

可変重量CW方式の価値 (特許第4849651号)

株式会社 エレベータ研究所

超高速エレベータの実現

- 火災時以外の通常運転時には、上昇運転開始前にCW内に積載荷重分の液体を注入し(注)、下降運転開始前にCW内の液体を排出すれば、上昇運転時のアンバランス荷重はゼロになり、超高速で走行することが可能になる。下降運転は回生運転になる。

(注) 注入時間が必要になるが、Aシステムに適用する場合は、基準階での出発管制中に注入を完了させることができる。

火災時避難運転の輸送の輸送能力向上

- 火災時にCW内の液体を排出すれば、火災時避難運転の上昇運転は空かごを最短時間(注)で走行させることができるので、RTTが最短となり、輸送能力を最大化できる。

(注)加速度パターンはステップ状となり、速度パターンは三角形となる。アンバランス荷重がゼロなので、最高速度を最大化できる。

停電時に火災時避難運転の継続を実現

- 火災時にCWの液体を放出すれば、空かごの避難階から救出階への上昇運転に要する電力は極小となりバッテリー駆動が可能、救出階から避難階への下降運転は、避難者の重量が駆動源になり停電時にも火災時避難運転が継続できる。

閉じ込めゼロの実現

- CW内の液体を排出すれば、かごは、乗客の重量を駆動源として下降運転(回生運転)可能になる。万一、停電や駆動装置の故障などで階間に停止した場合には、CW内の液体を排出し、ブレーキ制御で最寄階まで下降運転して救出できる。