

VIII. その他の危険有害性情報の「見える化」

ユニック車(移動式クレーン)で

デジタルと三色灯で吊り荷重確認 の見える化

クレーン車は有資格の専属オペレーターのみが操作しますが、ユニック車は作業所でも運転手さん作業員さんなど多くの人が操作しています。一般のユニック車は5t未満の技能講習修了で操作が出来、操作も簡単のためユニック車の事故が多く起きています。前方吊り 側方吊りの定格荷重も何んとも少なくないと分かっている状況でしたが、デジタル表示と三色灯色分けで**定格荷重の再認識**が出来ています。



ユニック車の三色灯



後方吊り



定格荷重 後方吊り2.9t



前方吊り



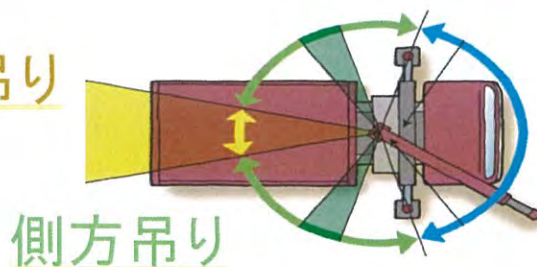
定格荷重 前方吊り0.72t.

吊り能力が25%となる

$$2.9t \times 0.25 = 0.725t$$

それぞれの定格荷重が確認出来ます。

後方吊り



側方吊り

前方吊り

荷重計以外の過負荷防止装置の備え付けを義務化するなど

移動式クレーン構造規格が改正されました

移動式クレーンによる死亡災害は、年間約30件発生しています。

事故を防ぐとともに、移動式クレーンの構造に関する国際基準への整合を図るため、以下の点について、「移動式クレーン構造規格」(平成7年労働省告示第135号)が改正されましたので、ご注意ください。

- ① つり上げ荷重3トン未満の移動式クレーン等の、過負荷防止装置について
- ② 移動式クレーンの設計法について (限界状態設計法の追加)
- ③ 前方安定度の計算式について (計算式の変更)
- ④ その他 (穴あけの方法の性能規定化、最新の日本工業規格への整合化 など)

① つり上げ荷重3トン未満の移動式クレーン等について、荷重計以外の「過負荷を防止するための装置」を備えることが義務付けられます。(第27条)

対象：つり上げ荷重3トン未満、又はジブの傾斜角及び長さが一一定である移動式クレーン

【改正前】荷重計は「過負荷を防止するための装置」として認められていました。

【改正後】荷重計は「過負荷を防止するための装置」として認められなくなり、**定格荷重制限装置^{※1}**、**定格荷重指示装置^{※2}**などの装置を備えることが義務付けられます。

<経過措置> 平成31年3月1日前に製造された移動式クレーン、又は平成31年3月1日において現に製造している移動式クレーンの規格については、なお従前の例によることができます。

- ※1 定格荷重制限装置
定格荷重を超えた場合に、直ちに当該移動式クレーンの作動を自動的に停止する機能を有する装置
- ※2 定格荷重指示装置
定格荷重を超えるおそれがある場合に、当該荷の荷重が定格荷重を超える前に警告を発する機能を有する装置



② 移動式クレーンの設計法について、現行の「許容応力設計法」に加え、「限界状態設計法」による設計が可能となりました。(新規条文)

【改正前】移動式クレーンの設計法は、「許容応力設計法」^{※3}のみ

【改正後】「許容応力設計法」^{※3}、「限界状態設計法」^{※4}のいずれかのうち、移動式クレーンの用途等に応じて適切なものを、設計者が選択可能。

- ※3 許容応力設計法 : 構造部分に作用すると想定される荷重が、鋼材の降伏点などの材料の強度抵抗値を一律の安全係数で除した値以下になるよう設計する方法
- ※4 限界状態設計法 : 構造部分に作用すると想定される荷重が、鋼材の降伏点などの材料の強度抵抗値を特性、荷重の種類、接合部の形状に応じて定まる抵抗係数で除した値以下となるよう設計する方法

③ 前方安定度^{※5}の計算式について、国際基準や国内基準との整合性を図るために計算式を変更しました。(第14条)

なお、改正後も、「クレーン等安全規則第55条」等に基づき、定格荷重の1.27倍に相当する荷重をつけて行う安定度試験に合格する等の必要があります。

$$\text{【旧】 } \frac{M_p + M_a + M_o}{M_p + M_a} \geq 1.15 \quad \rightarrow \quad \text{【新】 } M_t \geq 1.25M_a + 0.1M_p$$

- M_p : ジブの質量のうち先端部等質量^{※6}
- M_a : 定格荷重とつり具の質量の和 (定格荷重)
- M_o : 安定余裕荷重 (M_t - M_a)
- M_t : 安定限界荷重^{※7}

<経過措置>

- ・平成31年3月1日前に製造された移動式クレーン、又は平成31年3月1日において現に製造している移動式クレーンの規格については、なお従前の例によることができます。
- ・上記以外の移動式クレーンで平成31年3月1日前に製造された移動式クレーン (旧規格に適合するものに限り。) と同一の設計により平成31年9月1日前に製造された移動式クレーンの前方安定度の値については、なお従前の例によります。

- ※5 前方安定度
荷をついた状態における移動式クレーンの安定度
- ※6 先端部等質量
ジブを重心から先端部と重心とを二分したときの先端部の質量
- ※7 安定限界荷重
移動式クレーンが転倒に至る荷の質量

④ その他 移動式クレーン構造規格について、穴あけの方法についての性能規定化 (第39条)、最新の日本工業規格への整合化 (第1条、第4条、第25条)、国際規格に適合した機械の適用除外 (第45条) について改正されたほか、以下の構造規格についても同様に改正されました。

- ・クレーン又は移動式クレーンの過負荷防止装置構造規格 (昭和47年労働省告示第81号)
- ・エレベーター構造規格 (平成5年労働省告示第01号)
- ・ゴンドラ構造規格 (平成6年労働省告示第26号)
- ・クレーン構造規格 (平成7年労働省告示第134号)