

НАЙБІЛЬШ РОЗПОВСЮДЖЕНІ ВАРІАНТИ РЕКОНСТРУКЦІЙ СТАДІОНІВ З ІСТОРИЧНИМ НАДБАННЯМ

Постановка проблеми. Рішення про нове будівництво стадіону або реконструкцію старого приймають у відповідності його оновлення. Вимоги до стадіонів за останні десятиліття істотно змінилися, тому тривалість життя стадіону не може бути визначена точно. Реконструкція стадіонів – загальноприйнята практика у світі. Вивчення прикладів реконструкцій стадіонів покаже основні принципи та підходи в розвитку оновлення стадіону з історичним надбанням.

Аналіз досліджень та публікацій. Закордонні тематичні збірники й книги про суспільні будівлі описують досвід будівництва найбільш значимих і яскравих проєктів спортивних арен: стадіон у Португальському місті Брага [1, р. 215]; Пекінський Національний стадіон більш відомий як Пташине Гніздо [2, р. 26]; Allianz Арена (м. Мюнхен, Німеччина, 2002-5 рр.) [3, р. 242-243]; Стадіон Крикету в Дубаї (2008 р.) [4, р. 21]; «Вараждін Арена» на окраїні Varazdin, Хорватія [5, р. 25]; Національний Стадіон став найсучаснішою футбольною ареною в Польщі [6, стор. 42] і т. д. Але, вивченню стадіонів, які мали одну або більше реконструкцій, а також представляють інтерес як історичні забудови, на сьогоднішній день присвячено досить невелику і поверхневу інформацію. Це представляє проблему, тому що через деякий час нові стадіони старіють і не відповідають потребам і вимогам часу. Необхідно виявити і дослідити приклади в історії сучасних реконструкцій стадіонів з історичним надбанням, це дасть варіанти підходів, а також покаже основні принципи.

Основний текст. Необхідність переустаткування старих стадіонів відповідно до нових вимог порівнюється з будівництвом нового стадіону всередині старого. Завдання не з легких. Вартість пристосування старого стадіону до нових вимог або

технічних стандартів завжди взаємозалежна від майбутніх прибуткових інвестицій. Часто старі стадіони зносять із метою безпеки, хоча безпеки нічого не загрожує. Нова будівля буде приносити більше прибутку, хоча квитки коштують дорожче, але глядачі знають, що вони одержать більш упоряджений стадіон [7, стор. 188]. Важливою складовою модернізації існуючих стадіонів є збереження «духу» або історії стадіону. За це все частіше виступають спортсмени й уболівальники існуючих стадіонів. Як приклад можна привести стадіон «Пайлот філд» у Баффало, штат Нью-Йорк, 1988 р. Стадіон «Коміксі Парк» у Чикаго відбудований майже заново через занепадність конструкцій, однак проєктувальники працювали за принципом «минуле як майбутнє». У новій будівлі вони застосували форми склепінних вікон, запозичених зі старого стадіону.

Яскравим прикладом реконструкції стадіону з історичною спадщиною можна вважати Олімпійський стадіон у Берліні, який є основним спорудженням спорткомплексу «Олімпіапарк». Історія Берлінського Олімпійського Стадіону почалася в далекому 1913 р. коли Берлін одержав право провести Олімпійські ігри. Архітектор Отто Марч припускав розмістити в будівлі «Стадіону Німеччини» чи не всі види спорту, задумував головну спортивну арену Німеччини як багатофункціональний комплекс. Під час другої світової війни стадіон серйозно постраждав і був відбудований в 1960-ті рр. Наступна стадія змін відбулася в 1974 р. у зв'язку зі Світовими Футбольними іграми. З 2000 року почалася його масштабна поетапна реновація й модернізація. Викликає інтерес той факт, що базою для реконструкції стадіону стали збережена до цього часу історична основа спорудження. Незважаючи, на те, що ця основа зберегла риси довоєнного

періоду, сучасна реновація припускала тільки «м'яке втручання» у зовнішній вигляд спорудження. Не збереглися проектні матеріали 1936 р., але поступово заново були відновлені фасади з натурального каменю. Нові несучі опори-колони побудовані усередині стадіону являють собою структуру, яка підтримує мембрану – покриття над трибунами. Будівництво великого спортивного об'єкта часто важливіше економічного ефекту в психологічному аспекті, наприклад, після Олімпіади в Берліні німецьку націю стали сприймати як особливо доброзичливу, дружню, гостинну [8].

Багаторічна реконструкція стадіону «Стемфорд Брідж» (Stamford Bridge) у Лондоні, домашнього стадіону футбольного клубу «Челсі» (Chelsea) являє характерний приклад поетапної модернізації й перебудови європейського стадіону. Відкриття стадіону відбулося в 1877 році біля струмка Стэнфорд, що колись упадав у Темзу й, протягом перших 28 років він використовувався винятково для легкоатлетичних змагань. Проектував стадіон знаменитий архітектор Арчибальд Лейтч (Archibald Leitch), крім цього, він займався розробкою багатьох інших арен Великобританії. Найбільш відомі – «Олд Траффорд» і «Гудісон Парк». Перша реконструкція у вигляді будівництва навісу над південною трибуною («Шед Ейд») була виконана в 1930 році. Північна трибуна, побудована в 1939 році як продовження східної, проіснувала до 1975 року до початку перебудови всього стадіону. Період реконструкції стадіону 1964-65 рр. – будівництво нової західної трибуни, яка проіснувала 25 років. В 1973 році була заново побудована східна трибуна – шедевр конструкторської думки тих років. Ця трибуна, єдина частина стадіону, що зберігся, і донині, хоча в часи перебудови стадіону в 1990-х рр. вона піддалася значній реконструкції. У результаті стадіон пережив чотири реконструкції – 1905, 1939, 1973, 1990-х рр. У цей час місткість стадіону становить приблизно 42 тисячі людей, сам стадіон змінив свою овальну форму на форму прямокутника із трибунами наближеними до

поля. За останні 10 років практично всі частини стадіону піддалися яким-небудь змінам. «Стемфорд Брідж» - найбільший футбольний стадіон у Лондоні після пізніше побудованих «Еміретс» і нового «Уемблі», і один з найкращих стадіонів Великобританії і Європи. Будівництво велося не тільки на території самого стадіону, але й на всій території комплексу футбольного клубу «Челсі» - 5 га. Був побудований «Челсі-Віландж», спортивно-діловий комплекс, що складається із двох 4-х зіркових готелів, п'яти ресторанів, конференц-залів, банкетних залів, нічного клубу, підземної автостоянки, спортивного клубу й бізнес центру. Після реконструкції «Стемфорд Брідж» повністю змінився. Історія цього стадіону показує, що любов уболівальників, зацікавленість адміністрації в збереженні стадіону, повага глядачів до команди, їх загальні зусилля допомагають зберегти один з найстарших стадіонів Європи. На сьогоднішній день у планах власників стадіону «Стемфорд Брідж» збільшення місткості стадіону до 55 тисяч глядачів. Однак стадіон не має територій для свого розвитку. Стадіон розташований у щільній забудові столиці, поруч розташовані залізничні лінії й це є причиною, по якій подальша модернізація стадіону складна. Із цієї причини клуб «Челсі» розглядав можливість переїзду на інший стадіон. Поки ж розглядаються проектні розробки по поліпшенню стадіону. Даний приклад стадіону є близьким до стадіону «Металіст» у м. Харкові, його історія будівництва й реконструкції, взаємовідношення із уболівальниками мають багато загального. Історія поетапних відновлень елементів стадіону, при цьому, бажання його зберегти, є принциповим підходом у сучасній реконструкції об'єкта, що володіє історією.

Ще один приклад – Національний стадіон у Бразилії. Побудований в 1974 р. у модерністському дусі, автори Оскар Німейєр і Лусію Коста. Столиця Бразилії не має своїх серйозних футбольних команд, тому стадіон, не маючи домашньої команди, практично завжди пустував, на ньому рідко проводилися серйозні матчі.

В 2010 році у зв'язку з підготовкою до Чемпіонату Миру 2014 року стадіон одержав нову назву, його перейменували в Національний стадіон Бразилії [9]. Стадіон визнаний пам'ятником всесвітньої культурної спадщини. До чемпіонату світу 2014 року був реконструйований. Була оновлена чаша стадіону, а також по периметру побудована нова еспланада зі сходами, апарелі й дах. По периметру 288 колон поставлені трьома концентричними колами несуть опорні конструкції даху, які «як кільця Сатурна, оперізують стадіон». На опорнім кільці шириною 22 метра підвишена тросова несуча конструкція даху [10, стор. 144]. Не дивлячись на статус пам'ятника, відновлення стадіону відповідно до міжнародних сучасних вимог було необхідне. Реконструкція стадіону не порушила його історичну основу, а привнесення нових конструкцій і матеріалів тільки підкреслило його історичний вигляд.

Національний стадіон у Варшаві в Польщі був побудований на місці старого «Стадіону Десятиліття», на якому до цього розміщався найбільший ринок Європи. У лютому 2008 року був представлений проект нового стадіону, у травні почалися підготовчі роботи, у вересні знос конструкцій старого стадіону, у листопаді 2011 року будівництво завершилося, відкриття відбулося 29 січня 2012 року. Арена зводилася спеціально до чемпіонату Європи, який пройшов у Польщі й Україні в 2012 році. Арена обладнана висувним дахом, який трансформує спорудження в спортивний об'єкт і в концертний зал. Перебуваючи спочатку на утриманні держави, арена вийшло на самооплатність. Стадіон має найвищу категорію в класифікації UEFA. Такий підхід до реконструкції спортивного комплексу демонструє повний знос старого спорудження й будівництво на його місці нового, що обумовлене рішенням, не зберігати те, що не представляє цінності ні з технічної ні з моральної точки зору.

Реконструкція стадіону НСК «Олімпійський» у м. Києві виконувалася під час підготовки до проведення ігор чемпіонату

EURO 2012 у складі чотирьох міст України. Історія будівництва цього стадіону почалася ще в 1936 році. Згідно із сучасними вимогами й правилам УЄФА, а також міжнародним вимогам щодо періоду часу, необхідного для: заповнення стадіону – за 1 годину до початку гри; евакуації глядачів із трибун повинна відбутися за 8 хвилин, а зі стадіону – за 20 хвилин. Архітектурно-планувальні рішення стадіону після останньої реконструкції 1978 року (для проведення «Олімпіади-80») не забезпечували такої можливості. Також із часу останньої реконструкції стадіону 1997-98 рр. суттєво підвищилися вимоги до комфортності глядацьких місць. Залишалася невирішеною проблема розв'язку генерального плану з урахуванням завантаження й евакуації багатотисячного спортивного спорудження в умовах переуцільненого історичного центру м. Києва [11, с. 21].

При проведенні міжнародного тендера на кращий проект реконструкції стадіону НСК «Олімпійський» розглядалися різні концепції: повністю знести існуючі будови, звільнити майданчик і зводити сучасний стадіон з нуля, що не зв'язувало б архітекторів у виборі архітектурно-планувальних рішень, або зберегти існуючі конструкції, зокрема, другого ярусу трибун, що дозволило б як скоротити вартість робіт, так і прискорити строки будівництва. У результаті конкурсного відбору перевага була віддана другому варіанту реконструкції, тобто підтрибунні конструкції й верхній ярус трибун у значній мірі були збережені. Після проведення конкурсу право проектування стадіону одержала німецька фірма GMP, що має досвід проектування подібних споруджень. У складі елементів реконструкції стадіону, крім його інфраструктури, були виконані приміщення для глядачів, багатоповерхова прибудова до Західної трибуни й нова незалежна від конструкцій трибун конструкція покриття (навісу над трибунами). Стадіон у Києві, як і стадіон у Бразилії (арх. Ф. Марг) «упакований» в «нові одежі». І в тому й в іншому випадку трибуни обгинають стійки, на яких тримаються тентові покриття [12, стр. 32].

Найцікавішим елементом реконструкції є конструкція вантово-тентового покриття навісу над глядацькими трибунами. Автори розробили самонесучу систему без опор на існуючі конструкції трибун. Раніше така ж ідея автономної від трибун конструкції покриття трибун була застосована при реконструкції стадіону «Металіст» у м. Харкові. Конструктивна схема покриття заснована на радіально-кільцевій системі вантових двохпоясних ферм, що підвішуються на парі твердих кілець (верхнє й нижнє) і об'єднаних по внутрішньому контуру тросовим контуром, що працюють на розтягання за принципом «велосипедного колеса». 80 колон-опор розміщені по периметру трибун за їхніми межами. Уперше на українському стадіоні застосована тентова напівпрозора система для покриття за технологіями, які вже застосовувалися на закордонних стадіонах. Для виготовлення й монтажу вантових систем і тентового покриття залучалася іноземна фірма Хайтекс і Брайдон.

Реконструкція стадіону «Лужніки» у Москві проводиться до чемпіонату світу з футболу в 2018 році. Спочатку реконструкція стадіону мала на увазі кілька варіантів відновлення спортивної арени. А саме — три. Усі вони були оформлені й представлені FIFA у вигляді проектів. У всіх варіантах була присутня ідея збільшення площі «даха» стадіону — для більш комфортного перегляду матчів. Ще однією проблемою було підвищення місткості арени, для цього у двох варіантах реконструкції було запропоновано заглибити поле на 4 і 8 метрів відповідно. Пріоритетом для міста було збереження історичного вигляду «Лужніков» - пізнаваний вид з Воробйових гір. Саме цей довід став головним при виборі на користь реконструкції. Хоча вона оцінювалася дорожче. У ході реконструкції було прийняте наступне рішення - від старого стадіону залишаться тільки стіни й дах, уся внутрішня частина буде відбудована заново. Це дозволить зберегти історичний фасад, повністю обновивши спорудження технічно. Навесні 2015 року був завершений монтаж покрівлі

(конструкції поверх старої), її площа збільшилася, повністю вкривши трибуни від опадів і сонця. Незважаючи на збереження історичного вигляду, ідея полягала в тому, що це буде високотехнологічна медіакровля, посипана безліччю світодіодів — це дозволить транслювати під час матчів різну інформацію для вболівальників.

Висновок. Архітектура як вид діяльності людини здатна зберігати пам'ять про перемоги й поразки, події, що відбуваються в житті суспільства. Серед розглянутих прикладів реконструкцій стадіонів, не залежно від їхнього територіального положення, підготовка до проведення міжнародних змагань вимагала від влади й проєктувальників рішення або частково зберігати об'єкт реконструкції або зносити й будувати заново стадіон. У більшості випадків були застосовані принципи, які дозволяли зберегти «дух» місця й пам'ять уболівальників про перемоги їх улюбленої команди.

Серед варіантів реконструкції багатofункціональних стадіонів, часто зустрічаються такі варіанти рішень:

- Обладнання нового амфітеатру у середині старої оболонки з метою зберегти історичний вигляд стадіону, який став брeндом футбольного клубу або міста.

- Послідовне в часі будівництво нових елементів стадіону із заміною старих. Наприклад, будівництво нової трибуни зі зносом попередньої. Стадіон може складатися із трибун, побудованих у різний час, відрізнятися планувально й конструктивно, трибуни будуть об'єднані тільки функціонально.

- Реконструкція зі збереженням окремих елементів старого стадіону. Ціль - збереження «пам'яті» стадіону, історичного фрагменту, що нагадує про події, що відбувся на стадіоні.

- Реконструкція з обладнанням структури нового покриття над стадіоном зі збереженням існуючих трибун.

- Надбудова існуючих трибун за рахунок ще одного ярусу. Це рішення характерне для всіх стадіонів, які споконвічно були побудовані на земляних валах або з

урахуванням особливостей рельєфу з обладнанням глядацьких трибун на земляному схилі. Надбудова значно збільшує місткість трибун.

- Варіантом реконструкції може бути модернізація його планувальної структури, зокрема, для відповідності новим нормам безпеки, або модернізація інженерних систем. Причиною таких модернізацій часто буває зміна норм і вимог.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Braga stadium. Eduardo Souto de Moura/ Spectacular buildings. Taschen, Anman Graficas del Valles, Spain, 2007, p.214-225.
2. All inclusive/ Stadia. Official Publication of stadia design&technology. March, 2009, p. 26.
3. Allianz arena. Herzog&De Meuron/Architecture now, 4. Taschen, p. 242-245.
4. Desert star/ Stadia. Official Publication of stadia design&technology. March, 2009, p. 21.
5. Varazdin arena./Stadia. Official Publication of stadium revenue summit. March 2009, p. 25.
6. Стадион в Варшаве. А+С. 1-2`2012/ art+construction. Архітектура і структура, стр. 42-49.
7. Мы не проектируем стадион, мы инсценируем переживание. Дэн Мис/ 15. SPEECH: спорт/sport, p. 177-191.
8. Олимпиада в Берлине 1936. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://business.org/blogs/entry/2038-1936.html>.
9. Национальный стадион в Бразилиа. А+С. 1-2`2012/ art+construction. Архітектура і структура, стр. 82-83.
10. Возведенные легенды и белые слоны. Фальк Йегер/ 15. SPEECH: спорт/sport, p. 138-151.
11. Комплексная реконструкция с созданием уникального вантово-подвесного навеса над зрительскими трибунами НСК «Олимпийский». Ю. И. Серегин, И. Н. Лебедич, И. Д. Козьявкин/ Промислове будівництво та інженерні споруди, 2013, №2, стр. 21-26.
12. Стадион в Киеве. А+С. 1-2`2012. /art+construction. Архітектура і структура, стр. 32-41.

Рецензент: д-р архітектури Буряк О.П.

УДК 72.01

Миرونенко В.П., Игнатенко М.Н.

Харьковский национальный университет строительства и архитектуры

ФОРМИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНО-ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ТЕХНОПАРКА

Актуальность проблемы. В конце XX и начале XXI веков развитие страны мира образуют постиндустриальное информационное общество, главными ресурсами которого являются творческий, интеллектуальный потенциал человека и создаваемые им высокие технологии. Для успешного государственного развития в сложившихся условиях стала необходима реализация непрерывного цикла: образование ↔ наука → производство.

Технопарки являются звеном, где новые технологии, созданные в университетах или научно-исследовательских институтах, обретают свою коммерческую реа-

лизацию, позволяют создать новые рабочие места для молодых специалистов, становятся мощными центрами социальной и экономической жизни города.

Цель работы. Изучения мирового опыта создания архитектурно-организационных моделей, сложившихся в результате применения общих принципов организации среды технопарков в различных социально-экономических и территориальных условиях.

Результаты исследования. Определение технопарков крайне вариативно, так как описывает относительно молодую, сложную и динамично эволюционирую-