ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ МОСКВЫ С ДЕРЕВЯННЫМИ СТРОПИЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ ПОКРЫТИЙ

С.Б. ТУРКОВСКИЙ, зав. сектором несущих деревянных конструкций, доктор техн. наук;
А.А. ПОГОРЕЛЬЦЕВ, зав. лабораторией деревянных конструкций, канд. техн. наук;
В.Г. НИКОЛАЕВ, журналист

О проекте Правительства Москвы по строительству физкультурно-оздоровительных комплексов (ФОК) «шаговой доступности», уникальной особенностью которого является массовое применение стропильных систем покрытий из клееных деревянных конструкций.

За последние три года количество спортивных сооружений в Москве увеличилось на 1094 объекта и теперь, по данным РОССТАТа, их в городе около 8 тысяч. Но при этом остро не хватает крытых физкультурно-оздоровительных объектов, расположенных в «шаговой доступности» от места проживания москвичей. Кроме того, нынешние теплые зимы усугубляют проблему, связанную с нестабильностью ледовых покрытий на открытых катках. У многих москвичей просто нет возможности для активного отдыха. А ведь всем хорошо известно, что олимпийские победы рождаются на дворовых спортивных площадках.

Согласно новой программе, утвержденной правительством Москвы, за три года в столице планируется построить 140 физкультурно-оздоровительных комплексов (ФОК). Они должны подходить не только для здоровых, но и для людей с ограниченными физическими возможностями. Планируется создать единую организационную систему по проведению физкультурно-оздоровительной работы с инвалидами по месту жительства на базе дворовых спортивных сооружений. К этой работе будут привлечены специалисты центров физической культуры и спорта административных округов и специалисты муниципальных образований. Более того, к 2009 году на базе детско-юношеских спортивных школ и школ олимпийского резерва планируется открыть группы подготовки спортсменов с ограниченными физическими возможностями.

Развивая идеи, заложенные в программу строительства физкультурно-оздоровительных комплексов, мэр Москвы Юрий Лужков предложил сделать спортивные зоны неприкосновенными, по примеру природоохранных. Было принято решение о включении всех спортивных площадок в единый реестр. Немало новых спортивных площадок, по его мнению, можно построить и на 30 гектарах земли, которая освободится после сноса Черкизовского рынка. Сегодня практически все площадки под спортивные объекты освобождены.

Физкультурно-оздоровительные комплексы будут разными. Среди них будут и многопрофильные сооружения, и однопрофильные. Времени на возведение одного такого комплекса потребуется от 3 до 5 месяцев.

В 2007 году обеспеченность спортивными объектами по месту жительства доведена до 28% от требуемого, в нынешнем 2008 году планируется увеличить до 34%, а в 2009 году – до 40%. В столичных школах планируется создать систему спортивных клубов, в том числе по экстремальным видам спорта.

При утверждении проектов ФОК был проведен конкурс проектов самих зданий и отдельных их элементов. На этом конкурсе были предложены различные конструкции покрытий этих объектов. В итоге по результатам конкурса победу одержал проект покрытия на основе деревянных клееных конструкций, предложенный лабораторией деревянных конструкций ЦНИИСК им В.А. Кучеренко. Поэтому большинство покрытий физкультурно-оздоровительных комплексов выполняются на основе деревянных стропильных систем. Непосредственным изготовителем деревянных клееных конструкций является предприятие «ДОК-78» из Нижнего Новгорода и Волоколамский завод клееных деревянных конструкций.

Все проекты покрытия спортивных комплексов можно разделить на две группы: типовые и индивидуальные.

В настоящее время по заданию института «Мостпроект-4» в лаборатории деревянных конструкций ЦНИИСК им В.А. Кучеренко разработаны два вида типовых проектов ФОК. В этих проектах широко использовалась разработанная под руководством С.Б. Турковского система узловых соединений «ЦНИИСК». Основу «Системы ЦНИИСК» составляет новый вид соединений на арматурных стержнях, вклеенных под углом к волокнам древесины. Он позволяет решать проблему стыков и узлов в сборных большепролетных конструкциях, таких как фермы ЦВЗ «Манеж», крытого конкобежного центра (ККЦ) в Крылатском, ледового дворца в Строгино и др.

Монтаж физкультурно-оздоровительных комплексов Москвы осуществляется несколькими предприятиями, специализирующимися на монтаже деревянных большепролетных конструкций. Первые ФОКи были смонтированы компанией «Кроман-КДК», тесно взаимодействующей с проектировщиками и заводами-изготовителями КДК. Подбор компаний для монтажна, работающих по таким принципам, позволяет практически исключить ошибки при строительстве.

Создание общедоступных физкультурно-оздоровительных комплексов является лишь «первой ласточкой» в цепи тех мероприятий, которые должны привести к массовому оздоровлению москвичей.

Дворовый бассейн

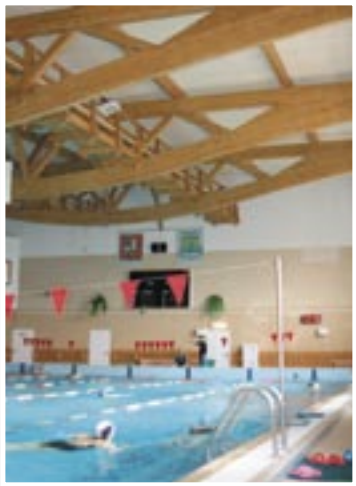
Типовой проект дворового бассейна с каркасом из клееных деревянных конструкций (КДК) разработан А.А Погорельцевым и Г.В. Кивцовой. Первоначально он рассматривался как отдельно стоящее здание. Но сегодня проект реализуется как пристрой к действующей средней школе.

Бассейн в таком комплексе состоит из двух частей: сухая зона (9х30,5) м и сам бассейн (поле 19х30,5 м с ванной). Здание имеет прямоугольную форму размерами 28х30,5 м с прилегающим к нему треугольным входом. Высота здания в коньке – 8,26 м. Основа несущей конструкции кровли – 3-шарнирные гнуто-клееные деревянные арки сечением 140х512 мм. На левую полуарку при помощи раскосов сечением 140х128 мм опираются гнуто-клееные деревянные ригели сечением 140х290 мм и образуют в этой части линию кровли. В пределах сухой части здания несущими конструкциями являются гнуто-клееные балки сечением 140х384 мм. Шаг основных конструкций 3 и 3,125 м. Пространственная жесткость здания обеспечивается прогонами, двумя связевыми блоками в плоскости покрытия по торцам здания и системой горизонтально связанных распорок.

Физкультурно-оздоровительный комплекс с двумя ванными

Все индивидуальные проекты ФОКов в Москве представляют собой разновидность проекта, условно называемого «ФОК с двумя ванными», разработанного по заказу института «Моспроект-4». Стены здания выполнены из бетонного монолита, покрытие – из клееной древесины. Прямоугольное в плане здание разделено на 2 зоны: бассейн и спортзал.

Конструктивной особенностью схемы является использование в покрытии несущих конструкций из клееной древесины (в виде консольных балок) криволинейного очертания и переменного по длине сечения. По сравнению с традиционными бетонными и стальными сооружениями такие конструкции имеют ряд преимуществ, чем и обусловлена их растущая популярность. Гнутоклееные балки отличаются пластичностью форм. Опорные узлы балок, армированные наклонными стержнями, устроены по «Системе ЦНИИСК». Они повышают прочность на скалывание в опорах до 20%. Это весьма эффективно в экстремальных ситуациях, когда в конструкциях возникают трещины.



Физкультурно-оздоровительный комплекс с бассейном

Вторым типовым проектом стал ФОК с бассейном, каркас которого разработан сотрудниками лаборатории деревянных конструкций ЦНИИСК им В.А. Кучеренко П.Н. Смирновым, И.П. Преображенской, С.Б. Турковским и М.А. Филимоновым. Заказчиком и проектной организацией таких ФОК выступил институт «Моспроект-4», который спроектировал фундамент, стены, оборудование и всю систему управления бассейном. Функционально здание такого ФОК состоит из двух частей – спортивного зала и бассейна. Каркас покрытия состоит из клееных балок. Балки устанавливаются с разным шагом: в бассейне – 3 м, в спортивном зале – 6 м. Пролет балок в бассейне – 19 м, в спортивном зале – 9 м. Балки бассейна выполнены с криволинейной нижней поверхностью, что придает своеобразную эстетику и эластичность несущей конструкции. Конструктивные размеры сечения балок: в бассейне – ширина 240 мм, высота от 700 до 1120 мм; в спортзале – ширина 120 мм, высота 650 мм.

Примененные в ФОК балки переменного сечения и выгнутого вниз очертания (линзообразные) впервые предложены в ЦНИИСК. Эти балки отличаются от обычных тем, что в них отсутствуют неблагоприятные для древесины нормальные растягивающие напряжения поперек волокон. Балки устойчивы при монтаже и не требуют специального крепления, имеют минимальную высоту сечения на опорах.