[ट्रांसफार्मर से संबन्धित महत्वपूर्ण जानकारिया]

* ट्रांसफार्मर की संक्षिप्त जानकारी — आधिक विद्युत के उत्पादन हेतु थ्री फ्रेज (3-ϕ) अल्टरनेटरो का व्यापक रूप से उपयोग होता है इसका 13.8 KV से 28 KV के परास मे उत्पादन होता है।

चूकि जेनरेटिंग स्टेशनो से बहुत लम्बी दूरी तक विद्युत को पहुचाना होता है। तथा वोल्टेज को 400 KV स्तर तक परिवर्तित करना होता है। अत: यह कार्य ट्रांसफार्मर द्वारा सम्भव है।

"ट्रांसफार्मर में न तो पावर बदलती है और न ही फ्रिक्वेन्सी"।

* ट्रांसफार्मर — विद्युत का वह स्थिर यंत्र जो बिना फ्रिक्वेन्सी (आवृत्ति) को बदले वोल्टेज व करन्ट को कम या आधिक कर दे व इसमे पावर समान ऐसा यंत्र ट्रांसफार्मर कहलाता है।

* शार्ट सर्किट टेस्ट द्वारा ज्ञात करते है - Cu Losses

* ओपेन सर्किट टेस्ट द्वारा ज्ञात करते है — Iron (Fe) Losses

Important Notes :

* ट्रांसफार्मर के लेमीनेटेड कोर की विशेषता —

इसमे सिलिकान (Si) स्टील की पत्तियो का प्रयोग किया जाता है। यह मिश्र धातु है इसमे 3% Si पदार्थ 97% लोहा होता है। Si की मात्रा हिस्ट्रेशिस हानि को कम करती है। ट्रांसफार्मर में 2.5 से 0.27 mm की कोर काम में आती है। कोर के पतलित पर वार्निश की हुई होती है। प्रत्येक कोर आपस मे इन्सुलेटेड रहती है। सिलिकॉन का प्रयोग अच्छी पारगम्यता देता है।

* पावर ट्रांसफार्मर — पावर ट्रांसफार्मर की मुख्य विशेषताए निम्न है।

(1) ट्रांसफार्मर की रेटिंग 200 KV से अधिक होती है।

(2) ये 200 KVA के सब स्टेशनो पर लगे होते है।

(3) ये लाइनो के सिरो पर 66 KV – 132 KV – 220 KV या घटाने के लिए 33 KV, 11 KV के लिए लगाये जाते है।

(4) ये पूरी लोड पर अच्छी दक्षता देती है।

(5) लीकेज रिएक्टेन्स डिस्ट्रीब्यूशन ट्रांसफार्मर से अधिक होती है।

Important Notes :

* डिस्ट्रीब्यूशन ट्रांसफार्मर - मुख्य विशेषता निम्न है।

(1) ये ट्रांसफार्मर सब स्टेशनों पर लगे होते है।
(2) ये स्टेप डाऊन ट्रांसफार्मर कहलाते है।
(3) ऐसे ट्रांसफार्मर 33000 V तथा 132000 V को डिस्ट्रीब्यूशन वोल्टेज तक घटाते है।
(4) इसमे लौह हानि भी होती है।
(5) इनकी लीकेज रिएक्टेन्स कम तथा वोल्टेज रेग्यूलेशन बहुत अच्छा होना चाहिए।
इनकी रेटिंग 200 KVA

* ट्रांसफार्मर का वोल्टेज परिवर्तन अनुपात -

प्राइमरी वाइन्डिंग व सैकण्डरी वाइन्डिंग में प्रेरित हुए e.m.f का अनुपात K से प्रकट होता

$$\frac{E_1}{E_2} = \frac{4.44 f N_2 \phi_{max}}{4.44 f N_2 \phi_{max}} = \frac{N_2}{N_1} = K$$

जब $N_2 > N_1$ - ट्रांसफार्मर Step up
$N_2 < N_1$ - T/F Step down

$$\left\{ \frac{V_1}{V_2} = \frac{I_2}{I_1} = \frac{1}{K} \right\}$$

$$\left\{ \frac{E_1}{E_2} = \frac{N_2}{N_1} = \frac{I_1}{I_2} \right\}$$

tant Notes :