

Wykorzystanie Internetu dla potrzeb projektowania serwonapędów elektrohydraulicznych

Spis treści:

1. Wstęp
2. Budowa serwonapędów
 - 2.1. Regulator PID
 - 2.2. Zawory
 - 2.2.1. Serwozawory
 - 2.2.2. Zawory proporcjonalne
 - 2.3. Siłownik
 - 2.4. Inne elementy w serwonapędzie
 - 2.4.1. Czujniki sygnału wyjściowego
 - 2.4.2. Wzmacniacze elektroniczne do sterowania serwozaworami
 - 2.4.3. Zadajniki sygnału wejściowego
 - 2.4.4. Wzmacniacze elektroniczne do sterowania zaworami proporcjonalnymi
 - 2.4.5. Filtry
 - 2.4.6. Przewody hydrauliczne, łączniki, przyłącza
3. Projektowanie serwonapędów elektrohydraulicznych
 - 3.1. Ogólna procedura projektowania
 - 3.2. Obliczenia projektowe elementu wyjściowego napędu
 - 3.3. Wybór elementów sterujących
 - 3.3.1. Wyznaczanie przepływu sygnałów
 - 3.3.2. Wyznaczanie sterowania przepływem mocy
 - 3.3.3. Wybór metody pomiarów
 - 3.4. Wyznaczanie agregatu wyjściowego napędu (zespołu zasilającego)
 - 3.4.1. Indywidualny agregat zasilający
 - 3.4.1.1. Pompy stałej wydajności
 - 3.4.1.2. Pompy zmiennej wydajności

- 3.4.1.3. Tworzenie zespołów wielopompowych
- 3.4.2. Centralne zasilanie olejem
 - 3.4.2.1. Sieć zasilania cieczą roboczą z pompą stałej wydajności i akumulatorem hydraulicznym
 - 3.4.2.2. Sieć zasilania cieczą roboczą z pompami zmiennej wydajności
- 3.4.3. Dopasowanie (oszczędność energii)
 - 3.4.3.1. Sterowanie przez zmianę oporów przepływu (dławienie)
 - 3.4.3.2. Sterowanie ciśnieniowe
- 3.5. Obliczanie przewodów rurowych
 - 3.5.1. Wyznaczanie wewnętrznej średnicy
 - 3.5.2. Obliczenia strat ciśnienia
- 3.6. Filtry
 - 3.6.1. Określenie współczynnika oddzielania (współczynnika)
 - 3.6.2. Wyznaczanie wymaganej dokładności filtrowania
 - 3.6.3. Wpływ cieczy roboczej na dobór filtru
 - 3.6.4. Wyznaczanie wielkości konstrukcyjnej filtru
- 3.7. Bilans cieplny układu hydraulicznego
 - 3.7.1. Doprowadzenie ciepła przez ogrzewanie
 - 3.7.2. Doprowadzenie ciepła w wyniku strat mocy w układzie
 - 3.7.2.1. Moc tracona jako pochodna sprawności elementów konstrukcyjnych
 - 3.7.2.2. Moc tracona w wyniku przecieków wewnętrznych
 - 3.7.2.3. Moc tracona w elementach dławiących
 - 3.7.2.4. Moc tracona w wyniku oporów przepływu
 - 3.7.3. Odprowadzenie ciepła przez elementy konstrukcyjne
 - 3.7.3.1. Odprowadzenie ciepła przez wymiennik ciepła
 - 3.7.3.2. Zbiornik jako wymiennik ciepła
 - 3.7.3.3. Czynne wymienniki ciepła
 - 3.7.4. Przenoszony strumień ciepła
 - 3.7.5. Zasada działania wymiennika ciepła
 - 3.7.6. Określanie współczynnika przenikalności energii cieplnej
 - 3.7.7. Rozkład temperatury w wymiennikach ciepła
 - 3.7.8. Odmiany konstrukcyjne wymienników ciepła
 - 3.7.8.1. Wymienniki ciepła przeciwprądowe
 - 3.7.8.2. Wymienniki ciepła przeciwprądowo – współprądowe
 - 3.7.8.3. Wymienniki ciepła poprzeczoprądowe
 - 3.7.9. Obliczanie wymienników ciepła metodą NTU
 - 3.7.10. Zastosowanie praktyczne

- 3.8. Wytyczne dotyczące projektowania
 - 3.8.1. Obliczanie siłownika hydraulicznego
 - 3.8.2. Obliczanie zespołu zasilającego
 - 3.8.3. Obliczenie zaworu sterującego
 - 3.8.4. Określenie potrzebnej mocy hydraulicznej (pompy)
 - 3.8.5. Obliczenie przekrojów przewodów rurowych (wartości empiryczne)
 - 3.8.6. Obliczenie objętości zbiornika (wartości empiryczne)
 - 3.8.7. Obliczenie układu chłodzenia
- 3.9. Wzmacniacze elektrohydrauliczne do sterowania serwozaworami
- 3.10. Wzmacniacze elektroniczne do sterowania zaworami proporcjonalnymi
- 3.11. Analiza dynamiczna
 - 3.11.1. Układ z siłownikiem z dwustronnym tłoczyskiem
 - 3.11.2. Układ ze siłownikiem z jednostronnym tłoczyskiem
 - 3.11.3. Dynamika elektrohydraulicznych układów regulacji
- 3.12. Podstawowe kryterium doboru serwonapędu
- 4. Wykorzystanie Internetu dla potrzeb hydrauliki
 - 4.1. Siłowniki
 - 4.2. Pompy i silniki hydrauliczne
 - 4.3. Zawory
 - 4.4. Pozostałe elementy układu hydraulicznego
- 5. Przykład projektowania
- 6. Podsumowanie
- Literatura

WSTĘP

Największą zaletą hydrauliki jest możliwość uzyskiwania w prosty sposób bardzo dużych sił i momentów. Sprawia to, że w ostatnich latach obserwujemy intensywny rozwój w dziedzinie napędów elektrohydraulicznych. Składają się one z hydraulicznych elementów wykonawczych, elektronicznych elementów sterujących oraz zespołów czujników pomiarowych. Hydraulika jest dzisiaj stosowana w układach napędów liniowych, tam gdzie występuje potrzeba uzyskiwania dużych sił. Cechą tych układów jest występowanie sprzężenia zwrotnego, przy czym charakteryzują się one bardzo dużym wzmocnieniem, krótkim czasem ustalania oraz dużą częstotliwością drgań własnych.

Wielkością regulowaną jest najczęściej położenie albo prędkość elementu

wykonawczego. Napędy takie są nazywane serwonapędami hydraulicznymi, a jeśli są w nich stosowane urządzenia elektryczne, to noszą nazwę serwonapędów elektrohydraulicznych. Znajdują zastosowanie w technice automatyzacji i w układach zdalnego sterowania. Można je znaleźć zarówno w urządzeniach stacjonarnych, typu: duże obrabiarki, prasy symulatory drgań i lotu, maszyny do przetwórstwa tworzyw sztucznych, jak i w urządzeniach mobilnych, typu: koparki, maszyny budowlane i rolnicze oraz samoloty.

Wymagania stawiane nowoczesnym układom napędowym spowodowały, że powszechne stało się dostosowywanie oferowanych urządzeń do systemów programowalnych typu CNC, PLC czy PC, w których urządzenia hydrauliczne są sterowane za pośrednictwem sygnałów elektrycznych. Dzięki budowaniu nowoczesnych układów elektrohydraulicznych, w których współwystępuje hydraulika i mikroelektronika, nastąpiła poprawa parametrów oferowanych produktów. Przyczyniło się to do stosowania hydrauliki w wielu gałęziach współczesnej techniki.

Nie dawno konstruktor takich napędów miał materiały z danymi technicznymi w formie książek, katalogów, poradników itp., dzisiaj ich rolę może spełniać Internet. Internet (inter- + ang. net 'sieć') wg „Słownika Wyrazów Obcych” Wydawnictwa Europa, pod redakcją prof. Ireny Kamińskiej-Szmaj to globalna sieć komputerowa zapoczątkowana w latach 60. XX w. łącząca ze sobą miliony komputerów na całym świecie, umożliwiając ich użytkownikom wzajemne przesyłanie informacji za pomocą sieci telefonicznej oraz tzw. łączy specjalnych, np. światłowodów, łączy satelitarnych. Internet jest dziś największym zbiorem informacji. W Internecie znajduje się wiele wiadomości z zakresu hydrauliki takich jak: rysunki techniczne, charakterystyki, zdjęcia, symbole graficzne itp. Wszystkie liczące się firmy umieszczają dane swoich produktów w Internecie i/lub na płytach CD.

Niestety w Internecie te wiadomości są nieuporządkowane, brak jakichkolwiek wykazów i zestawień stron internetowych. Do narzędzi pomocnych w wyszukiwaniu adresów stron należą wyszukiwarki. Wg “Słownika Encyklopedycznego - Informatyka” Wydawnictwa Europa. Autor - Zdzisław Płoski Rok wydania 1999 Wyszukiwarka (angielskie searcher), to usługa sieciowa umożliwiająca odnajdywanie w Internecie dowolnych informacji określonych za pomocą słów kluczowych i operatorów (and, or, nor, near). Dodanie nowego hasła do bazy danych wyszukiwarki odbywa się zazwyczaj na polecenie add przez

wypełnienie odpowiedniego ekranowego formularza. Istnieje wiele różnych wyszukiwarek, np. Yahoo, Lycos, Altavista, Infoseek, HotBot, Google lub polska wyszukiwarka Wow (są to tylko rdzenne części ich nazw, np. pełny adres wyszukiwarki Yahoo ma postać – www.yahoo.com).

Jako rezultat wyszukiwania wyświetlane są krótkie opisy znalezionych witryn. Informacje te zwykle nie wystarczają do podjęcia decyzji, czy dana strona jest godna odwiedzenia i dlatego osoba poszukująca traci bardzo dużo czasu na oglądaniu stron.

Celem niniejszej pracy jest próba pokazania, że w procesie konstruowania napędów hydraulicznych i elektrohydraulicznych można korzystać z Internetu. W pracy zostaną przedstawione adresy internetowe firm mających w sprzedaży, produkcji elementy wchodzące w skład napędu hydraulicznego i elektrohydraulicznego, sposób wyszukiwania tych adresów oraz krótki opis tego co znajduje się na danej stronie.

Liczba stron	94
Nazwa Szkoły Wyższej	Politechnika Poznańska
Rodzaj pracy	inżynierska
Rok oddania	2002

To jest gotowa, obroniona praca. Gdyby chcieli Państwo zlecić napisanie zupełnie nowej pracy, to zapraszamy na stronę [pisanie prac](#) - sprawdzony serwis!