



УДК 69.055

Ибрагимов Р.А. – кандидат технических наук, доцент

E-mail: rusmag007@yandex.com;

Салимова Г.Р. – студент

E-mail: guzel-salimova16.06@mail.ru

Казанский государственный архитектурно-строительный университет

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

Анализ продолжительности строительства современных крупнопанельных жилых зданий в г. Казань

Аннотация

В работе проведен анализ, сопоставление фактической и нормативной продолжительностей строительства крупнопанельных жилых зданий, собран большой объем исходной информации для типовых серий зданий, широко применяемых в г. Казань с 2010 года. Показано, что срок строительства крупнопанельных 14 и 17 этажных жилых домов значительно превышает нормативный срок. На основе большого числа статистических данных необходимо разработать рекомендации по определению норм продолжительности строительства для типовых серий крупнопанельных зданий г. Казань.

Ключевые слова: продолжительность строительства, крупнопанельные жилые здания, нормативный срок.

Использование в строительстве норм продолжительности строительства как СНиП 1.04.03-85 и Пособие к СНиП 1.04.03-85* ограничивается исходными данными для определения сроков строительства. Так как в современном строительстве при застройке территории используют ведущие машино-механизмы, у которых производительность работы намного превышает производительность техники, применяемой в 80-90-ые годы, также применение поточной организации строительства ведет к сокращению продолжительности строительства, поэтому ссылаться лишь на эти нормы нецелесообразно. Появилась необходимость разработки рекомендаций для определения норм продолжительности строительства [1, 2].

Для проведения анализа количества этажей, площадей, конструктивной системы крупнопанельных жилых зданий собран большой объем исходной информации для типовых серий широко применяемых зданий в г. Казань с 2010 года.

Исходный объем информации производился на основе конструктивных решений, где включены параметры здания, количество секций, наличия пристроенных помещений, зданий с переменной этажностью; проект производства работ – разбивка зданий на захватки, выбор основного монтажного механизма и его привязка к объекту.

В результате рассмотрены базовые серии жилых зданий и их модификаций, которые строились в г. Казань с 2010 г. Данные представлены в табл. 1.

В соответствии с СНиП 1.04.03-85* общий период строительства включает 4 основных этапа: подготовительный период, подземный цикл, надземный цикл, отделочный цикл строительства. Продолжительность каждого этапа установлена в месяцах. Недостатком данных норм является то, что подготовительный период равен одному месяцу не зависимо от количества этажей, объема здания и рассчитан на применение одного монтажного крана. Также СНиП 1.04.03-85* не учитывает период сдачи объекта в эксплуатацию, который может достигать и одного года и более [3].

Результаты исследований

В табл. 2 представлены нормы продолжительности жилых зданий четырех известных серий, применяемых в г. Казань: серия АБД-9000К, серия 90, серия 83, серия 125 Волжская.

Как видно из табл. 2, подготовительный период строительства составляет 1 месяц, хотя начало строительства зданий серии АБД-9000К пришлось на зимний период.

Таблица 1

Наиболее применяемые серии жилых зданий в г. Казань

Наименование серий	Характеристика		
	конструктивное решение	этажность	
		до 10	от 12 до 17
АБД-9000К.14	панельный	–	+
АБД-9000К.17	панельный	–	+
90-05 (Казгражданпроект)	панельный	+	–
125 Волжская Башня	панельный	–	+
125 Волжская	панельный	+	–
83-120	панельный	+	–
83-НЧ (-014, -015, -016, -018, -022(1), -023)	панельный	+	–

Таблица 2

Нормативная продолжительность строительства типовых серий

Типовые серии	Модификация, площадь, этажность	Нормы продолжительности строительства, мес.:				
		общая	в том числе			
			подготовительный период	подземная часть	надземная часть	отделка
Серия АБД-9000К	АБД-9000К.14 крупнопанельный 14-этажный Общая площадь 2860,1 м ²	7,3	1,0	1,5	3,3	1,5
Серия 90	90-05 (Казгражданпроект) крупнопанельный 10-этажный Общая площадь 1180,8 м ²	5,3	1,0	1,0	2,3	1,0
Серия 125 Волжская	125 Волжская Башня крупнопанельный 16-этажный Общая площадь 676 м ²	7,1	1,0	1,5	3,1	1,5
Серия 83	83-НЧ (-014, -015, -016, -018, -022(1), -023) крупнопанельный 10-этажный Общая площадь 885,6 м ²	5,2	1,0	1,0	2,2	1,0

Так как отсутствуют региональные нормы продолжительности строительства панельных зданий в г. Казань необходимо провести сравнение норм продолжительности, указанных в СНиП 1.04.03-85*, с действующими региональными нормами в г. Москва (МРР-3.2.81-12).

Для проведения сравнительного анализа рассмотрены панельные здания с различной общей площадью (3500 м², 5000 м², 6000 м²), при этом значение общей площади не совпадают при различной этажности [4-7].

При проведении сравнительного анализа необходимым является введение следующих ограничений [2, 8-9]:

- идентификация зданий по их объемно-планировочному и конструктивному решению;
- рассматриваемые здания должны иметь одинаковую площадь при сравнении норм продолжительности строительства;
- исследуемые здания должны иметь равную этажность.

Результаты исследований приведены в табл. 3.

Таблица 3

Сравнение продолжительностей строительства по СНиП 1.04.03-85* и МРР-3.2.81-12

Серия	Общая площадь, м ²	Этажность	Продолжительность строительства, мес.:		Разница, мес.:
			по СНиП 1.04.03-85*	МРР-3.2.81-12	
90-05 (Казгражданпроект)	3500	10	6,0	5,3	-0,7
АБД-9000К.14	5000	14	7,5	6,3	-1,2
125 Волжская башня	6000	16	8,0	7,5	-0,5

Среднее сокращение продолжительности строительства составит:

$$\Delta T = - \frac{0,7 \cdot 3500 + 1,2 \cdot 5000 + 0,5 \cdot 6000}{3500 + 5000 + 6000} = -0,79 \text{ мес.} \quad (1)$$

Найденная величина Среднего сокращения продолжительности строительства в соответствии с МРР-3.2.81-12 и СНиП 1.04.03-85* для исследуемых серий, широко применяемых в г.Казань составила 0,79 мес.

При этом необходимо отметить, что региональные нормы МРР-3.2.81-12 охватывают различные конструктивные типы фундаментов, в отличие от СНиП 1.04.03-85*, где тип используемых фундаментов – ленточные.

Определена фактическая продолжительность строительства типовых серий АБД-9000К и произведено сравнение с действующими нормами СНиП 1.04.03-85* (информацию о фактической продолжительности строительства любезно предоставил ООО «АкБарс Строй»). Результаты представлены в табл. 4.

Таблица 4

Продолжительность строительства панельных 14-ти и 17-ти этажных жилых домов серии АБД-9000К

Шифр типового проекта / общая площадь, м ²	Количество этажей	Продолжительность строительства, мес.:		Разница, мес.:
		нормативная, Тн	фактическая, Тф	
АБД-9000К.14 / 3000	14	7,3	24,0	+ 16,7
АБД-9000К.17 / 3000	17	7,7	9,0	+1,3

Таким образом, из табл. 4 видно, что отклонение показателей фактической продолжительности строительства от нормативных в соответствии с СНиП 1.04.03-85* составляет для 14 этажных домов 16,7 месяца, а для 17 этажных домов 1,3 месяца.

Заключение

Проведенный анализ показал, что при реализации инвестиционных проектов, отличающихся между собой конструктивными и объемно-планировочными решениями, общей организацией производства и технологии строительных процессов, возникает необходимость в совершенствовании нормативной базы продолжительности строительства, возможно с учетом региональных особенностей.

Сравнительный анализ норм продолжительности строительства по СНиП 1.04.03-85* и МРР-3.2.81-12 показывает, что продолжительность строительства есть сумма возведения отдельных циклов строительства, а именно: подготовительный период, подземный, надземный и отделочный цикл. То есть при расчете продолжительности строительства по СНиП 1.04.03-85* используется последовательный метод. В настоящее время строительство ведется поточным методом, что не соответствует определению общей продолжительности строительства по действующим нормам.

На основе проведенных исследований появилась необходимость в определении общей продолжительности строительства для панельных зданий в г. Казань с учетом территориальных особенностей.

Список библиографических ссылок

1. Григорьев В.А. Оценка фактической продолжительности строительства жилых зданий // Актуальные вопросы технических наук в современных условиях: сборник материалов Международной научно-практической конференции (14 января 2015 г., Санкт-Петербург), вып. 2, 2015. – С. 165-168.
2. Григорьев В.А. Сравнительный анализ параметров строительства жилых зданий // Строительство, дизайн, архитектура: проектные решения XXI века: сборник материалов Международного научного е-симпозиума (27-28 декабря 2014 г., Москва) под ред. проф. И.К.Данилова. – Киров: МЦНИП, 2015.
3. Олейник П.П., Манукянц Д.Я. Анализ и оценка продолжительности строительства жилых зданий в Москве. РЖ 20Т. Экономика строительства, 2007, № 11. – 55 с.
4. Байбурин А.Х. Влияние качества строительства на эксплуатационную надежность крупнопанельных зданий. Жилищное строительство, 2006, № 7. – С. 5-6.
5. Байбурин А.Х. Оценка качества возведения крупнопанельных зданий. Жилищное строительство, 2002, № 10. – 10 с.
6. Киреева Э.И., Дубынин Н.В. Модернизация крупнопанельных зданий типовых серий. Жилищное строительство, 2015, № 5. – С. 9-21.
7. Байбурин А.Х. Комплексная оценка качества строительно-монтажных работ. Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Строительство и архитектура, 2005, № 13 (53). – С. 68-70.
8. Могильникова Н.В. Панельные перспективы. В сборнике: Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Архитектура и дизайн сборник статей. под редакцией: М.И. Бальзанникова, К.С. Галицкова, Е.А. Ахмедовой; Самарский государственный архитектурно-строительный университет. – Самара, 2016. – С. 150-154.
9. Бушмелев А.А., Шмаков С.Д. Технические решения и целесообразность реконструкции крупнопанельных домов массовых серий. В сборнике: Строительство – формирование среды жизнедеятельности Сборник трудов Восемнадцатой Международной межвузовской научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых, 2015. – С. 36-38.

Ibragimov R.A. – candidate of technical sciences, associate professor

E-mail: rusmag007@yandex.com;

Salimova G.R. – student

E-mail: guzel-salimova16.06@mail.ru

Kazan State University of Architecture and Engineering

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

Analysis of the duration of the construction of modern large-panel residential buildings in Kazan

Resume

The article presents data comparing the actual and normative duration of the construction of large residential buildings in Kazan. Statistical array of background information for large-type series of buildings collected.

The analysis showed that the implementation of investment projects, the rich variety of new space-planning and design solutions, methods of organizing production and construction technology of construction and assembly works, we need to significantly improve the valuation methodology duration of the construction of buildings and structures.

On the basis of the analysis showed that the values of deviations of actual indicators of the duration of the construction of the standard leads to the conclusion that the period of construction of housing 14 and 17 storey buildings much higher than the normative terms of construction.

Comparative analysis of existing good practice and the duration of the construction of buildings and structures shows that the total duration of the construction of residential buildings is the sum of the durations of the preparatory period, the device underground and aboveground parts finishing. This method of determining the duration of the construction is suitable for the organization of building a consistent method, but in a modern building in the main line method is applied, this approach is contrary to the definition of the duration of the construction of the production organization of construction, it does not reflect the appropriate solutions in the organizational and technological documentation. On the basis of a large number of statistical data it is necessary to develop recommendations for the definition of standards for the duration of the construction of large-type series of buildings in Kazan.

Keywords: duration of construction, large-panel residential buildings, the standard period

Reference list

1. Grigoriev V.A. Assessment of the actual duration of the construction of residential buildings // Topical Issues of Technical Sciences in modern conditions: the collection of materials of the International scientific-practical conference (January 14, 2015, St. Petersburg), Vol. 2, 2015. – P. 165-168.
2. Grigoriev V.A. A comparative analysis of the parameters of the construction of residential buildings // construction, design, architecture: the design decisions of the XXI century: proceedings of the International Scientific e-Symposium (27-28 December, 2014, Moscow) / edited. prof. I.K. Danilova. – Kirov: MTSNIP, 2015.
3. Oleynik P.P., Manukyants D.Y. Analysis and assessment of the duration of the construction of residential buildings in Moscow. RJ 20T. Construction Economics, 2007, № 11. – 55 p.
4. Baiburin A.H. Impact of construction quality on the operational reliability of large buildings. Housing construction, 2006, № 7. – P. 5-6.
5. Baiburin A.H. Quality assessment of the construction of large buildings. Housing construction, 2002, № 10. – 10 p.
6. Kireyev E.I., Dubinin N.V. The modernization of large-type series of buildings. Housing construction, 2015, № 5. – P. 9-21.
7. Baiburin A.H. Comprehensive assessment of quality of construction works. Bulletin of South Ural State University. Series: Construction and architecture, 2005, № 13 (53). – P. 68-70.
8. Mogilnikova N.V. Panel prospects. In: Tradition and innovation in construction and architecture. Tradition and innovation in construction and architecture. The architecture and design of a collection of articles Edited by: M.I. Balzannikova, K.S. Galitskova, E.A. Akhmedova; Samara State Architectural University. – Samara, 2016. – P. 150-154.
9. Bushmelev A.A., Shmakov S.D. Technical solutions and feasibility of reconstruction of large-mass series of buildings. In: Construction – the formation of living environment Proceedings of the Eighteenth International interuniversity scientific-practical conference of students, undergraduates, graduate students and young scientists, 2015. – P. 36-38.