

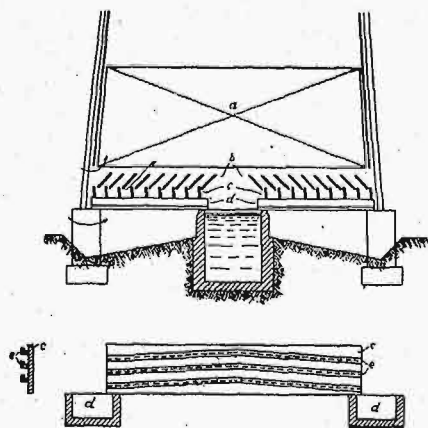
Obecnie zrobiono próby zastąpienia talerzyków dyszami; mianowicie w dna korytek wstawiono specjalne dysze (rys. 7) ze spiralnie skręconymi kanałami, w celu nadania strugom spadającej wody ruchu wirowego. Pomiary wykazały, że w tym wypadku rozpylanie jest znacznie lepsze.

Tak rozbita na drobne cząsteczki struga wody trafia na szeregi cieniutkich deseczek (*b*), układanych albo w pionowych rzędach, albo też na krzyż. Układ tych deseczek wypełnia chłodnię do samego dołu i powoduje jeszcze większe rozbijanie się wody na oddzielne strumyki i krople. W dole chłodnicy z boku znajdują się okna (załuzje) *e*, przez które z zewnątrz przedostaje się świeże powietrze wskutek ciągu, jaki wytwarza kominowa budowa chłodni. Powietrze, stykając się z ogromną mokrą powierzchnią, a następnie z coraz nowymi masami rozpylonej gorącej wody, nasycą się wilgocią i dzięki temu, czerpiąc z nich ciepło parowania, skutecznie wodę chłodzi. Ta powszechnie stosowana konstrukcja posiada następujące wady:

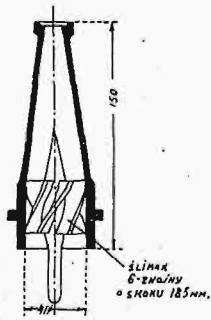
1) Wysokość *h* jest znaczna, a zatem praca pompy, potrzebna dla pokonania tej wysokości, również jest dość duża.

2) Powietrze, przedostające się przez załuzje, skierowuje się ku górze, oczywiście, najkrótszą drogą w kierunku strzałek (*d*); pewna więc przestrzeń, której przekrój jest na rys. 1 zakreskowany, pozostaje ominięta przez prąd powietrza, czyli w obrębie tej przestrzeni nie ma już miejsca zetknięcia się prądu powietrza z wodą, a zatem niema chłodzenia (martwa przestrzeń).

3) Prostopadle spadające krople gorącej wody posiadają pewną powierzchnię, od wielkości której zależy intensywność chłodzenia. Im więcej jest poszczególnych kropli, tem większą jest swobodna powierzchnia całej masy wody i tem skutecz-



Rys. 5 i 6.



Rys. 7.

niejsze jest chłodzenie, pionowo zaś skierowany prąd powietrza zupełnie nie rozbija napotykanego strumienia wody.

Nowsze konstrukcje (*Z. d. V. d. I.* № 51 z r. 1921) dążą do uniknięcia tych wad. Na rys. 2 w dole chłodnicy zastosowano poziome przegrody (*a*), dzięki którym prąd powietrza już rozbija lepiej napotykaną strumyki wody na oddzielne krople, zwiększając powierzchnię chłodzenia, a także przestrzeń martwa zostaje tu sprowadzona prawie do zera.

Jednakże w konstrukcji tej wysokość *h* pozostaje znaczną, czyli pod względem zużycia energii przez pompę tłoczącą nie osiągnęliśmy żadnego polepszenia. Powietrze, jak już było zaznaczone, zostaje zasysane z zewnątrz przez boczne okna, co pociąga za sobą ten skutek, że spód wieży, czyli przestrzeń nad samą podłogą, nie jest w sferze wpływów chłodzących prądu powietrznego. Poziome przegrody, umieszczone w dole, o których wyżej była mowa, poprawiają znacznie stan rzeczy, ale na zmniejszenie wysokości *h* okazują wpływ minimalny. Powstała więc myśl, ażeby powietrze doprowadzać nie przez boczne okna, lecz z pod spodu, z pod podłogi. W myśl tej zasady zbudowane wieże, są szkicowo wyobrażone na rys. 3, 4 i 5.

Jak widzimy, cała chłodnia jest tu nieco uniesiona do góry i ustawiona na specjalnych podwyższonych fundamentach. Dzięki temu, że boczne okna są usunięte, powietrze przedostaje się z dołu przez podłogę w kierunku strzałek. Ażeby zapewnić właściwy kierunek prądów powietrznych ku górze,

stosują się pionowe przegrody. Takie urządzenie pozwala już zmniejszyć wysokość *h* o 4—5 m, czyli pompa tłocząca zużyje mniej energii. Spadające krople wody muszą być podchwytywane przez specjalne korytka i odprowadzane do zbiornika zimnej wody, który może być umieszczony albo zupełnie na boku (rys. 3) lub pod samą chłodnią w specjalnym wykopie (rys. 4 i 5). Jeden ze sposobów takiego podchwytywania spadających kropli i odprowadzania wody do zbiornika, jest wskazany na rys. 5. Gorąca woda, rozpylana przez omawianą wyżej sieć cieniutkich deseczek *a*, t. zw. rusztów wodnych i ochłodzona przez prąd świeżego powietrza, spada na pochyło ustawione deseczki *b*, które ze swej strony kierują wodę do metalicznych korytek *c*, umieszczonych na pionowych deseczkach *c*. Te korytka odprowadzają wodę do koryt zbiorczych *d*, którymi woda odpływa do zbiornika.

Dzięki tej konstrukcji, która dla lepszego zrozumienia jest podana na rys. 6 w większej skali, spadająca woda całkowicie, bez strat, zostaje podchwycona i odprowadzona we właściwe miejsce.

Wogóle powiększenie swobodnej powierzchni spadającej gorącej wody w chłodniach, co ma decydujący wpływ na intensywność chłodzenia, można przeprowadzić dwójako. Jeden sposób polega na tem, że spadającą wodę rozpylamy na inożliwie największą ilość drobniutkich kropelek. Rozpylenie to osiąga się w ten sposób, że spadająca woda trafia na cały szereg poziomych deseczek (rusztów wodnych), które w każdej następnej niższej warstwie są układane prostopadle w stosunku do kierunku rusztów poprzedniej górnej warstwy. Drugi zaś sposób zwiększania powierzchni chłodzenia nie dąży do rozpylenia wody, natomiast przez zastosowanie pionowo ułożonych wąskich deseczek, osiąga ogromną powierzchnię, która stale jest pokryta cieniutką warstwą, płynącej z góry na dół, wody. Który z tych sposobów daje w praktyce lepsze rezultaty, dotychczas nie jest ustalone i jedynie celowo przeprowadzone badania doświadczalne mogłyby tę sprawę należyście wyświecić.

K. S.

Głód w sprawie demobilu obrabiarkowego.

Wskutek niskiego stanu naszej waluty i naprężonych stosunków politycznych z sąsiadem zachodnim, przemysł nasz odczuwa dotkliwie trudności sprowadzania z zagranicy bardziej specjalnych obrabiarek, jakich nie może jej dostarczyć przemysł krajowy. Głód obrabiarkowy jest u nas duży. Można powiedzieć, że świeżo zorganizowane wielkie wytwórnie mechaniczne doprowadziły do końca budowę gmachów fabrycznych, ale braknie im już sił do zaopatrzenia się w obrabiarki. Należy podziwiać energję niektórych przemysłowców, którzy w tak ciężkich warunkach posuwają w dalszym ciągu organizowanie wytwórni, aczkolwiek nie w tym tempie, jakiego pragnąłby kraj cały, oczekujący z upragnieniem chwili, gdy przemysł maszynowy zacznie „dawać a nie brać”. Spadek waluty raczej oddala od nas, a nie zbliża, chwilę ukazania się pierwszych polskich lokomotyw, wagonów, traktorów i t. p. w ilości zaspakajającej choć częściowo nasze potrzeby. Głód obrabiarkowy odczuwa niemniej i przemysł dawniej zorganizowany, zniszczony przez wojnę. Nabycie pewnej ilości szlifierek, frezarek, rewolwerówek, pozwoliłoby nie tylko zwiększyć wytwórczość, lecz i usunęłoby obawy co do możliwości beznadziejnego współzawodnictwa niemieckiego z chwilą unormowania warunków walutowych. Zmniejszenie kosztów wytwarzania staje się z dnia na dzień zagadnieniem coraz bardziej aktualnem.

W tych warunkach w kołach przemysłowych budzi ogromne zainteresowanie sprawa demobilu wojskowego, obejmującego kilka tysięcy amerykańskich obrabiarek, silników i aparatów warsztatowych, zakupionych w swoim czasie przez nasze władze wojskowe, zainteresowane w rozwoju przemysłu maszynowego o wyższym poziomie technicznym. Wybór dokonany przez te władze był pod względem technicznym jak najtrafniejszy. W rozpakowanej partii obrabiarek zanotowaliśmy najbardziej nowoczesne amerykańskie tokarki, wiertarki, szlifiereki i frezarki, przeważnie zupełnie nowe, lub bardzo mało używane. Wiele z nich jest zaopatrzone w silniki elektryczne i odpowiedni na-

pęd. Wobec znakomitego opakowania amerykańskiego zniosły one dobrze przewóz i ciężkie przeładunki okrętowe i kolejowe.

Obrabiarki, o jakich mowa, są przeważnie średniej wielkości. Pewna ilość maszyn jest jednak i ciężkiego typu, np. tokarki Bridgeford i prasy. Przytoczę, że prawie wszystkie firmy amerykańskie są tu reprezentowane: tokarki Sprigfield, Sidney, Gisholt, Hamilton, Bradford, Monarch, Reed-Prentice, Colchester, Lapointe, Wallcott, Lodge-Shiple, Manning-Maxwell and Moore, Columbia, Putnam; rewolwerówki Warner Swasey; automaty Acme, Brown Sharpe; frezarki Kerney Trecker, Becker, Milwaukee, Kemp Smith, Brown Sharpe, Oesterlein, Le Blond, Hendey; szlifierki Norton, Fitchburg, Cincinnati, Heald, Landis i inne; wiertarki Henry Wright, Colburn; strugarki Gray i t. p. Rzuca się w oczy fakt, że maszyny te stanowią naturalne dopełnienie do nieco zbyt prymitywnego wyekwipowania naszych wytwórni maszynowych i że obdziale nie niemi fabryk będzie punktem wyjścia do daleko sięgającej reformy.

Tutaj jednak muszę wspomnieć o obawach, wyrażanych przez przemysł co do samego podziału demobilu pomiędzy instytucje i strony zainteresowane. Podział ten powinien być dokonany zupełnie racjonalnie i zgodnie z zasadą największej korzyści narodowej tak, by maszyny dostały się w ręce „najlepsze ale nie uprzywilejowane”. Mowa tu o przemyśle wojkowym. Stykając się z nim wiem, że jego właściwe potrzeby muszą być zaspokojone. Jednak z punktu widzenia obrony państwa za ważniejszą sprawę uważam, aby nasz prywatny przemysł maszynowy był tak wyposażony, by ewentualna mobilizacja przemysłu była istotnie rzeczową. Nowoczesną wojnę toczy nie sama armia, lecz cały naród, a przede wszystkim przemysł.

Otóż najlepsze obrabiarki stają się rzeczą cenną dopiero w odpowiednich rękach. Układ stosunków jest obecnie taki, że najlepsi rzemieślnicy pracują obecnie w prywatnych wytwórniach maszynowych i przytem organizacja tych zakładów daje lepszą gwarancję, że przydzielone obrabiarki będą tu należycie użyte. Chciałbym podkreślić na tem miejscu, że obchodzenie się z obrabiarkami amerykańskimi wymaga dużej troskliwości i wyrobienia zawodowego i przemysł będzie miał tu do spełnienia wdzięczne zadanie wyrobienia ludzi. Armia zyska tym sposobem kadry lepiej wyszkolone technicznie w chwili obrony. Z tego względu uważam, że i z punktu widzenia wojkowego podział demobilu powinien być tak dokonany, by przede wszystkim zyskał na sile przemysł.

Osobiście przypuszczam zresztą, że władzom wojskowym zależało przy zakupie maszyn więcej na ogólnem podniesieniu sprawności technicznej naszego przemysłu, niż na zaspokojeniu swych bezpośrednich chwilowych potrzeb wojskowych, że przeto lwią część demobilu będzie podstawą do należytego wyposażenia wytwórni maszynowych, przyczem poważny zasiłek uzyskać powinny również warsztaty kolejowe oraz pewien procent szkolnictwa zawodowego.

Byłoby rzeczą niezmiernie pożądaną, by przemysł zapoznał się należycie ze sprawą demobilu obrabiarkowego i uświadomił sobie, w jakim stopniu może on zaspokoić jego potrzeby. Żaden z przemysłowców nie powinien zaniedbać okazji zaopatrzenia się w obrabiarki amerykańskie. Specjalnie młody nasz przemysł obrabiarkowy powinien wyciągnąć korzyści z tej rzadkiej okazji zapoznania się praktycznie z konstrukcjami amerykańskimi. Wiele mniejszych wytwórni wytwarza dziś obrabiarki typu przestarzałego, co wynika z braku pod ręką odpowiednich modeli. Przytem i odbiorcy nie umieją należycie dziś ocenić wartości nowoczesnych obrabiarek. Toteż gdy obrabiarki z demobilu zawędrują do wszystkich większych i mniejszych wytwórni, utworzą one drogę dla właściwej wytwórczości krajowej. Czyż trzeba dodawać, że tym sposobem zmniejszy się wpływ niemieckiej wyłączności konstrukcyjnej i że nasz przemysł obrabiarkowy zdobędzie się na większą samodzielność.

Nie należy żywić złudzeń, że demobil zaspokoi całkowicie potrzeby bieżące. Stanowi on jedynie cenne dopełnienie

do wytwórczości krajowej, a tem samem wpłynie i na nią korzystnie. Może importowy handel obrabiarkowy dozna pewnego uszczerbku, co skłoni go zapewne do pożądaných zmian. Zmniejszenie dowozu zagranicznego jest wciąż sprawą niezwykle pożądaną.

Prof. H. Mierzejewski.

BIBLIOGRAFJA.

„L'Est Européen”. Z powodu zbliżania się terminu Konferencji Genueskiej, redakcja dwutygodnika „L'Est Européen” (ul. Nowy Świat 21), podjęła myśl wydania specjalnego numeru z ilustracjami poświęconego sprawom gospodarczym Polski, odbudowie Rosji i roli jaką możemy odegrać na rynkach wschodnich. Ogłoszenia i wzmianki płatne mogą być drukowane w dwóch językach (angielskim i francuskim) tłumaczeń podejmuje się redakcja.

ZRZESZENIA TECHNICZNE.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie. Posiedzenie techniczne w d. 10 lutego 1922 r. Przewodniczył kol. S. J. Okolski, sekretarzem kol. L. Swiderski. Zamiast zapowiedzianego odczytu sekretarza rady portowej w Gdańsku, inż. B. Nagórskiego o „Porcie Gdańskim” poświęcono wieczór piątkowy dyskusji nad odczytem inż. Wasiutyńskiego o wynikach konkursu projektów budowy dworca centralnego w Warszawie. Na wstępie inż. Wasiutyński streścił zasadnicze wymagania konkursu i porównał odznaczone projekty. W dyskusji, w której zabierali głos inż. Rychłowski, prof. Morozewicz i inni, zastanawiano się nad potrzebą przeprowadzenia studiów hydrologiczno-geognostycznych w celu zbadania uwarstwienia gruntu i działania wód podziemnych w miejscach przeznaczonych na budowę dworca i tunelu. Omawiano również sprawę ogrzewania gmachu, wystarczalności przewidzianych w projektach 12-tu torów kolejowych, rozmieszczenia kas biletowych i bagażowych.

W dalszym ciągu, przewodniczący oznajmił, że na dyrektora Stowarzyszenia Techników powołany został przez Radę, inż. Michał Zembrzusi, zaś następnie zachęcał do gromadzenia i dostarczania do Kancelarii Stowarzyszenia danych o inżynierach polakach, którzy zajmowali kierownicze stanowiska w przemyśle rosyjskim.

KRONIKA.

Program Zjazdu w Poznaniu „Zrzeszenia doskonalenia gospodarki ciepłej”:

Sobota, d. 25 marca przed południem: zwiedzanie urządzeń teatralnych, obiad według uznania; po południu: zwiedzanie Targów Poznańskich; wieczorem: przedstawienie w operze.

Niedziela, d. 26 marca 10 godz. rano w Uniwersytecie: Zebranie Zjazdu Zrzeszenia doskonalenia gospodarki ciepłej, 12 godz. w południe: wspólny obiad w bazarze, po południu: dowolne zwiedzanie miasta.

Poniedziałek, dn. 27 marca. Pokazy elektrycznego spawania. Zwiedzanie fabryk T. A. Cegielski.

Wyjazd z Poznania wieczorem.

Konkurs na podziemny chodnik ruchomy w Paryżu. Miasto Paryż ogłasza konkurs na pomysł podziemnego chodnika ruchomego jako stałego środka lokomocji dla przechodniów. Konkurs nie obejmuje projektu wykonania chodnika pomysłu wynalazcy w jakiegokolwiek określonej części miasta. Zadaniem konkursu jest obmyślenie odpowiedniego mechanizmu. Jednak spódbiegający winni przedstawić sposób, w jaki, ich zdaniem, umożliwione zostanie dla publiczności korzystanie z podziemnego chodnika, rozkład schodów, wind, połączenie z koleją podziemną i t. d. Wyznaczone zostały trzy nagrody: 100 000 fr., 50 000 fr. i 30 000 fr.; jury ma prawo udzielić te nagrody w całości lub też częściowo. Stawający do konkursu powinni złożyć kwotę 100 fr., która zostaje im zwrócona, o ile ubiegający się uczyni zadość warunkom konkursu. Najwyższa szybkość ruchu chodnika nie powinna przekraczać 15 km na godzinę przy obciążeniu normalnem. System projektowany powinien przewidywać dla przechodniów możliwość bezpiecznego i dogodnego przechodzenia z chodnika nieruchomego na chodnik ruchomy podczas jego najszybszego biegu. Zapisy na konkurs przyjmuje Dyrekcja Robót (Paryż, 99, Quai de la Râpée), zaś po szczegóły techniczne należy się zwracać do Biura Technicznego Métropolitain'u, Paryż 48, rue de Rivoli).