

Halina Lichočka

Potrzeba matką wynalazku, czyli działalność inżynierska Ignacego Mościckiego

Był rok 1898. Sławny wówczas chemik sir William Crookes ogłosił, że Europie zagraża głód, ponieważ kończą się chilijskie złoża saletry. Sprawa była poważna, bowiem saletra stanowiła najważniejszy nawóz mineralny. Była też podstawowym surowcem do produkcji kwasu azotowego, bez którego nie dało się wytwarzać materiałów wybuchowych, barwników, sztucznego jedwabiu i wielu innych towarów oferowanych przez przemysł chemiczny.

Problem przemysłowej syntezy kwasu azotowego z materiałów innych niż saletra postanowił rozwiązać student fizyki i jednocześnie asystent na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym Uniwersytetu we Fryburgu Ignacy Mościcki. Wcześniej ukończył studia chemiczne (choć nie obronił pracy dyplomowej) na Politechnice w Rydze; problematyka związków azotowych też nie była mu obca, gdyż w czasach młodości konstruował bomby.

Uniwersytet we Fryburgu powstał niecałe dziesięć lat wcześniej – w 1889 roku – przy wybitnym udziale Polaków. Wydział Matematyczno-Przyrodniczy zorganizował Józef Wierusz-Kowalski, profesor fizyki, kolega Mościckiego jeszcze z czasów szkolnych. Uniwersyteckie pracownie urządził bardzo nowoczesnie, tak że z powodzeniem mogły konkurować z innymi laboratoriami w Europie. Szczególnie zadbał o dobre wyposażenie w aparaturę do badań dielektryków (materiałów słabo przewodzących prąd elektryczny) oraz procesów zachodzących pod wpływem wyładowań w łuku elektrycznym, którymi to zagadnieniami sam się zajmował.

Mościcki wiedział, że pod wpływem iskry elektrycznej tworzą się w powietrzu tlenki azotu, które wystarczy rozpuścić w wodzie i w ten sposób otrzymać kwas azotowy. Okazało się, że w skali laboratoryjnej otrzymywanie tego związku nie naręcza większych trudności. Gdyby takie doświadczenie udało się przeprowadzić również w skali

przemysłowej, problem braku saletry zostałby rozwiązany.

Mościcki zdołał zainteresować swoimi pomysłami Wierusz-Kowalskiego, a za jego pośrednictwem także miejscową Polonię, której przedstawiciele w 1901 roku założyli spółkę o nazwie Towarzystwo Kwasu Azotowego we Fryburgu. Miała ona finansować badania Mościckiego; młodemu uczonemu pomagały także władze kantonalne, które udostępniły mu bezpłatnie trzy laboratoria uniwersyteckie oraz zapewniły dostawę prądu z miejscowej elektrowni.

W planowanym przez Mościckiego procesie technologicznym najważniejsze były dwa elementy: piec do wytwarzania tlenków azotu oraz urządzenie do pochłaniania tlenków i rozpuszczania ich w wodzie. Główną częścią pieca miał być łuk elektryczny o odpowiednio dużej mocy. Jego konstrukcja wymagała zastosowania kondensatorów wytrzymujących pracę w obwodzie prądu zmiennego wysokiej częstotliwości (6–10 kHz) i napięciu rzędu kilkudziesięciu tysięcy woltów. Okazało się jednak, że takie kondensatory nie istnieją – trzeba je więc było zbudować.

KONDENSATORY MOŚCICKIEGO

Mościcki rozpoczął gruntowne studia nad dielektrykami i badania ich odporności na przebicie prądem elektrycznym. Zaobserwował, że pod tym względem najlepsze jest szkło. Spostrzegł również, że znane wówczas kondensatory płaskie ulegają przebiciu na obrzeżach. Wpadł więc na pomysł skonstruowania kondensatora szklanego w kształcie rurki o ścianach pogrubionych na końcach. Próby laboratoryjne wykazały, że był to pomysł znakomity. Mościcki dopracował szczegóły i zgłosił wynalazek w biurze patentowym w Bernie. W 1903 roku otrzymał patent szwajcarski, a rok później francuski.

W 1903 roku we Fryburgu wybudowano (istniejącą do dziś) fabrykę produkującą nowo wynalazone kondensatory. Były to pierwsze na świecie



Ignacy Mościcki, fotografia z 1907 roku. Mościcki pracował wtedy nad procesem przemysłowego uzyskiwania kwasu azotowego, fot. Narodowe Archiwum Cyfrowe

take urządzenia, wytrzymujące napięcie rzędu 50 tys. V. Wyglądem przypominały wydłużoną, wąską butelkę o pogrubionej szyjce i zaokrąglonym grubym dnie. Wewnętrzne i zewnętrzne ścianki pokrywała cienka warstwa srebra, pełniąca rolę okładek. Wszystko razem było umieszczone w żelaznej lub mosiężnej osłonie wypełnionej płynem chłodzącym. W 1906 roku kondensator Mościckiego otrzymał złoty medal na wystawie przemysłowej w Mediolanie.

Mościcki wykorzystał swoje kondensatory w następnym wynalazku – bezpiecznikach chroniących elektryczne linie przesyłowe przed przepięciami powstającymi na skutek wyładowań atmosferycznych. Było to o tyle ważne, że częste burze pozbawiały go prądu, a co za tym idzie – możliwości pracy na czas usuwania awarii. Nowe bezpieczniki składały się ze szklanych kondensatorów i cewek indukcyjnych. Fryburska fabryka od razu rozpoczęła ich produkcję. Kondensatory Mościckiego, nadające się do pracy w obwodach prądu zmiennego o dużej częstotliwości i wysokim napięciu, znalazły zastosowanie przede wszystkim w radiotelegrafii. Dopiero w latach międzywojennych zostały wyparte przez nowocześniejsze kondensatory papierowe.



Ignacy Mościcki jako prezydent Rzeczypospolitej – został wybrany na ten urząd po zamachu majowym i zaprzysiężony 4 czerwca 1926 roku

WIRUJĄCY PŁOMIEŃ I KOLUMNY ABSORPCYJNE

Teraz pozostawało opracowanie pieca do spalania azotu, czyli do syntezy dwóch występujących w powietrzu pierwiastków: tlenu i azotu. Mościcki chciał, aby ten proces był możliwie najbardziej wydajny. Po wielu obliczeniach i eksperymentach laboratoryjnych doszedł do wniosku, że z ekonomicznego punktu widzenia najkorzystniejsze efekty daje umieszczenie łuku elektrycznego w silnym polu magnetycznym o liniach sił przebiegających prostopadle do kierunku łuku. W tych warunkach iskrzenie między biegunami łuku było wprawiane w szybki ruch obrotowy (dawało to wrażenie wirującego płomienia), zapewniając jednocześnie wysoką i równomierną temperaturę we wnętrzu pieca.

Prototyp pieca z wirującym płomieniem oraz zasilaniem zapewniającym ciągłość pracy, a także możliwość włączania go i wyłączania w dowolnej

chwili, Mościcki wykonał w 1906 roku, jeszcze w skali laboratoryjnej. W tym samym roku wynalazek uzyskał patent niemiecki. Piece elektryczne Mościckiego znalazły później zastosowanie w fabrykach w Szwajcarii i wielu innych krajach; w Polsce taki piec został zainstalowany w fabryce Azot w Jaworznie.

Równoległe z pracami dotyczącymi ekonomicz-

nego spalania azotu Mościcki zajmował się problemem pochłaniania i rozpuszczania w wodzie wielkiej ilości odbieranych z pieca gazów, czyli mieszaniny tlenków azotu z powietrzem. Kolumny wypełnione granulatem z pokruszonej cegły, jakie wówczas były w użyciu, nie nadawały się do tego. Mościcki skonstruował kilka modeli wież absorpcyjnych o różnych wypełnieniach (najczęściej był to kwarcyt) i różnych kierunkach przepływu mieszających się w nich składników.

Wszystkie modele zostały opatentowane i były stosowane w wielu krajach, nie tylko przy produkcji kwasu azotowego, ale także w innych gałęziach przemysłu chemicznego.

Z procesem przemysłowego otrzymywania kwasu azotowego wiązała się również kwestia odpowiedniego stężenia produktu finalnego. Aby rozwiązać ten problem, Mościcki skonstruował bardzo wydajne kolumny kondensacyjne, pozwalające na znaczne zateżnienie roztworów. Dzięki nim mógł otrzymywać kwas azotowy o stężeniu 98 proc.

W 1908 roku Mościcki otrzymał zamówienie na zaprojektowanie, wybudowanie i uruchomienie dużej fabryki kwasu azotowego. Wykonanie tego zadania zajęło mu zaledwie dwa lata. Fabryka stanęła w Chippis w dolinie Rodanu; wykorzystywano w niej głównie wynalazki Mościckiego: piec z wirującym płomieniem, wieże absorpcyjne oraz kolumny kondensacyjne. Jednak szybko okazało się, że produkcja jest zbyt mała w stosunku do potrzeb rynku. Mościckiemu zaproponowano nowy kontrakt, zakładający dziesięciokrotne zwiększenie ilości produkowanego kwasu azotowego o równie wysokim stężeniu (98 proc.) i stopniu czystości. Rozruch nowej fabryki – wszystkie ulepszenia zostały opatentowane przez Mościckiego – nastąpił w roku 1912. W skali europejskiej były to już znaczące zakłady, które całkowicie uniezależniły Szwajcarię od dostaw kwasu azotowego z zewnątrz.

WE LWOWIE

W grudniu 1912 roku Mościcki przeniósł się do Lwowa – przyjechał tu na zaproszenie Cesarsko-Królewskiej Szkoły Politechnicznej, aby na tej uczelni objąć stanowisko profesora zwyczajnego oraz zorganizować katedrę elektrochemii i chemii fizycznej. Na lwowskiej politechnice pragnął stworzyć rodzaj instytutu badawczego, w którym młodzi inżynierowie mogliby doskonalić swoje umiejętności. Ponadto chciał kontynuować własne badania z dziedziny elektrochemii. Dlatego za prywatne środki zakupił całe wyposażenie laboratoriów, z których korzystał we Fryburgu, i wysłał koleją do Lwowa. Wążąca kilkanaście ton aparatura zajmowała kilka wagonów.

Urządzenie lwowskiej pracowni przebiegało sprawnie, a Mościcki po raz pierwszy w życiu przygotowywał wykłady akademickie. W tym samym czasie zrealizował francuskie zamówienie na projekt fabryki kwasu azotowego, która miała stanąć w Miluzie. Zaprojektował także fabrykę żelazocyjanków zlokalizowaną w Borach pod Jaworzmem. Niestety, żadna z nich nie rozpoczęła produkcji – przeszkodził temu wybuch pierwszej wojny światowej.

Gmach Szkoły Politechnicznej został czasowo przekształcony w szpital wojskowy, co spowodowało, że zajęcia na uczelni musiały zostać zawieszane. Jednak Mościcki nie zrezygnował z realizacji swego marzenia o instytucie badawczym. Zdołał przekonać do tej idei dwóch przedsiębiorców, a zarazem pionierów polskiego przemysłu gazowego i naftowego – inżynierów Władysława Szaynoka i Mariana Wieleżyńskiego. Gaz i ropa stanowiły naturalne bogactwo okolic Lwowa, zatem instytut ukierunkowany na nowości technologiczne dotyczące przerobu tych surowców mógł mieć duże szanse powodzenia.

W 1916 roku we Lwowie powstała spółka udziałowa Metan. Większość kapitału wyłożył Szaynok, dyrektor Banku Naftowego, który wcześniej w znacznym stopniu sfinansował budowę gazociągu z Borysławia do Drohobycza. Do spółki włączył się także Uniwersytet Lwowski, używając własnego laboratorium na Wydziale Chemii oraz pomieszczeń w piwnicach, w których miały powstać pracownie. Przedsięwzięcie nie było nastawione na zyski, chociaż jego inicjatorzy spodziewali się, że w krótkim czasie nastąpi samofinansowanie badań. Głównym celem Metanu było szkolenie kadry inżynierskiej i współpraca w rozbudowie przemysłu chemicznego. Działalnością badawczą od początku kierowali Ignacy Mościcki oraz Kazimierz Kling, profesor chemii w Akademii Rolniczej w Dublanach.

Spółka bardzo szybko zaczęła odnosić sukcesy. Opracowane i opatentowane przez Mościckiego

i Klinga rozwiązania techniczne niemal natychmiast znajdowały nabywców i były wdrażane do produkcji. Niebawem Metan miał we Lwowie własną siedzibę z dobrze urządzonymi pracownikami, a wobec znacznego poszerzenia problemów badawczych zmienił nazwę, stając się Instytutem Badań Naukowych i Technicznych.

METANY

Jednym z najbardziej znanych wynalazków Mościckiego z tego okresu były urządzenia do utylizacji emulsji wodno-olejowych. Otóż szyby naftowe w pobliskim Zagłębiu Borysławsko-Drohobyckim były w większości zawodnione – przenikała do nich woda zaskórna zawierająca rozpuszczone sole mineralne, czyli solanka. Gromadziła się w szybach pod warstwą ropy, a podczas wydobywania część surowca mieszała się z nią, tworząc emulsję zawierającą 40–60 proc. wody. Nie nadawała się ona do przeróbki w rafineriach, toteż w dużych ilościach wylewano ją po prostu do rzek.

Mościcki wpadł na pomysł rozdzielania mieszaniny wodno-ropnej za pomocą ogrzewania pod wysokim ciśnieniem (ponad 2 atmosfer, ok. 3000 hP), a następnie schłodzenia (pod takim samym ciśnieniem). W tych warunkach woda i ropa powinny utworzyć oddzielne warstwy. Doświadczenie wykonane w laboratorium potwierdziło trafność tego pomysłu. Spółka Metan niezwłocznie zajęła się opracowywaniem szczegółów technicznych i niebawem prototypy urządzeń oraz wnioski do urzędów patentowych były gotowe. Licencję na urządzenia do ciśnieniowego rozdzielania emulsji ropnych zakupiło Karpackie Towarzystwo Naftowe i podjęło ich produkcję w warsztatach w Gliniku Mariampolskim. Były sprzedawane pod nazwą metany, a po niewielkiej modyfikacji nadawały się również do regeneracji zużytych olejów smarowych. Urządzenia zakupiło wiele firm polskich i zagranicznych.

Dorobek spółki Metan – a później Instytutu Badań Naukowych i Technicznych – był pokaźny. W ciągu zaledwie kilku lat opracowano 30 nowatorskich rozwiązań technologicznych, co w sumie dało ponad 100 patentów przyznanych w różnych krajach.

Gdy po 1918 roku rozpoczęła się odbudowa państwa polskiego, lwowscy akcjonariusze postanowili przekazać swój instytut krajowi. Z inicjatywy Mościckiego w 1922 roku utworzono społeczne stowarzyszenie Chemiczny Instytut Badawczy, które przejęło cały majątek spółki. Przez sześć lat w dalszym ciągu mieściło się we Lwowie. W 1928 roku instytut dostał siedzibę w Warszawie – był to okazały i dobrze wyposażony w aparaturę badawczą gmach na Żoliborzu. Obecnie jest on w posiadaniu Instytutu Chemii Przemysłowej im. Ignacego Mościckiego.

Fot. Narodowe Archiwum Cyfrowe



Mościcki podczas otwarcia Państwowej Fabryki Związków Azotowych w Mościcach (dziś jest to dzielnica Tarnowa) w styczniu 1930 roku

W WARSZAWIE

Mościcki nawet jako prezydent Rzeczypospolitej Polskiej ani przez chwilę nie przestał być inżynierem i wynalazcą. Szef Kancelarii Cywilnej miał obowiązek rezerwowania w rozkładzie jego zajęć co najmniej kilku godzin w tygodniu, które były przeznaczone wyłącznie na sprawy dotyczące chemii i przemysłu chemicznego. Mościcki był częstym gościem Instytutu Badawczego na Żoliborzu, natomiast zebrania kierownictwa tej placówki najczęściej odbywały się w siedzibie prezydenta, czyli na Zamku Królewskim w Warszawie.

Mościcki szczególnie dużo uwagi poświęcał zakładom produkującym związki azotowe – ze względu na ich znaczenie dla obronności kraju i rolnictwa. Bardzo dobrze znał przemysł azotowy, można śmiało powiedzieć, że był jednym z najlepszych specjalistów w tej dziedzinie. W 1922 roku wraz z kilkoma swoimi uczniami i współpracownikami ze Lwowa uruchamiał niemiecką fabrykę azotniaku w Chorzowie. Została ona rozbudowana i ulepszona, m.in. niemieckie piece karbidowe zostały zastąpione piecami skonstruowanymi według pomysłu Mościckiego – okazały się one znacznie trwalsze i dużo wydajniejsze. Deficytowa wcześniej fabryka zaczęła przynosić dochody, a dane statystyczne z lat późniejszych wskazywały, że w Chorzowie uzyskiwano najlepsze wyniki produkcyjne w Europie.

Istotną wadą Chorzowa było jego nadgraniczne położenie. Względy bezpieczeństwa, a także przesłanki gospodarcze i wojskowe nakazywały budowę fabryki związków azotowych w innej lokalizacji. Mościcki bardzo zaangażował się w to przedsięwzięcie. Fabrykę zamierzano wybudować w pobliżu Tarnowa, w sąsiedztwie węzła kolejowego, w miejscu niezbyt odległym od pokładów ropy naftowej i gazu ziemnego. Biuro budowy mieściło się na warszawskim Zamku – Mościcki nadzorował

je osobiście – a prace projektowe wykonywali jego dawni uczniowie. W żoliborskim instytucie na rzecz budowy nowych zakładów działały dwie grupy: technologiczna i konstrukcyjna.

Budowa nowej fabryki rozpoczęła się w maju 1927 roku i trwała niespełna trzy lata. Niemal od początku budowniczy zakładów pod Tarnowem nazywali je Mościcami ze względu na osobisty nadzór prezydenta. Nazwa ta stała się oficjalna w czerwcu 1929 roku.

Jeśli w bardzo wypełnionym kalendarzu Mościckiego zdarzały się wolne chwile, to przeznaczał je na pracę w laboratorium, które urządził na Zamku. Nie najlepsza wentylacja pomieszczeń zamkowych zainspirowała go do zajęcia się problemem klimatyzacji. W Europie była to wówczas ciekawostka techniczna, podczas gdy w Nowym Jorku istniała już firma produkująca klimatyzatory instalowane w wielkich zakładach przemysłowych. Mościcki chciał zaprojektować prostą w obsłudze instalację, która pozwalałaby na uzyskiwanie powietrza wolnego od pyłów, o optymalnej dla zdrowia temperaturze i wilgotności, a także podobnym jak w górach stopniu zjonizowania. Po przeprowadzeniu wielu doświadczeń projekt był gotowy, co pozwoliło na wykonanie prototypu. Składał się on z dwóch głównych urządzeń – jedno służyło do oczyszczania powietrza, drugie do naświetlania lampą kwarcową. Klimatyzacja pomysłu Mościckiego została zamontowana w jego gabinecie na Zamku.

Ignacy Mościcki był wynalazcą z zamiłowania, politykiem z przypadku. Za jego prezydentury dokonał się w Polsce ogromny skok gospodarczy, w rekordowym tempie powstały Gdynia i Centralny Okręg Przemysłowy. Zarówno to, jak i jego wielkie zasługi dla nauki i techniki przez kilkadziesiąt lat PRL były skazane na zapomnienie. ■

Bolesław Orłowski

Szwajcarska kariera polskiego inżyniera

Przeciętny Polak zna Gabriela Narutowicza przede wszystkim jako pierwszego prezydenta RP, który został zamordowany w warszawskiej Zachęcie. Jeśli nawet wie, że był on inżynierem, to już o jego dorobku ma mgliste pojęcie. A dorobek był to nieprzeciętny, nawet na skalę europejską. Co więcej, miał kluczowe znaczenie również dla krótkiej kariery politycznej Narutowicza.

Gabriel Józef Narutowicz urodził się 17 marca 1865 roku w Telszach na Żmudzi, w polskiej rodzinie szlacheckiej o powstańczych tradycjach. Dzieciństwo spędził w rodzinnej wsi Brewiki. Po ukończeniu niemieckiego gimnazjum w Libawie wstąpił na Wydział Fizyczno-Matematyczny uniwersytetu w Petersburgu. Podczas studiów zachorował na gruźlicę i wiosną 1886 roku wyjechał na kurację do Szwajcarii. Powróciwszy do zdrowia, kontynuował studia na Wydziale Inżynieryjno-Budowlanym Eidgenössische Technische Hochschule w Zurychu, który ukończył w 1891 roku. Wedle opinii kolegów łączył nadzwyczajne zdolności z pracowitością i wytrwałością.

Jednym z kolegów Narutowicza na szwajcarskiej politechnice był polski socjalista Aleksander Dębski. Współ z kilkoma polskimi i rosyjskimi rewolucjonistami przygotowywał on bomby, które miały być wykorzystane w planowanych zamachach w Poznańskim. Podczas przypadkowej eksplozji Dębski i jeden z jego towarzyszy zostali ciężko ranni. Na jego prośbę Narutowicz – niemający zresztą z tą działalnością nic wspólnego – usunął z jego mieszkania wszystkie kompromitujące ma-

teriały i papiery oraz poinstruował jego szwajcarską gospodynię, jakie zeznania powinna złożyć policji. Władzom szwajcarskim zresztą również zależało na zbagatelizowaniu całej sprawy, zatem śledztwo było prowadzone raczej formalnie, głównie pod naciskiem zainteresowanej w zwalczaniu „anarchistów” ambasady rosyjskiej. Skończyło się na wydaleniu z Zurychu kilku osób. Narutowiczowi udało się uniknąć represji, ale władze carskie dowiedziały się o jego roli w całej sprawie. Nie mógł już wrócić do kraju.

Gabriel Narutowicz w 1922 roku został wybrany na pierwszego prezydenta odrodzonej Rzeczypospolitej. Zaledwie pięć dni po zaprzysiężeniu, 16 grudnia, zginął w zamachu

Fot. Narodowe Archiwum Cyfrowe





Elektrownia w Kubel pod St. Gallen w Szwajcarii – pierwsze poważne przedsięwzięcie budowlane Narutowicza

ELEKTROWNIE WODNE

Pozostał więc w Szwajcarii. Karierę inżynierską rozpoczął w 1891 roku od projektowania linii kolejowych. Później pracował w biurze budowy wodociągów i kanalizacji miasta St. Gallen. Zdobywał wówczas pierwsze doświadczenia w zakresie budownictwa wodnego – dziedzinie, w której miał odnieść największe sukcesy. W 1895 roku kierował budową odcinka kanału spławnego w dolinie Renu, którego głównym przeznaczeniem było odwadnianie obszarów położonych powyżej Jeziora Bodeńskiego.

W 1895 roku Narutowicz uzyskał obywatelstwo szwajcarskie i związał się z biurem wybitnego inżyniera szwajcarskiego K.L.H. Kürsteinerja w St. Gallen. Początkowo jako inżynier, potem jako kierownik biura, a wreszcie jako współpracownik Kürsteinerja brał udział we wszystkich ważniejszych przedsięwzięciach budowlanych tej firmy. W pierwszym okresie były to głównie projekty kolei żelaznych, niebawem jednak na pierwszy plan wy-

sunęły się zadania związane z budownictwem wodnym, a zwłaszcza z pozyskiwaniem energii wodnej. Szwajcaria, pozbawiona rezerw naturalnych paliw, zaczęła ją wykorzystywać dość wcześnie i w krótkim czasie stała się krajem przodującym w dziedzinie budowy elektrowni wodnych oraz eksporterem energii elektrycznej. Niemały był w tym udział Narutowicza, który bez wątpienia był jednym z pionierów tej nowej wówczas gałęzi budownictwa.

Pierwszym poważnym projektem tego rodzaju, zrealizowanym przy wybitnym udziale Narutowicza, była budowa elektrowni Kubel pod St. Gallen (1898–1900). Jak na owe czasy była to elektrownia bardzo duża, a po zasileniu jej wodą z rzeki Sitter stała się jedną z najważniejszych siłowni wodnych Szwajcarii.

W latach 1905–1908 Narutowicz kierował budową elektrowni Andelsbuch zlokalizowanej w paśmie górskim Bregencki Las w zachodniej Austrii. Z rzeki Bregenzer Aach odprowadzano wodę tunelem o długości ponad 1,5 km (obli-

czonym na przepływ 12 m³/s) do zbiornika o pojemności ok. 1,8 mln m³. Stamtąd płynęła dwoma rurociągami do czterech turbin Francisa o łącznej mocy 10 000 KM.

Narutowicz był również współtwórcą elektrowni Refrain na granicy szwajcarsko-francuskiej (1906–1908), uczestniczył także w projektowaniu elektrowni Monthey w szwajcarskim kantonie Wallis (1908–1910).

PROFESOR POLITECHNIKI

Narutowicz był przede wszystkim praktykiem. Mawiał, że *inżynier doznaje tej przyjemności, jaką ma Bóg*. Toteż nie bez oporów dał się nakłonić do pracy dydaktycznej na politechnice związkowej (ETH) w Zurychu. Wykładać nie lubił. Fakt, że mimo wszystko podjął się tego zadania, wydaje się bardzo charakterystyczny dla jego osobowości – po prostu dał się przekonać, że na tym stanowisku będzie najbardziej przydatny społeczeństwu. Podobna sytuacja powtórzy się jeszcze parokrotnie w jego życiu. I zawsze interes społeczny weźmie górę nad racjami osobistymi. Narutowicz zawsze też potrafił sprostać nowym zadaniom, wywiązując się z nich – choć często brakło mu doświadczenia – wyśmienicie.

W 1907 roku Narutowicz przyjął docenturę i objął Katedrę Budownictwa Wodnego, rok później mianowano go profesorem. Na tym stanowisku pozostał do 1919 roku. W latach 1913–1920 pełnił funkcję dziekana Wydziału Inżynierii. Wykładał znakomicie, w sposób jasny i zwięzły, przekazując studentom tylko najważniejsze, najpotrzebniejsze wiadomości. Uzasadniał to w taki sposób: *Moim jedynym pragnieniem jest wskazanie głównych rysów i związków [...] drobiazgi mogą prowadzić na manowce, a przy ślepym naśladownictwie mieć fatalne następstwa [...]. Ludzie winni kształcić się sami i stopniowo przyzwyczajając się pracom swym nadawać piętno swojej osobowości. Zadaniem szkoły jest dać techniczne podstawy – to znaczy zaopatrzyć w dobre narzędzie [...]. Profesor powinien przedmiotem swoim umieć zainteresować, tak porwać słuchaczy, ażeby ci samorzutnie, z własnej woli oddali się ćwiczeniom*. Taka postawa, niechętna wszelkiemu przymusowi, rzetelna wiedza, biegła znajomość wielu języków, wreszcie pogodny sposób bycia sprawiły, że Narutowicz był ogromnie popularny wśród studentów, którzy nazywali go Naruti.

Narutowicz osiadł na stałe w Zurychu, ale nie ograniczył swej działalności do dydaktyki i pracy naukowej. W 1908 roku otworzył własne biuro inżynierskie. Jego działalność polegała na przeprowadzaniu wstępnych studiów, opracowywaniu projektów oraz fachowym nadzorze nad ich realizacją. Ponadto Narutowicz wielokrotnie dokonywał ekspertyz i udzielał konsultacji. Wkrótce

zyskał europejski rozgłos, a jego firma działała w Szwajcarii, wszystkich graniczących z nią krajach oraz na Półwyspie Pirenejskim.

PROJEKTY GABRIELA NARUTOWICZA

Narutowicz był szefem bardzo wymagającym. Sam pracował bez umiaru, w lecie od godziny szóstej, w zimie od siódmej rano, do późnego wieczora. Nawet jego silny organizm nie zawsze mógł temu podołać, w rezultacie nękały go chroniczne bóle głowy.

W biurze Narutowicza narodziło się wiele znakomitych i nowoczesnych jak na tamte czasy projektów elektrowni wodnych. Były to m.in. elektrownia Montjovet na rzece Dora Baltea we Włoszech oraz elektrownia Buitreras na rzece Guadiaro w Hiszpanii, jednak prawdziwym majstersztykiem była elektrownia Mühleberg na rzece Aar w pobliżu Berna, wówczas jedna z największych i najnowocześniejszych w Europie.

Można długo wymieniać ważne przedsięwzięcia budowlane, do których realizacji Narutowicz przyczynił się w ten czy inny sposób. Ograniczając się do najistotniejszych, wymienimy jeszcze projekt siłowni wodnej w Oberhasli, przebudowę elektrowni Corchado w Hiszpanii, projekty i ekspertyzy dla Finlandii, Turcji i Portugalii, badania terenowe na Sycylii i w rejonie Stambułu. Wiemy też, że przyjeżdżano nawet zza oceanu, żeby zaznajomić się z jego opinią w przypadkach szczególnie trudnych. Wypada dodać, że w latach 1914–1920 Narutowicz był członkiem międzynarodowej komisji do spraw regulacji górnego Renu, a w latach 1915 i 1919 jej przewodniczącym.

Z ziem polskich mógł w tym okresie odwiedzić tylko Galicję. W 1911 roku objechał ją samochodem, badając możliwości wykorzystania energii wodnej rzek Podkarpacia, a zwłaszcza Dunajca. Później jego biuro bezpłatnie opracowało projekt elektrowni wodnej Szczawnica-Jazowsko o przewidywanej rocznej produkcji energii elektrycznej ok. 100 mln kWh. Po odzyskaniu przez Polskę niepodległości kilkakrotnie odwiedzał ją jako ekspert, zawsze gotowy śpieszyć na każde wezwanie kraju.

POWRÓT DO KRAJU

Nie od razu jednak zdecydował się wrócić do ojczyzny. Jedną z przeszkód była ciężka, śmiertelna choroba żony. Ponadto zatrzymały go rozpoczęte projekty, podjęte zobowiązania, niemal nieograniczone możliwości twórcze, z których trzeba było zrezygnować, wracając do kraju. Misję nakłonienia Narutowicza do powrotu powierzono

Ignacemu Mościckiemu, który znał go dobrze z czasów, gdy sam pracował w Szwajcarii. W końcu kwietnia 1919 roku doszło do rozmowy na ten temat. Wedle relacji Mościckiego Narutowicz powiedział: *Jakżeż ja mogę od tego warsztatu pracy odejść – w którym leży na stole niewykończonych robót samego rządu szwajcarskiego za sto milionów franków. W odpowiedzi na te słowa nie potrafiłem się zdobyć na inny argument, jak tylko ten, że przecież Polska nie co rok powstaje. Po pewnej chwili oczekiwania usłyszałem znnowu głos Narutowicza – jak gdyby do siebie zwrócony: „Tak – to prawda”.* Poczucie obowiązku wzięło górę i tym razem.

Ostatecznym bodźcem do powrotu stała się decyzja rządu polskiego powierzenia Narutowiczowi teki ministra robót publicznych w czerwcu 1920 roku. Prawdopodobnie dowiedział się o niej z gazet, przebywając w Hiszpanii. Zlikwidował wówczas swoje interesy w Szwajcarii i udał się do kraju, by pełnić odpowiedzialne i zaszczytne obowiązki za pensję mniejszą niż gaża, którą płacił w Zurychu gosposi.

Objąwszy tekę ministra, Narutowicz z wielką energią zajął się odbudową zniszczonego kraju. Na wstępie zreorganizował administrację odbudowy i konsekwentnie redukował jej przerosty biurokratyczne, zmniejszając personel z 3500 osób w 1920 do 746 osób w roku 1922. Uczynił też wszystko, aby zwiększyć efektywność tego aparatu, m.in. udzielając znacznej swobody kierownikom biur odbudowy i dyrektorom okręgów. Jednocześnie sam wiele podróżował po kraju, doglądając robót i dając przykład pracowitości oraz poświęcenia. Tempo prac było znakomite. W ciągu 1921 roku odbudowano prawie 270 tys. budynków (w tym 2547 szkół powszechnych), ponad 300 mostów, naprawiono większość dróg i zbudowano ok. 200 km nowych szos.

INŻYNIER POLITYK

Narutowicz osobiście kierował projektowaniem zbiornika powodziowego i elektrowni wodnej na Sole w Porąbce, której budowę rozpoczęto w 1921 roku. Czuwał też nad ukończeniem siłowni wodnej w Gródku Pomorskim na Czarnej Wodzie. Miał wiele planów, niestety, ówczesny stan polskiego skarbu nie pozwalał należycie wy-

korzystać jego ogromnej wiedzy i doświadczenia. Mawiał niekiedy z żalem, że łatwiej mu było w Szwajcarii o miliony niż w Polsce o tysiące. O pieniądze dla swego resortu musiał zaciekle walczyć – Józef Piłsudski pisał we wspomnieniach, że raz Narutowicz postawił nawet na posiedzeniu rządu wnioski o zlikwidowanie Ministerstwa Robót Publicznych, ponieważ środki znajdujące się w jego dyspozycji z trudem wystarczają na zapewnienie utrzymania urzędnikom, bez możliwości prowadzenia jakichkolwiek robót.

Jako minister w charakterze eksperta inżyniera wielokrotnie dał się poznać jako człowiek trzeźwego sądu i szerokich horyzontów. Tak się złożyło, że był jedynym członkiem rządu zasiadającym we wszystkich kolejnych gabinetach – często krótkotrwałych, był to bowiem okres nieustannych przesilen rządowych. W kwietniu 1922 roku Narutowicz towarzyszył ówczesnemu ministrowi spraw zagranicznych Konstantemu Skirmuntowi na ważnej konferencji międzynarodowej w Genewie. Przyczynił się tam do sukcesu polskiej delegacji – można by zaryzykować tezę, że wielu zagranicznych dyplomatów miało wówczas więcej zaufania do Narutowicza, uważanego na Zachodzie za coś w rodzaju instytucji, niż do rządu nowo utworzonego peryferyjnego państwa, którego poczynania obserwowano w Europie z pewną rezerwą. Stąd był już tylko krok do mianowania znakomitego inżyniera ministrem spraw zagranicznych – stało się to w czerwcu 1922 roku. Z pewnością i tym razem przekonano go, że właśnie w tej roli jest najbardziej potrzebny. A może rozsmakował się już trochę w polityce?

Bezsprzecznie zaliczał się do ludzi, którzy potrafią prawie wszystko, i poświęcił nowym zadaniom mnóstwo energii i zapału. Wedle zgodnych relacji bardzo dobrze wywiązywał się ze swych obowiązków. Szefem dyplomacji był do grudnia 1922 roku, kiedy wybrano go na prezydenta Rzeczypospolitej. Wszystko, co wiemy o Narutowiczu, skłania do przypuszczeń, że mógłby wiele dokonać dla kraju, piastując ten urząd. Przeszkodziły temu strzały w Zachęcie. ■

Prof. BOLESŁAW ORŁOWSKI, historyk techniki, profesor w Instytucie Historii Nauki Polskiej Akademii Nauk

NAGRODY!

Wejdź na stronę www.mowiawieki.pl
i weź udział w konkursie związanym
z cyklem „Polskie osiągnięcia
naukowo-techniczne”

Projekt realizowany
z Narodowym Bankiem Polskim
w ramach programu edukacji ekonomicznej

NBP Narodowy Bank Polski