

บ้านพักอาศัยหรือโรงงานสถานประกอบการ ขยายกล้องวงจรปิด (cctv) ต่าง ๆ

ระบบไฟฟ้าที่ใช้กันโดยทั่วไปเป็นระบบไฟฟ้าที่ผ่านกระบวนการปรับลดแรงดันมาจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สถานีจำหน่ายไฟฟ้าย่อย ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยและกำลังไฟฟ้าที่ถูกต้องไปยังผู้ใช้ไฟฟ้า

จะต้องทำการแปลงระดับแรงดันลงที่หม้อแปลงจำหน่ายให้เป็นระดับแรงดันเพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับผู้ใช้ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ระบบไฟฟ้ากำลังแรงดันต่ำ คือ ระบบไฟฟ้าที่มีแรงดันไม่เกิน 1,000 โวลต์ โดยทั่วไปมี 2 แบบ คือ ระบบไฟฟ้า 1 เฟส และ ระบบไฟฟ้า 3 เฟส



ระบบไฟฟ้า 1 เฟส 2 สาย 220 V

ระบบไฟฟ้าในบ้านที่ใช้กันโดยทั่วไปมีสายไฟฟ้า 2 สาย คือ สาย L และสาย N สาย L เป็นเส้นที่มีไฟและเป็นเส้นที่มีอันตรายไม่สามารถแตะหรือสัมผัสได้ ส่วนสาย N โดยทั่วไปจะต่อลงดินที่ต้นทางของแหล่งจ่ายทำหน้าที่เป็นสายป้องกันอันตราย ระบบไฟฟ้าเฟสนี้มีแรงดันระหว่างสาย 220 V

ระบบไฟฟ้า 3 เฟส

ระบบไฟฟ้าที่นิยมใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปมี 2 ระบบ คือ ระบบไฟ 3 เฟส 380 V และระบบไฟ 3 เฟส 4 สาย 380/220 V

- ระบบไฟ 3 เฟส 3 สาย 380 V เป็นระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับมอเตอร์ 3 เฟส โดยทั่วไประบบนี้จะจ่ายกระแสไฟฟ้าให้แก่โหลด 3 เฟสที่สมดุล

- ระบบไฟ 3 เฟส 4 สาย 380/220 V เป็นระบบที่จ่ายแรงดัน 220 V ให้กับโคมไฟส่องสว่าง และ อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้ตามอาคารบ้านพักอาศัย และจ่ายแรงดัน 380 V ให้กับมอเตอร์ 3 เฟส หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต้องการแรงดัน 380 V ระบบนี้มีแรงดันระหว่างสายไฟ L1, L2 หรือ L3 380 V และมีแรงดันระหว่างสายไฟกับสายนิวทรัล 220 V

คำนิยามศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับไฟฟ้าและควรรทราบมีดังนี้

- แรงดันไฟฟ้า (Voltage) มีสัญลักษณ์เป็น V มีหน่วยเป็นโวลต์ มี 2 ชนิด คือ แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง และแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ

- กระแสไฟฟ้า (Current) มีสัญลักษณ์เป็น I มีหน่วยเป็นแอมแปร์ มี 2 ชนิด คือ กระแสไฟฟ้าตรง และกระแสไฟฟ้าสลับ  
- ความต้านทาน (Resistance) มีสัญลักษณ์เป็น R มีหน่วยเป็นโอห์ม ซึ่งต้านทานการไหลของกระแสไฟฟ้า

- ความถี่ไฟฟ้า (Frequency) มีสัญลักษณ์เป็น F มีหน่วยเป็นเฮิรตซ์

- กำลังไฟ (Power) มีสัญลักษณ์เป็น P มีหน่วยเป็นวัตต์ ซึ่งเป็นอัตราการไหลของพลังงานในวงจร  
- พลังงานไฟฟ้า (Energy) มีสัญลักษณ์เป็น W มีหน่วยเป็นจูล ซึ่งเป็นค่ากำลังไฟฟ้าที่ใช้ไปในช่วงเวลาหนึ่ง

- ความเหนี่ยวนำ (Inductance) มีสัญลักษณ์เป็น L มีหน่วยเป็นเฮนรี่

- ความจุไฟฟ้า (Capacitance) มีสัญลักษณ์เป็น C มีหน่วยเป็นฟารัด ซึ่งเป็นส่วนที่รับพลังงานไฟฟ้ามาแล้วเปลี่ยนเป็นลักษณะของสนามไฟฟ้า

คำนิยามศัพท์ดังกล่าวมาแล้วแล้วเนความรู้พื้นฐานทางไฟฟ้า ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในคู่มือการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับช่างไฟฟ้าระดับ 2 และระดับ 3