

1. Salient pole rotor is used for समुन्नत ध्रुव रोटर का प्रयोग निम्नलिखित के लिए किया जाता है—

(UPPCL-TG2-Electrical-2015)

- low speed generator with more number of poles/ अधिक ध्रुवों के साथ निम्न स्पीड जेनरेटर
- high speed generators with more number of poles/ अधिक ध्रुवों के साथ उच्च स्पीड जेनरेटर
- low speed generators with low number of poles/ कम ध्रुवों के साथ निम्न स्पीड जेनरेटर
- high speed generators with low number of poles/ कम ध्रुवों के साथ उच्च स्पीड जेनरेटर

Ans : (a) समुन्नत ध्रुव रोटर का प्रयोग अधिक ध्रुवों के साथ निम्न स्पीड जेनरेटर में प्रयोग किया जाता है। उभरे हुए ध्रुव इस्पात की मोटी पत्तियों को कीलित कर बनाये जाते हैं। इसका व्यास अधिक तथा लम्बाई कम होती है। रोटर को समान गति से घुमाने के लिए, गतिपाल पहिये (fly wheel) का रूप दिया जाता है। इसलिए प्रत्येक ध्रुव को भारी बनाया जाता है।

2. Loss of excitation in large synchronous generators occur when बड़े तुल्यकाली जेनरेटरों में उत्तेजन-हानि उस समय होती है जब—

(UPPCL-TG2-Electrical-2015), (IOF 2015)

- high leading power factor persists/ उच्च अग्रगामी पावर फैक्टर लगातार बना रहता है
- loss of power connection of dc supply occurs/डी. सी. सप्लाय के पावर कनेक्शन की हानि होती है
- magnitude of current is half the rated current/ करंट का परिमाण निर्धारित करंट का आधा होता है
- loss of stability occurs/ स्थिरता में कमी आती है

Ans : (b) बड़े तुल्यकाली जेनरेटरों में उत्तेजन हानि उस समय होती है जब डी.सी. सप्लाय के पावर कनेक्शन की हानि होती है।

3. Two alternators are working in parallel. If the load shared by one of them is to be increased its field excitation should be?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- kept constant increasing the input torque
- weakened keeping same input torque
- strengthened keeping same input torque
- kept constant decreasing the input torque

Ans : (a) kept constant increasing the input torque प्रत्यावर्तकों में क्षेत्र उत्तेजन में परिवर्तन का प्रभाव- यदि निर्धारित $(\alpha=0)$ की स्थिति में दो समानतर प्रचालित प्रत्यावर्तकों में से किसी एक का क्षेत्र उत्तेजन बढ़ा दिया जाए तो उसकी जनरेटर वोल्टता बढ़ जाती है; क्योंकि $E_2 \propto \phi_2 \propto I_{f_2} \propto V_{f_2}$ (d.c.voltage) होता है तथा बलाघूर्ण भी बढ़ता है क्योंकि $T \propto I_a \phi$ होता है।

4. The magnetic field in an alternator is developed in the ऑल्टरनेटर में चुंबकीय क्षेत्र निम्नलिखित में उत्पन्न होता है

(UPPCL-2016, TG2 Exam Date : 26-06-2016)

- stator/स्टेटर
- rotor/रोटर
- armature/आर्मेचर
- none of these/इनमें से कोई नहीं

Ans : (b) अल्टरनेटर में चुंबकीय क्षेत्र रोटर में उत्पन्न होता है क्योंकि चुंबकीय क्षेत्र field winding में उत्पन्न होता है जो कि रोटर पर की जाती है।

जबकि Generator में field winding stator में की जाती है जिससे चुंबकीय क्षेत्र स्थिर रहता है तथा Armature winding जो कि आर्मेचर में की जाती है घूमता (Running) है।

5. दो वाष्प चालित प्रत्यावर्तक समांतर में काम कर रहे हैं। भार का वहन (load sharing) किसका समायोजन (adjustment) करने से परिवर्तित हो सकता है?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- प्रत्यावर्तकों का क्षेत्रफल (field strength)
- प्रत्यावर्तकों का शक्ति गुणांक
- मूल गति उत्पादक में वाष्प की मात्रा (steam supply to prime movers)
- प्रत्यावर्तकों की गति

Ans : (c) दो वाष्प चालित प्रत्यावर्तक समांतर में कार्य कर रहे हैं। भार का वहन मूल गति उत्पादक में वाष्प की मात्रा का संयोजन करने से परिवर्तित हो सकता है।

6. लघु पिच कुंडलन (short pitched winding) प्रत्यावर्तकों में क्या हानि होगी?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- संनदी (harmonies) कम होंगे
- कुंडलन में असंतुलन उत्पन्न होगा
- कुल वोल्टता कम होगी
- अंतिम जोड़ों पर तांबा अधिक होगा

Ans : (c) लघु पिच कुण्डलन प्रत्यावर्तकों में करने से कुल वोल्टता कम होगी, जबकि हार्मोनिक्स को भी कम करता है।

7. एक 8 पोल प्रत्यावर्तक 375 rpm पर घूम रहा है। यदि पोलों की संख्या 2 गुनी कर दी जाए तो नवीन आवृत्ति कितनी होगी?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) 25 Hz (b) 100 Hz
(c) 75 Hz (d) 50 Hz

Ans : (d) $N = 375 \text{ rpm}$

$$P = 8$$

$$2P = 16$$

$$N = \frac{120 \times f}{P}$$

$$375 = \frac{120 \times f}{16}$$

$$f = \frac{375 \times 16}{120} = 50 \text{ Hz}$$

8. दो प्रत्यावर्तक (alternators) समांतर में जोड़ने के लिए कौन सी शर्त आवश्यक है?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) समान kVA सन्निधारण (Same kVA rating)
(b) विभिन्न आवृत्तियाँ (Different frequencies)
(c) समान टर्मिनल वोल्टता (Same terminal voltage)
(d) विभिन्न फेज क्रम (Different phase sequence)

Ans : (c) दो प्रत्यावर्तक समांतर में जोड़ने के लिए समान टर्मिनल वोल्टता, आवश्यक है तथा साथ ही साथ दोनों प्रत्यावर्तक की आवृत्ति तथा फेज क्रम समान होना चाहिए।

9. A synchronous motor running with normal excitation adjusts to the increases in load because of the increase in एक तुल्यकालिक मोटर सामान्य उत्तेजन पर चल रही यदि मोटर में लोड बढ़ा दिया जाय तब :

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) torque angle/बलाघूर्ण कोण
(b) armature current/आर्मेचर धारा
(c) back emf/बैक इ.एम.एफ.
(d) power factor/शक्ति गुणांक

Ans : (b) armature current

10. एक प्रत्यावर्तक (alternator) का आंशिक पिच (fractional pitch) $5/6$ है। उसकी कुंडली दूरी (coil span) कितनी होगी?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) 150° डिग्री (b) 300° डिग्री
(c) 30° डिग्री (d) 60° डिग्री

Ans : (a) एक प्रत्यावर्तक का आंशिक पिच $5/6$ है, उसकी कुंडली दूरी 150° होगी।

$$\text{Coil Span} = \frac{180 \times 5}{6} = 150^\circ$$

Alternator

11. प्रत्यावर्तक का वोल्टता नियंत्रण (voltage regulation) किस पर निर्भर करता है?

(UPPCL-TG-2 Electrician-2015)

- (a) भार और शक्ति गुणांक दोनों पर
(b) केवल भार पर
(c) केवल शक्ति गुणांक पर
(d) उत्तेजन धारा (Excitation current) पर

Ans : (a) प्रत्यावर्तक का वोल्टता नियंत्रण भार और शक्ति गुणांक दोनों पर निर्भर करता है।

12. An alternator cannot be brought on line if अल्टरनेटर को आन-लाइन नहीं किया जा सकता यदि

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014)

- (a) its terminal voltage V is identical to the network voltage/इसकी टर्मिनल वोल्टेज V नेटवर्क वोल्टेज के सदृश है
(b) its generator frequency is equal to the network frequency/इसके जेनरेटर की आवृत्ति f नेटवर्क की आवृत्ति के बराबर है
(c) the phase sequences of the alternator and the network coincide/अल्टरनेटर और नेटवर्क के फेज अनुक्रम संपाती हैं
(d) the phase relations of the alternator and the network do not coincide/अल्टरनेटर और नेटवर्क के फेज संबंध संपाती नहीं हैं

Ans : (d) अल्टरनेटर को ऑन-लाइन नहीं किया जा सकता यदि अल्टरनेटर और नेटवर्क के फेज सम्बन्ध संपाती नहीं हैं।

13. One hydro alternator has 20 poles and rotates at 3300 rpm. Then its frequency is एक हाइड्रो आल्टरनेटर के 20 पोल हैं और 3300 आर.पी.एम. पर घूर्णन करता है। इसकी आवृत्ति क्या होगी?

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014)

- (a) 600 Hz (b) 500 Hz
(c) 550 Hz (d) 660 Hz

Ans : (c) $P = 20$ $N = 3300 \text{ rpm}$

$$N = \frac{120f}{P}$$

$$3300 = \frac{120f}{20}$$

$$f = \frac{3300 \times 20}{120} = 550 \text{ Hz}$$

14. When the speed of alternator is changed from 3600 rpm to 1800 rpm, the generator emf will become approximately किसी आल्टरनेटर की चाल जब 3600 rpm से कम करके 1800 rpm कर दी जाती है तब जेनरेटर का विद्युत वाहक बल लगभग कितना हो जाएगा?

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014)

- (a) half/आधा
- (b) double/दोगुना
- (c) four times/चार गुना
- (d) one-fourth/एक-चौथाई

Ans : (a) :: वि.वा.बल (E) गति (N) के समानुपाती होता है।
 ∴ जब गति 3600 r.p.m. से घटकर 1800 r.p.m. मतलब आधी गति हो जायेगी तब विद्युत वाहक बल भी आधा हो जायेगा।

15. The alternators are rated in
 अल्टरनेटरों को निम्नलिखित में अंशांकित किया जाता है

(UPPCL-TG-2 Electrical-2014)

- (a) watt/वाट
- (b) kVA
- (c) HP
- (d) kW

Ans : (b) अल्टरनेटर को KVA में अंशांकित किया जाता है।

16. Is used to cool alternators having high kVA.
 उच्च kVA वाले अल्टरनेटर को ठंडा करने के काम आता है।

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) Water cooling/वाटर कूलिंग
- (b) Hydrogen cooling/हाइड्रोजन कूलिंग
- (c) Oil cooling/आयल कूलिंग
- (d) Air cooling/एयर कूलिंग

Ans : (b) हाइड्रोजन कूलिंग उच्च KVA वाले अल्टरनेटर को ठंडा करने के काम में आता है। बाकी दी गयी कूलिंग विधि ट्रांसफार्मर कूलिंग के अन्तर्गत आती है।

17. The machine which runs by steam turbines is called as
 वह मशीन जो स्टीम टरबाइन से चलती है.....कहलाती है।

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) Turbo alternator/टर्बो अल्टरनेटर
- (b) Hydro alternator/हाइड्रो अल्टरनेटर
- (c) Gaseous alternator/गैसीय अल्टरनेटर
- (d) Vapour alternator/वाष्प अल्टरनेटर

Ans : (a) वह मशीन जो स्टीम टरबाइन से चलती है टर्बो अल्टरनेटर कहलाती है तथा वह मशीन जो जल टरबाइन से चलती है हाइड्रो अल्टरनेटर कहलाती है।

18. An exciter provides
 एक एक्साइटर प्रदान करता है।

(UPRVUNL-TG-2 Electrical-2015)

- (a) DC supply/डी.सी. सप्लाय
- (b) AC supply/ए.सी. सप्लाय
- (c) Both AC and DC supply
 ए.सी. एवं डी.सी. सप्लाय दोनों
- (d) Neither AC nor DC supply
 न ए.सी. न डी.सी. सप्लाय

Ans : (a) एक एक्साइटर DC सप्लाय प्रदान करता है। एक्साइटर का उपयोग बड़े आल्टरनेटरों आदि में किया जाता है। श्रेणी वाइण्डिंग में मोटे तार के कम वर्तन तथा शण्ट वाइण्डिंग में पतले तार के अधिक वर्तन लपेटे जाते हैं।

19. स्लिप रिंग एवं ब्रश, अल्टरनेटर में किसे जोड़ने के लिए प्रयुक्त होता है :

(DMRC Maintainer Electrical-2014)

- (a) बाहरी सर्किट को क्षेत्र वाइण्डिंग से
- (b) बाहरी सर्किट को आर्मेचर वाइण्डिंग से
- (c) बाहरी सर्किट को क्षेत्र वाइण्डिंग एवं आर्मेचर वाइण्डिंग दोनों से
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (a) स्लिप रिंग एवं ब्रश अल्टरनेटर में बाहरी सर्किट को क्षेत्र वाइण्डिंग से जोड़ने के लिए प्रयुक्त होता है। जबकि जनरेटर में स्लिप रिंग का उपयोग बाहरी सर्किट को आर्मेचर वाइण्डिंग से जोड़ने के लिए किया जाता है। क्योंकि अल्टरनेटर में घूमने वाला पार्ट क्षेत्र वाइण्डिंग होता है। जबकि जनरेटर में घूमने वाला भाग आर्मेचर वाइण्डिंग होता है।

20. In order to increase the emf of an alternator -
 किसी अल्टरनेटर की emf बढ़ानी हो तो-

(LMRC Maintainer Electrical Exam 2016)

- (a) flux is increased by keeping field regulated
 फील्ड को रेगुलेट करके फ्लक्स को बढ़ाते है।
- (b) reduce voltage/वोल्टेज कम करके
- (c) introduce capacitor/केपेसिटर लगाकर
- (d) introduce Inductor/इंडक्टर लगाकर

Ans : (a) किसी अल्टरनेटर की emf बढ़ानी हो तो फील्ड को रेगुलेट करके फ्लक्स को बढ़ाते है।

21. Value of pole pitch when provided with 84 armature conductors and 6 poles is-
 जब आर्मेचर चालकों की संख्या 84 तथा पोलों की संख्या 6 है, तो पोल पिच का मान होता-

(LMRC Maintainer Electrical Exam 2016)

- (a) 11
- (b) 12
- (c) 13
- (d) 14

Ans : (d) चालकों की संख्या = 84
 पोलों की संख्या = 6

$$\text{पोल पिच} = \frac{\text{चालकों की संख्या}}{\text{पोलों की संख्या}} \\ = \frac{84}{6} = 14$$

22. A.C. जनरेटर में आर्मेचर (Armature) का कोर बना होता है

(DMRC Maintainer Electronic EXAM, 2014)

- (a) इस्पात का
- (b) नरम लोहा
- (c) टीन का
- (d) मृदु लोहा

Ans : (b) A.C. जनरेटर में आर्मेचर का कोर नरम लोहे का बना होता है जो आर्मेचर क्रोड को टेक देता है रोटर में अन्दर की परिधि में आर्मेचर चालक रखने के लिए स्लॉट बनी रहती है रोटर एक ऐसे गतिपाल पहिये की तरह होती है जिससे उसके बाहरी परिधि में क्रम से N तथा S ध्रुव आबद्ध रहते हैं।

23. A 8 pole alternator rotates at 750 r.p.m. Its frequency is :

एक 8 ध्रुवीय प्रत्यावर्तक 750 r.p.m. पर घूर्णित होता है। उसकी आवृत्ति होती है-

(ISRO Technician Electrical 27.11.2016)

- (a) 50 Hz (b) 75 Hz
(c) 80 Hz (d) 100 Hz

Ans : (a) $P = 8$ pole. $N_s = 750$ rpm.

$$\text{Alternator की frequency } f = \frac{N_s P}{120} = \frac{750 \times 8}{120}$$

$$f = 50 \text{ Hz}$$

24. Field systems of the cylindrical rotor alternators are wound in the _____:

बेलनाकार रोटर अल्टरनेटरों की क्षेत्रीय प्रणालियाँ..... कुंडलित होती हैं-

(DMRC Maintainer Electrician 2017)

- (a) Slots of the rotor/रोटर के स्लाटों में
(b) Slots of the stator/स्टेटर के स्लाटों में
(c) Slots of the rotor and stator simultaneously
रोटर और स्टेटर-दोनों के स्लाटों एक साथ
(d) On the commutating poles/
द्विपरिवर्तक ध्रुवों पर

Ans : (a) बेलनाकार रोटर अल्टरनेटर की फील्ड वाइंडिंग रोटर में की जाती है। तथा आर्मेचर वाइंडिंग स्टेटर में की जाती है। इसके फील्ड वाइंडिंग को डी.सी. शफ्ट मोटर के द्वारा उत्तेजित किया जाता है। अल्टरनेटर को ए.सी. जनरेटर भी कहा जाता है। अल्टरनेटर का फील्ड घूमता है। आर्मेचर स्थिर रहता है। जबकि डी.सी. जनरेटर में इसके विपरीत होता है।

25. Methods of improving power factor:
शक्ति गुणक सुधारने की विधियाँ हैं-

(DMRC Maintainer Electrician 2017)

- (a) Static capacitor/स्थैतिक संधारित्र
(b) Synchronous condenser/तुल्यकालिक द्रवणित्र
(c) Use of phase advancers/कला अग्रकारी का प्रयोग
(d) All of these/ये सभी

Ans : (d) शक्ति गुणक सुधारने के लिए स्थैतिक संधारित्र, तुल्यकालिक जनित्र, कला अग्रकारी आदि का प्रयोग करके सुधारा जा सकता है, जो भी उपकरण leading धारा धारण करते हैं या जिसका Power factor leading होता उसको leading Power factor वाले उपकरण के साथ प्रयोग करके सुधारा जा सकता है।

Alternator

26. The alternator brush rides on a -
अल्टरनेटर ब्रुश निम्नलिखित पर आरोपित रहता है-
(UPPCL Electrician TG-2 Trainee
16.10.2016, Re-Exam)

- (a) slip ring/स्लिप रिंग
(b) commutator/कम्यूटेटर
(c) rotor/रोटर
(d) diode/डायोड

Ans : (a) अल्टरनेट ब्रुश स्लिप रिंग पर आरोपित रहता है। स्लिप रिंग द्वारा ही अल्टरनेटर के रोटर को D.C. Supply प्रदान की जाती है। अल्टरनेट में दो स्लिपरिंग लगी होती है। और synchronous motor में भी दो स्लिप रिंग लगी होती है। slip ring Induction motor में तीन slip ring लगी होती है।

27. The magnetic field in an alternator is developed in-

अल्टरनेटर में चुम्बकीय क्षेत्र निम्नलिखित में बनता है-

(UPPCL Electrician TG-2 Trainee
16.10.2016, Re-Exam), (IOF 2014)

- (a) stator/स्टेटर
(b) rotor/रोटर
(c) armature/आर्मेचर
(d) none of these/इनमें से कोई नहीं

Ans : (b) अल्टरनेटर में चुम्बकीय क्षेत्र रोटर में बनता है क्योंकि अल्टरनेटर की field winding रोटर में स्थित होता है तथा Armature winding stator में होती है।

28. 4-पोल, 1200 R.P.M. अल्टरनेटर द्वारा उत्पादित वि.वा.व. की फ्रीक्वेन्सी होगी

(R.R.B. Bengaluru (L.P.)-2007)

- (a) 50 Hz (b) 40 Hz
(c) 60 Hz (d) 25 Hz

Ans : (b) पोल (P) = 4

गति $N_s = 1200$ R.P.M.

$$f = \frac{N_s \times P}{120}$$

$$f = \frac{1200 \times 4}{120}$$

$$= 40 \text{ Hz}$$

29. ए.सी. मशीन की स्टेटर क्रोड, लेमिनेटेड चदर की बनायी जाती है जिससे कि

(R.R.B. Jammu-Shrinagar (L.P.)-2010)

- (a) स्टेटर का भार कम रहे
(b) चुम्बकीय फ्लक्स अधिक सघन हो जाए
(c) एडी धारा क्षति घट जाए
(d) हिस्टैरैसिस क्षति घट जाए

Ans : (c) ए.सी. मशीन की स्टेटर क्रोड, लेमिनेटेड चदर की बनायी जाती है जिससे कि एडी धारा क्षति घट जाए।

30. बड़े व्यास वाला अल्टरनेटर कम घूर्णन गति पर कार्यरत है। इसका घूर्णन करने वाला होगा।

(R.R.B. Mumbai (L.P.)-2009)

- (a) आर्मेचर
- (b) फील्ड, सेलिण्ट प्रकार के रोटर सहित
- (c) फील्ड, बेलनाकार रोटर सहित
- (d) आर्मेचर व फील्ड

Ans : (b) बड़े व्यास वाला अल्टरनेटर कम घूर्णन गति पर कार्यरत है। इसका फील्ड, सेलिण्ट प्रकार के रोटर सहित घूर्णन करने वाला होगा। सेलिण्ट पोल रोटर में शाफ्ट पर पोल्स स्थापित किये जाते हैं जिनकी संख्या 6 से 40 तक होती है। इसका उपयोग कम गति वाले जल टरबाइन अल्टरनेटर्स में किया जाता है।

31. जब कोई कुण्डली, चुम्बकीय फ्लक्स का समकोण पर छेदन करती है तो उसमें पैदा होने वाला वि.वा.ब.

(R.R.B. Mumbai (L.P.)-2004)

- (a) पिछड़ने वाला होगा
- (b) न्यूनतम होगा
- (c) शून्य होगा
- (d) अधिकतम होगा

Ans : (d) जब कोई कुण्डली चुम्बकीय फ्लक्स का समकोण पर छेदन करती है तो उसमें पैदा होने वाला विद्युत वाहक बल अधिकतम होगा।

32. डी. सी. तथा ए. सी. जनित्रों में एक प्रमुख समानता है कि

(R.R.B. Secunderabad (L.P.)-2001)

- (a) दोनों ए.सी., वि.वा.ब. पैदा करते हैं
- (b) दोनों डी.सी., वि.वा.ब. पैदा करते हैं
- (c) दोनों पल्सेटिंग प्रकार की धारा पैदा करते हैं
- (d) दोनों ऑसिलेटिंग प्रकार की धारा पैदा करते हैं

Ans : (a) डी.सी. तथा ए.सी. जनित्रों में एक प्रमुख समानता यह है कि दोनों ए. सी. विद्युत वाहक बल पैदा करते हैं।

33. वाष्प-टरबाइन चालित अल्टरनेटर्स को प्रायः घूर्णक गति पर कार्य करने योग्य बनाया जाता है

(R.R.B. Mumbai (L.P.)-2012)

- (a) उच्च
- (b) मध्यम
- (c) निम्न
- (d) उच्च अथवा निम्न दोनों

Ans : (a) वाष्प चालित अल्टरनेटर्स को प्रायः उच्च घूर्णन गति पर कार्य करने योग्य बनाया जाता है। इसमें टरबाइन को घुमाने के लिए वाष्प की तेज धारा (Jet) प्रयोग की जाती है। वाष्प तैयार करने के लिए बॉयलर प्रयोग किया जाता है जिससे जल तथा कोयले आदि ईंधन की आवश्यकता होती है।

34. बेलनाकार रोटर की तुलना में सेलिण्ट पोल रोटर का

(R.R.B. Bhubaneswar (L.P.)-2009)

- (a) व्यास तथा लम्बाई दोनों बड़ी होती हैं
- (b) व्यास बड़ा तथा लम्बाई कम होती है
- (c) व्यास छोटा तथा लम्बाई अधिक होती है
- (d) व्यास तथा लम्बाई दोनों छोटी होती हैं

Ans : (c) बेलनाकार रोटर की तुलना में सेलिण्ट पोल रोटर का व्यास छोटा तथा लम्बाई अधिक होती है। बेलनाकार रोटर की संरचना डी. सी. मशीन के आर्मेचर की तरह होती है परन्तु इसमें कोर ठोस रखी जाती है। यह रोटर हल्का होता है। इसके 2 या 4 पोल्स होते हैं।

35. किसी अल्टरनेटर द्वारा उत्पादित वि.वा.ब. की आवृत्ति निर्भर करती है।

(BMRC Electrician-2016)

- (a) केवल पोल्स की संख्या पर
- (b) केवल घूर्णन गति पर
- (c) पोल्स की संख्या तथा घूर्णन गति पर
- (d) वाइडिंग की किस्म, पोल्स की संख्या तथा घूर्णन गति पर

Ans : (c) किसी अल्टरनेटर द्वारा उत्पादित विद्युत वाहक बल की आवृत्ति पोल्स की संख्या तथा घूर्णन गति पर निर्भर करती है।

$$f = \frac{PN}{120}$$

f → आवृत्ति

P → पोलों की संख्या

N → गति R.P.M. में।

36. एक 4 पोल अल्टरनेटर को 1500 R.P.M. पर घुमाया जाता है तो उत्पन्न वि.वा.ब. का अवधि काल होगा

(HAL Electrician 2015)

- (a) 5 मिली सेकण्ड
- (b) 10 मिली सेकण्ड
- (c) 20 मिली सेकण्ड
- (d) 50 मिली सेकण्ड

Ans : (c) पोल (P) = 4

घूर्णन गति (N) = 1500 R.P.M.

$$\text{आवृत्ति } f = \frac{PN}{120} = \frac{4 \times 1500}{120} = 50 \text{ Hz}$$

$$\text{उत्पन्न वि.वा.ब. का अवधि काल} = \frac{1}{f} = \frac{1}{50} = 20 \text{ मिली सेकण्ड}$$

37. एक अल्टरनेटर से किसी उद्योगशाला में विभिन्न प्रकार के लोड संयोजित हैं। यदि फेज-क्रम को RYB के स्थान पर RBV कर दिया जाये तो

(VIZAAG Steel Electrician 2015), (IOF 2013)

- (a) प्रकाश लोड प्रभावित होंगे
- (b) ऊष्मीय लोड प्रभावित होंगे
- (c) सिंगल फेज मोटर लोड प्रभावित होंगे
- (d) 3-फेज मोटर लोड प्रभावित होंगे

Ans : (d) एक अल्टरनेटर में किसी उद्योगशाला में विभिन्न प्रकार के लोड संयोजित हैं। यदि फेज-क्रम को RYB के स्थान पर RBV कर दिया जाये तो 3-फेज मोटर लोड प्रभावित होंगे।

38. विद्युत उत्पादन केन्द्रों पर प्रयुक्त अल्टरनेटर सामान्यतः प्रकार के होते हैं।

(BMRC Electrician-2016)

- (a) स्थिर फील्ड (b) स्थिर आर्मेचर
(c) गतिमान आर्मेचर (d) चुम्बकीय रोटर

Ans : (b) विद्युत उत्पादन केन्द्रों में प्रयुक्त अल्टरनेटर सामान्यतः स्थिर आर्मेचर प्रकार के होते हैं।

39. अल्टरनेटर की आउटपुट में अंकित की जाती है।

(CRPF Constable Tradesman Muzaffarpur Electrician 12.01.2014)

- (a) kW में (b) HP में
(c) BHP में (d) kVA में

Ans : (d) अल्टरनेटर की आउटपुट kVA में अंकित की जाती है। अल्टरनेटर की रेटिंग KVA में होती है। इसकी रेटिंग kW तथा HP में नहीं की जाती है।

40. अल्टरनेटर की आउटपुट को नियत रखने के लिए प्राइम मूवर की घूर्णन गति को समायोजित करना पड़ता है।

(CRPF Constable Tradesman Kathgodam Electrician-07.04.2013)

- (a) फ्रीक्वेन्सी (b) करंट
(c) वोल्टेज (d) फेज कोण

Ans : (a) अल्टरनेटर की आउटपुट आवृत्तियों को नियत रखने के लिए प्राइम मूवर का प्रयोग किया जाता है। किसी अल्टरनेटर के घूर्णन करने वाले भाग को घुमाने के लिए प्रयुक्त यांत्रिक प्रणाली प्राइम मूवर कहलाती है। ये मुख्यतः अल्टरनेटर्स होते हैं।

41. अल्टरनेटर का वोल्टता नियमन, निम्न सूत्र से दर्शाया जाता है

(CRPF Constable Tradesman Uttar Pradesh Electrician-06.01.2013)

$$(a) V.R. = \frac{V_{NL} - V_{FL}}{V_{FL}} \times 100$$

$$(b) V.R. = \frac{V_{NL} - V_{FL}}{V_{NL}} \times 100$$

$$(c) V.R. = \frac{V_{NL} - V_{RL}}{V_{NL}}$$

$$(d) V.R. = \sqrt{V_{NL}^2 - V_{FL}^2}$$

Ans : (a) अल्टरनेटर का वोल्टता नियमन

$$V.R. = \frac{V_{NL} - V_{FL}}{V_{FL}} \times 100$$

किसी अल्टरनेटर के लिए उसकी घूर्णन गति तथा विद्युत धारा के परिमाण को नियत रखते हुए उसकी वोल्टता में पूर्ण-लोड अवस्था से शून्य लोड तक होने वाले परिवर्तन को वोल्टता नियमन कहलाता है।

42. अल्टरनेटर्स को समानान्तर में प्रचालित करने से

(BMRC Electrician-2016)

- (a) अतिरिक्त लोड को वहन किया जा सकता है
(b) कोई अल्टरनेटर ओवरलोड नहीं हो पाता
(c) लोड घट जाने पर भी
(d) रनिंग अल्टरनेटर की फ्रीक्वेन्सी नियत रहती है

Ans : (a) अल्टरनेटर्स को समानान्तर में प्रचालित करने से अतिरिक्त लोड को वहन किया जा सकता है।

43. अल्टरनेटर का पावर-फैक्टर निर्भर करता है।
(HAL Electrician 2015)

- (a) रोटर घूर्णन गति पर
(b) अल्टरनेटर की उत्तेजना पर
(c) प्राइम मूवर के इनपुट पर
(d) आउटपुट में संयोजित लोड पर

Ans : (d) अल्टरनेटर का पावर फैक्टर आउटपुट में संयोजित लोड पर निर्भर करता है।

44. अल्टरनेटर में आर्मेचर प्रतिक्रिया (रिएक्शन) का प्रभाव मूलतः

(Mazgaon Dock Ltd. Electrician 2013)

- (a) उत्पादित वि.वा.व. की फ्रीक्वेन्सी पर होता है
(b) टर्मिनल वोल्टेज पर होता है
(c) रोटर की घूर्णन गति पर होता है
(d) उत्तेजक वोल्टेज पर होता है

Ans : (c) अल्टरनेटर में आर्मेचर प्रतिक्रिया (रिएक्शन) का प्रभाव मूलतः रोटर की घूर्णन गति पर होता है। अल्टरनेटर में भी डी. सी. जनित्र की भाँति आर्मेचर प्रतिक्रिया होती है। अल्टरनेटर में लोड के पावर फैक्टर के अनुरूप आर्मेचर रिएक्शन प्रभाव भी घटता बढ़ता है।

45. अल्टरनेटर को अत्यधिक उत्तेजित (over excited) कहा जाता है जबकि वह कार्यरत होता है।

(CRPF Constable Tradesman Mokamghat Electrician-05.01.2014), (IOF 2012)

- (a) इकाई पावर-फैक्टर पर
(b) पिछड़ते हुए पावर-फैक्टर पर
(c) आगे बढ़ते हुए पावर-फैक्टर पर
(d) शून्य पावर-फैक्टर पर

Ans : (c) अल्टरनेटर को अधिक उत्तेजित कहा जाता है जबकि वह आगे बढ़ते हुए पावर फैक्टर पर कार्यरत होता है। अल्टरनेटर में उत्तेजक दो विधियों से किया जाता है—

(1) स्व उत्तेजित अल्टरनेटर (2) पृथक उत्तेजित अल्टरनेटर

46. अल्टरनेटर्स के समन्वय (synchronisation) को परखने के लिए प्रयोग की जाने वाली प्रचलित विधि है

(Indian Ordnance Factory-07.12.2015)

- (a) ग्राउलर विधि
(b) टैस्ट लैम्प विधि
(c) डार्क तथा ब्राइट लैम्प विधि
(d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (c) अल्टरनेटर्स के समन्वय को परखने के लिए प्रयोग किये जाने वाली प्रचलित विधि डार्क तथा ब्राइट लैम्प विधि है। डार्क तथा ब्राइट लैम्प विधि में अल्टरनेटर और बस-बार के बीच लगाये जाने वाले मेन्स स्विच के फेज व टर्मिनल AB_1 , BC_1 तथा CC_1 के बीच श्रेणी क्रमबद्ध दो-दो लैम्पों के तीन युगल संयोजित किये जाते हैं। इस प्रकार एक लैम्प युगल डार्क लैम्प प्रणाली की भाँति और दो लैम्प युगल ब्राइट लैम्प प्रणाली की भाँति कार्य करते हैं।

47. अल्टरनेटर द्वारा उत्पादित वि.वा.ब. की गणना के लिए इस सूत्र का प्रयोग किया जाता है

(JMRC Electrician 2016)

- (a) $E_{ave} = 4.44 \phi \cdot f \cdot T \cdot K_p \cdot K_d$
- (b) $E_{ave} = 1.11 \phi \cdot f \cdot T \cdot K_p \cdot K_d$
- (c) $E_{ave} = 4.44 \phi \cdot f \cdot T$
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (a) अल्टरनेटर द्वारा उत्पादित विद्युत वाहक बल-

$$E_{ave} = 4.44 \phi \cdot f \cdot T \cdot K_p \cdot K_d$$

48. अल्टरनेटर के गतिशील रोटर को प्रदान किया जाने वाला उत्तेजक वोल्टेज होता है।

(CRPF Constable Tradesman Himachal Pradesh Electrician-30.12.2012)

- (a) उच्च डी.सी. (b) निम्न डी.सी.
- (c) उच्च ए.सी. (d) निम्न ए.सी.

Ans : (b) अल्टरनेटर के गतिशील रोटर को प्रदान किया जाने वाला उत्तेजक वोल्टेज निम्न डी.सी. होता है।

49. जल-विद्युत अल्टरनेटर की तुलना में टर्बो आल्टरनेटर के रोटर का व्यास छोटा होता है। जिसका कारण है

(BMRC Electrician-2016)

- (a) उच्च घूर्णन गति पर कार्य करना
- (b) निम्न घूर्णन गति पर कार्य करना
- (c) उच्च वोल्टेज पैदा करना
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (a) जल विद्युत अल्टरनेटर की तुलना में टर्बो अल्टरनेटर के रोटर का व्यास छोटा होता है। जिसका कारण उच्च घूर्णन गति पर कार्य करना है। जल टरबाइन के अल्टरनेटर के रोटर को घुमाने के लिए जल टरबाइन प्रयोग की जाती है। जल टरबाइन को घुमाने के लिए जल की तीव्र-धारा की आवश्यकता होती है। इस प्रकार के अल्टरनेटर के घूर्णन गति कम होती है और इसकी पूर्ति के लिए आर्मेचर में पोल्स की संख्या अधिक रखी जाती है।

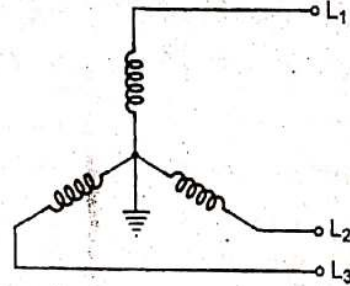
50. दो अल्टरनेटर्स में समन्वय (synchronisation) स्थापित करने के बाद एक अल्टरनेटर से दूसरे आल्टरनेटर पर लोड शिफ्ट करने के लिए

(JMRC Electrician 2016)

- (a) इनकर्मिंग मशीन के प्राइम-मूवर की फ्यूल सप्लाई बढ़ायी जाती है
- (b) रनिंग मशीन के प्राइम-मूवर की फ्यूल सप्लाई बढ़ायी जाती है
- (c) इनकर्मिंग मशीन के प्राइम मूवर की फ्यूल सप्लाई घटायी जाती है
- (d) उपरोक्त में से कुछ नहीं किया जाता

Ans : (a) दो अल्टरनेटर्स में समन्वय स्थापित करने के बाद एक अल्टरनेटर से दूसरे आल्टरनेटर पर लोड शिफ्ट करने के लिए इनकर्मिंग मशीन के प्राइम मूवर की फ्यूल सप्लाई बढ़ायी जाती है।

51. चित्र में दर्शाया गया अल्टरनेटर प्रकार का है। (ESIC Electrician-2016)



- (a) स्टार संयोजित
- (b) डेल्टा संयोजित
- (c) 'अर्थ' युक्त स्टार संयोजित
- (d) 3-फेज 4-तार आल्टरनेटर

Ans : (c) 'अर्थ' युक्त स्टार संयोजित

52. दो त्रिकला प्रत्यावर्तित (अल्टरनेटर) के तुल्यकालन (सिंक्रोनाइजेशन) के लिए जब सर्व अदीप्ति लैम्प विधि प्रयोग की जाती है तो लैम्प, एक ही समय पर अदीप्ति नहीं होते किन्तु विभिन्न समयों पर होते हैं। प्रयुक्त लैम्प समान वाटता और वोल्टता निर्धारण के हैं। लैम्प संयोजनों की जाँच की गई और सही पायी गई। यह निम्नलिखित में किसी एक कारक में अन्तर के कारण है। उसे पहचानिए

(ESIC Electrician-2016)

- (a) आवृत्ति (b) चाल
- (c) कला अनुक्रम (d) वोल्टता

Ans : (c) दो त्रिकला प्रत्यावर्तित (अल्टरनेटर) के तुल्यकाल के लिए जब सर्व अदीप्ति लैम्प विधि प्रयोग की जाती है तो लैम्प एक ही समय पर अदीप्ति नहीं होते किन्तु विभिन्न समयों पर होते हैं। प्रयुक्त लैम्प समान वोल्टता निर्धारण के हैं। लैम्प संयोजनों की जाँच की गयी और कला अनुक्रम के कारण सही पाया गया है।

53. यदि $r.p.m=200$, पोषण प्रति चक्र=0.05 mm, तो पोषण प्रति मिन्ट होगा-

(JMRC Electrician 2016)

- (a) 1 मिमी. (b) 10 मिमी.
- (c) 4 मिमी. (d) 10 सेमी.

Ans : (b) रेगुलेशन प्रति मिनट = 200

∴ 1 चक्र में पोषण = .05 mm

∴ 200 चक्र में पोषण = .05 × 200
= 10mm

54. उस कथन को खोजिए जो सही नहीं है-
अल्टरनेटर में क्षेत्र रोटर पर समायोजित किया जाता है
और आर्मेचर वाइंडिंग स्टेटर पर, क्योंकि-

(THDC Electrician 2015)

- (a) हार्मोनिक्स कम हो जाते हैं
- (b) आवश्यक स्लिप रिंग्स केवल तीन होती हैं
- (c) उत्तेजन के लिए आवश्यक शक्ति न्यून वोल्टेज पर कम होती है
- (d) उच्च वोल्टेज के लिए आर्मेचर वाइंडिंग को सुगमता से इंस्कुलेट किया जा सकता है

Ans : (c) अल्टरनेटर में क्षेत्र रोटर पर समायोजित किया जाता है। आर्मेचर वाइंडिंग स्टेटर पर क्योंकि आवश्यक स्लिपरिंग केवल दो होती हैं तथा हार्मोनिक्स कम हो जाते हैं। उच्च वोल्टेज के लिये विद्युत् रोधन सुगमता से किया जाता है। अल्टरनेटर में दो प्रकार की supply की आवश्यकता होती है। A.C. व D.C. सप्लाई। D.C. Supply excitation हेतु होता है।

55. किसी अल्टरनेटर द्वारा कौन-सी धारा पैदा की जाती है?

(CRPF Overseer Electrician-2009)

- (a) डी.सी. एवं ए.सी. दोनों
- (b) ए.सी.
- (c) स्पंदित डी.सी.
- (d) केवल डी.सी.

Ans : (b) एक प्रत्यावर्तक द्वारा सर्वदा A.C. धारा पैदा की जाती है। जो D.C. Generator द्वारा उत्पादित होती है। प्रत्यावर्तक में तीन स्लिप रिंग का प्रयोग होता है। एक प्रत्यावर्तक की Rating KVA में होती है।

56. 8 पोल का एक अल्टरनेटर 375 आर.पी.एम. स्पीड से घूम रहा है, तो अल्टरनेटर की फ्रीक्वेंसी बताइए।

(CRPF Constable Tradesman Mokamghat Electrician-05.01.2014)

- (a) 25 सा./से.
- (b) 15 सा.से.
- (c) 32 सा./से.
- (d) 30 सा./से.

Ans : (a) $P = 8$ $N = 375$

$$f = \frac{P \times N}{120} = \frac{8 \times 375}{120} = 25 \text{ C/Sec}$$

$f = 25$ चक्र/सेकण्ड

57. 4-पोल और 1800 rpm की दर से घूमने वाले अल्टरनेटर द्वारा उत्पन्न वोल्टेज की आवृत्ति होगी-

BMRC Electrician-2016

(a) 180 Hz

(b) 450 Hz

(c) 120 Hz

(d) 60 Hz

Ans : (d)

4 = पोल

$N = 1800 \text{ rpm}$

$f = ?$

$$N_s = \frac{120f}{p} = \frac{120 \times f}{4}$$

$$f = \frac{1800 \times 4}{120} = 60 \text{ Hz}$$

आवृत्ति का मान 60 Hz होगा।

58. एक अल्टरनेटर जिसमें 8 (Poles) है और 250 r.p.m. से चक्कर लगाता है, तो उसकी आवृत्ति होगी-

(CRPF Constable Tradesman Himachal Pradesh Electrician-30.12.2012)

- (a) 25 हर्ट्ज
- (b) 30 हर्ट्ज
- (c) 65 हर्ट्ज
- (d) $16\frac{2}{3}$ हर्ट्ज

Ans : (d)

$P = 8$

$N = 250 \text{ r.p.m.}$

$$f = \frac{250 \times 8}{120} = 16\frac{2}{3} \text{ Hz}$$

आवृत्ति $16\frac{2}{3}$ हर्ट्ज होगी।

59. अल्टरनेटिंग करंट में-

(THDC Electrician 2015)

- (a) करंट का परिमाण स्थिर रहता है
- (b) करंट की दिशा और परिमाण समय के साथ बदलते हैं
- (c) करंट की दिशा और परिमाण स्थित रहते हैं
- (d) उपर्युक्त सभी

Ans : (b) A.C. में धारा का परिमाण एवं दिशा दोनों समय के साथ बदलते रहते हैं। जबकि D.C. धारा के स्थिति में आयाम और दिशा समय के स्थिर रहती है और एक ही दिशा में धारा का प्रवाह होता रहता है।

60. आउटपुट वोल्टेज में सबसे बड़ी गिरावट, एक अल्टरनेटर से किस लोड पर पूरा भार लेने के परिणामस्वरूप होगी?

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) यूपीएफ लोड
- (b) एलपीएफ इंडक्टिव लोड
- (c) मध्यम पीएफ कैपेसिटिव लोड
- (d) उच्च पीएफ कैपेसिटिव लोड

Ans : (b) आउटपुट वोल्टेज में सबसे बड़ी गिरावट, एक अल्टरनेटर से एलपीएफ इंडक्टिव लोड पर पूरा भार लेने के परिणामस्वरूप होगी।

■ अल्टरनेटर के रोटर को डी.सी. सप्लाय प्रदान करने वाली युक्ति एक्ससाइटर कहलाती है-

■ अल्टरनेटर की आवृत्ति का गणना सूत्र है-

$$f = \frac{P.N}{120}$$

■ बड़े आकार के अल्टरनेटर्स में चुम्बकीय क्षेत्र को रखा जाता है- घूर्णीय

■ अल्टरनेटर में चुम्बकीय क्षेत्र को घूर्णीय तथा आर्मेचर को स्थिर रखने का लाभ यह है कि- उत्पन्न वि.वा. बल को बिना स्लिपरिंग्स आदि के सीधे ही लोड को प्रदान किया जा सकता है

■ भारत में मान्य फेज क्रम है-

R - Y - B

■ बेलनाकार रोटर के साथ सामान्यतः प्रयोग किया जाने वाला प्राइम मूवर होता है- उच्च घूर्णन गति वाला

■ सेलिण्ट पोल रोटर का आकार होता है- लम्बाई कम, व्यास अधिक

■ अल्टरनेटर द्वारा उत्पन्न वि. वा. बल की आवृत्ति निर्भर करती है- पोलस की संख्या तथा घूर्णन गति पर

■ प्रत्यावर्तक का वोल्टता नियमन का सूत्र-

$$VR = \frac{V_{NL} - V_{FL}}{V_{FL}} \times 100$$

■ अल्टरनेटर्स के सिंक्रोनाइजेशन के लिये सामान्यतः प्रयोग की जाने वाली विधि है- डार्क लैम्प विधि, ब्राइट लैम्प विधि, डार्क तथा ब्राइट लैम्प विधि

■ समान्तर क्रम में संयोजित किया जाने वाला दूसरा अल्टरनेटर कहलाता है- इनकमिंग मशीन

■ प्रत्यावर्तक को समान्तर-क्रम में प्रचलित करने का लाभ है- विद्युत प्रदाय लाइन में ब्रेक डाउन नहीं होता

■ सामान्यतः उत्तेजक को स्थापित किया जाता है- रोटर के साथ

■ प्रत्यावर्तक का शक्तिगुणक निर्भर करता है- भार पर

■ टरबो अल्टरनेटर के लिए उपयुक्त रोटर- बेलनाकार रोटर

■ प्रत्यावर्तक में स्टेटर क्रांड की परतों (laminations) की धातु- सिलिकॉन-स्टील

■ उत्चगति वाले प्रत्यावर्तक में रोटर- बेलनाकार होते हैं

■ हाइड्रो जनरेटर की गति सीमा- 120 r.p.m. से 500 r.p.m.

■ किस भार का शक्ति गुणक इकाई होगी- तन्तु लैम्प

■ प्रत्यावर्तक की गति बढ़ाने पर आवृत्ति- बढ़ती है

■ प्रत्यावर्तक में प्रयुक्त उत्तेजक (Exciter)- D.C. शण्ट जनरेटर होता है

■ प्रत्यावर्तक में इकाई शक्ति गुणक पर- आर्मेचर फ्लक्स का प्रभाव क्रास चुम्बकन होगा

■ शून्य भार पर प्रचलित प्रत्यावर्तक के प्रथम चालक (Prime-Mover) को दी गयी शक्ति द्वारा- लौह हानियों की पूर्ति होती है

■ फ्रेसिस हाइड्रोलिक टरबाइन द्वारा चालित प्रत्यावर्तक की गति- निम्न-मध्यम होगी

■ प्रत्यावर्तक में विभिन्न वोल्टतापात निर्भर करते हैं- भार के शक्तिगुणक पर

■ प्रत्यावर्तक में पश्चगामी शक्तिगुणक पर उत्पन्न वि.वा. बल इकाई शक्तिगुणक पर वोल्टता की तुलना में- टर्मिनल वोल्टता से अधिक होगा

■ प्रत्यावर्तक में उत्तेजक वोल्टेज लगभग- 120V से 250V तक

■ बेलनाकार रोटर की गति प्रायः- 3000 r.p.m.

■ बेलनाकार रोटर वाले प्रत्यावर्तक में ध्रुवों की संख्या प्रायः- 2

■ प्रत्यावर्तक में प्रेरित वि.वा. बल समीकरण-

$$E = 4.44 K_p K_d \phi / T \text{ वोल्ट/फेज}$$

■ ज्या तरंग वोल्टता के लिए फार्म-फैक्टर (K_f) का मान- 1.11

■ कौन-सा उपकरण प्रत्यावर्तक के लिये उपयुक्त प्रथम चालक है- शंट जनरेटर

■ प्रत्यावर्तक का नियमन ऋणात्मक होगा- अग्रगामी शक्ति गुणक पर

■ प्रत्यावर्तक के नियमन का अर्थ है- शून्य लोड से पूर्ण

लोड तक टर्मिनल वोल्टता में परिवर्तन

■ प्रत्यावर्तक का चुम्बकन वक्र प्रदर्शित करता है- उत्तेजन धारा एवं टर्मिनल वोल्टता में सम्बन्ध

■ प्रत्यावर्तकों में रोटर को लेमिनेटेड करने से- भ्रंवर धारा हानियाँ कम हो जाती हैं

■ व्यावसायिक (commercial) प्रत्यावर्तक में- स्थिर आर्मेचर तथा घूर्णी क्षेत्र होते हैं

लघु-पिच कुण्डलन का मुख्य लाभ- हारमोनिक्स का प्रभाव कम करना तथा ज्या तरंग उपलब्ध होना

■ एक प्रत्यावर्तक में कुण्डली अन्तराल 5/6 है। विद्युत अंशों में 150°

■ एक 2/3 लघुपिच कुण्डली का पिच गुणक- 0.866

■ एक 6-ध्रुव, पूर्ण पिच कुण्डली का पाट- 60° यांत्रिक

■ एक प्रत्यावर्तक में भार डालने पर प्रत्यावर्तक के मुख्य क्षेत्र में विरूपण (distortion) होता है। इसका अर्थ है कि लोड का इकाई है शक्ति गुणक-

■ यदि प्रत्यावर्तक में आर्मेचर प्रतिक्रिया का प्रभाव क्षेत्र उत्तेजन पर चुम्बकीय (Magnitising) होता है तब शक्ति गुणक- शून्य अग्रगामी

■ यदि प्रत्यावर्तक में आर्मेचर प्रतिक्रिया के प्रभाव से क्षेत्र पर विचुम्बकन प्रभाव पड़ता है तब शक्ति गुणक- शून्य पश्चगामी है

प्रत्यावर्तक में डैम्पर कुण्डली के प्रयोग से- हंटिंग (Hunting) समाप्त हो जाती है

■ विद्युत मशीन में से कौन-सी हानियाँ स्थिर नहीं हैं- मुख्य फ्लक्स पर आर्मेचर फ्लक्स का प्रभाव

■ अनन्त (Infinite) वस-बार से- स्थिर आवृत्ति एवं स्थिर वोल्टेज प्राप्त होती है

■ प्रत्यावर्तक द्वारा अधिकतम सप्लाय की जाने वाली धारा निर्भर करती है- चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता पर

■ विद्युत मशीन में कौन हानियाँ स्थिर नहीं हैं- ताप हानियाँ

■ समान निर्गत क्षमता वाले, परन्तु भिन्न-भिन्न वोल्टेज रेटिंग वाले प्रत्यावर्तकों में निम्न वोल्टता वाला प्रत्यावर्तक- महंगा होगा

■ जब दो प्रत्यावर्तक ठीक तुल्यकाली स्थिति में कार्य कर रहे हों तब तुल्यकाली शक्ति- शून्य होगी

■ एक समान्तर में प्रचालित प्रत्यावर्तकों के समूह में कौन-सा उपकरण सम्मिलित नहीं होता- वितरण ट्रांसफार्मर

- प्रत्यावर्तक में प्रेरित वोल्टेज में हार्मोनिक्स कम करने के लिए किये जाने वाले उपाय- **खाँचे तिरछे करना**
- किस विधि द्वारा वोल्टेज नियमन का मान वास्तविक मान से अधिक प्राप्त होने की सम्भावना है- **तुल्यकाली प्रतिबाधा विधि**
- प्रत्यावर्तक के हाइड्रोजन शीतलन विधि से- **कुण्डली हानियाँ कम होती है**
- हाइड्रोजन गैस- **प्रत्यावर्तक में ऑक्सीजन के साथ संयोग कर जल बनाती है जिससे प्रत्यावर्तक का शीतलन होता है**
- प्रत्यावर्तक की कुण्डली का तापक्रम सामान्य से अधिक होने पर- **मशीन का कार्यकाल कम होता है**
- कौन-सा प्रथम चालक अधिक दक्ष नहीं है- **भाप इंजन**
- उच्च क्षमता के प्रत्यावर्तकों में प्रयुक्त रोटर शाफ्ट में प्रयुक्त बियरिंग- **जनरल बियरिंग**
- किस गति पर प्रत्यावर्तक की साधारणतया नहीं प्रचालित किया जाता है- **2000 r.p.m. पर**
- प्रत्यावर्तक में वितरित कुण्डली प्रयोग करने का एक लाभ- **वोल्टेज तरंग में सुधार लाना**
- प्रत्यावर्तक के शीतलन हेतु प्रयोग में न आने वाला शीतलक- **कार्बन डाइ-ऑक्साइड**
- शीतलन की क्रिया से सबसे कम घर्षण हानि उत्पन्न करने वाला शीतलक- **हाइड्रोजन**
- समान्तर में प्रचालित प्रत्यावर्तकों में से किसी एक का उत्तेजन परिवर्तन करने से प्रभावित न होने वाली राशि- **प्रत्यावर्ती में भार वितरण**
- किस विधि द्वारा प्रत्यावर्तक में हंटिंग को नहीं रोका जा सकता है- **प्रथम चालक की गति कम करने पर**
- प्रत्यावर्तक में प्रथम चालक असफल होने की स्थिति में प्रचालित होने वाली रिले- **उत्क्रम शक्ति रिले**
- हाइड्रोजन गैस की उष्मीय चालकता वायु की उष्मीय चालकता- **से कम है**
- प्रथम चालक की क्षमता की इकाई- **KW या HP**
- प्रत्यावर्तक में आर्मेचर प्रतिक्रिया का निर्धारण- **केवल शक्ति गुणक से होता है**
- प्रत्यावर्तक के क्षेत्र को उत्तेजित (Excitation) करने के लिए रोटर पर उपलब्ध स्लिप रिंग की संख्या- **2**
- प्रत्यावर्तक के आर्मेचर (3-फेज) में असंतुलित धारा प्रवाहित होने से- **रोटर गर्म हो जायेगा, रोटर में कम्पन होंगे**
- प्रत्यावर्तक क्षेत्र के क्रास चुम्बकन से निर्गत वोल्टता- **ज्यावक्रीय नहीं होगी**
- दो समान्तर में प्रचालित प्रत्यावर्तकों की KVA तथा लोड स्प्लॉट करने की क्षमता क्रमशः परिवर्तित की जा सकती है- **उत्तेजन परिवर्तन एवं निविष्ट शक्ति परिवर्तन द्वारा**
- प्रत्यावर्तक के समानान्तर प्रचालन की कई विधियाँ हैं किस विधि को इस कार्य के लिए प्रयुक्त नहीं किया जा सकता है- **भार परिवर्तन विधि**
- तुल्यकाली प्रतिघात (X_s) का काल्पनिक भाग (X_d) प्रदर्शित करता है- **आर्मेचर प्रतिक्रिया**
- दो प्रत्यावर्तक समानान्तर में प्रचालित हैं। यदि एक प्रत्यावर्तक का क्षेत्र परिवर्तन किया जाये तब- **इस प्रत्यावर्तक का शक्ति गुणक परिवर्तित होगा**

- पोटियर त्रिभुज पृथक् करता है- **आर्मेचर क्षरण प्रतिघात एवं आर्मेचर प्रतिक्रिया चुम्बकीय वाहक बल**
- कुण्डली का पिच गुणक अनुपात है- **लघु पिच एवं पूर्णपिच कुण्डली की वोल्टेज**
- टरबाइन द्वारा चालित प्रत्यावर्तकों में उत्तेजन वोल्टता का क्रम- **100V से 800V**
- किस कुण्डलन द्वारा लगभग ज्या तरंग (sine wave) वोल्टेज प्राप्त होगी- **लघु पिच, डिस्ट्रीब्यूटेड कुण्डलन**
- प्रत्यावर्तक में आर्मेचर फ्लक्स मुख्य क्षेत्र का विरोध करेगा यदि शक्ति गुणक- **शून्य पश्चगामी**
- प्रत्यावर्तक में आर्मेचर फ्लक्स मुख्य क्षेत्र की सहायता करेगा, यदि शक्ति गुणक- **शून्य अग्रगामी**
- यदि किसी ग्रिड से संयोजित प्रत्यावर्तक का प्रथम चालक कार्य करना बन्द कर दे तथा प्रत्यावर्तक के क्षेत्र को उत्तेजन धारा मिलती रहे, तब प्रत्यावर्तक का व्यवहार- **तुल्यकाली मोटर की भाँति होगा, जिसकी गति पूर्ववत् दिशा में ही रहेगी**
- अल्टरनेटर में प्रेरित वि.वा.बल की दिशा ज्ञात की जाती है- **फ्लेमिंग के दायें हाथ के नियम द्वारा**
- प्रत्यावर्तक में स्थिर आर्मेचर तथा चुम्बकीय क्षेत्र को घूमने की अवस्था में रखने के लाभ- **प्रत्यावर्तकों से 33 किलोवोल्ट तक की उच्च वोल्टता उत्पन्न की जा सकती है**
- प्रत्यावर्तक के स्टेटर क्रोड के अधिक खुली स्लॉट के लाभ- **जनित वि.वा. बल की तरंगों में ऊर्मिकायें उत्पन्न होती हैं**
- फ्लक्स वितरण की दृष्टि से ये अर्द्ध बन्द खाँचे खुले खाँचों की अपेक्षा होते हैं- **अच्छा होता है**
- बन्द खाँचों वाले कुण्डलों की प्रेरकत्व होती है- **अधिक**
- ध्रुव नाल-ध्रुव पिच का भाग ढंकी है- **$\frac{2}{3}$ भाग**
- अवमन्दन कुण्डलन प्रत्यावर्तकों में फेज हंटिंग को- **निष्प्रभावित करते है**
- प्रत्यावर्तक में असमुन्नत क्षेत्र संरचना के मुख्य लक्षण- **इनमें वायु हानियाँ कम होती हैं**
- सकेन्द्री कुण्डलन होते हैं- **लैप कुण्डलन, तरंग कुण्डलन**
- प्रत्यावर्तक में वितरित कुण्डलन के लाभ- **आर्मेचर प्रतिघात कम हो जाती है**
- इलेक्ट्रिक मशीनों के लिये उपयुक्त इन्सुलेशन है- **Class A**
- अल्टरनेटर का रेगुलेशन है- **$\frac{V_0 - V}{V} \times 100\%$**
- अल्टरनेटर में लोड बढ़ने पर आर्मेचर प्रतिक्रिया के कारण टर्मिनल वोल्टेज- **कम होती है, बढ़ जाती है**
- सिन्क्रोनस मशीन में प्रेरित e.m.f. के एक फेज में से r^{th} हार्मोनिक्स समाप्त (eliminate) करने के लिए कुण्डलियों का पिच होगा- **$\frac{(r-1)}{r}$ th fraction of full-pitch**
- पाँचवें हार्मोनिक्स को समाप्त करने के लिये chording angle होगा- **36°**
- भारत में प्रयुक्त सबसे बड़े अल्टरनेटर की क्षमता है- **500 MW**
- स्ट्रोबोस्कोप यन्त्र का क्या उपयोग है- **सिन्क्रोनस जेनरेटर्स को सिन्क्रोनाइज करना**
- अल्टरनेटर के शार्ट-सर्किट अभिलक्षण सदा- **लीनियर होते हैं**