

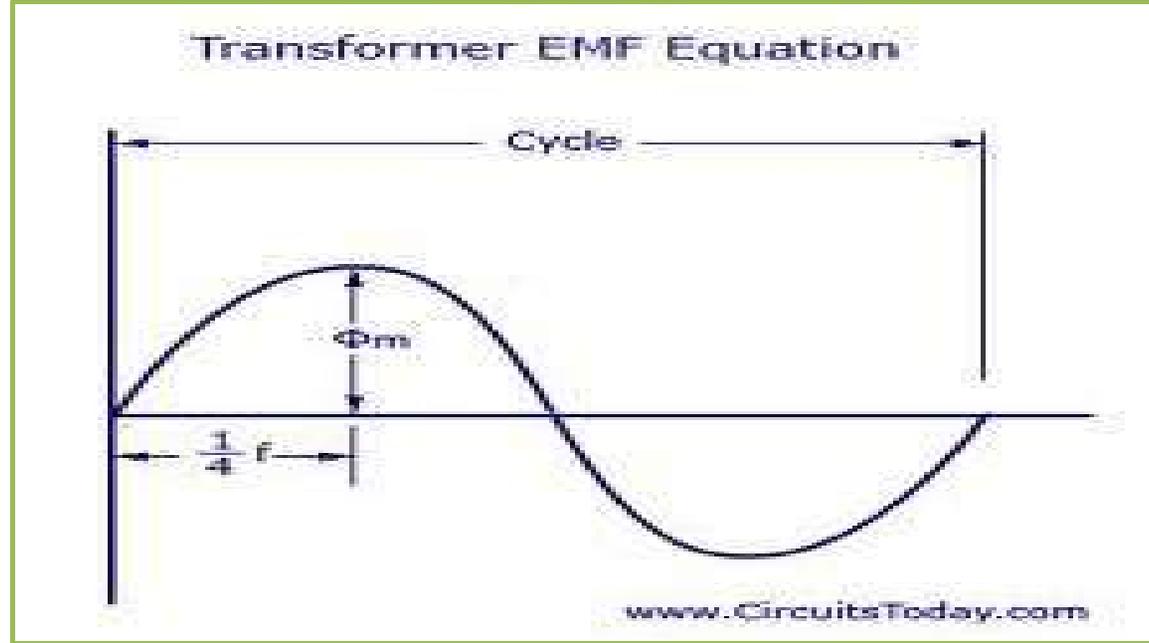
বিষয় -এ সি মেশিন -২

বিষয় কোড-২৬৭৭১

**Md. Moktaruzzaman**  
**Junior Instructor**  
**(Electrical)**

**Rangpur Polytechnic Institute, Rangpur.**

# ই.এম.এফ সমীকরণ নির্ণয়



জেনারেটরের মূলনীতি হচ্ছে ,যদি এক প্যাঁচ বিশিষ্ট তারের কয়েল প্রতি সেকেন্ডে  $10^8$  maxwell ফ্লাক্স কর্তন করে , তাহলে 1 ভোল্ট ই.এম .এফ উৎপন্ন করবে ।

আমরা জানি, গড় আবিষ্ট ভোল্টেজ

$$E_{ave} = N \times \frac{\Phi_m \times 10^{-8}}{t} \text{ Volt}$$

$E_{ave}$  = কয়েলে আবিষ্ট গড় ভোল্টেজ

$N$  = কয়েলে তারের প্যাঁচ সংখ্যা

$t$  = মিউচুয়াল ফ্লাক্স পরিবর্তনের সময়

$\Phi_m$  = কোরের সর্বোচ্চ মিউচুয়াল ফ্লাক্স

$$E_{ave} = N \times \frac{\Phi_m \times 10^{-8}}{\frac{1}{4f}} \text{ Volt}$$

$$E_{ave} = 4Nf\Phi_m \times 10^{-8} \text{ Volt}$$

এভারেজ মানকে ইফেকটিভ মানে নেয়ার জন্য  
ফরমফ্যাকটর দ্বারা গুণ করতে হয়।

$$E_{eff} = 1.11 \times 4Nf\phi_m \times 10^{-8} \text{ Volt}$$

$$E = 4.44\phi_m f N \text{ Volt web}$$

$$E = 4.44\phi_m f N_p \text{ Volt web}$$

$$E = 4.44 f N_s \phi_m \text{ Volt web}$$

আবার অলটারনেটরের আর্মেচারে ফ্রাকশনাল ও ডিস্ট্রিবিউটেড ওয়ান্ডিং এর কারণে উৎপন্ন ভোল্টেজের প্রকৃত মান সর্বদা কিছু কম হয় সেক্ষেত্রে , আর্মেচার ওয়ান্ডিং এর প্রতি ফেজে উৎপন্ন কার্যকরী ভোল্টেজ :-

$$E=4.44 f N_s K_d K_p \phi_m \text{ Volt web}$$

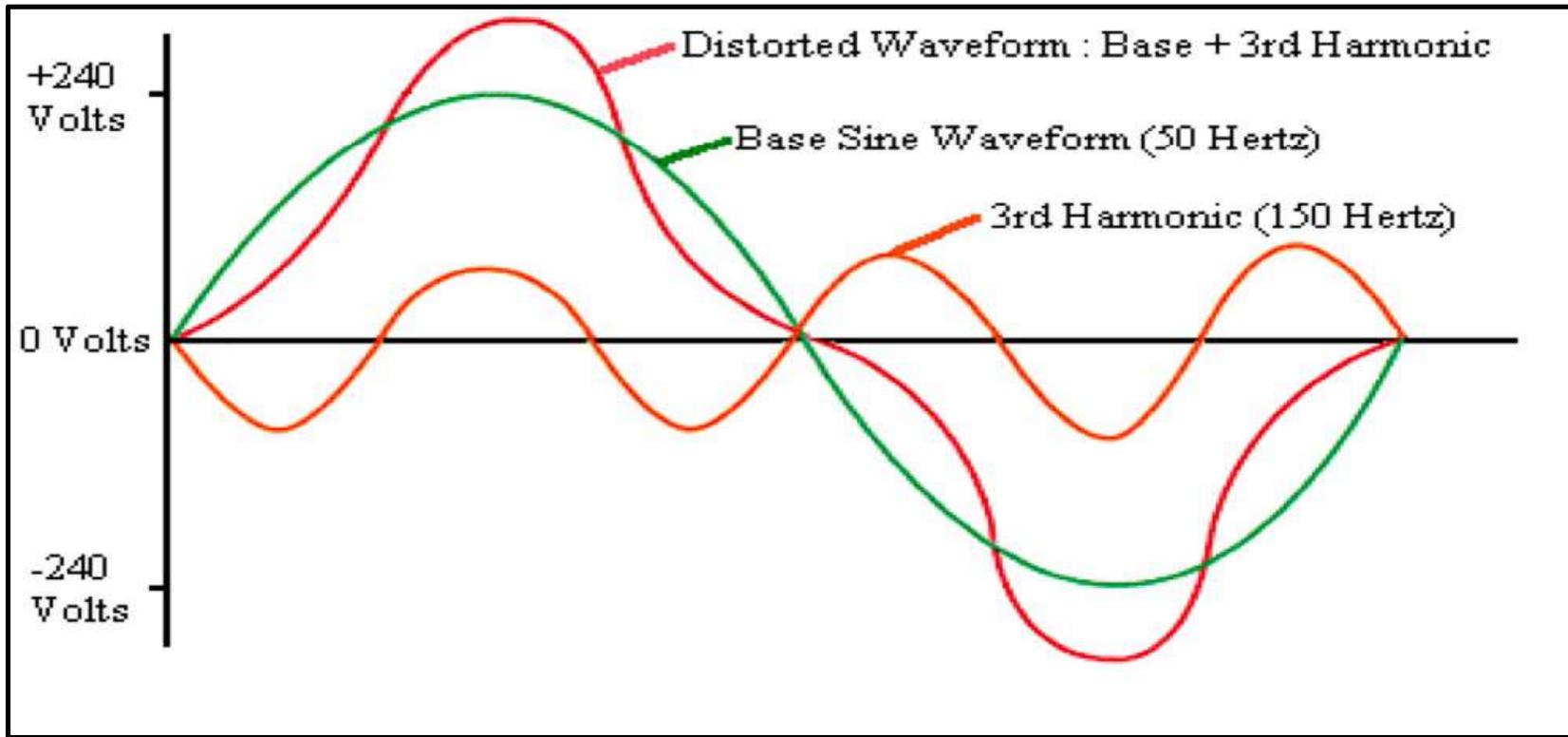
এখানে ,

$$\text{পিচ ফ্যাক্টর} = K_p$$

$$\text{ডিস্ট্রিবিউশন ফ্যাক্টর} = K_d$$

## • হারমোনিক্স কি ?

ফান্ডামেন্টাল ওয়েভ ও কমপ্লেক্স ওয়েভের মিলিত ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়ার কারণে হারমোনিক্স এর উদ্ভব হয় ।



## সমস্যাঃ

একটি অল্টরনেটরে নিম্ন লিখিত তথ্যগুলো দেওয়া আছে : খাজের সংখ্যা = 96, পোল সংখ্যা = 4, আর পি এম সংখ্যা = 1500, প্রতি কয়েলের প্যাচ সংখ্যা = 6, ফ্লাক্স = 0.0258 ওয়েবার, কয়েল স্প্যান = 1-20 হোল্ড কয়েল ল্যাপ ওয়ান্ডিং। ফেজ ভোল্টেজ ও লাইন ভোল্টেজ নির্ণয় কর।

# প্রশ্ন সমূহ

- অল্টারনেটে উৎপাদিত ভোল্টেজের সমীকরণ লিখ ও বর্ণনা কর ।
- হারমোনিক্স কি ?
- পিচ ফ্যাক্টর ও ডিস্ট্রিবিউশন ফ্যাক্টর এর উপর হারমোনিক্স এর প্রভাব আলোচনা কর ।
- অল্টারনেটে উৎপাদিত ভোল্টেজের মান কি কি বিষয়ের উপর নির্ভর করে ।