УДК 72.035

© М. С. Штиглиц, д-р архит., профессор,
чл.-корр. РААСН
(Научно-исследовательский институт истории
и теории архитектуры и градостроительства,
СПГХПА им. А. Л. Штиглица,
Санкт-Петербург, Россия)
E-mail: mstig@mail.ru
© Ю. В. Пухаренко, д-р техн. наук, профессор,
чл.-корр. РААСН
(Санкт-Петербургский государственный
архитектурно-строительный университет,
Санкт-Петербург, Россия)
E-mail: tsmm@spbgasu.ru

DOI 10.23968/1999-5571-2020-17-5-41-48

© M. S. Stieglitz, Dr. Arch., Professor,
Correspondent Member of RAACS
(Scientific Research Institute of the Theory and History
of Architecture and Urban Planning,
Saint Petersburg Stieglitz State Academy of Art and Design,
St. Petersburg, Russia)
E-mail: mstig@mail.ru
© Ju. V. Puharenko, Dr. Sci. Tech., Professor,
Correspondent Member of RAACS
(Saint Petersburg State University
of Architecture and Civil Engineering,
St. Petersburg, Russia)
E-mail: tsmm@spbgasu.ru

СООРУЖЕНИЯ ГАЗОВЫХ ЗАВОДОВ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ — ОБРАЗЦЫ «КИРПИЧНОГО СТИЛЯ» И КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ XIX – НАЧАЛА XX В.

GAS PLANT STRUCTURES IN SAINT-PETERSBURG AS THE EXAMPLES OF THE «BRICK STYLE» AND DESIGN SOLUTIONS OF THE XIX– EARLY XX CENTURY

Рассматриваются этапы развития и конструктивно стилистические особенности газгольдеров в Санкт-Петербурге XIX–начала XX в. Освещается роль гражданских инженеров в их строительстве. Характеризуется состояние этих сооружений в настоящее время.

Ключевые слова: газовые заводы, газгольдеры, светильный газ, памятники промышленной архитектуры, металлические конструкции куполов, современное использование, Р. Б. Бернгард.

This article regards the development stages and construction-style features of the gasholders in Saint-Petersburg in XIX – early XX century. The role of civil engineers in the construction of these structures is highlighted. The current condition of these structures is characterized.

Keywords: gas plants, gasholders, lighting gas, industrial architecture monuments, metal constructions of the cupolas, the use of the gas holders at present, R. B. Berngard.

В Санкт-Петербурге сохранилось несколько кирпичных массивных башен с куполообразным завершением. Эти необычные сооружения, давно утратившие свое первоначальное назначение, сыграли важную роль в формировании «кирпичного стиля» в Петербурге, а также стали важным звеном в развитии металлических конструкций перекрытий пространств зального типа. Предназначались они для хранения светильного газа, необходимого для освещения столицы и получили название «газгольдер». Термин возник в Англии, в стране, где впервые появилось это нов-

шество, и происходило от gas — «газ» и holder — «держатель».

В России, вслед за передовыми европейскими странами, газовое освещение нашло практическое применение в начале XIX века. Петербург был колыбелью российской газовой промышленности, как, впрочем, и многих других отраслей, зарождавшихся именно здесь, в столице. Удаленность от местных рынков сбыта и сырья компенсировалась близостью к европейским странам и их технологиям и удобной водной связью. Это обстоятельство обусловило инновационный характер петербургской промыш-

ленности. Производили светильный газ из импортного английского угля, так же как технологическое оборудование и чугунные трубы для газораспределительных сетей. Осветительная аппаратура изготавливалась на петербургских предприятиях — фонари на Арсенале, плафоны для светильников на фарфоровых производствах — порцелиновой фабрике.

Внедрение газового освещения в российской столице началось с «Проекта освещения водотворным газом Адмиралтейского бульвара» [1, с. 252], который был рассмотрен и утвержден в 1812 г. лично императором Александром I, однако его реализации помешала Отечественная война. Только через семь лет замысел автора изобретения П. Г. Соболевского, благодаря активной поддержке столичного генерал-губернатора М. А. Милорадовича, нашел практическое воплощение. Освещение по новой системе было устроено в помещениях петербургского Главного

штаба на Дворцовой площади и даже в домашнем театре М. А. Милорадовича [3].

Тогда же светильный газ стал применяться на первенце отечественной индустрии — Александровской казенной мануфактуре. Она была «образцовой» во всем и служила примером для других предприятий, на которых вскоре стали появляться небольшие цилиндрические сооружения для хранения газа. Так, например, до недавнего времени существовал небольшой газгольдер при Невской бумагопрядильной мануфактуре барона Штиглица, сохранился газгольдер и на заводе Сан-Галли.

С 1835 г. было учреждено «Общество освещения газом Санкт-Петербурга», получившее монополию на производство и продажу газа в России. Оно разместилось на Обводном канале между Заозерной улицей и Забалканским (Московским) проспектом (рис. 1).

Рис 1. План двора Общества освещения газом Санкт-Петербурга. 1873 г.

В 1838 г. здесь по проекту архитектора А. М. Болотова был построен первый газовый завод (рис. 2). Это было прямоугольное протяженное здание, перекрытое деревянными фермами и разделенное на четыре отсека. В каждом отсеке находились по два металлических резервуара с колоколами, скользящими по вертикали. Такие емкости включались в специальные кирпичные сооружения. Это было дороже, но соответство-

Рис. 2. Газгольдер Общества освещения газом Санкт-Петербурга. 1838 г. Арх. А. М. Болотов

вало климатическим условиям. Архитектурный облик постройки был очень простым: гладкая стена с рустовкой в нижнем уровне, над входными проемами прямоугольные окна, обрамленные пилястрами; простой карниз в завершении фронтона торцевого фасада.

Следующий шаг по пути создания кирпичного газгольдера цилиндрической формы был предпринят в 1850 г. инженером (?) Мельниковым и архитектором Г. Г. фон Голи. По их проекту был построен газгольдер прямоугольный в плане, но с цилиндрическим объемом, перекрытым куполом в торце. К этому времени заводская застройка значительно расширилась. Она включала самые разнообразные сооружения — тепловое, ретортное и холодильное отделения; угольные сараи, кладовые, лабораторию, каретный сарай, кузницу, сарай для смолья, аппаратный сарай, дом для мастеров и казармы для рабочих [2, с. 10].

Новый тип кирпичного газгольдера разработал в 1867 г. архитектор (?) Трифонов. Легкая металлическая кровля, состоящая из радиальных металлических балок, связанных парашютным кольцом, перекрывала шестиугольное пространство диаметром 27,5 м и высотой 15 м (рис. 3).

Во время строительства произошло разрушение стены. В качестве эксперта был приглашен инженер-архитектор Р. Б. Бернгард, по проекту

Рис. 3. Газгольдер Общества освещения газом Санкт-Петербурга. 1867 г. Арх. (?) Трифонов

Рис. 4. Газгольдер Общества освещения газом Санкт-Петербурга. 1872 г. Гр. инж. Р. Б. Бернгард

которого в 1872 г. здесь был сооружен газгольдер нового типа диаметром 32 м (рис. 4). Он был интересен тем, что в центре куполообразного покрытия располагалась металлическая колонна, служившая опорой для металлических балок перекрытия и соединенная тяжами с металлическим резервуаром. Снятие распорных нагрузок позволило значительно уменьшить толщину наружной кирпичной стены.

В 1882 г. рядом с этим газгольдером был сооружен аналогичный по проекту академика архитектуры Ивана Петровича Мааса (1825–1892), во многом следовавшего архитектурным и инженерным разработкам Бернгарда.

Рудольф Богданович Бернгард (1819–1887) — выдающийся архитектор и гражданский инженер, профессор Академии художеств и первый директор Строительного училища, а затем первый директор Института гражданских инженеров. Он внес значительный вклад в развитие петербургского промышленного зодчества¹. Постройки Бернгарда, по мнению профессора

Института гражданских инженеров и председателя Петербургского общества архитекторов И. С. Кинтера, стали образцом зданий, «фасады которых представляют отличный тип заводской архитектуры, где кирпич вполне удовлетворяет своему назначению» [4, с. 139].

В октябре 1858 г. в столице была учреждена вторая акционерная газовая компания — «Общество столичного освещения», приступившее к строительству Главного газового завода. Для этих целей был привлечен Р. Б. Бернгард. За четверть века на набережной Обводного канала сформировался комплекс из четырех газгольдеров — огромных кирпичных полых сооружений с купольными завершениями — и нескольких одно- и двухэтажных кирпичных строений производственного и вспомогательного назначения. Завод стал экспериментальной лабораторией, где вырабатывались типы цилиндрических сооружений с разными системами перекрытий. Расчет куполообразных покрытий Рудольф Богданович производил сам. К проектированию двух первых газгольдеров — одного цилиндрической формы и другого многоугольного — он привлек

¹ Архитекторы-строители Санкт-Петербурга середины XIX — начала XX века : справочник / под общ. ред. Б. М. Кирикова. СПб., 1990. С. 46–47.

архитектора Отто Густавовича фон Гиппиуса (1826–1883), а следующие два возводил совместно со своим сыном Вильгельмом (рис. 5).

Бернгард младший (1856–1909) продолжил семейную династию. Заслуженный профессор, автор научных трудов, он активно участвовал в промышленном строительстве — корпусов Тюлевой фабрики, Товарищества русских паровых маслобоен, Калининского пивоваренного завода.

Последняя постройка Бернгарда-старшего представляет наибольший интерес — круглый кирпичный объем в диаметре 42 м, а в высоту 20 м. Для перекрытия этого огромного пространства отец и сын Бернгарды использовали плоский купол. Он состоит из радиальных металлических ферм, связанных прутьями, по типу «велосипедного колеса» (рис. 5, б). В свое время это было новшество, которое затем стали использовать для перекрытий залов большого диаметра [5, с. 172].

Купольная конструкция газгольдеров создавалась по системе немецкого архитектора и инженера-конструктора И. В. Шведлера. Петербургские немцы, каковыми являлись отец и сын Бернгарды, а также строивший газовый завод на первом этапе с Рудольфом Богдановичем Отто фон Гиппиус, естественно, не могли не обратить взор на Германию, в столице которой — Берлине — работал И. В. Шведлер [6].

Последний газгольдер, сооруженный Бернгардами, служит важной градостроительной доминантой в панораме набережной Обводного канала. Выразительность облика этой огромной

башни с купольным завершением только подчеркивается лапидарностью решения — гладкая плоскость массивной кирпичной стены разделена на два уровня, наверху узкие окна-щели, внизу квадратные нишки. Внутреннее нерасчлененное пространство высотой 20 м, завершенное легкой металлической конструкцией и освещенное узкими окнами-бойницами, производит не менее сильное впечатление и напоминает Пантеон.

Три других газгольдера, расположенные по одной оси перпендикулярно набережной Обводного канала, воспринимаются единой группой (рис. 6). Два круглых сооружения и одно полигональное. Последнее, диаметром 30 м, перекрыто конструкцией, состоящей из радиально расположенных треугольных секторов, которые в центре соединены вертикальными сжатыми железными стержнями. Куполообразная кровля поддерживается вертикальными столбами — 16 угловых колонок. Этот тип аналогичен московским газгольдерам, сооруженным Р. Б. Бернгардом в 1860-е годы.

Бернгард как основной разработчик комплекса «Общества столичного освещения» усовершенствовал и технологический процесс, внедрив тип так называемого «мокрого» газгольдера [7]. Он представлял собой своеобразную огромную банку, перевернутую горлом вниз и опущенную в воду. Вода, выполняя роль затвора, давила на воздух (или газ), находящийся в банке, и помогала поддерживать определенное давление. При заполнении колокола газом он поднимался, а при откачке газа по трубопроводу — опускался.

Рис. 5. Газгольдер Общества столичного освещения. 1882 г. Гр. инж. Р. Б. Бернгард, гр. инж. В. Р. Бернгард: а — внешний вид; б — фрагмент интерьера

Рис. 6. Комплекс Газового завода Общества столичного освещения

К концу XIX века в Петербурге существовало пять газовых заводов, один из них в 1880-х гг. построило английское акционерное общество для Петроградской и Выборгской сторон. От него получила название Газовая улица, близ которой находился завод. Сейчас на этой территории сохранился один газгольдер, сооруженный в 1902 г. по проекту инженера В. В. Корвин-Круковского.

В 1910-е гг. с появлением в Петербурге электрического освещения исчезла и потребность в светильном газе, применяемом с тех пор как топливо. Главный завод «Общества столичного освещения» был переориентирован на газ для котельных и бытовых нужд, затем действовал как коксогазовый завод. В 1970-е гг. предприятие перешло в ведение завода «Композит», изготавливавшего инструменты для металлообработки.

Практически та же судьба постигла завод «Общества освещения Санкт-Петербурга газом». На территории бывшего газового завода стали постепенно исчезать почти все постройки, кроме зданий газгольдеров. В 1957 г. на данном участке находился коксогазовый завод. Газгольдер, по-

строенный по проекту архитектора И. П. Маса, сохранился, а газгольдер Р. Б. Бернгарда был разобран в 1962 г. Часть территории бывшего газового завода, выходящая на набережную Обводного канала и Заозерную улицу, была занята научно-исследовательским институтом.

Санкт-Петербург — не единственный европейский город, перед которым стоит проблема использования старых промышленных зон. Эти вопросы решаются и в таких крупных городах, как Лондон, Париж, Амстердам, Берлин и других. В Вене, например, 4 аналогичных газгольдера, только больших диаметров, были переоборудованы в многофункциональный комплекс общественного назначения (рис. 7). В нем разместились не только торговые здания, но и жилье, офисы, студенческие общежития и городской архив. В цокольных этажах, где раньше были водные бассейны, размещены многоуровневые парковки. Этот комплекс не только успешно функционирует, но и украшает город.

В настоящее время все сохранившиеся петербургские газгольдеры находятся под охраной

Рис. 7. Комплекс газгольдеров в Вене

Рис. 8. Планетарий в газгольдере на Обводном канале: а — внешний вид; б — фрагмент интерьера

государства. Из них лучше всего сохранился круглый (1884 г.) — памятник федерального значения [8, с. 362]. В постсоветское время сооружения использовались крайне нерационально — под мастерские, склады и парковки автомобилей. Долгие годы город и владельцы завода не могли найти им должного применения, однако относительно недавно решение было найдено: в главном газохранилище на Обводном канале разместился планетарий, что оптимально соответствует характеру здания (рис. 8). В остальных башнях развивается «креативное пространство» научно-технического направления.

Бывшие газгольдеры Санкт-Петербурга являются не только лучшими образцами «кирпичного стиля», но и выдающимися памятниками промышленного зодчества, свидетельствами блестящих инженерных и архитектурных достижений творцов XIX в. Поиск возможностей нового использования этих объектов с условием сохранения историко-культурной ценности — важное направление современных архитектурных исследований.

Библиографический список

1. Санкт-Петербургский Вестник. 1812. № 2. С. 252.
2. Горшков В. А. Прошлое, настоящее и будущее газификации Ленинграда. Л.: Стройиздат, 1961. С. 10.
3. ЦГИА СПб. Ф. 513. Оп. 102. Д. 476. Л. 83–84.
4. Китнер И. С. Кирпичная архитектура // Зодчий. 1879. № 12. С. 139.
5. Штиглиц М. С., Лелина В. И. и др. Памятники промышленной архитектуры Санкт-Петербурга / под ред. М. С. Штиглиц. М.: Северный паломник, 2020. 272 с.
6. Бадалян Д. Главный по свету // Квартальный надзиратель. 2008. № 3.
7. Реккель А. Этот великолепный светильный газ // Изобретатель и рационализатор. URL: http://www_p/ru
8. Памятники истории и культуры Санкт-Петербурга, состоящие под государственной охраной: справочник. СПб., 2005. С. 362.

References

1. *Sankt-Peterburgskiy Vestnik* – *Saint Petersburg Bulletin*, 1812, no. 2, 252 p.
2. Gorshkov V. A. *Proshloe, nastoyashchee i budushchee gazifikatsii Leningrada* [The past, present and future of

Leningrad gasification]. Leningrad, Stroyizdat Publ., 1961, p. 10.

3. TSGIA SPB [Central State Historical Archive of St. Petersburg]. F. 513. OP. 102. D. 476. L. 83–84.

4. Kitner I. S. *Kirpichnaya arkhitektura* [Brick style architecture]. *Zodchiy – Architect*, 1879, no. 12, p. 139.

5. Shtiglits M. S., et al. *Pamyatniki promyshlennoy arkhitektury Sankt-Peterburga* [Monuments of industrial architecture of Saint-Petersburg]. St. Petersburg, 2020, pp. 220–223.

6. Badalyan D. *Glavniy po svetu* [Chief of all the light]. *Kvartal'niy nadziratel' – Quarter inspector*, 2008, no. 3.

7. Rekkel' A. *Etot velikolepniy svetil'niy gaz* [This magnificent lighting gas]. *Izobretatel' i ratsionalizator – Inventor and innovator*. Available at: http://www_p/ru

8. *Pamyatniki istorii i kul'tury Sankt-Peterburga, sostoyashchie pod gosudarstvennoy okhranoy: spravochnik* [Monuments of history and culture of St. Petersburg under state protection. Reference book]. St. Petersburg, 2005, 362 p.