



PRZEGLĄD TECHNICZNY

CZASOPISMO POŚWIĘCONE SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU

WYDAWCA SP. Z O. O. PRZEGLĄD TECHNICZNY

REDAKTOR INŻ. M. THUGUTT

Nr. 19

WARSZAWA, 28 WRZEŚNIA 1938 R.

Tom LXXVII

Inż. mgr. ZYGMUNT RUDOLF

711.437:614

Planowanie wsi jako zagadnienie zdrowia publicznego

Uwagi wstępne.

Na pierwszej Konferencji Towarzystwa Urbanistów Polskich w Krakowie w październiku 1930 roku wygłosiłem programowy referat p. t. „Higiena urbanistyczna”¹⁾, w którym przedstawiłem zagadnienie planowania osiedli z punktu widzenia zdrowia publicznego. Zacytowałem wówczas znamienne słowa profesora dr. Tomasza Janiszewskiego, wypowiedziane jeszcze w r. 1916 w związku z odbudową kraju, które warto i tu powtórzyć; „Względy techniczne, ekonomiczne, artystyczne odgrywają przy odbudowie kraju niezaprzeczenie bardzo poważną, a niekiedy decydującą rolę, nie ulega jednak wątpliwości, że ostateczny cel tej działalności jest wybitnie i wyłącznie zdrowotny. Celem odbudowy kraju jest dostarczenie ludziom należytego mieszkania i odpowiednich siedzib i chodzi o to, aby raz przecie usunąć nieodpowiednie mieszkania, złe ich położenie, brak czystości, żeby w ogóle niehigieniczne warunki naszych miast, miasteczek i wsi przestały być plagą dziesiątkującą nasz naród, prowadzącą do zwyrodnienia, żeby stworzyć naszemu narodowi jak najlepsze warunki rozwoju”. Słowa te są i dzisiaj nie mniej aktualne, a może rozumiemy je obecnie nawet lepiej niż wtedy, gdyż mamy już za sobą większe doświadczenie państwowe.

Dziedzina planowania miast, czyli t. zw. urbanistyka, rozwinęła się u nas od czasu uzyskania niepodległości dość znacznie, świadczą o tym rezultaty organizacyjne, naukowe, i praktyczne; pracujemy nad planami zabudowania miast, regionów, a tworzenie nawet planu ogólnokrajowego wydaje się już być zadaniem najbliższej przyszłości²⁾.

Nowoczesny urbanista w Polsce zaczął już szerzej patrzeć na swe zadania, korzystając nieraz nawet podświadomie ze zdobyczy higieny publicznej, nie wystarcza to jednak dla osiągnięcia pełnych wyników jego pracy — wpływ na dalszy rozwój urbanistyki muszą roztaczać stale higieniści — lekarze higieniści i inżynierowie sanitarni. Planowanie wsi zawiera prawie te same zasadniczo pierwiastki higieny, o które troszczyć się musimy w planowaniu miast i regionów, nie ma więc potrzeby, mówiąc o planowaniu wsi jako zagadnieniu zdrowia publicznego, powtarzać tych wszystkich myśli, które szczegółowo wyłożyłem w wymienionej na początku pracy. Tutaj pragnę raczej wykazać, że planowanie wsi, pojęte głównie jako wynik przebudowy ustroju rolnego, jest zagadnieniem, które wywiera ogromny wpływ na zdrowie publiczne. Higiena w moim zrozumieniu staje się czynnikiem kierującym przy zakładaniu nowych osiedli i przy przekształcaniu osiedli istniejących, a Polska ma pod tym względem niezwykle szerokie i wdzięczne pole do działania. Planowanie wsi bez uwzględnienia postulatów higieny jest czymś oderwanym i nierealnym, każdy więc projektujący w tej dziedzinie musi umieć patrzeć poprzez pryzmat higieny na rozwiązywane przezeń zagadnienia. Tego wymagają od niego i obowiązujące w tej mierze przepisy budowlane.

Dla wzmocnienia powyższych rozważań należy jeszcze dodać, że właściwie nie podobna zdać sobie sprawy z życia i z możliwości rozwojowych rozpatrywanej wsi, o ile jej stan zdrowotny nie będzie poddany szczegółowej analizie. Wynika to wyraźnie, na przykład, z pracy prof. dr. T. Janiszewskiego p. t. „Schemat badania wsi lub miasteczka” („Lekarz Polski” Nr. 6, 1937), w której autor konstruuje jednolitą metodę badania wsi w celu stworzenia jej pełnej monografii; materiał opisowy dzieli on na siedem zasadniczych części, a mianowicie: 1) opis miejscowości, 2) ludność, 3) mieszkania, 4) zajęcie ludności, 5) odżywianie ludności, 6) ubiór, 7) urzędnicy i instytucje higieniczne, spo-

¹⁾ „Zagadnienia urbanistyki w Polsce” — Biblioteka Tow. Urbanistów Polskich, Nr. 1, Warszawa, 1931 i Nowiny Społeczno-Lekarskie Nr. 4, 5, 6 i 14, 1931.

²⁾ „Nowoczesne zagadnienia urbanistyczne” — Inż. mgr. Z. Rudolf — Gazeta Administracji i Policji Państwowej Nr. 22, 1932, Warszawa.

teczne, ekonomiczne i kulturalne. Każda z tych części daje jeszcze szczegółowe pytania. We wszystkich tych czynnościach występują różne elementy zdrowia publicznego, materiał zaś starannie zebranej całości ma ścisły związek z zabudowaniem i planowaniem wsi. Do powyższej pracy nawiązuje „Program szczegółowej lustracji społeczno-sanitarnej wsi”, opracowany przez dr. *L. Kowarskiego* („Lekarz Polski” Nr. 7-8, 1937); przytoczono tu dla ilustracji parę liczb statystycznych. Na terenie województwa wileńskiego i nowogródzkiego według statystyki śmiertelności dzieci — 26% wszystkich zgonów przypada na zgony niemowląt poniżej 1 roku, a 41% poniżej 5 lat (w powiecie nowogródzkim co trzeci porzecz to niemowlę, a prawie co drugi to dziecko do 5 lat). Nie lepiej tu wygląda statystyka mieszkaniowa: 51% ludności wiejskiej województwa wileńskiego żyje w mieszkaniach po 4 i więcej osób na izbę, w tym 22,2% — po 6 i więcej osób, a aż 2,7% po 12 i więcej osób na izbę. Liczby te dotyczą lat 1930 i 1931, a więc początku kryzysu. Zdaniem dr. *Kowarskiego* przyczyny patologii społecznej kryją się nie tylko w mikrobach; walka z mikrobrami to broń tylko pomocnicza, taktyka zaś tego rodzaju broni powinna być bardzo wszechstronna i w pierwszym rzędzie powinna być skierowana na poznanie terenu. To też autor proponuje opracowany przez się program lustracji wsi oprzeć głównie na zbadaniu i uporządkowaniu faktów zaobserwowanych, prowadzących do możliwie najgłębszego i najszerszego poznania terenu. Program ten dzieli się na trzy podstawowe części: 1) dane, dotyczące lustratora, 2) dane ogólne, dotyczące wsi lustrowanej i 3) dane szczegółowe wsi lustrowanej. Każda z tych części dzieli się na punkty, z których wiele dotyczy kwestii zdrowotnych. Dokładne przytoczenie treści obu przedstawionych schematów badania wsi nie jest na tym miejscu możliwe, mogło by jednak każdego przekonać, że bez przeprowadzenia dokładnego zbadania wsi, a w szczególności jej stanu zdrowotnego, nie można jej poznać należycie, a więc nie można i ustalać programu rozwoju lub przebudowy wsi na bliższą lub dalszą przyszłość.

Prawodawstwo.

Zasady planowania regionalnego, planowania i budowy osiedli są ustalone w prawie budowlanym z dnia 16.II.1928 (Dz. U. R. P. Nr. 23, poz. 202), zmienionym ustawą z dnia 14.VII.1936 r. (Dz. U. R. P. Nr. 56, poz. 405). Rozwinięcie i zastosowanie powyższych zasad ma być uregulowane rozporządzeniami wykonawczymi Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, przepisami miejscowymi oraz planami zabudowania.

Zadanie planu zabudowania (także dla wsi) można określić następująco³⁾: plany zabudowania mają wprowadzać ład i celowość w rozwoju miast i innych osiedli przez określenie sposobu użytkowania gruntów i uporządkowania obrotu ziemią, jak również przez ustalenie sposobu zabudowania terenów budowlanych, miejsca i warunków zakładania różnego rodzaju inwestycji publicznych

³⁾ „Zasady sporządzenia planów zabudowania” — inż. *A. Kuncewicz* i *G. Szymkiewicz*, Warszawa, 1937.

i urządzeń przemysłowych. Wszelkie poczynania muszą one podporządkować względem publicznym, a by zabezpieczyć zdrowie, dogodne i kulturalne warunki egzystencji jak najszerszym warstwom ludności. Plan zabudowania jest przede wszystkim planem gospodarczym, to też każde jego założenie należy gruntownie przeanalizować pod względem potrzeb gospodarczych i udowodnić jego realność, biorąc w rachubę skalę możliwości Skarbu Państwa, samorządu i instytucji czy osób prywatnych.

Art. 7 (ustęp I) prawa budowlanego zawiera przepis, nakazujący sporządzanie planów zabudowania dla wszystkich miast i w ogóle osiedli będących gminami miejskimi oraz dla uzdrowisk, uznanych za posiadające charakter użyteczności publicznej. Ustęp 2-gi tegoż artykułu zawiera postanowienie, głoszące, iż potrzeba sporządzenia planu zabudowania zachodzi zawsze, gdy sporządzenia planu zabudowania wymagają zamierzenia inwestycyjne o państwowym znaczeniu (koleje żelazne, elektrownie, ośrodki pewnych gałęzi przemysłowych i t. p.), gdy ma być założone nowe osiedle (gdy przedstawiono władzy do zatwierdzenia plan podziału terenu, przewidujący utworzenie 10 lub większej ilości działek budowlanych), gdy osiedle ma charakter letniskowy lub podmiejski wreszcie, gdy chodzi o odbudowę osiedla, zniszczonego wskutek klęski żywiołowej. Art. 7 również postanawia, że w razie, gdy nie zachodzi specjalna potrzeba sporządzenia planu zabudowania, plany zabudowania osiedli będą sporządzane „w miarę możliwości”, to znaczy wówczas, gdy możliwości finansowe gminy lub też jakiegokolwiek inne względy nie stoją temu na przeszkodzie⁴⁾

Sposób opracowania planów zabudowania został szczegółowo unormowany rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 13.X.1936 r. (Dz. U. R. P. Nr. 85, poz. 594) przy czym przepisy o sposobie wykonywania planów zabudowania, sporządzanych w związku z przebudową ustroju rolnego, mają być w myśl art. 38 prawa budowlanego wydane osobno przez Ministra Spraw Wewnętrznych w porozumieniu z Ministrem Rolnictwa i Reform Rolnych. Szerokie zastosowanie w zakresie regulacji i zabudowania miast czy innych osiedli oraz budowy ich poszczególnych elementów może mieć jeszcze ustawa o obronie przeciwlotniczej z dnia 15.III.1934 r. (Dz. U. R. P. Nr. 80, poz. 742). Przepisy w tym zakresie mogą być wydane przez Ministra Spraw Wewnętrznych na podstawie wymienionej ustawy oraz rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 29.I.1937 r. (Dz. U. R. P. Nr. 10, poz. 73).

Planowany rozwój wsi w świetle dyskusji międzynarodowej.

XIV Międzynarodowy Zjazd Mieszkaniowy i Planowania Miast⁵⁾ w Londynie z r. 1935 wybrał sobie bodajże poraz pierwszy za temat programowy — planowanie osiedli wiejskich. Zarówno referaty jak

⁴⁾ *G. Szymkiewicz* — „Komentarz do Prawa Budowlanego” Część I, Warszawa, 1938.

⁵⁾ „Nowoczesne prądy urbanistyczne” inż. mgr. *Z. Rudolf* (Praca i Opieka Społeczna Nr. 4, 1936).

i dyskusja uwypukliły wiele zasadniczych stron tego zagadnienia, które i w Polsce wyglądają nieraz podobnie i stwarzają pole do głębokiego myślenia. W krótkości zilustruję więc główne myśli, jakie poruszono w referatach i dyskusji. Podkreślić należy, że przebiegało w nich ogólne zrozumienie, że planowanie wsi jest kwestią podstawową dla podniesienia jej ogólnej zdrowotności oraz że zdrowotność wsi jest wprost zależna od jej ekonomicznego rozwoju i zamożności, co również jest do pewnego stopnia związane z planowaniem wsi, stwarzając lepszą formę organizacyjną życia i pracy na wsi.

Planowanie wsi w wielu krajach jest jeszcze w zacytunku, odpowiednia technika pracy w tym dziale jeszcze nie zdążyła się wytworzyć; rośnie jednak powszechne zrozumienie, że jest ono niezbędne dla racjonalnego rozwoju wsi. Często dąży się do tego, by tereny wiejskie zaspakajały także w dostatecznej mierze potrzeby, zwłaszcza rozrywkowe, ludności wiejskiej; dążenie to należy uznać za błędne, gdyż planowanie wsi winno raczej mieć na względzie zwiększenie i ulepszenie terenów na użytek samej wsi. Obracanie terenów rolnych na tereny budowlane zostało nazwane „sterylizacją”, a nie rozwojem wsi. Tereny wiejskie powinny być w swym rozwoju też pod kontrolą publiczną, aby mogły jak najlepiej służyć celom ekonomicznym, produkcyjnym, zdrowotnym i socjalnym. W związku z wprowadzeniem właściwej kontroli nad użytkowaniem terenów wiejskich i osiedleniem się na wsi należy zwalczać wycinanie lasów w regionie i nierozsądne osiedlanie się na miejscach niezdatnych do kultury rolnej. Przy planowaniu trzeba mieć na uwadze miejscowe systemy prowadzenia rolnictwa i organizacji życia wiejskiego. Przekształcanie działek jest konieczne dla ekonomicznej eksploatacji terenów wiejskich, a gdzie tereny są już bezmyślnie rozdrobnione, działki winny być przekształcone i scalone. Planowanie wsi miało dotychczas na świecie charakter raczej defensywny, a jego zadaniem było głównie zabezpieczenie krajobrazu wiejskiego przed urbanizacją. Planowanie wsi musi zapobiegać naruszeniu harmonii życia wiejskiego: nowe grupy budynków wiejskich winny być związane z naukowymi i społecznymi ośrodkami, a pod względem rozmiarów powinny być ograniczone, aby nie przekształciły się w okręgi wiejskie. Mówiąc o planowaniu wsi nie można pominąć sprawy mieszkaniowej na wsi. Budowa domów mieszkalnych na wsi przedstawia jeszcze duże trudności. W Anglii zwrócono uwagę, że muszą być udzielane subwencje na budowę i przebudowę domów wiejskich i że musi być prowadzony nadzór, aby nie budowano na wsi domów, które są niehigieniczne i mogą zniekształcić krajobraz wiejski. W Danii już bardzo wiele lat temu podzielono na parcele tereny wiejskie; są tu na ogół rozrzucone domy, a nie zwarte grupy budynków — żadna farma nie może być podzielona na mniejsze części, niż to wystarcza dla rodziny, a każda nowa farma musi mieć rozmiary dostateczne dla potrzeb rodziny. Normuje to prawo wydane jeszcze 150 lat temu, które zostało wielokrotnie zmieniane i modernizowane. W r. 1925 ustalono, że posiadłości poniżej 1 ha nie mogą być dzielone bez zgody Ministerstwa Rolnictwa. Dalsze zmiany w terenie wydają się być przedmiotem miejscowego spółdzielczego działania. W ostatnich 30 latach

utworzono w Danii dzięki subsydiom rządowym od 20—30 000 farm; państwo dąży więc do utrzymania ludzi przy ziemi, uniemożliwiając równocześnie odsprzedawanie farm większym właścicielom.

Planowanie wsi, gwarantujące jej zorganizowany rozwój, musi mieć szerszy charakter i musi obejmować ekonomiczne i socjalne potrzeby mieszkańców wsi. Potrzeby te można by sprowadzić do następujących punktów: 1) kulturalne, handlowe i administracyjne życie ludności oraz rozrywki muszą być osiągalne na wsi bez konieczności odwiedzania miast, 2) w użytkowaniu maszyn rolniczych winna być przewidziana i nawet narzucona współpraca, 3) budynki wiejskie winny odpowiadać swemu otoczeniu, a wprowadzanie miejskich typów budowli na wieś winno być wstrzymane, 4) umieszczenie przemysłu winno być z góry planowane i uzgodnione z wymaganiami miejscowego życia wiejskiego, 5) koleje oraz otoczenie dróg winny być zapoczątkowane według zasadniczych wymagań krajobrazowego ogrodnictwa. Przy planowym rozwoju osiedli wiejskich muszą być brane również w rachubę ułatwienia społeczne, jak przeprowadzenie elektryczności dla celów rolniczych i przemysłu wiejskiego, dobre drogi dla potrzeb rolniczych oraz urządzenia do zaopatrzenia ludności w wodę i do usuwania nieczystości. Mieszkańcy wsi nie potrzebują wprowadzenia parków w tym znaczeniu, jak je rozumiemy w miastach, ale są im jednak potrzebne tereny rozrywkowo-zabawowe. Przy planowaniu i rozszerzaniu parków narodowych i rezerwatów dla celów rozrywkowych miast nie należy wstrzymywać rolniczego rozwoju terenów. Planowanie wiejskie musi być pozbawione wpływu obcej jej mentalności miejskiej ludności.

Zagadnienie planowania wsi ma specjalny charakter w różnych krajach. W Danii planowanie to da się z trudnością przeprowadzić; farmerzy duńscy dzięki swemu wykształceniu oraz warunkom socjalnym i ekonomicznym stali w ciągu dwóch pokoleń na tak wysokim poziomie, że sami załatwiali swoje sprawy, przeprowadzali planowanie, łącząc się w różnych Komitetach, Radach i t. p.

We Francji osiągnięto duży postęp w rozwoju wsi, a to dzięki głównie prywatnej inicjatywie. Do niedawna było tu jeszcze 1 500 000 ha nieużytecznego gruntu, który można było podzielić na działki, stanowiące podstawę egzystencji chłopa; niezależnie od tego koniecznym jest poparcie rozwoju miejscowego rzemiosła. W Niemczech panuje przekonanie, że prawo powinno regulować obrót ziemią; chłopska ziemia musi taką pozostać, nie może ona być w przyszłości obciążona długami i hipotekami, ani być podzielona i sprzedana dla celów spekulacji. Co do Anglii przytoczę uwagi dwóch wielkich autoritetów w dziedzinie urbanistyki. Zdaniem *T. Adamsa* należy myśleć o „zdecydowanym” planowaniu wsi, a nie tylko o zachowaniu piękna wsi drogą kontroli ujemnych zjawisk rozwoju miast. Planowanie miasta i planowanie wsi — nie są to w swej istocie odrębne problemy, mają one wyraźne cechy, ale muszą być traktowane wspólnie. Powstaje pytanie czy administracja w wykonaniu planów zabudowania wsi winna mieć charakter centralny czy też lokalny. Widzimy z jednej strony scentralizowane systemy Włoch i Niemiec, z drugiej — Stany Zjednoczone Ameryki Północnej, które dążą

do tego, aby planowanie wsi było pozostawiane piety najniższych władz miejscowych. Anglia znajduje się jak gdyby pomiędzy tymi dwoma systemami; uważa się to za niewskazane, aby planowanie osiedli było pozostawiane władzom miejscowym, gdyż w każdym prawie planie zabudowania jest przewidziany teren pod zakłady przemysłowe, a w tym jest zainteresowana władza miejscowa, gdyż rozwój przemysłu zwiększa dochodowość osiedla. Z punktu widzenia jednak interesów publicznych nie jest wskazane, aby rozwój przemysłu miał miejsce tylko w granicach działania każdej władzy miejscowej. Zdaniem drugiego znawcy prof. *Abercrombie*, planowanie wsi jest bardziej skomplikowane niż planowanie miast; problem polega na planowaniu dla wsi z jednoczesnym zachowaniem jej piękna. Trzeba pobudzić i ulepszyć warunki życia na terenie wiejskim i dbać o jego piękno przyrodzone. Piękno krajobrazu angielskiego nie polega na kilku wybranych ładnych miejscach, ale ogólny charakter krajobrazu stwarza to piękno, które jest tym warunkowane, że większa część kraju jest użytkowana dla celów rolniczych. Rada Zachowania terenów wiejskich w Anglii (*Council for the Preservation of Rural England*) dąży do współdziałania wszystkich organizacji, które są zainteresowane w rozwoju i zachowaniu krajobrazu wiejskiego. Są to organizacje urbanistyczne, architektoniczne, właścicieli nieruchomości, przemysłu rolniczego, miejscowe władze, które pracują na terenie wiejskim, oraz organizacje społeczne, zajmując się zakładaniem ogrodów publicznych i innych zielonych powierzchni. W Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej panowały dwa główne kierunki polityki terenowej — jeden dąży do kupna nieużytecznych terenów i zmiany ich użytkowania, drugi — pozwalała właścicielom zachować ich tereny, ale jednocześnie zmusza ich do dostosowania użytkowania terenów do ustalonego przez planowanie wiejskie. Planowanie terenów wiejskich w Australii nie jest rzeczą nową. Ostatnio planowanie wsi objęło tereny, otaczające *Canberę*, których część została zarezerwowana dla potrzeb tego miasta. Tereny te zostały szczegółowo zbadane pod względem charakteru gleby oraz warunków do sadzenia drzew owocowych, uprawy zbóż oraz hodowli bydła i owiec. Dużo tu poświęcono uwagi zagadnieniu rozwoju wsi, a stanowe władze państwowe same planują tereny wiejskie, aby harmonizowały w granicach możliwości z potrzebami i rozwojem miast. Na Zjeździe panowało przekonanie, że planowy rozwój terenów wiejskich zaznaczył się pozytywnie tylko w Danii, Australii, w Niemczech i we Włoszech. Gdzie indziej była tylko obrona przeciwko urbanizacji terenów wiejskich. Nie uzyskano uzgodnienia poglądów co do tego, czy planowanie wsi winno być prowadzone jako całość centralnie, regionalnie czy też miejscowo. Opinie były bardzo różne. W tych krajach, gdzie planowanie ogólnopństwowe zostało przyjęte lub jest popierane, uznano, że miejscowe współdziałanie w planowaniu wsi jest potrzebne. W Ameryce uważa się, że planowanie winno być prowadzone dla pełnych ekonomicznych i organicznych obszarów, nawet gdy one przekraczają granice różnych stanów. Ale i tu strefowanie, jako zapoczątkowanie planowania wsi, jest przeprowadzane przez Zarządy powiatów, a praca ta jako przedsięwzięta

przez mniejsze komórki ma mieć dużą przewagę wychowawczą. W Anglii przeważa życzenie, aby planowanie miało charakter miejscowy. Planowanie wsi należy tu do rad gminnych i powiatowych, ale praca odbywa się pod ścisłą kontrolą Ministerstwa Zdrowia. Ma to i słabą stronę, gdyż powiaty są głównie zainteresowane w przeprowadzeniu i utrzymaniu arterii komunikacyjnych, a planowanie wsi nieraz nie budzi w nich większego zainteresowania. We Włoszech przyjęto, aby administracja planowania ulegała stopniowej decentralizacji; plany regionalne winny być podstawą dla planu krajowego, ale każdy region musi mieć swobodę w rozwoju swych własnych charakterystycznych sił. W Niemczech uznano, że całe planowanie winno się odbywać pod centralną kontrolą, ale miejscowe Komitety regionalnego planowania muszą mieć rozległe prawa w przygotowaniu i wykonywaniu zasadniczych planów osiedli wiejskich. Z dyskusji również wynikało, że w wielu krajach dochodzą do przekonania, że niezależnie od legislacyjnego uregulowania problemu planowania wsi, zachodzi potrzeba wzmocnienia prerogatyw Państwa w odniesieniu do kwestii użytkowania terenów wiejskich, ich własności i rozwoju.

Podstawowe dane statystyczne.

Nie ulega wątpliwości, że dla podniesienia wsi polskiej potrzebne jest powstawanie nowej wsi racjonalnie rozplanowanych i zabudowanych, a także przebudowa wsi istniejących w drodze zmiany ustroju rolnego^{o)}. Polska jest krajem wybitnie rolniczym, to też należy zwracać dużą uwagę na właściwe kształtowanie się osiedli wiejskich.

Aby zdać sobie sprawę z rozpiętości zagadnienia reformy rolnej w Polsce, przytoczę odnośne dane statystyczne z roku 1937 (*Mały rocznik statystyczny*): (patrz załączone tabele). Z powyższych tabel wynika, że już przeprowadzono w Polsce duże prace, wiążące się ze zmianą ustroju rolnego. Trudno jednak udowodnić, że prace te wywarły większy wpływ na ulepszenie zagadnienia rozbudowy wsi polskiej. Zagadnienie to jest u nas stale otwarte; zresztą w innych krajach dzieje się prawie to samo, jak wykazałem w dziale poprzednim. Trudno również wykazać wpływ parcelacji i komasacji wsi naszych na zdrowie ludności, bo takich statystyk, o ile mi wiadomo, nie mamy — sprawą tą winni się zająć nasi hygieniści społeczni i statystycy sanitarni, gdyż może to mieć znaczenie dla większego uspołecznienia reformy rolnej, z którą wiele państw, jak stwierdziłem na zjazdach i wystawach międzynarodowych, łączy poprawę warunków zdrowotnych na wsi. Wieś nasza jest przeludniona i to znacznie więcej, niż w wielu państwach europejskich. Interesujące dane w tym względzie przytacza inż. *Z. S. Celarski* w pracy p. t. „Zabudowa osad na tle reformy rolnej w Polsce” (1938), a mianowicie: w Polsce utrzymuje się z jednostki powierzchni przeszło dwa razy więcej ludności niż w Danii lub Estonii i około 50% więcej niż w Niemczech i na Węgrzech. Mamy ogromne masy małorolnych i bezrolnych, a emigracja zupełnie zawodzi (w latach 1919 do 1935 przybyło do kraju o prawie sto ty-

^{o)} „Budownictwo mieszkaniowe na wsi” — tegoż autora (*Przeгляд Techniczny*, Nr. 46, 1928).

A. Parcelacje, prace regulacyjne i melioracje

Lata Województwa	Parcelacja		Prace regulacyjne					Melioracje regulacja rzek i kanałów oraz osuszenie rowami	
	utworzone kolonie i parcele w tys.	obszar rozparcel. w tys. ha	scalenia		likwidacja serwitutów			w tys. km	na obszarze tys. ha
			gosp. scalone w tys.	obszar scalony w tys. ha	gospod. w tys.	obszar otrzymany za serwituty w tys. ha	wynagrodze- nie w głów- ce w tys. zł.		
1919 — 1936	658,7	2422,5	675,0	4523,4	266,3	584,2	3682,0	13,1	395,5
Woj. Centralne .	207,1	791,6	342,7	2239,9	114,3	320,4	3544,8	6,2	169,2
„ Wschodnie .	192,1	945,8	314,8	2220,1	152,0	263,8	137,2	6,3	207,1
„ Zachodnie .	60,8	319,8	0,5	3,2	—	—	—	0,4	12,7
„ Południowe.	198,7	365,3	17,0	60,2	—	—	—	0,2	6,5

B. Parcelacja

Wyszczególnienie	1919 — 1936					1934	1935	1936
	Polska	Województwa						
		Centralne	Wschodnie	Zachodnie	Południowe			
Ogółem	2 422,5	Instytucje i osoby parcelujące				(Obszar parc. w tys. ha)		
Urzędy Wojewódzkie	731,6	791,6	945,8	319,8	365,3	56,5	79,8	96,5
Państwowy Bank Rolny	87,2	229,3	293,5	206,2	2,6	7,9	21,9	20,3
Instytucje i osoby prywatne	1 603,7	24,3	28,2	33,1	1,6	9,0	15,1	13,6
		538,0	624,1	80,5	361,1	39,6	42,8	62,6
		Obszar rozparcelowany w tys. ha						
Kolonie samodzielne	1 306,5	448,4	559,4	179,9	118,8	27,1	41,8	50,5
Parcele dodatkowe	916,2	272,8	352,3	77,2	213,9	22,3	28,4	33,8
Gospodarstwa wzorowe oraz kolonie specjalne	82,1	23,5	13,8	28,4	16,4	3,3	4,0	5,3
Parcele robotnicze, rzemieślnicze, urzędnicze, letniskowe i budowlane	51,4	25,2	4,4	16,5	5,3	2,4	3,1	3,8
Obszar oddany na rzecz instytucji państwowych, samorządowych oraz na cele ogólne	66,3	21,7	15,9	17,8	10,9	1,4	2,5	3,1

C. Nabywcy gruntów w tys.

Wyszczególnienie	1919 — 1936					1934	1935	1936
	Polska	Województwa						
		Centralne	Wschodnie	Zachodnie	Południowe			
Ogółem	629,9	196,5	185,4	54,9	193,1	28,7	18,7	24,5
Rolnicy pełnorolni	37,7	15,3	9,7	3,7	9,0	4,0	3,1	4,8
„ małorolni	407,1	100,2	129,8	22,7	154,4	17,9	11,3	14,4
„ bezrolni	124,1	48,4	39,6	12,3	23,8	2,6	1,6	2,0
Nierolnicy	61,0	32,6	6,3	16,2	5,9	4,2	2,7	3,3

sięcy osób więcej niż wyjechało). W okresie 1921 do 1931 na ogólną liczbę przyrostu w Polsce w wysokości 4,9 milionów osób przybyło na wsi około 3 milionów, zaostrzając problem przeludnienia wsi. Słusznie więc autor wyprowadza wniosek, że reforma rolna jest jednym z głównych środków złagodzenia problemu przeludnienia, gdyż przez parcelację, scalanie gruntów i ich melioracje podnosi się wydajność ziemi, kapitału i pracy, a wytwórczość rolna staje się wszechstronniejszą i szlachetniejszą; reforma rolna pogłębia też i rozszerza możliwości zatrudnienia i wyżywienia ludności wiejskiej, podnosi jej skalę potrzeb i stopę życiową, a więc w ostatecznym wyniku musi wpłynąć korzystnie na zdrowie publiczne. Ze względu na przeludnienie wsi, brak w niej potrzebnych warsztatów

pracy. Urbanizacja jest naturalną konsekwencją uprzemysłowienia kraju, ale wzrost miast jest jednak ograniczony; we wszystkich prawie krajach istnieje dążenie, aby przez poprawienie warunków bytowania na wsi, a więc i zdrowotności, stworzyć w niej większe możliwości osiedlania się. W latach 1922 i 1925, gdy studiowałem jeszcze w Stanach Zjednoczonych A. Półn., głośna już była wtedy sprawa walki z depopulacją wsi z uwagi na obawy osłabienia produkcji rolnej. A dziś mówi prezydent *Roosevelt*: „dobrobyt ogółu zależy od dobrobytu farmerów”. W Niemczech przeprowadzono też zasadnicze reformy w tym kierunku. W Polsce dawno mówi się i pisze o tym, że nie można sobie wyobrazić dobrobytu miast bez dobrobytu wsi — musi się to stać wspólnym programem państwa i społeczeń-

stwa i to tym więcej, że wobec stałego stosunkowo znacznego przyrostu ludności, duża jej część musi jednak pozostać na wsi i znaleźć tu pracę; z czasem podniesie się u nas dzięki ogólnej oświacie produkcja rolna, a ziemia będzie mogła więcej ludzi wyżywić, stopniowo też nastąpi reorganizacja życia wiejskiego. Warunki bytowania ludności wiejskiej zależą w dużym stopniu od jej warunków mieszkaniowych, a te znów mają związek z rozplanowaniem i z zabudowaniem osiedla wiejskiego. Gęstość zaludnienia mieszkań na wsi w Polsce w r. 1931 przedstawiała się następująco (wg Gł. Urz. St.):

	Przeciętna liczba osób na izbę				W miastach
	1	2	3	4	
Polska	3,1—4,8	2,7	1,9	1,3	2,0
Woj. Centralne .	3,2—4,8	2,8	2,0	1,1	2,3
„ Wschodnie .	3,5—5,1	2,8	1,9	1,3	1,8
„ Zachodnie .	2,1—3,7	2,5	1,9	1,3	1,6
„ Południowe	3,3—4,7	2,7	1,9	1,2	2,0
Ogółem .	1	2	3	4	Ogół.

Mieszkania o liczbie izb i więcej

Z tabeli tej wynika, że przeciętna gęstość zaludnienia mieszkań wiejskich jest większa niż mieszkań miejskich. Ciekawe światło na stosunki mieszkaniowe na wsi polskiej rzuca też praca dr. *M. Kacprzaka* p. t. „Wieś Płocka” (1937). Czytamy tamże na 1491 mieszkań, co do których zebrano dane, było 3215 izb, przeciętnie więc na mieszkanie 2,2 izb. Najwięcej było mieszkań dwuizbowych — 54,8% ogólnej liczby, drugie miejsce zajmują mieszkania jednoizbowe — 20,6% trzecie — trzyizbowe — 13,4%, dalej czteroizbowe — 10,9%, wreszcie pięcioizbowe — 0,3%. Pięcioizbowe mieszkania tworzą wyjątek — znaleziono je już tylko w liczbie pięciu i tylko w większych gospodarstwach. W domach zbudowanych po r. 1920 jest więcej mieszkań 3- i 4-izbowych, natomiast w domach zbudowanych wcześniej przeważają mieszkania 2-izbowe, które w latach przedwojennych stanowiły normę lepszego mieszkania. W grupie domów, zbudowanych po roku 1920, jest nadspodziewanie duży odsetek domów jednoizbowych, co tłumaczy się tym, że w pierwszych latach po wojnie wznoszono dużo domów tymczasowych, które stoją do dzisiejszego dnia. W domach tych mieszkają przeważnie parcelanci. Widzi się jednak dążenie do powiększania jednoizbowego mieszkania na dwuizbowe: jednoizbowe mieszkania zostały i po wojnie na wsi płockiej, chociaż wzrosła liczba mieszkań 3 i 4 izbowych. Zaludnienie tych 1491 mieszkań wynosi przeciętnie 6,2 osób na mieszkanie, a na izbę — 2,9 (liczba bliska do przeciętnej dla wsi 3,1). W jednoizbowych mieszkaniach przypada średnio aż 5,1 osób na izbę, w dwuizbowych — 3, w 3-izbowych — 2,4, w 4-izbowych 1,9, a w 5-izbowych 1,4. O przeludnieniu mieszkań mówi fakt, że w mieszkaniach jednoizbowych mieszka 18,3% zbadanej grupy ludności, w dwuizbowych — 53,8%, a więc razem na mieszkania mające przynajmniej 3 osoby na izbę, przypada aż 72,1% ludności. Zaledwie piątą część ludności mieszka w lokalach nieprzeludnionych (najwyżej dwie osoby na izbę). Największa ciasnota jest w rodzinach czysto włościańskich i posiadających najwięcej dzieci, uderza jednak wy-

rażne przeludnienie i w gospodarstwach zamożniejszych (patrz poniższą tabelę):

Wyszczególnienie	Ogółem	W tym w gospodarstwach o pow. w morgach					
		1	1—5	5—10	10—20	20—30	30
Liczba izb w mieszkaniu .	2,2	1,8	1,8	1,9	2,1	2,6	3,0
Liczba osób na izbę . . .	2,9	2,6	2,8	3,1	3,0	2,6	2,6

Po liczbie izb najważniejszą cechą, która charakteryzuje rozmiary mieszkania, jest jego kwadratura i kubatura. Jest tu 276 mieszkań o powierzchni zaledwie 10 do 20 m²; 19,6% rodzin mieści się w bardzo ciasnych izbach. Jeżeli przyjmiemy 3 m² na osobę jako niedopuszczalne, a 5 m² jako nieodpowiednie, to otrzymamy 44,2% mieszkań, które nie odpowiadają najskromniejszemu wymaganiu. Szczególnie uderzają małe wymiary izb w mieszkaniach jednoizbowych. Wszystkie mieszkania, w których na osobę przypada mniej niż 10 m² (czyli 7,2% ogółu zbadanych) należy uważać za nieodpowiadające normalnym wymaganiom higienicznym. Jeżeli za normę wzięć 15 m³ na osobę, to znajdziemy aż 66,3% mieszkań o niedostatecznej pojemności. Zależność pojemności mieszkań od zamożności gospodarzy jest widoczna. Przedstawiona ciasnota mieszkań jest objawem bardzo niepomysłnym dla zdrowotności wsi; tłumaczy się ona ciężkimi warunkami materialnymi w gospodarstwach, ale są i inne tego przyczyny. Polepszenie jest widoczne, ale jest zbyt powolne i dalekie od powszechności, na co wskazuje też fakt, że odsetek domów jednoizbowych, wzniesionych już w latach powojennych, jest jeszcze bardzo wysoki. Tym niedomaganiem może zaradzić przede wszystkim racjonalne rozplanowanie i zabudowanie wsi, liczące się z wymaganiami nie tylko ekonomii i techniki budowlanej, ale też z elementarnymi wymaganiami higieny publicznej.

Nie ulega więc wątpliwości, że wysoka śmiertelność na wsi, w porównaniu ze śmiertelnością w miastach wynika przeważnie ze złych warunków mieszkaniowych. Do tego oczywiście dochodzą inne wpływy, jak stan gospodarczy wsi i ogólny niski poziom uświadczenia sanitarnego. Higiena wsi jest zaniedbana w większości państw, na zagadnienie to stale patrzano jako na drugorzędne w zestawieniu z potrzebami miast — sprawa mieszkaniowa i zabudowanie na wsi nie znajdowały zainteresowania, aż wreszcie zrozumiano, że bez zdrowej wsi nie może być zdrowego Państwa, a zdrowa wieś to nie tylko lecznictwo, ale także szeroko rozumiane zapobieganie chorobom przez racjonalne budownictwo i urządzenia zdrowotne⁷⁾.

R. Feliński w pracy p. t. „Miasta, wsie, uzdrowiska w osiedleńczej organizacji kraju” przeprowadza następujące obliczenie: W roku 1931 mieszkało we wsiach 23 255 189 ludności, w roku 1961 ludność ta wzrosła do 36 063 343. Za 30 lat będzie we wsiach przeszło 12 milionów nowej ludności.

⁷⁾ „Technika sanitarna na wsi” — inż. mgr. *Z. Rudolf* („Gazeta Administracji”, Nr. 3, 1938, Warszawa).

Na podstawie spisu z roku 1931 przypada na wsi przeciętnie 5,2 osoby na mieszkanie, przeważnie jednoizbowe. Należy rozluźnić zagęszczenie ludności przynajmniej do 4 i pół osób na mieszkanie. Wymagało by to w roku 1931 budowy 676 000 nowych mieszkań (nie biorąc pod uwagę niszczenia mieszkań), dla przyrostu zaś potrzeba będzie jeszcze 2 844 000 mieszkań, a więc do roku 1931 trzeba zbudować 3 520 000 nowych mieszkań czyli w ciągu 30 lat tyle mieszkań, ile wynosi $\frac{3}{4}$ wszystkich dotychczas zbudowanych w Polsce; stanowić to ma rocznie 117 333 mieszkań (oprócz budynków gospodarczych), gdy w ostatnim dziesięcioleciu wznoszono na wsi przeciętnie 70 700 mieszkań rocznie.

Jeżeli przyjąć, że emigracja do miast wskutek ich ograniczonego rozwoju zmniejszy się w omawianym okresie powiedzmy o 4 mil. ludności, trzeba będzie zbudować o 890 000 mieszkań wiejskich więcej, czyli trzeba będzie budować 147 100 nowych mieszkań rocznie na wsi, a więc dwa razy tyle, ile budujemy dotychczas co rok.

Powyższe obliczenie wskazuje na konieczność akcji budowlanej na wsi, akcji zorganizowanej, a taka musi być oparta na akcji urbanistycznej, dążącej do planowania wsi. Organizacja budownictwa wiejskiego jest tak samo ważna jak i budownictwa miejskiego. Nowe zagrody, to nowe warsztaty pracy — planowa akcja osiedleńcza na wsi wymaga uwzględnienia nowych potrzeb życiowych ludności, a bez reformy ustroju rolnego, jak już wskazałem, nie można tego osiągnąć. Są głosy, że dotychczasowe prace przebudowy ustroju rolnego nie dały zasadniczego polepszenia w warunkach bytowania wsi, gdyż właściwie nie dotyczyły one planowania i rozbudowy wsi. Słyszano się też o tym na I-szej Ogólnopolskiej Konferencji w sprawie budownictwa wiejskiego w Warszawie w lutym 1938 roku.

Zdaniem R. Felińskiego scalanie nie może być tylko mechanicznym łączeniem powierzchni rolnych; ma ono być swego rodzaju planem zabudowania wsi, z uwzględnieniem potrzeb budowlanych indywidualnych i zbiorowych, oraz ma być najbardziej wnikliwym uwzględnieniem nowoczesnej gospodarki rolnej. Przy parcelacji powstają nowe osiedla i nowe gospodarstwa rolne, które powinny odpowiadać nowoczesnym zasadom planowania osiedli. Większość wsi polskich, które powstały poza akcją scalenią i parcelacyjną, musi też podleżeć celowej regulacji, gdyż tylko ciągłą i konsekwentną pracą można ulepszyć warunki budowlane i mieszkaniowe; a więc i zdrowotne na wsi. Wieś musi mieć racjonalne założenie, odpowiadające interesom rolniczym przede wszystkim, ale musi mieć też warunki dla kulturalnego i zdrowotnego rozwoju. Musi więc być zarezerwowane na wsi pewne centrum na domy ludowe, biblioteki, szkoły, kościoły, spółdzielnie, ośrodki zdrowia, dziecięce, place dla ćwiczeń i zorganizowanych gier młodzieży i t. p., a to znowu jest ściśle związane z ustaleniami planu zabudowania. W tym jest też widoczna rola zdrowotna racjonalnego planowania. *St. Kluźniak* jest zdania, że wyżej wymieniona tak zwana parcella społeczna dla umieszczenia urządzeń publicznych winna mieć powierzchnię co najmniej 2 500 m² *Dr. Fr. Piaścik* jest zdania, że przy komasacji staje się koniecznym wydzielenie odpowiedniego rezerwatu jako własności gminy, na powyższy cel wiel-

kości 1 do 2 ha. Wielki przyrost ludności w Polsce musi szukać pracy na wszystkich polach przede wszystkim zaś na roli, tym bardziej że mamy duże połacie kraju słabo zaludnione, które mogą przyjmując nową ludność, szczególnie ziemie wschodnie. Gdy województwo śląskie wykazuje zaludnienie 309,2 na 1 km², krakowskie — 131, łódzkie — 138,5, lwowskie 117,0, to pomorskie — 66,2, wołyńskie — 58,4, nowogródzkie — 46,0, wileńskie — 44,0 a poleskie zaledwie 30,7. Tam, gdzie istnieją korzystne warunki pracy, tam, jak słusznie twierdzi *Feliński*, musi zapobiegliwa myśl tworzyć osiedla nowe i rozszerzać osiedla istniejące, aby przejąć nadmiar ludności z innych terenów. Celowa polityka planowania regionów nie może też pominąć wsi, gdyż i ona musi odpowiadać potrzebom ogólnym Państwa.

Kształtowanie osiedli wiejskich.

Że zagadnienie planowania wsi jest ważne świadczy i to, że w Polsce coraz więcej ukazuje się prac, które temu zagadnieniu poświęcają sporo uwagi. Na specjalne zainteresowanie zasługuje ostatnio wydana praca *St. Kluźniaka* p. t. „Urbanizm” (!937), która między innymi omawia tendencje rozwojowe wsi polskiej. Zdaniem autora zachowane do ostatnich czasów wsie pod względem struktury samego osiedla można podzielić na zwarte, rozwleczone, rozrzucone i mieszane. Podział ten charakteryzuje w ogólnych tylko zarysach grupy zabudowania, które zawierają znowu szereg typów szczegółowych. Każdy z tych typów jest położony przeważnie w tej lub innej części Polski. Niewątpliwie szuka się u nas w teorii i w praktyce najbardziej racjonalnego typu osiedla wiejskiego, zagadnienie nie jest jednak łatwe do rozwiązania, gdyż bardzo różne czynniki mają wpływ na kształtowanie się osiedli. Do czynników tych *St. Kluźniak* zalicza: czynnik gospodarczy, fizyczno-geograficzny, społeczny, polityczny, obyczajowo-tradycyjny, bezpieczeństwa, estetyczny i zdrowia publicznego. Musimy ustalić pewną hierarchię tych czynników, pomijając niektóre z nich na rzecz bardziej istotnych. Z konieczności muszę się tu ograniczyć do podkreślenia czynnika zdrowotności.

Zdrowotność wymaga skupienia osad, a nie ich całkowitego rozpraszania. W skupionym osiedlu koszt zaopatrzenia w wodę, odprowadzania wód zużytych i urządzenia ulic rozkłada się na większą liczbę właścicieli; nadzór sanitarny w takim osiedlu jest ułatwiony, a pomoc w nagłych wypadkach skuteczniejsza; łatwiej też zorganizować tu ćwiczenia przysposobienia wojskowego i wszelkie gry ruchowe. Skupione osiedle — to niezbyt zwarte osiedle, które pobyt na wsi łączy z szeregiem dodatnich stron życia miejskiego. Grupowanie gospodarstw wpływa też korzystnie na tworzenie wspólnych kąpielisk wiejskich i ich lepsze wykorzystanie, a problem kąpeli należy przecież zaliczyć do jednego z najważniejszych w zakresie higieny wsi.

Nowe osiedla rolnicze muszą być umieszczane na terenach najbardziej odpowiednich pod względem gospodarczym i zdrowotnym, względy terenowe wywierają na ogólny charakter obszarów scalonych i nowych osiedli prawie decydujący wpływ. Ze względu na zdrowie powinny to być tereny suche o gruncie przepuszczalnym (osiedla nie mogą po-

wstawać na gruntach zbyt mokrych, w pobliżu bagien i t. p.), o łatwo dostępnej i dobrej wodzie do picia (tereny pozbawione wody powinny być wykluczone od projektowania działek siedliskowych — przed rozpoczęciem projektowania powinny być przeprowadzane badania hydrotechniczne), osłonięte wzniesieniem lub lasem od północy i wschodu, położone blisko od wód płynących.

Wewnętrzne rozplanowanie zagrody, wielkość zabudowań i podwórza muszą też być dokładnie rozważone. Budynki mieszkalne nie powinny być położone bezpośrednio przy drodze o znacznym ruchu (kurz, uniemożliwiający utrzymanie mieszkań w czystości, zatruwające powietrze spaliny motorów, pył i zawarte w nim bakterie); najlepiej umieszczać osiedla wzdłuż bocznych dróg, łączących się z traktami komunikacyjnymi. Względy zdrowotne muszą być jednak w harmonii z wymaganiami natury gospodarczej, a do tych ostatnich zaliczyć trzeba: stworzenie dogodnych połączeń z sąsiednimi osiedlami (z miastem powiatowym, z najbliższym miasteczkiem gdzie jest urząd gminny, targi i t. p.) oraz z siecią dróg publicznych, zabezpieczenie osiedla od masowych pożarów; wykorzystanie możliwości, wynikających ze współżycia na względnie zwarcie zabudowanym terenie; zabezpieczenie rozwoju zaprojektowanego zabudowania osiedla i zespolenie zagrody z należącym do niej polem.

St. Kluźniak proponuje, aby ze względu na zabezpieczenie od pożarów, jak również ze względu na ekonomię konserwacji dróg, estetykę i higienę — planować osiedla wiejskie w ten sposób, aby dwa rzędy siedlisk stały z każdej strony drogi, a frontowe linie zabudowania były odsunięte o jakieś 15 m. od ośrodka lub granicy drogi, tworząc upiększający przydrożny pas zieleni.

Mówiąc o zagranicy wskazywałem już, że dążeniem w wielu krajach jest, dla utrzymania na przyszłość osiedla wiejskiego w stanie zaprojektowanym, uniemożliwienie dalszego podziału siedlisk. Podziały rodzinne przyczyniły się szczególnie do zagmatwania sprawy zabudowania naszej wsi. Plany zabudowania wsi są najlepszą bronią przed nadmiernym rozdrabnianiem działek wiejskich; również na tych planach winno się odbywać przekształcanie wsi. Zdaniem dr. Fr. Piaścika (Biuletyn Urbanistyczny Nr. 4, 1933) plan zabudowania winien być równocześnie sporządzony z projektem komasacji, a więc musi przedstawiać wyraźną koncepcję architektoniczną. Osiedla, nie przekraczające kilkunastu zagród, powinny tworzyć jedno wspólne ugrupowanie, osiedla większe mogą stanowić kilka grup połączonych ze sobą.

Rozbudowa wsi w związku z przebudową ustroju rolnego jest zdaniem inż. J. Sienkiewicza (Biuletyn Urbanistyczny Nr. 4, 1933) najślabszą stroną tej wielkiej wagi akcji państwowej, gdyż planowej pracy w tym kierunku wykonano bardzo niewiele. Inż. Sienkiewicz mówi: „O stanie zabudowy osiedli wiejskich lepiej zupełnie milczeć, gdyż panowała w tej dziedzinie zupełna anarchia tak pod względem rozplanowania zabudowań, jak nie mniej i typu budynków (wbrew wymaganiom higieny i zasadom przeciwogniowym). Straty na zdrowiu i życiu, wynikające z anty-sanitarnych warunków, w jakich wegetują masy ludności wiejskiej, przeraziłyby swym ogromem, gdybyśmy byli w stanie ściślej je obli-

czyć. Racjonalna zabudowa istniejących i nowotworzących się osiedli wiejskich może być przeprowadzona przez Państwo jedynie w drodze przymusowej. Istnieje przymus komasacyjny — winien istnieć też przymus w dziedzinie zabudowy osiedli wiejskich na podstawie sporządzonego i zatwierdzonego przez powołane do tego władze planu zabudowania”. Inż. M. Frelek (Przeгляд Techniczny Nr. 5 1938) wskazuje, że do tej pory własnego planu zabudowania wsi przy przebudowie ustroju rolnego nie stworzyliśmy, dopiero teraz o tym się mówi. Najważniejszą wadą starej wsi jest przerażająca ciasnota siedlisk. Trzeba myśleć o tych wsiach, które mają jeszcze ulec przebudowie — jeszcze więcej niż 50% gruntów chłopskich pozostało do scalenia. Nie można jednak stworzyć znormalizowanego planu racjonalnej przebudowy wsi, gdyż na projekt wpływa wiele czynników. Nowa wieś winna zachować cechy zbiorowości przy uwzględnieniu możliwości rozwoju gospodarki indywidualnej. Badania nad sposobem użytkowania ziemi na wsi ustaliły, że każde gospodarstwo powinno mieć sad o powierzchni min. 3 000 m², ogródek warzywny o powierzchni 1 500 m², plac pod budynkami około 1 500 m². Racjonalne więc siedlisko gospodarza winno mieć około 6 000 m² powierzchni; szerokość siedliska winna wynosić około 50 m i nie może być mniejsza od 30 m nawet przy budownictwie murowanym, nie powinna być też większa od 60 m, gdyż wpływałaby tylko na rozwleczenie wsi.

Inż. Frelek daje ciekawy przykład obliczenia powierzchni wsi. Jeżeli przyjąć że 80 gospodarzy mieszka na wsi w formie krzyżówki (dwie ulice wiejskie przecinające się w środku pod kątem prostym), to przy założeniu szerokości poszczególnego siedliska — 50 m, długość ulicy wiejskiej wyniosła by 1 km, a odległość od ostatniego domu do środka nowej wsi (centrum życia gromadzkiego) wyniosła by ½ km. Przyjmując dalej obszar gruntów ornych przeciętnego gospodarstwa na 5 ha, będziemy mieli na 80 siedlisk 400 ha obszarów gruntów, a dla takiego obszaru najdogodniejszą formą był by poza kołem kwadrat o boku 2 km. Odległość od centrum siedliska najdalej położonej parceli wyniesie około 1,5 km drogi, a odległość tę można zmniejszyć do 1 km gdy się przydzielą krańcowe siedliska do najbardziej oddalonych działek ornych. Jeżeli przyjmujemy, że maksimum dopuszczalnej odległości działki ornej od siedliska wynosi 1 km, obszar nowej wsi winien by wynosić około 300 ha. To winno być wytyczną przy przebudowie ustroju rolnego — nie więcej niż 400 ha i nie mniej niż 300 ha gruntów ornych dla jednej nowoutworzonej wsi.

Wsie o obszarach większych należałoby dzielić na jednostki od 300 ha do 400 ha; wiele dotychczasowych wsi o obszarze do 400 ha, oddalonych mniej więcej jednakowo od centrum starej wsi, winno ulec tylko przebudowie miejscowej przez rozszerzenie siedlisk i inne ich rozplanowanie. Przebudowa ustroju rolnego musi iść w parze z przekształcaniem zabudowania wsi, gdyż chodzi tu o zapewnienie właściwych warunków dla życia i pracy, mających tak wielkie znaczenie dla zdrowia ludności wiejskiej.

Scalanie gruntów.

Na ten temat zasługuje na uwagę szereg prac takich jak: „Scalanie gospodarstw wiejskich” — inż.

J. Radwana, (Warszawa 1938), „Powstawanie nowych osiedli wiejskich w wyniku przebudowy ustroju rolnego” — inż. inż. *W. Kubasiewiczówny* i *M. Talko-Porzeckiego* (Biuletyn Urbanistyczny Nr. 4, 1933) oraz wyżej wymieniona praca inż. *Celarskiego*.

Zdaniem inż. *Radwana* społeczeństwo zbyt mało się interesuje przebudową ustroju rolnego, a w szczególności scalaniem gruntów, które ma na celu stopniowe usuwanie szkodliwych skutków przeludnienia rolniczego, mającego tak bliski związek ze zdrowotnością. Problem ten ma specjalne znaczenie gospodarcze dla województw centralnych i wschodnich. Na wagę zagadnienia wskazuje choćby ten fakt, że w roku 1921 przybliżony obszar gruntów, wymagających scalenia, wynosił około 57% ogólnego obszaru gruntów drobnej własności ziemskiej. Polska ustawa o scalaniu gruntów z dn. 31.VIII. 1923 prowadzi do tego, aby grunty rozrzucone „w szachownicy” i będące własnością różnych gospodarstw uległy przekształceniu drogą wymiany na działki, nadające się do prawidłowego gospodarowania i zastosowania wyższych form produkcji rolnej. Inż. *Radwan* podaje przykłady wsi, będących w szachownicy, a mianowicie: 1) wieś Myscowa (pow. krosnieński) — jedno gospodarstwo o obszarze $7\frac{1}{2}$ ha miało 132 działki rozrzucone na obszarze około 15 km², odległość najdalszych działek od budynków wynosiła 4 do 5 km, a wiele działek nie miało dojazdów. Po scaleniu tej wsi to samo gospodarstwo otrzymało zamiast 132 tylko jedną działkę przy budynkach; 2) wieś Pietrasze (pow. łomżyński) — grunty gospodarstwa wynosiły 12,6 ha, działek było 29, szachownica słabiej rozwinięta, ale występuje nadmierne wydłużenie działek (niektórych do $1\frac{1}{2}$ km). Gospodarstwo to po scaleniu otrzymało wzamian 29 działkę przy budynkach, drugą zaś nieco dalej odsuniętą.

W pierwszych latach akcji scaleniowej były jeszcze gospodarstwa, które miały po kilkaset a nawet i więcej działek, obecnie takich już wsi nie ma. Ujemną cechą wielu wsi u nas jest nadmierne zgęszczenie zabudowania, utrzymanie zaś szachownicy gruntów sprzyja dalszemu zagęszczeniu budynków, co również ze względu na warunki zdrowotne jest szkodliwe. Z reguły znaczna część gospodarstw (przeciętnie około 34%) przenosi budynki na wydzielone kolonie, co polepsza warunki higieniczne, a szczególnie bezpieczeństwo przeciwpożarowe; gospodarstwa zaś, których budynki pozostają na miejscu, otrzymują grunty w pobliżu zagrody (możność równomiernego nawożenia i wykorzystania całej powierzchni gospodarstwa, łatwiejsze zwożenie zboża do stodoły w okresie mokrych żniw, wywożenie obornika, szybkie jego przyoranie i t. p.). Scalenie ma więc duże znaczenie ekonomiczne, a także zdrowotne, ułatwiając codzienną pracę rolnika. Zdaniem inż. *Sienkiewicza* bez usunięcia szachownicy gruntów w drodze scalenia nie można będzie podnieść poziomu naszego rolnictwa i jego intensyfikacji.

Należy jeszcze zaznaczyć, że ustawodawstwo nasze przewiduje uzupełnienie powierzchni gospodarstw karłowatych w związku ze scaleniem do norm, zapewniających utrzymanie i zatrudnienie właściciela z jego rodziną. W okresie przed kryzysem gospodarczym powiększono u nas około 37 000 gospodarstw o rozparcelowane tereny o łącznej po-

werzchni 86 000 ha. Obecnie z reguły dąży się przy scalaniu do wykorzystania naturalnej podaży ziemi do parcelacji celem uzupełnienia gospodarstw karłowatych; przeprowadza się również meliorację gruntów podmokłych rowami otwartymi, co ułatwia późniejsze zaprowadzenie drenów (szachownica gruntów utrudnia roboty melioracyjne). Dzięki scalaniu gruntów uzyskuje się także możliwość wydzielania terenów na cele użyteczności publicznej, o których już wyżej wspominałem, scalanie stwarza też warunki sprzyjające rozwojowi inicjatywy twórczych jednostek, które wywierają nieraz duży wpływ na bierne otoczenie. Zdaniem inż. *Radwana* nasza ustawa o scalaniu gruntów jest dostosowana do warunków kraju i pozwoliła osiągnąć już dobre wyniki — od początku akcji do dn. 31.XII. 1936 scalono już 675 000 gospodarstw o łącznym obszarze 4 523 000 ha. Ustawa ta oparta jest na współdziałaniu przy scalaniu samych zainteresowanych (zgoda posiadaczy gruntów np. przy przenoszeniu gruntów, i inicjatywa ich przy wdrażaniu potępowania i t. p.). Liczba gospodarstw, wymagających scalenia, jest jeszcze znaczna, według danych z urzędów wojewódzkich miała wynosić na 1.I. 1937 jeszcze 1,8 miliona o obszarze około 7,8 mil. ha, co razem z gospodarstwami już scalonymi stanowi około dwóch milionów gospodarstw o obszarze około 11,8 mil. ha. To wielkie zadanie musi wykonać Państwo po odzyskaniu niepodległości. Największe natężenie akcji scaleniowej jest obecnie w województwach wschodnich. Obok wznowionej akcji uzupełnienia gospodarstw w trybie parcelacji sąsiedzkiej prowadzi się akcję przesiedlania ludności rolniczej na rozparcelowane tereny w województwach: poznańskim, pomorskim i tarnopolskim.

Krzywa rozwoju akcji scaleniowej wykazuje, że średnio rocznie ulega scaleniu w przybliżeniu 500 000 ha, istnieje jednak potrzeba zwiększenia tempa pracy, gdyż dobrowolnie zgłosiło się już do scalenia 378 000 gospodarstw o łącznym obszarze 2,4 miliona ha, a przy obecnym tempie scalenia melioracje z powodu braku sił fachowych nie mogą być we wszystkich wsiach w pełnym zakresie wykonywane.

Zdaniem inż. *Radwana* pobieżna już obserwacja tej samej wsi przed i po scaleniu wykazuje polepszenie uprawy mechanicznej, zwiększenie powierzchni zajętej przez rośliny okopowe i pastewne oraz poprawę jakości inwentarza żywego, znajduje to potwierdzenie we wzroście produkcji rolnej drobnych gospodarstw w tych okręgach, gdzie w szerszym zakresie przeprowadzono scalenie gruntów.

Gospodarstwa scalone nie powinny już być dzielone, gdyż ich obszar ledwie wystarczy na utrzymanie i zatrudnienie rodziny; obserwacje wskazują, że ponowne wytwarzanie szachownicy we wsiach scalonych nie następuje: w roku 1936 przeprowadzono odpowiednie badania w 29 wsiach, należących do 8 województw środkowych i wschodnich. Scalenie ukończono tu przed 10 laty, gospodarstw było wówczas 3 033, działek otrzymano 8 086; na każde gospodarstwo przypadało 2,6 działki, a przeciętny obszar gospodarstwa wynosił 8,59 ha. Po dziesięciu latach gospodarstw było 4 088, działek 10 540, przeciętny obszar spadł do 6,18 ha na 1 gospodarstwo, przeciętna ilość działek na jedno gospodarstwo — 2,58. Szachownica, która mierzy się ilością

działek przypadających na jedno gospodarstwo, nie wykazuje zmian. Scalenie jest niewątpliwie jednym z ważnych środków przebudowy struktury gospodarczej kraju, ale musimy równolegle liczyć na uprzemysłowienie kraju, które może wchłonąć znaczną część przyrostu naturalnego ludności.

Przebudowa osiedli scalonych, jak twierdzi inż. *Celarski*, nie jest pozbawiona tradycyjnych błędów, do których zaliczamy chaotyczny sposób rozmieszczania budynków i pomieszczeń, złe konstrukcje, nieodpowiednie materiały budowlane i t. p. ale scalanie każdej wsi jest przecież właściwe jedynym momentem, w którym można przystąpić do sanacji zaniedbanego budownictwa. Państwo stara się ingerować, udzielając pożyczek na przenoszenie budynków i dopilnowując wykonywania wymagań obowiązujących przepisów budowlanych; sprawa ta, wiążąca się ze sporządzaniem planów zabudowania wsi, ma być uregulowana odrębnym rozporządzeniem, o czym była mowa wyżej w dziale o ustawodawstwie.

Parcelacja gruntów.

Parcelacja zmierza do utworzenia nowych warstwatów pracy. Jest ona reformą radykalniejszą niż scalanie i wywiera na zabudowę najgłębszy wpływ — powstają nowe gospodarstwa rolne i zupełnie nowe osiedla wiejskie. Jest tu też duża swoboda działania, gdyż powstający plan zabudowania nie jest skrzepowany stanem dotychczasowym.

Parcelacja w latach 1918 do 1933 objęła 2 miliony ha. Likwidacja serwitutów w tym okresie rozwijała się nader intensywnie — wydzielono włościom z majątków dworskich około 500 000 ha za zrzeczenie się uprawnień serwitutowych. Podział wspólnot i zamiana gruntów stanowiły składową część scalania, parcelacji lub likwidacji serwitutów.

Zdaniem inżynierów *Kubasiewiczówny* i *Talko-Przeckiego* podstawą do dalszego zdrowego rozwoju wsi jest, aby sporządzanie planów zabudowania na wsi, wydawanie pozwoleń na budowę i nadzór administracyjno-budowlany w stosunku do budynków mieszkalnych i gospodarskich spoczywały w rękach organów władz. Praca ta powinna być skoordynowana z całością prac nad planowaniem gospodarczym kraju i poszczególnych regionów, aby otrzymać pełnowartościowe wyniki pionierskiej pracy rurytycznej.

Rozróżniamy parcelację prywatną, Państwowego Banku Rolnego i parcelację rządową. Zdaniem inż. *Celarskiego* Państwo stanowi główny czynnik gwarantujący zrealizowanie reformy rolnej w sposób obiektywny i zgodny z interesem publicznym. W latach ostatnich parcelacja rządowa była głównie prowadzona w województwach zachodnich, w pozostałych częściach Polski przeważała parcelacja prywatna. Szersza akcja osadnicza jest możliwa tylko w ramach parcelacji rządowej i wymaga szczególnej opieki, chodzi tu głównie o województwa kresowe. Na dzień 1.IV. 37 r. ogólny zapas ziemi prywatnej, podlegający parcelacji w myśl ustawy o wykonaniu reformy rolnej, wynosił około 862 000 ha (w tym województwa poznańskie, pomorskie i tarnopolskie 423 000 ha). Jeżeli odliczymy pewną powierzchnię na potrzeby adiacentów, na cele ogólne, ośrodki i t. p., to pozostanie 300 000 ha (z 423 000) na tworzenie nowych samodzielnych gospodarstw; na utworzenie 30 000 nowych gospodarstw o 9 ha

każde potrzeba przeszło 200 milionów złotych. Inż. *Celarski* przewiduje, że w ciągu 10 do 12 lat cały ustawowo rozporządzalny zapas ziemi w wymienionych województwach wyczerpie się (plan parcelacyjny na rok 1938 przewiduje parcelację prywatną w wymienionych 3 województwach na 44 000 ha). Przeciętny obszar nowopowstałych gospodarstw (od 1919 do 1937) wynosi dla całej Polski 9,4 ha, przeciętne te uległy ostatnio pewnemu zmniejszeniu, ale zasadą pozostaje przy ustalaniu wielkości gospodarstw, aby były one żywotnymi warstwatami, umożliwiającymi należyty poziom zagospodarowania i utrzymanie rodziny rolnika.

W ścisłym związku z pracami scaleniowymi i parcelacyjnymi są melioracje (obwałowanie rzek, budowa rowów odwadniających, drenowanie gruntów i t. p.) — mają one wielkie znaczenie, gdyż zwiększają zapas ziemi i podnoszą produkcję rolniczą ilościowo i jakościowo, co nie pozostaje bez wpływu na zdrowie publiczne. W okresie od 1928 do 1933 (inż. *Sienkiewicz*) zmeliorowano około 300 000 ha zabagnionych łąk i pastwisk oraz podmokłych gruntów ornych.

Zakończenie.

Na tle przedstawionego materiału zagadnienia zdrowia wyłaniają się jakby między wierszami, bo wszystkie posunięcia urbanistyczne i budowlane, związane z budową nowych osiedli i z przebudową ustroju rolnego, odbijają się w konsekwencji bezpośrednio lub pośrednio na zdrowotności osiedli. Specjalnie tu należy podkreślić, aby wskazać na to, że czynniki sanitarne (lekarze sanitarni, inżynierowie sanitarni i ich pomocnicy) powinny się więcej interesować zagadnieniami planowania osiedli i sprawą mieszkaniową zarówno w miastach jak i na wsi. O braku tego zainteresowania mogliśmy się przekonać podczas dwóch ostatnio urządzonych wielkich konferencji, w których wzięłem udział, a mianowicie: I-go Polskiego Kongresu Mieszkaniowego z grudnia 1937 r. w Warszawie i I-ej Ogólnopolskiej Konferencji w sprawie budownictwa wiejskiego z lutego 1938. Rzuciło się w oczy, że w dyskusji na obu konferencjach brali zbyt słaby udział higieniści i bardzo mało mówiło się o stosunku planowania wsi oraz budownictwa miejskiego i wiejskiego do zdrowia.

Polski Kongres Mieszkaniowy dał rzeczywisty obraz stanu sprawy mieszkaniowej w Polsce; stan ten, jak stwierdzono, wymaga natychmiastowej poprawy. Na konferencji o budownictwie wiejskim wysuwano żądanie postawienia spraw planowania wsi i budownictwa wiejskiego wśród głównych prac, zmierzających do ogólnego polepszenia bytu wsi, oraz wskazywano na konieczność sporządzania planu zabudowania wsi łącznie z przebudową ustroju rolnego.

Wszystkie referaty i dyskusja wskazywały na ogromne zaniedbanie dziedziny planowania wsi, a przedstawione programy w tej mierze miały z konieczności charakter elementarnego podejścia do tematu. Widać było wyraźne dążenie do znalezienia w technice sposobów uproszczonego, praktycznego i ekonomicznego projektowania wsi. Należy jednak pamiętać, że mimo to higiena będzie miała zawsze wiele do powiedzenia w tych sprawach, które tak blisko dotyczą samego człowieka.

Inż. A. JAWORSKI

669 (071 . 3)

Szkolenie pracowników fizycznych w przemyśle metalowym

Zagadnienie szkolenia pracowników fizycznych¹⁾ stało się modne ostatnimi czasy. I u nas i zagranicą. Bo mieliśmy w styczniu b. r. wielką konferencję zwołaną przez S. I. M. P., powstał dobrze się rozwijający miesięcznik dla rzemieślników „Mechanik”. O wiele jednak donioślejszym w skutki było wydanie przez Komisję Międzyministerialną przed trzema miesiącami, szczegółowym (50 stron formatu A.) „Wytycznych szkolenia pracowników fizycznych” opracowanych przez M. S. Wojsk.²⁾ Tu bowiem spotykamy się już z ściśle określonymi poleceniami wykonawczymi, których zasadnicze kierunki poniżej jeszcze omówimy.

Na forum zagranicznym mamy w tym roku w Genewie konferencję Międzynarodowego Biura Pracy, gdzie 24-ta sesja w tej tylko materii została zwołana i wydano już obszerną publikację³⁾ z dołączonym kwestionariuszem dla czynników rządowych poszczególnych państw. W końcu lipca b. r. odbył się w Berlinie V Kongres międzynarodowy szkolenia zawodowego.

Bezsprzecznie, że taka „moda” musi posiadać przyczynę. Jest, i jak to zwykle bywa — niejedna.

U nas i ostatnio też u sąsiada zachodniego, opinia świata technicznego prawie zgodnie głosi brak kwalifikowanych robotników dla potrzeb przemysłu metalowego. Dyrektor Evers w swoim bardzo ciekawym artykule ogłoszonym na czołowym miejscu w majowym numerze mies. „Maschinenbau” dowodzi, że wśród 469 000 bezrobotnych w Niemczech nie można znaleźć więcej jak 100 kwalifik. rzemieślników z branży metalowej. Dla nas takie stwierdzenie jest bardzo cenne, bo mając mniej rozwinięte i życie przemysłowe i szkolnictwo zawodowe, nie możemy więc mieć większej podaży fachowców wśród naszych bezrobotnych⁴⁾. A nie należy zapominać, że rozpoczynanie szkolenia równocześnie ze wzrostem zapotrzebowania, jest działaniem już wielce spóźnionym, bo pierwszych wartościowych

wychowanków widzi się dopiero po 4 latach nauki. Nasz narybek ze szkół zawodowych pokrywa obecnie tylko ubytek naturalny pracowników fiz. zatrudnionych w przemyśle metalowym⁵⁾.

Międzynarodowe Biuro Pracy, w wspomnianej publikacji, na podstawie przeprowadzonej ankiety, zwraca uwagę na samo prowadzenie szkolenia zawodowego, i dochodzi do dwóch zasadniczych wniosków: 1) już w końcowych latach nauki, w szkole powszechnej należy wprowadzić ogólne przygotowanie do zawodu rzemieślniczego w formie przedstawiania zadań i znaczenia poszczególnych fachów, 2) specjalizację ściśle stosować dopiero po przyswojeniu sobie pewnego podstawowego rzemiosła np. ślusarstwa, tokarstwa itp.

Konieczność takiego „przedszkola” zawodowego uzasadniają potrzebą ułatwienia kandydatowi na ucznia rzemieślniczego — wyboru zawodu, czego badania psychotechniczne w pełni zapewnić nie mogą.

Szybki rozwój techniki i okresowe kryzysy gospodarcze, powodują zdaniem M. B. Pracy redukcje w pewnych fachach, dawniej nieraz dobrze płatnych. I jeśli to jest wąska specjalność, a robotnik niemłody, to zostaje on skazany prawie że na wieczne bezrobocie gdy nie ma jakiegoś ogólnego wykształcenia rzemieślniczego, które by mu ułatwiło przetrzenie się do innego fachu.

Przeprowadzone badania w przemyśle belgijskim nad uczniami szkolnymi w kierunkach ogólnych i nad uczniami u których z miejsca rozpoczęto specjalizację, udowodniły, że uczeń ogólnie szkolony w krótkim czasie nie tylko doganiał, lecz i prześcigał swego kolegę — specjalistę. Znaczny nacisk jest kładziony na wyrobienie umiłowania do swojego zawodu, poznania jego historii nawet choćby kosztem odsunięcia na późniejsze lata wyrobienia dużej biegłości rękoczynów, co przy dobrej podbudowie prędko da się osiągnąć. Interesującym jest, że do takiego wniosku doszli już uprzednio Włosi i Niemcy, wiążąc jednak ściśle urabianie charakteru w szkole zawodowej ze swoją doktryną polityczną. Nie inaczej postępują w Z. S. S. R. Zwraca też M. B. P. uwagę na pożyteczność nawrotu do dawnych wędrówek czeladników i pragnie rozpocząć akcję w tym kierunku.

Pytanie jak szkolić sprowadza się głównie do odpowiedzi, starającej się określić odpowiednie miejsce nauki zawodu: warsztat, czy publiczna szkoła zawodowa⁶⁾. Pierwsze ma za sobą wiekowe tradycje majstrów cechowych, dając gwarancje praktycznego podejścia, a za szkołą przemawia naukowe

¹⁾ Nazwę pracownik fizyczny uważam za błędną, gdyż każda praca choć nazewnątrż wygląda tylko jako wynik działania rąk czy nóg człowieka, wymaga współdziałania myśli. Carell pisze wyraźnie, w swojej książce: „Człowiek istota nieznaną” (str. 120), że człowiek myśli jednocześnie mózgiem i wszystkimi swoimi narządami. Używanie pojęcia „pracownik fizyczny” wydatnie się przyczynia do ucieczki wartościowych jednostek tej kategorii, do biur nawet za gorszą płacę, byleby tylko wślizgnąć się w stan urzędniczy, czyli t. zw. pracowników umysłowych.

²⁾ Projekt „Wytycznych”, który w ostatecznej redakcji nieznacznie tylko został zmieniony, opracowała podkomisja złożona z 3 techników posiadających kilkuletnią praktykę w szkolnictwie zawodowym. Przewodniczącym tej podkomisji i głównym jej motorem był mjr. inż. Henryk Wierciński.

³⁾ Enseignement technique et professionnel et Apprentissage — Conference internationale du Travail 24-me session. Genève 1938.

⁴⁾ Fundusz Pracy w swoim zestawieniu za maj b. r. podaje, że zapotrzebowanie w wojewódzkich biurach Funduszu Pracy na prac. kwalifik. przemysłu metal. w Warszawie obejmowało 350 stanowisk, a zdołano dostarczyć tylko 50 pracowników.

⁵⁾ Na podstawie obliczeń wykazuje to S. Dybczyński z Przegl. Techn. Nr. 5 z 38 r.

⁶⁾ Szkoły zawodowe były najpierw otwierane dla ulomnych. U nas pierwszą taką szkołą otworzył w Warszawie w 1817 r. ks. Falkowski dla głuchoniemych i ociemniałych. Ogólną szkołą zawodową otwarto w W-wie w 1879 r. Należy zaznaczyć, że nasze szkoły zawodowe były uruchomione jako jedne z pierwszych w Europie. (Heilpern: Szkoły zawodowe, str. 18 i 22).

ujęcie zagadnienia. Naogół Anglia jest za warsztatem, Francja popiera szkołę. Praktyka i zbyt mało teorii u majstra — teoria i doktrynerskie podejście wykładowcy, który szybko wychodzi z życia przemysłowego, choćby w nim kiedyś był — to oś zalet i wad, koło której kręca się szczegółowo precyzowane opinie. Mnie się wydaje, że szkoła — dając większe prawdopodobieństwo „zarażenia” ucznia chęcią posługiwania się książką, to przy dalszym rozwoju techniki, nawet dla rzemieślnika, który chce być współcześnie dobrym fachowcem, jest nieodzowna, ma przewagę nad warsztatem rzemieślniczym. Na szczęście znalazło się rozwiązanie, łączące zalety warsztatu i szkoły zawodowej: szkoła fabryczna. Wielkie zakłady przemysłowe w Belgii i Niemczech, choć w prywatnych rękach, od szeregu lat⁷⁾ prowadzą własne szkoły. Ustawodawstwo szwajcarskie od 1930 wprowadza tylko taką formę. Skuteczne „zalecenia” t. zn. praktycznie polecenia w III Rzeszy rozszerzają coraz bardziej sieć szkół

też powodów wypowiada się wyraźnie⁸⁾ za koniecznością powiększenia ilości szkół fabrycznych. Niezyciowym wydaje się projekt „wypożyczania” przez przemysł wykładowców do szkół zawodowych, dziennych. Zwykle bowiem szkoła nie jest położona w pobliżu zakładu przemysłowego, tak by nie było dużej straty na dojazdy. Wykłady zaś w godzinach popołudniowych to był by nawrót do szkoły wieczorowej powszechnie dziś już potępionej, nawet i u nas, czego dowodem jest otwarcie przed 8 laty dziennej szkoły kształcącej w Poznaniu, a przed trzema laty w Krakowie, do której przemysłowcy wysyłają swoich uczniów 2 razy w tygodniu po 6 godzin. Nierozumiąły opór przemysłu nie pozwolił dotąd na otwarcie szkoły tego typu w Warszawie.

Istniejący podział pracowników fizycznych pracujących w przemyśle metalowym, do którego dostosowane być musi szkolenie, podaję niżej za *Everssem*.

Podział pracowników fizycznych zatrudnionych w przemyśle metalowym.

Określenie prac. fiz. w zależn. od kwalifikacji	Możliwość zatrudnienia	Zdolność użycia zastępczo	Określenie szkolenia		Okres trwania szkolny	Czas ukończenia szkoln. rozpoczętego w 1938 r.
			praktyczne	teoretyczne		
Rzemieślnik przemysłowy (Industrie-handwerker)	wszechstronna w swoim i pokrewnym zawodzie	całkowita	ogólno rzemieślnicze	ogólne i gruntowne	3 — 4 lat	1941/42
Robotnik przyuczony	tylko do prac. spec.	uwarunkowana	rzemieślnicze uproszczone w spec. zakresie	w pewnym kierunku gruntowne	do 2 lat	1940
Pomoc	tylko do prac. spec.	ograniczona	specjalne	w miarę potrzeby	8 — 26 tygodni	w b. r.

fabrycznych, by na nie przerzucić część ciężaru szkolenia zawodowego.

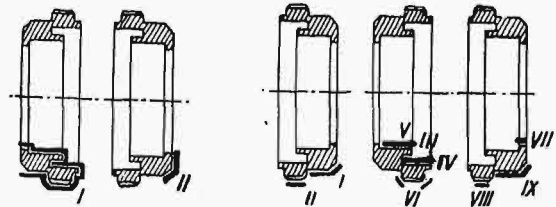
Austria przed trzema laty zamknęła wieczorowe szkoły kształcące, uważając że nie może być wydajna nauka zmęczonego całodzienną pracą ucznia przez nauczyciela, który też jest już po jakimś zajęciu. Uczniów skierowano do szkół dziennych. U nas tak konferencja S. I. M. P. jak i Komisja międzyministerialna też wypowiedziały się za szkołą fabryczną, bo brak nam zarówno inżynierów na wykładowców, jak i środków materialnych, które zwłaszcza na wyposażenie warsztatów są istotnie b. duże.

Ministerstwo bowiem W. R. i O. P. oblicza koszt jednego gimnazjum mechanicznego o kierunku ślusarsko-tokarskim na jeden milion złotych. Z tych

⁷⁾ Szkoła fabryczna u *Siemensa* została założona w 1893 r. w Berlinie, a w zakładach *Loewego* w 1900 r. W świetle tych dat tłumaczenie naszych przemysłowców, że trudno im dziś naśladować wzory wielkich koncernów zagranicznych i tworzyć własne szkoły — ostać się nie może, boć te wytwórnie w chwili zakładania szkół były słabsze od niejednej naszej fabryki, uciekającej się dzisiaj do takiej próby usprawiedliwienia się. Szkoła *Loewego* była założona na 80 uczniów, a w 1929 r. miała ich 250. W jednej tylko szkole fabrycznej *A. E. G.* w Berlinie inż. *Kotylewski* w b. r. naliczył ponad 350 obrabiarek i 600 imadeł. (*Przegląd Elektrotech.* 1938 Nr. 11). Mjr. pil. inż. *Suchos* ocenia, że w zakładach *Savoia* na 6000 pracowników szkoli się około 2000 uczniów,

Wyraźnie więc w Niemczech jest uznawana grupa rzemieślników przemysłowych i ceniona najbardziej wśród pracowników fizycznych

Nie znaczy to, by nie wprowadzono gdzie można robotnika przyuczonego. Świadczy o tym przykład podawany przez *Eversa*, który powtarzam poniżej.



Rys. 1.

Przedtem: Dwie operacje na rewolwerówce wykonane przez pracownika wykwalif.; koszt toczenia większy, bo wynosił 43,40 RM za 100 sztuk.

Rys. 2.

Obecnie: Dziewięć operacji na zwykłej tokarce wykonane przez pracownika wyuczonego; koszt toczenia mniejszy, bo wynosi 21,75 RM za 100 sztuk.

⁸⁾ Dyr. Departamentu Szkół Zawod. Min. W. R. i O. P. stwierdza, że środki finansowe jakie posiada Ministerstwo pozwalają tylko na szkolenie ilości uczniów, odpowiadającej ubytkowi naturalnemu pracowników przem. met. Zwiększenie liczby uczniów może nastąpić jedynie przez rozbudowę szkół fabrycznych. (*Przegląd Mech.* 1938 str. 43).

Jest i u *Eversa* wezwanie do konstruktorów obrabiarek, by maszyny te budowali nie tylko pod kątem możliwości zastępstwa kobiet w poszczególnych wypadkach, lecz by umożliwiali kobiecie wykonywanie wysokogatunkowych prac. A wytwórniom, zwłaszcza pomocniczym, zaleca stosowanie ogólnych obrabiarek, co przyczynia się do wzrostu elastyczności zakładu. Równocześnie stawia żądanie wprowadzenia do biur w jak najszerszym stopniu urządzeń transportowych, by zmniejszyć do minimum marnotrawstwo pracy ludzkiej w formie gońców.

Szkolenie przebiegać musi, zgodnie z podziałem pracowników fizycznych, prawie jednakim w przemyśle metalowym poszczególnych państw europejskich.

Dlatego też wytyczne wydane w tej materii przez naszą Komisję międzyministerialną dzielą się na dwie zasadnicze części: szkolenie uczniów i dokształcanie prac. fiz.

Krąg działania wyżej wymienionych wytycznych jest duży, bo obejmuje poleceniami wykonawczymi z dniem 14 maja b. r. wszystkie zakłady pracujące dla potrzeb przemysłu wojennego. Poniżej podamy główne postanowienia tych wytycznych.

Szkolenie uczniów.

Uczniowie przyjmowani są na pierwszy rok praktyki do zakładów przemysłowych po ukończeniu szkoły powszechnej w wieku od ukończonych 15 do nieprzekroczonych w dniu 1 lipca roku przyjęcia: 16,5 lat. Selekcja jest b. skrupulatna. Jest to słuszne, gdyż z istniejącej dużej podaży należy wybrać najodpowiedniejszych, tak, by bezsprzecznie znaczne, koszty szkolenia zostały najlepiej użyte. Dlatego „Wytyczne” polecają stosowanie zarówno badań lekarskich wg norm wymaganych od kandydatów do Korpusu kadetów jak egzaminu sprawdzają-

cego i badań psychotechnicznych⁹⁾ w ciągu okresu próbnego zatrudnienia, trwającego trzy miesiące (na dłuższy nie pozwala ustawa). Przy równych wynikach synowie pracowników danego zakładu mają pierwszeństwo. Jeżeli uczeń poprzednio już pracował, to jeżeli ma za sobą roczną praktykę i ukończony pierwszy kurs szkoły dokształcającej — może być po egzaminie sprawdzającym przyjęty na drugi rok praktyki, a mając dwa lata nauki na warszcie i dwa kursy szkoły dokształcającej — może się dostać na trzeci rok praktyki. Przenosiny uczniów z jednej wytwórni do drugiej powinno być wyjątkowo stosowane. Powodem przeniesienia na 3 roku może być tylko zmiana zamieszkania opiekuna ucznia. Przyjmowanie uczniów odbywa się tylko raz do roku — w maju, a początek roku szkolnego jest we wrześniu. Kandydatów nieprzyjętych zawiadamia zakład od dnia 1 sierpnia. Powodem nieprzyjęcia może być między innymi niedołączenie odpowiedniego załącznika.

Z przyjętymi spisuje dyrekcja zakładu umowę, której odpis przesyła właściwej Izbie Rzemieślniczej.

Nauczanie teoretyczne odbywa się bądź na terenie zakładu, bądź w publicznej szkole dokształcającej. Na wytwórnie przemysłu wojennego — zatrudniające powyżej 150 mężczyzn jako pracowników wykwalifikowanych na pierwszej zmianie — nałożono obowiązek posiadania własnej szkoły dokształcającej, dziennej. Tygodniowy plan godzin w szkole takiego typu, ostatnio zatwierdzony przez Min. WR. i OP., podaje tabela I:

⁹⁾ Takie wielostopniowe badania przyjmowanych uczniów są stosowane w niemieckich szkołach fabrycznych. Jednak psychotech. badania, zgodnie z dzisiejszymi poglądami, nie polegają tylko na tezach i aparatach rejestrujących, lecz indywidualnych rozmowaniach i obserwacji kandydata w pracy.

TABELA I.
Plan godzin w szkole dokształcającej zawodowej dla metalowców.

L. p.	Przedmioty	Liczba godzin tygodniowo			Razem
		Klasy			
		I	II	III	
A. Zawodowe:					
1	Technologia i materiałoznawstwo z ćwiczeniami	1	3	5	9
2	Organizacja warsztatu rzemieślniczego i zasady kalkulacji	—	—	1	1
3	Maszynoznawstwo i fizyka	2	2	1	5
4	Rysunki zawodowe z geometrią	2	2	2	6
	Razem A	5	7	9	21
B. Pomocnicze, ściśle związane z zawodem:					
5	Rachunki	3	1	—	4
6	Wiadomości o Polsce współczesnej	—	1	1	2
7	Higiena	1	—	1	2
	Razem B	4	2	2	8
C. Pomocnicze, bezpośrednio nie związane z zawodem:					
8	Religia	1	1	1	3
9	Jezyk polski	2	2	—	4
	Razem C	3	3	1	7
	Ogółem A+B+C	12	12	12	36
Ponadto:					
	Przysposobienie wojskowe i sportowe	2	2	2	6

Jak widzimy jest tutaj znaczna przewaga nauczania praktycznego nad teoretycznym. Tak też i w niemieckich szkołach fabrycznych, gdzie wykłady trwają tylko jeden dzień w tygodniu przez osiem godzin. (U *Siemensa* dwa razy na tydzień po 4 godziny). Naturalnie, że przedmioty takie jak materiałoznawstwo, rysunki mogą a nawet powinny znaleźć ujęcie pod kątem potrzeb danej wytwórni. Jako przedłużenie tej trzyletniej nauki teoretycznej nakazują „Wytyczne” uczęszczanie na jednoroczny kurs specjalizujący, prowadzony przez Towarzystwo Wojskowo-Techniczne zasadniczo na terenie wytwórni. Może to być i inny kurs o równorzędnym poziomie. Wytwórnie zatrudniające poniżej 150 kwalif. prac. obowiązane są — jak tylko na to pozwalają warunki lokalne — tworzyć wspólnie jedną szkołę, albo umożliwić powstanie publicznej dziennej szkoły dokszałcającej.

Nauczanie praktyczne ma się odbywać w wydzielonym warsztacie szkolnym, gdzie uczniowie zebrani w jednym miejscu pobierają naukę od dobrych rzemieślników-instruktorów. Jest to jedyne racjonalne rozwiązanie. Sposób bowiem dotychczasowy polegał na rozrzuceniu uczniów przygodnie nieraz po całej wytwórni. Pierwszy rok schodził na noszeniu przedmiotów a i często wykonywaniu osobistych posług starszym pracownikom. Nie wszędzie ten starszy pracownik jest swoimi wiadomościami

z praktyki zawodu — dobrym przykładem do naśladowania. Nie był też niczym zainteresowany w tej nauce, owszem patrzył niejednokrotnie na ucznia jak na przyszłego konkurenta. Kierownictwo wytwórni przy takim systemie nie mogło śledzić postępów nauczania i całkowicie musiało polegać na zdaniu majstra, które niezawsze jest i trafne i obiektywne. „Wytyczne” zabraniają uczniów zatrudniać na II i III zmianie jak i przydziałać do prac nie mających nic wspólnego z programem szkolenia. W wytwórniach niemieckich nawet unikają na pierwszych latach dawania robót produkcyjnych, byle móc dobierać zadania z punktu widzenia pedagogicznych wymogów. Dzięki temu są i odpowiednie rezultaty. Bo jak pisze inż. *Kotylewski* wykonywa, po 4 latach, tak szkolony uczeń 19-letni jako pracę czeladniczą z mechaniki precyzyjnej, „mikroskop, jakiego nie powstydziliby się żadna z produujących w tej dziedzinie firm europejskich”¹⁰⁾.

Wytwórniom zatrudniającym powyżej 1000 kwalif. prac. fiz. zalecają nasze „Wytyczne” otwieranie gimnazjum. Tabela podana poniżej zawiera plan godzin w czteroletnim gimnazjum, prowadzonym przez Państwowe Zakłady Lotnicze — Wytwórnia Płatowców.

¹⁰⁾ Inż. *Kotylewski* opisuje szczegółowo w Przeglądzie Elektrotechnicznym 1938 r. Nr. 9, 11 i 13 przebieg szkolenia w niemieckich szkołach fabrycznych.

TABELA II.
Plan godzin w gimnazjum Lotniczym.

L. p.	Przedmioty	Liczba godzin tygodniowo				Uwaga
		klasy				
		I	II	III	IV	
	A. Zajęcia warsztatowe:	25	27	22	23	Ze względu na trudności komunikacyjne (zależność od rozkładu jazdy pociągów P.K.P.) wszystkie zajęcia muszą się odbywać w godzinach pracy t. j. między godz. 7 ³⁰ a 15 ⁴⁵ .
	B. Przedmioty zawodowe:					
1	Technologia	—	2	4	—	
2	Organizacja warsztatu i zasady kalkulacji	—	—	—	2	
3	Chemia z materiałoznawstwem	3	—	—	—	
4	Fizyka z maszynoznawstwem	2	2	2	—	
5	Rysunki	2	2	3	3	
6	Elektrotechnika łącznie z radiotechniką	—	—	1	2	
7	Zasady aerodynamiki i budowy płatowców	—	—	2	2	
8	Silniki lotnicze	—	—	1	2	
9	Kontrola techniczna	—	—	—	2	
	C. Przedmioty pomocnicze ściśle związane z zawodem:					
1	Matematyka	4	3	2	—	
2	Geografia gospodarcza	—	—	2	—	
3	Nauka o Polsce współczesnej	—	—	—	2	
4	Higiena i bezpieczeństwo pracy	—	—	—	1	
	D. Przedmioty pomocnicze niezwiązane bezpośrednio z zawodem:					
1	Religia	2	2	2	2	
2	Język polski	3	3	2	2	
3	Historia	2	2	—	—	
4	Język niemiecki	2	2	2	2	
5	Ćwiczenia cielesne	2	2	2	2	
6	Przysposobienie wojskowe	—	—	2	2	

Nie można się łądzić jak ustawodawca, który sądził, że absolwent takiego gimnazjum będzie czeladnikiem warsztatowym. Ta znaczna przewaga przedmiotów teoretycznych jest naturalnym czynnikiem wzmacniającym tendencje przedostania się do kategorii pracowników umysłowych choćby na jej najniższy szczebel, gdzie wynagrodzenia są mniejsze jak u kwalifikowanych pracowników fizycznych. Zdaje sobie dobrze sprawę z tego stanu rzeczy Dyrekcja gimnazjum i stara się uzyskać jak najwyższy poziom, by mieć u absolwentów dostateczny zasób wiadomości teoretycznych, potrzebnych majstrowi wzg. urzędnikowi biura technicznego. Naturalnie, że na majstra będą mogły iść tylko jednostki obdarzone zmysłem kierowniczym. Bezspornie, że własna szkoła fabryczna daje inżynierom warsztatowym, którzy w niej nauczają — najlepsze warunki do wyszukiwania wśród uczniów jednostek posiadających charakter i zdolności jakie chciałoby się widzieć u brygadzysty, czy majstra.

W praktycznym nauczaniu „Wytyczne” w pełni przestrzegają zasady, że każda specjalizację poprzedzać musi opanowanie jednego z podstawowych rzemiosł, jak: kowalstwo, ślusarstwo, blacharstwo względnie tokarstwo stwierdzone egzaminem czeladniczym, dającym równe prawa jak egzamin w cechu. Egzamin ten ma obowiązek przeprowadzać Izba Rzem. na terenie wytwórni. Ma to doniosłe znaczenie w razie, gdyby w przyszłości uczeń chciał otworzyć własny warsztat, do czego jest zwykle konieczne uprzednie uzyskanie w cechu egzaminu czeladniczego. Ten podstawowy egzamin uczeń składa po trzech latach nauki. Po czym może nastąpić roczna specjalizacja zakończona również egzaminem i odpowiednim świadectwem. W ciągu każdego roku nauczania polecają „Wytyczne” co najmniej dwa razy sprawdzać postępy ucznia tak w nauce teoretycznej jak i praktycznej. Nakazano również uczniowi prowadzenie dziennika robót, w którym ma szkicować wykonywane przez się przedmioty z podaniem materiału i czasu pracy. Rzecz ta jest wymogiem ustawowym¹¹⁾ w Niemczech, gdzie kładzie się szczególny nacisk na poprawne szkicowanie w dzienniku robót. Wydatnie się mogą przydać w nauczaniu, metodycznie opracowane dla poszczególnych zawodów tablice *Datsch'a* (do nabycia w Księgarni Technicznej, W-wa, Czackiego 5). (Poszczególne karty są w cenie 0,05 i 0,10 RM). Koszty szkolenia nasze wytwórnie różnie określają. Państwowe Zakłady Lotnicze — Wytwórnia Płatowców podają koszt roczny jednego ucznia w gimnazjum swoim na 400 zł.¹²⁾ W Szkole Rzemieślniczej w Pruszkowie dopłaca się rocznie do każdego ucznia ok. 130 zł. W kosztach tych nie liczona jest amortyzacja urządzeń a uwzględniono, że uczniowie płacą czesne: 150—250 zł rocznie w zależności od zamożności i że ze sprzedaży wyro-

bów uczniów osiąga się po odliczeniu materiału ok. 110 zł na jednego ucznia w roku. Starachowice, które do ośmiu lat prowadzą własną szkołę doksztalającą, oceniają koszt jednego ucznia na 120 zł rocznie. Inaczej będą się przedstawiać koszty przy skoszarowaniu uczniów przez wytwórnię¹³⁾. Między szkołą rzemieślniczą, gimnazjum a dzienną doksztalającą istnieje różnica w kosztach taka, że w pierwszym wypadku musi być osobny tak budynek szkolny jak i warsztat, a od uczniów wolno pobierać opłatę za naukę, gdyż nie są oni uważani za młodocianych pracowników wytwórni. Natomiast gdy wytwórnia prowadzi szkołę doksztalającą, to może uczyć przedmiotów teoretycznych nawet w stołówce, a praktycznych w ogólnym warsztacie („Wytyczne” polecają tylko oddzielenie warsztatu szkolnego). Uczniowie są wtedy uważani za pracowników młodocianych i należy ich wynagradzać za czas pracy na warsztacie i za naukę opłaty pobierać nie wolno. Ten wymóg ustawowy¹⁴⁾, zakazujący pobierania opłaty za naukę nawet w wypadkach gdy jest ona udzielana w szkole doksztalującej, prowadzonej w wytwórniach przez fachowe siły w ściśle ustalonych godzinach wg programu zatwierdzonego przez Kuratorium — jest bezspornie niesłuszny i powinien być w czasie nowelizacji prawa przemysłowego zniesiony. Przy opłacaniu nauki jest i większe nią zainteresowanie u rodziców ucznia, w których interesie są jego postępy w wytwórni i znikają starania wpychania wszelkimi drogami tylko dla zarobku do warsztatu osobników, którzy nie chcieli się uczyć w szkole publicznej. Jak niezbicie udowadniają samoistne z wydzielonym budżetem szkoły rzemieślnicze, nauka ucznia jest deficytowym interesem dla wytwórni. Dlatego jest społeczną stratą, gdy uczniem jest nieodpowiednia jednostka. Należy więc dążyć do tworzenia warunków ograniczających do minimum takie wypadki. A jednym z nich jest zezwolenie pobierania opłaty za naukę. Dużym wytwórniom, gdzie już nie można żywić obaw o „zyski” z tego tytułu umożliwi to zatrudnienie większej ilości uczniów, a przestrzeganie należytego wykonywania „Wytycznych” będzie dostateczną gwarancją należytego szkolenia. Jednym z głównych zakazów tego jak świadczy dyskusja sejmowa¹⁵⁾, była chęć zwalczania i tą drogą bezrobocia. Dziś więc ten środek jako mało skuteczny na odcinku bezrobocia, a wielce szkodliwy w akcji szkolenia, powinien jak najprędzej zniknąć. Naturalnie, że w takim wypadku uczniów zdolnych a nie zamożnych od opłat należałoby zwalniać i wspomagać stypendiami. Jest absurdem płacenie za naukę uczniowi.

„Wytyczne” wskazują podany przeze mnie w „Przeglądzie Organizacji” Nr. 7 z b. r. sposób rejestrowania przebiegu szkolenia uczniów, jako jeden z prawidłowych wzorów w tym kierunku.

„Wytyczne” obejmują uczniów nowoprzyjmowanych w 1938/39, a odnośnie już zatrudnionych zalecają poddanie ich w miarę możliwości nowym przepisom.

¹³⁾ Takie rozwiązanie zastosowała u nas firma „Motolux” chcąc eliminować ujemny wpływ środowiska na ucznia. Przyczyniły się do tego i warunki lokalne wytwórni (przenoszenie się poza Warszawę).

¹⁴⁾ Art. 116 ust. 11 Rozp. Prez. o prawie przemysłowym (Dz. U. R. P. Nr. 53 poz. 468).

¹⁵⁾ Druk sejmowy Nr. 245 z 1934 r.

¹¹⁾ Obowiązującym z dn. 1.III. 1937 r., por. dr. *Steuer-nagel* „Was muss der Handwerkslehrling zur Gesellenprüfung wissen” (str. 9).

¹²⁾ Jest w tym ujęta amortyzacja urządzeń, jednak nie uwzględniają te koszty bezpłatne świadczenia wytwórni jak lokal, światło, opał i woda. Natomiast wliczone jest wynagrodzenie uczniów za godziny pracy na warsztacie: II rok — 0,35 zł/godz, III rok — 0,45 zł/godz, IV rok — 0,60 zł/godz. Nadto wszyscy uczniowie otrzymują po 0.60 zł. obiady, dwóch otrzymywało stypendium po 50 zł. miesięcznie, a uczniowie I roku będący synami pracowników wytwórni — bezpłatne obiady.

Dokształcanie pracowników fizycznych przyuczonych i kwalifikowanych.

Celem podnoszenia ogólnego poziomu pracowników fizycznych polegają „Wytyczne” coroczne dokształcanie systematyczne przynajmniej 2% ogółu zatrudnianych pracowników fiz. W tym wypadku pod mianem „Pracownik wykwalifikowany” należy rozumieć rzemieślnika lub pracownika o kwalifikacjach uznanych przez zakład za równorzędne. Do kategorii przyuczonych zaliczyć należy nieposiadających kwalifikacji rzemieślniczych, a pracujących w danej specjalności najmniej rok. Odnosi się to zarówno do kobiet jak i do mężczyzn.

Całość dokształcania ujęta jest w cztery stopnie. Pierwsze dwa obejmują pracowników przyuczonych

— zaś stopień trzeci i czwarty — wykwalifikowanych.

Dokształcenie pierwszego stopnia zostaje osiągnięte gdy pracownik ukończy szkołę powszechną drugiego stopnia lub równorzędną — dla dorosłych. Stopień drugi trwa od roku do trzech lat, w zależności od posiadanego przygotowania i polega na ukończeniu szkoły dokształcającej wieczorowej, lub równorzędnej. Stwierdzeniem uzyskania pierwszego wzgl. drugiego stopnia jest świadectwo szkolne. Trzeci stopień obejmuje młodszych rzemieślników, trwa rok i jest właściwie specjalizacją na jednym z kursów Towarzystwa Wojskowo-Technicznego. Program takiego kursu podaje tabela III. Wreszcie dokształcanie na czwartym stopniu powinni

TABELA III.

Plan godzin na jednorocznych wieczorowych kursach specjalizujących Towarzystwa Wojskowo Technicznego

L. p.	Przedmioty	Liczba godzin tygodniowo				U w a g i
		k l a s a				
		płatowcowa	silników lotniczych	mechaniczna	samo- chodowo- czołgowa	
1	Matematyka	—	—	1 ¹⁾	—	1) tylko w I półroczu dostosowane do danej specjalności 2) w pierwszym półroczu 6 godzin. Kursy lotnicze dały do roku 1937/38 w całym państwie 580 absolwentów.
2	Materiałoznawstwo i technologia . .	3	3	3	3	
3	Rusunek zawodowy	2	2	2	2	
4	Nauka o płatowcach	7	—	—	—	
5	Silniki lotnicze	—	7	—	—	
6	Obróbka metali	—	—	7 ²⁾	—	
7	Silniki samochodowe i czołgowe . .	—	—	—	6	
8	Podwozia samochodowe i czołgowe .	—	—	—	2	

TABELA IV.

Plan godzin na dwuletnich kursach wieczorowych wojskowo-przetwórczych T. W. T. przy T. K. T. w Warszawie.

L. p.	Przedmioty	Liczba godzin tygodniowo						U w a g i
		Rok I		Rok II				
		I pół.	II pół.	grupa samochod. lot.		grupa uzbrojen. pirotechn.		
				I pół.	II pół.	II pół.	II pół.	
1	Matematyka	3	3	—	—	—	—	I rok jest wspól- ny dla obu grup.
2	Fizyka	2	2	—	—	—	—	
3	Mechanika	3	2	—	—	—	—	
3	Maszynoznawstwo	—	2	—	—	—	—	
5	Rysunki	3	2	—	—	—	—	
6	Technologia	4	4	—	—	—	—	
7	Podstawy aerodynamiki i mechaniki lotu	—	—	3	—	—	—	
8	Silniki samochodowe	—	—	6	—	—	—	
9	Silniki lotnicze	—	—	6	—	—	—	
10	Budowa samochodów	—	—	—	4	—	—	
11	Budowa czołgów i pojazdów pancernych	—	—	—	3	—	—	
12	Budowa płatowców	—	—	—	6	—	—	
13	Organizacja pracy warsztatowej . .	—	—	—	2	—	2	
14	Elementy balistyki	—	—	—	—	2	—	
15	Pirotechnika	—	—	—	—	5	—	
16	Konstrukcja i wyrób amunicji małokalibr.	—	—	—	—	4	—	
17	Konstrukcja i wyrób am. artyleryjskiej	—	—	—	—	4	—	
18	Konstrukcja i wyrób amunicji spec.	—	—	—	—	—	2	
19	Konstrukcja i wyrób broni małokalibr.	—	—	—	—	—	5	
20	Konstrukcja i wyrób dział	—	—	—	—	—	6	

niane podczas trwania nauki teoretycznej zatrudnieniem na warsztacie w działach danej specjalizacji. Zalecają „Wytyczne” w szczególności na czwartym stopniu praktyki w obcych wytwórniach, posiadających wysoko rozwinięty dział, w którym dany pracownik się specjalizuje. Wytwórnia dopiero na podstawie przeprowadzonego przez siebie egzaminu — po ukończeniu przez kandydata właściwych kursów — stwierdza uzyskanie trzeciego względnie czwartego stopnia. Egzamin na stopniu trzecim jest identyczny z egzaminem dla uczniów po czwartym roku praktyki t. zn. z obranej specjalności ale w obu wypadkach musiał być wprawdzie odbyty egzamin czeladniczy z jednego z podstawowych rzemiosł. Przedmiotem praktycznego egzaminu na stopniu czwartym powinna być poważna praca w danej specjalności, „Wytyczne” bowiem polecają wręczenie tematu kandydatowi na dwa miesiące przed egzaminem.

Programy nauczania na poszczególnych stopniach muszą być zatwierdzone przez właściwego kuratora Okręgu Szkolnego. „Wytyczne” zalecają prowadzenie doksztalcenia na terenie wytwórni. Na poczet kosztów doksztalcenia wytwórnia może pobierać opłaty od poszczególnych pracowników jednak nie wyżej jak 80 zł. rocznie. Uczęszczających na kursy zalecają „Wytyczne” zwalniać w dniach nauki o godzinę wcześniej bez potrącania zarobku i nie zatrudniać na drugiej wzgl. trzeciej zmianie.

Nadto wytwórnie mogą prowadzić krótkotrwałe (od paru tygodni do najwyżej roku) kursy funkcyjne np. obróbki twardymi stopami na obrabiarkach spawania elektrycznego dla spawaczy acetylenowych, pomiarów warsztatowych i t. p. Kursy te nie potrzebują zatwierdzenia przez władze szkolne. „Wytyczne” nie zajmują się kursami dla majstrów, gdyż zgodnie z ustawą zaliczają ich do pracowników umysłowych.

Jak rozbudowane jest doksztalcenie w Niemczech to świadczy program letni na b. r. kursów w lotniczych zakładach *Heinkla*, przewidujący aż 8 rodzajów, które obejmują zarówno inżynierów, urzędników, majstrów, kontrolerów i robotników.

Kontrola wyników.

Zgodnie z zasadą, że każde działanie w swoich wynikach musi być kontrolowane, wprowadzają „Wytyczne” szeroko rozbudowany aparat kontrolny. Na terenie zakładu ma być takim organem kierownik szkolneia. Wytwórnie zaś będą sprawdzane przez inspektorów szkolenia przemysłowego, ustanowionych w ministerstwach przy właściwych departamentach, współpracujących z danym zakładem przemysłowym. Nadto istnieje jeszcze w każdym ministerstwie inspektor główny obejmujący kontrolę wszystkich departamentów i podległych im zakładów na terenie danego ministerstwa. Obowiązkowe sprawozdania okresowe będą uzupełniać sporadyczne kontrole inspektorów. W stosunku do zakładów prywatnych, luźno związanych z przemysłem wojennym, jest przewidziana na odcinku szkolenia ingerancja inspektorów pracy. Są w opracowaniu projekty ujęcia drogą ustawy obowiązku szkolenia i jego ramy — w pierwszym rzędzie w wytwórniach, których produkcja jest ważną dla przemysłu wojennego.

Uwagi ogólne.

Szkolenie jedynie wtedy może mieć wartość, gdy wyniki jego będą natychmiast dyskutowane przez kierownictwo wytwórni w formie przydziału wyższego stanowiska i podwyżki w płacy. Z drugiej strony jest rzeczą oczywistą, że wytwórnia nie może płacić za sam dyplom nie potwierdzony zwiększoną wydajnością w pracy. Dlatego właśnie „Wytyczne” przyznają samej tylko wytwórni stwierdzenie egzaminem czy nabyte umiejętności na poszczególnych kursach zwiększyły przydatność pracownika. Egzamin na stopniu czwartym doksztalcenia przeciągać się może w tygodnie nawet, co przy odpowiedniej kontroli w pełni gwarantuje, że osiągnięty pozytywny wynik nie jest przypadkowy. Problem doksztalcenia jest szczególnie ważny i powiedzmy od razu równie trudny do rozwiązania — na odcinku kobiecym. Wielkiego znaczenia zastępczej pracy kobiet, po doświadczeniach ostatniej wojny — nikt nie może negować. Z drugiej strony, masowe przygotowanie do pracy zastępczej u nas w chwili obecnej, drogą zwiększania ilości kobiet zatrudnianych w przemyśle wywołało by redukcję mężczyzn, niejednokrotnie — ojców rodzin. Niemniej prace przygotowawcze, mające w pierwszym rzędzie ustalić potrzebne ilości kobiet, metody najkrótszego doksztalcenia w zawodach gdzie zastępowstwo masowo może mieć miejsce i byłoby pożądane w czasie wojny, powinny być jak najprędzej rozpoczęte. Silne poparcie czynników państwowych jest tutaj konieczne, bo, jak uczy doświadczenie¹⁶⁾ nawet w czasie wojny przemysłowcy niechętnie zwalniali mężczyzn i przeprowadzali doszkalanie kobiet tak, że niezbędnym było wprowadzenie przez władze wojskowe do zamówień warunku określającego minimalną granicę procentu kobiet, które przy realizacji danego zamówienia muszą być zatrudnione. Oczywiście, że określenie takiej granicy, o ile nie było to przed tym przedmiotem studiów, popartych praktycznymi doświadczeniami, może być tylko słuszne przypadkowo. We wszystkich kursach prowadzonych dla pracowników przemysłu, należy podkreślać konieczność: a) stwierdzenia potrzeby uzgodnienia programów z poszczególnymi zakładami, b) przyjmowania w pierwszym rzędzie wskazanych jednostek przez poszczególne dyrekcje wytwórni, c) nauki przedmiotów zawodowych w oparciu o pokazy praktyczne przynajmniej przez instruktora, pożądanym wielce byłoby powtórzenie praktyczne przez każdego ucznia, d) udział przedstawicieli przemysłu z głosem decydującym w egzaminach, e) natychmiastowego wyróżnienia w pracy

¹⁶⁾ W Anglii w kontraktach na dostawę sprzętu uzbrojenia, zawieranych od wiosny 1917 roku, Min. Amunicji stawiało za warunek użycie pewnej odsetki kobiet do wykonywania pracy. W tym celu były opracowane pewne normy, tak np.: przy wykonaniu pocisków wszelkiego rodzaju od 2,75", do 4,5" (od 61 do 114 mm), odsetek kobiet musiał wynosić przynajmniej 80%; przy obróbce ciężkich pocisków do 15" (381 mm), odsetek kobiet — 70%. Przy wyrobie armat ilość zatrudnionych kobiet musiała wynosić średnio 60% — przy obróbce mechanicznej kalibrów do 8" (203 mm) — przy obróbce większych kalibrów — 50%; ilość kobiet, zatrudnionych w fabrykach dział przy pracy na obrabiarkach musiała wynosić 80—70%; przy pracy na montażu — 50 i 40%; przy kontroli sprawdzianami — 80%. (Zasady mobilizacji przemysłu na potrzeby obrony państwa — inż. St. Płużański T. W. T. 1934 str. 63).

tych co ukończyli kurs z dobrym wynikiem czy drogą awansu na wyższe stanowisko, choćby zastępczo jako próba zdatności, czy podwyżką płacy.

Jeżeli w chwili otwierania kursu któryś z wyżej podanych warunków nie jest spełniony, to lepiej dla dobra sprawy szkolenia kursu w ogóle nie uruchamiać. Bo będzie się wypuszczać dyplomy — czeki bez pokrycia; gdyż albo uczeń szkolny tylko „słowem i kredą” nie będzie mógł na podstawie takich wiadomości zwiększyć wydajności w pracy albo przemysł — trasat nie uzna dyplomu, wyróżnieniem jego właściciela, co wzbudzi w nim gorycz, a wśród innych pracowników będzie wydatną propagandą niezapisywania się na taki kurs, który nie daje żadnych korzyści.

Głównym celem szkolenia i dokształcania powinno być wywoływanie samouctwa, gdyż ono jest najskuteczniejszym sposobem nauczania. Do takiego wniosku doszli pedagodzy amerykańscy¹⁷⁾, których tezy są zwykle wynikiem licznych doświadczeń i przez przemysł stosowane, czego przykładem może być wprowadzenie wykładów psychologii na kursach dla majstrów¹⁸⁾.

Pożądanym byłoby umożliwienie drogą kolejnych kursów wieczorowych — czego słusznie domaga się inż. Herzberg¹⁹⁾ — uzyskiwania możliwości wstąpienia na wyższe studia techniczne.

Sądzę, że to żądanie w praktyce dałoby się czę-

¹⁷⁾ Zagadnienia wychowawcze w szkole zawodowej — praca zbiorowa wydana przez Kuratorium O. S. we Lwowie w 1934 r. (str. 256).

¹⁸⁾ E. Cowdrick: Die Ausbildung von Werkmeistern in der amerikanischen Industrie zamieszczone w Internationale Rundschau der Arbeit, marzec 1933 r.

¹⁹⁾ Inż. Herzberg w Przeglądzie Mech. 1937 r., str. 376.

ściowo tylko zrealizować. Drogą stopniowania kursów i wymogów możnaby absolwenta szkoły dokształcającej nauczaniem wieczornym doprowadzić do liceum. Tutaj czy stypendium dla zdolnych, czy zaoszczędzony grosz i zwolnienie od opłat powinny już umożliwić naukę dzienną. W najbliższym bowiem pięcioleciu przy realnej ocenie możliwości trudno nawet żądać uruchomienia wartościowego wieczornego liceum zawodowego, które musi wymagać pewnej pracy od ucznia poza klasą, a jeśli to ma się łączyć z całodziennym zajęciem na warsztacie, to tylko wyjątkowe jednostki mogłyby podołać tak ciężkim warunkom.

Dla nas, gdy ilość posiadanych surowców w skali potrzeb coraz silniej maleje, czynnik zwiększenia wydajności pracy staje się jedyną drogą do zajęcia poczesnego miejsca wśród innych państw. Mając robotnika o wysokiej ambicji, bardzo dobrze ocenionego przez taki autorytet w tej dziedzinie jakim jest Ford, jeżeli tylko wzniciemy w nim chęć samokształcenia się, dostarczymy odpowiednich podręczników²⁰⁾ i szybko wyróżniać będziemy kończących dobrze zorganizowane kursy — zyskamy rzemieślników w przemyśle, których zazdrościć nam będzie niejedno mocarstwo przemysłowe. A takimi pracownikami można już zdobywać rynki zagraniczne.

²⁰⁾ Sprawa podręczników jest istotnie paląca. Prawdopodobnie brak ten w 50% można by pokryć wydaniem wyczerpanych już dobrych książek, zebraniem i rozpowszechnieniem istniejących tak podręczników jak i skryptów. Dalsze 25% uzupełnić by się dało tłumaczeniami. Wydawanie czasopism fachowych dla poszczególnych zawodów również łagodziłoby braki w tym kierunku. Niektóre lotnicze wytwórnie niemieckie wydają własną gazetkę dla swoich robotników z popularnymi artykułami technicznymi.

Inż. L. EKER, Zakład Obróbki Metali Politechniki we Lwowie

621.9

Uwagi o odchyłkach jednostronnych zawartych w normach dokładności obrabiarek

W normach prof. *Schlesingera* i innych przepisach dla dokładności obrabiarek, wzorowanych na nich, mieszczą się odchyłki następującego rodzaju:

a) Odchyłki obustronne. Dzielią one symetrycznie obszar tolerancji, dozwolony dla wielkości sprawdzanej. Opatruje się je znakiem dodatnim i ujemnym. Przykładem może być wartość $\pm 0,02$ mm na metr, która jest odchyłką obustronną, dopuszczoną dla prostoliniowości prowadnic stołu szlifierki¹⁾.

b) Odchyłki obustronne nierówne. Podział obszaru tolerancji jest tu niesymetryczny, bezwzględna wartość odchyłki górnej i dolnej jest różna. Odchyłki nierówne przepisuje prof. *Schlesinger* na przykład dla płaskości (prostoliniowości) tylnej prowadnicy tokarki. Odchyłka górna równa się $+0,01$ mm na metr, odchyłka dolna: $-0,02$ mm na metr.

¹⁾ Odchyłka, odniesiona do długości 1 metra, jest w przepisach dokładności dla obrabiarek znamieną dla pomiarów poziomicą.

c) Odchyłki jednostronne. Wyrażają one całkowity obszar tolerancji, położony po jednej stronie wartości teoretycznej (nominalnej). Na przykład odchyłką jednostronną $+0,02$ mm na metr określa prof. *Schlesinger* płaskość (prostoliniowość) przedniej prowadnicy dokładnej tokarki, która, według jego wskazówek, może być tylko wypukła. Odchyłkami jednostronnymi również oznaczają przepisy odbiorcze dokładność ustawienia osi wrzecion lub tulej koników tokarek. Mają one wznosić się ku górze i kierować tylko ku tokarzowi. Sprawie celowości i praktycznej wartości odchyłek jednostronnych, zawartych w przepisach dokładności wykonania obrabiarek, poświęcam poniższe uwagi.

Prof. *Schlesinger* i zwolennicy odchyłek jednostronnych dla dokładności obrabiarek, uzasadniają ich potrzebę następującymi względami:

1) Dopuszczalny błąd (odchyłkę) należy umieścić po takiej stronie teoretycznej wartości wielkości sprawdzanej, aby w czasie pracy obrabiarki niedokładność zmniejszała się stopniowo pod działaniem sił. W następstwie tego mniemania wznie-

sione i skierowane w przód osie wrzecion będą się „prostować”, wzniesione punkty — obniżać.

2) Odchyłka jednostronna, umieszczona po właściwej stronie wartości teoretycznej, ma tworzyć dla prowadnicy zapas materiału na zużycie. Z upływem czasu wypukła prowadnica suportu, dopuszczona przez przepisy odbiorcze, zużywająca się silniej w części środkowej łoża, będzie dążyć do idealnego kształtu płaszczyzny lub prostej.

Dla punktu pierwszego czynnikiem, który ma powiększać dokładność złożenia osi wrzecion oraz tulei koników w czasie pracy tokarki, jest siła, uosobiona sporym przekrojem wióra. W punkcie drugim życzliwym pomocnikiem dokładności będzie czas, z upływem którego wyrównywa się garb w środku prowadnicy. Jaka jest istotna wartość wymienionych „sprzymierzeńców” dokładności obrabiarki — siły i czasu?

Wartość siły, zdolna prostować nachylone osie wrzecion lub tulei koników, występuje dopiero podczas skrawania dużych przekrojów wióra. Wtedy nie można się spodziewać dokładnej pracy „udokonalonej” obrabiarki, ponieważ mają tu głos nie tylko poprawność złożenia poszczególnych części obrabiarki, lecz również odkształcenia obrabianego przedmiotu oraz narzędzi. Są one tym większe, im skrawa się większy przekrój wióra. Jednostronna odchyłka przychodzi z pomocą, gdy od pracy obrabiarki nie wymaga się dokładności (skrawanie zgrubne). Tymczasem podczas wykończania przedmiotu skrawaniem małego przekroju wióra (znikome siły skrawania), trzeba znosić odchyłki o sporej wartości liczbowej, spowodowanej jednostronnym tolerowaniem!

Z upływającym czasem zużywają się wszystkie części obrabiarki. Cała obrabiarka traci stopniowo zdolność do dokładnej pracy. Wypukłe prowadnice tokarki, dopuszczone w przepisach dokładności jednostronną odchyłką, doskonalące się w miarę ścięcia się garbu w środku, nie powstrzymają spadku wartości obrabiarki, wywołanego jej starzeniem się. Ich wzrastająca dokładność przychodzi ze spóźnioną pomocą wtedy, gdy inne części obrabiarki wymagają odnowienia. Jednostronnie tolerowana prowadnica wykazuje po wykonaniu odchyłkę rzeczywistą, bliższą dopuszczalnej wartości granicznej, aniżeli w przypadku tolerowania dwustronnego. W chwili wymaganej największej dokładności, bezpośrednio po wykonaniu, prowadnica ma wyraźny kształt wypukły, różniący się od płaszczyzny lub prostej, będących utworami idealnymi dla nienagannego prowadzenia! Następujące przykłady szczególnie bliżej oświetla omawiana sprawa i wyjaśnia, czy obawa przed ujemną wartością odchyłek — przed odchyłkami obustronnymi, jest zawsze należycie uzasadniona.

Według poleceń przepisów dla dokładności wykonania obrabiarek, wzorowanych na normach prof. *Schlesingera*, wrzeciono tokarki lub rewolwerówki może być jedynie nachylone ku górze — wzniesione — względem płaszczyzny przesuwu suportu²⁾.

Dla tokarek dokładnych największa odchyłka

²⁾ Nazwa: równoległość wrzeciona do płaszczyzny przesuwu suportu, oparta na definicji ruchu płaskiego przedmiotu, lepiej oddaje treść pomiaru, od używanego w normach nieściśłego określenia: „równoległość wrzeciona do prowadnic suportu w płaszczyźnie pionowej”.

jednostronna tu dozwolona, badana trzpieniem wzorcowym i czujnikiem, wynosi + 0,02 mm na długości pomiarowej 300 mm. Potrzebę odchyłki jednostronnej, czyli nachylenia osi wrzeciona jedynie ku górze, ma uzasadniać „osiadanie” wrzeciona pod wpływem ciężaru obrabianego przedmiotu. Ale istnieją również następujące przyczyny, które w czasie pracy tokarki przesuwają osi wrzeciona ku górze, a więc w kierunku przeciwnym, aniżeli ciężar przedmiotu:

a) Warstwa smaru, która oddziela czop wrzeciona od panewki łożyska ślizgowego, dźwiga wrzeciono ku górze tym silniej, im obroty są większe i smar gęstszy.

b) Opór skrawania ma siłę składową, skierowaną ku górze. Pod wpływem nacisku rydła zużywają się panewki łożysk w sąsiedztwie wierzchołków. Przewidziana regulacja łożysk ślizgowych obrabiarek najczęściej nie usuwa zużycia. Służy ona raczej do nastawiania koniecznego luzu między czopem i panewką i działa poprawnie dopóty, dopóki obrys panewki nie wiele różni się od koła. W miarę zużycia się przedniej panewki przód wrzeciona wznosi się w czasie pracy ku górze.

c) Opór posuwu odkształca w taki sposób łoża tokarek, nawet starannie usztywnione, że osi wrzeciona wznosi się ku górze. Można to stwierdzić badając luz na kle konika, który tworzy się podczas skrawania dużego wióra.

d) Ku górze wędruje osi wrzeciona, gdy tokarz silnie dokręci konik lub wałek toczony wydłuża się pod wpływem ciepła.

Dopatrując się w wymienionych czynnikach, przesuwających wrzeciono ku górze, tego samego wpływu na dokładność pracy tokarki, co w oddziaływaniu ciężaru przedmiotu, nie należy obawiać się odchyłki ujemnej, czyli nachylenia osi wrzeciona ku płaszczyźnie suportu. Przeciwnie, nawet można sobie tego życzyć. Celem odchyłki ujemnej byłoby zrównoważyć wznoszenie się ku górze wrzeciona w czasie pracy. Trafnie rozwiąże niniejszą sprawę odchyłka obustronna, która stwarza jednakowe prawdopodobieństwo nachylenia osi wrzeciona ku górze, jak i ku dołowi.

Odchyłka obustronna uwypukli w przepisach odbiorczych sedno dokładności i nie zaszkodzi poprawności pracy tokarki. Następnie zapewni mniejszą wartość bezwzględną odchyłki rzeczywistej, stwierdzonej po wykonaniu złożenia wrzeciona, aniżeli tolerancja jednostronna. Wyjaśnia to następujące uwagi:

Pracownik, obawiając się ujemnej wartości odchyłki, tu nachylenia osi wrzeciona ku dołowi, wykonywa złożenie z odchyłką, bliską dopuszczalnej wartości granicznej.

Ku granicznej wartości odchyłki wiedzie budowa przyrządów fabrykacyjnych, dziś używanych powszechnie do wykonywania części obrabiarek. Aby zaoszczędzić drogiej, ręcznej obróbki, której wymaga ostateczne ustawienie wrzeciennika na łożu, przyrząd do wytaczania otworów dla łożysk wrzeciona nadaje osi wrzeciona kierunek nachylony ku górze.

Odchyłka jednostronna jest również nieuzasadniona dla równoległości osi tulei konika do płaszczyzny przesuwu suportu. Dla tokarek dokładnych wynosi ona na przykład + 0,02 mm na długości

miarowej 300 mm. Dodatni znak odchyłki wskazuje, że oś tulei konika może być skierowana tylko ku górze. Przypuszczenie, że odchyłka jednostronna będzie tu równoważyć oddziaływanie w dół ciężaru toczonoego wałka, jeszcze słabiej tłumaczy jej potrzebę, aniżeli w przypadku równoległości wrzeciona do płaszczyzny przesuwu suportu.

Tocząc ciężki wałek tokarz wsuwa tuleję konika w pochwę możliwie jak najdalej, aby kiel zaledwie wystawał z pochwy. Nachylenie osi tulei ku górze jest więc bezużyteczne. Może ona działać dopiero wtedy, gdy tuleja jest wysunięta z pochwy.

Podczas wykończania lekkich wałków, gdy nieduża siła skrawania pozwala bezpiecznie wysunąć tuleję z pochwy, nachylenie tulei ku górze wznosi również ku górze oś toczenia. Wzniesienie osi toczenia odbija się ujemnie na pracy nakiełków.

Wydatniejsze nachylenie osi tulei konika względem płaszczyzny przesuwu suportu szkodzi również dokładności otworów, rozwiercanych z konika.

Odchyłka jednostronna nie przysparza w omawianym przypadku wyraźnych korzyści. Należy więc i tu zastąpić odchyłkę jednostronną naturalniejszą odchyłką obustronną, wynoszącą na przykład $\pm 0,02$ mm na długości pomiarowej 300 mm.

Dalszym punktem norm dokładności prof. *Schlesingera*, który nie znajduje należytego uzasadnienia, jest wymaganie odchyłki jednostronnej dla równoległości osi wrzeciona do kierunku przesuwu suportu³⁾.

Dla tokarek dokładnych odchyłka jednostronna, podana w przepisach odbiorczych, równa się na przykład $+ 0,02$ mm na długości pomiarowej 300 mm. Oś wrzeciona ma być skierowana tylko ku tokarzowi dlatego, aby zrównoważyć oddziaływanie siły składowej oporu skrawania, poprzecznej do osi toczenia. Krytyka odchyłki jednostronnej jest następująca:

Podczas skrawania dużego wióra, kiedy równoważenie składowej oporu skrawania, poprzecznej do osi toczenia, jest uzasadnione, tokarz posługuje się podtrzymką. Podtrzymka jest dla toczenia skuteczniejsza, aniżeli pomoc znikomej odchyłki jednostronnej! Trzeba pamiętać o tym, że siła skrawania działa na wrzeciono na bardzo małej długości (ramieniu). Nawet duża siła zmienia tylko nieznacznie położenie osi wrzeciona.

Przypuszczenie, że odchyłka jednostronna równoważy poprzeczne przesuwanie się osi wrzeciona w miarę zużywania się panewek łożysk ślizgowych, nie uzasadnia wystarczająco potrzeby tej odchyłki. Jedynym skutecznym środkiem, który służy do „regulowania” osi toczenia w niewielkich granicach, jest poprzeczne przesuwanie całego wrzeciennika, zapewnione w niektórych konstrukcjach tokarek. Powyższy wzgląd nie wchodzi w rachubę wtedy, gdy wrzeciono ma łożyska toczne, obecnie bardzo rozpowszechnione. Na dokładność pracy tokarki wpływa ujemnie w tym samym stopniu poprzeczne przesunięcie osi toczenia w przód, jak i w tył. Stopień równoległości osi wrzeciona do kierunku przesuwu suportu można więc słusznie określić odchyłką obustronną, z pożytkiem dla sprawy dokładności.

Podobne rozważanie wykazuje chwiejność pod-

staw wymagania odchyłki jednostronnej w przypadku równoległości osi tulei konika do kierunku przesuwu suportu. Przeciwno odchyłce jednostronnej przemawia tu dodatkowo możność poprzecznego przesuwania konika. Zezwala ona w niewielkich granicach przesuwać oś toczenia, w miarę zużywania się panewek łożysk ślizgowych, obalając celowość odchyłki jednostronnej.

W szczególny sposób przedstawia się sprawa odchyłki jednostronnej dla płaskości (prostoliniowości) przedniej prowadnicy suportu, rozpatrzona z punktu widzenia sposobu wykonywania prowadnic. Przepisy dokładności, wzorowane na normach odbiorczych prof. *Schlesingera*, niemal wymagają przednich prowadnic suportów tokarek wypukłych w środku łoża. Wskazuje na to sposób podawania odchyłek dla płaskości (prostoliniowości) przednich prowadnic w poszczególnych normach odbiorczych obrabiarek.

Normy prof. *Schlesingera* dopuszczają dla dokładności wykonania omawianych prowadnic odchyłkę rzeczywistą, która ma mieścić się na przykład pomiędzy zerem i dodatnią wartością $+ 0,02$ mm na metr⁴⁾. Dolna wartość graniczna — zero — przepisana dla kształtu prowadnicy, jest tu jeszcze wymieniona. Francuskie normy dokładności i niektóre projekty polskich przepisów odbioru obrabiarek, opuszczają dolną wartość graniczną kształtu prowadnicy i umieszczają jedynie największą dopuszczalną wartość odchyłki jednostronnej, która wynosi dla niniejszego przypadku $0,02$ mm na metr. Powyższa wartość, uzupełniona często uwagą, aby prowadnica suportu wznosiła się ku górze ku środkowi łoża, utrwała mniemanie, że prowadnica wypukła jest dla tokarki szczególnie korzystna, nawet korzystniejsza od prowadnicy idealnej, wykonanej z odchyłką zero. Pozostawiając chwilowo na uboczu rozważanie pytania, czy powyższy sąd jest słuszny, rozpatrzę sprawę wypukłości prowadnicy ze strony sposobu wytwarzania.

Za pomocą skrobienia można wykonać przednią prowadnicę suportu wybrzuszoną w środku łoża. Odchyłka jednostronna, która określa kształt wypukły prowadnicy, tworzy tu jednak szczególne żądanie, które utrudnia skrobaczowi pracę.

Kształt prowadnic szlifowanych jest odwzorowaniem kształtu prowadnicy szlifierki. Dla prowadnic szlifierki przepisują normy prof. *Schlesingera* odchyłki obustronne, czyli dopuszczają odchylenia od płaskości (prostoliniowości) w jednym i drugim kierunku. Wynika z tego, że prowadnice suportów tokarek szlifowane w sposób zwykły na szlifierkach będą płaszczyznami, wykonanymi z nieznacznymi odchyłkami w jednym i drugim kierunku.

Aby otrzymać szlifowaną prowadnicę suportu tokarki, wybrzuszoną w środku łoża, wymaganą przez normy dokładności, trzeba uciec się do następujących sztucznych sposobów:

a) tak odkształcić łożo podczas szlifowania, aby odprężone po ukończeniu szlifowania przybrało kształt wypukły w środku;

b) wykonać prowadnicę płaską (prostoliniową) z niezacznymi odchyleniami w jednym i drugim kierunku, nie przekraczającymi wartości dopuszczalnej i rozłożonymi równomiernie na całej dłu-

³⁾ Przepisy dokładności nazywają nieściśle pomiar tego punktu badaniem równoległości osi wrzeciona do prowadnic w płaszczyźnie poziomej.

⁴⁾ Odchyłka rzeczywista jest to odchyłka, którą ma przedmiot wykonany.

gości łoża, następnie wybrzusić łożo podczas składania obrabiarki za pomocą lekkiego podklinowania.

Pierwszy sposób nie zgadza się z ogólnie przyjętymi zasadami szlifowania prowadnic. Wytwórnie kładą duży nacisk na to, aby łoża w czasie szlifowania były ustawione równo i swobodnie na podstawie, w celu uniknięcia odkształceń. Drugi sposób jest nadzwyczajnym zabiegiem, wiążącym się raczej za sprawą składania i ustawiania obrabiarek, aniżeli dokładnością wykonywania poszczególnych części. Wytwórnia powinna wykonać prowadnicę suportu tokarki w taki sposób, aby po ustawieniu swobodnym na równej podstawie były one płaskie (prostolinijne). Dalsze losy łoża spoczywają w ręku ustawiającego obrabiarkę. Prowadnice najstarszanniej wykonane przyjmują kształt zależny od sposobu ustawienia łoża! Gdy odbiorcy lub zamawiającemu obrabiarkę zależy szczególnie na wypukłości prowadnic w środku łoża, jako wątpliwej wartości zapasie na zużycie, może płaskie (prostolinijne) prowadnice doprowadzić do tego kształtu przez właściwe ustawienie łoża.

Odchyłki obustronne, które dopuszczają nieznaczne odchylenia od płaskości (prostolinijności) w obu kierunkach, rozłożone równomiernie na całej długości prowadnicy, najwłaściwiej określają istotę dokładności wykonania prowadnicy. Taki sposób tolerowania wiedzie ku mniejszej odchyłce rzeczywistej, aniżeli jednostronny, dzięki symetrycznemu rozmieszczeniu obszaru tolerancji względem kształtu (wymiaru) teoretycznego. Odchyłki obustronne dla płaskości (prostolinijności) najlepiej odpowiadają wykonywaniu prowadnic za pomocą szlifowania.

Na koniec rozpatrzę zagadnienie, które pozornie tłumaczy potrzebę odchyłki jednostronnej dla płaskości (prostolinijności) przedniej prowadnicy suportu tokarki. Przypuszczam, że było ono źródłem, z którego wysnuł prof. *Schlesinger* swój przepis: „prowadnica suportu tylko wypukła”. Mam na myśli uproszczony obraz zużywania się prowadnic, zamieszczony w pracach prof. *Fischera* i *Toussainta*⁵⁾.

⁵⁾ *Hermann Fischer*: Die Werkzeugmaschinen; *E. Toussaint*: Werkzeugmaschinen für spanabhebende Metallbearbeitung.

Gdy część wodzona jest krótsza od części wodzącej, jak to dzieje się w przypadku suportu tokarki i jego prowadnicy, według zdania wymienionych autorów prowadnica zużywa się wklęsłe. Powyższe mniemanie opiera się na założeniu, że zużywanie się prowadnicy w jej poszczególnych punktach zależy od długości drogi, którą przebiega po prowadnicy część wodzona. Droga ta jest największa dla środka prowadnicy i maleje ku brzegom. Stąd płynie wklęsłość prowadnicy w miarę zużywania się i wyłania się przypuszczenie, że wklęsłości można zapobiec wypukłym kształtem prowadnicy.

Nakreślony obraz zużywania się prowadnicy jest słuszny wtedy, gdy części trące się przylegają do siebie na całej długości i nacisk jest rozłożony równomiernie. Tymczasem w przypadku wodzenia suportu tokarki sprawa ma się inaczej! Pod wpływem momentu, wywołanego siłą skrawania, suport skręca się i dolega tylko częścią płaszczyzny — krawędzią — do prowadnicy. Nacisk jest tu nierównomiernie rozłożony, skupia się on na krawędzi suportu, która trąc zużywa prowadnicę. Proces zużywania się prowadnicy jest podobny do działania skrobaka, obrabiającego powierzchnię. Prowadnica suportu przypuszczalnie będzie ścierać się równomiernie na przestrzeni, która bierze udział w pracy.

Jest rzeczą znamioną, że rozumowania wyżej wspomnianych autorów normy prof. *Schlesingera* nie zastosowały do innych obrabiarek prócz tokarek. Na przykład dla szlifierek, dla których część wodzona — stół — jest zazwyczaj dłuższa od części wodzącej — łoża, należało by wklęsłością bronić się przed wypukłością prowadnic, tworzącą się w miarę zużycia. Tyczy się to również prowadnic strugarek poprzecznych. Jednak normy prof. *Schlesingera* nie wprowadziły dla wymienionych obrabiarek ujemnych odchyłek jednostronnych — wklęsłości — jako zapasu na zużycie. Przeciwnie, widzi się tu symetryczne odchyłki obustronne. To dowodzi albo braku konsekwencji w postępowaniu lub — co uważam za prawdopodobniejsze — braku należyte uzasadnionej przyczyny, wymagającej odchyłek jednostronnych dla płaskości (prostolinijności) prowadnic obrabiarek.

7. 01 : 624. 2

Estetyka w mostach

W numerze 4/5 1938 r. pisma „Architektura i Budownictwo” pomieszczony został bardzo ciekawy i aktualny artykuł, traktujący obszernie sprawę estetyki w budowie mostów, na którą w większości cywilizowanych krajów zwrócono specjalną uwagę, szczególnie w ostatnim dwudziestolecu. Artykuł jest napisany przez znanego specjalistę budowy mostów, autora wydanego po francusku dzieła: „Les ponts-hier, aujourd'hui et „demain” — inżyniera komunikacji p. *Stanisława Kozierskiego*, który otrzymał nagrody za projekty mostów, a mianowicie:

- 1) za projekt mostu przez rzekę Wilię w Kownie, i
- 2) na Międzynarodowym Konkursie w r. 1921 za projekt mostu na rzece Żółtej w Chinach.

Autor konstatuje fakt, że w wielu wypadkach, jak mówi prof. *Séjourné*, mosty poprzednio uważane były tylko jako maszyny, służące do transportu („une machine à passer”),

a nie jako dzieła sztuki. Szczególniej to się tyczy mostów kolejowych. Jednakże, zawdzięczając pracom wielu profesorów i inżynierów, jak np. prof. *Hartmanna* p. t. „Ästhetik im Brückenbau”, inż. *Ruckwieda* i innych, daje się w ostatnich czasach zauważyć stanowczy zwrot w kierunku ustalenia współpracy inżyniera konstruktora mostu z artystą-architektem w celach scharmonizowania projektu budowli z ogólnym charakterem miejscowości i nadania budowli cech estetycznych, jako dzieła sztuki.

Autor wskazuje, że kratowe dźwigary, wystające ponad jezdnię, (przy jeździe dołem) i zasłaniające widok na okolicę mostu — wywołują, pod względem estetycznym, wrażenie ujemne.

Takiego rodzaju konstrukcje, które dość często były stosowane w wieku XIX, poczynając od okresu rozbudowy kolei żelaznych, — obecnie uważane są za mniej estetyczne. U nas

w Warszawie mamy podobne mosty, a mianowicie most *Kierbedzia* i most linii Średnicowej.

Mosty z jazdą górą, pod względem estetycznym, przedstawiają się lepiej. Najlepiej zaś przedstawiają się mosty z jazdą górą i z małą wysokością dźwigarów, oraz z krzywoliniową formą dolnej karwędy dźwigara, jak np. most *ks. J. Poniatowskiego* w Warszawie, ogólnie uznany za najładniejszych mostów w ogóle. W celach osiągnięcia na przyszłość estetycznego wyglądu mostów — autor wskazuje na wielkie znaczenie ustanowienia konkursów na projekty mostów, jak to powszechnie przyjęte jest zagranicą i jak u nas zapoczątkował to prezydent Warszawy p. min. *Stefan Starzyński* dla projektu mostu imienia ś. p. Marszałka *Józefa Piłsudskiego* przez Wisłę przy ulicy Karowej w Warszawie.

W Sądzie Konkursowym, oprócz inżynierów konstruktorów, powinni wziąć udział artyści-architekci i urbaniści, żeby sprawy estetyki były prawidłowo rozwiązane.

Ważnym jest także, aby młodzi inżynierowie i architekci, już ze szkolnej ławy, wynosili — poczucie estetyki i w ćwiczeniach oraz w projektach, wykonywanych w szkole, opracowywali stronę estetyczną.

KRONIKA PRZEMYSŁOWA

Nowa emisja Towarzystwa Kredytowego Przemysłu Polskiego.

Nowa emisja Towarzystwa Kredytowego Przemysłu Polskiego 5½% Listów Zastawnych na sumę zł. 25 000 000 stanowi przełom w działalności tej jedynej w Polsce instytucji hipotecznego kredytu przemysłowego, wzorowanej w pewnej mierze na analogicznych instytucjach hipotecznego kredytu ziemskiego i miejskiego. Emisja ta nie posiada poręki Skarbu Państwa, a wydawane pożyczki mają 25-letni okres amortyzacyjny, w równych przez cały okres trwania pożyczki ratach półrocznych. Emisja przeznaczona była pierwotnie wyłącznie na cele sanacyjne przedsiębiorstw przemysłowych; pomoc Towarzystwa w uzdrawianiu stanu finansowego tych przedsiębiorstw miała polegać na umożliwieniu im zamiany nieraz bardzo uciążliwych krótkoterminowych i drogiej kredytu na tańsze i długoterminowe. Wobec anemii kapitału w Polsce kredyty krótkoterminowe były i są wielokrotnie przeznaczane na inwestycje. Taka sytuacja jest oczywiście niekorzystna dla obu stron, a ich konwersja dałaby przedsiębiorstwu rozłożenie spłaty zaciągniętego długu na długoletnie małe raty. W konwersji zainteresowane są również i banki, udzielające tych kredytów, głównie z tego względu, że uwalniają bank od konieczności roztaczania kontroli nad zadłużonym u niego przedsiębiorstwem, delegowania często do Zarządu swego męża zaufania i brania na siebie współodpowiedzialności za losy przedsiębiorstwa. Zatem koncepcja emisji listów zastawnych na cele sanacji przedsiębiorstw przemysłowych była pomysłem zdrowym i dlatego słusznie zyskała poparcie ze strony Ministerstwa Skarbu. Konwersja przy sumie emisyjnej 25 000 000 złotych mogła stać się ważnym czynnikiem uzdrowienia stosunków kredytowych w bardzo wielu przedsiębiorstwach przemysłowych w kraju. Ministerstwo Skarbu chcąc jednak uchronić przedsiębiorstwa przemysłowe od strat na kursie przy regulowaniu krótkoterminowych zobowiązań listami zastawnymi nowej emisji Towarzystwa, licząc się z sytuacją na rynku kapitałowym, wysunęło warunek niewypuszczenia na razie listów zastawnych na rynek, lecz zablokowania ich w instytucjach przyjmujących je i mających możność lokowania swych funduszy na dłuższy okres w papierach procentowych, przy czym każde przejście listów zastawnych w inne ręce zostało uzależnio-

W tym celu było by pożądanym utworzenie na naszych politechnikach i wyższych szkołach technicznych — docentur, albo katedr estetyki mostów.

Docentury te, lub katedry, powinny być powierzane inżynierom mostowym, którzy specjalnie poświęcili się studiom estetyki mostów.

Ścisła współpraca inżyniera-konstruktora mostowego i architekta-artysty w krajach o wysokiej kulturze, jak np. w Stanach Zjednoczonych A. Półn. dawno się ustaliła. Tak np., najznakomitszy inżynier mostowy, wszechświatowej sławy dr. *Ralf Modjeski*, — współpracuje stale z francuskim architektem *Paul Cret*.

Artykuł p. inż. *St. Kozierskiego* zawiera kielkadziesiąt rysunków mostów, z mostem Łazienkowskim króla *Jana Sobieskiego* — na czele. Rysunki te są artystycznie wykonane.

W polskiej literaturze technicznej, o ile wiadomo, praca ta jest unikatem, wzbogacającym naszą literaturę i zawierającym cenne wskazówki, mogące służyć jako podręcznik dla studentów, techników, inżynierów i architektów, za co należy się autorowi szczerą wdzięczność polskich sfer technicznych.

Prof. inż. dr. *St. Kunicki*.

ne od uzyskania na to zgody Towarzystwa. O terminie wypuszczenia tych listów na rynek do wolnego obrotu zdecydować we właściwym czasie Minister Skarbu. Oczywiście, że w tych warunkach zachodzi wielka trudność w umieszczeniu listów, gdyż w rachubę mogą wchodzić jedynie takie instytucje jak: Z. U. S., P. K. O., K. K. O. i inne o podobnym charakterze.

Uzyskano zgodę Ministerstwa Skarbu na wykorzystanie nowej emisji również i na cele inwestycyjne przedsiębiorstw przemysłowych, a szczególnie w C. O. P. Wielkie i znane przedsiębiorstwa w poszukiwaniu kapitałów na tworzenie w C. O. P. zakładów filialnych zwróciły uwagę na możliwość wykorzystania w tym celu emisji listów zastawnych Towarzystwa. Czynią więc one starania o pozyskanie przy pomocy tej emisji wolnych kapitałów różnych instytucji społecznych i finansowych na swe cele inwestycyjne. Niewątpliwie, w interesie naszego życia gospodarczego jest, by droga do tych kapitałów została co najrychlej otwarta również i dla lokat prywatnych papierów procentowych.

Jak wynika z ogłoszonego ostatnio „Sprawozdania“ (14 Sprawozdanie, Warszawa 1938) przyznało Towarzystwo z nowej emisji w roku sprawozdawczym 1937 trzy pożyczki na ogólną sumę zł. 9 850 000, które nie zostały jednak jeszcze podjęte. Zgłoszenia o pożyczki napływają dość obficie, jednakże przemysłowcy mają duże trudności z wykonaniem warunku emisyjnego zapewnienia sobie trwałego umieszczenia listów zastawnych, którymi byłyby im wypłacone pożyczki Towarzystwa. Z powodu tych trudności znaczna ilość przemysłowców zrzekła się starań o pożyczki.

Nowa emisja stawia na porządku dziennym ponownie problem długoterminowego hipotecznego kredytu dla przemysłu. Był okres, w którym zdawało się, że bieg wypadków przesądza sprawę na niekorzyść tej formy kredytu, jednakże osiągnięte przez Towarzystwo rezultaty, nader liczne przykłady skutecznej pomocy dla przedsiębiorstw, świadczą o pożyteczności tej instytucji. Działalność Towarzystwa należy oceniać biorąc pod uwagę przeżyty długotrwały okres kryzysu gospodarczego oraz trudności prawne, na jakie napotykało Towarzystwo w wypadkach konieczności wystawiania na licytację obciążonych kredytem zastawnym hipotek przemysłowych. Byłoby więc rzeczą wielce wskazaną doprowadzić do końca zapoczątkowaną obecnie akcję odrodzenia pomocy dla przemysłu w postaci długoterminowego kredytu hipotecznego przez: rychłe uporządkowanie naszego prawo-

dawstwa hipotecznego i egzekucyjnego oraz należności uprzywilejowanych i umożliwienie umieszczania listów zastawnych na kontrolowanym przez Ministerstwo rynku kapitałowym, ewentualnie z zastrzeżeniem pierwszeństwa dla instytucji w C. O. P.-ie.

Polska rolnicza z początkiem XIX wieku pierwsza w Europie rozwinęła i udoskonalila formę hipotecznego kredytu ziemskiego. Być może, że zapoczątkowany nie tylko w Polsce lecz i w Europie przez Towarzystwo w 1921 roku długoterminowy amortyzacyjny hipoteczny kredyt dla przemysłu polskiego stanie się kiedyś, równie jak tamten, doniosłym czynnikiem rozwoju gospodarczego.

Dr. Artur Bardach.

BIBLIOGRAFIA

Dr. Teofil Bissaga. *Geografia Kolejowa Polski*. Warszawa, 1938, str. 277. Cena w oprawie zł. 3 gr. 50.

Praca dr. Bissagi ukazała się jako Nr. 9 wydawnictw technicznych Ministerstwa Komunikacji. Ta pierwsza geografia kolejowa Polski (w j. polskim) wypełnia lukę w polskiej literaturze ekonomicznej, tak dotkliwie odczuwaną przez uczniów i wykładowców licznych szkół i kursów komunikacyjnych i w ogóle rzesze tych, którzy z tytułu swoich zajęć zawodowych muszą posiadać duży zasób uporządkowanych wiadomości z tej dziedziny. „Jak bardzo dawał się odczuwać brak takiego podręcznika — pisze w przedmowie inż. Jan Dybowski — może służyć jako przykład fakt, że w roku 1935 mgr. Rudolf Rühling obrał jako temat swej pracy doktorskiej na uniwersytecie w Lipsku geografię kolejową Polski, zaznaczając na wstępie, że do opracowania tego zagadnienia skłonił go całkowity brak powiązanych ze sobą wiadomości, dotyczących polskiej geografii kolejowej. Praca doktorska Rühlinga (omówiona w „Przeglądzie Technicznym“ z r. 1936) była przeznaczona do użytku zainteresowanych czynników Rzeszy Niemieckiej i oświetla zagadnienie polskich kolei, chociaż i dostatecznie bezstronnie, ale pod niemieckim kątem widzenia“. Porównując obie te prace możemy stwierdzić, że praca polska objęła znacznie szerszy zakres, włączając do geografii kolejowej również inne środki komunikacji i że została ona zaopatrzona w szereg tablic statystycznych, wykresów, oryginalnie ujętych map, zdjęć i ilustracji, które czynią z niej prawdziwą encyklopedię komunikacyjną.

Autor nie pominął również działu historyczno-kolejowego, ważnego dla oceny porównawczej postępu w kolejnictwie i analizy historyczno-rozwojowej poszczególnych linii kolejowych. Szczegółowo zostały omówione konwencje kolejowe, zagadnienia turystyki i spedycji kolejowych.

Praca dr. Bissagi, jako pierwsza książka w tej nowej, trud-

nej i ważnej dziedzinie wiedzy ekonomicznej, ma charakter pionierski i przyczyni się niewątpliwie do ożywienia zainteresowań dla tych zagadnień. Należałoby pomyśleć o wprowadzeniu w jednej z wyższych uczelni wykładów, przynajmniej zleconych, z geografii kolejowej i zapoczątkowania prac badawczych, co pozwoliłoby z czasem na opracowanie syntetycznego dzieła o geografii kolejowej Polski, dającego przegląd problemów komunikacyjno-kolejowych i próby ich rozwiązania, np. w formie realizowanego obecnie 4-letniego planu komunikacyjnego. Dr. Bissaga daje przykład analizy takiego problemu, gdy w części siódmej w ustępie szóstym omawia komunikacyjno-gospodarcze wpływy rozwoju C. O. P. Jednakowoż zadaniem tej książki nie była analiza problemów geograficzno-kolejowych czy komunikacyjno-gospodarczych, a przede wszystkim zreferowanie stanu wiedzy o naszym systemie komunikacyjnym w związku z terytorium i z tego wywiązał się znakomicie, za co jemu i wydawcom należy się uznanie.

Bard.

SPROSTOWANIE

W Nr. 14—15 „Przeglądu Technicznego“ z dn. 27 lipca b. r. w artykule inż. B. Nielubowicza we wzorach powstały następujące pomyłki:

Stronica	wiersz	zamiast	powinno być
522	32	$N = \gamma h^1 l e b + 1,5 \frac{P_1}{2} =$	$N = \gamma h^1 e b + 1,5 \frac{P_1}{2} =$
522	36	$p = \frac{l}{eb}$	$p = \frac{P_1}{eb}$
522	38	$M_A = \frac{\gamma h^1 l e b^2}{2} +$	$M_A = \frac{\gamma h^1 e b^2}{2} +$
523	19	; m oznacza	; γ oznacza
523	4	$R = 7,5 S.$	$R = 7,5 S e^1$
523	7	$R_1 = \frac{R h^1 l \cdot S}{h}$	$R_1 = R \cdot \frac{h^1 - S}{h}$
523	9	$P_d = \frac{4f}{e} R_p$	$P_d = \frac{4f}{e} R_1$
523	10	$P_1 = P_0 - P_1$	$P_1 = P_0 + P_d.$
523	10	, gdzie P jest	, gdzie P_0 jest
523	23	$h_1 = 1,8 + 35 + 0,28 + 0,92 = 3,35 \text{ m.}$	$h^1 = 1,8 + 0,35 + 0,28 + 0,92 = 3,35 \text{ m.}$
523	24	$\gamma = 1,8 \text{ tm} = 1,8 \cdot 3,35 = 6 \text{ tm}^2$	$\gamma = 1,8 \text{ t; m} = 1,8 \cdot 3,35 = 6 \text{ tm}^2$

TREŚĆ:

Planowanie wsi jako zagadnienie z dro-
wia publicznego, inż. mgr. Zygmunt Rudolf.

Szkolenie pracowników fizycznych w
przemśle metalowym, inż. A. Jaworski.

Uwagi o odchyłkach jednostronnych za-
wartych w normach dokładności ob-
rabiarek, inż. L. Eker, Zakład Obróbki Metali
Politechniki we Lwowie.

Estetyka w mostach, prof. inż. dr. St. Kunicki.

Kronika przemysłowa.

Bibliografia.

Przegląd Czasopism.

Biuletyn Koła Inżynierów Mierniczych.

SOMMAIRE:

L'aménagement de campagnes comme un
problème de la santé publique, par M.
Z. Rudolf.

Éducation des ouvriers dans l'industrie
métallurgique, par M. St. Jaworski.

Les notions sur les tolérances possibles,
comprises dans les normes prévues
pour les machines-outils, par M. L. Eker.

L'esthétique dans les ponts, par M. prof. St.
Kunicki.

Chronique.

Bibliographie.

Revue des journeaux.

Bulletin.