

- (a) वैद्युतिक शक्ति को यांत्रिक शक्ति में बदल सकता है
(b) यांत्रिक शक्ति को वैद्युतिक शक्ति में एवं इसके विपरीत बदल सकता है
(c) यांत्रिक शक्ति को वैद्युतिक शक्ति में बदल सकता है
(d) उपर्युक्त सभी में

Ans : (a) एक दिष्ट धारा मोटर वैद्युत शक्ति को यांत्रिक शक्ति में बदल सकता है।

D.C. मोटर के घूमने की दिशा फ्लेमिंग के बायें हाथ के नियम द्वारा ज्ञात की जा सकती है।

D.C. मोटर कई प्रकार की होती है जैसे-श्रेणी मोटर, शण्ट मोटर आदि।

93. किसी 6 पोल डी.सी. मशीन में, 90 यांत्रिक अंश विद्युतीय अंशों के संगत होते हैं।

(BMRC Electrician-2016)

- (a) 90° (b) 270°
(c) 180° (d) 45°

Ans : (b)

$$P = 6$$

$$\theta_m = 90^\circ$$

$$\theta_e = ?$$

$$\theta_e = \frac{P\theta_m}{2} = \frac{6 \times 90}{2} = 270^\circ$$

$$\theta_e = 270^\circ$$

अर्थात् विद्युत अंश 270° होगा।

94. श्रेणी मोटर में चालक को आधे मान से घटाया जाए, तथा अन्य गुणन अपरिवर्तित रहें, तो चाल होगी-

(CRPF Overseer Electrician-2015)

- (a) चौथाई (b) आधा घटित
(c) अपरिवर्तित (d) तिगुनी

Ans : (a)

श्रेणी मोटर में चालक को आधे मान से घटाया जाये तथा अन्य गुणन अपरिवर्तित रहे, तो चाल दोगुनी होगी।

$$E_s = \frac{PZ\phi N}{60A}$$

$$Z_m = Z_z$$

$$N_2 = \frac{60A E_s}{P \frac{Z}{2} \phi}$$

$$N_2 = 2 \times \frac{60A E_s}{PZ\phi}$$

$$N_2 = 2 \times N_1$$

95. कौन-सी हानि का पता लगाने के लिए डी.सी. शंट मोटर पर रिटार्डेशन टेस्ट किया जाता है?

(CRPF Constable Tradesman Mokamghat Electrician-05.01.2014)

- (a) ताप हानि (b) घर्षण हानि
(c) भंवर धारा हानि (d) विकीर्णीत (Stray) हानि

Ans : (d) विकीर्णीत हानि का पता लगाने के लिये D.C. Shunt Motor पर रिटार्डेशन परीक्षण किया जाता है। यह सिर्फ stray loss ज्ञात करने के लिये किया जाता है।

इस Test में मशीन को Rated RPM पर घुमाया जाता है।

96. एकल फेरा कुंडलन और 4-पोलो के लिये 58 चालकों वाली एक त्रिगुण तरंग कुंडली का औसत पिच होगा-

(BMRC Electrician-2016), (IOF 2012)

- (a) 15 या 13 (b) 15 या 14
(c) 16 या 12 (d) $15\frac{1}{2}$ या $13\frac{1}{2}$

Ans : (b) एक Triangular wave का औसत पिच का मान

$$= \frac{\text{चालकों की कुल संख्या}}{\text{पोलों की कुल संख्या}}$$

$$\text{दिया } Z = 58$$

$$P = 4$$

तो

$$\text{औसत पिच} = \frac{58}{4} = 14\frac{2}{4}$$

97. एक दिष्ट धारा श्रेणीयुक्त मोटर को चाहिए-

(ESIC Electrician-2016)

- (a) जहां प्रारंभिक बल-आघूर्ण उंचा हो, वहां प्रयोग नहीं करना चाहिए
(b) हमेशा भार से शुरू होना चाहिए
(c) एक नियत वेग से हमेशा प्रवाहित हो
(d) उपर्युक्त में से सभी

Ans : (b) एक D.C. series मोटर को हमेशा भार से शुरू होना चाहिये। अर्थात् D.C. series मोटर को No load पर start नहीं किया जाता है। नहीं तो यह अत्यधिक गति पर घूमेगी और सब तोड़ कर रख देगी।

98. विद्युत मोटर में आर्मेचर का युग्म (कपल) किस पर निर्भर रहता है?

(VIZAAG Steel Electrician 2015)

- (a) क्वायल का क्षेत्रफल
(b) क्वायल में फेरों की संख्या
(c) फील्ड की शक्ति
(d) उपर्युक्त सभी

Ans : (d) विद्युत मोटर में आर्मेचर का युग्म फेरों की संख्या क्वायल के क्षेत्रफल तथा फील्ड शक्ति पर निर्भर करती है।

99. D.C. मोटर की गति किसमें परिवर्तन से परिवर्तित हो सकती है?

(THDC Electrician 2015), (IOF 2013)

- (a) क्षेत्र करंट
(b) आर्मेचर प्रतिरोध
(c) आपूर्ति वोल्टेज
(d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (d) D.C. मोटर की गति फ्लक्स तथा बैक emf पर निर्भर करती है।

$$N \propto E_b \quad N \propto \frac{1}{\phi} \text{ होता है।}$$

$$E_b = \frac{P\phi ZN}{60A}$$

100. एक डी.सी. मोटर की गति—

(Mazgaon Dock Ltd. Electrician 2013)

- (a) फ्लक्स के प्रत्यक्ष समानुपाती है
- (b) सदैव स्थिर रहता है
- (c) वापसी e.m.f. के प्रत्यक्ष समानुपाती है
- (d) E_b और फ्लक्स के समानुपाती है

Ans : (c) एक D.C. मोटर की गति फ्लक्स व्युत्क्रमानुपाती तथा Back emf के समानुपाती होता है।

$$N \propto E_b$$

$$N \propto \frac{1}{\phi}$$

101. मोटर परिपथ में लगी होती है—

(BMRC Electrician-2016)

- (a) शॉर्ट सर्किट प्रोटेक्शन
- (b) ओवरलोड प्रोटेक्शन
- (c) उपर्युक्त दोनों
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (c) मोटर परिपथ में ओवर लोड सुरक्षा एवं लघु परिपथ सुरक्षा लगा होता है। ये दोनों सुरक्षा के दृष्टिकोण से मोटर में लगी होती है।

102. डी.सी. मोटर साधारणतः किसमें प्रयोग होता है?

(HAL Electrician 2015)

- (a) पम्प सेट
- (b) डाइविंग कम्प्रेसर
- (c) ई.ओ.टी. क्रेन
- (d) इलेक्ट्रिक ट्रेक्शन

Ans : (d) D.C. मोटर सामान्यतः Electric traction में प्रयोग होता है।

D.C. मोटर सीरीज शंट एवं कम्पाउण्ट प्रकार की होती है।

103. डी.सी. मोटर के आर्मेचर चालक में प्रेरित वि.वा.व. होता है—

(THDC Electrician 2015)

- (a) ज्यावक्रीय (Sinusoidal)
- (b) आयताकार (Rectangular)
- (c) चतुष्फलकीय (Trapezoidal)
- (d) प्रत्यावर्ती (Alternating)

Ans : (a) D.C. मोटर के आर्मेचर चालक में प्रेरित emf ज्यावक्रीय होता है तथा फील्ड में वर्गाकार होता है। परिणामी फ्लक्स ज्यावक्रीय होता है।

104. एक 200 वोल्ट D.C. पार्श्वपथ मोटर के आर्मेचर का प्रतिरोध 0.5 ओम है। यदि शून्य भार पर आर्मेचर करंट 2A है, तो विरोधी इ.एम.एफ. का मान होगा—

(CRPF Constable Tradesman Muzaffarpur Electrician-12.01.2014)

- (a) 200 वोल्ट
- (b) 201 वोल्ट
- (c) 199 वोल्ट
- (d) 190 वोल्ट

Ans : (c)

$$V = 200V \quad R_a = 0.5\Omega$$

$$I_a = 2 \text{ Amp.} \quad E_b = ?$$

$$E_b = V - I_a R_a = 200 - 2 \times 0.5$$

$$= 200 - 1$$

$$E_b = 199 \text{ Volt}$$

105. लोकोमोटिव में ट्रैक्शन एप्लीकेशन्स के लिए प्रयुक्त मोटर किस प्रकार की होती है?

(CRPF Constable Tradesman Mokamghat Electrician-05.01.2014)

- (a) कम्पाउंड मोटर्स
- (b) डी.सी. सीरीज मोटर्स
- (c) डी.सी. शंट मोटर्स
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Ans : (b) लोकोमोटिव में ट्रैक्शन अनुप्रयोग के लिये प्रयुक्त मोटर डी.सी. सीरीज मोटर होती है क्योंकि यह मोटर No load पर उच्च गति पर चलती है। इसलिये इसे हमेशा load पर रखा जाता है और load पर ही start किया जाता है।

106. डी.सी. मोटर की इलेक्ट्रिकल एफिसिएंसी निम्नलिखित में से किसके बराबर होती है?

(BMRC Electrician-2016), (IOF 2015)

- (a) $\frac{\text{इनपुट पावर} - \text{कुल लॉसेस}}{\text{इनपुट पावर}}$
- (b) $\frac{\text{इनपुट पावर} - \text{कॉपर लॉस}}{\text{इनपुट पावर}}$
- (c) $\frac{\text{आउटपुट पावर} - \text{इनपुट पावर}}{\text{इनपुट पावर}}$
- (d) इनमें से कोई नहीं

Ans : (b) D.C. मोटर की विद्युत दक्षता

$$\eta_E = \frac{\text{इनपुट शक्ति} - \text{ताप हानि}}{\text{इनपुट हानि}} \text{ से निकाले जाते हैं।}$$

$$\text{या सीधे } \eta_e = \frac{\text{output}}{\text{output} + \text{loss}}$$

107. 'स्टार्टर' का क्या काम होता है?

(CRPF Constable Tradesman Kathgodam Electrician-07.04.2013)

- (a) मोटर को ओवरलोडिंग से बचाना
- (b) मोटर को कम वोल्टेज से बचाना
- (c) स्टार्ट करते समय आर्मेचर में धारा को सीमित रखना
- (d) उपरोक्त सभी

Ans : (c) मोटर के स्टार्टर का मुख्य कार्य starting धारा को control करना या limit करना होता है। स्टार्टर तीन बिन्दु तथा दो और चार बिन्दु वाले भी होते हैं। 2 point वाला D.C. Series मोटर के लिये प्रयोग होता है।

108. यदि किसी d.c. मोटर पर v वोल्टेज लगा है, तो यदि बैक emf _____ के तुल्य हो तो अधिकतम पावर बनेगी।

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) v (b) v^2
(c) $v/\sqrt{2}$ (d) $v/2$

Ans : (d) D.C मोटर में अधिकतम पावर उस समय उत्पन्न होती है जब मोटर का बैक emf (E_b) वोल्टेज (V) का आधा होता है-

$$E_b = \frac{V}{2}$$

$$V = E_b + I_a R_a$$

D.C जनरेटर में बैक emf (E_b) टर्मिनल वोल्टेज (V) का दुगुना होता है।

$$V = \frac{E_b}{2}$$

$$E_b = 2V$$

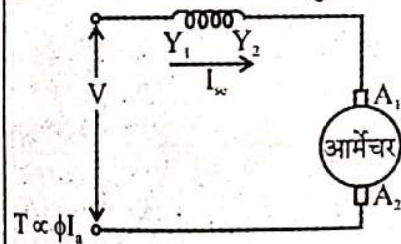
$$E_b = V + I_a R_a$$

109. किसी सीरिज मोटर को शून्य लोड पर स्टार्ट नहीं करना चाहिए क्योंकि :

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) गति खतरनाक रूप में उच्च होगी।
(b) अर्मेचर करंट नगण्य होगा।
(c) शून्य लोड पर कोई टॉर्क पैदा नहीं होगा।
(d) अर्मेचर करंट उच्च होगा।

Ans : (a) यह मोटर मोटे विद्युत्प्ररोधी तार के कम वर्तन का बना होता है तथा अर्मेचर के श्रेणी में जुड़ा होता है।



$T \propto \phi I_a$
 \therefore श्रेणी मोटरो की क्षेत्र कुण्डली में भी आर्मेचर धारा प्रवाहित होती है।

$$\phi \propto I_a$$

$$T \propto I_a^2 \dots\dots(i) \text{ (चुम्बकीय संस्वृप्ति से पूर्व)}$$

$$N \propto \frac{E_b}{\phi} \dots\dots(ii)$$

उपर्युक्त समीकरण से स्पष्ट है कि कम लोड की स्थिति में धारा का मान कम होता है जिसके कारण फ्लक्स कम हो जाता है और मोटर की गति खतरनाक रूप से उच्च हो जाती है।

110. d.c. मोटर का शॉफ्ट टॉर्क इसके आर्मेचर टॉर्क से कम है, जिसका कारण _____ है।

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) आयरन क्षतियाँ (b) कॉपर क्षतियाँ
(c) भंवर धारा क्षतियाँ (d) चक्रीय क्षतियाँ

Ans : (d) बलाघूर्ण जो मोटर की शाफ्ट पर उपयोगी कार्यों के लिए उपलब्ध होता है शाफ्ट बलाघूर्ण (T_{sh}) कहलाता है।

$$T_{sh} = T_a - T_i$$

T_a = अर्मेचर में विकसित कुल बलाघूर्ण

T_{sh} = शाफ्ट टॉर्क

T_i = लौह तथा घर्षण हानियाँ या चक्रीय हानियाँ

शाफ्ट बलाघूर्ण के प्रयोग से जो अश्व शक्ति (Horse power) प्राप्त होती है उसे ब्रेक अश्व शक्ति या B.H.P कहते हैं।

$$B.H.P = \frac{T_{sh} \times 2\pi N}{735.5} (N.r.p.m)$$

111. किसी मोटर द्वारा विकसित यांत्रिक पावर तब अधिकतम होती है जब _____

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016), (IOF 2015)

- (a) बैक emf लागू वोल्टेज के बराबर होता है।
(b) बैक emf लागू वोल्टेज से आधा होता है।
(c) बैक emf लागू वोल्टेज के 25% होता है।
(d) बैक emf लागू वोल्टेज के 75% होता है।

Ans : (b) $V = E_b + I_a R_a \dots\dots(i)$

$$VI_a = E_b I_a + I_a^2 R_a$$

$$E_b I_a = VI_a - I_a^2 R_a$$

$$P_m = VI_a - I_a^2 R_a \dots\dots(ii)$$

दोनों पक्षों का I_a के सापेक्ष अवकलन करने पर

$$\frac{dP_m}{dI_a} = V - 2I_a R_a = 0$$

$$V = 2I_a R_a$$

$$I_a R_a = \frac{V}{2} \dots\dots(iii)$$

$I_a R_a$ का मान समीकरण (i) में रखने पर

$$V = E_b + \frac{V}{2}$$

$$\frac{V}{2} = E_b$$

इस प्रकार मोटर की दक्षता उस समय अधिकतम होगी जब विरोधी वि.वा.व. प्रयुक्त वोल्टता का आधा होगा।

इस प्रकार मोटर की दक्षता 50% से भी कम हो जाती है।

112. किस d.c. मोटर में निम्न गतियों पर उच्च टॉर्क होता है?

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) कंपाउंड मोटर (b) शंट मोटर
(c) सीरिज मोटर (d) यूनिवर्सल मोटर

Ans : (c) $T \propto \phi I_a$ (D.C. Serise motor)

$$N \propto \frac{1}{\phi} \dots\dots(i)$$

$\therefore \phi \propto I_a$ (D.C. Serise motor) Before Saturation

$$T \propto I_a^2 \dots\dots(ii)$$

D.C. Serise motor की उच्च लोड होने पर उसमें उच्चतम करंट प्रवाहित होती है जिसके कारण अधिकतम फ्लक्स के कारण निम्न गति प्राप्त होती है।

113. d.c. मोटर में उपयोगी काम करने के लिए उपलब्ध टॉर्क को _____ कहा जाता है।

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) आर्मेचर टॉर्क (b) ब्रेकिंग टॉर्क
(c) शाफ्ट टॉर्क (d) लॉस्ट टॉर्क

Ans : (c) बल आघूर्ण जो मोटर की शाफ्ट पर उपयोगी कार्यों के लिए उपलब्ध होता है शाफ्ट बलआघूर्ण $T_{sh} = T_a - T_i$ कहलाता है।

$$T_{sh} = T_a - T_i$$

T_{sh} = शाफ्ट टॉर्क

T_a = आर्मेचर टॉर्क

T_i = लौह तथा घर्षण हानियाँ

शाफ्ट बलआघूर्ण के प्रयोग से जो अश्व शक्ति (horse power) प्राप्त होती है। उसे ब्रेक अश्व शक्ति या B.H.P कहते हैं।

$$B.H.P = \frac{T_{sh} \times 2\pi N}{735.5} \text{ (N.rpm)}$$

114. लैप वाइंडिंग d.c. मशीन में समांतर पथों की संख्या _____ के समान होगी।

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) पोल (poles) की संख्या से डेढ़ गुना
(b) पोल (poles) की संख्या से दुगुनी
(c) पोल (poles) की संख्या
(d) पोल (poles) की संख्या से तिगुनी

Ans : (c) लैप वाइंडिंग D.C. मशीन में समान्तर पथों की संख्या पोल की संख्या के बराबर होती है।

$$\text{अर्थात् } A = P$$

वेव वाइंडिंग में समान्तर पथों की संख्या 2 होती है।

$$A = 2$$

115. किसी d.c. मोटर में इनपुट पावर 1.6 किलो वाट और आउटपुट पावर 1.2 किलो वाट है। तो मोटर की क्षमता कितनी होगी?

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) 75% (b) 60%
(c) 70% (d) 80%

$$\begin{aligned} \text{Ans : (a) क्षमता (Capacity)} &= \frac{\text{आउटपुट पावर}}{\text{इनपुट पावर}} \\ &= \frac{1.2}{1.6} = \frac{3}{4} = 75\% \end{aligned}$$

Direct Current Motor

116. किसी d.c. शंट मोटर में यदि टर्मिनल वोल्टेज को आधा कर दिया जाता है और टॉर्क समान बना रहता है, तो _____

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) गति तथा आर्मेचर करंट दोनों समान रहेंगे।
(b) गति आधी हो जाएगी और आर्मेचर करंट समान बना रहेगा।
(c) गति तथा आर्मेचर करंट दोनों आधे हो जाएंगे।
(d) गति आधी हो जाएगी और आर्मेचर करंट दोगुना हो जाएगा।

Ans : (d) D.C मोटर में -

$$E_b = \frac{V}{2}$$

$$E_b = \frac{\phi ZNP}{60A}$$

$$E_b \propto N$$

टर्मिनल वोल्टेज आधा करने पर back emf भी आधा ही जायेगा जिससे मोटर की गति आधी हो जायेगी।

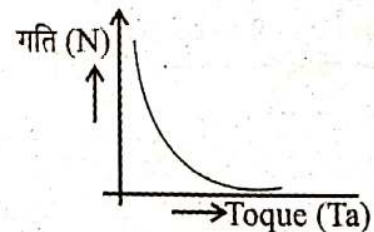
धारा सीधे ही गति के व्युत्क्रमानुपाती होती है यदि गति कम होती है तो धारा का मान बढ़ जायेगा।

117. आर्मेचर की प्रतिक्रिया और संतृप्ति नकारते हुए, d.c. सिरीज मोटर के स्पीड टॉर्क अभिलक्षण की आकृति क्या होगी?

(UPRVUNL TG-II Electrician-2016)

- (a) अतिपरवलय (Hyperbola)
(b) गोलाकार
(c) लम्बगोलाकार (Ellipse)
(d) सीधी रेखा

Ans : (a) D.C. Serise motor अभिलक्षण अतिपरवलय होता है।



$$N \propto \frac{1}{I_a} \text{ तथा } T \propto I_a Q$$

उपरोक्त सूत्र से स्पष्ट है कि यदि गति बढ़ेगी तो (Torque) का मान कम होगा।

118. धारा प्रवाह के लिए ब्रश और कम्यूटेटर के बीच प्रस्तावित प्रतिरोध को _____ कहा जाता है।

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) ब्रश के पदार्थ का विशिष्ट प्रतिरोध
(b) ब्रश प्रतिरोध
(c) ब्रश संपर्क प्रतिरोध
(d) ब्रश घर्षण प्रतिरोध

Ans : (c) धारा प्रवाह के लिए ब्रश और कम्यूटेटर के बीच प्रस्तावित प्रतिरोध को ब्रश सम्पर्क प्रतिरोध कहा जाता है। कम्यूटेटर जनरेटर में उत्पन्न A.C. को D.C. में बदलने के लिए लगाया जाता है तथा ब्रश पूरी धारा को संग्रहित करके आउटपुट में देता है।

119. DC मोटर का शुरुआती प्रतिरोध आम तौर पर होता है।

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) बहुत कम (b) 250Ω से 300Ω
(c) बहुत उच्च (d) लगभग 200Ω

Ans : (a) D.C. मोटर का शुरुआती प्रतिरोध आमतौर पर बहुत कम होता है। इसीलिए स्टार्टिंग की अवस्था में मोटर में उच्च धारा प्रवाहित होती है, इसी उच्च धारा को नियंत्रित करने के लिए ही स्टार्टर का प्रयोग किया जाता है।

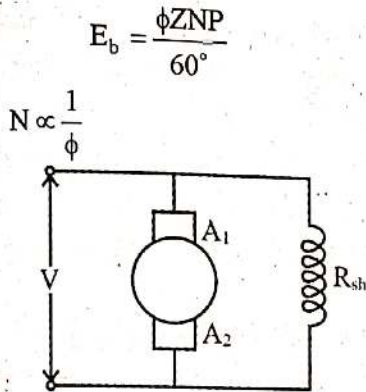
D.C. मोटर फ्लेमिंग के बांये हाथ के नियम पर कार्य करती है।

120. जब फ्लक्स बढ़ाया जाता है, तो DC शंट मोटर की गति पर क्या असर होता है?

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) स्थिर रहती है (b) घटती है
(c) बढ़ती है (d) घटती-बढ़ती है

Ans : (b) Formula :



∴ शंट मोटर लगभग स्थिर गति वाली मोटर होती है।

जब फ्लक्स का मान बढ़ाया जाता है तो मोटर की गति बहुत कम घटती है।

इसका प्रयोग लेथ मशीन, मिलिंग मशीन तथा ऐसे स्थानों पर किया जाता है जहाँ स्थिर गति की आवश्यकता हो।

121. किसी इलेक्ट्रिक मोटर के पोल फेस और आर्मेचर के बीच का "वायु" अंतराल कम से कम क्यों रखा जाता है?

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) घुमाव की उच्च गति पाने के लिए
(b) प्रबल चुंबकीय क्षेत्र पाने के लिए
(c) हवा का संचरण कम करने के लिए
(d) वायु संचरण बेहतर करने के लिए

Ans : (b) पोल फेस अर्थात् स्टैटर और आर्मेचर के बीच यदि वायु अन्तराल अधिक होगा तो पोल फेस से उत्पन्न फ्लक्स आर्मेचर तक कम पहुँच पायेगा जिससे चुंबकीय क्षेत्र कमजोर हो जाता अर्थात् वायु अन्तराल अधिक होने पर रिलेक्टेंस का मान बढ़ जाता है। रिलेक्टेंस का मान कम करने के लिए वायु अन्तराल को कम रखा जाता है।

122. 230V रेटिंग की नो वोल्ट कुण्डली किस तरह से स्टार्टर से जुड़ी होती है?

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) 2 फेजों पर सीधे
(b) 2 फेजों पर $1 K\Omega$ प्रतिरोध श्रेणी में
(c) 1 फेज और न्यूट्रल पर सीधे
(d) $1 K\Omega$ प्रतिरोध के माध्यम से 1 फेज और न्यूट्रल पर

Ans : (c) नो वोल्ट कुण्डली एक फेज और न्यूट्रल पर सीधे ही स्टार्टर से जुड़ी होती है। यह फील्ड वाइडिंग के श्रेणी में जुड़ी होती है।

यह कुण्डली सिलिकान मिश्रधातु पत्तियों पर कुण्डलित होती है।

इसके दो कार्य होते हैं -

प्रथम प्रारम्भन भुजा को चुम्बकीय बल द्वारा मोटर की पूर्ण गति की स्थिति में "ON" स्टड पर पकड़े रखना तथा दूसरी सप्लाय चली जाने पर अनुचुम्बकीय होकर भुजा को छोड़ देना ताकि स्प्रिंग दाब के कारण OFF स्थिति में चली जायें।

123. चलते समय DC मोटर में विद्युत चुंबकीय बल (e.m.f.) प्रेरित करने का उद्देश्य क्या है?

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) प्रयुक्त वोल्टता का विरोध करना
(b) प्रयुक्त वोल्टता की सहायता करना
(c) प्रयुक्त वोल्टता की सहायता और विरोध दोनों करना
(d) धारा को बढ़ाना

Ans : (a) जब D.C. मोटर को सप्लाय दी जाती है तो मोटर का आर्मेचर बल आघूर्ण के कारण चुम्बकीय क्षेत्र में घूमने लगता है। तब आर्मेचर मुख्य क्षेत्र की चुम्बकीय बल रेखाओं (फ्लक्स) को काटते हैं। जिसके फलस्वरूप मोटर में विद्युत वाहक बल प्रेरित होता है। जिसकी वोल्टता प्रयुक्त वोल्टता के विपरीत होती है। इस वोल्टेज को ही विरोधी वि.वा.बल (emf) कहते हैं।

$$V = E_b + I_a R_a$$

$$E_b = \text{back emf}$$

124. इंटर-पोल (Inter-poles) को उपयोग करने का उद्देश्य क्या है?

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) मोटर की गति तेज करना
(b) कम्यूटेटर पर स्पार्किंग कम करना
(c) मशीन की गति धीमी करना
(d) मुख्य क्षेत्र की शक्ति कम करना

Ans : (b) इंटर पोल छोटे अतिरिक्त ध्रुव होते हैं। इन्हें मशीन के ढाँचे के मुख्य ध्रुवों के बीच मोटे विद्युतरोधी तारों द्वारा बनाकर आर्मेचर के श्रेणी में जोड़ा जाता है। इस प्रकार इसके द्वारा विचुम्बकन तथा क्राश चुम्बकन प्रभाव को बिल्कुल समाप्त किया जाता है जिससे कम्यूटेटर पर स्पार्किंग को कम किया जा सके।

125. यदि किसी DC श्रेणी मोटर के आर्मेचर की धारा 50% कम कर दी जाती है, तो उस मोटर का बलाघूर्ण _____ हो जाएगा।

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) पिछले मान का 25% (b) पिछले मान का 50%
(c) पिछले मान का 200% (d) पिछले मान का 150%

Ans : (a) Formula - $T \propto \phi I_a$

$\phi \propto I_a$ (श्रेणी मीटर के लिए)

$T \propto I_a^2$

यदि आर्मेचर धारा 50% कम कर जाये तो बलआघूर्ण

$T \propto (0.5)^2$

$T \propto .25$

अर्थात् बलआघूर्ण 25% कम हो जायेगा।

126. 5 HP 230V DC शंट मोटर आर्मेचर प्रतिरोध 0.2Ω है, स्टार्टर के बिना धारा _____ है।

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) 1050 A (b) 1150 A
(c) 10 A (d) 100 A

Ans : (b) स्टार्टर के बिना धारा -

$$V = IR$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{230}{0.2} = \frac{2300}{2}$$

$$I = 1150 \text{ A}$$

127. किसी DC श्रेणी मोटर के सामान्य परिचालन के दौरान, यदि फील्ड वाइंडिंग अचानक खुले परिपथ की हो जाती है, तो मोटर _____।

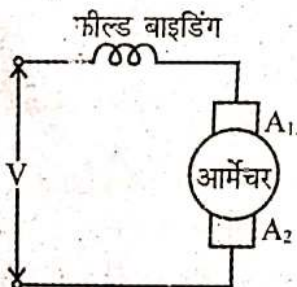
(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) गति में कोई परिवर्तन नहीं होगा
(b) नहीं चलेगी
(c) उच्च गति से चलेगी
(d) कम गति से चलेगी

Ans : (b) Formula :

$$E_b = \frac{\phi ZNP}{60A}$$

$$E_b \propto N$$



जब फील्ड वाइंडिंग खुले परिपथ की हो जाती है तो आर्मेचर में कोई धारा प्रवाहित नहीं होगी जिसके कारण कोई cmf (E_b) नहीं उत्पन्न होगा जो सीधे गति के समानुपाती होता है और मोटर कभी भी स्टार्ट नहीं होगी।

128. DC मोटर में वाइंडिंग के माध्यम से कॉपर हानि _____ के आनुपातिक होती है।

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) वोल्टता के वर्ग (b) भार के वर्ग
(c) धारा के वर्ग (d) वेग के वर्ग

Ans : (c) D.C. मोटर में कॉपर हानि $= I^2 R$

कॉपर हानि $\propto I^2$

कॉपर हानि परिवर्तित हानि होती है जो भार के अनुसार बदलती रहती है।

129. निम्नलिखित में से क्या शॉफ्ट को उसकी जगह पर रखता है?

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) रॉकर आर्म (b) एंड प्लेट
(c) पोल शूज (d) ग्रीस कप

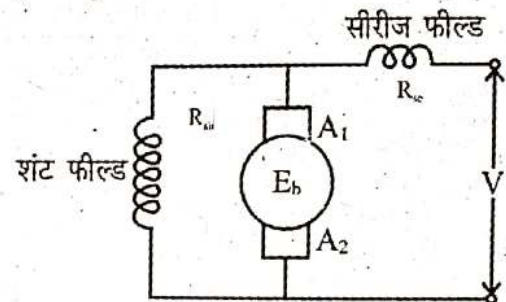
Ans : (b) एंड प्लेट शॉफ्ट को उसकी जगह पर रखता है।

130. शंट फील्ड को आर्मेचर के साथ _____ में जोड़ा जाना चाहिए।

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) श्रेणी (b) समांतर
(c) श्रेणी-समांतर (d) विशेष संयोजन

Ans : (b) शंट फील्ड को आर्मेचर के समांतर में जुड़ा होता है जो अधिक टर्न की कुण्डली होती है।



सीरीज फील्ड को आर्मेचर के सीरीज में जोड़ा जाता है। जो कम टर्न की होती है।

131. गति नियंत्रण की कौन सी पद्धति को DC श्रेणी फैन मोटर में उपयोग किया जाता है?

(Noida Metro Technician Grade-II-2017)

- (a) फील्ड डायवर्टर पद्धति
(b) श्रेणी समांतर पद्धति
(c) फील्ड टैपिंग पद्धति
(d) सप्लाय वोल्टेज नियंत्रण पद्धति

Ans : (b) श्रेणी समांतर पद्धति DC श्रेणी फैन मोटर में किया जाता है।

गति नियंत्रण की इस प्रणाली का प्रयोग विद्युत संकषण (Electric Fraction) कार्यों में भी किया जाता है।

निम्न गति प्राप्त करने के लिए श्रेणी क्षेत्रों को श्रेणी क्रम में संयोजित किया जाता है।

उच्च गति प्राप्त करने के लिए श्रेणी क्षेत्रों को समांतर में संयोजित किया जाता है।

समान्तर क्रम में टार्क - $T_a \propto \frac{I^2}{4}$

श्रेणी क्रम में टार्क - $T_a \propto I^2$

EXAM POINTER

- यदि मोटर के क्षेत्र और आर्मेचर में प्रवाहित धारा की दिशा ज्ञात हो तो, मोटर के घूमने की दिशा ज्ञात की जाती है-
फ्लेमिंग के बायें हाथ के नियम द्वारा
- आर्मेचर चालक में उत्पन्न e.m.f. की दिशा निम्नलिखित में से किस नियम द्वारा ज्ञात की जाती है-
फ्लेमिंग के दायें हाथ के नियम द्वारा
- डी. सी. कम्पाउण्ड मोटरों का प्रयोग वहाँ करते हैं, जहाँ-
लोड अचानक और बार-बार घटता बढ़ता रहता है
- यदि एक 230V D.C. सीरीज मोटर को 230V A.C. सप्लाई से जोड़ दिया जाए तब-
कम दक्षता पर कार्य करेगी तथा अधिक स्पाकिंग करेगी
- एक डी.सी. मोटर की आर्मेचर धारा ज्ञात करने के लिए-
$$I_a = \frac{V - E_b}{R_a}$$
- डी. सी. मोटर को स्टार्ट करने के लिए स्टार्टर आवश्यक है क्योंकि-
यह प्रारम्भिक धारा को एक सुरक्षात्मक सीमा तक नियंत्रित करता है
- यदि d.c. मोटर की फ्लक्स लगभग शून्य हो तो, गति होगी-
अनन्त
- मोटर अधिकतम क्षमता पर कार्य करेगी, यदि-
कॉपर हानियाँ = स्थिर हानियाँ
- डी. सी. मोटर का बैक e.m.f. -
सप्लाई वोल्टेज का विरोध करता है
- डी. सी. मोटर का गति नियंत्रण किया जाता है-
सप्लाई वोल्टेज, क्षेत्र धारा, आर्मेचर के श्रेणी में प्रतिरोध जोड़कर
- डी. सी. मोटर का बैक e.m.f. निर्भर करता है-
फ्लक्स प्रति ध्रुव, मोटर की गति पर, आर्मेचर में समान्तर परिपथों की संख्या पर
- डी.सी. मोटर प्रारम्भ (starting) के समय उच्च धारा लेती है क्योंकि-
 $E_b = 0$
- सीरीज मोटरों में लगे पोलों में वर्तनों की संख्या-
आर्मेचर से कम होता है
- मोटर की दक्षता प्रायः में प्रदर्शित की जाती है-
$$\frac{\text{Input} - \text{losses}}{\text{Input}}$$
- दो शन्ट मशीनों पर होपकिंसन परीक्षण में-
मोटर की आर्मेचर धारा जेनरेटर की आर्मेचर धारा से कम होती है

- लिफ्ट (elevator) के लिए उपयुक्त D.C. मोटर है-
कम्यूलेटिव कम्पाउण्ड मोटर
- एक d.c. मोटर प्रारम्भ में उच्च धारा लेगी यदि-
काउन्टर emf = 0
- यदि डी.सी. मोटर का फ्लक्स शून्य होने का प्रयत्न करता है तथा मोटर स्पीड-
अनन्त होने की प्रवृत्ति होगी
- इन्टर पोल्स को-
आर्मेचर वाइंडिंग के श्रेणी में कनेक्ट किया जाता है
- यदि एक रनिंग (Running) D.C. शन्ट मोटर की फील्ड वाइंडिंग अचानक खुल जाये तब-
मोटर की गति खतरनाक रूप से उच्च हो जाती है
- डी.सी. मोटर में काउन्टर e.m.f. -
एप्लाइड वोल्टेज का विरोध करता है
- एम्पलीडाइन में स्प्लिट पोल्स होते हैं इससे-
इन्टर पोल्स के लिए स्पेस प्राप्त होती है
- एक डी.सी. मोटर की संरचना-
D. C. जेनरेटर के समान परन्तु फ्रेम की बनावट अलग होती है
- एक D.C. शन्ट मोटर की गति निर्धारित गति से बढ़ाने के लिए एक परिवर्ती (variable) प्रतिरोध-
फील्ड वाइंडिंग की श्रेणी में कनेक्ट किया जाता है
- D.C. शन्ट मोटर में शून्य लोड (no Load) तथा पूर्ण लोड (full load) पर स्पीड में अन्तर लगभग होता है- 1%
- एक 220V 5 Hpdc शन्ट मोटर के लिए प्रयुक्त स्टार्टर का प्रतिरोध होगा-
10 ohm
- स्विन बर्न टेस्ट पर प्रयुक्त नहीं किया जा सकता है-
श्रेणी मोटर
- एक D.C. मोटर के फील्ड रेगुलेटर का प्रतिरोध लगभग होता है-
100 ohm
- D.C. कम्पाउण्ड मोटर्स सामान्यतः-
कम्यूलेटिव कम्पाउण्ड होते हैं
- श्रेणी मोटर को शून्य लोड पर स्टार्ट नहीं किया जाता क्योंकि-
मोटर की स्पीड बहुत अधिक होगी
- एक शन्ट मोटर में स्पीड कंट्रोल के लिए फील्ड रेगुलेटर लगाया गया है। मोटर पर एक स्थिर लोड के लिये, रेगुलेटर के किस प्रतिरोध पर स्पीड न्यूनतम होगी-
शून्य
- श्रेणी मोटर में कम आर्मेचर धारा पर-
बलाघूर्ण (torque) $\propto (\text{armature current})^2$
- उच्च आर्मेचर धाराओं पर डी.सी. श्रेणी मोटर की स्पीड-
आर्मेचर धारा के समानुपाती होती है

- किस D.C. मोटर की गति में शून्य लोड से सामान्य (Normal load) तक न्यूनतम कमी (drop) होती है-

कम्यूटेटींग पोलस के साथ शन्ट मोटर

- श्रेणी मोटर के सम्बन्ध में सत्य है-
इसकी फील्ड वाइंडिंग में मोटे तार के कम टर्न होते हैं
- एक D.C. शन्ट मोटर में आर्मेचर तथा फील्ड धारयें स्थिर (constant) हैं। यदि एप्लाइड वोल्टेज 5% बढ़ा दी जाये तब स्पीड- 5% बढ़ जायेगी
- D.C. शन्ट मोटर का वार्ड लियोनार्ड विधि द्वारा स्पीड कंट्रोल उस समय उपयुक्त है जब- शून्य से सामान्य स्पीड तक आवश्यक हो
- श्रेणी मोटर में फील्ड में टर्न संख्या- आर्मेचर से कम होते हैं
- मोटर में विद्युत धारा किस प्रकार का प्रभाव उत्पन्न करती है-
केवल ऊष्मीय प्रभाव, केवल चुम्बकीय प्रभाव
- डी.सी. मोटर के परिभ्रमण करने वाला भाग है- आर्मेचर
- विद्युत मोटर्स में कार्बन ब्रुश प्रयोग-

धारा के लिये पथ उपलब्ध कराना

- दो श्रेणी मोटर यांत्रिक रूप से परस्पर युग्मित है। एक मशीन जेनरेटर की भाँति तथा दूसरी मोटर की भाँति प्रचालित है। दोनों मशीनों में लौह एवं घर्षण हानियाँ समान होंगी जब-
दोनों की गति व विरोधी c.m.f. समान होगी
- एक D.C. मोटर स्थिर गति पर कोई भार वहन कर रही है। मोटर में उत्पन्न बलाघूर्ण समानुपाती है-
आर्मेचर धारा (Ia) तथा गति (N)
- इलेक्ट्रिकल मोटर में आउटपुट पावर-
शाफ्ट पर लगी कपलिंग से प्राप्त होती है
- डी. सी. मोटर को स्टार्ट करने के लिए स्टार्टर आवश्यक है क्योंकि- यह मोटर के बैक c.m.f. को सुरक्षित मान कर रखता है
- D.C. मोटर परिभ्रमण की दिशा विपरीत की जा सकती है-
आर्मेचर कनेक्शन रिवर्स कर
- मोटर की नेम प्लेट पर दर्शायी गयी पावर-
शाफ्ट पर प्राप्त आउटपुट पावर होती है
- एक मोटर के टर्मिनल बोर्ड में चार अलग-अलग टर्मिनल क्रमशः A, B, C, D है। यह मोटर है-
शन्ट मोटर कम्यूटेटींग पोल वाइंडिंग के साथ
- श्रेणी मोटर में-
श्रेणी वाइंडिंग में मोटे तार के कम टर्न होते हैं
- डी.सी. मोटर में लौह हानियाँ- आर्मेचर में होती है
- D.C. शन्ट मोटर की उच्चतम स्पीड- रेटेड फ्लक्स पर
शून्य लोड पर स्पीड से बराबर हो सकती है

- D.C. मोटर में स्टार्टर का फंक्शन- स्टार्टिंग में प्रवाहित होने वाली धारा को कम करना है
- D.C. मोटर के कन्डक्टर्स में- ए.सी. धारा प्रवाहित होती है
- D.C. शन्ट मोटर की गति बढ़ने पर बैक c.m.f.- बढ़ता है
- मोटर का बलाघूर्ण (Torque)- रोटर पर स्पर्शीय बल तथा त्रिज्या के गुणनफल के बराबर है
- D.C. शन्ट की स्पीड, फुल लोड स्पीड से अधिक बढ़ाने के लिये- फील्ड धारा को कम किया जाता है
- एक शन्ट मोटर के फील्ड में एक बाह्य प्रतिरोध कनेक्ट किया जाता है। इसके प्रभाव से- मोटर की गति बढ़ती है
- D.C. मोटर की स्पीड- back c.m.f. के सीधे समानुपाती तथा फ्लक्स के विलोमानुपाती होती है
- D.C. मोटर द्वारा अधिकतम पावर आउटपुट देने के लिये प्रतिबन्ध है- $E_b = 0.5V$
- एक D.C. मोटर के आर्मेचर बलाघूर्ण की समीकरण है-

$$T = 0.159 \phi Z I_a \left(\frac{P}{A} \right) N - M$$

- D.C. मोटर के आर्मेचर द्वारा ली गयी धारा है- $\frac{V - E_b}{R_a}$
- शन्ट मोटर में यदि टर्मिनल वोल्टेज आधी कर दी जाये तथा बलाघूर्ण में कोई परिवर्तन न हो तब- स्पीड आधी हो जायेगी तथा आर्मेचर धारा दो गुनी
- इन्टरपोल्स का कार्य है- कम्यूटेटर पर स्पाकिंग कम करना
- यदि एक dc मोटर के फील्ड फ्लक्स को स्थिर रखकर उसकी आर्मेचर धारा बढ़ाई जाये तब उत्पन्न बलाघूर्ण (Torque)-
समानुपाती रूप से बढ़ेगा
- यदि एक चलती हुई शन्ट मोटर की फील्ड वाइंडिंग अचानक टूट जाती है तब- इसकी स्पीड अत्यधिक उच्च हो जाती है
- लोड बढ़ाने पर dc शन्ट मोटर की स्पीड- कुछ घटती है
- अनियमित तथा उच्च बलाघूर्ण के लोड के लिए उपयुक्त मोटर है-
D.C. क्युमुलेटिव कम्पाउन्ड मोटर
- यदि D.C. मोटर में बैक c.m.f. उत्पन्न न हो तब-
मोटर जल जायेगी
- श्रेणी मोटर की शून्य लोड पर गति- अनन्त होती है
- श्रेणी मोटर के परिभ्रमण की दिशा- केवल फील्ड टर्मिनल रिवर्स कर बदली जा सकती है
- D.C. शन्ट मोटर के सप्लाय टर्मिनल परस्पर बदलने से-
मोटर पहले की भाँति चलती रहेगी
- रोलिंग मिल के लिये उपयुक्त मोटर है-
D.C. क्युमुलेटिव कम्पाउन्ड मोटर

- किस मोटर का उपयोग, स्थिर गति वाली मशीन उदाहरणतः लेथ, ब्लोअर्स, फैन आदि में किया जाता है- **D.C. शन्ट मोटर**
- जब एक इलेक्ट्रिक ट्रेन किसी पहाड़ी ढलान पर नीचे की ओर आती है तब dc मोटर-

श्रेणी जेनरेटर की भाँति कार्य करती है

- श्रेणी मोटर में श्रेणी क्षेत्र के साथ सामान्य से अधिक स्पीड प्राप्त की जा सकती है क्योंकि- **फ्लक्स कम हो जाती है**
- विद्युत मोटर में आर्मेचर तथा स्टेटर के मध्य वायु गैप बहुत कम रखने का कारण है- **प्रबल चुम्बकीय क्षेत्र प्राप्त करना**
- यदि D.C. मोटर का फ्लक्स लगभग शून्य हो जाये तब स्पीड- **अनन्त हो जायेगी**

- किस मोटर में शून्य लोड (no load) से पूर्ण लोड के मध्य स्पीड में न्यूनतम कमी (least drop) होती है-

कम्यूटेटींग पोल्स के साथ शन्ट मोटर

- एक dc श्रेणी मोटर की स्पीड कम हो जायेगी यदि फील्ड वाइंडिंग में फ्लक्स- **बढ़ जायेगी**
- एक dc शन्ट मोटर की निर्धारित गति (rated speed) 1050 r.p.m. है। मशीन को 1200 r.p.m. पर चलाने के लिए उपयुक्त स्पीड कंट्रोल विधि है- **फील्ड प्रतिरोध कंट्रोल**
- कौन-सी विधि एक बड़ी dc शन्ट मोटर के शून्य लोड (no load) पर हानियाँ ज्ञात करने के लिए कम खर्चीली है-

स्विनबर्न टेस्ट

- dc मोटर के फील्ड फ्लक्स के नियन्त्रण द्वारा- **मोटर को निर्धारित गति से उच्च गति पर चलाया जा सकता है**
- एक श्रेणी मोटर को बिना लोड स्टार्ट करने पर- **गति तीव्रता से बढ़ती है**

- dc मोटर में कम्यूटेटर का मुख्य फंक्शन है- **ac को dc में कनवर्ट करना**

- एक dc श्रेणी मोटर बिना किसी श्रेणी प्रतिरोध के निर्धारित गति पर चल रही है। यदि श्रेणी में एक अतिरिक्त प्रतिरोध कनेक्ट किया जाये तब मोटर की स्पीड- **कम हो जायेगी**

- (ii) d.c. मोटर्स के साथ स्टार्टर का उपयोग- **प्रारम्भिक बलाघूर्ण बढ़ाने के लिए किया जाता है**

- Non reversing dc ड्राइव के लिये- **अलग से उत्तेजन के साथ डायनेमिक ब्रेकिंग उपयुक्त है**

- एक dc शन्ट मोटर सामान्य (rated) वोल्टेज पर सामान्य स्पीड पर चल रही है। यदि सप्लाय वोल्टेज आधी कर दी जाये तब मोटर की स्पीड- **सामान्य स्पीड की आधी हो जायेगी**

- एक निर्धारित गति पर चल रही D.C. मशीन का फील्ड सर्किट अचानक खुल जाता है इसके प्रभाव से मोटर की स्पीड तुरन्त- **बढ़ जायेगी**

- एक बड़ी D.C. मशीन के लिये पूर्ण लोड पर कम्यूटेशन की स्थिति की जाँच- **होपकिंसन टेस्ट द्वारा की जा सकती है**
- एक शन्ट मोटर निर्धारित उत्तेजन पर एक स्थिर बलाघूर्ण ड्राइव कर रही है, फील्ड धारा आधी करने पर मोटर की स्पीड-

दो गुनी से कुछ अधिक हो जायेगी

- इलेक्ट्रिक ब्रेकिंग की सबसे सस्ती विधि है- **प्लगिंग**
- एक बड़ी D.C. मशीन के लिए पूर्ण लोड पर कम्यूटेशन की स्थिति की जाँच- **होपकिंसन टेस्ट द्वारा की जा सकती है**
- D.C. शन्ट मोटर का आर्मेचर प्रतिरोध द्वारा स्पीड कंट्रोल किस अनुप्रयोग के लिए उपयुक्त है- **स्थिर बलाघूर्ण ड्राइव**
- D.C. मोटर में प्लगिंग करने के लिए-

आर्मेचर पोलैरिटी रिवर्स की जाती है

- एक d.c. शन्ट मोटर आर्मेचर परिपथ में किसी अतिरिक्त प्रतिरोध के बिना एक स्थिर बलाघूर्ण ड्राइव कर रही है। यदि आर्मेचर परिपथ में एक अतिरिक्त प्रतिरोध लगा दिया जाये तब मोटर की स्पीड- **कम हो जाती है**
- D.C. शन्ट मोटर की स्पीड का फील्ड फ्लक्स परिवर्तन द्वारा कंट्रोल किस अनुप्रयोग के लिए उपयुक्त है-

स्थिर पावर ड्राइव

- D.C. मशीन की दक्षता ज्ञात करने की स्विनबर्न विधि में- **शून्य लोड पर हानियाँ तथा मापी गयी कॉपर हानियों की गणना की जाती है**

- स्पीड कंट्रोल की वार्डलियोनार्ड विधि में मोटर के परिभ्रमण की दिशा रिवर्स करने के लिए- **जेनरेटर के फील्ड**

टर्मिनलों के कनेक्शन बदले जाते हैं

- D.C. मशीन की दक्षता ज्ञात करने के लिए ब्रेक टेस्ट- **एक प्रत्यक्ष विधि है**

- D.C. मोटर को लाइन स्विच ऑफ कर रोका जाता है। स्टार्टर का हैंडल उसकी ऑफ पोजीशन पर बलपूर्वक लाकर नहीं क्योंकि- **स्टार्टर के पहले स्टड (stud) पर**

अत्यधिक स्पार्किंग होती है

- जब d.c. शन्ट मोटर की स्पीड फील्ड फ्लक्स द्वारा कंट्रोल की जाती है तब 3 प्वाइंट स्टार्टर्स का उपयोग नहीं किया जाता है क्योंकि- **मोटर अति उच्च गतियों पर रुक सकती है**

- श्रेणी में श्रयुक्त डाइवर्टर का प्रतिरोध होता है लगभग- **0.1Ω**

- एक लोड पर चलती हुई d.c. शन्ट मोटर के फील्ड कनेक्शन अकस्मात काट दिये जाते हैं- **फ्यूज ब्लो (Blow) कर जायेंगे**

- यदि D.C. शन्ट मोटर की फील्ड वाइंडिंग में कनेक्शन उलट दिये जायें तब- **मोटर पहले से विपरीत दिशा में चलेगी**

- जब एक D.C. शन्ट मोटर के फील्ड तथा आर्मेचर टर्मिनल परस्पर परिवर्तित कर दिये जाते हैं तब-
मोटर पहले की दिशा में ही चलती रहेगी
- एक D.C. श्रेणी मोटर आर्मेचर के समान्तर में डाइवर्टर के साथ लोड ड्राइव कर रही है। यदि डाइवर्टर प्रतिरोध घटाया जाये तब मोटर की स्पीड-
कम हो जायेगी
- एक D.C. शन्ट मोटर निर्धारित वोल्टेज तथा उत्तेजन पर एक लोड ड्राइव करती है। यदि लोड बलाघूर्ण दो गुना कर दिया जाये तब स्पीड-
घट जायेगी
- दो D.C. श्रेणी मोटर श्रेणी में कनेक्टेड है तथा एक कॉमन लोड को ड्राइव करती है यदि मोटरों को समान्तर में कनेक्ट कर दिया जाये तब स्पीड-
दो गुनी से कुछ अधिक हो जायेगी
- मोटर बदलती है-
विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में
- D.C. श्रेणी मोटर की शून्य भार पर गति-
बहुत उच्च होती है
- जलयुक्त तथा धूल भरे वातावरण में प्रयुक्त की जाने वाली मोटर का एन्क्लोजर-
Totally enclosed fan टाइप होना चाहिए
- यदि dc शन्ट मोटर में Supply वोल्टेज 10% कम कर दी जाये तब-
पूर्ण भार धारा बढ़ जायेगी
- D.C. मशीनों में-
बलाघूर्ण तथा e.m.f. मोटर तथा जेनरेटर दोनों में उत्पन्न होता है
- किस अनुप्रयोग में स्पीड अधिक तथा सूक्ष्म परिवर्तन करने की आवश्यकता होती है-
खानों में प्रयुक्त वाइन्डर्स
- D.C. मोटर का आर्मेचर वोल्टेज कंट्रोल उस समय अधिक उपयुक्त है जब मशीन को-
स्थिर बलाघूर्ण पर चलाया जा रहा हो
- दो श्रेणी यांत्रिक रूप से परस्पर युग्मित है। एक मशीन जेनरेटर की भाँति तथा दूसरी मोटर की भाँति प्रचालित हैं। दोनों मशीनों की घर्षण हानियाँ समान होंगी जब-
दोनों में समान विरोधी e.m.f. उत्पन्न हो
- D.C. श्रेणी मोटर किस कार्य के लिए उत्तम है-
रोलिंग मिल, विद्युत ट्रेन
- D.C. मोटर में back e.m.f. कार्य करता है-
सप्लाई वोल्टेज की विपरीत दिशा में
- D.C. मोटर में भार बढ़ने पर गति-
लगभग अप्रभावित रहती है
- किस मोटर में आघूर्ण में समान वृद्धि होने पर आर्मेचर धारा में न्यूनतम वृद्धि होती है-
श्रेणी मोटर
- D.C. मोटर के मुख्य भाग-
स्टेटर, आर्मेचर, कम्प्यूटेटर, कार्बन ब्रुश
- किस मोटर में प्रारम्भिक आघूर्ण व पूर्ण भार आघूर्ण का अनुपात निम्नतम है-
शण्ट मोटर
- अधिक क्षमता के D.C. मोटर की शून्य भार पर हानियाँ ज्ञात करने हेतु सबसे प्रभावी विधि-
स्विनबर्न परीक्षण
- D.C. मोटर में आर्मेचर को घुमाने में प्रयुक्त शक्ति-
Ebl_a
- D.C. मोटर में उच्चतम दक्षता की शर्त है-
विरोधी वि.वा. बल = $\frac{1}{2} \times$ सप्लाई वोल्टेज
- किस मोटर में गति लगभग स्थिर होती है-
शण्ट मोटर
- D.C. मोटर प्रचालन में स्टार्टर का कार्य है-
प्रारम्भिक धारा सीमित करना
- संचयी कम्पाउण्ड D.C. मोटर की गति नियन्त्रण की विधि-
आर्मेचर वोल्टेज परिवर्तन द्वारा
- यदि एक 230V डी. सी. सीरीज मोटर को 230V, A.C. सप्लाई से जोड़ दिया जाये तब-
कम दक्षता पर कार्य करेगी तथा अधिक स्पार्किंग करेगी
- किस स्थिति में उत्पन्न e.m.f. और धारा एक-दूसरे के विपरीत होते हैं-
D.C. मोटर
- d.c. कम्प्यूलेटिव कम्पाउण्ड मोटर व अनुप्रयोग-
रोलिंग मिल में, शेयर तथा पंच मशीन में, एलीवेटर में
- डिफरेन्शियल कम्पाउण्ड मोटर का गुण है-
मध्यम आरम्भिक बलाघूर्ण
- मोटर गर्म होने का कारण है-
अधिक स्पार्किंग होना
- मोटर की घूर्णन की दिशा/गति सही न होने का कारण-
संयोजन गलत होना
- यदि D.C. शंट मोटर का चुम्बकीय क्षेत्र तथा लोड धारा (I_L) नियत रहे और सप्लाई वोल्टता 10% बढ़ जाये तो-
घूर्णन गति बढ़ जायेगी
- डिफरेन्शियल कम्पाउण्ड मोटर का उपयोग ऐसे कार्य के लिये किया जाता है जिसमें-
लोड का मान नियत रहे
- D.C. शण्ट मोटर में आर्मेचर टॉर्क का अनुपात-
 $\frac{T_{a1}}{T_{a2}} = \frac{I_{a1}}{I_{a2}}$
- D.C. सीरीज मोटर में आर्मेचर टॉर्क का अनुपात-
 $\frac{T_{a2}}{T_{a1}} = \frac{I_{a2}^2}{I_{a1}^2}$
- काउन्टर e.m.f. (back e.m.f.) निर्भर करता है-
मोटर की स्पीड पर, फ्लक्स प्रति ध्रुव पर, आर्मेचर के समान्तर पथों की संख्या पर
- मोटर में वोल्टेज समीकरण है-
 $V = E_b + I_a R_a$
- D.C. मोटर की स्पीड के अधिक तथा अत्यन्त सूक्ष्म कंट्रोल के लिए उपयुक्त विधि है-
वार्ड लियोनार्ड कंट्रोल