

ພິຊິກສາດ ມ 7

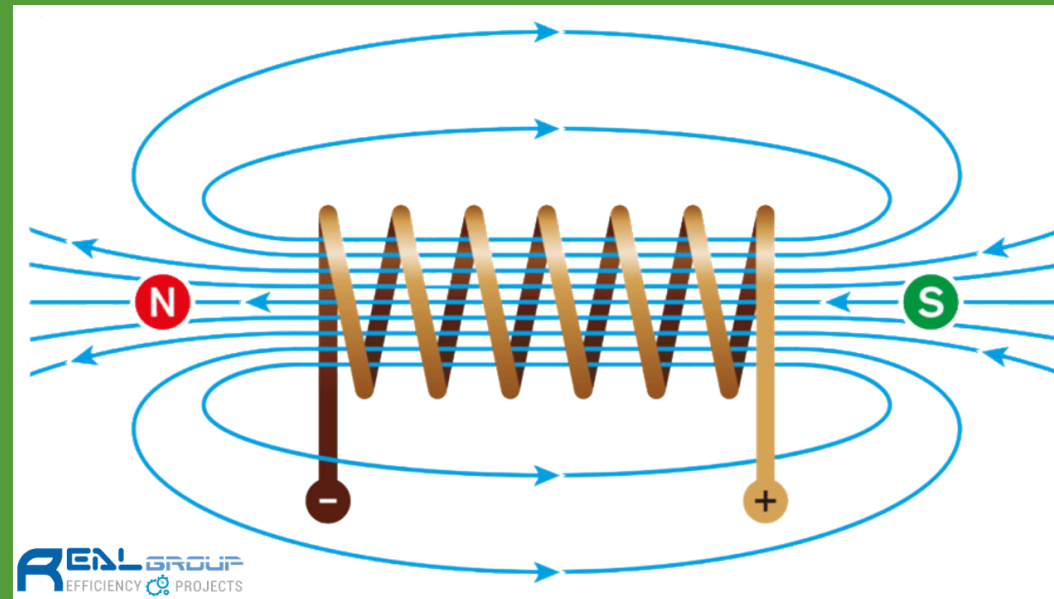
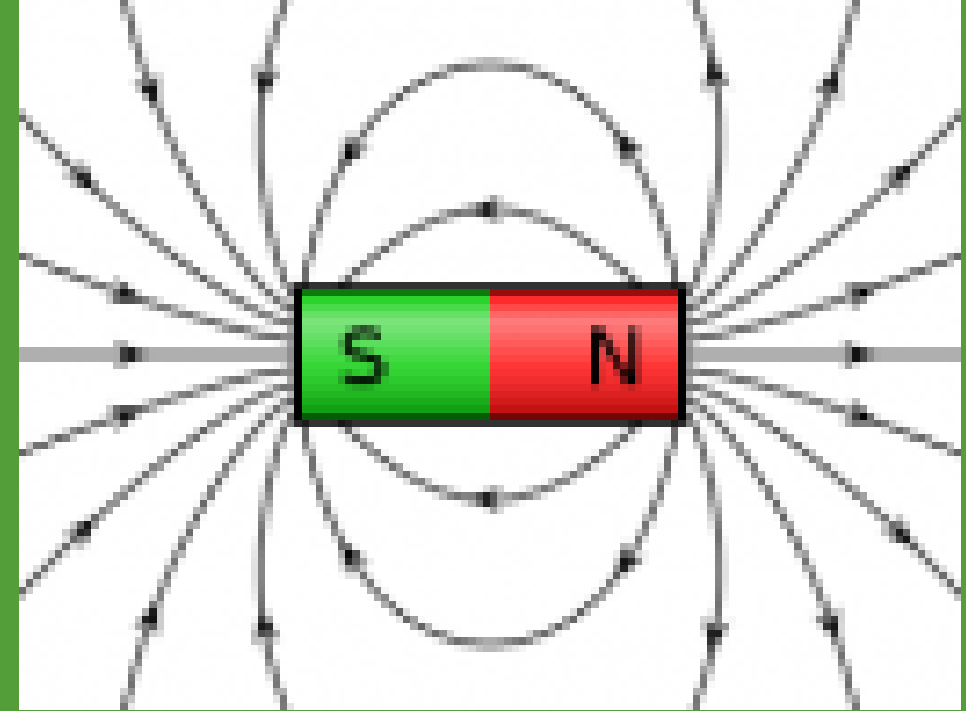
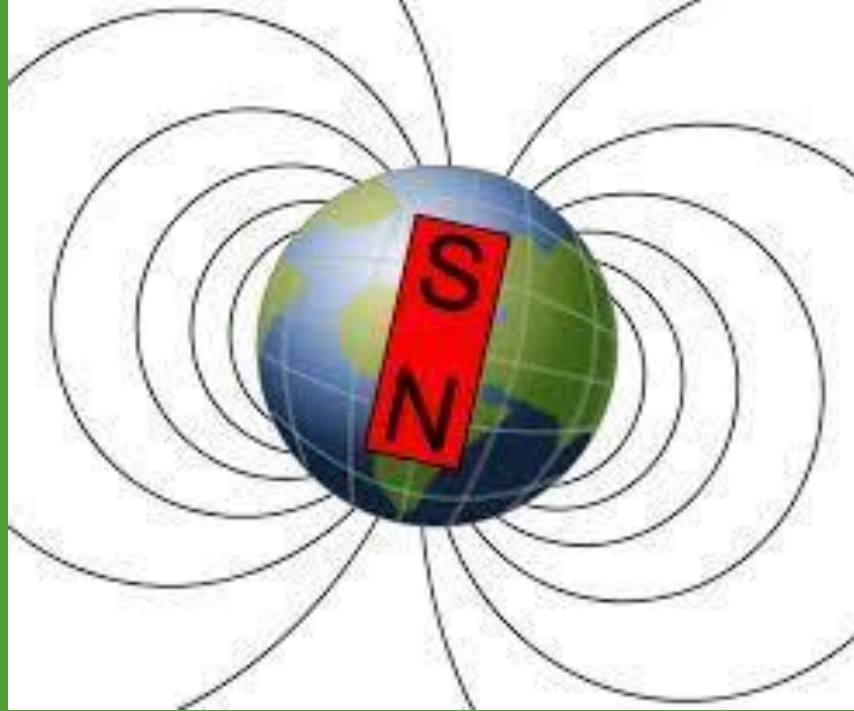
ພາກທີ VI: ໄຟຟ້າສະຫຼັບ
ບົດທີ 16: ໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ

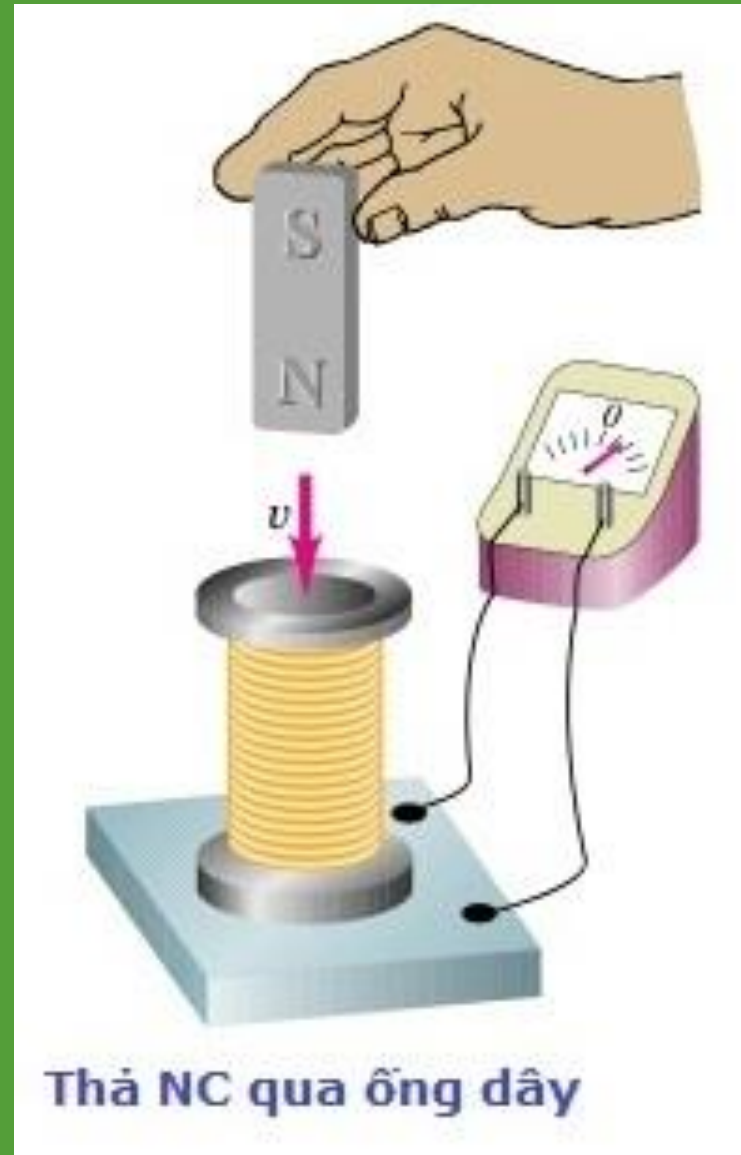
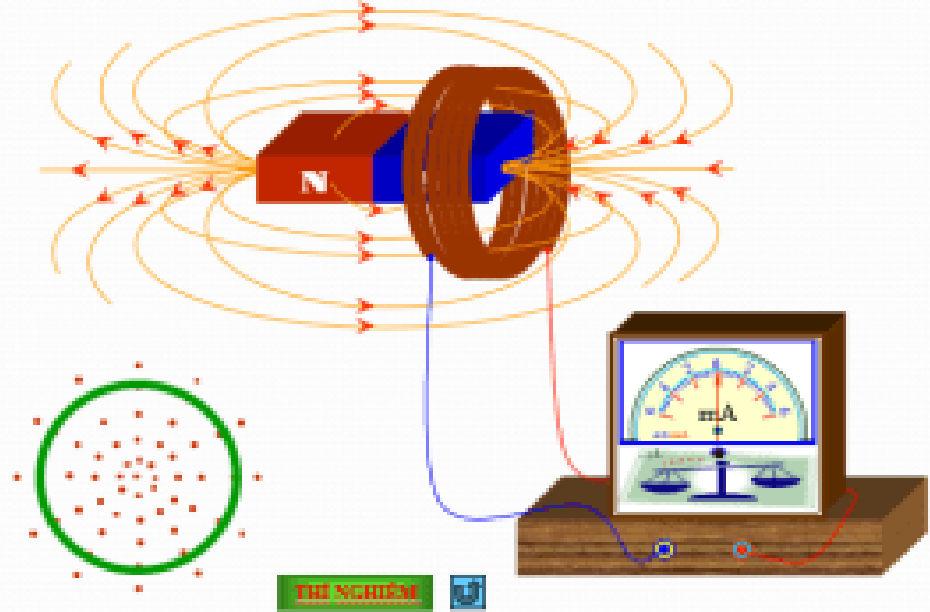
ອຈ ຄຳສອນ ຄຳສົມພູ
ໂຮງຮຽນ ມປ ສິງໂສກປ່າຫຼວງ
ເບີໂທ: 020 99548699
ອີເມວ: khamstone896@gmail.com



ບົດທີ 16: ໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ

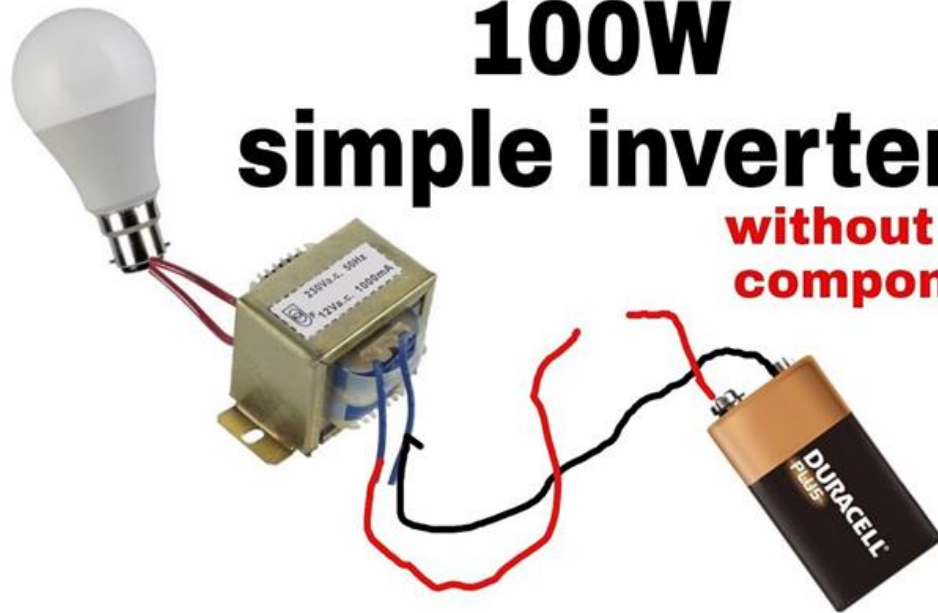
1. ການກຳເນີດໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ
2. ເຄື່ອງຈັກໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ
3. ໂມເຕີໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ 3 ເຟສ





100W simple inverter

without any
component

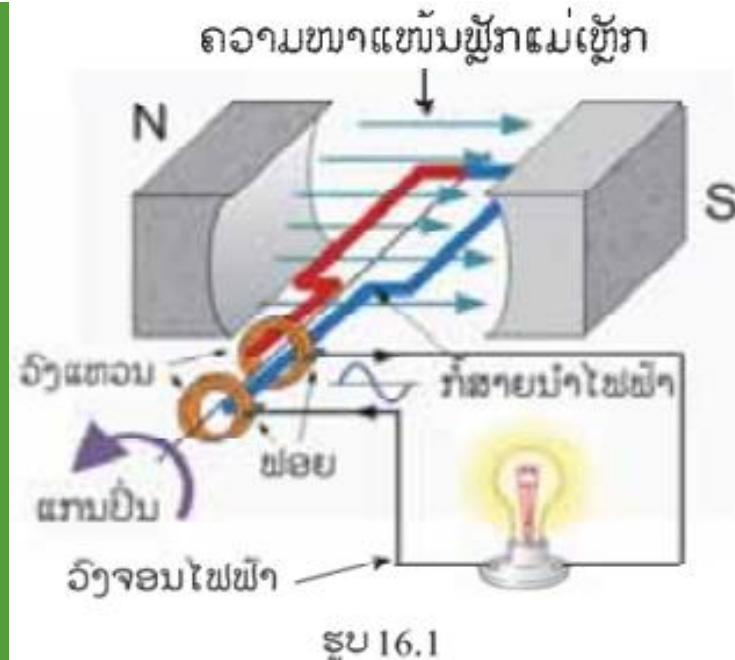


ບົດທີ 16: ໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ

1. ການກຳເນີດໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ

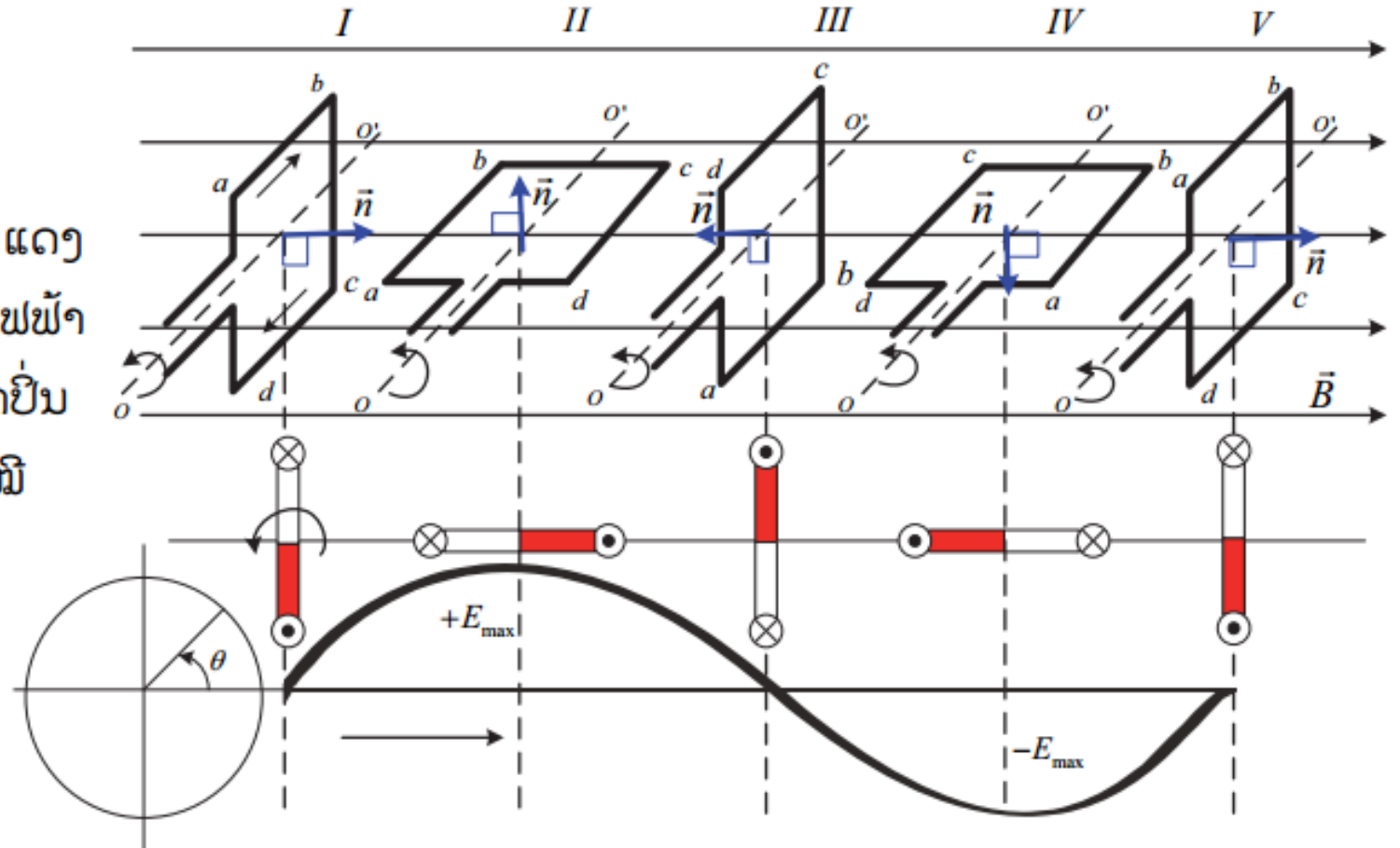
1.1 ເຄື່ອງກຳເນີດໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ

ເຄື່ອງກຳເນີດ ຫຼື ເຄື່ອງຜະລິດໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບເຊິ່ງເອີ້ນຫຍໍ້ວ່າ: ໄຟຟ້າສະຫຼັບ ແມ່ນ ອຸປະກອນທີ່ໃຊ້ປ່ຽນພະລັງງານກົນຈັກເປັນພະລັງງານໄຟຟ້າ ເຊັ່ນ: ພະລັງງານນໍ້າຕົກ, ພະລັງງານອາຍນໍ້າ,...



ບົດທີ 16: ໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ

ຮູບ 16.2 ແຜນວາດສະແດງ
ການປ່ຽນແປງແຮງເຄື່ອນໄຟຟ້າ
ເກີດຂຶ້ນໃນກໍ່ສາຍນຳໄຟຟ້າປິ່ນ
ໃນທົ່ງແມ່ເຫຼັກສະໝໍ່າສະເໝີ



$$E = -N \frac{\Delta \phi}{\Delta t} \quad \text{ຫຼື} \quad E = -N \frac{d\phi}{dt}$$

$$E = NBA\omega \sin \omega t$$

$$E = E_{\max} \sin \omega t$$

$$\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T}$$

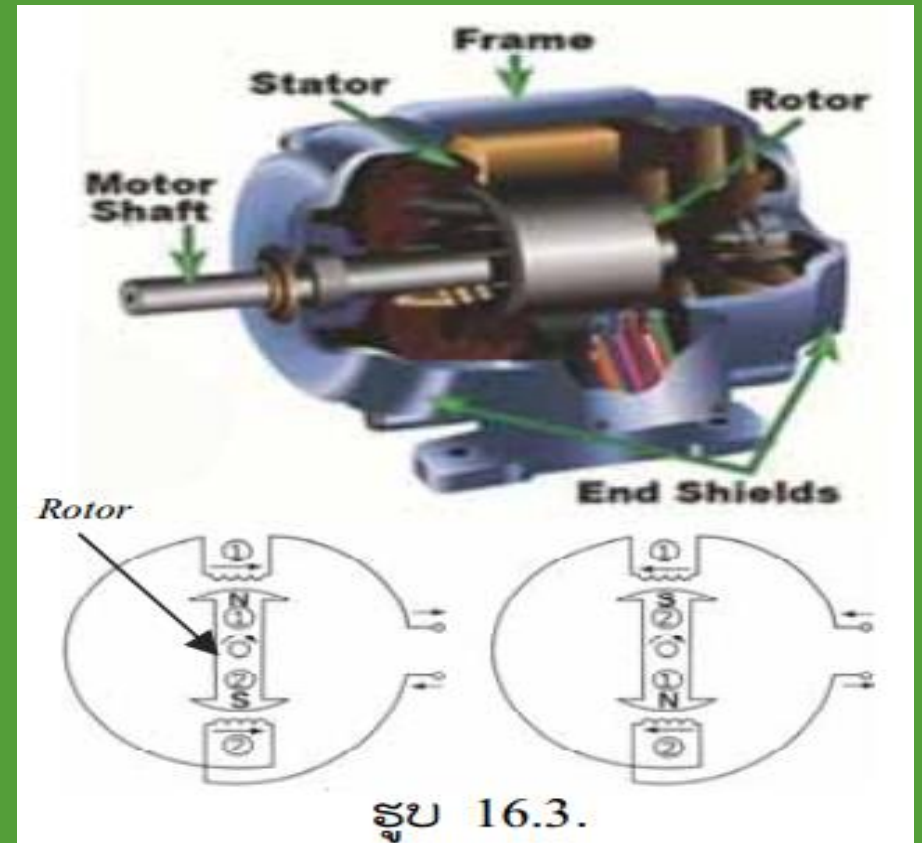
ບົດທີ 16: ໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ

ແຮງເຄື່ອນໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບມີຄ່າສູງສຸດ $E_{\max} = NBA\omega$ ແລະ ສິ່ງສໍາຄັນຄ່າຂອງ ແຮງເຄື່ອນໄຟຟ້າສະຫຼັບ ແລະ ຜົນລົບລະດັບໄຟຟ້າສະຫຼັບທີ່ເຄື່ອງກໍານົດໄຟຟ້າສະຫຼັບ ຈ່າຍອອກ ແມ່ນອັນດຽວກັນ. ຄວາມຖີ່ໄຟຟ້າສະຫຼັບທີ່ນໍາໃຊ້ໃນບ້ານເຮືອນເຮົາແມ່ນ 50Hz ແລະ ຜົນລົບລະດັບໄຟຟ້າແມ່ນ 220V.

1.2 ການປ່ຽນແປງແຮງເຄື່ອນໄຟຟ້າທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນກໍ່ສາຍນໍາໄຟຟ້າ

2. ເຄື່ອງຈັກໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ

2.1 ເຄື່ອງຈັກໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ 1 ເຟສ

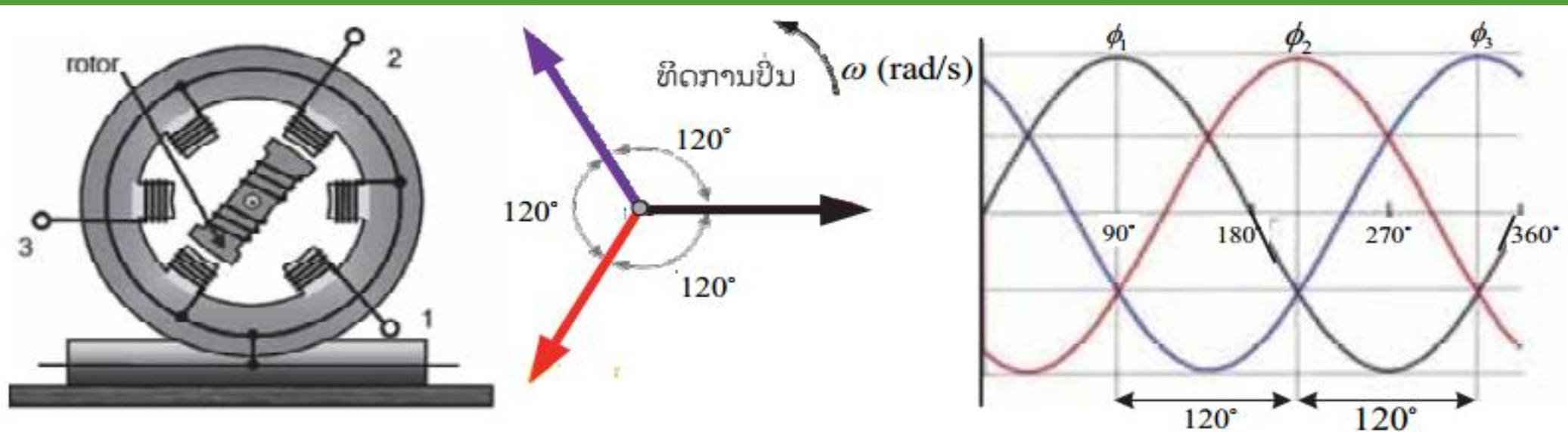


ບົດທີ 16: ໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ

2.2 ເຄື່ອງຈັກໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ 3 ເຟສ

ໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ 3 ເຟສ ແມ່ນລະບົບໜຶ່ງເຊິ່ງມີກະແສໄຟຟ້າສະຫຼັບ 1 ເຟສ ຈຳນວນ 3 ກະແສທີ່ເກີດຈາກແຮງເຄື່ອນໄຟຟ້າ 3 ອັນ ທີ່ມີໄລຍະປ່ຽນ ແລະ ຄວາມຖີ່ເທົ່າກັນ, ແຕ່ມີເຟສປ່ຽງກັນ 120° ຫຼື ເວລາຜິດດ່ຽງກັນ $1/3$ ເວລາຮອບວຽນ. ເຄື່ອງຈັກໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ 3 ເຟສ ມີການປະກອບສ້າງ ແລະ ຫຼັກການເຮັດວຽກດັ່ງນີ້:

1) ການປະກອບສ້າງ



ກ. ແຜນວາດຈັກໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ 3 ເຟສ

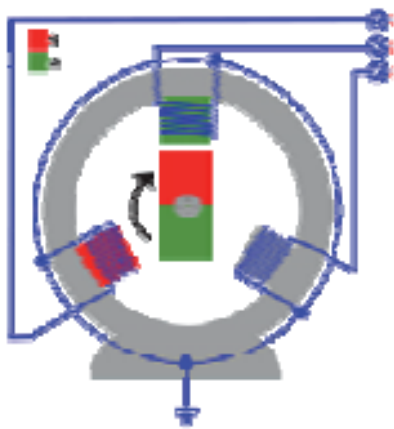
ຂ. ເສັ້ນສະແດງການປ່ຽນແປງກະແສໄຟຟ້າສະຫຼັບ 3 ເຟສ

ບົດທີ 16: ໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ

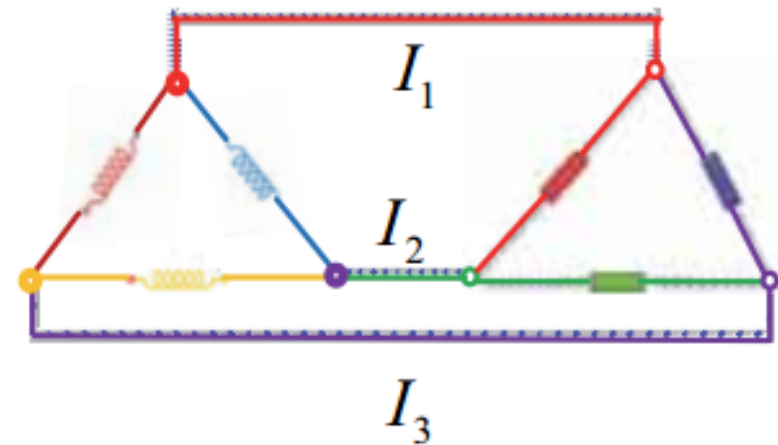
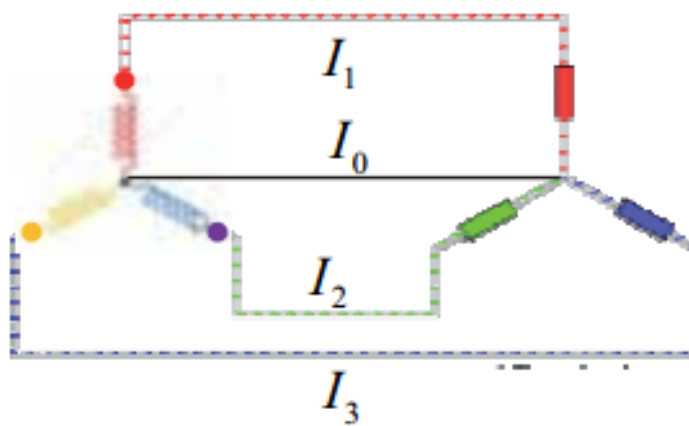
2) ຫຼັກການເຮັດວຽກ

ເມື່ອໂຮເຕີປິ່ນ, ໃນກໍ່ສາຍທັງ 3 ມີແຮງເຄື່ອນໄຟຟ້າທີ່ມີໄລຍະປ່ຽນ ແລະ ຄວາມຖີ່ເທົ່າກັນ, ແຮງເຄື່ອນໄຟຟ້າທີ່ເກີດຂຶ້ນນັ້ນບໍ່ສາມາດຂຶ້ນເຖິງລະດັບໃຫຍ່ສຸດພ້ອມກັນ ແລະ ກໍບໍ່ໄດ້ສູນເສຍພະລັງງານພ້ອມກັນ.

3) ວິທີຕໍ່ສາຍໄຟອອກຈາກເຄື່ອງຈັກໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ 3 ເຟສ



ຮູບ 16.5ກ. ການຕໍ່ໄຟຟ້າ 3 ເຟສ ແບບຮູບດາວ



ຂ. ການຕໍ່ໄຟຟ້າ 3 ເຟສ ແບບຮູບສາມແຈ

ບົດທີ 16: ໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ

3. ໂມເຕີໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ 3 ເຟສ

3.1 ສ່ວນປະກອບຂອງໂມເຕີໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ 3 ເຟສ



ຮູບ 16.6 ໂມເຕີໄຟຟ້າ 3 ເຟສ



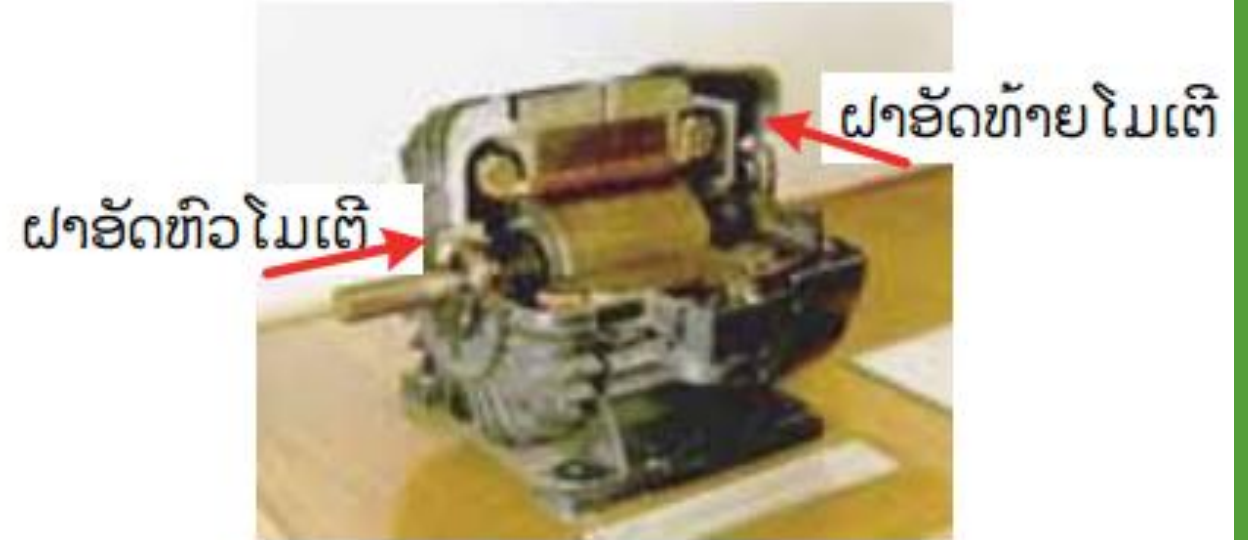
ຮູບ 16.7 ໂຄງສ້າງຂອງໂມເຕີໄຟຟ້າ 3 ເຟສ

ບົດທີ 16: ໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ

1) ສ່ວນຄົງທີ່ປະກອບດ້ວຍສ່ວນຕ່າງໆດັ່ງນີ້:



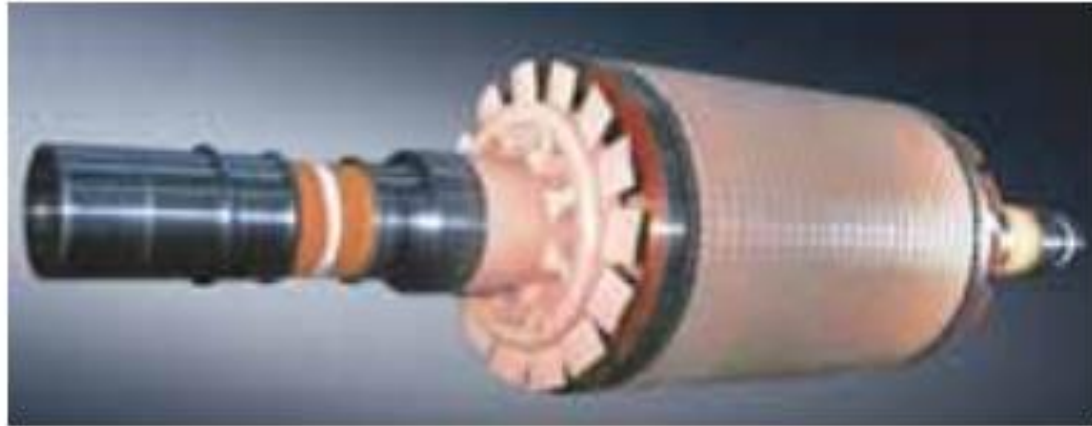
ຮູບ 16.8 ແກນເຫຼັກສະເຕເຕີ ແລະ ກໍ່ສາຍໄຟສະເຕເຕີ



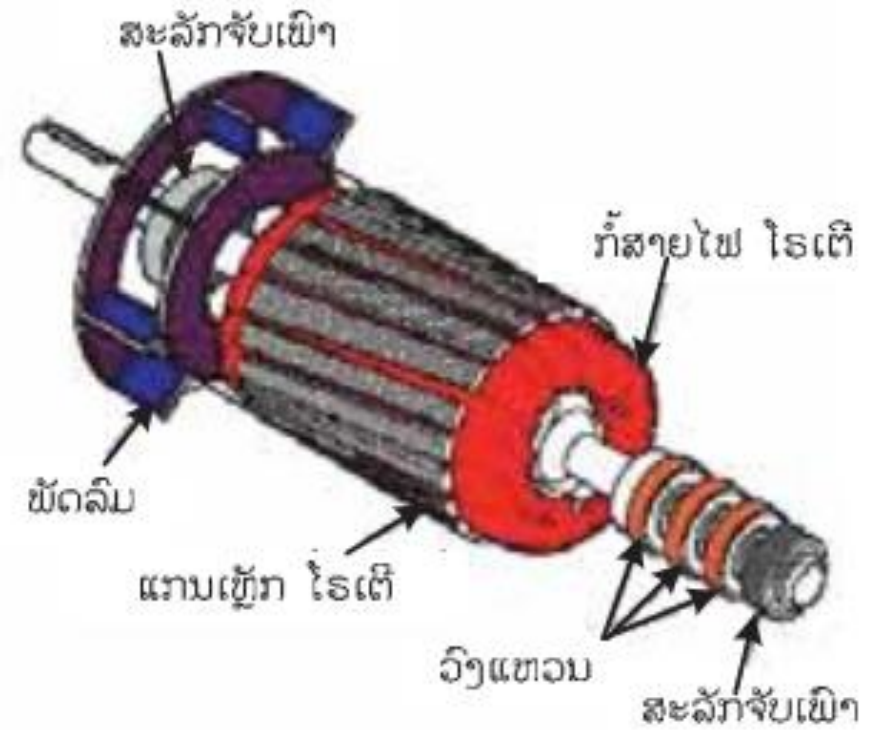
ຮູບ 16.9 ຝາອັດຫົວ ແລະ ອັດທ້າຍ

ບົດທີ 16: ໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ

2) ສ່ວນເຄື່ອນທີ່ທີ 2 ແບບຄື: ໂຣເຕີແບບທ່ອນກົມ ແລະ ໂຣເຕີແບບກໍ່ສາຍໄຟ, ໂຣເຕີ ທັງ 2 ແບບນີ້ປະກອບດ້ວຍແກນເຫຼັກໂຣເຕີ, ກໍ່ສາຍໄຟທອງ, ໃບພັດ ແລະ ເພີາ.



ຮູບ 16.10 ໂຣເຕີແບບທ່ອນກົມຂອງໂມເຕີໄຟຟ້າ 3 ເຟສ



ຮູບ 16.11 ໂຣເຕີແບບກໍ່ສາຍກ້ຽວຂອງໂມເຕີໄຟຟ້າ 3 ເຟສ

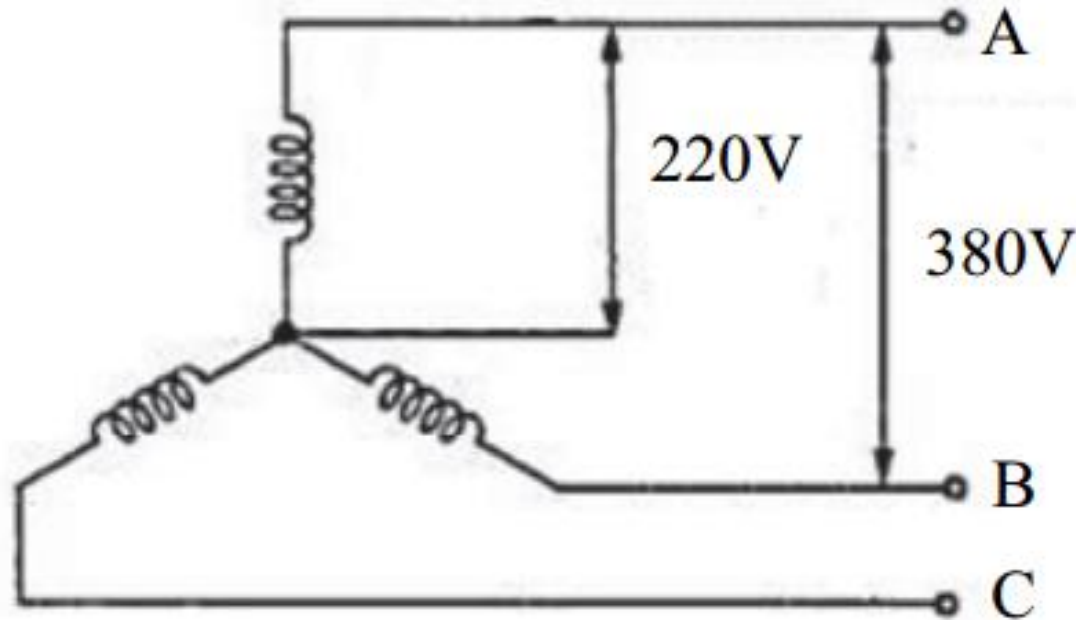
ບົດທີ 16: ໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ

3.2 ຫຼັກການເຮັດວຽກຂອງໂມເຕີໄຟຟ້າ 3 ເຟສ

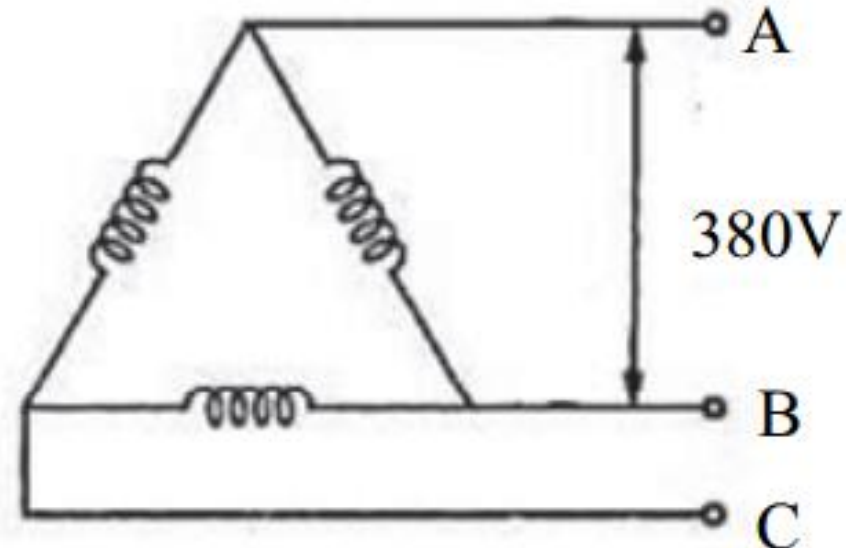
ເມື່ອຈ່າຍກະແສໄຟຟ້າສະຫຼັບ 3 ເຟສ ໃຫ້ກັບກໍ່ສາຍໄຟສະເຕເຕີໄຟຟ້າ 3 ເຟສ ເຮັດໃຫ້ເກີດທົ່ງແມ່ເຫຼັກປົນຂຶ້ນທີ່ກໍ່ສາຍໄຟສະເຕເຕີ ໂດຍຈະປົນຕັດກັບຕົວນຳໂຣເຕີທີ່ວາງຢູ່ຮ່ອງຂອງໂຣເຕີ, ເຮັດໃຫ້ເກີດມີແຮງເຄື່ອນໄຟຟ້າສະທ້ອນ ແລະ ກະແສໄຟຟ້າສະທ້ອນໃນຕົວນຳຂອງໂຣເຕີ, ເຮັດໃຫ້ເກີດທົ່ງແມ່ເຫຼັກຂຶ້ນທີ່ໂຣເຕີ. ຜົນລວມຂອງເສັ້ນແຮງແມ່ເຫຼັກທີ່ສະເຕເຕີກັບເສັ້ນແຮງແມ່ເຫຼັກອ້ອມຕົວນຳໂຣເຕີ ເຮັດໃຫ້ເກີດແຮງບິດຂຶ້ນທີ່ຕົວນຳ ແລະ ເຮັດໃຫ້ໂຣເຕີປົນໄປຕາມທິດທາງຂອງທົ່ງແມ່ເຫຼັກປົນສະເຕເຕີ.

ບົດທີ 16: ໄຟຟ້າກະແສສະຫຼັບ

3.3 ການຕໍ່ໂມເຕີໄຟຟ້າ 3 ເຟສ ເພື່ອໃຊ້ງານ



ກ. ການຕໍ່ກໍ່ສາຍໄຟແບບຮູບດາວ



ຂ. ການຕໍ່ແບບຮູບສາມແຈ

ຮູບ 16.12 ການຕໍ່ໂມເຕີໄຟຟ້າ 3 ເຟສໃຊ້ງານແບບຮູບດາວ ແລະ ຮູບສາມແຈ