

「港湾関連民間技術の確認審査・評価事業」

・2022 年 3 月 31 日更新技術(2017 年 3 月 31 日評価技術)

第 16006 号	
技術の名称	内部充てん型エポキシ樹脂被覆 PC 鋼より線 — ECFストランド —
依頼者	住友電気工業株式会社、神鋼鋼線工業株式会社
技術の概要	内部充てん型エポキシ樹脂被覆 PC 鋼より線(Epoxy Coated and Filled Strand、ECF ストランド)は、エポキシ樹脂を用いて PC 鋼より線の表面を被覆し、かつ各素線間の隙間部を充てんした、「エポキシ樹脂を用いた高機能 PC 鋼材を使用するプレストレストコンクリート設計施工指針(案)」(土木学会 2010 コンクリートライブラリー133)の品質規格(案)JSCE-E 141 に規定される性能を有する高機能 PC 鋼材である。エポキシ樹脂被覆は厚膜かつ強靱であるため、各素線間の隙間部への充てんの効果も併せ、塩化物イオン等に対する高い遮蔽性、疵が付きにくいなどの優れた防錆性能を有している。本製品は 1992 年頃から適用が始まり、2021 年 3 月現在、港湾、沿岸地区および塩害地区において、306 件の施工実績がある。主な特徴を下記に示す。 ①PC 鋼より線の素線間に形成される微小な隙間にも樹脂が充てんされており、グラウト時の余剰水や腐食促進因子の移動によるトラブルがなく、高い耐久性が期待できる。 ②グラウトおよび樹脂製シースと多重防食システムを形成し、塩害対策 S 区分などの厳しい使用環境において、エポキシ樹脂によって十分な防食性能が確保されている。 ③エポキシ樹脂被覆層が素線同士の相対移動を防ぐため、曲げ配置部でのフレッティング性能や定着部の疲労性能が向上する。 ④外ケーブルとしてノングラウト形式で 사용할 ことができ、グラウト作業に伴う施工上の省力化、工期短縮、ケーブル重量の削減ができる。 ⑤冬期グラウト不可の環境においても、ノングラウト方式であれば通年施工が可能となる。 ⑥工場で製造され、製造時から輸送、保管、架設、供用の全期間の防食が確保できる。 ⑦防錆処理が施され、配置後すぐにグラウトするなど施工スケジュール上の制約が少ない。 ⑧被覆表面が平滑で桁内外ケーブルなどに用いる標準型、内ケーブルやプレテンション用に付着性を向上させた付着型、重防食仕様の PE 被覆型

	を使い分けることができる。
評価の結果	(1) 塗膜が耐食性に優れ、遮蔽性、可とう性および耐衝撃性等を有しており、沿岸や港湾・空港などの腐食環境下における耐久性に優れていることが確認された。 (2) JIS に規定された PC 鋼より線と同等以上の機械的性質および疲労強度を有していることが確認された。 (3) 沿岸や港湾・空港などの腐食環境下におけるコンクリート構造物等に、高耐食性ケーブルとして適用できることが確認された。 (4) 『エポキシ樹脂を用いた高機能 PC 鋼材を使用するプレストレストコンクリート設計施工指針(案)』(土木学会 2010)および『高強度 PC 鋼材を用いた PC 構造物の設計施工指針』(PC 技術協会、現 PC 工学会 2011)を満足し、耐久性に優れていることが確認された。



写真-1 EDF スtrandのラインナップ