

dr hab. inż. Dariusz Bajno, prof. UTP¹⁾
mgr inż. Natalia Budnik¹⁾

Wybrane problemy oceny stanu technicznego budynków i budowli w aspekcie późniejszej naprawy i wzmocnienia

Selected problems of assessment of the technical condition of buildings and construction in the aspect of later repairs and reinforcements

DOI: 10.15199/33.2019.03.05

Streszczenie. Proces zużywania się technicznego każdego obiektu budowlanego ma swój początek już w momencie rozpoczęcia robót budowlanych i będzie miał charakter szybko postępujący, o ile nie zostanie spowolniony m.in. przez systematyczne diagnozowanie stanu technicznego, dopuszczanie tylko do uzasadnionych zmian w jego strukturze oraz reagowanie na wszelkie procesy zachodzące w czasie eksploatacji. To m.in. prawidłowo sporządzone oceny stanu technicznego będą miały bezpośredni wpływ na trwałość, zakres i koszt wykonywania jakichkolwiek prac naprawczo-wzmacniających. Opracowania te powinny precyzyjnie określać przyczyny występujących uszkodzeń, a często zdarza się, że są jedynie ich potwierdzeniem. Ponadto powinny wskazywać na sposoby usuwania wad i/lub zapobiegania ich propagacji. W artykule omówiono problemy związane ze sporządzeniem takich opracowań.

Słowa kluczowe: trwałość obiektów budowlanych; ocena stanu technicznego.

Abstract. The process of technical wear of each building starts at the moment of commencement of construction works and will be progressive unless it is slowed down by proper care of it, including by systematically diagnosing the technical condition, allowing only justified changes in its structure and reacting to all processes occurring during operation. This includes properly prepared technical condition assessments will have a direct impact on the durability and scope and cost of performing any repair and reinforcement works. From the definition, these studies should precisely determine the causes of shortcomings, and it often happens that they are only a confirmation of the occurrence of a defect or defects. In addition, they should indicate ways of removing defects and/or preventing their propagation in the realities of executive and financial capabilities of today's construction. The article discusses the problems associated with the preparation of such studies.

Keywords: durability of construction works; assessment of technical condition.

Problem trwałości, bezpieczeństwa konstrukcji oraz bezpieczeństwa użytkowego dotyczy każdego obiektu budowlanego, niezależnie od jego funkcji, konstrukcji oraz wieku. Po zakończeniu procesu budowlanego następuje okres eksploatacji, czyli proces zużywania się technicznego i funkcjonalnego obiektów. Można go spowolnić przez właściwe ich utrzymywanie zgodnie z przeznaczeniem (art. 5.2 ustawy [3]) i reagowanie na zmiany zachodzące w czasie eksploatacji. Właściwym i wymaganym działaniem jest przeprowadzanie oceny stanu technicznego obiektów w okresie ich eksploatacji.

Obowiązki wynikające z przepisów

Ustawa [3] ani przywoływane przez nią przepisy wykonawcze nie precyzują zakresu i metod sporządzania oceny stanu technicznego, poza wytycznymi przeprowadzania przeglądów okresowych [4]. Podstawą prawidłowego sporządzenia oceny stanu technicznego jest m.in. wiedza i doświadczenie własne, znajomość technologii stosowanych wcześniej i obecnie, a także ustalenie zakresu bezpiecznej ingerencji w istniejącą strukturę obiektów. Ponadto uważamy, że ocena stanu technicznego budynku i budowli powinna również uwzględniać pakiet norm, na podstawie których te obiekty zrealizowano. Bardzo często w takiej ocenie pomijane są proce-

sy fizyczne i oddziaływania klimatyczne, takie jak promieniowanie słoneczne czy zmiana temperatury. To sprawia, że jest ona mało przydatna, ponieważ nie odzwierciedla rzeczywistego stanu konstrukcji. Każda ocena powinna być indywidualna i adekwatna do problemów, które ma rozwiązywać.

W niektórych sytuacjach, badania obiektu in situ nie są możliwe do przeprowadzenia ze względu na utrudniony dostęp lub całkowity brak dostępu do miejsc zakrytych lub ukrytych. Dostyc często zdarza się, że istniejąca i dostępna dokumentacja projektowa nie jest w stanie „udzielić” odpowiedzi na pytanie dotyczące np. rodzaju zastosowanych technologii, ponieważ projektant bardzo spłycił zagadnienie albo pominął lub dokumentacja po prostu zaginęła, a projekty budowlane dostępne w organach administracji architektoniczno-budowlanej nie zawierają detali rozwiązań. Sytuacje takie może pogorszyć nieudokumentowane wykonawstwo robót zamiennych i dodatkowych.

Niejednokrotnie okazuje się, że w pozornie dobrze wyglądającym obiekcie zachodzą procesy destrukcyjne, niezauważalne podczas zewnętrznych, pobieżnych oględzin [1]. Wzbudzający zaufanie ich „dobry” stan może okazać się mylący i usypiać czujność osób odpowiedzialnych za stan techniczny. Brak przeprowadzania jakichkolwiek oględzin i badań jest postępowaniem niedopuszczalnym, natomiast badania ograniczane do wykorzystania tradycyjnych metod, głównie wizualnych, mogą niejednokrotnie okazać się dalece niewystarczające. Częstotliwość i ogólny zakres przeglądów okresowych, jakie nakłada na wła-

¹⁾ Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska

^{*} Adres do korespondencji: dariusz.bajno@utp.edu.pl

ścicieli i zarządców nieruchomości w art. 62 ustawa [3] oraz w rozdziale 2 rozporządzenie [4] ogranicza je głównie do sprawdzenia stanu technicznego obiektów i ich elementów. Przepisy te jednoznacznie nie nakładają na osoby przeprowadzające kontrole obowiązku wskazania przyczyn ewentualnego pogorszenia stanu technicznego obiektów oraz podania sposobu ich eliminacji. Ten zakres bywa zazwyczaj przedmiotem innych opracowań, tj. orzeczeń lub ekspertyz technicznych [2].

Głównym czynnikiem decydującym o trwałości obiektów budowlanych jest postępowanie osób za nie odpowiedzialnych, a dokładniej świadomość właścicieli, zarządców (użytkowników) nieruchomości oraz trafność podejmowanych przez nich decyzji. Brak lub wydłużenie w czasie reakcji na pogarszający się stan techniczny obiektu może doprowadzić nawet do zagrożenia katastrofą budowlaną [1].

Podsumowanie

Trwałość obiektu budowlanego zależy od poprawności projektu i wykonawstwa, ale największym wyzwaniem jest okres eksploatacji. Często w praktyce zdarza się, że nawet nowo wzniesione obiekty budowlane zrealizowane zostały na podstawie projektów budowlanych niezawierających rozwiązań detali, które można byłoby zaliczyć do tzw. ich słabych miejsc i zostały one wykonane bez sporządzenia przez wykonawcę żadnej dokumentacji. Diagnozowanie techniczne powinno towarzyszyć każdemu obiektowi budowlanemu, niezależnie od jego wieku oraz charakteru i to przez cały okres jego istnienia w celu maksymalnego przedłużenia jego żywotności technicznej oraz użytkowej. Będzie ono znacznie skuteczniejsze, jeśli będzie istniała i jednocześnie będzie prawidłowo prowadzona dokumentacja obiektu. Projektanci powinni uwzględniać konieczność wykonania robót trudnych do przewidzenia i nieprzewidzianych jako robót dodatkowych.

W związku z brakiem wymagań wynikających z przepisów prawa dotyczących techniki i zakresu wykonywania oceny stanu technicznego przedstawiamy propozycje ogólnej procedury diagnozowania konstrukcji obiektów budowlanych i ich elementów (w porządku chronologicznym):

- 1) oględziny i badanie obiektu;
- 2) przegląd i analiza dostępnej dokumentacji, w tym powykonawczej oraz dotychczas wykonanych ocen, orzeczeń i ekspertyz technicznych oraz robót budowlanych;

3) analiza informacji uzyskanych od uczestników procesu budowlanego oraz użytkowników obiektu;

4) możliwie dokładne zinventaryzowanie konstrukcji autentycznie wbudowanej z uwzględnieniem zmian, jakie nastąpiły w czasie eksploatacji;

5) zinventaryzowanie uszkodzeń, tj. rys, pęknięć, deformacji, miejsc korozji chemicznej i biologicznej, zawilgoceń itp.;

6) przeprowadzenie badań termowizyjnych obiektu w celu ustalenia zakresu jego destrukcji;

7) pobranie materiału badawczego do badań laboratoryjnych;

8) ustalenie warunków gruntowo-wodnych w rejonie posadowienia obiektu;

9) zbadanie szczelności wewnętrznej i zewnętrznej instalacji;

10) ocena rzeczywistych warunków eksploatacji obiektu w stosunku do zakładanych;

11) wskazanie przyczyn uszkodzeń, poparte analizą i/lub obliczeniami;

12) propozycja rozwiązań technicznych w celu przywrócenia obiektowi lub jego elementom wymaganego poziomu bezpieczeństwa;

13) sprecyzowanie wniosków i zaleceń końcowych, zawierających wytyczne i zalecenia dotyczące dalszego postępowania, w tym np. ustalenie zasad jego monitorowania.

Oczywiście nie wszystkie wymienione prace należy wykonywać w każdym przypadku. Należy wybierać te, które są adekwatne do stanu danego obiektu. Ponadto ocena stanu technicznego nie powinna zostać zakończona w momencie przekazania jej zamawiającemu, lecz być na bieżąco weryfikowana, np. w czasie prowadzenia robót budowlanych i odsłaniania zakrytych miejsc.

Literatura

- [1] Bajno Dariusz. 2013. *Rewitalizacja konstrukcji budowlanych w obiektach zabytkowych*. Bydgoszcz. UTP.
- [2] Runkiewicz Leonard, M. Okuń. 2019. „Ekspertyza, opinia czy ocena techniczna?” *Inżynier Budownictwa* (2): 26 – 27.
- [3] Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, tj. Dz.U. 18.1202, zm. Dz.U. 18.1276, Dz.U. 8.1496, Dz. U. 1669.
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych.

Przyjęto do druku: 21.02.2019 r.

Współczesne metody budowy, wzmocnienia i przebudowy mostów

Instytut Inżynierii Lądowej Politechniki Poznańskiej wraz z Oddziałem Wielkopolskim Związku Mostowców Rzeczypospolitej Polskiej zapraszają na **XXIX Seminarium „Współczesne metody budowy, wzmocnienia i przebudowy mostów”**, które odbędzie się **11 i 12 czerwca 2019 r.** w Rosnówku k. Poznania.

Tematyka seminarium obejmuje: materiały i technologie oraz ich przydatność do budowy obiektów inżynierskich, wzmocnienia, naprawy i remontu; ocenę nośności obiektów mostowych; wyniki prac studialnych związanych z technologią budowy nowych obiektów, zwiększeniem

nośności, naprawą i remontami; projektowanie i wykonywanie zabezpieczeń antykorozyjnych; przegląd ciekawych obiektów inżynierskich; zagadnienia ekonomiczne budowy i remontu obiektów mostowych.

Podczas seminarium planowane są: sesja poświęcona normalizacji i innym dokumentom prawnym związanym z mostownictwem oraz prezentacje firm specjalizujących się w projektowaniu i realizacji wzmocnień/naprawy konstrukcji oraz dostawie specjalistycznego sprzętu.

Więcej na <http://www.seminarium-mostowe.pl>.