

46 工程管理

下水管きょ改築工事における 工期短縮並びに寒冷期施工時での創意工夫

兵庫県土木施工管理技士会

株式会社大永建設

代表取締役 管理課

徐 彰 宣[○] 南 秀 雄

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：東難波町地内下水管きょ改築工事
- (2) 発注者：尼崎市公営企業局
- (3) 工事場所：兵庫県尼崎市東園田町地内
- (4) 工期：2019.9.24～2020.3.20
- (5) 適用工種：管更生工事
- (6) 工事概要

この管きょ更生工事は、公益財団法人日本下水道新技術機構による建設技術審査証明を得た下水道管渠更生工事の「自立管の製管工法」であり、下水道管内の汚水流水を止めずに施工したものである。現場は3箇所と離れており、1箇所目：既設管径 ϕ 1,200→更生管径 ϕ 1,105 施工延長L=113.9m 2箇所目：既設管径 ϕ 1,000→更生管径 ϕ 915 施工延長L=57.6m 3箇所目：既設管径 ϕ 800→更生管径 ϕ 726 施工延長L=109.6mである。

2. 現場における問題点

① コロナ禍における地域住民対応

現場は兵庫県でも有名な総合病院の汚水管につながっている管渠更生工事である。例年、安定的に下水道管渠更生工事を竣工してきた中で、この現場はまさに緊急事態宣言が発令されていた中のコロナ禍での現場ということもあり、地域住民の現場に注がれる視線は例年の施工時と比べ、衛生

面・環境面での視線が神経質なものであった。コロナ患者が隣接する病院内にいて、コロナウィルスを含んだ汚水が管きょに流入しているのではというような風評などもあり、現場の検査も延期になったこともあった。そのような工期の延伸が予想される中、いかに工程管理を徹底し工期内に竣工するということが課題であった。

② 点在型現場による工種の調整

現場が3箇所に点在しているという属性もあり、工種が3箇所ごとで検討しないといけなかったため、施工方法を含め、工程管理が困難であった。

③ 寒冷期におけるモルタルの品質確保

寒冷期においての施工ということで、モルタル注入の工程時に水温が低いことがモルタルの強度などの品質管理、養生期間における工程管理に影響が出るのではという懸念があった。

3. 工夫・改善点と適用結果

① コロナ禍における地域住民対策

まず、工事工法PR看板(図-1)を作成し、近隣住民及び通行人から見えやすい位置に掲示し、何の工事を行っているかをわかりやすく説明した内容を掲示した。下水管きょ内の換気を伴っての施工性であり、コロナ禍ということもあり、地域住民・歩行者に現場の環境による不毛なトラブルがなきよう心がけた。よって地元住民・歩行者から工事に対するご理解を頂き、苦情は無く工事を進めることに繋がったものである。



図-1 工事工法PR看板

② 点在型現場による工程調整

マンホールを塞がない画期的な、リング型送風機（図-2）を使用し、施工を行った。リング型形状になっている為、マンホール空間を確保しながら作業が可能な送風機である。また、ダクトが不要の為、人と機材の出入りが自由で、連続送風が可能である安全性だけでなく作業性も優れている。この「リング型送風機」を多用して、地点の移動の機敏性を高め、施工効率を高めることができ、工期短縮を図ることとなった。

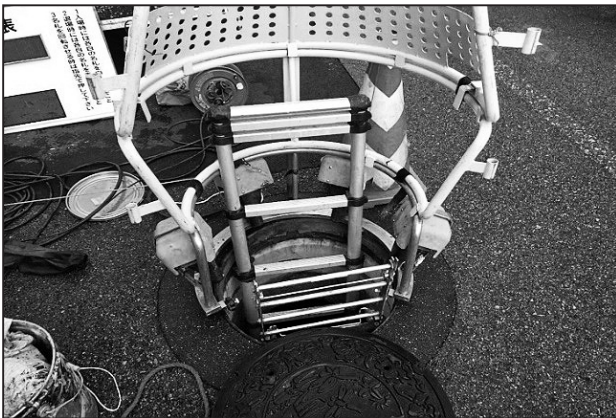


図-2 リング型送風機

③ 寒冷期におけるモルタルの品質確保

まず、寒冷期の充填材注入の為、水タンク内ヒーター（図-3）をセットし、水温の上昇を図ることとした。通常時5℃前後→常時25℃に保たれることができ、充填材の練り混ぜ状況もよく、フロー試験も問題もなく、スムーズな施工に繋がった。

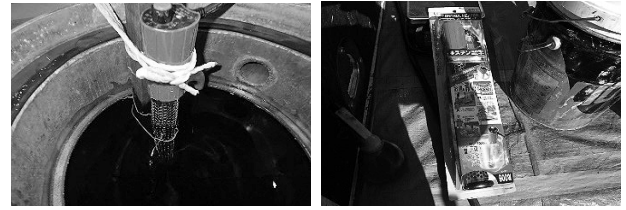


図-3 水タンク内ヒーター

次に、強度計算書より強度の高い充填材を使用して、構造物の品質を高めるように心がけた。（図-4）早強セメントの為、早期に支保工の解体が可能になり工程短縮を図ることができた。



図-4 強度の高い充填材

4. おわりに

管更生工事は全国の各自治体が大きな予算を確保し、推進している工事でもあり、今後必要不可欠な工事と思われるので、様々な自治体にも生かされることと感じているところである。

また、寒冷期のコンクリート施工は建設業において避けては通れない課題であると思われるので、水平展開されることで、よりよい施工品質に繋がるものと感じる。



図-5 完成写真