



# EXPRO

هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية  
Expenditure Efficiency & Projects Authority

## الدليل الوطني لإدارة المشاريع

المجلد 11، الفصل 3

الدليل الإجرائي لأعمال الطرق في المشاريع

رقم الوثيقة: EPM-KSS-PR-000034-AR

رقم الإصدار: 000



## جدول المراجعات

سبب الإصدار	التاريخ	رقم الإصدار
للاستخدام	09/08/2021	000



## يجب وضع هذا الإشعار على جميع نسخ هذا المستند إشعار هام وإخلاء مسؤولية

هذه "الوثيقة" هي ملكية حصرية لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية.

يعد هذا الإشعار والشروط الواردة به جزءاً لا يتجزأ من هذا المستند. ويجوز للجهات العامة الإفصاح عن محتوى هذا المستند أو جزء منه لمستشاريها و/أو المتعاقدين معها، شريطة أن يتضمن هذا الإشعار.

أي استخدام أو إجراءات تنبثق عن هذا المستند أو جزء منه، من قبل أي طرف، بما في ذلك الجهات العامة و/أو مستشاريها و/أو المتعاقدين معها، يكون على المسؤولية التامة لذلك الطرف ويتحمل المخاطر المرتبطة به. وتخلي الهيئة مسؤوليتها للحد المسموح به نظاماً عن أي تبعيات (بما في ذلك الخسائر والأضرار مهما كانت طبيعتها والتي يُرفع بها مطالبات بصرف النظر عن الأسس التي بُنيت عليها بما في ذلك الإهمال أو خلافه) تجاه أي طرف ثالث تكون ناتجة عن أو ذات علاقة باستخدام هذا المستند بما في ذلك الإهمال أو التقصير.

تسري صلاحية هذا المستند وما تضمنه من محتويات استناداً على الشروط الواردة به واعتباراً من تاريخ إصداره.



		الفهرس
5	الغرض	1.0
5	المجال	2.0
5	التعريف	3.0
5	المراجع	4.0
5	المسؤوليات	1.0
5	مدير الموقع لدى المقاول	1.1
6	مشرف المقاول	1.2
6	تقييم المخاطر	2.0
7	الإجراءات	3.0
7	التخطيط	3.1
8	إدارة حركة المرور	3.2
8	الظروف الليلية	3.3
9	متطلبات المشاة والدراجات الهوائية	3.4
9	ممرات المشاة ومعابر المشاة المؤقتة	3.5
9	متطلبات الأجهزة	4.0
9	الاختيار والاستخدام	4.1
10	تحديد المسارات	4.2
10	الظروف الليلية	4.3
11	حواجز السلامة	4.4
11	صيانة الأجهزة	4.5
12	استخدام الملابس التي تسهل رؤيتها بوضوح	4.6
12	تجنب المخاطر	4.7
12	التدريب	5.0
12	المرفقات	6.0
13	المرفق 1 - استخدام أجهزة الإشارات اليدوية من قبل حامل الراية	
14	المرفق 2 - أمثلة لخطة إغلاق الطريق	



## 1.0 الغرض

يهدف هذا الدليل الإجرائي إلى توفير معلومات تسمح بتأدية أعمال التشييد بأمان عند العمل في مناطق حركة المرور الحية. ويمثل الدليل جزءًا أساسيًا من عمليات تشييد وصيانة الطرق السريعة. وبما أن ظروف ومتطلبات مواقع العمل قد تتغير في كثير من الأحيان، تجب مراجعة تدابير التحكم المروري بانتظام لضمان ملاءمة التدابير.

ولمزيد من المعلومات التفصيلية المتعلقة بهذا الدليل الإجرائي، يمكن الاطلاع على الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري الصادر عن وزارة الاتصالات (المملكة العربية السعودية).

## 2.0 المجال

ينطبق هذا الدليل الإجرائي على جميع الأعمال المنفذة بموجب جميع عقود التشييد الحكومية في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية.

## 3.0 التعاريف

الوصف	التعريفات
السرعة التي يتم رصد 85% من المركبات تسير عندها أو أقل منها في ظل ظروف التدفق الحر بعد نقطة معينة.	سرعة الاقتراب
الطرق التي تزيد فيها السرعة المعلنة أو العامة عن 60 كلم/الساعة.	الطريق السريع
الطرق التي تسع أكثر من 1500 مركبة في اليوم الواحد	الطرق ذات السعات المرورية الكبيرة
الطرق التي يبلغ حد السرعة المعلن أو العام فيها 60 كلم/الساعة أو أقل.	الطرق منخفضة السرعة
الوصف الذي ينطبق عند الحاجة إلى مخطط لتوجيه حركة المرور للعمل ليلاً ونهاراً، ويمكن تركه دون مراقبة.	طويل/طويلة المدى
الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري	MUTCD
تحليل مهام السلامة والحد من المخاطر المهنية	STARRT
تحليل مخاطر العمل	JHA
بيان أسلوب العمل	WMS
معدات الحماية الشخصية	PPE
عدد المركبات في اليوم	vpd

## 4.0 المراجع

- الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري وزارة الاتصالات (المملكة العربية السعودية)
- الدليل الإجرائي للمتطلبات العامة للعمل الآمن في المشاريع (EPM-KSS-PR-000001)
- الدليل الإجرائي للحوادث واللافتات في المشاريع (EPM-KSS-PR-000006)
- الدليل الإجرائي للأعمال الليلية في المشاريع (EPM-KSS-PR-000010)

## 5.0 المسؤوليات

### 5.1 مدير الموقع لدى المقاول



## الدليل الإجرائي لأعمال الطرق في المشاريع

يتولى مدير الموقع التابع للمقاول مسؤولية ضمان توفير الموارد والترتيبات اللازمة لتنفيذ وإدارة أحكام هذا الدليل الإجرائي.

### 5.2 مشرف المقاول

تقع على عاتق المقاول مسؤولية التوقيع والحراسة والإضاءة (الخفيفة) والحفاظ على مناطق العمل بأمان. يجب أخذ الوقت للتخطيط بشكل صحيح لكيفية إنجاز المقاول لتلك المهام ولتحديد المعدات التي يحتاجها المقاول لاستخدامها.

وعلى مشرف المقاول التأكد من أن الخطط التي تم إعدادها مخصصة لنوع الطريق وتصميمه. يتم تقليل حدود السرعة المسموح بها في منطقة العمل.

وعلى المشرف التأكد من التحقق من الخطط وإبلاغ الطاقم بها قبل الشروع في العمل، وكذلك التأكد من تنفيذ جميع الضوابط.

### 6.0 تقييم المخاطر

يعد إجراء تقييم المخاطر بشكل صحيح جزءاً لا يتجزأ من عملية التخطيط. ويجب إجراء تقييمات المخاطر لتحليل جميع مخاطر السلامة التي من المحتمل أن تنشأ خلال أشغال الطرق، بما في ذلك إنشاء وتشغيل وتغيير وتفكيك مخطط الإرشاد المروري.

فيما يلي تقييمات المخاطر التي يجب إجراؤها في مرحلة التخطيط:

- تقييم مخاطر المشروع.
- بيانات أسلوب العمل
- تحليل مخاطر العمل
- تحليل مهام السلامة والحد من المخاطر المهنية

ومن الضروري قبل بدء أي نشاط من أنشطة العمل عقد اجتماع موجز لمناقشة محتويات نظام إدارة العمل / تحليل مخاطر العمل، بما في ذلك التخفيف من أي مخاطر أخرى يشير إليها الطاقم في موقع العمل. ويجب أن تتضمن المناقشة أيضاً خطوات العمل والمخاطر المتوقعة المرتبطة بالنشاط وطرق التخفيف والحماية التي يجب تنفيذها لمنع وقوع الحوادث.

وفي حال تغيرت الظروف بسبب البيئة، ووجود أطقم عمل أخرى في المنطقة، ووجود مخاطر إضافية، وتغيير في منهجية المهام، وما إلى ذلك، فيجب عندئذ تقديم إحاطة أخرى لمهام السلامة والحد من المخاطر المهنية.

استخدام التسلسل الهرمي للضوابط للحد من احتمالية وقوع حادث.

- التخلص من المخاطر (إزالتها)
- الاستبدال أو العزل (استبدال المواد أو العمليات بالمواد أو العمليات ذات المخاطر الأقل أو فصل الأشخاص عن أماكن المخاطر (على سبيل المثال من خلال حراستهم أو إبعادهم، وما إلى ذلك)

Document No.: EPM-KSS-PR-000034-ARRev 000 | Level - 3-E - External

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند. إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند



## الدليل الإجرائي لأعمال الطرق في المشاريع

- الضوابط الهندسية (إعادة تصميم أو استبدال الآليات والمعدات)
- الضوابط الإدارية (الإجراءات والتدريب واللافتات)
- معدات الحماية الشخصية

يُحظر البدء بأي من المهام حتى يتم تنفيذ التعليمات أعلاه وتوقيع المشرف المسؤول لاعتمادها.

## 7.0 الإجراءات

### 7.1 التخطيط

من المستحسن أن يتم إنشاء اتصال مع هيئة الطرق المحلية مبكرًا، لضمان تضمين أي متطلبات محددة لديهم في خطة لإدارة حركة المرور.

يتطلب التخطيط على جميع المستويات اتباع إجراء يتم بموجبه النظر في جميع الجوانب الأساسية للخطة بطريقة منظمة. كما يجب النظر في المسائل التالية وإدراجها في الخطة عند الاقتضاء:

- الطلب على حركة المرور.
- توجيه حركة المرور.
- التحكم في حركة المرور.
- مستخدمو الطرق الآخرون.
- المتطلبات الخاصة للمركبات.

الأفراد الذين تم تدريبهم في إدارة حركة المرور فقط هم من يجب عليهم تصميم / تحديد الخطة التي تتناسب مع متطلبات إغلاق الطريق أو إجراء تعديلات على تدفق حركة المرور.

جدير بالذكر أنَّ الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري هو عبارة عن المبادئ التوجيهية المطلوب استخدامها عند التخطيط لمثل هذا الحدث.

ويجب استخدام هذا الدليل في جميع الحالات لتحديد ما يلي:

- أنواع اللافتات والإشارات المستخدمة.
- خطط الاستخدام حسب نوع الطريق. (طريق فردي، حارة مزدوجة، إلخ)
- إرشادات حول نوع الحواجز التي يجب استخدامها.
- متطلبات التدريب.
- استخدام الأجهزة المرورية.
- التباعد بين الأجهزة تبعًا بسرعة الطريق وتصميمه.
- إرشادات للعمل ليلاً.
- إرشادات لتصميم الحروف والأرقام.
- التحكم المروري حول المناطق المدرسية.



## 7.2 إدارة حركة المرور

اعتمادًا على الظروف، يمكن تحقيق حركة المرور بإحدى الطرق التالية:

- وسط منطقة العمل بالاختلاط مع العمال أو الآليات.
- تجاوز منطقة العمل من خلال مسار محدد على طول منطقة العمل ولكنه بعيدًا عنها.
- حول منطقة العمل عن تحويلة مرورية، والتي قد تكون عن طريق مسار جانبي واحد أو طريق قائم.

## 7.3 الظروف الليلية

في الحالات التي يمتد فيها العمل في الموقع لأكثر من يوم واحد، أو يجري تنفيذه ليلاً، تُطبق المتطلبات والتوصيات التالية لتشغيل الموقع أو تأمينه ليلاً:

متطلبات عامة

المتطلبات والتوصيات التالية تنطبق على جميع حالات إغلاق الطرق ليلاً، سواء أكان في الموقع عمال أم آليات:

- حيثما أمكن ذلك، يجب فتح أي جزء من الطريق العادي الذي يغلق خلال النهار ويمكن فتحه في الليل، إذا كان ذلك من الممكن أن يحسن من ظروف السير أو السلامة المرورية بالنسبة لحركة المرور الليلية.
- قد تكون هناك حاجة لإضاءة مسار حركة المرور المؤقتة عبر موقع العمل في مناطق الطرق المفتوحة إذا كان هناك انحراف كبير في مسار السير عن الوضع الطبيعي، وكان الحد الأقصى للسرعة المعلنة أكبر من 70 كم / ساعة وكان حجم حركة المرور يتجاوز 10,000 مركبة في اليوم (vpd). قد تكون هناك حاجة أيضًا إلى إضاءة مؤقتة مكتملة للإضاءة الحالية على الطرق الشريانية في المناطق المبنية حيث يصعب تتبع المسار عبر الموقع. تجب مراعاة الإضاءة من مصادر أخرى (وخاصة مصادر الوهج) عند تقييم الحاجة إلى توفير إضاءة مؤقتة لطريق المرور
- لا يُسمح بتشغيل حارة واحدة غير خاضعة للتحكم المروري، باستثناء لمسافات قصيرة جدًا، على سبيل المثال: في الشوارع السكنية. وتجب مراعاة الحاجة إلى الإضاءة عندئذ. إذا كانت هناك حاجة لتشغيل مسار واحد ليلاً، فإن الطريقة المفضلة لذلك هي استخدام إشارات مرور ثابتة محمولة أو مؤقتة. ولا يُسمح باستخدام وسائل التحكم المروري إلا كملاذ أخير.
- يتم توفير اللافتات والأجهزة اللازمة.
- يجب خفت إضاءة إشارات الأسهم الوامضة المضيئة والأجهزة المماثلة التي تحتوي على مكونات لانبعاث للضوء في حالات الاستخدام الليلي عند الضرورة لتجنب الوهج الناتج عنها.

العمل الجاري ليلاً

المتطلبات والتوصيات التالية تنطبق على الأشغال التي تجري ليلاً بالإضافة إلى ما ورد ذكره أعلاه:

- يجب أن تضيء الإضاءة في موقع العمل، كحد أدنى من المتطلبات، المناطق التالية:
  - محطة التحكم المروري والمواقع التي قد يتعدى فيها العمال والآليات على حارات المرور.
  - التقاطعات المرورية التي تجري فيها الأشغال.
- حيثما كان ذلك ممكناً، يوصى بإضاءة منطقة العمل بأكملها وكذلك منطقة الاقتراب الوشيك.
- على العمال ارتداء ملابس تسهل رؤيتها بوضوح.



## الدليل الإجرائي لأعمال الطرق في المشاريع

- يوصى باستخدام الإضاءة الكاشفة نظرًا لأن مستويات إضاءة طريق المرور لن تكون مناسبة في العادة لموقع عمل نشط.
- يجب اتخاذ خطوات للتأكد من أن الإضاءة الكاشفة لا تنتج مصادر وهج لقائدي المركبات الذين يقربون من الموقع.
- تُراعى الآثار البيئية السلبية الناتجة عن ارتفاع مستويات الإضاءة بالقرب من العقارات السكنية.
- كما يتم التحقق من إعدادات التحكم بخفت الإضاءة على علامات السهم الواضخ المضئ ولافتات الرسائل المتغيرة من نوع المصفوفات للتأكد من تشغيلها بشكل صحيح.

### 7.4 متطلبات المشاة والدراجات الهوائية

وفي الحالات التي يتعين فيها على المشاة، ولا سيما أطفال المدارس والأشخاص ذوي الإعاقة أو الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية، المرور عبر موقع العمل أو اجتيازه أو الالتفاف حوله أو عبور الطريق داخل موقع العمل، يتم توفير ممرات مشاة مؤقتة ونقاط عبور مؤقتة، يتم تشييدها من أجلهم وحمايتها بشكل مناسب، أو توجيههم إلى معابر المشاة الرسمية، أو معصمات المشاة إذا لزم الأمر.

كما يجب توفير مسارات للمشاة والدراجات الهوائية بنفس نطاق وعرض أي مرافق لحركة مرور المشاة أو الدراجات الهوائية كانت موجودة سابقًا قبل الأشغال.

### 7.5 ممرات المشاة ومعابر المشاة المؤقتة

في حالة إغلاق ممرات المشاة أو معابر المشاة جزئيًا أو نقلها مؤقتًا، تكون المتطلبات والتوصيات الخاصة بالمرافق المؤقتة كالآتي:

- ألا يقل العرض الخالي من العوائق عند الاختناقات الموضعية عن 1.0 متر. وفي أي مكان آخر، يجب توفير عرض لا يقل عن 2.0 متر.
- في حالة تحويل حركة مرور المشاة إلى طريق قائم، يجب فصل مسار المشاة عن حركة مرور المركبات. ويمكن استخدام سياج شبكي في الحالات الآتية:

- إذا كانت مساحة المسافة الآمنة إلى الحافة المحددة للحارة المرورية لا تقل عن 1.2 متر، وكان الحد الأقصى للسرعة 60 كم/ساعة فأقل.
- إذا كانت مساحة المسافة الآمنة إلى الحافة المحددة للحارة المرورية لا تقل عن 1.2 متر، وكان الحد الأقصى للسرعة 40 كم/ساعة فأقل.

وحيثما كانت سرعات المرور تتجاوز حدود السرعة المذكورة في البنود أعلاه بأكثر من 10 كم / ساعة، يتم توفير نظام حواجز أمان على الطرق. بالإضافة إلى:

- تمهيد الطريق لعربات الأطفال والكراسي المتحركة وغيرها من وسائل المساعدة على الحركة.
- يجب ألا تقل الإضاءة عن المستوى الموفر على ممر المشاة أو المعبر الأصلي.
- يجب أن تكون المعابر قريبة بقدر الإمكان من مسارات المشاة القائمة، ولها نفس المستوى الوظيفي للمعابر التي تحل محلها، بما في ذلك اللوازم الخاصة بالأشخاص ذوي الإعاقة البصرية.
- يجب وضع إشارات على المعابر إذا كانت المعابر التي تحل محلها بها إشارات.

### 8.0 متطلبات الأجهزة

#### 8.1 الاختيار والاستخدام

يحدد الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري العدد الأمثل من اللافتات والأجهزة المطلوبة:

Document No.: EPM-KSS-PR-000034-ARRev 000 | Level - 3-E - External

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند. إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند



## الدليل الإجرائي لأعمال الطرق في المشاريع

- إعطاء إنذار ميكرو.
- لتوجيه حركة المرور خلال منطقة العمل أو حولها أو تجاوزها.
- لتقليل احتمالية الخلط وسوء تفسير التعليمات المقصودة.

كما يجب أن تتيح لافتات وأجهزة التحذير المسبق وقتاً كافياً للاستجابة الصحيحة لها في أسوأ الظروف المتوقعة. يتم وضع لافتات التحذير المسبق على جميع الطرق في منطقة العمل، بما في ذلك أي طرق جانبية.

يجب الحصول على موافقة هيئة الطرق المختصة على تركيب أو إزالة أجهزة التحكم المنظمة لحركة المرور.

يجب استخدام اللافتات القياسية حيثما وُجدت لافتة مناسبة للغرض. مع ذلك، سوف تكون هناك حالات لا توجد لها لافتة قياسية مناسبة. وفي مثل هذه الحالات، يجب أن تتوافق اللافتة المُعدّة مع متطلبات الشكل المنصوص عليها في الدليل الموحد لأجهزة التحكم المروري.

### 8.2 تحديد المسارات

يتم تحديد مسار المرور على محاور الاقتراب وبعد منطقة العمل، لتحديد أي جزء من الطريق يكون متاحاً لمستخدمي الطريق، أو المسار الذي يجب أن يتبعه حركة المرور، بصورة صحيحة، وفي جميع الظروف الجوية والمناخية المتوقعة بشكل معقول، سواء ليلاً أو نهاراً، حسب الاقتضاء.

عند تحديد المسارات، يجب مراعاة أن تكون للأغراض بعيدة المدى وقريبة المدى. الأول يوفر للسائقين الذين يقتربون من موقع العمل نظرة مسبقة للموقع، تبيين لهم الموقع العام واتجاه المسار الذي يمكن السير فيه، بينما الأخير يوجّه السائقين عبر الأشغال بمجرد دخولهم منطقة العمل أو المسار الجانبي. يبدأ التحديد بعيد المدى للمسارات في تقديم إرشادات مسبقة عند بداية موقع العمل. يشير التحديد قريب المدى للمسارات إلى مسار متصل لمسافة لا تقل عن أمتار البُعد "د" أمام السيارة (انظر الجدول أدناه).

يتحقق التحديد بعيد المدى للمسارات في الغالب من خلال اللافتات المثبتة. وعادةً ما يعتمد التحديد قريب المدى على مزيج من الإشارات بالخطوط العاكسة للضوء وغيرها من العلامات القائمة على الأرصفة والأقماع المرورية أو الأعمدة.

"قيمة الأبعاد" د"	
البعد د (م)	حد السرعة (كيلومتر في الساعة)
5 إلى 10	40 أو أقل
10 إلى 15	50
15 إلى 45	60
60 إلى 80	70، 80
80 إلى 100	90، 100
100 إلى 120	110

### 8.3 الظروف الليلية



## الدليل الإجرائي لأعمال الطرق في المشاريع

يجب أن تكون اللافتات ذات إضاءة كاشفة إذا كانت خارج نطاق إضاءة المصابيح الأمامية للمركبات. ويجب أن تكون وسائل تحديد المسارات تتكون من عواكس للضوء أو تشتمل عليها يمكن استخدام المصابيح الوامضة للفت الانتباه إلى بعض اللافتات المتقدمة. ولا يجوز استخدام المصابيح الوامضة في تحديد المسارات.

تكون الإشارات على الرصيف بطول موقع العمل عاكسة للضوء. ويمكن تحقيق ذلك من خلال استخدام طلاء عاكس لطلاء علامات الطريق أو المواد العاكسة مسبقة التشكيل أو علامات الرصيف العاكسة المرتفعة عن الأرض.

قد تتطلب المخاطر أو الحواجز الإضاءة الكاشفة لجعلها أكثر وضوحًا. تجب مراعاة ألا تسبب الأضواء الكاشفة ولافتات الأسهم الوامضة غير الخافتة، ولافتات الرسائل المتغيرة من نوع المصفوفات، وغيرها من الأجهزة المماثلة وهجًا يعيق رؤية قاندي المركبات عند اقترابهم. وباستثناء حالات الطوارئ، لا يجوز توفير الأضواء الكاشفة بالاعتماد على إضاءة المصابيح الأمامية للمركبات المارة.

لا بد أن تكون اللافتات فلورية نهاريًا وعاكسة للضوء في الليل، على سبيل المثال يجب أن تحتوي علامة العمال (الرمزية) على خلفية عبارة عن واجهة لافتة مكونة من مزيج من مادة فلورية ومادة عاكسة للضوء. اللافتات والمعدات، على سبيل المثال: لافتة العمال (الرمزية) والملابس التي تسهل رؤيتها بوضوح والتي يرتديها مراقبو المرور (وكلاهما تتكون من مزيج من مواد الفلورية والمواد العاكسة للضوء) لا تحتاج إلى إضاءة (كالإضاءة الكاشفة).

### 8.4 حواجز السلامة

قد تكون حواجز الأمان مطلوبة في المواقع التي يكون فيها أي مما يلي مدعاة للقلق:

- عدم كفاية المسافة الأمانة بين حركة المرور والعمال والآليات
- التعارضات المرورية الخطرة (مثل الاصطدامات المباشرة).
- حوادث الاصطدام بالأجسام الثابتة الخطرة أو أعمال التشييد أو السقوط في الحفرية القريبة من مسار السير.
- عدم كفاية الفصل بين ممرات المشاة المؤقتة أو المسارات المشتركة أو مسارات الدراجات الهوائية ومسارات مرور المركبات.

### 8.5 صيانة الأجهزة

يجب استبدال اللافتات والأجهزة غير الصالحة للاستخدام بأخرى مماثلة في حالة جيدة، إذا تعذر جعلها صالحة للاستخدام عن طريق التنظيف أو الإصلاح.

يجب تجديد أو استبدال اللافتات والأجهزة التالفة أو التي لم تعد بحالة جيدة. ويجب إتلاف اللافتات غير القابلة للإصلاح حتى لا تتم إعادة استخدامها دون قصد.

يجب الحفاظ على الماء في مكونات حاجز الأمان المملوء بالماء عند المستوى المطلوب.



## 8.6 استخدام الملابس التي تسهل رؤيتها بوضوح

على جميع الأفراد ارتداء ملابس تسهل رؤيتها بوضوح عند تواجدهم على مسار حركة المرور أو بجواره، أو في مناطق أخرى يُحتمل أن تكون خطرة، على سبيل المثال، أثناء تواجدهم على الطرق الخاصة بشاحنات نقل مواد التشبيد أو بجوارها.

## 8.7 تجنب المخاطر

يجب عدم إيقاف الآلات أو تخزين المواد أو تشبيد المباني في المواقع التي قد تتسبب في خطر أو إشارات غامضة أو حجب خطوط الرؤية للساقيين.

## 9.0 التدريب

تدريب الأفراد العاملين على الطرق على ما يلي:

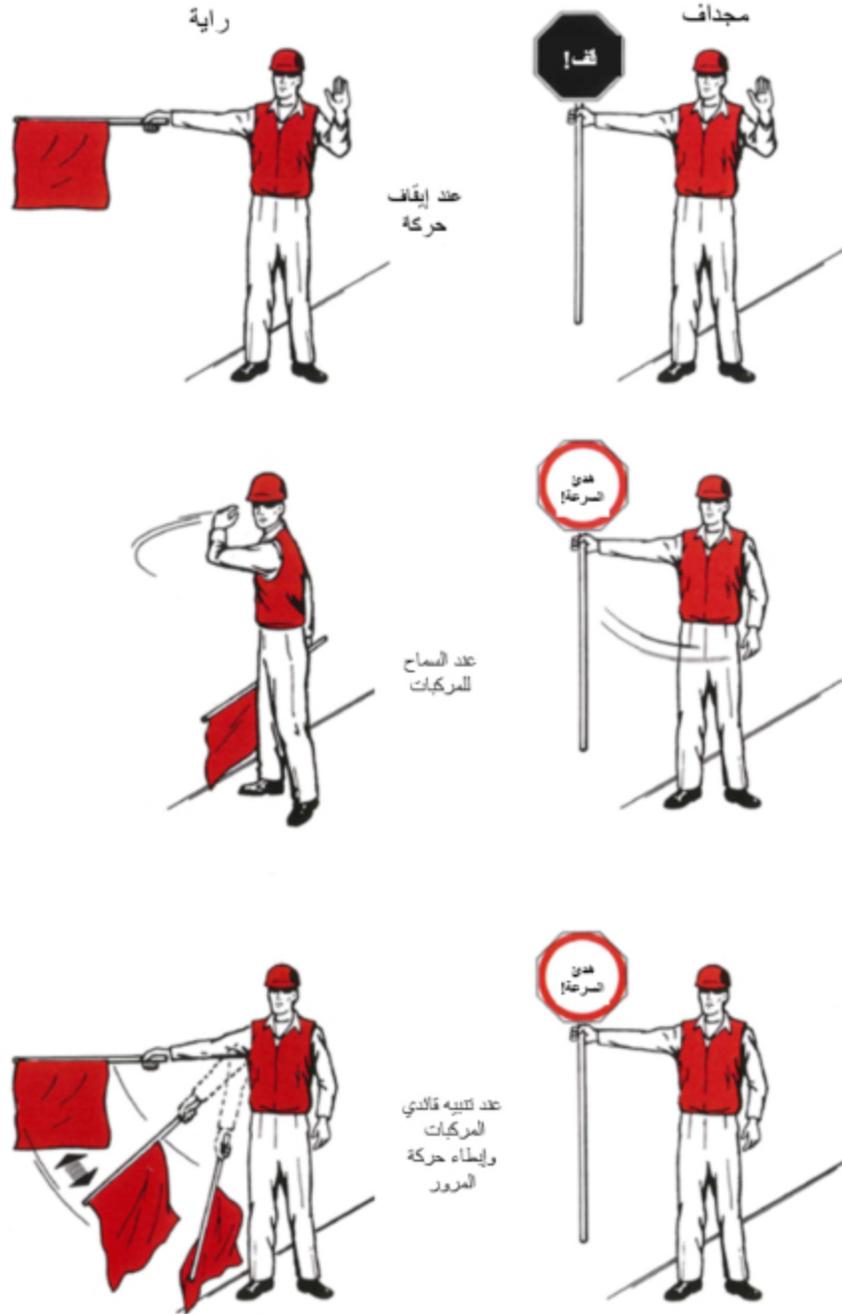
- تقييمات المخاطر
- بيانات أسلوب العمل
- الظروف الليلية
- تحديد المسارات
- أنواع حواجز السلامة ومتى يتم استخدامها
- التحكم المروري، بما يشمل:
  - تركيب اللافتات.
  - تصميم إغلاق الطريق.
  - حدود السرعة.
  - تعديل مكان العمل.

## 10.0 المرفقات

1. استخدام أجهزة الإشارة اليدوية من قبل حامل الراية
2. أمثلة على خطة إغلاق الطريق



## المرفق 1 - استخدام أجهزة الإشارات اليدوية من قبل حامل الراية







# الدليل الإجرائي لأعمال الطرق في المشاريع

