

Typowy punkt zwrotu Q_r' wyraźnie zaznacza się na wykresach. Wtórna granica płynności nie ujawnia się nawet i po dłuższym odpoczynku.
(d. c. n.)

W. L. KARASIŃSKI.

WZORCOWANIE.

Różnorodność przedmiotów, odrębnych w po-myśle, lub wykonaniu, a przeznaczonych do tego samego użytku, pochodzi z początkowej rozbieżności wymagań odbiorców i współzawodnictwa wytwórców. Z czasem, po dłuższym okresie doświadczeń życiowych, zazwyczaj nader kosztownych, ustala się *wzorzec* przedmiotu, o kształcie najbardziej celowym i wykonaniu najwłaściwszem, a więc najtrwalszy w użyciu i najsprawniejszy, nadto — stosunkowo najtańszy.

Ten samoczynny, zbyt powolny przebieg stawa-nia się wzorca może być wydatnie przyspieszo-ny przez rzeczowe *wzorcowanie (normalizowanie)*, obejmujące: *wyróżnianie (unifikowanie)* i *ustala-nie (standaryzowanie)* wzorców.

1. Wyróżnianie polega na:

a) *porównywaniu* przedmiotów, odrębnych w pomyśle, lub wykonaniu, a przeznaczonych do tego samego użytku, na:

b) *wyodrębnianiu* z nich wzorca, najwłaściw-szego tak co do celowości wykonania, jak i spraw-ności w użyciu, wreszcie na:

c) *stopniowaniu* wykonawczem obranego wzor-ca według jednostek wielkościowych, tworzących możliwie najkrótszy, zwarty szereg, dostosowany do całkowitej skali zapotrzebowań.

Porównywanie wymaga bacznej współpracy teoretyków i praktyków, skojarzonych w instytu-tach badawczych. Wyodrębnianie wzorca opiera się na wynikach prac i prób porównawczych, o ile nie korzysta z nabytych doświadczeń życiowych. Stopniowanie dąży do jednostajnego uzupełnienia się obranych wielkości wzorca, pokrywających cał-kowity obszar praktycznej jego stosowalności.

2. *Ustalanie* sprowadza się do rzeczowego opracowania obowiązujących przepisów, czyli *norm* (wzorów), warunkujących bezwzględna jednostaj-ność, dostateczną trwałość i taniość wzorca. Wy-różnianie nadaje mu prawo wyłącznego bytu, usta-lanie — utrwala go i zabezpiecza od szkodliwych odchyień. Stwarza obowiązującą *niezmiennosc* wzorca, opartą na całokształcie przynależnych mu norm, które ustalają:

a) *wzorzec co do natury i kształtu*;

b) *rodzaj i konieczne własności jego tworzyw i materiałów, ich pochodzenie, otrzymywanie i wy-maganą obróbkę*;

c) *zastrzeżenia, dotyczące wykonania wzorca i jego części*;

d) *warunki sprzedaży, odbioru i dostawy, wreszcie*:

e) *sposoby przechowywania i użytkowania wzorca*.

Normy, ustalające wzorce co do natury i kształ-tu, dają ostateczny wyraz wyodrębnieniu i ustóp-niowaniu wzorca, stanowią przeto ogniwo, łączące wyróżnianie z ustalaniem. Normy pozostałe—opar-te są na tworzywoznawstwie naukowem i technolo-gicznym. Jednostajność, jako wynik wzorcowania, podnosi wytwórczość do najwyższej wydajności, a zarazem obniża koszty własne do granic ko-niecznych; wzmagą wzajemne zaufanie wytwór-ców i dostawców, warunkując niezawodną pew-ność i sprawność użytkowania. Zabezpiecza od dłuższych postojów wrazie uszkodzeń, stwarza możliwość doskonalenia całości i części, stale pra-cujących w tych samych warunkach; wreszcie — daje dorobek doświadczalny, jako podstawę dal-szego postępu.

Pod kątem zakresu użytkowego należy roz-różniać: *wzorcowanie państwowe* przedmiotów, przynależnych Państwu, jako wyłącznemu, lub *pierusze-mu* odbiorcy, *wzorcowanie przemysłowe* przedmiotów wytwórczości, dostępnych dla ogółu, wreszcie *wzorcowanie surowców*, to jest tworzyw i materiałów handlowych, koniecznych do wytwa-rzania przedmiotów, objętych wzorcowaniem pań-stwem i przemysłem. Pierwszemu — podlegają przedmioty, stanowiące wyłączne lub uprzy-wilejowane uposażenie jednostek państwowych, w pierwszym rzędzie ministerstw; drugiemu — wszel-kie inne przedmioty użyteczności powszechnej.

Wzorcowanie surowców częściowo lub całko-wicie może być uzależnione od wzorcowania pań-stwowego, lub przemysłowego, stosownie do wa-runków miejscowych. Winno być natomiast oparte na *wzorcowaniu podstawowem czynności pomiaro-wych, probierczych i odbiorczych*, podlegających również wyróżnianiu i ustalaniu.

Należyte ujęcie i rzeczowe wykonanie wzor-cowania wymaga wyodrębniania, lub stwarzania odpowiednich *ośrodków wzorcujących*, wyposażo-nych w siły poważne i wystarczające środki do pracy. Ośrodki wzorcujące mogą być powoływane z odpowiednich organów państwowych, lub wyła-niane ze związków, zrzeszeń i kół społecznych. Opracowane przez nich normy mogą być zatwier-dzane urzędowo, jako obowiązujące bezwzględnie, lub uznawane i dobrowolnie stosowane przez sam ogół.

Ten obszar różnorodnych możliwości wymaga znowu wyróżniania i ustalania, najwłaściwszego dla warunków miejscowych: samo wzorcowanie podlega wzorcowaniu pod kątem dobra państwo-wego. Stąd — nikły zakres i słabe widoki powodze-nia wzorcowania międzypaństwowego, jako skoja-rzonego z przewagą tą, lub inną.

Wszelako, można z całą pewnością powiedzieć, że wzorcowanie państwowe z samej natury rze-czy winno być powierzane ośrodkom, powołanym z właściwych organów państwowych i od nich tyl-ko zależnym. Wymaga tego celowość i sprawność

pracy, a przede wszystkim — samo dobro Państwa. Trudno wyobrazić sobie, aby ośrodek, wzorujący, dajmy na to, dział uzbrojenia w M. S. Wojsk., był wyłoniony z obcego ministerstwa, odeń zależny, lub też podległy organizacji zgoła nie państwowej.

Wzorcowanie przemysłowe przynależy niewątpliwie organizacjom społecznym, a więc ośrodkom, od rządu bezpośrednio niezależnym, choć pracującym pod jego opieką, lub z jego udziałem.

Wzorcowanie surowców, wraz z podstawowym, stanowi podłoże obu powyższych, winno być przeto w pierwszej mierze podporządkowane potrzebom Państwa, tam zwłaszcza, gdzie brak jednolitej spójności wewnętrznej. U nas to uzależnienie ma szczególną doniosłość wobec położenia głównych okręgów wytwórczości.

T. L. KARASIŃSKI.

MASZYNY I PRÓBY WYTRZYMAŁOŚCIOWE.

(odbitka z *Przeglądu Technicznego*).

I. Uwagi ogólne.

W obecnej chwili śpiesznego tworzenia placówek probierczych trudno przewidzieć, czy dadzą nam korzyść istotną. Toć tylko pewne, że pozostaną urządzenia, co lepsze, i wyszkolony zastęp pracowników.

1° *Próby wytrzymałościowe*, co do celowości, dzielą się na badawcze i odbiorcze.

Próby badawcze służą do określania cech wytrzymałościowych tworzywa, jako podstawowych danych najważniejszego rozwoju wytrzymałości teoretycznej, lub stosowanej do celów przemysłowych. W dziedzinie zagadnień czysto naukowych, próby badawcze stanowią o słuszności praw i wzorów, opartych na założeniach teoretycznych, wskazują nowe drogi badań, dają wytyczne przy poszukiwaniu nieznanymi odmian tworzyw. W przemyśle — służą do stwierdzenia koniecznej jednostajności wyrobu, do wykrywania szkodliwych zaniedbań i usterek oraz — właściwych poprawek: kierują wytwórczość na tory pełnej wydajności.

Próby odbiorcze wyrokuje o dobroci rynkowych tworzyw lub materiałów, ocenianej według przyjętych zgóry norm (warunków technicznych). Spaczone, nieraz wykrętne (w wytwórniach źle pracujących), rodzą stały rozdźwięk pomiędzy dostawcą i odbiorcą. Rzetelnie prowadzone — wzmacniają ufność wzajemną, ułatwiają stosunki handlowe. Zawsze jednak powodują duże straty czasu i kosztów: są złem koniecznym.

Próby badawcze, z natury rzeczy bardziej złożone i trudne, wymagają większej ścisłości wykonania. Zakres ich, zgoła nieograniczony, zależy od istoty samych badań. Są różnorodniejsze od prób odbiorczych, ściśle przepisowo ustalonych.

Dawny podział placówek wytrzymałościowych na laboratoryjne i fabryczne dziś już należy do

przeszłości: nowoczesne maszyny probiercze służą do prób obu rodzajów.

2° *Maszyna probiercza* stanowi układ części, celowo powiązanych w zwartą całość, przeznaczoną do prób wytrzymałościowych. Jako ustrój mechaniczny obejmuje:

a) szkielet nieruchomy o podstawie osadzonej, lub wspartej na podmurowaniu, cokóle, płycie;

b) uchwyty, ujmujące próbkę, lub stanowiące jej podłoże;

c) części odkształcające, a więc napęd i przekładnię, działające na próbkę bezpośrednio, lub zapomocą uchwytów;

d) części pomiarowe, czyli ogniwa mechanizmu, mierzącego siłę, lub energię odkształcającą, a nadto kreślącego wykres;

e) przyrządy dodatkowe, od maszyny probierczej niezależne, uzupełniające zakres jej pracy, lub pomiarowe (ekstensometry, mikroskopy)

W zależności od budowy i użycia przyrządów dodatkowych, maszyny probiercze mogą służyć do prób statycznych na rozciąganie, ściskanie (wybaczanie), ścinanie, skręcanie i zginanie, — dynamicznych na udarność, zmęczenie, i technologicznych na ścieralność, twardość i t. p. Maszyna, przeznaczona do prób kilku rodzajów, nosi szumną nazwę „uniwersalnej”.

Nadto maszyny probiercze mogą nadawać się do badania pewnej gromady tworzyw, lub też wyłącznie tylko do prób metali, drewna, kamieni...

3° *Projektowanie placówki probierczej* zależy od natury tworzyw badanych, rodzaju wymaganych prób oraz — przewidywanego dalszego rozrostu działalności. Zazwyczaj maszyny probiercze tworzą rdzeń stacji. Służą działom tworzyw: metalowych, kamiennych, wiążących, drzewnych i włóknistych. Dalej idą działy uzupełniających badań metalograficznych, fizycznych i chemicznych, o ile nie są wyodrębnione, w placówce niezależne.

Przy projektowaniu stacji probierczej, trzeba zgóry uwzględnić wszystkie działy przewidywane, uruchamiać je i uzupełniać według rosnących potrzeb, w miarę zasobów pieniężnych. Maszyny probiercze „uniwersalne” dobre są dla placówek niewielkich; na stacjach, zakrojonych na większą skalę, lepsze wyniki daje indywidualizowanie i stopniowanie według wielkości. Wybór maszyny probierczej zależy jednak zawsze od jej dobroci, o tej zaś wyrokuje: prostota i trwałość budowy, łatwość i szybkość użycia, wzorowa dokładność i pewność pracy, a nadto — nieznaczny koszt utrzymania i obsługi. Wobec braku wytwórni krajowych, cena nabywcza, łącznie z kosztami przewozu i cłem, stanowi dość poważną cechę wyróżniającą, zazwyczaj jednak przecenianą. Dwudziestoletni okres amortyzacji dobrej maszyny probierczej stanowczo przechyla szalę wyboru na jej korzyść, zwłaszcza, że stała pewność jej pracy wynagrodzi z nadwyżką różnicę jednorazowego wydatku.

4° *Stacja probiercza* winna mieć pomieszczenie oddzielne, przestronne, suche, widne,