Интернет-журнал «Наукovedение» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/>

Том 7, №5 (2015) <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol7-5>

URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/219TVN515.pdf>

DOI: 10.15862/219TVN515 (<http://dx.doi.org/10.15862/219TVN515>)

УДК 69.059.4

Хайруллин Виталий Агзамович

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»
Россия, г. Уфа¹²

Кафедра «Экономика и управление на предприятии нефтяной и газовой промышленности»
Старший преподаватель

E-mail: Vitalik000@yandex.ru

РИНЦ: http://elibrary.ru/author_profile.asp?id=671334

Салов Александр Сергеевич

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»
Россия, г. Уфа

Кафедра «Автомобильные дороги и технология строительного производства»
Доцент

Кандидат технических наук

E-mail: Vitalik000@yandex.ru

Яковлева Людмила Алексеевна

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»
Россия, г. Уфа

Кафедра «Автомобильные дороги и технология строительного производства»
Доцент

Кандидат технических наук

E-mail: Vitalik000@yandex.ru

Валишина Виктория Валериевна

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»
Россия, г. Уфа

Кафедра «Экономика и управление на предприятии нефтяной и газовой промышленности»
Студент

E-mail: Vitalik000@yandex.ru

Учёт величины физического износа объекта технической эксплуатации при оценке действительной остаточной стоимости здания

¹ 450062, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов 1

² г. Уфа, ул. Менделеева 195, корпус 6, кабинет 411

Аннотация. Величина физического износа здания влияет на эксплуатационные и функциональные характеристики здания, последовательно снижая, как качественные, так и количественные показатели. Определение объективной и достоверной величины физического износа здания – важная прикладная задача, как для потребителей конечной строительной продукции, так и для управляющих компаний. В условиях рыночной экономики, стоимость передачи прав собственности также имеет важное значение. Величина физического износа прямо влияет на стоимостные характеристики объекта купли-продажи. В данной статье рассматриваются наиболее распространённые методы физического износа зданий, с анализом слабых и сильных сторон методов. Предлагается авторское разделение понятие физического износа на составляющие. Наглядно представлен процесс оценки величины физического износа на реальном здании. Представлена процедура определения величины действительной остаточной стоимости здания с учётом определения средневзвешенной величины физического износа в целом по зданию. Данная статья прежде всего прикладного характера, целью которой является – закрытие возможных теоретических пробелов в данной области исследований у практикующих специалистов. Учитывая устаревание нормативной базы, которая часто не соответствует, сложившимся современным условиям хозяйствования, данная статья нацелена также на возмещение данного пробела.

Ключевые слова: экспертный метод; дефект; действительная остаточная стоимость; физический износ; здание; техническая эксплуатация; техническое состояние.

Ссылка для цитирования этой статьи:

Хайруллин В.А., Салов А.С., Яковлева Л.А., Валишина В.В. Учёт величины физического износа объекта технической эксплуатации при оценке действительной остаточной стоимости здания // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 7, №5 (2015) <http://naukovedenie.ru/PDF/219TVN515.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/219TVN515

Введение. В процессе эксплуатации здание испытывает различные воздействия, связанные с динамическими, статическими нагрузками, также воздействия, обусловленные деятельностью людей, как внутри, так и вне объёма здания, научно – техническим прогрессом, изменения восприятия комфортности жилья и т.д. Всё это приводит к тому, что здание теряет свои эксплуатационные свойства, ухудшаются технические характеристики отдельных элементов здания, падает субъективная ценность, то есть регрессируют все первоначальные свойства здания, таким образом, возникают непреодолимые физические изменения, которые также, называются физическим износом здания. Определений, что такое физический износ здания существуют достаточно много, как в нормативных документах ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий», так и в частных исследованиях [1, 2, 3, 4, 5]. Но авторы обратили внимание, что многообразие определений, привело к тому что возникает смысловая и междисциплинарная путаница в понятии износа, в частности в [13] нами отмечено: «Отсюда из-за обилия нормативных документов, возникают категориально – понятийные ошибки, часто не имеющие осознанного стремления нарушить законодательство, но имеющие негативные последствия». Так, с точки зрения технологии строительного производства и технической эксплуатации здания, уместнее говорить о физическом износе, как о наличии физических дефектов в элементах здания, с позиции экономики строительства уместнее говорить о потере действительной стоимости элементов здания. Учитывая вышесказанное; многообразие определений и опираясь на практический опыт, авторы считают, что физический износ следует разделять в натуральном (технические аспекты) и стоимостном выражении (экономические аспекты).

Физический износ (натуральный) - это утрата во времени элементами здания первоначальных физических свойств, которые вызваны факторами объективного воздействия на здание, что приводит к сокращению остаточного срока службы здания, потере технических и физических эксплуатационных свойств конструктивных элементов здания.

Физический износ (стоимостной) – это уменьшение действительной стоимости элементов здания во времени, вызванное натуральным физическим износом.

Следует учесть, что величина физического износа значительно влияет на действительную остаточную стоимость здания [12]: «Остаточная стоимость - первоначальная стоимость активов за вычетом начисленного износа – амортизации».

При этом оценка физического износа, это необходимый этап определения социального эффекта при реализации инвестиций, так в [8] отмечено: «Учитывая значительный объем денежных средств, выделяемый из бюджета страны и значительный износ жилого фонда РФ, финансирование капитального ремонта и окончательное освоение государственных инвестиций на программу капитального ремонта требует экономического обоснования».

Согласно ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий» физический износ отдельных конструкций, элементов, систем или их участков следует оценивать путем сравнения признаков физического износа, выявленных в результате визуального и инструментального обследования, с их значениями, приведенными приведёнными в данном документе.

Примечания:

1. Если конструкция, элемент, система или их участок имеет все признаки износа, соответствующие определенному интервалу его значений, то физический износ следует принимать равным верхней границе интервала.

2. Если в конструкции, элементе, системе или их участке выявлен только один из нескольких признаков износа, то физический износ следует принимать равным нижней границе интервала.
3. Если в таблице интервалу значений физического износа соответствует только один признак, физический износ конструкции, элемента, системы или их участков, следует принимать по интерполяции в зависимости от размеров или характера имеющихся повреждений.

Рисунок 1. Внешние факторы физического износа здания

Для оценки действительной остаточной стоимости здания необходимо учесть величину физического износа.

Вопрос оценки физического износа здания, достаточно подробно изучен, в общем виде можно выделить пять основных методов, которые наиболее часто используются в процессе мониторинга технического состояния здания.

- 1) метод компенсации затрат;
- 2) метод хронологического возраста;
- 3) метод эффективного возраста;
- 4) экспертный метод;
- 5) метод разбивки.

Последовательно разберём каждый из методов.

Метод компенсации затрат – ориентирован на стоимостную оценку физического износа, то есть величина физического износа определяется, как величина затрат на его устранение (компенсацию). Очевидный плюс метода, стоимостная характеристика, то есть мы наглядно видим, сколько здание потеряло в первоначальной стоимости из-за наличия физического износа. С другой стороны, минусов больше явно больше:

1. Требуется значительной детализации при обследовании, то есть рассматривается каждый конструктивный элемент здания в отдельности;
2. Учитывая техническую и конструктивную сложность конечного продукта строительства, значительно увеличивается трудоёмкость процесса оценки физического износа, так как необходимо отдельно искать стоимость работ по устранению дефектов.

То есть данный метод подходит для зданий небольшого строительного объёма, которые имеют простые технические и конструктивные решения.

Метод хронологического возраста:

$$И_{\text{физ}} = \frac{B_x}{B_{\text{сн}}} \times 100\%, \quad (1)$$

где B_x – фактический (хронологический) возраст здания, лет;

$B_{\text{сн}}$ – нормативный (плановый) срок эксплуатации, лет.

Очевидный плюс метода – низкая трудоёмкость процесса оценки физического износа, достаточно знать два параметра: фактический и плановый срок эксплуатации здания, что не представляет никакой сложности. Но минусов опять больше:

1. Данный метод не учитывает, что могли проводиться работы по восстановлению и увеличения эксплуатационного ресурса здания (капитальный ремонт или реконструкция);
2. Для зданий, в которых осуществлялась реконструкция, возможна ситуация, когда физический износ составит более 80-100 процентов, это очевидно вытекает из первого недостатка;
3. Данный метод не учитывает условия эксплуатации, очевидно, что там, где эксплуатация была более интенсивной и деятельность человека более масштабной, физический износ будет больше.

Описанная ситуация в пункте 2 была учтена государственными органами, путём выхода следующего документа - Постановление Госкомстата РФ №13 от 7 февраля 2001 года «Об утверждении инструкций по заполнению форм федерального государственного статистического наблюдения за наличием и движением основных фондов». В пункте четыре данного нормативного документа приведена таблица соотношения фактически прошедшего расчетного срока службы и степени аналитического износа: «В тех случаях, когда период, прошедший с начала эксплуатации объекта, превысил продолжительность его расчетного срока исчерпания эксплуатационных ресурсов (то есть составил более 100% его величины), за каждый процент превышения до 200% включительно степень аналитического износа, увеличивается на 0,05 процентных пункта, а после 200% - на 0,01 процентный пункт». То есть данный метод применим при условии нормальной эксплуатации, согласно функциональному назначению здания до первого капитального ремонта или реконструкции³.

---

³ Стоит отметить, что авторы данной статьи, считают, что это наиболее некорректный метод определения физического износа. Но при этом он наиболее широко распространён в практике оценщиков.

Метод эффективного возраста:

$$И_{\text{физ}} = \frac{В_э}{В_{\text{сс}}} \times 100\% = \frac{В_{\text{сс}} - В_{\text{ост}}}{В_{\text{сс}}} \times 100\% = \left(1 - \frac{В_{\text{ост}}}{В_{\text{сс}}}\right) \times 100\%, \quad (2)$$

где $В_э$ - эффективный возраст здания, величина возраста, которому соответствует здания исходя из технического обследования и мониторинга технического состояния здания, лет;

$В_{\text{ост}}$ - количество лет, оставшихся до конца эксплуатации здания (остаточный срок эксплуатации), лет;

$В_{\text{сс}}$ - нормативный (плановый) срок эксплуатации, лет.

Плюсы данного метода:

1. Простота, нахождение нормативного срока службы здания производится с помощью нормативных документов;
2. Низкая трудоёмкость, метод не требует выезда эксперта на оцениваемый объект.

Минусы:

1. Минус один, но он настолько весомый, что обесценивает практическое использование данного метода – расчёт остаточного срока службы здания не имеет никаких объективных критериев, то есть установить путём инструментального обследования (что дорого и долго) остаточный срок службы здания возможно, но с учётом плановых работ по восстановлению эксплуатационного ресурса (капитальный ремонт, реконструкция) достоверно спрогнозировать остаточный срок эксплуатации в принципе невозможно.

Экспертный метод.

Оценка физического износа осуществляется на основании положений ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий». Формула, приведённая в данном документе имеет следующий вид:

$$И_{\text{физ}} = \sum_1^i (И_i \times УВ_i) \times 100\%, \quad (3)$$

где $И_i$ - величина физического износа i – того элемента в здании, определенная по нормативному документу, в долях;

$УВ_i$ - удельный вес i – того элемента в здании, в долях;

i - номер элемента.

Физический износ определяется визуально экспертом, с использованием инструментов контроля, если требуется Плюсы данного метода:

1. Есть подробная методика определения физического износа (ВСН 53-86(р)), отсюда величина физического износа определяется достаточно объективно;
2. Данный метод ориентирован на дефекты конструктивных элементов, что повышает его прикладную ценность.

Минусы:

1. Согласно ВСН 53-86(р), метод допускает погрешность в размере плюс (минус) пять процентов;

2. Увеличивается трудоёмкость и сложность расчёта в случае, если здание относительно новое или при строительстве использовались новые конструктивные решения, не характерные для 80-х годов прошлого века.

Тем не менее, авторы данной статьи считают данный метод, наиболее целесообразным и оптимальным по соотношению: объективность/трудоёмкость. Также в рамках данного метода необходимо использовать ВСН 58-88(р). «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения». При этом в [13] нами отмечено: «Обратимся к ВСН 58-88(р) так согласно данному документу, который находится в статусе действующего...».

Метод разбивки. Предполагает определение физического износа здания по отдельным группам - возможность устранения физического износа и экономической целесообразности устранения.

Данный метод классифицирует физический износ на следующие категории:

- исправимый физический износ;
- неисправимый физический износ короткоживущих элементов (которые предполагают неоднократную замену в процессе технической эксплуатации здания);
- неисправимый физический износ долгоживущих элементов (которые отвечают прежде всего за несущую способность здания, и могут быть восстановлены путём проведения капитального ремонта или реконструкции всего здания).

Данный метод предполагает использование в совокупности нескольких методов: компенсации затрат и экспертного. Далее по отдельным группам находится общее значение физического износа.

Плюсы:

1. Наиболее детальный метод оценки физического износа;
2. Определяет, как натуральный, так и стоимостной физический износ.

Минусы:

1. Очевидно – самый трудоёмкий метод;
2. Требуется много детальной и достоверной информации об обследуемом объекте, также подробную информацию о составе и времени проведения ремонтных работ (реконструкции), что часто затруднительно для зданий постройки прошлого века;
3. Учитывая, что метод использует другие методы, ему свойственны недостатки используемых методов.

Основная часть.

Далее мы приведём пример оценки физического износа реального объекта, согласно выбранному нами методу – экспертному методу.

Были поставлены следующие задачи:

- выполнить анализ текущего состояния несущих и ограждающих конструкций здания;
- установить поэлементный износ конструкций и оценить действительную стоимость здания.

Исходными данными служит технический паспорт на гараж с инвентарным номером 27921 от 24 апреля 2014 г.

Объект оценки - часть одноэтажного нежилого здания (доля в праве 58/100 согласно технического паспорта) с размерами в плане 24,4 х 60,6 м - для доли в праве.

Год постройки - 2008 (по техническому паспорту).

Здание каркасное, с несущим железобетонным каркасом.

Фундамент - бетонные блоки.

Стены - бетонные блоки, керамзитоблочные, кирпич, толщиной 450 мм.

Перекрытия - железобетонные.

Крыша - окрашенный профнастил.

Полы - бетонные.

Проемы - окна пластиковые, двери и ворота - металл.

Результаты обследования (предварительно представим схемы здания рисунок 1, 2):

Рисунок 2. Копия плана этажа на отметке 0.000

Рисунок 3. Уровни здания по продольным и поперечным разрезам

Рисунок 4. Стена по оси I

Рисунок 5. Стена по оси А

Крыша

Профнастил окрашенный по деревянной обрешетке и стропилам, реконструкция была выполнена недавно, гораздо позже строительства основного здания. Дефектов по крыше не видно, износ согласно срока реконструкции объекта (2008 г.) - 5%.

Техническое состояние крыши - работоспособное.

Перекрытие (чердачное)

Перекрытие до реконструкции здания являлось покрытием, о чем свидетельствуют многочисленные следы протечек дождевых и талых вод через швы и отверстия в плитах в осях 1-2/А-Б.

Перекрытие выполнено из плит железобетонных ребристых марки ЗПГ6-1 (5970х2980х300) - 80 шт. Изготавливались по серии 1.465.1-21.94 (введена 01.03.1995).

В осях 1-2/А-Б 40% плит перекрытия (16 шт. из 40) имеют дефекты, такие как растрескивание полок; коррозионное растрескивание ребер вдоль рабочей арматуры; следы протеканий и ржавчины; отколы защитного слоя бетона в ребрах и отверстия в полках (см. рисунок 6).

Рисунок 6. Отверстия в плите перекрытия (покрытия), промерзание и протечки через кровлю

Процент износа для 16 плит в осях 1-2/А-Б - более 40%. Степень повреждения - средняя. Техническое состояние плит с дефектами - ограниченно-работоспособное, требующее проведение немедленного ремонта.

В осях 3-4/А-Б 8 плит имеют дефекты аналогичные плитам в осях 1-2/А-Б. Техническое состояние - ограниченно-работоспособное.

Процентное отношение плит перекрытия с износом более 40%, находящихся в ограниченно-работоспособном состоянии к всему количеству плит 30% (24 из 80). Остальные плиты (56 шт. - 70%) имеют износ 10 - 20%.

Судя по дефектам плит покрытия, здание длительное время стояло с негерметичной кровлей (изначально кровля на данном здании была рулонная, из материалов типа рубероид, бикрост их аналоги).

Стропильные фермы

Стропильные фермы - железобетонные безраскосные пролетом 24 м (11 шт.), выпускались по серии 1.0463-3 (введена 1.10.1969).

В силу высокой стоимости, удельного веса и сложности транспортировки, такие фермы последние 10 лет практически не применяются в строительстве аналогичных зданий.

3 фермы (в осях 1-2/А-Б) имеют дефекты - сколы бетона по ребрам в нижнем поясе.

Фермы по осям 2, 3, 4 - находятся в ограниченно-работоспособном состоянии, т.к. загружены не проектной нагрузкой - проемы между стойками фермы заполнены кладкой из керамзитобетонных и пенобетонных блоков, что не предусмотрено серией на изготовление таких ферм.

Таким образом бездефектных ферм из общего числа - 5 ферм.

Процент износа ферм без дефектов - 5 - 10% (45,46% от общего количества ферм). Техническое состояние стропильных ферм – работоспособное.

Процент износа ферм, имеющих дефекты - 10-15% (27,28% от общего числа ферм). Техническое состояние стропильных ферм - ограниченно-работоспособное.

Количество ферм с непроектным приложением нагрузки на нижний пояс (процент износа не менее 50% по несущей способности) - 27,28%. Техническое состояние стропильных ферм - ограниченно-работоспособное.

Колонны

Колонны - железобетонные, для зданий пролетом 24 м. Серия не установлена. Техническое состояние - работоспособное. Процент износа 5 - 10%.

Наружные стены.

Наружные стены здания выполнены из различных материалов:

- стена по оси 1 - кирпич керамический толщиной 510 мм без утепления и наружной и внутренней штукатурки. По внешнему виду - кладке около 10 лет. Процент износа по внешним признакам - 20% (вполне удовлетворительное состояние). Техническое состояние - работоспособное;
- стена по оси А - состояние удовлетворительное, наружная штукатурка отсутствует у проемов, внутренняя отсутствует полностью, покраска отсутствует. Процент износа по внешним признакам - 10% (вполне удовлетворительное состояние). Техническое состояние - работоспособное;
- стена по оси Б - выполнена из разного стенового материала: бывших в употреблении железобетонных стеновых панелей с фактурной поверхностью из мозаичной плитки маленького и крупного формата - 4 панели (из 12); стеновых железобетонных панелей без фактурного слоя; керамзитобетонных блоков и кирпичной кладки. Процент износа по внешним признакам - 15% (вполне удовлетворительное состояние). Техническое состояние - работоспособное.

Внутренние стены.

Внутренние стены выполнены из разнородных материалов: кладка из керамического кирпича, керамзитобетонных блоков, пеноблоков, целых и частей бетонных блоков и стеновых панелей бывших в употреблении. Процент износа по внешним признакам - 20%. Техническое состояние - работоспособное.

Полы.

Полы бетонные. Просадок, вспучиваний и растрескиваний не зафиксировано. Процент износа по внешним признакам - 20%. Техническое состояние - работоспособное.

Фундаменты.

Фундаменты согласно технического паспорта - из бетонных блоков. Просадок и вспучиваний фундамента не зафиксировано. Местами имеются трещины в цоколе, следы высолов. Процент износа по внешним признакам - 10%. Техническое состояние - работоспособное.

Антресоль.

Антресоль - площадка на высоте 3,6 м от пола помещения в осях 1-2/А-Б представляет не капитальное сооружение, поскольку может быть в любой момент разобрана по элементам и собрана в любом другом месте без ущерба для основного здания и элементов антресоли.

Конструкции антресоли: деревянный настил по металлическим балкам, перегородки - легкие каркасные.

Размещение антресоли - неверное, необходимо исключить опирание конструкций антресоли на нижний пояс стропильной фермы.

Закключение.

Согласно методике поэлементной оценки технического состояния конструкций, общее техническое состояние здания оценивается как ограниченно-работоспособное.

Необходимо выполнить мероприятия по разгрузке стропильных ферм и ремонту плит перекрытия, имеющих дефекты.

Сводные данные по износу конструкций приведены в таблице 1.

Таблица 1

Сводная таблица износа конструкций

Наименование конструкции	Количество конструкций (%% от общего количества)	Износ, %
Крыша	100%	5%
Плиты перекрытия	24 шт.	40%
	56 шт.	10-20%
Стропильные фермы	3 шт.	50%
	3 шт.	10-15%
	5 шт.	5-10%
Колонны	100%	5%
Наружные стены	20%	20%
	40%	15%
	40%	10%
Внутренние стены	100%	20%
Полы	100%	20%
Фундаменты	100%	10%
Антресоль	-	-

Действительная стоимость по результатам оценки технического состояния гаража.

Определение стоимости здания, строения ведется БТИ (бюро технической инвентаризации) отдельно для целей статистического учета (полная балансовая стоимость и остаточная балансовая стоимость) и для налогообложения физических лиц (действительная инвентаризационная стоимость). В технических паспортах БТИ указывают полную балансовую и остаточную (с учетом износа) балансовую стоимость здания, строения, применяемую для их статистического учета, а также действительную инвентаризационную стоимость для целей налогообложения физических лиц. Согласно исходным данным, БТИ определяет восстановительную стоимость исследуемого здания в размере 280826 рублей в ценах 1991 года. Используя Письмо Госстроя от 15.05.2015 № 8367-ЕС/08, по данным [10], восстановительная стоимость здания (на 2-й квартал 2015 года),: $280826 * 41,93 = 11775034,18$ рублей.

Необходимо найти действительную остаточную стоимость здания с учётом физического износа конструкций, для этого необходимо определить средневзвешенное значение величины износа по конструктивным элементам. Используем формулу:

Средневзвешенная величина = $(X_1 W_1 + X_2 W_2 + \dots + X_n W_n) / (W_1 + W_2 + \dots + W_n) = \sum_{i=1}^n (X_i W_i) / \sum_{i=1}^n W_i$. (4)

Где X_i является значениями величин, из которых рассчитывается среднее арифметическое в одной группе, в то время как W_i является значениями величин из другой соответственной группы. Таким образом, для расчета средневзвешенной, необходимо умножить значения величины, с их соответствующими в другой группе, добавить всех их и разделить на общую сумму величин.

Таблица 2

Сводная таблица износа конструкций с учётом средневзвешенного значения по элементам

Наименование конструкции	Количество конструкций (% от общего количества)	Износ, %	Средневзвешенное значение износа, %
Крыша	100%	5%	5%
Плиты перекрытия	24 шт.	40%	22,5%
	56 шт.	10-20%	
Стропильные фермы	3 шт.	50%	20,5%
	3 шт.	10-15%	
	5 шт.	5-10%	
Колонны	100%	5%	5%
Наружные стены	20%	20%	14%
	40%	15%	
	40%	10%	
Внутренние стены	100%	20%	20%
Полы	100%	20%	20%
Фундаменты	100%	10%	10%
Антресоль	-	-	

Физический износ здания следует определять по формуле, согласно ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий»:

$$F_3 = \sum_{i=1}^n F_{ki} * li,$$

где F_3 - физический износ здания, %;

F_{ki} - физический износ отдельной конструкции, элемента или системы, %;

l_i - коэффициент, соответствующий доле восстановительной стоимости отдельной конструкции, элемента или системы в общей восстановительной стоимости здания;

n - число отдельных конструкций, элементов или систем в здании.

Доли восстановительной стоимости отдельных конструкций, элементов и систем в общей восстановительной стоимости здания, (в %) следует принимать по укрупненным показателям, согласно ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа жилых зданий».

Таблица 3

Удельные веса отдельных конструктивных элементов в %, (согласно «Сборники укрупненных показателей восстановительной стоимости зданий и сооружений для переоценки основных фондов, №1 таблица 108»)

Конструктивные элементы	а	б	в	г
Фундаменты	17	13	10	8
Стены, колонны и перегородки	30	28	25	20
Перекрытия и покрытия	6	10	13	17
Кровли	7	7	8	9
Полы	7	8	12	15
Проемы	6	9	10	10
Отделочные работы	5	5	5	4
Внутренние санитарно-технические и электроосветительные устройства	18	16	15	15
Прочие работы	4	4	2	2
Итого	100	100	100	100

Тогда физический износ в целом по зданию:
 $F_z = 10 \cdot 0,08 + 13 \cdot 0,2 + 22,5 \cdot 0,17 + 5 \cdot 0,09 + 20 \cdot 0,15 + 20 \cdot 0,04 + 40 \cdot 0,15 + 17 \cdot 0,1 + 10 \cdot 0,2 = 21,18\% \approx 21\%$.

Действительная остаточная стоимость всего здания на момент обследования, с учётом физического износа, таким образом: $11775034,18 - 11775034,18 \cdot 0,21 = 9302277$ рублей.

Примечание: 1) БТИ использовали при оценке физического износа УПВС №1 таблица 108 раздел 2 – Гаражи, в настоящем исследовании, также использованы УПВС №1 таблица 108; 2) Внутренние санитарно-технические и электроосветительные устройства фактически отсутствуют (нет центрального водоснабжения и отопления), тем не менее, функционально здание может быть технически пригодно к эксплуатации, то есть ограниченно работоспособное, износ принят в размере 40%.

Стоимость одного квадратного метра в целом по зданию (в ценах 2015 года): $9302277 \text{ руб.} / (24,4 \times 60,6 \text{ м}) = 6291 \text{ руб./м. кв.}$

Вывод. Из полученных результатов наглядно видно, как величина физического износа влияет на действительную остаточную стоимость здания. При этом восстановительная стоимость здания, не может служить ориентиром в случае совершения сделок о передаче прав собственности. В [12] мы отметили этот факт: «Вследствие асимметричности информации рынок может недооценивать или переоценивать объект. Соответственно рыночная стоимость может быть выше или ниже справедливой стоимости». Также наглядно продемонстрировано, как использовать экспертный метод при оценке физического износа здания. При этом необходимо отметить, что объективно определённая величина физического износа прямо влияет на стоимость и качество восстановительных работ, так в [8] мы отметили, что: «В условиях ограниченности ресурсов, нестабильности экономической системы страны, бездумное расходование бюджетных средств, без количественной оценки приводит в итоге к обратному эффекту, уровень и качество жизни граждан падает».

ЛИТЕРАТУРА

1. Бойко, М.Д. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: Справочное пособие / М.Д. Бойко. - М.: Стройиздат, 1993. - 104 с.
2. Вольфсон В.Л. и др. Реконструкция и капитальный ремонт жилых и общественных зданий: Справочник производителя работ / В.Л. Вольфсон, В.А. Ильяшенко, Р.Г. Комисарчик. - 2-е изд. стереотип. - М.: Стройиздат, 1999. - 252 с.
3. Порывай Г.А. Предупреждение преждевременного износа зданий. М.: Стройиздат, 1979.
4. Порывай Г.А. Техническая эксплуатация зданий. М.: Стройиздат, 1982.
5. Рогонский В.А. Эксплуатационная надежность зданий / А.И. Костриц, В.Ф. Шеряков / Л.: Стройиздат, 1983.
6. Ройтман А.Г., Смоленская Н.Г. Ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий / А.Г. Ройтман, Н.Г. Смоленская. - М.: Стройиздат, 1979. - 319 с.
7. Хайруллин В.А. Оценка эффекта от проведения капитального ремонта жилых зданий / Э.В. Шакирова, Е.А. Быль // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2015. №3 (98). С. 301-307.
8. Хайруллин В.А. Теоретическое обоснование величины квазиденежного потока при оценке социального эффекта / Д.В. Кузнецов, З.А. Гареева // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» // - 2015. - Том 7, №4.
9. Хайруллин В.А., Шакирова Э.В. Оценка бюджетного и социального эффекта при освоении государственных инвестиций // Монография – Уфа: РИЦ УГНТУ, 2013.-54 с.
10. Хайруллин В.А., Зенцов В.Н., Шакирова Э.В. Оценка бизнеса предприятий строительного комплекса // Монография. – Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2015. – 192 с.
11. Хайруллин В.А., Шакирова Э.В. Оценка морального износа при эксплуатации зданий и сооружений предприятий нефтегазового комплекса // Экономика и предпринимательство, №11 (ч.3), 2014. - С. 529-532.
12. Хайруллин В.А. Оценка справедливой стоимости предприятий строительства объектов нефтяной и газовой промышленности / В.А. Хайруллин, Н.Н. Ривкина, Э.В. Шакирова // Нефтегазовое дело: научно-технический журнал, 2014, Т.12, №2. - С. 188-192.
13. Хайруллин В.А. Правовые аспекты процесса воспроизводства основных фондов в строительстве / В.А. Хайруллин, Э.В. Шакирова // Евразийский юридический журнал, №8 (75), 2014. - С. 20-21.

Рецензент: Статья рецензирована членами редколлегии журнала.

Khayrullin Vitaliy Agzamovich

State Educational institution of Higher Professional Education Ufa State Petroleum
Technological University
Russia, Ufa
E-mail: Vitalik000@yandex.ru

Salov Alexander Sergeevich

State Educational institution of Higher Professional Education Ufa State Petroleum
Technological University
Russia, Ufa
E-mail: Vitalik000@yandex.ru

Yakovleva Ludmila Alekseevna

State Educational institution of Higher Professional Education Ufa State Petroleum
Technological University
Russia, Ufa
E-mail: Vitalik000@yandex.ru

Valishina Victoria Valerievna

State Educational institution of Higher Professional Education Ufa State Petroleum
Technological University
Russia, Ufa
E-mail: Vitalik000@yandex.ru

Accounting for the physical depreciation of the object of technical exploitation in the evaluation of the actual residual value of the building

Abstract. The value of physical depreciation of the building affect performance and the functional characteristics of the building, consistently decreasing, both qualitative and quantitative indicators. Definition and objective of physical depreciation of the building is an important applied problem, both for the final users of construction products and management companies. In a market economy, the cost of transfer of ownership is also important. The amount of physical deterioration directly affects the cost characteristics of the object of sale. This article discusses the most common methods of physical deterioration of buildings, with analysis of strengths and weaknesses of the methods. The author proposes the separation of the concept of physical wear on components. Graphically presents the evaluation process of physical depreciation on a real building. The procedure to determine the value of the actual residual value of the building by reference to the definition of the average physical depreciation for the whole building. This article is primarily of an applied nature, the purpose of which is – the possible closure of the theoretical gaps in this field of research from practitioners. Given the obsolescence of the regulatory framework, which often does not meet prevailing contemporary economic conditions, this article also aims to redress this gap.

Keywords: expert method; defect; valid residual value; physical wear and tear; building; maintenance; technical condition.

REFERENCES

1. Boyko, M.D. Tekhnicheskaya ekspluatatsiya zdaniy i sooruzheniy: Spravochnoe posobie / M.D. Boyko. - M.: Stroyizdat, 1993. - 104 s.
2. Vol'fson V.L. i dr. Rekonstruktsiya i kapital'nyy remont zhilykh i obshchestvennykh zdaniy: Spravochnik proizvoditelya rabot / V.L. Vol'fson, V.A. Il'yashenko, R.G. Komisarchik. - 2-e izd. stereotip. - M.: Stroyizdat, 1999. - 252 s.
3. Poryvay G.A. Preduprezhdenie prezhddevremennogo iznosa zdaniy. M.: Stroyizdat, 1979.
4. Poryvay G.A. Tekhnicheskaya ekspluatatsiya zdaniy. M.: Stroyizdat, 1982.
5. Rogonskiy V.A. Ekspluatatsionnaya nadezhnost' zdaniy / A.I. Kostits, V.F. Sheryakov / L.: Stroyizdat, 1983.
6. Roytman A.G., Smolenskaya N.G. Remont i rekonstruktsiya zhilykh i obshchestvennykh zdaniy / A.G. Roytman, N.G. Smolenskaya. - M.: Stroyizdat, 1979. - 319 s.
7. Khayrullin V.A. Otsenka effekta ot provedeniya kapital'nogo remonta zhilykh zdaniy / E.V. Shakirova, E.A. Byl' // Vestnik Irkutskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. 2015. №3 (98). S. 301-307.
8. Khayrullin V.A. Teoreticheskoe obosnovanie velichiny kvazidenezhnogo potoka pri otsenke sotsial'nogo effekta / D.V. Kuznetsov, Z.A. Gareeva // Internet-zhurnal «NAUKOVEDENIE» // - 2015. - Tom 7, №4.
9. Khayrullin V.A., Shakirova E.V. Otsenka byudzhethnogo i sotsial'nogo effekta pri osvoenii gosudarstvennykh investitsiy // Monografiya – Ufa: RITs UGNTU, 2013.-54 s.
10. Khayrullin V.A., Zentsov V.N., Shakirova E.V. Otsenka biznesa predpriyatiy stroitel'nogo kompleksa // Monografiya. – Irkutsk: Izd-vo IRNITU, 2015. – 192 s.
11. Khayrullin V.A., Shakirova E.V. Otsenka moral'nogo iznosa pri ekspluatatsii zdaniy i sooruzheniy predpriyatiy neftegazovogo kompleksa // Ekonomika i predprinimatel'stvo, №11 (ch.3), 2014. - S. 529-532.
12. Khayrullin V.A. Otsenka spravedlivoy stoimosti predpriyatiy stroitel'stva ob"ektov neftyanoy i gazovoy promyshlennosti / V.A. Khayrullin, N.N. Rivkina, E.V. Shakirova // Neftegazovoe delo: nauchno-tekhnicheskii zhurnal, 2014, T.12, №2. - S. 188-192.
13. Khayrullin V.A. Pravovye aspekty protsessa vosproizvodstva osnovnykh fondov v stroitel'stve / V.A. Khayrullin, E.V. Shakirova // Evraziyskiy yuridicheskii zhurnal, №8 (75), 2014. - S. 20-21.