『横断歩道橋吊り足場の安全な運用』

工事名：令和４年度　沼津維持管内交通安全工事
地区名：三島地区
会社名：中林建設株式会社
主執筆者：望月慎吾(監理技術者)　技術者番号 00259493
共同執筆者：土屋直人(現場代理人)　技術者番号 00166809

【工事概要】

発注者：中部地方整備局　沼津河川国道事務所
工事場所：沼津市中沢田地先
工期：令和４年９月 29 日～令和６年３月 29 日
工事内容：橋台工１基、歩道橋架設工１式、歩道橋塗替え工１式、歩道整備１式

概要：この工事は中沢田歩道橋の階段部架け替え及び桁部塗装塗替えを行う工事である。これに伴い、周辺歩道の整備が必要となり、重力式擁壁や特殊防護柵、転落防止柵等の築造を行った。

【現場での課題】

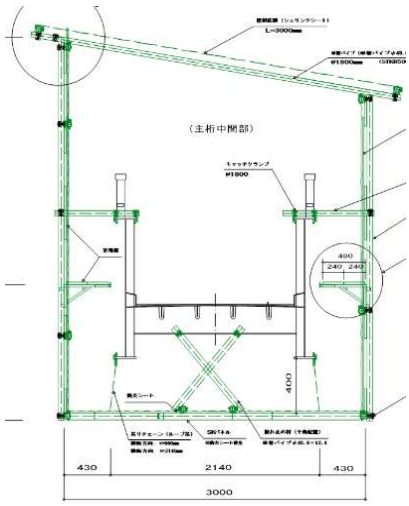
一般国道１号に架かる歩道橋に塗替え塗装施工のための吊り足場を設置する必要があったが、国道直上のため制限高さが問題になると考えられた。国道の制限高さ規制は 4.2m を基本としていたが、実際には 4.2m にしてしまうと国道を通過する遺法車両に激突される可能性が高いと考え、対応策を思案する必要があると考えた。

【対応策】

○吊り足場下端の底上げ

吊り足場の作業床は、通常、歩道橋本体下端から 450㎜程度のところに設定するが、本工事の場合、吊り足場の下端は歩道橋下端から約 500㎜ 下がった位置となった。

歩道橋の下端が道路面から約 4.9m なので、吊り足場の下端は 4.4m 程度の高さとなる。しかし表示上の制限高さが 4.2m とはいえ、できるだけ高い位置に足場を設置し、万が一の違法車両通過に対応したいと考えた。



○歩道橋での吊り足場施工を標示でアピール

吊り足場に高さ制限の標示をするのは勿論だが、制限表示の材質を回帰反射仕様にすることで、より車両から見て視認し易く、目立つものとした。

また、歩道橋の前後の大きな交差点の直前に、「この先高さ制限 4.2m」の看板を出し、万が一 4.2mを超える車両が来てしまっても、大きな交差点で迂回ができるようにした。

看板は高輝度反射のものを選定のうえ、回転灯にて施工中をアピールし、さらに車道両側に 1 枚ずつ設置することで、運転手に当事者感を感じてもらえるよう工夫した。

【車道両側へ SL 看板設置】

【高輝度仕様とソーラー回転灯】

また、歩道橋自体も電飾を用いて歩道通行者や通行車両に対し目立つように工夫して、『中沢田歩道橋で改修工事をしているようだ』ということを広く一般の方に認識してもらえるようにした。

【高さ制限標示は回帰反射材仕様】

【吊り足場と電飾の設置状況】

○吊り足場設・置撤去時の通過交通への配慮

これは課題として挙げた吊り足場設置後の空頭制限高さとは別問題ではあるが、施工するにあたって、対策が必要と考えられたので行ったものである。

吊足場の設置・撤去作業は、国道を２車線毎に規制して行うが、規制した車線と走行車線の境界付近では、万が一道具や材料が落下すると通行車両に衝突する恐れがある。

そこで、高所作業車を改造した落下防止ネットを、規制帯内から走行車線側に張り出すように設置することで、万が一落下物があったときに一般交通に影響を与えないよう配慮した。

【高所作業車を用いた落下防止ネット】

【落下防止ネット使用状況】

【結果】

注意喚起看板の設置の仕方を工夫したことで、歩道橋改築工事自体の認知度が上がり、大型車両を運行する会社から問い合わせが多数あった。これは高さ制限を4.2mと表示したことで、通過する運送会社が確認をとってきたためであると考えられた。

また、物理的に吊り足場の底上げをしたことも施工の安全性には寄与しており、すべての車両をチェック・確認したわけではないが、4.2mを超える車両が往来していたことを考えると、4.5mの高さを確保して施工したことには大きな効果、意味があったと考えている。

落下防止ネットを設置した高所作業車の使用も初めての試みであったが、落下物をなくせたことは勿論、施工を行う作業員への墜落対策にも一役買っており、この対策は次回以降同じような場面では非常に有効だと考える。

結果的に吊り足場に接触する車両や直前で止まってしまった車両はなく、第三者災害を起こさず無事故で施工を終えることができた。

【おわりに】

横断歩道橋の改築工事は当社として今回が初めての経験で、既設歩道橋階段の撤去、歩道橋階段の工場制作、工場制作した階段の架設、桁部の塗装塗替えと、重要な工程が全工期に渡っていた。

今回のような高さ制限標示や注意喚起及び落下防止対策は施工をしていく過程で対策を思案して実行したものであるため、場所が変わればまた違う対策が考えられるはずである。今後も安全に工事を完遂するために、現場に適した対策を考え、最良の安全策を実施していきたい。

【完成全景】