

クレーンの電波による障害

6. 強力電波によりクレーンが受ける障害対策

現場周辺に放送タワーがある場合、タワークレーンや移動式クレーンが大きな受信アンテナとなり、クレーンに異常電圧が発生し、①フックから火花が出たり、フックやワイヤに触れると電撃を受ける、②過負荷防止装置が誤動作するなどのトラブルが発生します。

誘起電圧の大きさ、障害の発生箇所、障害の程度などによって対策も異なりますが、ここでは、日本クレーン協会東京支部「クレーンが受ける電波障害に関する調査報告」（平成8年5月）より、その対策と発生しやすい地域を列挙します。

1. 対策

(1) フック先端異常電圧の対策

- ・フックの絶縁処理（エポキシ樹脂塗装）または絶縁フックの使用
- ・ナイロンスリングの使用
- ・接地用器具の使用 磁石を取り付けた接地線により人が触れる前に接地する。
- ・フックに直接リングを掛ける場合は、高圧活線作業用ゴム手袋を使用
- ・組立・解体作業でワイヤロープやアンテナになるものを扱う場合は、低圧活線作業用ゴム手袋を使用
- ・異常電圧減衰装置の使用 クレーンジブに疑似アンテナとして架線した、ループ状銅線と可変コンデンサの共振回路に異常電圧を吸収し、熱などに変換消滅させる。
- ・フックブロックに注意喚起の標識を貼付

(2) 過負荷防止装置誤動作の対策

部 位	特 徴	対 策	備 考
ロードセル	微小電圧を出力する	ロードセルのボデーアースをとる	ロードセルの帯電電圧を下げ、出力に乗るノイズを減少させる効果がある
配 線	微小電圧を伝送する	シールド線を使用する 他の配線と分離する アースした電線管の中を通す	信号配線に乗るノイズを減少させる効果がある
		差動伝送方式とする	信号配線に乗るノイズを打ち消す効果がある
アンプ	増幅率が高い	入出力にEMIフィルターを使用する	高周波ノイズ成分を減衰させる効果がある
		ケースのシールド性能を上げる	外部の強電界の影響をアンプ内部に及ぼさない効果がある
表示器		入力にノイズフィルタを使用する	ノイズ成分を減衰させる効果がある

(3) 配線に誘起する異常電圧対策

- ・電源ケーブル、電動機駆動ケーブル、制御ケーブルなどのケーブルをシールド材で覆う。シールド材はポリエステルなどの帯状のシートにアルミ箔または金属メッシュを重ねたもので、ジッパやマジックテープなどで配線を包んで結束する。
- ・制御盤類をシールド材（金網など）で覆う。
- ・盤内配線をシールド線に張り替える。
- ・電源ケーブルをマスト内に立ち上げる。