

国官技第 267 号  
国道国防第 182 号  
国道高第 241 号  
平成 27 年 12 月 25 日

一般社団法人 建設コンサルタンツ協会  
会 長 殿

国土交通省 大臣官房

技 術 調 査 課 長

道路局

国道・防災課長

高速道路課長

落橋防止装置等の溶接不良の再発防止に関して（要請書）

平素より、格別のご高配を賜り、厚く御礼申し上げます。

先般、京都府内の国道 24 号勸進橋において、耐震補強工事に使用された落橋防止装置等の溶接部における不良が確認され、その後の調査の結果、当該製作会社以外の施工箇所でも溶接不良が発見されました。

これらを踏まえ、国土交通省では落橋防止装置等の溶接不良に関する有識者委員会を設置し、これまで同委員会において原因究明と再発防止策等について専門的見地か

ら検討を頂いた結果、12月22日には中間報告書を取りまとめて頂きました。

国土交通省としても、再発防止に万全を期すため、元請会社による品質管理の強化や製作・検査における不正防止対策の強化、発注者の取り組みの強化をできる限り迅速に実施して参りますが、貴会におかれても、下記事項について、会員への周知徹底をお願い申し上げます。

#### 記

1. 落橋防止装置等の設計図面における溶接種別の更なる明確化（別紙1）
2. 落橋防止装置等の設計の合理化（別紙2）

以上

落橋防止装置等の設計図面における溶接種別の更なる明確化

設計図面において、完全溶込み溶接を要する箇所について、土木関係工事においては慣例として、「K」記号のみをもって「完全溶込み溶接」を意味して用いていますが、これを認識しておらず、かつ発注元に対して確認もしていないものが、元請会社、製作会社を問わず一部の会社において存在していました。

今回のような事態が生じないように、以下の①か②のいずれかの方法により、設計図書における溶接種別の更なる明確化を図って頂くようお願いします。

- ① 溶接記号の表示は、JIS Z 3021-2010（溶接記号）に従う
    - ・ 開先深さと溶接深さを併記し、完全溶込み溶接のときは溶接深さを省略する
    - ・ 部分溶込み溶接で所要の溶込み深さが開先深さと同じときは、開先深さを省略する
  - ② JIS Z 3021-2010（溶接記号）に従わない場合は、その旨を図面に明記する
    - ・ 寸法の記載がない「K」記号は、完全溶込み溶接を意味することを明記する
    - ・ 溶接記号の尾に「FP」の表示のあるものは、完全溶込み溶接を意味することを明記する
    - ・ 部分溶込み溶接を開先深さで指示する（JIS Z 3021-2000 適用）場合は、○印内に開先深さを記入した上で、「JIS Z 3021-2000 適用」を明記する
- ※ 「FP」表示を行う場合は全ての該当箇所に表示し、寸法の記載がない「K」記号を混在させないこと
- ※ レ形など、他の開先種類についても上記①②と同様に溶接種別の更なる明確化を図ること

溶接記号の表示例	
完全溶込み溶接	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>●最新のJIS (JIS Z 3021-2010) による表示</p> <p>①ルート間隔 ②開先角度 ③開先深さ</p> <p>10 10 22</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>●最新のJIS (JIS Z 3021-2010)による表示に従わない場合は、注釈に溶接記号の意味を明記</p> <p>(記載例) 寸法のないK形溶接の表示のある箇所は、完全溶込み溶接を用いる</p> <p>(記載例) 「FP」の表示のある箇所は、完全溶込み溶接を用いる</p> </div> </div>
部分溶込み溶接	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>●最新のJIS (JIS Z 3021-2010) による表示</p> <p>①ルート間隔 ②開先角度 ③開先深さ ④溶接深さ</p> <p>7 7 22</p> <p>の場合</p> <p>開先深さと溶接深さが同じ場合、開先深さは省略し、溶接深さ(7)mmのみを記載</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>●最新のJIS (JIS Z 3021-2010)による表示に従わない場合は、注釈に溶接記号の意味を明記</p> <p>(記載例) ○印内の数字は、部分溶込み溶接の開先深さを示す</p> <p>(JIS Z 3021-2000適用)</p> </div> </div>

※図中の形状寸法は、溶接記号を説明するためのイメージとして記載したものであり、実際の形状寸法は設計に従うものとする

## 落橋防止装置等の設計の合理化

## 1. 溶接の施工性を踏まえた設計

橋、高架の道路の技術基準（以下、道路橋示方書）において、「鋼橋の設計にあたっては、施工の条件を適切に考慮しなければならない。」と規定されています。落橋防止装置等の設計においても、この規定を徹底して頂くよう、お願いします。具体的には、落橋防止装置等を設計する際に、溶接線が集中する箇所では、板組、開先形状、施工順序等について慎重に検討を行い、施工時に溶接が困難とならないよう適切な設計をお願いします。

## 【道路橋示方書 II 鋼橋編 抜粋】

## 1.4 設計の前提となる施工の条件

- (1) 鋼橋の設計にあたっては、施工の条件を適切に考慮しなければならない。
- (2) 17章までの規定は、18章の施工の規定が満たされることを前提とする。したがって、18章の規定により難しい場合には、実際の施工の条件を設計において考慮しなければならない。

## 2. 落橋防止構造の鋼材接合に溶接を用いる場合の設計の留意事項

- (1) 鋼構造の設計においては、溶接線に直角な方向に引張応力を受ける溶接接合においては、完全溶込み溶接を用いることが原則となっています。溶接接合部に、溶接線方向に沿ったせん断応力のみが作用するように設計される場合には、すみ肉溶接や部分溶込み溶接を用いてよいことになっています。このことは、道路橋示方書 II 鋼橋編 7.2.2 に規定されるとおりです。
- (2) 落橋防止装置等の設計においても同様であり、引張応力を分担するように設計する溶接線は完全溶込み溶接を用いる必要があります。他方、設計上引張強度を期待しない溶接線には、必ずしも完全溶込み溶接が求められていませんので、施工性にも配慮し、適切な溶接方法を選定するなど、合理的な設計となるよう留意が必要です。

## 【道路橋示方書 II 鋼橋編 抜粋】

## 7.2.2 溶接の種類と適用 (抜粋)

- (2) 溶接線に直角な方向に引張応力を受ける継手には、完全溶込み開先溶接を用いるのを原則とし、部分溶込み開先溶接を用いてはならない。