

ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ В ЭВОЛЮЦИИ АРХИТЕКТУРЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Вершинин В.И., канд. арх., доц.

*Одесская государственная академия строительства и архитектуры,
Украина*

Архитектура производственных сооружений прошла длительный путь исторической эволюции от простейших производственных мастерских до гигантских промышленных комплексов. На всем протяжении их развития вода, установки и механизмы, связанные с водой, гидротехнические устройства играли важнейшую роль в развитии и совершенствовании архитектуры предприятий, производственных построек, при этом место и значение воды существенно менялись. Прежде всего, в промышленной архитектуре водные сооружения и устройства играли роль источника энергии, приводящей в движение основные машины, станки и оборудование. Выделены 4 этапа в эволюции промышленной архитектуры, каждый из которых отличается, в том числе, значимостью сооружений, связанных с водой.

1. Доиндустриальный этап - с древнейших времен до 1760-х гг. Этап характеризуется аграрно-ремесленным и мануфактурным производством. Вода активно использовалась как источник энергии, приводящий в движение механизмы и установки от простейших, как водяные мельницы, до сложных комплексов мануфактурных предприятий, металлургических заводов. Водные артерии являлись важнейшим фактором, определяющим местоположение производственных объектов и расположение цехов на генеральном плане предприятий. Архитектура производственных сооружений повторяла приемы, характерные для существовавшей местной застройки, в них использовались те же строительные материалы и конструкции. На рисунке 1 показаны сохранившаяся английская мельница XVIII века и уральский завод, использовавший энергию падающей воды. Размещение всех цехов было жестко привязано к руслу запруженной реки.

2. Этап становления индустрии - с 1760-х до начала 1910-х гг. Этап начинается промышленной революцией в Англии и характеризуется переходом к машинному производству. Вода еще продолжала использоваться на предприятиях и в появившихся многоэтажных производственных сооружениях для приведения в движение станков и агрега-

тов. Именно необходимость максимально приблизить к водному двигателю громадное количество станков обусловило рождение нового типа сооружения – многоэтажных производственных зданий, число этажей которых на этом этапе могло достигать семи (рис.2). С появлением парового двигателя и электричества значение водяного двигателя на предприятиях постепенно падало. Во второй половине XIX века появляются первые гидроэлектростанции, а использование электричества в промышленности радикально изменило размещение производственных сооружений и их пространственную структуру.

I ЭТАП - ДОИНДУСТРИАЛЬНЫЙ. С древнейших времен до 1760-х гг.

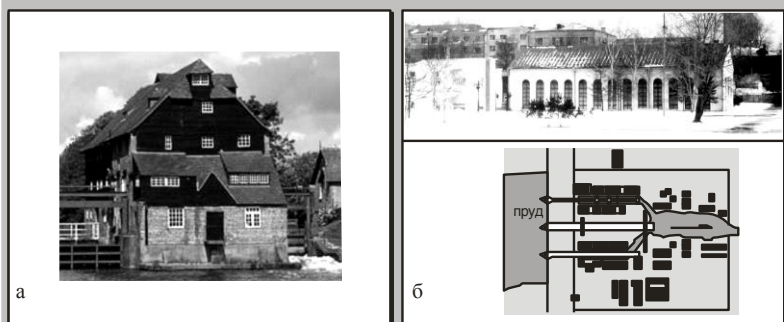


Рис.1 Предприятия на водной энергии доиндустриального этапа.
а - простейшая английская мельница XVIIIвека; б - уральский металлургический завод начала XVIIIвека (сохранившаяся застройка, генеральный план)

II ЭТАП - СТАНОВЛЕНИЯ ИНДУСТРИИ. С 1760-х гг. - нач.1910-х гг.

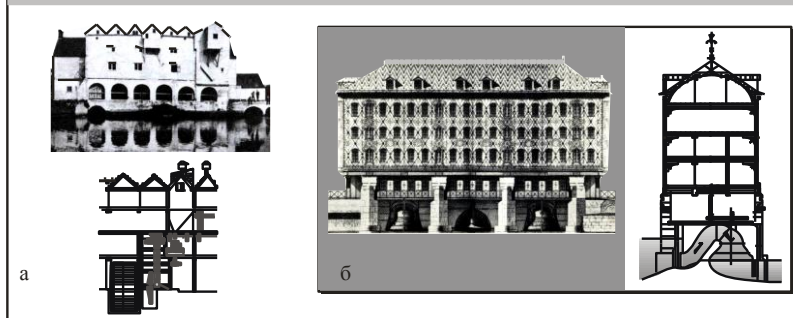


Рис.2 Многоэтажные предприятия на водной энергии этапа становления индустрии. а - английская мельница 1789 г.; б - шоколадная фабрика во Франции, 1871 г.

3. Индустриальный этап - с начала 1910-х до начала 1970-х гг. Начало этапу послужили постройки В.Гропиуса, формировавшиеся

целенаправленно приемами функциональной архитектуры. Этап характеризуется увеличением масштабов промышленного строительства, сооружением крупнейших гидроэлектростанций, обеспечивающих возрастающие потребности городов и растущей промышленности в энергии (рис.3). В то же время, вода перестает быть фактором архитектурного формирования производственных предприятий и промышленных сооружений (не считая собственно комплексы ГЭС).

III ЭТАП - ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ. С 1910-х гг. - нач.1970-х гг.



Рис.3 Крупнейшие гидроэлектростанции индустриального этапа. а - Днепрогэс, СССР, 1932 г.; б - ГЭС Глен Каньон в Аризоне, США, 1966 г.

4. Постиндустриальный этап - с начала 1970-х гг. по настоящее время (рис. 4). Начало этапу положил мировой энергетический кризис и изменение социально-экономических условий формирования производства, что нашло свое отражение в изменении подходов к архитектурному формированию объектов производственного назначения. В числе основных характерных тенденций постиндустриального этапа в промышленной архитектуре можно назвать следующие:

- активное развитие малых и средних предприятий, и соответственно актуальным становится строительство небольших и мини ГЭС;
- развитие предприятий в русле принципов устойчивого развития, что нашло свое выражение в строительстве гидроэлектростанций на возобновляемой энергии (энергии приливов, волн, энергии геотермальных источников и т.д.), решения задач энергосбережения, а также сохранения естественных природных ландшафтов при строительстве новых предприятий;
- повышенное внимание архитектуре второстепенных производственных объектов (станция по перекачке сточных вод);
- формирование многофункциональных сооружений, объединяющих производственные и гражданские виды деятельности;
- создание искусственных водных пространств на предприятиях как элементов благоустройства и повышения комфортности микроклимата.

IV ЭТАП - ПОСТИНДУСТРИАЛЬНЫЙ. С 1970-х гг. по настоящее время

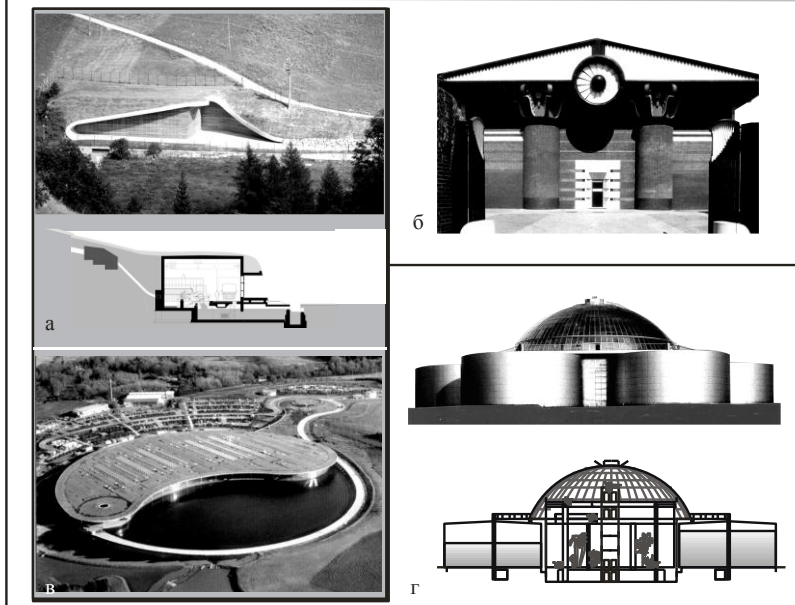


Рис.4 Архитектура малых предприятий постиндустриального этапа.
а - мини ГЭС в Южном Тироле, Италия, спрятана в живописном ландшафте, 2011 г.; б - декоративная архитектура станции по перекачке сточных вод в Лондоне, 1990 г.; в - искусственный водоем технического центра McLaren в Англии, 2003 г.; г - многофункциональное сооружение - геотермальный завод в Рейкьявике, Исландия, 1991 г.

Заключение

Таким образом, устройства и сооружения, связанные с использованием воды, играли важную роль в развитии и совершенствовании архитектуры промышленных предприятий. На каждом из выделенных четырех этапов эволюции промышленной архитектуры выявлены характерные тенденции их формирования.

Summary

Devices and equipment related to water use, have played an important role in the development and improvement of the industrial enterprise architecture. The four stages in the evolution of industrial architecture are identified. The typical trends of water projects, related to production, at each stage are revealed.