

ПРОБЛЕМА УЧЕТА ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА ЗДАНИЙ В ТЕХНИЧЕСКИХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИНАХ

Горелова С.С., Иванова В.С.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Понятие "износ" помимо строительной отрасли рассматривается и учитывается в оценке и бухгалтерском учете. Однако методы его определения имеют существенное различие.

При проведении технической экспертизы значение износа определяется в процентном выражении на основе обследования здания с помощью Ведомственных строительных норм (ВСН).

В бухгалтерском учете базовым показателем является срок полезного использования объекта, необходимых при расчете амортизационных отчислений, который устанавливается в соответствии с "Классификацией основных средств, включаемых в амортизационные группы" [1]. Согласно ей, здания и сооружения относятся к 8-10 группам, для которых максимальные сроки полезного использования установлены в 20-25, 25-30 и свыше 30 лет, соответственно. Износ накапливается равномерно, амортизация начисляется линейным методом.

В теории оценки износ определяется для улучшения в рамках применения затратного подхода. После определения полной восстановительной стоимости либо стоимости замещения из полученной величины вычитается износ для расчета остаточной стоимости объекта. Величина накопленного износа носит стоимостной характер, определяется методом срока жизни объекта, методом разбиения на виды износа.

Накопленный износ здания представляет собой совокупность физического, функционального и внешнего износа. В свою очередь каждый из рассматриваемого вида износа носит устранимый либо неустраиваемый характер.

Физический износ можно устранить (уменьшить) с помощью ремонтных мероприятий, а функциональное устаревание путем реконструкции (модернизации) объекта, в отдельных случаях - капитальным ремонтом здания.

Физический износ здания представляет собой ухудшение потребительских свойств объекта за счет снижения его основных характеристик.

Проиллюстрировать процесс износа можно, разделив жизненный цикл здания на следующие характерные периоды:

I период - в пределах 25%-ного срока службы - приработка, повышенный износ;

II период - в пределах 50%-ного нормативного срока службы - нормальная эксплуатация и медленный износ, период накопления необратимых деформаций;

III период - в пределах 75%-ного нормативного срока службы - ускоренный износ, когда вследствие накопленных повреждений и деформаций достигается критическое значение показателя (около 80%) ставится вопрос о дальнейшей судьбе здания, в частности, его разборке.

Анализ экспертных мероприятий по обследованию зданий, представленный на рисунке 1, показывает, что износ здания в целом, либо отдельных его элементов имеет тенденцию активного развития на первом периоде эксплуатации (около 20-30 лет) и на третьем (после 90-100 лет), соответственно.



Рисунок 1 - Учет физического износа в жизненном цикле здания

Пилообразная линия на графике показывает фактическое накопление неисправностей и их устранение в результате проведения периодических ремонтов. Таким образом, кривая износа с учетом многократного ремонта приобретает более пологое значение по сравнению с кривой естественного износа, тем самым уменьшая фактическое значение физического износа здания.

В то же время на износ влияют и внешние факторы: неиспользование здания по назначению, объем капитального, текущего ремонта и другие.

В рамках изучения технических дисциплин, физический износ зданий оценивается в соответствии с "ВСН 53-86(р) "Правила оценки физического износа жилых зданий" [2], по таблицам признаков износа для каждого конструктивного элемента и инженерного оборудования.

Нижняя граница диапазона величины физического износа определяется при минимальном наличии повреждений из представленного перечня дефектов, верхняя граница принимается в случае наличия всех представленных признаков износа. Эти признаки выявляются в результате визуального или инструментального обследования здания и представляют собой преимущественно внешние проявления

(трещины, сколы, подтеки, коррозия и другие), свидетельствующие о наличии определенных неисправностей на разных стадиях развития. Количественная оценка неисправного состояния, выраженная в процентах, приводится для каждой стадии. Эти проценты условно характеризуют степень физического износа как отношение стоимости ремонтных работ, необходимых для устранения неисправности, к восстановительной стоимости элемента здания.

Физический износ конструкции, элемента или системы, имеющих различную степень износа отдельных участков, определяется как сумма показателей износа отдельных участков, взвешенных по их удельному весу в общем объеме соответствующего элемента определяется по формуле [2]:

$$\Phi I_{\kappa} = \frac{\sum_{i=1}^n \Phi I_i \cdot P_i}{P_{\kappa}} \quad (1)$$

где ΦI_{κ} – физический износ конструктивного элемента или системы, %;

ΦI_i – физический износ i -го участка элемента или системы согласно таблицам 1-71 ВСН 53-86(р), %;

P_i – размеры (площадь или длина) i -го участка, m^2 или m ;

P_{κ} – размеры всего конструктивного элемента или системы, m^2 или m ;

n – число поврежденных участков.

Степень общего износа здания определяется сложением степеней износа отдельных его элементов, взвешенных по удельному весу их стоимости в общей восстановительной стоимости здания, т.е. по следующей формуле:

$$\Phi I_z = \frac{\sum_{i=1}^n \Phi I_{\kappa i} \cdot S_i}{100\%} \quad (2)$$

где ΦI_z – физический износ здания, %;

$\Phi I_{\kappa i}$ – физический износ i -го конструктивного элемента или системы согласно ВСН 53-86(р), %;

S_i – удельный вес восстановительной стоимости i -го элемента или системы в общей восстановительной стоимости здания по данным технического паспорта или по УПВС, %;

n – количество отдельных элементов или систем в здании.

Физический износ систем инженерного оборудования зданий в целом определяется по таблицам 65-71 ВСН 53-86(р) на основании оценки технического состояния устройств. Если в процессе эксплуатации некоторые устройства заменяются новыми, физический износ системы уточняется расчетом на основании сроков эксплуатации отдельных устройств по графикам. Физический износ

газового и лифтового оборудования определяется в соответствии со специальными нормативными документами. Численные значения физического износа округляются:

- для отдельных участков конструкций, элементов и систем – до 10%;
- для конструкций, элементов и систем – до 5%;
- для здания в целом – до 1% [2].

С позиции экономических дисциплин наиболее распространенным является метод срока жизни, проиллюстрированный на рисунке 2.

При определении износа таким методом используют следующие понятия:

1) срок физической жизни здания ($T_{\text{физ.}}$) - период времени, в течение которого здание существует; заканчиваемый сносом здания;

2) нормативный срок службы ($T_{\text{норм.}}$) - минимальная продолжительность эффективной эксплуатации здания и его элементов, установленная нормативно, при соблюдении правил и сроков технического обслуживания и ремонта;

3) срок экономической жизни объекта ($T_{\text{эк.}}$) - временной отрезок, в течение которого здание способно приносить доход. Тем не менее, сроки физической и экономической жизни могут сильно различаться - обычно ожидаемая физическая жизнь превосходит экономическую. Текущий и капитальный ремонты, реконструкция удлиняют как физическую, так и экономическую жизнь;

4) фактический возраст ($T_{\text{факт.}}$) - количество лет, прошедших с момента завершения строительства (действительный, хронологический возраст);

5) оставшийся срок экономической жизни ($T_{\text{о.э.}}$) - оцениваемый период, в течение которого здание будет продолжать приносить доход своему владельцу;

6) эффективный возраст ($T_{\text{эф.}}$) - (экспертно-оцениваемый) возраст, показываемый состоянием и полезностью здания.

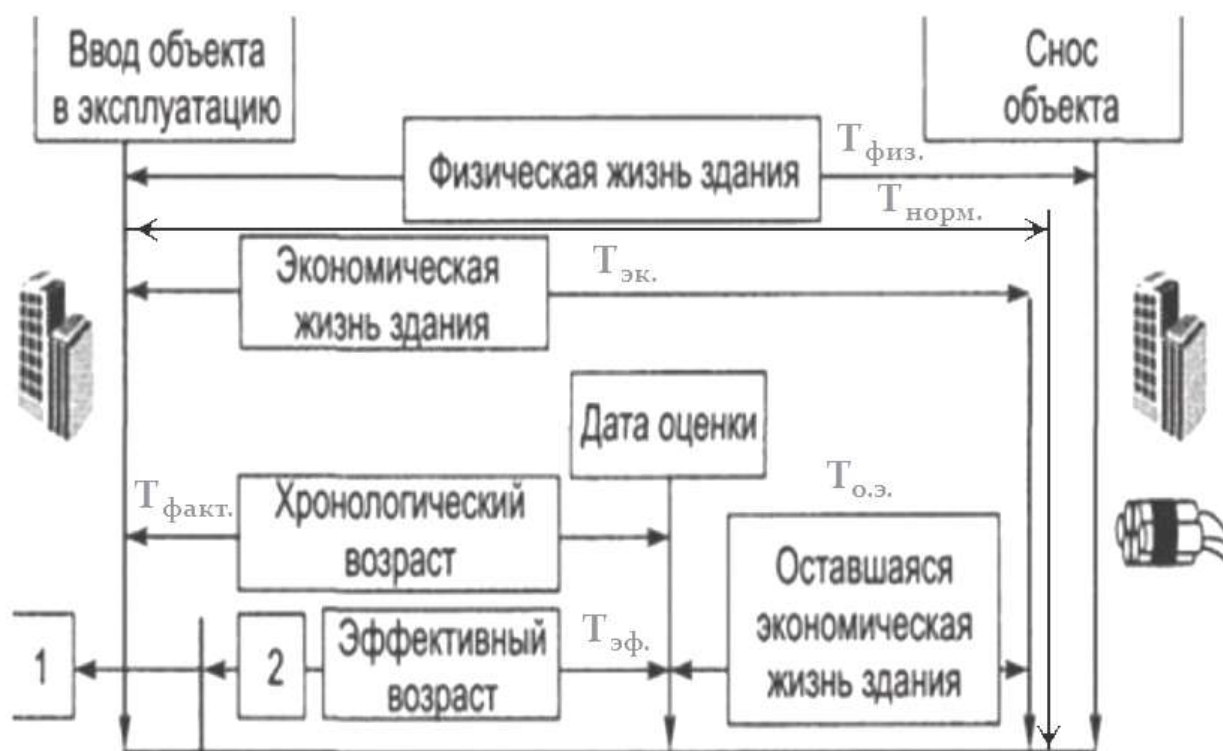


Рисунок 2 - Метод срока жизни объекта

Следовательно, потеря стоимости здания или его элемента в результате накопленного физического износа пропорциональна эффективному возрасту здания (элемента). На первый взгляд метод кажется достаточно простым и логичным. Однако он обладает существенными недостатками, ограничивающими его применение:

- не учитываются различия в сроке экономической жизни здания в целом и сроках физической жизни элементов с короткими сроками жизни;
- присутствует элемент субъективизма в определении $T_{эф.}$ и $T_{эк.}$.

Последний недостаток приводит к тому, что на практике зачастую применяется метод нормативного срока службы, при котором в формулах вместо эффективного возраста используют фактический (из технического паспорта объекта), а вместо срока экономической жизни используют нормативный срок службы (из строительных норм).

Метод нормативного срока службы не требует визуального и инструментального натурного обследования технического состояния объекта. Он основан на допущении, что износ здания, его элемента или системы зависит от группы капитальности и фактического срока эксплуатации здания, его элемента или системы.

В методе нормативного срока службы физический износ определяется как процентное соотношение фактического срока эксплуатации и нормативного срока службы. Формула основана на линейной зависимости износа от срока эксплуатации, и ее можно использовать при нормальной эксплуатации здания.

Метод нормативного срока службы рекомендуется использовать, когда невозможно оценить техническое состояние элементов натурным обследованием.

Актуальность поставленной проблемы подтверждена анализом характеристик зданий дошкольных образовательных организаций города Оренбурга, выполненной авторами по данным Управления образования администрации города Оренбурга. Исследование показало, что техническое состояние зданий, определяемое их сроком эксплуатации (хронологическим возрастом) очень неоднородно. Результаты указанного анализа показаны в таблице 1.

Таблица 1 - Распределение объектов капитального строительства дошкольных образовательных организаций города Оренбурга по степени износа

Величина физического износа ОКС, %	Количество ОКС ДОО	Доля ОКС ДОО в их общем количестве
до 30	34	16%
30 - 50	93	44%
51 - 60	30	14%
61 - 70	13	6%
свыше 70	43	20%

Такая же ситуация вероятна в большинстве регионов страны. В соответствии с [3] ОКС с физическим износом свыше 70% относятся к аварийным, в отношении которых должна быть проведена независимая экспертиза технического состояния для принятия решения о возможности проведения капитального ремонта и последующей эксплуатации зданий. Здания с указанной величиной износа можно отнести к категории условно аварийных (до результатов экспертизы технического состояния) и подлежащих выводу из эксплуатации в течение ближайших 5 лет. Здания указанной группы составляют 20% от общего количества зданий, эксплуатируемых дошкольных образовательных организаций. В этой связи потребность в новом строительстве очевидна и должна лежать в основе прогноза потребности в инвестициях в дошкольное образование.

Таким образом, комплексный учет физического износа зданий позволит оценить экономическую ситуацию в социальной сфере с позиции периода эксплуатации и спланировать экспертные мероприятия планового характера для принятия решения в области градостроительного развития территории.

Список литературы

1. *Постановление Правительства РФ от 01 января 2002 года №1 (ред. от 06.07.2015) "О Классификации основных средств, включаемых в амортизационные группы"* [Электронный ресурс] : Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34710/ (дата обращения 24.12.2016).

2. *"Ведомственные строительные нормы. Правила оценки физического износа жилых зданий. ВСН 53-86(р)" (утв. Приказом Госгражданстроя при Госстрое СССР от 24 декабря 1986 №446) [Электронный ресурс] : Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99859/ (дата обращения 24.12.2016).*

3. *Федеральный закон от 30 декабря 2009 года № 384-ФЗ (действующая редакция 2016 г.) "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"* [Электронный ресурс] : Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95720/ (дата обращения 24.12.2016).