

щения привнесла использование классического портика, который стал главным акцентом постройки и ее главным символом, свидетельствующим о принадлежности владельцев дома к дворянскому сословию. Он стал своеобразным знаком, своеобразным композиционным центром всего комплекса усадьбы, что ознаменовало собой привнесение в архитектурное творчество нового подхода к проектированию, когда главным становится не безоговорочное следование функциональному предназначению здания, а создание особой геометрии его построения.

Заключение. Таким образом, следует отметить, что в начале XIX в. в белорусском усадебном водочестве сформировался характерный для позднего классицизма тип прямоугольного в плане одноэтажного жилого дома с повышенной двухэтажной средней частью, украшенной четырехколонным портиком. Он был создан зодчими виленской архитектурной школы, которые во своем творчестве соединили здесь местные традиции усадебного зодчества с классическими архитектурными формами. В дальнейшем этот традиционный для белорусского зодчества тип усадебного жилого дома получил в Беларуси широкое распространение на протяжении XIX и XX вв. вплоть до современности.

Литература:

1. Кантор, Е. А. *Классическое и неоклассическое во французской архитектуре второй половины XVIII века* / Е. А. Кантор // *Античность в архитек-*

туре и искусстве последующих веков: Материалы науч. конф. – М., 1984. – С. 153 – 170.

2. Морозов, В. Ф. *Стили и направления в архитектуре Беларуси второй половины XVIII – первой половины XIX века* / В. Ф. Морозов. – Минск: БНТУ, 2016. – 240 с.

3. Морозов, В. Ф. *Формирование классицистического облика усадебного дома в архитектуре Беларуси конца XVIII в.* / В. Ф. Морозов // *Архитектура. Сб. научных трудов. Вып. 14.* Минск, 2021. – С. 19–26.

4. Tłoczek, J. *Dom mieszkalny na polskiej wsi* / J. Tłoczek. – Warszawa: PWN, 1985. – 179 s.

5. Leśniakowska, M. „Polski dwór”: *wzorce architektoniczne, mit, symbol* / M. Leśniakowska. – Warszawa: Instytut Sztuki PAN, 1992. – 120 p.

6. Kajzer, L. *Dwory w polsce od średniowiecza do współczesności* / L. Kajzer. – Warszawa: DIG, 2010. – 368 s.

7. Aftanazy, R. *Dzieje rezydencji na dawnychkresach Rzeczypospolitej: Część 1. Wielkie Księstwo Litewskie: w 4 t.* / R. Aftanazy. – Wrocław, Warszawa, Kraków: Zakład Narodowy imienia Ossolińskich, 1991 – 1993. – T.4: *Województwo wileńskie.* – 1993. – 550 s.

FORMATION OF THE TRADITIONAL LOOK OF THE ESTATE RESIDENTIAL HOUSE IN THE ARCHITECTURE OF CLASSICISM OF BELARUS EARLY XIX c. Morozow V. F.

PhD and DSC, Head of the Department “Theory and History of Architecture”

Belarussian National Technical University

The article shows the process of formation of the traditional appearance of a residential manor house in the architecture of classicism in Belarus. It is proved that a one-storey manor house, typical for Belarus, with a rectangular plan and a portico high on two floors, was built at the beginning of the 19th century architects of the Vilna school and absorbed the traditions of local architecture.

Keywords: architecture, tradition, baroque, vilnius classicism, manor house, portico.

Поступила в редакцию 15.01.2023 г.

УДК 725+72.03

ТЕХНИЧЕСКОЕ СООРУЖЕНИЕ В ИСТОРИИ АРХИТЕКТУРЫ

Морозова Е. Б.

доктор архитектуры, профессор, зав. кафедрой «Архитектура производственных объектов и архитектурные конструкции», БНТУ

Руденя Г. И.

магистрант кафедры «Архитектура производственных объектов и архитектурные конструкции», БНТУ

В статье рассматривается формирование специфического типа промышленной архитектуры – технического сооружения. На материале общемировой практики определяются этапы становления типа, особенности развития в разных регионах, подходы к художественной трактовке, сегодняшнее сос-

тояние сложившихся объектов и перспективы развития в будущем. Особый уклон сделан на практику Беларуси.

Ключевые слова: промышленная архитектура, техническое сооружение, архитектурный тип, историческое развитие.

РАЗДЕЛ I ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

Введение. Архитектура как научно-практическая дисциплина включает множество объектов, которые разделены на типы по функциональным и объемно-планировочным критериям. Среди них есть технические сооружения, входящие в типологическую группу объектов производства или в промышленную архитектуру.

Техническое сооружение является особым типом, который в силу своей специфики стоит несколько отдельно от остальных объектов архитектуры. Причина такого положения заключается в том, что существование технического сооружения, его пространственная организация обусловлены деятельностью человека, но в то же время не рассчитываются на его прямое вовлечение в производственный процесс, т. е. это объем для человека, но без него.

Развитие технического сооружения как типа имеет свою историю. С течением времени расширялось многообразие и области применения типа, менялись технологии и потребности производства, строительные материалы и приемы возведения, появлялись и исчезали отдельные разновидности типа. Но при этом данные постройки оставались в пространственной среде поселений и, выделяясь своими необычными формами и крупным масштабом, часто продолжали играть в ней существенную роль. Сегодня мы столкнулись с проблемой использования таких объектов, что связано с осмыслением их места в истории архитектуры, а также возможного будущего тех из них, что продолжают строиться сейчас, и тех, которые уже стали объектами материальной культуры.

Основная часть. Техническим сооружением считается объем, возведенный строительными методами и предназначенный для производственного процесса, в котором постоянно не задействованы люди. Соответственно здесь нет ни помещений, ни свойственных зданиям элементов, связанных с присутствием человека.

Оформление технических сооружений было начато в конце XVIII – начале XIX в.

К этому времени промышленная архитектура существовала уже около ста лет, сложились ее основные типы – корпуса с ярусным и плоскостным развитием пространства, промышленное предприятие и поселение. Машины и механизмы, явившиеся главным фактором в утверждении капиталистического способа производства и соответственно промышленной области зодчества, все активнее внедрялись в пространственную организацию производственных объектов, это и послужило пусковым механизмом к формированию технического сооружения. Первыми его разновидностями стали трубы и емкости [1].

Трубы начали активно заполнять площадки предприятий в связи с переходом промышленного производства от использования энергии воды к использованию энергии пара. Первые паровые машины были небольшой мощности, и поэтому каждый корпус имел свою трубу, на крупных предприятиях можно было видеть целый «лес» этих построек. Развитие трубы шло от каменного строения высотой 20–30 м, квадратного в плане и сужающегося кверху, до объема, способного сегодня подниматься на отметку в 420 м, иметь круглое сечение, формироваться как многоствольное сооружение, выполняться в разных конструктивных схемах и из разных материалов (кирпич, бетон сборный и монолитный, металл, пластик и проч.).

В то былое время трубы рассматривались как предмет соревновательности коммерческого мира, владельцы старались завывать их высоту более необходимой, демонстрируя тем самым свою финансовую состоятельность. Трубы украшали, используя разные художественные приемы, выпускались специальные пособия, где можно было выбрать «одежду» в мавританском, итальянском, классическом или другом стиле¹ (рис. 1, 2). Наиболее предпочтительными считались мотивы Италии XVI в., поскольку владельцы фабрик, представляя формирующийся класс буржуа и, пытаясь

¹ Р. Роулинсон издал книгу образцов труб, формы которых были основаны на башнях, минаретах и пр.

утвердиться в обществе, отождествляли себя с купцами процветающих итальянских городов-портов, таких как Венеция или Генуя. Например, в Великобритании трубы фабрики Индиа Милл в Дарвене и фабрики Т. Солта в Солтаире явились копиями кампанилы Св. Марка и колокольни Св. Марии Глориоса в Венеции [2; 3].



Рис. 1 Фабрика в Мэннингхэме, Великобритания

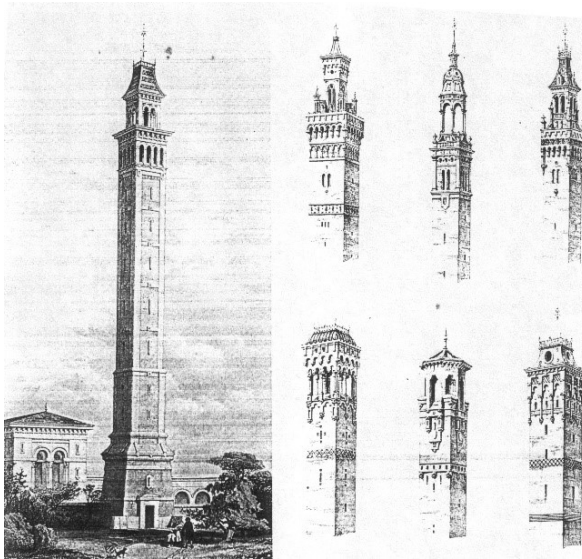


Рис. 2. Образцы оформления труб из пособия Р. Роулинсона

Емкости сложили вторую разновидность технического сооружения благодаря введению в обиход газового освещения. Используемый в то время газ получали при сжигании древесного угля, его собирали и хранили в больших емкостях-газгольдерах, выполненных из чугунных листов. Эти довольно крупные строения размещались в городской застройке, приблизительно

к потребителям – жилым домам зажиточных граждан. Во второй половине XIX в. к газгольдерам добавились водонапорные башни. Они использовались для водоснабжения жилых кварталов и отдельных объектов – больниц, железнодорожных станций, фабрик, заводов, и с развитием коммунального городского хозяйства стали очень распространенным элементом городской среды. На металлургических предприятиях возводились доменные печи, в основе которых также лежали цилиндрические или конусообразные полые объемы-емкости.

Физические размеры технических сооружений, а также отсутствие деталей, сопряженных с человеческим масштабом, выделяли их из окружающей застройки. И здесь интересным был подход к внешнему оформлению таких строений. Первым по времени и распространившимся надолго в европейских странах, вплоть до начала XX в., был прием отождествления технического сооружения гражданскому зданию. Для этого объему придавалось полное подобие здания с имитацией окон, дверей, использованием карнизов, сандриков, руста и прочих декоративных приемов того или иного стиля, большей частью классического или готического. Например, доменные печи Баранчинского завода, Россия, (1898 г.), предприятий Бут Айронворкс и Доулэйс Айрон Компани, Великобритания, (1853–1870-е гг.) имели классические детали на фасаде [3] (рис. 3).

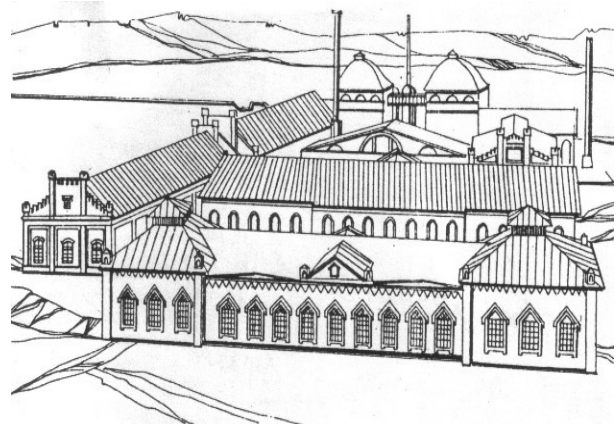


Рис. 3. Баранчинский завод, Урал, Россия

Водонапорные башни, как правило, решались в готическом стиле, с бойницами, машикулями, зубчатым завершением (рис. 4).



Рис. 4. Водонапорная башня в Тюмени, Россия

Газгольдер Ворвик Гасворкс в Салтисфорде, Великобритания, (1842 г.) имел две емкости, выполненные из чугунных листов, но обстроенные по периметру кирпичными стенами с полным воссозданием фасада здания с арками, венецианскими окнами и проч. (рис. 5).

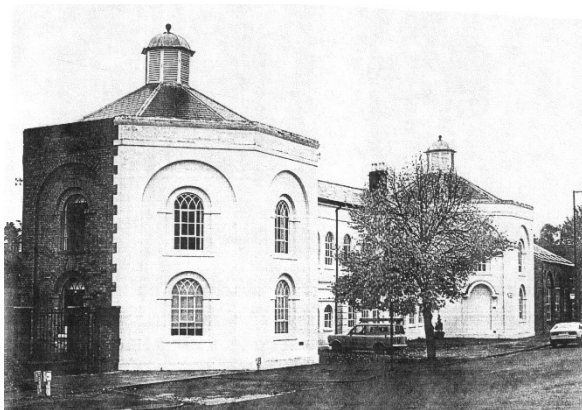


Рис. 5. Газгольдер Ворвик Гасворкс в Салтисфорде, Великобритания

Второй подход к оформлению технических сооружений сложился несколько позже в США. Следуя ему, технологически обусловленная форма сооружения не скрывалась. Первоначально это осуществили на газгольдерах, обстройка их стенами становилась опасной при авариях, взрывная волна разбрасывала не только металл емкостей, но и кирпич стен. Поэтому стены перестали возводить, оставляя открытой саму металлическую емкость (предприятие Империл Гас Лайт-Коук Компани в Фулхаме, США, 1830-е гг.). Получаемое

таким образом снижение стоимости строительства подвигло распространить этот прием и на водонапорные башни, открытые баки которых размещали на крышах или на специальных опорах, это наглядно демонстрируют фотографии городской застройки времен Великой депрессии. Таким образом, прагматизм американской практики достаточно рано освободил техническое сооружение от ненужных с точки зрения его функционирования стен, хотя и сделал это в определенной степени в ущерб эстетике. А в XX в., в связи с тотальным распространением в архитектуре функционализма, при проектировании технических сооружений окончательно и повсеместно отказались от использования приемов художественной имитации и воссоздания внешних атрибутов здания.

XX в. стал временем окончательного типологического оформления технических сооружений. Расширились и модифицировались их разновидности, сложилось четыре типологических группы: *емкостные*; *специальные*, куда вошли также и трубы; *конструктивные* (этажерки, постаменты для размещения оборудования, др.) и *коммуникационные* (эстакады, тоннели, галереи, др.) технические сооружения [4]. Архитектурная трактовка этих объектов стала основываться на пропорциях, эстетике технической формы, осмыслении строительных материалов, конструкций и функциональной целесообразности. Такой подход сохраняется и сегодня.

Белорусская практика строительства технических сооружений началась в первой трети XIX в., здесь также, как и в европейских странах, первыми объектами стали трубы. Трубы были приметой индустриального пейзажа и означали использование в производственном процессе энергии пара. На белорусских землях замена вододействующих устройств паровыми двигателями произошла довольно быстро, опережая некоторые европейские страны. Это объяснялось природными условиями Беларуси, где маловодные, замерзающие зимой речки не обеспечивали должной эффективности при использовании энергии

воды. Первыми самостоятельными техническими сооружениями стали трубы сахарных, винокуренных и пивоваренных заводов, эти производства получили большое развитие с 1830-х гг. благодаря выращиванию в имениях соответствующих сельскохозяйственных культур и налоговым льготам, выданным землевладельцам [5].

Сахарный завод в гомельском имении князя И. Ф. Паскевича (бывшее имение графа Н. П. Румянцева) включал несколько кирпичных производственных корпусов и большую дымовую трубу (рис. 1, см. цветную вкладку). Ее высота составила 32 м, а о величине диаметра можно судить по тому, что до недавнего времени она использовалась как обзорная башня со смотровой площадкой наверху и лестницей внутри объема. Труба имела шестигранное сечение, была выполнена из кирпича разного цвета, с декоративными деталями и являлась композиционной доминантой всего предприятия. Сахарный завод располагался на высоком берегу реки Сож в непосредственной близости к дворцовому комплексу и играл заметную роль в общей пространственной организации среды [6].

В Гродно на месте дворца Огинских на берегу реки Неман был построен пивоваренный завод (рис. 6). Он являлся крупнейшим в городе, был оборудован паровым двигателем мощностью 8 лошадиных сил, над зданием котельной возвышалась восьмигранная труба с «кружевной» кладкой завершения [7]. Двухэтажный главный корпус завода был обращен фасадом к городу и внешне имел черты дворцовой архитектуры.

Особенностью белорусского опыта строительства дымовых труб была граненая форма плана, этот прием получил широкое распространение, трубы круглого или квадратного сечения встречались крайне редко. Шестиугольной в плане была дымовая труба Льнопрядильной фабрики Двина, возвышавшаяся над котельной во дворе П-образного корпуса. Так же были возведены труба фабрики «Skina» в имении Смолянцы и четыре трубы Добрушской бумажной фабрики, одна из которых имела фигурное завершение (рис. 7, 8).



Рис. 6. Пивоваренный завод в Гродно

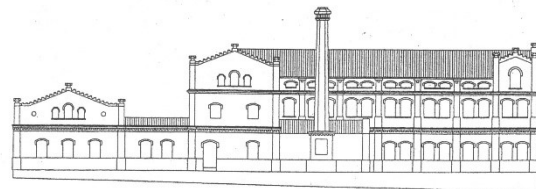


Рис. 7. Фабрика «Skina» в имении Смолянцы

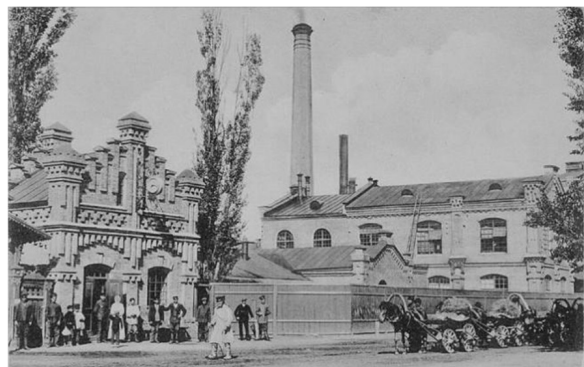


Рис. 8. Добрушская бумажная фабрика

На всех этих предприятиях дымовые трубы композиционно группировали вокруг себя производственные здания, их архитектура соответствовала стилистическим приемам, используемым на остальных

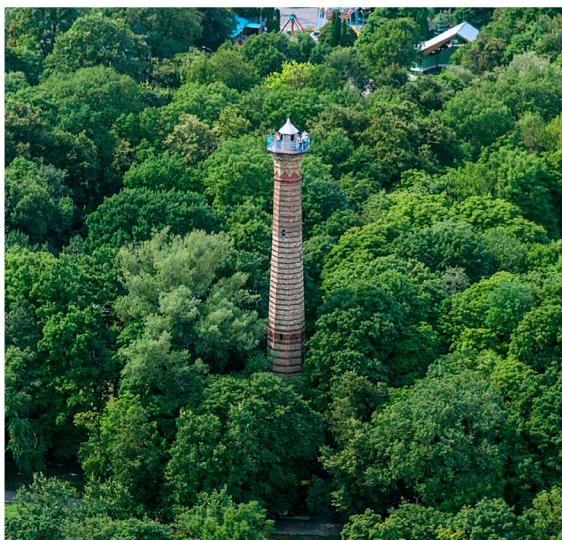


Рис. I. Труба сахарного завода в Гомеле

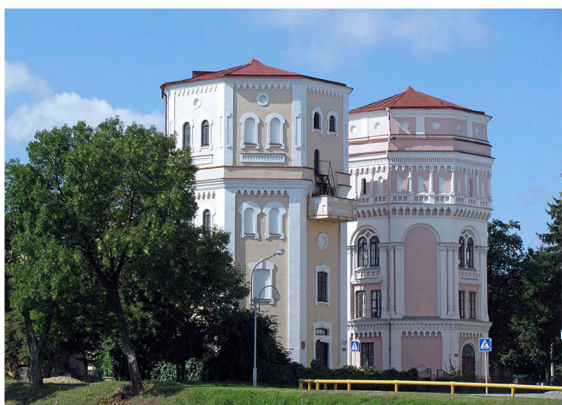


Рис. II. Водонапорные башни в Гродно



Рис. III. Водонапорная башня в Минске

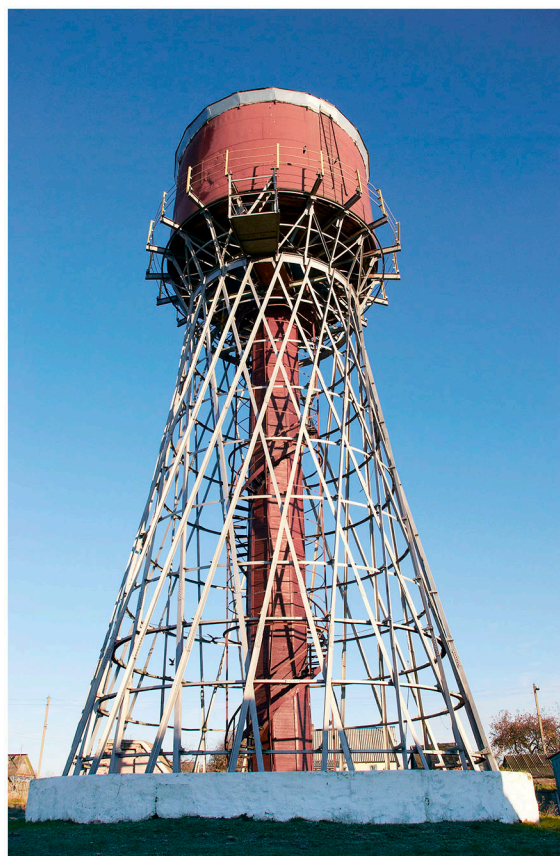


Рис. IV. Водонапорная башня в д. Звенячи



Рис. V. Водонапорная башня в Пуховичах

Морозова Е. Б., Руденя Г. И.
ТЕХНИЧЕСКОЕ СООРУЖЕНИЕ В ИСТОРИИ АРХИТЕКТУРЫ

РАЗДЕЛ I

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

объектах промышленной площадки, как правило это были готические реминисценции.

Новый этап в развитии технических сооружений пришелся на 1880–1910-е гг., после отмены на территории Российской империи крепостного права (1861 г.) началось активное строительство настоящих промышленных объектов, основанных на машинном, капиталистическом способе производства. Этому способствовало строительство железных дорог и развитие коммунального хозяйства городов (водопровод, электричество, канализация, городской общественный транспорт). Электрическое освещение гражданских зданий и городских улиц было введено сразу, минуя использование газового освещения. Поэтому в белорусской практике не получили распространения такие объекты как газгольдеры. В то же время водонапорные башни стали возводиться повсеместно, и поскольку водоснабжение было локальным, то объекты хранения воды строились при каждом крупном учреждении – железнодорожной станции, локомотивном депо, больнице, электростанции, насосной станции и проч.

Водонапорные башни, обслуживающие железные дороги, использовались не только для обеспечения водой производственных объектов и вокзалов, но и для заправки паровозов. Поэтому их строительство было массовым, оно осуществлялось акционерными обществами и контролировалось Министерством путей сообщения, часто использовались типовые проекты ведущих российских архитекторов и инженеров [8]. Водонапорные башни коммунального хозяйства городов также финансировались акционерными обществами, однако использование индивидуальных проектов здесь встречалось чаще и было предпочтительным. Городские башни были в 2–2,5 раза выше железнодорожных, размещались на городских возвышенностях и становились важными визуальными ориентирами. В качестве строительных материалов использовались кирпич и дерево, часто их сочетание, железобетон встречался реже. С архитектурно-художественной

точки зрения белорусская практика следовала европейской – башне как техническому сооружению придавалось подобие здания, а наиболее распространенным стилем была неоготика.

Парные водонапорные башни в Гродно, известные как Кася и Бася, имели восьмиугольные планы, кирпичные стены, высоту более 20 м (рис. II, см. цветную вкладку). Башни были введены в эксплуатацию не одновременно, южная башня – в конце XIX в., северная – в начале XX в. Обе башни выполнены в готической стилистике, но при этом далеко неодинаковые. Южная башня имела достаточно сдержанное оформление, два ее яруса разделены карнизом, грани раскрепованы арочными и лучковыми окнами и нишами с наличниками сложной формы. Карнизы ярусов украшены зубчатым пояском. Северная башня имела более декорированные фасады, здесь использовались карнизы с разнообразными орнаментами, пояса. Украшенные пилястрами фасады разделялись на четыре яруса. Обе башни сохранились, в них сегодня организованы художественные мастерские.

Водонапорная башня в Минске обеспечивала водой лечебные корпуса железнодорожной больницы, паровозное депо и станцию (рис. III, см. цветную вкладку). Ее возвели в 1910 г., высота башни составила 16 м, два металлических резервуара вмещали по 80 тонн воды каждый. Стены башни кирпичные, достаточно массивные, толщиной 1,3 м, план представлял вытянутый восьмигранник. Фасады выполнены в неоготике, что придало башне черты средневековой постройки. Объем разделен на три яруса: первый, невысокий ярус, составляет основу башни, широкие грани второго раскрепованы нишами, третий ярус глухой. В оформлении фасадов использованы различные декоративные элементы: ниши, пилястры, пояса. Верхняя часть выложена из более светлого кирпича, что, скорее всего, является следствием восстановительных работ. Башня внесена в Государственный список историко-культурных ценностей Республики Беларусь.

Готическая стилистика в общемировом строительстве водонапорных башен выбиралась чаще всего, это подтверждает белорусская практика. Объяснить такое предпочтение можно следующим. В конце XIX в. на страницах периодических профессиональных журналов развернулась полемика по поводу выбора стиля, отражающего специфику промышленной архитектуры. Это было вполне естественно для промышленной области зодчества, поскольку все предыдущие годы ее существования она использовала приемы гражданской архитектуры и была в целом несамостоятельна в решении художественных вопросов. В результате была принята точка зрения французского архитектора Виоле ле Дюка, обосновывающая готику как художественный язык для промышленных построек [9]. В США даже подсчитали, что использование такого декора удорожает строительство промышленных зданий на 5 % [3]. Поэтому готические приемы использовались во многих производственных постройках, а водонапорные башни стали самым ярким воплощением этих предпочтений. Даже при появлении в 1920–1930-х гг. функционалистического мировоззрения, сформировавшего модернизм, который широко охватил гражданскую и промышленную области зодчества, водонапорные башни в отдельных случаях продолжали строить неоготическими. На территории Беларуси «готических» башен 1900–1940-х гг. постройки сохранилось достаточно много, и если в городах большинство из них утрачены, то в малых поселениях и на железнодорожных станциях их можно встретить часто. Однако встречаются и образцы другой стилистики.

Так, две башни в стиле провинциального модерна были построены в Бобруйске и Горках в конце 1920-х гг. Обе башни кирпичные, ярусные, с элементами геометрического декора, высотой 25–27 м (рис. 9, 10). Несмотря на то, что их производственная функция утрачена в 1960-х гг., они достаточно хорошо сохранились. Башня в Бобруйске перепрофилирована, в ней размещается ресторан, и это в определенной степени гарантирует ее существование в будущем, хотя и не избавляет от возможных дост-

роек и переделок. Башня в Горках сегодня не используется, ее расположение у железнодорожного вокзала типично, что обуславливает удаленность от центральной части поселения и тем самым определенную невостребованность включения в архитектурную среду исторической части этого небольшого города, а, следовательно, повышает опасность утраты.



Рис. 9. Водопроводная башня в Горках.



Рис. 10. Водонапорная башня в Бобруйске.

Пришедший в архитектуру конструктивизм 1920–30-х гг. использовался в строительстве технических сооружений не широко, хотя, казалось бы, именно для этих построек, чья форма напрямую обуславливается функцией, он был бы очень органичным. Тем не менее, несколько объектов было построено. Особый интерес представляют три водонапорных башни, возведенные с использованием разработок известного

РАЗДЕЛ 1 ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

русского инженера В. Шухова. Это объекты в д. Звенячи (железнодорожная станция Коханово) Толочинского района, в городах Борисове и Пуховичах (рис. IV, V, см. цветную вкладку, 11). Металлические стержневые конструкции, сопряженные по гиперболической форме, являются несущей основой для водяного бака, вокруг которого устроена обходная галерея-балкон. Металлические баки в Борисове и Пуховичах имеют внешнюю обшивку деревом, внутри сетчатых опор находятся винтовые лестницы. Башни не очень высокие (самая большая, 27 м, в Борисове), и потому характерный изгиб гиперболической формы не столь заметен, однако сетчатые структуры хорошо узнаваемы и отражают время и «почерк мастера», поэтому они получили название шуховских. Все башни были возведены в 1927–1932 гг., использовались для заправки паровозов и в коммунальных целях, сегодня их состояние, несмотря на статус историко-культурной ценности, вызывает тревогу [10].



Рис. 11. Водонапорная башня в Борисове

Еще одной интересной постройкой является водонапорная башня Оршанского льнокомбината (рис. 12). Строительство

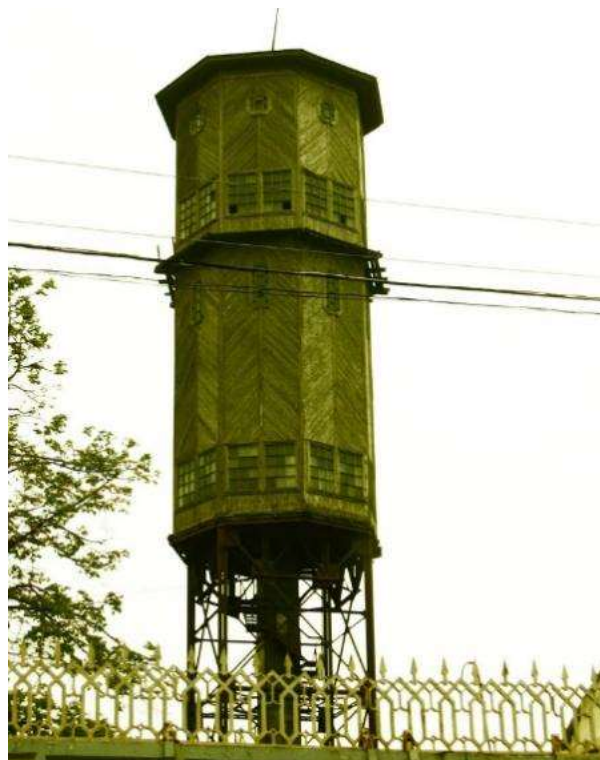


Рис. 12. Водонапорная башня льнокомбината в Орше

предприятия по проекту известных московских архитекторов И. Николаева и А. Фисенко началось в 1930 г. Башня представляет собой поднятый на металлических опорах, обшитый деревом бак с шатровым завершением. Вытянутый цилиндрический объем разделен на два яруса обходным балконом, имеет несколько уровней окон. В решении фасадов явно просматривается сочетание конструктивистского подхода с его квадратными окнами из стеклопакетов, формирующими ленту, и местных декоративных традиций народной архитектуры – обшивка «в елочку», наличники на маленьких окнах, венчающих верхний обрез башни. Башня выведена из эксплуатации, ее расположение на площадке предприятия не позволяет рассмотреть вопрос нового использования, в то же время она находится практически в предзаводской зоне и хорошо обозревается со стороны жилой застройки.

В послевоенное время в Беларуси началось стремительное развитие промышленности, с 1950-х по 1980-е гг. был сложен практически весь промышленный комплекс республики. Технические сооружения

дополнились новыми объектами – градирнями, силосами, эстакадами, тоннелями и проч. Их крупный масштаб, значительные размеры и своеобразные формы активно включились в формирование среды городов и поселений, они несли в себе признак нового, прогрессивного. Тем не менее архитектурно-художественные решения таких объектов значительно упрощались, зачастую они возводились по типовым проектам с использованием готовых решений. Одной из немногих, возведенных в это время и сохранивших художественный подход к своему внешнему оформлению, стала водонапорная башня в Полоцке (1953 г.) (рис. 13). В качестве основного строительного материала был использован силикатный кирпич. Круглая в плане башня имела диаметр фундамента 10,5 м, общую высоту 32,7 м, в наружном оформлении использовались стилизованные элементы ордерной системы, карнизы, фигурные кронштейны. Башня работала по назначению до середины 1980-х гг., в 2011–2014 гг. была проведена масштабная реконструкция, в результате которой башня была преобразована в природно-экологический музей [11].



Рис. 13. Водонапорная башня в Полоцке

Заключение. Технические сооружения как тип промышленной архитектуры существуют более 300 лет. Особый этап их строительства пришелся на XIX – первую половину XX в., когда эти объекты с точки зрения их архитектурного решения выполнялись с использованием художественного стиля. Сегодня это материальное наследие

требует, прежде всего, инвентаризации, оценки художественной значимости, сохранности, определения потенциала для дальнейшего использования и включения в современную среду поселений республики. И, конечно, сложилась практическая потребность в разработке методологии, направлений и приемов архитектурно-функциональной трансформации существующих технических сооружений, что обосновывает проведение научных исследований в этом направлении.

Литература:

1. Морозова, Е. Б. *Эволюция промышленной архитектуры* / Е. Б. Морозова. – Минск: БНТУ, 2006. – 240 с.
2. Jones, E. *Industrial architecture in Britain: 1750–1939* / J. Edgar. – NY: Facts on File, 1985. – 239 p.
3. Морозова, Е. Б. *Промышленное здание в истории архитектуры* / Е. Б. Морозова. – Минск: БНТУ, 2017. – 3020 с.
4. Костов, К. *Архитектура инженерных сооружений и промышленного интерьера* / К. Костов; пер. Н. Н. Теневой и Н. М. Рудь; под ред. В. А. Цветкова и В. В. Блохина. – М.: Стройиздат, 1983. – 309 с.
5. Морозова, Е. Б. *Архитектура производственных построек Беларуси второй половины XVIII – первой половины XIX в.* / Е. Б. Морозова, Г. Л. Залеская // *Архитектура Беларусі : нарысы эвалюцыі ва ўсходнеславянскім і еўрапейскім кантэксце* : у 4 т. – Мінск : Беларус. навука, 2006–2009. – Т. 3, кн. 1: Другая палова XVIII – першая палова XIX ст. / А. І. Лакотка [і інш.] ; навук. рэд. А. І. Лакотка. – Мінск, 2007. – С. 456–481.
6. *Наследие гомельского сахарного завода* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nash-kraj.info/nasledie-gomelskogo-saharnogo-zavoda/>. – Дата доступа: 01.01.2023.
7. *Чем прославились первые владельцы гродненского пивзавода* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.hrodna.life/articles/pivzavod/>. – Дата доступа: 01.01.2023.
8. Залеская, Г. Л. *Архитектура производственных построек второй половины XIX — начала XX в.* / Г. Л. Залеская // *Архитектура Беларусі : нарысы эвалюцыі ва ўсходнеславян. і еўрап. кантэксце* : у 4 т. – Мінск : Беларус. навука, 2006–2009. – Т.3, кн. 2. *Другая палова XIX – пачатак XX ст.* / А.Т. Лакотка [і інш.] ; навук. рэд. А.Т. Лакотка. – Манск, 2007. – С. 488–527.
9. Lemoine, V. *Architecture in France, 1800–1900* / V. Lemoine; transl. by A. Bonfante-Warren. – NY: Harry N. Abrams, 1998. – 200 p.: ill.
10. *Гиперболоиды инженера Шухова* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/giperboloidy-inzhenera-shukhova.html>. – Дата доступа: 01.01.2023.
11. *Природно-экологический музей в Полоцке* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecology.polotsk.museum.by/node/202>. – Дата доступа: 01.01.2023.

**TECHNICAL STRUCTURE IN THE
HISTORY OF THE ARCHITECTURE**

Morozova Y. B.
D.Sc., Ph.D., prof., Department
"Architecture of industrial objects"
Belarussian National Technical University

Rudzenia G. I.
Master's student, Department
"Architecture of industrial objects"
Belarussian National Technical University

The article considers the formation of a specific type of industrial architecture – a technical structure.

УДК 711.4

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ В
ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ КИТАЯ**

Нитиевская Е. Е.

кандидат архитектуры, доцент кафедры «Градостроительство».
Белорусский национальный технический университет

В статье анализируется эволюция подходов и этапы формирования экологических концепций в градостроительстве Китая. Сделан акцент на функции озелененных территорий в городах, отмечаются изменения в восприятии городского парка как пространства для рекреации и досуга.

Ключевые слова: городские парки, экологические концепции, озелененные территории.

Введение. Сегодня в мировом контексте глобальной урбанизации большинство городов сталкивается с целым рядом экономических и экологических проблем. По мере того как устойчивое развитие поселений приобретает все большее признание, именно экологическая составляющая наряду с уникальным образом города и сохраняемыми историческими архитектурными памятниками повышает значимость городов как для туристов, так и для инвесторов, способствуя их экономическому развитию. Планировочная структура городов с развитой зеленой инфраструктурой играет значительную роль в укреплении здоровья их жителей, являясь источником дополнительной рекреации и идентичности человека с городской средой.

Основная часть. Процесс урбанизации в городах Китая за последние десятилетия продолжается ускоренными темпами. В то же время в связи с ростом экономики после принятия реформ в КНР экологическая ситуация в стране продолжает ухудшаться. Большим достижением для

Based on the material of global practice, the stages of formation of the type, features of development in different regions, approaches to artistic interpretation, the current state of existing objects and prospects for development in the future are determined. A special focus was made on the practice of Belarus.

Keywords: industrial architecture, technical structure, architectural type, historical development.

Поступила в редакцию 15.01.2023 г.

страны было получение статуса «зеленых игр» Олимпийскими Играмми в Пекине в 2008 г. Это было признано мировым сообществом на уровне ООН: Комитет ООН по окружающей среде сообщил, что Олимпиада в Пекине была «Зеленой Олимпиадой». В 2012 г. политическим и партийным деятелем Си Цзиньпином была провозглашена идея «великого возрождения китайской нации», включавшая мечту о благосостоянии страны, тем самым создавая предпосылки для дальнейшей трансформации экономики. Приоритетными в концепции «китайской мечты» являются проблемы, связанные с состоянием окружающей среды. Среди них – снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, загрязнение водного бассейна рек, улучшение условий проживания населения. Можно считать, что именно эти решения способствовали популяризации концепций создания «зеленых городов» в градостроительной политике КНР [1].

Примечательно, что в 1989–2009 гг. в городах материковой части Китая средний размер зеленых зон увеличился с 17 % до 37,3 %. В городах с наибольшим количеством зеленых зон этот процент включал не только линейные элементы, но обширные парки. В результате научных исследований определяется минимальный процент