

第五章 昇降機

目次

1. 昇降機の設計一次エネルギー消費量	2
2. 昇降機の年間電力消費量.....	3
3. 速度制御方式に応じて定められる係数	3

1. 昇降機的设计一次エネルギー消費量

1.1 入力変数

記号	意味	単位	参照
$E_{EV,i}$	昇降機システム i の年間電力消費量	kWh/年	「2. 昇降機の年間電力消費量」
$N_{EV,i}$	昇降機システム i に属する昇降機の数	台	室使用条件
n	昇降機システムの数	系統	

1.2 出力変数

記号	意味	単位
E_{EV}	昇降機的设计一次エネルギー消費量	MJ/年

1.3 定数

記号	意味	単位	値
f_{prim}	電気の量 1kWh を熱量に換算する係数	kJ/kWh	9760

1.4 算出方法

昇降機的设计一次エネルギー消費量 E_{EV} [MJ/年]は次式で求める。

$$E_{EV} = \sum_{i=1}^n (E_{EV,i} \times N_{EV,i}) \times f_{prim} \times 10^{-3} \quad (1)$$

2. 昇降機の年間電力消費量

2.1 入力変数

記号	意味	単位	参照
$L_{EV,i}$	昇降機系統 <i>i</i> の積載質量	kg	入力
$V_{EV,i}$	昇降機系統 <i>i</i> の定格速度	m/min	入力
$C_{EV,i}$	昇降機系統 <i>i</i> の速度制御方式によって定められる係数	無次元	「3. 速度制御方式によって定められる係数」
$T_{EV,i}$	昇降機系統 <i>i</i> の年間運転時間	時間	室使用条件

2.2 出力変数

記号	意味	単位
$E_{EV,i}$	昇降機系統 <i>i</i> の年間電力消費量	kWh/年

2.3 定数

記号	意味	単位	値

2.4 算出方法

昇降機系統*i*の年間電力消費量 $E_{EV,i}$ [kWh/年]は次式(2.5.2)により算出される。

$$E_{EV,i} = \frac{L_{EV,i} \times V_{EV,i} \times C_{EV,i} \times T_{EV,i}}{860} \quad (2)$$

3. 速度制御方式に応じて定められる係数

3.1 入力変数

記号	意味	単位	参照
	速度制御方式の種類		入力

3.2 出力変数

記号	意味	単位
$C_{EV,i}$	昇降機系統 <i>i</i> の速度制御方式によって定められる係数	無次元

3.3 定数

記号	意味	単位	値

3.4 算出方法

表 1 制御方式によって定められる係数 $C_{EV,i}$

制御方式	係数の値
可変電圧可変周波数制御方式 (電力回生ありかつギアレス巻上機)	1/50
可変電圧可変周波数制御方式 (電力回生あり)	1/45
可変電圧可変周波数制御方式 (電力回生なしかつギアレス巻上機)	1/45
可変電圧可変周波数制御方式 (電力回生なし)	1/40
交流帰還制御方式	1/20