

PUBLICATIONS

<http://www.piarc.org/fr/publications/rapports-techniques>

C3.1 – AMÉLIORATION DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE PAR L'UTILISATION DES STI

Dans une première partie, ce rapport dresse une liste des mécanismes par lesquels les Systèmes de Transport Intelligents (STI) peuvent avoir une incidence sur la sécurité routière, qu'il s'agisse de systèmes embarqués ou implantés sur l'infrastructure, grâce au changement qu'ils provoquent dans la conduite, le comportement, le choix d'itinéraires ou encore les conséquences d'un accident.

Le quatrième chapitre propose un classement des dispositifs STI selon leur efficacité pour prévenir ou réduire la gravité des accidents sur l'une des trois phases identifiées par la matrice de Haddon : la pré-collision, la collision, la post-collision.

La partie centrale du rapport est dédiée à la présentation de différents dispositifs STI avec description technique, pénétration sur le marché et impact estimé sur la sécurité.

Trois catégories de dispositifs STI sont distinguées :

- les systèmes implantés au niveau de l'infrastructure (exemples : gestion dynamique de la circulation, PMV) ;
- les systèmes embarqués (exemples : éthylotest anti-démarrage, adaptation intelligente de la vitesse, systèmes d'alerte anti-collision), y compris les systèmes de communication inter-véhicules ;
- les systèmes embarqués requérant une communication avec l'infrastructure (exemple : e-Call).

Le chapitre final, consacré aux mesures recommandées aux autorités routières, décrit les sept dispositifs STI implantés en infrastructures présentant les meilleures estimations de réduction du nombre de victimes de collision.

Le rapport est complété par huit annexes dont un glossaire, la liste des projets STI mentionnés, des exemples de dispositifs STI.

2011R03 - ISBN : 2-84060-233-4
Bilingue français-anglais, 179 pages

C4 - RECOMMANDATIONS RELATIVES À LA FORMATION DES CONDUCTEURS

Complément du rapport « Facteurs humains et sécurité des tunnels routiers concernant les usagers » publié en 2008 par l'Association mondiale de la Route, cette nouvelle production du comité technique C4 – Exploitation des tunnels routiers – a pour objectif de donner les informations de base permettant aux usagers de s'approprier le comportement à adopter dans les 3 situations qu'ils peuvent rencontrer lorsqu'ils traversent un tunnel avec leur véhicule : en situation normale, pendant un incident mineur et enfin pendant un incident majeur.

Le rapport décrit avec précision l'expérience de conduite dans les 3 situations précédemment nommées et propose ensuite un ensemble pédagogique sous forme de tableaux avec illustrations des informations que doit intégrer tout formateur à la sécurité en tunnels routiers avant d'aborder les consignes et règles de comportement devant être enseignés aux usagers soit en session de formation soit par le biais de supports d'information.

Un des enseignements significatifs du rapport : les conducteurs de véhicules de transport de marchandises et les autres conducteurs professionnels (taxis, transports publics, etc.) constituent un groupe-cible à privilégier dans les actions de formation à mettre en place par les maîtres d'ouvrage et/ou opérateurs de tunnels routiers. En effet, lors d'incendies dans un tunnel nécessitant une évacuation, ces conducteurs professionnels ont souvent joué un rôle moteur et exemplaire vis-à-vis des autres usagers.

2011R04 - ISBN : 2-84060-235-0
Bilingue français-anglais, 193 pages

D3 – GESTION DES PONTS EN SERVICE

Ce rapport présente les résultats d'une enquête, à laquelle ont répondu 16 gestionnaires de 11 pays, sur leur approche de la gestion du parc de ponts routiers.

Le premier groupe de questions traite de la composition du parc de ponts géré, des programmes de gestion, du budget annuel consacré aux programmes de gestion des ponts et aux inspections.

Un second groupe de questions se rapporte au système de gestion des ponts (SGP) utilisé : si un tel système est mis en œuvre ; qui assure la



C3.1 – TAKING ADVANTAGE OF INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS TO IMPROVE ROAD SAFETY

The first part of the report draws a list of processes through which intelligent transport systems (ITS) can impact road safety, whether through vehicle-based systems or infrastructure-based systems, thanks to changes they bring in driving behavior, selection of routes or the consequences of an accident.

Chapter four includes a classification of ITS devices according to their performance to prevent or reduce seriousness of accidents on one of the three phases identified in the Haddon matrix: pre-crash, crash and post-crash.

The main part of the report is dedicated to the presentation of various ITS devices, with a technical description, indication on market penetration and estimated impact on safety. Three categories of ITS devices are described:

- infrastructure-based ITS systems (examples: dynamic traffic management, VMS);
- vehicle-based systems (examples: alcohol lock, intelligent adaptive cruise control, anti-collision systems), including inter-vehicle communication systems;
- vehicle-based systems requiring communication with infrastructure (example: e-Call).

The last chapter is devoted to recommended actions for road authorities. It describes the seven ITS infrastructure-based devices with the most significant effect of fatality reduction in road crashes.

<http://www.piarc.org/en/publications/technical-reports>

PUBLICATIONS

The report is complemented by 8 appendices including a glossary, the list of ITS projects mentioned, and examples of ITS devices.

2011R03 - ISBN: 2-84060-233-4
Bilingual English-French, 179 pages

C4 - RECOMMENDATIONS REGARDING ROAD TUNNEL DRIVERS' TRAINING AND INFORMATION



educational elements on road tunnel safety presented in easy-to-read tables along with illustrations. Knowledge on road tunnel safety aimed at trainers/organizers of training sessions are followed by simple instructions/key information for drivers whether they attend a training session or have the information delivered to them on leaflets or brochures.

One of the key lessons of the report is that special consideration needs to be paid to drivers of goods vehicle and other professional drivers (taxis, public transport drivers, etc.). These professional drivers make up a target-group to be considered by road tunnel operators/owners for any training on road tunnel safety: evidence shows that drivers of goods vehicle and other professional drivers have played an exemplary and leading role in extreme situations.

2011R04 - ISBN: 2-84060-235-0
Bilingual English-French, 193 pages

D3 – MANAGEMENT OF BRIDGE STOCK

This report presents the results of a survey, to which 16 bridge operators from 11 countries responded, about the management of their bridge stock.

The first set of questions deals with the nature of the bridge stock, the management programmes, and the funds allocated yearly for bridge management and inspection programmes.

The second set of questions is related to the bridge management system (BMS) used: whether such a system is

A follow-up on the report « Human Factors and safety from the view point of users » that was published in 2008 by the World Road Association, this new work by Technical Committee C4 – Road Tunnel Operations aims at giving key information and instructions to drivers in order to enable them to adopt the adequate behavior in the 3 situations they can face when travelling through a tunnel : during normal situation, minor incident or major incident.

After describing the experience of driving in the 3 above-mentioned situations, the report is dedicated to

<http://www.piarc.org/fr/publications/rapports-techniques>

maintenance des données dans le système ; l'expertise et les qualifications requises pour gérer le système de gestion ; si le SGP sert à aider à dresser des priorités pour un programme d'entretien.

Enfin les gestionnaires étaient interrogés sur l'existence d'objectifs fixés annuellement sur l'état du patrimoine de ponts et quelles mesures seraient nécessaires pour améliorer l'établissement de priorités pour les projets.

Le rapport est conclu par des recommandations dont la mise en place de SGP basés sur l'analyse de risque.

2011R05 - ISBN : 2-84060-238-5
Bilingue français-anglais, 90 pages

D3 – GRANDS PONTS : GESTION, ÉVALUATION, TECHNIQUES D'ENTRETIEN INNOVANTES

Ce rapport est basé sur les réponses obtenues à un questionnaire envoyé aux gestionnaires de grands ouvrages dans le monde. Il présente les exemples de 10 grands ouvrages représentatifs de différentes formes structurales

Le premier chapitre précise la notion de "grand pont". Le deuxième chapitre présente le questionnaire et donne une courte description de chaque pont.

Le troisième chapitre présente l'organisation générale de la gestion de l'ouvrage dont les spécificités pour les grands ponts. Il décrit aussi les systèmes de surveillance utilisés.

Le chapitre suivant aborde les actions d'entretien en développant deux notions spécifiques aux grands ponts :

- l'entretien préventif conditionnel correspondant aux travaux d'entretien réalisés si nécessaire pour éviter un dommage,
- l'entretien particulier de durabilité pour assurer la durabilité du pont au-delà des mesures habituelles d'entretien.

Le dernier chapitre présente les travaux de réhabilitation réalisés sur de grands ponts.

2011R06 - ISBN : 2-84060-239-3
Bilingue français-anglais, 92 pages

D3 – ACCRÉDITATION DES INSPECTEURS, ESSAIS NON DESTRUCTIFS ET ÉVALUATION DE L'ÉTAT DES PONTS

En matière d'accréditation des inspecteurs de ponts, le rapport recense et compare les caractéristiques et qualifications retenues dans différents pays. Il donne des informations sur les cours de formation : leur organisation, le contenu des cours, leur durée, pour accréditer les personnes et les requalifier périodiquement.

La deuxième partie du rapport est une analyse complète des méthodes d'essai non destructif employées par les inspecteurs d'ouvrages d'art. Pour les structures en béton et en acier, pour les câbles, la maçonnerie, le bois de construction, vis-à-vis des différents aspects contrôlés, le rapport présente : les techniques d'essai non destructif utilisées, leurs avantages et inconvénients, et recommande la technique la plus appropriée.

Le rapport traite enfin des méthodes d'évaluation de l'état des ponts : les catalogues de défaut, les méthodes de cotation de l'état (notation par élément et notation globale). Il formule des recommandations sur les procédures et sur l'utilisation des cotations.

2011R07 - ISBN : 2-84060-240-7
Bilingue français-anglais, 253 pages

D3 – ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DES PONTS ROUTIERS

Le champ d'application de cette étude consistait à étudier, à partir d'une enquête, la manière dont les divers pays définissent le changement climatique et les politiques qu'ils ont éventuellement mises en place, les conditions climatiques extrêmes qu'ils ont pu connaître et si cela a entraîné un changement de la méthodologie de calcul des ponts en service.

Les résultats de cette étude, tirés des réponses provenant de treize pays, montrent que la relation entre détérioration et dégâts des ponts existants et changement climatique n'est pas connue actuellement. Il apparaît nécessaire de poursuivre les études pour comprendre plus en profondeur les divers impacts du changement climatique sur les structures des ponts.

2011R08 - ISBN : 2-84060-241-5
Bilingue français-anglais, 90 pages

implemented; who is in charge of data management in the system; the required expertise and qualifications to manage the management system; whether the BMS is useful to set priorities for a maintenance programme.

Lastly, the managers were surveyed on the existence of objectives set annually about the condition of bridge assets and what measures would be necessary in order to improve prioritization of projects.

The report ends with recommendations, including the implementation of BMS based on risk analysis.

2011R05 - ISBN: 2-84060-238-5
Bilingual English-French, 90 pages

D3 - LARGE ROAD BRIDGES: MANAGEMENT, ASSESSMENT, INSPECTION, INNOVATIVE MAINTENANCE TECHNIQUES

This report is based on the responses received to a questionnaire circulated to the operators of large bridges in the world. It presents the examples of 10 large bridges, showing different structural forms.

The first chapter sets out what is a large bridge. The second chapter introduces the questionnaire and gives a short description of each bridge considered.

The third chapter describes the overall organization of bridge management, including the specifics for large structures. It also describes the monitoring systems applied.

The next chapter focuses on maintenance actions, with emphasis on two aspects that are specific to large bridges:

- conditional preventive maintenance refers to maintenance works undertaken if necessary to prevent extensive damage,
- specific maintenance actions for durability further to normal maintenance measures.

The last chapter presents rehabilitation works undertaken on large bridges.

2011R06 - ISBN: 2-84060-239-3
Bilingual English-French, 92 pages

D3 – INSPECTOR ACCREDITATION, NON-DESTRUCTIVE TESTING AND CONDITION ASSESSMENT FOR BRIDGES



In the area of bridge inspector accreditation, this report reviews and compares the characteristics and qualifications required in various countries. It provides information on training courses, how they are organized, the content of courses, and their duration in order to obtain accreditation as a bridge inspector and requalification on a periodical basis.

The second part of the report is a comprehensive analysis of

non-destructive testing methods used by the inspectors of structures. For concrete and steel structures, for cables, masonry and timber, the report presents, regarding the various aspects tested, the non-destructive testing methods that are applied, their advantages and disadvantages and recommends the most appropriate method.

Lastly, the report describes bridge condition assessment methods: damage catalogues, condition rating methods, per element and overall bridge rating. The report also makes recommendations on the assessment procedures and the use of condition assessment ratings.

2011R07 - ISBN: 2-84060-240-7
Bilingual English-French, 253 pages

D3 - ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE FOR BRIDGES

The scope of this study was to review, based on a survey, how various countries define climate change and how they have developed the policies they may have implemented, the extreme climate events they have experienced, and whether this has resulted in a change in bridge design methods.

The findings of this study, based on responses from 13 countries, show that the relationship between deterioration and damage of existing bridges and climate change is unknown currently. It appears necessary to carry out further study of climate change to have a deeper understanding of various impacts caused by climate change on bridge structures.

2011R08 - ISBN: 2-84060-241-5
Bilingual English-French, 90 pages