

土木・ボーリング作業現場における安全管理

徳島県土木施工管理技士会
株式会社 山 全
工 務
中 山 大 輔
Daisuke Nakayama

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：H23三土釣井地すべり／三好市東
祖谷釣井S 2地下水排除工事(1)
- (2) 発 注 者：徳島県
- (3) 工事場所：徳島県三好市東祖谷釣井（第1分
割）
- (4) 工 期：平成23年8月13日～
平成24年1月4日

施工内容 ボーリング排水工 L=570m

私が、現在携わっている工事は、地すべり対策工事が主であります。工事内容については、地すべり区域での地下水排除工事（横ボーリング）を会社では担当しております。

現場は、徳島県の西部で周りは急峻な山地に囲まれた場所で工事を受注して現場の施工箇所を見てみると、急な斜面での施工がほとんどです。現場条件や作業環境等を考慮し、作業工程・施工計画などまず考えますが、その中での資機材の搬入計画などは、急な斜面への資材・機材の搬入については、安全面への配慮が必要になってきます。いつも現場への着手前には、仮設計画に頭を悩ませられます。最近の施工現場の仮設計画では、ラフタークレーンを使用しての現場が少なくなり、ケーブルクレーンを設置しての資材・機材の搬入

が多くなってきております。その為にケーブルクレーンでの安全対策が必要になってきます。

ケーブルクレーンは、設置場所の現地の状態や地元への説明、本線のアンカー・支柱の高さなどを設置する為に事前に測量し計画しなければなりません。

その中では、ボーリング作業する機械の選定を行いその機械重量をケーブルクレーンで吊り込めるように、耐久性・安全性を考慮しなければなりません。

ボーリング作業で一番作業頻度が多く危険頻度も高いのが、ケーシングパイプ・インナーロッドの脱着作業であります。一番危険性の高い作業を行うのが補助する作業員になります。

現場での作業時の危険性の把握や、現場の安全確保・安全な作業環境を整える、現場の施工計画（安全管理）について、現場着手前の準備作業には、もっとも自分自身気をつけています。

安全対策は、施工方法や、作業環境でも違ってくるとは思いますが、その現場で危険性の高い作業については、最も重点的に作業員に周知徹底させることに留意し作業しています。

- (1) 朝礼・ラジオ体操・危険予知活動
- (2) 現場での危険箇所の確認
- (3) 作業場の安全施設の整備
- (4) 機械操作の確認

- (5) 避難通路・経路の確認
- (6) 安全教育
- (7) 社内パトロール実施

その活動の一環とし、一つは作業現場の作業内容について、職長を中心に現場作業員と共に朝礼を実施し危険予知活動を行っています。作業内容の把握・危険ポイント周知や、その危険に対する対策を現場単位で行っています。危険予知活動は土木工事にかかわらずどの業種にも必要な事であると思います。

まず、危険から身を守る事は個人個人の危険に対する意識がなかったら、事故は防ぐことは出来ないと思います。

(2)項については、作業場所周辺の地形や転石斜面の形状や危険な箇所と思われる場所を確認し作業員へ報告し安全対策を講じるようにしています。

(3)項については、(2)項同様に危険場所に入れない用にロープや単管でのバリケード設置・標識を設置し、現場で工夫して危険箇所を明示していま

す。

(4)項については、使用する機械の操作レバーなど運転者へ動作確認をしてもらっています。

特に操作のレバーで間違える可能性が高いのが、ケーブルクレーンであります。

ケーブルクレーンについては、ブレーキレバーなどが同じように並び分かりにくい。レバーを間違えると重大事故を起こす危険がありますので、運転者には、分かりやすく、ビニールテープで色分けしたり、操作方法を明示したりして、運転者の操作ミス無くすように工夫しています。

(5)項については、去年の東日本大震災などを始め大きな地震が全国で発生しております。その為に現場作業時に地震が起こった場合、ほとんどの場合仮設足場の上での作業を行っていますので、足場からすぐに降りて安全な所へ避難できるように作業通路を避難通路兼用としています。情報は携帯電話・インターネットが普及し山間部でも情報が入りやすくなっています。

(6)項については、安全教育を毎月1回半日するようになっています。この安全教育についてはいろんな災害の事例や安全作業するための資料DVDなどを使用して行っています。また自社では日々の朝礼の後2、3分使用し安全衛生教育を行っています。実際にこの少しの時間でも毎日行う事で従業員の安全への意識が高くなってきた事を私自身凄く実感しています。災害・事故等が新聞・テレビで報道されていますが、一人一人が自



図-1 操作レバー色分け表示



図-2 操作方法明示



図-3 朝礼実施



図-4 社内パトロール

分は事故を起こさないと思いきみ不安全行動してしまう事が多くあったと思います。しかしこの安全衛生教育を朝礼で毎日少しの時間で繰り返し行う事は、非常によかったとおもいます。

(7)社内安全パトロールについては、毎月1回実施しております。自社の安全部長が現場を点検し是正箇所などを指摘し安全面の指導をしてもらっています。自分の目で気づかない事を他の目で見ってもらうことで、こいう危険があったんだとよく気づかされる事があり第三者の目で見ってもらう事は大切だとおもいます。

2. 現場における問題点

本工事はボーリング作業が主である。ボーリング作業時の一番作業頻度が高いのが、ケーシング・インナーロットの脱着作業である。

ボーリング作業は、ほぼ作業工程が同じである。
作業手順

- (1) 機械搬入準備
- (2) 機械据付け
- (3) 削孔・削孔検尺
- (4) 保孔管挿入
- (5) 抜管作業

作業手順は大きく分けると(1)~(5)の手順で作業をする。削孔長が長尺になると、ケーシング脱着の頻度多くなります。その為に補助作業員の負担も大きくなり重労働となってきています。



図-5 補助装置



図-6 取付け状況

この作業自体は非常に単純ではありますが、危険性の高い作業でもあります。オペレータもこの作業は危険であることは十分認識していますので、周りの作業も注意確認しています。

3. 対応策と適用結果

この作業の対策として自社では、ボーリングマシンへ補助装置を取り付け作業員の負担軽減をおこなっている。また、ケーシング・インナーロットの作業台を設置し腰痛防止の為に、重量物の落下防止の工夫を行っている。

補助器具

1. 回転式タワー
2. 小型電動ウインチ
3. ケーシング専用取付け器具
4. ケーシング用作業台

図-5・6のように使用することで重作業の作業員への負担軽減になっていて、安全かつ円滑に

作業を進められる。

4. おわりに

土木工事やボーリング工事での安全対策は、いろんな施工条件で変わってくると思います。安全に作業できる作業環境の整備は必要であると思います。山間部や市街地・河川工事などいろんな分野で安全への配慮はかせません。安全への取り組みは、会社・各個人の意識の問題になると思いますが、安全へ力をいれる事は大切であると思いますが、会社は、利益も必要であるので、現場と安全への取り組みのバランスが必要になってきます。いかにバランスよく作業環境を整えていけるように会社と連携し現場を進めれるかが課題になってくるように思います。

現在の災害については、一番労働災害が多いのが建設業界です。もっと安全への対応・対策をする必要があるように思いますが、現場での対応能力は、この建設業界の景気など考えると非常に厳

しい事です。末端の業者ではそこまで経費をかけていないのが現実のように思います。東日本大震災や原発事故で多くの労働者が東北に仕事で行っております。早期の復興を目指す事は十分にわかりますが、やはり事故やケガをするリスクは高くなっていると思います。自分自身がその現場を見ている訳ではありませんが、テレビ・新聞等で非常に作業環境の悪い所で見ると、やはり国や地方自治体のバックアップは大きな意味があると思います。やはり末端の現場で作業している者のバックアップをしてあげる仕組みを作ってもらう事は私は必要だと思います。

最後に私自身現場の管理をする者として、やはり安全への意識を高めて、現場作業でよい作業環境を作っていくように努力していきたいと思えます。その結果よりよい物作り・安全・安心できる社会へ貢献できる会社や管理者を目指していきたいです。