

護岸工事波返しコンクリート傾斜部の出来映え向上

三重県土木施工管理技士会
日本土建株式会社
土木部 工事課

天 野 可 也
Kanari Amano

1. 適用工種

今回は、国土交通省発注の護岸工事で上部コンクリート波返し部背面傾斜部に施工した。

土木工事に限らず、傾斜部分を持つコンクリート構造物であれば適用可能（重力擁壁等）と思われる。

2. 改善提案

前年度施工箇所波返し部背面傾斜部に気泡痕が多くあり美観を損ねていて且つ堤防道路側で散歩者・堤防利用者等の目に付きやすい部分だったので、コンクリート表面に発生する気泡痕を取り除き美しい仕上がりで、且つ品質の良い構造物を造る事を今回の工事の作業所目標とした。

3. 従来工法の問題点

型枠シート：型枠内面にシート（紙・布製等）を張りコンクリート中の余剰水と気泡を外に排出させる工法で、過去に施工した時は効果が十分に発揮できた。しかしシートを貼る工程が増え、又コストが掛かる、巧く貼らないとシートの皺がコンクリート面に出てしまう等の問題点があった。

消気泡効果型コンクリート剥離剤：型枠内面に散布するだけで消気泡効果が得られ美しいコンクリート面が得られると言う物だったがどこに原因

があったのか解らないが、目に見える効果は得られなかった。

今回は、コストがあまり掛からず効果があると思われる工法を試行する。

4. 工夫・改善点

3の結果より型枠シートに近い効果が得られ、消気泡効果型コンクリート剥離剤に近い施工性。

この、二つを満たす工法として器具と使用方法をみて効果あると思われたので“ピカコン”を使って見ることにした。

ピカコン：コンクリート型枠面に発生する、気泡を取り除きコンクリート表面の気泡痕の発生を従来工法から比べると、約90%減少させる事を可能とした専用器具（メーカー発表）



写真-1 使用器具ピカコン

打設手順：通常の高周波バイブレーターを使用しコンクリートを打設した後2度締めを行いブリージングがほぼ完了したと思われる時に、傾斜部の型枠に沿って、ピカコン本体を上下に動かしながら差し込み、上下に動かしながら引抜く。このとき、型枠に少し押し当てるように作業を行う。又施工のタイミングを、ブリージングがほぼ完了した時と記述したが、早いと効果があまり得られないし遅いとコンクリートが堅くなって施工量が多い場合は、非常に労力を必要とするので、このタイミングが非常に重大となる。初回の打設時にタイミングを掴むことが重要である。このタイミングをバラバラに施工すると見栄えにもムラが出来るので打設後何十分と時間を決定した方が良い。天候・気温によっても絶好のタイミングがずれるので調整が必要である。



写真-2 ピカコン施工状況

5. 効果

脱型後前年度施工箇所と比較すると明らかに表面に気泡の少ない美しいコンクリート面を得ることが出来た。又、作業員全員に良い物を造ろう、美しい物を造ろうと言う意識が芽生え他の職種にも良い結果をもたらした。



写真-3 比較写真

6. 採用時の留意点

この作業は、単純で忍耐と根気を必要とし体力も必要とするので、まず作業員全員が作業所の品質目標を理解することが必要である。

今回の作業所では、「現場で役立つコンクリート名人養成講座」等の書籍を利用しコンクリート打設の基本と良いコンクリート構造物を造る必要性を周知徹底した。その結果作業員がコンクリートに興味を持ち良いコンクリートを造ろうという意識の高揚が図られた。

作業員が指示されたことを、ただ漠然と実行するだけではおそらく良い物は出来ないだろうが、良いものをつくらう、美しいものをつくらうという意識を持って作業をしないと良い、美しいコンクリートは出来ないと思う。

作業は、前述したように忍耐・根気・体力を必要とするので人選には以上のことをふまえて選任する必要がある。作業量にもよるが、1人より複数人で、施工箇所を区分し誰が一番美しいコンクリートを打設出来るか等楽しみ感覚で競うことも必要と思う。

今までに、無い工程が増えることになるので作業要員も、1～2人増員する必要がある。

この工法を採用する場合には、事前に製品特性を全員が十分に理解して正しい使用方法で行う必要がある。