

СТАДИОНЫ СВЕТА

СПОРТИВНЫЕ АРЕНЫ С ПОКРЫТИЕМ ИЗ ПОЛИКАРБОНАТА

Спортивные сооружения были и остаются визитной карточкой городов. Каждая вновь построенная или реконструируемая спортивная арена демонстрирует последние достижения строительной индустрии и превращается в своеобразную «ярмарку тщеславия» архитекторов и производителей строительных материалов. Светопроницаемые покрытия из поликарбоната крайне востребованы в этой области строительства. Само появление поликарбоната сделало возможным создание легких большепролетных светопроницаемых покрытий, в том числе консольных - наиболее распространенного в настоящее время способа создания навесов над зрительскими трибунами.



Стадион «Сеул»



Трибуны стадиона «Локомотив»

Общая площадь покрытия составляет более 20 тыс. кв. м. Панели фиксируются на тонкой пустотелой алюминиевой обрешетке, несмотря на шаг 1,5 м, почти невидимой, подобно паутине благодаря малому сечению. Тщательно подобранный уплотнитель обеспечивает герметичность конструкции. Покрытие полностью адаптировано к любым сезонным изменениям освещенности и климата. Результаты испытаний подтвердили сохранение необходимых свойств покрытия после 20 лет эксплуатации.

Стадионы в Кельне и Франкфурте (Германия), стадион «Сан Паоло» в Неаполе (Италия), «Драгао» в Порту (Португалия), «Сеул» (Северная Корея) - вот далеко не полный перечень крупнейших арен мира, на которых был применен поликарбонат. Чаще всего он используется именно на объектах международного значения, строящихся или реконструирующихся специально к проведению олимпийских игр, международных футбольных турниров и т.п. Так, грандиозная стройка развернута сейчас в Китае - 37 стадионов строятся и реконструируются к летним Олимпийским играм 2008 г. И на многих из них, в частности на крупнейшем - стадионе «Шеньян», - применяется поликарбонат.

Все шире используется поликарбонат в России и ближнем зарубежье. Примерами тому стадионы «Лужники», «Локомотив», КСК «Битца», Ледовый Дворец ЦСКА в Москве, ЦСКА в Омске, «Труд» в Серпухове. Ведется реконструкция крупнейших стадионов в Волгограде, Кишеневе, Киеве.

Крылья над Пекином

Словно крылья, простирается огромное покрытие стадиона «Шеньян» среди зеленых холмов северо-восточнее Пекина.

Использование панелей толщиной 25 мм позволило создать легкую конструкцию, надежно защищающую сооружение от осадков и при этом способное выдержать ветровые и снеговые нагрузки до 300 кг/кв. м.

Общая площадь покрытия составляет более 20 тыс. кв. м. Панели фиксируются на тонкой пустотелой алюминиевой обрешетке, несмотря на шаг 1,5 м, почти невидимой, подобно паутине благодаря малому сечению. Тщательно подобранный уплотнитель обеспечивает герметичность конструкции. Покрытие полностью адаптировано к любым сезонным изменениям освещенности и климата. Результаты испытаний подтвердили сохранение необходимых свойств покрытия после 20 лет эксплуатации.



«Стадион света»

Стадион Estádio da Luz (дословно -«Стадион света») носит официальное название Estádio do Sport Lisboa e Benfica и является футбольной ареной лиссабонской «Бенфики». Свое второе имя стадион получил в виду расположения в районе Лиссабона Luz (в переводе - свет), однако имя это обрело двойной смысл благодаря новому светопропускающему покрытию из поликарбоната, которое было сооружено в 2003 г.



Стадион стал первой спортивной ареной, получившей пять звезд по классификации УЕФА, он принял у себя матчи «Еврокубка—2004». Арена площадью более 7000 кв. м. вмещает до 66 тыс. зрителей. Автор проекта реконструкции -архитектор Дамон Лавель, опираясь на историческое название стадиона, основной идеей сделал прозрачность и свет. В результате применения поликарбонатного покрытия удалось достичь высокого уровня освещенности поля, защитив при этом спортсменов, болельщиков и комментаторов от прямых солнечных лучей. Светопропускающее покрытие в форме волны опирается на стальные арки и прогоны, повторяет профиль трехуровневых трибун.

«Стадион Австралия»

Стадион «Телстра» в Сиднее, который называют также «Стадион Австралия», стал главной спортивной площадкой Олимпийских игр 2000 г. В период проведения олимпийских игр он вмещал до 110 тыс. зрителей благодаря временно сооруженным надстройкам над северной и южной трибунами. Впоследствии количество мест было сокращено до 80 000 - надстройки были.



демонтированы, а сами трибуны перенесены ближе к арене для проведения футбольных матчей. Высота стадиона - 58 м, площадь - 16 га, ширина арены - 120 м, длина - 197 м. «Телстра» стал крупнейшим стадионом, когда—либо принимавшим олимпийские игры.

Стадион имеет восемь уровней, включая цокольный, помимо спортивной арены в нем располагаются комнаты отдыха, рестораны и два банкетных зала, которые могут использоваться для заседаний. Четыре просторных винтообразных пандуса диаметром 12 м окружают здание по периметру. Покрытие эллиптической кривизны общей площадью 30 тыс. кв. м состоит из двух сегментов над восточной и западной трибунами. Сегменты крепятся к парным пространственным фермам, опирающимся на железобетонное основание.

Спортивное сооружение испанского архитектора Сантьяго Калатравы

может претендовать на три мировых рекорда. Первый - это самая большая крыша стадиона в мире, второй - это самая большая прозрачная крыша, третий - это самая большая крыша, когда-либо встроенная после того, как стадион был уже закончен. Крыша представляет собой динамическую структуру. Ее главная особенность - две металлических арки длиной по 300 м каждая с вершиной на высоте 78 м. Арки охватывают стадион в продольном направлении, и каждая несет купол. Арки связаны между собой тонким кабелем, к которому прикреплены листы поликарбоната толщиной 12 мм, шириной 1 м и длиной 5 м.

Масса конструкция крыши составляет около 17 тыс. т, она охватывает площадь почти в 25 тыс. кв. м, защищая от прямого света и дождя 75 тыс. зрителей.

Две половины крыши были собраны отдельно рядом со стадионом. Как только главная часть работы на стадионе была закончена, две конструкции массой 8500 т каждая были «встроены» в стадион с помощью специальных гидравлических систем и скользящих блоков, после чего были установлены твердые, высоко прозрачные пластмассовые листы поликарбоната.

Обобщая мировой и отечественный опыт, можно сказать, что обычно - как для покрытий и навесов над трибунами, так и для вертикального остекления - применяются сотовые листы и модульные системы толщиной 16-25 мм, что, с одной стороны, обеспечивает превосходную несущую способность и ударную прочность ограждающих конструкций, а с другой, - необходимое термическое сопротивление. В качестве материалов опорных конструкций могут применяться сталь, алюминий или клееная древесина.



А. Дебабов, управляющий директор Московского филиала Politec Polimen Tecnia