

2. 現場における問題点

①. 工期が短い。

ブロック製作据付工事で、工事期間が107日間しかない。

②. ブロック製作転置時、通常転置のワイヤーロープでの大回し転置では、製品にワイヤーロープの擦れによる傷がつく。

③. ブロック据付箇所が、天端幅35mあり設計規格起重機船(120t吊)では、アウトリーチが足りず、据付できない箇所ができる。

3. 工夫・改善点と適用結果

①. 工期が短い。

ブロック製作据付工事で、工事期間が107日間しかない。

・ 消波ブロック製作工事での型枠リース数量は、通常1割であり製作個数114個に対しては12組であり、1サイクルのコンクリート打設、養生、脱型、転置、組立まで7日間必要 10サイクル製作で、70日かかるため、底枠を追加で12枚リースした。

底枠を追加する事で、転置脱型後型枠組立を側面型枠脱型強度確認後脱型組立できるため、1サイクル当たり1日短縮になる。(転置脱型強度と側面型枠脱型強度では、材令が1日側面型枠脱型強度のほうが短い)

・ 消波ブロック製作の設計コンクリート配合強度が18N/mm²であったが、冬場の工事であり、養生期間短縮のため配合強度を21N/mm²に変更打設した。脱型圧縮強度は、

通常配合強度が18N/mm²では、圧縮強度3.5N/mm²以上は、材令3日

圧縮強度5.04N/mm²以上は、材令4日かかります。

配合強度が21N/mm²では、圧縮強度3.5N/mm²以上は、材令2日

圧縮強度5.04N/mm²以上は、材令3日かかります。

配合強度を変更することで、1サイクル当たり1日短縮した。

コンクリートの側面枠の脱型時期については、コンクリート圧縮強度が

3.5N/mm²以上とし、底面枠の脱型(転置)時期については、

サスペンダーを使用する為、5.04N/mm²以上で脱型(転置)するものとします。

※脱型強度算出の根拠については『コンクリート標準示方書』、及び

(株)不動テトラ発行の『テトラポッドの転置・仮置時期の検討書』より引用しました。

実際作業日数

準備期間 21日間 ブロック製作期間 41日間 コンクリート養生期間 28日間

ブロック製作完了据付前まで、90日間かかりました。

工事期間107日間 - ブロック製作完了据付前まで、90日間 = 27日間

ブロック据付 + 完成書類作成 = 27日間 使用できた。

・ 底枠を追加で12枚のリースすることで、余分に360,000円出費した。

・ コンクリート配合強度を18N/mm²から21N/mm²に変更打設するのに生コンクリート1m³当たり、400円/m³単価が上がった。

テトラポッド1個当たり、2m³/個 × 製作個数114個 = 228m³

228m³ × 400円/m³ = 91,200円出費した。

②. ブロック製作転置時、通常転置のワイヤーロープでの大回し転置では、製品にワイヤーロープの擦れによる傷がつく。

・ 型枠リース会社(㈱不動テトラ)より専用吊具(サスペンダー)をリースし使用することで、ワイヤーロープの擦れによる傷をなくした。

③. ブロック据付箇所が、天端幅35mあり設計規格起重機船(120t吊)では、アウトリーチが足りず、据付できない箇所ができる。

・ 設計規格起重機船(120t吊)では、アウトリーチ23.5m(港湾土木請負工事積算基準(日本港湾協会)発行より)であり、据付箇所陸側は岩礁が点在し起重機船が進入できない、また起点側延長側は、潜堤明示塔の倒壊鋼管がDL-0.5mで設置してあり、それを避けて起重機船を設置すると隣接漁港、漁港口をふさいでしまい漁船入出港ができなくなるため、起重機船の設置が出来ない。

尚、離岸堤(潜堤)は、設計天端高さ DL-1.0mであり、ブロック据付前の現地盤ブロック高さもDL-1.0m近いところもあるので、ブロック据付箇所上へ起重機船設置も出来ない。

上記結果より、自社起重機船400t吊(明石号)を使用し据付を行った。

自社起重機船400t吊(明石号)のアウトリーチは、36.5mであり満潮時潜堤沖側ぎりぎりに起重機船をセットして、陸側ブロック据付を行い、ぎりぎり据付できた。

据付 7日 稼働日 4日 荒天待機 2日 休日 1日 稼働率 57.1%

4. おわりに

ブロック据付作業時、隣接地区で実施している津波対策のスーパー堤防建設に反対している、相良の海を守る会の方から本工事の説明がないとの電話をいただきました。

守る会の方からは、これからの海岸工事については、工事説明等を守る会へも行うよう、発注者静岡県御前崎港管理事務所および地元牧之原市役所へ、依頼してあるとのことでした。

工事開始前の事前説明は、漁協、港湾関係者等へは周知していましたが、地元牧之原市及び市民団体等への説明を、行っていなかったからの問題発生でした。これからの工事施工にあたっては、市民団体や海岸利用者(サーフフィン)等への周知もサーフショップ等を通じ行いたいと思います。

5. その他

なし

以上