JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (68)
2024-09-02
https://jaspss.com

بحث بعنوان

دور سائق القاطرة في تقليل الحوادث المرتبطة بالنقل الثقيل في البلديات

إعداد

مؤيد كامل ذيب السليمان

سائق فئة سادسة

بلدية باب عمان

JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (68)
2024-09-02
https://jaspss.com

المُلخَّص

دور سائق القاطرة في تقليل الحوادث المرتبطة بالنقل الثقيل في البلديات يعد حاسمًا في تعزيز السلامة على الطرق. من خلال الالتزام بالإجراءات الأمنية الصارمة، وتطبيق تقنيات القيادة الدفاعية، وفحص المركبات بانتظام للتأكد من جاهزيتها، يمكن لسائق القاطرة تقليل مخاطر الحوادث بشكل كبير. يتطلب هذا الدور تدريبًا مستمرًا وتوعية حول كيفية التعامل مع الأحمال الثقيلة والظروف الطارئة، مما يساهم في تقليل الأضرار المحتملة وتحسين الأمان العام. بالتالي، يسهم سائق القاطرة في تعزيز سلامة النقل الثقيل وحماية الأرواح والممتلكات في البلديات.

Abstract

The role of the locomotive driver in reducing heavy transport-related accidents in municipalities is crucial to enhancing road safety. By adhering to strict safety procedures, applying defensive driving techniques, and regularly inspecting vehicles to ensure their readiness, the locomotive driver can significantly reduce the risk of accidents. This role requires continuous training and awareness on how to handle heavy loads and emergency situations, which contributes to reducing potential damage and improving public safety. Thus, the locomotive driver contributes to enhancing heavy transport safety and protecting lives and property in municipalities.

المُقدِّمة

يعد سائق القاطرة أحد اللاعبين الرئيسيين في تقليل الحوادث المرتبطة بالنقل الثقيل في البلديات. فدوره لا يقتصر فقط على نقل البضائع من مكان إلى آخر بل يشمل أيضًا مسؤولية كبيرة عن سلامة الطرق والمركبات الأخرى. يعمل سائق القاطرة على توفير بيئة آمنة للسائقين الآخرين والمشاة من خلال الالتزام بالقوانين المرورية وتطبيق مبادئ القيادة الآمنة.

بالإضافة إلى ذلك، يتطلب دور سائق القاطرة مهارات عالية في القيادة وفهم عميق للمركبات الثقيلة التي يقودها. يجب على السائق أن يكون حذرًا ويتبع إجراءات السلامة بدقة لتجنب الحوادث والاصطدامات التي قد تحدث نتيجة لأخطاء في القيادة.

علاوة على ذلك، يلعب سائق القاطرة دورًا مهمًا في الحفاظ على البيئة والحد من تلوث الهواء من خلال الحفاظ على كفاءة الوقود والتقليل من انبعاثات العوادم. يمكن لسائقي القاطرات اتباع ممارسات القيادة الاقتصادية والبيئية لتقليل تأثيرهم على البيئة والمحافظة على الثروات الطبيعية.

باختصار، يعد دور سائق القاطرة أساسيًا في تحسين سلامة النقل الثقيل في البلديات وتقليل الحوادث المرتبطة بها. من خلال الالتزام بالقوانين والممارسات الآمنة والتركيز على الحفاظ على البيئة، يمكن لسائقي القاطرات أن يلعبوا دورًا حيويًا في تعزيز السلامة والاستدامة في قطاع النقل.

مشكلة البحث

تعد الحوادث المرتبطة بالنقل الثقيل في البلديات من المشاكل التي تشكل تحديًا كبيرًا لسلامة الطرق والحفاظ على الحياة البشرية. يعتبر النقل الثقيل واحدًا من أهم وسائل نقل البضائع والبنية التحتية الحيوية في البلديات، ولكنه يشكل أيضًا خطرًا على السلامة العامة نظرًا لحجمه ووزنه الكبير.

تتسبب حوادث النقل الثقيل في البلديات في خسائر كبيرة للحياة البشرية والممتلكات، وتؤدي إلى تعطيل الحركة المرورية وزيادة الازدحام على الطرق. بالإضافة إلى ذلك، تلقى الحوادث المرتبطة بالنقل الثقيل اهتمامًا خاصًا من قبل السلطات المحلية والجهات ذات العلاقة نظرًا لتأثيرها السلبي على الاقتصاد والبيئة.

من المعروف أن سائق القاطرة يلعب دورًا حيويًا في تقليل الحوادث المرتبطة بالنقل الثقيل في البلديات. يعتمد تحقيق هذا الهدف على تدريب السائقين بشكل جيد، وتعزيز وعيهم بأهمية السلامة المرورية والالتزام بالقوانين والتوجيهات الصادرة عن الجهات المختصة.

بناءً على ذلك، يبرز أهمية توجيه الجهود نحو تحسين أداء سائقي القاطرات وتعزيز مهاراتهم في القيادة الآمنة والوقاية من الحوادث. يجب على الجهات المعنية اتخاذ التدابير اللازمة لتعزيز سلامة النقل الثقيل في البلديات من خلال توفير التدريب والتوجيه المناسبين للسائقين وضمان الامتثال لمعايير السلامة المرورية.

أهداف البحث

1. دراسة وتحليل دور سائق القاطرة في تقليل حوادث النقل الثقيل في البلديات وتحديد العوامل التي تؤثر على حدوث هذه الحوادث.

2. تقييم مهارات السائقين ومستوى الالتزام بقوانين السلامة المرورية وتحديد النواقص والتحديات التي قد تواجههم في تجنب الحوادث.

3. تحليل تأثير تطبيق مبادئ القيادة الآمنة والاستراتيجيات الوقائية على تقليل معدلات الحوادث وتحسين سلامة النقل الثقيل في البلديات.

4. استكشاف أفضل الممارسات والتقنيات التي يمكن اعتمادها لتعزيز تدريب سائقي القاطرات وتعزيز وعيهم بأهمية السلامة المرورية.

5. تقديم توصيات وإرشادات عملية للجهات المعنية والشركات النقل لتحسين سلامة النقل الثقيل وتقليل حوادث النقل في البلديات.

أهمية البحث

1. زيادة الوعي بأهمية سلامة النقل الثقيل: يساهم البحث في دور سائق القاطرة في تقليل الحوادث في تسليط الضوء على أهمية الالتزام بمعايير السلامة المرورية وتطبيق مبادئ القيادة الآمنة لتجنب الحوادث المرتبطة بالنقل الثقيل في البلديات.

2. تحسين سلامة الطرق والمجتمع: يعد البحث في هذا الموضوع ضروريًا لتحسين سلامة الطرق والمشاة والمركبات الأخرى في البلديات، مما يساهم في تقليل الإصابات والخسائر الناجمة عن حوادث النقل الثقيل.

3. تعزيز الاستدامة والبيئة: يمكن للبحث في دور سائق القاطرة في تقليل الحوادث المرتبطة بالنقل الثقيل أن يساهم في تعزيز الاستدامة وحماية البيئة من خلال تقليل انبعاثات العوادم وتحسين كفاءة استهلاك الوقود.

4. تحقيق التوازن بين النقل والسلامة: يساهم البحث في هذا الموضوع في تحقيق التوازن بين تحقيق احتياجات النقل وضمان سلامة الطرق والمركبات، مما يسهم في توفير بيئة آمنة ومستدامة للجميع.

5. تحسين أداء وكفاءة النقل الثقيل: يمكن للبحث في دور سائق القاطرة في تقليل الحوادث المرتبطة بالنقل الثقيل أن يساهم في تحسين أداء وكفاءة قطاع النقل الثقيل، مما يعود بالفائدة على الاقتصاد والمجتمع بشكل عام.

أسئلة البحث

1. ما هي العوامل التي قد تسهم في حدوث حوادث النقل الثقيل في البلديات؟

2. ما هي الخبرات والمهارات التي يجب أن يتمتع بها سائق القاطرة لتقليل معدل الحوادث المرتبطة بالنقل الثقيل؟

3. كيف يمكن تحسين تدريب سائقي القاطرات لزيادة الوعي بأهمية السلامة المرورية وتقليل الحوادث؟

4. ما هو الدور الذي يمكن للتكنولوجيا الحديثة أن تلعبه في تعزيز سلامة النقل الثقيل في البلديات وتقليل الحوادث؟

5. كيف يمكن تعزيز التعاون بين السائقين، الشركات النقل، والجهات الحكومية لتحقيق هدف تقليل الحوادث المرتبطة بالنقل الثقيل في البلديات؟

الإطار النظري

سائق القاطرة يلعب دوراً حيوياً في تقليل الحوادث المرتبطة بالنقل الثقيل في البلديات. يعد السائق مسؤولاً عن سلامة نفسه وسلامة الآخرين على الطريق، ويجب عليه توخي الحذر والالتزام بقوانين المرور والسلامة المرورية. من خلال فهم دور السائق وتحليل عوامل الخطر المحتملة، يمكن تطبيق استراتيجيات ووسائل لتحسين سلامة النقل الثقيل.

تعد مهارات القيادة والتفاعل الاجتماعي أموراً مهمة لدى سائق القاطرة، حيث يجب عليه التفاعل مع الظروف الجوية والطريق والمركبات الأخرى بطريقة آمنة وحذرة. بالإضافة إلى ذلك، يجب على السائق الالتزام بالصيانة الدورية للمركبة والتحقق من سلامتها قبل كل رحلة، وهذا يعتبر جزءاً مهماً من دوره في تقليل الحوادث.

يمكن للسلامة المرورية أن تعتمد على التكنولوجيا الحديثة وتطبيقات الذكاء الصناعي، حيث يمكن استخدام أنظمة مراقبة السائق وأنظمة تنبيه الحوادث للتنبيه المبكر لأي خطر محتمل. هذا يساهم في تحسين قدرة السائق على التفاعل مع الظروف الخطرة وتجنب الحوادث.

يجب أن تكون التدريب والتثقيف جزءاً أساسياً من دور سائق القاطرة، حيث يمكن تقديم دورات تدريبية تركز على السلامة المرورية ومهارات القيادة الآمنة. بالإضافة إلى ذلك، يجب تشجيع السائقين على المشاركة في برامج التثقيف حول أهمية السلامة وتطبيقها في الحياة اليومية.

في النهاية، يجب أن تكون هناك تعاون مشترك بين السائقين والشركات النقل والسلطات المحلية لتحقيق هدف تقليل الحوادث المرتبطة بالنقل الثقيل في البلديات. يمكن لهذا التعاون أن يسهم في تبادل المعرفة والخبرات وتبني استراتيجيات مشتركة لتعزيز سلامة النقل وتحقيق بيئة مرورية آمنة للجميع.

1. **السلوك البشري:** يفترض أن سلوك السائق يمكن تحليله وفهمه من خلال تطبيق مبادئ نظرية السلوك البشري، مما يساعد في تحديد العوامل التي تؤثر على قرارات السائق وسلوكه أثناء القيادة.

السلوك البشري موضوع معقد ومتعدد الأبعاد يتأثر بعدد من العوامل النفسية والاجتماعية والثقافية الفرد يتصرف بناءً على تجربته الشخصية وتجاربه السابقة ما يجعله يتفاعل بطرق مختلفة في مواقف متعددة السلوك البشري يتضمن ردود فعل انفعالية وعقلانية حيث يمكن أن يتغير استجابة لمؤثرات جديدة في البيئة المحيطة.

العمليات الاجتماعية تلعب دوراً هاما في تشكيل سلوك الأفراد بما في ذلك التأثيرات من الأسرة والأصدقاء والبيئة الاجتماعية الأوسع تأثير هذه العوامل يمكن أن يظهر في كيفية تصرف الأفراد في مجموعات وكيفية تبنيهم للقيم والمعايير الاجتماعية السلوك البشري يمكن أن يعكس أيضًا الاستجابة للأحداث والتجارب التي تمر بها الفرد على مدار حياته.

التعلم والتجربة يساهمان بشكل كبير في تشكيل السلوك البشري الأفراد يتعلمون من تجاربهم الشخصية وأيضًا من خلال الملاحظة والتقليد الاجتماعي عمليات التعلم مثل المكافآت والعقوبات تلعب دورًا في تعزيز السلوكيات وتعديلها مما يؤدي إلى تنوع في كيفية تصرف الأفراد في نفس الظروف.

الجانب العاطفي له تأثير كبير على السلوك البشري الأفراد يميلون إلى اتخاذ قرارات والتصرف بناءً على مشاعرهم وتجاربهم العاطفية مما يمكن أن يؤثر على علاقاتهم وسلوكياتهم اليومية السلوك البشري يمكن أن يتسم بالمرونة والتكيف وفقًا للتغيرات في الحالة العاطفية للأفراد.

2. القيادة الآمنة: تنص هذه النظرية على أهمية تطبيق مبادئ القيادة الآمنة والتقنيات الوقائية لتقليل الحوادث المرتبطة بالنقل الثقيل، وتشجيع السائقين على الالتزام بالقوانين واللوائح المرورية.

القيادة الآمنة تعتمد على وعي السائق وتقديره للمخاطر التي قد تواجهه على الطريق التزام السائق بقوانين المرور وإرشادات السلامة يشكل جزءاً أساسياً من القيادة الآمنة، حيث يسهم في تقليل احتمالية وقوع الحوادث يجب على السائق أن يكون في حالة تركيز كاملة والانتباه لمحيطه لتفادي الأخطاء غير المتوقعة والتعامل مع المواقف الطارئة بشكل فعّال.

التدريب والتأهيل الجيد يلعبان دوراً مهماً في تحقيق القيادة الآمنة فالمهارات الأساسية مثل التحكم في السيارة والتعامل مع ظروف الطقس السيئ يمكن اكتسابها من خلال برامج التدريب المستمرة التي تعزز من قدرة السائق على إدارة المركبة بطرق آمنة يتضمن ذلك تعلم كيفية استخدام المرايا بشكل صحيح وكيفية التفاعل مع إشارات المرور ومؤشرات القيادة الأخر.

التكنولوجيا الحديثة تساهم بشكل كبير في تعزيز السلامة على الطرق العديد من السيارات الحديثة مزودة بأنظمة مساعدة السائق مثل المكابح التلقائية والتحكم في السرعة الذي يمكن أن يساعد في تجنب الحوادث وتقليل الأخطاء البشرية هذه الأنظمة تعمل كأدوات إضافية تدعم القيادة الآمنة لكنها لا تعوض عن ضرورة الانتباه والتركيز الشخصي للسائق.

الالتزام بالسلامة الشخصية وصيانة المركبة بانتظام هما جوانب أساسية في القيادة الآمنة فالفحص الدوري للسيارة والتأكد من سلامة الأجزاء الحيوية مثل الفرامل والإطارات يساعد على الحفاظ على أداء السيارة بشكل جيد وتقليل احتمالية الأعطال المفاجئة على الطريق الاهتمام بالتفاصيل الصغيرة مثل مستوى الزيت والضغط في الإطارات يعزز من سلامة القيادة ويسهم في تحقيق تجربة قيادة خالية من المشاكل.

3. **التعلم الاجتماعي:** يفترض أن السلوك يمكن أن يتغير من خلال التعلم والنموذج الاجتماعي، وبالتالي يمكن تعزيز سلوك السائقين نحو السلامة المرورية من خلال تبني نماذج إيجابية وتعزيز الوعي بأهمية السلامة.

التعلم الاجتماعي يشير إلى العملية التي يتعلم من خلالها الأفراد من خلال التفاعل مع الآخرين في بيئتهم الاجتماعية يشمل هذا التعلم اكتساب المهارات والمعرفة من خلال الملاحظة والتقليد والتفاعل مع الأقران والعائلة والمجتمع الأفراد يتعلمون من خلال مشاهدة تصرفات الآخرين واستجابتهم للعواقب، مما يساعدهم في تحديد كيفية التصرف في مواقف مشابهة.

تعد القدوة الاجتماعية واحدة من أهم عناصر التعلم الاجتماعي الأفراد يميلون إلى تقليد سلوكيات الأشخاص الذين يعتبرونهم نموذجاً أو مرجعية لهم مثل الأهل والأصدقاء أو المشاهير التأثير الذي يحدثه هؤلاء النماذج يمكن أن يكون قوياً ويشكل سلوكيات جديدة لدى الأفراد بناءً على تجاربهم وتصوراتهم.

التعلم الاجتماعي يتضمن أيضاً التعلم من خلال التفاعل المباشر مع الآخرين والتعلم من تجاربهم الشخصية والتجريب في بيئات اجتماعية متنوعة يساعد الأفراد على تطوير مهارات التفاعل الاجتماعي وفهم كيفية العمل في مجموعات والتعامل مع مختلف الأفراد في سياقات متعددة.

التكنولوجيا ووسائل الإعلام تلعب دوراً متزايداً في التعلم الاجتماعي من خلال تقديم منصات للتفاعل والتواصل ومشاركة المعلومات الأفراد يتعرضون لمصادر متعددة من المعرفة والسلوكيات عبر الإنترنت مما يمكن أن يؤثر على كيفية تعلمهم وتشكيل مفاهيمهم حول العالم يتطلب الأمر الوعي الكافي لاستخدام هذه الوسائل بشكل إيجابي وبناء.

4. إدارة المخاطر: تنص هذه النظرية على أهمية تحليل وتقييم المخاطر المحتملة أثناء القيادة وتطبيق استراتيجيات لتقليل تلك المخاطر، مما يساهم في تحسين سلامة النقل الثقيل وتقليل حوادثه.

إدارة المخاطر هي عملية تحديد وتحليل وتقييم المخاطر التي قد تواجهها منظمة أو مشروع وتطوير استراتيجيات للتعامل معها تهدف هذه العملية إلى تقليل الآثار السلبية المحتملة وضمان تحقيق الأهداف بفعالية تتضمن إدارة المخاطر جمع المعلومات حول المخاطر المحتملة وتصنيفها وفقًا لدرجة تأثيرها واحتمالية حدوثها.

التخطيط الجيد لمواجهة المخاطر يتطلب وضع استراتيجيات للوقاية والتخفيف من تأثير المخاطر تشمل هذه الاستراتيجيات تطوير خطط الطوارئ وتخصيص الموارد الضرورية للتعامل مع الحالات الطارئة وتدريب الأفراد على كيفية الاستجابة بشكل مناسب للمواقف المختلفة إدارة المخاطر تركز على اتخاذ خطوات استباقية لتقليل احتمالية حدوث الأزمات والتأثيرات السلبية على الأداء العام.

تحليل المخاطر يتطلب جمع بيانات دقيقة ومحدثة وفهم عميق للبيئة التي تعمل فيها المنظمة أو المشروع يتضمن ذلك تقييم المخاطر المحتملة وتحليل السيناريوهات المختلفة لتحديد كيفية تأثيرها على الأهداف وتحديد أولويات العمل بناءً على تقييم المخاطر وتوجيه الجهود نحو المجالات الأكثر تأثيرًا.

المراقبة والتقييم المستمرين هما جزء أساسي من إدارة المخاطر حيث يتطلب الوضع الراهن متابعة فعالة للتأكد من تنفيذ استراتيجيات إدارة المخاطر بفعالية وتحديثها عند الحاجة يساعد هذا في اكتشاف أي تغييرات أو ظهور مخاطر جديدة وضمان أن استراتيجيات إدارة المخاطر تبقى ملائمة وفعالة في ظل الظروف المتغيرة.

5. تطوير المهارات: يفترض أن السلوك والمهارات يمكن تطويرها من خلال التدريب والتعلم المستمر، وبالتالي يمكن تحسين أداء سائقي القاطرات وزيادة وعيهم بأهمية السلامة المرورية من خلال تطبيق هذه النظرية.

تطوير المهارات هو عملية مستمرة تهدف إلى تحسين القدرات الفردية وتعزيز الأداء في مجالات محددة يتضمن ذلك اكتساب معارف جديدة وتنمية المهارات التقنية والشخصية من خلال التعلم والتدريب والتجربة العملية يتمثل الهدف في تحقيق تحسين مستدام يساهم في تحقيق النجاح والتميز في المجال المهني أو الشخصي.

التدريب والتعلم المستمر يلعبان دوراً مهماً في تطوير المهارات حيث يوفران الفرص لتعلم أساليب وتقنيات جديدة تتناسب مع تطورات السوق ومتطلبات العمل المتغيرة يشمل ذلك الالتحاق بالدورات التدريبية وورش العمل والبرامج التعليمية التي توفر معرفة متعمقة وتجارب عملية تساعد الأفراد في صقل مهاراتهم وتحقيق أهدافهم.

التغذية الراجعة والتقييم الذاتي هما أدوات مهمة في عملية تطوير المهارات حيث يساعدان الأفراد على فهم نقاط القوة والضعف لديهم يمكن استخدام التغذية الراجعة من الزملاء والمشرفين لتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين والعمل على تصحيح الأخطاء وتطوير القدرات وفقاً للأهداف المحددة.

الالتزام والتفاني هما عنصران أساسيان في تحقيق تقدم ملحوظ في تطوير المهارات يتطلب الأمر بذل جهد مستمر والانفتاح على التعلم والتجربة الجديدة من خلال تحدي النفس وتجاوز الراحة الشخصية يمكن للأفراد تحقيق تحسينات ملحوظة في مهاراتهم وزيادة فرص النجاح والنمو في مسيرتهم المهنية والشخصية.

النتائج والتوصيات

النتائج:

1. تبين أن سائق القاطرة يلعب دورًا حيويًا في تقليل الحوادث المرتبطة بالنقل الثقيل في البلديات.
2. تحقيق تحسن في سلامة النقل الثقيل وتقليل عدد الحوادث والإصابات المرورية.
3. زيادة الوعي بأهمية السلامة المرورية بين سائقي القاطرات وتبني عادات قيادة آمنة.
4. تقديم تدريب وتثقيف مستمر لسائقي القاطرات لتعزيز مهاراتهم وتحسين قراراتهم أثناء القيادة.
5. تحسين التعاون بين السائقين والشركات النقل والسلطات المحلية لتحسين سلامة النقل الثقيل في البلديات.

التوصيات:

1. زيادة الاستثمار في برامج تدريب السائقين وتوفير دورات تثقيفية دورية حول السلامة المرورية.

2. تشجيع استخدام التكنولوجيا الحديثة في القوارب الثقيلة مثل نظم تنبيه الحوادث وأنظمة مساعدة القيادة.

3. تحفيز الشركات النقل على تبني مبادرات سلامة المرور وضمان توفير بيئة عمل آمنة للسائقين.

4. تطوير إجراءات تفتيش دورية للمركبات الثقيلة وضمان صيانتها الدورية لتجنب حوادث القيادة.

5. تعزيز الشراكات مع الجهات المختصة لتبادل المعرفة والخبرات حول سلامة النقل الثقيل وتبني سياسات واضحة لتحسين السلامة المرورية في البلديات.

المصادر والمراجع

مورين، إل.، جرزيبيتا، آر.، ويليامسون، إيه.، أوليفييه، جيه.، وفريزويل، آر. (2014). إدارة السلامة لنقل المركبات الثقيلة: مراجعة للأدبيات. علوم السلامة، 62، 79-89.

تارتاكوفسكي، إي.، جوروبتشينكو، إيه.، وأنتونوفيتش، إيه. (2016). تحسين عملية قيادة قاطرة من خلال استخدام أنظمة دعم القرار. المجلة الأوروبية الشرقية لتكنولوجيا النقل، (5 (3))، 4-11.

إلورو، إن.، باغيري، إم.، ميراندا مورينو، إل. إف.، وفو، إل. (2012). نهج نمذجة الطبقة الكامنة لتحديد عوامل شدة إصابة سائق المركبة عند معابر الطرق السريعة والسكك الحديدية. تحليل الحوادث والوقاية منها، 47، 119-127.

فيليب، ب.، وأكيرستيدت، ت. (2006). النقل والسلامة الصناعية، كيف تتأثران بالنعاس وتقييد النوم؟. مراجعات طب النوم، 10(5)، 347-356.

براون، د. إي. (2015). استخراج النصوص للمساهمين في حوادث السكك الحديدية. معاملات معهد مهندسي الكهرباء والإلكترونيات لأنظمة النقل الذكية، 17(2)، 346-355.

نيونام، س.، وجود، ن. (2015). لا تلوم السائق: تحليل أنظمة أسباب حوادث الشحن على الطرق. تحليل الحوادث والوقاية منها، 76، 141-151.

بوردي، ج. (1993). تحليل مخاطر نقل البضائع الخطرة بالطرق والسكك الحديدية. مجلة المواد الخطرة، 33(2)، 229-259.

ريناش، س.، وفيالي، أ. (2006). تطبيق إطار عمل الخطأ البشري لإجراء تحقيقات في حوادث القطارات. تحليل الحوادث والوقاية منها، 38(2)، 396-406.