技 術 概 要 書 （様式）

※別紙2

技術分類	安全・防災　(維持管理)　環境　コスト　ICT　品質　（該当する分類に〇を付けてください）		
技術名称	アイゾールEX	担当部署	維持修繕部
NETIS登録番号	CB-030003-V	担当者	小原　元正
社名等	塩害対策工法研究会	電話番号	0187-68-3111

技術の概要

１．技術開発の背景及び契機

有機系被覆工法に代表される表面被覆工は、遮水性や躯体外部からの劣化（中性化、塩害など）に対する抑制効果は高いが、塗膜自体の透湿性が低いために、コンクリート内部の水分（水蒸気）を外部に透過させることができない。そのため、コンクリート内部の水分状況や躯体の置かれている環境条件によって、塗膜に膨れや剥がれなどの再劣化が発生する場合がある。また近年、外部からの吸水を抑え湿気の放散を阻害しない浸透性吸水防止材などの含浸工法が開発されている。表面被覆工法に比べて中性化等の劣化抑制効果は高くないが、施工が簡易でコスト削減効果が期待できる等の理由から採用が増えている。しかし、コンクリートの密実性や躯体使用年数等の環境条件によって劣化抑制効果が異なる場合があると指摘されている。そこで、これらの被覆工法と含浸工法の問題点を解決するために、どちらのメリットも融合させる形で「アイゾールEX」の開発に至った。

２．技術の内容

本技術は、被覆・撥水・表面改質の効果を有するコンクリート表面保護工法である。
表面被覆成分(水性アクリル酸エステル樹脂・フッ素樹脂)、撥水成分(変性ポリシロキサン)、表面改質浸透成分(コロイダルシリカ)など数十種類の成分を効果的にブレンドした一液型塗料を開発した。塗布後、それぞれの成分が有機的・複合的に働くことにより、コンクリート構造物の劣化抑制効果を高める。特に、中性化、塩害に対して抑制効果を有する。
また、従来の劣化抑制対策(中性化・塩害など)での適用に加え、近年では新設橋梁やトンネル坑口などにおいて、コンクリートの初期乾燥収縮抑制を目的として、型枠脱型直後～2日程度で塗布される事例が増えている。

3．技術の効果

従来技術（有機系表面被覆工法）に対して、
(1)表面被覆部分は透湿性を有しているため(従来技術の数十倍以上)、従来の塗料に見られる、膨れやはがれが極めて生じにくい。
(2)水性塗料であるため、下地が完全に乾燥していなくても施工可能である。
(3)一液型塗料のため、二液型塗料(従来技術)のような材料の撹拌ミス・配合ミス、可使時間管理がなく、品質管理、施工管理が容易である。
(4)従来技術と異なり、完全無溶剤塗料のため、非危険物で消防に抵触しない。
(5)施工は、標準塗布量0.25kg/㎡(通常2回塗布)で完了するため、工程数および工期が従来技術の1/3～1/2以下と短縮できる。
(6)工程数および工期が短縮されるため、施工コストが従来技術の1/3～1/2以下と縮減できる。
(7)塗布後は、標準タイプの場合は無色半透明塗膜に仕上がるため、塗膜下のコンクリート躯体の状況がわかる。なお、調色タイプもあり、常備色はグレー色。
また、従来技術（含浸系工法）と異なり、被覆成分と含浸成分のハイブリッドタイプであるため、塗布するコンクリートの状態（表面密度、経年など）に影響を受けることなく、安定した劣化抑制効果を発揮する。

４．技術の適用範囲

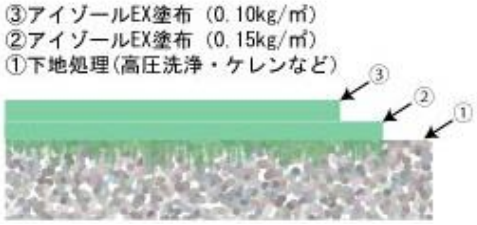
①自然条件
・気温5度以上で施工すること(製品が凍結しないこと)。
・高湿度条件下(湿度90%以上)では、乾燥・硬化時間が長くなる場合があるので避けること。
②現場条件
・気中部

５．活用実績

国の機関　152　件　（九州　16件　、九州以外　136件　）
自治体　388　件　（九州　36件　、九州以外　352件　）
民　間　53　件　（九州　6件　、九州以外　47件　）

6. 写真・図・表

①道路橋床版下面　ローラーにて施工



②工法断面図

③塗布後もひび割れを可視化

④橋脚の施工前と施工後の様子
（グレー色タイプで塗布）