

アプリケーションノート MC-00081R1

橋の補強モニタリング



複合材料が、土木建築物に非常に多く採用されている。光ファイバーセンサーによるひずみの計測は、複合材とコンクリート建造物の補強システムにおいて非常に適している。FOS-B 光ファイバーロングベース歪センサーは現在、シンガポールにある高架交差道路の補強プロジェクトに納品され、データモニタリングが行われている。そしてその結果はすぐに活用されてる。

光ファイバー歪ゲージは、直径 0.3mm であるため、補強に使われる FRP (ポリマー繊維補強) と同じ振る舞いをする。主な材料が FOS-B と同じであるため、複合材シートの間に取り付けることが容易である。研究所においてコンクリートの円柱に FOS-B を接着しテストが行われた。この結果、本センサーを使用してコンクリートの歪のモニタリングが可能である事を証明した。

Rehabilitation Work



Data Monitoring



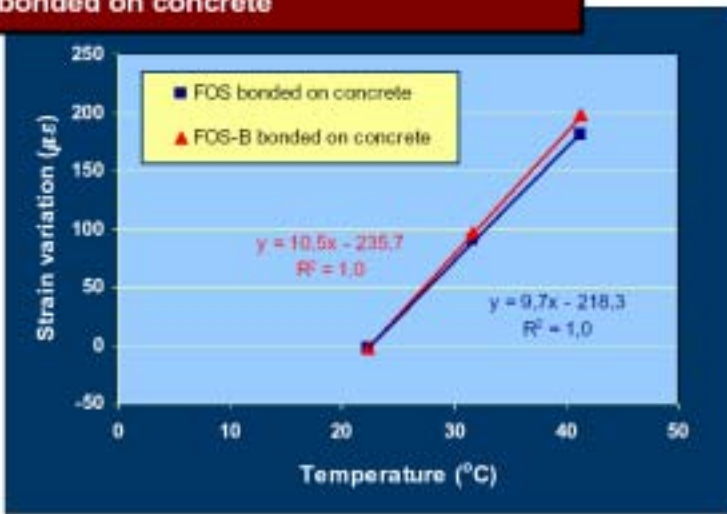
DMI-32 Multi-channel system now use for long term strain monitoring

FOS-B on Composite



FOS-B installed between composite material sheets

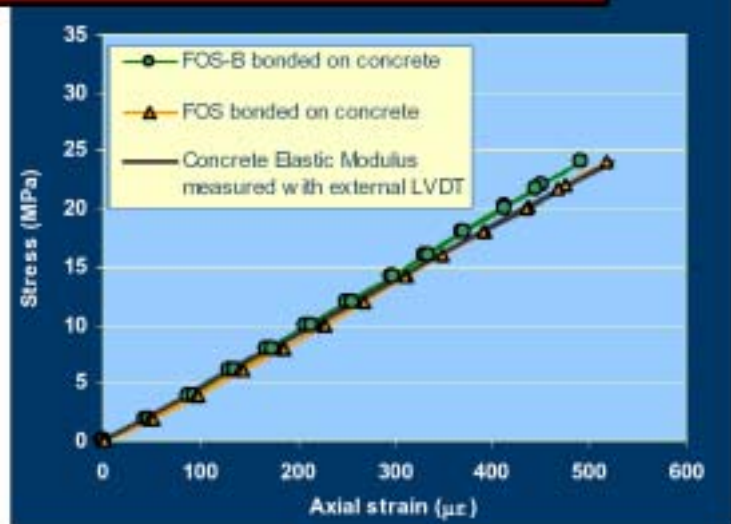
Temperature test of FOS-B and FOS bonded on concrete



テストの結果をみて分かるように、FOS-B は機械的な力と熱の両方からコンクリートに加わる歪の状態を計測することが可能である。このテストでは、ロングタイプのFOS-B とショートタイプFOS は、コンクリートの熱の膨張率がそれぞれ 10.5 と 9.7 μ / と計測されている。

Behavior of FOS-B bonded on concrete

FOS-B は FOS と共に、コンクリートに取り付けられていて、コンクリートの限界強度の約 30%に近い圧縮テストで行われた。これらのテストは、異なるサンプルで計測したコンクリートの弾性率と同等な値を示している。



FOS-B bonded on concrete



Tests on concrete