

Blatchford 橋、載荷試験 ウェリントン、カナダ

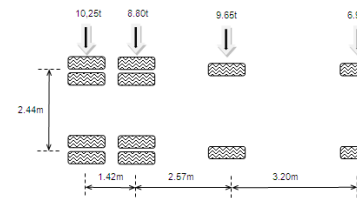
osmos

Integrated safety for structures

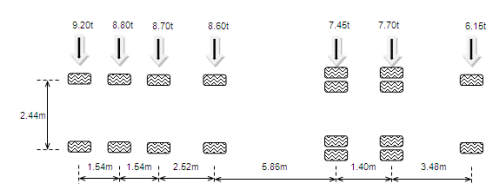


載荷試験中のキャリブレーショントラック

Truck T1 (35.65 tons)



Truck T2 (56.60 tons)



56トンのキャリブレーショントラックの軸寸法と軸荷重

道路橋の載荷試験

顧客

オンタリオ、ウェリントン郡
建設部道路課

構造物

単径間の鋼製トラス橋
現場打ちの橋台と床板
1949年建設

背景

本橋は老朽化が進んでいるが、今も重要な道路交通を持ちこたえている。特に砂利を載荷したトラックが往来する。

顧客のニーズ

顧客は本橋の構造不安を懸念している。顧客は橋が安全であることを証明するために、有限要素解析を計画している。そのため、道路交通によって生じる応力変化について実際のデータを必要としている。

使用機材

- ・ 2 mの光学ストランド（光ファイバーセンサー）4本
- ・ 温度センサー 1台
- ・ モニタリングステーション 1台

光学センサーは、各トラスの上下鋼材に設置され、以下の項目について測定した。

- 引張鋼材の最大曲げ応力
- 圧縮鋼材の最大曲げ応力
- 中立軸の位置
- 固有振動数

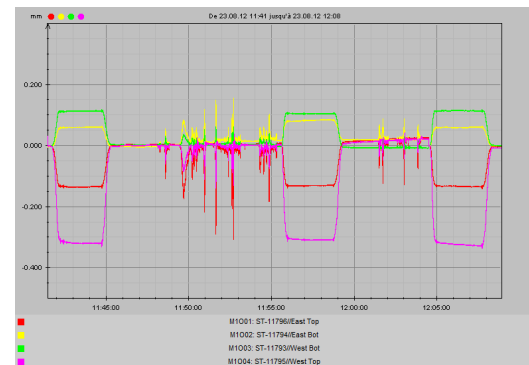
軸ごとの重量が分かっている載荷トラックが使用され、静的・動的載荷試験を行った。

計測結果

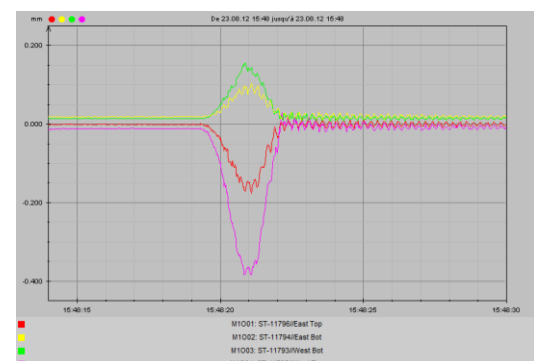
テスト結果は、本橋の静的・動的挙動を正確に表した。特に全ての変位が復元性のある変位であった。載荷された車線と載荷のない車線の間には、30%の伝達荷重率があった。

顧客のメリット

顧客は現在非常に正確かつ具体的な変位データを所有している。これは本橋の供用を決定するための重要なデータである。



一連の静的・動的載荷試験：すべての変位が復元性のある値であった



時速60キロの動的載荷試験