Z/28a/97

Z/28a/97

KONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO

Z/28a/97

Poradnik Nr 97

SPRZĘGŁA HYDRAULICZNE

TYPU

SHA

OPIS – OBSŁUGA – EKSPLOATACJA
CZĘŚCI WYMIENNE

ZKM PW

GLIWICE — 1960

53154/13

ZAKŁADY KONSTRUKCYJNO-MECHANIZACYJNE
PRZEMYSŁU WĘGLOWEGO

Poradnik Nr 97

SPRZĘGŁA HYDRAULICZNE

TYPU

SHA

CZĘŚĆ I

OPIS – OBSŁUGA – EKSPLOATACJA

PRODUCENT

Katowicka Fabryka Sprzętu Górniczego
Katowice-Załęże

ZKM PW

GLIWICE — 1960

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH
1000273810

~~III 58381~~
MEOFANO

K. 1483

2/28a/97

D.2708/60

D 4/22

622.647.1 : 622(083)

Niniejszy poradnik ważny jest dla sprzęgieł hydraulicznych typu SHA wykonanych wg dokumentacji: G04-36

Poradnik Nr 97

Wykonał przy współpracy:	mgr inż.E.Rozwadowski mgr inż.S.Grajnera
Sprawdził i przygotował do druku:	mgr inż.J.Wiland mgr inż.A.Mikucki
Korektor:	M. Broda

Wydawnictwa Techniczne ZKMPW pod redakcją mgr inż.J.Wilanda

Wydawnictwo niniejsze nosi charakter poradnika dla niższego i wyższego dozoru technicznego oraz dla zaopatrzeniowca.

Część I, zawierająca: opis, obsługę i eksploatację, stanowi pouczenie dla właściwego obchodzenia się ze sprzęgłami hydrauliczny-mi typu SHA.

Część III, przeznaczona dla zaopatrzeniowca, służy do zamawiania części wymiennych.

Sprzęgła hydrauliczne typu SHA produkuje Katowicka Fabryka Sprzętu Górniczego Katowice-Załęże, według dokumentacji technicznej wykonanej przez Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego w Gliwicach.

ZKMPW zwracają się z prośbą do posługujących się niniejszym poradnikiem o nadsyłanie swych uwag krytycznych co do treści oraz formy naszego wydawnictwa.

Wszelkie prawa przedruku zastrzeżone.

ZKMPW 75/29 W-11 14.4 60 r Wyd. I 1000 7.5.60

Treść

1. Wstęp ..... str. 7
1.1. Oznaczenie ..... " 7
1.2. Zastosowanie ..... " 7

2. Charakterystyka techniczna ..... " 7
2.1. Opis i zasada działania ..... " 7
2.2. Napełnianie sprzęgła olejem ..... " 10
2.3. Charakterystyka pracy ..... " 14

3. Zabudowa sprzęgła w zespole silnik - sprzęgło - przekładnia ..... " 17

4. Rozruch przenośnika ..... " 17
4.1. Rozruch lekki ..... " 17
4.2. Rozruch ciężki ..... " 17

5. Praca sprzęgła w czasie wielkiego przeciążenia, lub ciężkiego rozruchu. Działanie wyłącznika odśrodkowego ..... " 18

6. Montaż i demontaż sprzęgła typu SHA ..... " 18
6.1. Wprowadzenie ..... " 18
6.2. Montaż sprzęgła hydraulicznego ..... " 18
6.3. Demontaż sprzęgła hydraulicznego ..... " 22

7. Wskazówki dla obsługującego sprzęgła hydrauliczne typu SHA ..... " 22

8. Wykaz części sprzęgła hydraulicznego typu SHA-40. " 27

9. Wykaz części sprzęgła hydraulicznego typu SHA-40/22 ..... " 29

1. Wstęp

1.1. Oznaczenie

Oznaczenie sprzęgła składa się z wyróżnika typu - SHA/sprzęgło hydrauliczne proste/ oraz z wyróżnika wielkości, charakteryzującego moc nominalną w kW przenoszoną przez sprzęgło.

Sprzęgła SHA budowane są w dwóch wielkościach:

1. sprzęgło hydrauliczne proste, mocy nominalnej 40 kW - SHA-40
2. Sprzęgło hydrauliczne proste, przystosowane do przenoszenia mocy nominalnej 22 kW - SHA-40/22.

1.2. Zastosowanie

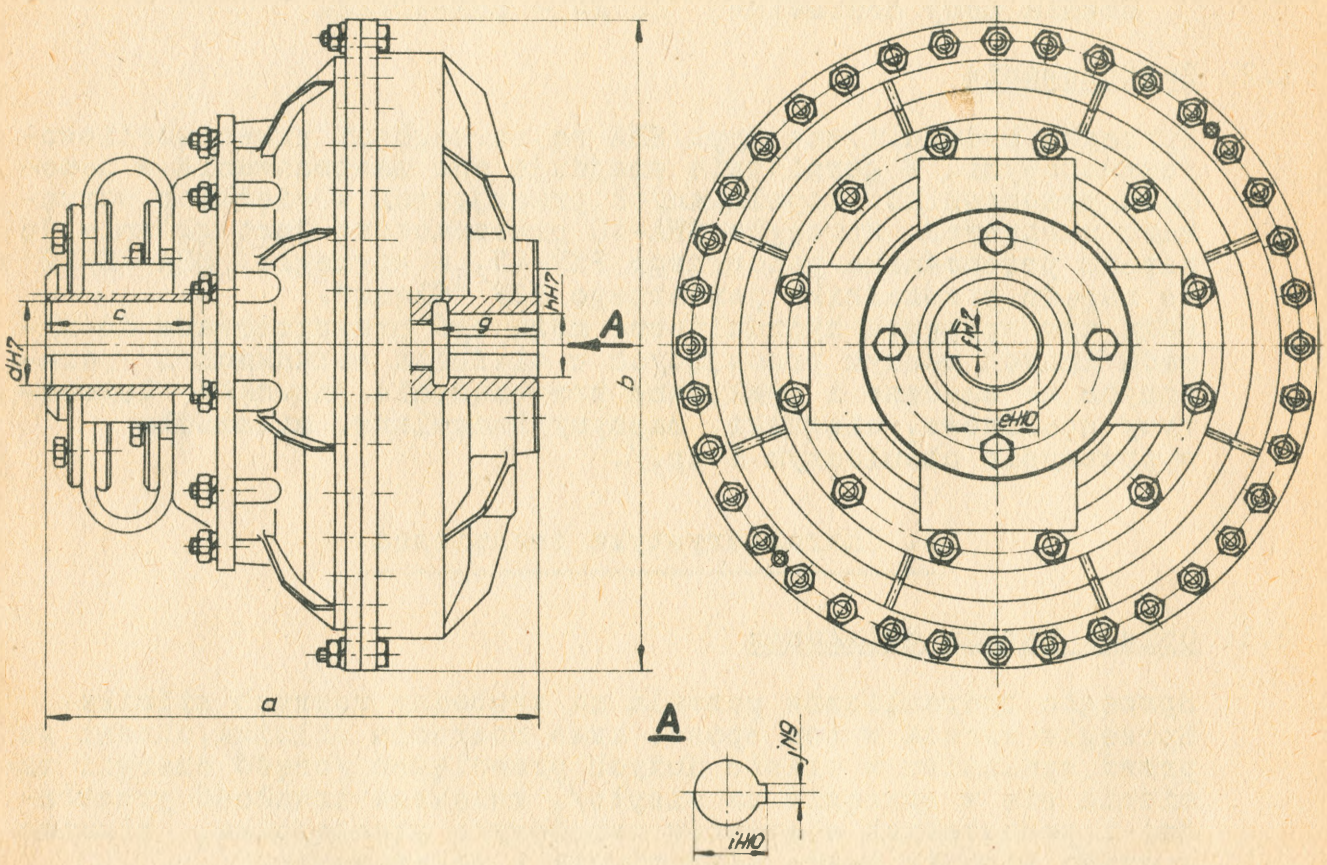
Sprzęgła hydrauliczne typu SHA są sprzęgłami przeciążeniowo-rozruchowymi. W górnictwie znajdują one zastosowanie w napędach przenośników kopalnianych pracujących w ciężkich warunkach ruchowych. Sprzęgło SHA-40 przeznaczone jest głównie do napędu przenośnika pancernego PZP-45, a sprzęgło SHA-40/22 do napędu przenośnika pancernego PZP "Śląsk".
Poza tym sprzęgła hydrauliczne mogą być przystosowane do napędu innych maszyn pracujących w ciężkich warunkach i narażonych na znaczne i gwałtowne przeciążenia /np.małe lokomotywy spalinowe, ciągniki, maszyny budowlane, mieszadła w przemyśle chemicznym i tp./.

2. Charakterystyka techniczna.

2.1. Opis i zasada działania

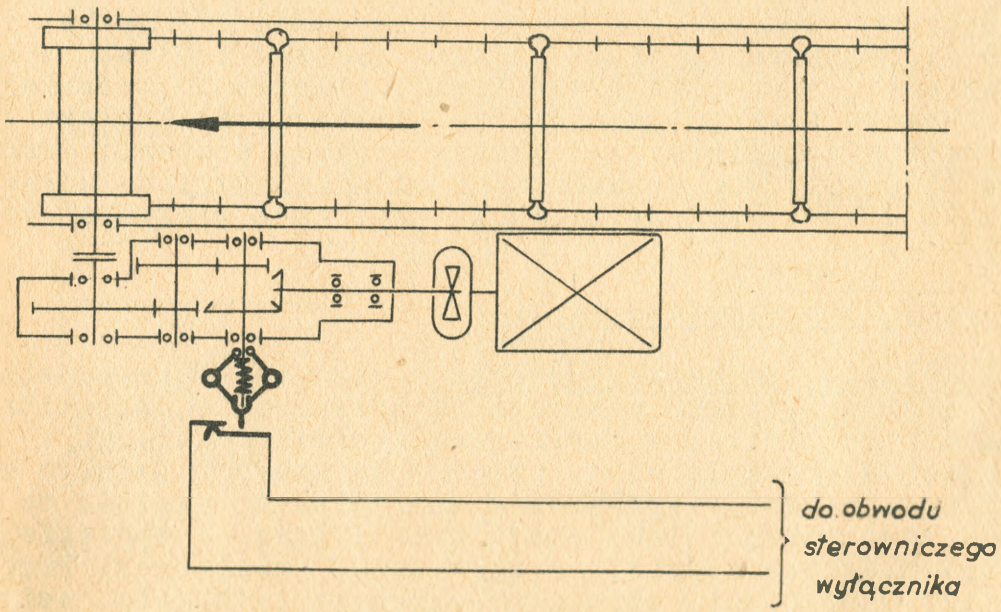
Sprzęgło hydrauliczne pozwala na swobodny rozruch silnika. Sprzęgło skraca w ten sposób czas rozruchu silnika,chroni go przed spalaniem w czasie dużych przeciążeń /część energii zamienia się w sprzęgle na ciepło/, zwiększa trwałość przekładni i pozostałych elementów napędowych przenośnika, tłumiąc w dużym stopniu nagłe szarpnięcia i zahamowania.
Jeżeli kilka silników napędza ten sam przenośnik,wtedy sprzęgła hydrauliczne rozdzielają obciążenie na poszczególne silniki.
Przy dużym poślizgu temperatura oleju gwałtownie wzrasta i sprzęgło może ulec zniszczeniu. Przeciwdziała temu korek wykonany z nisko-topliwego stopu. W razie nadmiernego przegrzania oleju, korek ulega stopnieniu i cała zawartość oleju zostaje ze sprzęgła wylana. Ponowne uruchomienie przenośnika wymaga założenia nowego korka topliwego i napełnienia sprzęgła nowym olejem. Aby zapobiec tym kłopotliwym zabiegom, napęd przenośnika powinien być wyposażony w wyłącznik odśrodkowy, który w razie przeciążenia przenośnika i zmniejszania obrotów kół przekładni, powoduje przerwanie obwodu zasilającego silnik (rys.2). Ponieważ w czasie postoju przenośnika wyłącznik jest rozwarty, w układzie znajduje się wyłącznik rozruchowy (przycisk "zał") umieszczony równolegle z wyłącznikiem odśrodkowym, którym należy zwierać obwód sterowniczy w okresie rozruchu, aż do osiągnięcia takich obrotów maszyny napędzanej, przy których styki wyłącznika odśrodkowego zostają zwarte.
Dla przeniesienia momentu obrotowego wykorzystana jest

Szkic wymiarowy sprzęgieł typu SHA



Typ	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	Cięż. kG
SHA - 40	372	490	110	65	70,3	18	80	50	54,2	14	~65,0
SHA-40/22	372	490	110	60	65,2	16	80	50	54,2	14	~65,0

Rys. 1



Rys. 2

Schemat wyłącznika odśrodkowego

w sprzęgle hydraulicznym siła odśrodkowa cieczy, wirującej w komorze roboczej sprzęgła (rys.3). Wirnik napędzający(pompowy), wyposażony w łopatki i połączony sztywno ze sprzęgłem kabłąkowym, obracając się wprawia w ruch wirowy ciecz roboczą (olej turbinowy).
Olej tworzy w komorze roboczej wirujący pierścień, który z kolei powoduje ruch wirowy wirnika napędzanego(turbinowego).
Wirnik ten, uzbrojony również w łopatki, przekazuje moment obrotowy na wał przekładni zębatej. Część energii mechanicznej zostaje zamieniona na ciepło odprowadzone do otoczenia przez wirującą osłonę sprzęgła. W wyniku tych strat wirnik napędzany (turbinowy) ma obroty mniejsze od obrotów wirnika napędzającego (pompowego).
Wielkość różnicy obrotów określa się poślizgiem $s=\frac{n^1 - n^2}{n_1}$%.

Sprawność sprzęgła określona jest wprost ilorazem $\frac{n_2}{n_1}$, lub za pomocą poślizgu (100-s)%.
Poślizg nie jest wielkością stałą, lecz zmienia się wraz ze zmianą ,momentu obrotowego przenoszonego na sprzęgło od wartości 2 do 3% dla momentu nominalnego, aż prawie do 100 % przy bardzo dużych przeciążeniach.
Sprzęgło wielokabłąkowe łączy elastycznie silnik ze sprzęgłem hydraulicznym, tłumi drgania skrętne i niweluje skutki ewentualnej niewspółosiowości wałów silnika i przekładni.
W przypadku nagłego zahamowania przenośnika, kabłąki sprzęgła będące najsłabszym elementem napędu, stanowią dodatkowe zabezpieczenie dla przekładni i silnika. Wymiana uszkodzonych kabłąków jest szybka i nie nastręcza większych trudności.

2.2. Napełnianie sprzęgła olejem.

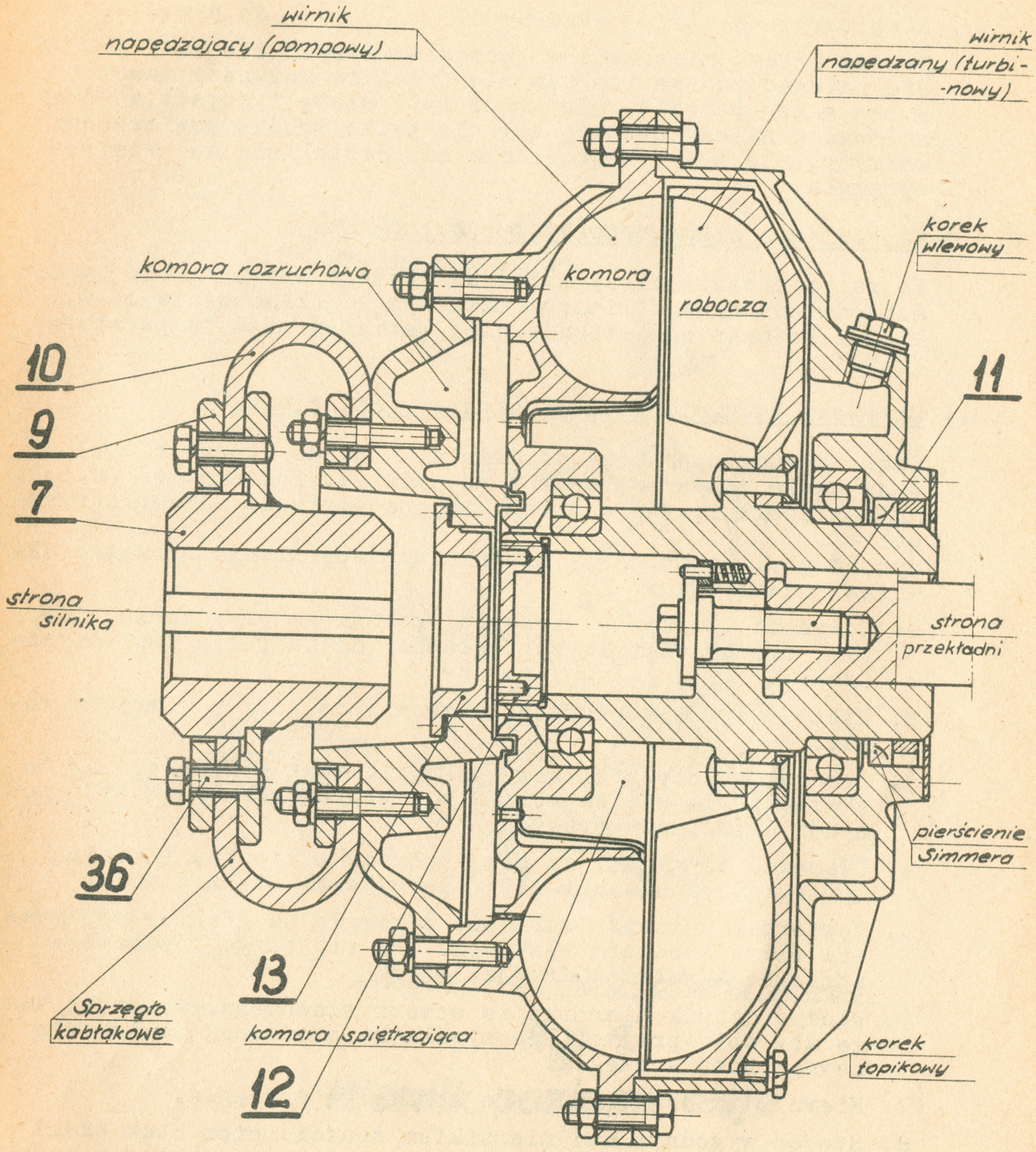
2.2.1. Napełnienie nominalne sprzęgła - jest to takie napełnianie, przy którym sprzęgło przenosi na przekładnię całkowitą moc znamionową silnika, z poślizgiem około 2 do 3%.
Wirujący w sprzęgle olej, przenosząc napęd z jednego wirnika na drugi, powoduje sprzężenie sprzęgła. Sprzężenie to w przypadku zbyt małej ilości oleju byłoby luźne i sprzęgło pracowałoby nieekonomicznie, ze zbyt dużym poślizgiem. Przy całkowitym napełnieniu sprzęgła - sprzężenie byłoby sztywne i sprzęgło straciłoby wszystkie swoje zalety. Dlatego też stopień napełniania sprzęgła musi być właściwie dobrany dla danej mocy i obrotów.

Napełnienie nominalne sprzęgła podaje tablica:

Tablica

Typ i wielkość sprzęgła	Jedn.	SHA-40/22	SHA-40
Moc silnika	kW	22	40
Liczba obrotów silnika	1/min.	1470	1470
Nominalne napełnienie sprzęgła	l x)	6,5	10

x) przy temperaturze oleju 20°C.



Rys. 3
Przekrój sprzęgła typu SHA

2.2.2. Gatunek oleju

Do sprzęgieł hydraulicznych wszystkich typów należy stosować olej turbinowy lepkości 3 do $5^{o}E_{50}$, to jest:

olej turbinowy I - PN/C-96059 2,8 do 4°E lub
olej turbinowy II - PN/C-96059 4 do 5°E.

Należy unikać mieszania w sprzęgle różnych olejow i starać się nalewać zawsze ten sam olej(w miarę możności nawet z tej samej beczki). Olej musi być świeży i czysty,a przy nalewaniu należy uważać, aby nie tylko brud z powierzchni maszyny, ale i pył z otoczenia nie dostał się do wnętrza sprzęgła.

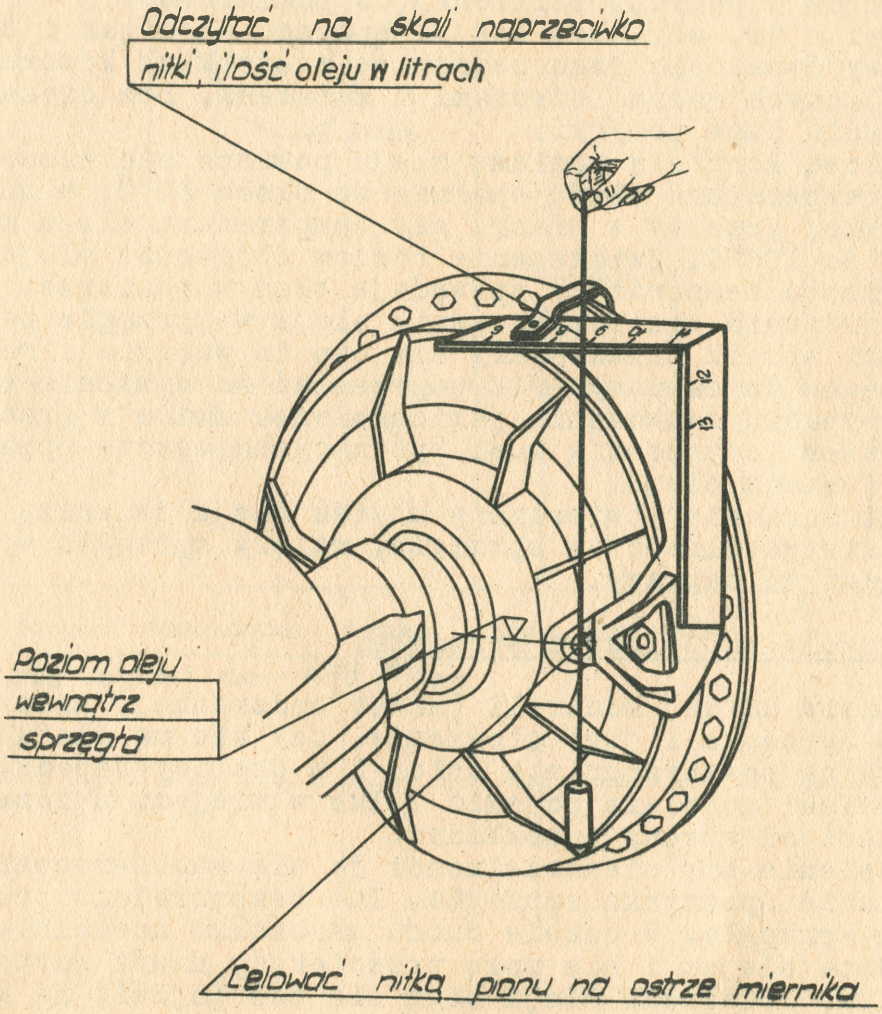
2.2.3. Napełnianie olejem nowego sprzęgła.

Po raz pierwszy należy nalać do pustego sprzęgła olej w ilości odmierzonego cylindrem miarowym z dokładnością do-0,1 litra. Podczas odmierzania olej powinien mieć temperaturę 20 C.

2.2.4. Okresowa kontrola i uzupełnianie stanu oleju.

Jeśli sprzęgło pracuje normalnie, wówczas ilość oleju w sprzęgle należy sprawdzać co tydzień. Podczas kontroli należy posługiwać się miernikiem napełnienia sprzęgła(rysunek 4).
Sposób posługiwania się miernikiem napełnienia sprzęgła SHA - jest następujący:

1. Oczyścić starannie sprzęgło, zwłaszcza przy korku wlewowym, aby do wnętrza sprzęgła nie dostały się zanieczyszczenia.
2. Ustawić sprzęgło korkiem wlewowym do góry i wykręcić korek.
3. Obserwując otwór wlewowy pokręcić ręką sprzęgło, aż do ukazania się poziomu oleju w otworze, po czym w tej pozycji zatrzymać sprzęgło.
4. Odczekać 15 minut, aż olej spłynie z łopatek i ścian sprzęgła, bacząc aby olej nie wylewał się z otworu.
5. Powtórnie ustawić dokładnie sprzęgło na granicy wypływania oleju z otworu wlewowego i w tej pozycji zahamować sprzęgło kawałkiem drewna.
6. Włożyć czopik miernika do otworu wlewowego,zwracając uwagę aby obie przylgi spoczywały na otoczonej powierzchni zewnętrznej sprzęgła.
7. Miernik umocować śrubą do kołnierza sprzęgła.
8. Stojąc wygodnie nad miernikiem spuścić pion obok skali zaznaczonej na mierniku, celując nitką na ostrze u nasady czopika.
9. Odczytać na skali wskazaną przez nitkę pionu ilość oleju znajdującą się w sprzęgle (z dokładnością do 0,1 l).
10. Obliczyć ile oleju należy dolać. Ilość tę odmierzyć z dokładnością do 0,1 l i wlać do sprzęgła.
11. Ponownie sprawdzić miernikiem ilość oleju w sprzęgle.
12. Jeśli powtórny pomiar wykazał właściwe napełnienie sprzę-



Rys. 4

Miernik poziomu oleju

gła, należy zdjąć miernik, zakręcić dokładnie korek wlewowy, po czym należy dopiero uruchomić sprzęgło.

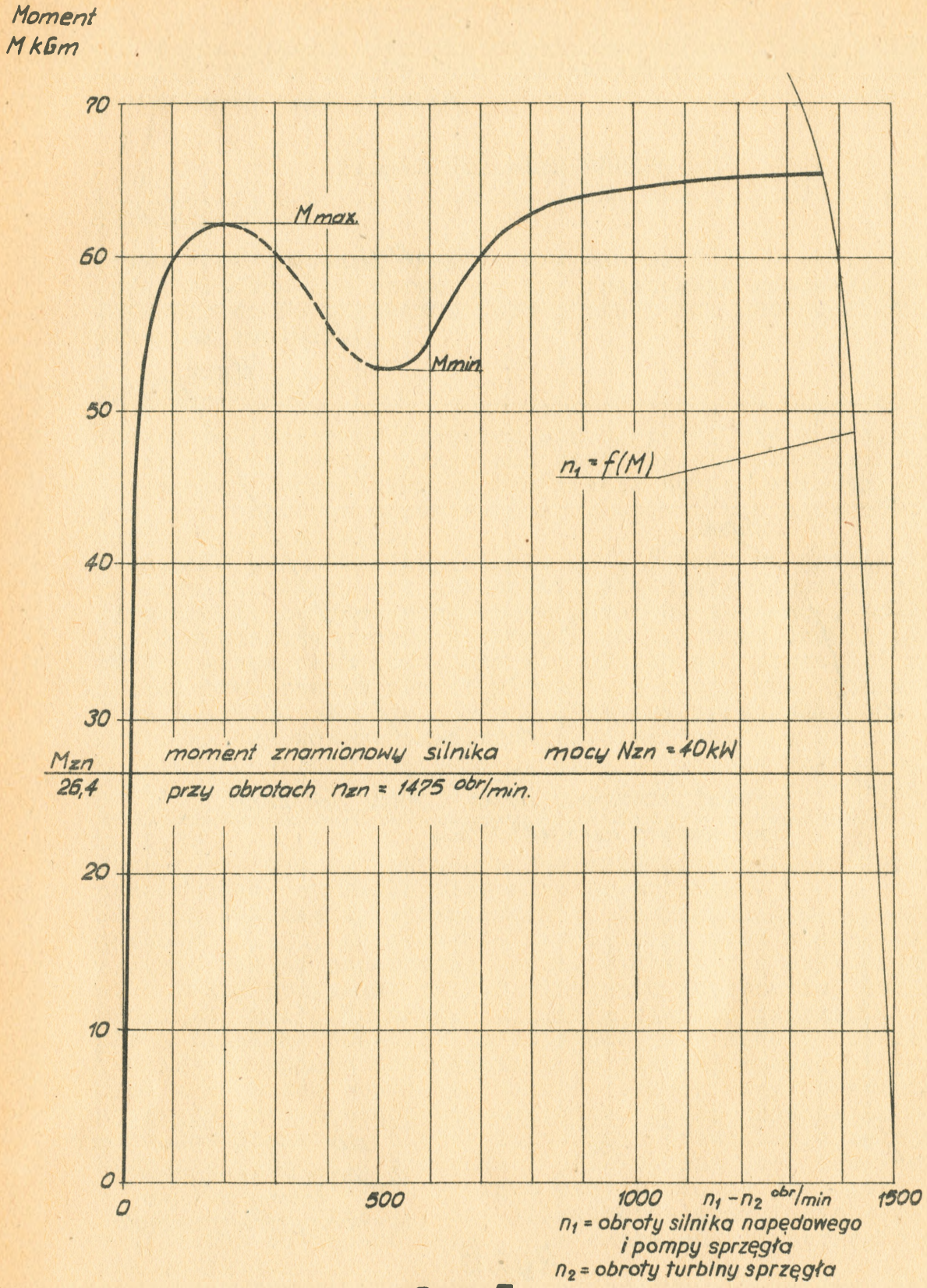
Podana powyżej instrukcja jest dołączana do każdego miernika i odnosi się tylko do danego typu sprzęgła.
Stan oleju można również sprawdzać przez oznaczenie farbą na sprzęgle i kadłubie napędu takiego położenia otworu wlewowego, przy którym poziom oleju sięga najniższego punktu tego otworu. Przy każdorazowym sprawdzaniu wystarczy wykręcić korek wlewowy i przez obrót sprzęgła do pozycji oznaczonej farbą - stwierdzić stan oleju.
Poziom oleju należy sprawdzać w 15 minut po zatrzymaniu sprzęgła w pozycji zbliżonej do pomiarowej.
Chodzi o to, aby olej zdążył spłynąć ze ścian i łopatek oraz aby wyrównał się jego poziom we wszystkich komorach sprzęgła połączonych małymi otworami i kanałami. Bez odczekania można popełnić duże pomyłki.
Okresową kontrolę poziomu oleju powinno się przeprowadzać, gdy temperatura oleju spadnie do około 20°C, a nie w czasie krótkiej przerwy w pracy, gdy temperatura oleju może dochodzić do 100°C. Zwiększenie bowiem objętości oleju na skutek przyrostu temperatury spowoduje błąd w pomiarze. W razie stwierdzenia zanieczyszczenia oleju w sprzęgle należy zbadać w jaki sposób przedostały się one do wnętrza i raczej oddać sprzęgło do naprawy, niż poprzestać na wymianie oleju.
W przypadku zauważenia jakichkolwiek zmian w pracy sprzęgła, pierwszą czynnością musi być natychmiastowe sprawdzenie ilości i stanu oleju.
Jeśli zostanie stwierdzony ubytek oleju świadczący o istnieniu nieszczelności w sprzęgle, należy sprzęgło wymontować i oddać do naprawy.

2.2.5. Kontrola szczelności sprzęgła.

W czasie każdej kontroli (nawet codziennej) należy obejrzeć samo sprzęgło i jego otoczenie, czy nie ma śladu wyciskania oleju na powierzchniach osłon i w okolicy napędu. W zasadzie przecieki mogą się pojawić tylko w miejscu uszczelki Simmera to jest od strony przekładni.
Pojawienie się nieszczelności da się zaobserwować raczej w stanie spoczynku sprzęgła, lub bezpośrednio przed zatrzymaniem sprzęgła. W czasie ruchu uszczelka normalnie nie jest omywana olejem i nie może przeciekać, nawet gdyby była nieszczelna. Przecieki oleju mogą się też pojawić na kołnierzowych złączach osłony uszczelnionych papierem.
Jeżeli dokręcenie śrub nie usunie nieszczelności, należy oddać sprzęgło do warsztatu dla założenia nowych uszczelek.
Przecieki przez pokrywę, od strony sprzęgła wielokabłąkowego można stwierdzić po tłustych śladach na gumowych kabłąkach sprzęgła. W razie wykrycia przecieków, należy zaniechać prób poprawienia szczelności na dole kopalni, a sprzęgło oddać do naprawy w warsztacie.
Wyjątek dotyczy dokręcania śrub złącznych.

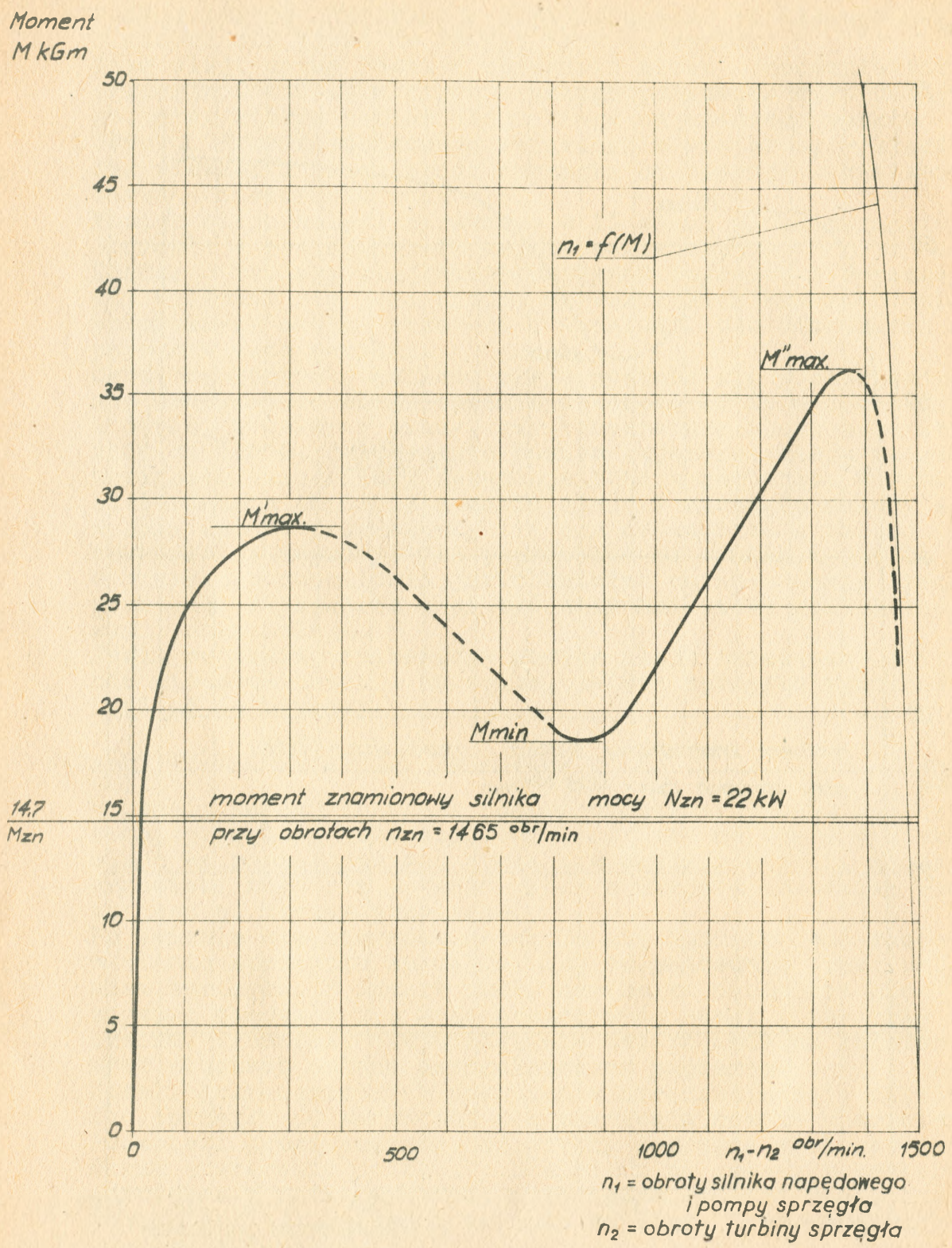
2.3. Charakterystyka pracy sprzęgieł.

Charakterystyki pracy sprzęgieł SHA-40 i SHA-40/22 przedstawione są na rys.5 i 6.



Rys. 5

Charakterystyka pracy sprzęgła SHA-40 napełnienie: 10l oleju turbinowego I.



Rys. 6

Charakterystyka pracy sprzęgła SHA-40/22
napełnienie: 6,5 l oleju turbinowego I.

3. Zabudowa sprzęgła w zespole silnik - sprzęgło - przekładnia

Sprzęgło hydrauliczne typu SHA należy zabudować między silnikiem a przekładnią w ten sposób, aby piasta sprzęgła wielokabłąkowego była osadzona na wale silnika.

4. Rozruch przenośnika

4.1. Rozruch lekki

Przycisnąć przycisk "zał" i trzymać go 2 do 3 sek., kontrolując słuchem lub wzrokiem, czy przenośnik rozpędził się całkowicie. Po uzyskaniu pełnej prędkości przenośnika - przycisk zwolnić.

4.2. Rozruch ciężki

Przenośnik zasypany urobkiem nie rozpędzi się w ciągu 2 do 3 sek. i puszczenie przycisku "zał" byłoby równoznaczne z zatrzymaniem przenośnika. W tym czasie bowiem wyłącznik odśrodkowy nie nabierze odpowiednich obrotów i nie zamknie obwodu zasilającego silnik.
Pracownik uruchamiający silnik musi ocenić na podstawie swego doświadczenia, czy przenośnik pracujący ze zmniejszoną szybkością, to jest przy dużym poślizgu sprzęgła, zdoła załadować większość urobku w ciągu 1 do 1,5 min. Jeżeli tak, to trzeba przez cały czas, ale nie dłużej niż przez 1,5 min,naciskać bez przerwy przycisk "zał". W ciągu tego czasu powinien zauważyć słuchem lub wzrokiem czy przenośnik się rozpędził. Należy wówczas zwolnić przycisk "zał", a silnik i sprzęgło silnie nagrzane podczas ciężkiego rozruchu, po osiągnięciu obrotów nominalnych znacznie się ochładzać do temperatury nominalnej (dla sprzęgła hydraulicznego 80 do 90°C.).
Jeżeli w ciągu 1,5 min. uruchamiania nie nastąpi odciążenie przenośnika- sprzęgło może ulec przegrzaniu.
Nastąpi wówczas wytopienie korka bezpiecznikowego, wylanie gorącego oleju, zniszczenie uszczelnień oraz w następstwie wylania oleju, poparzenie ludzi. Dlatego też obsługujący musi w takim przypadku po 1,5 minutowym naciskaniu, zwolnić przycisk "zał", sprawdzić dotykiem stopień nagrzania sprzęgła i silnika, pozwolić im ostygnąć, a w między czasie zarządzić odsypanie przenośnika. Po jakimś czasie, np.po 30 minutach, można powtórzyć manewr sprawdziwszy uprzednio,czy sprzęgło jest dostatecznie chłodne. Jeśli przenośnik uzyska normalną prędkość, niebezpieczeństwo przegrzania ustaje.
Korzystniejsze dla sprzęgła i przenośnika jest zdecydowane uruchamianie agregatu - przez przyciśnięcie przycisku "zał" jeden raz bez przerwy, niż kilkakrotne przyciskanie go w krótkich odstępach czasu, nie czekając aż sprzęgło i silnik ostygną.
Właśnie rozruch ciężki jest okolicznością, w której sprzęgło hydrauliczne może wykazać swoje wielkie zalety, o ile obsługujący umie je wykorzystać. Każdy obsługujący musi nabyć dostateczną wprawę w obsłudze układu: silnik-sprzęgło-przenośnik, szczególnie podczas ciężkiego rozruchu. Układ należy uruchamiać śmiało i zdecydowanie, nie zapominając jednak o niebezpieczeństwie przegrzania sprzęgła i wylania oleju.

Uwaga: Nawet wtedy, gdy przenośnik jest odciążony (rozruch lekki) nie należy zbyt często w krótkich odstępach czasu powtarzać rozruchów, bo może to również doprowadzić do przegrzania sprzęgła i wylania oleju. Niezależnie od zastosowania w napędzie sprzęgła hydraulicznego, musi być zachowane zabezpieczenie termiczne silnika w postaci bezpieczników topikowych.

5. Praca sprzęgła w czasie wielkiego przeciążenia, lub ciężkiego rozruchu. Działanie wyłącznika odśrodkowego

Poniżej podana jest przykładowo charakterystyka sprzęgła SHA-40/22 dobranego do współpracy z silnikiem SŁ4-73f. mocy 22 kW (rys.7).
W czasie eksploatacji może nastąpić bardzo znaczne przeciążenie, zahamowanie, lub całkowite zaklinowanie przenośnika. Sprzęgło hydrauliczne w takim przypadku przeskakuje z I gałęzi charakterystyki na II gałąź i zaczyna pracować z wielkim poślizgiem, gwałtownie się grzejąc. Sprzęgło może wrócić na I gałąź charakterystyki dopiero w razie znacznego odciążenia przenośnika (np. do wartości 18,5 kGm na wykresie), co nie musi nastąpić szybko. Jeśli obsługujący nie zauważy opisanego wyżej przeskoku i zwolnienia biegu przenośnika, to może nastąpić przegrzanie sprzęgła i spalenie silnika.
Wyłącznik odśrodkowy służy do natychmiastowego wyłączenia dopływu prądu, w razie zejścia sprzęgła z I gałęzi charakterystyki i tym samym przeciwdziała zagrzaniu się sprzęgła.
Po samoczynnym zatrzymaniu przenośnika obsługujący powinien sprawdzić silnik i sprzęgło oraz przyczynę zatrzymania przenośnika. Po usunięciu przyczyny przeciążenia czy zaklinowania przenośnika, można ponownie uruchomić przenośnik, bez potrzeby odczekania na ostygnięcie sprzęgła.

6. Montaż i demontaż sprzęgła hydraulicznego typu SHA

6.1. Wprowadzenie

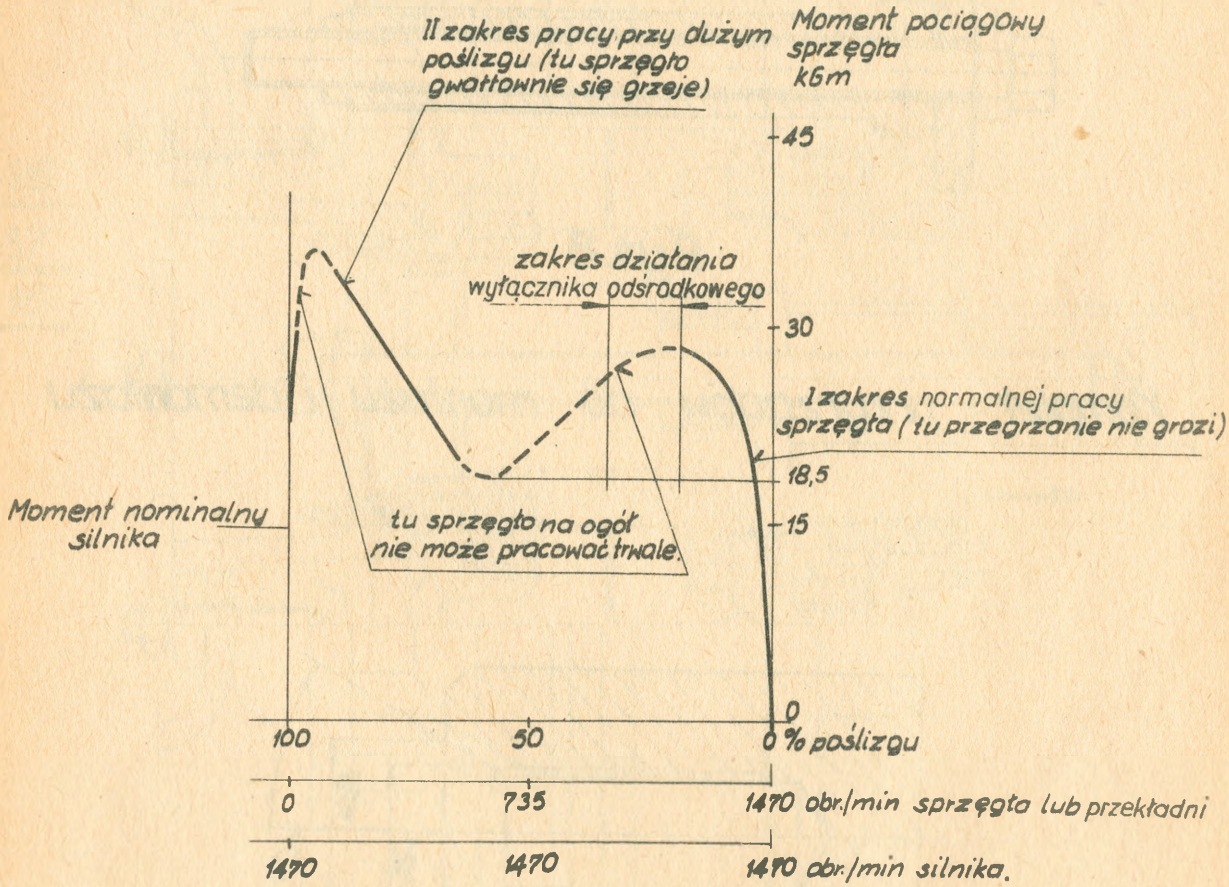
Montaż i demontaż sprzęgła należy wykonywać za pomocą specjalnego kompletu przyrządów montażowych (rys.8).
Aby umożliwić montaż i demontaż sprzęgła za pomocą tych przyrządów, wały silnika i przekładni muszą mieć odpowiednie nawiercenia (rys.9).
Występujące w instrukcji montażowej numery pozycji poszczególnych części sprzęgła są zgodne ze specyfikacją Nr G04W36 i rysunkiem zestawczym G04-36, ark.1.
Te same numery są umieszczone na rys.3 niniejszej instrukcji przedstawiającym przekrój sprzęgła hydraulicznego SHA-40.

6.2. Montaż sprzęgła hydraulicznego

a/ Odłączyć sprzęgło kabłąkowe od sprzęgła hydraulicznego odkręcając śruby (poz.36).

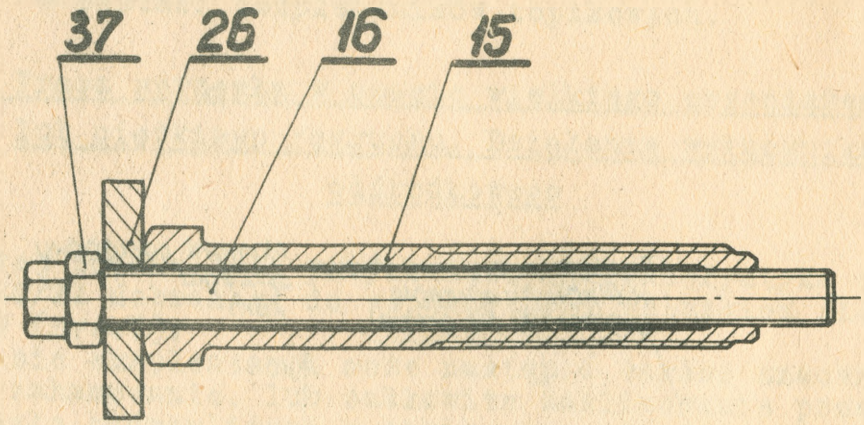
b/ Opróżnić sprzęgło z oleju, po czym odkręcić pokrywy (poz.12 i 13).

c/ Nasadzić sprzęgło hydrauliczne na wał przekładni za pomocą przyrządów (poz.16, 26 i 37 - rys. 10).



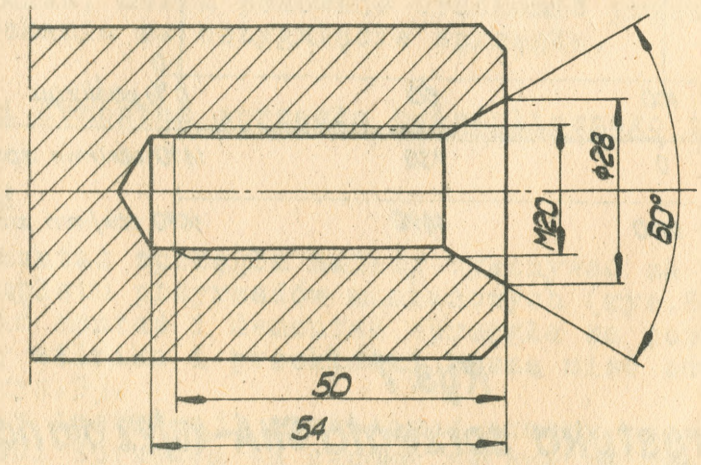
Rys. 7

Charakterystyka sprzęgła SHA-40/22 dla napełnienia 6,5 l



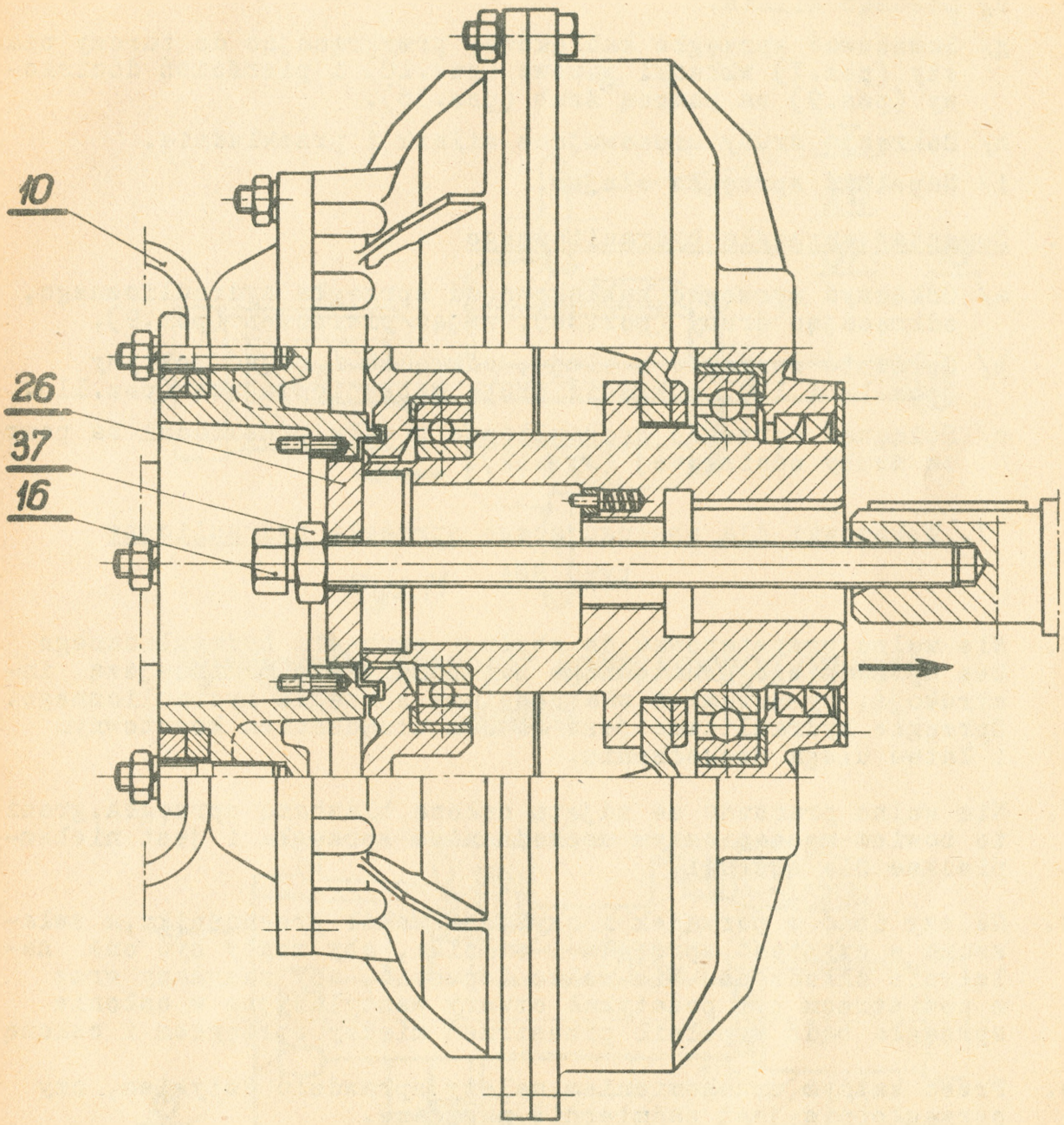
Rys. 8

Komplet przyrządów do montażu i demontażu



Rys. 9

Nawiercenie wałów silnika i przekładni



Rys. 10

Wciąganie sprzęgła na wał silnika

d/ Wkręcić i zabezpieczyć śrubę zabezpieczającą (poz.11), wkręcić pokrywę (poz.12), przykręcić pokrywę (poz.13).

e/ Nasadzić piastę sprzęgła kabłąkowego na wał silnika za pomocą przyrządów (poz.16, 26 i 37 - rys.11).

f/ Posunąć silnik.

g/ Zamocować sprzęgło kabłąkowe, przykręcając do tarczy piasty (poz.7) wkładki gumowe (poz.10) i pierścień dociskowy (poz.9) za pomocą śrub (poz.36).

h/ Dokręcić śruby umocowujące silnik i przekładnię.

i/ Napełnić sprzęgło olejem.

6.3. Demontaż sprzęgła hydraulicznego

a/ Odłączyć sprzęgło kabłąkowe od sprzęgła hydraulicznego, odkręcając śruby (poz.36), zdjąć pierścień (poz.9).

b/ Opróżnić sprzęgło z oleju, odkręcić i zdjąć pokrywy (poz.12 i 13), odkręcić śrubę zabezpieczającą (poz.11).

c/ Ściągnąć sprzęgło hydrauliczne z wału przekładni za pomocą śruby odciskowej (rys.12).

7. Wskazówki dla obsługującego sprzęgła hydrauliczne typu SHA

7.1. Nie wolno przystępować do obsługi sprzęgła hydraulicznego bez uprzedniego gruntownego zapoznania się z niniejszą instrukcją, rysunkami i własnościami sprzęgła hydraulicznego. Sprzęgło hydrauliczne jest bowiem urządzeniem kosztownym i łatwo ulega uszkodzeniu.

7.2. Nie wolno pracować ze zdjętą osłoną blaszaną sprzęgła, grozi to bowiem mechanicznym uszkodzeniem sprzęgła i jest niebezpieczne dla obsługi.

7.3. Należy dbać o porządek i czystość wokół przenośnika, a zwłaszcza o czystość sprzęgła i silnika, aby mogły być one należycie chłodzone. Nie wolno dopuścić, aby zasysany wraz z powietrzem pył pozatykał otwory wentylacyjne w osłonie sprzęgła bądź wypełnił przestrzeń między sprzęgłem i osłoną

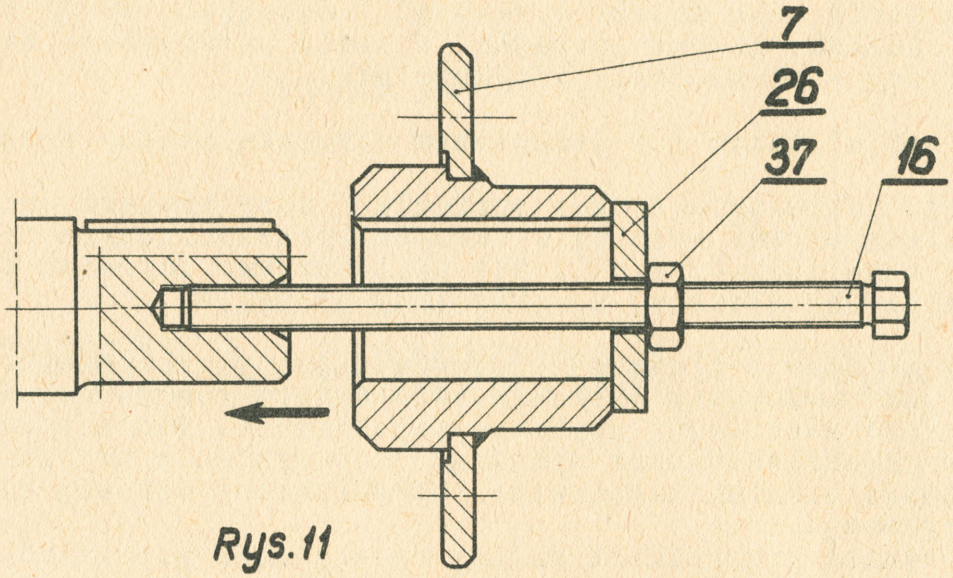
7.4. Przed każdym uruchomieniem należy sprawdzić dotykiem, czy sprzęgło nie jest nadmiernie nagrzane.

7.5. Starać się zatrzymywać przenośnik w takiej chwili, aby następnie rozruch był lekki, tzn. aby w miarę możności przenośnik nie był zasypany urobkiem.

7.6. Nie należy obawiać się ciężkiego rozruchu, o ile jest on nieunikniony, ale trzeba pamiętać czym grozi wielokrotne lub dłuższe niż 1,5 min przyciskanie guzika "zał".

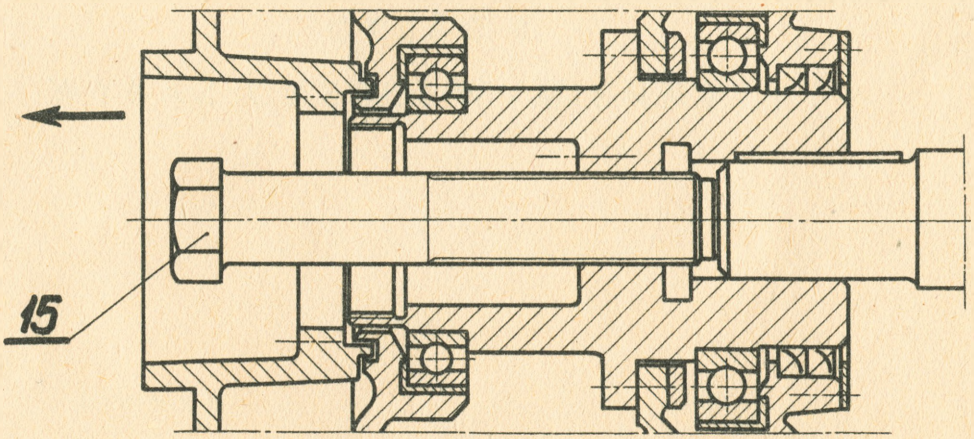
7.7. Nie wolno uruchamiać silnika wielokrotnie w krótkich odstępach czasu - nawet z nieobciążonym przenośnikiem.

7.8. W razie wytopienia bezpiecznika i wylania oleju, wezwać pracownika upoważnionego do napraw sprzęgieł hydraulicznych.



Rys. 11

Wyciąganie sprzęgła kabłąkowego na wał silnika



Rys. 12

Ściąganie sprzęgła hydraulicznego z wału przekładni za pomocą śruby odciskowej poz. 15

7.9. W razie jakiegokolwiek chrobotania lub stuków wewnątrz sprzęgła, które są dowodem bardzo poważnego uszkodzenia,mogącego doprowadzić do całkowitego zniszczenia sprzęgła, należy je natychmiast wymontować i oddać do naprawy.

7.10. Należy często sprawdzać czy nie ma wycieków oleju ze sprzęgła.

7.11. Co jakiś czas należy sprawdzać i dociągać śruby dociskające kabłąki gumowe sprzęgła. W razie uszkodzenia kabłąków należy wymienić cały ich komplet.

7.12. Przed zdjęciem lub demontażem sprzęgła należy spuścić olej.

7.13. Przy dokręcaniu śrub w sprzęgle i przy pracach montażowych należy używać wyłącznie narzędzi przeznaczonych specjalnie do tego celu (rys. 8). Nie wolno używać narzędzi nieodpowiednich (np.młotków) do prac przy sprzęgle.

7.14. Na podstawie dłuższej obserwacji pracy przenośnika, można w porozumieniu z kierownictwem działu maszyn dołowych,wprowadzić ewentualną poprawkę napełnienia. Konieczność zmiany napełnienia może wyniknąć na przykład z użycia niewłaściwego silnika napędowego lub wałsności dołowej sieci elektrycznej.
W takich przypadkach należy napełnienie poprawiać skokami co 0,25 l. powiększając lub zmniejszając ilość oleju. Przy każdym nowym napełnieniu należy przez dłuższy czas obserwować pracę silnika, sprzęgła i wyłącznika odśrodkowego.Wskazana jest kontrola obciążenia silnika za pomocą amperomierza.

Poradnik Nr 97

SPRZĘGŁA HYDRAULICZNE

TYPU

SHA

CZĘŚĆ II

WYKAZ CZĘŚCI WYMIENNYCH

Uwaga:

Przy zamawianiu części wymiennych należy podać:

1. Serię maszyny.
2. Pozycję wykazu części (kolumna 1).
3. Znak części (kolumna 2).
4. Nazwę części (kolumna 4).

8. Wykaz części sprzęgła hydraulicznego SHA-40

rys.13

Poz.	Znak części	Ilość sztuk w maszynie	Nazwa części	Materiały	Ciężar kG/szt
1	2	3	4	5	6
			Części specjalne		
1	G04-36-1	1	Wirnik napędzający	silumin	11,80
2	G04-36-3	1	Pokrywa	silumin	4,50
3	G04-34-9	1	Przesłona	aluminium	0,10
4	G04-36-10	4	Wkładka	taśma gumowa	0,38
5	G04-36-9	1	Pierścień dociskowy	stal	2,10
6	G04-36-8	1	Pierścień dociskowy	stal	2,00
7	D04-34-34	8	Śruba dwustronna M5	stal	0,005
8	D04-34-39	8	Nakrętka 6-kt długa M5	stal	0,004
9	G04-36-12	1	Pokrywa	stal	0,60
10	G04-36-13	1	Pokrywa	silumin	0,26
11	G04-36A	1	Piasta	stal	7,55
12	G04-36-6	1	Tuleja	brąz	0,85
13	G04-34-18	4	Podkładka	miedź	0,01
14	G04-34C	4	Korek zabezpieczający	stal+stop łatwotopliwy	0,05
15	G04-36-2	1	Osłona	silumin	7,60
16	G04-34-1	1	Wirnik napędzany	silumin	7,00
17	G04-34-8	1	Nakładka	stal	0,50
18	G04-36-5	1	Tuleja	brąz	0,92
19	G04-34-13	1	Tulejka	stal	0,01
20	G04-34-12	1	Sworzeń	stal	0,01
21	G04-34-14	1	Sprężyna	stal	0,01
22	G04-36-11	1	Śruba zabezpieczająca	stal	0,35
23	G04-36-4	1	Wał	stal	8,70
24	D04-34-52	1	Pierścień odległościowy	silumin	0,12
25	G04-36-14	1	Pokrywa	stal	0,26
26	G04-34-17	2	Podkładka	miedź	0,01
			Łożyska toczne		
	wg Cebiloz				
31	6018	1	Łożysko kulkowe jednorzędowe	stal	1,16
32	6022	1	Łożysko kulkowe jednorzędowe	stal	1,96
			Części handlowe		
41	PN/M-82146	56	Nakrętka 6-kt M12	stal	0,016
42	PN/M-82008	60	Podkładka sprężysta gładka 13G	stal	0,004
43	PN/M-82952	4	Nit NKz 4x16A1	aluminium	0,002
44		1	Uszczelka Ø 114/92x1,5	klingeryt	0,006
45		1	Uszczelka Ø 80/70x1,5	klingeryt	0,002

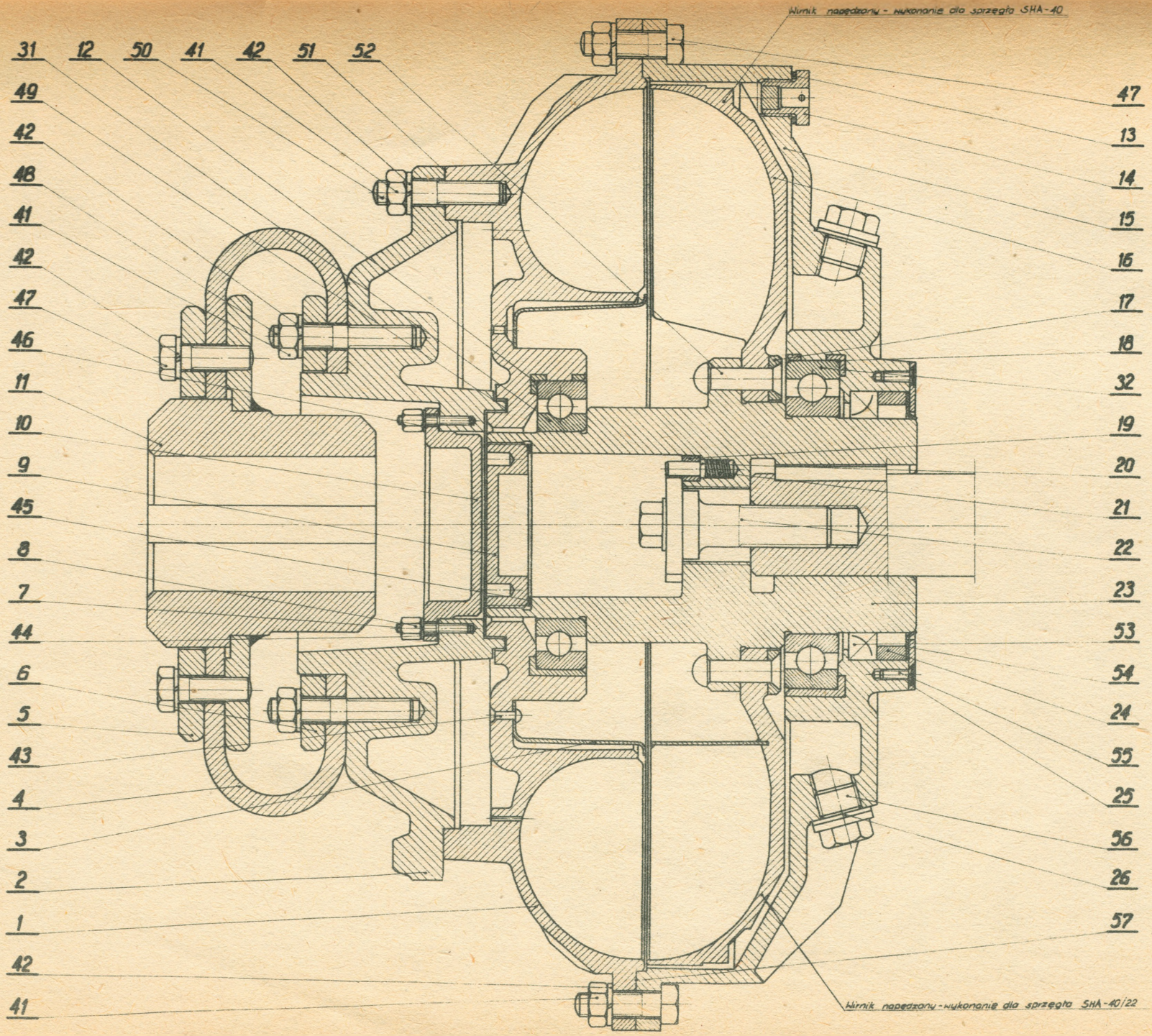
1	2	3	4	5	6
46	PN/M-82008	8	Podkładka sprężysta gładka 5,3G	stal	0,001
47	PN/M-82110	40	Śruba z łbem 6-kt M12x35	stal	0,045
48	PN/M-82137	4	Śruba dwustronna M12x40	stal	0,052
49		1	Uszczelka Ø 122/107x0,5	igelit	0,001
50	PN/M-82137	16	Śruba dwustronna M12x30	stal	0,044
51		16	Uszczelka Ø 325/295x0,1	papier	0,002
52	PN/M-82904	12	Nit NKz 10x40	stal	0,03
53	/import/	1	Pierścień uszczelniający 105/130x14	teflon	0,13
54		1	Pierścień uszczelniający Ø 130/95x2	filc	0,002
55	PN/M-82209	4	Wkręt M5x12	stal	0,002
56	Kat.Artyk. Śrub Nr 13KK T II, str. 305	2	Korek rurowy R 1/2x15-SR41	stal	0,06
57	-	1	Uszczelka Ø 490/432x0,1	papier	0,004

9. Wykaz części sprzęgła hydraulicznego SHA-40/22

rys.13

1	2	3	4	5	6
			Części specjalne		
1	G04-36-1	1	Wirnik napędzający	silumin	11,80
2	G04-36-3	1	Pokrywa	silumin	4,50
3	G04-34-9	1	Przesłona	aluminium	0,10
4	G04-36-10	4	Wkładka	taśma gumowa	0,38
5	G04-36-9	1	Pierścień dociskowy	stal	2,10
6	G04-36-8	1	Pierścień dociskowy	stal	2,00
7	D04-34-34	8	Śruba dwustronna M5	stal	0,005
8	D04-34-39	8	Nakrętka 6-kt długa M5	stal	0,004
9	G04-36-12	1	Pokrywa	stal	0,60
10	G04-36-13	1	Pokrywa	silumin	0,26
11	G04-36A	1	Piasta	stal	7,55
12	G04-36-6	1	Tuleja	brąz	0,85
13	G04-34-18	4	Podkładka	miedź	0,01
14	G04-34 C	4	Korek zabezpieczający	stal+stop łatwotopliwy	0,05
15	G04-36-2	1	Osłona	silumin	7,60
16	D04-34 B	1	Wirnik napędzany	silumin	7,10
17	G04-34-8	1	Nakładka	stal	0,50
18	G04-36-5	1	Tuleja	brąz	0,92
19	G04-34-13	1	Tulejka	stal	0,001
20	G04-34-12	1	Sworzeń	stal	0,01
21	G04-34-14	1	Sprężyna	stal	0,01
22	G04-36-11	1	Śruba zabezpieczająca	stal	0,35
23	G04-36-4	1	Wał	stal	8,70
24	D04-34-52	1	Pierścień dystansowy	silumin	0,12
25	G04-36-14	1	Pokrywa	stal	0,26
26	G04-34-17	2	Podkładka	miedź	0,01
	wg Cebiloz		Łożyska toczne		
31	6018	1	Łożysko kulkowe jednorzędowe	stal	1,16
32	6022	1	Łożysko kulkowe jednorzędowe	stal	1,96
			Części handlowe		
41	PN/M-82146	56	Nakrętka 6-kt M12	stal	0,0016
42	PN/M-82008	60	Podkładka sprężysta gładka 13G	stal	0,004
43	PN/M-82952	4	Nit NKz4x16Al	aluminium	0,002
44		1	Uszczelka Ø 114/92x1,5	klingeryt	0,006
45		1	Uszczelka Ø 80/70x1,5	klingeryt	0,002
46	PN/M-82008	8	Podkładka sprężysta gładka 5,3G	stal	0,001
47	PN/M-82110	40	Śruba z łbem 6-kt M12x35	stal	0,045
48	PN/M-82137	4	Śruba dwustronna M12x40	stal	0,052
49		1	Uszczelka Ø 122/107x0,5	igelit	0,001
50	PN/M-82137	16	Śruba dwustronna M12x30	stal	0,044
51		1	Uszczelka Ø 325/295x0,1	papier	0,002
52	PN/M-82904	12	NIT NKz 10x40	stal	0,03

1	2	3	4	5	6
53	import	1	Pierścień uszczelniający 105/130x14	teflon	0,13
54		1	Pierścień uszczelniający Ø 130/95x2	filc	0,002
55	PN/M-82209	4	Wkręt M5x12	stal	0,002
56	Kat.Art.Śrub Nr 13KKTII str.305	2	Korek rurowy R 1/2x15-SR-41	stal	0,06
57	-	1	Uszczelka Ø 490/432x0,1	papier	0,004



Rys. 13 Sprzęgło hydrauliczne typu SHA

BIBLIOTHÈQUE

BIBLIOTEKA GŁÓWNA AKADEMII GÓRNICZO HUTNICZEJ
K. 1483
BIBLIOTEKA GŁÓWNA AGH
1000273810