

大型海上クレーンに対応した吊荷上下動低減装置「AHC-RMP」を開発

東洋建設株式会社（代表取締役社長 大林 東壽）は、株式会社三井造船昭島研究所および株式会社S K Kと共同で、“大型海上クレーンに対応した吊荷上下動低減装置

「AHC-RMP」^{エーエイチシーランフ}（Active Heave Compensation System using Real-time Motion Prediction）を開発しましたのでお知らせします。なお、本件は、国土交通省海事局の「2019年度 海洋資源開発関連技術高度化研究開発支援事業」の支援対策事業として採択されたものです。

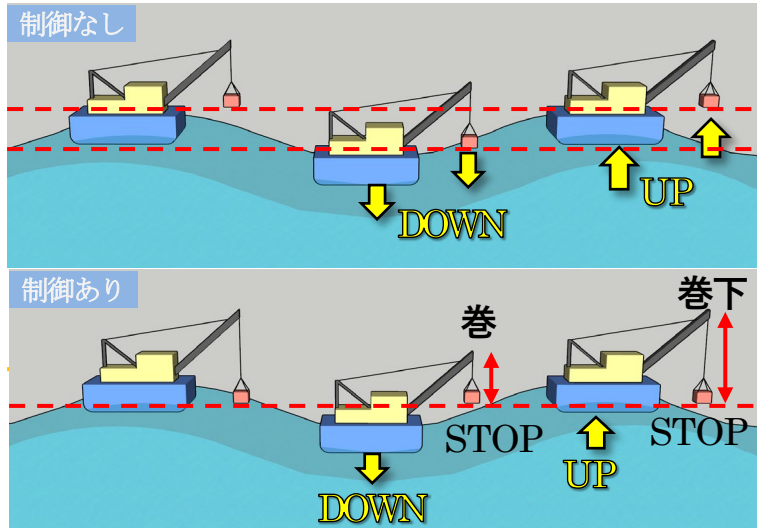
従来、大型海上クレーンの作業海域は比較的静穏な港湾内がほとんどでしたが、今後は洋上風力発電をはじめとする外洋での作業が増えることが予想されます。港湾内よりも厳しい波浪条件で作業を行う外洋工事は、船舶が作業できる日や時間が限られることから長い工期を要し費用が高くなりますが、本装置の開発により稼働率が向上することでコスト低減が期待されます。

「AHC-RMP」は、船体の揺れを予測する「動揺予測システム」と吊荷を上下させるウィンチを制御する「ウィンチ制御システム」の2つのシステムで構成されており、船体に設置した計測器（姿勢計測装置・加速度センサー）の計測結果をもとに将来の動揺量を予測します。その予測結果から吊ワイヤーの巻出量を算出してクレーンPLC（Programmable Logic Controller）へ信号を送り、送られてきた信号をもとにクレーンPLCが揺れを相殺する方向へウィンチを回転させるようにトルクコンバーターを制御し吊荷の上下動を低減します。

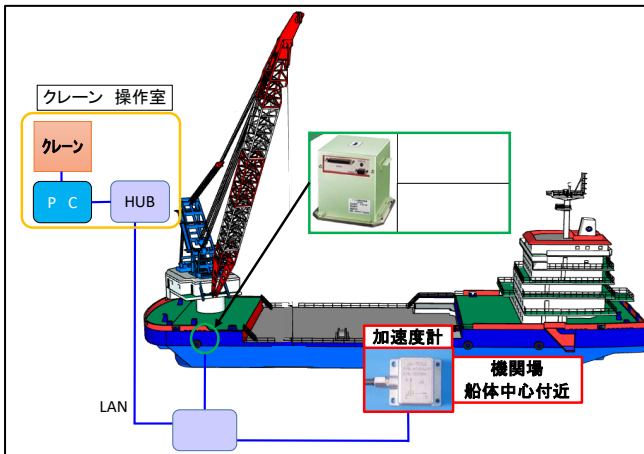
「AHC-RMP」の開発により、吊荷重20～80tにおける吊荷上下動を20～60%低減することが可能となり、作業中止基準の限界波高を高め、作業船の稼働率を向上することが可能となります。

今後、実施工において精度検証を重ね、低減率の改善と吊荷重の適用範囲を拡大することで、より高い稼働率を確保し生産性向上を実現してまいります。

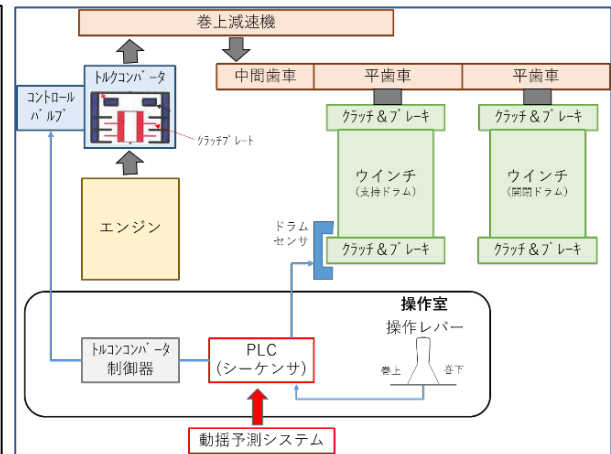
以上



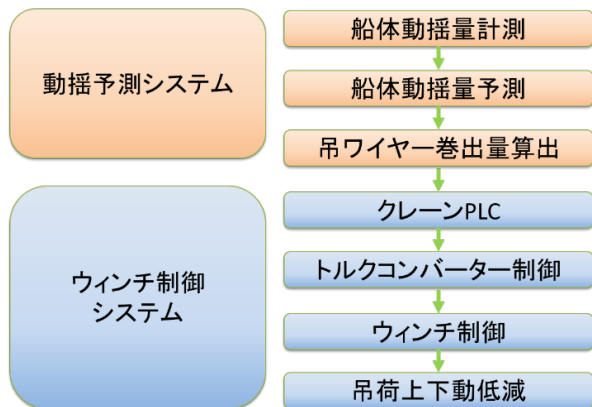
AHC-RMP 動作イメージ図



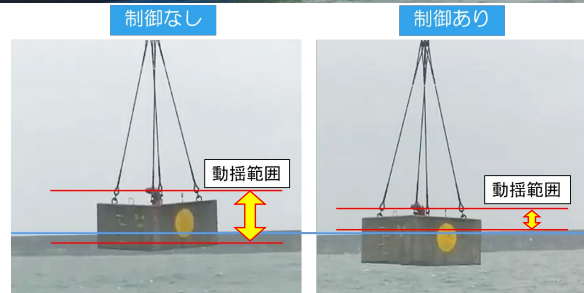
動揺予測システム図



ウインチ制御システム図



システム概要図



稼働状況図