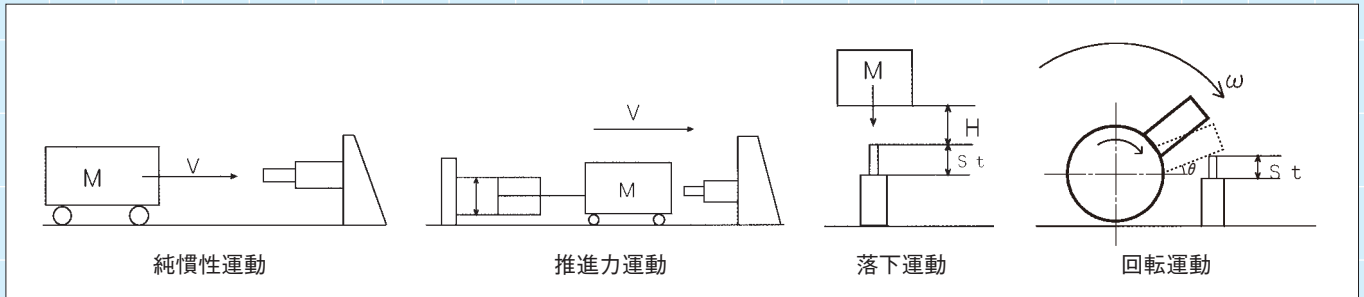


ソフトアブソーバーの選定方法

1. 運動の種類の確認

衝突条件を分類すると下記の通りになります。選定に置いてはその分類に応じてエネルギー計算を行い、取り付け方法を検討する必要があります。



2. エネルギー計算

2-1. 直線運動

<確認仕様>

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 衝突物質量 | : M (kg) |
| <input type="checkbox"/> 衝突速度 | : V (m/s) |
| <input type="checkbox"/> 推進力 | : F (N) (エアシリンダー、モーターの推力、摩擦力、重力etc) |
| <input type="checkbox"/> ソフトアブソーバー受け本数 | : N |
| <input type="checkbox"/> 落下高さ | : H (m) (落下運動の場合必要。ソフトアブソーバーのストロークは含まない。) |
| <input type="checkbox"/> ソフトアブソーバーストローク | : St (m) |

<計算式>

- | | |
|-------|--|
| 純慣性運動 | $E = \frac{1}{2} \times M \times V^2$ |
| 推力運動 | $E = \frac{1}{2} \times M \times V^2 + F \times St$ |
| 落下運動 | $E = M \times g \times (H + St)$ (g: 重力加速度=9.8m/s ²) |

2-2. 回転運動

<確認仕様>

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> 衝突物質量 | : M (kg) |
| <input type="checkbox"/> 衝突角速度 | : ω (rad/s) |
| <input type="checkbox"/> トルク | : T (N·m) |
| <input type="checkbox"/> 慣性モーメント | : I (kg·m ²) |
| <input type="checkbox"/> 停止角度 | : θ (rad) |

<計算式>

- | | |
|------|--|
| 推力運動 | $E = \frac{1}{2} \times I \times \omega^2 + T \times \theta$ |
|------|--|

2-3. その他計算式(下記計算式は最小値を示し、実際の数値はこれよりも大きくなります。)

- | | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> 減速度(G値) | $G = \frac{0.051 \times V^2}{St}$ | 衝突時の衝撃の度合いを示します。
(数字が低いほど衝撃は小さい) |
| <input type="checkbox"/> 停止力 | $F = \frac{E}{St}$ | ソフトアブソーバーに発生する衝突時の抵抗力を示します。
取り付け部の強度の確認等で必要になります。 |
| <input type="checkbox"/> 停止時間 | $t = \frac{2 \times St}{V}$ | ソフトアブソーバーに衝突後、停止するまでの時間を示します。 |