Nowy słownik elektrotechniczny.

Napisał prof. Stan. Odrowąż Wysocki.

Na półkach księgarskich ukazał się *„Słownik elektrotechniczny“* do praktycznego użytku w biurach, składach i fabrykach elektrotechnicznych, opracowany przez p. inż. Tadeusza Żerańskiego, przejrzany i zalecony przez „Centralną Komisję Słownictwa Elektrotechnicznego“, a wydany przez Książnicę Polską T-wa nauczycieli szkół wyższych [1]).

Elektrotechnika polska ma szczęście do słownictwa. W innych gałęziach techniki słownictwo pozostawiono w ostatnich czasach własnemu losowi. Jedno i to samo pojęcie ma po kilka terminów, a co gorsza — niejeden wyraz ma po kilka znaczeń. Jedni trzymają się terminów dawnych, inni stosują się do słownictwa „Technika“, a większość nie ma pod tym względem żadnych zasad. Wolno w Polsce, jak kto chce! Wystarczy przytoczyć kilka przykładów. „Moc“ nazywają niektórzy „dzielnością“, lub „wydajnością“, pojęcie „sprawność“ nosi nazwę „spółczynnika skutku użytecznego“ lub „wydajności“, „naprężenie mechaniczne“ w Małopolsce nazywają „natężeniem“. Potrzeba ujednostajnienia słownictwa ogólnotechnicznego nie zyskała dotychczas uznania.

Natomiast nad ujednostajnieniem słownictwa elektrotechnicznego już od wielu lat pracuje grono fachowców. Pierwszym, który rozpoczął te prace, jest autor nowego słownika elektrotechnicznego — inż. Tadeusz Żerański. Z pod jego pióra wyszło już kilka słowniczków [2]) tak, że wydawnictwo obecne jest tylko nowem ogniwem w łańcuchu jego stałych prac nad słownictwem.

Już z samego układu słownika widać, że pisał go nie tylko fachowiec elektrotechnik, ale fachowiec „słownikarz“. Ułożył bowiem materjał w pierwszej części słownika nie alfabetycznie, jak to czynią autorzy przygodni, lecz grupami według treści, w sposób zupełnie naturalny. Przy takim układzie unika się nieporozumień i niejasności, podczas gdy w opracowaniu alfabetycznem trudno nieraz zrozumieć, co autor miał na myśli, podając ten czy inny termin. Słownik, ułożony działami, ma jeszcze tę przewagę nad słownikiem alfabetycznym, że nadaje się nie tylko do tłomaczeń dorywczych, lecz i do czytania, do studjowania. Umyślnie zwracamy na ten szczegół uwagę, aby przestrzec autorów prac nad słownictwem technicznem od niewłaściwej metody. Gdy w Niemczech rozpoczęto redagowanie słowników technicznych w sześciu językach [3]) popełniono ten błąd, że zaczęto materjał grupować alfabetycznie. Skutek był taki, że po przeszło rocznej pracy trzeba było zniszczyć już gotowe do druku rękopisy i rozpocząć pracę na nowo.

Słownik inż. Żerańskiego składa się z dwóch części: polsko-niemieckiej i niemiecko-polskiej. Pierwsza część dzieli się na następujące grupy: 1) prąd elektryczny, zasadnicze pojęcia; 2) magnetyzm, indukcja; 3) połączenia; 4) urządzenia elektryczne, elektrownie, ruch; 5) maszyny elektryczne, ich części składowe i przybory, ruch; 6) akumulatory; 7) przyrządy pomiarowe, rozdzielcze i ochronne; 8) przewodniki, przewody i przybory do nich; 9) odbiorniki prądu; 10) urządzenia prądu słabego i 11) narzędzia. Druga część niemiecko-polska, jest właściwie skorowidzem alfabetycznym do części pierwszej.

Przy wyborze wyrazów autor oparł się przedewszystkiem na terminach już ustalonych i przyjętych na Nadzwyczajnym Zjeździe Techników Polskich w roku 1917 i na I Zjeździe Elektrotechników Polskich w roku 1919. Pozatem umieścił cały szereg terminów również ustalonych, lecz oficjalnie jeszcze nieprzyjętych przez Zjazdy, wreszcie wprowadził terminy, które były już wielokrotnie omawiane w Centralnej Komisji Słownictwa Elektrotechnicznego, lecz co do których zdania były i są podzielone. Słusznie mówi autor w swej przedmowie, że nieustanny rozwój techniki i prawa języka żywego nie pozwolą na to, aby prace nad słownictwem elektrotechnicznem mogły się kiedykolwiek skończyć. Słownictwo nietylko będzie się rozszerzać, ale i zmieniać.

Mówmy jednak o czasie teraźniejszym. Słownik inż. Żerańskiego doskonale odzwierciadla stan obecny słownictwa elektrotechnicznego. Autor korzystał wprawdzie z dotychczasowych prac Komisji Centralnej, ale całkując w jeden słownik około tysiąca wyrazów, posunął sprawę znacznie naprzód i ułatwił dalszą pracę Komisji. Na najbliższym Zjeździe Elektrotechników Polskich będzie podany wniosek ustalenia i przyjęcia słownictwa, objętego dziełkiem p. Żerańskiego.

Korzystając z okazji omówimy niektóre terminy, podane w słowniku. A więc przedewszystkiem „częstotliwość“ (jako frekwencja). Przez kilka lat próbowano mówić „częstość“, lecz wrócono do dawnego terminu, przedstawiającego ściślej istotę rzeczy. Zamiast „przewodnictwa“, wprowadzonego i używanego przez fizyków, mamy *„przewodność“* z końcówką wszelakich własności, jak gęstość, indukcyjność, pojemność i t. d. *„Kilowatogodzina“* zgodnie z wymogami języka polskiego ma *o* w środku, podczas gdy ciągle słyszy się jeszcze tłomaczenie z języka niemieckiego „kilowatgodzina“. *Henr* przy spolszczeniu utracił swą końcówkę dla lepszej odmiany, a głównie dla liczby mno-

[1]) „Książnica Polska“, Lwów, ul. Czarnieckiego—12. — Warszawa, Nowy Świat 59.

[2]) Niem.-polski słowniczek wyrazów techn. naukowych z dziedziny magnetyzmu, elektryczności i elektrotechniki (szapirograf). Darmstadt 1901. 2) Niem.-polski słowniczek elektrotechniczny (hektograf) Darmstadt 1902. 3) Matarjały do słownictwa elektrotechnicznego (druk) Warszawa 1904. 4) Słowniczek elektrotechniczny do praktycznego użytku w biurze, w magazynie i na montażu (na maszynie) Kraków 1919.

[3]) Wydawnictwo Oldenbourga.

giej: henry, henrów. Propozycja lwowska „ciek magnetyczny“ ustąpiła miejsca przyjętemu przez fizyków „strumieniowi“. Jednym z nowych terminów jest „*rozpływ* prądu“ (niem. Stromverteilung) w zamkniętej sieci elektrycznej. Rzeczywiście, w tym wypadku prąd nie rozdziela się wdług naszej woli (jak np. w tablicach rozdzielczych), lecz rozpływa się po różnych drogach, zależnie od ich oporów. „*Bocznik*“ zamiast „upustu“, używanego w Małopolsce, i „*głównik*“, jako przeciwstawienie się bocznikowi. „*Przesyłanie*“ energji na odległość, a nie „przenoszenie“, które jest niewolniczem tłomaczeniem niemieckiego „Uebertragen“, i gorzej maluje istotę rzeczy, gdyż energji nie nosi się, lecz się ją przesyła. Nazwy poszczególnych izb w elektrowni mają, na wzór kotłowni, końcówkę „nia“, a więc „*maszynownia, transformatornia, przetwornia, akumulatornia* i *rozdzielnia*. Następnie spotykamy terminy bardzo ważne, przyjęte na propozycję Lwowa, jako to: „*zwarcie* elektryczne“, „*zwarcie z ziemią*“, „*zwarcie ze szkieletem*“. Należałoby rozpowszechnić te wyrazy jaknajwięcej, a wyrugować z gwary warszawskiej owe nieszczęśliwe „któtkie spięcie“ (które według reporterów jest przyczyną każdego pożaru). „*Przepięcie*“ i „*przetężenie*“, jako podskok napięcia wzgl. podskok natężenia prądu, są to terminy również pochodzenia lwowskiego. Dalej mamy „*upływ*“ prądu jako strata prądu (po rosyjsku „utieczka“), odpływającego przez izolację do ziemi. Można byłoby w tem miejscu dodać „*ulot*“ prądu, termin ostatniej doby, jako strata prądu, płynącego w powietrze (Korona, Ausstrahlung).

Wyraz „*prądnica*“ używany jest coraz częściej. Należałoby zupełnie wyrugować bałamutną „dynamo“, która w każdym języku co innego znaczy (po francusku—prądnica i silnik, po niemiecku—tylko prądnica, po angielsku—tylko prądnica prądu stałego) i wyrugować obcy „generator“, który w języku technicznym za dużo ma znaczeń. Nadmienimy mimochodem, że w Niemczech „dynamo“ również wychodzi z użycia. Części maszyn elektrycznych mają już swe ustalone nazwy: „*kadłub*“ — część nieruchoma i ruchomy „*wirnik*“, „*szkielet*“—część żelazna i miedziane „*uzwojenie*“, „*magneśnica*“ — część wzbudzająca pole magnetyczne i „*twornik*“, wytwarzający siłę elektrobodźczą. „*Nastawnik*“ (niem. Kontroller) i „*prostownik*“ (niem Gleichricter) przed dwoma laty zmieniły rodzaj (dawniej mówiono „nastawnica“ „prostownica“), aby na wzór innych przyrządów, jak opornik, rozrusznik, przetwornik i t. p. miały tą samą końcówkę. Z działu akumulatorów spotykamy w słowniku po raz pierwszy wyraz „*zsiarczenie*“.

Tablice „*rozdzielcze*“ (na elektrowniach) i „*rozgałęźne*“ (na linji). Dawny termin „tablice rozdziałowe“ już prawie wyszedł z użycia. Rozróżniamy „*wzorcowanie*“ w znaczeniu sprawdzania od „*cechowania*“ w znaczeniu stawiania znaków. Nazwy wszystkich przyrządów kończą się na „nik“ względnie „ik“. A więc mamy *miernik* (np. amperomierz), *licznik* (np. kilowatogodzinowy) i *wskaźnik*, *łącznik*, *wyłącznik*, *przełącznik i odłącznik*, *zmiennik* (zmieniający prąd stały na zmienny), *przekaźnik* (relais), *bezpiecznik*, *odgromnik*, *gasik*, *opornik* i *dławik* (Drosselspule). Wyjątek stanowi *ładownica* akumulatorowa, która na podobieństwo ładownicy myśliwskiej zachowała rodzaj żeński. Kością niezgody między Kongresówką a Małopolską jest wyraz „*stopka*“, która w słownictwie elektrotechnicznem ma pochodzić od czasownika „stapiać się“, a nie od rzeczownika „stopa“. Komisja Centralna jest przeciwna temu terminowi i proponuje używanie nadal *korków* względnie *pasków* bezpiecznikowych. Nową propozycją w dziedzinie przyrządów jest łącznik „*oddalny*“ (niem. Fernschalter).

W dziedzinie przewodów słownik rozróżnia „*przewodniki*“ od „*przewodów*“. Przewodnik—to materjał, leżący na składzie, przewód zaś — to pojedyńczy przewodnik, już założony. Jak przewody parowe buduje się z rur, tak przewody elektryczne buduje się z przewodnika. Następnie rozróżnia: „przewody“, „*tory* elektryczne“ i *linje* elektryczne“. Tor jest nowym terminem, oznaczającym zespół przewodów, należących do jednego obwodu (niem. Leitungstrang): Przy prądzie stałym tor składa się z dwóch przewodów, przy trójfazowym— z trzech. Wreszcie linja elektryczna to zespół przewodów, założonych np. na wspólnych słupach. A więc tak jak linja kolejowa składa się z kilku torów, a tor składa się z dwóch szyn, tak linja elektryczna może się składać z kilku torów, a każdy tor, przypuśćmy, z trzech przewodów. Linje mogą być *jedno- dwu-* lub *wielotorowe*, a tory mogą być *jedno- dwu-* i *trójprzewodowe*.

Pod względem izolacji rozróżniamy przewodniki *obawełnione* (propozycja autora), *otaśmowane*, *powleczone* (gumą) i *płaszczowe*. W Małopolsce rozróżnia się „*sznur*“ od „*plecionki*“. Sznurem ma się nazywać giętki przewodnik, złożony z kilku żył, oplecionych wspólnie, natomiast plecionką nazywają również giętki przewodnik, gdy pojedyńcze żyły oplecione są zosobna i wspólnie skręcone. W języku niemieckim jeden i drugi rodzaj przewodnika ma jedną nazwę „Schnur“. W Kongresówce termin „plecionka“ jest nieznany. Centralna Komisja wypowiada się przeciwko używaniu tego terminu. Do nowych wyrazów należy przewód *dosyłowy* (Hinleitung) i *odsyłowy* (Rückleitung), *jezdny* (Farhleitung), a także tor *rozsyłowy* (Vertelungsleitung) i *przepleciony* (verdrillte Leitung). W dziedzinie przewodów napowietrznych do terminów już utartych należy *rozpiętość*, *zwis*, *naciąg*, *drut wiązałkowy*, natomiast do terminów nowszych zaliczyłbym „*trzon izolatora*“, mylnie zwany niekiedy „trzpieniem“, *poprzecznik* (Traverse), wreszcie słupy *przelotowe* (Zwischenmast, Tragmast) i *odporowe* (Abspannmast). Do nowych propozji należy też *gałka* porcelanowa, zamiast rolki. Nie jest to termin międzynarodowy, lecz tylko zapożyczony wyraz niemiecki. Próbowano go tłomaczyć na język polski, jako „toczek“. Ale „toczek“ jest to znów bezkrytyczne tłomaczenie niemieckiej rolki.

Bo przecież celem gałki porcelanowej jest dać pewien odstęp od ściany lub sufitu. A zatem chodzi tu o pewną wyłupiastość. Natomiast nazwa niemiecka „Rollen" lub tłomaczenie polskie „toczek" mówi o pewnej walcowatości powierzchni, co jest cechą przygodną, bez której izolator może się zupełnie obejść. Dość porównać tak zwaną rolkę z gałką porcelanową na pokrywach naczyń kuchennych, aby przyjść do wniosku, że właściwie niema po co szukać innej nazwy, skoro jedna jest już dawno w użyciu.

Poprzestajemy na tych uwagach, odsyłając czytelnika do źródła i wyrażając nadzieję, że słownik p. Tadeusza Żerańskiego znajdzie się w rękach wszystkich pracujących w elektrotechnice, we wszystkich biurach, we wszystkich składach i we wszystkich fabrykach elektrotechnicznych.

Woda wysoko podgrzana do zasilania kotłów parowych.

Napisał inż. I. P. Winer.

(Ciąg dalszy do str. 209 № 16 r. b.).

Podgrzewacze tego typu są budowane w wielkościach od 35 do 1000 koni maksymalnej wydajności kotła [1]), przyczem wymiary tych aparatów zmieniają się w granicach od 38″ średnicy i 5′—2″ długości do 68″ średnicy i 26′ długości. Hoppes znalazł licznych naśladowców zarówno w Ameryce, jak i w Europie. Przystosowywali oni ten pomysł przeważnie do pracy wewnątrz kotłów, pomieszczając pow. urządzenie w przestrzeni parowej. O ile jednak właściwe aparaty Hoppes'a dawały naogół dobre wyniki, o tyle znów ich naśladownictwa niejednokrotnie zawiodły nadzieję. Słabe punkty konstrukcji Hoppes'a i jej pochodnych są następujące: 1) niezbędnym warunkiem ich skutecznej pracy jest równomierne stałe zasilanie kotła i ztąd wrażliwość urządzenia na forsowanie kotłów; 2) konieczność precyzyjnie dokładnego montażu koryt osadzających dla trwałego zabezpieczenia ich ścisłego poziomu, co w praktyce już po kilkakrotnem oczyszczeniu koryt trudno osiągnąć; 3) o ile znaczne wymiary aparatów Heppes'a pozwalają otrzymać dodatnie wyniki w pracy, o tyle znów konstrukcje modyfikowane, umieszczane w ograniczonej przestrzeni parowej kotła, z góry skazane być musiały na niepowodzenie w praktyce. Przestrzeń parowa kotła jest za mała dla pomieszczenia wydzielonej przy pracy kotła masy osadu. Jeżeli nawet aparaty te czynią zadość oczekiwaniom konstruktorów, to jest zbierają rzeczywiście osady kotłowe, co znów zależy od dokładności montażu, równomierności zasilania kotła i początkowej wysokości temperatury wody zasilającej, to nawet wówczas—zbyt częste otwieranie kotła dla ich rewizji i usunięcia nagromadzonych w nich osadów, jest połączone każdorazowo ze stratą masy gorącej wody kotłowej i wyłączeniem kilkudniowem kotła z ruchu, a więc praktycznie staje się trudno wykonalne.

Inny typ, zademonstrowany w mniej licznych odmianach, tworzą aparaty nie korytkowe, lecz zamknięte, umieszczone w przestrzeni wodnej kotłów parowych. Źródłem ciepła jest tu sama woda kotłowa. Tego rodzaju aparaty w żadnym razie nie mogą dać wyników dodatnich, przeciwnie, jedynym skutkiem ich stosowania będzie tylko powiększenie stopnia wilgoci pary kotłowej.

Punktem wyjścia przy budowie wszystkich tych aparatów, z wyjątkiem konstrukcji Hoppes'a, który, jak widać z jego opisów i druków patentowych, był lepiej od innych uświadomiony co do zjawisk, jakie zachodzą w wodzie podczas pracy kotła, było przekonanie, że przez podgrzewanie wody do odpowiednio wysokiej temperatury wszystkie kamieniotwórcze jej związki i sole stają się nierozpuszczalne i z tego powodu łatwo je w wodzie strącić przez proste wysokie podgrzanie. W rzeczywistości sprawa przedstawia się nieco inaczej.

Przedewszystkiem, aby w wodzie podgrzanej mogła mieć miejsce jakakolwiek wydatniejsza reakcja chemiczna w omawianym kierunku, potrzeba, aby środowisko, w którem się podgrzewanie odbywa, posiadało oprócz przestrzeni wodnej i przestrzeń parową. Widzimy np. w ekonomizerach, dających nieraz wodę podgrzaną do 160°, a nawet i 170° C, że osady zbierają się na ścianach ich rur naogół w nikłych tylko ilościach, tak że ekonomizer wystarczy czyścić zaledwie w odstępach czasu kilkoletnich. Pochodzi to ztąd, że przemijająca twardość wody — wydzielanie się kwasu węglowego, który rozpuszcza w normalnych warunkach zawarte w wodzie dwuwęglany wapnia i magnezu—w warunkach pracy ekonomizera, wobec braku przestrzeni parowej, nie może w znaczniejszej mierze być usunięta, ponieważ kwas węglowy, jak również powietrze, nie mają możności się wydzielić. W jednej z większych fabryk krajowych kotłownia, składająca się z kotłów lankasterskich i pracująca przy ciśnieniu roboczem 12 atm., była zasilana wodą, zawierającą względnie dużo dwuwęglanów i powietrza, co miało w skutku silne korozje blach rur płomiennych, pomimo, że woda, wprowadzona do kotłów po przejściu przez stale pracujący ekonomizer, posiadała temperaturę z górą 160° C Dopiero spreparowanie już tak wysoko podgrzanej wody w podgrzewaczu pary żywej z przestrzenią parową uwolniło kotły od tej plagi całkowicie.

Skrupulatnie przeprowadzone doświadczenia wykazują, że podgrzewaniem wody do stukilkudziesięciu stopni C praktycznie może być usunięta jej twardość przemijająca, chociaż konstatowano jeszcze ślady dwuwęglanów w wodzie o 300° C. Spotykane w różnych

---

[1]) Określanie wydajności kotła przez moc, wyrażoną w k. m., jest już zarzucone w Europie. Stosują natomiast dotąd jeszcze ten sposób amerykanie i anglicy. *(Prz. Red.).*