Изучение возможности определения ориентировочного срока эксплуатации зданий (возраста строительных конструкций)

Русских Антон Геннадьевич
ассистент кафедры СИМ ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» ,г.Пермь
Кафедра «Строительный инжиниринг и материаловедение»

В процессе профессиональной деятельности сотрудники кафедры «Строительного инжиниринга и материаловедения» часто сталкиваются с проблемой определения ориентировочного срока эксплуатации здания (возраста строительных конструкций). Чаще всего данный вопрос поступает от физических лиц и связан с необходимостью документального подтверждения фактического срока эксплуатации (нахождения) здания на земельном участке. Как правило, речь идет о садовых или индивидуальных жилых домах.

Изучив нормативно-техническую литературу по обследованию зданий и сооружений, правилам оценки физического износа и нормативным срокам службы строительных конструкций и материалов, предлагаем вариант методики определения ориентировочного срока эксплуатации здания (возраста строительных конструкций).

В качестве объекта для применения разработанной методики рассмотрим одноэтажный бревенчатый индивидуальный жилой дом с фундаментом из монолитного бетона.

Пример конструктивной характеристики объекта обследования:

Фундамент дома – ленточный бетонный, стены – бревенчатые, наружная отделка – обшивка доской, перекрытия – деревянные по деревянным балкам.

Рис 1. Пример общего вида обследуемого дома (фасад).

В процессе проведения обследования предлагаем проводить детально-инструментальное обследование наиболее долговечных конструкций, а именно монолитно-бетонного ленточного фундамента с обязательным проведением шурфовки тела фундамента.

Согласно нормативного документа «СРЕДНИЕ НОРМАТИВНЫЕ СРОКИ СЛУЖБЫ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ», утвержденного ЦСУ СССР, Министерством финансов СССР, Госпланом СССР, Госстроем СССР 28 февраля 1972 г. № 9.17, нормативный срок службы принятого в качестве примера объекта обследования составляет 60 лет.

Предположим, что в ходе проведения шурфовки фундамента будут обнаружены следующие дефекты и повреждения:

- сквозная трещина шириной раскрытия до 10,0 мм;

- искривление и значительная осадка с прогибом отдельных участков стен (верхних граней фундамента);

- насыщение тела фундамента грунтовыми водами;

- деструкция поверхности бетона воздействии отрицательных температур.

Рис. 2. Пример общего вида дефектов конструкции фундамента.

В соответствии с правилами оценки физического износа жилых зданий ВСН 53-86, анализируя зафиксированные дефекты и повреждения, можно будет сделать следующий вывод: процент физического износа конструкции обследуемого фундамента составляет – 40…45%.

После определения процента износа конструкции фундамента обратимся к графику зависимости времени эксплуатации конструкций (Тэкспл, год) от процента физического износа (Ф, %), который представлен в ВСН 53-86.

Износ конструкций

Рис. 3. Физический износ конструкций (срок службы 60–125 лет), согласно ВСН 53-86.

Таким образом, анализируя график зависимости времени эксплуатации конструкций (Тэкспл, год) от процента физического износа (Ф, %) для конструкций с нормативным сроком службы 60 лет, можно сделать вывод о том, что ориентировочный возраст обследуемого фундамента составляет 30…35 лет.

Библиографический список

1. ГОСТ Р 31937-11. «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».
2. С П 13-102-2003. «Правилами обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».
3. «Средние нормативные сроки службы основных фондов», утвержденного ЦСУ СССР, Министерством финансов СССР, Госпланом СССР, Госстроем СССР 28 февраля 1972 г. № 9.17
4. ВСН 53-86. «Правила оценки физического износа жилых зданий».