

УДК 69.009

Коклюгина Л.А. – кандидат технических наук, доцент,

E-mail: the-lusy@mail.ru

Коклюгин А.В. – старший преподаватель

Шилова Е.А. – студент

Казанский государственный архитектурно-строительный университет

Адрес организации: 420043, Россия, Казань, ул. Зеленая, д. 1

Проблемы планирования и организации работ по капремонту и реконструкции

Аннотация

Основным направлением при выполнении работ по реконструкции и капитальном ремонте зданий массовой застройки 60-80-х годов должно быть массовое применение типовых конструкторских решений, унификация и типизация технологических разработок. Следующим шагом в работе по реконструкции и капремонту жилых домов типовых серий должен стать переход к типовым технологическим модулям заводского изготовления с обеспечением их комплектной поставки. При капитальном ремонте этих зданий процессы по ремонту и замене конструкций, проводимые непосредственно на строительной площадке должны выполняться с использованием типовых технологических карт, специально разработанных для каждой серии жилых зданий, что обеспечит выполнение работ в минимально короткие сроки.

Ключевые слова: капитальный ремонт, реконструкция, типовые технологические карты.

В последние годы реконструкция зданий и сооружений, построенных в 60-80-е годы по типовым проектам, стала одним из основных направлений в области капитального ремонта и реконструкции. Особенно актуальной стала задача ремонта объектов без прекращения эксплуатации, выселения жителей из занимаемой площади и ограничений для жителей близлежащих домов [1]. В связи с этим, необходимо проведение комплексного технического обследования объекта научными организациями, специализирующимися в области строительства и реконструкции с привлечением управляющих компаний и общественности с использованием передовых научных методов.

Возможные причины срыва сроков капремонта и реконструкции.

1. Несвоевременное начало работ из-за отсутствия исходно-разрешительной документации влечет за собой срыв сроков остальных работ. Учитывая сезонность работ, потерянное время, потребуется разработка дополнительных мероприятий, технологий и удорожания работ.

2. Заказчик, ответственный за проведение работ, иногда затягивает процесс отбора проектировщиков, подрядчиков, поставщиков материалов, конструкций. Изготовители не могут отпустить требуемое количество материалов из-за отсутствия заявок.

3. Нарушение технологии производства работ ведет к браку и требует времени на исправление.

4. Недобросовестные подрядчики могут заявить для оплаты работы, которых нет по факту. По решению суда может назначаться экспертиза, которая потребует незапланированного времени.

5. Несоблюдение сроков поставки материалов по утвержденному графику требует дополнительных организационно-технологических мероприятий.

6. Задержки выполнения работ в большинстве случаев вызваны недостатками планирования, когда подрядчик неверно оценивает свои силы и при прохождении тендеров непредумышленно называет заниженные сроки работ, в которые не может потом уложиться [4].

7. Финансирование объектов капремонта и реконструкции обеспечивается из разных источников, как с помощью федерального и местного бюджета, банковских кредитов, так и поступления денег от физических лиц. Необходим верный инвестиционный прогноз, чтобы свести к минимуму риск недофинансирования начатого объекта.

8. Нехватка профессиональных кадров как со стороны заказчика, так и подрядчика, несогласованность действий надзорных органов иногда приводит к судебным разбирательствам, что надолго может отодвинуть сроки окончания работ.

9. Недобросовестность генподрядчика, который выиграв тендер, нанимает цепочку субподрядчиков. Крайнего в этой цепочке субподрядчика трудно проконтролировать, т.к. официально он нигде не значится и даже надзорные органы в затруднении определить виновника.

1.1. Анализ жилищного фонда г. Казани

94,3 % жилищного фонда России составляют дома, введенные в эксплуатацию до 1995 г., в том числе 48,3 % – жилые здания, построенные с 1946 по 1970 г. [2]. Структура распределения жилищного фонда г. Казани по времени возведения зданий представлена на рис.

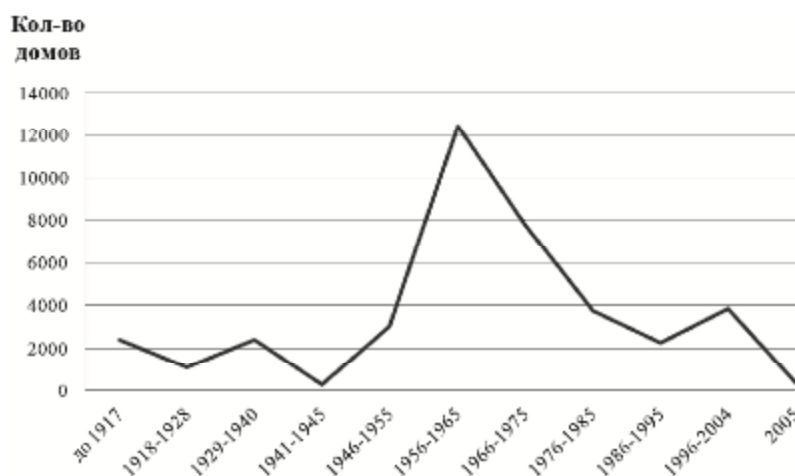


Рис. Распределение жилищного фонда г. Казани по годам застройки

Согласно приведенной таблицы установлено, что наибольший масштаб строительства приходился на период 1956-1965 годов. В данный период строились жилые дома массовых серий, т.н. «хрущевки», общая масса которых представляет более 10 % жилищного фонда всей страны. На сегодня эти дома нуждаются в капитальном ремонте и, по возможности, реконструкции. В Казани жилой фонд составляет более 5 074 домов, общей площадью более 24,41 млн. м², в которых зарегистрировано более 865 364 человек. Из них 15,2 млн. кв.м нуждаются в реконструкции [5]. По данным комитета по содержанию жилищного фонда площадь ветхого и аварийного жилья в Казани достигает 83,2 тыс. м²; переселению из этого фонда подлежит 2425 семей (табл. 1).

Для решения проблемы обновления и сохранения жилищного фонда Казани требуется ежегодно реконструировать и капитально отремонтировать около 0,8-1,2 млн. кв.м жилья. Ежегодно выделяются средства на капитальный ремонт и реконструкцию из государственного бюджетами и за счет частных инвесторов. Однако последние финансируют лишь коммерчески выгодные проекты, направленные на создание бизнес-центров или элитного жилья.

Таблица 1

Состояние жилого фонда, нуждающегося в обновлении по районам г. Казани

Наименование районов	Количество домов	Общая площадь, м ²	Количество проживающих семей
Авиастроительный	13	4 452,9	142
Вахитовский	26	11 202,8	234
Кировский	152	30 992,34	959
Московский	12	9 368,6	267
Приволжский	31	18 210,7	555
Советский	25	8 974,2	268
ИТОГО:	259	83 201,44	2 425

Исследования показали, что темпы реконструкции малы из-за недостатка финансирования. Однако следует заметить, что своевременное принятие организационно-технологических решений, требующее взаимодействия всех участников строительного проекта, поможет оптимизировать ресурсы и сократить сроки и затраты.

Предлагается разработать модели для выбора оптимальных (рациональных) организационно-технологических решений.

Особенности реконструкции зданий, влияющие на выбор организационно-технологических решений

Конструктивные решения основных элементов жилых зданий, составляющих жилой фонд нашей страны, весьма разнообразны. Однако среди этого множества можно выделить пять основных групп, наиболее широко распространенных в зданиях жилищного фонда РТ (табл. 2).

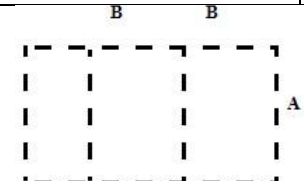
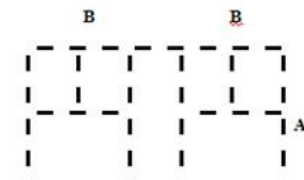
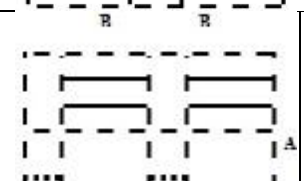
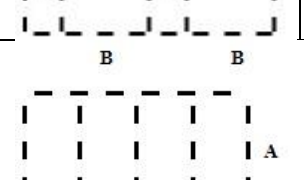
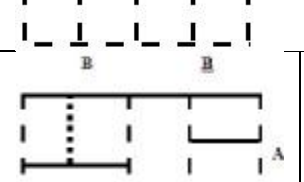
Таблица 2

Конструктивные схемы существующих зданий старой городской застройки

№ п/п	Конструктивная схема	Удельный вес в жилищном фонде, %
1.	Однопролетная с несущими продольными стенами	20,1
2.	Вариант однопролетной схемы с продольной перегородкой	3,1
3.	Двухпролетная с продольными несущими стенами	60,9
4.	Трехпролетная с продольными несущими стенами	9,7
5.	Поперечная	6,0

Таблица 3

Описание конструктивных схем

Тип конструктивной схемы	Конструктивная схема	Описание конструктивной схемы	Основные параметры, м		Повторяемость, %
			А	В	
I.		Пролетная поперечными несущими стенами	10-18	12-30	56
II.		Пролетная со средней продольной несущей стеной	4-16	12-20	11,8
III.		Пролетная с двумя продольными несущими стенами	4-14	12-22	15
IV.		Многопролетная с поперечными несущими стенами	12-24	12-38	12
V.		Смешанная схема	9-18	До 25	13

Многопролетные конструктивные схемы возникли позднее однопролетных схем. Однопролетные схемы чаще использовались в 60-70 годах XIX века. После в зданиях начали предусматривать междуэтажные опоры (стены, несущие перегородки, колонны). Так к концу XIX века двухпролетные конструктивные схемы стали основными.

Рассмотрим принципиальные конструктивные схемы крупнопанельных зданий городской застройки 60-80-х годов на примере города Казани, построенных на первых этапах массового жилищного строительства, так как именно дома данного типа в ближайшее время будут нуждаться в реконструкции (табл. 3).

На основании данных вышеуказанных таблиц можно сделать вывод, что для выполнения задачи по реконструкции или капремонту жилых зданий типовой застройки необходимо разработать типовые технологические карты на ремонт зданий, возведенных по типовым сериям. Выполнение работ по типовым технологическим картам значительно снизит сроки, трудоемкость и сметную стоимость необходимых к выполнению работ.

Список библиографических ссылок

1. Морозова Т.Ф., Заяшников Р.А., Якунина Ю.И. Выбор организационно-технологических решений при реконструкции объектов без прекращения эксплуатации // Молодой ученый, 2016, № 3. – С. 162-168.
2. Акуленкова И.В. Эффективность реконструкции жилых зданий: на примере Санкт-Петербурга // Дис. канд. экон.наук. – СПб.: СПбГАСУ, 2004. – 149 с.
3. Адам Ф.М., Бадьин Г.М., Шевченко Н.И. Современные возможности строительного мониторинга // СтройПРОФИль, 2007, № 5.
4. Коклюгина Л.А. Влияние фактора продолжительности строительства объектов при принятии управленческих решений на момент проведения тендеров // Известия КГАСУ, 2015, № 3 (33). – С. 262-268.
5. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/povyshenie-effektivnosti-stroitel'nogo-proizvodstva-v-monolitnom-domostroenii-na-osnove-otsen#ixzz46LZGc1Fe>.
6. Караогланов В.Г. Оценка эффективности организационно-технологических решений при реконструкции зданий // Дис. канд. техн.наук. – М., 2006. – 178 с.
7. Khumpaisal, S., Chen, Z. Risk assessment in real estate development: an application of analytic network process // Planning Research and Studies, 2010, № 7 (1). – P. 103-116.
8. Murray S.L., Grantham K. Development of a Generic Risk Matrix to Manage Project Risks // Industrial and Systems Engineering, 2011, № 5 (1). – P. 35-51.

Kokliugina L.A. – candidate of technical sciences, associate professor

E-mail: the-lusy@mail.ru

Kokliugin A.V. – associate professor

Shilova E.A. – student

Kazan State University of Architecture and Engineering

The organization address: 420043, Russia, Kazan, Zelenaya st., 1

The problems of planning and work organization on capital repairing and reconstruction

Resume

The article deals with the currently existing problem of ensuring technological reliability of works on capital repair and reconstruction of buildings and structures of mass housing development, provided with large-panel apartment houses of typical series.

The article presents the data of housing in Kazan for the time of construction and maintenance. By analyzing them, we can conclude that the capital repair and reconstruction of housing in Kazan will last a long time.

In spite of the existing differences between clients, contractors and operators, the work must be performed both at the expense of budgets of different levels, and at the expense of private investors who finance only commercially profitable projects.

The time of work is influenced by many factors, both objective and subjective, and often even the weather. The current system of tenders for works on repairing and reconstruction did not take into account climatic conditions.

Therefore, the development of project documentation and acceptance of constructive and technological solutions needs to be considered to perform works in adverse weather conditions.

All additional work and costs, raise the price of construction and, accordingly, reduce the profits of the contractor, if possible, should be taken into account in advance at the design stage.

Thus, the development of organizational and technological documentation is encouraged to develop standard routings for each type series, subject to repair houses with the possibility of binding maps to the actual timing of the start of works and preliminary agreement with the relevant operational services.

Keywords: capital repairs, reconstruction, standard routings.

Reference list

1. Morozova T.F., Zayashnikov R.A., Yakunin Y.I. The choice of organizational and technological solutions for the reconstruction of objects without decommissioning // *Molodoy uchenyy*, 2016, № 3. – P. 162-168.
2. Akulenkova I.V. The effectiveness of reconstruction of residential buildings: the example of St. Petersburg // dissertation of the candidate of economic sciences. – SPb.: SpbGASU, 2004. – 149 p.
3. Adam F.M., Badin G.M., Shevchenko N.I. Modern possibilities of building monitoring // *StroyPROFIL*, 2007, № 5.
4. Koklyugina L.A. Impact factor of duration of construction projects in management decisions at the time of tendering // *Izvestiya KGASU*, 2015, № 3 (33). – P. 262-268.
5. Research Library of dissertations and essays *disserCat* <http://www.dissercat.com/content/povyshenie-effektivnosti-stroitel'nogo-proizvodstva-v-monolitnom-domostroenii-na-osnove-otsen#ixzz46LZGc1Fe>.
6. Karaoglanov V.G. Evaluating the effectiveness of the organizational and technological decisions at reconstruction of buildings // *Dis. cand. tehn.nauk.* – M., 2006. – 178 p.
7. Khumpaisal S., Chen Z. Risk assessment in real estate development: an application of analytic network process // *Planning Research and Studies*, 2010, № 7 (1). – P. 103-116.
8. Murray S.L., Grantham K. Development of a Generic Risk Matrix to Manage Project Risks // *Industrial and Systems Engineering*, 2011, № 5 (1). – P. 35-51.