

ഊർജ്ജതന്ത്രം - X-പാർട്ട് -11 ക്ലാസ് 29

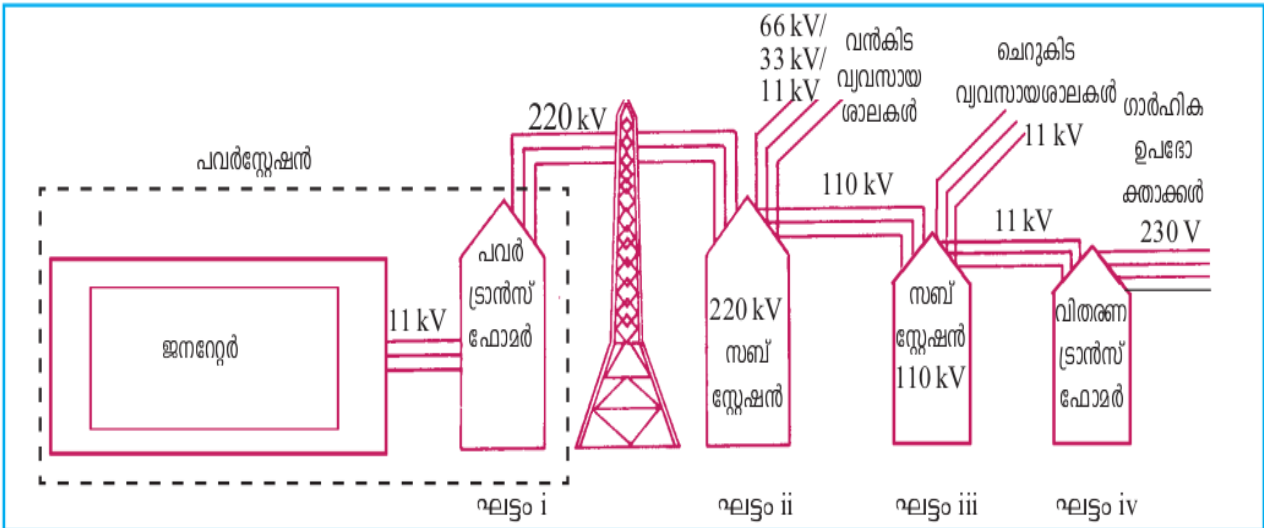


### 3 വൈദ്യുതകാന്തികപ്രേരണം

## പവർ പ്രേഷണവും വിതരണവും

### പ്രസരണനഷ്ടം

- ➔ ദൂരെ സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് പവർ പ്രേഷണം ചെയ്യുമ്പോൾ ചാലകത്തിൽ താപ രൂപത്തിൽ ഊർജ്ജനഷ്ടം ഉണ്ടാവും ഇത് പ്രസരണനഷ്ടം എന്നറിയപ്പെടുന്നു .
- ➔ ഇന്ത്യയിലെ പവർ സ്റ്റേഷനുകളിൽ സാധാരണയായി 11 kV (11000 V) യിലാണ് വൈദ്യുതി ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നത് .
- ➔ താപം കുറയ്ക്കാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ?
  - കുറന്റ് കുറയ്ക്കുക
  - പ്രതിരോധം കുറയ്ക്കുക
  - സമയം കുറയ്ക്കുക
- ➔ പവറിൽ വ്യത്യാസം വരാതെ കുറന്റ് കുറയ്ക്കാനുള്ള മാർഗ്ഗം എന്താണ്?  $P = V \times I$  എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കണ്ടെത്തുക. വോൾട്ടത വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
- ➔ പ്രസരണനഷ്ടം കുറയ്ക്കാനുള്ള മാർഗ്ഗം എന്ത് ?  
 പവർ സ്റ്റേഷനിൽ വെച്ചുതന്നെ സ്റ്റേപ്പ് അപ്പ് ട്രാൻസ്ഫോമർ ഉപയോഗിച്ച് വോൾട്ടത 220 KV വരെ ഉയർത്തുന്നു. (പ്രേഷണം ചെയ്യേണ്ട ദൂരത്തിന് അനുസരിച്ച് 110 kV, 400 kV എന്നീ വോൾട്ടത ഉപയോഗപ്പെടുത്താറുണ്ട്) ഇതിന്റെ ഫലമായി കുറന്റും താപരൂപയുള്ള ഊർജ്ജ നഷ്ടവും കുറയുന്നു.



വൈദ്യുത പവർ പ്രേഷണത്തിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ

- ➔ പവർ സ്റ്റേഷനുകളിൽ ട്രാൻസ്ഫോമർ ഏതുതരമാണ്?  
സ്റ്റേപ്പ് അപ്പ് ട്രാൻസ്ഫോമർ
- ➔ സബ് സ്റ്റേഷനുകളിലെ ട്രാൻസ്ഫോമർ ഏതുതരമാണ്?  
സ്റ്റേപ്പ് ഡൗൺ ട്രാൻസ്ഫോമർ
- ➔ വിതരണ ട്രാൻസ്ഫോമർ ഏതുതരമാണ്?  
സ്റ്റേപ്പ് ഡൗൺ ട്രാൻസ്ഫോമർ
- ➔ വിതരണ ട്രാൻസ്ഫോമറിലേക്ക് എത്ര ലൈനുകളാണ് എത്തുന്നത്?  
3 ലൈനുകൾ (11 KV)
- ➔ വിതരണ ട്രാൻസ്ഫോമറിൽനിന്നും പുറത്തേക്ക് വരുന്ന ലൈനുകൾ എത്ര?  
4 ലൈനുകൾ (3 ഫേസ് ലൈനും 1 ന്യൂട്രൽ ലൈനും)
- ➔ രണ്ട് ഫേസ് ലൈനുകൾ തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം എത്ര?  
400 V
- ➔ ഏതെങ്കിലുമൊരു ഫെയ്സ് ലൈനും ന്യൂട്രൽ ലൈനും തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം എത്ര?  
230 V

→ ഭൂമിയും ന്യൂട്ടർ ലൈനും തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം എത്രയായിരിക്കും?

0 V

→ ഗൃഹവൈദ്യുതീകരണത്തിന് ആവശ്യമായ ലൈനുകൾ ഏതെല്ലാം ? ഫേസ് ലൈൻ, ന്യൂട്ടർ ലൈൻ, എർത്ത് ലൈൻ

→ ഭൂമിയിൽ സ്റ്റർശിച്ചുകൊണ്ട് ഫേസ് ലൈനിൽ തൊടുന്ന അയാൾക്ക് ഷോക്കേൽക്കുമോ ? എന്തുകൊണ്ട് ?

ഷോക്കോൽക്കും. കാരണം ഭൂമിയും ഫേസ് ലൈനും തമ്മിൽ 230 V പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം ഉള്ളതിനാൽ.

അസൈൻമെന്റ്

\* തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളെ ശരിയായ പ്രസ്ഥാനങ്ങൾ തെറ്റായ പ്രസ്താവനകൾ എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിക്കുക

- a) ന്യൂട്ടർ ലൈനും ഭൂമിയും തമ്മിലുള്ള പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം പൂജ്യം ആണ് .
- b) ന്യൂട്ടർ ലൈനും ഭൂമിയും വ്യത്യസ്ത പൊട്ടൻഷ്യലിൽ ആണ് .
- c) തറയിൽ നിന്നുകൊണ്ട് ന്യൂട്ടർ ലൈനിൽ തൊടുന്നയാൾക്ക് വൈദ്യുതഘാതം ഏൽക്കുന്നില്ല.
- d) തറയിൽ നിന്നുകൊണ്ട് ഫേസ് ലൈനിൽ തൊടുന്നയാൾക്ക് വൈദ്യുതഘാതം ഏൽക്കുന്നില്ല.