

ТВОРЧЕСКИЕ КОНЦЕПЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Научная статья

УДК/UDC 72.025.5:725.1:614.21(470)

DOI: 10.24412/1998-4839-2024-4-145-154

Проблемы при проведении реконструкции и капитального ремонта стационарных больничных комплексов на территории Российской Федерации с точки зрения архитектора**Виталий Викторович Кочергин¹**

ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России», Москва, Россия

kochergin@marhi.ru

Аннотация. В публикации рассматриваются проблемы, задачи и возможные способы их решения с которыми приходится сталкиваться архитекторам при проведении реконструкций и капитальных ремонтов стационарных больничных комплексов в Российской Федерации. В виду того, что в эксплуатации в данный момент находятся больничные комплексы разного периода введения в эксплуатацию, разного технического и физического состояния, то задачи и способы их решений при проведении данных работ сильно отличаются. В статье рассматриваются основные группы больничных стационаров разделённые на группы по срокам введения их в эксплуатацию и предлагается алгоритм по проведению капитального ремонта и реконструкций с дифференцированным подходом к решению подобных задач.

Ключевые слова: больничные стационары, реконструкция, капитальный ремонт, медицинские здания

Для цитирования: Кочергин В.В. Проблемы при проведении реконструкции и капитального ремонта стационарных больничных комплексов на территории Российской Федерации с точки зрения архитектора // Architecture and Modern Information Technologies. 2024. №4(69). С. 145-154. URL: https://marhi.ru/AMIT/2024/4kvart24/PDF/10_kochergin.pdf
DOI: 10.24412/1998-4839-2024-4-145-154

Финансирование: Исследование выполнено при финансовой поддержке ФГБУ «ЦНИИП Министроя России» в рамках научного исследования «Разработка научных основ формирования проектов повторного применения экологически ориентированных энергоэффективных медицинских зданий и крупных больничных комплексов нового поколения» № 124061300127-9.

CREATIVE CONCEPTS IN ARCHITECTURE

Original article

Challenges in the reconstruction and major renovation of stationary hospital complexes in the Russian Federation from an architect's perspective**Vitalii V. Kochergin¹**

FSBI «TSNIIP of the Ministry of Construction of Russia», Moscow, Russia

kochergin@marhi.ru

Abstract. This publication examines the challenges, tasks, and potential solutions faced by architects during the reconstruction and major repairs of stationary hospital complexes in the Russian Federation. Given that hospital complexes currently in operation vary significantly in terms of their commissioning periods, as well as their technical and physical conditions, the tasks

¹ © Кочергин В.В., 2024

and methods for addressing these issues differ greatly. The article categorizes hospital complexes into primary groups based on their commissioning periods and proposes an algorithm for conducting major repairs and reconstructions with a differentiated approach to solving these challenges.

Keywords: stationary hospitals, reconstruction, major renovation, medical buildings

For citation: Kochergin V.V. Challenges in the reconstruction and major renovation of stationary hospital complexes in the Russian Federation from an architect's perspective.

Architecture and Modern Information Technologies, 2024, no. 4(69), pp. 145-154. Available at: https://marhi.ru/AMIT/2024/4kvar24/PDF/10_kochergin.pdf DOI: 10.24412/1998-4839-2024-4-145-154

Funding: The research was carried out with the financial support of FSBI «TSNIIP of the Ministry of Construction of Russia» within the framework of the scientific study "Development of scientific foundations for creating reusable designs of environmentally oriented, energy-efficient medical buildings and large hospital complexes of a new generation," project No. 124061300127-9.

Стационарные больничные комплексы – это достаточно широкий перечень медицинских сооружений, обеспечивающих широкий спектр оказываемых медицинских услуг населению на госпитальном этапе. Их разделяют по режимам работы. Они делится на стационары с круглосуточным пребыванием больных, дневные стационары и стационары смешанного режима работы. Существуют как многопрофильные стационары, так и монопрофильные. Также больничные комплексы можно поделить на государственные и частной формы собственности. Сейчас в среднем на одиннадцать государственных больничных комплексов приходится один негосударственный. Надо отметить, что 2010 году это соотношение было двадцать восемь к одному. Как мы видим идёт явная тенденция к развитию частной медицины.

Статистические данные с 1914 по 2022 год показывают, что до 1960-х годов шло активное увеличение числа больниц (с трех до четырнадцати тысяч). Следующий период условно можно определить до 1995 года, когда число данных комплексов постепенно уменьшалось до двенадцати тысяч. И последний (текущий) этап, когда число больничных комплексов начинает резко снижаться. По данным Росстата на 2022 год в Российской Федерации функционировало пять тысяч сто шестьдесят семь больничных комплексов (рис. 1а). Соотношение между стационарными центрами в городской и сельской местности меняется в пользу городских. В текущий момент на каждый сельский центр приходится почти 4,5 городских (рис. 1б). Не совсем корректно судить о стационарах только по их количеству. Со временем менялась как средняя вместимость учреждений по коечному фонду, так и законодательные нормы, определяющие к какому типу относятся те или иные сооружения. За столь обширный промежуток времени меняются и подходы к оказанию медицинских услуг. Какие-то заболевания начинают лечить амбулаторно. По другим заболеваниям меняются сроки стационарного лечения, чаще в сторону уменьшения. Но всё же общая тенденция по коечному фонду дневных стационаров в системе Минздрава России свидетельствует о его сокращении. Так с 2010 по 2022 год количество коек стационарного типа оптимизировано примерно на 14,5 % с миллиона трёхсот сорока тысяч до миллиона ста сорока тысяч, что всё-таки не столь заметно относительно уменьшения числа самих больничных комплексов. За тот же период он составил более 18%. Это свидетельствует об укрупнении больничных центров.

Фонд стационарных учреждений достаточно разный. В эксплуатации находятся как больницы, введенные в эксплуатацию до Первой мировой войны, так и современные центры, построенные в последние годы. Причем год ввода в эксплуатацию не всегда говорит о техническом состоянии и оснащённости комплексов. Но тем не менее чем старше комплекс больничного стационара, тем сложнее его модернизировать. Также очень часто больничный комплекс состоит из нескольких корпусов, построенных в разный период времени. В рамках действующего законодательства существуют понятия капитального

ремонта и реконструкции. Нормативно и законодательно эти понятия жестко разделены. Они влекут за собой разные алгоритмы действия и финансирования, особенно для бюджетных учреждений. С точки зрения главного врача или архитектора оба действия влекут за собой, как правило, полное переосмысление организации технологических процессов (или как минимум предоставляют такую возможность). Поэтому целесообразно рассматривать данные виды работ совместно.

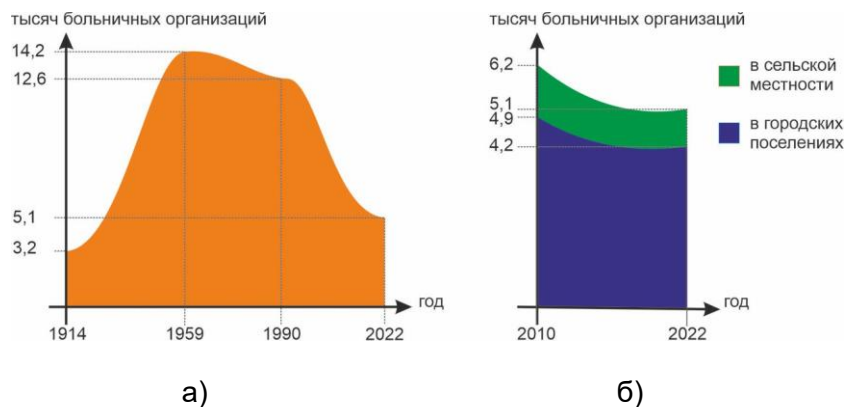


Рис. 1. Статистические данные по числу стационарных больничных комплексов и их территориальному размещению: а) число больничных комплексов на территории Российской Федерации с 1914 по 2022 года; б) отношение больничных организаций в городской и сельской местности

Изучив статистику за 2015-2022 гг.², мы увидим, что около 22% медицинских учреждений, оказывающих услуги стационарного типа, нуждаются в капитальном ремонте или реконструкции. При этом из них около 1,5% находятся в аварийном состоянии (рис. 2, 3). Ситуация по состоянию больничных стационаров в процентном соотношении постепенно улучшается. В первую очередь это конечно связано с изменением политики в отношении малых и неэффективных стационаров. Мы видим тенденцию в развитии крупных региональных стационарных центров и постепенном сокращении малых многопрофильных центров, охватывающих незначительные по рамкам законодательства объёмы населения. В этом есть суровая, но логичная закономерность – государство делает акцент на региональные центры, а процент сельского населения неизбежно уменьшается по причине большого числа факторов. Также надо учитывать, что эффективность учреждения, в котором работает несколько однопрофильных специалистов выше по этому направлению чем то, где работает единственный специалист. Это создает существенные проблемы для малых «удаленных» населённых пунктов, но это уже вопрос другого исследования.

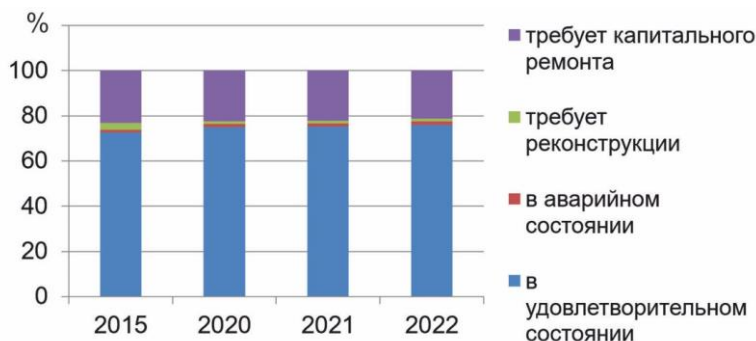


Рис. 2. В процентном соотношении потребность в капитальных и текущих ремонтах стационарных больничных комплексов в системе Минздрава России

² Здравоохранение в России. 2023: Стат.сб. / Росстат. Москва, 3-46 2023. 179 с.

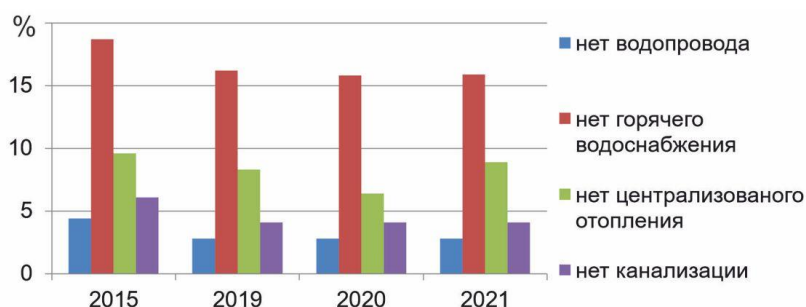


Рис. 3. В процентах отсутствие или неработоспособное состояние систем жизнеобеспечения в стационарных больничных комплексах в системе Минздрава России

Автором предлагается ввести систематизацию стационарных центров по их особенностям из числа тех, что находятся в эксплуатации. Описывается усредненная ситуация по группам комплексов, потому что невозможно рассмотреть разом более пяти тысяч уникальных стационаров. Проблемы, которые будут описаны ниже характерные для стационаров, введенных в определённый период времени, как правило актуальны и для тех, что были введены ранее, но не наоборот. Поэтому, при описании обозначаются проблемы уникальные для конкретного периода и не упоминаются те, что имеют отношение для более новых больничных комплексов.

Условно в первую группу можно определить здания, построенные до 1930-х годов. Среди них большое количество крупных медицинских центров, построенных до Первой мировой войны. Как правило, это здания, выполненные в классическом стиле. Они имеют коридорную, а порой и даже элементы галерейной планировки. Помещения крупные с высокими потолками. Конструктивная система построена на несущих стенах, как внешних, так частично и внутренних. Стены в основном кирпичные. Если здание не проходило ранее реконструкцию, то перегородки выполнены по деревянному каркасу с оштукатуренной дранкой. Перекрытия деревянные с заполнением. В большинстве случаев отсутствуют современные инженерные системы или они привнесены позднее в «урезанном» виде. Существенная часть данных стационаров имеет вполне заслуженно статус памятников архитектуры, что существенно ограничивает возможности реконструкции и эксплуатации.

Ввиду этого при проведении реконструкции, а чаще всего реставрации с приспособлением, архитектор сталкивается с целым рядом проблем. Историческая объемно-планировочная система из крупных и проходных помещений не всегда позволяет эффективно организовать технологические процессы. Существенные изменения в планировке могут просто не удовлетворить органы охраны памятников. Сохранение исторической планировки приводит к неэффективному использованию площадей при попытке выполнения действующих норм. Здания не приспособлены для устройства современных инженерных систем. Конструктивная и планировочная система зданий чаще всего даже не предусматривала водоснабжения и канализации, не говоря уже о вентиляции в современном её понимании. Добавление этих систем в соответствии с современными нормами влечёт за собой как минимум потерю площадей. В случае, когда мы имеем дело с памятником архитектуры, то новые инженерные системы могут привести к изменению его облика, что недопустимо. Реконструкция данных больничных комплексов при сохранении прежних функций, как правило, является самой сложной задачей, иногда неразрешимой.

Если основной исторический корпус изначально проектировался как больница или это была перепрофилированная усадьба, то они как правило, имели большую парковую или дворовую территорию, что позволяло развиваться стационару с течением времени. Сейчас большинство таких зданий находится в структуре больничных комплексов, имеющих несколько корпусов, в том числе построенных позднее. Хотя есть и исключения. Исходя из современных норм даже остаются возможности для развития в виде строительства новых

корпусов. При наличии такой возможности самым эффективным выходом для сооружений подобного типа является перепрофилирование. В историческом здании можно оставить представительские функции. Разместить административные или учебные помещения, в которых всегда испытывают недостаток многопрофильные медицинские стационары с учебными кафедрами (рис. 4). Палатные отделения, операционные и иные помещения, требующие высокой инженерной насыщенности целесообразно размещать в более современных зданиях. Данное решение, как правило, влечет за собой строительство новых или полную реконструкцию уже имеющихся более современных корпусов и как будет отмечено ниже неоднократно, это почти неизбежно. Тем не менее выполнение представительских функций историческими корпусами больничных стационарных центров при условии достойного приспособления только повышает доверие пациента к оказываемым услугам и несёт социально значимую роль.

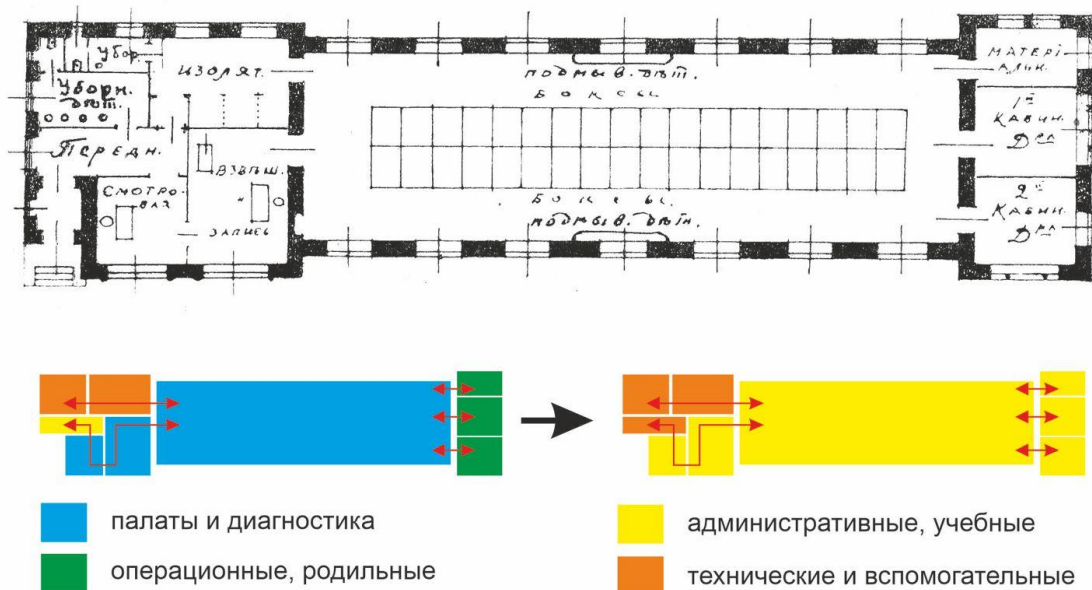


Рис. 4. Модель реконструкции и приспособления на примере планировки типового проекта женской консультации 1920 года

Реконструкция больничного комплекса с сохранением профиля возможна только с существенными затратами целесообразными в отсутствии указанных выше возможностей. Объемно-планировочная структура будет полностью переосмыслена. Что очень сложно и дорого в виду конструктивной системы зданий. В интерьере частично неизбежно будет утрачен исторический облик.

Ко второй группе стационаров можно отнести здания условно 1930-1950-х годов постройки. Как и в первой группе, мы имеем объемно-планировочные решения коридорного типа с крупными помещениями и высокими потолками. Памятники архитектуры в данной группе встречаются значительно реже, что снижает бюрократические ограничения. Тем не менее с каждым годом всё больше больниц этого периода заслуженно признают памятниками архитектуры. Здания плохо приспособлены к модернизации инженерных систем, но как правило все они были заложены при проектировании и реализованы при строительстве. Состояние инженерных систем несмотря на их возраст бывает вполне работоспособным, хоть и не отвечающими современным нормам. Конструктивная система обычно включает в себя внешние и внутренние несущие стены, что порой ограничивает архитектора при реконструкции. Если здание не проходило ранее реконструкцию, перегородки выполнены по деревянному каркасу с оштукатуренной дражкой. Перекрытия деревянные с заполнением, но встречаются и железобетонные не требующие замены. Больничные комплексы данной группы проектировались по нормам, предусматривающим большие по современным меркам, больничные прогулочные территории.

При проведении капитального ремонта или реконструкции данных объектов, архитектор сталкивается с большими сложностями. Конструктивная и объемно-планировочная система из крупных помещений не всегда позволяет эффективно организовать технологические процессы. Модернизация инженерных систем влечет потерю площадей, пусть и не столь существенную [3]. Статус памятника архитектуры может накладывать ограничения на модернизацию внешнего облика здания и его интерьеров, несущих культурную ценность. Крайне сложно обеспечить современные требования по пожарной безопасности и организации доступной среды для маломобильных групп населения, что также влечет за собой существенные потери площадей или устройство дорогих инженерных компенсаторных мероприятий.

При наличии свободной территории, которая часто имеется в данной категории, целесообразен комбинированный подход. Существующий корпус рекомендуется реконструировать с сохранением в нём не сложных с точки зрения инженерных систем функций, таких как палатные отделения, административные и учебные функции. Архитекторы при проведении реконструкций подобных больниц стремятся вывести из низ сложные технологические процессы, такие как диагностика, операционные, палаты интенсивной терапии и т.п. эти функции дешевле разместить в новых корпусах (рис. 5). В случае необходимости замены перекрытий (особенно там, где они были деревянными), становится значительно проще модернизировать инженерные системы и организовывать современные технологические процессы. Объемно-планировочная система здания тяжело поддается перестройке, в виду этого её не рекомендуется сильно менять. Размещение современного тяжёлого оборудования (такого как, к примеру, МРТ) возможно разве что в нижних этажах, так как конструктивная система зданий без существенного усиления просто не выдержит подобной нагрузки, и что требует дополнительных затрат.

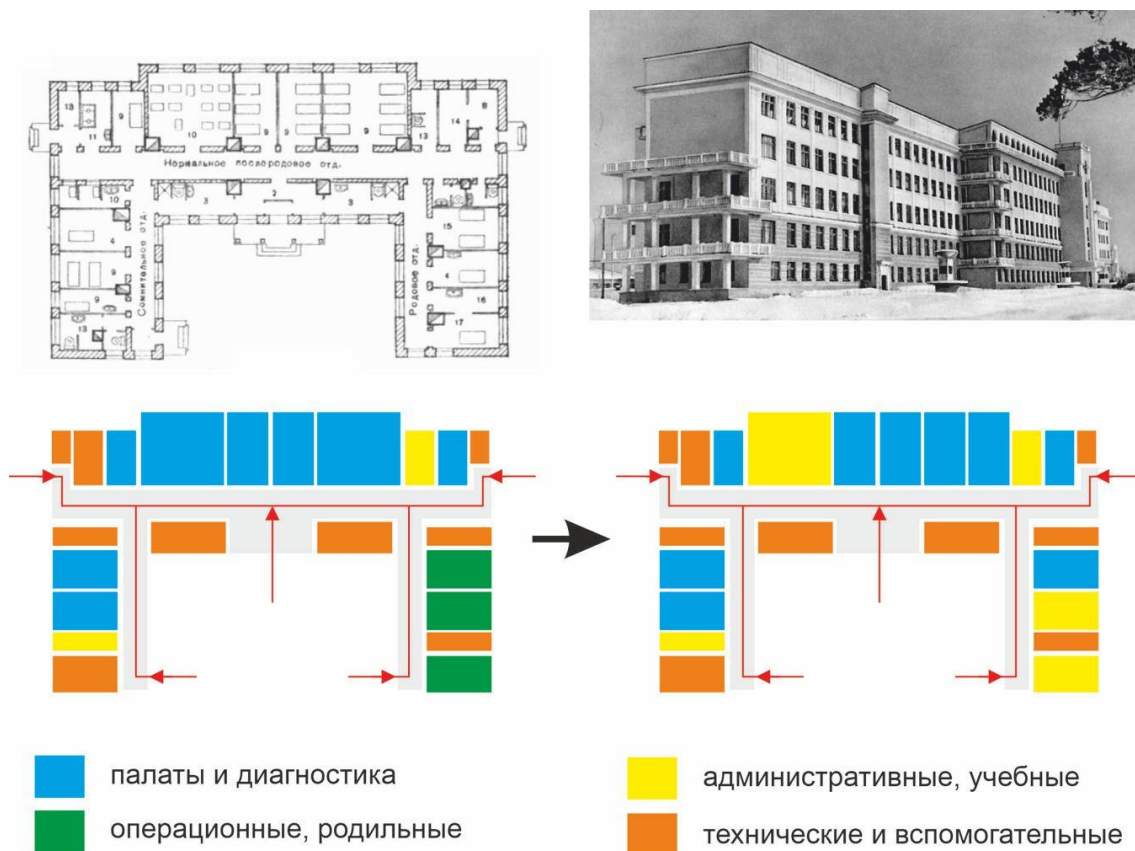


Рис. 5. Модель реконструкции на примере родильного дома на 50 коек с консультацией 1950 года. Фотография областной клинической больницы в г. Екатеринбург 1936-1939 годы (архитектор И.А. Югов)

К третьей группе можно отнести стационары периода 1960-1980-х годов. В основном это крупноблочное и каркасно-панельное домостроение. Такие конструктивные системы дают куда больше свободы при проведении реконструкции и возможности для перепланировки куда шире. Стоит отметить, что это самый массовый сегмент эксплуатируемых на данный момент больничных комплексов. Хотя многие из них пережили капитальные ремонты и реконструкции, но большинство по-прежнему не соответствуют действующим нормативным требованиям. Тем не менее, стационары этого периода намного ближе в понимании современных норм и требований чем ранее перечисленные два этапа. В основном мы имеем дело с планировочной структурой одно или двух коридорного типа. Потолки не высокие по сравнению с предыдущими периодами. Перегородки кирпичные или блочные. Перекрытия монолитные, чаще из сборного железобетона.

При проведении капитального ремонта или реконструкции таких стационаров, архитектор сталкивается с новыми проблемами. Сложившаяся на первый взгляд логичная планировочная структура отделений при попытке сохранить прежний коечный фонд просто не помещается в ранее отведенные под это площади. В среднем необходимо дополнительно увеличение площадей от 20 до 40% для обеспечения всех современных норм. Требования пожарной безопасности сильно конфликтуют в части организации путей эвакуации, что требует дорогостоящих компенсационных мероприятий, либо возникают потери в площадях. Сравнительно невысокие потолки не всегда позволяют модернизировать существующие или проложить новые инженерные системы, не создав визуально «гнетущую» атмосферу ещё более низких потолков, давящих на пациентов особенно в местах общего пользования [2]. Проблема с выделением дополнительных площадей под современные инженерные системы также остается актуальной, пусть и не так остро. К недостаткам многие современники относят брутальный минимализм облика архитектуры, который вызывает теперь скорее негативные впечатления

Проведение капитальных ремонтов и реконструкции этой категории стационаров проходит намного эффективнее, чем у построенных ранее. Здание можно разбирать вплоть до конструктивного каркаса и создать новую объемно-планировочную структуру. Главная проблема, которая возникает при сохранении функций и объема коечного фонда в виду изменения норм, вынуждает идти на компромисс – либо уменьшать коечный фонд с целью сохранения всех отделений в реконструируемом комплексе, либо уменьшать количество отделений, с выносом сокращенных в новые корпуса. Некоторые архитекторы предлагают проекты реконструкции с увеличением площадей путем пристройки дополнительных объемов (рис. 6). В рамках капитального ремонта легко проводятся работы по утеплению фасада и установке всех необходимых энергоэффективных систем, позволяющих выйти зданию на современный уровень энергосбережения и комфорта. Параллельно с работой по утеплению фасада есть возможность легко преобразить и осовременить внешний облик архитектуры. С эстетической точки зрения самые сложные вызовы у архитектора появляются при формировании дизайна внутреннего пространства. Ввиду невысоких потолков, приходится предлагать сложные, разработанные в тесной связке с инженерами дизайнерские решения, оставляя место под новые инженерные системы и не занижая потолок или делая это минимально. Происходит переосмысление его рекреационных пространств. Создаются дополнительные общественные карманы и зоны отдыха.

К последней группе стационаров можно отнести больничные комплексы, построенные начиная с конца 1980-х начала 1990-х годов по настоящее время. В основном они имеют монолитный каркас, одно или двух коридорную планировку и более свободную компоновку внутренних пространств. Эстетический облик этой архитектуры очень разнообразный и порой неоднозначный. В реконструкции или капитальном ремонте данные стационары в большинстве своём нуждаются меньше, чем все ранее перечисленные. Современные тенденции, технологические требования к оборудованию и санитарные нормы, обновляются в среднем каждые пять-десять лет, а иногда и чаще [4]. Нормативные требования в части организации процесса лечения обновляются медицинскими организациями не реже чем раз в год-два [1]. Во время недавней пандемии мы видели случаи обновления рекомендаций Минздрава до трех раз за год. Предлагаемые изменения

все три раза существенно меняли требования к объемно-планировочным решениям инфекционных больниц, вплоть до взаимно противоположных. Все эти тенденции делают медицинские стационары одними из самых динамично эволюционирующих типов зданий. Поэтому, стационары, построенные за последние три десятилетия, также нуждаются в разработке рекомендаций и проведении реконструкции. Ни один проект медицинского стационара, разработанный более пяти лет назад, не сможет без замечаний пройти повторно государственную экспертизу. И это правильно. Следовательно, любой комплексный капитальный ремонт потребует полной актуализации проектных решений. Основные вызовы, стоящие перед архитектором при проведении капитального ремонта или реконструкции для стационаров данного периода не такие радикальные. В основном произошла смена парадигмы в сторону клиентоориентированности. Пространство стационара должно отвечать современным социальным нормам, ставшим стандартом лишь в минувшее десятилетие. Последние пять лет преподнесли нам новые вопросы. Пандемии, стихийные бедствия, военные конфликты и т.п. поставили сложную задачу проектировщикам о наличии возможности быстрого перепрофилирования отделений в случае чрезвычайных событий. При проектировании необходимо сразу закладывать возможности изменения функционального назначения отделений в определенных пределах.

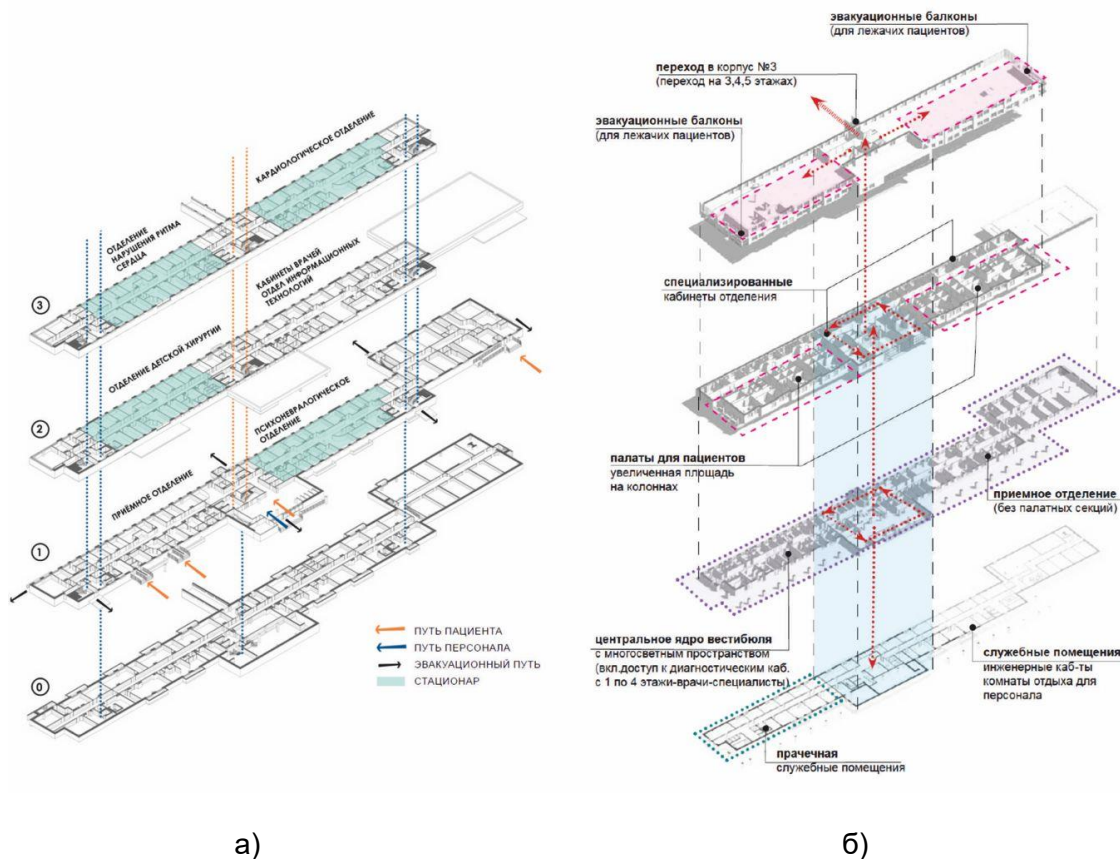


Рис. 6. Пример разного подхода при проведении капитального ремонта (б) и комплексной реконструкции (а) для 2-го лечебного корпуса НИИ педиатрии им. Ю.Е. Вельтищева, г. Москва, Талдомская ул. д.2. на базе работ магистрантов Дале Е.С. и Суровенковой А.Д.: а) уменьшено количество отделений после проведения капитального ремонта; б) количество отделений сохранено, но увеличена площадь корпуса за счёт пристройки

Рекомендаций для данной категории меньше. Объемно-планировочная структура, как правило, не требует существенных изменений. Решение задачи в области клиентоориентированности уже вполне успешно решается на базе комплексной программы капитального ремонта департамента здравоохранения города Москвы. Сотрудниками

управления по разработке и реализации перспективных решений ГБУ «Дирекция развития объектов здравоохранения города Москвы» разработан комплексный подход, включающий в себя принципы организации пространства и так называемый «дизайн код». Применяются принципы салютотенного подхода в архитектуре и дизайне, благодаря чему пациент вовлекается в процесс лечения. Подобный комплексный подход существенно улучшает среду стационарных больничных комплексов.

Более сложную задачу ставит применение модульного подхода при проведении реконструкций. К сожалению, его выгодно применять при строительстве новых корпусов. Реконструкция существующих – экономически нецелесообразна [5]. Если же такая задача все-таки ставится для решения в области быстрого перепрофилирования, то современный архитектор стремится применять модульные решения в объёмно-планировочной схеме, предусматривая соответствующие потребности инженерных систем. Основная сложность возникает при обосновании затрат, не вписывающихся в действующие нормы.

Выводы

Больничные центры – динамично эволюционирующий тип зданий. К этому подталкивают как обновление нормативных документов Министерства здравоохранения (стандарты оказания медицинской помощи, клинические рекомендации), так и СП в области строительства и пожарной безопасности. Благодаря такой динамично развивающейся среде при их реконструкции проектировщики вынуждены проводить существенные изменения как объёмно-планировочной структуры зданий, так и инженерно-технического оснащения. К основным тенденциям стоит отнести стремление к повышению комфортности среды (салютотенный подход в архитектуре и дизайне), доступность инженерных коммуникаций для их обслуживания и ремонта, а также прогнозирование модернизации технического и медицинского оборудования.

Исследование выполнено при финансовой поддержке ФГБУ «ЦНИИП Министрора России» в рамках научного исследования «Разработка научных основ формирования проектов повторного применения экологически ориентированных энергоэффективных медицинских зданий и крупных больничных комплексов нового поколения» № 124061300127-9.

Источники иллюстраций

Рис. 1-3. Данные из сборника «Здравоохранение в России». 2023: Стат.сб. / Росстат. Москва, 2023. 179 с.

Рис. 5. Иллюстрации из книги «Советская Архитектура за XXX лет». Москва: Издательство Академии архитектуры СССР, 1950.

Список источников

1. Бродач М.М. Экологически ориентированные энергоэффективные решения для обеспечения безопасной внутренней среды в социально значимых объектах: операционные / М.М. Бродач, А.И. Серегин // АВОК. 2024. № 2. URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=8671 (дата обращения: 10.10.2024).
2. Борисоглебская А.П., Бродач М.М., Табунщиков Ю.А., Шилкин Н.В. Примеры архитектурно-планировочных решений, минимизирующих распространение инфекции в инфекционных больницах // Энергосбережение. 2024. № 7.
3. Бродач М.М. Инженерное оборудование инфекционных больниц. Часть 1. Архитектурно-планировочные решения / М.М. Бродач, А.П. Борисоглебская // АВОК. 2020. № 5. URL: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=7581 (дата обращения: 10.10.2024).

4. Генова Б.Т. Принципы системного формирования гибкой планировочной структуры и ее применения при реконструкции больничных комплексов: на примере окружных больниц в НРБ: дис. кандидата архитектуры: 18.00.02. Москва, 1981. 155 с.
5. Шаповалов В.Ф. Принцип упреждающих реконструкций в архитектуре лечебного комплекса: дис. кандидата архитектуры: 18.00.02. Ленинград, 1973. 180 с.

References

1. Brodach M.M., Seregin A.I. Environmentally Determined Energy Efficient Solutions to Ensure Safe Indoor Environment in Socially Significant Facilities: Operating Rooms. AVOK, 2024, no. 2. Available at: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=8671
2. Borisoglebskaya A.P., Brodach M.M., Tabunshchikov Yu.A., Shilkin N.V. Examples of architectural and planning concepts that minimize the spreading of infection in infectious diseases hospitals. Jenergosberezhnie, 2024, no. 7.
3. Brodach M.M., Borisoglebskaya A.P. Utility Equipment of Infectious Diseases Hospitals. Part 1. Architectural and Planning Solutions. AVOK, 2020, no. 5. Available at: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=7581
4. Genova B.T. *Principy sistemnogo formirovaniya gibkoj planirovochnoj struktury i ee primeneniya pri rekonstrukcii bol'nichnyh kompleksov: na primere okružnyh bol'nic v NRB (kand. dis.)* [Principles of the systematic formation of a flexible planning structure and its application in the reconstruction of hospital complexes: on the example of district hospitals in NRB (Cand. Dis)]. Moscow, 1981, 155 p.
5. Shapovalov V.F. *Princip uprezhdajushih rekonstrukcij v arhitekture lečebnogo kompleksa (kand. dis.)* [The principle of proactive reconstructions in the architecture of the medical complex (Cand. Dis)]. Leningrad, 1973, 180 p.

ОБ АВТОРЕ

Кочергин Виталий Викторович

Кандидат архитектуры, доцент, заведующий кафедрой «Архитектура медицинских зданий», Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, Россия;

Старший научный сотрудник, ФГБУ «ЦНИИП Минстроя России», Москва, Россия; член Союза Московских Архитекторов

kochergin@marhi.ru

ABOUT THE AUTHOR

Kochergin Vitaly V.

PhD in Architecture, Assistant Professor, Head of the Department «Architecture of Medical Buildings», Moscow Architectural Institute (State Academy), Moscow, Russia;

Senior Research Fellow, FSBI «TSNIIP of the Ministry of Construction of Russia», Moscow, Russia; Member of the Union of Moscow Architects

kochergin@marhi.ru

Статья поступила в редакцию 01.11.2024; одобрена после рецензирования 25.11.2024; принята к публикации 02.12.2024.