

MCI-2020滲透移動鋼筋阻鏽劑

老舊建築鋼筋鏽蝕修繕工法

前言

對於修繕鋼筋外露的老舊建築物，通常先將鋼筋上鬆馳的鏽蝕用鋼刷或用水刀除鏽後，塗抹紅丹底漆，然後再用樹脂砂漿補平。然而，對於仍埋置於混凝土中鏽蝕的鋼筋卻無法處理，致使鋼筋仍繼續鏽蝕，混凝土持續龜裂剝落。

美國Cortec公司針對鋼筋已外露的老舊建築物提供鋼筋阻鏽的塗裝修繕工法，同時對於鋼筋未外露的混凝土結構，提供不需全面敲除混凝土結構，但可保護埋置鋼筋的「MCI滲透移動鋼筋阻鏽劑」。將「MCI滲透移動鋼筋阻鏽劑」噴佈於混凝土表面，此防鏽分子將滲透移動入混凝土中，吸附於鋼筋表面，形成疏水性的分子阻隔層，以降低鋼筋的腐蝕速率，而可延長混凝土結構的使用壽命。此工法業已用於美國五角大廈的修繕，其修繕計劃係針對歷經50年的老舊建築物，期望能再延長50年的使用年限。



MCI-2020 修繕流程與防鏽機理



清除剝落的混凝土
將剝落的混凝土敲除至堅固的混凝土結構處



康特MCI滲透移動入混凝土中保護鋼筋
MCI將滲透入舊有的混凝土中，然後吸附於結構內的鋼筋表面上。

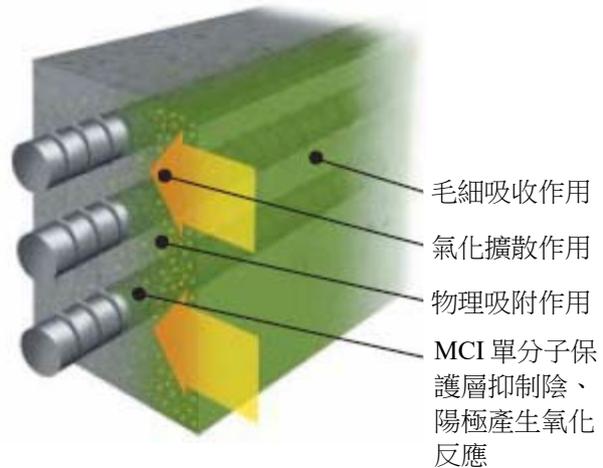


MCI分子阻隔層保護鋼筋
緊密附著於鋼筋的MCI分子阻隔層，可防止水、氧或氯的侵蝕，而降低鋼筋的腐蝕速率。

產品簡介

MCI-2020滲透移動鋼筋阻鏽劑 (不需全面敲除混凝土結構)

將「MCI-2020滲透移動鋼筋阻鏽劑」噴佈於既有的硬化混凝土表面，其為含羧酸胺(Amine Carboxylate)成份的混合型鋼筋阻鏽劑，所帶正、負雙極性的分子將滲透移動入混凝土的結構中，並強力吸附於鏽蝕鋼筋表面的陰、陽極上，形成緻密性的疏水性分子阻隔層，可保護埋置於混凝土中的鏽蝕鋼筋，以減緩其腐蝕速率，並延長混凝土結構的使用年限。



CorrVerter轉鏽防鏽底漆

一種水性轉鏽防鏽底漆，塗裝於無法處理至裸金屬面的鏽蝕碳鋼或鋼筋表面，其滲透入鏽蝕層至裸金屬面，並將鏽蝕層轉化成鈍化底漆，以阻止碳鋼或鋼筋持續產生鏽蝕。CorrVerter轉鏽防鏽底漆的乾化塗層並不影響鋼筋與混凝土的握裹力。



「即固 V/O」頂拱與垂直面專用修補砂漿

含高性能水硬性水泥、強化纖維、防蝕添加劑、特殊級配細骨材所調配而成的快硬性修補砂漿，具高強度、耐久性與低乾縮率的特性、直接加水使用，工作時間約25分鐘，2小時可達2,000 psi的強度，所添加的防蝕劑，可保護埋置的鋼筋，其專門用於頂拱與垂直面的修補，頂拱的修補厚度可達0.1~5.1cm，垂直面或小面積的修補厚度可達15.2cm。



修繕工法

1. 將剝落、脫層的混凝土敲除至堅固的混凝土結構處。
2. 將整體混凝土表面上的積塵、塗料等以水刀清除乾淨，打開混凝土的毛細孔，以利於「MCI-2020滲透移動鋼筋阻鏽劑」的滲透。(對於舊有混凝土表面塗裝的水性塗料如水泥漆，可測試其是否具吸水性，如具吸水性，則「MCI-2020滲透移動鋼筋阻鏽劑」即能滲入混凝土中)

3. 將外露鋼筋上的鏽層用鐵刷徹底刷除至鏽皮層(緊密附著的鏽層)，然後塗刷「CorrVerter轉鏽防鏽底漆」，待12~24小時轉化成黑色的底漆即可鏟抹「即固V/O頂拱與垂直面專用修補砂漿」。「CorrVerter轉鏽防鏽底漆」並不影響鋼筋與水泥砂漿的握裹力。



刷除外露鋼筋上的鏽層



塗刷「CorrVerter轉鏽防鏽底漆」

4. 使用「即固V/O頂拱與垂直面專用修補砂漿」修補混凝土表面的破損處，並將其鏟平。

- a) 「即固V/O頂拱與垂直面專用修補砂漿」的包裝每桶50磅(22.7公斤)，用水量約3.3~3.8公升，水泥砂漿量約為 0.01m^3 。如欲延長工作時間，可在拌合「即固V/O頂拱與垂直面專用修補砂漿」前，先將「即固緩凝劑」加入拌合水中攪拌均勻後，再加入「即固V/O頂拱與垂直面專用修補砂漿」拌合。

- b) 「即固V/O頂拱與垂直面專用修補砂漿」在 21°C 的條件下不需用水養護，但在乾燥、強風或炎熱的條件下，需持續噴水養護，並保持其濕潤至完全硬化。



以「即固V/O頂拱與垂直面專用修補砂漿」修補鏟平

5. 在整體混凝土表面，包括已剝落與未剝落的混凝土表面，皆噴佈「MCI-2020滲透移動鋼筋阻鏽劑」，以保護混凝土中的所有鋼筋表面，減緩其腐蝕速率。噴佈量為 $3.68\text{m}^2/\text{公升}$ ，混凝土表面的孔隙大時(吸收率高)，則噴佈1道即達到所需的噴佈量；如混凝土表面緻密時，則需噴佈2道才能達到所需的噴佈量。



噴佈「MCI-2020表面處理劑」

6. 如混凝土表面需進行塗裝，則需將「MCI-2020滲透移動鋼筋阻鏽劑」乾燥後殘留於混凝土表面的細粉用水清洗乾淨。