

BIULETYN INFORMACYJNY

Instytutu Transportu Samochodowego (Warszawa, ul. Stalingradzka 32/34)

Redaguje Kolegium Redakcyjne ITS

Rocznik I

Warszawa — październik 1954 r.

Nr 6

Działalność Ośrodka Dokumentacji Naukowo-Technicznej ITS

Dokumentacja naukowo-techniczna jest nową dziedziną działalności w Polsce. Działowy Ośrodek ITS podejmuje duże wysiłki w tym kierunku, aby zaznajomić szeroki ogół z korzyściami jakie daje dokumentacja n-t życiu gospodarczemu, stara się udostępnić metody pracy i osiągnięcia oraz wykazać korzyści. Jednym z celów niniejszego opracowania jest poinformowanie użytkowników Ośrodka ITS o obecnych możliwościach, zasięgu pracy oraz pomocy jakiej udziela dokumentacja przy realizowaniu postępu technicznego.

Przytoczmy wypowiedź tow. Bolesława Bieruta na IX Plenum KC PZPR: „**Stąły i szybki wzrost produkcji zależy od poziomu kwalifikacji kadr ludzkich, od zespołu warunków zapewniających nieustanny wzrost wydajności pracy człowieka**”. Wypowiedź ta wytycza drogę działalności zmierzającej do stworzenia odpowiednich warunków podniesienia kwalifikacji kadr, a tym samym wypowiedź ta stała się podstawą wyznaczenia aktualnych zagadnień Ośrodków i Dokumentacji ITS.

W trosce o zaspokojenie potrzeb użytkowników: pracowników naukowych, inżynierów, techników, nowatorów i racjonalizatorów służba dokumentacyjna ITS wykorzystuje literaturę fachową. Tworząc nowe wartości gospodarcze należy wykorzystać dotychczasowe osiągnięcia. Realizując ten cel Ośrodek Dokumentacji ITS śledzi bieżącą literaturę techniczną, gromadzi, porządkuje i opracowuje wybrane dokumenty oraz udostępnia je i rozpowszechnia.

Gromadzenie dokumentów. Gromadzeniem materiału zajmuje się biblioteka ITS (fot. 1 i 2). Obecnie biblioteka liczy: a. ponad 4.000 tomów książek, z czego 1/4 stanowią książki radzieckie; b. około 150 tytułów czasopism polskich, radzieckich, krajów demokracji ludowych i państw zachodnich; c. około 10.000 norm polskich i radzieckich; d. około 200 katalogów technicznych; e. prace Instytutów.

Zbiory biblioteczne są opracowywane bieżąco oraz stale uzupełniane najnowszymi wydawnictwami. Przyrost księgozbioru biblioteki wynosi 1.500 tomów rocznie.



Fot. 1.



Fot. 2.

Formy opracowań dokumentacyjnych. Opracowania dokumentacyjne Ośrodka składają się z: A. kart dokumentacyjnych, B. przeglądów dokumentacyjnych, C. zestawień dokumentacyjnych, D. kartotek dokumentacyjnych.

Ponadto Ośrodek prowadzi dział wydawnictw Instytutu, które redaguje Komitet Redakcyjny ITS.

A. Karty dokumentacyjne z reguły opracowują pod względem merytorycznym i treści dokumentu pracownicy naukowcy Instytutu. Karta zawiera metrykę dokumentu (autor, tytuł, nazwa czasopisma lub wydawcy, tom, numer itp) oraz krótkie omówienie treści. Sklasyfikowanie według systemu dziesiętnego umożliwia wykorzystanie kart do kartotek układanych zagadnieniami i kompletowanych w sposób ciągły. Ośrodek co miesiąc rozsyła zakładom zeszyty powielonych kart dokumentacyjnych, co pozwala na informowanie użytkowników o całej dostępnej literaturze technicznej z tej dziedziny.

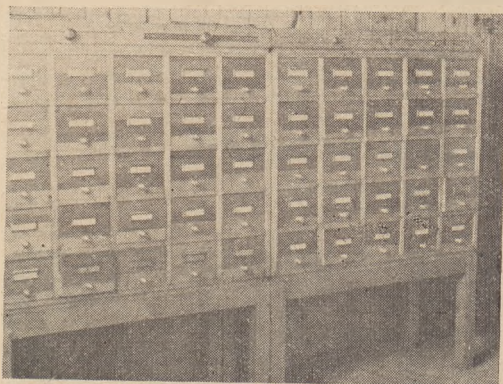
B. Przeglądy dokumentacyjne ITS są opracowywane w podobny sposób, jak karty dokumentacyjne z tą różnicą, że następuje selekcja materiału, gdyż tylko 20% kart dokumentacyjnych drukuje się w Przeglądach. Przeglądy Dokumentacyjne ITS są drukowane w parzystych numerach czasopisma „Motoryzacja”. Przegląd ITS regularnie informuje użytkownika o nowych, szczególnie przydatnych publikacjach.

C. Tematyczne zestawienia dokumentacyjne — są to wykazy dokumentów na określone tematy, które sporządza Ośrodek na zamówienie użytkowników, albo z własnej inicjatywy. Co kwartał spis zestawień dokumentacyjnych jest przysyłany zakładom. Zestawienia te udostępniają użytkownikom dotychczasowe osiągnięcia w zakresie ściśle określonych tematów.

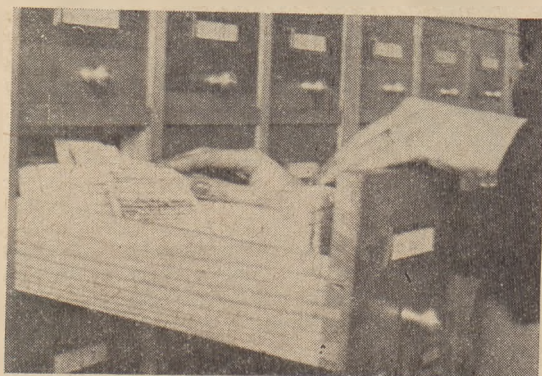
D. Kartoteka dokumentacyjna składa się z około 20.000 kart dokumentacyjnych, z których około 4.000 sporządzono w Ośrodku ITS, a 16.000 wykonały Ośrodki Dokumentacyjne innych Instytutów Naukowych*).

*) Karty te Ośrodek otrzymuje drogą prenumeraty z Centralnego Instytutu Dokumentacji Naukowo-Technicznej — CIDNT — Warszawa, Al. Niepodległości 188. Koszt prenumeraty karty wynosi 0,20 zł.

Kartoteka ITS ułożona jest w specjalnych, sznalgowanych szafkach kartotekowych, co umożliwia dogodnie korzystanie i ułatwia sporządzanie tematycznych zestawień dokumentacyjnych (fot. 3 i 4).



Fot. 3.



Fot. 4.

Wydawnictwa ITS poza wspomnianym Przeglądem Dokumentacyjnym obejmują Przegląd Informacyjny oraz Prace ITS.

Przegląd Informacyjny zawiera aktualne wiadomości o pracach naukowych Instytutu będących w toku, jak również drobne informacje z życia i działalności ITS. Przegląd Informacyjny jest drukowany w numerach nieparzystych czasopisma „Motoryzacja”. Zakończone prace będą się ukazywać w specjalnych zeszytach wydawanych przez Wydawnictwa Komunikacyjne jako „Prace Instytutu Transportu Samochodowego”. — Pierwszy zeszyt tych prac pod tytułem „Mianownictwo Części Samochodowych” jest w druku i ukaże się w IV kwartale bieżącego roku *).

Reprodukcje dokumentów wykonuje się na zamówienia jako fotokopie. Ośrodek ITS dysponuje fotokopiarką i pilne zamówienia mogą być wykonywane nawet w ciągu jednego dnia.

Tłumaczenia są sporządzane przez etatowych tłumaczy ITS z czterech języków: rosyjskiego, francuskiego, niemieckiego i angielskiego. Ponadto mogą być wykonane tłumaczenia przez pracowników naukowych ITS z języków: czeskiego i włoskiego. Spis wykonanych tłumaczeń jest przesyłany zakładom kwartalnie i — w razie zainteresowania się użytkowników tłumaczeniem — Ośrodek przesyła je do wykorzystania nieodpłatnie. Natomiast w razie zamówienia przez użytkowników tłumaczenia — obowiązują stawki urzędowe.

Należy dodać, że użytkownicy mogą na miejscu korzystać z biblioteki, kartoteki i zestawień dokumentacyjnych, tłumaczeń z języków obcych oraz norm pol-

skich i radzieckich. Katalog w języku rosyjskim i aktualizowane katalogi w języku polskim ułatwiają korzystanie z norm radzieckich.

Tak pokrótce przedstawiają się możliwości Ośrodka ITS w udzielaniu użytkownikom pomocy z zakresu dokumentacji naukowo-technicznej.

Racjonalnie opracowana dokumentacja zasługuje na powszechne wykorzystanie. Skuteczne propagowanie wszystkich form dokumentacji, stałe uświadamianie użytkownika jest troską Ośrodka ITS. — Należy nie tylko zwiększyć grono użytkowników, lecz również wzbudzić świadomość konieczności podziału inicjatywy dokumentacyjnej pomiędzy użytkowników i dokumentalistów, doprowadzić do obustronnej aktywności i należytego współdziałania. Właśnie te cele i zadania skłoniły dokumentalistów Ośrodka ITS do rozpoczęcia akcji propagandowej i uświadamiającej na terenie zakładów i instytucji naszego resortu. Poczynając od połowy roku ubiegłego personel Ośrodka odwiedził 35 jednostek produkcyjnych przeprowadzając pogadanki instruktażowe, pozostawiając dokumentację n.-t. i wyznaczając łączników pomiędzy zakładami i Ośrodkiem. Niekiedy wystarczyło jednorazowe zetknięcie się, aby nawiązała się ożywna współpraca, czasem natomiast poczynania Ośrodka pozostawały bez echa.

Liczba punktów zaopatrywanych
w dokumentację naukowo-techniczną

Liczba
punktów



W roku ubiegłym dostarczono zakładom i instytucjom: 36.465 kart dokumentacyjnych, 22 arkusze wydawnicze tłumaczeń z języków obcych, 100 fotokopii artykułów i rysunków (formatu A4), 14 tematycznych zestawień dokumentacyjnych (676 pozycji).

Wykonanie planu w roku 1953.

Wyszczególnienie	Wykonanie	% wykonania planu
Karty dokumentacyjne	1534 sztuki	175%
Kartoteka kart dokumentacyjnych	14000 „	175%
Notatki dokumentacyjne	1000 „	200%
Zestawienia dokumentacyjne	25 „	125%
Przegląd dokumentacyjny	14 stron A4	116%
Zakup książek	1050 sztuk	160%

Rząd doceniając korzyści i znaczenie dokumentacji n.-t w życiu gospodarczym uregulował współpracę Ośrodków DNT z zakładowymi punktami dokumentacji zarządzeniem Przewodniczącego PKPG z dnia 12 sierpnia 1954 roku. W zarządzeniu obszernie jest omówiona współpraca jak również obowiązki obu stron.

Wspomniane zarządzenie umożliwi Ośrodkowi normalną pracę w tej dziedzinie, gdyż pozwoli na zorganizowanie ściślejszej współpracy z zakładowymi punktami dokumentacji.

W. N.

*) Prenumeratę na powyższą pracę należy zgłaszać do księgarni technicznej „Dom Książki” — Warszawa, Bracka 20. gdyż ta księgarnia zajmuje się kolportażem prac ITS. Cena jednego egzemplarza wyniesie około 30 złotych.

Badanie przydatności stalowych pierścieni tłokowych

W literaturze zagranicznej od dłuższego już czasu spotyka się wypowiedzi na temat pierścieni stalowych używanych zamiast ogólnie przyjętych pierścieni żeliwnych.

Pierścienie stalowe poleca się przede wszystkim do silników o zużytych gładziach cylindrowych, w celu zwiększenia ich przebiegu międzynaprawczego bez potrzeby wytoczenia i przeszlifowania cylindrów oraz zastosowania nadwymiarowych tłoków. Wobec tego, że uzyskany w ten sposób wzrost przebiegu międzynaprawczego silnika — wg danych zawartych w wypowiedziach niektórych autorów — dochodzi aż do 25—40 tys. km, przy niskim stosunkowo koszcie własnym pierścieni i przy takim samym zużyciu gładzi cylindrowej, jak w przypadku pierścieni żeliwnych — Instytut postanowił bliżej zanalizować to zagadnienie i przeprowadzić eksploatacyjne badania przydatności pierścieni stalowych.

Pierścienie stalowe (Cords, Simplex, Fey) wykonane są ze stali sprężynowej o zawartości: 0,4—0,9% C, 0,4—0,7% Mn i 0,15,30 Si. Wytrzymałość materiału na zerwanie wynosi do 200 kg/mm², twardość zaś wg Brinella około 600 kg/mm².

Pierścienie stalowe produkuje się z taśmy walcowanej na zimno w specjalnie przystosowanej obrabiarce, która wydaje gotowy produkt. W ten sposób uzyskuje się od razu gotowe pierścienie o zaokrąglonych krawędziach (rys. 1), które nie wymagają żadnej dalszej obróbki, jak to ma miejsce przy produkcji pierścieni żeliwnych.



Rys. 1. Pierścień stalowy.

Szerokość pierścieni przystosowana jest do głębokości rowków pierścieniowych, grubość zaś ich waha się w granicach 0,4—0,7 mm w zastosowaniu do cylindrów o średnicy od 50 do 150 mm.

Do każdego rowka pierścieniowego wkłada się po kilka pierścieni stalowych, tak że tworzą one pary (ewentualnie trójki) zwrócone do siebie wypukłością ścianek, jak przedstawiono na rys. 2. Jeżeli rowki są zbyt wąskie, przetacza się je wg instrukcji fabrycznej tak, ażeby osadzone w nich pierścienie nie miały luzu. W rowku górnym (a czasami nawet w dwóch rowkach górnych) pozostawia się pierścień żeliwny, ponieważ panująca tam wysoka temperatura, mogłaby odpuścić pierścienie stalowe.

Duża efektywność działania pierścieni stalowych jest wynikiem: a) większych nacisków jednostkowych niż pierścieni żeliwnych; b) lepszych własności dopasowywania się do nieregularnych kształtów cylindra; c) dużej stosunkowo liczby pierścieni, z których każdy przylega do kilku wycinków obwodu cylindra, tworząc labirynt; d) powstawania uszczelniających poduszek olejowych w przestrzeniach pomiędzy parami pierścieni.

W ten sposób, przez zastosowanie pierścieni stalowych zamiast pierścieni żeliwnych, zmniejsza się zużycie oleju, zwiększa się ciśnienie sprężania i przywraca się silnikowi jego pierwotną moc.

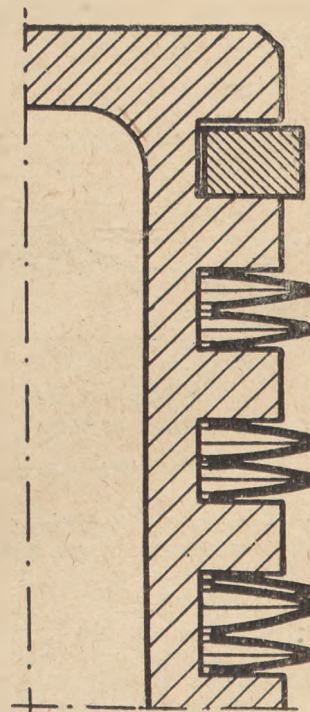
Praktyczne badania przydatności pierścieni stalowych Instytut prowadzi na kilku samochodach. W informacji niniejszej podaje się dla przykładu przebieg i wyniki badań zachowania się pierścieni stalowych w silniku samochodu Renault 206E1. Samochód ten został wycofany z eksploatacji i miał być skierowany do naprawy silnika, ponieważ zużycie oleju doszło w nim do 1,5 l/100 km, ciśnienie zaś sprężania spadło z 6,1 do 3,38 kg/cm². Jednakże w związku z zamierzonym zastosowaniem pierścieni stalowych (Cords'a), silnik rozebrano i poddano pomiarom, których wyniki zestawione są w tabeli nr 1.

TABELA nr 1

Zużycie i owalizacja cylindrów przed założeniem na tłoki pierścieni stalowych

Nr cylindra	Zużycie cyl. w mm	Owalizacja cyl. w mm
1	0,45	0,04
2	0,40	0,04
3	0,37	0,08
4	0,40	0,10

Po zmierzeniu zużycia cylindrów poszerzono, zgodnie z instrukcją fabryczną, trzy dolne rowki pierścieniowe tłoków i włożono do nich pierścienie stalowe, rozpraszając w różne strony ich zamki (rys. 2). Do górnych rowków pierścieniowych użyto nowych pierścieni żeliwnych. Następnie silnik zmontowano i włożono do ramy samochodu.



Rys. 2. Sposób założenia pierścieni stalowych na tłoki silnika samochodu Renault 206 E1.

Docieranie silnika składało się z dwóch etapów: 1) pracy silnika na biegu jałowym w ciągu godziny przy zwykłym chłodzeniu wodą obiegową w układzie chłodzenia; 2) pracy silnika na przestrzeni 500 km, przy szybkości nie przekraczającej 40 km/godz i przy jeździe po dobrej drodze bez ładunku do 250 km, a przy jeździe na przestrzeni dalszych 250 km z wykorzystaniem ładowności wozu przy współczynniku wynoszącym 0,5.

W okresie docierania silnika mierzono temperaturę wody na wejściu do chłodnicy oraz temperaturę oleju w misce olejowej, jednakże żadnych odchyśleń nie zanotowano.

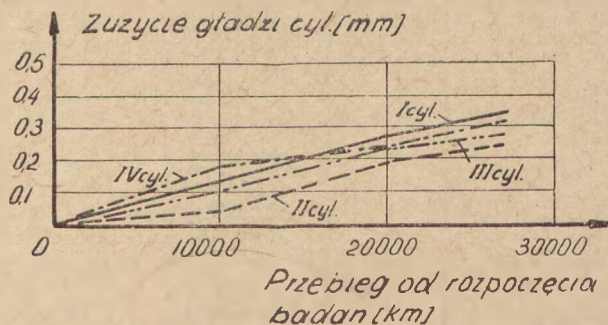
Po okresie docierania samochód pracował w przeciętnych warunkach użytkowania z pełnym lub częściowym ładunkiem po drogach o dobrej nawierzchni, a niekiedy po drogach gruntowych, w ruchu miejskim i na szosach i wreszcie po drogach równinnych, jak również w okolicach górskich. W ciągu całego czasu pracy samochód prowadził stale ten sam kierowca o wysokich kwalifikacjach. Ciśnienie w oponach znajdowało się cały czas pod obserwacją i było utrzymywane w przepisowych granicach. Obsługę techniczną samochodu przeprowadzono zgodnie z wymaganiami ogólnie obowiązującej instrukcji.

Podczas eksploatacji samochodu notowano średnie zużycie paliwa i oleju silnikowego (tabela nr 2), ciśnienie sprężania w cylindrach oraz zużycie gładzi cylindrowej w funkcji przebiegu (rys. 3).

TABELA 2
Średnie zużycie paliwa i oleju silnikowego

Przebieg od rozpoczęcia badań w km	Średnie zużycie oleju w l/100 km	Średnie zużycie paliwa w l/100 km
9700	0,18	16,0
21000	0,20	16,3
27200	0,25	16,5

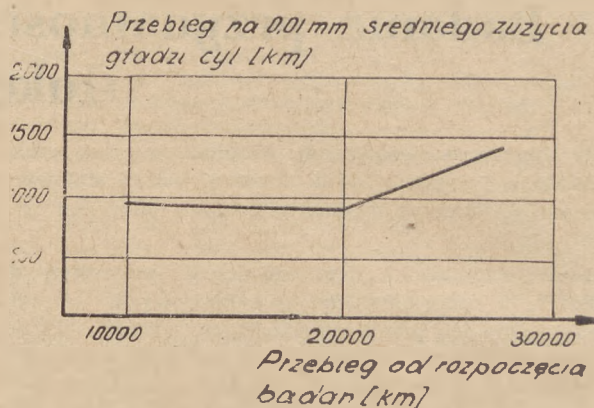
Z tabeli Nr 2 widać, że średnie zużycie zarówno oleju, jak i paliwa powiększa się w miarę przebiegu samochodu zupełnie nieznacznie, co świadczy bardzo korzystnie o utrzymujących się w ciągu długiego okresu pracy w stanie prawie niezmiennym uszczelniających właściwości pierścieni stalowych.



Rys. 3. Zużycie gładzi cylindrowej w funkcji przebiegu

Na podstawie okresowo wykonywanych pomiarów zużycia cylindrów sporządzono krzywą (rys. 4), obrazującą przebieg w km przypadający na 0,01 mm średniego zużycia gładzi cylindrowej.

Badanie samochodu Renault 206 E1 przerwano po przebiegu 27.200 km, co było uwarunkowane tym, że ciśnienie sprężania spadło w 2-gim cylindrze silnika do 1,76 kg/cm². Po rozebraniu silnika okazało się, że spadek ciśnienia nastąpił wskutek zapiekania się pierścieni we wszystkich rowkach pierścieniowych tłoka.



Rys. 4. Przebieg w km/0,01 mm średniego zużycia gładzi cylindrowej.

Istnieje duże prawdopodobieństwo, że zasadniczą przyczyną zapiekania się tych pierścieni było silne zmniejszenie się sprężystości górnego pierścienia żeliwnego. Słuszności tego twierdzenia dowodziłby fakt, że w cylindrze, w którym ciśnienie spadło do 1,76 kg/cm² górny pierścień żeliwny zupełnie nie miał sprężystości, podczas gdy pierścienie żeliwne w pozostałych trzech cylindrach zachowały swoją sprężystość w stanie prawie nienaruszonym.

W związku z tym można wysunąć tezę, że przebieg uszkodzenia rozpoczął się od zapiekania się górnego pierścienia żeliwnego, który przestał wobec tego osłaniać w stopniu dostatecznym pierścienie stalowe od bezpośredniego zetknięcia się z gorącymi gazami spalinowymi. W wyniku takiego stanu rzeczy pierścienie stalowe uległy odpuszczeniu, zakokosowaniu się i wreszcie zapieczeniu.

Dodatkowym czynnikiem wpływającym na przyspieszenie tego procesu była zmniejszona sprężystość pierścieni stalowych w wyniku ich znacznego starcia (pomiarzy bowiem wykazały, że szerokość tych pierścieni zmniejszyła się na niektórych odcinkach więcej niż o połowę).

W ten sposób nasuwa się wniosek, że przy dalszych badaniach przydatności pierścieni stalowych należy zwrócić szczególną uwagę na jakość użytego pierścienia żeliwnego oraz jego zachowanie się podczas pracy. Dążąc do ustalenia istotnej przyczyny wyżej opisanego zjawiska oraz do sprawdzenia zachowania się pierścieni stalowych w pozostałych cylindrach, na miejsce pierścieni zapieczonych w cylindrze 2-gim zamontowano pierścienie nowe, po czym przystąpiono do prowadzenia dalszych badań.

Badanie przydatności pierścieni stalowych, przeprowadzane na samochodzie Renault 206 E1 udowodniło, że:

a) Przebieg międzynaprawczy silnika powiększył się o 27.000 km, bez przetoczenia i przeszlifowania cylindrów oraz zastosowania nowych nadwymiarowych tłoków.

b) Przez zastosowanie pierścieni stalowych usunięto nadmierne zużycie oleju i przywrócono silnikowi jego pierwotne właściwości.

c) Średnie zużycie gładzi cylindrowej nie było większe, niż przy użyciu pierścieni żeliwnych.

Jednakże wyników powyższych uzyskanych na podstawie badań jednego tylko samochodu nie należy przedwcześnie uogólniać. Dopiero po zakończeniu badań prowadzonych na innych jeszcze samochodach i upewnieniu się o rzeczywistej przydatności pierścieni stalowych, Instytut opracuje odpowiednie wytyczne, na podstawie których można będzie wprowadzić pierścienie stalowe do szerokiego użytku.