

## PROFESOR STANISŁAW SZPOR I JEGO DOKONANIA

**Prof. nadzw. dr hab. inż. Stanisław Szpor** (1908–1981), absolwent Politechniki Warszawskiej (1931), doktorat 1934, habilitacja 1939, prof. zw. 1956, wykładowca na PG w latach 1947–1968. Jego droga życiowa może być wzorem dla adeptów nauk technicznych. Po dyplomie objął asystenturę u prof. K. Drewnowskiego i po trzech latach obronił rozprawę doktorską *Nowe metody badania fal uskokowych i wytworzonych przez nie pól elektrycznych*. Tuż przed doktoratem podjął pracę (1933–1939) w Fabryce Aparatów Elektrycznych K. Szpotański i S-ka w Warszawie jako konstruktor, a następnie kierownik Działu Transformatorów Mierniczych i Aparatów Rentgenowskich. Wdrożył między innymi nowe konstrukcje przekładników prądowych i napięciowych na średnie napięcia, produkowane jeszcze długo po wojnie. Swoje przemyślenia i doświadczenia zawarł w rozprawie habilitacyjnej *Nowe rozwiązania w dziedzinie suchych transformatorów mierniczych*, z sukcesem przedstawionej na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej (1939). Po upadku Warszawy, której bronił, przedarł się samotnie przez Tatry i przez Węgry do wojska polskiego we Francji. Tam wojna miała inny przebieg, co sami Francuzi wyrażają lapidarnym określeniem *drôle de guerre* (dziwna wojna). Po kapitulacji Francji 2 Dywizja Strzelców Pieszych 20 czerwca 1940 przedostała się do Szwajcarii, gdzie żołnierze zostali internowani. S. Szpor trafił do obozu uniwersyteckiego dla Polaków w Winterthur (20 km od Zurychu), gdzie żołnierze z cenzusem (wykształceniem średnim, wyższym niepełnym lub pełnym) mogli studiować, a nawet zdobywać stopnie naukowe, w utworzonych dla nich filiach uczelnianych uzyskując dyplomy renomowanych uczelni szwajcarskich. Starszy saper S. Szpor wykładał na równych prawach z profesorami politechniki zuryskiej, co wzbudzało mieszane uczucia u polskich oficerów. Równocześnie intensywnie pracował naukowo i publikował swoje rozprawy. Przez trzy lata badał podatność drzew na uderzenia pioruna i trwałość pozostawionych śladów, co pozwoliło sformułować nową tezę na ten temat. Opracował i wykonał aparat fotograficzny z wirującym filmem do szybkich rejestracji pioruna, sformułował teorię relaksacyjną lidera schodkowego (1942) i wykonał pierwszą w Europie fotografię pioruna wielokrotnego (1945). Zwolniony z obozu 30 października 1945, zanim wrócił do Polski, podjął 1,5-letnią pracę w firmie Delle w Lyonie, z którą współpracował przed wojną. W Polsce nie było zwarciowni, nie mógł na bieżąco doświadczać weryfikować koncepcji projektowanych przez siebie przekładników prądowych ani samej teorii sił osiowych symetrycznych, które odkrył. Rozumiał, że rozwój systemu elektroenergetycznego powojennej Polski zwiększy wymagania co do obciążalności zwarciowni aparatów oraz urządzeń i wymusi budowę niejednej zwarciowni. Chciał zatem poznać ich tajniki i dopiero z takim bagażem doświadczeń wrócić do Polski. Nie zaniedbywał swojej głównej pasji, już w programie pierwszej powojennej sesji CIGRE (1946) znalazł się referat S. Szpora *Skin effect in current impulses due to lightning*. W lutym 1947 wrócił do Warszawy, a po kilku miesiącach przeniósł się do Gdańska, gdzie od podstaw stworzył Katedrę Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych, zbudował pierwszą polską zwarciownię, rozbudował inne laboratoria i wniósł twórczy wkład w rozwój elektrotechniki, o czym dalej. Za to, że publicznie mówił prawdę i mogli ją usłyszeć studenci, po ponurym marcu 1968 został zesłany na wcześniejszą emeryturę, ale pracy naukowej nie zaprzestał. *Gloria victis!*

Największą inwestycją pierwszego dziesięciolecia były laboratoria urządzone przez prof. S. Szpora w gmachu przy ul. Własna Strzecha. Politechnika przejęła go tuż przed wojną po łożu masonskiej. Gmach rozbudowano (do 4500 m<sup>3</sup>) i urządzono w nim liczne stanowiska do prób wysokonapięciowych oraz zwarciownię, projektując i wykonując na miejscu większość wyposażenia. Zbudowano oryginalnej konstrukcji generatory udarowe

do 300 kV, do 500 kV (0,169 kJ) oraz do 1000 kV (10 kJ), mostek Scheringa, układ do badania ulotu i kilka innych stanowisk na napięcia probiercze przemienne i stałe. Wykonano nowy aparat fotograficzny z wirującym filmem do zdjęć pioruna (Henryk Dzierżek). Zbudowano i uruchomiono w 1953 roku pierwszą w Polsce zwarciownię. Początkowo miała ona układ jednofazowy i prąd zwarciowy do 100 kA przy napięciach do 1000 V (transformator 15 kV/110, 220, 440, 880 V; 5/15 MVA), a w 1955 została rozbudowana do układu trójfazowego o mocy zwarciowej 100 MVA na napięcia do 24 kV.

Wyposażenie projektował i budował liczny zespół: Henryk Dzierżek (dławiki regulacyjne 15 kV), Wojciech Winiarski (boczniki wielkopiętrowe), Jerzy Galotzy (nastawnik czasowy i fazowy), Władysław Borek (załącznik zwarciowy) i inni. Transformator zwarciowy według projektu dra Michała Jabłońskiego wykonała fabryka M3 w Łodzi. Dłuższy czas była to jedyna w Polsce zwarciownia; kierowali nią kolejno H. Dzierżek i W. Winiarski, a od kilku lat – Roman Partyka.

S. Szpor w 1948 roku wydał dwa skrypty: *Technika izolacyjna* oraz *Miernictwo wysokonapięciowe*, w 1950 broszurę *Piorun*, w 1951 podręcznik *Wytrzymałość elektryczna i technika izolacyjna* (wznowiony 1959, 1965, 1967), a w latach 1953 i 1955 dwutomową fundamentalną monografię *Ochrona odgromowa*.

Po uruchomieniu laboratoriów wiele zleceń otrzymywał Zakład Wysokich Napięć katedry prof. S. Szpora, dysponujący wyjątkowym wyposażeniem. Dotyczyły one zarówno prac najprostszych (badanie oleju izolacyjnego i sprzętu ochronnego, badania stanu izolacji linii kablowych), jak i projektów oraz badań konstruktorskich nowych aparatów i urządzeń, zwłaszcza badań zwarciowych w jedynej krajowej zwarciowni; stopniowo powstawały liczne oryginalne konstrukcje własne.

W dziedzinie **wysokich napięć** prof. S. Szpor ze współpracownikami kontynuował badania natury pioruna, próbował potwierdzić teorię relaksacyjną lidera schodkowego, rozwinął teorię wyładowania głównego i nową teorię przepięć indukowanych. Doprowadził na szczeblu międzynarodowym (CIGRE 1964) do rewizji przyjmowanych parametrów piorunowych dzięki badaniom statystycznym (pręciki magnetyczne i klidonografy rurowe) obejmującym 120 wież i wysokich kominów oraz ponad 200 km linii napowietrznych o słupach drewnianych. Przez wiele lat prowadził unikatowe badania piorunowe w Tatrach, gdzie pioruny pozostawiają niemal wieczne ślady na limbach. Opracował tanie piorunochrony typu lekkiego (druć Fe  $\phi$  3,5) o obciążalności udarowej około 100 kA dla budynków wiejskich krytych strzechą. Od 1956 zainstalowane na ponad 1,4 mln budynków wykazały dużą (96 %) skuteczność w eliminacji pożarów. Były też prace wdrożeniowe z zakresu własności udarowych uziemień (miernik udarowy), ochrony dławikowej stacji (konstrukcja dławików szeregowych) i piorunochronów na obiektach zagrożonych wybuchem. Opracowano metodę badania rozkładu napięcia w czasie wyładowań niezupełnych oraz mostek do badania rozkładu napięcia przy udarach. Potwierdzone teorie i udane wdrożenia owocowały publikacjami w periodykach PAN bądź zagranicznych i referatami w zbiorach CIGRE. W późniejszych latach rozwinięto badania polimerowych układów izolacyjnych i mechanizmów jej degradacji (H. Boryń, M. Olesz, A. Rynkowski, E. Wasilenko, S. Wojtas), badania konstruktorskie kabli uszczelnionych o izolacji polietylenowej 20÷145 kV i osprzętu do nich oraz badania nowoczesnych układów ochrony odgromowej i przeciwprzepięciowej.

Edward Musiał