

6. ЛМ, кн. 3 (1440-1498). – Вильнюс, 1998. – С.29; РИБ, т. XXVII. – С.-Петербург, 1910. – С. 28.
7. Любавский, М. Областное деление и местное управление Литовско-Русского государства / М. Любавский. – Москва, 1892. – С. 24.
8. Акты Литовско-Русского государства, изданные М. Довнар-Запольским. – Выпуск 1 (1390–1529). – Москва, 1899. – С. 15–16.
9. ЛМ, кн. 1 (1380–1584). – Вильнюс, 1998. – С. 88.
10. Волович Г. Б. Ревизія пуцц и переходовъ звериныхъ..., составленная в 1559 г. / Г. Б. Волович. – Вильна, 1867. – С. 20.
11. Довнар-Запольский, М. Акты Литовско-Русского государства / М. Довнар-Запольский. – Москва, 1899. – С. 169–171.
12. РИБ, т. XXX. Литовская Метрика. – Часть третья: Книги Публичныхъ Дель. – Юрьев, 1914. – С. 891.
13. НИАБ. – Минск. – Ф.1928. – Оп. 1. – Д. № 111. – Л. 29.

УДК 624.016

Ю. С. ДОРДЮК

Беларусь, Брест, БрГТУ

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Вопросу проведения обследования и оцениванию технического состояния существующих объектов, в т.ч. объектов историко-культурного наследия, уделяется пристальное внимание как при разработке международных норм проектирования нового поколения, так и национальных норм. В общем случае процесс оценивания технического состояния отдельных конструкций принято подразделять на три характерных этапа: предварительное обследование; детальное обследование; обработка данных, полученных в ходе обследования и формулирование заключения.

В настоящее время методологические основы и принципы оценивания технического состояния существующих конструкций из бетона, основанные на обеспечении конструкционной надежности согласно СТБ ISO 2394 [1], изложены в новой версии СТБ ISO 13822 [2]. В соответствии с требованиями, изложенными в СТБ ISO 13822 [2], необходимость выполнения оценок технического состояния существующих конструкций может возникнуть в следующих случаях:

- при предполагаемом (планируемом) изменении целевого назначения объекта (здания, сооружения) или продления его срока службы;
- при проверках конструкционной надежности (например, при планируемом или произошедшем увеличении интенсивности воздействий на конструкции, появлении новых воздействий, не предусмотренных первоначальным проектом) согласно требованиям надзорных органов, страховых компаний, владельцев зданий и т. д.;
- износа конструкций с деградацией свойств материалов вследствие длительных воздействий и влияний окружающей среды (например, коррозии, усталостных повреждений и т. д.);

– при повреждении конструкций вследствие особых воздействий.

Согласно СТБ ISO 13822 [2] цели оценки технического состояния существующей конструкции относительно ее требуемых характеристик (эксплуатационных показателей качества) определяют в ходе составления программы и технического задания с учетом обеспечения следующих уровней:

– уровня безопасности, обеспечивающего требуемую безопасность потребителя;

– уровня постоянного функционирования, при котором обеспечивается постоянное функционирование по назначению специальных зданий и сооружений, таких как, например, больницы, коммуникационные сооружения или мосты на магистралях в случаях сейсмических воздействий и т. д.;

– уровня специальных требований, предъявляемых заказчиком в отношении защиты собственности (экономического ущерба) или ее эксплуатационной пригодности.

Методика проведения оценки технического состояния зависит от поставленных целей и конкретных обстоятельств, в которых она выполняется (например, наличия проектной документации, результатов натурного обследования, способов эксплуатации конструкции). В общем случае оценка технического состояния выполняется на результатах обследования текущего состояния конструкций и включает в себя, как правило, основные этапы согласно схеме, приведенной на рисунке 1.

В общем случае оценивание технического состояния рекомендуется начинать с предварительного обследования. Если эта оценка не дает удовлетворительного результата относительно проверяемых критериев (главным образом, простого оценивания того, что существующие характеристики конструкции как минимум не менее требуемых значений), назначается этап детального обследования, включающий более сложный набор работ (поиск, при необходимости, и более глубокое изучение проектной документации, детальное обследование и испытания материалов (полевые и лабораторные), выполнение расчетов с использованием нелинейных, а, в ряде случаев, и полностью вероятностных моделей сопротивления, оценивание результатов по установленным критериям).

В соответствии с указаниями [2] принято различать три уровня оценивания технического состояния в зависимости от их сложности:

– Уровень I: содержит наиболее простые, но консервативные процедуры, дающие довольно приблизительный результат оценки, позволяющий сформировать общее суждение о техническом состоянии. Оценивание на уровне I применяют для предварительного обследования.

– Уровень II: содержит оценочные процедуры, основанные на применении расчетных моделей, содержащихся в действующих нормах и стандартах, но с учетом определенных модификаций (например, касающихся значений частных коэффициентов γ_i для материалов и т. д.). При этом в расчетных моделях сопротивлений предполагается использовать фактические значения базисных переменных (например, площадь сечения арматурного стержня с учетом коррозионного повреждения).

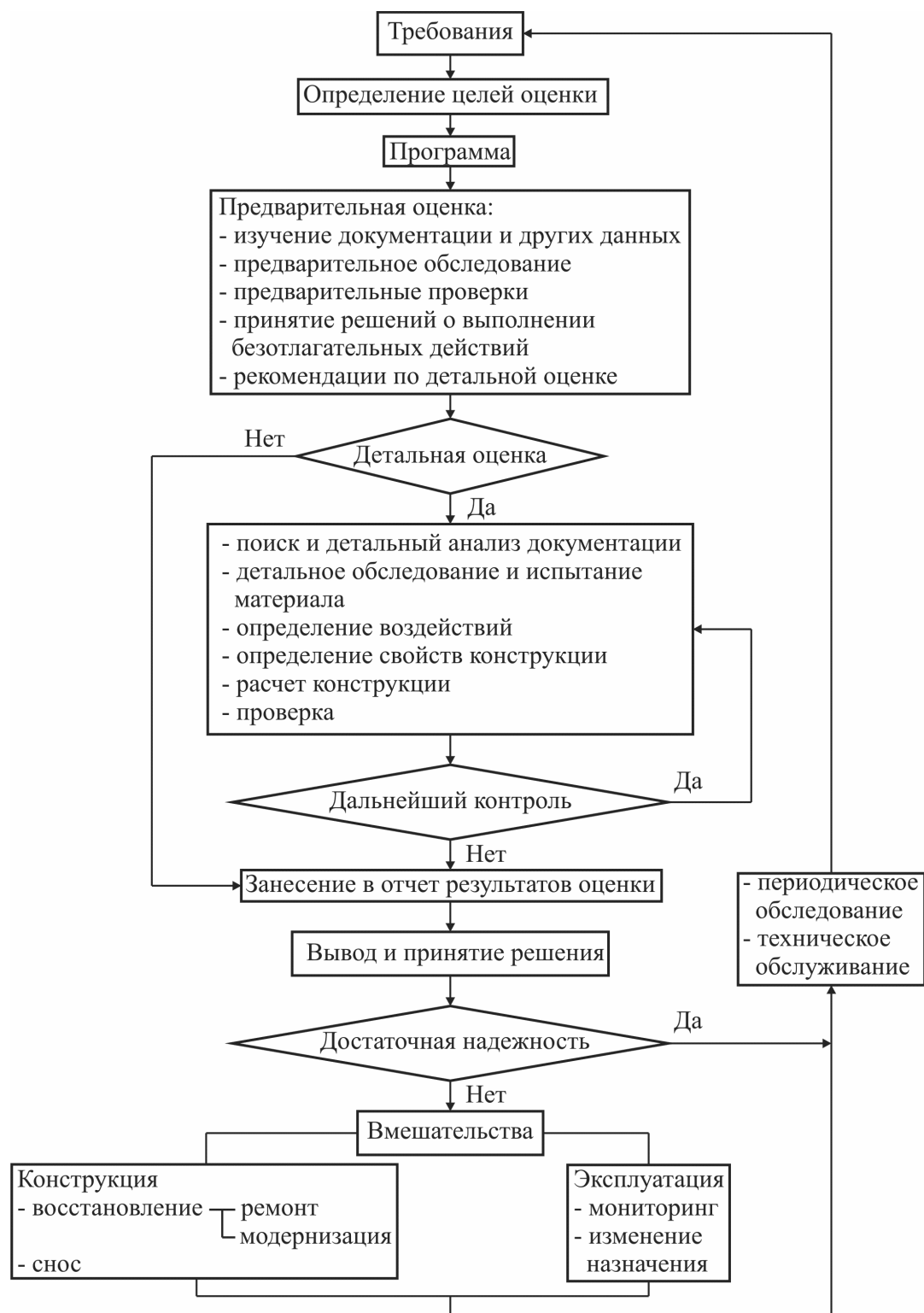


Рисунок 1 – Схема общего процесса оценки существующих конструкций

– Уровень III: содержит оценочные процедуры, основанные на применении численного анализа с использованием нелинейных конечно-элементных моделей, в которых накопленная информация включается непосредственно в расчетную модель.

Таким образом, наиболее важным с точки зрения принятия решений о дальнейшем проведении работ, но и содержащим наибольшую степень неопределенностей в связи с довольно приблизительной оценкой технического состояния, является уровень I.

В руководстве [3] обследование здания/конструкций осуществляется в четыре этапа, которые показаны на рисунке 2:

- 1) Предварительное инспектирование.
- 2) Планирование работ.
- 3) Визуальное инспектирование.
- 4) Натурные и лабораторные испытания.

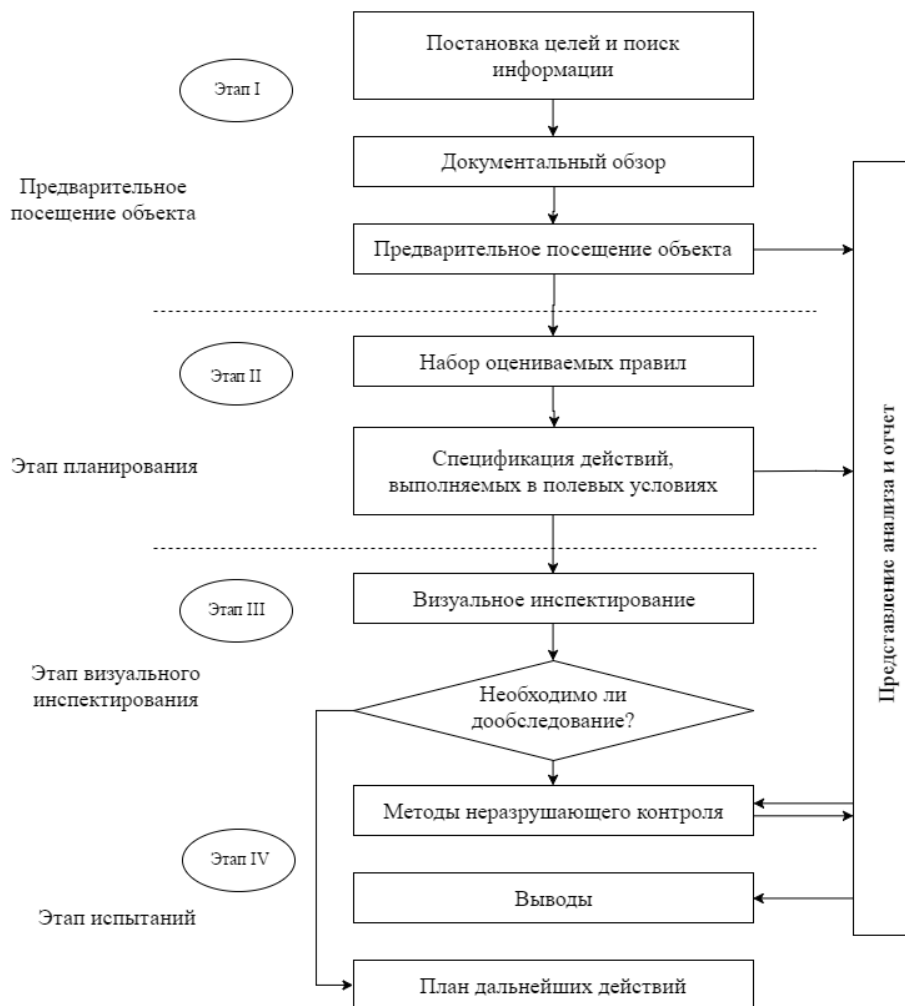


Рисунок 2 – Схема алгоритма, иллюстрирующая процесс обследования

Основная цель предварительного инспектирования – оценка и сбор информации для этапа планирования до проведения самого обследования.

Визуальный осмотр (инспектирование) конструкции является наиболее эффективным качественным методом оценивания технического состояния и выявления типичных повреждений. Он предназначен для быстрого обследования конструкции и оценки ее общего состояния. Он дает ценную информацию опытному инженеру в отношении качества изготовления конструкции, эксплуатационной пригодности и механизма дальнейшего разрушения, а следовательно, является основой для детализации плана дальнейших действий и количественной оценки степени повреждения. Вместе с тем, степень объективности оценивания в значительной мере зависит от квалификации эксперта.

Таким образом, согласно [2], [3] методика проведения оценки технического состояния объектов, в т. ч. объектов историко-культурного наследия, зависит от поставленных целей и конкретных обстоятельств, в которых она выполняется. В общем случае оценка технического состояния включает в себя, как правило,

три основных уровня. Однако наибольшая степень неопределенностей содержится в оценивании первого уровня, который является наиболее важным с точки зрения принятия решений о дальнейшем проведении детального оценивания. Таким образом, актуальным и важным вопросом является разработка методики оценивания технического состояния конструкций, которая позволит проводить качественное и объективное обследование на предварительном этапе и, тем самым, более оперативно и с меньшими затратами оценивать состояние объектов историко-культурного наследия на территориях нашей страны. Ведь сохранение исторического наследия является обязательной функцией современного государства и составляет одно из направлений его политики в сфере культуры [4].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Надежность строительных конструкций. Общие принципы = Надзейнасць будаўнічых канструкцый. Агульныя прынцыпы : СТБ ISO 2394-2007 (ISO 2394:1998, IDT). – Введ. 01.07.08. – Минск : Госстандарт, 2008. – 72 с.
2. Основы проектирования конструкций. Оценка существующих конструкций = Асновы праектавання канструкцый. Ацэнка існуючых канструкцый : СТБ ISO 13822-2017 (ISO 13822:2001, IDT). – Введ. 01.10.17. – Минск : Госстандарт, 2017. – 48 с.
3. Handbook on repair and rehabilitation of RCC structures / Central Public Works Department (CPWD). – New Delhi, 2002. – 498 p.
4. Яловая, Н. П. Сохранение материальных объектов историко-культурного наследия Республики Беларусь / Н. П. Яловая // Реставрация историко-культурных объектов в Брестской области как сохранение культурного наследия Республики Беларусь : сборник статей научно-технического семинара, УО «Брестский государственный технический университет», г. Брест, 25 сентября 2019 г. ; редкол.: Э. А. Тур [и др.]. – Брест : Издательство БрГТУ, 2019. – С. 93–95.

УДК 691.51

А. И. КАРОЗА

Беларусь, Брест, БрГТУ

НЕКРОПОЛИ БРЕСТА КАК ЧАСТЬ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

Некрополистика считается вспомогательной исторической наукой. Вместе с тем, она является хоть и не явной, но неотъемлемой частью архитектуры, искусствоведения, краеведения. Главным предметом изучения некрополистики являются кладбища (или некрополи), их изучение, описание, сохранение.

Кладбища и захоронения – это огромный пласт национальной исторической памяти. Захоронения могут многое рассказать о культуре, религии, традициях, исторических событиях, человеческих судьбах спустя многие годы со времени своего создания. По отношению народа к могилам своих предков можно судить об их культурном и нравственном уровне.

Сохранившиеся исторические некрополи являются не столько местом скорби, сколько мемориалом, парком, памятником архитектуры, ландшафтного и монументального искусства, удивительным симбиозом рукотворных элементов и природной среды.