

技術概要

技術名称	テクノショット工法	担当部署	特殊混和材部
NETIS 登録番号	KT-120120-A	担当者	松久保 博敬
社名等	デンカ株式会社	電話番号	03-5290-5356
技術概要	<p>1. 技術開発の背景</p> <p>従来の断面修復工法に使用する湿式吹付けのポリマーセメントモルタルは、一層当たりの吹付け厚量が壁面で 50 mm以下と少なく、また圧送距離も 30m程度が限界でありモルタル吐出量も少ないことから、経済性と施工性に大きな課題があった。さらに低温環境下での強度発現性が小さく緊急工事での適用が困難であった。</p> <p>そこで厚付け性、長距離厚送性、耐久性があるノンポリマーの湿式吹付け工法<u>テクノショット工法（普通タイプ）</u>と厚付け性、低温環境下での強度発現性、耐久性があるノンポリマーの<u>テクノショット工法（急硬タイプ）</u>を開発した。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>■テクノショット工法（普通タイプ） ノズルの先端で可塑剤を添加することで<u>一層当り 100 mmの厚付け性</u>を保持させた。特殊な減水剤を使用することで流動性に優れた配合として <u>100mの圧送、モルタル吐出量の増量を可能</u>とした。ノンポリマーの材料であるが、<u>硬化後の緻密性を高めることで耐久性を高めた。</u></p> <p>■テクノショット工法（急硬タイプ） ノズルの先端で可塑剤を添加することで<u>一層当り 100 mmの厚付け性</u>を保持させた。粉体の急硬材を添加させて、初期強度発現性を高めた。特に低温環境下 <u>-10℃環境でも 3h : 5N/mm²の強度発現を保持</u>させた。ノンポリマーの材料であるが、<u>硬化後の緻密性を高めることで耐久性を高めた。</u></p> <p>3. 技術の効果</p> <p>■1層当たりの吹付け厚が増すため施工能力が向上し、労務費が削減できるので工程の短縮、経済性の向上が図れる（普通タイプ・急硬タイプ）。</p> <p>■流動性がよくなることにより圧送距離と吐出量が増加するので、施工性の向上が図れる（普通タイプ）。</p> <p>■高い初期強度発現性により低温環境での初期凍害が防止できるので、寒冷地工事での適用可能。また鉄道や道路トンネルの頂版、覆工補修など夜間施工・翌朝供用する現場など緊急工事での適用も可能（急硬タイプ）。</p> <p>■電気抵抗率が 50kΩ・cm以下と小さいため電気防食用の断面修復材や陽極材の埋設材として使用することが可能。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・橋梁、トンネル、栈橋、導水路などのさまざまな構造物の断面修復材、補強工法として使用。 <p>5. 実績（2015年3月現在）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施工実績 31件（2015年3月） 		

6. 写真・図・表

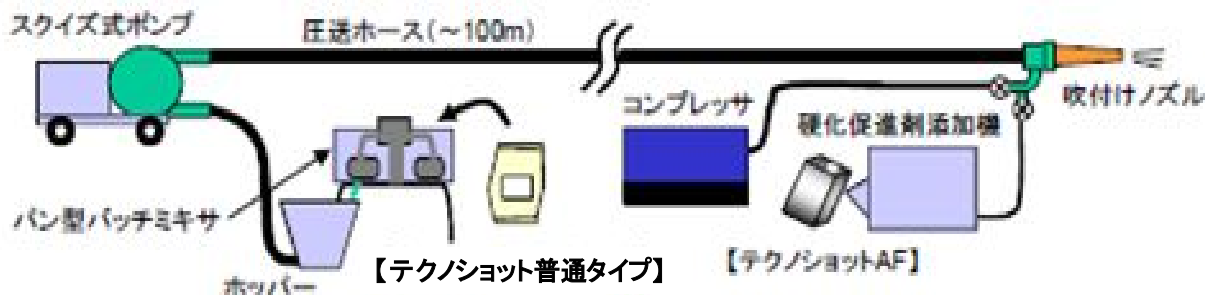


図-1 テクノショット工法システム

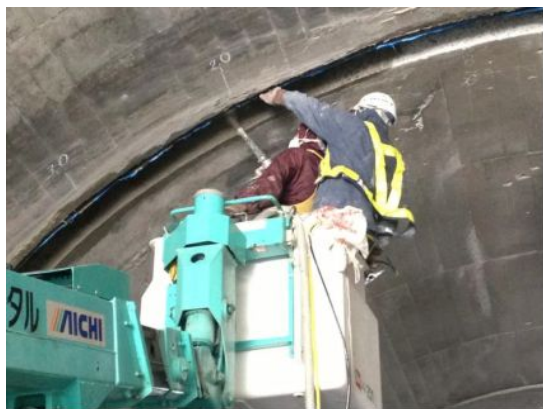


写真-1 トンネル工事施工状況

表-1 テクノショット(普通タイプ・急硬タイプ)の標準配合

種類	W/材料(%)	材料	水	テクノショット AF(kg) (材料×0.5~3.0%)	備考
普通タイプ	14.5(13.5~16.0)	1950	283(263~312)	39.0(18.8~56.2)	m ³ 配合
急硬タイプ	13.3(13.0~13.9)	1950	260(254~271)	39.0(18.8~56.2)	

表-2 テクノショット(普通タイプ・急硬タイプ)とPCMとの比較表

製品名	テクノショットモルタル (普通タイプ)	テクノショットモルタル (急硬タイプ)	スプリードエース (PCM)
圧送距離(m)	~100	~50	~30
一層厚付性 壁面(mm)	50~100程度	50~100程度	30~50程度
圧縮強度 (N/mm ²)	3時間	—	8.1
	1日	17.5	16.5
	28日	54.3	51.3
乾燥収縮(長さ変化)	0.05%程度(28日)	0.05%程度(28日)	0.05%以下(28日)
コンクリートとの 付着強度(N/mm ²)	2.3	2.0	2.3
凍結融解抵抗性	○	○	○
中性化深さ	コンクリートと同等以上	コンクリートと同等以上	コンクリートの1/5
遮塩性	コンクリートの1/3	コンクリートの1/3	コンクリートの1/3
材工価格 (m ³ 当り)	975千円	1,030千円	1,165千円