

防波堤港内側補強ブロック製作時の施工方法について

(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】

- 工事名 : 平成 27 年度 [第 26-V1410-01 号] 焼津漁港 水産流通基盤整備
(特 3 種外郭)焼津南防波堤(改良)工事(ブロック製作工)
- 発注者 : 静岡県焼津漁港管理事務所
- 工事場所 : 静岡県焼津市中港地内
- 工期 : 平成 27 年 12 月 17 日 から 平成 28 年 3 月 15 日
- 請負金額 : 当初 30,564,000 円
最終 32,155,000 円 (製作数量増加に伴う増額)
- 工事内容 : 粘り強い構造
- ・ 港内側補強工
異形ブロック製作 (実質量=19.48t) 100 個 (最終 107 個)
 - ・ 製作ヤード工
製作ヤード整地工 1 式

本工事は東北地方の震災を教訓に、防波堤を粘り強い構造へと防波堤港内側を補強する工法 (サブプレオフレーム工法) で使用する異形ブロックを製作する工事です。



< 完成写真 >

2. 現場における問題点

工期が12月17日からによると型枠搬入が最短でも1月上旬となることから工期末3月15日での最終製作ロットの養生期間（28日）の確保が課題となった。

3. 現場で行った対策

① 型枠組数の増加

通常製作個数の1割が型枠借用個数となるが、倍の2割分を搬入することにより製作期間の短縮を図った。

② 製作サイクルの検討

今回の異形ブロックは静岡県内での施工実績が無く、本工事で従事する作業員も全てが初めての作業となり、工程確保が課題となった。また本工事では施工初期に製作サイクルを定着させる必要性があり、いかに短いサイクルで連続した施工を行えるか検討を行った。

②-1 作業手順の確認と周知

型枠搬入と同時にブロックメーカー技術者を招き、作業従事者全員参加で実際に使用する型枠とクローラクレーンを用いて作業手順の実習を行った。

また、作業手順実習時に併せて製作ヤードの再検討も行い、製作過程で転地移動距離が最短となる形状へと見直すことができた。



<作業手順確認状況>

※青色ヘルメットがメーカー技術者

③ - 2 作業方法の改善

一通り作業手順の確認を終えた後、安全第一を主とした作業方法の見直しを行い以下の点を改善した。

(ア) ブロック内側の開口部に作業床を設けた。



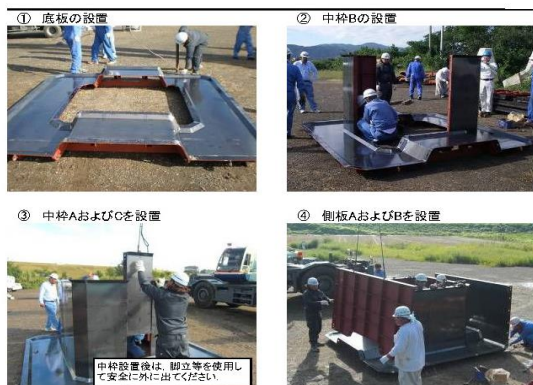
<改善前>

<改善後>

ブロック直高さを 1.5m に設置し作業の安全性が向上したほか、コンクリート打設時の外周足場から外周足場への移動の必要が無くなり作業効率も向上した。

(イ) 型枠組外し方法の改善 (吊り治具の使用)

当初の手順では 12 分割された型枠を 1 枚ずつ組外しする方法だったが、吊り治具を使用する事によりまとめて組外しする方法に改善した。



<当初組立手順>



<当初脱枠手順>



<改善後組立状況>

<改善後脱枠状況>

まとめて組外することによって作業サイクルが短縮され、下表に示すとおり連続した施工が可能となり工程短縮することができた。

グループ	H28.1															H28.2																																								
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	組			打	脱	脱																																																		
B	組			打	脱	脱																																																		
C	組			打	脱	脱																																																		
D	組			打	脱	脱																																																		
A	組			打	脱	脱																																																		
B	組			打	脱	脱																																																		
C	組			打	脱	脱																																																		
D	組			打	脱	脱																																																		
A	組			打	脱	脱																																																		
B	組			打	脱	脱																																																		
C	組			打	脱	脱																																																		
D	組			打	脱	脱																																																		
A	組			打	脱	脱																																																		
B	組			打	脱	脱																																																		
C	組			打	脱	脱																																																		
D	組			打	脱	脱																																																		
A	組			打	脱	脱																																																		
B	組			打	脱	脱																																																		
C	組			打	脱	脱																																																		
D	組			打	脱	脱																																																		
A	組			打	脱	脱																																																		
B	組			打	脱	脱																																																		
C	組			打	脱	脱																																																		
D	組			打	脱	脱																																																		
A	組			打	脱	脱																																																		
B	組			打	脱	脱																																																		
C	組			打	脱	脱																																																		
D	組			打	脱	脱																																																		
A	組			打	脱	脱																																																		
B	組			打	脱	脱																																																		
C	組			打	脱	脱																																																		
D	組			打	脱	脱																																																		

4. おわりに

本工事では上記対策を行った結果、降雨による作業中止や製作個数増加もあったが少しのゆとりを持って無事故無災害で終了する事ができました。

今回は異形ブロック製作のみの工事でしたが、いかなる場合でも安全第一を念頭に作業手順、作業方法、作業環境の改善を図り、より良い構造物の構築に努めていきたいと考えます。