

શ્રી ફેઝ એ.સી. ઇન્ડક્શન મોટર કયા સિદ્ધાંત પર કાર્ય કરે છે ?

- (A) ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટીઝમ
- (B) ઇલેક્ટ્રોમેગ્નેટીક ઇન્ડક્શન
- (C) કોરોના
- (D) ઇલેક્ટ્રોથર્મલ ઇફેક્ટ

શ્રી ફેઝ એ.સી. ઇન્ડક્શન મોટરનો કાર્ય સિદ્ધાંત નીચેનાં કયા મશીનથી ખૂબ મળતો આવે છે ?

- (A) કેપેસિટર સ્ટાર્ટ કેપેસિટર રન મોટર
- (B) સિન્ક્રોનસ મોટર
- (C) સેકન્ડરી શોર્ટ કરેલા ટ્રાન્સફોર્મર
- (D) ડી.સી. સીરીઝ મોટર

ઇન્ડક્શન મોટરનાં સ્ટેટરને શ્રી ફેઝ સપ્લાય આપવામાં આવે ત્યારે સ્ટેટરમાં

- (A) ફરતું ચુંબકીયક્ષેત્ર ઉત્પન્ન થાય છે
- (B) પલ્સેટીંગ ચુંબકીયક્ષેત્ર ઉત્પન્ન થાય છે.
- (C) સ્થિર ચુંબકીયક્ષેત્ર ઉત્પન્ન થાય છે.
- (D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં.

શ્રી ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરમાં રોટેટીંગ મેગ્નેટીક ફીલ્ડ નાં ખૂણે ખસે છે.

- (A) 30° (B) 60°
- (C) 90° (D) 120°

સિન્ક્રોનસ સ્પીડ એટલે

- (A) સ્ટેટર વાઈન્ડીંગમાં ઉત્પન્ન થતાં ચુંબકીય ફલક્સની સ્પીડ
- (B) રોટર વાઈન્ડીંગમાં ઉત્પન્ન થતાં કરંટની સ્પીડ
- (C) સ્ટેટર અને રોટર વાઈન્ડીંગનાં ચુંબકીય ફલક્સની સાપેક્ષ સ્પીડ
- (D) રોટરનાં ફરવાની સ્પીડ

શ્રી ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરમાં નીચેના પૈકી કયા ભાગની સાપેક્ષે રોટર ફીલ્ડ સિન્ક્રોનસ સ્પીડે ફરે છે ?

- (A) સ્ટેટર (B) રોટર
- (C) સ્ટેટર ફલક્સ (D) રોટર ફલક્સ

શ્રી ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરમાં રોટરની ફરવાની ઝડપ સિન્ક્રોનસ સ્પીડ કરતાં

- (A) થોડી વધારે હોય છે (B) થોડી ઓછી હોય છે
- (C) ખૂબ વધારે હોય છે (D) ખૂબ ઓછી હોય છે

શ્રી ફેઝ એ.સી. ઈન્ડક્શન મોટરમાં સિન્ક્રોનસ સ્પીડ કયા સૂત્ર દ્વારા દર્શાવવામાં આવે છે ?

(A) $N_s = \frac{120f}{P}$ ○ (B) $N_s = \frac{120P}{f}$ ○

(C) $N_s = \frac{fP}{120}$ ○ (D) $N_s = 120 fP$ ○

50 Hz અને 4 પોલ ધરાવતી 3 ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરનાં સ્ટેટરમાં કેટલી ઝડપ ધરાવતું ચુંબકીય ક્ષેત્ર ઉત્પન્ન થશે ?

(A) 9.6 RPM ○ (B) 1500 RPM ○

(C) 1.66 RPM ○ (D) 2400 RPM ○

1. 1800 RPM અને 60 Hz વાળી ઈન્ડક્શન મોટરમાં પોલની સંખ્યા હશે.

(A) 2 ○ (B) 4 ○

(C) 6 ○ (D) 8 ○

2. 8 પોલ અને 750 RPM ધરાવતી ઈન્ડક્શન મોટરની સપ્લાય ફ્રીક્વન્સી કેટલી હશે ?

(A) 40 Hz ○ (B) 50 Hz ○

(C) 25 Hz ○ (D) 60 Hz ○

3. જો ઈન્ડક્શન મોટરનાં સ્ટેટરને શ્રી ફેઝ સપ્લાય આપવામાં આવે અને તેનાં રોટરને શોર્ટ સર્કિટ કરવામાં આવે તો રોટર

(A) રોટેટીંગ ફીલ્ડની વિરુદ્ધ દિશામાં ફરવા લાગે છે. ○

(B) રોટેટીંગ મેગ્નેટીક ફીલ્ડની દિશામાં ફરવા લાગે છે. ○

(C) ફેઝ સિક્વન્સનાં ક્રમ મુજબ કોઈ પણ દિશામાં ફરવા લાગે છે. ○

(D) ઉપરોક્ત પૈકી એક પણ નહીં. ○

4. શ્રી ફેઝ એ.સી. ઈન્ડક્શન મોટરમાં સ્ટેટરનાં રોટેટીંગ મેગ્નેટીક ફીલ્ડ અને રોટરની સાપેક્ષ ગતિ શૂન્ય થાય તો

(A) મોટર સપ્લાય લાઈનમાંથી ઓછો કરંટ મેળવે છે. ○

(B) મોટરની ગતિમાં તીવ્ર વધારો થાય છે. ○

(C) મોટર ફરશે નહીં. ○

(D) મોટર બળી જશે. ○

5. શ્રી ફેઝ એ.સી. ઈન્ડક્શન મોટરનાં સ્ટેટરમાં ઉત્પન્ન થતું ફરતું ચુંબકીય ક્ષેત્ર કઈ ઝડપે ગતિ કરે છે ?

(A) ફોટોન સ્પીડ ○ (B) સ્લીપ સ્પીડ ○

(C) સિન્ક્રોનસ સ્પીડ ○ (D) અસિન્ક્રોનસ સ્પીડ ○

- i. ઇન્ડક્શન મોટરની સિન્ક્રોનસ સ્પીડ સાથે સંબંધીત છે.
- (A) આર્મેચર (B) સ્ટેટર
- (C) રોટર (D) રોટેટીંગ મેગ્નેટીક ફીલ્ડ
- ii. એક થ્રી ફેઝ, 4 પોલ 50 Hz ઇન્ડક્શન મોટર 1440 RPM પર ફરે છે, તો સ્ટેટર વાઈન્ડીંગમાં ઉત્પન્ન થતાં ચુંબકીય ક્ષેત્રની ગતિનો તફાવત રોટર સ્પીડની સાપેક્ષે કેટલી વધારે હશે ?
- (A) 1440 (B) 0
- (C) 1500 (D) 60
- iii. એક 415 V, 50 Hz, 4 પોલ થ્રી ફેઝ એ.સી. ઇન્ડક્શન મોટર 1500 RPM પર ફરી ન શકે કારણ કે
- (A) 1500 RPM પર રોટર વાઈન્ડીંગમાં બેક emf ઉત્પન્ન થતું નથી એટલે રોટર પર ટોર્ક ઉત્પન્ન થતો નથી.
- (B) 1500 RPM પર ખૂબ જ ઓછો ટોર્ક ઉત્પન્ન થાય છે, જે રોટરને એક દિશામાં ધક્કો મારવા માટે શક્તિમાન હોતો નથી.
- (C) 1500 RPM પર પ્રતિચુંબકીય બળ ઉત્પન્ન થાય છે.
- (D) મોટરને ફરવા માટે તેની ઝડપ હંમેશા 1500 RPM થી વધુ હોવી જોઈએ.
- iv. થ્રી ફેઝ એ.સી. ઇન્ડક્શન મોટરનું રોટર જે ગતિએ ખરેખર ફરે છે તેને કહે છે.
- (A) સિન્ક્રોનસ સ્પીડ
- (B) રોટર સ્પીડ કે એકચ્યુઅલ સ્પીડ
- (C) ફોટન સ્પીડ
- (D) રીલેટીવ સ્પીડ
- v. સિન્ક્રોનસ સ્પીડ અને રોટર સ્પીડનાં તફાવતને કયા પદ દ્વારા દર્શાવાય છે ?
- (A) બેક સ્પીડ (B) ટોર્ક
- (C) સ્લીપ (D) ડ્રેગ
- vi. સ્લીપને નીચેના પૈકી કઈ રીતે દર્શાવાય છે ?
- (A) આંટાની સંખ્યામાં (B) અપૂર્ણાંકમાં
- (C) ટકાવારીમાં (D) ઉપરોક્ત તમામ
- vii. આંટાની સંખ્યામાં સ્લીપને દર્શાવવા માટે કયું સૂત્ર વપરાય છે ?
- (A) $S = \text{સિન્ક્રોનસ સ્પીડ} - \text{રોટર સ્પીડ}$
- (B) $S = \text{રોટર સ્પીડ} - \text{સિન્ક્રોનસ સ્પીડ}$
- (C) $S = \frac{\text{સિન્ક્રોનસ સ્પીડ} - \text{રોટર સ્પીડ}}{\text{સિન્ક્રોનસ સ્પીડ}}$
- (D) $S = \frac{\text{રોટર સ્પીડ} - \text{સિન્ક્રોનસ સ્પીડ}}{\text{સિન્ક્રોનસ સ્પીડ}}$

અપૂર્ણાંકમાં સ્લીપને દર્શાવવા માટે કયું સૂત્ર વપરાય છે ?

(A) $S = \frac{N_s - N_r}{N_s}$ ○ (B) $S = \frac{N_s - N_r}{N_s} \times 100$ ○

(C) $S = \frac{N_r - N_s}{N_r}$ ○ (D) $S = \frac{N_r - N_s}{N_r} \times 100$ ○

સ્લીપને ટકાવારી (%)માં દર્શાવવા માટે કયું સૂત્ર છે ?

(A) $\frac{N_r - N_s}{N_r} \times 100$ ○ (B) $\frac{N_r - N_s}{N_r}$ ○

(C) $\frac{N_s - N_r}{N_s} \times 100$ ○ (D) $\frac{N_s - N_r}{N_s \times 100}$ ○

ઈન્ડક્શન મોટરમાં નો લોડ સ્થિતિમાં સ્લીપ સાધારણ રીતે આશરે હોય છે.

(A) 1% ○ (B) 10% ○

(C) 20% ○ (D) 40% ○

મધ્યમકક્ષાની મોટરમાં પૂર્ણ લોડ પર સ્લીપ આશરે કેટલી હોય છે ?

(A) 10% ○ (B) 15% ○

(C) 20% ○ (D) 3% થી 4% ○