

Анализ проблем в организации капитального ремонта медицинских учреждений при условии их функционирования

И.О. Ратушный, Ю.Ю. Ивакина

Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет

Аннотация: В данной статье авторами рассматриваются проблемы, связанные с организацией и проведением капитального ремонта зданий лечебно-профилактических учреждений в условиях их функционирования. Авторы анализируют нормативное регулирование, изучают проектную и рабочую документацию реальных объектов на проведение работ по капитальному ремонту ряда медицинских учреждений Московской области, продолжающих своё функционирование, и выделяют ключевые проблемы, возникающие при организационно-технологическом проектировании: недостаточная информативность нормативной документации по специфическим условиям функционирования медицинского учреждения, сложность в организации зон хранения и складирования материалов, сложность в движении строительной техники, шум при ремонтно-строительных работах и поддержание чистоты медицинских учреждений. Приводятся негативные последствия несоблюдения данных аспектов и предлагаются решения для улучшения процесса ремонтно-строительных работ в медицинских учреждениях.

Ключевые слова: капитальный ремонт, лечебно-профилактическое учреждение, моральный износ, физический износ, безопасность, ремонтно-строительные работы, модернизация, медицинское учреждения, шум, чистота, организация строительства, технология организации капитального ремонта, благоустройство.

Введение

Здания лечебно-профилактических учреждений (далее ЛПУ), как и любые другие здания, подвержены физическому и моральному износу. Повышенный уровень износа конструкций, инженерных коммуникаций, внутренней отделки негативно сказывается на качестве медицинских услуг.

Согласно статистическому сборнику «Здравоохранение в России» 2023 года, на территории Российской Федерации, расположено 10.3 тысяч зданий подразделений, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях и 20.2 тысяч подразделений, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях. Более 20% из них требуют капитального ремонта [1]

с целью повышения уровня благоустройства, безопасности, функциональности и соответствия современным нормам [2].

В строительной практике при проведении работ по капитальному ремонту ЛПУ распространены два сценария: согласно первому — все здание может быть временно закрыто; согласно второму — ЛПУ продолжает своё функционирование во время проведения работ. Продолжение функционирования ЛПУ накладывают определенную специфику на методы планирования производственно-хозяйственной деятельности ремонтно-строительных организаций.

Для изучения данного вопроса были рассмотрены проекты компании «RELITON» по проведению капитального ремонта ряда государственных бюджетных учреждений здравоохранения Московской области (далее ГБУЗ МО). На рис.1 представлен один из проектов компании — разработка документации на проведение капитального ремонта и оснащения кабинета рентгенодиагностическим комплексом на два рабочих в ГБУЗ МО «Балашихинская областная больница» по адресу: г. Балашиха, ш. Энтузиастов, д.62.

При изучении технических заключений об обследовании строительных конструкций и инженерных систем, проектной и рабочей документации на проведение работ по капитальному ремонту удалось выявить основные проблемы в организации работ по капитальному ремонту медицинских учреждений при условии их функционирования.

1. Нормативное регулирование

Капитальный ремонт — сложный процесс, включающий соблюдение большого количества нормативных правил. К ним относят Градостроительный кодекс РФ, Федеральный закон №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», Федеральный закон №123-

ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной Безопасности», санитарные правила СП 2.1.3678-20, своды правил СП 118.13330.2012, СП 158.13330.2014, СП 48.13330.2019 и др.

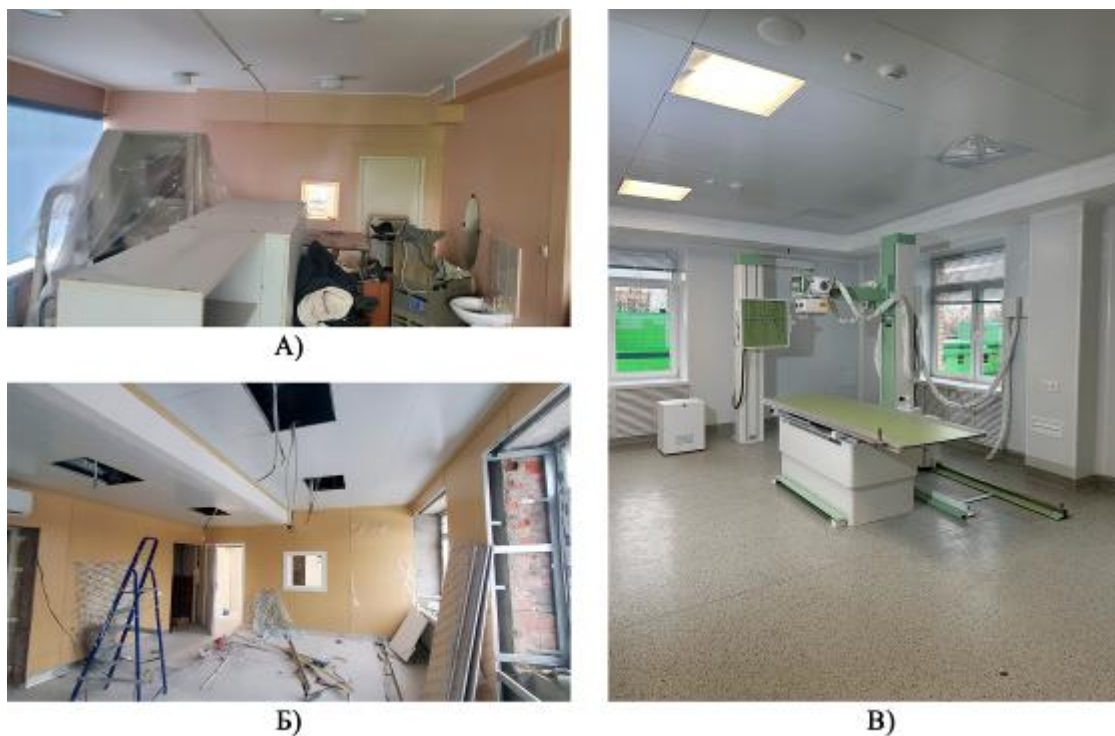


Рис. 1. — Фотографии кабинета рентгенодиагностики: А — до капитального ремонта (период обследования); Б — в процессе монтажных работ; В — конечный результат ремонтно-строительных работ.

Несмотря на обширную документацию, можно выделить существенную проблему: недостаточная информативность нормативов по специфическим условиям функционирования ЛПУ во время капитального ремонта. Вопросы, связанные с технологией выполнения работ, использованием оборудования и взаимодействием с медицинским персоналом, остаются без ответа.

Разработка более информативных и адаптивных правил, с учетом особенностей проведения капитального ремонта медицинских учреждений при их функционировании, значительно улучшила бы процесс ремонтно-

строительных работ, обеспечив высокий уровень безопасности и комфорта для пациентов и персонала.

2. Хранение и складирование материалов

Сложность в организации зон хранения и складирования строительных материалов без препятствий для оказания медицинских услуг обусловлена следующими факторами:

- Ограниченное пространство;

Выражается в узких коридорах, малых габаритах помещений, сложной планировке здания, малой площади прилегающих территорий.

- Соблюдение санитарных норм при хранении;

Строительные материалы могут выделять пыль, запахи или токсичные и загрязняющие вещества, и их концентрация может превысить допустимые нормы. Ненадлежащее хранение материалов может привести к негативному воздействию на здоровье пациентов и персонала и на качество оказываемых медицинских услуг.

- Соблюдение противопожарных норм при хранении;

Согласно Федеральному закону №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» строительные материалы классифицируются по классу пожарной опасности, который складывается из следующих характеристик: горючесть, воспламеняемость, распространение пламени, дымообразование и токсичность продуктов горения. К каждому классу предъявляются свои требования по хранению, которые стоит учитывать при организации мест хранения и складирования.

- Ограниченный доступ.

В целях безопасности и во избежание несчастных случаев, у пациентов не должно быть доступа к зонам хранения и складирования материалов.

3. Движение строительной техники

Функционирование ЛПУ накладывают специфику и на движение строительной техники:

- Ограниченное пространство

Выражается не только в затруднении движения строительных машин и снижении маневренности техники, но и в ухудшении дорожного трафика возле здания ЛПУ: уменьшение парковочных мест, перекрытие дороги к учреждению, возможное образование заторов и аварий.

- Обеспечение безопасности пациентов и сотрудников;
- Учет особенностей работы ЛПУ.

Включает в себя анализ потока пациентов в течение рабочего дня медицинского учреждения;

4. Шум

Работы по капитальному ремонту сопровождаются наличием шума. В зависимости от источника, его можно классифицировать следующим образом:

- Шум от строительного оборудования — перфораторы, гидроклины, бетономешалки, станки для сверления и т.д.
- Шум от транспортировки — загрузка, выгрузка материалов, удаления с зоны проведения работ строительных отходов;
- Шум от непосредственных работ на участке проведения капитального ремонта [3];

Кроме того, изделия медицинского оборудования также создают шум, который регламентируется нормативной документацией, что стоит учитывать при замене.

В таблице 1 приведены допустимые уровни шума в помещениях ЛПУ согласно ГОСТ 12.1.036-81.

Таблица № 1

Нормативные требования по уровню шума в помещениях ЛПУ

№	Назначение помещения ЛПУ	Допустимый уровень шума, днем/ночью, дБА
1	Палаты больниц;	35 /25
2	Операционные	35/25
3	Кабинеты врачей	40
4	Процедурные	40
5	Зоны ожидания	60
7	Служебные и технические помещения	60

Превышение допустимого уровня шума в помещениях ЛПУ может негативно сказываться на здоровье пациентов и сотрудников, а также ухудшать качество медицинских услуг:

- *Негативное воздействие на здоровье пациентов*

Исследования показывают, что шум может вызывать проблемы с психологическим здоровьем человека: стресс, беспокойство, тревога, раздражительность, депрессия. Также постоянное воздействие шума может привести к проблемам с органами слуха, нервной и эндокринной системы, ЖКТ, сосудистого тонуса и др. [4-6].

- *Негативное воздействие на восстановление и заживление*

Шум способствует повышению кортизола в крови, что неблагоприятно влияет на восстановление организма, а также влияет на скорость процессов заживления [6,7].

- *Повышенная вероятность ошибки персонала*

Превышение допустимого уровня шума может приводить к нарушению концентрации, снижению слуховой восприимчивости, что, в свою очередь, может привести к негативным последствиям и ошибкам в оказании медицинских услуг [8].

5. Чистота

Поддержание чистоты в медицинских помещениях имеет критически важное значение для обеспечения как безопасности пациентов, так и эффективности работы медицинского персонала.

Согласно ГОСТ Р ИСО 14644-1-2017, **чистое помещение** — помещение, в котором контролируется концентрация взвешенных в воздухе частиц, построенное и используемое так, чтобы свести к минимуму поступление, выделение и удержание частиц внутри помещения, и позволяющее, по мере необходимости, контролировать другие параметры, например, температуру, влажность и давление. **Класс чистоты** — уровень содержания взвешенных в воздухе частиц, который определяет максимально допустимые концентрации для заданных диапазонов размеров частиц. Согласно действующим санитарным правилам (СП 2.1.3678-20) чистые помещения классифицируются по четырем классам чистоты, где к помещениям класса чистоты А предъявляются наиболее строгие требования, а к помещениям класса чистоты Г — наименьшие.

Проведение работ по капитальному ремонту связано с образованием большого количества отходов: как строительных (бетонный, кирпичный бой, металл, гипсокартон и т.д.), так и медицинских (в случае замены оборудования). Особую опасность представляет взвешенные твердые частицы в виде мелкой пыли. Воздействие высокого уровня содержания таких частиц может стать причиной сердечно-легочных и респираторных заболеваний [9,10]. Также при проведении работ возможно использование

материалов, которые могут выделять токсичные вещества, что тоже создает определённые риски.

Таблица № 2

Требования к помещениям ЛПУ по классам чистоты

№	Класс чистоты помещений ЛПУ	Примеры помещений, относящийся к данному классу чистоты	Общее количество микроорганизмов в 1 м воздуха (КОЕ/м ³)	
			До начала работы	После завершения работы
1	А	Операционные; Послеоперационные палаты; Реанимационные залы (палаты); Палаты интенсивной терапии.	Не более 200	Не более 500
2	Б	Рентгенооперационные; Малые операционные; Палаты для ожоговых больных; Палаты для лечения пациентов в асептических условиях.	Не более 500	Не более 750
3	В	Шлюзы в боксах и полубоксах инфекционных отделений; Залы лечебной физкультуры; Палаты для взрослых больных.	Не нормируется	Не нормируется
4	Г	Диспетчерские; Комнаты работников; Комнаты отдыха пациентов после процедур;	Не нормируется	Не нормируется

Несоблюдение нормативных требований влечет за собой негативные последствия:

- Увеличение риска распространения инфекционных заболеваний, а также сложности с их контролем;

- Негативное влияние на здоровье пациентов и персонала в виде увеличения заболеваемости среди сотрудников, появления осложнений у пациентов, увеличения сроков госпитализации, возникающего психологического дискомфорта и т.д.;
- Повышенная нагрузка на медицинский персонал.

Выводы

Обеспечение правильного хранения материалов, контроля за шумовым загрязнением, поддержание чистоты помещений, а также планирование строительных работ — все это ключевые аспекты, которые следует учитывать для обеспечения безопасности и качественного предоставления медицинских услуг. Приоритетом должно быть здоровье и благополучие пациентов и персонала, и только с соблюдением всех необходимых мер можно обеспечить комфорт и эффективность работы медицинских учреждений. Очень важно внимательно выбирать строительную организацию к привлечению работ на таких объектах, чтобы ими все необходимые требования выполнялись и не влекли за собой негативных последствий.

Кроме того, следует обратить внимание на необходимость актуализации нормативной базы и внесения дополнений по специфическим условиям проведения капитального ремонта действующего ЛПУ. Это означает, что необходимо провести обновление и уточнение существующих нормативных документов и стандартов, которые регулируют процесс капитального ремонта, учитывая уникальные условия, при которых проводится капитальный ремонт лечебно-профилактических учреждений.

Литература

1. Здравоохранение в России. 2023: Стат.сб./Росстат. М. 2023. 179 с.



2. Кагазежев А. Ю., Фатуллаев Р. С., Хубаев А. О., Шестерикова А.О. Анализ основных проблем планирования программ капитального ремонта // Перспективы науки. 2022. № 12(159). С. 81-86.
 3. Минина Н. Н. Шум стройплощадок // Вестник МГСУ. 2011. №3-1. URL: cyberleninka.ru/article/n/shum-stroyploschadok-1.
 4. Девятловский Д. Н. Влияние шумового воздействия на здоровье человека // Актуальные проблемы лесного комплекса, 2010, №27. URL: cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-shumovogo-vozdeystviya-na-zdorovie-cheloveka.
 5. Choiniere, Denise B. MS, RN. The Effects of Hospital Noise. Nursing Administration Quarterly 34(4): p 327-333, October/December 2010. | DOI: 10.1097/NAQ.0b013e3181f563db.
 6. Шишелова Т.И., Малыгина Ю.С., Нгуен Суан Дат. Влияние шума на организм человека // Успехи современного естествознания, 2009, № 8. – С. 14-15; URL: natural-sciences.ru/ru/article/view?id=14048.
 7. Basner M., Babisch W., Davis A., Brink M., Clark C., Janssen S., Stansfeld S. Auditory and non-auditory effects of noise on health. Lancet. 2014. Vol. 383, № 9925: p. 1325–1332. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)61613-X.
 8. Chandra H., Wahyuni A. E. The influence of noise on cognitive performance vol.9(01): p 61-68, 2024. DOI: dx.doi.org/10.33536/jiem.v9i1.1720.
 9. Барышникова М. А. Опасность воздействия мелкодисперсной пыли со строительной площадки // Инженерный вестник Дона, 2021, №10. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n10y2021/7247.
 10. Манжилевская С. Е., Петренко Л. К., Кобелева И. С. Снижение влияния загрязнения частицами мелкодисперсной пыли PM_{0,5}-PM₁₀ при строительстве на здоровье рабочих // Инженерный вестник Дона, 2020. №7. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n7y2020/6530.
-

References

1. Zdravoohranenie v Rossii. 2023 [Healthcare in Russia.2023]: Stat.sb. Rosstat. M. 2023. 179 p.
2. Kagazezhev A.IU., Fatullaev R. S., KHubaev A. O., SHesterikova IA. V. Perspektivy nauki. 2022. no 12(159). pp. 81-86.
3. Minina N. N. Vestnik MGSU. 2011. №3-1. URL: cyberleninka.ru/article/n/shum-stroyploschadok-1.
4. Devyatlovskij D.N. Aktual'nye problemy lesnogo kompleksa, 2010, №27. URL: cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-shumovogo-vozdeystviya-na-zdorovie-cheloveka.
5. Choiniere, Denise B. MS, RN. The Effects of Hospital Noise. Nursing Administration Quarterly 34(4): p 327-333, October/December 2010. | DOI: 10.1097/NAQ.0b013e3181f563db.
6. Shishelova T.I., Malygina Ju.S., Nguen Suan Dat. Uspehi sovremennogo estestvoznaniya, 2009, №8, pp. 14-15. URL: natural-sciences.ru/ru/article/view?id=14048.
7. Basner M., Babisch W., Davis A., Brink M., Clark C., Janssen S., Stansfeld S. Auditory and non-auditory effects of noise on health. Lancet. 2014. Vol. 383, № 9925: p. 1325–1332. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)61613-X.
8. Chandra H., Wahyuni A. E. The influence of noise on cognitive performance vol.9(01): p 61-68, 2024. DOI: [dx.doi.org/10.33536/jiem.v9i1.1720](https://doi.org/10.33536/jiem.v9i1.1720).
9. Baryshnikova M.A. Inzhenernyj vestnik Dona, 2021, №10. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n10y2021/7247.
10. Manzhilevskaja S.E., Petrenko L.K., Kobeleva I.S. Inzhenernyj vestnik Dona, 2020, №7. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n7y2020/6530.

Дата поступления: 13.10.2024

Дата публикации: 27.11.2024