

17 **Ramanouski, V. I.** Purification of washing waters of iron removal stations. Proceedings of BSTU / V. I. Ramanouski, N. A. Andreeva // Chemistry and technology of inorganic substances. – 2012. – No. 3. – P. 62–65.

18 **Романовский, В. И.** Проблемы утилизации отходов водоподготовки и очистки сточных вод в Беларуси / В. И. Романовский, А. А. Федоренчик, А. Д. Гуринович // Вестник БрГТУ. Сер. Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика и геоэкология. – 2011. – № 2 (68). – С. 66–69.

19 **Горелая, О. Н.** Влияние дозы восстановителя на свойства магнитных сорбентов из осадков станций обезжелезивания / О. Н. Горелая, В. И. Романовский // Водоснабжение и санитарная техника. – 2022. – № 1. – С. 32–37.

20 **Пропольский, Д. Э.** Эффективность обезжелезивания подземных вод с использованием модифицированных каталитических материалов / Д. Э. Пропольский, В. И. Романовский // Технологія-2019 : матеріали XXII Міжнар.наук.-техн. конф., 26–27 квіт. 2019 р., м. Северодонецьк : в 2 ч. – Северодонецьк : Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля, – 2019. – Ч. 1. – С. 85–86.

УДК 625.8

ОБСЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

В. И. СЛЕПЦОВА

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

В условиях постоянного воздействия факторов окружающей среды и недостаточного обслуживания объекты недвижимости могут испытывать такие проблемы, как трещины, сколы и деформации материалов; разрушение элементов конструкции из-за коррозии, гниения или других процессов; влияние влаги, плесени и насекомых, что приводит к ухудшению состояния конструкций. Регулярный мониторинг и плановое обслуживание позволяют выявлять и устранять проблемы на ранних стадиях, предотвращая серьезные повреждения и продлевая срок эксплуатации объекта. [1]. Регулярные проверки и обследование технического состояния зданий и сооружений крайне важны для выявления скрытых дефектов, раннее обнаружение проблем позволяет предотвратить серьезные повреждения, своевременное вмешательство помогает избежать аварийных ситуаций. Регулярное обслуживание и ремонт поддерживают надежность и безопасность объектов. Регулярные проверки помогают соответствовать стандартам и нормам безопасности. Эти меры обеспечивают безопасность пользователей и снижают риски аварий и обрушений.

Условия проведения работ по обследованию зависят от нескольких факторов. Их условно можно разделить на временные, эксплуатационные и пр.

Факторы, влияющие на условия проведения обследования зданий и сооружений.

1 Факторы времени:

- для уникальных зданий и сооружений устанавливается постоянный режим мониторинга;
- по истечении нормативных сроков эксплуатации.

2 Эксплуатационные факторы:

- при обнаружении значительных дефектов, повреждений и деформаций в процессе эксплуатации зданий и сооружений;
- по результатам последствий пожаров, стихийных бедствий аварий;

3 Прочие факторы:

- по изменению технологического назначения сооружения;
- если сооружения попадают в зону влияния строительства.

Таким образом, при проведении работ по обследованию, в зависимости от вышеуказанных факторов, цели могут быть различными [3]:

- мониторинг текущего состояния объекта в соответствии с регламентируемыми сроками эксплуатации;
- выяснение возможности узаконения выполненных без проекта реконструкций, перепланировок, самовольных построек;
- определение способности к перепланировке, увеличению этажности, модернизации или реконструкции;
- оценка качества строительно-монтажных работ или соответствия выполненных работ проектной документацией;
- установление возможности нормальной эксплуатации зданий или сооружений.

Техническое обследование зданий и сооружений проводится в три основных этапа: предварительный осмотр здания; общее обследование; детальное обследование.

Предварительное обследование строительных конструкций: предварительное обследование дает представление о сложности сооружения, что помогает установить реалистичные сроки выполнения работ, а также объема имеющейся проектной, исполнительной и эксплуатационной документации, условий доступа к элементам здания, обследование которых проводится в определенный момент.

Общее обследование предполагает выполнение таких работ: анализ проектной документации – позволяет выявить соответствие фактического состояния здания проектным требованиям и нормам; визуальный осмотр конструкций – в сочетании с фотографической документацией помогает документировать текущее состояние и выявлять видимые дефекты; поиск потенциальных геологических угроз (например, оседаний, оползней и т. д.) – позволяет оценить риски для безопасности и устойчивости здания. Общее обследование не только обеспечивает сбор необходимой информации для дальнейшего анализа и планирования, но также помогает в выявлении потенциальных проблем, которые могут потребовать внимания. Это является важным шагом к обеспечению долгосрочной безопасности и устойчивости конструкции.

Детальное обследование: точные измерения размеров и пространственного расположения элементов конструкции позволяют получить актуальную информацию о состоянии здания для дальнейшего анализа; регулярные измерения позволяют отслеживать развитие дефектов и оценивать их влияние на безопасность конструкции; анализ состояния арматуры и возможных коррозионных процессов в материалах является критически важным для оценки прочности конструкций; анализ состояния конструкций может привести к необходимости проектирования дополнительных мероприятий по усилению, что важно для обеспечения долговечности и безопасности эксплуатации.

По результатам проведенных этапов обследования составляется технический отчет о состоянии основных строительных конструкций здания или сооружения. Такой отчет является важным документом, который помогает понять текущее состояние объекта и планировать необходимые действия по его поддержанию и ремонту [2]. Перечисленные пункты обеспечивают комплексный подход к оценке состояния здания или сооружения: описание обследуемого объекта (помогает понять специфику и назначение здания); характеристики конструктивных элементов (важны для понимания их состояния и функциональности); расчетная схема и обмерные чертежи (необходимы для визуализации и последующих расчетов); описание и анализ дефектов и повреждений (позволяет оценить степень опасности и необходимость вмешательства); результаты фотофиксации и лабораторных исследований (служат доказательной базой состояния объекта); протоколы натурных испытаний (дают возможность оценить физические свойства материалов в месте эксплуатации); результаты расчетов (помогают определить прочность и устойчивость конструкций); рекомендации (включают как краткосрочные, так и долгосрочные действия, обеспечивающие безопасность и эксплуатацию объекта). Таким образом, технический отчет является основой для принятия обоснованных решений о необходимых мерах по поддержанию и восстановлению объектов недвижимости.

Выводы:

– анализ документации и научно-технической литературы показал, что имеется ряд проблемных вопросов, снижающих качество проведения обследований зданий и сооружений и подготовку технического заключения;

– приведены основные этапы разработки научно обоснованного подхода к формулированию и проведению процедуры осмотра зданий и сооружений;

– обоснована необходимость автоматизации процесса подготовки отчетов о результатах обследования.

Список литературы

1 Анализ систем оценок технического состояния, используемых в практике обследования зданий и сооружений / Л. И. Черкасова [и др.] // Вестник МГСУ. – 2008. – № 2. – С. 134–144.

2 **Леонович, С. Н.** Технология производства строительных работ при реконструкции действующих объектов : учеб. пособие / С. Н. Леонович. – Минск : БНТУ, 2022. – 529 с.

3 **Ким, Д. А.** Актуальные проблемы технического обследования зданий, попадающих под зону влияния строительных и реконструкционных работ / Д. А. Ким // Вопросы науки и образования. – 2019. – № 11 (57). – С. 26–30.