

Spis treści

Wykaz ważniejszych oznaczeń

Wstęp

1. Ogólna analiza konstrukcyjna i podstawy klasyfikacji
 - 1.1. Podstawy klasyfikacji przekładni śrubowych tocznych
 - 1.2. Podstawy klasyfikacji przekładni śrubowych kulkowych
 - 1.3. Rodzaje gwintów kulkowych
 - 1.4. Metody regulacji luzu osiowego i napięcia wstępnego
 - 1.5. Materiały stosowane na śruby, nakrętki i kulki
2. Zasady funkcjonowania przekładni
 - 2.1. Geometria toru kulki
 - 2.2. Podstawowe zależności geometryczno-konstrukcyjne
 - 2.3. Podstawowe zależności funkcjonalne
 - 2.4. Moment oporu toczenia
 - 2.5. Analiza przejściowej fazy ruchu kulki
 - 2.6. Mechanizm zmian momentu oporu toczenia
3. Dobór parametrów konstrukcyjnych
 - 3.1 Obliczenie średnicy zewnętrznej śruby
 - 3.2 Obroty dopuszczalne
 - 3.3 Model matematyczny konstrukcji
 - 3.4 Sprawność
 - 3.5 Tworzenie bazy danych
 - 3.6 Badania modelowe
4. Podstawowe obliczenia eksploatacyjne
 - 4.1 Określenie statycznej sztywności osiowej
 - 4.1.1. Obliczenie sztywności przekładni z pojedynczą nakrętką
 - 4.1.2. Obliczenia sztywności układu napiętych wstępnie nakrętek
 - 4.2. Obliczenia nośności
 - 4.2.1. Podstawowa nośność statyczna
 - 4.2.2. Nośność dynamiczna
 - 4.2.3. Modyfikowana nośność statyczna
 - 4.2.4. Modyfikowana nośność dynamiczna
 - 4.3. Obliczenia trwałości przekładni
 - 4.3.1 Zależność trwałości przekładni od przesuwu względnego
 - 4.3.2 Zależność trwałości przekładni od charakteru działania sił
5. Klasy dokładności wykonania i warunki techniczne odbioru
 - 5.1 Dokładność przesuwu
 - 5.2 Moment oporu toczenia
 - 5.3 Warunki geometrycznego odbioru
 - 5.4 Sztywność węzła kulkowego z uwzględnieniem klasy wykonania
6. Symulacyjne badania jakości wykonania
 - 6.1 Miary jakości wykonania gwintu kulkowego
 - 6.2 Budowa modelu matematycznego

- 6.3 Badania symulacyjne wpływu odchylek wykonania na właściwości przekładni
 - 6.3.1. Badanie współczynnika sprzężenia
 - 6.3.2. Badanie współczynnika dokładności geometrycznej
 - 7. Projektowanie obiegów kulek
 - 7.1. Wprowadzenie
 - 7.2. Projektowanie obiegu zewnętrznego jedno- lub wieloobiegowego
 - 7.2.1. Kryteria doboru średnicy zewnętrznej nakrętki
 - 7.2.2. Korekcja położenia osi otworu zwrotnego
 - 7.2.3. Problemy projektowania tulejki zwrotnej
 - 7.2.4. Przykład obliczeń
 - 7.3. Projektowanie obiegu zewnętrznego osiowo-czołowego
 - 7.3.1. Przykład obliczeń
 - 7.4. Projektowanie nakrętek z obiegiem wewnętrznym
 - 7.4.1. Konstrukcja elementów zwrotnych (wkładki obiegowych)
 - 7.4.2. Korekcja toru narzędzia
 - 7.4.3. Program do obliczeń wkładek obiegowych
 - 7.4.4. Przykład obliczeń
 - 8. Emisja hałasu
 - 8.1. Wprowadzenie
 - 8.2. Siły chwilowe w strefach przejściowych
 - 8.2.1. Założenie upraszczające
 - 8.2.2. Wchodzenie kulek w obciążenie
 - 8.2.3. Przykład obliczeń sił uderzenia
 - 8.2.4. Wychodzenie kulek z obciążenia
 - 8.2.5. Ocena wyników badań
 - 8.3. Ruch kulek w kanale zwrotnym
 - 8.4. Tarcie wiertne w obiegu roboczym
 - 8.5. Obliczanie poziomu hałasu
 - 8.6. Metody zmniejszania hałasu
 - 9. Nierówność rozkładu obciążenia zwojów
 - 9.1. Wprowadzenie
 - 9.2. Model teoretyczny przekładni
 - 9.3. Rozkłady obciążeń
 - 9.4. Rozkłady obciążeń przy napinaniu wstępnym
 - 10. Metodyka doboru przekładni śrubowych kulkowych
 - 10.1. Wyznaczanie wybranych kryteriów stosowania
 - 10.2. Serwonapędy obrabiarek sterowanych numerycznie
 - 10.3. Wyznaczanie sztywności napędu z uwzględnieniem dokładności wykonania
 - 10.4. Algorytm obliczeń przekładni do serwonapędu OSN
 - 10.4.1. Uwagi wstępne do korzystania z programu PARKON 2008
 - 10.4.2. Procedura doboru przekładni
 - 10.4.3. Przykład obliczeń
 - 10.4.4. Wstępny dobór silnika posuwu
 - 11. Bibliografia
- Skorowidz