

## 消波ブロック製作時の安全対策について

(一社) 静岡県土木施工管理技士会  
株式会社 橋本組  
工務部 渡邊秀樹  
Hideki Watanabe  
技術者登録番号 00103915

### 1. はじめに

#### 工事概要

発注者 : 静岡県焼津漁港管理事務所

工事場所 : 静岡県焼津市城之腰地先

工期 : 2019年3月12日 から 2020年1月31日

請負金額 : 当初 299,160,000 円

最終 308,467,000 円 (労務単価スライドおよび交通誘導整理人員数増による)

工事内容 : 外港南防波堤 (城之腰工区) 災害復旧延長 470.8m

50 t 型異形消波ブロック製作・据付 112 個

60 t 型異形消波ブロック据付 58 個

80 t 型異形消波ブロック製作・据付 98 個

65 t 型異形消波ブロック製作・据付 151 個

本工事は台風により被災した防波堤消波ブロックの復旧工事です。



<完成写真>

## 2. 現場における問題点

従来の消波ブロック製作工でのブロック転地作業は、玉掛けワイヤーをブロック本体に直接巻付けクローラークレーンで吊り上げる作業であったため、玉掛けワイヤーが張るまで人力により保持していたことから、ワイヤーとブロック間に手を挟む危険性が高く、またブロック重量が 50 t から 80 t と大型のためワイヤー径も太く重労働作業であった。

さらに、製作ヤードから仮置きヤードへ転地する際には、転地先のブロック位置によっては玉掛け者がクローラークレーンオペレーターから視認できない位置に立ち入る場合もあり転地時のブロック間へ挟まれる危険も想定された。

また、製作作業時期が夏季のため熱中症対策も必要であった。



## 3. 現場で行った対策

- ① 玉掛けワイヤーとブロック間への手を挟む危険性の対策として、本工事で鋼製型枠の底板を利用した専用の治具を製作した。

治具は鋼製型枠の底板にある組立ボルト穴に差し込む構造とし、設置した治具に玉掛けワイヤーを取付すればクローラークレーンによる巻き上げのみで吊上げられるため、玉掛け時にワイヤーを人力にて保持する必要を無くし危険要因を排除することが可能となった。



<専用治具設置状況>



### <玉掛けワイヤー設置状況>

※玉掛けワイヤー設置後はクレーンにて巻き上げるのみで玉掛け完了

②ブロック寸法が大きくクレーンオペレーターの死角に玉掛け者が立ち入る場合があるため、転地時のブロック間への挟まれ防止対策として、同時通話可能な相互無線機を玉掛け者、合図者双方とクレーンオペレーターに使用させる事により作業者の配置状況やクレーンオペレーターからの確認事項等を作業者とオペレーター全員が確実に把握できるようにし、作業手順勉強会や日々の安全朝礼時に声掛けの実施（吊上げる、旋回する、吊り下げる際には合図者が作業従事者全員に聞こえるよう声掛けを行う。）の徹底を行った。

また、重機作業範囲などはカラーコーン、バリケードにて明示するが、クローラクレーン後方はクレーンオペレーターからカメラ映像での確認しか行えないため、センサーを取り付け作業者が近接した場合は危険個所に立入っている事をセンサーで感知し、接続したスピーカーから音声でオペレーターに注意喚起を行う装置を設置した。

③合図者、玉掛け者のヘルメットに役割表示バンドをクレーンオペレーターから視認しやすい斜め上方に取り付け、クレーンオペレーターから文字と色により合図者、玉掛け者の位置を視覚的に確認が容易に行えることにより安全性を向上させた。

④熱中症対策としてはエアコン付き休憩所を設置し、休憩所内に冷蔵庫、製氷機、飲料水（スポーツドリンク）、熱中症対策用タブレット（塩飴など）を用意するとともに、作業員全員に空調服を配布した。また、屋外休憩場所には日除け用テント、ベンチ、ミストファンを設置する対策を講じた。なお、熱中症対策キットも休憩所に常備し安全教育・訓練時に熱中症対策方法、熱中症に掛った場合の応急処置方法及び連絡体制の模擬訓練を行い、作業員全員への周知を図った。

#### 4. 施工後の効果

ブロック転地作業については手を挟むなどの災害リスクを根本的に無くすことが出来たとともに、相互無線機の活用によりブロック転地作業以外の作業効率が向上し手合図による通常の作業方法と比較して約30分程度以上の作業時間短縮に繋がり、休憩時間も十分確保することができた。また、35度以上の真夏日が続く中、作業効率向上による作業時間短縮により適切な休憩時間を設けることで作業間のクールダウンと水分補給が行え、作業中の体調不良者、熱中症を発生させることなく無事完了できた。

#### 5. おわりに

本工事では上記対策を行った結果、無事故で無事完了できた。消波ブロックには様々な形状があるため、消波ブロックの種類が異なった場合は今回の改善方法が適用できない場合も想定される。自分が関わった現場では、常に事故を起こさない、起こさせないという強い意識を持ち、改善と工夫を続け現場従事者全員が最後まで笑顔で工事を終わられるよう努力したい。

また、夏季の熱中症発生率も高くなりつつあり屋外作業が基本となる工事現場では予防対策として日々の健康管理が一番重要と考え、今後も休憩設備などを整え、快適な作業空間確保に努めて

いきたいと思う。

最後に、関係機関及び発注機関並びに本工事に携わった作業員の方々のご協力により無事完了できたことに感謝します。