

TECHNIK

Czasopismo poświęcone

sprawom górnictwa, hutnictwa, przemysłu i budownictwa

Katowice, 15 lutego 1932 r.

TREŚĆ NUMERU:

- | | | | |
|---|----|--|----|
| 1. Zagadnienia przyszłej wojny, <i>L. Łakomy</i> — Sosnowiec | 52 | 4. Smaroszczelne złożenia kołowe z dwudzielną osią syst. Furtak, <i>W. Wójcik</i> — Łagiewniki | 62 |
| 2. Przemysł Górnośląski na tle obecnej światowej sytuacji gospodarczej, <i>Dr. inż. gór. Roman Brzeski</i> — Katowice | 55 | 5. Sztuczne żywice jako wytwórcze materiały przyszłości, inż. <i>Jan Häuche</i> — Berlin | 63 |
| 3. Wykład inauguracyjny VI kursu techników w Katowicach — inż. <i>S. M.</i> | 59 | 6. Referaty dotyczące stali na I-szym Polskim Zjeździe Żelbetników, inż. <i>E. D.</i> — Katowice | 64 |

Zagadnienia przyszłej wojny.

L. Łakomy — Sosnowiec, kop. Saturn.

Dział: Obrona przeciwgazowa.

„Jeśli chcesz pokoju — przygotuj się do wojny”, — stara to, ale pewna maksyma. Bowiem nie trzeba być przewidującym strategiem, aby zrozumieć, że niektórzy z naszych sąsiadów czekają chwili sposobnej, by znów Polskę zamienić na olbrzymie cmentarzysko jak to zrobili w czasie Wielkiej wojny. Wobec tego zdrowa racja bytu państwa, (którego niezależności, aczkolwiek obficie obłana krwią i łzami i zagwarantowana podpisami największych potęg świata cywilizowanego — musi być nadal umacnianą), nakazuje we własnym, dobrze zrozumianym interesie — przygotowywać się na każdą ewentualność. Niema dzisiaj wojska walczącego — jest naród walczący. —

Naród pod bronią!

Każdy obywatel kraju powinien część swej pracy, lub środków materialnych oddać na usługi obrony. Dzisiaj mimo gwarancji i umów międzynarodowych — nikt nie jest w możności przewidzieć, co nam przyszłość przyniesie. Odkąd ludzkość istnieje — wojna jest niestety nieodłączną towarzyszką. Mogłaby zostać tylko mitem, gdyby poległ w bitwach żołnierz oraz uczestnicy strasznych zapasów mogli przyjść do głosu. Niestety! Pokolenie dziś żyjące i drastające, mimo całą wyteżoną propagandę oraz cześć dla poległych bohaterów, z wolna zapomina, a z czasem zapewne wogóle straci zdolność wyobrażenia sobie czym jest wojna. Tragiczny znój walki i ulga względem zwycięstwa, trwają w pamięci niewielu tylko osób, mających odwagę i ochotę jasnego przypomnienia sobie całej grozy zmagani minionych.

Przyszła wojna, jak można przypuszczać będzie lotniczo-chemiczną. Powinniśmy się liczyć z tem, że raz wprowadzona broń, jaką są gazy trujące, będzie używana dotąd, dopóki myśl ludzka nie wynajdzie skutecznego środka walki. Zawsze będziemy stali wobec tej przykrych, ale rzeczywistej prawdy. Przeto

jak groźne „memento mori“ stoi przed nami zagadnienie obrony przeciwgazowej. Jakie ma środki obrony armja polska tem nie zajmujemy się gdyż ta sprawa jest zapewne w dobrych rękach. Jednakże obchodzi nas obrona ludności cywilnej na całym obszarze Państwa, a ponadto obrona przemysłowych administracyjnych i kulturalnych ośrodków. Polskie Zagłębie węglowe, jako nasze największe centrum przemysłu, położone blisko granic ościennego mocarstwa będzie przedewszystkiem narażone na ataki nieprzyjacielskie.

Cóż przeciwstawimy wrogowi? (jeden tylko z sąsiadów posiada 30 tysięcy chemików, których może zmobilizować). Przedewszystkiem gorącą miłość ojczyzny, wiedzę techniczną i opanowanie nerwów współobywateli. Stoi przed nami jeszcze ogrom pracy. Wybuch fosgenu w Hamburgu, recepty na gazy bojowe fabrykanta niemieckiego Stolzenberga, — muszą być dla nas ostrzeżeniem. Ludność cywilna musi być przygotowana do obrony przed napadami chemicznymi już w czasie pokoju. Obowiązek przygotowania tego ciężaru na cywilnych władzach i samej ludności. Nie pozwólmy na zaskoczenie, które jest zwykle czynnikiem, rozstrzygającym o wyniku walki. Zaskoczenie jest tem groźniejsze, że napad chemiczny można odeprzeć tylko pod warunkiem zastosowania odpowiednich środków obrony indywidualnej. Napad chemiczny, dzięki swej długotrwałości i szerokiej sferze działania, grozi przedewszystkiem niewyćwiczonej masie ludności cywilnej. Zachwiane i raz przekroczone normy etyki wojennej, nakazującej poszanowanie dla osób, nie biorących udziału w walce, nie dadzą się naprawić przynajmniej na okres najbliższy, dlatego cały naród, nie wyłączając dzieci, kobiet i starców musi znać zasady samoobrony. Najniebezpieczniejszem z punktu widzenia obrony chemicznej zjawiskiem, jest — powszechna trwoga, którą trzeba by studjować naukowo, jako objaw psychiczny celem wynalezienia odpowiedniego środka, zabezpieczającego przed nią.

Jakże sobie wyobrażają przyszłą wojnę nasi sąsiedzi?

Niedawno czytałem 3-cie wydanie książki sowieckiego chemika d-ra Fiszmana p. t. „Gazowa wojna”. Między innymi pisze on: „Cała historia wojen składa się z przekroczeń różnego rodzaju konwencji, umów, traktatów, gdyż nikt w nie nigdy na serio wierzy, ani też nie będzie wierzyć”. Autor dużo miejsca poświęca rozważaniom, czy użycie gazów w wojnie jest ludzkie.

Według amerykańskiej statystyki z pośród żołnierzy zatrutych wyzdrowiało 94.65%, pozostało inwalidami 3.62%, zmarło zaledwie 1.73%, — kiedy odpowiednia statystyka rannych od broni palnej i białej daje: uzdrowieńców — 52.68%, inwalidów — 12.67%, zmarłych — 24.65%.

Cyfry te mówią same za siebie, ale autor sowiecki im nie wierzy; strona humanitarna walki chemicznej jest mu obojętna, dyskusję na ten temat i sposób traktowania jej przez państwa Zachodu uważa za obłudę i fałsz, którym jest przesiąknięty „przeżywający się ustrój kapitalistyczny”.

„Żadna broń nie jest humanitarna — pisze dr. Fiszman — bo wogóle nie jest humanitarna sama wojna; trzeba z nią walczyć, w niej bowiem leży sedno zła, a nie w użyciu takiej czy innej broni”.

W tem miejscu wielu czytelników mogłoby przyklasnąć sowieckiemu autorowi, ale wniosek, który on z tego rozumowania wyprowadza zaraz w następnym zdaniu, prowadzi do wręcz odwrotnych postanowień: „My — pisze (t. zn. Sowiety) — nie zgadzamy się z „humanistami”: nowa broń aero-chemiczna jest najpotężniejszym wyrazem techniki wojennej, bronią najpotężniejszą i najstraszniejszą; widzimy dobrze całą grozę przyszłej wojny chemicznej; ponieważ jednak rewolucja musi zwyciężyć, więc musi się posługiwać i dobrze władać tym rodzajem walki. Naprężymy wszystkie nasze siły dla wszechstronnego opanowania i poznania nowej broni, aby (tu nagła konkluzja pokojowa) przez zwycięstwo czerwonego sztandaru położyć wogóle koniec wojnom”.

Nie od rzeczy będzie wskazanie, jak sobie dr. Fiszman tę przyszłą wojnę wyobraża:

„Dotychczasowy postęp w wojnach polegał na ich „mechanizacji” czyli na wprowadzaniu na pole walki coraz doskonalszych i coraz nowszych maszyn, w coraz większej ilości. Dotychczasowa mechanizacja wojny ustępuje miejsca aerochemizacji, polegającej na masowym zastosowaniu samolotów i coraz to silniejszych środków walki chemicznej. Samolot daje możliwość głębokoego przenikania na tyły przeciwnika. Wyrzucana z niego bomba sieje zniszczenie coprawda chwilowe, lecz przenikające i deprymujące. Natomiast samolot, rozrzucający trwałe gazy trujące lub parzące, uniemożliwia napadniętemu życie na czas dłuższy. Gazy te i płyny trujące zapełniają całą przestrzeń, okopy, rowy, ulice, place, piwnice, pola i lasy, na dłuższy czas; nie przeszkadza im nawet noc i mgła, wręcz odwrotnie potęguje ich działanie. Jeden samolot może zatruć powierzchnię kilku kilometrów kwadratowych na przeciąg kilkunastu dni w tym stopniu, że żadna żywa istota nie będzie mogła tam egzystować.

Znikną wobec tego granice pola walki; rozciągać się one będą wszędzie tam, gdzie doleci samolot. Siła i znaczenie ataku aero-chemicznego nie są dotychczas ocenione, gdyż nie był on jeszcze stosowany, ale wszystkie państwa liczą się z tą możliwością. Jest bowiem faktem, że samolot, niezależnie od linii frontu i jej obsady, przeniknie w głąb kraju i na każdy obiekt nieprzyjacielski może rzucić olbrzymią ilość materiału wybuchowego czy trującego. Przeciw takiemu atakowi nie ma poradz najpotężniejsze siły lądowe i morskie, gdyż samolot jest nowoczesną armatą, ostrzeliwującą wewnątrz kraju jego najważniejsze, życiowe centra. Materiał wybuchowy zejdzie przeto na plan drugi, będzie on tylko torował drogę olbrzymim masom trucizn, które przenikną wszędzie. Po pierwszym ataku aerochemicznym nastąpi drugi, trzeci, czwarty i następne; będzie zatruta atmosfera, ziemia, woda, środki spożywcze, — wogóle będzie uniemożliwione istnienie.

Jedyną skuteczną bronią przeciw najazdom lotniczym jest także kontratak. Dlatego też awangardą przyszłych bojów będzie wojna lotników o panowanie w powietrzu; — kto atmosferę posiedzi, ten zdobędzie wielkie szanse zwycięstwa”.

„Trzeba nam samolotów i jeszcze raz samolotów — woła w zakończeniu swych wywodów dr. Fiszman — i dostatecznie rozwiniętego przemysłu chemicznego, który dostarczy wielkich ilości gazów i płynów trujących, gdyż mają one znaczenie tylko wówczas, gdy się ich używa w olbrzymich ilościach.

W tych ponurych obrazach jest dużo fantazji. Na każdy środek walki chemicznej można znaleźć przeciwśrodek, na truciznę — odtrutkę lub ochronę, na atak w powietrzu — kontratak. Nie każdy kraj zdobędzie się na tak fantastyczne ilości materiału chemicznego, aby zatruć wielkie przestrzenie na czas dłuższy, bowiem fabrykacja większości gazów bojowych wymaga odpowiednich surowców, bywa zwykle wysoce skomplikowanym procesem chemicznym, a więc wymaga odpowiedniej ilości fachowców.

Nie od rzeczy będzie poznanie „opinii” o przyszłej wojnie naszych, najbliższych, zachodnich sąsiadów. Otóż prof. Meyer z Wrocławia, w swem dziele p. t. „Der Gaskampfkrieg” pisze:

„Wrogowie narodu niemieckiego poznali i chociaż niechętnie jednak przyznać musieli, że chemiczne środki walki w armii niemieckiej były bronią nie do zwalczania. Dlatego też użyli oni pierwszej sposobności, aby Niemcom tę broń raz na zawsze z rąk wytrącić.

W uznaniu własnej niemocy, na konferencji w Waszyngtonie, państwa pozornie rzekły się używania w przyszłości środków walki chemicznej. Tylko, że żaden naród, poza Niemcami i ich sprzymierzeńcami, o te uchwały się nie troszczy. Pomimo postanowień waszyngtońskich, gadatliwych wysiłków Ligi Narodów i jej mniej lub więcej uczciwych zwolenników, wszyscy organizują u siebie służbę wojskowo-chemiczną, instytuty badawcze i przemysł środków tej walki. Przygotowuje się do niej każdy, jak umie i może.

Sowiety utworzyły „Dobrochim” (obecnie nazywany „Awiachim” — przyp. aut.), Stany Zjednoczone —

specjalny arsenał w Egdeewood, asygnując w 1922 r. na ten cel 23 miliony dolarów, angielski rząd w tymże roku na przygotowanie do obrony przeciwgazowej wydał 80 tys. funt. szterl., potrzebę znajomości broni chemicznej uznały Japonia i Chiny, a że Francja i zależne od niej państwa Polska, Czechosłowacja i inne nie zaniedbują spraw wojny chemicznej jest samo przez się zrozumiałe. Ale od tych ostatnich państw, zwłaszcza zaś Polski, — nie można spodziewać się rzeczywistego postępu*“.

W jakim kierunku ma iść ten przyszły postęp?

„Najbliższe cele—według autora—zostały wskazane przez naukowe badania niemieckie i wszyscy dążą w tym kierunku. Chodzi dalej o wynajdywanie skutecznych chemicznych preparatów nielotnych — dla obrony, lotnych i trujących—dla ataku, oraz środków drażniących, przenikających przez wszelkiego rodzaju maski przeciwgazowe“.

„Dotychczas jednak nikomu nie udało się znaleźć preparatów, któreby przewyższyły skuteczność niemieckich. Amerykański luizyt zawiódł podobno pokładane w nim nadzieje. Wogóle autor powątpiewa, czy w najbliższym czasie uda się chemikom odkryć związki nowe, któreby lepiej odpowiadały potrzebom i wymaganiom idealnego środka walki, niż czynią to wyroby niemieckie, zastosowane podczas ostatniej wojny. Również nie oczekuje on wielkich zmian w taktyce wojny gazowej. Natomiast znacznemu udoskonaleniu i rozwojowi powinna ulec technika stosowania zasłon dymowych, szczególnie w połączeniu z czołgami. Co do typu maski przeciwgazowej, której wzór został przez wszystkie państwa zapożyczony od Niemców, to prawdopodobnie nie ulegnie on zasadniczym zmianom w prędkim czasie. Autor twierdzi przytem, że Francja jeszcze przed wojną światową przygotowała się do walki chemicznej i że pierwsza przełamała uchwały hagskie“.

„Wojny — pisze on dalej — będą na ziemi tak długo, dopóki będzie na niej życie. Życie bowiem jest związane z wojną nierozłącznie; a wojna zaś jest składnikiem porządku świata, zmieniać się mogą tylko formy wojny. Uprawnioną oraz uczciwą bronią w wojnie jest każda, która jest również do dyspozycji przeciwnika i przeciw której, używając odpowiednich środków, może się on skutecznie bronić“.

„Jako przeciwnika w wojnie należy rozumieć jej rzeczywistego, uzbrojonego uczestnika; w tem rozumieniu, nieuczciwym środkiem walki jest np. blokada głodowa, obozy koncentracyjne, ataki lotnicze na miasta i kłamliwa propaganda. Te oto środki walki były używane przez wrogów narodu niemieckiego w niezliczonych wypadkach i te słusznie należy potępić, jako nieuczciwe, barbarzyńskie, nieludzkie oraz niegodne cywilizowanych narodów. Jeżeli armja niemiecka miała decydujące powodzenie w walce i obronie przeciwgazowej, świadczy to tylko o jej duchowej wyższości, z moralnością natomiast i obyczajnością niema nic wspólnego. Czy wojna gazowa przyprawi o specjalne męki lub kalectwa? Wręcz przeciwnie — twierdzi prof. Meyer i ci, którzy zopoznali się z nią nie przy biurkach, lecz przeżyli ją na polu walki, przyznają, że nie jest ona straszniejsza od widoku ran, zadawanych przez kule i broń białą. Skutki jej póź-

str. 299.

niejsze są bez porównania lżejsze, dlatego też broń ta zbliża się najbardziej do ideału broni, która powinna obezwładnić i usuwać przeciwnika z pola walki, ale go nie zabijać. Gazy—pisze autor dalej—nie są bronią niemoralną, wręcz odwrotnie: są bardziej ludzką, niż wszystkie inne“.

„Dotychczasowe uchwały międzynarodowe w tej kwestji były błędne i należy je zmienić. Broń chemiczna jest bronią przyszłości. Należy się wdzięczności chemikom niemieckim za ich ciężkie i niebezpieczne badania, które tę broń „stworzyły“ i pozwoliły armji niemieckiej opierać się tak długo „dzikim szturmom całego świata wrogów“.

W krytyce cytowanej książki dr. inż. Micewicz pisze w czasopiśmie „Saper i inżynier wojskowy“ co następuje:

„Widocznem jest, że atak szowinizmu zaćmił umysł autora. Jego pogląd na wojnę jest charakterystyczny dla tego rozbójniczego narodu, który w swej świadomości złączył pojęcia wojny i życia, a kierując się urojoną przez siebie „duchową wyższością“, w ciągu niespełna wieku napadał kolejno na wszystkich swoich sąsiadów. Autor pomieszał „duchową wyższość“ z pojęciem technicznej sprawności, którą narodowi niemieckiemu wszyscy przyznają. Jak pogodzić zarzut, uczyniony Francuzom, że oni walkę chemiczną rozpoczęli, z podziękowaniem skierowanym do chemików niemieckich, że ci, tę wojnę „stworzyli“. Tendencyjna hipokryzja przemawia przez autora również wtedy, gdy pisze on o blokadzie głodowej i innych cierpieniach ludności cywilnej, bo któż to ostrzeliwał Paryż, atakował miasta z Zeppelinów, zatapiał statki pasażerskie przez łodzie podwodne — jeśli nie Niemcy? Że wojna przy pomocy trucizn była zakazana przez uchwały hagskie — nie ulega kwestji; że chlor, wypuszczony przez Niemców dnia 22 kwietnia 1915 r. zatruł $\frac{3}{4}$ dywizji koalicyjnej — jest również faktem.

Wobec tego powoływanie się na rzekomo używane przez wojska francuskie granaty ręczne z estrem kwasu bromooctowego, bez przytoczenia żadnych faktów konkretnych, pozostaje gołostownym frazesem, który nikogo nie przekona. Zaś apoteozowanie walki gazowej, jako broni idealnej jest obłudne i rozgrzeszyć Niemców nie może, gdyż nikt tego z góry nie mógł przewidzieć i dopiero statystyka wojenna cokolwiek wykazała, po obliczeniu setek tysięcy za-trutych ludzi“.

Z powyższych wynurzeń widzimy jasno, że nasi sąsiedzi pamiętają o wojnie chemicznej, pragną jej, a nawet nią grożą. Jeden — pisze cynicznie, że nie wierzy w żadne traktaty i użyje każdej broni dla zwycięstwa czerwonego sztandaru. Drugi — ufny w swój potężny przemysł chemiczny, marzy o zapanowaniu nad światem przy pomocy trucizn. Widzimy, że sąsiedzi Polski z obu stron wytknęli sobie cele podobne. Jeżeli uprzytomnimy sobie dalej, jak słabo są sformowane obecne zakazy przyszłej wojny chemicznej, jak sprzeczne są w tej kwestji wygłaszane poglądy, gdyż nawet uchwała waszyngtońska, zapraszająca do zaniechania wojny „gazami“, spotkała się ze sprzeciwem kół fachowych, — to możemy śmiało przypuszczać, że trucizna, broń skrytobójców, pogardzona w ciągu całych wieków i używana do tępienia mikrobów oraz pasożytów, stanie się przy pierwszej

okazji wszechwładną bronią w wojnach narodów. Każdy środek walki musi być humanitarny, o ile prowadzi do skrócenia wojny; historia zaś nie zna wypadku, aby broń wypróbowana i uznana za skuteczną, nie została użyta w potrzebie.

Z dotychczasowych zdań można wysnuć nie podlegający dyskusji wniosek, że koniecznością staje się uderzenie na alarm. Idealnym rozwiązaniem zagadnienia obrony przeciwchemicznej byłoby zaopatrzenie ludności cywilnej tuż przed spodziewanym atakiem w maski przeciwgazowe. Rozumie się, że zaopatrzenie to tyczyćoby się wszystkich osób od lat 16 w zwyczaj, w centrach przemysłowych, węzłach kolejowych oraz większych miastach o znaczeniu strategicznym, wszystkie młodsze osoby musiałyby być wycofane do miejscowości, nie narażonych na napady chemiczne. W każdym razie maski przeciwgazowe bezwzględnie powinny być rozdane ludności cywilnej w pasie frontowym oraz robotnikom zakładów, pracujących dla przemysłu wojennego. Czynność rozdawania masek przeciwgazowych musi być dokonywana zgodnie z przepisami wojskowymi, w przeciwnym bowiem razie—przedsięwzięte kroki ochronne nie odniosą zamierzonych skutków. Obrona przy pomocy masek jest obroną indywidualną, zależną w zupełności od poszczególnych jednostek i prawie, że niemożliwą do planowej kontroli. Zatem obrona ta będzie zupełna tylko wówczas, gdy jednostki te będą ściśle się stosowały do przepisów użycia masek przeciwgazowych oraz będą wyszkolone w nakładaniu i obchodzeniu się z niemi. Rzecz jasna, iż temi przepisami należałoby zaznajomić jaknajszerszy ogół, nie mogą więc one być utrzymywane w tajemnicy. Atoli obrona przeciwchemiczna ludności cywilnej nie może się ograniczyć wyłącznie do ochrony przy pomocy masek przeciwgazowych.

Obejmuje ona również ochronę zbiorową. Obronę tę wykonywa policja państwowa, straż pożarna, administratorowie oraz dozorczy domów—na kopalniach zaś brygady ratownicze z szefami wentylacji na czele. Organa te winny być zaopatrzone w odpowiednie środki alarmowe i pouczone o czasie i sposobie ich

użycia, zaś ludność cywilna — o zachowaniu się podczas alarmu gazowego.

Poza nałożeniem masek przeciwgazowych, w domach piętrowych, zagrożeni udają się na wyższe piętra. O ukończonym napadzie chemicznym i minięciu niebezpieczeństwa, zagrożonych powiadamiają organa alarmujące za pomocą sygnałów, czy to dźwiękowych, czy optycznych. Odkażaniem terenów i materiałów, zwłaszcza po napadzie iperytowym, zajmują się również organa alarmujące. Powyższe myśli są tylko ogólnym szkicem tego ogromu prac, który ciąży na cywilnych władzach administracyjnych w dziedzinie obrony przeciwgazowej ludności cywilnej podczas wojny*)

Organizacyjne prace przygotowawcze powinny być rozpoczęte już obecnie, w przeciwnym razie może być zapóźno i straty niedadzą się niczem powetować! Na pierwszy plan wysuwają się tu prace, a mianowicie należałoby:

- 1) określić miejscowości, które według wszelkiego prawdopodobieństwa ulegną napadom chemicznym;
- 2) ułożyć szematycznie organizację obrony zbiorowej;
- 3) ustalić sposób zaopatrzenia w maski przeciwgazowe;
- 4) wyszkolić organa alarmujące i odkażające oraz o ile możliwości ludność cywilną;
- 5) uzgodnić zamierzenia z władzami wojskowymi;
- 6) nawiązać z powyższymi stałą styczność;
- 7) popierać przemysł lotniczy i fabryki sprzętu przeciwgazowego.

W następnym szkicu podam czytelnikom zasady techniczne obrony przeciwgazowej — indywidualnej oraz zbiorowej.

*) W tej dziedzinie L.O.P.P. przygotowuje systematycznie to co należy i organizacja jest już tak dalece ustalona, przynajmniej w Województwie Śląskiem, że niebawem poszczególne grupy rozpoczną masowe szkolenie ludności. Od Nowego Roku fachowi wykładowcy prowadzą już naukę obrony przeciwgazowej w szkołach. Red.

Przemysł Górnośląski na tle obecnej światowej sytuacji gospodarczej.*)

Dr. inż. gór. Roman Brzeski — Katowice.

(Dział: gospod.-przemysł.)

Wzrastające utrudnienia wymiany międzynarodowej (spadek funta, dewizowe, zakazy przywozu) z jednej, zmniejszająca się konsumpcja wewnętrzna z drugiej strony sprawiają, iż górnośl. przemysł ciężki stoi wobec zagadnienia, czy pogarszający się stale stosunek ilości towarów sprzedanych na rynkach popłatnych do ilości sprzedanych na rynkach stratnych, pozwoli mu na dalszą ekspansję eksportową.

I tak w przemyśle węglowym (jeżeli pominiemy rok 1926, w którym ze względu na niezwykle korzystne ceny uzyskiwane zagranicą forsowano eksport na

niekorzyść konsumpcji krajowej), stanowił eksport 38% ogólnego zbytu w r. 1927, 40% w r. 1928, 39% w r. 1929, 42% w r. 1930 a w r. 1931 wyniósł wedle przypuszczalnych obliczeń 45%. Zwiększenie eksportu nastąpiło wyłącznie na rynki o bardzo silnej konkurencji i miało na celu z jednej strony utrzymanie produkcji na minimalnym poziomie, któryby pozwalało na pokrycie kosztów stałych, z drugiej strony utrzymanie pewnego kontyngentu wywozowego, któryby dawał korzystną podstawę dla ewentualnego przyszłego porozumienia producentów węgla; niemniej ważną przyczyną było zapobieganie dalszemu bezrobociu. Przesunięcie eksportu w kierunku rynków mniej korzyst-

*) Odczyt wygłoszony w Stow. Inżynierów i Techników w grudn., 1931

nych uwidacznia się z tego, iż podczas gdy w roku 1929 wywóz na rynki konwencyjne stanowił 41%, to w roku 1930 już tylko 30% ogólnego eksportu, a w r. 1931 stosunek ten nie wykaże prawdopodobnie polepszenia, zwłaszcza iż szereg krajów (Francja, Austria, Węgry) wprowadzają najrozmaitszego rodzaju ograniczenia importu węgla.

Spadek funta spowodował nietylko efektywne straty dla przemysłu górnośląskiego. O ile umowy sprzedażne opiewały na funty ale zmniejszył także potencjonalną zdolność konkurencyjną, ponieważ dla eksportu angielskiego kalkulującego narazie w nominalnych funtach kosztu produkcji w relacji do siły nabywczej funta narazie prawie się nie zmieniły, a zobowiązania jego zaciągnięte we funtach uległy redukcji przeszło 20%. Przeciętny poziom cen w Anglii we funtach nominalnych podniósł się dotąd około 10%, a zarobki robotnicze pozostały niezmiennie. Zachodzi pytanie jak będzie się przedstawiała kalkulacja w przyszłości. Ponieważ kosztu robocizny w przemyśle węglowym angielskim stanowią przeszło 60%, przeto nawet przy pełnej waloryzacji cen i przyjąwszy wobec zwiększonych kosztów kapitału z powodu podniesienia stopy procentowej, iż pozostałych 40% kosztów, powiększy się o 20% to ogólny wzrost kosztów wyniesie 80%.

Narazie waloryzacja cen, wobec względnej stabilizacji funta i istniejących dużych zapasów towarów ujawniła się w małej mierze, nie ulega jednak wątpliwości, iż po wprowadzeniu projektowanych w najbliższym czasie ceł ochronnych, ceny podniosą się ponad parytet złoty funta; gdyby jednak podniosły się nawet o 30% w stosunku do cen istniejących bezpośrednio przed spadkiem funta, to spadek kosztów ogólnych produkcji węglowej wynosiłyby tylko 12%. Widzimy stąd iż przemysł węglowy angielski z powodu wysokiego udziału zarobków robotniczych w ogólnych kosztach produkcji posiada narazie dużą marżę konkurencyjną w stosunku do przemysłu polskiego.

W tym stanie rzeczy nastąpi zmiana dopiero wówczas, gdy zwyżka cen zmniejszy w znaczniejszym stopniu stopę życiową robotnika. Gdyby nawet projektowane stawki celne nie dotyczyły artykułów pierwszej potrzeby, a przecież robotnik angielski ma dość szeroką skalę potrzeb, to już sama waloryzacja cen, musi przynajmniej w części odbić się na jego zdolności nabywczej.

Urzeczywistnienie imperjalnej linii celnej byłoby pod tym względem decydujące albowiem dominia angielskie zgodziłyby się na nią tylko pod warunkiem wprowadzenia przez Anglię ceł ochronnych na produkt agrarne. Nie ulega wątpliwości, iż robotnik angielski nie pozwoliłby się zepchnąć ze swego standard of life, jego nastrój psychiczny idzie bowiem w tym kierunku, iż inne kraje powinny się dostosować do niego, do jego standardu życiowego.

Z tego wszystkiego należałoby wnioskować, iż zmniejszona zdolność konkurencyjna naszego przemysłu węglowego jest zjawiskiem przejściowym. Natomiast nadzieję porozumienia węglowego odsuwa ona na dalszy plan.

Gdybyśmy wzięli ołówkę w rękę i przeprowadzili kalkulację to może doszlibyśmy do wniosku,

iż zasada gospodarczości za eksportem w tych warunkach nie przemawia. W roku 1930 wyeksportowaliśmy z Polski 8.250.000 t. na rynki pozakonkurencyjne, w tem z Górnego Śląska 82%. Jeżeli tę ilość podzielimy przez przeciętną ilość dniówek przepracowanych w ciągu roku t. j. 315, to otrzymamy cyfrę 20.000 oznaczającą, że daliśmy w ten sposób zatrudnienie 20.000 robotnikom.

Jeżeli natomiast przyjmemy, iż strata w eksporcie na te rynki wynosi zł. 4.— na tonę, t. j. ogółem $8.250.000 \times 4 = 33.000.000$ zł. to otrzymamy iż za każdego zatrudnionego przy tem robotnika dopłaciliśmy: $33.000.000 : 20.000 = 1650$ zł. — Za te pieniądze możnaby niemal zatrudnić robotnika przy pracy produktywnej dla kraju. Oczywiście pomijamy tu zarobek kolei i portu wzgl. własnych linii okrętowych. Ale właściwem uzasadnieniem takiego eksportu jest ewentualne porozumienie, któreby wyeliminowało tak szkodliwą konkurencję. — Jest jednak charakterystycznym to nastawienie umysłowe, w stosunkach międzynarodowych, bo z pewnością dla Anglików kalkulacja dla nich zapewne nie wiele lepiej wypada, chociaż za zł. 1650.— robotnika angielskiego niemożnaby gdzieindziej zatrudnić. Poważnym plusem dla Anglii są jednak kosztu frachtu przypadające w całości krajowi, a od frachtów węglowych zależny jest w znacznej mierze jej światowy handel.

Inaczej jednak przedstawiałaby się kalkulacja gdyby w kwocie 4 zł. straty na tonie, mieściły się także kosztu ogólne t. j. ogólne reg'ie, procenta od długów i amortyzacja, wówczas bowiem całą stratę poniesioną na eksporcie dumpingowym w kwocie 33 milj. zł. chcąc eksport ten wstrzymać, trzeba by było przerzucić na resztę zbytu co obciążałoby ceny krajowe, (bo ceny na rynkach konwencyjnych prawdopodobnie podnieśćby nie było można) kwotą 1.60 zł. pro tonnę; w rezultacie efektywna strata dla gospodarstwa krajowego redukowałoby się do kwoty zł. 2.40 pro tonnę to znaczy w sumie $8.250.000 \times 2.4 = 19.800.000$ t. j. na każdego robotnika $= 19.800.000 : 20.000 = 1000$ zł.

Wprawdzie i w tym wypadku kosztu zatrudnienia jednego robotnika są wyższe aniżeli kosztu utrzymania bezrobotnego ale nawet przy robotach, przy których praca ludzka stanowi największy procent kosztów, nie możnaby z tej kwoty pokryć i kosztów robocizny i materiałów i administracji, pomijając kwestję, iż na tak szczupłym terenie jak G. Śląsk trudno byłoby znaleźć istotnie produktywną pracę dla tak wielkiej ilości robotników.

Pozatem niemałą rolę w kalkulacji tej musi odegrać kwestja uzyskania z eksportu dewiz dla podtrzymania naszej waluty, oraz kwestja naszego portu w Gdyni.

Nasuwa się pytanie w jaki sposób pokryć te straty, o których ścisłej wysokości nie jestem poinformowany.

Niewątpliwie eksport leży nietylko w interesie przemysłu ale i robotnika i całego kraju.

W każdym razie nie sędzę aby straty te mogły być pokryte tylko przez zmniejszenie zarobków robotniczych, jeżeli już nie pracuje się pełno, a w dodatku zamierza się je zmniejszyć jeszcze przez turnusowe zatrudnienie bezrobotnych.

Jeszcze niekorzystniej przedstawia się sytuacja w hutnictwie żelaznym.

W roku 1930 ogólny zbyt produktów górnośląskiego hutnictwa żelaznego wynosił w kraju (wraz z Gdańskiem) 1.066.000 ton, zagranicą 388.000 ton, przyczem prawie cały zbyt zagraniczny można uważać jako niepokrywający kosztów produkcji. Z ogólnego eksportu przypadło na G. Śląsk około 93%. W przeważającej części bo 80% co do ilości, a w 65% co do wartości eksportu, ten skierowany był do Sowietów a w roku 1931 nastąpiło dalsze przesunięcie gdyż w lipcu br. eksport do Sowietów wynosił około 95% ogólnego eksportu. Eksport ten odbywa się na bardzo ciężkich warunkach kredytowych (kredyt 2½ letni), co wobec braku dostatecznych kapitałów obrotowych zmusza przedsiębiorstwa hutnicze do szukania redyskonta weksli sowieckich; redyskonto to wobec zaostżenia się kryzysu zaufania na międzynarodowym rynku pieniężnym napotyka obecnie na nieprzewyciężone trudności, a wykonanie dotychczasowych zamówień opiewających na funty angielskie stanowi bardzo poważną stratę.

Pozatem kredyt tego rodzaju udzielony Sowietom przedstawia niewątpliwie bardzo duże i coraz bardziej zwiększające się ryzyko. Niedawno krążyły pogłoski o zamierzonym przez Sowiety moratorium t. j. wstrzymaniu zapłaty, pogłoski te narazie ucichły ale warto zastanowić się nad tem, jakie są realne ich podstawy.

Sowiety są niewątpliwie mistrzami w robieniu propagandy i to nietylko w kraju, bo to nie byłoby sztuką, skoro nie może tam powstać żadna opinia przeciwna, ale i zagranicą. Stwarzając piatiletkę t. j. coś tak wielkiego, co usuwałoby się narazie z pod oceny, usypiali kraj nadzieją świetnego jutra, a zagranicę znajdującą się w trudnym położeniu gospodarczym wciągnęli w łańcuch dostaw na kredyt i w ten sposób zatrudnili ogromne rzesze pracowników, a równocześnie uniezależnili się od niej po części pod względem gospodarczym i militarnym. Zagranica zastanawiała się tylko nad tem, czy piatiletka się uda ale w sensie wybudowania wszystkiego w czasie programem przewidzianym. Ale zdaje się iż nie w tem tkwi istota rzeczy bo przecież i Europa i St. Z. A. P. mają duże, choć może nie zawsze tak duże zakłady i produkcję, ale raczej zadużą, a panuje ogólny zastój w życiu gospodarczym. Pomijam tu kwestję, iż raz po raz słyszy się iż coś w tej piatiletce szwankuje pod względem technicznym; to produkcja żelaza, to węgla okazuje się zamała, to brak jest fachowych robotników, bo i te rzeczy w dłuższym lub krótszym czasie dałyby się obrobić. Chodzi tu raczej o jej końcowe rezultaty socjalne i ekonomiczne.

W systemie kapitalistycznym opartym na wolnej konkurencji sprawdzianem sprawności przedsiębiorstwa są koszty produkcji t. j. cena, przy której produkt może się na rynku utrzymać. Większa sprawność producenta stwarza dlań zysk, oszczędność, będącą podstawą kapitalizacji, podstawą dla nowych inwestycji.

System sowiecki wyklucza pojęcie zysku, pojęcie oszczędności, dany zakład obowiązany jest wykonać pewien optymalny program w granicach „piatiletki“ i otrzymuje na ten cel kredyty w Banku państwa. Przypuściwszy nawet iż program ten zostanie w zupełności wykonany, co w systemie biurokratycznym

jest prawie nie do pomyślenia, to cena jest tylko ilarazem ze sumy kredytów przyznanych przez Bank państwa przez sumę produkcji i inaczej w państwie, w którym producent i konsument stanowią jedną osobę być niemoże. Nie będzie jednak tak oznaczona cena wynikiem konkurencji tj. starcia się najlepiej obronnych warunków naturalnych i trwałych wysiłków ku osiągnięciu jaknajlepszych rezultatów przy możliwie jaknajmniejszym zużyciu pracy, czasu i materiału, słowem nie będzie kontroli kosztów produkcji. Brak tej kontroli, a co za tem idzie marnotrawstwo pracy, czasu i materiału musi prowadzić do zmniejszenia się produkcji. System wolnej konkurencji eliminuje marnotrawców, w systemie sowieckim nie jest to możliwym.

Posądza się Sowiety o celowy dumping eksportowy, zdaje się jednak, iż jest to właśnie tylko wynik ich systemu produkcji.

Gdy system sowiecki nie daje oszczędności, to znaczy nie stwarza nowych kapitałów, to nowe inwestycje mogą one przeprowadzać albo przy pomocy kapitałów obcych, co odbywa się w drodze udzielonego przez zagranicę kredytu towarowego albo w drodze zabierania oszczędności swych obywateli, co odbywa się po części w drodze wewnętrznych pożyczek dobrowolno-przymusowych, (co nie trafia na zbyt wielkie trudności, abowiem obywatel sowiecki nie może inwestować, a także tylko w ograniczonej mierze konsumować z powodu braku towarów na rynku), po części zaś w drodze inflacji odbierając w ten sposób robotnikowi część jego zarobku.

Jeżeli kartelom zarzucamy podtrzymywanie produkcji nieekonomicznej, to system sowiecki jest jednym wielkim kartelem.

Zresztą sama zdolność produkcyjna jest rozwiązaniem tylko jednej strony zagadnienia, drugim nie mniej ważnym jest istnienie w społeczeństwie potrzeb, które produkcja ma zaspokoić. Obywatel sowiecki odwykł od zaspakajania wielu potrzeb bo wmawiano w niego, że to są burżujskie obyczaje; nie łatwo teraz będzie od tego go odzwyczaić.

To też mimo wszystkich bogactw naturalnych Rosji, system sowiecki musi prowadzić do coraz dalszej pauperyzacji na wewnątrz z jednej, a do bankructwa wobec wierzycieli zagranicznych z drugiej strony.

Najlepszą oznaką nadchodzącego kryzysu w gospodarstwie społecznym, tak jak i zbliżającego się bankructwa jednostki jest to, że terminy płatności zobowiązań krótkoterminowych w szczególności kredyty wekslowe przedłużają się.

Przemysł górnośląski zaangażowany jest w Sowietach na kwotę około 80 milj. zł., w dzisiejszych warunkach kredytowych jest to kwota bardzo poważna. Jeżeli wycofanie się z tego interesu nie jest możliwym natychmiast, to należałoby to uczynić jaknajrychlej, ryzyko jest zbyt wielkie.

Kto wierzy zaś w udanie się piatiletki i w to, że sowiety staną się wkrótce samowystarczalne ten powinien się tembardziej wycofać, bo wówczas nie będą one miały powodu aby burżujom płacić długi.

Oczywiście powie ktoś! Dobrze ale co w takim razie zrobić ze żelazem? Niestety nie mogą na to dać

pozytywnej odpowiedzi, ale sędzę, że każde inne rozwiązanie, nie zawierające w sobie tak wielkiego ryzyka byłoby lepsze.

Nie lepiej przedstawia się sytuacja w przemyśle cynkowo-olowianym, który w 1930 eksportował 90% wzg. 83 proc. swej produkcji. Mimo usiłowań międzynarodowego porozumienia cynkowego w kierunku ograniczenia produkcji cena na rynku londyńskim, która w 1927 r. wynosiła 28 f 5 sh. pro tonnę obecnie wynosi 13 f 15 sh. co nawet nie wyrównuje spadku funta; podobnie cena ołowiu, która w roku 1927 wynosiła 24 f 4 sh. obecnie notowaną jest 14 f 9 sh., co również nie wyrównuje spadku funta.

Przemysł górnośląski znajduje się wobec zagranicy w trudnych warunkach konkurencyjnych albowiem chcąc utrzymać produkcję hut w granicach minimalnej sprawności musi część rudy sprowadzać z zagranicy obciążając w ten sposób kosztą produkcji wysokim frachtem, z drugiej zaś strony, uzyskuje ceny rynku londyńskiego pomniejszone o kosztą przewozu.

Jeżeli teraz przejdziemy znów na arenę światową to widzimy rosnący brak zaufania; brak zaufania do własnej waluty tak w krajach, które odstąpiły od podstawy złotej; jak częściowo i w tych które ją zatrzymały, powoduje ciągłą migrację kapitałów, a tem samem odpływ złota do krajów zaufania, do Francji, Szwajcarii, Belgii i Holandji. Migracja kapitałów z jednej, a zbyt zaangażowanie się banków w przemyśle z drugiej strony, powoduje raz po raz załamywanie się banków, co zwiększa jeszcze brak zaufania, teauryzując pieniądze i niedostateczność gotówki w obrocie.

Z wyjątkiem Francji, która trzyma się silnie wypróbowanych starych zasad ekonomicznych i której struktura gospodarcza pozostała wskutek tego zupełnie zdrowa, panuje zupełny chaos w szukaniu nowych dróg, które już dawno zarzucono.

Mówi się o zarzuceniu podstawy złotej nie proponując wzamian żadnego innego miernika w skali międzynarodowej; konserwatyści rolnicy, reprezentanci kapitalizmu—przemysłowcy mówią o konwersji o redukcji długów prywatnych dlatego, bo obecnie nie posiadają kapitałów pieniężnych. To też nic dziwnego, iż kapitał ruchomy coraz bardziej jest zaniepokojony i coraz bardziej staje się nieuchwytnym.

Gdy kapitał ucieka z granic państwa, polityka gospodarcza państwa dąży do zapewnienia równowagi bilansu handlowego i wstrzymania wzrostu bezrobocia przez ograniczenie importu; rezultatem tego jest przechodzenie wszystkich państw na protekcyjizm celny. Obok tego w systemie traktatów handlowych zaczyna się zarysować na całej linii odstępstwo od powszechnie dotąd stosowanej zasady największego uprzywilejowania, w miejsce jej wstępują cła preferencyjne, uprzywilejowane kontyngenty przywózowe, oraz projektuje się unje celne.

Swego czasu, na zjeździe państw bałkańskich i bałtyckich w Warszawie przy udziale przedstawicieli Austrii, Węgier i Czechosłowacji rząd przez usta min. Kwiatkowskiego zapowiedział przejście do systemu preferencji celnych, aż do unji celnej włącznie, ale w kierunku realizacji tych postanowień dotąd zdaje się nic nie zrobiono. Natomiast zrobiły to Niemcy, zawiązując szereg umów preferencyjnych z państwami, które my mogliśmy mieć na myśli.

Wzrastający protekcyjizm celny będzie niewątpliwie wywoływał reakcje we formie podwyższonych stawek celnych na artykuły eksportowe odnośnego państwa, w rezultacie jednak taka wojna celna w permanencji wszystkich przeciwko wszystkim utrzymać się nie może, będzie musiało nastąpić porozumienie na zasadzie specjalnych uprzywilejowań. Górny Śląsk jako okręg par excellence eksportowy w tej walce specjalnie jest zainteresowany i Polska nie może czekać na rezultaty tych porozumień. Miejsce raz utracone trudno będzie odzyskać.

Ale i ten okres specjalnych porozumień eksportowo-importowych będzie przejściowym, będzie wstępem do powstania szerszych porozumień międzynarodowych, terytorjalnych, opartych na zasadzie korzyści wynikających z wzajemnej wymiany, stwarzając nowe ramy dla wolnej konkurencji. Interwencjonizm i subwencjonizm państwowy tak dziś rozpowszechniony, ma tę właściwość, iż raz zapoczątkowany propaguje się do nieskończoności, bo osłabia u przedsiębiorcy zaufanie we własne siły, we własną pracę, a jedna interwencja pociąga w konsekwencji coraz to dalsze, wywołuje on w społeczeństwie wrażenie, jakoby tylko państwo było zdolne i tylko ono było obowiązane regulować wszystkie dziedziny życia społecznego. Tej konsekwencji wyrazem jest ideologia Sowietów, przeprowadzona z nadzwyczajną logiką myśli, ale w oderwaniu od życia; tej konsekwencji u nas brak, a można wyrazić obawę czy bezwzględnie nie idziemy po tej samej linii.

Coraz częściej słyszymy głosy, że kapitalizm się przeżył, ale przedewszystkiem należałoby pomyśleć o ograniczeniu jego złych stron, bo jak wskazałem ma on dobre. Tak zw. wielki kapitał tworzony przez ważnie w drodze konsorcjów usuwa się przez rozmaite trusty, holdingi itp. nie tylko z pod kontroli społeczeństwa ale i pierwotnych jego udziałowców, a przechodzi często w ręce spekulantów, w celach spekulacyjnych, czasem dla ukrycia istotnego stanu przedsiębiorstwa, lub zaspokojenia ambicji wielkich dyrektorów, przeprowadza się fuzje, koncentracje to wertykalne, to horyzontalne, tworzy się koncerny, w których zatracą się sprężystość kierownictwa i przyszłość interesów; przewraca się dotychczasowy program pracy i na nowo racjonalizację.

Wprowadzenie większej jawności w działalności przedsiębiorstw konsorcjalnych, zapewnienie większego wpływu udziałowcom, oraz kontrola ze strony organów publicznego zaufania w rodzaju angielskiej organizacji rewizorów książkowych mogłoby tym wybujałościom w znacznej mierze zapobiedz.

Nie postęp techniki, nie mechanizacja ale fałszywa racjonalizacja, sprowadziła hyperprodukcję i bezrobocie przez obciążenie przedsiębiorstw kosztami niepotrzebnych inwestycji; kosztą te nie tylko zmniejszyły kapitały obrotowe, ale obciążły produkcję, nie pozwalając ani obniżyć ich poniżej pewnego minimum określonego temi wysokimi kosztami ogólnymi, ani obniżyć ceny, któreby musiały być wynikiem postępu technicznego. W chorobie, jaką przechodzi obecnie organizm gospodarczy świata nie brak znachorów; czytałem m. i o. takim lekarstwie, że należy zniszczyć wszystkie maszyny i przejść na pracę ręczną, a wówczas wszyscy ludzie znajdą zatrudnienie. Przypuszczam,

że nawet brakłoby rąk do pracy, ale cywilizacja musiałaby się cofnąć o 100 lat wstecz, nietylko musielibyśmy się wyrzec zaspokojenia wszystkich tych potrzeb, które od tego czasu stały się nabytkiem całej ludności, ale może nawet najprymitywniejszych, bo przecież liczba ludności nie pozostała ta sama.

Polega takie zapatrywanie na nierozumieniu pojęcia postępu technicznego; w istocie rzeczy postępem technicznym w przeciwstawieniu do naukowego, jest tylko to, co praktycznie da się zrealizować tzn. co równocześnie jest ekonomicznem tak np. fabrykacja syntetycznego kauczuku nie może być uważana jako postęp techniczny, dopóki się nie zacznie opłacać tzn. być conajmniej równie tania jak kauczuku roślinnego. I dlatego właśnie warunkiem postępu technicznego jest system kapitalistyczny w znaczeniu własności prywatnej, bo tylko on może dać sprawdzian opłacalności, gdzie niema konkurencji, gdzie niema zainteresowania kosztów tam, choćby powstał pomysł czy inicjatywa, nie może się ugruntować postęp techniczny.

Chciałem odpowiedzieć jeszcze na jedno pytanie, bo ono może się niejednemu nasunąć; a czy nie mogliśmy pójść za wzorem Anglii? Przed trzema laty słyszałem z ust pewnego uczonego ekonomisty słowa „cóż, kto wie czyby trochę inflacji nie pomogło“. Dla przemysłu górnośląskiego oczywiście byłoby to niezłe rozwiązanie, gdyby przeważną część swych zobowiązań mógł płacić w zdevaluowanych złotych, a za swe produkty otrzymał złote dolary, franki lub ustabilizowane funty. Ale obawiam się że tej inflacji nie mielibyśmy dużo lecz bardzo dużo. W społeczeństwie funkcjonuje już ukryty dolar czy to efektywny czy we formie parytetów, tkwi także niewątpliwie duże

doświadczenie inflacyjne. To też wszystkie ceny podniosłyby się do parytetu dolara; nie mogliby zdążyć z wyrównaniem do tego parytetu tylko pracownicy wszelkiego rodzaju, oraz ci, których należytości jak np. właściciele kamienic są związane ze złotym; nie zdążyłby jednak z wyrównaniem przedewszystkiem skarb państwa i musiałby drukować corac coraz więcej pieniędzy, musiałby coraz bardziej zwiększać inflację, a gdyby chciał zwaloryzować swe należytości to odpowiedziałaby mu na to dalsza waloryzacja cen, musiałby chyba znów wprowadzić reglementację, co znów spowodowałoby zwiększenie budżetu, ogólną spekulację, demoralizację i chaos w życiu gospodarczem*).

Jak dalece doświadczenie jest matką wynalazków świadczy o tem fakt, że w Niemczech, gdzie przecież marka jest jeszcze ustabilizowaną, ale znikło już do niej zaufanie, po wprowadzeniu przymusu oddawania dewiz, eksportuje się towar bądź na skład konsygnacyjny, bądź też sprzedaje naumyślnie z długim terminem zapłaty aby sobie na wszelki wypadek zarezerwować walutę; w rezultacie eksportuje się dużo, ale dewiz wpływa coraz mniej.

Zdaje się że już obecnie dość znaczne kapitały od nas wywędrowały zagranicę, obliczają je na przeszło miliard złotych, nie wiem czy dość ściśle. Powrót ich i powrót zaufania do stabilizacji stosunków ożywiłyby z pewnością życie gospodarcze kraju, powrót zaufania do stabilizacji międzynarodowych stosunków politycznych byłby zakończeniem obecnego stadium światowej depresji gospodarczej.

*) Jeszcze jedno rozwiązanie w ostatnich czasach proponują pewne sfery, a mianowicie obliczania wszystkiego w gramach złota czyli w międzynarodowej jedynostce monetarnej, której nawet nazwę nadano „gramdor“ — gramm d' or. Red.

Wykład inauguracyjny

VI kursu techników strzelniczych w Katowicach. dnia 30 XI 1931.

streścił Inż. S. M.

(Dział górniczy)

W związku z przejściem władzy na Górnym Śląsku przez Rzeczpospolitą Polską okazała się zaraz w pierwszych miesiącach konieczność zmodyfikowania w górnictwie obowiązujących przepisów gór.-polic. gdyż okres wojny światowej oraz trzech wspaniałych powstań ludu polskiego na Śląsku a więc okres niernormalnego życia gospodarczego, spowodował zmniejszoną kontrolę i czujność władz dawniejszych.

Zwłaszcza także w dziedzinie materiałów wybuchowych zastaliśmy pewne zatracenie orjentacji, które materiały dopuszczone są do użycia w górnictwie a które nie; także Dyrekcja kolejowa nie była w stanie dać nam należytych wyjaśnień, co do tego, które mat. wybuchowe wolno przewozić kolejami a które nie mają odnośnego debitu.

Toteż już w listopadzie 1923 Wyższy Urząd Górniczy skasował wszelkie dotychczasowe licencje

i rozp. L. dz. 5436/23 opublikował w Gazecie Urzędowej Województwa Śląskiego Nr. 44/1923. Pierwszą listę materiałów wybuchowych dopuszczonych do użycia w górnictwie a zarazem zgodzono się, że będą te materiały temsamem dopuszczone do przewozu kolejami a to na tej podstawie, że były one przebadane w swoim czasie przez władze niemieckie i dopuszczone do przewozu kolejami i do użycia w górnictwie.

Lista ta obejmowała 24 materiałów wybuchowych skalnych i 18 materiałów wybuchowych powietrznych wyrabianych w 9 fabrykach krajowych i zagranicznych; dalsze listy II do VIII objęły 15 nowych materiałów wybuchowych pow. i 1 nowy mat. wybuchowy skalny (Amonit VIII). W tymże czasie skreślono z list mat. wyb. cztery mat. wyb. pow. z tych trzy na wniosek odnośnych fabryk a jeden z racji wypadku jaki ten mat. spowodował. (Westfalit pow. C.)

Wedle obowiązujących jeszcze przepisów, materiały wybuchowe, które w tut. Obwodzie nie są używane conajmniej od dwóch lat powinny być skreślone z list (gdyż tendencją władz górniczych jest zmniejszenie ilości materiałów wybuch. w górnictwie do minimum), tej sprawy jednakże dotychczas nie przeprowadzono, tak, że obecnie posiadamy 25 materiałów wybuchowych skalnych i 29 materiałów wybuchowych powietrznych.

Podobnie uporządkowano sprawę zapalników elektrycznych, lontów, kapiszonów i zapalników lontów, których mamy w użyciu około 140 różnorodnych rodzajów z różnych fabryk przeważnie krajowych jak Lignoza, Oswag, Zagożdżon, Schaffler, Jaworzno, Rembertów, ale także niemieckich i belgijskich.

Równolegle ze sprawą powyższą przeprowadził Wyższy Urząd Górniczy w Katowicach znowelizowanie dawnych pruskich przepisów górniczych z r. 1900 wydając je w zmienionej formie i już w polskim języku w r. 1923.

W przepisach tych jako nowość wprowadzono na kopalniach z gazami wybuchającymi obowiązek utrzymywania t. zw. strzałowych tj. górników niezainteresowanych w akordzie kopalnianym a to w tym celu, iżby robota strzelnicza wykonywana była starannie bez pośpiechu a co za tem idzie, aby robota ta nie powodowała wypadków.

Zarazem wprowadzono na kopalniach niegazowych instytucję t. zw. techników strzelniczych (§ 174 ust. 2 o. g. p.), których zakres działania i zadania ujęte są we właściwych instrukcjach.

Jak lata okazały obie instytucje okazały się w naszych warunkach bardzo praktyczne. Strzałowych zaprowadzono początkowo na wszystkich kopalniach gazowych, lecz gdzie to tylko było możliwym, tam przy zachowaniu należytego dozoru za pomocą techników strzelniczych, kopalnie zwalniano od tego bądź co bądź dość kosztownego sposobu bezpiecznego strzelania.

Technicy strzelniczy ze swej strony okazali się ze wszechmiar pożytecznymi, gdyż mając obowiązek stałego pouczenia górników o niebezpieczeństwach przy obchodzeniu się z materiałem wybuchowym, oraz wykonując nadzór nad samą robotą strzelniczą, potrafili utrzymać ilość wypadków nieszczęśliwych przy tej robocie na poziomie umiarkowanym, przyczynili się zatem przez swe należyte wykształcenie do zwiększenia bezpieczeństwa przy pracy górniczej a z drugiej strony zaoszczędzili zarządom kopalń znacznych sum przez to, iż umieli zredukować ilość zużytych materiałów wybuchowych na tonę wydobycia węgla.

Posiadamy statystykę wypadków nieszczęśliwych z czasów niemieckich za okres 1913 — 1920 i to w cyfrach na 1000 osób załogi. Ze statystyki tej widzimy, że cyfra wypadków w t. zw. grupie VII przy robocie strzelniczej w tym okresie rosła, od roku 1913 z 1,02 coraz wyżej aż doszła w roku 1917 do 3,66 i w roku 1918 do 3,17; ilość ich musiała dalej rosnać po pewnej przerwie w statystyce wypadków dalsze cyfry już w okresie polskim wykazują, że ilość wypadków śmiertelnych w grupie VII (robocie strzelniczej) od ilości przejętej po Niemczech stale zmniejsza się a więc od roku 1922 z cyfry 8 w 1923—8, 1924—4, 1925—3, 1926—6, 1927—4, 1928—4, 1929—5 i 1930—2.

Za lata 1929 i 1930 posiadamy już statystykę nieszczęśliwych wypadków wedle nowego polskiego ugrupowania i to osobno dla wyp. śmiert. ciężkich i lekkich.

Korzystając z tych danych dochodzimy, że w r. 1929 było w robocie strzelniczej 5 wyp. śmiert., a 9 ciężkich pozatem 52 lekkich, zaś w r. 1930 były 2 śmiertelne, 7 ciężkich pozatem 44 lekkich. Jeżeli też przyjmujemy, że w r. 1929 było średnio 94000 osób załogi na tut. kop. węgla to otrzymamy na 1000 osób zaledwie 0,85, a w r. 1930 na mniej więcej 79000 górników węglowych już tylko 0,11 wyniki zatem w porównaniu nawet z przedwojennymi, wcale dodatnie.

Co do zużycia materiałów wybuchowych na tonę wydobytego węgla to zaznaczyć należy, że i tu znaczne korzyści osiągnięto, gdy bowiem w r. 1923 zużywano około 400 gr. mat. wyb. na tonę wydobytego węgla, to obecnie zużywa się w całym obwodzie W. U. G. Katowice około 117 gr. (w obwodzie rybnickim nawet tylko 98 gr.)

Jeżeli zatem oszczędność na tonie wynosi ostrożnie licząc około 200 gr. to obliczymy, że przy produkcji węgla w roku 1929 34,000,000, a w roku 1930 — 28.000.000 otrzymamy około 6.000,000 kg. zaoszczędzonych materiałów wybuchowych.

Z tych zapewne powodów zapotrzebowanie techników strzelniczych jest dość znaczne.

W Niemczech zaprowadzono instytucję techników strzelniczych dopiero od 1 czerwca 1917 roku (Z. f. S. S. W. N. 1/29).

Obecny tj. VI kurs techników strzelniczych zgromadził 41 kandydatów, którzy przybyli prawie ze wszystkich 12 okręgowych urzędów górniczych całej Polski. Zadania techników strzelniczych są bardzo poważne i odpowiedzialne zarówno wobec swoich mocodawców jak również i wobec władz górniczych.

Mają oni obowiązek przedewszystkiem dokładnie zapoznać się ze wszystkimi arkanami wyrobu, własności i użycia materiałów wybuchowych, służących dla celów górniczych, co wykładają szczegółowo prelegenci fachowi. Zaznaczyć należy, iż we wszystkich krajach, w których kwitnie górnictwo pracują fachowcy w swych pracowniach nad tem, aby wyzyskać coraz lepsze materiały wybuchowe zarówno co do wielkiej wydajności urobku, jak również co do grubości rozdrobnienia, co ma zwłaszcza znaczenie dla węgla, jak wreszcie co najważniejsze co do bezpieczeństwa przy manipulacji, przewozie, ładowaniu, tudzież bezpieczeństwa pracy strzelniczej wobec gazów wybuchowych i pyłu węglowego.

Kopalnie doświadczalne w Bruceten, Buxton, Montluçon, Dortmundzie, Paturage, Freibergu, Bytomiu, Mikołowie, pracują zgodnie, a po części już współpracują nad tem, aby korzystne wyniki prac swoich dostawały się do wiadomości wzajemnej aby, energia zużyta na pewne doświadczenia nie mogła być niewyzyskaną przez górnictwo innego kraju.

Dochodzą więc nas ze wszystkich prawie stron wiadomości o nowych próbach, nowych urządzeniach i ulepszeniach w strzelnictwie górnictwem.

We Francji działa stała komisja dla badań naukowych zachowywania się gazów wybuchających i materiałów wybuchowych na kopalniach.

W Ameryce i Anglii biura tzw. Büro of Mines w Niemczech t. zw. Grubensicherheitskommission w Rosji był, a zapewne i dotąd jest t. zw. komitet uczony, w Czechosłowacji, Belgii i innych państwach istnieją analogiczne instytucje rozporządzające niejednokrotnie olbrzymimi wprost sumami jak n. p. w Stanach Zjednoczonych oraz zastępami inżynierów (w Stan. Zjedn. 700).

Toteż nie można sobie dziś wyobrazić kopalnictwa węglowego bez tego rodzaju instytucji badawczej jak nasza kopalnia doświadczalna Barbara centrala ratownictwa górniczego w Mikołowie. Niestety środki tej stacji są bardzo, bardzo skromne, nie wynoszą bowiem nawet 3 groszy na tonę wydobytego na Śląsku węgla, co przy cenie jaką płaci za węgiel konsument kresowy stanowi zaledwie 0,02%.

Tymczasem każdy grosz włożony w tak praktyczne studia jakie prowadzi się na kopalniach doświadczalnych, wraca się przemysłowi górniczemu 100 i 1000 krotnie, dlatego to do istnienia w Polsce stacji doświadczalnej w Mikołowie przykładamy wielką wagę i spodziewamy się, że pomimo tak ciężkiego przesilenia gospodarczego uda się ją utrzymać, a nawet rozwinąć.

Już dotąd oddała ona cenne usługi przez to, że przeprowadzając badania wybuchowości pyłu węglowego wszystkich śląskich kopalń węgla i wszystkich pokładów, dała nam jasny obraz, które kopalnie powinny stosować jakie środki ochronne. W wielu wypadkach okazało się, że zamiast nader kosztownych wodociągów natryskowych dla zraszania pyłu węglowego, można było dopuścić używanie znacznie tańszego pyłu kamiennego, lub wogóle zwolnić kopalnię od wszelkich środków tego rodzaju.

Idąc za nowym kierunkiem, przed laty zaprowadzono tak zwaną przybitkę z pyłu kamiennego wewnętrzną i zewnętrzną. Tymczasem obie stacje doświadczalne nasza i w Dortmundzie prawie równolegle prowadziły badania co do skuteczności tego rodzaju przybitki. Oczywiście dr. Beyling w Nadrenji mógł badania te prowadzić na znacznie większą skalę, mając do tego potrzebne fundusze. Samych bowiem aparatów fotograficznych przy zdjęciach eksplozji w kopalni doświadczalnej zniszczył kilkanaście czy nawet kilkadziesiąt. Wyniki swoje ogłosił on w książce p. t. *Flammen und Funken beim Schiessen*. Stacja doświadczalna belgijska we Fammerie-Paturages wydała osobny raport swych prac za rok 1930. Wyniki naszej stacji ogłoszone były w polskich pismach technicznych: o poprawkach we formule Taffanella przez inż. Cybulskiego. — O przybitce wewnętrznej przez inż. Juroffa i Cybulskiego, o nowej metodzie badania spłonek również przez p. Cybulskiego.

Z nowszych rzeczy w dziedzinie strzelnictwa od czasu ostatniego kursu techników strzelniczych wspomnieć chciałbym o tem, że w Nr. 3 i 4/1930 czasopisma *Technik* wydano w polskim języku przepisy obowiązujące na Śląsku w przedmiocie obrotu materiałami wybuchowymi. W osobnej książce wydał francuski inż. Audibert pracę p. t. *O mechanizmie zapalania mieszanin wybuchających przez dynamity i naftaliny bezpieczne* (1929). Stettbacher wydał całą rozprawę o najnowszych kierunkach w strzelnictwie w latach 1924/1928 (Z. f. S. u S. W. Nr. 3/1929).

Przedmiotem osobnych badań była sprawa zdolności inicjalnej spłonek z azotkiem ołowiu i innymi materiałami poza piorunjanem rtęci i oznaczenie ich własności nie według wagi ładunku. Rozwinęła się również fabrykacja różnych zapalników elektrycznych wysokooporowych dla zapobiegania działaniu prądów błędzących. W związku z tem, pozostaje sprawa doboru właściwych maszynek do zapalania względnie sprawa zapalania strzałów przez przyłączenie do przewodów o wysokiem napięciu. Gdy aktualnie pojawiają się propozycje używania wysoce kruszących materiałów, to nie mniej ważną jest sprawa zakazu używania na kopalniach węgla kamiennego — prochu i saletry wybuchowej, a na kopalniach gazowych używania lontów i zapalników lontów. Natomiast są próby zaprowadzenia lontów detonacyjnych do strzelania w kopalniach.

Są firmy, które radeby zapomocą różnorodnych urządzeń jak np. kołeczków Delphia lub Vortmanna albo t. w. „Radi“ ratować kapiszon i zapalnik elektryczny na wypadek zawiedzionego strzału u nas jest to jednak niedopuszczalne i słusznie, gdyż nie wolno zupełnie manipulować przy otworze zawiedzionym — należy jednak uważać na drugich aby odstrzelony później węgiel nie zawierał nieodstrzelonych kapiszonów, jak to się już kilkakrotnie zdarzyło w kraju a nawet w węglu eksportowanym do Austrii. Polecenia godnem byłoby używanie nowych koncentrycznych aparatów do zaciskania spłonek na lonty zamiast prymitywnych szczypców lub co gorsza zębów.

Nowością zwłaszcza w Niemczech lecz rozważaną bardzo pilnie i w innych krajach jest t. zw. *Schussbestaubung* czyli napylenie węgla w okolicy strzału a zwłaszcza naprzeciw jego wylotu — tę sprawę będziemy również i u nas musieli zdecydować, gdyż zapylenie całego przodka jak to się dotąd u nas praktykuje niejednokrotnie wywołuje utyskiwania z powodu zanieczyszczenia węgla.

Przeciw zapyłaniu choćby tylko smego otoczenia strzału oświadcza się dość wyraźnie stacją doświadczalną saską we Freibergu, która zaleca t. zw. *Wasserstaubspeier*, są to aparaty wyrzucające jednorazowo znaczną ilość wody na pył rozdrobnioną w kierunku otworu w chwili odstrzału.

Także i strzelanie płynnem powietrzem, aczkolwiek zwalczane przez niektórych — po części słusznie — jest nadal badane a i w Polsce możemy zanotować pewne w tym kierunku postępy przez zaprowadzenie t. zw. podwójnych obłonek syst. inż. Górkiewicza złożonych z dwóch koncentrycznych tulejek papierowych, między którymi przestrzeń wypełniona jest pyłem gaszącym i obłonek inż. Juroffa ze stałej masy zawierającej il, sól i inne materiały gaszące i chłodzące.

Wszystkie te jednak środki nie rozwiązują sprawy niebezpieczeństwa pyłu węglowego w sposób radykalny, gdyż sedno leży w tem aby pył węglowy usunąć.

Toteż niemieckie władze górnicze rozpięły przed dwoma laty konkurs na usuwanie względnie unieszkodliwienie pyłu węglowego tworzącego się podczas wiercenia w otworach. Na konkurs ten w którym nagrody wynosiły kilkadziesiąt tysięcy marek, zgłoszono bardzo wielką ilość pomysłów z nich jednakże ani jeden nie odpowiadał ściśle warunkom

konkursu, w praktyce zaś zdaje się jedynie przyrząd który wytwarza pianę i mieszając ją w otworze z pyłem węglowym unieszkodliwia go i wyprowadza z otworu, będzie miał prawdopodobnie niejaki zastosowanie.

W każdym razie jak długo węgiel będzie musiał być urabiany z pomocą materiałów wybuchowych, tak długo niebezpieczeństwo dla górnika pod tym względem nie będzie usunięte, ponieważ jak wiadomo dla zapalenia czy to metanu czy też pyłu węglowego są dwa momenty nader ważne, a mianowicie: czas trwania płomienia oraz jego temperatura. Nauka wysiła się aby i jeden i drugi czynnik obniżyć—jak dotąd sprawy tej nie dało się rozwiązać w sposób bezwzględnie zadawalający. Obecnie jednak wobec tych negatywnych wyników robią się starania o to, aby otrzymać efekt rozsadzający skałę, ale bez pojawienia się płomienia.

W tym kierunku najdalej doprowadzono w Ameryce przez zaprowadzenie t. zw. strzelania systemem Cardox.

Jest to butla szczelnie dająca się zamknąć o wymiarach 38 cali długości i 4 cale średnicy, w której wewnątrz znajduje się przestrzeń wypełniona płynnym kwasem węglowym. Osobna mechaniczna konstrukcja wewnątrz butli otoczona płynnym kwasem węglowym zawiera patron służący do wytworzenia wielkiej ilości ciepła. Patron w oklejce z potrójnego papieru składa się z mieszaniny proszku glinu, węgla drzewnego i chloranu sodowego.

W chwili właściwej zapomocą kontaktu elektrycznego patron zapala się i wytwarza dużo ciepła przez co płynny kwas węglowy zamienia się na gaz rozpręża się tak dalece, że jeden koniec butli zao-

patrzony w denko dające się łatwo odciąć — otwiera się, przez nacisk gazu na owe denko, a gaz wpada w przestrzeń otworu wiertniczego szczelnie zamkniętego przybitką. Zwięzły węgiel czy kamień pod naporem ciśnienia gazu pęka i odwala się podobnie jak przy strzelaniu.

Bezwzględnie wielka zaleta rozsadzania węgla bez ognia ma jednak także swoją przeciwwagę w wadach, które ten system wykazuje a mianowicie bądź co bądź dość duże zużycie kwasu węglowego dochodzące do 2 kg. na strzał, (najlepiej 1646 gramów), konieczność wiercenia otworów o średnicy 4 cali, wprowadzanie kwasu węglowego do kopalni przez co dużo powietrza psuje się (a w rozprężonym gazie znajduje się też pewien procent tlenu węgla), wreszcie częste psucie się mechanizmu i konieczność odnawiania denka.

Mimo to spodziewać się należy, że wszystkie te dziecinne choroby strzelania bez ognia przeminą i uzyskamy wreszcie zupełnie bezpieczny system strzelania w obecności metanu i pyłu węglowego.

Od ostatniego kursu techników strzelniczych powstało sporo problemów przed nami do rozwiązania. Spodziewać się należy, że wiele spraw wyjaśni wkrótce praktyka wychodzących absolwentów kursów dla techn. strzelniczych.

W końcu prelegent skierował do słuchaczy apel aby sumiennie korzystając z wykładów tak doświadczonych osób jakimi są wykładowcy na kursie, swą rzetelną pracą podczas nauki na kursie, później w praktyce, pomogli urzędnikom władz górniczych do osiągnięcia tak szlachetnego celu jakim jest walka z niebezpieczeństwami czyhającymi na życie i zdrowie górnika.

Smaroszczelne złożenia kołowe z dwudzielną osią syst. Furtak.

Inż. W. Wójcik — Łagiewniki.

(Dział mechaniczny)

Tabor przewozowy kopalni—wózki—stanowią bardzo ważny czynnik w ruchu kopalni i należyte funkcjonowanie jego, które zależne jest od stanu wózków, decyduje w bardzo poważnym stopniu o rentowności kopalni.

Wózki zniszczone, popsute, powodują przerwy krótkie i dłuższe na wszystkich drogach kopalnianych, niszczą tory, zużywają dużo smarów, wymagają znaczniejszych wysiłków pracy wozaków.

Już tylko samo polepszenie stanu wózków wpływa znakomicie na podniesienie się wydajności pracy na dole.

Dlatego też dużo poświęca się obecnie uwagi trosce o należyte funkcjonowanie taboru kopalnianego.

Trzeba jednakże przyznać, że dotychczasowa konstrukcja podwozia wózka normalnego posiada dużo stron ujemnych, które mocno nadwyrężają należyte ich funkcjonowanie. Ujemne strony te są:

- 1) Kółka osadzone luźno na osiach, stają się po stosunkowo krótkim czasie biegu tak wachliwe na osiach, że powodują częste nie tylko wykolejenia, a rozjazdach kolejowych, ale i w zależności od konstrukcji wózka, tarcie krawędzi kół o skrzynię wózka. Obie ujemne strony powiększają w bardzo dużej mierze nie tylko kosztu ruchu ale i kosztu siły pociągowej i oprócz tego powodują one częste przerwy w ruchu.
- 2) Dotychczasowe konstrukcje będące na rynku, wykazują dużą nieszczelność tulei złożów, wskutek zastosowania uszczelnień promieniowych; uszczelnienia te wytarte w krótkim czasie przepuszczają swobodnie smar nazewnątrz.
- 3) W stosowanych w niektórych złożeniach, łożyska naciskowe, kulkowe, celem zmniejszenia tarcia osiowego przy uderzeniach wózków niszc-

czą się, gdyż pękają kulki łożysk — przez co osiąga się cel wręcz przeciwny.

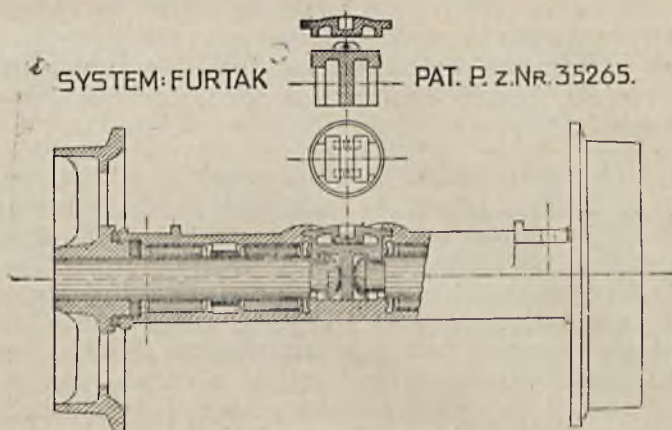
- 4) Otwory do zatyczek na osi i kółka z jednej strony, wykonywane na surowo, powodują obluźnienie zatyczki, wskutek czego powstaje luz wzdłuż osi a co zatem idzie, wachliwość całej skrzyni i wycieranie rozwiertu jak i piast kółek.
- 5) Zużycie koszyczków rolkowych wskutek nieuszczelnienia tulei jest znaczne, gdyż po wypłynięciu smaru, wałki przestają się toczyć, wycierają się jednostronnie i powstają z wałków okrągłych wielokątne, co niepomiarowo zwiększa tarcie.
- 6) Używanie śrub t. zw. smarowniczych w tulejach okazało się poważnym wydatkiem w utrzymaniu wózków, ponieważ śruby te w ruchu luzują się i giną w kopalni.
- 7) Używane dotychczas niedzielone osie uniemożliwiają wymianę ich lub też bardzo utrudniają.

Złożenia syst. „Furtak“ odznaczają się tem, że osie są podzielone t. j. składają się z 2 półosi, uchwyconych zapomocą uchwyty, który nie pozwala im wysunąć się z tulejki smarowniczej, która ze swej strony wykonana została jako smaroszczelna.

Każda z półosi osadzona jest w podwójnym łożysku rolkowym. Uchwyt dla półosi zamknięty jest przykrywką z zabezpieczeniem tej ostatniej od odkręcania się zapomocą zatyczki.

Nowe złożenia (rys.), które jak dowiedziałem się pracują z nadzwyczaj pomyślnym wynikiem na kop. Silesia w Dziedzicach i które podobno ma wykonywać firma Ferrum w Katowicach, posiadają następujące zalety:

- 1) Przez podzielenie osi następuje znakomite wyrównanie szybkości kółek przy przejeździe przez krzywe; jest tu zupełna analogia z dyferencjałem auta, gdzie również oś tylna składa się z 2 półosi.



Dzięki takim złożeniom można przy przewozie elektrycznym rozwijać szybkość do 40 klm na godzinę.

- 2) Kółka osadzone hydraulicznie na osiach tworzą całość z osią i wykluczają spadnięcie ich.
- 3) Tuleja jest zupełnie smaroszczelna, przez co oszczędza się znakomicie na smarach i pozwala na stosowanie smarów rzadkich, które zmniejszają tarcie (smarowanie raz na 4 miesiące).
- 4) Podwójne łożysko rolkowe, pracujące w rzadkim smarze obniża siłę potrzebną do napędu.
- 5) Jeśli do tego jeszcze dodać, że brak tu wszelkich śrub, zatyczek itp. rzeczy, które bardzo łatwo gubi się, że wszelkie uszkodzone części wymienić można z łatwością nawet w ciasnych chodnikach, że cena za nowe złożenie nie przewyższa wiele ceny za złożenie stare, trzeba przyznać, że nowe złożenia syst. „Furtak“ zdobędą sobie wkrótce uznanie w świecie górniczym i to nawet w tak ciężkich czasach, jakie przeżywamy teraz.

Dodam do tego, że wyniki stosowania złożań tych w kop. Silesia według oświadczeń zarządu są bardzo dobre.

Sztuczne żywice jako wytwórcze materiały przyszłości.

Inż. Jan Häuche — Berlin.

(technol.)

Z zawrotną szybkością zawładnęła światem przemysłowa nowa grupa materiałów wybuchowych. Mam na myśli sztuczne żywice i wyroby ściskane. Głównym reprezentantem tego rodzaju wyrobów jest przemysł elektrotechniczny potrzebujący masowo przeróżne wyłączniki, wtyczki, cewki i t.p. pozatem gospodarstwa domowe, w których spotykamy na każdym kroku wyroby ściskane z sztucznych żywic jako to słuchawki telefoniczne, pochłaniacze pyłu popularnie zwane u nas elektroluxami, aparaty do suszenia włosów i inne. Sport kajakowy na zachodzie też jest dość znaczną odbiorcą wyrobów takich które jako nietłuczące się naczynia są powszechnie cenione. Prze-

świetlające gatunki sztucznych żywic używane bywają jako abażury i umbry do lamp, a jako swego rodzaju kurjozum wspomnieć należy, iż ostatnio zgłoszono w Niemczech patent na wyrób trumien z sztucznych żywic ściskanych.

Uwzględnić przytem należy, że sztuczne żywice nie wchłaniają wcale wody a wskutek tego nie rdzewieją, ponadto, że ich ciężar gatunkowy wynosi 1,8 (1800 gr/liter) jest zatem znacznie niższy od ciężaru gat. nawet aluminium, którego cięż. gat. wynosi 2,7.

Podstawowymi materiałami do wyrobu sztucznych żywic są: fenol (prod. raf. węgla kam.) i formal-

dechyd (prod. raf. drzewa). Pod działaniem odpowiedniego katalizatora powstaje z powyższych materiałów żywica surowa. Normalnie do surowej żywicy dodaje się w regule jeszcze różnorodne tlenki metali oraz jakiś materiał przyspieszający twardnienie. Dla nadania miłego koloru dodaje się również barwniki możliwie tanie.

Początkowo wadą tych wyrobów było, iż wydzielają z powodu zawartości fenolu zapach karbolu, co utrudniało niejednokrotnie ich zastosowanie w pewnych dziedzinach, dziś jednakże to usunięto.

Surowiec dostosowany zazwyczaj bywa w formie proszku który nasypywany w formy zostaje nagrzany parą lub elektrycznie a następnie przy temp. 170° bywa ściskany (prasowany). Forma pozostaje przez 3 do 10 minut pod ciśnieniem 200 — 300 atm. w zależności od grubości ścianek ściskanego przedmiotu.

Ponieważ wyroby odtwarzają najdokładniej także co do gładkości powierzchni formę więc też nie może dziwić, iż formy takie są dość drogie wskutek czego wyrób nie może być mniejszy niż 2000—3000 sztuk tego samego typu. Formy bardziej skomplikowane są znacznie droższe stąd opłacalność zaczyna się przy jeszcze wyższej ilości sztuk.

Wyroby elektrotechniczne poddawane bywają ostrej kontroli na własności przepisane przez Związek

Niemieckich Elektrotechników (V. D. E.) Badania te odnoszą się nie tylko do właściwości przewodnictwa elektryczności, ale również do mechanicznej wytrzymałości przy temperaturze pokojowej i przy pewnym podgrzaniu, następnie co do zapalności i innych ważnych właściwości, tak że materiał, które te wszystkie badania przeszedł, może być uważany jako pełnowartościowy.

Podnieść zwłaszcza należy właściwość sztucznych żywic polegającą na stałym zachowywaniu swoich ścisłych wymiarów co przy artykułach masowej produkcji ma pierwszorzędne znaczenie ze względu na wymienialność pojedynczych części. Tej własności nie posiadały wyroby z porcelany które podczas wypalania zmieniały zupełnie fantastycznie swoje wymiary.

Wreszcie niepoślednią wartością sztucznych żywic jest fakt ten, że wyrabia się je z surowców które posiadamy w kraju.

Na targach lipskich wystąpi w tym roku niemiecki przemysł elektrotechniczny z całą serją wyrobów z prasowanej sztucznej żywicy która obejmować będzie nie tylko wyroby dla przemysłu elektrycznego ale również dla szeregu innych dziedzin dla których własności sztucznej żywicy odgrywają decydującą rolę.

Inż. S. M.

Referaty dotyczące stali na I-szym Polskim Zjeździe Żelbetników.

inż. E. D. — Katowice.

(budowni)

W dniach 21 do 23 listopada ub. r. odbył się w Warszawie „I-szy Polski Zjazd Żelbetników“, równocześnie ze zjazdem otwarta była „Wystawa Betonowa“. Zjazd zorganizowany wzorowo przy udziale około czterystu inżynierów polskich, przyczynił się w znacznej mierze do wyświeślenia wielu kwestyj związanych z budownictwem żelbetowym, czego dowodem jest ilość 39-ciu wygłoszonych fachowych referatów. Obok referatów, zawierających głównie zagadnienia z dziedziny przemysłu cementowego znajduje się też kilka, które mówią również o kwestiach dotyczących stali. Poniżej zamieszczamy krótkie ich omówienie.

Prof. Dr. St. Bryła w referacie p. t.: „Wyznaczenie uzbrojenia w słupach ściskanych mimośrodowo o przekroju prostokątnym“, podaje w sposób ogólny, prosty i przejrzysty metodę wyznaczenia najmniejszej ilości stali dla belek ściskanych w przypadkach większych mimośrodków, kiedy w przekroju występują ciągnięcia betonu. Odnośne tablice, mające się przyczynić do uproszczenia obliczeń związanych z powyższym zagadnieniem są w przygotowaniu. W drugim swoim referacie p. t.: „Zastosowanie betonu w budowie nowopowstałych gmachów szkieletowych, a więc tak żelbetowych jak i stalowych, z których wiele wykonano według planów wzgl. z doradztwem kon-

strukcyjnym referenta. Co się tyczy gmachów na szkieletach stalowych, to w nich znajduje cement jak najszerzej zastowanie, więc przy fundamentach, ścianach zewnętrznych i dachach, jak też wszelkiego rodzaju zaprawach, itp. Również cement jest tym materiałem, który przez obetonowanie konstrukcji stalowej budynku zabezpiecza ją skutecznie przed ogniem i rdzą.

Inż. B. Bukowski w referacie p. t.: „Siatki jednolite jako uzbrojenie żelbetu“ przedstawia wyniki doświadczeń robionych z siatkami jednolitemi. Wynika z nich:

- 1) Że wytrzymałość siatki jest większa niż żelaza okrągłego,
- 2) Że ugięcia zestrojów żelbetowych uzbrojonych siatką są mniejsze,
- 3) Że przyczepność siatki i jej elastyczne zachowanie się w żelbecie są tak doskonałe, że współpracę siatki z betonem można uważać za idealną,
- 4) Że siatka jako armatura żelbetowa przewyższa pod każdym względem żelazo okrągłe wszędzie tam, gdzie je zastąpić może.

A więc tam, gdzie chodzi o jakościowo dobry żelbet, np. stropy bezżebrowe, płyty fundamentowe, ścianki zbiorników wodoszczelnych, nawierzchnie dróg betonowych, dachy itp.

Inż. H. Griffel, kierownik budowy stalowych gmachów w Katowicach przy ulicy Zielonej, przedłożył referat p. t.: „Zastosowanie żelbetu i betonu przy budowie 14-to piętrowego drapacza chmur w Katowicach“. Praca zawiera obszerny opis wykonanych robót betonowych (fundamenty, otuliny słupów stalowych, ściany, stropy, dachy, skarbiec, balustrady itd.) i związanych z tem prób, oraz główne dane co do ilości zużytego materiału. Z podanych cyfr wynika, że wykonanie gmachu na szkielecie stalowym, mimo jego wielkich zalet, nie powoduje większych przesunięć na niekorzyść pojedynczych robót i materiałów pozostających w łączności z dotychczasowymi monolitycznymi metodami budowania. Chociaż ściany i stropy są wykonane z porowatej cegły dziurawki, to mimo to ilość zużytego przy budowie cementu jest znaczna, a przez to i udział robocizny murarskiej wzgl. betonowej. I tak wykonano około 1540 m³ betonu, a ilość cementu łącznie z tą która zostanie użyta na wyprawy ściennie osiągnie prawdopodobnie około 960 tonn. Stosunek kosztów cementu do kosztów stali użytej na szkielec przedstawia się jak 1:2,3. (Spawaną część szkieletu stalowego wykonała Huta „Pokój“, nitowała Huta Królewska i Laura).

Prof. Inż. Dr. M. Huber przedłożył referat p. t.: „Nowsze badania własności wytrzymałościowych żelazobetonu“. Praca przytacza w najnowszym oświetleniu zachowanie się betonu nieuzbrojonego i zbrojonego oraz słupów owijanych i belek zginanych; przy żelbecie wyjaśnia autor wzajemną zależność betonu i stali oraz poświęca specjalną uwagę stali zbrojenia, przy czym jest zdania, że stosowanie stali o wyższej wytrzymałości doraźnej (st. 52) może dać niekiedy korzyści gospodarcze.

Prof. inż. W. Paszkowski w referacie p. t. „Badanie nad współpracą betonu z żelazem konstrukcji żelbetonowej podanej zginaniu“ dochodzi do wniosku, że współpraca w betonie uwydatniająca się w przemianowaniu pewnej części naprężeń rozciągających, może być wyzyskana celem otrzymania pewnych oszczędności na żelazie, bez obniżenia stopnia bezpieczeństwa budowli poniżej bezpieczeństwa koniecznego.

Inż. Dr. I. Taub w referacie p. t.: „Łączenie wkładek w budownictwie żelbetonem przy pomocy spawania elektrycznego“, przedstawia wynik doświadczeń przez siebie w tym kierunku. Wszystkie one

miały na celu uzyskanie zmniejszenia ilości żelaza przy przedłużaniu prętów i wykazały naogół wielką wytrzymałość połączeń spawanych.

Inż. Cezary Lubiński przedłożył referat p. t.: „Betowanie łuków o dużej rozpiętości bez rusztowań przy zastosowaniu sztywnego uzbrojenia“. Mowa tu o łukach stanowiących nośną konstrukcję dachu hangaru o wymiarach w planie 55,8×63,8 m. zbudowanego w Warszawie w r. 1927/28. Ponieważ wykonanie dachu łukowego o rozpiętości między przegubami 53,00 m. zwykłym sposobem natrafiło na wielkie trudności z powodu wpływów wywołanych zmianami temperatury oraz z powodu zachodzącej konieczności stosowania bardzo skomplikowanych i drogich rusztowań, umożliwiających absolutną synchronizację puszczenia krążyn, autor referatu zaproponował wykonanie betonowania łuków bez rusztowań, jako samonoszących się w czasie ich betonowania.

Rozwiązanie to polegało na wykonaniu uzbrojenia łuków jako sztywnego z profilowego żelaza, obliczonego w ten sposób, by samo tylko uzbrojenie było zdolne utrzymać oprócz ciężaru własnego też i ciężar deskowania, pomostów roboczych, świeżego betonu, żelaznych płatwi łączących sąsiednie łuki, jak również ciśnienie wiatru na łuk. Zasługuje na wzmiankę, że przekroje i waga uzbrojenia, spełniające funkcję kratownicy łukowej, wypadła bardzo mała; na kratownicę przypadło obciążenie montażowe, 0,1 t/mb. na beton 1,1 t/mb. Niemiernie pomysłowo rozwiązano również sposób zrównoważenia łuku kratowego podczas betonowania, dla której to pracy ułożono szczegółowy harmonogram. Obciążenia maksymalne w żelazie wynosiły z uwzględnieniem wybożenia 1270 kg/cm², przy czym maksymalne deformacje w kluczu były +28 i -29. mm.

Konstrukcję stalową wykonały i zmontowały Zjednoczone Huty Królewska i Laura w ciągu dwóch miesięcy; kratownice w porównaniu z rozpiętością, wypadły bardzo wysmukłe, a przekrój górnego i dolnego pasa wyniósł około 1,7% przekroju żelbetowego, więc nawet jak na armaturę żelbetową nie był za wielki. Po rozszalowaniu łuków wykonano płyty skorpury dachowej z betonu torkretowego na siatce jednolitej. Ostateczne maksymalne sumaryczne naprężenie ściskające w żelazie wynosi 1145 kg/cm², przy czym rozciąganie nie zachodzi wcale. Ta niekonomiczność w wyzyskaniu żelaza jest tylko pozorną, gdyż została z nakładem okupiona oszczędnością na rusztowaniu i pozatem same w sobie stanowi większe bezpieczeństwo budowy.

Zaziemienie czy niezaziemienie punktu zerowego w transformatorach

Inż. F. K. — Katowice.

(elektrotechn.)

Zagadnienie powyższe niejednokrotnie budzi w kierownikach ruchu na kopalniach i hutach naszego Śląska poważne wątpliwości, jak należy w danym konkretnym wypadku postąpić. To też spotykamy się często z takim zjawiskiem, że na jednej i tej samej

kopalni w pewnych miejscach punkty zerowe transformatorów są zaziemione,—u innych zaś nie.

Jugosłowianin, prof. uniw. w Lublanie Dr. n. t. Milan Vidmar w swoim odczycie, wygłoszonym na zjeździe elektrotechnicznym w dn. 19.V. ub. r. p. t.

„Transformowanie trójfazowe w Ameryce a w Europie” wykazuje, że amerykański transformator, składający się właściwie z trzech oddzielnych jednofazowych transformatorów, nie może wogóle pracować należycie bez pierwotnego przewodu zerowego, z drugiej zaś strony europejski transformator trójfazowy lepiej wzbudza się bez przewodu zerowego. Tym sposobem zagadnienie potrzeby zaziemiania punktu zerowego przenosi się właściwie z dziedziny ruchu do dziedziny konstrukcji samych transformatorów.

W pierwszej części swego odczytu prof. Vidmar analizuje szczegółowo koszty inwestycji i eksploatacji obydwu sposobów transformowania. Europejski trójfazowy transformator kosztuje 1,19 razy taniej niż takiejże mocy amerykański zespół trzech jednofazowych transformatorów. Uwzględniając jednak pewność ruchu musimy w Europie mieć zapasowy trójfazowy transformator, w Ameryce zaś wystarcza mieć w zapasie jednofazowy takiejże mocy, jak każdy z trzech składających grupę transformatorową.

Gdy uwzględnimy tę okoliczność, to okaże się w wyniku, że zainwestowanie urządzenia transformatorowego z 33 $\frac{1}{3}$ % bezpieczeństwa kosztowałoby w Ameryce 1,25 razy taniej, niż w Europie ze 100% zabezpieczenia. Z drugiej jednak strony straty energii przy eksploatacji w amerykańskim zespole trzech transformatorów są większe od strat w europejskim takiejże mocy transformatorze. Przy różnych stopniach wyzyskania urządzenia otrzymujemy różne wyniki, tak, że ostatecznie co się tyczy kosztów transformowania, czy to sposobem amerykańskim, czy europejskim,

uwzględniając wszystkie okoliczności, jak koszt amortyzacji i oprocentowania włożonego kapitału, musimy obydwie te sposoby postawić na jednakowym poziomie.

Przechodząc na grunt ściśle techniczny, stwierdzamy, że przy amerykańskim sposobie transformowania punkt zerowy ze strony prądu pierwotnego jest zaziemiony, a to w celu wyrównania różnicy w obciążeniu oddzielnych transformatorów, z których składa się grupa transformatorowa, w europejskim zaś sposobie, albo wogóle punktu tego nie zaziemiamy, albo włączamy pomiędzy punktem zerowym a ziemią odpowiednio wymierzaną indukcyjność.

W dalszych swoich wywodach prof. Vidmar stwierdza, że bezpośrednie zaziemianie punktu zerowego w amerykańskim sposobie transformowania jest nader ważne, w europejskim zaś jest zbędne.

W razie spodziewanych wielkich zakłóceń symetrii na skutek nierównomiernego obciążenia faz w transformatorze trójfazowym należy pierwotne uzwojenie łączyć w trójkąt. Ale to podraża koszt budowy transformatora, które przy małych mocach mogą się skutkiem tego zwiększyć o 10%. W razie połączenia pierwotnego uzwojenia w trójkąt nie ma miejsca już rozumie się zastosowanie łączenia punktu zerowego z ziemią. Jeżeli dodamy do poprzednich wywodów uwagę, że zaziemianie punktu zerowego wogóle powiększa niebezpieczeństwo porażenia prądem w razie uszkodzenia izolacji, to w wyniku zgodzimy się z prof. Vidmarem, że europejski sposób transformowania **bez zaziemiania punktu zerowego** jest lepszy od amerykańskiego.

Statut organizacyjny

Śląskich Technicznych Zakładów Naukowych w Katowicach

z dn. 10 lipca 1931 Dz. U. Śl. Nr. 18/31.

Na podstawie art. 1, 3 i 10 ustawy z dnia 30 marca 1931 r. (Dz. U. Śl. Nr. 9, poz. 17 z roku 1931) postanawia się co następuje:

I. Postanowienia ogólne.

§ 1.

Śląskie Techniczne Zakłady Naukowe w Katowicach są zakładami wojewódzkimi i obejmują:

Szkoły średnie:

- 1) 4-letnią szkołę Techników-mechaników,
- 2) 4-letnią szkołę Elektrotechników,
- 3) 4-letnią szkołę Techników budowlanych,
- 4) 4-letnią szkołę Techników drogowych,
- 5) 4-letnią szkołę Techników-chemików,
- 6) 4-letnią szkołę Techników-ceramików,
- 7) 4-letnią szkołę administracji kolejowej i przemysłowej.

Szkoły niższe:

- 1) 2-letnią szkołę mistrzów maszynowych,
- 2) 2-letnią szkołę mistrzów elektrotechnicznych,
- 3) 3-letnią szkołę sezonową podmistrzów budowlanych,

- 4) 2-letnią szkołę mistrzów drogowych,
- 5) 2-letnią szkołę mistrzów koksowniczych i gazowniczych,
- 6) 3-letnią szkołę mistrzów hutniczych,
- 7) 2-letnią szkołę laborantów chemicznych.

Specjalne kursy zawodowe — Urządzenia pomocnicze.

Siłownię, warsztaty, pracownię badawczą wytrzymałości materiałów, pracownię psychotechniczną laboratorium, biblioteki szkolne, zbiory planów, tablic modeli, rysunków, wzorów i t. p.

§ 2.

Wymienione w § 1 szkoły i kursy są zgrupowane w wydziały a mianowicie:

A. Wydział mechaniczny:

4-letnia szkoła Techników mechaników,
2-letnia szkoła mistrzów maszynowych.

B. Wydział Elektrotechniczny:

4-letnia szkoła elektrotechników,
2-letnia szkoła mistrzów elektrotechnicznych.

C. Wydział Budowlany:

4-letnia szkoła Techników budowlanych,
3-letnia sezonowa szkoła podmistrzów budowlanych.

D. Wydział Drogowy:

4-letnia szkoła Techników drogowych,
2-letnia szkoła mistrzów drogowych.

E. Wydział Chemiczny:

4-letnia szkoła Techników-chemików,
2-letnia szkoła laborantów chemicznych,
2-letnia szkoła mistrzów koksowniczych i gazowniczych.

F. Wydział Hutniczy:

3-letnia szkoła mistrzów hutniczych z oddziałami:
hutniczym, walcowniczym i odlewniczym.

G. Wydział Ceramiczny:

4-letnia szkoła Techników-ceramików.

H. Wydział Ogólny.

4-letnia szkoła administracji kolejowej i przemysłowej.
Specjalne kursy wieczorowe, zależnie od zawodu
wchodzą w skład odpowiednich wydziałów.

Urządzenia pomocnicze.

Urządzenia pomocnicze jak: siłownia, warsztaty
i pracownie stanowią odrębne jednostki administracyjno-gospodarcze.

§ 3.

A. Wydział mechaniczny**i B. Wydział elektrotechniczny.**

Zadaniem średnich szkół wydziału mechanicznego i elektrotechnicznego jest przyswojenie uczniom teoretycznych i praktycznych wiadomości w zakresie wybranej specjalności w takim stopniu, żeby po ukończeniu szkoły byli uzdolnieni do spełniania obowiązków urzędników technicznych w kolejnictwie, przedsiębiorstwach przemysłowych, zawodowych i t. p. pełnienia funkcji nauczycieli szkół rzemieślniczych i dokształcających zawodowych, oraz instruktorów szkół zawodowych, względnie by po odbyciu praktyki, przewidzianej ustawą przemysłową, mogli kierować samodzielnie przedsiębiorstwem przemysłowym swego zawodu.

Zagadnieniem szkół mistrzów jest kształcenie pomocniczego personelu technicznego w zakładach maszynowych lub elektrotechnicznych jak przodowników, monterów, maszynistów, mistrzów warsztatowych i t. p. oraz na instruktorów dla szkół zawodowych względnie by po odbyciu praktyki, przewidzianej ustawą przemysłową, mogli prowadzić samoistne przedsiębiorstwa lub jego działy.

C. Wydział Budowlany.

Zadaniem średniej szkoły wydziału budowlanego jest kształcenie młodzieży teoretycznie i praktycznie w zawodach budowlanych na pracowników technicznych w biurach budowlanych, na samoistnych kierowników budowy, na nauczycieli szkół rzemieślniczych i dokształcających zawodowych oraz instruktorów szkół zawodowych, wreszcie po odbyciu praktyki, przewidzianej ustawą przemysłową, na przyszłych budowniczych.

Zadaniem szkoły mistrzów budowlanych jest kształcenie młodzieży na pracowników budowlanych, którzy po uzupełnieniu koniecznych wiadomości zawodowych, teoretycznych i praktycznych będą przygotowani do samoistnego wykonywania i prowadzenia robót budowlanych, oraz związanych z nimi czynności administracyjnych.

D. Wydział Drogowy:

Zadaniem średniej szkoły wydziału drogowego jest teoretyczne i praktyczne kształcenie młodzieży w zakresie budowy i konserwacji dróg, na pracowników technicznych w biurach budowlanych, w kolejnictwie, przedsiębiorstwach i t. p., na nauczycieli szkół rzemieślniczych i dokształcających zawodowych oraz instruktorów szkół zawodowych, wreszcie po odbyciu praktyki, przewidzianej ustawą przemysłową, na przyszłych przedsiębiorców budowy dróg.

Zadaniem szkoły mistrzów drogowych jest kształcenie młodzieży na samoistnych pracowników zawodowych, którym mają być powierzone obowiązki związane z wykonaniem i konserwacją dróg komunikacyjnych, ewentualnie instruktorów szkół zawodowych.

E. Wydział Chemiczny:

Zadaniem średniej szkoły wydziału chemicznego jest kształcenie techników chemicznych jako sił pomocniczych dla kierownictwa przedsiębiorstw w sprawach, związanych z ogólnymi czynnościami administracyjnymi nadzorem nad normalnym przebiegiem produkcji i t. p., na nauczycieli szkół rzemieślniczych i dokształcających zawodowych oraz instruktorów szkół zawodowych, wreszcie po odbyciu praktyki przewidzianej ustawą przemysłową, na samodzielnych kierowników mniejszych przedsiębiorstw i pracowni.

Zadaniem szkoły laborantów chemicznych jest przygotowanie techniczne wykształconego personelu pomocniczego w laboratoriach chemicznych oraz personelu zastępczego przy dozowaniu i prowadzeniu ruchu fabrycznego.

F. Wydział Hutniczy:

Zadaniem szkół wydziału hutniczego jest:

- a) kształcenie mistrzów hutniczych w obranej specjalności przez praktyczne i teoretyczne zaznajamianie ich z metodami pracy i ogólnym postępem nauk technicznych w wybranej specjalności oraz pracowników pomocniczych większych zakładów,
- b) kształcenie kierowników mniejszych zakładów przemysłowych, oraz pomocniczego personelu technicznego w zakładach gazowniczych i koksowniczych.

G. Wydział Ceramiczny:

Zadaniem wydziału ceramicznego jest kształcenie i przygotowanie pomocniczego personelu technicznego przy produkcji fabryk i pracy biur ceramicznych większych zakładów, nauczycieli szkół rzemieślniczych i dokształcających zawodowych oraz instruktorów szkół zawodowych, względnie po odbyciu praktyki przewidzianej ustawą przemysłową, na kierowników samoistnych przedsiębiorstw ceramicznych.

dok. nast.

Wiadomości z Władz Górniczych.

Spis absolwentów VI-go kursu techników strzelniczych 1931 r.

L. p.	Zawód	Nazwisko i imię	Kopalnia	L. p.	Zawód	Nazwisko i imię	Kopalnia
1	inż.	Breuer Włodzimierz	Radzionków	14	inż.	Plewiński Aleksander	Giesche
2		Czyż Eugenjusz	Zakł. Ubezp.	15	inż.	Piestrak Kazimierz	Hillebrand
3		Cwalina Marjan	Zagórz	16		Pieczonka Franciszek	Zakład Ubezp.
4	inż.	Dziunikowski Kazimierz	Piłsudski	17		Richter Franciszek	Giesche
5		Dzierżyński Jerzy	Radzionków	18	inż.	Samulski Włodzimierz	Kleofas
6	inż.	Gąsiorowski Witold	Brzeszcze	19	inż.	Socha Wiktor	Wolfgang Wawel
7		Godulla Alojzy	Giesche	20		Toepfer Eryk	Niemcy
8		Groele Franciszek	Eminencja	21	inż.	Wasilewski Józef	Ferdynand
9		Idzik Andrzej	Zakład Ubezp.	22		Warchał Stanisław	Donnersmarck
10		Kitzia Franciszek	Piast	23		Zur Robert	Wawel
11		Lipowicz Wiktor	Zakład Ubezp.	24	inż.	Kumor Alojzy	Zakład Ubezp.
12	inż.	Musiałski Ignacy	Mysłowice	25		Burysz Henryk	Zakład Ubezp.
13		Mierzowski Cton	Huta Laura				

Z życia towarzystw technicznych, komunikaty i wiadomości osobiste.

ODCZYTY

Wstęp dla członków Stowarzyszeń zrzeszonych w Z. P. Z. T. oraz zaproszonych przez nich gości.

Nr.	Data	Adres	Godz.	Kolo	Nazwisko prelegenta	Tytuł odczytu
5	16. II	Śl. Techn. Zakł. Nauk. pokój 136	19	K	inż. E. Zaczyński	„Zagadnienie planu regionalnego Polskiego Zagłębia Węglowo-Przemysłowego“
6	19. II	Izba Handl. plac Wolności 8.	18,30	Chem.	Dr. Z. Zieliński	„Karbide i jego własności azotowania“
7	"	Śl. Techn. Zakł. Nauk. Sala 136	19	Zb.	inż. J. Supper	„Odbudowa konstrukcji stalowych“
8	"	"	19	"	inż. H. Griffel	„Przeprowadzenie budowy gmachów stalowych przy ul. Zielonej w Katowicach“.
9	23. II	"	19	"	inż. S. Majewski	„Stal w obudowie górniczej“.
10	26. II	"	19	"	inż. arch. T. Michejda	„Szkielet żelazny w zastosowaniu do budowy małych domów“
11	"	"	19	"	inż. arch. Dietz d'Arma	„Budowa kolonji w Siemianowicach“

ZEBRANIA

Nr.	Data	ADRES	Godz.	
4	17. II	Katowice, ul. św. Jana 10 Wypoczynek	19	Walne Zebranie Koła Katowickiego
5	19. II	Katowice, Gm. Śl. Techn. Zakł. Nauk. pokój 340	16	Walne Zebr. Tow. Dokszt. Techn.
6	19. II	Śl. Techn. Zakł. Nauk. pokój 340	18	Posiedzenie Rady Stowarzyszenia
7	20. III	Śl. Techn. Zakł. Nauk. Sala 161		Walne Zebranie Stowarzyszenia

Rada Stowarzyszenia zwraca się do wszystkich bezrobotnych członków naszego Stowarzyszenia o nadesłanie do Sekretariatu Rady swych adresów, wraz z podaniem, 1) zakładu pracy i funkcji ostatnio pełnionej, 2) daty zwolnienia z pracy, 3) stanu rodzinnego i 4) a) ilości lat pracy w ostatnim zakładzie oraz b) ilości lat pracy od ukończenia studjów.

Powyższe dane są nam potrzebne do organizującej się akcji pomocy dla naszych członków.

Z koleżeńskim pozdrowieniem

Sekretarz:

inż. A. Rożnowski.

Prezes:

inż. B. Wiszniewski.

Lech Niemojewski „Ósmy cud świata“.

(Żelazobeton jak wątek nowoczesnej architektury), odbitka z Nr. 11/1931 „Architektury i Budownictwa“.

wydana przez Związek Polskich Fabryk Cementu. Autor, znany ze świetnego pióra rozpatruje znaczenie żelbetu dla rozwoju nowoczesnej architektury tak w budownictwie monumentalnym jak i przemysłowym. Zaczyna od czasu „wynałazku“ żelbetu przez Moniera w r. 1867, a kończy na wykonanych i projektowanych gigantycznych budowlach Freyssineta. Jest to pierwsze w naszej literaturze tak głębokie wniknięcie w istotę konstrukcji żelbetowej jako źródło piękna formy architektonicznej, to też z prawdziwą rozkoszą czytujemy się w pełne poezji zachwyty Niemojewskiego. Pracę tę, wydaną starannie na pięknym papierze zdoła 53 fotografii i oryginalny fotomontaż na okładce pomysłu Choynowskiego. Cena egzemplarza 2.— zł.

Rzeczpospolita Polska

Statystyka górnicza węgla
za miesiąc styczeń 1931.

(Cyfry przybliżone)

Lp.	Przedmiot	Jednostka	Wyższy Urząd Górniczy			W całej Rzeczypospolitej Polskiej	Lp.
			Katowice	Warszawa	Kraków		
1	Ilość kopalń w ruchu	objektów	53	29	8	90	1
2	Wydobycie węgla	ton	2.562.769	672.994	217.722	3.453.485	2
3	Ilość robotników	osób	79.981	27.692	8.913	116.586	3
4	Ilość dni roboczych	dni	25	25	25	25	4
5	Przepracowano	"	22	22	21	22	5
6	Strajkowano	"	—	—	—	—	6
7	Wydobycie dzienne	ton	116.490	30.591	10.368	156.977	7
8	Ilość dniówek odrobionych	dniówek	1.782.234	604.854	190.921	2.578.009	8
9	Wydajność na dniówkę odrobioną	kg.	1.438	1.113	1.140	1.340	9
10	Zbyt węgla w kraju	ton	1.244.766	354.065	163.101	1.761.932	10
11	" " zagranicą	"	1.011.871	178.435	1.598	1.191.904	11
12	" " wogóle	"	2.256.637	532.500	164.699	2.953.836	12
13	Zapasy na zwałach	"	983.637	520.082	71.363	1.575.082	13
14	Zarobki w sumie	zł.	19.051.243	5.632.664	1.648.591	26.332.498	14
15	Średni zarobek miesięczny	"	235.22	208.69	183.65	225.14	15
16	" " na odrobioną dniówkę	"	10.95	9.31	8.60	10.38	16
17	Kwota zarobku w tonie węgla	"	7.61	8.55	6.98	7.75	17
18	Zużycie materiałów wybuchowych*)	kg.	304.006	105.908	25.905	435.819	18
19	Zużycie mat. wybch. na tonę węgla	gr.	119	157	119	126	19
20	Zużycie drzewa	m ³	51.141	15.061	4.760	70.962	20
21	Zużycie drzewa na tonę węgla	"	0.020	0.022	0.022	0.021	21
22	Brak wagonów	ton	—	—	2.955	11	22
23	Wypadków śmiertelnych	wypadków	9	2	—	—	23
24	" ciężkich**)	"	96	14	10	120	24
25	" śmierć na 1000 ton wydob.	"	0.004	0.003	0.000	0.003	25
26	" ciężkich „ 1000 „	"	0.037	0.021	0.046	0.035	26
27	" śmierć na 1000 dniówek	"	0.005	0.003	0.000	0.004	27
28	" ciężkich „ 1000 „	"	0.054	0.023	0.052	0.047	28
29	Ilość urzęd. techn. na kopalniach	osób	3.369	848	265	4.482	29
30	Ilość urzęd. biurowych na kopalniach	"	1.665	437	220	2.322	30
31	Ilość urzęd. ogółem***) na kopalniach	"	5.034	1.285	485	6.804	31

***) W tem obcokrajowców: 96 + 13 + 6 = 115, ubyło zatem: 7 + 1 - 1 = 7.

za miesiąc luty 1931.

1	Ilość kopalń w ruchu	objektów	53	29	8	90	1
2	Wydobycie węgla	ton	2.060.893	540.843	180.598	2.782.334	2
3	Ilość robotników	osób	78.937	27.154	8.791	114.882	3
4	Ilość dni roboczych	dni	23	23	23	23	4
5	Przepracowano	"	18	19	18	19	5
6	Strajkowano	"	—	—	—	—	6
7	Wydobycie dzienne	ton	114.494	28.465	10.033	146.439	7
8	Ilość dniówek odrobionych	dniówek	1.451.281	524.350	160.764	2.136.395	8
9	Wydajność na dniówkę odrobioną	kg.	1.420	1.031	1.123	1.302	9
10	Zbyt węgla w kraju	ton	1.009.932	292.847	134.063	1.436.842	10
11	" " zagranicą	"	753.160	131.692	1.372	886.224	11
12	" " wogóle	"	1.763.092	424.539	135.435	2.323.066	12
13	Zapasy na zwałach	"	1.079.595	569.957	74.278	1.723.830	13
14	Zarobki w sumie	zł.	19.145.423	5.894.163	1.619.822	26.659.408	14
15	Średni zarobek miesięczny	"	239.38	212.82	181.27	228.62	15
16	" " na odrobioną dniówkę	"	10.64	9.20	8.57	10.14	16
17	Kwota zarobku w tonie węgla	"	7.45	8.76	7.44	7.71	17
18	Zużycie materiałów wybuchowych*)	kg.	244.785	89.542	21.506	355.833	18
19	Zużycie mat. wybch. na tonę węgla	gr.	119	166	119	128	19
20	Zużycie drzewa	m ³	47.511	12.870	4.014	64.395	20
21	Zużycie drzewa na tonę węgla	"	0.023	0.024	0.022	0.023	21
22	Brak wagonów	ton	—	—	2.900	—	22
23	Wypadków śmiertelnych	wypadków	7	5	—	12	23
24	" ciężkich**)	"	77	10	10	97	24
25	" śmierć na 1000 ton wydob.	"	0.003	0.009	0.000	0.004	25
26	" ciężkich „ 1000 „	"	0.037	0.018	0.055	0.035	26
27	" śmierć „ 1000 dniówek	"	0.005	0.010	0.000	0.006	27
28	" ciężkich „ 1000 „	"	0.053	0.019	0.062	0.045	28
29	Ilość urzęd. techn. na kopalniach	osób	3.369	867	263	4.499	29
30	Ilość urzęd. biurowych na kopalniach	"	1.665	458	219	2.342	30
31	Ilość urzęd. ogółem***) na kopalniach	"	5.034	1.325	482	6.841	31

*) Litry płynnego powietrza liczono za 1 kg. materiału wybuchowego powietrznego.

**) Ciężkie wypadki w górnośląskim okręgu górniczym są takie, które powodują niezdolność do pracy ponad 13 tygodni (kat. IIIa), względnie trwałą utratę zdolności do zarabkowania ponad 10 proc. (kat. II); a w warszawskim i krakowskim okręgu górniczym są takie, które powodują niezdolność do pracy ponad 4 tygodnie.

***) Wtem obcokrajowców: 99 + 16 - 4 = 111; ubyło zatem: 3 + 3 - 2 = 4

Uwaga: Kwoty pieniężne i zarobki (brutto) za miesiąc ubiegły wedle ostatecznej wypłaty w miesiącu sprawozdawczym, J. Ch.

Rzeczpospolita Polska

Statystyka górnicza węglowa*)
za miesiąc marzec 1931.

(Cyfry przybliżone)

L. p.	Przedmiot	Jednostka	Wyższy Urząd Górniczy			W całej Rzeczypospolitej Polskiej	L. p.
			Katowice	Warszawa	Kraków		
1	Ilość kopalń w ruchu	objektów	53	29	8	90	1
2	Wydobycie węgla	ton	2.251.784	572.049	172.002	2.995.835	2
3	Ilość robotników	osób	76.615	26.490	8.487	111.592	3
4	Ilość dni roboczych	dni	26	26	26	26	4
5	Przepracowano	"	21	21	18	21	5
6	Strajkowano	"	—	—	—	—	6
7	Wydobycie dzienne	ton	107.228	27.240	9.556	142.659	7
8	Ilość dniówek odrobionych	dniówek	1,593,060	561.387	155.901	2.310.348	8
9	Wydajność na dniówkę odrobioną	kg.	1.413	1.019	1.103	1.297	9
10	Zbyt węgla w kraju	ton	1,065,893	317.398	129.225	1,512,516	10
11	" " zagranicą	"	843.617	140.635	1.215	985.467	11
12	" " wogóle	"	1,909,510	458.033	130.440	2,497,983	12
13	Zapasy na zwalach	"	1.208.594	612.629	91.181	1,912.404	13
14	Zarobki w sumie	zł.	15.662.470	4,885,717	1,441,601	21,989,788	14
15	Sredni zarobek miesięczny	"	198.42	179.91	163.99	191.41	15
16	" " na odrobioną dniówkę	"	10.74	9.29	8.69	10.25	16
17	Kwota zarobku w tonie węgla	"	7.59	9.03	7.99	7.90	17
18	Zużycie materiałów wybuchowych*)	kg.	254.509	95.989	20.929	371.427	18
19	Zużycie mat. wybuch. na tonę węgla	gr.	113	168	122	124	19
20	Zużycie drzewa	m ³	54.430	13.444	3.655	71.529	20
21	Zużycie drzewa na tonę węgla	"	0.024	0.024	0.021	0.024	21
22	Brak wagonów	ton	—	—	—	—	22
23	Wypadków śmiertelnych	wypadków	9	1	—	10	23
24	" ciężkich**)	"	91	6	16	113	24
25	" śmierć. na 1000 ton wydob.	"	0.004	0.002	0.000	0.003	25
26	" ciężkich „ 1000 „	"	0.040	0.010	0.093	0.038	26
27	" śmierć. na 1000 dniówek	"	0.006	0.002	0.600	0.004	27
28	" ciężkich „ 1000 „	"	0,057	0,011	0,103	0,049	28
29	Ilość urzęd. techn. na kopalniach	osób	3.374	846	260	4.480	29
30	Ilość urzęd. biurowych na kopalniach	"	1.655	472	219	2.346	30
31	Ilość urzęd. ogółem***) na kopalniach	"	5.029	1.318	479	6.826	31

*) Liter płynnego powietrza liczono za 1 kg. materiału wybuchowego powietrznego.

**) Ciężkie wypadki w górnośląskim okręgu górnicznym są takie, które powodują niezdolność do pracy ponad 13 tygodni (kat. III a), względnie trwały utratę zdolności do zarobkowania ponad 10 proc. (kat. II); a w warszawskim i krakowskim okręgu górnicznym są takie, które powodują niezdolność do pracy ponad 4 tygodnie.

***) Wtem obcokrajowców: $99 + 16 + 4 = 119$; ubyło zatem: $0 + 0 + 0 = 0$

Uwaga: Kwoty pieniężne i zarobki (brutto) za miesiąc ubiegły wedle ostatecznej wypłaty w miesiącu sprawozdawczym, J. Ch

*) Statystyki za I, II i III/1931 podajemy dodatkowo, gdyż przez przeoczenie zapomniano je umieścić w swoim czasie.

WYDAWCA: TOW. DOKSZTAŁCANIA TECHNICZNEGO PRZY POLSKIM STOW. INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO
 Rachunek w Pocztowej Kasie Oszczędności Nr. 305249. Prenumerować można we wszystkich urzędach pocztowych w Polsce.
 Cennik od 1 stycznia 1930 roku: Prenumerata rocznie 12,— zł, półrocznie 6,— zł, kwartalnie 3,— zł, Ogłoszenia str. ostatnia 300,— zł, 1/2 str. 160,— zł, 1/4 str. 85,— zł, pozostałe strony 1/1 240,— zł, 1/2 str. 140,— zł, 1/4 str. 80,— zł, 1/8 str. 50,— zł.

REDAKCJA I ADMINISTRACJA KATOWICE, ULICA KRASIŃSKIEGO 3, POKÓJ 339 TELEFON 3090.**Redaktor: Inż. Stanisław Majewski, Katowice, Plac Wolności 11 II p, tel. 23-60.**

Druk „Nakładowa” Będzin, Kościuszki 20, telefon Sosnowiec 12-08.

KRYZYS i STAGNACJA

nie straszne
dla przedsiębiorstw korzystających z pomocy Instytutu Naukowej Organizacji
100%-we usprawnienie gospodarki materiałowej.

KONTROLA DNIÓWEK.
Automatyzacja kontroli rozrachunków (elektrowni, gaz., wodoc. kasy komun).

Planowanie i kontrola wykonania planu. Wykresy Ganta, Harmonogramy, grafiki nie wymagające kreślenia.

Kontrola terminow. załatwiania korespond.

Organizacja propagandy.

Nim zaprowadzisz nawet drobne zmiany organizacyjne zasięgnij fachowej rady u Delegata Instytutu Naukowej Organizacji na Śląsk i Zagł. Dąbr. — Katowice, Krakowska 18, telefon Nr. 31-31.

WŁASNE CZASOPISMO
„PRZEGLĄD ORGANIZACJI“

Porządek dzienny ZWYCZAJNEGO WALNEGO ZGROMADZENIA

Członków Koła Katowickiego
Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Woj. Śl.

Zebranie odbędzie się
w „Wypoczynku“ Katowice, ul. św. Jana 10
o godzinie 19-ej, dnia 17 lutego 1932 r.

1. Zagajenie
2. Wybór przewodniczącego
3. Odczytaniu protokołów: Zwyczajnego Walnego Zgromadzenia w dniu 11.II.1931 i 16.X.1931 r.
4. Sprawozdanie Zarządu i dyskusja nad sprawozdaniem
5. Sprawozdanie i wnioski Komisji Rewizyjnej
6. Wybór uzupełniającego Zarządu
7. Wybór Komisji Rewizyjnej
8. Wybór Delegatów Koła Katowickiego na Walny Zjazd
9. Zajęcie stanowiska Koła Katowickiego w sprawie ochrony rynku pracy w związku z obecnym z obecnym bezrobociem
10. Wnioski i interpelacje.

Sekretarz
(—) H. Jaroszyńska.

Prezes
(—) B. Wiszniewski

Nowy typ:
Duża wrębiarka

Eickhoffa.

Duża wrębiarka **Eickhoffa** jest niezbędnym środkiem pomocniczym w górnictwie

Główne jej cechy:

Wielka sprawność przy odbudowie ścianowej, filarowej przy popędzie chodników, na każdym upadzie;

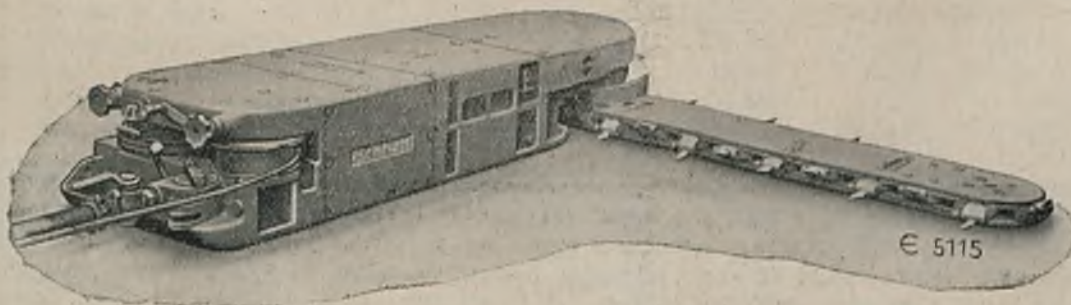
Mechaniczne odchylenie ramienia wrębowego:

Prosta, dogodna, łatwa obsługa; wszelkie uboczne roboty ograniczone do minimum.

Cztery szybkości wrębowe,

Wielka szybkość przy jeździe w dół!

Popęd powietrzny
i elektryczny. ☉



Eickhoff

Biuro sprzedaży: Katowice, telefon nr. 387.