

МИРОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЛАНЕТАРИЕВ

Паращук Д.В., гр. А-493

*Научный руководитель – ст. преподаватель Москалюк Е.В.
Консультант – асс. Колесникова Н. Ю.*

В статье рассматриваются основные требования проектирования, формирования образа и архитектурно-пространственной композиции зданий планетариев, примеры современных мировых тенденций проектирования планетариев.

Цель работы: изучения и анализ архитектурных особенностей проектирования планетариев на современном этапе.

Планетарий - научно-просветительное учреждение в котором демонстрируется небесная сфера со звёздами, планетами и спутниками, кометами и метеорами; солнечные и лунные затмения, панорамы Луны, Марса, Венеры. Климатические пояса земного шара.

Планетарий относится к культурно-зрелищным и досуговым учреждениям, является одной из основных составляющих мировых парков развлечений, объединяет в себе научное, просветительское, культурное и развлекательное пространства. Изюминкой такого учреждения является зал со сферическим куполом, в котором в любую погоду можно наблюдать реалистичную проекцию звездного неба. В пространство планетария включают научно-развлекательные лаборатории, залы с научно-техническими экспонатами и арт-инсталляциями, тематические библиотеки и кружки.

Планетарий желательно размещать в центре города, связывать участок, отводимый под строительство, с городскими скверами и парками. Размещение, вместимость и размеры земельных участков планетариев определяется заданием на проектирование.

При проектировании планетария необходимо учитывать требования по обеспечению передвижения инвалидов, пользующихся креслами-колясками, а также других маломобильных групп населения и доступности для них всех помещений.

Территорию застройки комплекса необходимо зонировать, разделяя ее на основную, астрономическую, хозяйственную и в соответствии с перспективой развития комплекса резервную зону. В центральной (основной) зоне размещаются главные здания комплексов планетария.

В астрономической зоне размещаются: астрономическая площадка с моделями, макетами и приборами для демонстрации использования солнечной энергии, а также переносные оптические инструменты.

В хозяйственной зоне размещаются: здание фильмотеки; склад инвентаря, материалов и сырья для работы учебных мастерских, моделей, макетов и гараж.

Резервная зона предусматривается для возможного расширения комплекса.

Планетарий, как и все культурно-досуговые учреждения имеет ряд помещений, объединенных в группы (рис. 1):

- вестибюльная;
- зрелищная - демонстрационный и зрительский комплексы;
- административная;
- хозяйственная.

В планетарии также следует предусмотреть заведение общественного питания.

Расчетную вместимость планетариев следует принимать на основе расчетной вместимости залов:

- в однозальных – равную вместимости зрительного зала;
- в двухзальных – вместимости большего зала;
- в трехзальных и с большим количеством залов – 0,7 общей вместимости всех залов и комплексов, но не меньше вместимости наибольшего зала.

В залах необходимо выделить места для маломобильных зрителей на креслах-колясках. Количество мест следует определять из расчета 1-1,5 % от общей вместимости, но не менее 2 мест в залах до 200 мест. Зона для размещения кресла-коляски должна иметь ширину не менее 0,9 м и длину не менее 1,5 м. Ширина прохода при одностороннем движении должна быть не менее 1,2 м, при двухстороннем - не менее 1,8 м. Высота прохода до низа выступающих конструкций должна быть не менее 2,1 м. Размеры площадки для поворота кресла-коляски на 90 град. должны быть не менее 1,3x1,3 м, для поворота на 180 град. - не менее 1,3x1,5 м, для разворота на 360 град. - не менее 1,5x1,5 м.

Рассмотрим самые интересные примеры мировых тенденций проектирования планетариев.

Группы помещений	Планетарий	Планетарии и народная обсерватория
Вестибюльная:	<p>Остальные группы помещений</p> <p>Вестибюль с гардеробом</p> <p>Тамбур</p> <p>Нассы</p> <p>Санузлы</p>	<p>Остальные группы помещений</p> <p>Вестибюль с гардеробом</p> <p>Тамбур</p> <p>Нассы</p> <p>Санузлы</p>
Административная:	<p>Зав. коз</p> <p>Бухгалтерия кинодепартамента</p> <p>Общественные организации</p> <p>Зав. по науке</p> <p>Директор</p>	<p>Зав. директора</p> <p>Бухгалтерия кинодепартамента</p> <p>Общественные организации</p> <p>Зав. обсерватории</p> <p>Директор</p>
Зрелищная:	<p>Кинозал</p> <p>Фойе</p> <p>Звездный зал</p> <p>Вестибюль выставки</p>	<p>Кинозал</p> <p>Фойе</p> <p>Кинопроекционная</p> <p>Вестибюль</p>
Научно-методическая и кружковая:	<p>Библиотека</p> <p>Фотолаборатория</p> <p>Лекционный зал</p> <p>Кружковые комнаты</p> <p>Метод. центр</p> <p>Наблюдательная башня</p> <p>Вестибюль</p>	<p>Библиотека</p> <p>Фотолаборатория</p> <p>Лекционный зал</p> <p>Метод. центр</p> <p>Кружковые комнаты</p> <p>Наблюдательная башня</p> <p>Вестибюль</p>
Обслуживающая и техническая:	<p>Склад</p> <p>Художественные мастерские</p> <p>Мастерские</p> <p>Склад инструментов</p> <p>Склад художественных материалов</p> <p>Санузлы</p> <p>Служебный коз</p>	<p>Мастерские</p> <p>Склад</p> <p>Склад</p> <p>Склад</p> <p>Склад</p> <p>Служебный коз</p>

Рис. 1. Группы помещений планетария

Планетарий **Infoversum** (рис. 2.), спроектированный Яком ван дер Паленом из Роттердамского архитектурного бюро Archview. Построен в бывшей промышленной зоне, на территории старых городских укреплений, вокруг рва. Инфоверсум состоит из двух частей: металлический самонесущий купол и подиум с фасадами. Между крышей подиума и куполом – щель, через которую в интерьер проникает свет. Постройка представляет собой единую каркасную конструкцию. Подиум спроектирован по принципу корабельных обводов. Чтобы спроектировать фасадную обшивку, понадобились технологии кораблестроения.

Каждая из 83 фасадных панелей имеет собственную форму. Материал обшивки – сталь, покрытая слоем ржавчины, которая защищает металл от коррозии вглубь. Все технические подробности фасада: двери аварийных выходов, водостоки, даже окна – скрыты за ржавой обшивкой. Напротив, окон в ней сделана перфорация. В зале планетария 265 мест. Диаметр купола – 23 м. В конструкциях – бетон и бумага вторичного использования.

Находясь на крыше, можно смотреть фильмы, спроектированные на поверхность купола снаружи. Поэтому купол выкрашен в белый цвет и блестит под ярким солнцем, как билльярдный шар. Кроме того, в купольном зале организуют мультимедийные, музыкальные и лазерные шоу, перформансы, которые будут интересны аудитории любого возраста. Все это способствует повышению уровня культурного отдыха населения и гостей города.



Рис. 2. Планетарий **Infoversum**, Нидерланды

Проект здания **Шанхайского планетария** (рис.3) разработан компанией «Ennead Architects» и включает в себя основное здание, научно-исследовательский центр, башенный телескоп,

общественную обсерваторию, IMAX кинотеатр, ресторан и молодежный космический лагерь. Комплекс разместится на территории площадью 3,8 га. Здание будет венчать перевернутый купол, который будет фокусировать внимание посетителей на небе и обеспечит освещение внизу. Под куполом установят 24 метровый телескоп. Еще одним из основных элементов здания станет Oculus – сквозное отверстие в перекрытии, которое выполнит функцию солнечных часов.

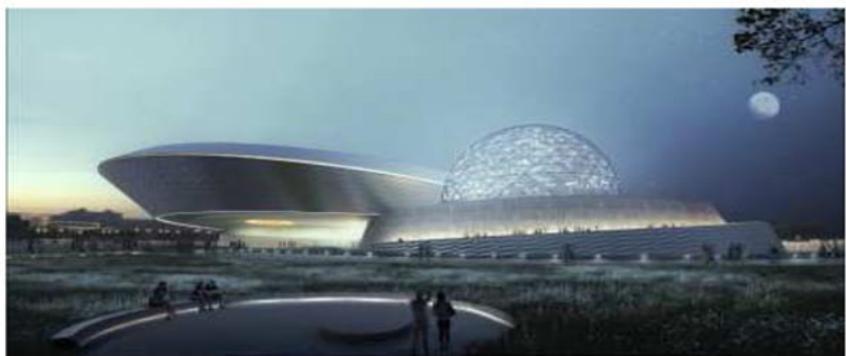


Рис.3. Шанхайский планетарий, Китай

Здание **планетария комплекса «L'Hemisfèric»** (рис.4) напоминает гигантский глаз, открывающий и закрывающий «веко», со стеклянным дном водного бассейна вокруг него. Бетонная полусфера в центре фасада («зрачок») имеет ширину 55,5 м, длину – 110 м.



Рис.4. Планетарий комплекса «L'Hemisfèric». Испания.

Вывод: в строительстве планетариев используются многочисленные конструктивные решения, которые зависят от планировки, формы и функциональных характеристик здания. Так как планетарии не имеют четких стандартов проектирования, они являются для архитектора сложной, но интересной задачей. Основываясь на мировых тенденциях, можно заметить, что архитекторы и

архітектурні компанії со всього світу створюють шедеври, які радують і вдохновляють посетителів, туристів та працівників своєю неповторимістю.

Література

1. ДБН 360-92** «Планування і забудова міських і сільських поселень» -- Україна: Держбуд, Київ, 2002
2. ДБН В.2.2-16-2005 «Культурно-видовищні та дозвіллєві заклади» -- Україна: Держбуд, Київ, 2005
3. И.М. Безчастнов «Планетарии и массовые обсерватории» Москва: Стройиздат, 1977
4. <https://realt.onliner.by/2014/07/21/infoversum>
5. <http://www.domostroynn.ru/statyi/mirovaya-arhitektura/shanhayskiy-planetariy-kitay>
6. <https://fancy-journal.com/puteshestviya/56-na-otdykh/18291-luchshie-planetarii-mira>

УДК 628.17

МЕТОДИ ВИЯВЛЕННЯ ПРИХОВАНИХ ВИТОКІВ НА ЗОВНІШНІХ МЕРЕЖАХ ВОДОПОСТАЧАННЯ

Пасіченко Д.О. гр. ВВ-492.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Карпов І. П.

У статті наведений огляд методів пошуку та виявлення витоків на зовнішніх мережах водопостачання. Виконана перевірка пошуку витоків на мережах методом манометричної зйомки. Проведена порівняльна оцінка методів виявлення витоків.

Водопровідна мережа України – складний інженерний комплекс, який є одним з найважливіших у галузі господарювання, спрямований на підвищення рівня життя людей, благоустрою населених пунктів. Значна частина споруд цього комплексу відпрацювала нормативний термін і потребує оновлення. У зв'язку з цим, однією з проблем, що