

受入れ区域天井クレーンBクラス評価における固有周期の変更について

1. はじめに

「設2-参-004 補正の概要について」のP34に記載している鉛直方向の固有周期の補正については、計算モデルの変更や計算方法等の変更による補正ではなく、変更となった地震動の震度を確認したところ、従来の固有周期と違うところが大きくなることが分かったため、補正する。

従来の評価の通り固有周期が長周期の方が震度も大きいと考え、対象となる固有周期の震度に変更がないと思い記載していた。

2. 固有周期とその震度の比較

今回の確認では、トロリがガーダ中央部にある場合として、空荷時と吊荷時の固有周期を算出し、固有周期により設計用床応答曲線から求まる震度を比較し、大なるものを選定している。

既認可 (H22.8)、変更認可申請 (分割2回目 R3.11.12) 及び変更認可申請の補正内容における震度と固有周期について表1に示す。

固有周期及び震度の比較について表2に示す。

表1 申請における震度及び固有周期

| トロリがガーダ中央にある場合 | | | |
|----------------|------|-----|-------|
| 設工認 | 震度 | 荷状態 | 固有周期 |
| 既認可 (H22.8) | 0.65 | 吊荷時 | 0.174 |
| 変更申請 (R3.11) | 0.67 | 吊荷時 | 0.174 |
| 補正 | 0.70 | 空荷時 | 0.098 |

表2 鉛直方向固有周期及び震度

| トロリがガーダ中央にある場合 | | | |
|----------------|-------|---------|--------|
| | 固有周期 | 既認可時の震度 | 今回確認震度 |
| 空荷時 | 0.098 | 0.48 | 0.70 |
| 吊荷時 | 0.174 | 0.65 | 0.67 |

既認可 (H22.8) から空荷時及び吊荷時の固有周期について計算方法は変わらないため比較する固有周期の値について変更はないが、申請書では吊荷時の震度の方が大きかったため、鉛直方向の固有周期 T_{v1} について吊荷時の「0.174」を記載している。

今回の確認により、地震動の変更から空荷時の震度の方が大きいことがわかったため、震度の変更とともに鉛直方向の固有周期 T_{v1} についても空荷時の「0.098」に変更するものである。