

УДК 725.826

**НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АРХИТЕКТУРЕ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА
«АСТАНА АРЕНА» В ГОРОДЕ НУР-СУЛТАН**

Орақ Мирас Бағланұлы
bitken123@gmail.com

Магистрант кафедры «Архитектура» архитектурно-строительного факультета
ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Казахстан
Научный руководитель – Садыкова С.Ш.

В настоящее время любой крупный город мира нуждается в потребности иметь в своем распоряжении место для проведения крупных мероприятий. Многофункциональный стадион «Астана Арена» стал таким для города Нур-Султан. Стадион строился два с половиной года и только в 2009 году был готов. Спроектирован американской архитектурной компанией Populous совместно с Tabanlıoğlu Architects. Стадион задумывался как символ новой столицы Казахстана (Рис.1).



Рисунок 1. Стадион «Астана Арена» в Нур-Султане, 2009 г. Общий вид. [1]

Двухуровневая структура стадиона была задумана как большой амфитеатр, который может вместить 30 000 зрителей, с нижней террасой в 14 000 мест, окружающей игровое поле, и верхней позиции в 16 000 мест, нависающей с западной и восточной сторон.

Отовсюду беспрепятственный обзор поля. Его отличительная эллиптическая форма легко узнаваема и стала визитной карточкой города Нур-Султан.

Игровая поверхность покрыта высококачественной искусственной травой, специально разработанной для соответствия требованиям FIFA и UEFA. Для искусственного покрытия были проведены земляные работы. (Рис.2). Основной задачей стадиона является проведение футбольных матчей, но так же, его можно использовать и для других мероприятий.

В проекте представлены инновационные решения, в которых используются высокотехнологичные принципы оперативного управления, взаимодействия с окружающей средой и особенно для суровых климатических условий столицы.

Самым сложным в строительстве было установка раздвижной крыши, которую вначале нужно было собрать на земле а после поднять и установить ее на крыше, чтобы она могла без проблем закрываться и открываться. Раздвижная крыша является неотъемлемой частью конструкции стадиона. Когда крыша закрыта, это превращает стадион в крытую арену; закрытая или открытая, крыша является элементарной частью целого. Эллиптическая геометрия проявляется на атмосферостойкой оболочке крыши.



Рисунок 2. Работы по укладке футбольного покрытия. [3]

Две глубокие стальные фермы проходят в направлении восток-запад, несущие основную конструкцию крыши, а также несут вес компонентов раздвижной крыши. Общий вес металлических конструкций составляет 11,5 тысячи тонн (Рис.3).

При ухудшении погодных условий две подвижные части активируются и скользят по консольным основным элементам крыши, чтобы встретиться над центром чаши. Это впечатляющее зрелище, когда гигантские панели крыши скользят навстречу друг другу. Поликарбонатные панели в выдвигной крыше обеспечивают попадание естественного света на арену даже при закрытой крыше, а кроме светопропускания, мембранный материал сопротивляется деформации и обладает звукопоглощением.



Рисунок 3. Монтаж стальных конструкций «Астана Арены». [2]

Прожектор Арены смонтирован на передней кромке главных балок крыши, что позволяет избежать необходимости установки угловых пилонов и обеспечить минимальную утечку света. Закрытие крыши уменьшает шумовое загрязнение окружающей среды и одновременно усиливает конкурентную атмосферу внутри арены. Когда крыша закрыта, Арену можно использовать как крытую арену для различных видов деятельности.

Предполагается, что бетонная конструкция обеспечит экономичную, но прочную конструкцию с хорошей устойчивостью к погодным условиям. Стойки были выполнены из сборного бетона. Железобетонные поверхности сохранены в виде сплошного бетона. Основная структура площадок под стойками железобетонная. В качестве напольных, настенных и потолочных покрытий были использованы прочные, стойкие, легко моющиеся и эстетичные материалы, требующие минимального ухода (Рис.4).

Натуральный камень стал еще одним выбранным материалом для VIP и президентских лож, соединяя коридоры и другие зоны вокруг этой зоны, например, комнаты отдыха. Основной конструкцией, разработанной Вуго Нарроld, является железобетон, в то время как сборные железобетонные элементы используются при строительстве стендов. Части восточных и западных возвышенностей облицованы профилированной алюминиевой облицовкой.

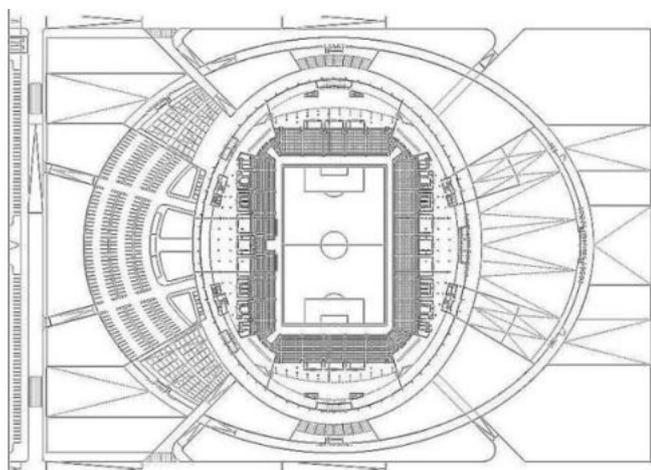


Рисунок 4.Схема стадиона «Астана Арена» в городе Нур-Султане. [2]

Таким образом, проект «Астана Арена» призван стать символом растущего международного статуса новой столицы Казахстана. Футбол создает общую связь между людьми разных культур, а международные игры транслируются по всему миру через спутниковое телевидение. В этом смысле Астана Арена - это связующее звено между Казахстаном и миром.[2] Вместе с этим, проект «Астана Арена», воплощенный в молодой столице Казахстана является одним из ярких и показательных примеров строительства супер сооружений в начале XXI века в Центральной Азии. В проекте были заложены смелые и новаторские решения, были применены новейшие строительные технологии и материалы, среди них:

- Технология возведения раздвижной крыши;
- Общее конструктивное решение двухуровневой структуры стадиона;
- Инновации при монтаже и сборке стальных и бетонных конструкций стадиона;
- Технология укладки футбольного покрытия;
- Использование новых отделочных строительных материалов.

Список использованных источников

1. Электронный ресурс. Sports.kz // sports.kz: Сайт посвященный новостям спорта в Казахстане. URL: <https://www.sports.kz/news/v-astane-otkryit-stadion-kajyimukan> (дата публикации: 7.06.2009).
2. Электронный ресурс. Sports.kz // sports.kz: Сайт посвященный новостям спорта в Казахстане. URL: <https://www.sports.kz/news/kak-stroilas-i-chem-unikalna-astana-arena> (дата публикации: 20.06.2018).
3. Электронный ресурс. Официальный сайт футбольного клуба «Астана» // fcastana.kz URL: http://fcastana.kz/rus/club_stadium/.