

А. П. Мячин, А. Н. Чебан  
 A. P. Myachin, A. N. Cheban

## Проектирование инженерных систем в больницах на рубеже XIX – XX веков Design of engineering systems in hospitals at the turn of the XIX – XX centuries

**Ключевые слова:** архитектура больниц, больницы, инженерные системы, инженерное оборудование, медицинские учреждения

**Keywords:** architecture of hospitals, hospitals, engineering systems, engineering equipment, medical institutions

**Аннотация.** В середине XIX века в больших и малых городах Российской Империи наблюдался всплеск инфекционных болезней в казармах, трюмах кораблей, учебных заведениях и других общественных зданиях. Архитекторы и инженеры разрабатывают новые архитектурные, конструктивные и инженерные решения по проектированию безопасного пребывания людей в общественных зданиях. Проектируются и строятся новые здания больниц, в которых применяются не только новые методы лечения, но и архитектурно-инженерные решения, позволяющие создать безопасные условия пребывания. Многие из разработанных проектных решений остаются актуальными до сих пор.

**Abstract.** In the middle of the XIX century, in large and small cities of the Russian Empire, there was a surge of infectious diseases in barracks, ship holds, educational institutions and other public buildings. Architects and engineers are developing new architectural, structural and engineering solutions for the design of a safe stay of people in public buildings. New hospital buildings are being designed and built, which use not only new treatment methods, but also architectural and engineering solutions to create safe conditions for people to stay in them. Many of the developed design solutions remain relevant to this day.

К концу XIX века формируются требования к проектированию больниц в Российской Империи и за ее пределами. При разработке проектов больниц на территории Российской Империи архитекторы руководствовались «Уставом строительным» [4], а также общими рекомендациями.

Рекомендации по проектированию больниц были разработаны инженером-архитектором Алексеем Марковичем Салько в 1901 году и включали:

1. *Выбор места для строительства больницы.* Место определялось согласно розе ветров, с учетом природно-климатических параметров района строительства и градостроительной ситуации. Оно должно было быть «доступное со всех сторон движению воздуха, потому возвышено и обширно». «Близ больниц не должно быть фабрик и заводов, вредящих воздуху, никаких стоячих вод и рек, а также пыльных улиц и сыпучих песков» [3, с. 1].

2. *Внутренняя планировка территории больницы и больничных корпусов.* Архитектурно-планировочными решениями предусматривалось «для заразных больных иметь отдельные здания – бараки или небольшие домики, а для незаразных – одно здание с хорошо разведенными и обветриваемыми палатами – павильонное здание» [3, с. 1].

3. *Максимальное использование естественного освещения.* Палаты рекомендовалось устраивать на юго-восточном фасаде.

4. *Внешняя и внутренняя отделка палат.* «Снаружи не оштукатуриваются во избежание ослабления естественной вентиляции. В этих же видах в палатах больных внутренняя штукатурка стен не покрывается масляной краской, а ежегодно белится негашеной известью, как веществом дезинфекционным» [3, с. 2].

5. *Инженерные системы (отопление и вентиляция)* должны были обеспечивать комфортные и безопасные параметры внутреннего воздуха в палатах:

- температуру воздуха +20°C;
- объем воздуха в палатах «6 куб. саж (около 58 м<sup>3</sup> – авт.) на больного» [1, с. 3];
- объем воздуха в коридорах «3 куб. саж (около 29 м<sup>3</sup> – авт.) на больного» [1, с. 3].

6. *Проектирование инженерных систем:*

6.1. Система отопления. Применялись голландская печь, утермарковская печь, духовое или водяное отопление. Рекомендовалось в больницах проектировать водяную систему отопления, так как она обеспечивала не только нагрев внутреннего воздуха до расчетной температуры, но также соответствовала санитарно-гигиеническим требованиям (отсутствовал дым, сажа и т. д.)

6.2. Система вентиляции проектировалась из каждой палаты.

6.3. Для увлажнения воздуха в палатах за отопительными приборами или трубами системы отопления устанавливались сосуда с водой.

6.4. Обязательное проектирование туалетов (клозетов).

6.5. В палатах до 20 человек устанавливались санитарно-технические приборы: ванная и раковина. «Ванная и умывальная при палатах до 20 человек обыкновенно составляет одну комнату и должна иметь одну или две медные луженые ванны на катках (на случай перевозки к кроватям трудно-больным), железный бак с нагревателями и открытый мраморный умывальник на металлических подставках, с водопроводом ко всем резервуарам, сточными трубами» [3, с. 4].

В конце XIX века американский врач Джон Горри, изучавший тропические болезни, для охлаждения воздуха в палатах и создания комфортных условий для пациентов, подвешивал таз со льдом под потолком. Такое решение позволяло охлаждать помещения при естественной вентиляции и определять влияние воздуха на больного человека.

Особенности проектирования инженерных систем в больницах на рубеже XIX–XX веков:

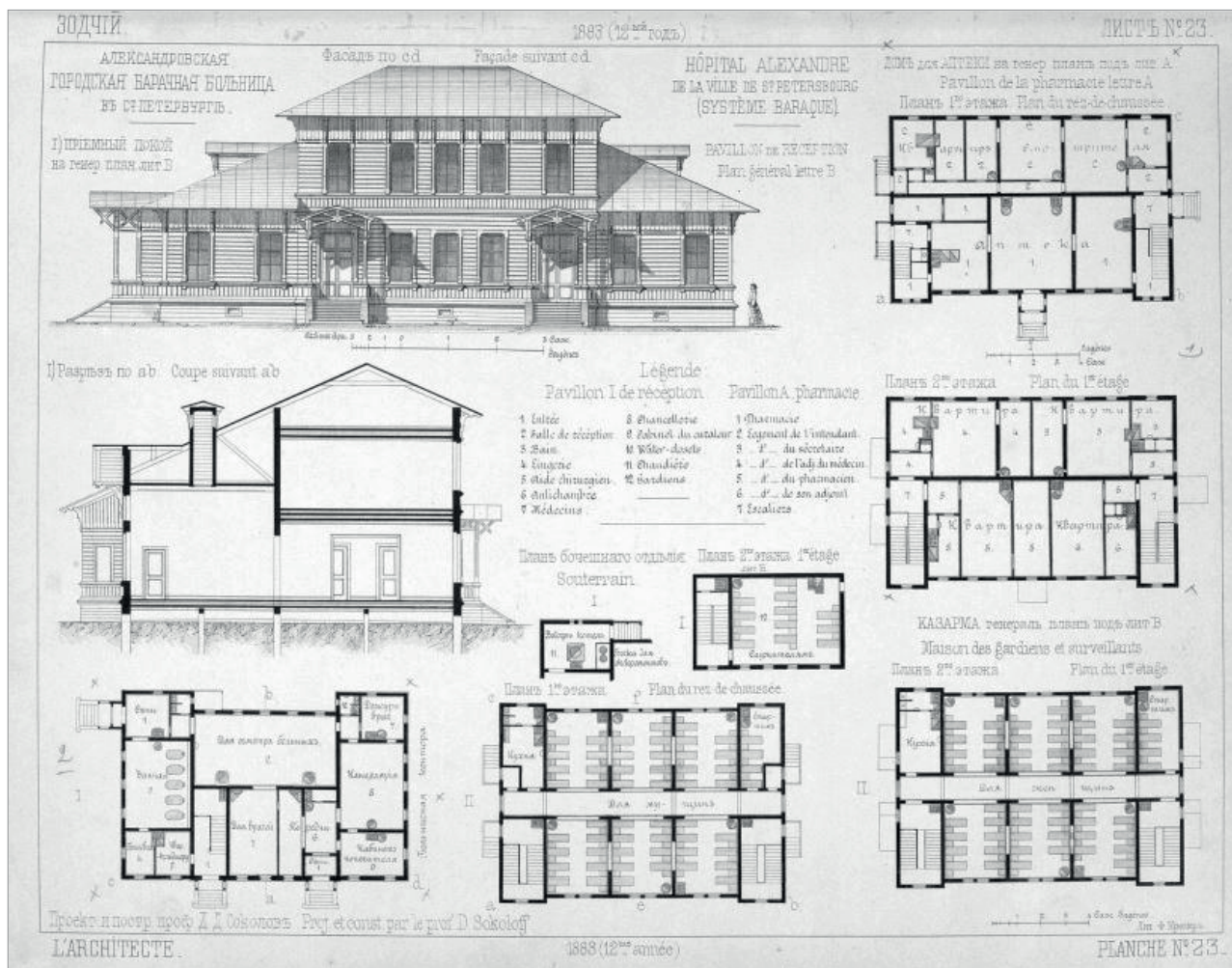


Рис. 1. Александровская городская барачная больница в Санкт-Петербурге. Источник: [2]

1. Для организации вентиляции в больничных палатах проектировалась механическая приточная вентиляция с установкой вентилятора<sup>1</sup>, подачи воздуха в техническое помещение, в котором наружный воздух нагревался калорифером, а также дополнительно увлажнялся. Количество необходимого внутреннего воздуха определялось расчетом, исходя из количества людей, находящихся в помещении, и его назначения.

2. Вытяжка осуществлялась естественно через окна, отверстия в потолке или воздуховод, установленный под потолком.

3. Для отопления больниц применяли водяную систему отопления низкого давления, а также воздушную систему отопления с установкой печи в палате или подвале здания больницы.

4. Санитарный узел (туалет) с установкой унитазов и раковин проектировался в теплом контуре.

5. Для соблюдения гигиены для пациентов проектировались душевые или ванны комнаты.

6. Для транспортировки больных с этажа на этаж проектировали подъемные машины (лифт).

7. Для инфекционных больных проектировались отдельные здания, со своими инженерными системами для предотвращения возникновения эпидемии. Особое внимание уделялось системе вентиляции воздуха.

8. Окна палат по возможности выходили на юго-восток для максимального естественного освещения.

9. Для охлаждения воздуха в больницах устраивали ледники или охлаждали воздух при помощи разбрызгивания холодной воды.

В начале XX века в Российской Империи развивается промышленное производство, количество фабрик и заводов растет, что приводит к росту количества рабочих. Для их защиты от болезней или несчастных случаев 23 июня 1912 года был принят закон «Об обеспечении рабочих на случай болезни». Закон предусматривал получение рабочими выплат в случае временной нетрудоспособности, а также обязывал владельцев фабрик и заводов организовывать бесплатную медицинскую помощь (рис. 1).

При заводах и фабриках открываются медицинские учреждения, главной задачей которых является поддержание здоровья рабочих. Новые больницы строятся не только в крупных городах, таких как Москва и Санкт-Петербург, но и в удаленных селах.

<sup>1</sup> Работу вентилятора обеспечивала паровая машина.





Рис. 2. Операционная комната при больнице фабрики Товарищества Мануфактур Братьев Г. и А. Горбуновых в селе Серeda Нерехтского уезда Костромской губернии. Источник: [1]

При фабрике Товарищества Мануфактур Братьев Г. и А. Горбуновых в селе Серeda Нерехтского уезда Костромской губернии в 1913 году была построена больница, в которой располагался зубо­врачебный кабинет, родильное отделение, аптека, хорошо оснащенная операционная, дезинфекционная камера, инфекционное отделение, палаты на одного и несколько больных (рис. 2).

М. К. Носачева  
M. K. Nosacheva

### *Храмовая архитектура русского зарубежья на территории Европы в контексте общего развития стиля модернизм*

### *Temple architecture of the Russian diaspora in Europe in the context of modernism style*

**Ключевые слова:** русская эмиграция, православный храм, зарубежные храмы, модернизм в храмовой архитектуре  
**Keywords:** russian emigration, orthodox church, foreign churches, modernism in church architecture

**Аннотация.** В статье рассматривается модернизм в храмовой европейской архитектуре и его проявление в православной архитектуре зарубежных храмов.

**Abstract.** The article examines modernism in European temple architecture and its reflection in the Orthodox architecture of foreign churches.

В XX веке европейское искусство претерпело значительные метаморфозы. В истории архитектуры период 1900–1970-х характеризуется появлением и развитием стиля модернизм, в котором произошло обновление форм и конструкций. Модернизм включает в себя несколько направлений: конструктивизм, функционализм, рационализм, интернациональный стиль, брутализм, советский модернизм, органическая архитектура. Это время характеризуется развитием нового духа – духа свободы.

Столь значительные перемены, коснувшиеся всей культуры XX столетия, не могли не сказаться и на архитектуре сакральных сооружений. Тенденцией времени стала расшифровка и адаптация церковных постула-

Проводя итоги, авторы исследования определили, что на рубеже XIX – XX веков при проектировании больниц архитекторы и инженеры учитывали:

- природно-климатические условия района строительства;
- градостроительную ситуацию района строительства;
- архитектурно-планировочные решения здания больницы;
- социально-экономические показатели.

Все вышеперечисленное позволяло проектировать на территории Российской Империи больницы высокого качества.

#### Список цитируемой литературы:

1. Больницы для рабочих в Российской империи // CHARMING RUSSIA: сайт. – URL: <https://www.charmingrussia.ru/2017/12/blog-post.html> (дата обращения 20.05.2024).
2. Зодчий. – 1883. – № 1-12 // INTERNET ARCHIVE: сайт. – URL: [https://archive.org/details/vivass\\_mail\\_1883](https://archive.org/details/vivass_mail_1883)
3. Салько, А. М. Устройство больниц с чертежами павильонной и барачной систем, отдельными домиками и общей сельской больницы / [Архит. А. Салько]. – Саратов : типо-лит. П. С. Феокритова, 1901.
4. Устав строительный: (Св. зак. т. 12, ч. 1, изд. 1900 г.) : с разъяснениями по решениям Правительствующаго Сената и циркулярам Министерства внутренних дел, и извлечениями из других частей Свода законов и с приложением алфавитного указателя : издание неофициальное / сост. О. П. Бертинский. – Санкт-Петербург : издание Я. А. Канторовича, 1902.

тов для прихожан на современный лад. Еще в конце XIX века в 1891 году была разработана Висбаденская программа по преобразованию архитектуры протестантских церквей, которая предусматривала объединение алтарного пространства, нефа и хора. Это решение принималось с целью удобного обозрения пространства храма с любой точки прихожанами и их активного участия в службе. Первой церковью, отразившей идею объединенного пространства, стала церковь Рингкирхе в Висбадене (1892–1894) по проекту Йоханнеса Отцена.

Серьезным событием для европейского христианства явился Второй Ватиканский собор (1962–1965 гг.), на котором были пересмотрены все положения, касающиеся жизни Церкви. В отношении строительства новых