

INŻYNIER BUDOWNICTWA

NUMER 10/2023

PL ISSN 1732-3428

Cena 9,90 (w tym 8% VAT)

**Odpowiedzialność
kierownika budowy**

**Diagnostyka korozyjna
konstrukcji żelbetowych**

**WYWIAD Z PIOTREM UŚCIŃSKIM
– SEKRETARZEM STANU W MRIT**

Inżynierska intuicja

O tym, jak ważne w pracy budowniczego są wiedza oraz analityczny umysł, mówi Witold Czarnecki, inżynier budownictwa i nauczyciel akademicki, w rozmowie z Radosławem Wojnowskim, rzecznikiem prasowym PIIB.

Jak duża odległość dzieli polskie budownictwo, w którym Pan stawiał pierwsze zawodowe kroki, od tego współczesnego?

Jestem na tyle starym inżynierem, że na przestrzeni mojej kariery, czyli od lat 70. ubiegłego wieku, widzę, jakie kolosalne zmiany nastąpiły w budownictwie. Budownictwo rozwija się w tak szybkim tempie, że rzeczy, których uczyliśmy przez dekady, dziś już są nieważne. Najleńsze głowy tworzyły kilkanaście tomów podręcznika „Budownictwo betonu”. I z tego prawie wszystko się zdezaktualizowało. Może nie w obrębie teorii, bo tutaj jeszcze sporo można czerpać z tego obszaru, ale w przypadku technologii betonu, wznoszenia konstrukcji mamy już niemal kosmiczny postęp. Dziś użycie komputerów i programów jest tak zaawansowane, że trudno sobie bez tego wyobrazić budownictwo. Za moich czasów w użyciu był jeszcze suwak. Młodym inżynierom wyjaśnię, że kiedyś służył nam do obliczeń.

W jakich obszarach te zmiany najbardziej dotknęły inżynierów?

W czasach mojej młodości nastąpiła rewolucja w zakresie analiz konstrukcji. Ściagały się wtedy dwie metody tych analiz: metoda różnic skończonych i metoda elementów skończonych, ale zdecydowane zwycięstwo odniosła ta druga. Warto podkreślić, że udział

w niej polskich uczonych lub naukowców polskiego pochodzenia był znaczny. To oni popchnęli analizę konstrukcji do przodu, bo stosowali i rozwijali tę metodę. Było ich wielu, ale na wyróżnienie w moim przekonaniu zasługuje Olgierd C. Zienkiewicz, inżynier i naukowiec pracujący w Wielkiej Brytanii, który jako pierwszy zastosował metodę elementów skończonych. Cała myśl inżynierska, cały wysiłek pokoleń inżynierów szedł w tym kierunku, by upraszczać metody obliczeń konstrukcji. O jakości i wiedzy inżyniera świadczyło to, jak dobrze analizuje te parametry. I to wszystko dziś jest nieaktualne. Wystarczy mieć komputer.

Komputery mogą zastąpić inżynierów?

Dzięki zastosowaniu komputerów i programów inżynier wykonuje teraz swoje zadania lepiej, dokładniej, precyzyjniej. Ale jest druga strona medalu: traci kontrolę nad tym, co otrzymuje. Komputer daje wyniki i zabija intuicję. Posługiwanie się tymi wspomnianymi wcześniej starymi metodami powodowało, że inżynier sam cały czas analizował, wzbogacał swoje doświadczenie, biegłość, a dzięki temu umiał przewidywać. To świadczyło o jego fachowości. Intuicja była cały czas „włączona”. A młody inżynier posługujący się jedynie komputerami może popełnić bardzo duże błędy, bo jest prowadzony tylko przez automat.

Możliwości komputerów są ogromne, ale nie zastąpią intuicji inżyniera.

Jak Pan, jako doświadczony akademik, widzi odpowiedni tok nauki i czas praktyk?

Uczeń powinien być na tyle przygotowany i wyedukowany, że gdy na ekranie komputera pojawi się błędny wynik, to naturalnie pomyśli: coś jest nie tak! Szalenie ważna jest też praktyka. Inżynier, który chce mieć uprawnienia i pracować przy inwestycjach, musi się zetknąć bezpośrednio z budową, z projektowaniem. Tego nie da się pominąć, ani skrócić do minimum. Studia inżynierskie w Polsce są bardzo trudne. Są wymagające, dlatego coraz częściej młodzi ludzie obawiają się aplikować na te kierunki. W toku studiów trzeba włożyć wiele pracy, a przecież jest mnóstwo kierunków znacznie lżejszych i przyjemniejszych. Ale ten wysiłek się opłaca i właśnie z tego wysokiego poziomu jesteśmy znani i przez to cenieni. Polscy inżynierowie dają sobie świetnie radę na światowym rynku pracy. Bo w tych zmiennych dla wszystkich narodów warunkach potrafimy się dostosować do sytuacji i przez to jesteśmy doceniani.

Jak patrzy Pan na działalność naszego samorządu zawodowego?

Z ogromnym zadowoleniem patrzę na działania PIIB. Obserwuję je nie tylko jako inżynier, ale także jako poseł na sejm. Izba bardzo aktywnie i bardzo skutecznie, w porównaniu z innymi samorządami, zabiega o coraz lepsze przepisy prawa. Ta praca procentuje i daje nadzieję na umacnianie pozycji inżyniera budownictwa w społeczeństwie, a przecież o to nam wszystkim chodzi. ■

Dr inż. Witold Czarnecki – inżynier budownictwa, doktor nauk technicznych, wykładowca, poseł na sejm od 2005 r. Ukończył studia o kierunku budownictwo miejskie i przemysłowe na Wydziale Budownictwa Lądowego Politechniki Poznańskiej, a później na tym samym wydziale doktoryzował się. Nauczyciel akademicki w Instytucie Budownictwa Uniwersytetu Zielonogórskiego, autor wielu publikacji naukowych.



Rozmawiał **Radosław Wojnowski**