

消波工80t ブロック製作での ひび割れ発生抑止についての検討

(社)北海道土木施工管理技士会
株式会社 高木組
現場所長
櫻井 大士
Hiroshi Sakurai

1. 工事概要

本工事は、久遠漁港建設工事において据付するコンクリート製消波ブロック等を製作するものである。

詳細としては、被覆・根固工として、吸出し防止ブロック（ディンプル4t 218個）と被覆ブロック（ビーハイブ10t 377個）の製作を、消波工として、消波ブロック（ディンプル80t 145個）の製作をするというものである。

上記にある80t型ディンプルブロックの製作に当たり、ひび割れの発生があり、その原因及び対策について検討した。

2. 適用工種

消波工（消波ブロック製作 145個）

3. 現場における課題・問題点

消波工80t型ディンプルの製作において、ブロックの一部分にひび割れの発生が認められた。

養生中及び養生終了後のブロックを点検した結果、ひび割れが発生しているものが18%程あった。

原因としては、沈降クラックではなく、ひび割れ発生位置より高い部分の打設に伴う荷重の影響でブロック肩部分が多少せり上がり、ひび割れが発生したようだ。

4. 対策・工夫

現場サイドでは、打設中のブロックに対する応急対応策として、速やかに本社と協議、現在の打設方法から原因の推定を行い、ひび割れ発生部分に関し、打設方法の変更の検討を行った。

また本社サイドでは、現場サイドをサポートすると共に、ひび割れの原因及び対策を検討するため、有職者を選任、検討を依頼した。

結果、以下の要領で行うこととした。

総論的には、「ブロックの肩部分を多少盛り上げらせて均し、押し込むように型枠の蓋を設置し、蓋の下にコンクリートとの隙間を作らないように施工する」というものである。

以下、各手順を追って、その方法を記載する。

- ① コンクリートを肩天端部分まで層状打設で打込む。（現状方法と同じ手順）

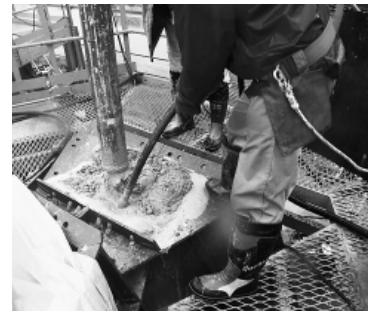


写真-1 層状打設状況

- ② バイブレーターにより締固めを行う。

この場合、コンクリートの天端面は水平になるため型枠端部では天端より低くなってしまふ。
(現状方法と同じ手順)



写真-2 バイブレーター締固め状況

③ 天端部より溢れたコンクリートを除き、低くなった部分に充填し、スページング及び天端を均す。(現状方法と同じ手順)

溢れたコンクリートは、モルタル分が多いため取り除き、新たなコンクリートを充填後、スページングを施し、天端を均す。

(変更後の手順)



写真-3 モルタル分除去状況



写真-4 生コン補充状況



写真-5 スページング状況

④ 天端を均す場合、張り気味にして、型枠蓋を設置するときコンクリートを押し込むようにする。(変更後の手順)



写真-6 型枠蓋設置状況

⑤ ブロックの天端部分まで打設終了後、時間をおいて、型枠蓋を外し、再度スページングを行い、天端を均す。(変更後の手順)



写真-7 蓋開後スページング状況



写真-8 蓋開後均し状況

5. 最後に

有職者、本社サイドのサポートにより問題解決が出来ました。

約2割のひび割れ現出率でしたが、変更手順での施工後は、ほとんどその発生は認められなくなりました。

今回の経験をもとに、今後の現場に活かしたいと思います。