

LAUR WIEŃCZY SUKCES

Z ogromną satysfakcją Redakcja AAM odnotowuje sukces dr. Leszka Chybowskiego – redaktora naczelnego Zeszytów Naukowych AM. W sierpniu Instytut Techniczny Wojsk Lotniczych, wysoko oceniając Jego wiedzę i dokonania na niwie naukowo-badawczej, przyznał stopień doktora habilitowanego nauk technicznych. Z przyjemnością przybliżamy Państwu osobę Habilitanta.

AAM: Od jedenastu lat jest Pan związany z naszą Akademią, proszę powiedzieć Czytelnikom, co jest w kręgu Pańskich zainteresowań naukowych.

L.Ch.: Rzeczywiście od 2005 roku pracuję w uczelni, w Instytucie Eksploatacji Siłowni Okrętowych. Prowadzę zajęcia z eksploatacji mechanizmów okrętowych dla studentów AM oraz dla uczniów Policealnej Szkoły. Zajmuję się badaniami z zakresu niezawodności, bezpieczeństwa i oceny stanu systemów technicznych, w tym głównie efektywnej eksploatacji układów energetycznych w aspekcie profilaktyki uszkodzeń, ochrony środowiska i optymalizacji zużycia energii.

AAM: Działalność naukowa jest dla Pana priorytetowa. Proszę przybliżyć w kilku słowach, jak obecnie wygląda procedura habilitowania.

L.Ch.: Stopień naukowy doktora nauk technicznych w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn został mi nadany uchwałą Rady Naukowej Instytutu Technicznego Wojsk Lotniczych (ITWL). Według obecnego trybu postępowania awansowego formalna obrona nie występuje – tzw. kolokwium habilitacyjne i wykład habilitacyjny zostały usunięte z procedury. Jednak często rady jednostek zapraszają kandydata do stopnia na tzw. seminarium przedhabilitacyjne mające miejsce przed formalnym wszczęciem procedury – tak było i w moim przypadku. To prawdziwe „gradobicie pytań”.

Według aktualnej procedury oceniane są dorobek habilitanta oraz wskazane przez niego osiągnięcia naukowe, które muszą stanowić wkład w rozwój danej dyscypliny naukowej. Ja swój dyplom odebrałem 25 sierpnia br. podczas uroczystego posiedzenia Rady Naukowej ITWL.



Foto: Jerzy Surmak – ITWL

■ (od lewej) dr hab. n. tech. Leszek Chybowski, prof. dr hab. inż. Andrzej Żyłuk – Zastępca Dyrektora ds. Naukowych ITWL, prof. dr hab. inż. Józef Żurek – Przewodniczącą Rady Naukowej ITWL

Wybrałem ITWL jako jednostkę naukową, w której przeprowadzone zostało moje postępowanie i jestem bardzo dumny, że jednostka ta zgodziła się na procedowanie mojej habilitacji. To prawdziwa kuźnia polskiej myśli niezawodnościowej, a wśród członków tamtejszej Rady Naukowej wymienić można choćby tak znamienite postaci, jak: prof. dr hab. inż. Józef Błachnio, prof. dr hab. inż. Jan Borgoń, prof. dr hab. inż. Jerzy Jaźwiński, prof. dr hab. inż. Jerzy Lewitowicz, prof. dr hab. inż. Zbigniew Smalko, prof. dr hab. inż. Maciej Woropay, prof. dr hab. inż. Józef Żurek i wielu innych. To osoby, które znacząco przyczyniły się do nowych odkryć w zakresie inżynierii niezawodności i bezpieczeństwa na arenie międzynarodowej.

Zgodnie z decyzją Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów recenzentami

w moim postępowaniu habilitacyjnym byli prof. dr hab. inż. Tadeusz Smolnicki (Politechnika Wrocławska), prof. dr hab. inż. Andrzej Buchacz (Politechnika Śląska w Gliwicach) oraz dr hab. inż. Sylwester Kłysz, prof. ITWL. Przewodniczącym Komisji Habilitacyjnej był prof. dr hab. inż. Józef Gawlik (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki), sekretarzem Komisji był dr hab. inż. Leszek Ułanowicz (ITWL w Warszawie), zaś członkami Komisji: prof. dr hab. inż. Zbigniew Koruba (Politechnika Świętokrzyska w Kielcach) oraz prof. dr hab. inż. Józef Żurek (ITWL w Warszawie).

AAM: A co było wskazanym przez Pana osiągnięciem naukowym będącym podstawą do uzyskania stopnia?

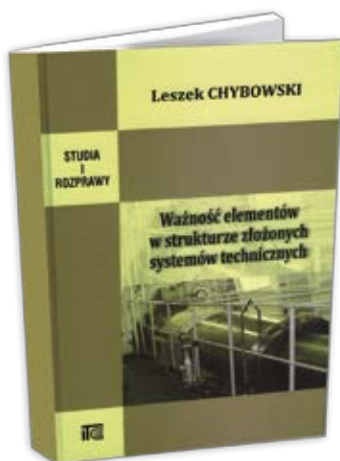
L.Ch.: Jako osiągnięcie do oceny wskazałem rozprawę wydaną w monograficznej

serii wydawniczej Biblioteka Problemów Eksploatacji – Studia i Rozprawy, wydanej w 2014 roku przez Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji – PIB zatytułowanej *Ważność elementów w strukturze złożonych systemów technicznych*. Redaktorem naukowym monografii był prof. dr hab. inż. Adam Mazurkiewicz (Instytut Technologii Eksploatacji – PIB w Radomiu), zaś recenzentami prof. dr hab. inż. Maciej Woropay (ITWL w Warszawie) oraz Piotr Moncarz, Ph.D., P.E., S.C.P.M., Consulting Professor na Uniwersytecie Stanforda i główny inżynier w firmie Exponent (światowy lider w zakresie analizy katastrof).

Przedstawione do oceny opracowanie monograficzne jest skierowane głównie do inżynierów zajmujących się projektowaniem złożonych systemów technicznych (CTS) oraz optymalizacją procesu ich eksploatacji w aspekcie niezawodności, bezpieczeństwa i ekonomiczności. Podczas analizy CTS często zachodzi potrzeba określenia wpływu uszkodzeń elementów na wskaźniki eksploatacyjne systemu. Analityk staje przed zadaniem wskazania zdarzeń (uszkodzeń elementów) w procesie eksploatacji, które są najważniejsze dla rozpatrywanego systemu ze względu na zapewnienie optymalnej wartości określonego wskaźnika (np. niezawodnościowego). Monografia ma stanowić pomoc w tym zakresie.

AAM: Co według Pana w tej rozprawie jest szczególnie innowacyjne?

L.Ch.: Moja monografia prezentuje syntezę zagadnień oceny ważności elementów złożonych systemów technicznych na przykładzie siłowni okrętowej statku morskiego. Dokonałem krytycznej oceny aktualnych osiągnięć naukowych w tej dziedzinie. Przybliżyłem problemy związane z modelowaniem struktury niezawodnościowej złożonych systemów technicznych oraz praktycznym zastosowaniem znanych w teorii niezawodności miar opisujących tolerancję systemu na proces powstawania uszkodzeń jego elementów. Omówiłem zagadnienia związane z modelowaniem struktury niezawodnościowej systemów. Zaproponowałem również wykorzystanie autorskich metod modelowania zmiany struktury niezawodnościowej systemów w czasie ich eksploatacji poprzez wykorzystanie wektora zdarzeń zewnętrznych oraz zastosowanie płaszczyzny liczb zespolonych dla analizy rezerwowania strukturalnego elementów systemu. Przedstawiłem



metody i miary wielokryterialnej oceny ważności elementów złożonych systemów technicznych.

AAM: W czym tkwi nowatorstwo metod?

L.Ch.: Szczegółowo opisałem wraz z przykładami obliczeniowymi jakościowe i ilościowe metody oceny ważności elementów systemów technicznych. Omówiłem analityczne i symulacyjne niezawodnościowe oraz ekonomiczne miary ważności. Przedstawiłem autorską metodykę oceny ważności opartą na opiniach eksperckich i metodach teorii podejmowania decyzji. Przeprowadziłem wielokryterialną analizę ważności bazującą na hierarchicznym procesie decyzyjnym (AHP). Porównałem rankingi ważności uzyskane w oparciu o różne miary i kryteria. Przedstawione w pracy metody miary mają charakter użytkowy, ponieważ pomimo braku informacji o relacjach w analizowanych systemach i charakterystykach niezawodnościowych elementów umożliwiają one określenie liczbowych wskaźników przydatnych w praktyce eksploatacyjnej.

AAM: Gdzie praktycznie mogłyby być wykorzystane te metody?

L.Ch.: Dzięki systemowemu podejściu zaproponowane metody mogą zostać wykorzystane w ocenie procesu eksploatacji różnych obiektów technicznych, np.: autobusów, samolotów czy też maszyn górniczych.

Przedstawione w pracy metody mogą być wykorzystane w procesie projektowania nowych systemów oraz modyfikacji procedur eksploatacyjnych systemów istniejących (ocena stanu technicznego systemu, opracowanie procedur obsługi i modyfikacja systemu w celu podwyższenia niezawodności).

Leszek Chybowski

WAŻNOŚĆ ELEMENTÓW W STRUKTURZE ZŁOŻONYCH SYSTEMÓW TECHNICZNYCH

Szczecin 2014

Wydawnictwo Naukowe Instytutu
Technologii Eksploatacji – PIB
Format B5
200 stron

AAM: Czy zamierza Pan kontynuować rozpoczęte badania?

L.Ch.: Tematyka analizy ważności elementów CTS jest wieloaspektowa i uważam za celowe kontynuowanie badań w tym zakresie, co umożliwi opracowanie kolejnych metod dających dokładniejszą i bardziej efektywną ocenę wpływu niezawodnego działania elementów systemu na szeroko pojęte środowisko. Już teraz mogę się pochwalić kolejną monografią mojego autorstwa, która zostanie wydana przez Wydawnictwo Naukowe AM na początku przyszłego roku i będzie dotyczyła wykorzystania analizy drzewa niezdatności w ocenie działania CTS.

Dalszym kierunkiem badań w przedstawionym obszarze tematycznym będzie wykorzystanie wymienionych metod do wielokryterialnej oceny ważności elementów złożonych systemów technicznych w strukturze niezawodnościowej tych systemów oraz analiza czynnika ludzkiego jako elementu CTS. Zamierzam też połączyć dotychczasowe wyniki badań z metodami heurystycznymi, w tym szczególnie mnie interesującą od jakiegoś czasu Teorią Rozwiązywania Innowacyjnych Zagadnień (TRIZ).

Na zakończenie naszej rozmowy chciałbym podziękować Narodowemu Centrum Nauki oraz Ministerstwu Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wsparcie finansowe badań. Bardzo dziękuję wszystkim życzliwym osobom za wsparcie merytoryczne i edytorskie, a także Recenzentem wydawniczym za cenne uwagi, które istotnie przyczyniły się do poprawy strony naukowej monografii.

**Z dr. hab. n. tech.
Leszkiem Chybowskim
rozmawiała Teresa Jasiunas**