

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK

poświęcony sprawom techniki i przemysłu.

T R E Ś Ć.

Maszyny papiernicze i holendry. — Zerwanie mostu na kolei Warsz.-Wiedeńskiej. — *Krytyka i bibliografia*: Słownik języka polskiego. — Książki, broszury i czasopisma nadesłane do Redakcyi. — *Kronika bieżąca*: Konkursy stowarzyszenia zarządów dróg żelaznych w Niemczech. — Nowy sygnał kolejowy. — Projekt mostu na Bełcie małym. — Przesunięcie domu murowanego. — O wytrzymałości stali. — *Górnictwo i hutnictwo*: Nowy wynalazek Edisona (dok.). — Taryfy sezonowe na przewóz węgla — Nafta w Kanadzie. — Nafta w Teksas. — Projekt inż. Lindley'a zaopatrzenia Warszawy w energię elektryczną.

MASZYNY PAPIERNICZE I HOLENDRY.

(Tab. VIII).

Od czasu, kiedy opisywaliśmy szczegółowo maszyny papiernicze i holendry (Przegląd Techniczny r. 1887 zeszyt XI, r. 1888 zeszyt VI i r. 1889 zeszyt XII), zaszły na lepsze duże zmiany. Z pomiędzy wielu nowych wynalazków i ulepszeń rozpatrzmy w niniejszej pracy tylko te, które okazały się w praktyce jako rzeczywiście dobre, lub też przedstawiają pewność, że przy dalszych studiach i staraniach posuną papiernictwo naprzód.

Holendry blichowe czyli blicharskie bardzo dobrze ulepszył E. Nacke w Coswig (Saksonia) (rys. 1), Nacke buduje swoje holendry w rozmiarach dochodzących do 9 m długości, $4\frac{1}{2}$ m szerokości a 1400 kg zawartości (suchego produktu). Do poruszania półmiazgi służy rodzaj koła turbinowego 650 mm średnicy, umieszczonego na osi pionowej a poruszanego z pod spodu z prędkością 200 obrotów na minutę. Turbinka ta z brązu fosforycznego *f*, obracając się nad płytą z tegoż materiału *a* bardzo energicznie miesza i popycha półmiazgę na płytę szklaną *b*, skąd po takiejże płycie *c* półmiazga płynie wokoło ściany środkowej holendra, nie osadzając się na dnie, gdyż silne działanie turbinki oraz pochyłe ustawienie płytki *c* i dna holendra do tego nie dopuszczają.

Dobre mechaniczne wymieszanie miazgi lub półmiazgi i usunięcie osadzania się jej na dnie jest bardzo ważne we wszystkich rodzajach holendrów, osiąga się bowiem dobre rezultaty czy to w mieleniu czy też w bieleniu, a unika się używania wiosel do ręcznego mieszania w holendrach. Holendry Nacke'go budują się z cegły lub cementu i siatki drucianej żelaznej, według systemu Monier'a. Aby otrzymać możliwą czystość półmiazgi i uniknąć działania chloru i kwasów,

wykłada się wewnątrz holendra płytkami z gliny wypalanej, fajansu lub t. p., przytem do wyłożenia kątów używa się specjalnie przygotowanych płytek z zaokrągleniem o promieniu 100—200 mm. Wentyle *w* i *v* służą do wypuszczania z holendra półmiazgi i wody. Bęben pralny *W* jest ulepszony, nie wymaga bowiem osobnego urządzenia do poruszania; ruch mu nadaje szybki przepływ półmiazgi. Wewnątrz bębna umieszczone są 3 rury ssące *r*, na zewnątrz zaś rura *s*, zatopiona w skrzynce *t* z ruchomą ścianką przedziałową do regulowania ssania; przyrząd bowiem działa jak lewar. Do przyspieszenia i utrzymania próżni służy jeszcze mały przyrząd ssący *m* z rurką gumową, doprowadzającą wodę pod ciśnieniem, rurką zaś *n* woda spływa do skrzynki *t*. Rurki te są dlatego gumowe, aby bęben można było podnieść, skoro się półmiazgi nie pierze. Bęben jest obciążony, jak zwykle, siatką drucianą, przez którą woda brudna się wysysa, a świeża w jej miejscu dopuszcza zapomocą dużego kranu, umieszczonego nad holendrem, lub też, jak w ostatnich czasach się robi, zapomocą kranu i odpowiedniego zagłębienia w murowanem dnie holendra. Wiele pierwszorzędných papierni zagranicznych posiada już holendry Nacke'go, a słyszałem opinię kierowników papierni, należących do Ak. Tow. „Leykam-Josefsthal“ w Austrii, że osiąga się również i oszczędność na chlorku, holendry bowiem bardzo gęsto zapuszczają półmiazgą.

W ostatnich dziesięciu latach przewinęło się wiele systemów holendrów do mielenia miazgi czyli miazgowców. Ulepszono zwykły system holendra otwartego z ruchem miazgi wokoło ściany środkowej poziomym i system Umpherson'a z ruchem miazgi pionowym.

Kron, Hemmer, Karger, Schmidt, Huber i wielu innych pracowali nad ulepszeniem holendrów, z rezultatem jednakże takim, że po kilka lub kilkanaście holendrów znalazło zastosowanie w papierniach z rezultatem mniej lub więcej pomyslnym. Dopiero Karol Eichhorn jak i Gustaw Hoffsümer, sami nie tylko konstruktorowie maszyn, ale i praktyczni papiernicy, dali typy holendrów, które są zupełnie praktyczne i ekonomicznie działają.

Eichhorn zbudował swój miazgowiec na wzór zwykłego otwartego holendra (rys. 2). Zmienił tylko urządzenie progu i dna wanny, oraz zastosował możliwie duży walec z nożami. W starych holendrach próg kończył się zaraz za walcem, poczem następowało dno zupełnie poziome, w nowych holendrach próg przedłuża się do drugiego zakrętu holendra, przedstawia zatem powierzchnię pochyłą. Wejście miazgi pod walce (dużych rozmiarów) jest łagodne, tak, że dolna tylko część walca spotyka się z miazgą. Urządzenie powyższe uzupełniają bardzo znaczne zaokrąglenia kątów wanny holendrowej. Powyższe urządzenie walca i dna holendra pomaga do szybkiego ruchu miazgi, t. j. że ona częściej dostaje się między noże walca i nożowiska i prędzej się miele, niż to miało miejsce w holendrach dawniej budowanych. Nie tylko walec wykonywa pracę poruszania miazgi, ale i próg, względnie dno holendra dopomaga w pracy, miazga bowiem płynie po pochyłości. Ponieważ sam walec nie jest tyle z przodu zatapiający przez miazgę, aniżeli dawniej, więc lepiej pracuje.

W numerze 20 i t. d. r. 1897 pisma papierniczego „Wochenblatt für Papierfabrikation“ (Biberach) E. Kirchner porównał teoretycznie działanie zwykłych miazgowców starej i nowej konstrukcyi i wyliczył, że holendry stare dają 45%, nowe zaś Eichhorn'a 62% użytecznej pracy. Na załączonym rysunku widoczne jest urządzenie progu i dna wanny, oraz pokazane, jak miazga płynie. Urządzenie powyższe pomaga w części i do samodzielnego mieszania się miazgi w holendrze, nie usuwa jednak ręcznego mieszania wioślami. W zwykłych holendrach miazga ma dwie drogi: najdłuższą na obwodzie (w planie rys. 1—*x*) i naj-

krótszą przy ściance środkowej (w planie rys. 1—*y*). Nie mieszając miazgi, nie otrzymamy papieru o równym przezroczu, ponieważ jedna część miazgi, płynąc na obwodzie holendra, miełe się dłużej, druga zaś przy środkowej ściance, częściej dostaje się pod walec i miełe się krócej. Należy te dwie drogi ręcznie lub mechanicznie pomieszać ze sobą. Mieszanie mechaniczne, oprócz innych zalet, spotykamy w holendrze o dwóch walcach Hoffsümera z Düren (rys. 3). Miazga, przepływając od jednego walca do drugiego, przeciska się niejako przez zwężone zaokrąglenia *x, x*, gdzie się dokładnie miesza, a oprócz tego niema dwóch dróg— najkrótszej i najdłuższej, co ma miejsce w zwyczajnych holendrach; używanie wioseł do ręcznego mieszania jest zupełnie zbyteczne. Kto nową papiernię buduje lub nowe holendry ustawia, temu tylko holendry Hoffsümera polecić można, miały one bowiem i mieszają miazgę doskonale, a oprócz tego zajmują o połowę mniej miejsca, niż holendry zwyczajne, kosztują mniej, ponieważ jedna wanna służy do dwóch walców, o pracy zaś tych holendrów osobiście przekonałem się, zwiedzając wzorowo urządzoną papiernię Braci Heffsümer w Düren pod Kolonią. Dwa holendry około 170 *kg* zawartości (miazgi suchej) melły na papier kopertowy, żeberkowy, wagi około 100 *g* na *m*². Miazga była mieszaniną, składającą się z 40% bawełny, 40% celulozy sulfit bielonej i 20% odpadków papierowych. W ciągu 1-ej zmiany, t. j. 12 godzin, wyrobiono około 2400 *kg* papieru, zapuszczanie miazgi, mielenie, klejenie i farbowanie, oraz wypuszczanie miazgi z holendra do kadzi maszyn papierniczych trwało 2 godziny. Holendry Hoffsümera wyrabiają: ruchliwa firma H. Füllner'a w Warinbrunn, Karol Fürst w Budweis i I. W. Erkens w Düren.

W urządzeniu maszyn papierniczych ulepszono w ostatnich czasach wiele szczegółów. Chcąc porównać dzisiejsze urządzenia z dawniejszemi, musimy powołać się na wyżej wzmiankowane artykuły o maszynie papierniczej, zwłaszcza ostatnia praca nasza, dająca ogólne pojęcie o maszynie papierniczej, jest do objaśnień potrzebna.

Przezroczcie papieru zależy od dobrego zmielenia miazgi i od dobrego rozkładu włókien na sicie maszyny papierniczej czyli spłśnienia. Miazga, rozcieńczona wodą, po przejściu gruzłółki płynie na rynnę, wyłożoną płótnem gumowem, i sito bez końca. Wstrząsacz, jak dotychczas, obie te części maszyny porusza w jedną i drugą stronę, wywołując spłśnienie miazgi. I. Baudisch zmienił ten system, pozostawiając rynnę wpływową w spokoju (rys. 4), a sito wraz z wałkami rejestrowymi i piersiowym, jak dawniej, wstrząsa. Miazga płynie przez rynnę w spokoju, przy wpływie zaś na sito—raptownie jest poruszona, co wpływa na dobre spłśnienie. W zasadzie jest to zupełnie racjonalne, szczegóły jednak praktycznego zabezpieczenia bocznych parków formatowych od rozlewania się miazgi, trwałość płótna gumowego i t. d., choć już przez Baudisch'a obmyślane, przedstawiają pewne wątpliwości i prawdopodobnie będą jeszcze wymagały ulepszeń.

Maszyna papiernicza zastąpiła ręczną prasę papiernika-czerpaka, który rękami czerpie na sito i wstrząsa miazgę, aby otrzymać arkusz ręcznego czyli czerpanego papieru. Na tej zasadzie, sita maszyn papierniczych nie ustawiają, jak dotychczas, na nogach, lecz wieszają na taśmach sprężynowych (stalowych), jakby na rękach (rys. 5). Otrzymuje się przez to poprawne wstrząsanie. Sito bez końca otrzymywało dawniej zawsze jednakowy poziom, dziś można je za pomocą kółka ręcznego i trybów podczas biegu podnosić z tyłu lub opuszczać (rys. 5). Jest to ważne udogodnienie, ponieważ na maszynie wyrabiają się różne papiery—grube i cienkie, a przezroczcie otrzymamy ładne, jeżeli woda z miazgi właściwie odcieka przez sito, względnie dajemy mniejszy lub większy odskok od poziomemu situ.

Obecne używanie wyzuwacza i 2-ch lub 3-ch pras t. zw. mokrych, inż. i papiernik Schacht połączył w jeden przyrząd i nazwał go „Multiplexpresse (rys. 6), gdzie *a* oznacza sito, *d*—wyzuwacz, nie obciążony jak dotychczas, workiem wołokowym, lecz wołkiem czyli filcem bez końca *e*, z pralnią mechaniczną *s*, *s* i wałkami (praskami) *k*, *k*, oraz wałkiem, regulującym bieg filcu *f*. Zapomocą ramienia *n* i przeciwwagi przyciska się dolny wał *c*, obciążony gumą lub wołkiem *m* do wyzuwacza *d*. Wałki *p* i *q* przyciskają nie przeciwwagi, lecz sprężyny, wałek *q* jest miedziany bez obwinienia wołkiem lub gumą. Miazga, względnie uformowany już mokry papier, po przejściu skrzynki ssącej *b*, dostaje się między filc *e* i sito *a*, odwodniając się zlekka na przestrzeni *x*, *x*. Następnie wałki *c*, *p* i *q*, przy stopniowo zwiększonym ciśnieniu, w dalszym ciągu odwodniają papier, tak, że już ostatecznie suszy się na cylindrach, ogrzewanych parą. Jest to zatem nowy typ maszyny papierniczej, a oszczędność miejsca, filców i ogólnych kosztów całej maszyny jest oczywistą. H. Füllner zbudował już jedną maszynę z prasą Schachta do wyrobu celulozy; przy grubości celulozy 300 g na m², 1¹/₃ m szerokości maszyny i 36 m szybkości na minutę, maszyna wyrabia 9500 kg suchego towaru w ciągu 12 godzin. Niedługo spodziewać się należy, że wynalazek Schachta będzie miał zastosowanie do wyrobu wszelkich gatunków papieru.

Inż. Seybold, dyrektor fabryki maszyn papierniczych „Zweibrücken“ urządził transmisję, dającą ruch wszystkim częściom maszyny papierniczej na zupełnie innych niż dotąd zasadach, usunął bowiem w znacznej części pasy, koła stożkowe i tryby, a zastosował ruch trących się stożków (rys 7). Równolegle do całej maszyny papierniczej biegnie wał *a*, otrzymując ruch od maszyny parowej, turbiny lub dynamo-motoru (elektryczne przeniesienia siły znalazły w papierniach znaczne zastosowanie). Na wale *a* osadzone są małe stożki *b*, na wale zaś *c* stożki duże *e* z jednej strony, a z drugiej strony wału—prasy, cylindry lub inne części maszyny papierniczej. Wały *c* mogą się w osiach przesuwac, a zapomocą przeciwwagi *d* przyciskają osadzone na nich duże stożki do małych stożków i ruch przez tarcie otrzymują. Chcąc puścić w ruch sito, prasę, cylinder lub t. p., używało się dotychczas połączeń wałów „pazurowych” lub „tarcio-wych, w urządzeniu zaś Seybold’a wystarcza ulżenie zapomocą linki drucianej wagi *d*, a dana część maszyny stanie, stożek bowiem duży odsunie się od małego; między tymi stożkami umieszcza się pasek skórzany bez końca na kołkach-prowadnikach *f*. Chcąc w pewnej części maszyny szybkość obrotów zmniejszyć lub zwiększyć, przesuwało się dotychczas pasy w jedną lub drugą stronę na kołach stożkowych, lub też podlepiało się albo odejmowało kawałki suszników, aby zmienić wielkość zwykłego koła pasowego; u Seybold’a wystarcza przesunięcie paska w jedną lub drugą stronę, a szybkość obrotów zmieni się (do 20%), pasek również pomaga do pewnego, niezawodnego działania przyrządu. Obecnie jest już w ruchu kilkanaście maszyn z transmisją Seybold’a, przyczem cała t. zw. część mokra maszyny papierniczej jest bezpośrednio przez stożki poruszana, dolne cylindry mają przekładnię małych i dużych kół trybowych (poruszają się bardzo wolno), górne cylindry poruszane są od dolnych zapomocą kół pasowych stożkowych. Bieg transmisji Seybold’a jest zupełnie spokojny, a najważniejsza rzecz—aby tryby, poruszające prasy, nie robiły znaków (pasków, prążków) w mokrym jeszcze papierze (zwłaszcza grubym), w zupełności się udało. Transmisję Seybold’a można zastosować do mokrej części istniejących już maszyn papierniczych (widziałem taką przeróbkę w papierni P. Piette w Pilźnie. Łożyska welocypedowe na kulkach znalazły zastosowanie przy panewkach wałków, po których przewija się papier.

Sprawa oczyszczania ścieków i zużytkowania odpadków włókien przy fabrykacji papieru jest pierwszorzędną, nadmieniamy więc, że H. Füllner zbudował t. zw. poławiacz miazgi, który znalazł znaczne zastosowanie w praktyce, a choć jest stosunkowo drogi, w krótkim czasie opłaca się. W zagranicznych papierniach panuje przekonanie, że papiernie, mające sprawy z policją w kwestyi ścieków, mogą się od kłopotów uwolnić, kupując przyrząd Füllner'a (rys. 8).

Ścieki podaje pompa do rynny *a*, wszystkie gatunkowo cięższe od wody materje spływają na dno przyrządu, a oczyszczona woda środkiem płynie do góry, spokojnie przelewa się do rynny *e* i odpływa do kanału, rzeki, lub ponownie się zużywa. Włókna, nagromadzone u dołu, wchodzą pod ciśnieniem do rury 80 mm średnicy św. i mogą być przerobione na rodzaj tektury przy pomocy maszyny odwodniającej. Miazga lub też otrzymana tektura, pokazuje pod mikroskopem najrozmaitsze włókna szmat, słomy, celulozy, drzewa, a oprócz tego około 30% części mineralnych.

Za mało jest w kraju papierni i papierników polaków, aby myśleć o wydaniu książki przemysłu papierniczego. Dla osób, interesujących się papiernictwem, podajemy wykaz dzieł i czasopism niemieckich, najwięcej używanych.

Książka, obejmująca całokształt papiernictwa, z wybitnym jednak kierunkiem mechanicznym: Carl Hofmann: Praktisches Handbuch der Papierfabrikation, 2 duże tomy, 60 marek.

E. Kirchner: Technologie der Papierfabrikation, wychodzi obecnie przy piśmie.

Wochenblatt für Papierfabrikation, Biberach.

Max Schubert: Die Praxis der Papierfabrikation. Opis sposobów fabrykacji, kalkulacji i kompozycji papieru, marek 14.

Tegoż autora: Cellulosefabrikation, marek 5.

Holzstoff-Fabrikation, marek 5.

Dahlheim: Taschenbuch für den praktischen Papierfabrikanten, mar. 7,70.

Otto Merz: Behandlung der Papiermaschine (odbitka z berlińskiego „Papier-Zeitung“, marek 0,50.

Dropisch: Handbuch der gesamten Papierfabrikation, marek 12.

Tegoż autora: Die Papiermaschine, marek 8.

Holzstoff und Holzcellulose, marek 2,25.

Erfurt: Das Färben des Papierstoffes, marek 10.

Herzberg (Dr.): Papier- Prüfung, marek 5.

Hoyer (Prof.): Das Papier, marek 4.

Die Fabrikation des Papieres, marek 20.

Papiernormalien, marek 2.

Neue Papiermaschinen, marek 1.

Jagenberg: Die thierische Leimung, marek 6.

Das Holländergeschirr, marek 1,50.

Stan. Mierzyński (dr.): Handbuch der prak. Papierfabrikation, mar. 13,25.

Die Herstellung des Papieres aus Hadern, mar. 6.

Die Ersatzmittel der Hadern, marek 4.

Anleitung zur Untersuchung der Rohprodukte, marek 3,25.

Muth (Dr.): Jahrbuch der Papier-Industrie, marek 11.

Winkler: Der Papierkenner, marek 10.

Pfaff: Papier- Kalender, marek 4.

Pismo papierniczych wychodzi po niemiecku 7 czy 8, najwięcej rozpowszechnione są: Wochenblatt für Papierfabrikation, pismo papiernicze, fachowe,

wydaje Guntter-Staib w Biberach, Württemberg (Przy piśmie tem wychodzi wyżej wzmiankowana „Technologie der Papierfabrikation“, książki adresowe oraz mapy z oznaczeniem papierni). Cena u nas 10 marek.

Papier-Zeitung, wyd. przez Karola Hoffmanna w Berlinie. Pismo to oprócz papiernictwa, zajmuje się również handlem papieru, introligatorstwem, drukarstwem, księgarstwem i t. d. Cena u nas rub. 3 kop. 20 rocznie.

Władysław Cichocki,

kier. techn. Akc. Tow. Mirkowskiej papierni w Jeziornie.

Zerwanie mostu na kolei Warsz.-Wiedeńskiej

w dniu 17 maja r. b.

W nocy z dnia 17 na 18 maja r. b., w okolicy między stacyami kolei W.-Wiedeńskiej Jaktorowem i Skierniewicami, trwała silna burza, która w ciągu czterech godzin, od 9-ej wieczór do wpół do drugiej w nocy, wyrządziła znaczne szkody w tej okolicy, głównie przez zerwanie grobli przy stawach leżących wzdłuż licznych strumieni, stanowiących dopływy rzeki Bzury i przecinających plant kolejowy.

Najpoważniejszą jednak stratę poniosła kolej W.-Wiedeńska przez podmycie planty i zerwanie mostu na 45-ej wiorście, t. j. mniej więcej na połowie drogi między stacyami Rudą Guzowską i Radziwiłowem. Woda deszczowa, w połączeniu z wodą płynącą ze stawów przez zerwane groble, napotkała w swym biegu plant drogi żelaznej i rozlała się w jedno olbrzymie jezioro, rozpościerające się w obie strony stacyi Radziwiłów (wiorsta 52) na przestrzeni około 10 wiorst, od wiorsty 45-ej aż do 55-ej. W miejscowości tej znajduje się 5 mostów o otworach: $2,54 + 5,18 + 1,0 + 7,50 + 7,50 = 23,72$ saż. i 7 sklepionych kanałów z otworami: $0,81 + 0,81 + 1,20 + 1,20 + 1,20 + 1,20 + 0,54 = 6,96$ saż. Pomimo jednak tej dość znacznej ilości przepustów, bo wynoszącej $\frac{23,72 + 6,96}{10} = 3,07$ saż.

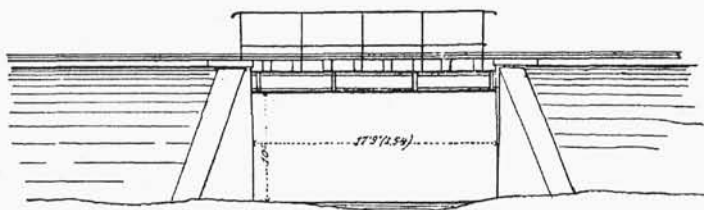
na jedną wiorstę drogi, przepływająca woda nie mogła się w nich pomieścić, silnie spiętrzyła się z lewej strony planty, tak, że różnica poziomów dochodziła do 2-ch stóp i miejscami podniosła się aż do podstawy balastu. Tak znaczny napór wody trwał jednak zaledwie parę godzin i nad ranem woda opadła. Wyszczególnione mosty i kanały, z wyjątkiem mostu na 45-ej wiorście, wytrzymały doskonale silne parcie wody, a murowane lub brukowane dno przepływów, pomimo znacznej szybkości płynącej wody (przy różnicy poziomów 2 stopy równej 11 stopom na sekundę), nie poniosło żadnych większych uszkodzeń.

Most na 45-ej wiorście (z otworem $2,54$ saż. = $17' 9''$) pomimo, że znajdował się na krańcu miejscowości podległej chwilowej powodzi, okazał się jednak za słabym i w 15 minut po przejściu po nim osobowego pociągu № 42, zawalił się o godzinie 11 minut 40 w nocy. Rysunki tego mostu przed wypadkiem, zaraz po wypadku i w obecnym prowizorycznym stanie, mieszczą się na rysunkach poniżej.

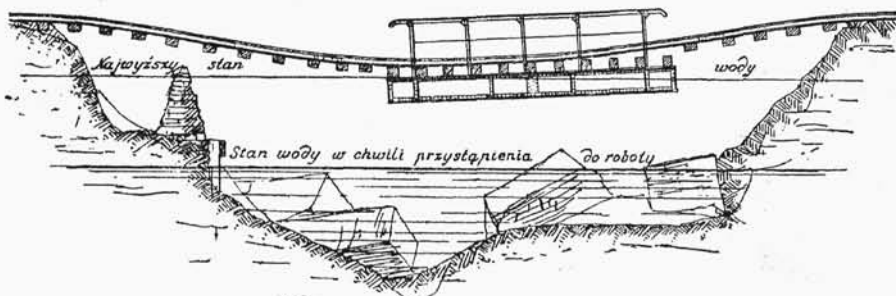
Most ten był jednym z najstarszych na kolei, co widocznem jest choćby z bardzo płytkich fundamentów, głębokość których razem z rzędem grubych ka-

mieni, leżących na ich spodzie wynosi wszystkiego 4 stopy. Należy więc przypuszczać, że skutkiem znacznej szybkości przepływającej wody, dno mostu zostało głęboko rozmyte, w następstwie czego runął przyczółek od strony Granicy

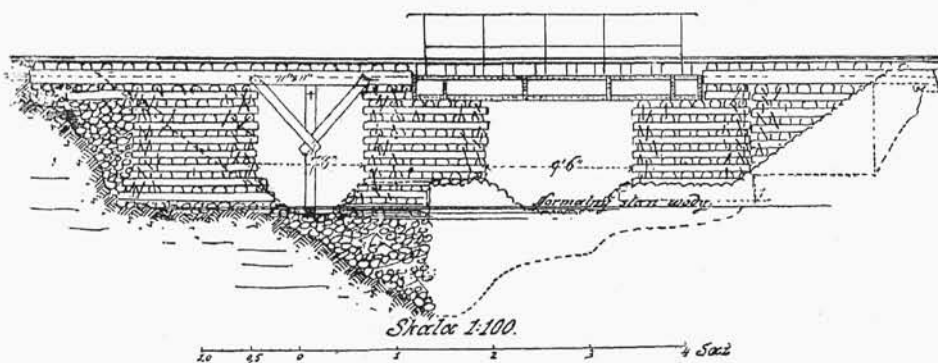
*Widok mostu na Wiarsie 45 d. z. W. Wiedeńskiej.
Do dnia 18 Maja*



Widok mostu na W. 45 w dniu 18 Maja rano.



Widok czasowego mostu na W. 45.



a następnie warszawski. Potem woda zniosła część nasypu, za granicznym przyczółkiem tak, że ostatecznie cała wyrwa w nasypie wyniosła 46 stóp, licząc na wysokość relsów.

Do czasu spłynięcia najwyższych wód, t. j. do rana, nie mogło być mowy o przywróceniu jakiegokolwiek komunikacji. Po opadnięciu jednak wody przy-

stąpiono natychmiast do urządzenia mostku dla pieszych, do czego bardzo odpowiednimi okazały się zwieszające się relsy wraz z podkładami i mostowymi dźwigarami. W tym celu, o ile znalazło się w wyrwie suchego miejsca, ustawiono klatki z podkładów, dla podtrzymania relsów i jednego końca dźwigarów, drugi zaś koniec podparto rusztowaniem z belek. Na godzinę 12-tą w południe linia № 2 (t. j. lewa od Warszawy) była przygotowaną do przejścia pasażerów i przewożenia bagaży.

Po dowiezieniu potrzebnych materiałów niezwłocznie przystąpiono do budowy czasowego mostu, po którym mogłyby przechodzić pociągi. Robota polegała najpierw na zasypaniu kamieniami dołu w przerwie, zalanego wodą, a następnie na ustawieniu klatek z nowych dębowych podkładów, w sposób pokazany na rysunku, który w tego rodzaju wypadkach okazał się dotąd najpraktyczniejszym.

W każdym torze założono 4 klatki, dwie z nich podpierają końce dźwigarów mostowych na długości 5', a na pozostałych 4-ch stopach końce czterech belek (11" × 11") podciągniętych pod zwieszające się relsy i podkłady. Drugie końce tych belek wchodzi w nasyp, a środki ich opierają się na pozostałych dwóch klatkach. Ponieważ nasyp był z jednej strony więcej rozmytym, więc w tem miejscu pozostawiono dodatkowy przepływ z otworem 7' 6", co wspólnie z głównym otworem pod dźwigarami, mającym 9' 6", wyniesie 17', t. j. prawie tyleż, co w starym moście. Otwór ten należy uważać za dostateczny nawet podczas burzy, bo wobec zerwania grobel w powyżej leżących stawach, do czasu wyreparowania tychże, niemożliwym jest zlanie się wody burzowej ze stawową.

Klatki mają w podstawie 12' × 12' i składają się z pełnego rzędu podkładów lub belek. Ciśnienie więc na grunt przy najcięższym parowozie 56-tonnowym wyniesie $\frac{56 \times 61}{12 \times 12 \times 144}$ mniej niż 0,2 puda. Następne rzędy ku górze układane są z przerwami między podkładami i klatka stopniowo zwęża się do normalnej długości podkładu, równej 9-iu stopom. Szczeliny między podkładami są ściśle zaklinowane dębowymi klinami, boczne zaś ściany, a zwłaszcza narożniki klatek, ściągnięte licznymi żelaznymi klamrami.

Opisany most pod torem № 1 został skończony i wypróbowany dnia 22 maja na godzinę 11-tą rano, a pod torem № 2 — w dniu 23 maja na 9-tą wieczór. Przy próbnym obciążeniu parowozem otrzymano stałe osiądnięcie klatek $\frac{1}{2}$ ", a sprężyste ugięcie 1". Ugięcie to obserwuje się stale przy przejściu każdego pociągu. Największe ugięcie, bo dochodzące $1\frac{1}{2}$ ", dają końce belek, leżące w nasypie na małych podwalinkach. Wogóle całość zachowuje się zupełnie dobrze, dla bezpieczeństwa jednak pociągi przechodzą przez tymczasowy most z szybkością zmniejszoną do 6 wiorst na godzinę.

Jednocześnie z budową klatek przystąpiono do budowy objazdu z mostem drewnianym na palach o rozpiętości 5 sażeni na dnie (9 saż. u góry). Po skierowaniu ruchu pociągów na objazd, co nastąpi w czerwcu r. b., zacznie się budowa stałego murowanego mostu w miejsce zniesionego przez wodę, o otworze dotąd niezdecydowanym, lecz prawdopodobnie nie mniejszym od 6 sażeni.

Na zakończenie należy powiedzieć parę słów uznania dla niższej służby drogowej, dzięki sumiennemu spełnianiu obowiązków której, uniknięto nieszczęśliwego wypadku z licznymi przechodzącymi pociągami. O godzinie 10-ej wieczór 17 maja drużnik obchodowy zatelefonował na stację Radziwiłłów, że woda zebrała się w dużej ilości koło plantu i ogromnie rwie pod mostami. Starszy robotnik z Radziwiłowa wsiadł natychmiast na parowóz pociągu idącego do Warszawy i, zatrzymując się przed mostami, rewidował takowe. Na 45-ej wiorście

zrewidowano most razem z maszynistą, bo wydał mu się najgroźniejszym, nie znajdując jednak głębszego podnycia, przeprowadzono pociąg przez most. Starszy robotnik został jednak przy tym moście i, rewidując go sam powtórnie przy świetle latarki, dostrzegł w nasypie za przyczółkiem szczelinę, pobiegł więc natychmiast do druznika w stronę Warszawy, aby zatrzymać sygnałami idące stamtąd pociągi; kiedy wracał, żeby tak samo osygnalizować pociągi idące od Granicy, most na 45-ej wiorście już był zawalony. Przebiegł więc tylko po wiszących podkładach i jeszcze na czas zdążył wystawić odpowiednie sygnały.

S.

KRYTYKA I BIBLIOGRAFIA.

Słownik języka polskiego ułożony pod redakcją Jana Karłowicza, Adama Kryńskiego i Władysława Niedźwiedzkiego.

Wydawnictwo Słownika polskiego nie jest niczyją spekulacją: redakcja jego pracuje bezinteresownie, a własność dzieła przekazała Kasie imienia d-ra Mianowskiego; wydawcom chodzi tylko o pokrycie kosztów rękopisu, druku, stereotypów i papieru z wpływów przedpłaty. Stąd też i cenę Słownika oznaczyli oni niezwykle niską, bo po 4 kop. za arkusz 16-stronicowy wielkiego formatu, a drobnego druku.

Warunki przedpłaty. Całość Słownika obejmie około 240 szesnasto-stronicowych arkuszy i podzielona będzie na cztery grube tomy. Mamy nadzieję ukończyć całe dzieło w ciągu lat czterech do pięciu, ogłaszając mniej więcej po pięć zeszytów 10-arkuszowych (160-stronicowych) rocznie.

Cena całego dzieła wynosi w przedpłacie na miejscu rubli 10; po ukończeniu druku podniesie się do rubli 12. Cena jednego zeszytu kop. 50. Koszty przesyłki w tomach zwracać sobie będziemy obciążeniem pocztowem prenumeratorów; na przesyłkę jednego zeszytu nadsyłać należy 25 kop.

Zeszyt pierwszy ukaże się w lipcu r. b.

Administracja, ekspedycja i skład główny Słownika w Redakcji „Gazety Handlowej“, w Warszawie, ulica Szpitalna № 10, gdzie też przyjmuje się przedpłatę.

KSIAŻKI, BROSZURY I CZASOPISMA NADEŚLANE DO REDAKCYI.

Czasopismo Techniczne Lwowskie. Nr. 5: Od Redakcyi. — Z Wydziału Głównego. — Z Oddziału Towarzystwa Politechnicznego w Przemysłu. — Odezwa. — Zgromadzenia tygodniowe. — A. J.: Jeszcze uwagi o reformie w służbie technicznej na kolejach państwowych. — Jan Bogucki: O fundamentach nowego teatru we Lwowie (ciąg dalszy). — Nadużycia w przemyśle budowlanym. — Zwalczanie szkodliwej konkurencyi. — J. Łempicki: Przewóz materiałów drogowych. — Artur Kühnel: Sprawozdanie z wycieczki naukowej słuchaczy Wydziału Inżynierii (ciąg dalszy). — Wiktor Syniewski: Bakteryologia w usługach techniki. — Kronika techniczna i przemysłowa — Mianowania, awanse, odznaczenia i przeniesienia. — Rozmaitości. — Ogłoszenia.

Czasopismo Techniczne Krakowskie. Nr. 5: Część urzędowa. — W obronie koncesjonowanych budowniczych. Memoriał Stowarzyszenia przem. upow. budowniczych we

Lwowie w sprawie uregulowania przemysłu budowlanego, wniesiony do c. k. Namiestnictwa we Lwowie. — Podkop na ulicy Lubiec w Krakowie. — Żegluga napowietrzna. — Rozkład ciśnienia kół wozowych na bruki. — Notatki techniczne. — Zabytek sztuki dekoracyjnej w Polsce. — Ze Stowarzyszeń. — Konkursa. — Sprostowanie błędów w artykule „Światło przyszłości“, p. Nr. 2 i 3 „Czasopisma Tow. Techn. Krak. — Ogłoszenie konkursu. — Korespondencya Redakcyi. — Wykaz planów zatwierdzonych przez Magistrat w miesiącu lutym r. b. na budowie wykonąć się mające w mieście Krakowie. — Ogłoszenia.

Przewodnik Przemysłowy. Nr. 11: Badajmy własną produkcję. — Ze sprawozdań inspektorów przemysłowych. — Ministerjum handlu dla drobnego przemysłu (dokończenie). — Ze Stowarzyszeń przemysłowych. — Kronika. — Ogłoszenie.

Gorzelnik. Nr. 9: Seukrzanie i fermentacya zacierów w gorzelnii w Séclin (we Francyi) za pomocą grzybka pleśniowego amylomyces Rouxii. — Zużycie drożdży odpadkowych z gorzeli, browarów etc. — Moja „naukowa“ podróż na galicyjskie Podole, czyli słuchaj rad starszych (fejleton). — Rezerwoary na spirytus i kadzie fermentacyjne z cementu. — Słodownie elektryczne. — Poświęcenie nowych gmachów instytu dla przem. fermentacyjnych i dla krochmalnictwa, w Berlinie. — Wykaz ilości gorzeli, które były w ruchu w ubiegłym dziewięcioleciu, w krajach monarchii austro-węgierskiej. — Część ekonomiczna. — Rozmaitości. — Literatura. — Korespondencya. — Ogłoszenia.

Nafta. Nr. 10: O terenie naftowym Klenczany. — O gazie olejnym. — Pogląd na przeróbkę ropy rosyjskiej. — Rumuński przemysł naftowy. — Koszta sztucznego światła. — Galicyjski targ naftowy i woskowy.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Konkursy stowarzyszenia zarządów dróg żelaznych w Niemczech. Od 16 lipca 1891 do 15 lipca r. 1899, co cztery lata, przypada termin konkursu ogłoszanego w Niemczech przez towarzystwa dróg żelaznych na wynalazki, ulepszenia lub też prace teoretyczne z dziedziny kolejnictwa. Nagrody wyznaczone na każdy konkurs wynoszą w ogólnej sumie blisko 30 000 marek.

Do konkursu kwalifikują się:

1) Ulepszenia w budowie parowozów, a szczególnie ulepszenia pozwalające bez zwiększenia wagi parowozu, osiągnąć dobre zużycie paliwa, możliwie bezdymne spalanie i zwiększyć czas służby parowozu.

2) Ulepszenia w łącznikach wagonowych.

3) Tanie i najodpowiedniejsze hamulce do wagonów towarowych.

4) Wagi do ważenia wagonów.

5) Sygnalizacya.

Obecnie przypada już okres drugiego konkursu; termin nadsyłania prac oznaczono od 1 stycznia do 15 lipca r. 1899. M.

(Centralbl. d. Bauverwal. № 12).

Nowy sygnał kolejowy. Nowy ten sygnał ma zapewniać zupełne bezpieczeństwo przy wjeździe pociągu na tory stacyjne. Jego urządzenie przedstawia się w ogólności jak następuje: tuż przy szynach, cokolwiek niżej ich poziomu, ustawia się drążek sygnałowy, na który nasadza się koło zębate. Koło znajduje się dosyć wysoko nad szynami, gdy linia jest swobodna, w razie zaś gdy linia jest zajęta, koło opuszcza się na dół. Do parowozu przymocowywa się krótki drążek, który przy sygnale podniesionym przechodzi swobodnie pod kołem zębata. Jeżeli zaś linia jest zajęta, a więc koło opuszczone, drążek zaczepia o nie. Drążek połączony z odpowiednimi mechanizmami daje zaraz sygnał gwizdawką parową, jednocześnie zamyka się dopływ pary do cylindrów, wprawiają się w ruch hamulce parowe i dzwonek alarmuje służbę pociągową w wagonie służbowym. M.

(Rig. Ind. Zeit.).

Projekt mostu na Bełcie małym. Według doniesień gazet duńskich, zarząd państwowych dróg żelaznych powziął ponownie zamiar budowy mostu stałego przez Bełt mały, pomiędzy wyspami Jutland i Fuencu. Projekt budowy tego mostu podjęto już raz przed paru laty. Nowy ten most kolejowy ma być wzniesiony na 40 m ponad poziom morza, ażeby nie tamował w niczem żeglugi. Licząc i wiadukty podjazdowe na lądzie, długość mostu wyniesie 1350 m. Koszt budowy obliczają na 15½ do 17 mil. franków. M.

(Schweiz. Bauz. № 13, t. XXXI).

Przesunięcie domu murowanego. Przy rozszerzaniu dworców kolejowych trafia się bardzo często, że budynki przedtem wystawione stoją na przeszkodzie i powstaje konieczność ich usunięcia. W ostatnich czasach podobny wypadek zdarzył się w Aschaffenburgu, który zmusił dyrekcję kolei bawarskich przesunąć budynek na sposób amerykański, gdyż jak obliczono, koszty rozebrania starego domu i postawienia nowego wyniosłyby znacznie więcej, a przytem zyskiwano jeszcze i na czasie, gdyż dom ten był niezwłocznie potrzebny na mieszkanie dla służby kolejowej. Budynek, w mowie będący, był 12,2 m długi, 10,8 m szeroki i mieścił w sobie po jednym mieszkaniu na parterze, na pierwszym piętrze i na poddaszu. Ściany działowe spoczywały częściowo na sklepieniach piwnicznych, zdecydowano się i sklepienia piwniczne razem z budynkiem przesunąć. Cały ciężar budynku obliczono na 750 000 kg. Ponieważ wypadło podnieść budynek na nowem miejscu o 1,20 ponad teren, przesunięto go zatem po równi pochyłej o spadku 1 : 100 na odległość 111,2 m. Roboty przygotowawcze rozpoczęto w końcu października r. z., w końcu zaś stycznia r. b. budynek oddano do użytku. Koszty przesunięcia budynku wynosiły 10 000 marek. Koszty budynku, jeżeliby go rozebrano i na nowem miejscu postawiono, miały według obliczenia wynosić 19500 marek; jak z tego widać, oszczędzono połowę kosztów i osiągnięto tę korzyść, że budynek po 4-ch miesiącach, jako całkiem suchy, oddano do użytku.

O wytrzymałości stali. Na wzór sposobu określania wartości cieplnej w materiałach opałowych z ich składu chemicznego, W. R. Webster i H. Campbell, na podstawie licznych badań, wyprowadzili podobny wzór na wytrzymałość stali, w zależności od jej chemicznego składu; wzór ten, przeprowadzony na miary metryczne, jest: $Z = 28 + 70 (C + P)$, gdzie Z oznacza wytrzymałość na ciągnięcie w kg na mm²; C i P — zawartość węgla i fosforu w %.

(Rig. Ind. Zeit.).

M.

GÓRNICTWO. — HUTNICTWO.

Nowy wynalazek Edisona.

(Dokończenie, — por. Nr. 23 z r. b., str. 404).

Z walcowni Trio materiał dostaje się zapomocą elewatora do sortowni, składającej się z nieruchomych płaskich sit. Edison wybrał ten system, ponieważ w sitach cylindrycznych, zwykle używanych w sortowniach, otwory łatwiej się zatykają, niż w sitach płaskich, i następnie, że sita stałe są trwalsze. Sita umieszczone są pochyło pod 45° jedno nad drugim, tak, że materiał, zsuwając się, spada zygzakowato. Miał przesiany odprowadzany jest z pod każdego sita na boki, a grubszy, który pozostaje na sitach, dostaje się na dół, skąd znowu wraca do Trio. Gęstość sit wynosi 14 oczek na 25 mm.

Po przesianiu miał jest już gotowy do oczyszczania zapomocą magnesów. Operacya ta w zakładach Edisona jest bardzo prostą i taną, a przedstawia bardzo dowcipne połączenie oddzielnych szczegółów, wreszcie daje produkt nadzwyczaj czysty.

Magnetyczne oddzielanie rudy żelaznej polega na zjawisku, że jeżeli cienki strumień materiału spada w pobliżu silnego magnesu, to wszystkie cząsteczki, które podlegają magnetycznemu przyciąganiu, a więc cząsteczki rudy, zbaczają mniej lub więcej, i przez to tworzą się dwa równoległe strumienie, które z łatwością mogą być zebrane do oddzielników zbiorników.

Aby skutecznie tę zasadę w praktyce, dla dokładniejszego rozdzielania umieszcza się kilka magnesów jeden pod drugim. Cząsteczki, oddzielone przy pierwszym magnecie, odprowadza się do zbiornika, pozostałość spadając obok drugiego magnesu, znowu oddaje pewną ilość swoich cząstek o własnościach magnetycznych, które także spadają do zbiornika i t. d. Pozostałość, po przejściu obok ostatniego magnesu, tak mało zawiera już rudy, że może być uważaną jako piasek, a przytem dosyć cenny, bo ostry, a więc bardzo zdalny do zaprawy wapiennej albo cementowej. Co się tyczy miału, oddzielonego pod działaniem magnesów, to jeszcze nie można go uważać jako czystą rudę, ponieważ wiele jeszcze cząsteczek, a szczególnie większych, przedstawia kawałeczki skały z przylegającą do nich rudą, — należy więc uważać go jako półprodukt, powiedzmy koncentrat pierwszy, który musi jeszcze wrócić na maszyny do mielenia.

W zakładach Edisona magnetyczne oddzielanie rudy jest urządzone w następujący sposób: Miał przesiany idzie najpierw pod działanie 12-calowych magnesów, ułożonych w 3 rzędy jeden pod drugim; otrzymuje się pierwszy koncentrat rudy i piasek. Koncentrat ten suszy się następnie w piecu prostopadłym (wysokim na 15 metrów, systemu opisanego powyżej), poczem przesiewa się przez sita o 50 oczkach na 25 mm; grubszy miał wraca do walcowni Trio, a drobniejszy spada obok 3-ch rzędów 8-calowych magnesów. Magnesy te dają tak zwany koncentrat drugi i piasek.

Pomimo, że drugi koncentrat zawiera już około 60% żelaza, wszelako uważany jest za półprodukt, który przed następnem magnetycznym wzbogaceniem podlega jeszcze pośredniej operacyi, a mianowicie defosforyzacyi. Edison zauważył, że lekki pył apatytu, zawarty w dosyć znacznych ilościach w tym półprodukcie, łatwo daje się usuwać zapomocą przedmuchiwania, spadającego strumie-

nia pyłu, i następnie, że po takim oczyszczeniu, dalsza magnetyczna obróbka idzie daleko łatwiej Defosforyzacja jest podobno tak doskonałą, że produkt z zakładów Edisona może być używany do wytapiania surowca bessemerowskiego.

Oddzielanie pyłu apatytu odbywa się w 3-ch kamerach albo wialniach. Otrzymuje się tutaj koncentrat trzeci defosforyzowany i pył, zawierający fosfor. Ponieważ pył ten zawiera dużo rudy, poddawany więc jest działaniu magnesów, przyczem otrzymuje się koncentrat dodawany do trzeciego i pył, sprzedawany jako farba. Pneumatyczne oczyszczanie podnosi zawartość żelaza w rudzie z 60 do 64%.

Trzeci koncentrat idzie wreszcie pod działanie 4-calowych magnesów, ułożonych w 5-ciu rzędach. Ostateczny produkt jest koncentrat czwarty, zawierający 67 do 68% żelaza i pozostałość, która znowu wraca do walcowni Trio i nanowo przechodzi powyższe operacje, ponieważ zawiera znaczną ilość żelaza, a mianowicie około 35%.

Co się tyczy urządzenia magnesów, to ilość zwojów drutu około rdzenia magnesów jest różna w różnych rzędach, tak, że siła magnesów wzrasta, licząc od góry do dołu. Siła prądu wynosi:

przy 12-calowych magnesach . . .	80	woltów	i	15	amperów
„ 8 „ „ „ . . .	120	„	15	„	„
„ 4 „ „ „ . . .	100	„	17	„	„

Wymiary magnesów:

12-calowych	4½	stóp	dlugość,	4	cale	grubość
8 „	„	„	„	3	„	„
4 „	„	„	„	2	„	„

Trzeci i ostatni oddział zakładów Edisona przeznaczony jest do fabrykacji cegiełek rudy, czyli tak zwanej aglomeracji.

Agglomeracja była najtrudniejszym i najwięcej zakłócanym punktem całego zadania, — musiano przeprowadzić tysiące doświadczeń, zanim osiągnięto zadowalniający rezultat i wyrobiono ostateczną metodę postępowania, dającą produkt, który powinien odpowiadać następującym wymaganiom: 1) musi być *porowaty*, dla ułatwienia przenikania gazów wielkopieczowych, 2) musi posiadać dostateczną *wytrzymałość*, jak ze względu na transport, tak i na ciśnienie, jakiemu podlega w wielkim piecu, wreszcie 3) powinien być *jak najmniej przepuszczalnym* dla wody, aby można przewozić w odkrytych wagonach, nie zważając na stan pogody.

Co się tyczy środka cementującego, to jest on sekretem zakładów, i tylko z analiz cegiełek, przytaczanych w pismach amerykańskich, można się domyślać, że składa się on z substancji organicznych.

Szczegóły urządzenia i fabrykacji cegiełek bardzo są podobne do tych, jakie spotykamy przy wyrobie zwykłej cegły maszynowej. Widzimy tedy, mieszanie, formowanie i suszenie, albo wypalanie. Przy prasowaniu spotykamy tylko pewne różnice, tyjące się zresztą tylko wielkości ciśnienia, a mianowicie, że jest ono tutaj znacznie większe niż przy prasowaniu cegły zwyczajnej. Cegielki wytłaczają się w formach pod ciśnieniem 800 funtów na 1 cal kwadratowy (ang.), następnie jeszcze raz prasują się pod ciśnieniem prostopadłem, wynoszącym 14 000 funtów na cal kwadratowy i poziomem 60 000 funtów. Każda maszyna daje 1 cegłę na sekundę, średnicy 3 cale i grubości 1½ cala. Maszyn takich jest 30, ustawionych w dwa rzędy. Jeżeli zważymy, że jedna cegielka waży 19 uncji (0,538 kg) i przyjmiemy 20 godzin pracy maszyn na dobę, to otrzymamy produkcję dzienną 30-tu maszyn 1162 tonny cegiełek, co odpowiada 790 tonn su-

rowca; produkcya zaś roczna (przy 300 dniach roboczych) wyniesie olbrzymią cyfrę 348 600 tonn, odpowiadającą 237 000 tonn surowca (14,5 milionów pud.)¹⁾.

Cegielki, wychodzące z maszyn do formowania, spadają na taśmę z plecionki drucianej i następnie zapomocą elewatora wiadrowego (paternoster) dostają się do pieców bardzo długich i wysokich. Elewator przechodzi przez piec 5 razy, co wymaga czasu 1 godzinę i 9 minut — jest to czas potrzebny do zupełnego wypalenia cegiełek.

Pieców jest 15; są one opalane zwykłemi paleniskami z wiatrem, doprowadzanym od spodu rusztów; niekiedy doprowadza się wiatr do palenisk z góry, w celu uregulowania temperatury w piecu; temperatura ta powinna wynosić 200 do 250° C.

Zapomocą ruchomych taśm druczanych cegła po wypaleniu idzie do magazynów albo wprost do wagonów.

Średnia analiza cegiełek rudy:

	%
Żelazo	67 — 68
Krzemionka (SiO ₂)	2 — 3
Glinka (Al ₂ O ₃)	0,4 — 0,8
Mangan	0,05—0,1
Tlenek wapnia (CaO)	ślady
Tlenek magnezu (MgO)	—
Siarka	—
Fosfor	0,028—0,033
Środek cementujący żywczy	0,75
Woda	0

Próby z przetapianiem cegiełek z zakładów Edisona robiono w zakładach żelaznych Crane-Iron Works w Catasauqua Pa. Piec wielki, wybrany do tego celu, produkował, przy zwykłym biegu, 100 do 110 tonn surowca dziennie. Zaczęto dodawać cegiełek stopniowo, zaczawszy od 25 aż do 100% wsadu.

Rezultaty otrzymano następujące:

	Dodano cegiełek	Produkcya surowca	Si %	Ph %	S %	Mn %
1-szy dzień	25 %	104 tonny, zawierającego	2,75	0,83	0,018	0,50
2-gi „	27½%	124,5 „ „	2,62	0,74	0,018	0,35
3-ci „	50 „	138,5 „ „	2,572	0,58	0,015	0,20
4-ty „	75 „	119,0 „ „	1,844	0,264	0,022	0,20
5-ty „	100 „	138,5 „ „	1,712	0,147	0,038	0,185

Ponieważ zapas cegiełek, jakim rozporządzano w danej chwili, wyczerpał się, przeto 6-go dnia dodano już tylko 25%, a 7-go dnia piec wrócił do normalnego biegu.

Co do zużycia paliwa przy wytapianiu surowca z cegiełek rudy, to założyciele zakładów Concentrating-Works spodziewają się, że można będzie używać gorszych gatunków koksu z dużym dodatkiem antracytu miejscowego, co znacznie zmniejszy koszty wytapiania w okręgu wschodnim.

Jak już wspomnieliśmy wyżej, przemysł żelazny w tym okręgu nie może obecnie wytrzymać konkurencyi z okręgami: zachodnim (Pittsburgskim) i południowym, ponieważ, pomimo wysokich frachtów musi sprowadzać rudę połu-

¹⁾ Dla porównania przytaczamy produkcję surowca w Królestwie Polskiem w 1897 roku 15 433 000 pudów.

dniową (Alabama) albo z nad Jeziora Górnego, a koks z zachodniej Pensylwanii. Jakkolwiek okręg Pittsburgski sprowadza także rudę z nad Jeziora Górnego, ale w każdym razie jest od niej bliżej, a koks ma na miejscu.

Czasopisma amerykańskie usiłują dowieść, że wkrótce okręg wschodni będzie w lepszych warunkach, niż okręg zachodni, mając rudę bogatą i taną z zakładów Edisona, która może być przetopioną na miejscowem taniem paliwie — antracycie. Zdaje się jednak, że dziś twierdzenie to jest za pośpiesznem, ponieważ do wiadomości publicznej nie doszły jeszcze prawie żadne dane o stronie ekonomicznej, a rezultaty prób, robionych w zakładach Crane Works, jeszcze za mało światła przelewają na całą sprawę. W każdym razie niedaleka przyszłość pokaże, czy nowe to amerykańskie przedsięwzięcie odpowie pokładanym w nim nadziejom.

K. A.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Taryfy sezonowe na przewóz węgla. W obrębie zagłębia Donieckiego prawie co rok mają miejsce tak zwane kryzysy węglowe—drogi żelazne południowej Rosyi nie są w stanie zadosyćuczynić wszystkim potrzebom odnośnie do przewozu węgla i sprawa dochodzi często do tego, że nawet większe zakłady metalurgiczne są nieraz w obawie pozostania bez węgla. Podczas ubiegłej zimy, z powodu krytycznego pod tym względem stanu rzeczy, delegowany był na południe Rosyi, dla zbadania sprawy, główny inspektor dróg żelaznych, a następnie pojechał Minister Komunikacyj.

Po dokładnem zbadaniu sprawy na miejscu, podane były, dla zapobieżenia podobnego rodzaju kryzysom, różne środki, a w tej liczbie obniżenie taryfy na przewóz węgla i koksu podczas miesięcy letnich¹⁾. Konieczność tego obniżenia i korzyści, wynikające z tego środka, motywowane były tem, że zakłady metalurgiczne południowej Rosyi zaopatrują się zwykle w węgiel przeważnie podczas jesieni i zimy, kiedy drogi żelazne zmuszone są przewozić wiele innych towarów; przeniesienie przeto przewozu węgla na lato, kiedy drogi żelazne mają mniejszy ruch, powinno przynieść pożądany rezultat. Sprawa ta oddaną została do rozpatrzenia ogólnego zjazdu taryfowego przedstawicieli dróg żelaznych, który miał miejsce w drugiej połowie grudnia r. 1897.

Na rzeczonym zjeździe, po bliższem rozpatrzeniu, sprawa ta przedstawiła się w odmiennem nieco świetle. Przedewszystkiem, z danych, otrzymanych z biura doradczego przemysłowców żelaza, okazało się, że zakłady metalurgiczne prawdopodobnie nie byłyby w stanie powiększyć otrzymywania węgla i koksu podczas miesięcy letnich nawet przy obniżonej taryfie. Dające się zawsze zauważyć podczas letnich miesięcy zmniejszenie ruchu węgla na drogach żelaznych zależy głównie od zmniejszania się w lecie produkcji kopalń, wywoływanego brakiem robotników, którzy odchodzą w lecie do robót w polu. Zmniejszaniu się ilości robotników w lecie można byłoby zapobiedz jedynie tylko znacznem powiększeniem płacy zarobkowej, a przeto zaopatrywanie się zakładów metalurgicznych w węgiel podczas lata byłoby połączone z podniesieniem się ceny węgla i przez to powiększeniem produktów przemysłu hutniczego. Oprócz tego, zaopatrywaniu się zakładów metalurgicznych podczas lata w węgiel stoją na przeszkodzie dwie okoliczności: pierwsza, że węgiel a szczególnie koks, pozostając

¹⁾ Identyczny wniosek podniósł III-ci zjazd przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego; wniosek ten pozostał bez odpowiedzi, poczem IV-ty zjazd postanowił ponowić starania w tym względzie.

długo na otwartem powietrzu, tracą na sile ciepłikowej, a powtórę, urządzenie składów pociągnęłoby za sobą koszty i nie wszystkie zakłady metalurgiczne posiadają na urządzenie składów odpowiednie miejsce. Wobec tego, ażeby pomimo przytoczonych przeszkód, skłonić zakłady metalurgiczne do zaopatrywania się w węgiel podczas lata, niezbędnem jest takie obniżenie taryfy, które zrównoważyłoby wymienione powyżej koszty dodatkowe. Ponieważ węgiel doniecki przewozi się w granicach zagłębia na niewielkie stosunkowo odległości i po względnie niskiej taryfie, przeto znaczne obniżenie taryfy byłoby dla dróg żelaznych niemożliwe.

Oprócz tego, na powzięcie stosownej decyzji przez zjazd, miała wpływ i ta okoliczność, że drogi żelazne południowej Rosyi przewożą węgla w lecie nie mniej niż w zimie, a czasem nawet więcej. Na zasadzie danych, przedstawionych przez zarząd kolei Ekaterynińskiej, okazało się, że przewóz węgla i koksów za ubiegłe 10 lat wynosił:

Rok	Od 1 kwietnia	Od 1 października
	do 1 października	do 1 kwietnia
	wagonów	
1887	9296	9259
1888	6770	4824
1889	16 634	13 763
1890	16 266	14 891
1891	20 389	20 051
1892	23 814	28 563
1893	31 479	30 314
1894	111 822	109 651
1895	107 404	110 573
1896	128 583	120 880

Zarząd drogi żelaznej Ekaterynińskiej nadmieniał, że w zimie transporty węglowe idą przeważnie do zakładów metalurgicznych i większych rynków. w lecie w kierunku przystani wodnych.

Wobec powyższego, zjazd przyszedł do wniosku, że obniżenie taryfy na przewóz węgla w lecie prawdopodobnie nie odniosłoby pożądanego skutku, a przeto uznał za zbyt uczucie uciekanie się do tego środka. K. S.

(Torgowo-Prom. Gazeta).

Nafta w Kanadzie. Na podstawie poszukiwań geologa Dawsona, dokonano obecnie licznych wierceń w okręgach Athabaska i Alberta, które uwiecznione zostały powodziem, bowiem nad rzeką Athabaska znaleziono pokłady piaskowca silnie przesiąkniętego smołą ziemną i naftą. Pomimo, że roboty wiertnicze jeszcze nie zostały ukończone — rozległość pól naftowych w dolinie rzeki Athabaska obliczają na 240 *km*². Rząd kanadyjski energicznie popiera poszukiwania terenów naftowych. M. G.

(Nafta—Lwów).

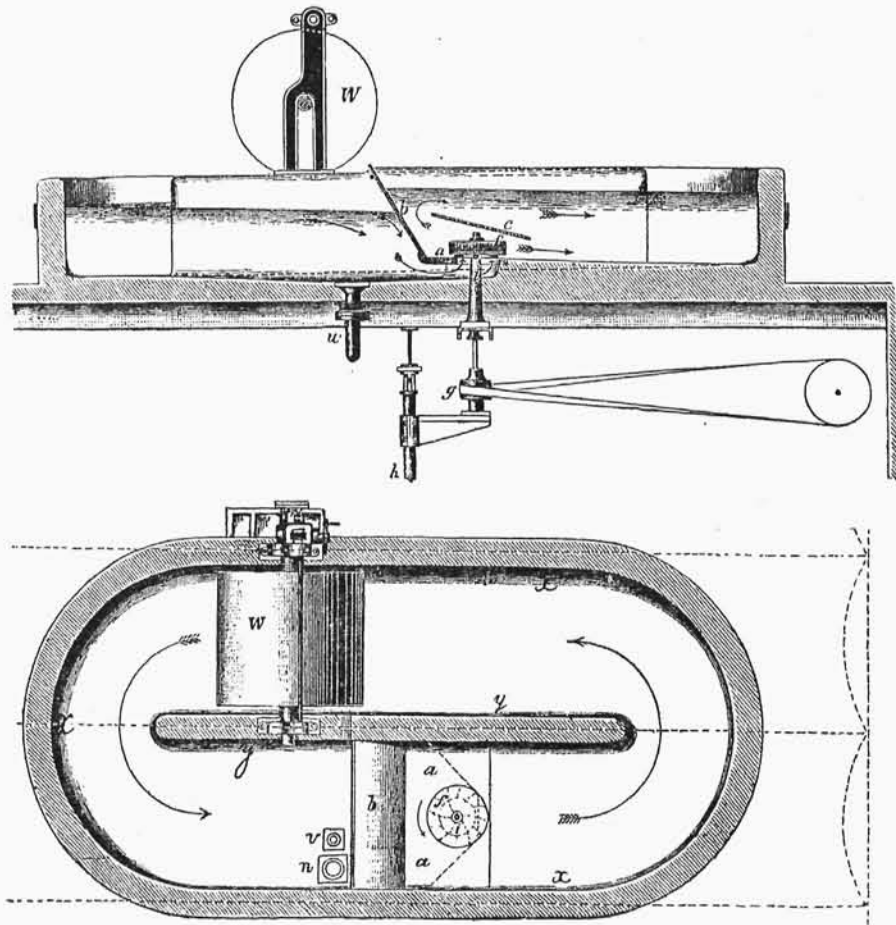
Nafta w Teksas. W Corsicanie w Teksas ropa ukazała się podczas wiercenia, w głębokości 1040 stóp, w lupku gliniastym, silnie przesiąkniętym naftą. Teksaskie Towarzystwo naftowe „Oil Depolement Company“ posiada źródło o wydajności 25 baryłek dziennie. Ropa teksaska w znacznej mierze ustępuje pensylwańskiej. Ciężar gatunkowy jej wynosi przy 17° C. 821. Podczas destylacji 34,6% produktów lotnych przy 150° C., 40% pomiędzy 150° i 300° C. i 15,8% powyżej 300° C. Teren naftowy zajmuje około 150 akrów ziemi.

(Engin. and Mining Journal).

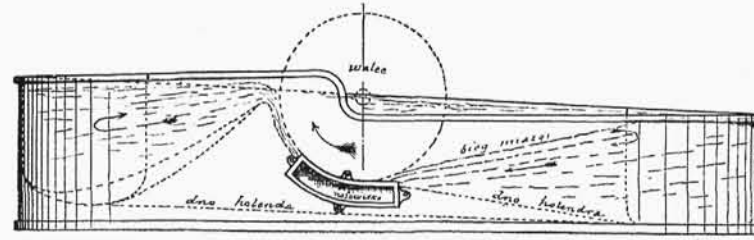
M. G.

Do art. „Maszyny papiernicze i holendry“.

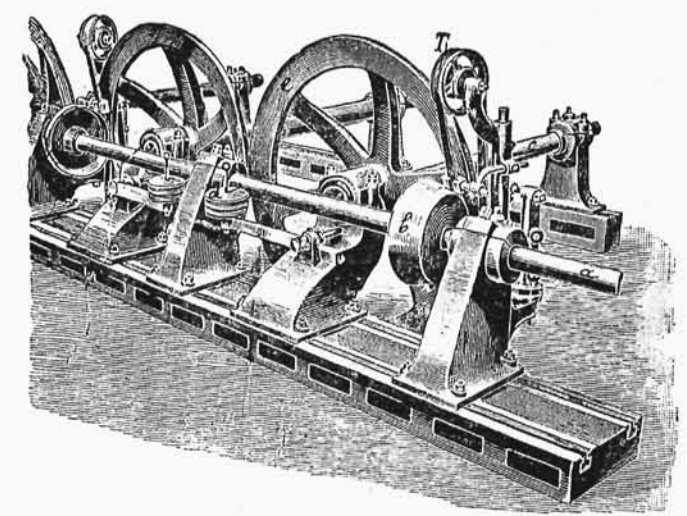
Rys. 1.



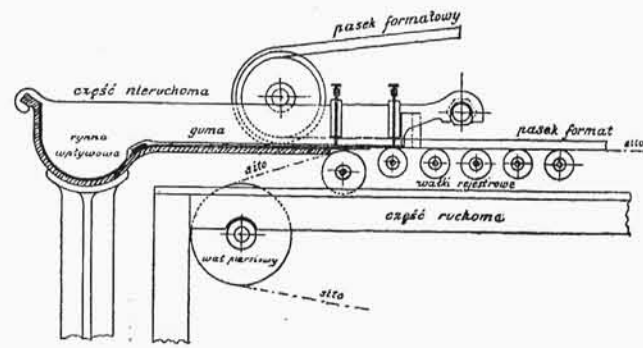
Rys. 2.



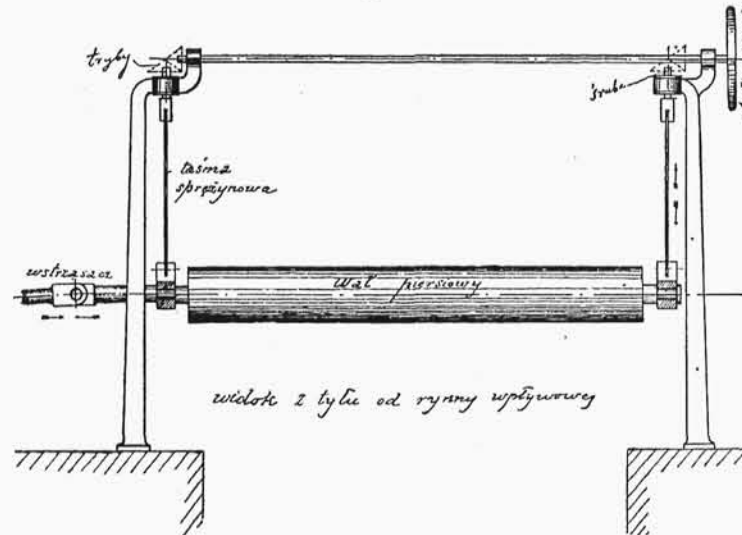
Rys. 7.



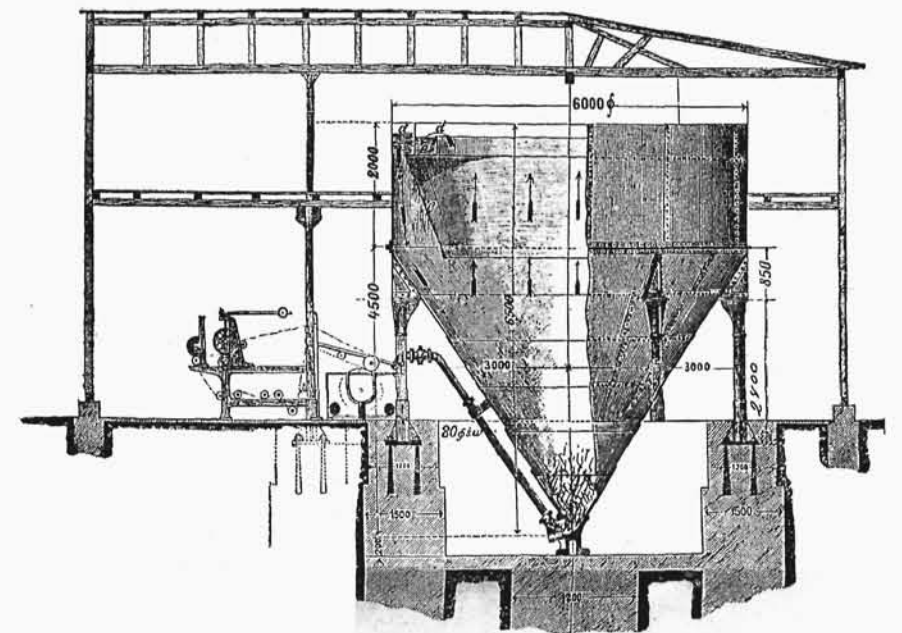
Rys. 4.



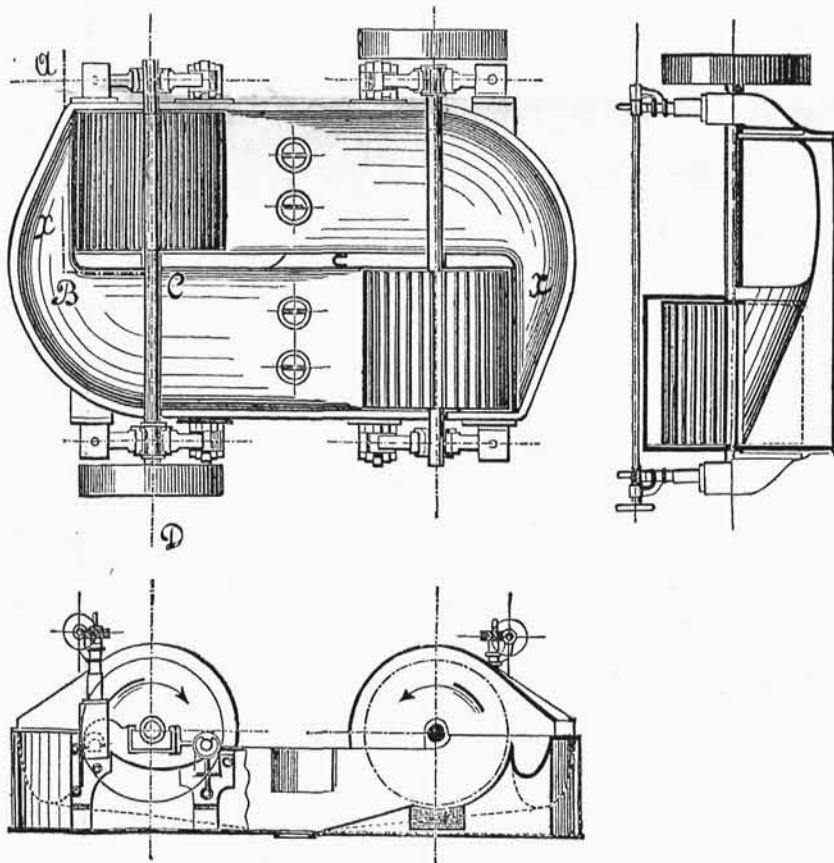
Rys. 5.



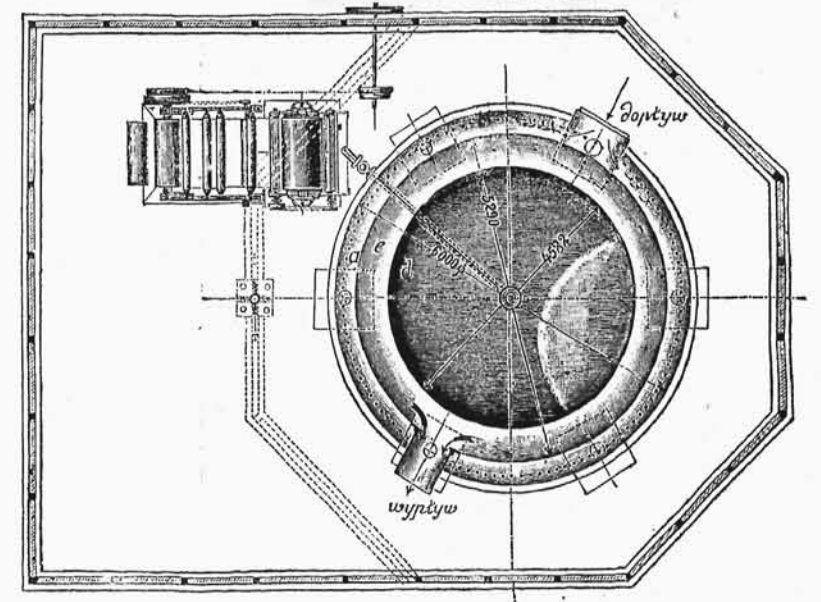
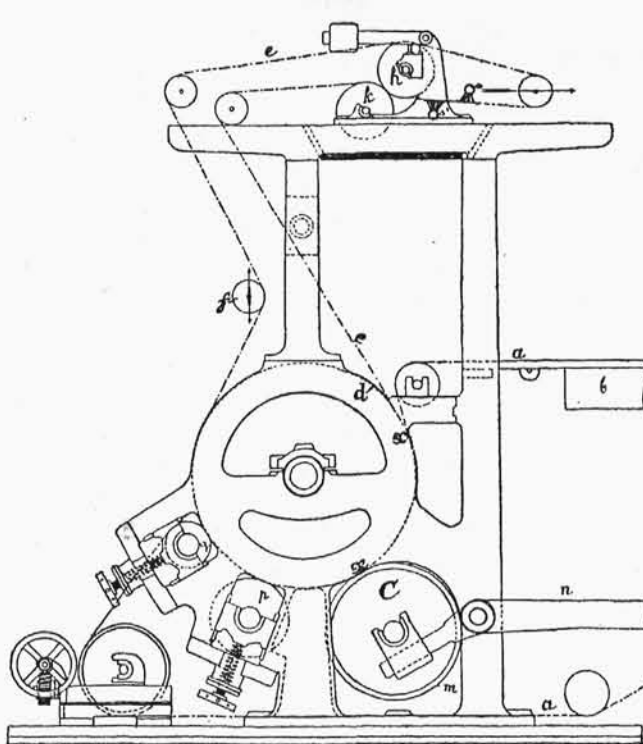
Rys. 8.



Rys. 3.



Rys. 6.



А. В. С. Д.

Przekrój po . . .