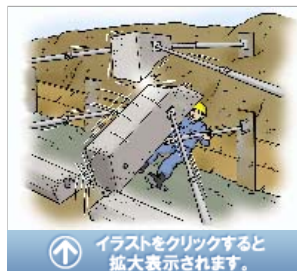


河川のブロック積護岸工事で隔壁コンクリートが割れ、作業者の頭部に激突



発生状況

この災害は、河川のブロック積護岸工事において、隔壁コンクリートの型枠解体作業中、隔壁コンクリートが割れて倒壊し、作業者が下敷きになったものである。

災害発生当日午前8時、現場のプレハブ事務所前で、元請の現場責任者から作業者の配置の指示と作業内容の打合せが行われた。

午前8時10分頃から、下請の作業員3名は、コンクリート造の隔壁(高さ約4.5m、幅約30cm、側面が上程70cm、下程112.5cmの台形のもの)の型枠の解体と型枠資材の片付けを行うこととなった。

隔壁コンクリートの型枠の解体作業を開始した被災者ら3名は、補強用チェーンを外し、次に側面を支えているパイプサポート3本、角材、側面の型枠板の順に解体し、パイプサポート2本をコンクリート面に再度番線でセパレート金具に固定する方法で両側面の型枠板を取り外し、倒壊防止措置を行った。さらに、残った後面の型枠板の下側と上側を解体した。

被災者は、型枠の倒壊防止のため、隔壁コンクリートの法面(のりめん)側上下2ヶ所をパイプサポート2本で支えるべく隔壁コンクリートの裏側に入ったとき、隔壁コンクリートが突然2つに割れ、被災者の頭部に激突した。

原因

この原因としては、次のようなことが考えられる。

1 隔壁コンクリートを設計図書どおり、所定の高さまで一度に打設する工法を採用していたが、この工法では無理があり、隔壁コンクリートが部分的に破断したこと

災害発生当時の作業者らの作業内容は、隔壁コンクリートの型枠の取り外し作業であったが、この工法では、型枠を一度に全部取り外す方法であり、パイプサポートの力で部分的に破断する危険性があった。

また、パイプサポート取り外した時点で隔壁コンクリート全体が転倒するおそれのある形式のもたれ擁壁であった。

2 隔壁コンクリートの所要強度が十分に得られない3日の養生期間で、型枠の取り外し作業を行ったことにより、隔壁の部分的な破断や転倒が起こったこと

一般的な隔壁コンクリートは所要強度を得るのに、最低一週間の養生期間を必要とするが、型枠を取り外した状態の隔壁コンクリートにかかる応力を試算すると許容応力度に近い状態であったため、隔壁コンクリートの上層部の破断を誘発すると同時に、基底部分が破壊され、転倒した。

対策

この災害は、隔壁コンクリートの型枠解体作業中、隔

壁コンクリートが割れて倒壊したものであるが、同種災害の防止のためには、次のような対策の徹底が必要である。

1 隔壁コンクリートのようにそれ自体が自立できない形状・構造の隔壁(もたれ式擁壁)の設計および施工計画の作成に当たっては、事前に構造物の安定計算を行い、それに基づいた施工方法を定めておくこと

2 隔壁コンクリートの打設方法は、少なくとも擁壁背面の土圧条件等を考慮し、下段と上段の2段に分割して打設し、下段のコンクリートの打設後、十分な養生期間(おおむね1週間程度)を置いて、コンクリートの強度が構造物の設計強度に達した後の適切な時期に型枠を解体すること

3 隔壁上段のコンクリートの打設については、下段のコンクリート型枠の解体後の適切な時期に行うこと

4 隔壁コンクリートに作用する応力を事前に十分検討し、許容曲げ引張応力度を超えない設計を行うこと

なお、パイプサポートによる支持方法についても十分な強度計算を行うこと

業種		河川土木工事業
事業場規模		5～15人
機械設備・有害物質の種類(起因物)		建築物、構築物
災害の種類(事故の型)		崩壊、倒壊
建設業のみ	工事の種類	河川土木工事
	災害の種類	コンクリート擁壁、レンガ等の倒壊
被害者数		死亡者数：1人 休業者数：－ 不休者数：－ 行方不明者数：－
発生要因(物)		設計不良
発生要因(人)		危険感覚
発生要因(管理)		不意の危険に対する措置の不履行

NO.100337