

附記

中小鐵管の耐震接手は如何にするか

古い時代から今日に至る迄殆んど之と云ふ改良を加へられず、世界各國に遍く使用せられて來たところのソケット・スピゴット接手が激しい地震に遭遇すれば、其の填充物が飛び出してしまひ、漏水を惹起するに至り、復舊する爲には之を掘り起してからしめ直しをしなければならぬと云ふ様な窮狀に陥ると云ふことは、既に上述の通りであつて、關東大震災の經驗に鑑みても明らかなるところである。

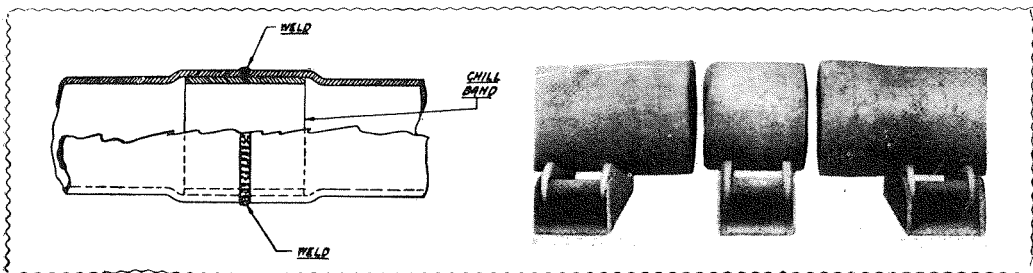
地震の被害が少い歐米各國では、或は舊來使用し來つたソケット・スピゴット接手を今後も其の儘繼續して使用していつでも何等支障が起るまいが、既に辛酸な經驗を嘗め盡した我が國情では、どうしても之を以て安閑として居られないのであつて一日も早く之ならば耐震上安全であると確信が出来る接手に改めねばならぬと云ふことは豈ひとり水道専門家の切望するのみでは無いと思ふ。若し夫れ路面鋪裝が日一日と都市全體に行き涉りつつある現狀に想ひ到るならば一層に其の感を深くせざるを得ないのである。何れの構造物たるを問はず、凡ての場合 uniform strength と flexible と云ふことは最も必要な事柄で就中長大なる築造物の耐震性を遺憾なからしむるに於て特に然りとするところである。水道の送水管路や配水管の如き場合でも flexible

なる鋼管を用ふることゝなし、其の接手は現場銲接となして uniform strength たらしめ、而して其の銲接個所の強度は必要に應じ、現場から試料を採取して抗張力及伸張等を試験し、尙銲接個所は一々嚴重なる水壓試験をなし、漏洩なきことを確實に知るの工法に依ることとすれば、全延長は殆んど uniform strength と flexible とを兼備し、耐震上に於て心配の無いばかりでなく、二重の水密接手を設けることに依つて漏洩は完全に防止せらるることゝなり、之ならば最早大低の地震にぶつかつても不安の點は全く取り除かれたと云ふても差支ないであらう。

大口經鋼管の場合は既述の如き方法に依つて成功したことは、既に百數十個所の實驗の示す處によりて明らかであるが、中口徑以下即ち内徑1,000耗以下にして、銲接職工が管内に入つて作業が出来ない場合には如何なる工法によつたならば宜しきやの問題に就ては實際に利用さるゝ範圍も甚だ廣いわけであるから、以下に私案を述べることゝする。

昨年五月發行の Journal of the American welding society 誌上に於て “732 mile pipe Line is welding with New proces.” と云ふ表題の下に、A. F. Davis 氏が次の寫眞にある様な工法にて非常な成功を収めたと掲載せられてあつた。之は石油を輸送する口徑10' 鋼管（一本の長さ40呎）で直線部分5本乃至12本を次ぎ次ぎと Roller で廻しながら銲接作業の容易なる下むき作業のみに依つて施工し回轉が困離となつたならば、其處には始めて特殊の接合を行つてをる。

11. A. F. Davis 氏の銲接鋼管の接手



此の工法は同誌によらなくとも普通に考へ
のつく方法であるが、此の工法の一
番の缺點と思はるゝ點は、現場
溶接の際に起る非常なる高熱の爲
に、溶接線に沿ふ band の内面
の防蝕塗粧が燃焼し盡して鐵管の
腐蝕に對する抵抗力著しく減殺さ
れる事と尙之に接するソケット内
面も同様の運命に陥り斯くして接
手の腐蝕と云ふことが重大な弱點
となるのであらうと思ふ。又現場
溶接箇所を一つ一つ水壓試験を爲
すこと、恰も管を一本毎に水壓試
験をするが如き確實さをもつて進
工することが出来ぬのも、之又物
足りなく思はるゝ缺點の一と考へ
らるゝ次第である。

筆者の私案としては第5圖に示すが
如く、AB兩銅管の兩端を Socket
形となして、其の兩 Socket 間に
挿入する E なる Band は中央部
を肉厚となし、Socket 内面とは空
隙(H)を存せしめ、以て溶接の際
に發生する高熱の傳導を防ぎ、
Band の兩端にエ字形ゴム環體(D)
を挿入し、C 部を現場溶接する。
而して C 部溶接が水密なるや否や
を吟味するには、C に近き Socket
部に穿孔して、H 部に水壓を與へ
て簡単に之を試験するを得、又現
場溶接 C とゴム環體 D とは AB 管
の内壓に對し、二重の水密接手とな
り、漏洩を確實に防ぐことが出来
る。銅管を現場溶接するには先づ
管を敷設位置に据え付け、Roller
にて承け、溶接箇所

を上向きになる様逐次に管を回轉
して、5本乃至10本を溶接し(直線
部に限る)餘り長くなつて回轉困
難となれば、其處には伸縮接手を
設けることにするものであつて、
管を回轉しつつ溶接する狀況は上
述の Davis 氏の方法と同様である。

中口径以下の管に於ては、溶接の熱
の爲に内面防錆用塗粧が燃焼する
のは免かれぬ所であつて、しかも
之を内部から修理することが不可
能であるから、腐蝕に對して重大
な缺點となるので、之を救済する
と共に現場溶接箇所を、一々水
壓試験して水密を確かむると云
ふ二つの點に重きを置いて考案し
たのが即ち此の特殊接手である。

本文を結ぶに當つて、從來の經驗
に徴して地震に對し重大なる缺
陥を有する事が明かである所の
Socket spigot joint の如きものは
成る可く早く之を廢除して、直に
我が國の自然状態に適合する様
な優良な接手方法を案出し耐震
上に於て後顧の憂ひ無からしめ
んことを年來切望するの餘り、
茲に大口径銅管の耐震接手に關
する實施狀況を掲載するの機會
に於て、中口径以下の耐震接手
に關する一私案を掲げて、大方
の參考に供する次第である。

(終り) (7.3.20稿)

第5圖 中位の孔徑銅管に關する耐震接手の一考案圖

