

Compte rendu de la délégation du MTQ au 84e Congrès annuel du TRB

Structures - Ponts : auscultation de la capacité portante
Martin Talbot, Direction des structures

Poster Session 631 - Breaking News on Bridge Design and Performance

Harry A. Capers, New Jersey Department of Transportation, presiding.

Commandité par: General Structures Committee (AFF10)

Effect of Unintended Fixity of Bearings on Serviceability of Steel Bridges (05-1958) Rigoberto Burgueño, Michigan State University

En vieillissant, les structures évoluent et se dégradent. Or parmi les éléments les plus susceptibles de se dégrader, se trouvent les appuis. Le plus souvent, les appuis sont soumis aux agressions provenant de la chaussée, dues aux eaux de ruissellement et aux chocs des véhicules lourds sur les joints de dilatation. Ainsi, les parties en acier vont se corroder. De plus, les plaques d'élastomère auront tendance à s'oxyder (à cause de l'âge) et à cristalliser (à cause des basses températures). Or, on a pu mesurer que ces vieux élastomères peuvent exercer une retenue horizontale allant jusqu'à 33 fois celle d'un élastomère neuf. Les retenues d'une telle ampleur peuvent donc induire des efforts significatifs, non prévus dans le design initial.

L'étude présente des résultats de recherches effectuées sur des ponts à travées simples, avec des poutres en acier et des appuis en élastomère. Les effets sont étudiés à la fois pour les ponts droits et pour les ponts avec biais. Les résultats démontrent que les efforts induits par la retenue des appuis sont parfois bénéfiques. Ils réduisent de plus de 19 % les flèches dues aux charges vives. L'augmentation de la température est également bénéfique. Par contre, une diminution de la température entraîne une déformation supplémentaire. Cette étude fournit des données quantitatives permettant d'expliquer certaines des nombreuses anomalies et dégradations observées ces dernières années près des zones d'appui sur les ponts de ce type.

L'article n° (05-1958) du TRB, disponible sur le CD : Effect of Unintended Fixity of Bearings on Serviceability of Steel Bridges, par Rigoberto Burgueño, Michigan State University.