



พิพิธภัณฑ์ศูนย์ถ่านหินลิกไนต์ศึกษา (เหมืองแม่เมาะ)
เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว

Mae Moh Mine Museum

บทความ : เพล พิพิธภัณฑ์ศูนย์ถ่านหินลิกไนต์ศึกษา เหมืองแม่เมาะ

วันที่ 20 สิงหาคม 2564

"เครื่องกำเนิดไฟฟ้า" สำคัญยังไงเอ่ย ???.

สวัสดีค่ะ แฟนเพจทุกท่าน วันนี้จะพาแฟนเพจทุกท่าน ไปทำความรู้จักกับเครื่องจักรชิ้นสุดท้ายที่อยู่ในขั้นตอนของการผลิตกระแสไฟฟ้ากันแล้วนะค่ะ แฟนเพจทุกท่านสงสัยกันไหมคะว่าเป็นเครื่องจักรตัวไหนกันบ้างว่าแล้ว ตามไปกันเลยคะ

Generator หรือ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าคือเครื่องมือที่ใช้สำหรับแปลงพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า โดยอาศัยการเหนี่ยวนำของแม่เหล็กตามหลักการของ ไมเคิล ฟาราเดย์ คือ เมื่อมี สนามแม่เหล็กเคลื่อนที่ตัดผ่านขดลวด หรือขดลวดเคลื่อนที่ตัดสนามแม่เหล็กก็จะได้ไฟฟ้าออกมา เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะประกอบด้วยส่วนที่สำคัญสองส่วนคือ ส่วนที่สร้างสนามแม่เหล็ก เรียกว่า ฟิลด์(Field) และส่วนที่สร้างแรงดันไฟฟ้าเรียกว่า อาเมเจอร์ (Amature) ในเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง ฟิลด์จะเป็นส่วนที่อยู่กับที่ อาเมเจอร์จะเป็นส่วนที่ เคลื่อนที่ แต่ในเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ ฟิลด์และอาเมเจอร์ สามารถเป็นได้ทั้งส่วนที่อยู่กับที่ และส่วนที่ หมุนโดยในเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดเล็ก จะสามารถสร้างได้ทั้งแบบฟิลด์และอาเมเจอร์ หมุน แต่ในเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาดใหญ่ จะสร้างได้แต่แบบอาเมเจอร์อยู่กับที่เท่านั้น เพราะจะมี ปัญหาน้อยกว่าแรงดันที่เกิดขึ้นในเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญสองตัวคือ ความเร็วรอบและเส้นแรงแม่เหล็ก เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงเราสามารถเพิ่มแรงดันไฟฟ้าขึ้นได้โดย การปรับค่าความเข้มของสนามแม่เหล็ก และเพิ่มความเร็วรอบของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า แต่ในเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับการเพิ่มแรงดันโดยการเพิ่มความเร็วมไม่สามารถที่จะทำได้ เพราะจะทำให้ความถี่ของแรงดันไฟฟ้าที่ได้เปลี่ยนแปลงไป สามารถทำได้เพียงปรับความเข้มของสนามแม่เหล็กเท่านั้น

หลักการทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้ในโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จะมีลักษณะของการทำงานคือ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะติดตั้งอยู่ในแนวระดับเดียวกับเครื่องกังหันไอน้ำ โดยเพลลาของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะต่อโดยตรงเข้ากับเพลลาของเครื่องกังหันไอน้ำ เมื่อเพลลาเครื่องกังหันไอน้ำหมุนก็จะทำให้เพลลาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหมุนไปด้วย ที่เพลลาของเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีตัวนำพันอยู่กับแกนเหล็ก ไฟฟ้ากระแสตรงจะถูกจ่ายให้กับตัวนำนี้ ดังนั้นจะเกิดสนามแม่เหล็กขึ้นที่เพลลาของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เมื่อเพลลาของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าหมุน สนามแม่เหล็กก็หมุนไปด้วย สนามแม่เหล็กนี้จะหมุนไปตัดกับตัวนำอีกชุดหนึ่งซึ่งพันอยู่กับแกนเหล็กที่ติดอยู่รอบตัวถังของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ทำให้เกิดการเหนี่ยวนำและเกิดกระแสไฟฟ้าไหลในตัวนำที่ติดอยู่กับตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า กระแสไฟฟ้าที่เกิดขึ้นนี้จะส่งเข้าไปยังหม้อแปลงไฟฟ้าแรงดันสูงเพื่อจ่ายให้กับสายส่งแรงสูงต่อไปเครื่องกำเนิดไฟฟ้ายังประกอบด้วยระบบอุปกรณ์อื่น ๆ อีกมากมาย เช่น ระบบระบายความร้อน ระบบควบคุม ฯลฯ

เป็นยังไงกันบ้างคะ สำหรับบทความนี้ ก็จะพอจะสรุปได้ว่า เครื่องกำเนิดไฟฟ้านั้น มีความสำคัญมากในส่วนของการผลิตกระแสไฟฟ้า แฟนเพจลองนึกภาพตามกันนะค่ะ ว่า ถ้าเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีอาการเสีย ไม่สามารถผลิตกระแสไฟฟ้าได้ จะทำให้เราขาดแคลนกระแสไฟฟ้าใช้ในชวงเวลานั้น ๆ ไปคะ และนี่ก็เป็นบทความในส่วนของเครื่องจักรชิ้นสุดท้ายในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า ตามที่น้องบัวตองได้กล่าวไปแล้ว เสียตายมาก ๆ เลยคะ ที่น้องบัวตองไม่สามารถให้แฟนเพจทุกท่านได้ชมของจริง เนื่องจากว่า เครื่องกำเนิดไฟฟ้านี้ ได้ทำการติดตั้งอยู่ในส่วนของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ ซึ่งไม่สามารถให้แฟนเพจเข้าไปชมของจริงได้คะ แต่ไม่ต้องเสียใจไปคะ เพราะว่าทางพิพิธภัณฑ์ศูนย์ถ่านหินลิกไนต์ ได้จัดแสดงในส่วนของภาพจำลองเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ไว้ในส่วนโซนที่ 4 : พลังงานขับเคลื่อนไทยคะ บทความต่อไปน้องบัวตองจะนำมาเสนอเป็นเรื่องอะไรนั้น ขอให้ท่านท่องเทียวอดใจรอกันอีกสักนิดนะค่ะ สวัสดีคะ