

9. Napęd elektryczny – test

(ELIA_W13)

9.1 Moment silnika prądu stałego opisany jest związkiem:

- a. $M = \omega\Psi$
- b. $M = I\Psi$
- c. $M = \omega I$
- d. $M = \omega I\Psi$

(ELIA_W13)

9.2. Moment obciążenia mechanicznego silnika o charakterze czynnym:

- a. działa zawsze przeciwnie do kierunku prędkości
- b. działa zawsze zgodnie ze kierunkiem prędkości
- c. działa niezależnie od kierunku prędkości
- d. ma zawsze wartość stałą

(ELIA_W13)

9.3. Moment obciążenia silnika o charakterze biernym:

- a. działa zawsze przeciwnie do kierunku prędkości
- b. działa zawsze zgodnie ze kierunkiem prędkości
- c. działa niezależnie od kierunku prędkości
- d. ma zawsze wartość stałą

(ELIA_W13)

9.4. Przy opuszczaniu ciężaru ze stałą prędkością moment silnika (przy uwzględnieniu oporów ruchu) jest:

- a. mniejszy od momentu silnika przy podnoszeniu ciężaru
- b. większy od momentu silnika przy podnoszeniu ciężaru
- c. równy momentowi silnika przy podnoszeniu ciężaru
- d. mniejszy lub większy – zależnie od prędkości - od momentu silnika przy podnoszeniu ciężaru

(ELIA_W13)

9.5. Moc na wale silnika indukcyjnego w układzie kaskady inwerterowej jest:

- a. niezależna od prędkości silnika
- b. zależna od prędkości silnika
- c. zależna tylko od momentu obciążenia mechanicznego silnika
- d. ma stałą wartość

(ELIA_W13)

9.6. W napędzie ,w którym silnik elektryczny rozwija moment M_e , moment obciążenia (wraz ze stratami) wynosi M_m , stan równowagi statycznej napędu najlepiej opisuje zależność :

- a. $M_e = - M_m$
- b. $M_e = M_m$
- c. $M_e = J d\omega/dt$
- d. Jest wiele zależności zależnie od rodzaju silnika

(ELIA_W13)

9.7. Dla przekładni o danych: moment znamionowy $M_N=160$ Nm, sprawności znamionowej $\eta_N = 0,8$ oraz przełożeniu $i = 2$ znamionowe straty momentu w przekładni ΔM_N wynoszą:

- a. $\Delta M_N = 10$ Nm
- b. $\Delta M_N = 20$ Nm
- c. $\Delta M_N = 40$ Nm
- d. przy tych danych nie można określić wielkości straty

(ELIA_W13)

9.8. W napędzie z silnikiem indukcyjnym o mocy $P_N=50$ kW, technolog określił nowe wymagania dla maszyny roboczej: praca ze stałą prędkością $\omega=60$ [1/s] przy momencie $M_m=1000$ [Nm]. W tej sytuacji należy:

- a. uznać, że napęd może nadal pracować
- b. uznać, że napęd może nadal pracować pod warunkiem dodatkowego chłodzenia silnika
- c. wymienić napęd na większy, odpowiednio zwymiarowany
- d. zastosować silnik synchroniczny o mocy 55 kW

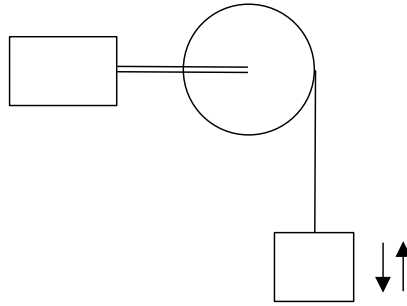
(ELIA_W13)

9.9. Dozór techniczny stwierdził nadmierne nagrzewanie silnika napędowego. W tej sytuacji powinien:

- a. zmniejszyć prędkość silnika
- b. zmniejszyć obciążenie na wale
- c. natychmiast wyłączyć napęd i sprawdzić warunki obciążenia i chłodzenia silnika
- d. podjąć decyzję o natychmiastowej wymianie silnika

(ELIA_W13)

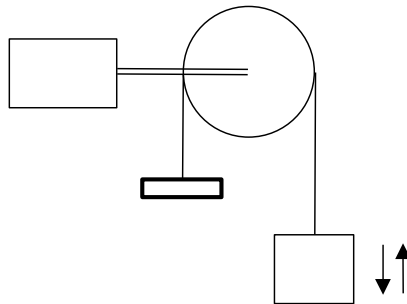
9.10. W trakcie ruchu ustalonego w górę obcowzbudnego napędu pustej windy prąd twornika wyniósł 100 A. Znamionowe obciążenie klatki powoduje wzrost prądu o 200 A. Jakie wartości prądu twornika wystąpią z ciężarem odpowiadającym obciążeniu znamionowemu przy ustalonym ruchu napędu w górę i w dół przy pominięciu oporów tarcia (stały prąd wzbudzenia):



- a) w górę +300A, w dół +300A
- b) w górę +300A, w dół - 300A
- c) w górę +300A, w dół - 100A
- a) w górę +200A, w dół - 200A

(ELIA_W13)

9.11. W trakcie ruchu ustalonego w górę, przy stałej wartości oporów ruchu, obcowzbudnego napędu ze stałym wzbudzeniem pustej, zrównoważonej windy (ciężar klatki równy ciężarowi przeciwwagi), prąd twornika wyniósł 100 A. Znamionowe obciążenie klatki powoduje wzrost prądu o 200 A. Jakie wartości prądu wystąpią z ciężarem odpowiadającym momentowi znamionowemu przy ustalonym ruchu napędu w górę i w dół:



- a) w górę +300A, w dół +300A
- b) w górę +300A, w dół - 300A
- c) w górę +300A, w dół + 100A
- d) w górę +200A, w dół - 100A

(ELIA_W13)

9.12. O maksymalnej wartości przyspieszenia pojazdu elektrycznego decyduje:

- a) maksymalna wartość momentu rozwijanego przez silnik trakcyjny
- b) maksymalna moc rozwijana przez silnik trakcyjny
- c) maksymalna prędkość obrotowa silnika trakcyjnego
- d) maksymalna sprawność silnika trakcyjnego

(ELIA_W13)

9.13. W pracującym układzie napędowym dwukrotnie wzrósł moment bezwładności na wale i dwukrotnie zmalało przyspieszenie kątowe. Oznacza to, że:

- a) moment dynamiczny zmalał czterokrotnie
- b) moment dynamiczny zmalał dwukrotnie
- c) moment dynamiczny nie zmienił się
- d) moment dynamiczny wzrósł dwukrotnie

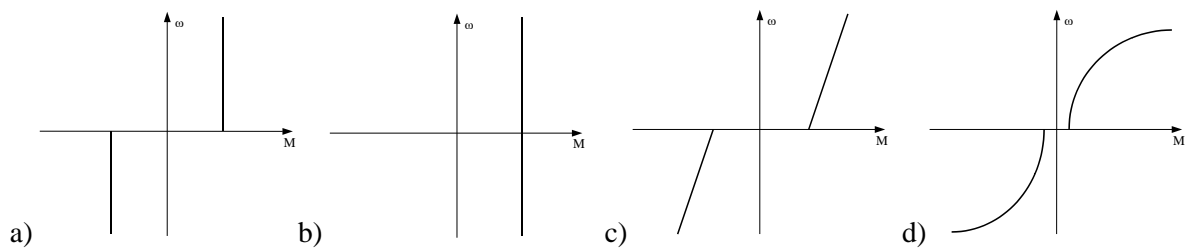
(ELIA_W13)

9.14. W układzie napędowym rozwijającym stały moment M_{el} moc na wale silnika:

- a) nie zależy od prędkości obrotowej wału
- b) zmienia się liniowo z prędkością obrotową wału
- c) zmienia się kwadratowo z prędkością obrotową wału
- d) zmienia się zależnie od momentu obciążenia na wale

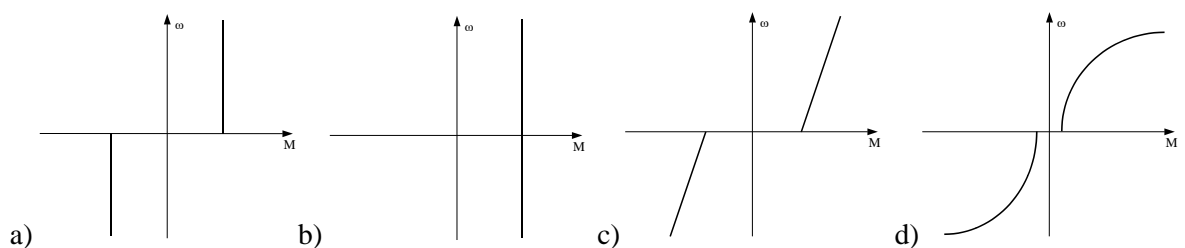
(ELIA_W13)

9.15. Która z poniższych charakterystyk przedstawia obciążenie typu momentu czynnego?



(ELIA_W13)

9.16. Która z poniższych charakterystyk przedstawia obciążenie typu wentylatorowego?



(ELIA_W13)

9.17. Początkowy prąd bezpośredniego rozruchu silnika obcowzbudnego prądu stałego o następujących danych znamionowych: $U = 200\text{V}$; $n = 1000 \text{ obr/min}$, $R_t(\text{twornika}) = 1 \Omega$, $L_t(\text{twornika}) \approx 0$ wynosi:

- a. 5 A
- b. 0,5 A
- c. 200 A
- d. 1000 A

(ELIA_W13)

9.18. W napędzie elektrycznym, model matematyczny (dynamika) silnika obcowzbudnego, który uwzględnia zarówno obwód twornika jak i stojana zapisuje się równaniami różniczkowymi zwyczajnymi rzędu:

- a. 1.
- b. 2.
- c. 3.
- d. 4.

(ELIA_W13)

9.19. Osłabienie pola w napędach elektrycznych stosuje się do:

- a. pracy ze stałym, znamionowym momentem elektromagnetycznym
- b. pracy z prędkością kątową większą od prędkości znamionowej
- c. pracy z prędkością kątową mniejszą od prędkości znamionowej
- d. nie można sformułować ogólnej zasady

(ELIA_W13)

9.20. Silnik obcowzbudny zasilany z przekształtnika tyrystorowego jest w stosunku do układu zasilania silnika z generatora prądu stałego (układu Leonarda) rozwiązaniem lepszym z uwagi na:

- a. znacznie wyższą sprawność układu napędowego
- b. szerszy zakres regulacji prędkości
- c. mniejsze zakłócenia wprowadzane do sieci zasilającej
- d. ma znacznie lepsze przyspieszenia

(ELIA_W13)

9.21. Regulację prędkości w zakresie prędkości mniejszych od prędkości znamionowej w napędzie z silnikiem obcowzbudnym prądu stałego realizuje się przez:

- a. sterowanie napięciem twornika przy znamionowym prądzie wzbudzenia
- b. sterowanie prądem wzbudzenia przy znamionowym napięciu twornika,
- c. jednoczesne, proporcjonalne sterowanie napięciem twornika i prądem wzbudzenia zachowując stały stosunek napięcia do prądu wzbudzenia
- d. jednoczesne sterowanie napięciem twornika i prądem wzbudzenia zachowując stały iloraz napięcia do prądu wzbudzenia

(ELIA_W13)

9.22. W maszynie obcowzbudnej o znamionowym napięciu obwodu wzbudzenia 100V, zasilanego z przekształtnika tyrystorowego zastosowano układ forsowania prądu wzbudzenia o maksymalnym napięciu 500V. Jaka winna być moc przekształtnika (chwilowa) układu zasilania wzbudzenia?

- a. równa mocy znamionowej uzwojenia wzbudzenia
- b. $2 \times$ moc znamionowa wzbudzenia
- c. $5 \times$ moc znamionowa wzbudzenia
- d. brak wystarczających danych do określenia

(ELIA_W13)

9.23. Czy w wyniku forsowania napięciowego wzbudzenia generatora uzyskujemy?

- a. zmianę szybkości zmian (szybkości narastania) prądu wzbudzenia
- b. zmianę ustalonej wartości prądu wzbudzenia
- c. zmniejszenie stałej czasowej obwodu wzbudzenia
- d. żadnego z wymienionych efektów

(ELIA_W13)

9.24. Klatkowy silnik indukcyjny ma znamionowy moment krytyczny M_{krm} . Ile będzie wynosił moment krytyczny, gdy stojan zasilimy napięciem $0,9 U_n$?

- a. $1,9 M_{krm}$,
- b. $0,9 M_{krm}$,
- c. $0,81 M_{krm}$.
- d. $0,729 M_{krm}$.

(ELIA_W13)

9.25. Silnik asynchroniczny pracuje przy stałej wartości napięcia zasilania i obciążeniu momentem M_m . Przy spadku napięcia zasilania o 10% nastąpi równocześnie:

- a. zmniejszenie poślizgu krytycznego i wzrost prądu silnika
- b. spadek prędkości silnika i zmniejszenie poślizgu krytycznego
- c. zmniejszenie momentu krytycznego i spadek prędkości silnika
- d. zmniejszenie współczynnika mocy

(ELIA_W13)

9.26. Silnik asynchroniczny pierścieniowy pracuje przy stałej wartości napięcia stojana i przy obciążeniu momentem M_m . Po włączeniu rezystancji dodatkowej w obwód wirnika nastąpi równocześnie:

- a. zmniejszenie poślizgu krytycznego i wzrost prądu silnika
- b. spadek prędkości silnika i powiększenie poślizgu krytycznego
- c. zmniejszenie przeciążalności silnika
- d. spadek momentu krytycznego i poślizgu krytycznego

(ELIA_W13)

9.27. Układ energoelektroniczny SOFTSTART stosowany do rozruchu napędów prądu przemiennego umożliwia redukcję prądu rozruchowego w efekcie:

- a. zmniejszenia napięcia zasilającego silnik
- b. zwiększenia reaktancji indukcyjnej włączonej pomiędzy sieć zasilającą i zaciski silnika
- c. zmniejszenia momentu obciążenia silnika
- d. włączenia w obwód wirnika rezystancji dodatkowej o kontrolowanej wartości

(ELIA_W13)

9.28. W silniku asynchronicznym z regulacją częstotliwościową, zasadę $U/f = \text{const}$ stosujemy, aby uzyskać:

- a. regulację na stały prąd stojana
- b. regulację na stały moment
- c. regulację na stały strumień
- d. nie jest żadną z wymienionych regulacji

(ELIA_W13)

9.29. Urządzenia SOFTSTART do rozruchu maszyn indukcyjnych realizują:

- a. obniżenie napięcia stojana maszyny w czasie rozruchu, za pomocą fazowo sterowanych łączników tyrystorowych,
- b. zmianę częstotliwości zasilania stojana
- c. regulację napięcia wirnika maszyny, realizowana poprzez zwieranie wirnika łącznikami sterowanymi fazowo
- d. regulację napięcia wirnika maszyny, realizowana poprzez zwieranie wirnika łącznikami pracującymi z modulacją szerokości impulsu (PWM)

(ELIA_W13)

9.30. W układzie kaskady inwerterowej podsynchronicznej z silnikiem indukcyjnym,

- a) moc elektryczna z wirnika (po przekształceniu) jest oddawana do sieci zasilającej
- b) moc elektryczna z wirnika (po przekształceniu) jest pobierana z sieci zasilającej
- c) moc elektryczna z wirnika (po przekształceniu) jest przekazywana do dodatkowej maszyny, na wspólnym wale
- d) moc elektryczna z wirnika (po przekształceniu) jest pobierana z dodatkowej maszyny, na wspólnym wale

(ELIA_W13)

9.31. W układzie kaskady inwerterowej z silnikiem indukcyjnym, pracującej w podsynchronizmie:

- a. brak elektrycznego momentu hamującego
- b. elektryczny moment hamujący ma stałą wartość
- c. elektryczny moment hamujący zależy od wartości prędkości
- d. elektryczny moment hamujący zmienia się wraz z wartością momentu obciążenia mechanicznego

(ELIA_W13)

9.32. Silnik synchroniczny wyposażony w układ regulacji prądu wzbudzenia w stanie przewzbudzenia:

- pracuje z pojemnościowym współczynnikiem mocy
- pracuje z indukcyjnym współczynnikiem mocy
- pracuje z jednostkowym współczynnikiem mocy
- pobiera wyłącznie moc czynną

(ELIA_W13)

9.33. Określenie napęd beczujnikowy (*sensorless*) oznacza brak zastosowania w układzie regulacji:

- przetworników pomiarowych prądu
- przetworników pomiarowych napięcia
- przetworników pomiarowych prędkości lub położenia kąтового
- dowolnych przetworników pomiarowych

(ELIA_W16)

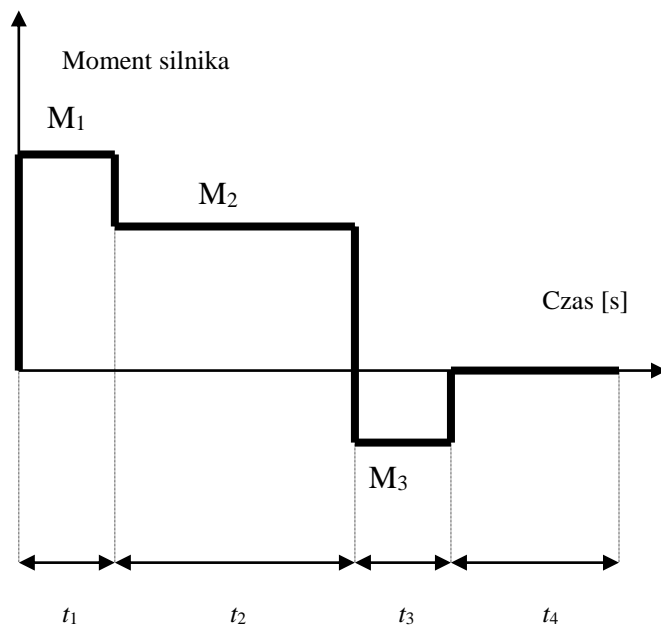
9.34. Zależność opisująca moment zastępczy silnika z przewietrzaniem własnym opisany jest zależnością:

a.
$$M_{\Sigma} = \sqrt{\frac{M_1^2 t_1 + M_2^2 t_2 + M_3^2 t_3}{\alpha(t_1 + t_3) + t_2 + \beta t_4}}$$

b.
$$M_{\Sigma} = \sqrt{\frac{M_1^2 t_1^2 + M_2^2 t_2^2 + M_3^2 t_3^2}{t_1 + t_2 + t_3 + t_4}}$$

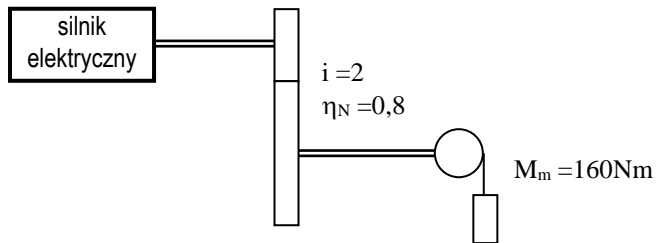
c.
$$M_{\Sigma} = \sqrt{\frac{M_1^2 t_1^2 + M_2^2 t_2^2 + M_3^2 t_3^2}{t_1 + t_2 + t_3}}$$

d.
$$M_{\Sigma} = \sqrt{\frac{M_1^2 t_1 + M_2^2 t_2 + M_3^2 t_3}{t_1 + t_2 + t_3 + t_4}}$$



(ELIA_W16)

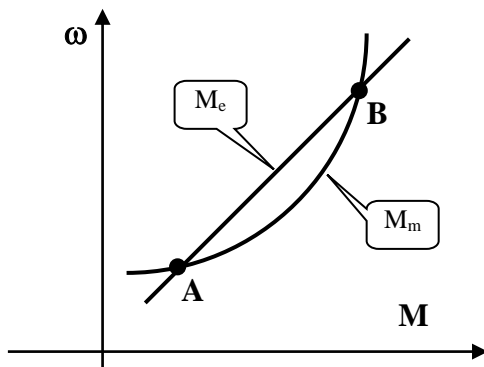
9.35. W układzie napędowym z przekładnią mechaniczną jak na rysunku, zredukowany na wał silnika moment zastępczy obciążenia wynosi:



- a) 100 Nm
- b) $(80 + 20 \text{ sign } \omega) \text{ Nm}$
- c) 80 Nm
- d) $(100 + 60 \text{ sign } \omega) \text{ Nm}$

(ELIA_W16)

9.36. Układ napędowy złożony jest z silnika rozwijającego moment elektryczny M_e i maszyny roboczej wytwarzającej moment mechaniczny M_m . Przebieg charakterystyk obu momentów przedstawia rysunek obok:



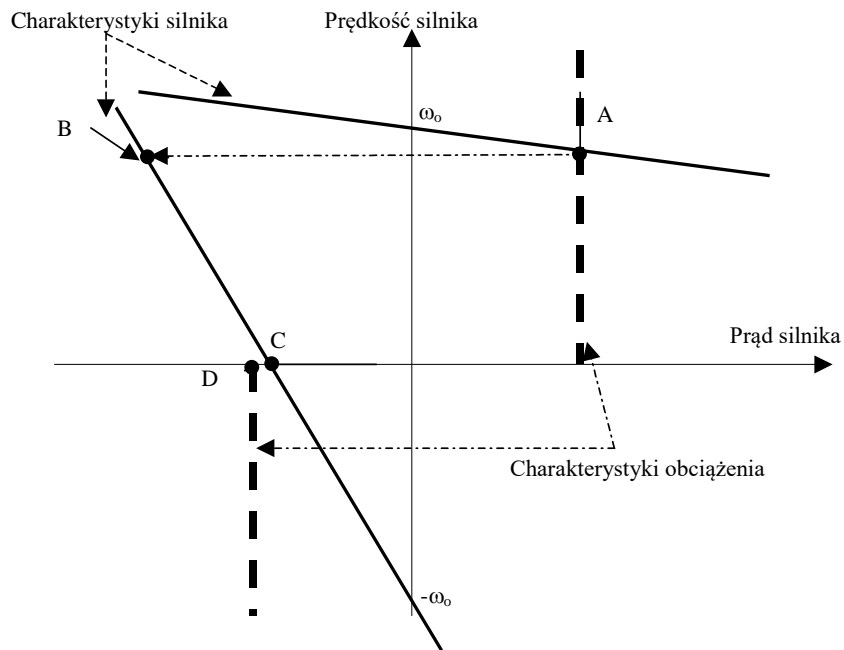
Czy punkty równowagi statycznej A i B są:

- a) oba punkty A i B są stabilne
- b) oba punkty A i B są niestabilne
- c) punkt A jest stabilny, B jest niestabilny
- d) punkt A jest niestabilny, B jest stabilny

(ELIA_W16)

9.37. Charakterystyki mechaniczne silnika obcowzbudnego prądu stałego przedstawione na rysunku dotyczą hamowania:

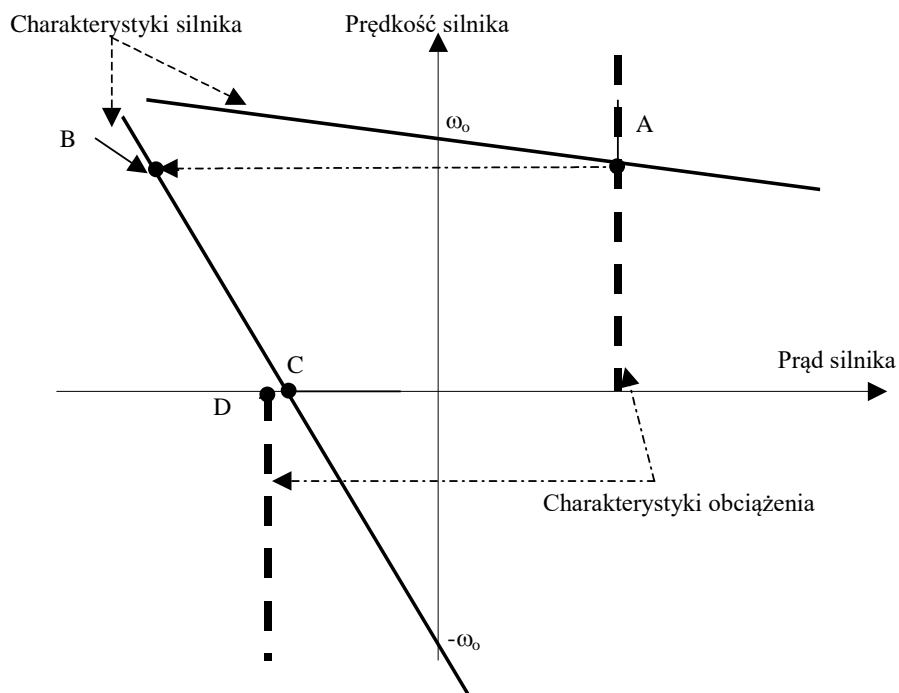
- a. przeciwlączeniem
- b. dynamicznego
- c. z odzyskiem energii
- d. potencjalnego



(ELIA_W16)

9.38. Dla przypadku hamowania silnika jak na rysunku ustalonym punktem pracy będzie:

- a. punkt A
- b. punkt B
- c. punkt C
- e. punkt D



(ELIA_W16)

9.39. W silniku szeregowym jaki układ połączeń uniemożliwia rozbieganie silnika:

- a. bocznikowanie twornika.
- b. bocznikowanie uzwojenia wzbudzenia.
- c. równoczesne bocznikowanie twornika i uzwojenia wzbudzenia
- d. nie można zabezpieczyć silnika przed rozbieganiem

(ELIA_W16)

9.40. Warunkiem hamowania dynamicznego samowzbudnego silnika szeregowego prądu stałego jest:

- a. istnienie remanentu maszyny,
- b. istnienie zewnętrznego źródła napięcia stałego
- c. nie istnieją żadne ograniczenia
- d. hamowania w takim układzie nie jest możliwe dla maszyny szeregowej

(ELIA_W16)

9.41. Regulacja na stałą moc w napędach elektrycznych jest opisywana funkcją (charakterystyka mechaniczna):

- a. liniową,
- b. hiperboliczną,
- c. eksponencjalną,
- d. żadna z wyżej wymienionych.

(ELIA_W16)

9.42. Hamowanie dynamiczne maszyny indukcyjnej jest realizowane przez:

- a. przyłączenie stojana do sieci i zasilenie wirnika prądem stałym,
- b. odłączenie stojana od sieci i zasilenie wirnika prądem stałym,
- c. odłączenie stojana od sieci i zasilenie go prądem stałym (obwód wirnika zamknięty),
- d. odłączenie stojana od sieci i zasilenie wirnika prądem stałym,

(ELIA_W16)

9.43. W bezszczotkowej maszynie prądu stałego (*DC brushless motor*) do wyznaczenia punktów komutacji najczęściej wykorzystuje się:

- a) amplitudę
- b) tachoprądnice
- c) wzmacniacz elektromaszynowy
- d) czujniki Halla

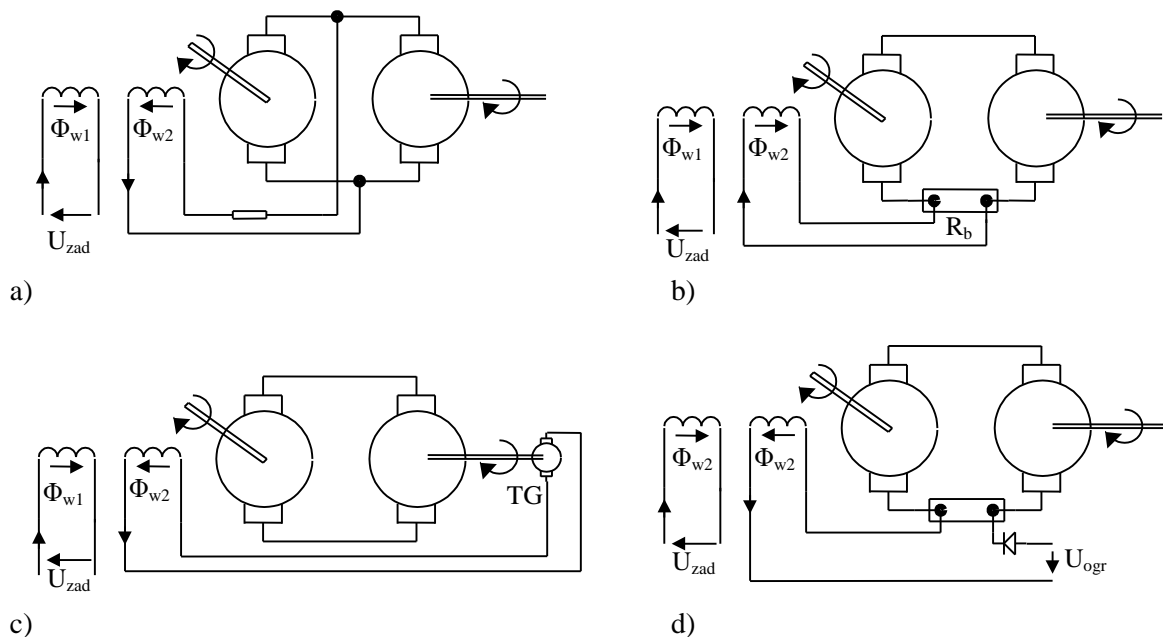
(ELIA_W16)

9.44. Zastosowanie układu softstart do zasilania silnika indukcyjnego klatkowego prowadzi do następujących zmian naturalnej charakterystyki mechanicznej:

- zmniejszenie poślizgu krytycznego,
- zwiększenie poślizgu krytycznego,
- zwiększenie momentu krytycznego,
- żadna z powyższych odpowiedzi.

(ELIA_W16)

9.45. Tzw. charakterystykę koparkową napędu z silnikiem obcowzbudnym prądu stałego w układzie Leonarda można zrealizować w układzie:



(ELIA_W16)

9.46. Model matematyczny dowolnego silnika prądu przemiennego w wirującym (z dowolną prędkością) układzie współrzędnych jest w postaci:

- równań algebraicznych
- równań stanu
- transmitancji operatorowej
- wyłącznie równań różniczkowych liniowych

(ELIA_W16)

9.47. W wektorowych metodach sterowania silnikiem indukcyjnym układem odniesienia może być:

- wektor prądu stojana
- strumień skojarzony wirnika
- położenie kątowe wirnika
- prędkość kątowna wirnika

(ELIA_W16)

9.48. Polowo zorientowane sterowanie silnikami indukcyjnymi prowadzi do:

- a) eliminacji momentu bezwładności
- b) eliminacji momentu obciążenia
- c) odseparowania toru regulacji momentu elektromagnetycznego i strumienia skojarzonego
- d) sprzężenia toru regulacji momentu elektromagnetycznego i strumienia skojarzonego

(ELIA_W16)

9.49. Wektorowe metody sterowania silnikami indukcyjnymi w porównaniu do metody $U/f=\text{const}$ wymagają:

- a) pomiaru częstotliwości napięcia i prądu sieci zasilającej
- b) zastosowania wyłącznie przemiennika częstotliwości z falownikiem prądu
- c) zastosowania wyłącznie przemiennika częstotliwości z falownikiem napięcia
- d) znajomości prądów płynących w uzwojeniach silnika oraz prędkości kątowej

(ELIA_W16)

9.50. Metody polowo zorientowane sterowania silnikami prądu przemiennego bazują na przetwarzaniu:

- a) wartości skutecznych sygnałów
- b) wartości średnich sygnałów
- c) wartości chwilowych sygnałów
- d) nie wymagają układów pomiarowych

(ELIA_W16)

9.51. Dowolny bezszczotkowy silnik prądu stałego z magnesami trwałymi może być zasilany:

- a) bezpośrednio z sieci jednofazowej
- b) nawrotnego przekształtnika tyrystorowego
- c) bezpośrednio z sieci trójfazowej
- d) układu energoelektronicznego z falownikiem napięcia

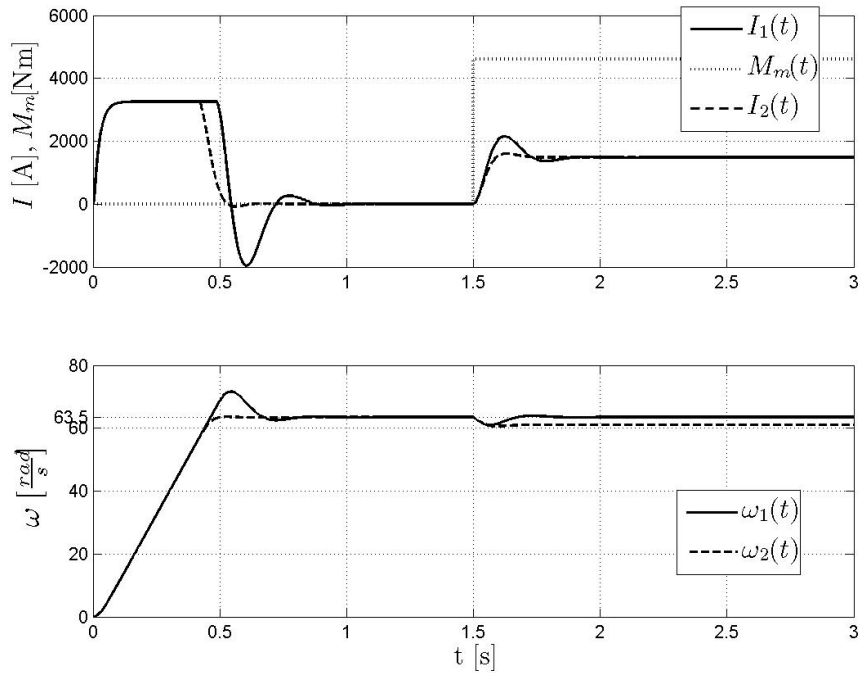
(ELIA_W16)

9.52. W bezszczotkowej maszynie prądu przemiennego (*PM Synchronous Motor*) do procesu komutacji najczęściej wykorzystuje się:

- a) resolwer lub enkoder absolutny
- b) tachoprądnice
- c) wzmacniacz elektromaszynowy
- d) czujniki Halla

(ELIA_W16)

9.53. Na rysunku przedstawiono przebiegi prądu twornika i prędkości kątovej kaskadowej struktury regulacji nawrotnym napędem prądu stałego (rozruch i obciążenie). W chwili $t=1.5\text{s}$ silnik został obciążony momentem o wartości znamionowej.

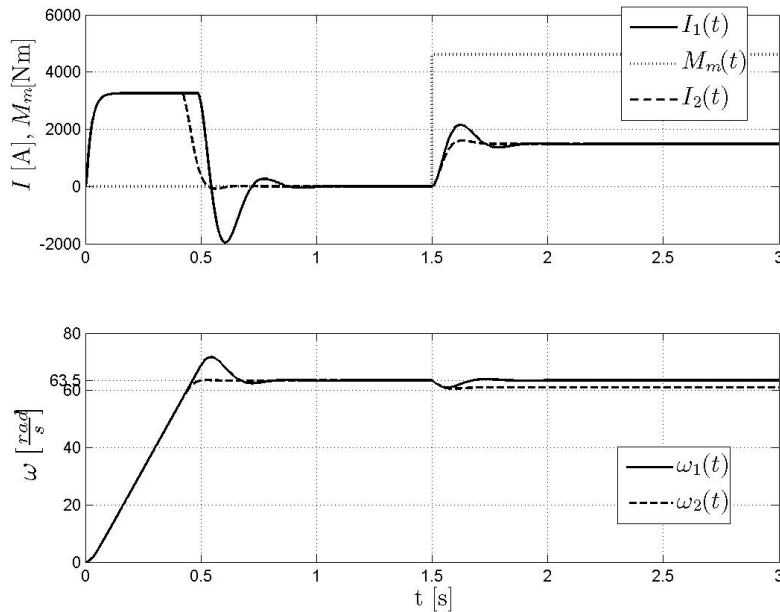


Z przedstawionych przebiegów wynika, że:

- przebiegi I_1, ω_1 oraz I_2, ω_2 uzyskano z regulatorami prędkości typu PI posiadającymi różne nastawy oraz regulatorami prądu typu PI posiadającymi różne nastawy.
- przebiegi I_1, ω_1 oraz I_2, ω_2 uzyskano z regulatorami prędkości typu PI posiadającymi różne nastawy oraz regulatorami prądu typu PI posiadającymi identyczne nastawy.
- przebiegi I_1, ω_1 uzyskano z regulatorem prędkości typu P i regulatorem prądu typu PI, natomiast przebiegi I_2, ω_2 uzyskano z regulatorem prędkości typu PI i regulatorem prądu typu P.
- przebiegi I_1, ω_1 uzyskano z regulatorem prędkości typu PI i regulatorem prądu typu PI, natomiast przebiegi I_2, ω_2 uzyskano z regulatorem prędkości typu P i regulatorem prądu typu PI.

(ELIA_WI6)

9.54. Na rysunku przedstawiono przebiegi prądu twornika i prędkości kątowej kaskadowej struktury regulacji nawrotnym napędem prądu stałego (rozruch i obciążenie). W chwili $t=1.5\text{s}$ silnik został obciążony momentem o wartości znamionowej.

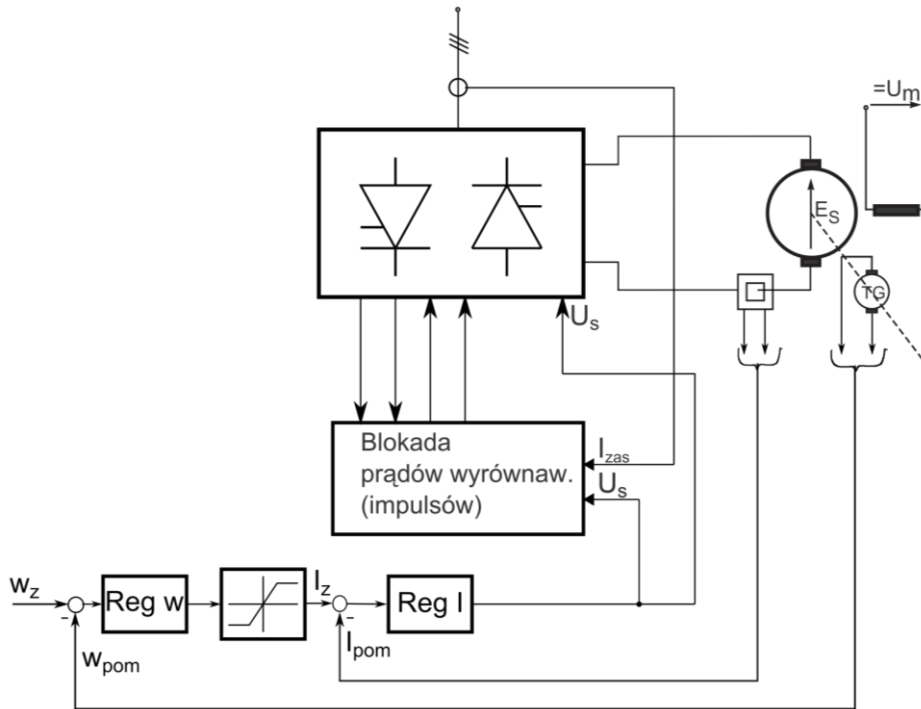


Z przedstawionych przebiegów wynika, że:

- dla I_1, ω_1 - zamknięty układ regulacji prądu jest elementem oscylacyjnym, natomiast zamknięty obwód regulacji prędkości jest elementem inercyjnym co najmniej drugiego rzędu.
- dla I_2, ω_2 - zamknięty układ regulacji prądu jest elementem inercyjnym co najmniej drugiego rzędu, natomiast zamknięty obwód regulacji prędkości jest elementem inercyjnym co najmniej drugiego rzędu.
- dla I_1, ω_1 - zamknięty układ regulacji prądu jest elementem inercyjnym pierwszego rzędu, natomiast zamknięty obwód regulacji prędkości jest elementem co najmniej drugiego rzędu.
- w obydwu przypadkach - zamknięty układ regulacji prądu jest elementem oscylacyjnym co najmniej drugiego rzędu, natomiast zamknięty obwód regulacji prędkości jest elementem inercyjnym co najmniej trzeciego rzędu.

(ELIA_W16)

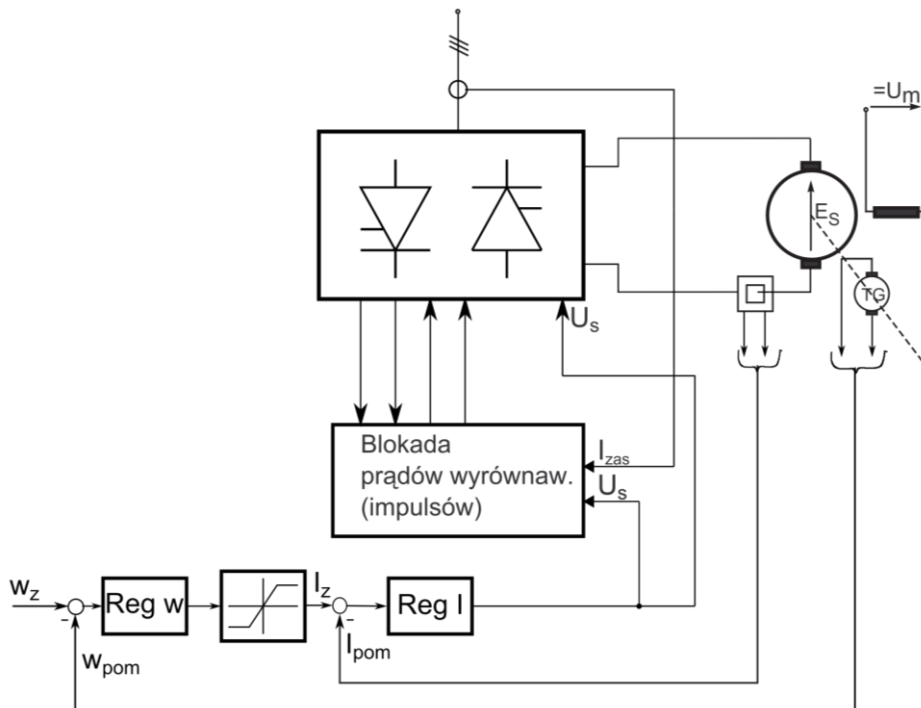
9.55. Na wielkość przeregulowania prądu twornika w układzie kaskadowej regulacji nawrotnego napędu prądu stałego (jak na rysunku) mają wpływ:



- dla rozruchu i stabilizacji jedynie nastawy regulatora prądu.
- dla rozruchu jedynie nastawy regulatora prądu, a dla stabilizacji nastawy obu regulatorów.
- dla rozruch nastawy regulatora prądu, a dla stabilizacji nastawy regulatora prędkości.
- dla rozruchu i stabilizacji nastawy obu regulatorów.

(ELIA_W16)

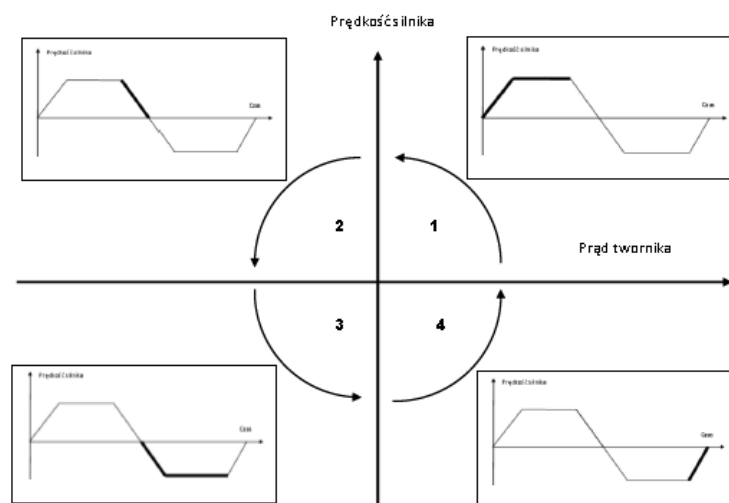
9.56. Nastawne ograniczenie pomiędzy regulatorem nadrzędnym a podrzędnym, napędu jak na rysunku, ma wpływ na:



- a) wielkość przeregulowania prądu twornika.
- b) ograniczenie maksymalnej wartości prędkości kątowej.
- c) ograniczenie przyspieszenia napędu.
- d) liniowy charakter zadawania wartości prądu I_z .

(ELIA_W16)

9.57. Rewers silnika prądu stałego jak na rysunku jest realizowany w układzie z prostownikiem nienawrotnym.



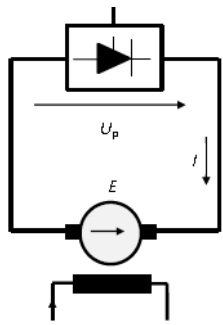
Która z poniższych sekwencji zmian konfiguracji układu pozwala zrealizować pracę silnika w czterech ćwiartkach układu współrzędnych jak na rysunku?

- a) A, B, C, D

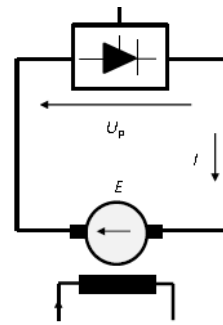
b) A, C, B, D

c) A, D, C, B

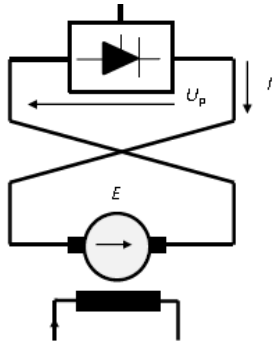
d) A, C, D, B



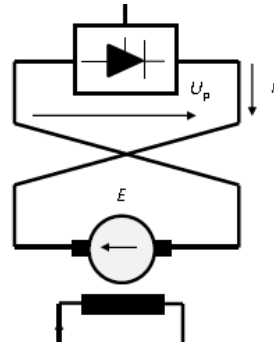
A.



B.



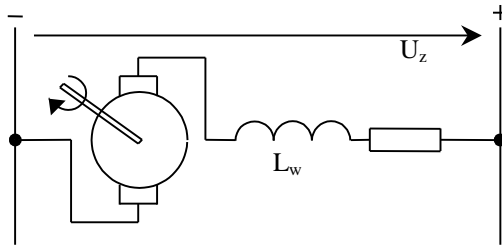
C.



D.

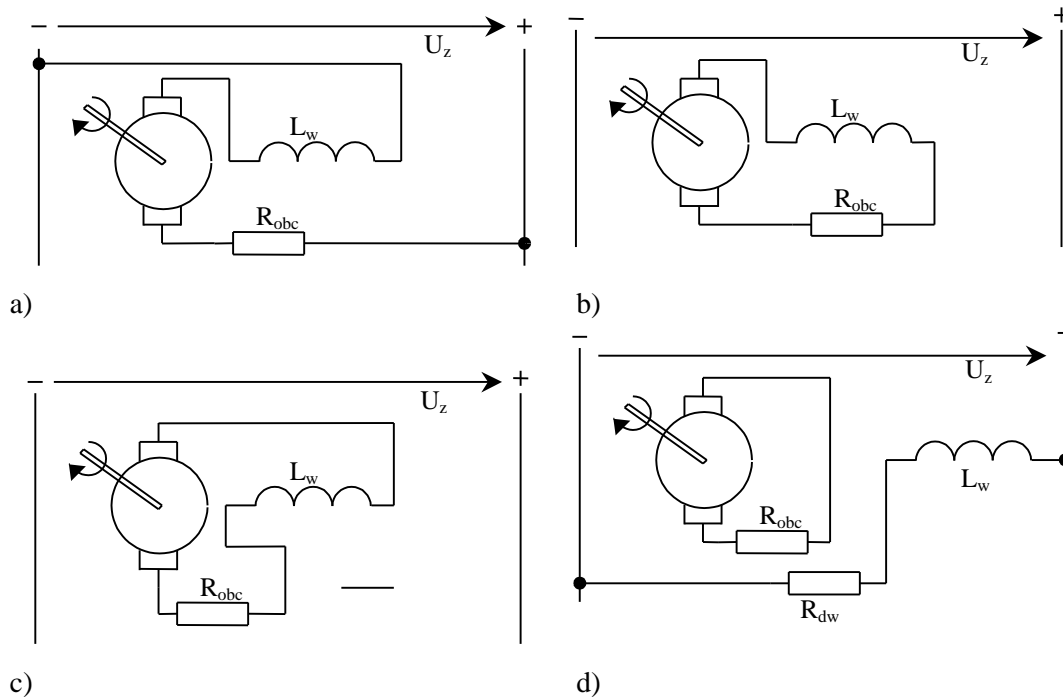
(ELIA_W16)

9.58. Maszyna szeregowa pracowała w układzie jak na rysunku 1.



Rysunek 1.

Jak trzeba przełączyć układ, aby przejść do hamowania dynamicznego w układzie samowzbudnym?



(ELIA_W16)

9.59. Praca generatorowa kaskady inwertorowej z maszyną indukcyjną (na stały moment):

- nie jest możliwa – kaskada inwertorowa nie może rozwinąć momentu generatorowego
- jest możliwa przy osiągnięciu prędkości obrotowej wyższej niż odpowiadająca prędkości biegu jałowego (dla pracy generatorowej) przy danym kącie wysterowania przekształtnika i tylko przy jednym kierunku prędkości obrotowej
- jest możliwa przy osiągnięciu prędkości obrotowej wyższej niż odpowiadająca prędkości biegu jałowego (dla pracy generatorowej) przy danym kącie wysterowania przekształtnika w obu kierunkach prędkości obrotowej
- jest możliwa tylko przy prędkości obrotowej leżącej w zakresie pomiędzy prędkościami biegu jałowego dla obu kierunków wirowania

(ELIA_W16)

9.60. Przełączalny silnik reluktancyjny (SRM) to silnik, który:

- a. posiada wydatne zęby na stojanie i na wirniku, i tylko stojan jest uzwojony
- b. stojan i wirnik są uzwojone
- c. posiada wydatne zęby na uzwojonym stojanie i cylindryczny, nieuzwojony wirnik
- d. posiada wydatne zęby na uzwojonym stojanie, wirnik posiada uzwojenia rozmieszczone w żłobkach