

Обследование технического и энергетического состояний жилищного фонда

З.Н. Долаева, А.Р. Урусов

*Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия,
Черкесск*

Аннотация: исследованы структура и содержание жилищного фонда Карачаево-Черкесской республики. Приведены результаты технического и тепловизионного обследования жилищного фонда. Разработана классификация жилищного фонда Карачаево-Черкесской республики с учетом ее энергетических параметров. Предложена концепция устойчивого функционирования жилищного фонда республики на основе стратегии ее восстановления и повышения энергетической эффективности.

Ключевые слова: жилищный фонд, капитальный ремонт, энергосберегающие мероприятия, класс энергетической эффективности, тепловизионное обследование, физический износ, энергоэффективность, энергосбережение, ресурсосбережение.

Сегодня проблема обследования зданий и сооружений является одной из первоочередных задач, стоящих перед инженерами, проектировщиками, строителями. Качественно новые тенденции в реконструкции и модернизации городской застройки обуславливают необходимость обеспечения долговечности и экономичности конструкций, а наравне с этим и комфортности среды жизнедеятельности человека [1].

Проблемы энерго- и ресурсосбережения в жилищной и коммунальной сфере регионов, оптимального процесса управления техническим состоянием жилищного фонда находятся в центре внимания таких исследователей, как В.Я. Мищенко, С.Г. Шеина, Л.Н. Чернышев, Е.Г. Гашо, Д. Вольфберг, Г. Асланян, Г.С. Иванов, В.В. Клименко, и др. [1, 2]

Проведенные ими исследования показали, что основной потенциал энергосбережения России сосредоточен в жилых, общественных и прочих зданиях, в меньшей степени – в промышленности, транспорте, производстве топлив и прочих отраслях (рис.1.) [2-5].

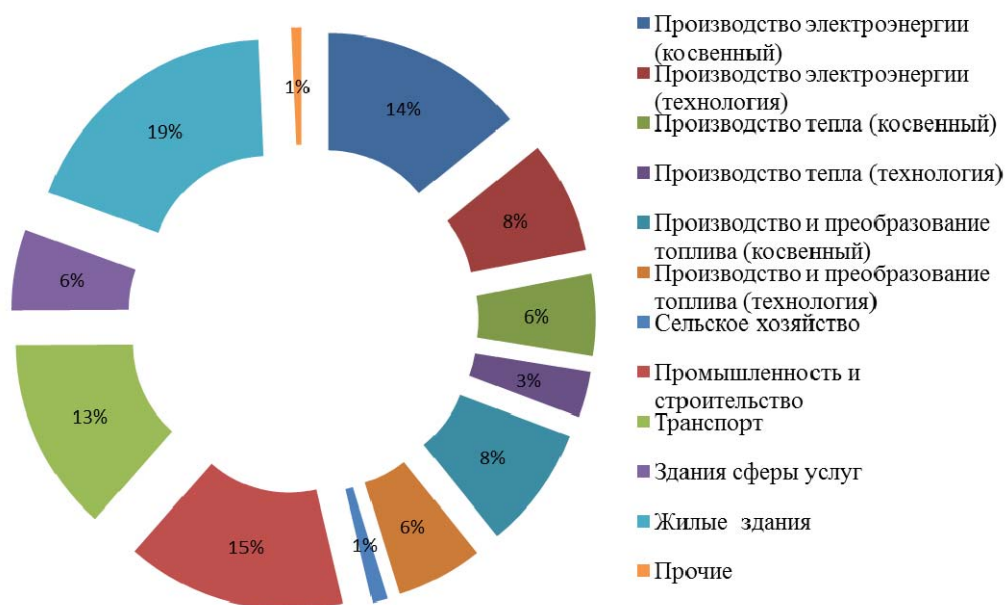


Рис.1 - Распределение потенциала энергоэффективности в РФ

Из этого следует, что повышение уровня благосостояния граждан Российской Федерации предполагает дальнейшее решение жилищной проблемы путем повышения энергоэффективности жилых зданий и понижения показателей их физического износа.

Уточнение теплотехнических характеристик ограждающих конструкций, как только построенных, так и давно существующих зданий и сооружений, регламентировано целым рядом нормативно-правовых актов, в частности ФЗ № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

В настоящее время сохранение жилищного фонда от преждевременного выбытия обуславливает необходимость проведения технического обследования. Конечным результатом обследования является оценка физического состояния конструкций и здания в целом.

Анализ качества многоквартирных жилых домов Карачаево-Черкесской республики по техническому состоянию показал, что объекты,

находящиеся в хорошем и удовлетворительном состоянии, составляют 525 единиц (50%) и 465 единиц (44,3%) - в удовлетворительном и неудовлетворительном состоянии в городах и поселках городского типа Карачаево-Черкесии (таблица № 1) [4].

Таблица № 1

Распределение многоквартирных жилых домов по проценту физического износа по состоянию на начало 2016 года

Местность	Число многоквартирных жилых домов по проценту износа, единиц			
	от 0 до 30%	от 31% до 65%	от 66% до 70%	Свыше 70%
1	2	3	4	5
в городах и поселках городского типа				
Карачаево-Черкесская Республика	525	465	51	8
Карачаевский район	17	-	2	-
Прикубанский район	9	2	24	-
Урупский район	43	14	-	-
Усть-Джегутинский район	53	89	-	-
Черкесск	388	251	25	8
Карачаевск	15	109	-	-

Из результатов анализа следует, что большинству объектов жилищного фонда характерна проблема технического и морального старения. Особенно это касается крупнопанельных и кирпичных домов, как правило, имеющих ненадежную гидро- и теплоизоляцию основных конструктивных элементов.

Для определения уровня теплозащиты здания, определения зон аномального перегрева электроприборов, диагностики систем водоснабжения и отопления применяется тепловизионный метод технического обследования. Тепловизионное обследование инженерных сооружений является единственным современным методом оценки тепловых потерь, возникающих вследствие нарушения в теплозащитных конструкциях стен и перекрытий в ходе строительства и эксплуатации зданий и сооружений [6, 7].

После проведенного нами тепловизионного обследования при разбиении объектов жилищного фонда на классы с точки зрения энергетических характеристик и обследований объектов-аналогов выявилась текущая ситуация в сфере энергопотребления в жилищном фонде на примере Карачаево-Черкесской республики (о): 96 % зданий имеют низкий (D) и очень низкий (E) класс энергетической эффективности и только 4 % имеют нормальный (C) – здания с повышенными теплотехническими характеристиками после 1995 года постройки (таблица № 2) [8].

Таблица № 2

Классификация объектов жилищного фонда КЧР

1	2	в том числе:								11
		3	4	5	6	7	8	9	10	
до 1920	175,1	5	63,1	-	-	-	-	24,3	82,7	E
1921-1945	523,6	38,1	262,2	0,1	5	-	0,1	101,6	116,5	E
1946-1970	973,4	41,2	642,5	(D) 0,3	3,9	-	33,9	70,6	181	D-E
1971-1995	1461,8	43,4	(D) 1086,6	(D) 41,4	16,3	-	7,2	49,7	117,2	D-E
после 1995	1236,7	24,8	(C) 1061	(C) 33,6	17	(C) 0,4	1,1	21,5	77,3	C-D
Городские поселения и городские округа										

Постановлением Правительства Карачаево-Черкесской Республики от 07.07.2015г. №181 «О внесении изменений в постановление Правительства Карачаево-Черкесской Республики от 31.03.2014г. №76 "Об утверждении плана реализации республиканской программы "Капитальный ремонт общего имущества в многоквартирных домах на территории Карачаево-Черкесской Республики на 2014-2044 годы» в 2015 году были утверждены следующие виды работ:

- ремонт крыш, подвальных помещений, фундаментов, лифтовых оборудований, фасадов и внутридомовых инженерных систем;
- установка коллективных приборов учета и узлов учета;
- энергетическое обследование домов.

Постановление распространяется на 1 147 многоквартирных домов общей площадью 2 710 088 кв. метров. В список «Черкесский» программы «Капитальный ремонт» включено 550 многоквартирных домов: общей площадью 1 602 491,6 кв. метров.

В данной работе, после проведенного анализа жилищного фонда региона, нами предлагается метод реализации комплексной программы по восстановлению жилья с применением энергосберегающих технологий. То есть не только проводить ремонтно-строительные работы, установленные вышеуказанным постановлением, но и энергосберегающие мероприятия. Исходя из этого, можно предложить, что если в жилом здании предстоят работы по модернизации или ремонту, они могут быть с пользой объединены с энергосберегающими мероприятиями. При этом дополнительные расходы, направленные на энергосберегающие инвестиции, будут незначительными.

Литература

1. Мищенко В.Я. Организация содержания и обновления объектов жилищного комплекса: теория и практика. Монография/ В.Я. Мищенко. - Воронеж: ВГАСУ, 2003. - 310 с.



2. Sheina S.G., Martynova E.V. Environmental aspects of programme realization of energy saving in the housing stock in Rostov-on-Don. Annual International Symposium «Environmental, Engineering – Economic and Legal Aspects for Sustainable Living». 2013. Pp. 85-86.

3. Попова О.Н. Метод календарного планирования ремонта жилых зданий на основе их структурного анализа // Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук: 05.23.08 - Санкт-Петербург, 2014. - 362 с.

4. Жилищный фонд Карачаево-Черкесской республики в 2015 году/ Статистический бюллетень, - Черкесск, 2016. – 15 с.

5. Колмогоров, О.И. Энергоэффективная модернизация при капитальном ремонте объектов жилищного фонда // Вестник гражданских инженеров. 2012. № 6 (35). С. 234-238.

6. Федяева П.В. Организационно-технологическое обеспечение повышения энергоэффективности в жилищном фонде субъекта российской федерации // Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук: 05.23.08 - Ростов-на-Дону, 2015. - 217 с.

7. Байрамуков С.Х., Долаева З.Н. Эффективность энергетической модернизации жилищного фонда // Инженерный вестник Дона, 2015, №4 URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4p2y2015/3452.

8. С.Х. Байрамуков, З.Н. Долаева, М.С. Байрамуков. Оценка потенциала энергосбережения жилищного фонда Карачаево-Черкесской республики // Инженерный вестник Дона, 2016, №2 URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2016/3664.

9. Couch, C., Sykes, O. & Börstinghaus, W. 2011. Thirty years of urban regeneration in Britain, Germany and France: The importance of context and path dependency. Progress in Planning, 75. Pp. 1-52.



10. Ларин С.Н. Модернизация воспроизводства жилищного фонда региона на основе внедрения энергосберегающих технологий // Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 17 (320). 33-39 с.

References

1. Mishhenko V.Ja. Organizacija sodержaniya i obnovleniya ob#ektov zhilishhnogo kompleksa: teoriya i praktika [Organization of maintenance and renovation of housing complex: theory and practice]. Monografija. Voronezh: VGASU, 2003. 310 p.

2. Sheina S.G., Martynova E.V. Environmental aspects of programme realization of energy saving in the housing stock in Rostov-on-Don. Annual International Symposium «Environmental, Engineering – Economic and Legal Aspects for Sustainable Living». 2013. Pp. 85-86.

3. Popova O.N. Metod kalendarnogo planirovaniya remonta zhilykh zdaniy na osnove ikh strukturnogo analiza [The method of calendar planning for the repair of residential buildings on the basis of their structural analysis]. Dissertatsiya na soiskaniye uchenoy stepeni kandidata tekhnicheskikh nauk: 05.23.08. Sankt-Peterburg. 2014. 206 p.

4. Zhilishhnyj fond Karachaevo-Cherkesskoj respubliki v 2015 godu [The housing Fund of the Karachay-Cherkess Republic in 2015]. Statisticheskij bjulleten', Cherkessk, 2016. 15 p.

5. Kolmogorov, O.I. Vestnik grazhdanskikh inzhenerov (Rus). 2012. No. 6 (35). Pp. 234-238.

6. Fedjaeva P.V. Organizacionno-tehnologicheskoe obespechenie povysheniya jenergojektivnosti v zhilishhnom fonde sub#ekta rossijskoj federacii [Organizational and technological support of energy efficiency in the housing stock of the Russian Federation]. Dissertacija na soiskanie uchenoj stepeni kandidata tekhnicheskikh nauk: 05.23.08 - Rostov-na-Donu, 2015. 217 p.



7. Bajramukov S.H., Dolaeva Z.N. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2015, №4 URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4p2y2015/3452.
8. Bajramukov S.H., Dolaeva Z.N., Bajramukov M.S. Inženernyj vestnik Dona (Rus), 2016, №2 URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2016/3664.
9. Couch, C., Sykes, O. & Börstinghaus, W. 2011. Thirty years of urban regeneration in Britain, Germany and France: The importance of context and path dependency. Progress in Planning, 75. Pp. 1-52.
10. Larin S.N. Jekonomicheskij analiz: teorija i praktika. 2013. №17 (320). Pp. 33-39.