

ЦЕНТР НИЗКОУГЛЕРОДНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ НА ПОЛУОСТРОВЕ ГРИНВИЧ

Перпери А.М., Черницкая А.Ю., студ. гр. А-419
Научный руководитель – Харитонова А.А., к. арх., доцент
(кафедра Архитектуры зданий и сооружений, Одесская
государственная академия строительства и архитектуры)

Аннотация. В статье рассмотрен центр низкоуглеродной комбинированной выработки тепла и электроэнергии (ТЭЦ), который был построен рядом с южным подходом к туннелю Блэуолл А102 и к востоку от него, чтобы обеспечить централизованное теплоснабжение в общей сложности 15 700 объектов на полуострове. Он управляется компанией Pinnacle Power для полуострова Гринвич ESCO Limited и является впечатляющим крупномасштабным скульптурным концептом. Оболочка центра называется «Оптический плащ» и формируется множеством треугольных панелей, которые образуют сложные геометрические узоры.

Актуальность. Стремление уменьшить выбросы парниковых газов стало основой для разработки новых энергетических технологий и придало дополнительный импульс четвертой промышленной революции. Бурное развитие возобновляемой энергетики делает решение глобальной проблемы изменения климата экономически рентабельным. Кроме того, будущее энергетики во многом зависит от "умных" сетей и использования технологий больших данных. Современные гибкие энергосистемы, позволяющие оперативно торговать излишками и закупать энергию, могут обеспечить энергетический баланс без больших мощностей по хранению.

Анализ последних исследований и публикаций. Теоретической базой являются исследования промышленных сооружений таких как: Центр низкоуглеродной энергетики на полуострове Гринвич.

Цель работы. Архитектура ближайшего будущего, без сомнения, должна нацелиться на то, чтобы, используя последние достижения инженерной мысли, осуществить переход на новый этап своего развития – создать и максимально расширить более комфортное и безопасное пространство для обитания человека. Большие, открытые и защищённые от внешней среды пространства, в которых много естественного света и комфорта – вот к чему должны быть направлены устремления современной архитектуры.

Задачи работы. Основной задачей данной статьи является рассмотрение интересного варианта архитектурного решения промышленного здания на примере ТЭЦ в районе Greenwich Peninsula, где при проектировании и строительстве зданий с зальными помещениями возникает комплекс сложных архитектурных и инженерных задач.

Малоуглеродистый энергетический центр Гринвича был построен в ответ на призыв увеличить использование комбинированного производства тепла и электроэнергии по всей Великобритании и реализовать концепцию децентрализованной выработки электроэнергии в Лондоне. Согласно требованиям Закона о чистом воздухе точки выхода дымовой трубы должны быть выше 40 м от уровня земли. Для обеспечения тепловой энергией домов и офисов полуострова техническое оснащение ТЭЦ было усовершенствовано: в центре две отдельных сборных дымовых трубы для обслуживания котлов энергетического центра и ТЭЦ оборудования (рис. 1).



Рис. 1. Планировка района Greenwich Peninsula (с)C.F. Møller.

Визуальный образ был разработан британским художником Конрадом Шоукроссом, проект назывался «Оптический плащ». Архитектурное воплощение фасада здания потребовало сложных инженерных и комплексных оптических исследований, чтобы создать впечатляющий крупномасштабный скульптурный концепт. Оболочка формируется сотнями треугольных панелей, которые образуют сложные геометрические узоры, визуально дробящие плоскости и

создающие неравномерную скульптурную поверхность, которая играет с точками схода и перспективой. Перфорированные панели создают муаровый эффект даже днём, а ночью освещение формирует на фасаде серию композиций. Башня высотой 49 м является частью энергетического центра, спроектированного CF Møller Architects, и была завершена в 2016 году.

В процессе работы над проектом большое внимание уделялось гармоничному вписыванию нового объекта в существующий контекст. Так, соседнее здание Dreadnought стало одной из референтных точек: энергетический центр находится на постаменте, скрывающим вспомогательные функции постройки и коррелирующим с кирпичным фасадом Dreadnought, а высота парапета машинного отделения центра соотносена с высотой существующего сооружения.

Размер машинного зала определяется не только эксплуатационными требованиями к оборудованию, но и перспективами дальнейшего расширения, так как спрос будет увеличиваться.

Кирпичное основание постройки переключается с соседним историческим зданием и содержит вспомогательные помещения. Основной, вытянутый объем станции имеет правильную прямоугольную форму, подчеркнутую отделкой из панелей серебристого цвета. Общая площадь постройки 3000 м². Гибкое внутреннее пространство вмещает самое современное оборудование: ТЭЦ позволяет сократить уровень выбросов углекислого газа более чем на 20 000 тонн в год (это крупнейший новопостроенный подобный объект в Европе). Более того, по мере развития масштабного проекта реконструкции, ее мощность может быть легко увеличена: для этого предусмотрено все необходимое (рис. 2).

Часть оборудования вынесена на крышу и скрыта от глаз с помощью бортов, при этом общая высота машинного зала также учитывает габариты соседнего кирпичного здания. Тем активнее выбивается из этой общей линии тонкая высотная конструкция, скрывающая трубы. Британский художник Конрад Шоукросс, известный своими кинетическими работами, придумал сложную форму, собранную из сотен треугольных пластин. Постоянные сломы в духе оригами придают объему скульптурность, а перфорированный металл образует муаровый, вибрирующий узор. Работа Шоукросса, названная им «Оптический покров» (The Optic Cloak), использует основное здание как парапет и оказывается заметна почти со всех важных точек, особенно в вечернее время, когда через сетчатую поверхность пробивается специально установленная внутренняя

подсветка.

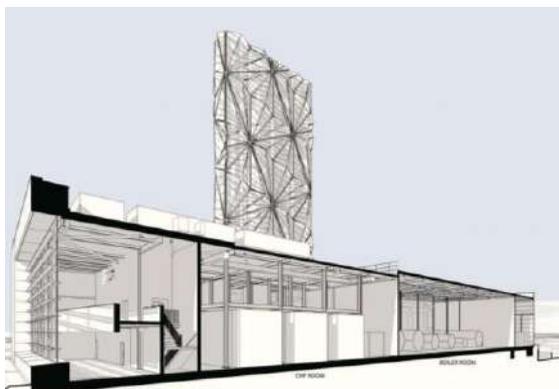


Рис. 2. Сечение рабочих корпусов ТЭЦ.

Создатели малоуглеродистого энергетического центра не забыли и о будущем, предусмотрев гибкую адаптацию здания к новым технологиям использования энергии в течение длительного срока эксплуатации. Но художественной ценности архитекторам показалось недостаточно, и они добавили еще образовательную функцию. С южной стороны к объему машинного зала примыкает посетительский центр с небольшой офисной частью на первом этаже и экскурсионным бюро на втором. В результате, исключительно утилитарная постройка становится не только достопримечательностью района, но и привлекательным просветительским центром, где предлагаются интерактивные лекции для заранее подготовленных групп посетителей, рассказывающие о процессе производства энергии (рис. 3).

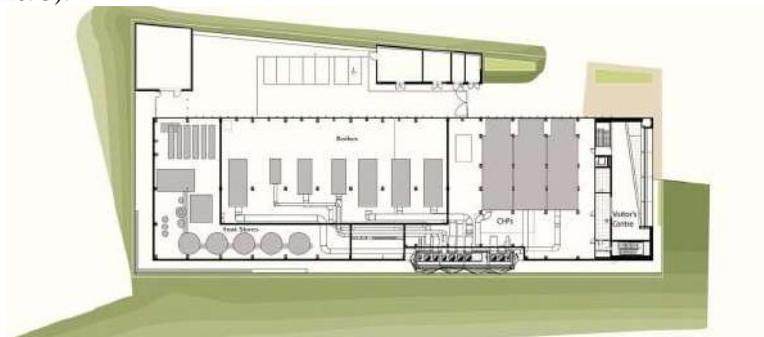


Рис. 3. План здания

Выводы и результаты. Энергетический центр представляет собой крупнейший объект подобного рода в Европе и ежегодно экономит 15000-20000 тонн углекислого газа. Его основная цель – обеспечивать всем устойчивую и доступную энергию. Архитекторам удалось объединить промышленную, социальную и культурную функции в экологически настроенном энергетическом центре.

Литература:

1. https://ru.qaz.wiki/wiki/Greenwich_Peninsula.html
2. <https://girlinmall.ru/2019/04/22/mipim-awards-2019-industrial-offices-mixed-use/>
3. <https://www.kommersant.ru/doc/3433798>
5. https://www.archdaily.com/804928/greenwich-peninsula-low-carbon-energy-centre-cf-moller-architects?ad_source=myarchdaily&ad_medium=bookmark-show&ad_content=other-user

УДК 712.00

ВЕРТИКАЛЬНЕ ОЗЕЛЕНЕННЯ В АРХІТЕКТУРІ

Піскорська Д., студ. гр. А-233

*Науковий керівник – Шаламова К.Ю., асистент
(кафедра Дизайну архітектурного середовища, Одеська державна
академія будівництва та архітектури)*

Анотація. Публікація актуалізує питання озеленення планети. Зазначено, що декоративні рослини створюють широкі можливості для створення виразних архітектурних композицій і формування образу міста у цілому. Розглянуто основні види озеленення, методики використання та його функції.

Актуальність. Для всіх розвинених країн світу екологічна ситуація, що складається у містах, а особливо у столицях, є предметом особливої уваги офіційної влади всіх рівнів, політичних партій і громадських рухів, засобів масової інформації та широких верств населення. Екологічна ситуація міст – «дзеркало», в якому відбивається рівень соціально-економічного становища країни, тому не випадково інформація про екологічну ситуацію в розвинених країнах загальнодоступна і займає одне з провідних місць у