобетонных конструкций Белостокского политехнического института приведены экспериментальные и теоретические работы с целью определения деформаций и напряжений в железобетонных балках под влиянием нелинейного перепада температуры. Испытаниям подлежали 12 балок длиной 3,0 м, и поперечным сечением 16х12см, коэффициентом