

## **ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДАНИЯ НА ОСНОВЕ ДЕФЕКТОВ**

Салойдинова Н.Ш., Тошкент архитектура – курилиш институти “Хорижий тиллар” каф. доц.

Холбеков С.Тошкент архитектура – курилиш институти 1 курс магистр

### **Аннотация**

Строительные дефекты ускоряют ухудшение состояния здания, что приводит к более частым ремонтам с увеличением эксплуатационных и эксплуатационных расходов до 4% и более от общей стоимости строительства в год. Оценка состояния здания проводится с целью выявления дефектов и оценки состояния здания. Однако существующие модели оценки являются субъективными, трудоемкими и утомительными.

**Ключевые слова:** дефект, объект, алгоритм, платформа, эффект, учёт, оценка дефектов зданий

## **ASSESSMENT OF THE CONDITION OF THE BUILDING ON THE BASIS OF DEFECTS**

Saloydinova N.Sh., Tashkent Architecture - Kurilish Institute “Khorizhiy Tillar” Department. Assoc.

Kholbekov S.Toshkent Architecture - Kurilish Institute 1st year master

### **Abstract**

Construction defects accelerate the deterioration of a building, leading to more frequent repairs with an increase in operating. Maintenance costs of up to 4% or more of the total construction cost per year. A building condition assessment is carried out

in order to identify defects and assess the condition of the building. Existing evaluation models are subjective and time-consuming.

**Keywords:** defect, object, algorithm, platform, effect, accounting, assessment of building defects

Qurilishdagi nuqsonlar binoning yomonlashishini tezlashtiradi, bu esa foydalanish va texnik xizmat ko'rsatish xarajatlarining yiliga umumiy qurilish qiymatining 4% yoki undan ko'prog'iga oshishi bilan tez-tez ta'mirlashga olib keladi. Binoning holatini baholash kamchiliklarni aniqlash va binoning holatini baholash uchun amalga oshiriladi. Mavjud baholash modellari sub'ektiv va ko'p vaqt talab qiladi.

**Kalit so'zlar:** nuqson, ob'ekt, algoritm, platforma, effekt, hisobga olish, qurilish nuqsonlarini baholash

## Введение

Чтобы вывести весовые коэффициенты для дефектов зданий, используются аналитические сетевые процессы (ANP), в то время как серьезность дефектов зданий оценивается с использованием оценочной шкалы. Чтобы учесть неопределенность в суждениях инспекционного персонала, иногда используются нечеткие функции принадлежности для установления степени доверия к оценке. Алгоритм доказательных рассуждений используется для агрегирования и интеграции различных типов дефектов и для расчета общей оценки состояния здания. Существует модель ограниченная только бетонными зданиями. Эта модель реализована на платформе BIM для обмена информацией и улучшения документации во время проверки. Предложенная модель была протестирована на конкретном здании, и результаты были многообещающими благодаря организованному управлению данными проверки на общей платформе BIM с потенциалом ускорения процесса проверки при управлении большим объемом данных проверки на портативном планшете.

## **Материалы и методы**

Деградация здания неизбежна из-за вредных воздействий от неправильного использования, внешних факторов, таких как погода, износ и ненадлежащее обслуживание. Важно понимать различные типы дефектов, которые влияют на общее состояние здания. Благодаря периодической оценке состояния здания можно вмешаться на ранней стадии деградации здания. [1], строительные дефекты ускоряют ухудшение состояния здания, что приводит к более частым ремонтам с увеличением эксплуатационных расходов до 4% и более от общей стоимости строительства в год в дополнение к социальным и экологическим затратам. Точное выявление дефектов здания путем оценки состояния конструкции до того, как они станут хуже, поможет снизить потребность в техническом обслуживании и ремонте компонентов здания, что может помочь продлить срок службы существующих зданий [2]. Оценка состояния зданий обычно представляет собой физический осмотр и диагностику состояния здания. Оценка состояния здания, как правило, проводится для оценки текущего состояния здания и оценки степени его износа [3]. Для получения точной оценки состояния здания важно точно и с достаточной объективностью интерпретировать дефекты здания. Согласно Бернату и Гил [4], для обеспечения безопасности здания в течение всего срока его службы необходимы соответствующие проверки здания и план технического обслуживания. Оценка состояния здания происходит на уровне компонентов [5], а затем рейтинги каждого компонента агрегируются и сводятся для получения оценки состояния здания. Износ здания имеет негативные последствия с экономической и экологической точек зрения. Растет необходимость продления срока службы существующих зданий с точки зрения экономики и устойчивости [6,7]. Визуальный осмотр в сочетании с неразрушающими технологиями поможет снизить субъективность и человеческие ошибки при осмотре, а также уменьшить количество ошибок при общей оценке здания [8]. Из-за сложной взаимозависимости между

компонентами здания, регулируемым предполагаемым дизайном, условия могут варьироваться от одного отдельного компонента к другому [9]. Износ здания снижает его способность выполнять предназначенную функцию [10], а ухудшение состояния окружающей среды влияет на комфорт и здоровье жителей здания [11]. Существующие модели оценки состояния зданий требуют много времени и лишены объективности, поэтому существует потребность в разработке более совершенных моделей оценки, подкрепленных объективной диагностикой, обеспечивающей оперативную оценку [12,13].

Заинтересованные стороны здания проводят оценку состояния, чтобы определить текущее состояние здания. Поэтому эффективная оценка состояния жизненно важна для обеспечения безопасности и устойчивости существующих зданий. Отчеты об оценке состояния часто используются для принятия решений и распределения бюджета на техническое обслуживание, ремонт и восстановление существующих зданий [12]. Изучив литературу о существующих моделях оценки [14–20,74], авторы не нашли комплексной модели оценки состояния здания, которая учитывала бы как физическое состояние здания, так и его окружающую среду вместе.

## **Результаты**

Результатом данного исследования является разработка модели оценки состояния на основе дефектов, учитывающей как физические, так и экологические дефекты, для обеспечения всесторонней оценки состояния здания, которая может помочь заинтересованным сторонам в принятии решений о ремонте, техническом обслуживании и реабилитации. Существующие физические проверки зданий обычно проводятся путем визуального наблюдения, что может привести к субъективным результатам, зависящим от опыта, подготовки и восприятия проверяющего персонала [3,12].

## **Заключение**

Старение и износ зданий являются неизбежными и сложными задачами для управления объектами. Заинтересованные стороны объекта с ограниченными ресурсами сталкиваются с растущими трудностями при принятии решений о распределении бюджета, техническом обслуживании и ремонте на основе оценки состояния здания. Во время инспекции зданий решения по оценке состояния часто связаны с неопределенностью человеческого суждения, основанного только на визуальном осмотре. Многоэтажные здания с повышенной сложностью и множественными критериями оценки требуют более систематической структуры. Ограничение существующих моделей оценки состояния заключается в том, что они не оценивают всестороннюю безопасность здания, что потребует более глубокого осмотра [13]. Состояние здания и его внутренняя среда со временем меняются. Важно оценивать здание, измеряя существенные изменения в его состоянии, которые могут повлиять на эксплуатационные характеристики здания, а также оценивать требования к техническому обслуживанию.

#### **Список использованной литературы:**

- 1.P.V. Paulo, F. Branco, J. de Brito, BuildingsLife: a building management system, Struct. Infrastruct. Eng. 10
2. A. Silva, J. de Brito, Do we need a buildings' inspection, diagnosis and service life prediction software? J. Build. Eng. 22 (2019) 335–348,
3. E. Bernat, L. Gil, Aided diagnosis of structural pathologies with an expert system, Adv. Struct. Eng. 16 (2) (2013) 379–393
4. Donald R. Uzarski, M.N. Grussing, J.B. Clayton, Knowledge-based condition survey inspection concepts, J. Infrastruct. Syst. 13 (1) (2007) 72–79
- 5.Donald R. Uzarski, M.N. Grussing, J.B. Clayton, Knowledge-based condition survey inspection concepts, J. Infrastruct. Syst. 13 (1) (2007) 72–79