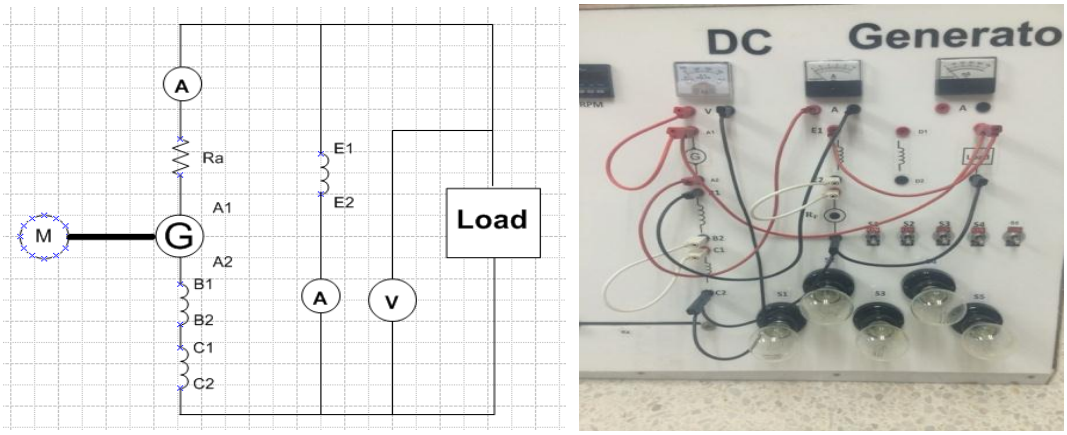
การทดลองที่ 4.6: เครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดขั้วแม่เหล็กไฟฟ้ากระตุ้นภายนอก (Separately excited generator)ขณะจ่ายโหลด:Load Test

4.6.1 อุปกรณ์การทดลอง

1. เครื่องต้นกำลัง ที่ใช้หมุนขับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
2. เครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดขั้วแม่เหล็กไฟฟ้ากระตุ้นภายนอก
3. แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงที่สามารถปรับค่าแรงดันได้
4. โหลดของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่สามารถปรับค่าได้
5. แอมมิเตอร์
6. โวลต์มิเตอร์

4.6.2 วงจรการทดลอง



ก. วงจรการทดลอง ข. วงจรการทดลองจริง

ภาพที่ 4.20: วงจรไฟฟ้าสำหรับการทดลองที่ 6: เครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดขั้วแม่เหล็กไฟฟ้ากระตุ้นภายนอกขณะโหลด : Load test

4.6.3 วิธีการทดลอง

1. ให้เริ่มต้นจาการทดลองที่ 1 ; No-load test
2. ต่อโหลดเข้ากับขั้วของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

3. ปรับเพิ่มโหลดประมาณ 5 ระดับ
4. ทุกระดับของกระแสโหลดให้วัดค่าแรงดันไฟฟ้าของเครื่อง แล้วบันทึกค่าในตารางที่ 4.14

4.6.4 ผลการทดลอง

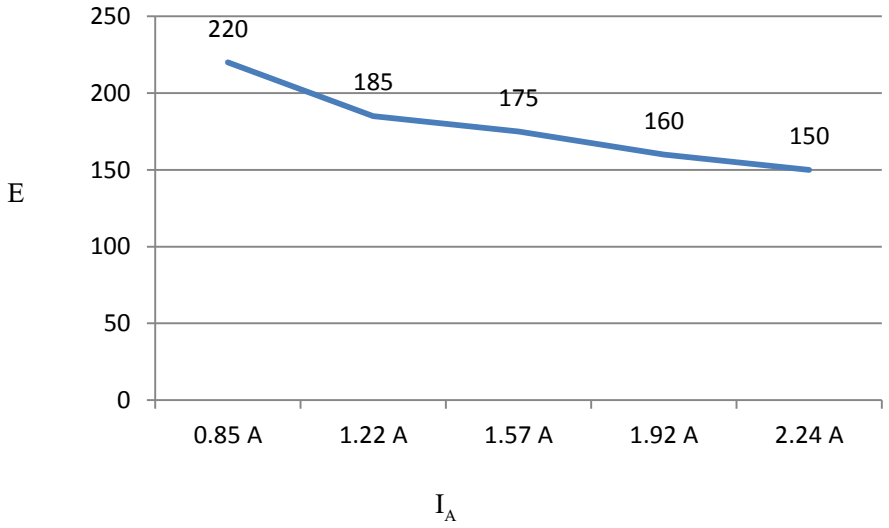
ตารางที่ 4.14: แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแรงดันไฟฟ้ากับกระแสโหลด (กระแสอาร์เมเจอร์) ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดขั้วแม่เหล็กไฟฟ้ากระตุ้นภายนอก

ตารางที่ 4.14: ความสัมพันธ์ระหว่างแรงดันกับกระแสโหลด

ระดับโหลด	กระแสโหลด : I_A[A]	แรงดัน : V [v]
1	0.85 A	220
2	1.22 A	185
3	1.57 A	175
4	1.92 A	160
5	2.24 A	150

4.6.5 สรุปผลการทดลอง

1. ให้เขียนกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างแรงดันไฟฟ้ากับการแสโหลด (จากตารางที่ 4.14) จะได้สมรรถนะ ในการจ่ายโหลด: V = (I_A) ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดขั้วแม่เหล็กไฟฟ้ากระตุ้ภายนอกตามต้องการ (ตามภาพที่ 4.21)



ภาพที่ 4.21: กราฟแสดงสมรรถนะในการจ่ายโหลดหรือ E =f(I_A) ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าชนิดขั้วแม่เหล็กไฟฟ้ากระตุ้นภายนอก