

تقييم إجراءات السلامة

م. توفيق الجورا



بالتعاون مع وزارة النقل

دورة تدريبية لتأهيل مهندسي السلامة المرورية في مشاريع تنفيذ وصيانة الطرق

تقييم إجراءات السلامة

أهداف هذه الرحلة

ديد مدى اح إجراءات اعاة التقليل من ا وادث أو شدتا
التحق من أن هذه الإجراءات غطت تكاليفها (من الناحية الاقتصادية)

الطرق ا تبعة لتقييم إجراءات السلامة

دراسات ما قبل - مابعد إجراءات اعاة Before-After study

ا قارنة باستخدام مواقع التحكم Comparisons Using Control Sites

ا قارنات ا عتمدة على الزمن Time Trend Comparisons

تقييم إجراءات السلامة

دراسات ما قبل - مابعد إجراءات السلامة Before-After study

هي الطريقة الأبسط، تعتمد على مقارنة سجل ا وادث للموقع قبل وبعد إجراء التغيير فيه
ع دقيقة، لأنها لاتأخذ بع الاعتبار العوامل اؤثرة على التغيرات عدد ا وادث أو على
حجوم ا مرور أثناء مدة الدراسة

تتضمن:

التحديد ا مسبق للأهداف الائمة (نوع ا وادث اراد فيضها)، ومعيار التقييم ا مناسب لذلك
مراقبة ا وقع للحصول على قيم عددية ذه اعاي قبل إجراء اعاي، وكذلك الأمر بعد إجراء
اعاي

مقارنة نتائج مرحل "ما قبل" و "ما بعد"
اعتبار أي أسباب قد تكون قد سببت ا و سيات التغيير

تقييم إجراءات السلامة

دراسات ما قبل - مابعد إجراءات السلامة Before-After study

يتم الاعتماد على بيانات مرحلة ما قبل التغيير ، هذا يعبر عن ضرورة وجود عملية مع معلومات منهجية ودورية للمواقع ، لأنه ليس من المنطقي تأجيل المراجعة فقط مع البيانات مرحلة ما قبل

ملاحظة التغيير بعض الأمور بالإضافة لتغيير نوع الحادث السيطرة، مثل التغيير التكرار الواسطي السنوي للحوادث هذا النوع من الحادث (مستوى أعلى من مستوى الموقع)، التغيير نسبة الـ ٨٥ باءة، التغيير حجوم المرور

مدة المراقبة المطلوبة فترة ما بعد لا تقل عن السنة، وتعد مدة ٣ سنوات مدة جيدة



تقييم إجراءات السلامة

ا مقارنة باستخدام مواقع التحكم Comparisons Using Control Sites

تأخذ بع الاعتبار التغيرات والظواهر على الشبكة ككل، هناك طريقة لإجراء هذه المقارنة

تتم الطريقة الأولى باستخدام مجموعة من المواقع المقترحة معها بأسلوب متشابه، تقسم بشكل عشوائي إلى مجموعتين، يتم معايرة المواقع المجموعة الأولى (مجموعة المعايرة)، بدون معايرة المواقع المجموعة الثانية (مجموعة التحكم)

تتم الطريقة الأولى باستخدام مجموعة من المواقع المقترحة معها بأسلوب متشابه، تقسم بشكل عشوائي إلى مجموعتين، يتم معايرة المواقع المجموعة الأولى (مجموعة المعايرة)، بدون معايرة المواقع المجموعة الثانية (مجموعة التحكم)

إجراء مقارنة بين كل المواقع مع تثبيت كل المتغيرات عند تطبيق إجراءات المعايرة لا ينبغي بالضرورة أن تكون المجموعتان متساويتان بالحجم، لكن يجب أن تكون كل منهما ذات حجم عينة مقبول إحصائياً

بالتعاون مع وزارة النقل

دورة تدريبية لتأهيل مهندسي السلامة المرورية في مشاريع تنفيذ وصيانة الطرق



تقييم إجراءات السلامة

تعتمد الطريقة الثانية على إجراء دراسة "ما قبل - ما بعد" لموعة اواقع اعاة، مع مقارنة نتائج مرحلا ما قبل وما بعد مع نتائج موعة التحكم

هذه الآلية تقييم إجراءات اعاة ا طبقة على اواقع ا طرة تتضمن

التحديد ا سبق للهدف من عملية اعاة (مثل نوع ا وادث ا استهدف)، وكذلك معيار التقييم ا مناسب (مثل تكرار ا وادث، معدلات ا وادث)

ديد موقع (أو موعة مواقع) تتم (أو لن تتم) معا تها (مواقع التحكم)

مراقبة موعة اواقع ا ستتم معا تها، و موعة مواقع التحكم وذلك للحصول على قيم عددية للمعاير ا ددة قبل وبعد اعاة

مقارنة معطيات دراسة "ما قبل وما بعد" وذلك لكل من اواقع اعاة و موعة مواقع التحكم

ب الأخذ بع الاعتبار أي تفسيرات أخرى للتغيرات معاير ا وادث، وتصحيحها إذا كان هذا بالإمكان

بالتعاون مع وزارة النقل

دورة تدريبية لتأهيل مهندسي السلامة المرورية في مشاريع تنفيذ وصيانة الطرق

تقييم إجراءات السلامة

ب أن فوق ا واقع اختارة الشروط التالية

أن تكون شبيهة با واقع ال سوف تتم معا تها (ات الشبكة الطرقية، اعا ا ندسية، استعمال الأراضي، خصائص اجتماعية - اقتصادية، ...)
قريبة جغرافياً

حجوم مرور متقاربة

أن لا تتأثر بأساليب اعا ل لموعة التقاطعات الأخرى

أن لا تتم معا ه هذه التقاطعات خلال مدة دراسة "ماقبل - مابعد"

يفضل أن تكون تقارير ا وادث وا عطيات الأخرى ذه التقاطعات متوافقة من حيث معيار
ع ا عطيات وترميزها مع مدة الدراسة

بالتعاون مع وزارة النقل

دورة تدريبية لتأهيل مهندسي السلامة المرورية في مشاريع تنفيذ وصيانة الطرق



تقييم إجراءات السلامة

المقارنات المعتمدة على الزمن Time Trend Comparisons

تطوير زوج رياضي لتخمّن تطوراً وادّعاء الزمن، تأخذ به الاعتبار التغيرات الطارئة
على اعتبار الزمن دون الاعتماد على مواقع التحكم، وتتضمن
التحديد المسبق للأهداف المناسبة (نوع الحادث المستهدف) ومعايير التقييم
الحصول على معلومات متعلقة بالمعيار المعتمد وذلك لفترة مطولة من الزمن، وذلك مرحلاً
ما قبل وما بعد تطبيق إجراءات السلامة
تطوير زوج اعتماداً على معطيات مرحلة "ما قبل" السلامة
مقارنة المعطيات التي ينتجها النموذج بمرحلة "ما بعد" تطبيق إجراءات السلامة، ومقارنتها مع
المعطيات الفعلية المقاسة بهذه المرحلة
بالتأخذ به الاعتبار أي نفس التغيرات الأخرى للمعيار الحادث، وتصحيحها إذا كان
هذا بالإمكان

بالتعاون مع وزارة النقل

دورة تدريبية لتأهيل مهندسي السلامة المرورية في مشاريع تنفيذ وصيانة الطرق

Cost Effect-iveness	Safety Effectiveness		
	Low	Medium	High
Low	Widen traffic lanes Bus transit lanes Warning signs Resurfacing less frequently	Widen sealed area Raised pavt markers (edge) Widen squeeze points Bus bays Lighting Widen for parking/ breakdown Cycle paths	Boom gates/ bells/ lights Concrete median barrier
Medium	Relocate waste containers Reflectorized guide posts	Speed zoning Electronic guidance Flashing lights Safety barrier Resurfacing more frequently Guardrail Edge line marking Raised pavt markers (centre) Advance direction/ reassurance signs	Concrete raised median Roundabouts Relocate poles
High		Painted median Warning/ advisory signs Chevron signs	Turn lanes Resurfacing at accident spots Frangible poles Painted channelization

Cost Effect-iveness	Safety Effectiveness		
	Low	Medium	High
Low	Resurfacing less frequently	3 Lane sections Short 4 lane sections Widen traffic lanes	Concrete median Major realignment Boom gates/ bells/ lights
Medium	Warning signs	Widen sealed area Resurfacing more frequently Flatten batters Remove trees Widen shoulder Overtaking lanes Flashing lights Raised pavt markers (edges) Passing bays	Concrete raised median Roundabouts Relocate poles Staggered t-intersection Widen narrow squeeze-points Guard fence (median)
High		Speed zoning Painted median Warning/ advisory signs Advance direction/ reassurance signs Minor realignment	Turn lanes Reflectorized guide posts Edge lines Resurfacing at accident spots Raised pavt marker (centre) Guard fencing Chevron signs Painted channelization Seal shoulder