

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

TREŚĆ:

Materiały do budowy i utrzymania dróg w Polsce, (c.d.)
nap. Inż. M. Nestorowicz.
Polska Ustawa Patentowa, nap. poseł prof. E. Trepka.
Biblijografja.
Ze Stowarzyszeń Technicznych.

SOMMAIRE:

Materiaux de construction et d'entretien des routes en
Pologne (suite), par l'ing. M. Nestorowicz.
Loi polonaise des brevets des invention, par prof. E. Trepka.
Bibliographie.
Societés Techniques.

Materiały do budowy i utrzymania dróg w Polsce.

Napisał inż. M. Nestorowicz, Dyrektor Dep. Drogowego M. R. P.

(Ciąg dalszy do str. 461, № 40 r. b.).

III. Materiały używane do celów drogowych w Polsce i ich charakterystyka.

Wnioski wysnute w poprzednim rozdziale zmuszają nas do zastanowienia się, jakie materiały do celów drogowych mamy w Polsce, jakie są ich zalety techniczne, w jakim stopniu są eksploatowane i czy w najbliższym czasie pokryją zapotrzebowanie.

W rozdziale niniejszym przeto wyliczymy ważniejsze materiały używane do celów drogowych, podamy ich charakterystykę i znaczenie, jakie poszczególne materiały posiadają w gospodarce drogowej Polski.

Przedtem jednak, nim przystąpimy do tego, przypomnimy, jakie zalety powinny posiadać materiały używane do celów drogowych.

Dobre materiały, odpowiednie do celów drogowych, winny być odporne na działanie czynników niszczących:

- 1) mechanicznych, jak uderzenia kopyt koni, uderzenia, tarcie i gnienie, wywoływane przez koła pojazdów, wysysanie nawierzchni przez gumowe obręcze kół przy szybkim ruchu samochodów i t. p.;
- 2) fizycznych, jak wiatr, zmiany temperatury, zamrażanie wody w porach materiałów i t. p.;
- 3) chemicznych, jak woda i kwasy w niej rozpuszczone i t. p. i
- 4) organicznych, jak korzonki roślin, grzybki, porosty i t. p.

Szczególnie silny wpływ niszczący na nawierzchnię dróg posiadają czynniki wymienione w dwóch pierwszych punktach.

Aby czynniki te nie oddziaływały zbyt niszcząco na nawierzchnię dróg, trzeba, aby materiały, z których zbudowana jest nawierzchnia, były możliwie odporne na ich działanie. Przedewszystkiem materiały te winny posiadać następujące główne cechy:

1. Możliwie większą twardość, wytrzymałość na gnienie i zwięzłość (trwałość na uderzenia).
2. Możliwie małą ścieralność.
3. Równomierny skład i równomierną budowę, umożliwiającą jednostajne zużycie pod wpływem ruchu na drogach.
4. Trwałość fizyczną i chemiczną; między innymi warunkami powinna mieć miejsce możliwie mała nasiąkliwość.
5. Materiały, używane do budowy dróg bitych, winny się odznaczać własnością wiążącą (cementującą).

Zalety i wady materiałów używanych do budowy i utrzymania dróg określić można: 1) laboratoryjnie — przez

zbadanie próbek materiałów na specjalnych maszynach i 2) na próbnym odcinkach.

Dwa te sposoby, teoretyczny i praktyczny, wzajemnie się uzupełniają i dają możliwość wszechstronnej oceny i porównania różnych materiałów.

Teoretyczne badania polegają, według ostatnich wymagań technicznych, na określeniu następujących danych:

1. Składu petrograficznego.
2. Składu chemicznego.
3. Nasiąkliwości i ewentualnie wytrzymałości na zamrażanie.
4. Ciężaru gatunkowego.
5. Wytrzymałości na gnienie.
6. Ścieralności.
7. Zwięzłości (wytrzymałości na uderzenia).
8. Wreszcie dla materiałów na drogi bite — własności wiążącej pył i miał tych materiałów.

Do przeprowadzania badań powyższych, istnieją przyrządy i maszyny różnych systemów; opis ich nie wchodzi w zakres pracy niniejszej, zaznaczmy tylko, że w ostatnich czasach technika badań materiałów drogowych szczególnie postępy wykazała w Stanach Zjednoczonych, gdzie zbudowano wiele nowych maszyn i przyrządów do badania specjalnie materiałów drogowych.

Badań w kierunkach wyżej wskazanych w Polsce dotychczas właściwie nie prowadzono; jeżeli prowadzono je gdzieś, to czyniono to dorywczo, przytem w różnych dzielnicach prowadzono je podług różnych zasad i metod, trudno więc je porównywać i sprowadzać do jednego mianownika. Również nie prowadzono w Polsce systematycznych badań materiałów na odcinkach próbnym, co na wielką skalę przeprowadzane jest w Ameryce.

Z powyższych względów, przy opisie poszczególnych materiałów, używanych do celów drogowych w Polsce, będziemy rozporządzali bardzo skąpym materiałem doświadczalnym, który nie da możliwości przeprowadzenia zestawień i wyciągnięcia odpowiednich wniosków, oraz będziemy musieli ograniczać się do ogólnikowego opisu własności poszczególnych materiałów.

Ze względów praktyczno-technicznych, rozpatrzmy tu materiały używane obecnie, lub które mogą być używane w przyszłości, podług postaci (form), w jakiej je znajdujemy, a nie według składu mineralogicznego, pochodzenia geologicznego i t. p.

Postacie, w jakich znajdujemy materiały do budowy dróg, są następujące: 1) kamienie narzutowe, przedstawiające odłamki zarówno skał krystalicznych jak osadowych, 2) pokłady skał krystalicznych, 3) pokłady skał osadowych,

4) otoczaki i żwiry w rzekach i złożach morenowych, 5) sztuczne materiały i 6) grunty naturalne.

1. Kamienie narzutowe.

Jest to materiał najwięcej rozpowszechniony i należący do kategorii nie najgorszej z nadających się do budownictwa drogowego. Posiada on jedną poważną wadę: głązy narzutowe, przywleczone do Polski przez lodowce z północy, stanowią odłamy mniejsze lub większe najróżnorodniejszych skał, o różnej wartości technicznej; często w jednym m^3 tłucznia znaleźć można kilkanaście i nawet kilkadziesiąt gatunków skał; zarówno tłuczeń z kamienia narzutowego, jak bruk, nie jest jednolity i zużywa się nader niejednostajnie.

Charakterystyczny jest wygląd drogi bitej, zbudowanej z takiego kamienia — po pewnym zużyciu — gdy słabsze kamyki się zużywają, a pozostałe, mocniejsze wystają z nawierzchni drogi bitej w postaci mniejszych lub większych gazów (tak zwana „ostra szosa“).

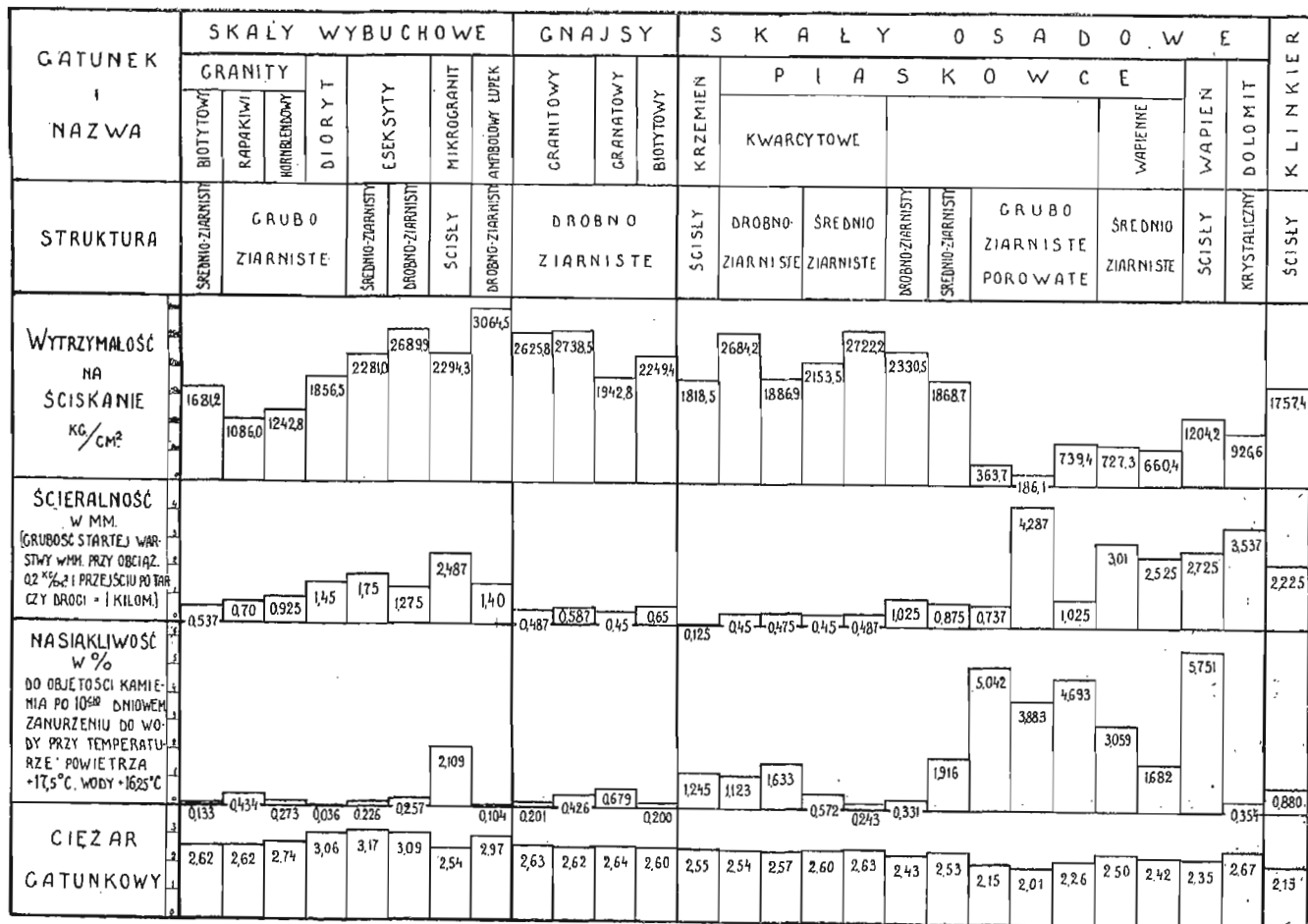
Kamienie narzutowe, jako materiał do budowy i utrzymania dróg, nie są dostatecznie i dokładnie zbadane pod względem mechanicznym; również nie mamy danych co do przeciętnej zawartości różnych skał w gładzach narzutowych w poszczególnych okolicach Rzeczypospolitej.

Próbki kamieni wzięte były zupełnie przypadkowo, nie dają więc te badania dokładnego obrazu, w każdym jednak razie stanowią już pewien przyczynek w tym kierunku. Wyniki badań zestawione są w podanym niżej wykresie ¹⁾ (rys. 1).

Badania mechaniczne prowadzone były w 4 kierunkach; określono: 1) ciężar gatunkowy, 2) nasiąkliwość (po 10 dniowym zanurzeniu w wodzie) przy normalnej temperaturze wody i powietrza, 3) ścieralność na tarczy przyrządu Dorry'ego przy obciążeniu $0,2 \text{ kg/cm}^2$ i po przejściu po tarczy 1000 m bież. przez każdą próbkę materiału i 4) wytrzymałość na ściskanie (gniecenie).

Z 27 prób większość dotyczyła kamieni narzutowych (pierwsze 18 na wykresie, licząc od lewej strony), zaledwie kilka (6—8) — obejmowała próbki z kamieniołomów, wreszcie jedna była próbka klinkieru. Po rozejrzeniu się w wykresie nasuwają się następujące wnioski:

1. Skały, z których składają się kamienie narzutowe, są bardzo różnorodne pod względem ich własności technicznych.
2. Skały małonasiąkliwe są zwykle trwałe: nasiąkliwość dobrych (trwałych) materiałów nie przewyższa $1\frac{1}{2}\%$ objętości materiału.
3. Wytrzymałość na ściskanie (gniecenie) i ścieralność nie idą równolegle: mała ścieralność (t. j. duża wytrzymałość na ścieranie) nie zawsze idzie w parze z dużą wytrzymałością



Rys. 1. Wyniki badań materiałów drogowych, dokonanych w 1904 r. przez władze techniczne rosyjskie.

Dane co do wytrzymałości kamieni narzutowych na ciśnienie, ścieranie, zwięzłość i t. p. tembardziej powinny być możliwie liczne, ponieważ maceracje, jakim ulegają głązy narzutowe w lodowcach, oraz wpływy atmosferyczne znacznie zmieniały stopień wytrzymałości kamieni narzutowych w stosunku do pierwotnych skał macierzystych (w pokładach). Pierwsze badania, jakim poddano na terenie ziem polskich kamienie narzutowe, były wykonane w 1903—1904 r. przez b. władze techniczne rosyjskie, mianowicie przez b. Warszawski Okręg Komunikacji, instytucję zarządzającą t. zw. drogami państwowymi na terenie b. Kongresówki i częściowo Województw Wschodnich.

Badania te, przeprowadzone w kierunku petrograficznym, wykazały, że wśród kamieni narzutowych naliczyć można kilkadziesiąt różnych gatunków skał; są to skały krystaliczne (wybuchowe), jak również osadowe.

Badania mechaniczne przeprowadzone były dla bardzo niewielkiej ilości zebranych próbek kamieni narzutowych.

na ciśnienie, zalety te w wysokim dość stopniu jednocześnie posiadają niektóre piaskowce kwarcytowe, gnajsy, ale nie wszystkie skały wybuchowe (krystaliczne); większość skał krystalicznych ścieralność ma większą, niż gnajsy i piaskowce kwarcytowe.

Ze względu więc na wytrzymałość na ciśnienie i ścieranie, niektóre gnajsy i piaskowce kwarcytowe należałoby uznać za najlepsze materiały do celów drogowych.

Zwrócić należy uwagę, że dwie te własności nie wyczerpują zalet danego materiału do celów drogowych i że inne własności, jak zwięzłość i zdolność cementacyjna (dla materiałów na drogi bite), stanowią nie mniej ważne i konieczne zalety, decydujące o dobroci materiału.

Niestety, z braku danych nie możemy wyciągnąć wniosków, w jakiej zależności zwięzłość i zdolność cementacyjna

¹⁾ Wykres ten został ułożony na zasadzie danych b. Warsz. Okr. Komunikacji przez asystenta Polít. Warsz. p. inż. Leona Borowskiego.

znajduje się do wytrzymałości na gneczenie i ścieranie w poszczególnych materiałach.

Co do ścierania, najczęściej wytrzymałe na ścieranie są skały, zawierające w dużej ilości kwarc, mianowicie: piaskowce kwarcytowe, gnajsy, granity. Spółczynnik ich ścieralności jest mniejszy od 1,0 (przeciętnie 0,67).²⁾

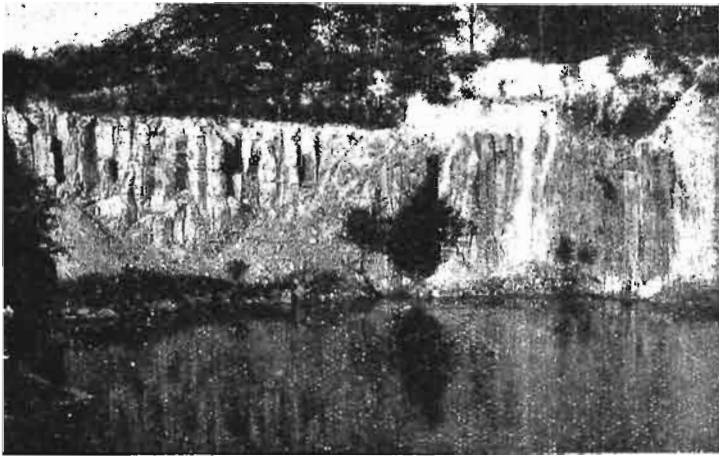
Drugą grupę stanowią skały, mające w składzie swoim szpat, pyroksen i amfibol.

Spółczynnik ścieralności ich jest > 1 i < 2 .

Do trzeciej grupy należą takie skały, jak wapienie, piaskowiec wapienny, dolomity. Spółczynnik ścieralności ich wynosi od 2,5 do 3,5.

przez b. władze techniczne rosyjskie. Badania te są niewystarczające aby należyście scharakteryzować kamienie narzutowe: są one zbyt fragmentaryczne i niekompletne.

Potrzebne jest przeprowadzenie badań według metod współczesnych, aby w należyty sposób określić miejsce dla kamieni narzutowych wśród materiałów drogowych: chodzi tu przede wszystkim o określenie przeciętnej wartości współczynników wytrzymałościowych dla tego ważnego materiału drogowego, co jest rzeczą wymagającą dużego nakładu pracy, ze względu na rozność skał, z jakich składają się kamienie narzutowe.



Rys. 2. Pokłady bazaltowe w Berestowcu.



Rys. 4. Tłukarka w Berestowcu do produkcji tłucznia.

Widzimy więc, że współczynnik ścieralności zależy przede wszystkim od składu petrograficznego. Przeciętną wartość współczynnika ścieralności możnaby określić:

- | | |
|---|---------|
| 1. Dla piaskowców kwarcytowych, granitów i gnajków | ok. 0,5 |
| 2. Dla skał posiadających w składzie pyroksen, amfibol i szpaty polne | „ 1,5 |
| 3. Dla wapieni, piaskowców wapiennych, dolomitów | „ 3,0 |



Rys. 3. Pokłady bazaltowe w Berestowcu. Wyłamywanie kamienia.



Rys. 5. Ręczny wyrób drobnej kostki w Berestowcu.

Co do wytrzymałości na gneczenie, skład petrograficzny nie oddziałuje na nie, natomiast jeżeli zwrócimy uwagę na grubość ziarna poszczególnych skał, zobaczymy, że wytrzymałość na gneczenie jest większa dla skał drobnoziarnistych; jedynie w piaskowcach zależność ta jest więcej skomplikowana, gdyż na wytrzymałość na gneczenie oprócz wielkości ziaren ma również wpływ lepizsze tych skał.

Oto w ogólnych zarysach wnioski, jakie można wyprowadzić z wyników badań, przeprowadzonych w roku 1904

²⁾ Spółczynniki przeciętne na ścieranie oznaczone są na podstawie danych z wykresu rys. 1.

2. Skały krystaliczne (wulkaniczne).

Skał takich w postaci pokładów mamy niezbyt dużo, a przytem położone są one przeważnie na krańcach Państwa, zaś miejscowości pozbawione kamienia zupełnie, lub posiadające nieodpowiednie do celów drogowych materiały, względnie odpowiednie lecz w ilości niewystarczającej, zmuszone są do przewożenia tych skał kolejami na poważne odległości.

Wymienimy tu najważniejsze skały, które już są eksplottowane, ze względu na ich wartość techniczną.

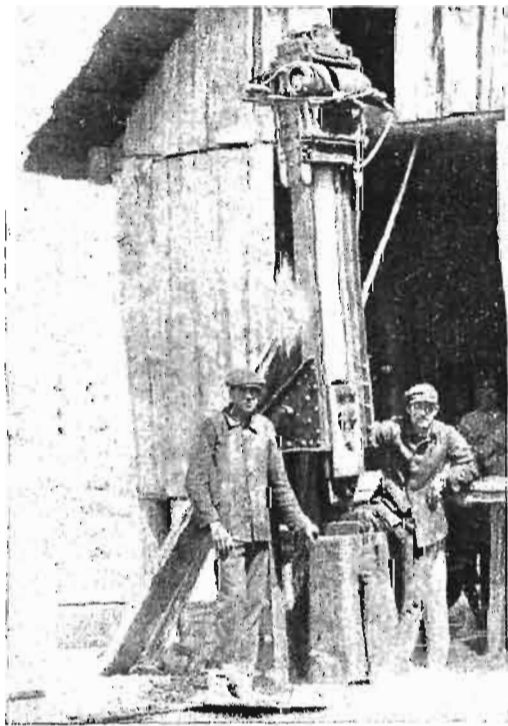
a) Bazalty. Bazalty (właściwie anamezyty) znajdują się w kilku miejscach na Wołyniu, w postaci lakolitów, wciśniętych w formacje osadowe, mianowicie: w Berestowcu (Nr. 6 na mapie) i w Podłużnym nad Horyniem (Nr. 7 na mapie) w powiecie Rówieńskim i w Policy w pow. Sarnieńskim (Nr. 8 na mapie).

Materiał to pierwszorzędny, w słupach charakterystycznych dla bazaltu, łatwo łupliwy, bardzo odpowiedni do wyrobu kostek brukowych (rys. 2 i 3).

O wartości technicznej do pewnego stopnia sądzić można z wykresu II (rys. 9, p. niżej), aczkolwiek dane te nie są zu-

pełne i niebardzo pewne; przez praktyków uważany jest za jeden z najlepszych materiałów na drogi bite i na bruki.

W Berestowcu kamieniołom eksplotowany jest od lat kilkudziesięciu; eksplotacja do ostatnich czasów prowadzona była w sposób nader pierwotny; wadliwe założenie kamieniołomu, mimo sprzyjających warunków miejscowych, nie pozwalało na powiększenie produkcji; urządzenia mechaniczne — prawie żadne. Kolejka wąskotorowa, długości około 15 km, łącząca kamieniołom ze stacją Lubomirką kolei normalnotorowej, nie daje możliwości wywiezienia większej ilości materiałów. Po przerwie wojennej, od kilku lat utworzyło się „Towarzystwo eksplotacji kamieniołomów w Polsce“, które wznowiło eksplotację w Berestowcu i walcząc z wielkimi trudnościami, z jakimi musi się borykać wszelki powstający przemysł w czasach powojennych, nie oparty na paskarstwie, powoli ulepsza eksplotację kamieniołomu, wprowadzając różne udoskonalenia, sprowadzając maszyny i t. p.



Rys. 6. Maszyny do wyrobu drobnej kostki w Berestowcu.

Dzięki temu, że pokłady bazaltowe w Berestowcu mają silnie wyrażoną strukturę słupową, wydobywanie (wyłamywanie) kamienia jest nader uproszczone i odbywa się bez środków wybuchowych. Oddzielne słupy są ściągane linami na ziemię (rys. 3), łupiąc się przytem na płyty, które następnie są przetłukiwane na mniejsze płyty do wyrobu kostek (zwane tam „bołwankami“).

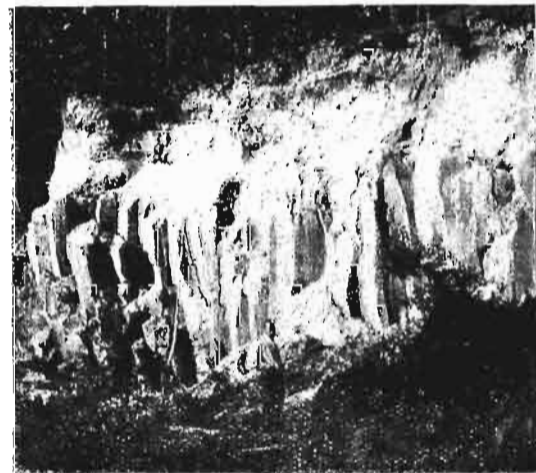
Kostki brukowe (przeważnie wyrabiana jest drobna kostka, rozchodząca się na całą Rzeczpospolitą) wyrabiane są ręcznie przez miejscowych robotników (rys. 5); dopiero w ostatnich czasach sprowadzono kilka maszyn do wyrobu tych kostek (rys. 6), które dają możliwość osiągnięcia dość znacznej oszczędności na robociznie.

Urządzenia maszynowe do produkcji tłuczni, jak widać z rys. 4, są bardzo skromne, a nawet prymitywne.

Obecna wydajność kamieniołomu w Berestowcu (kostki, kamienia łupanego, tłuczni), ze względu na trudności transportowe, nie jest większa niż 75 — 100 t dziennie (40 — 60 m³). Ze względu na materiał wyborowy, jakim jest bazalt, oraz ze względu na możliwość łatwego wydobywania i rozszerzenia wydajności, należałoby dążyć do tego, aby w Berestowcu zastosowano wszystkie nowoczesne urządzenia kamieniołomowe, któreby dały możliwość należytego powiększenia produkcji, zadośćczyniącego zapotrzebowaniu.

Potrzebny kapitał inwestycyjny powinien się łatwo znaleźć, ponieważ kamieniołom ma przyszłość i zbyt zapewniony, a zapewne samo tylko zapotrzebowanie rządowe zapewni stały byt kamieniołomowi ¹⁾.

Drugie miejsce, posiadające pokłady bazaltowe, znajduje się w Janowej Dolinie nad Horyniem, około wsi Podłużne, też w powiecie Rówieńskim. Pokłady te znajdują się na gruntach państwowych, pośród lasów; przed kilkudziesięciu laty brany był stamtąd kamień na budowę kolei, potem kamieniołomy były zarzucone (rys. 7). Miejsce to bardzo dobrze nadaje się do urządzenia kamieniołomu na większą skalę, odkrywka niewielka (2 — 3 m). Rząd ogłosił w 1922 r. licytację na dzierżawę tych kamieniołomów, nikt jednak się nie zgłosił; dużą trudność przedstawia przy urządzeniu tego kamieniołomu brak komunikacji, gdyż odległość kamieniołomu od najbliższej stacji kolejowej wynosi około 18 km, przy



Rys. 7. Pokłady bazaltu w Janowej Dolinie około wsi Podłużne, pow. Rówieńskiego.

uruchomianiu więc kamieniołomu na większą skalę zachodzi potrzeba pobudowania szerokotorowej odnogi kolejowej.

Warunki miejscowe przemawiają za tem, że najłatwiej będzie uruchomić ten kamieniołom rządowi i dopiero po uruchomieniu łatwiej będzie mógł być wydzierżawiony. Najmniej obiecujące są pokłady bazaltu w Policy (pow. Sarneński); odkrywka w odległości 8 — 10 km od st. Polica, linii kolejowej Kowel — Sarny, dotychczas jest niewielka, zaś sytuacja terenowa nie przewiduje możliwości eksplotacji bazaltu na większą skalę; należy raczej spodziewać się, że wystarczy on tylko na miejscowe potrzeby.

Prócz tych trzech miejscowości, gdzie znajduje się bazalt, dotychczas nie znane są inne, nie jest jednak wykluczone, że gdzieś na Wołyniu, w lasach, znajdują się jeszcze z czasem pokłady bazaltu. (d. c. n.)

Polska Ustawa Patentowa.

Napisał poseł prof. E. Trepka.

Traktat (zwany „Dodatkowym“) między głównymi mocarstwami sprzymierzonymi a Polską, z d. 28 czerwca roku 1919, obok innych zobowiązań, zastrzega wprowadzenie w Polsce ustawodawstwa patentowego. Według traktatu „...Polska zgadza się, pod warunkiem wzajemności, uznać i ochraniać wszelkie prawa, dotyczące własności przemysłowej...“ ¹⁾.

¹⁾ Dzien. Ust. № 110, z dn. 6 grudnia 1920.

Jasnym jest, że pomimo warunków wzajemności, powyższa gwarancja ma na celu zapewnienie gospodarczych korzyści obywatelom mocarstw „głównych“, gdyż Polska w zakresie twórczości przemysłowej gra rolę dość bierną. W Polsce, w ciągu ostatnich lat pięciu, ponad 90% zgłoszeń

¹⁾ W czasie druku niniejszej pracy, spółka miast małopolskich (Krakowa, Lwowa i Tarnowa), eksplotująca kamieniołomy w Miętklinie, nabyła znaczną część akcji Tow. Eksplotacji kamieniołomów Berestowieckich i przystąpiła do eksplotacji tego kamieniołomu na większą skalę.

patentowych pochodziło z zagranicy; natomiast zgłoszenia z Polski zagranicą ukazują się względnie rzadko.

Można jednak z całą pewnością twierdzić, że ustawodawstwo patentowe powstałoby w Polsce nawet bez przymusu, wpływającego z traktatu. Jak w całym świecie cywilizowanym, tak i u nas, zwłaszcza w sferach przemysłowych i technicznych, pożytek ustaw, ochraniających twórczość przemysłową, jest już powszechnie rozumiany i oceniany.

Ustawy patentowe są etapem, są krokiem naprzód w kierunku rozszerzania praw, przyznanych jednostce²⁾. Z wielkiego zakresu wspólnych dóbr, coraz więcej wydziela się dziedzin, które służą już odtąd jednostkom. Praca indywidualna, oparta na pobudkach osobistych korzyści, działa najcelowiej, doskonalcąc i rozwijając już istniejące urządzenia oraz zakładając podstawy pod nowe i lepsze pomysły. Równolegle bogaci się ogólna kultura. Powstawanie i zwiększanie wyłącznych praw jednostki rozpoczęło się w tej epoce przedhistorycznej, gdy mięso i skóra z upolowanego zwierzęcia, a później narzędzia były pierwocinami prywatnej własności. Za nimi grupują się sprzęty, zrobione ludzką ręką, jako własność tego, który je zrobił, dalej dom i trzoda, znacznie później grunt, a po upływie wieków — i las. Liczba praw indywidualnych rośnie, obejmując już dziś prawo do światła, powietrza, wody, a także do myśli twórczej nazewnątrz ujawnionej (prawa wynalazku i wzoru ochronnego), do klienteli związanej z firmą i marką ochronną i t. d.

Prawo patentowe, uznając monopole wynalazku, jest bodźcem do pracy twórczej i wybitnym czynnikiem postępu technicznego. Organiczny związek, zachodzący między powodzeniem wynalazku opatentowanego, a zyskiem wynalazcy, prawie samoczynnie reguluje kwestję popierania twórczych poczynań jednostki. Jeżeli jeszcze dodać, że wydanie każdego patentu łączy się z opublikowaniem opisu wynalazku, a więc z rozpowszechnieniem cennych technicznych wiadomości, to jasnym jest, jakie zalety ma zasada ochrony patentowej³⁾.

Państwa uprzemysłowione najwcześniej wprowadziły ustawy patentowe: Anglja w r. 1623, Francja i Stany Zjednoczone w r. 1791. Za ich przykładem poszły: Rosja (1812), Prusy (1815), Belgja (1818), Austrja (1820) i t. d. Wprawdzie pomiędzy latami 1860 — 1875, pod wpływem liberalnej szkoły ekonomicznej, zaznaczył się kierunek przeciwko udzielaniu patentów, jako „przeżytków z epoki średniowiecza“. Ale już w r. 1876, w Niemczech, gdzie ten ruch poprzednio najsilniej występował („Antipatentbewegung“), zupełne zwycięstwo odnieśli zwolennicy patentów, czego wyrazem było uchwalenie ustawy patentowej dla całej Rzeszy Niemieckiej.

Natomiast państwa mniej uprzemysłowione i mające „bierny bilans“ w zakresie wynalazków, mniej śpieszyły się z prawnym uregulowaniem ochrony twórczości przemysłowej: możliwość bezpłatnego stosowania wynalazków, dokonywanych zagranicą, przemawiała na niekorzyść projektów ustawodawstwa patentowego.

Jeżeli jednak badać te sprawy nie z punktu widzenia poszczególnych przedsiębiorstw, korzystających z cudzego dorobku twórczego, lecz w płaszczyźnie interesu całego społeczeństwa, to okazuje się, że możliwość patentowania maszyn, metod, wzorów i t. p. prowadzi zawsze do solidnej, rzetelnej, postępowej wytwórczości; brak zaś ustaw patentowych prowadzi do sekretów i tajnych przepisów fabrycznych, do rutyny i niesumiennych sposobów produkcji⁴⁾.

Ciekawą ilustracją do tych stopniowych zmian w poglądach daje historia ustawodawstwa patentowego w Szwajcarii, która do roku 1888 nie posiadała ochrony twórczości przemysłowej.

Poczynając od r. 1845 cały szereg petycji zwracał uwagę rządu centralnego na potrzebę wprowadzenia ustawy patentowej. Jednak rząd nie był skłonny wejść na tą drogę,

wskutek silnego wpływu sfer naukowych, hołdujących liberalizmowi gospodarczemu⁵⁾.

Dopiero wystawa w Filadelfji w r. 1876, na której stwierdzono zacofanie szwajcarskiej wytwórczości zegarków, była impulsem do wznowienia dyskusji. Pewien wpływ wywarł również międzynarodowy kongres patentowy w r. 1878.

Wskutek okoliczności formalno-prawnych, sprawa ustawodawstwa patentowego musiała być poddana plebiscytowi, który jednak (w r. 1882) wypowiedział się przeciwko patentom. Usilna agitacja zwolenników patentów, przeprowadzana przy pomocy zjazdów oraz różnych wydawnictw, doprowadziła w r. 1887 do ponownego referendum, które tym razem wypadło przychylnie dla ustawy patentowej.

Z państw „zwlekających“ wprowadziły u siebie ustawy patentowe: przed wojną — Holandja i Rumunja, zaś po wojnie — Bułgarja i Grecja, a także „nowe“ państwa — Czechosłowacja, Jugosławja, Estonja i Łotwa. Nawet wolne miasto Gdańsk posiada ustawę patentową od dn. 14 lipca 1921. Rosja Sowiecka, która zaczęła od zniesienia patentów, po paru latach wahania się, przywróciła moc dawniej działających ustaw patentowych.

Należy przypomnieć, że Królestwo Kongresowe zdobyło się na uchwalenie ustawy patentowej już w r. 1817, a więc znacznie wcześniej, niż wiele innych państw. Reskrypt namiestnika Zajączka z dn. 26 lipca 1820 r. wprowadził w życie ustawę patentową, uchwaloną przez Radę Administracyjną w dn. 11 marca 1817 r. Ustawa opierała się na wzorach francuskich i przewidywała udzielanie t. zw. „listów przyznania“ na okres do lat 15-stu. Polskie listy przyznania na wynalazki udzielano do r. 1867, w którym zgodnie z ogólną tendencją rusyfikacyjną, wprowadzono rosyjską ustawę patentową.

W czasie wojny światowej ustawodawstwo patentowe było przedmiotem żywego zainteresowania sfer technicznych naszego społeczeństwa, o czym świadczyły artykuły pism fachowych oraz referaty wygłaszane na posiedzeniach i zjazdach techników. W okresie okupacji Radzie Stanu przedłożono projekt ustawy patentowej, opartej na wzorach rosyjskich, ponieważ miała ona działać na terenie zaboru rosyjskiego, a ściśle biorąc w samej tylko Kongresówce. Ustawa ta nie została uchwalona, a gdy później powstała potrzeba wydania ustawy dla Polski Zjednoczonej, to poradzono sobie w ten sposób, że wyrazy „Królestwo Polskie“ zastąpiono w dawniej opracowanych projektach wyrazem „Polska“ i wydano w dn. 7 lutego r. 1919 (Dziennik Praw Nr. 13) dekrety: „O patentach na wynalazki“, „O ochronie wzorów rysunkowych i modeli“ i „O ochronie znaków towarowych“. Był to błąd poważny, gdyż dekrety nie uwzględniały faktu istnienia w Małopolsce i Wielkopolsce odmiennych od rosyjskiego kodeksów cywilnych i karnych, odmiennych ustaw patentowych i o znakach towarowych i t. d.

Później przybyły zobowiązania, wynikające z postanowień Traktatu Wersalskiego, Traktatu dodatkowego z Polską z dn. 28.IV 1919, Traktatu Pokojowego w Saint Germain, z postanowień konwencji Parysko-Waszyngtońskiej dla ochrony własności przemysłowej; w rezultacie okazało się, że cały szereg przepisów w dekrecie z dn. 7.II 1919 jest niemożliwy do zastosowania. Tak np. w pewnych warunkach można byłoby mieć w Polsce lepszą ochronę wynalazku bez patentu polskiego, niż po jego uzyskaniu; w pewnych warunkach Urząd Patentowy musiałby udzielać ochrony cudzoziemcom, odmawiając jej jednak krajowcom; w pewnych częściach Rzeczypospolitej nie możnaby pociągać do odpowiedzialności za naruszenie praw, wynikających z patentu i t. d.

Po całym szeregu posiedzeń, które wyjaśniły niemożliwość stosowania dekretów, Minister Przemysłu i Handlu wydał w dn. 29 grudnia 1919 r. polecenie Urzędowi Patentowemu nieudzielania patentów na wynalazki oraz świadectw na wzory, modele i znaki towarowe.

Opracowania nowej ustawy, uwzględniającej powyżej wyłuszczone okoliczności, dokonał prof. Suchowiak, ówczesny prezes Urzędu Patentowego. Projekt prof. Suchowiaka, przedstawiony wiosną 1921 Komisji rzeczoznawców do zaopinio-

²⁾ Porównaj „Twórczość w przemyśle“, broszura prof. F. Zolla Kraków, 1892.

³⁾ Bentham, w „Rationale on Rewards“, tak wymienia zalety patentu: „It is variable, equitable, commensurable, characteristic, exemplary, frugal, promotive of perseverance, subservient to compensation, popular and reasonable“.

⁴⁾ W Stanach Zjedn. w 1890 r., obliczono, że w wielkim przemyśle stosuje się 90% maszyn patentowanych, a tylko 10% niepatentowanych.

⁵⁾ Głównie oddziaływał memoriał dwóch profesorów: Bolley und Kronauer, „Gutachten über den Einfluss des Mangels eines Patentgesetzes auf die schweizerische Industrie“. Zürich, 1862.

wania, opierał się na germańskim systemie wydawania patentów, a więc na badaniu z urzędu nowości wynalazków; nie zyskał on uznania komisji, głównie ze względu na swą konstrukcję redakcyjną.

Ustawa „O ochronie wynalazków, wzorów i znaków towarowych“, uchwalona w ostatecznym brzmieniu przez Sejm w dn. 5 lutego 1924⁶⁾, zapełnia dotkliwą lukę w naszym prawodawstwie. Projekt tej ustawy ułożony został przez dr. Fr. Zolla, prof. Wszechnicy Jagiellońskiej; w następstwie został on przejrany i pod pewnymi względami skorygowany przez Sekcję Prawa Handlowego Komisji Kodyfikacyjnej.

Ustawa nasza oparta jest na romańskim systemie wydawania patentów, a więc na zasadzie rejestracji, bez obowiązkowego badania nowości wynalazków. Należy stwierdzić, że opinia w sprawie wyboru między germańskim a romańskim systemem wydawania patentów — była podzielona, co było powodem dość ożywionej polemiki na zebraniach fachowych, a poniekąd i w prasie. Przeważało jednak zdanie, że — nie przesądzając wyższości lub większej celowości każdego z dwu systemów — w naszych warunkach nie możemy się zdobyć na taką organizację urzędu patentowego, jaka gwarantowałaby zadawalające przeprowadzające dokładnego badania co do nowości każdego zgłoszenia.

O stworzeniu w Polsce zakładu, równorzędnego naprz. z berlińskim Patentamttem (który zatrudniał ok. 1.500 funkcyjnarjuszów, a w tem stu kilkudziesięciu pierwszorzędnych specjalistów) nie mogło być mowy. Lecz nawet zorganizowanie na mniejszą skalę instytucji, mającej rozległe zadania badawcze, nastęrczyłoby bardzo wielkie trudności. Jak wiadomo — wybitni specjaliści niechętnie u nas wstępują na służbę państwową; zresztą odciąganie w obecnych czasach takich specjalistów od pracy w nauce lub przemyśle nie byłoby pożądane⁷⁾.

Nawiasem można dodać, że udzielanie patentów dopiero po dokładnym zbadaniu nowości wynalazku nie przesądza wcale wartości patentu. Świadczą o tem następujące porównawcze liczby:⁸⁾

Z 9.718 patentów wydanych w Niemczech, w r. 1888, trwało (było opłacane) w r. 1902 tylko 2,52%.

Z 10.707 patentów udzielonych we Francji, w r. 1898, trwało w r. 1908 prawie 3%. Odsetek więc wartościowych patentów był mniej więcej jednakowy.

Ustawa, która obecnie będzie obowiązywać w Polsce, różni się w szeregu punktów od analogicznej ustawy patentowej francuskiej. Aczkolwiek Urząd Patentowy nie ma obowiązku badania nowości zgłaszanych wynalazków, to jednak według art. 33 ma prawo odmówić udzielenia patentu, jeżeli okaże się, w sposób jawny i oczywisty, że wynalazek nie jest nowy. To odchylenie od zwykłych zasad romańskiego systemu pozwoli unikać zarejestrowania pomysłów znanych. We Francji władza musi rejestrować każde zgłoszenie, jeżeli tylko odpowiada ono wymaganiom formalnym. Osoby zainteresowane, względnie ministerstwa, muszą na drodze sądowej obalać patenty, jawnie nie nowe.

Z pewnych stron wysuwano u nas koncepcję wprowadzenia postępowania wywoławczego. Jak wiadomo — postępowanie to polega na tem, że Urząd Patentowy nie znalazłszy przeszkód formalnych do udzielenia patentu, podaje do publicznej wiadomości istotę wynalazku i wzywa w krótkim obwieszczeniu sfery zainteresowane do składania ew. protestów. Postępowanie wywoławcze jest więc w zasadzie tylko posiłkowym środkiem badania urzędowego. Sprzeciwy osób prywatnych załatwia się następnie razem z badaniem urzędowym. Skoro jednak, według naszej ustawy, urząd nie ma obowiązku badania nowości zgłoszeń, to projektowany system obwieszczeń, a co za tem idzie — udzielania ochrony warunkowej, protestów, odpowiedzi na protesty, orzeczeń, apelacji i t. d. byłby niczem innym, jak zwykłym procesem o unieważnienie patentu, zupełnie jasno sformułowanym w art. 39 i następnych ustawy.

⁶⁾ Dz. Ust. Nr. 31, z dn. 10 kwietnia 1924.

⁷⁾ Za przyjęciem zasady rejestracji wypowiedzieli się nasi najlepsi znawcy przedmiotu. Można wymienić, między innymi: doświadczonego rzeczownika patentowego, inż. K. Ossowskiego, prof. I. Mościckiego, inż. St. J. Okolskiego i t. d.

⁸⁾ L'Industrie Française, Paris 1920, str. 233.

Wprowadzenie postępowania wywoławczego znacznie skomplikowałoby sprawę wydawania patentów, podniosłoby koszty, a co najważniejsze — zupełnie nie harmonizowałoby z systemem romańskim, przyjętym na podstawie naszego prawa.⁹⁾

Ustawa nasza żąda, aby na końcu każdego opisu wynalazku w zgłoszeniu patentowym była jasno i niewątpliwie sformułowana istota wynalazku, co do której wynalazca rości sobie prawo wyłączności patentowej (zastrzeżenia patentowe). System germański wymaga zawsze takiej formuły („Patentanspruch“). Polska idzie w tym wypadku za Belgią, która — posiadając system romański — żąda jednak w opisach sformułowania istoty wynalazku.

Charakterystyczną cechą ustawy jest sposób ujęcia nader subtelnego stosunku prawa prywatnego do prawa administracyjnego i rozdział właściwości między Urząd Patentowy, jako władzę administracyjną i zarazem orzekającą w sprawach publiczno-prawnych z jednej strony, a sądy, jako władze orzekające, o roszczeniach prawno-prywatnych i karnych z drugiej strony. Inaczej jest we Francji, gdzie naprz. sprawy o unieważnienie patentu muszą być rozstrzygane przez sądy. U nas sprawy dotyczące udzielania, unieważniania i umorzenia patentu podlegają kompetencji urzędu; natomiast sprawy o prawo do patentu i na patencie, o naruszenie patentu i t. d. są rozstrzygane przez sądy.

Według ustawy — oprócz zasad naukowych — wyłączone są od opatentowania wynalazki, których stosowanie byłoby sprzeczne z prawem obowiązującym lub dobrymi obyczajami, a także środki żywności, lekarstwa i wytwory otrzymywane sposobem chemicznym. Natomiast można patentować metody wytwarzania lekarstw, chemikalji i t. p.

Przepis ten posiada wybitne znaczenie dla ułatwienia postępu w przemyśle chemicznym. Ustawa francuska z r. 1844 pozwala patentować produkty chemiczne, co ma naprz. ten ujemny skutek, że wynalazca barwnika sztucznego fuksyny otrzymał (w r. 1859) faktycznie monopol na wytwarzanie tego barwnika prymitywnym sposobem. Inni francuscy wynalazcy, którzy opracowali znacznie korzystniejsze sposoby fabrykacji fuksyny, musieli zacząć produkcję poza granicami Francji. Stało się to w następstwie jedną z przyczyn upadku przemysłu barwników we Francji.

Ażeby jednak zapobiec obchodzeniu patentów chemicznych przez zgłaszanie fikcyjnych metod produkcji, skorzystano z doświadczeń niemieckich¹⁰⁾ i wprowadzono przepis, że moc patentu, udzielonego na pewien sposób wytwarzania, rozciąga się także na przedmioty, wytworzone bezpośrednio tymże sposobem produkcji.

Tylko wynalazca lub jego prawny następca ma prawo do uzyskania patentu. W braku dowodu przeciwnego, za wynalazcę uważa się tego, kto pierwszy zgłosił wynalazek do opatentowania.

Powyższy przepis, normujący „podmiotowe“ prawo do patentu, wykazuje, że prawodawca zajął pośrednie stanowisko między zasadami amerykańskiej a francuskiej ustawy patentowej. W Stanach Zjednoczonych udziela się patentu tylko pierwszemu i istotnemu wynalazcy.¹¹⁾ Zgłaszając się o patent — należy złożyć przysięgę, że się jest wynalazcą. Natomiast we Francji — patent udziela się temu, kto pierwszy zgłosił wynalazek. Kwestja, kto istotnie dokonał wynalazku, nie istnieje dla urzędu ani sądu francuskiego.

Nasza ustawa, idąc śladem angielskiej i niemieckiej, uważa pierwszego zgłaszającego się za wynalazcę tak długo, dopóki nikt nie przedstawi dowodu przeciwnego.

Problemat, do kogo powinien należeć wynalazek: do przedsiębiorstwa, czy też do pracownika, który dokonał wynalazku pracując w owym przedsiębiorstwie — nastęrczał w wielu krajach liczne trudności w zakresie teorii i praktyki prawno-patentowej. U nas rozstrzygnięto go kompromisowo, w swoisty i celowy sposób, ujęty w art. 15 w następujące brzmienie:

⁹⁾ Trzeba stwierdzić, że nowa węgierska ustawa patentowa, opierając się na zasadzie rejestracji, przewiduje jednakże postępowanie wywoławcze. Niewiadomo jakie rezultaty dał tam ten eklektyczny system patentowy.

¹⁰⁾ Niemiecka ustawa patentowa z r. 1881.

¹¹⁾ Jest to zastrzeżone w § 8 Konstytucji Amerykańskiej.

„Pracownicy zajęci w przedsiębiorstwach mają prawo do uzyskania patentu także na podstawie wynalazków, dokonanych przez siebie w tych przedsiębiorstwach, jeżeli w umowach służbowych wyraźnie inaczej nie zastrzeżono. Jednak pracodawca ma prawo do wykonywania patentu na podstawie licencji, która w razie braku zgody właściciela patentu może być uzyskana w drodze przymusowej.

Nasza ustawa zawiera przymus wykonywania wynalazków: patent może być umorzony, jeżeli właściciel patentu po latach 3-ich od udzielenia mu patentu nie wykonywa go sam, lub przez inne osoby, w takiej rozciągłości na obszarach Rzeczypospolitej Polskiej, jaka pokrywa zużycie wewnętrzne, a nie usprawiedliwi niewykonywania patentu ważnymi przeszkodami.

Powyższy artykuł mógł nastęrczać pewne wątpliwości z powodu, że zbyt bezwzględne stosowanie przepisu o umarzaniu patentów w okresie naprz. budowy odpowiedniej fabryki, mogłoby przedsiębiorców, zwłaszcza cudzoziemskich, zrażać do inwestycji. Z drugiej jednak strony — przymus wykonywania zmonopolizowanego przemysłu w Polsce jest jednym ze środków przyciągnięcia zagranicznego kapitału i pobudzenia krajowej wytwórczości.

Po udzieleniu patentu na zgłoszony wynalazek Urząd ogłasza o tem we własnym czasopiśmie, (w „Wiadomościach Urzędu Patentowego“), a nadto publikuje — na koszt właściciela — opis danego patentu wraz z niezbędnymi rysunkami. Drukowanie opisów patentowych jest bardzo celowe, gdyż daje ogółowi możliwość dokładnego zapoznania się ze wszystkimi, chronionymi na terytorjum Rzeczypospolitej Polskiej, postęпами wiedzy technicznej.

Przy opłatach patentowych rocznych wprowadzona jest odpowiednia progresja (od 20 zł. za pierwszy, do 360 zł. za piętnasty rok), uzasadniona tem, iż właściciel patentu może o tyle większe ponosić ciężary, im dłużej korzysta z danego monopolu; dla zgłaszających niezamożnych przewidziana jest zwłoka w uiszczaniu opłat rocznych za pierwsze trzy lata, poczem mogą być oni zwolnieni od tych opłat, jeżeli patent po upływie trzeciego roku zgaśnie z powodu nieuiszczenia czwartej opłaty.

Ochrona praw cywilistycznych jest w naszej ustawie przeprowadzona w sposób bardzo nowoczesny. Dawne ustawy patentowe, w wypadkach pogwałcenia obcych praw, patentem zastrzeżonych, przewidywały roszczenia jedynie w kierunku wynagrodzenia szkody, nie zaś wydania niesłusznego wzbogacenia. Jak wiadomo — obowiązek wynagrodzenia szkody powstaje tylko z faktu winy; natomiast roszczenie o wydanie niesłusznego wzbogacenia się nie zależy od winy wzbogaconego, a tylko jego rozciągłość zmniejsza się lub zwiększa, stosownie do dobrej lub złej wiary wzbogaconego. Nasza ustawa, opierając się na prawach wynalazczych, jako na prawach do dóbr niematerialnych, zaopatruje roszczenia w ten system sankcji, jakimi kodeksy wyposażyły prawa na dobrach materialnych. Z tego względu ustawa przy gwałceniu praw, zagwarantowanych patentami, gdy najczęściej chodzi o bezprawne przywłaszczenie sobie obcej sfery posiadania, nie zaś o występki, idzie śladem praktyki prawniczej francuskiej, oraz wzorem austriackiej ustawy patentowej i przewiduje sankcję w postaci zwrotu niesłusznego wzbogacenia się.

Przepisy dotyczące wzorów użytkowych i zdobniczych świadczą, że sprawa wzorów jest unormowana na tych samych zasadach, jakie przyjęto w stosunku do patentów.

Postanowienie specjalne brzmi: „Przez zarejestrowanie wzoru powstaje prawo wyłącznego korzystania w sposób przemysłowy i handlowy z nowej postaci przedmiotu, ujawnionej w tym wzorze, a występującej w kształcie, w rysunku, barwie lub materiale przedmiotu. Prawo to rozciąga się na cały obszar Rzeczypospolitej Polskiej i trwa przez lat 10 od dnia zarządzenia rejestracji wzoru.

Jeżeli nowość postaci ma na celu podniesienie pożytku, wzór nazywa się użytkowym, jeżeli zaś zmierza do celów artystycznych — nazywa się wzorem zdobniczym.

Prawo do wzoru zdobniczego ogranicza się do przedmiotów tego rodzaju, dla których zgłoszenie nastąpiło“.

Opłata za zgłoszenie wzoru użytkowego, lub łączne zgłoszenie wzorów zdobniczych wynosi 5 zł. Prócz powyższej, przewidziane są progresywne opłaty za trzy okresy ochrony, mianowicie: za pierwszy (rok 1, 2 i 3) w wysokości 10 zł., za drugi (rok 4, 5 i 6) — 20 zł. i za trzeci (rok 7, 8, 9 i 10) — 50 zł. Przy zgłoszeniu wzorów zdobniczych, odnoszących się do kilku klas towarowych, należy uiszczyć opłatę za zgłoszenie, a także opłaty za poszczególne okresy ochrony, tylokrotnie, ile klas towarowych zgłoszenie obejmuje.

Drukowanie opisów wzorów nie jest obowiązkowe.

Część trzecia ustawy normuje sprawę znaków towarowych.

Podczas gdy ochrona wynalazku i wzoru jest dostępna w zasadzie dla każdego, ochronę znaku towarowego może — w myśl nowej ustawy — uzyskać tylko przedsiębiorstwo przemysłowe, lub handlowe, z którym jest ona i nadal ściśle związana.

Wyłączne prawo oznaczania towarów znakiem towarowym — celem wskazywania odbiorcom, że towary pochodzą z pewnego przedsiębiorstwa — powstaje przez zarejestrowanie znaku; prawu, w ten sposób uzyskanemu, ogranicza się do owarów tego rodzaju, dla jakich zgłoszenie nastąpiło.

Zasada, iż monopol używania pewnego znaku powstaje drogą rejestracji, znajduje pewien wyjątek w przepisie następującym:

„Gdy niezarejestrowany znak znany jest na ziemiach Polski, jako znak pewnego przedsiębiorstwa, a inny przedsiębiorca zgłosił taki sam znak dla swego przedsiębiorstwa, wytwarzającego, lub sprzedającego towary tego samego rodzaju, pierwszy przedsiębiorca może przez rok od obwieszczenia o rejestracji żądać w Urzędzie Patentowym, a w razie sporu — w sądzie, żeby prawo do znaku zostało uznane, jako jego prawo i przepisane na rzecz jego przedsiębiorstwa“. Przepis powyższy nie uchybia możliwości wniesienia skargi o unieważnienie pierwszej rejestracji, gdy znak zarejestrowany może wprowadzić w błąd odbiorców co do pochodzenia towarów.

Rejestrację znaku ogłasza Urząd na koszt właściciela przedsiębiorstwa w „Wiadomościach Urzędu Patentowego“.

Opłata przy zgłoszeniu znaku towarowego wynosi 10 zł.; po otrzymaniu od Urzędu zawiadomienia, iż znak nadaje się do rejestracji, winien dany właściciel przedsiębiorstwa uiszczyć, jako należność za korzystanie z dziesięcioletniej ochrony znaku 20 zł., a nadto za każdą klasę towaru (klasy te określi rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu) — 5 zł. Opłaty za dalsze korzystanie z ochrony i za klasy towarowe należy uiszczyć z góry co lat 10, licząc od dnia wystawienia świadectwa.

Doniosłe znaczenie praktyczne posiada przepis, pozwalający związkom przedsiębiorców, będących osobami prawnymi w Rzeczypospolitej Polskiej, zgłaszać do zarejestrowania znaki związkowe w tym celu, aby członkom związku zapewnić wyłączność oznaczenia towarów, pochodzących z ich przedsiębiorstw, znakiem związkowym.

Przy znakach związkowych należy uiszczać wszystkie opłaty w wysokości podwójnej.

Związek, zgłaszający znak, winien przedłożyć Urzędowi Patentowemu swój statut i podać osoby, uprawnione do zastępowania go; właścicielem znaku staje się związek, a członkowie jego mają prawo używania tego znaku tylko tak długo, jak długo są członkami związku.

Nasza ustawa patentowa, jak każde dzieło ludzkie, niewątpliwie posiada pewne usterki i wady. Trzeba stwierdzić jednak, że ustawa ta powinna dobrze spełnić swoje zadanie, ponieważ naogół odpowiada istniejącym w kraju stosunkom, liczy się z faktycznym poziomem technicznym oraz zmierza do poparcia wytwórczości krajowej.

Za lat kilka lub kilkanaście trzeba będzie poddać rewizji zasady, na których oparta została ustawa. Doświadczenia życiowe będą wówczas najlepszą wskazówką, w jakim kierunku należy dokonać zmian.

BIBLIOGRAFJA.

Wilhelm Mozer. Prof. Polít. Lwowskiej. **Budowa Parowozów.** Tom I Część ogólna. Wydanie Książnicy Polskiej. Lwów — Warszawa. 1924. Str. 185, rys. 148 + 5 wkładek.

Dzieło pod powyższym tytułem jest pracą opartą na wykładach autora w Politechnice Lwowskiej. W krótkiej przedmowie autor zapowiada stopniowe wyjście z druku dalszych tomów, mianowicie: II — Kocioł; III — Podwozie; IV — Silnik parowy; V — Osprzęt.

Tom pierwszy (Część ogólna) jest niejako encyklopedją przedmiot; rozdział I daje w krótkim zarysie, bo tylko na 87 str., ozdobionych 132 rysunkami, historję powstania i rozwoju parowozu od pomysłów Trevithicka z r. 1803, po prace Stephensona, Malleta, Webba, De-Giehna, Borriasa i wielu innych, do epokowych pomysłów Schmidta i Gölsdorfa, twórców parowozu doby dzisiejszej.

Rozdział II omawia podział i oznaczanie parowozów. Znajdujemy tu sposoby oznaczania serji i systemów parowozów stosowane przez koleje austriackie, niemieckie, amerykańskie, francuskie i polskie.

Rozdział III traktuje o oporach ruchu parowozów i wagonów (str. 99—114). Znajdujemy tu krytycznie i porównawczo oświetlone wzory Clarka, Franka, Studiengesellschaft, Barbiera, Nadała, Leitzmana, Borriasa, a także najnowsze wzory Sanzina i Strahla.

Rozdział IV (str. 116—169) podaje sposoby przystępnego obliczania zasadniczych wymiarów parowozów. Treść, zaopatrzona w liczne tablice i wykresy, jest podana w przystępnej i zajmującej formie. W końcu dwa cenne przykłady obliczenia parowozu towarowego i pośpiesznego.

Na str. 170—185 podane są wyczerpujące charakterystyki bardzo znacznej ilości wykonanych w Europie parowozów.

Zastanawiając się nad rozdziałem I, możemy wyrazić żal, że autor historję rozwoju parowozu europejskiego potraktował cokolwiek stronniczo, udzielając za dużo miejsca parowozowi austriackiemu, z uszczerbkiem dla francuskiego i niemieckiego. Zostały tu pominięte, tak bardzo jłncwe w Polsce S_8 , S_{10} , P_6 , P_8 popularne S_{12} i wspaniałe P_{10} . A już darować autorowi nie możemy pominięcia naszych polskich $OK 22$ i $Ty 23$, które mi chlubić się możemy, jako najpierwszorzędniejszymi parowozami Europy dzisiejszej.

W rozdziale o sposobach oznaczania parowozów autor pominał sposób czeski, ciekawy z tego względu, że daje pojęcie o ilości osi napędnych i dopuszczalnej szybkości jazdy. Omawiając sposób pruski, autor nie zwrócił uwagi czytelnika, że zaczynając od indeksu 6 koleje pruskie oznaczają liczbami parzystymi parowozy na parę przegrzaną, zaś nieparzystymi na parę nasyconą.

Zdanie autora wypowiedziane na str. 129, że stosowanie pary przegrzanej do parowozów stacyjnych nie daje dodatkich wyników, należy uważać za przedwczesne i nieuzasadnione. Dowodem tego jest rozwój tego rodzaju parowozów w chwili obecnej, czemu sprzyja zastosowanie przepustnicy za przegrzewaczem, ułatwiającej manewrowanie. Garbe, na str. 621 *Die Dampflokotiven der Gegenwart*, podaje wyniki eksploatacji na amerykańskich kolejach parowozów stacyjnych na parę przegrzaną. Tabela podaje oszczędność w paliwie 40%, w porównaniu z parowozami na parę nasyconą.

Na str. 144 autor zaznacza, że parowozy towarowe powinny uzyskiwać cały ciężar adhezyjny, o ile ich największa prędkość nie przekracza 50 km/godz., osie zaś luźne mają być stosowane tylko przy większych prędkościach.

Twierdzeniu temu, usilnie zresztą propagowanemu przez pruskiego konstruktora A. Garbe'go, na stronicach „*Die Lokomotive der Gegenwart*“, przeczy kolosalny rozwój typu 1—4—0 1 1—5—0 (są nawet 2 typy 1—6—0) w Europie, już nie mówiąc o Ameryce, gdzie parowozów towarowych bez osi tocznych nie używa się wcale. Nadto zaznaczyć należy, że towarowe pociągi w Europie nie są zaopatrzone w hamulce automatyczne zespolone, a więc szybkość pociągów ciężarowych nie przekracza 50 km/godz.

Dział „Charakterystyczne daty parowozów“ wydaje się niepotrzebnie przeładowanym danymi, dotyczącymi parowozów przestarzałych systemów (np. rok budowy 1885), a więc mających tylko historyczne znaczenie.

Używana przez autora terminologia nieco odbiega, zarówno od zaleconej przez „*Technika*“, jak i od używanej obecnie w tutejszej literaturze technicznej. Nie mile brzmią wyrazy: „jaszczyki“ zamiast tendry, „skutek parowozu“ zamiast moc parowozu; „koła popędowe“ zamiast napędne, „pojazdy“ zamiast lokomotywy lub tabor ruchowy. Nie ścisłą też jest nazwa „parowóz na parę suchą“ zamiast przegrzaną, w wypadkach gdy parowóz jest zaopatrzony w przegrzewacz normalnej wielkości, zwłaszcza systemu Schmidta (ob. str. 64, 65 i 84).

Tom I nie zawiera teorii przejścia łuków, zrównoważenia mas ruchomych, ubocznych ruchów parowozu, oddziaływania parowozu na tor i hamowania. Kwestje te, tak ważne dla konstruktorów, będą prawdopodobnie omówione w tomach następnych. Aby jednak dzieło prof. Mozera stanowiło całość, należałoby dodać jeszcze tom VI — Badania i wyniki eksploatacji parowozów.

Ze względu na bogactwo treści i wysoki poziom naukowy, całość dzieła prof. Mozera doprowadzonego do końca, obiecuje stać się cennym wkładem do naszej literatury technicznej, tak bardzo ubogiej w dzieła, poświęcone technice parowozowej.

Inż. Michał Odlanicki-Poczobut.

Ze Stowarzyszeń Technicznych.

(W dziale tym będziemy zamieszczali sprawozdania z działalności wszystkich Stowarzyszeń Techników polskich, w miarę ich nadsyłania, o co zarazem prosimy Zarządy tych organizacji).

WARSZAWA.

Stowarzyszenie Techników. Posiedzenie techn. z d. 3/X 1924.

W dn. 3 października r. b. wznowiono, po przerwie letniej piątkowe zebrania odczytowe, które zapoczątkował, tradycyjnym zwyczajem, odczyt prof. F. Kucharskiego p. t.

„O pierwszym zespole techników polskich (1800 — 1831)“.

W odczycie tym prelegent skreślił dzieje prac na niwie technicznej w Polsce od r. 1800, gdy, z inicjatywy Stanisława Sołtyka, powstało Towarzystwo Przyjaciół Nauk. Po przytoczeniu życiorysu jednego z najwybitniejszych członków Tow., Stanisława Staszcica, prelegent opisał prace innych współpracowników tego Stowarzyszenia oraz wysiłki, podjęte celem utworzenia szkolnictwa technicznego w Polsce. A więc zorganizowanie szkoły inżynierji cywilnej, następnie Szkoły Dróg i Mostów przy Uniwersytecie Warszawskim (w r. 1817), a w końcu — Szkoły Politechnicznej, która aczkolwiek nie została de jure przekształcona na zamierzony Instytut Politechniczny, to jednak pod koniec swego istnienia faktycznie stała już na poziomie szkoły wyższej. Zapoczątkowane w r. 1820 czasopiśmiennictwo techniczne (*Izys Polska*) oraz rozwój Wydziału Umiejętności Tow. Przyj. Nauk do poziomu Akademji Technicznej wraz z rozwojem szkolnictwa technicznego, zostały stłumione przez lata ucisku popowstaniowego, który zniweczył zapoczątkowane prace i rozproszył utworzone organizacje.

Odczyt ten będzie wkrótce zamieszczony w całości w *Przeglądzie Technicznym*.

Koło Mechaników. Posiedzenie z dnia 7/X 1924.

Pierwsze w b. semestrze posiedzenie Koła Mechaników zostało poświęcone zagadnieniu nowych ustrojów silników spalinowych. Odczyt na ten temat wygłosił prof. K. Taylor p. t.

„Wysokoprężne silniki spalinowe bezsprężarkowe“.

Referat ten zostanie zamieszczony w naszym piśmie, nie podajemy więc obszerniejszego z niego sprawozdania. Po wysłuchaniu z zainteresowaniem odczycie, zadano prelegentowi szereg pytań, zaś w końcu posiedzenia odbyły się zapisy na wycieczkę do fabr. „Ursus“, która się odbyła dn. 12 b. m.

ŁÓDŹ.

Ponieważ szereg instalacji parowych w przemyśle włókienniczym w Łodzi musi być przebudowany, a w związku z tem powstają dążenia do wprowadzenia instalacji na wyższe ciśnienie, mianowicie do 22—25 at dla silników kondensacyjnych, zaś do 30—40 at dla pracy z wysokim przeciwcisnieniem (które szczególnie w tej dziedzinie przemysłu jest korzystne), Zarząd Stowarzyszenia Techników w Łodzi postanowił podjąć kroki ku bliższemu zaznajomieniu się z takimi nowymi ustrojami. W tym celu wyjechała na 4 tygodnie zagranicę delegacja, mająca na celu zapoznanie się z wytwórniami kotłów parowych i nowymi instalacjami we Francji, Szwajcarii, Anglii, Czechosłowacji, Belgji i Niemczech.

Po powrocie tej delegacji, odbędzie się (w drugiej połowie listopada) w Stowarzyszeniu Techników w Łodzi zebranie sprawozdawcze, na które będzie przeznaczona cała niedziela.

Kolejdy, życzący wziąć udział w tem zebraniu, proszeni są o przysłanie swego adresu do Stowarzyszenia Techników (Łódź, Andrzejka 3) a zaproszenie, z podaniem terminu, zostanie im wysłane.

W skład delegacji wchodzi: inż. R. Biedrzycki, prof. E. Chromiński (Kraków), inż. A. Frentzel, inż. B. Kroh, inż. B. Michaelis oraz dyr. inż. K. Nowicki (Poznań).