

Portret *William Lindleya* jest zawieszony w sali posiedzeń Dyrekcji Wodociągów i Kanalizacji m. st. Warszawy w otoczeniu portretów trzech jego synów: *William*¹⁾, pod którego kierownictwem od-

¹⁾ Życiorys *William Heerleina Lindleya* jest pomieszczony w „Przegl. Techn.” z 1918 r. Obszerniejsza biografia podana w dziele zbiorowym „Wodociągi i Kanalizacja m. st. Warszawy 1886—1936”.

bywało się opracowywanie szczegółów i wykonywały się roboty wodociągowe i kanalizacyjne w Warszawie od 1882 r. do 1915 r. i jego zastępców *Roberta* (1884—1887) i *Józefa* (1888—1904)²⁾.

²⁾ Życiorys *Józefa Lindleya* podał „Przegl. Techniczny” w 1906 r.

St. BRYŁA

62 (024) (43): (438)

Germanizowanie techniki polskiej

„I Polacy nie gęsi i swój rozum mają”.

Gdy w wielkich państwach europejskich tworzyły się zręby nauk technicznych a wraz z nimi powstawały także szkoły techniczne poszczególnych narodów, myśmy tego uczynić nie mogli. Rozdarci na trzy zabory, musieliśmy dostosowywać naszą myśl techniczną do kierunków wytkniętych przez trzy zaborcze państwa. Nie mogła temu złemu zaradzić jedyna polska Politechnika we Lwowie mimo ogromnych wysiłków i mimo skupienia wybitnych sił naukowych. Nasi inżynierowie niejednokrotnie byli luminarzami, ale w służbie obcej i niejednokrotnie zdala od kraju ojczystego, tym samym musieli wchodzić w orbitę technik obcych, nieraz najróżnorodniejszych i dla nich pracować.

Trzy szkoły wycisnęły samą siłą faktów największe piętno na kształceniu naszych inżynierów, niemiecka, austriacka i rosyjska; ale przygniatała nas zawsze technika niemiecka z jej zaletami i wadami. Ogromny postęp techniki niemieckiej w drugiej połowie XIX wieku, pod względem teoretycznym, badawczym i konstrukcyjnym, oparty na wznagającym się bogactwie i dobrobycie Niemiec, oparty na pedantycznej, wnikającej w szczegóły, choć zapominającej nieraz o szerszym poglądzie, umysłowości niemieckiej, politechniki, laboratoria i zakłady badawcze niemieckie, ustalające tezy i kryteria, a przede wszystkim niezmiernie bogata literatura niemiecka stały się przyczyną predominowania niemieckiej techniki i jej ogromnego, nadmiernego oceniania w kołach technicznych państw zaborczych. I — jakkolwiek były zabór pruski dostarczył minimalny procent inżynierów tak w Polsce przedwojennej, jak i w Polsce zmartwychwstałej — nie mniej inżyniera i technika polskiego urabiała technika niemiecka. Technika i literatura techniczna niemiecka przesłaniała nam resztę Europy i resztę świata. Studia dalsze, wycieczki naukowe sięgały zazwyczaj linii Renu na zachodzie i Alp na południu. Prawda, że podróże były trudniejsze i rzadsze niż dzisiaj, gdy ziemia tak szalenie się skurczyła. Czasem studiowano jeszcze we Francji czy Belgii, ale kraje anglosaskie były znane tylko wyjątkom.

To przenikanie technicznej literatury niemieckiej i wpływanie jej na technikę polską szło dwiema (co najmniej dwiema) drogami. Jedną z nich był bezpośredni wpływ literatury niemieckiej, drugą, wpływ pośredni przez Rosję. Wynikało to z warunków, w jakich znajdowaliśmy się.

Polacy, sami zdolni do języków, a w dodatku w czasie zaborów zmuszeni do nauki języków państw zaborczych, korzystali łatwo z literatury technicz-

nej obcej, tym bardziej, że rozwój polskiej był bardzo utrudniony. Nieliczne wydawnictwa skupiały się głównie około Politechniki Lwowskiej, a i one miały wogóle zasięg ograniczony. Niekiedy pojawiła się polska książka techniczna w Warszawie, nigdy w Poznaniu. W ogóle ukazywały się jedynie te książki techniczne, które mogły mieć zbyt. Były to zatem albo niektóre podręczniki encyklopedyczne (Technik), albo wydawnictwa, potrzebne dla studentów (wydawnictwo Politechniki Lwowskiej) albo wreszcie niektóre bardzo pożądane i raczej popularne podręczniki. Rzadko pojawiła się książka techniczna innego typu (np. wydana przez któreś towarzystwo naukowe). Jeżeli natomiast chodziło o literaturę dla inżynierów-praktyków, zwłaszcza z podejściem do specjalnych konkretnych zagadnień, to brano podręczniki niemieckie lub rosyjskie. Zresztą rosyjskie były bardzo, bardzo często tłumaczeniami lub przeróbkami z niemieckiego. Jeśli zaś w literaturze technicznej rosyjskiej były i prace i podręczniki pierwszorzędne, to i tak wpływ literatury niemieckiej odbijał się na nich bardzo mocno. Było to może o tyle naturalne, że ona właśnie była od dziesiątków lat bardzo rozbudowana i że wogóle wpływ Niemców i niemieckich w Rosji był wyjątkowo duży.

Zresztą, pomijając nawet wszystkie wyżej przytoczone powody, trudno było istotnie zabłysnąć polskiej technice jako technice polskiej. Pracowaliśmy dla obcych i dorobek nasz wchłaniali oni, szedł on na ich korzyść i na ich chwałę. Możliwości ich były większe; technika polska, w obrębie rozczłonkowanych terytoriów, nie mogła grać większej roli. Prace inżynierów Polaków w Rosji szły na dobro techniki rosyjskiej, prace Polaków w Austrii, były oficjalnie co najwyżej „galicyjskie”.

Od czasu wielkiej wojny wzbogaciła się technika polska, a wraz z nią polska literatura techniczna. Nie do tego stopnia jednak, by wyprzeć podręczniki niemieckie. Są one u nas używane nadal, niejednokrotnie — z przyzwyczajenia — ze złego nawyku — chętniej niż polskie, choć do naszych potrzeb i wymogów nie dostosowane. Więcej jeszcze, bardzo często książki niemieckie cytują przepisy szeregu państw europejskich, nawet małych, a nasze pomijają. My na to patrzymy biernie i bierzemy je do ręki i — powołujemy się na obce przepisy. Taki np. Betonkalender (cytuje przykłady jedynie z najbliższej mi dziedziny techniki) jest w rękę ogromnej części inżynierów pracujących w danym kierunku alfa i omega, mimo, że posiadamy podręczniki nasze o tym samym charakterze.

Alle gorzej jeszcze. Pozostało w nas przeświadczenie o wielkości obcych na polu technicznym. Polacy mają tu dziwne a niepojęte dla mnie inferiority complex, poczucie niższości własnej, najzupełniej nieraz nieuzasadnione, łączące się niejednokrotnie z zupełnym brakiem krytycyzmu wobec tego, co obce, co jest tym dziwniejsze, że z drugiej strony mają nawet niejaką skłonność do megalomanii.

Gdybyż to przeświadczenie o wyższości obcych dotyczyło wszystkich wielkich narodów świata, nie tylko Niemiec, ale i Francji i Anglii i Stanów Zjednoczonych Ameryki i Włoch, byłoby może pewne usprawiedliwienie i byłby pewien sens. Ostatecznie bowiem w dziale umiejętności i sztuki technicznej nie tylko zdolność, talent i wiedza decydują, ale i możliwość realizacji, a my pod tym względem nie mamy tych możliwości, co narody tamte. Ale u nas ten brak krytycyzmu wobec obcych dotyczy przede wszystkim i głównie Niemców.

W ogromnej części obce są nam wyczymy tamtych narodów, choć wiemy wszystko, co się dzieje u Niemców. Zbyt mało znane są nam drogi, którymi kroczy technika w innych państwach poza Niemcami. Nie mówię oczywiście o wyjątkach, zresztą może i licznych, ale wyjątkach, lecz formułując tezę ogólną.

Prawda, że Niemcy niezmiernie mocno, umiejętnie i systematycznie prowadzą propagandę swej techniki. Wynika to nawet nieraz nie z celowego i programowego działania, ale z systematyczności i pedanterii niemieckiej, rejestrującej wszystko, wszystko zapisującej i następnie wszystko publikującej, która potrafiła stworzyć tak bogatą ilościowo, a w znacznym stopniu i jakościowo literaturę techniczną. Wynikło to jednak również i z tendencji ekspansywnych niemieckiego przemysłu i techniki, które w znacznym stopniu literaturę techniczną wprężyły do swego rydwanu. A tylko w pewnym stopniu z handlowego rozwijania literatury technicznej, która była i jest jednym z ważnych artykułów niemieckiego eksportu handlowego.

Ale w konsekwencji ta bogata techniczna literatura niemiecka stała się także jednym z największych czynników propagandy niemieckiej i ekspansji niemieckiej myśli technicznej za granicą. Jej w stosunku do innych narodów zbyt przejawiający blask, błyszczy u nas, najbliższych sąsiadów w znacznym stopniu blaskiem tym bezkrytycznie ośnionych mimo całego uprzedzenia do Niemców.

I dzieje się rzecz dziwna. Cokolwiek powie Niemiec, jest dobre, mądre, najlepsze, bez względu na to, kto i co mówi. Niemcy nadają ton naszej technice konstrukcyjnej. Przypisuje się Niemcom to, co zrobili, ale i to, czego nie zrobili. To, co gdzieś powie Niemiec, przyjmuje się jako dobre zawsze i wszędzie, najzupełniej bezkrytycznie, nie zważając na to, że i Niemiec może się pomylić, nie zważając na to, że powody kierujące techniką niemiecką są nieraz rozmaite, o czym wyżej wspomniałem, i wreszcie, nie zważając na to, że nieraz, co dobre w Niemczech, może być niedobre w Polsce.

A przecież „i Polacy nie gęsi i swój rozum mają” pisał poeta parę wieków temu. Nie brak jest przecie w Polsce znakomitych umysłów, znakomitych ludzi. Jest ich nawet stosunkowo więcej niż w Niemczech i nie potrzebujemy ich niedoceniać. Biorę

znów najbliższe mi dziedziny. Mamy w nich tak świetne nazwiska na miarę europejską: w dziedzinie teorii *Thullie*, *Huber*, w dziedzinie konstrukcyj stalowych *Pszenicki*, betonu *Paszkowski*, nie wspominając o wielu innych, młodszych. A my zwracaliśmy się i zwracamy do obcych w tych właśnie dziedzinach o ekspertyzy, o projekty, czyniąc ujmę sobie i naszej technice i nie uzyskując wzajemian nic takiego, czego byśmy sami nie mogli osiągnąć. Ceniąc bardzo wysoko np. *Saligerów*, *Kleinloglów*, *Bleichów*, czy *Empergerów*, twierdząc z całą stanowczością, że wyżej wymienione nazwiska polskie są co najmniej tak samo dobre, a może i lepsze. A więc po co? Niedoceniając własnych uczonych, własnych inżynierów, jest smutnym przeżytkiem czasów niewoli, jest nierozsądnym brakiem wiary w siebie, w wartości naszego narodu, który ma wiele braków, któremu wiele brakuje z cech niemieckich: sumiennosci, punktualności, subordynacji, ale który na pewno od niemieckiego jest bystrzejszy. Zresztą wiadomo, że zawsze u nas „cudze chwalicie swego nie znacie”.

Chodzi jednak nie tylko o poszczególnych ludzi. Nie chodzi mi bowiem o pewne odosobione incydenty. W bezporównania większym stopniu i ze znacznie gorszymi skutkami wyciska się piętno techniki niemieckiej na umysłowości i na kierunku rozwoju techniki naszej. Jeżeli Niemcy — obojętnie pod jakim kątem i z jakiego powodu — uważają coś za dobre, to i my uważamy to za piękne i za wskazane. Jeżeli Niemcy uważają coś za piękne i nowoczesne, to i my uważamy to również za piękne, za nowoczesne i za najbardziej wskazane.

Parę przykładów. Oczywiście biorę je z najbliższej mi dziedziny konstrukcji inżynierskiej.

Zastosowanie blachownic w mostach stalowych ma swoje uzasadnienie w pewnych wypadkach i do pewnych granic, poza nimi nie ma. Na tym stanowisku stali inżynierowie powszechnie i stoją nadal. Z wyjątkiem Niemiec, które, powodowane nie w najmniejszej mierze swoją polityką eksportową, poczęły lansować przed kilku laty mosty blachowe dla coraz większych rozpiętości, motywując to szeregiem momentów innych, również nie w najmniejszej mierze estetyką. Wielu profesorów i inżynierów niemieckich z zadziwiającą zgodnością zaczęło publikować artykuły o mostach blachowych o dużych rozpiętościach i o ich estetyce. Nie chodzi mi wcale o to, że bardzo niedawno temu zdania były inne — wszak gusty się zmieniają. Ale poza Niemcami zasada ta uznawana jest w sposób minimalny (mówię o blachownicach o dużych rozpiętościach). Z pomiędzy pięciu mostów wyszczególnionych w Stanach Zjednoczonych w bieżącym roku jako najładniejsze, wyróżniono tylko jedną blachownicę o niewielkiej rozpiętości i o kształtach odstupujących od propagowanych przez Niemców. To samo jest w Anglii i we Francji, która wcale mostów kratowych nie unika. Belgijczycy w ślad za Vierendeelem uważają za najładniejsze mosty bezprzekątniowe. Ale w Polsce nagle zapanowała też sama moda na blachownice. Tylko, jeśli w Niemczech miała ona uzasadnienie ekonomiczne, to w Polsce ma tylko uzasadnienie, powiedzmy, estetyczne i uzasadnienie „współczesności”. I z miejsca nasuwa się pytanie, dla czego nowoczesne jest to, co zrobią Niemcy, a nie jest nowoczesne to, co

robią np. Francuzi, Anglicy, czy Amerykanie, którzy na estetykę konstrukcji inżynierskich zwracają dziś tak baczną uwagę. Bo, jeżeli w Niemczech momenty między innymi gospodarze kazali w pewnej chwili dyktować blachownice, to w Polsce na pewno tak nie jest. Przytoczę jeden z bardzo pięknych mostów, jakie w Polsce w ostatnim czasie powstały, most w Krakowie, gdzie w projekcie pierwszym, przewidującym łuki ze ściągami blachowe, wprowadził prof. *Pszenicki* w miejsce blach kratownice, uzyskując tym samym dużą ekonomię bez najmniejszego uszczerbku dla estetyki, a czyniąc most lepszy w linii i znacznie tańszy.

Podobnie uważają Niemcy, że mosty spawane należy robić jako blachowe a nie jako kratowe. I obojętne im jest, że w Belgii buduje się spawane mosty Vierendeelowskie, a we Francji kratowe i że w Polsce mamy w mostem kratowym na Słudwi pierwszorzędną doświadczenie. Oni z tych samych powodów, o których wyżej, propagują i budują jedynie mosty blachowe. A inżynierowie polscy, nie bacząc na to, co dzieje się poza Niemcami, nie bacząc na doświadczenie polskie, powtarzają ślad za Niemcami, że mosty spawane nadają się jedynie jako blachownice.

Przykład drugi, bardzo zbliżony. Mosty żelazobetonowe wykonywano zawsze jako belkowe dla rozpiętości mniejszych, jako łukowe dla rozpiętości większych. Mniejsza o to, z jakich powodów, Niemcy zaczęli budować mosty belkowe dla coraz większych rozpiętości. Znawcy ślad w ślad za nimi Polacy projektują mosty żelazobetonowe belkowe (wolno podparte czy ciągłe) dla coraz większych rozpiętości, dochodząc na szczęście tylko w projektach konkursowych nieomal do stumetrowych rozpiętości, uzasadniając to rzekomym momentem współczesności. Nie baczy się na to, że mija się to zupełnie z ekonomią; nie baczy na to, że najbardziej się tu nadająca belka łukowa jest zarazem kształtem uznany wszędzie (poza Niemcami, a nawet nieraz i w Niemczech) za najpiękniejszy kształt belki mostowej; nie zważa się nawet na to, że, jeżeli który typ mostów żelazobetonowych nadaje się ze stanowiska obrony przeciwlotniczej, to właśnie typ łukowy; nie zważa na to, że belka żelazobetonowa (podobnie jak blachownice) o kilkumetrowej wysokości jest budowlą zbyt ciężką. Ale ponieważ Niemcy tak robią, przeto należy tak robić i u nas — nie wiadomo po co.

Przykłady, nawet w dziedzinach najbliższych, można mnożyć. W ostatnim np. roku polityka ekonomiczna Niemiec weszła na inne tory; z powodów znanych Niemcy wprowadzają nagle, w przeciwieństwie do stanowiska dotychczasowego, oszczędność stali w konstrukcjach; od razu i u nas pojawiają się referaty, domagające się zakazu stosowania stali w budownictwie np. przemysłowym. Po-

mimo, że — o ile by to samo zagadnienie było aktualne i u nas, to można i należy rozwiązać je inaczej niż w Niemczech, gdyż warunki u nas są inne niż w Niemczech — pragnie się rozwiązanie jednak wziąć od Niemców, bo tak zrobili Niemcy.

Podobny stan rzeczy spotkamy i w zasadach obliczeń i we wzorach stosowanych w obliczeniach, które zazwyczaj idą u nas według wytycznych niemieckich.

Tak samo wreszcie przedstawia się sprawa w zakresie przepisów technicznych. Stale istnieją u nas tendencje, by przepisy możliwie kopiować od Niemców. A przecież przepisy techniczne jeszcze w wyższym stopniu, niż sama technika konstrukcyjna, powinny stosować się do ducha tego narodu, dla którego są przeznaczone. Bo przecież z jednej strony mają być one wykonywane, z drugiej normują one kierunek techniki danego działu i dyktują kroki jego rozwoju. Nieodpowiednie przepisy mogą przeto zahamować rozwój techniki (por. np. artykuł dr *Sznera* „Wpływ prawodawstwa spawalniczego na rozwój spawania”. Spawanie i Cięcie Metalu 1937, Nr. 9).

Charakter Polaków jest przecie najzupełniej inny niż Niemców. Przenoszenie więc przepisów niemieckich co do treści i co do ducha w nasze warunki jest w ogóle błędem, który odbija się potem dłużej i daleko. Można bowiem albo spaczyć intencje i osiągnąć rezultaty nie te, o które chodziło, albo też doprowadzić do celowego wykręcania się i omijania przepisów.

Jestem daleki od tego, by nie wyczuwać rozwoju techniki niemieckiej, jej ogromnego postępu, nie doceniać zdobyczy, które osiągnęła. Ale zarazem chcę być daleki od tego, by ją przeceniać i zamykać oczy na to, co jest poza nią, na co najmniej równie wielką i wspinała technikę państw anglosaskich i państw łacińskich. Ale chcę być daleki od tego, by przeceniać technikę niemiecką, a nie doceniać twórczości polskiej. Ślepe naśladownictwo dobre jest dla tego, który jest zerem. Inżynier musi być twórczy, musi tworzyć dzieła nowe, nowe formy. Nie może być niewolnikiem cudzych myśli, nie zawsze najlepszych, ale musi tworzyć wartości nowe.

Nie trzeba uważać, że wszyscy obcy, a zwłaszcza wszyscy Niemcy są geniuszami. Wcale tak nie jest. Niemcy są tylko szalenie pilni, systematyczni, konsekwentni i wytresowani w służbie swojej idei, bez względu na to, gdzie ona się przejawia. Ale i my powinniśmy służyć idei naszej. W naszym zaś zawodzie powinniśmy technikę polską tak prowadzić, by służyła ona jak najkorzystniej naszemu państwu, naszym potrzebom. I tak, by ona promieniowała z siebie, z wysiłku naszej myśli, a nie by żyła, jak księżyc, anemicznym, skądinąd pożyczanym blaskiem.

62.0072.00.1

Konstruktor i konstrukcja

W prasie zagranicznej *) ukazał się ostatnio interesujący artykuł, którego temat i w naszym kraju, aczkolwiek nieraz już omawiany, nie stracił nic na aktualności. Małe zainteresowanie zagadnieniami konstrukcyj wśród in-

żynierów po skończeniu studiów jest faktem nieraz poruszonym ze strony przedstawicieli przemysłu, który obecnie w okresie wzmoczonej koniunktury gospodarczej dość często nie może znaleźć wykwalifikowanych konstruktorów w niektórych gałęziach produkcji. Ze zjawiskiem tym spotykamy się nawet w państwach bardzo uprzemysłowionych od dawna.

*) V. D. I. Nr. 13, 1937 r.