

5. 電氣功率 (Electrical Power)

- 電氣功率の計算式: $P = V \times I$ - P は電力 (W) を表し、 V は電圧 (V)、 I は電流 (A) を表す。 - 電力はエネルギーの消費率を示す。

電圧降下の計算

電圧降下は、電流が抵抗性負荷を流れるときに発生する。電圧降下の計算式は、 $V_{drop} = I \times R$ である。ここで、 V_{drop} は電圧降下 (V)、 I は電流 (A)、 R は抵抗 (Ω) を表す。

1. 直列回路 (Series Circuit)

- 直列回路では、電流はすべてのコンポーネントを流れる。 - 直列回路の総抵抗: $R_{total} = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$ - 電圧は各コンポーネントに分配される。

2. 並列回路 (Parallel Circuit)

- 並列回路では、電圧はすべてのコンポーネントに等しい。 - 並列回路の総抵抗: $1/R_{total} = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3 + \dots$ - 電流は各コンポーネントに分配される。

3. キルヒホッフの法則 (Kirchhoff's Laws)

- キルヒホッフの電圧法則 (KVL): 閉回路の電圧降下の総和はゼロである。 - キルヒホッフの電流法則 (KCL): 任意のノードに流入する電流の総和は流出する電流の総和に等しい。

電圧降下の計算

電圧降下は、電流が抵抗性負荷を流れるときに発生する。電圧降下の計算式は、 $V_{drop} = I \times R$ である。ここで、 V_{drop} は電圧降下 (V)、 I は電流 (A)、 R は抵抗 (Ω) を表す。

1. スイッチ (Switch)

- スイッチは電路を開閉するための装置である。 - スイッチは電圧降下を発生させる。 - スイッチの電圧降下は、 $V_{drop} = I \times R_{switch}$ で計算される。ここで、 R_{switch} はスイッチの内部抵抗である。

2. ファUSE (Fuse)

- ファUSEは電路を過電流から保護するための装置である。 - ファUSEは電圧降下を発生させる。 - ファUSEの電圧降下は、 $V_{drop} = I \times R_{fuse}$ で計算される。ここで、 R_{fuse} はファUSEの内部抵抗である。

3. 変圧器 (Transformer)

- 変圧器は電圧を変換するための装置である。 - 変圧器は電圧降下を発生させる。 - 変圧器の電圧降下は、 $V_{drop} = I \times R_{transformer}$ で計算される。ここで、 $R_{transformer}$ は変圧器の内部抵抗である。

2. Kirchhoff's Voltage Law (KVL): किसी भी बंद लूप में, सभी वोल्टेज ड्रॉप्स का योग सभी वोल्टेज स्रोतों के योग के बराबर होता है।

उदाहरण के लिए:

- 1. एक बंद लूप में दो वोल्टेज स्रोत और दो प्रतिरोधक हैं।
- 2. लूप में वोल्टेज ड्रॉप्स का योग वोल्टेज स्रोतों के योग के बराबर होता है।

यदि हम इसे गणितीय रूप से व्यक्त करें:

मान लें कि V_1 और V_2 वोल्टेज स्रोत हैं।

- 1. वोल्टेज स्रोतों का योग: $V_1 + V_2$
- 2. वोल्टेज ड्रॉप्स का योग: $V_R1 + V_R2$

तो हमारे पास है:

- 1. प्रतिरोधक (Resistors): $V_R1 + V_R2 = V_1 + V_2$
- 2. धारिता (Capacitors): $V_C1 + V_C2 = V_1 + V_2$
- 3. प्रेरणक (Inductors): $V_L1 + V_L2 = V_1 + V_2$
- 4. अन्य घटक: $V_X1 + V_X2 = V_1 + V_2$

यदि हम इसे एक समीकरण में व्यक्त करें:

मान लें कि V_1 और V_2 वोल्टेज स्रोत हैं।

- 1. वोल्टेज स्रोतों का योग (D.C.): $V_1 + V_2$
- 2. वोल्टेज ड्रॉप्स का योग: $V_R1 + V_R2 + V_C1 + V_C2 + V_L1 + V_L2 + V_X1 + V_X2$

तो हमारे पास है:

- 1. वोल्टेज स्रोतों का योग: $V_1 + V_2$
- 2. वोल्टेज ड्रॉप्स का योग: $V_R1 + V_R2 + V_C1 + V_C2 + V_L1 + V_L2 + V_X1 + V_X2$

यदि हम इसे एक समीकरण में व्यक्त करें:

- 1. वोल्टेज स्रोतों का योग: $V_1 + V_2$
- 2. वोल्टेज ड्रॉप्स का योग: $V_R1 + V_R2 + V_C1 + V_C2 + V_L1 + V_L2 + V_X1 + V_X2$

तो हमारे पास है:

मान लें कि V_1 और V_2 वोल्टेज स्रोत हैं।

- 1. वोल्टेज स्रोतों का योग: $V_1 + V_2$
- 2. वोल्टेज ड्रॉप्स का योग: $V_R1 + V_R2 + V_C1 + V_C2 + V_L1 + V_L2 + V_X1 + V_X2$

तो हमारे पास है:

- 1. वोल्टेज स्रोतों का योग: $V_1 + V_2$
- 2. वोल्टेज ड्रॉप्स का योग: $V_R1 + V_R2 + V_C1 + V_C2 + V_L1 + V_L2 + V_X1 + V_X2$
- 3. वोल्टेज ड्रॉप्स का योग: $V_R1 + V_R2 + V_C1 + V_C2 + V_L1 + V_L2 + V_X1 + V_X2$

तो हमारे पास है:

यदि हम इसे एक समीकरण में व्यक्त करें:

[illegible]

संयोजक, प्रतिरोधक, संधारित्र, प्रेरक