

Profesor Zbigniew Engel

Hieronim Sieński
Biblioteka Główna AGH

W kwietniu 2018 roku minęła 85 rocznica urodzin prof. Zbigniewa Engela, twórcy wibroakustyki, wykładowcy AGH, patrona nagrody naukowej na najlepszą pracę naukową dla młodych pracowników naukowo-dydaktycznych Akademii Górniczo-Hutniczej, Politechniki Krakowskiej oraz Politechniki Świętokrzyskiej.

fot. arch. BG AGH



Profesor Zbigniew Engel - portret

Zbigniew Witold Engel urodził się 1 kwietnia 1933 roku w Zawadach koło Żółkwi w województwie lwowskim. W 1950 roku ukończył Liceum Ogólnokształcące im. Jana Matejki w Wieliczce i uzyskał świadectwo dojrzałości. W latach 1950–1955 studiował na Wydziale Komunikacji Wydziałów Politechnicznych Akademii Górniczo-Hutniczej. W 1955 roku kończył studia uzyskując tytuł magistra inżyniera. Działalność naukowo-dydaktyczną rozpoczął już w 1952 roku, jako zastępca asystenta w Katedrze Mechaniki Technicznej Wydziału Mechanizacji Górnictwa i Hutnictwa. W katedrze tej (lub jednostkach, które powstały na bazie tej katedry) przeszedł kolejno wszystkie stanowiska, aż do profesora zwyczajnego. Z akademią związał się na 63 lata. Rozprawę doktorską zatytułowaną „Analiza i synteza płaskich mechanizmów, a zwłaszcza korbowo-wodzikowych” obronił w 1962 roku. W 1966 roku na podstawie rozprawy „Pewne zagadnienia techniki wibracyjnej” uzyskał stopień doktora habilitowanego. W latach 1966–1973 był docentem. Tytuł naukowy profesora nadzwyczajnego uzyskał w 1973 roku, a w 1978 roku tytuł profesora zwyczajnego. W latach 1969–1975 był prodziekanem Wydziału Maszyn Górniczych i Hutniczych AGH, następnie, w latach 1974–1996 był dyrektorem Instytutu Mechaniki

i Wibroakustyki. W okresie 1996–1998 był kierownikiem Katedry Mechaniki i Wibroakustyki. Ponadto w latach 1958–1963 był pełnomocnikiem Rektora ds. Organizacji Dydaktyki w AGH, a przez okres ponad 20 lat był członkiem Senatu AGH. Był też kierownikiem Studium Wieczorowego Wydziału Maszyn Górniczych i Hutniczych. Od 1962 roku był organizatorem i kierownikiem Punktu Konsultacyjnego AGH w Kielcach, a potem Ośrodka Studiów Wieczorowych i Zaocznych AGH w Kielcach. Na bazie tego punktu powstała Wyższa Szkoła Inżynierska, a następnie Politechnika Świętokrzyska. Obszerna problematyka naukowa prof. Engela obejmowała następujące działy mechaniki i wibroakustyki: analiza i synteza mechanizmów, dynamika maszyn, wybrane zagadnienia drgań mechanicznych liniowych i nieliniowych, elementy techniki wibracyjnej, akustyka środowiska, zwalczanie zagrożeń wibroakustycznych, metody aktywne redukcji drgań i hałasu, metody badań procesów wibroakustycznych, metody wzajemnościowe i inwersyjne, a nawet historię nauki polskiej (historia mechaniki). Jego pierwsze zainteresowania naukowe koncentrowały się wokół zagadnień analizy i syntezy mechanizmów korbowo-wodzikowych. Po obronie pracy doktorskiej zajmował się problemami drgań mechanicznych oraz zagadnieniami czynnego stosowania drgań. W toku postępującej intensyfikacji procesów produkcyjnych i związanego z tym wzrostu prędkości i obciążeń maszyn realizujących te procesy, coraz szerszy rozwój czynnych zastosowań drgań do różnych procesów technologicznych spowodował wykrystalizowanie się odrębnej gałęzi techniki noszącej nazwę techniki wibracyjnej. Dziedzina ta jest w Polsce związana z osobą prof. Engela. W 1966 roku w Gdańsku odbyło się pierwsze Sympozjum Techniki Wibracyjnej. Od tego czasu następne sympozja były organizowane w AGH pod jego kierownictwem.

Uroczystość wręczenia doktoratu honoris causa w AGH



fot. Z. Sulima

Profesor uważany jest za twórcę nowej dziedziny – wibroakustyki, dyscypliny, która zdobyła uznanie w świecie nauki. Rozwój teorii i analizy drgań w AGH stworzył korzystne warunki dla pomyślnego rozwoju innych kierunków badawczych w ramach szeroko rozumianej mechaniki stosowanej.

Wiele prac wykonanych pod kierunkiem profesora dotyczyło problemów identyfikacji i lokalizacji

źródeł drgań i hałasu w maszynach z wykorzystaniem techniki korelacyjnej. W pracach tych przedstawione zostały podstawowe zadania akustycznej dynamiki maszyn oraz ukazana rola, jaką może w niej spełnić analiza korelacyjna, stosowana przede wszystkim do oceny emisji mocy wibroakustycznej złożonych układów mechanicznych w warunkach technologicznej pracy urządzeń. Inicjatywa i prace prof. Engela zapoczątkowały z końcem lat sześćdziesiątych – w znacznej mierze interdyscyplinarne – zespolenia teorii drgań układów mechanicznych z mechaniką zjawisk akustycznych w jeden model sprzężony: mechaniczno-akustyczny, dając początek wyraźnie rysującej się dyscyplinie naukowej nazwanej wibroakustyka. Profesor określił zasadnicze zadania oraz cele wibroakustyki. Profesor skupił wokół siebie liczne grono współpracowników, którzy pod jego kierownictwem intensywnie rozwijali teorię i prowadzili badania związane z tą nową dyscypliną naukową. Zespół ten rozpracował wiele zagadnień związanych z identyfikacją przemysłowych źródeł hałasu i drgań, a także dokonał oceny ilościowej i jakościowej poszczególnych źródeł. Prowadzono też badania dotyczące dróg transmisji energii wibroakustycznej. Znamienną cechą działalności profesora była jej wyjątkowa interdyscyplinarność. Posiadał ogromny autorytet i uznanie najwybitniejszych ośrodków naukowych. Przez cały okres swojej działalności współpracował z wieloma instytucjami krajowymi i zagranicznymi. Jego twórcze dokonania obejmują następujące działy mechaniki i wibroakustyki: dynamika maszyn, wybrane problemy drgań mechanicznych, elementy techniki wibracyjnej, akustyka środowiska, zwalczanie hałasu i wibracji, metody aktywnej redukcji drgań i hałasu. Profesor zawsze harmonijnie dzielił swój czas i energię pomiędzy problemy teoretyczne i aplikacyjne. W jego dorobku związanym z pracami dla przemysłu znajduje się wiele pozycji, często wręcz pionierskich, jak prace z zakresu obniżenia poziomu drgań i hałasu maszyn odlewniczych, szczególnie oczyszczarek formierek oraz prace związane z modernizacją przemysłu hutniczego.

Oprócz osobistego wkładu badawczego w rozwój mechaniki i wibroakustyki, profesor ma ogromne zasługi na innym polu – kształcenia kadr naukowych. Obok pracy naukowej jego pasją była praca dydaktyczna ze studentami.

Z jednej strony był wymagającym wykładowcą, egzaminatorem, jak i przełożonym czy promotorem, z drugiej zawsze znajdował czas na konsultacje, porady, rozmowy z uczniami i współpracownikami.



fot. H. Sienński

Rozmowy te traktował jako element warsztatu dydaktycznego, w formule mistrz-uczeń. Był wyróżniony przez studentów, dla których prowadził wykłady z mechaniki technicznej, jako najlepszy wykładowca. Jako wymagający nauczyciel stymulował swoich współpracowników – doktorów, habilitantów, profesorów.

W gabinecie stawiał się punktualnie o 7:00, gdzie każdego dnia swoją pracowitością i sumiennością dawał przykład pozostałym pracownikom. W ten sposób bez wprowadzania dyscypliny i rygoru stawiał wysoko poprzeczkę. Dzięki swoim studiom literaturowym, ogromnej wiedzy i doskonałemu wyczuciu aktualnych problemów naukowych potrafił wskazać obiecujący obszar badawczy, w którym zainteresowany odnajdywał zagadnienia naukowe

Tablica pamiątkowa w budynku D-1

Budynek D-1 imienia prof. Z. Engela



Fot. H. Sienński



DOC. DR INŻ. ZBIGNIEW ENGEL

Karykatura prof. Zbigniewa Engela zaczerpnięta z publikacji: *Akademia w karykaturze* (oprac. red. Wacław Róžański, Ferdynand Szwagrzyk; karykatury z 1969 roku, oprac. A. Wasilewski), Kraków, 1969

Tablica na budynku D-1



fot. Z. Sulima

pozwalające nie tylko zdobyć stopień naukowy, ale również kształtujące jego sylwetkę naukową. Inspirując swoich współpracowników i uczniów do podejmowania nowych zagadnień naukowych stworzył wokół siebie własną szkołę wysoko wykwalifikowanych kadr. Opublikowany dorobek prof. Engela obejmuje ponad 580 publikacji w tym monografii, podręczników, skryptów, publikacji w czasopismach naukowych, referatów na konferencjach i sympozjach naukowych. Jest autorem 15 patentów oraz wielu opracowań, ekspertyz i opinii dla przemysłu. Był promotorem ponad 200 prac dyplomowych inżynierskich i magisterskich, promotor około 40 doktoratów, recenzent ponad 100 rozpraw doktorskich i ponad 50 rozpraw habilitacyjnych, autor kilkudziesięciu recenzji profesorskich. Profesor Engel był inicjatorem i organizatorem budowy kompleksu laboratoriów wibroakustycznych w AGH i budowy pawilonu wibroakustyki. Dzięki jego pracy, staraniom i działaniom powstał w Krakowie pawilon wibroakustyki z unikalnymi w skali światowej laboratoriami do badania procesów wibroakustycznych z komorami bezechoowymi i komorami pogłosowymi, wyposażonymi w najnowszą aparaturę. Inspirował i organizował z innymi pracownikami AGH budowę stołówki pracowniczej. Podkreślić należy jego zasługi związane z odbudową pomników „górników i hutników” przed gmachem głównym AGH. Wspomnieć należy również o jego pracach związanych z przygotowaniem projektu technologicznego przyszłych pomieszczeń Politechniki Świętokrzyskiej. Działalność naukowa przyniosła profesorowi uznanie i prestiż, czego wyrazem jest jego członkostwo w wielu organizacjach naukowych krajowych i zagranicznych. Czynnie uczestniczył w organizacji międzynarodowych i krajowych kon-

gresów, konferencji i sympozjów naukowych. Był sekretarzem naukowym konferencji Teorii Maszyn i Mechanizmów w 1957 roku oraz Międzynarodowej Konferencji Dynamiki Maszyn w 1965 roku. Był też głównym pomysłodawcą i organizatorem Międzynarodowych Konferencji Zwalczania Hałasu Noise Control odbywających się cyklicznie od 1976 roku. W latach 2000, 2002, 2004 był przewodniczącym Komitetu Naukowego Konferencji „Noise and Vibration In Transport” w Petersburgu. Był członkiem komitetów redakcyjnych czasopism polskich i zagranicznych, członek Komitetu Akustyki PAN, wiceprzewodniczący Komisji Mechaniki Oddziału PAN w Krakowie, członek Państwowej Rady Ochrony Środowiska, Rady Głównej Nauki i Szkolnictwa Wyższego, członek International Institute of Noise Control Engineering (1980–1987) oraz licznych polskich towarzystw i stowarzyszeń. Działalność naukowa przyniosła profesorowi uznanie w postaci członkostwa w wielu organizacjach naukowych. Niezwykle długa jest lista krajowych i zagranicznych ośrodków oraz towarzystw i stowarzyszeń naukowych, których był członkiem lub współpracownikiem. Pełnił w nich wiele ważnych i odpowiedzialnych funkcji, wśród których należy wymienić: wiceprzewodniczący Rady Głównej Nauki i Szkolnictwa Wyższego (1989–1990), przewodniczący Komitetu Akustyki Polskiej Akademii Nauk (2007–2011) (uprzednio przez 9 lat wiceprzewodniczący tego komitetu), wiceprzewodniczący i przewodniczący Komisji Mechaniki Stosowanej Krakowskiego Oddziału Polskiej Akademii Nauk, sekretarz, wiceprzewodniczący, przewodniczący Krakowskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej. Przez 20 lat był członkiem Państwowej Rady Ochrony Środowiska. Był członkiem wielu rad naukowych, między innymi: Centralnego Instytutu Ochrony Pracy (członek przez okres 41 lat, a przez ponad 15 lat przewodniczący rady) Instytutu Techniki Budowlanej, Instytutu Obróbki Skrawaniem w Krakowie. Pomimo zaangażowania w sprawy naukowo-akademickie profesor potrafił wygospodarować jeszcze czas na działalność społeczną. Nigdy nie był obojętny na sprawy lokalne i z poczuciem satysfakcji angażował się w życie społeczne swojej najbliższej okolicy, a tym samym starał się przyczynić do jej rozwoju. Był członkiem Klubu Przyjaciół Wieliczki (tam mieszkał) i chętnie brał udział w różnych inicjatywach tej organizacji. W ostatnich latach (od 2011 roku) angażował się w prace Uniwersytetu Trzeciego Wieku utworzonego w Wieliczce, gdzie pełnił funkcję przewodniczącego rady programowej. Za swoją niezwykle bogatą i aktywną działalność na arenie krajowej i międzynarodowej został uhonorowany wieloma odznaczeniami i medalami. Otrzymał: Złoty Krzyż Zasługi, Krzyż Kawalerski i Komandorski Orderu Odrodzenia Polski, Medal Ko-

misji Edukacji Narodowej, Medal Czechosłowackiej Akademii Nauk, Nagrody Ministra Edukacji Narodowej I st., Nagrody Ministra Budownictwa I st., Złoty Medal Czechosłowackiej Akademii Nauk im. Krzizika, Węgierski Medal „Pro Silentia” oraz Medal „Zasłużony dla Politechniki Krakowskiej”, Medal Politechniki Świętokrzyskiej, Medal im. Profesora Stefana Ziemby, Nagroda Stołecznego Królewskiego Miasta Krakowa 2005. Kilkrotnie był laureatem nagród Ministra Szkolnictwa Wyższego, Ministra Edukacji Narodowej i Ministra Budownictwa.

W 2001 roku macierzysta Alma Mater przyznała mu doktorat honoris causa – „za wybitny wkład w rozwój mechaniki, szczególnie za stworzenie nowej dziedziny nauki – wibroakustyki oraz za wyjątkowe zasługi w kształceniu młodej kadry naukowej, a także wkład w rozwój Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki”. Takie same wyróżnienia otrzymał od Politechniki Krakowskiej i Politechniki Świętokrzyskiej. Otrzymał godność Honorowego Profesora Politechniki Warszawskiej. W dniach 1 i 4 kwietnia 2013 roku odbyły się uroczystości poświęcone Jubileuszowi 80-lecia urodzin profesora Zbigniewa Witolda Engela. Uroczystości zostały zorganizowane przez synów profesora, Jacka i Zbigniewa juniora i odbywały się w Willi Mateczny. Program jubileuszu obejmował Seminarium „Nauka & biznes” i otwarcie Sali Fundacji Rodziny Engelów. Przed rozpoczęciem Seminarium Prezydent Miasta Krakowa prof. Jacek Majchrowski uhonorował profesora Zbigniewa Engela z okazji jego jubileuszu Odznaką Honoris Gratia za zasługi dla Krakowa.

Profesor Engel nie tylko otrzymywał nagrody i wyróżnienia. Był również założycielem Fundacji Rodziny Engelów, która przyznaje coroczne Nagrody imienia Profesora Engela za najlepszą pracę naukową, przyznawaną młodym pracownikom naukowo-dydaktycznym Akademii Górniczo-Hutniczej, Politechniki Krakowskiej oraz Politechniki Świętokrzyskiej. O celu i zasadach nagrody stanowi odrębny regulamin, a środki pieniężne na przyznane nagrody pochodzą z funduszy Fundacji Rodziny Engelów.

Profesor Zbigniew Engel zmarł 2 listopada 2013 roku. Pochowany został na cmentarzu w Wieliczce. Profesor Engel był niewątpliwie wybitnym mechanikiem, jednak był też humanistą o szerokich zainteresowaniach pozatechnicznych. Był pasjonatem historii sztuki, a połączenie tych pasji zaowocowało powstaniem książki „Akustyka obiektów sakralnych”. Był również zafascynowany historią nauki oraz historią naszej uczelni. Bogato udokumentowane wspomnienia i refleksje o Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Robotyki opisał w książce *Sześćdziesiąt lat minęło...*, natomiast wydana w 2008 roku książka *Katedra Mechaniki i Wibroakustyki Akademii Górniczo-Hutniczej*:

Tradycja – historia – działalność to zapis historii katedry, której był współtwórcą. Był autorem licznych publikacji prezentujących sylwetki naukowe wybitnych polskich naukowców (między innymi był współautorem książki *Maksymilian Tytus Huber: biografia i reprints dzieł naukowych*). Znamiennym jest też to, że aktywnością, którą bardzo lubił i która go najbardziej relaksowała była praca w ogrodzie.

W pierwszą rocznicę śmierci Akademia Górniczo-Hutnicza postanowiła uczcić prof. Engela. 20 października 2014 roku budynkowi Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki D-1 (zwanego potocznie przez studentów „Czekoladką” ze względu na kolor i formę swojej fasady) nadano imię prof. Zbigniewa Engela, a w holu budynku odstonięto tablicę w formie płaskorzeźby poświęconą jego pamięci z następującym napisem:

PROF. ZBIGNIEW ENGEL
1 IV 1933 – 2 XI 2013
WSPÓŁTWÓRCA WIBROAKUSTYKI

W ceremonii udział wzięli: prezydent Krakowa Jacek Majchrowski i rektor AGH prof. Tadeusz Słomka wraz z bardzo licznym gronem byłych współpracowników i uczniów prof. Engela oraz rodzina profesora. W holu budynku tablicę z popiersiem profesora odstoniła jego małżonka Maria Engel wraz z Dziekanem Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki prof. Antonim Kalukiewiczem. Uroczyste odstonięcie tablic poświęconych profesorowi poprzedziło seminarium „Wibroakustyka w technice, medycynie i kulturze”. Tematem przewodnim seminarium były inspiracje naukowo-badawcze prof. Zbigniewa Engela.

Źródła:

XXV lat Szkoły Ochrony i Inżynierii Środowiska im. Walerego Goetla. Kraków 2017, s. 138, 161-165, [foto] (Monografia Szkoły Ochrony i Inżynierii Środowiska im. Walerego Goetla ; nr 3)

Adamczyk J.: 45 lat pracy naukowo-dydaktycznej profesora Zbigniewa Witolda Engela. *Biuletyn Informacyjny Pracowników AGH* 1997, nr 47, s. 14-17, [foto]

Adamczyk J., Batko W.: In memoriam : Professor Zbigniew Witold Engel. *Archives of Acoustics* 2013, vol. 4, s. 453-456, [foto]

Adamczyk J., Batko W.: Profesor Zbigniew Witold Engel : wspomnienia uczniów i współpracowników. *Biuletyn AGH* 2013, nr 72, s. 26-28, [foto]

Karwat B.: Jubileusz 80-lecia urodzin Profesora Zbigniewa Witolda Engela : seminarium *Nauka & biznes*. *Biuletyn AGH* 2013, nr 64, s. 12-14, [foto]

Piechowicz J.: Budynek D-1 ma patrona. *Biuletyn AGH* 2014, nr 83, s. 25, [foto]

Uroczystość wręczenia godności doktora honoris causa AGH prof. Zbigniewowi Engelowi : 19 IX 2001. *Biuletyn Informacyjny Pracowników AGH* 2001, nr 95, s. [36], [foto]

Wibroakustyka - polska specjalność naukowa : Profesor Zbigniew Engel doktor honoris causa Akademii Górniczo-Hutniczej AGH im. Stanisława Staszica. [S. l. ca 2002], 1-23 s.

Wielka Księga 85-lecia Akademii Górniczo-Hutniczej. [Oprac.] zespół aut. K. Pikoń (red. naczelny), A. Sokołowska (dyrektor projektu), K. Pikoń. Gliwice 2004, s. 80, [foto]



fot. Z. Sulima

Profesor Z. Engel
doktorem honoris causa
AGH