

# Transformer

→ Definition:

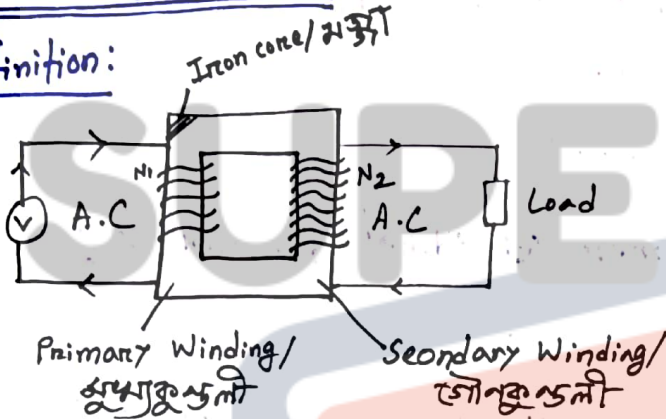


Fig.: Transformer

ଉଚ୍ଚ ଘାଟଣ୍ଟି  $\Rightarrow$  ନିମ୍ନ ଘାଟଣ୍ଟି

→ Concepts: (35<sup>th</sup>)

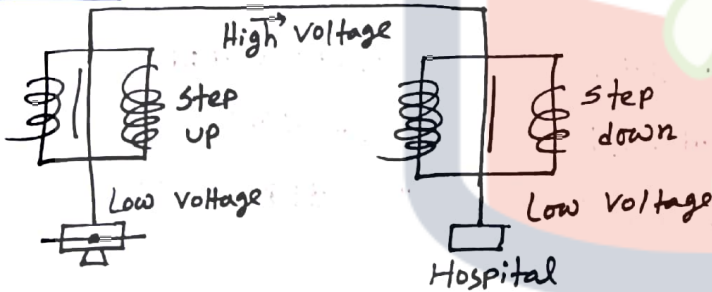


Fig.: Basic Concepts of Transformer (37<sup>th</sup>)

- Definition/ଅରୂପ
- Basic concepts/କାର୍ଯ୍ୟପ୍ରଣାଳୀ ବ୍ୟାଖ୍ୟା
- Working principle/ $E \propto N$
- Main element/ପ୍ରମୁଖ ଉପାଦାନ
- Types/ପ୍ରକାରବିଭିନ୍ନ
- Use/ବ୍ୟବହାର
- Careful steps/ସାବଧାନତା
- Questions/ପ୍ରଶ୍ନ

→  $E \propto N$  / Working principle:

$E$  = Electromotive force / তড়িৎচালক বল;  $N$  = No. of turns / দাঁড়ানংখ্যা / কুণ্ডলীসংখ্যা

Faraday's law:  $E_1 = -N_1 \frac{d\phi}{dt}$  ..... ①

$E_2 = -N_2 \frac{d\phi}{dt}$  ..... ②

① ÷ ②:  $\frac{E_1}{E_2} = \frac{N_1}{N_2} \Rightarrow$  Transformer এর সাদৃশ্য সূত্র বলা হয়

→ Main element / প্রধান উপাদান: (33<sup>th</sup>, 29<sup>th</sup>)

- ১) প্রাথমিক (Primary coil) এবং ২) মাধ্যমিক (secondary coil)

→ Types / প্রকারভেদ:

১) বর্ধক প্রণালী

১) আকৃতি:

১) কীতলীকরণ:

১) প্রধান প্রণালী:

১) Step Up

১) কোর

১) তেল দ্বারা

১) গৃহমন্ডি

২) Step Down

২) কোল

২) বায়ু দ্বারা

২) উন্মুক্ত স্থানে

(স্টেপ ডাউন)

১) Use / ব্যবহার:

১) বিদ্যুৎ সরবরাহ:

১) সরঞ্জাম

১) Single phase (সিঙ্গেল ফেজ)

২) ডোমেস্টিক

২) Three phase (থ্রি ফেজ)

৩) প্রবাহ

→ Use/ব্যবহার : ১) তড়িৎ, টেলিভিশন, টেলিগ্রাফ, টেলিফোন ;  
 ২) জান্নাই কাজে ; ৩) বৈদ্যুতিক মর্টার ; ৪) স্টার্ট AC তে ব্যবহৃত  
 হয় ; ৫) তড়িৎ ক্ষতি সুরক্ষা ও বর্তন ব্যবহৃত হয় ।

→ Careful steps/সাবধীনতা : ১) বগলকমান দেখা ; ২) আর্থিং সংযোগ  
 দেখা ; ৩) সীতল সাবধীন করতে হবে ; ৪) পরিষ্কার করতে হবে ।

→ Questions/প্রশ্ন :

① Transformer এর দক্ষতা =  $\frac{\text{প্রাপ্ত বৈদ্যুতিক ক্ষমতা}}{\text{প্রদত্ত বৈদ্যুতিক ক্ষমতা}} \times 100 \%$

② Transformer এর তড়িতচৌম্বক সৌহার্দ কিভাবে হয়? (৩৭<sup>th</sup>)

③ বাস্তব বিদ্যুৎ পোনে কিরূপ Transformer নামানো থাকে  
 এবং কেন? (৩৫<sup>th</sup>)  
 → বাস্তব : step down ✓  
 বাস্তব : step up ✓