الجمعية الجغرافية المصرية

# تحليل جغرافى لبعض حوادث السكك الحديدية المصرية

**الدكتورة/ منى صبحى نور الدين**

مدرس الجغرافيا الاقتصادية،

كلية الدراسات الإنسانية ـ جامعة الأزهر

**سلسلة بحوث جغرافية**

**العدد الواحد والسبعون - 2014**

# فهرس المحتويات


| الموضوع | صفحة |
|---|---|
| **مقدمة.** | **1** |
| **المبحث الأول : أهمية النقل بالسكك الحديدية فى مصر.** | **5-15** |
| أولاً : شبكة السكك الحديدية المصرية. | **5** |
| ثانياً : تطور أعداد القطارات الخاصة بنقل الركاب والبضائع فى مصر. | **7** |
| ثالثاً : حركة الركاب والبضائع. | **11** |
| **المبحث الثانى : العوامل المؤثرة فى حوادث السكك الحديدية.** | **16-37** |
| أولاً : العوامل الجغرافية. | **16** |
| ثانياً : العوامل الاقتصادية. | **22** |
| ثالثاً : العوامل الفنية. | **25** |
| رابعاً : السلوكيات البشرية والظروف الأمنية. | **29** |
| **المبحث الثالث : تحليل حوادث قطارات السكك الحديدية.** | **38-56** |
| أولاً : تصنيف المخاطر والحوادث. | **38** |
| ثانياً : توزيع حالات الاصطدام والعوارض الأخرى وحوادث السقوط على قطاعات المسافات. | **44** |
| ثالثاً : توزيع حالات الإصابات والوفيات حسب أنواع الحوادث. | **46** |
| رابعاً : تطور الحوادث. | **51** |
| **المبحث الرابع : التوزيع الجغرافى لحالات الحوادث وفقاً لأنواعها.** | **57-71** |
| أولاً : التوزيع الجغرافى لحالات الاصطدام والسقوط على مستوى المناطق. | **57** |
| ثانياً : التوزيع الجغرافى لحالات حوادث (العوارض الأخرى). | **64** |

| | |
|---|---|
| **المبحث الخامس : خطط وتوصيات ومقترحات للحد من حوادث السكك الحديدية المصرية.** | **72-84** |
| أولاً : خطط الهيئة القومية لسكك حديد مصر.<br>ثانياً : التوصيات والمقترحات لتخفيض حوادث السكك الحديدية المصرية. | **72**<br>**81** |
| **الملاحق.** | **85** |
| **المراجع والمصادر.** | **88** |

# فهرس الأشكال


| م | عنوان الشكل | صفحة |
|---|---|---|
| .1 | شبكة خطوط السكك الحديدية المصرية. | 6 |
| .2 | تطور أعداد رحلات القطارات الخاصة بالركاب فى الخطوط الرئيسية حسب أنواعها فى الفترة من 2001/2000 حتى 2009/2008م. | 10 |
| .3 | تطور أعداد رحلات القطارات الخاصة بنقل البضائع فى الفترة من 2001/2000 حتى 2009/2008م. | 10 |
| .4 | النسبة المئوية لتوزيع الركاب على قطاعات السكك الحديدية المصرية عام 2012م. | 12 |
| .5 | النسبة المئوية لتصنيف حركة الركاب بقطارات سكك حديد مصر عام 2012م. | 12 |
| .6 | النسب المئوية لكميات السلع المنقولة بالسكك الحديدية عام 2012م. | 15 |
| .7 | النسب المئوية لتصنيف حوادث السكك الحديدية عام 2012م. | 42 |
| .8 | توزيع حالات حوادث الاصطدام على القطاعات عام 2012م. | 46 |
| .9 | توزيع حالات حوادث سقوط الوحدات المتحركة على القطاعات عام 2012م. | 46 |
| .10 | توزيع حالات حوادث العوارض الأخرى على القطاعات عام 2012م. | 48 |
| .11 | تطور أعداد القتلى والجرحى الناتجة عن الحوادث الجسيمة لقطارات السكك الحديدية فى مصر فى الفترة من 1993 حتى 2013م. | 55 |
| .12 | التوزيع الجغرافى لحالات حوادث الاصطدام بالمركبات ودهس | 61 |

| | | |
|---|---|---|
| | الدواب على المناطق عام 2012م. | |
| 13. | التوزيع الجغرافى لحالات حوادث السقوط على المناطق عام 2012م. | 61 |
| 14. | التوزيع الجغرافى لحالات حوادث السقوط بالسكك الحديدية على مستوى المحافظات عام 2012م. | 63 |
| 15. | التوزيع الجغرافى لحالات حوادث العوارض الأخرى على المناطق عام 2012م. | 66 |
| 16. | التوزيع الجغرافى لحالات حوادث العوارض الأخرى بالسكك الحديدية على مستوى المحافظات عام 2012م. | 69 |
| 17. | النسب المئوية للتوزيع الجغرافى على المحافظات للحوادث الجسيمة فى السكك الحديدية المصرية فى الفترة من عام 1993 حتى عام 2013م. | 71 |
| 18. | التوزيع الجغرافى للمزلقانات المطورة والجارى تطويرها مدنياً على مستوى المحافظات عام 2013م. | 76 |
| 19. | التوزيع الجغرافى للمزلقانات المطورة والجارى تطويرها إلكترونياً على المحافظات وفقاً للشركات الأجنبية عام 2013م. | 80 |


## فهرس الجداول

| م | عنوان الجدول | صفحة |
|---|---|---|
| .1 | تطور أعداد رحلات القطارات الخاصة بالركاب فى الخطوط الرئيسية حسب أنواعها فى الفترة من 2001/2000 حتى 2009/2008م. | 8 |
| .2 | تطور أعداد رحلات القطارات الخاصة بنقل البضائع وعدد العربات المشحونة والفارغة فى الفترة من 2001/2000 حتى 2009/2008م. | 9 |
| .3 | اعداد الركاب فى السكك الحديدية المصرية حسب القطاعات عام 2013/2012م. | 11 |
| .4 | كميات السلع حسب أنواعها المنقولة بالسكك الحديدية المصرية وتوزيعها على الخطوط عام 2012م. | 14 |
| .5 | توزيع حالات أعطال الجرارات والعربات وانبعاث الأدخنة على القطاعات عام 2012م. | 27 |
| .6 | حالات التجمهر على خطوط السكك الحديدية المصرية عام 2012م. | 33 |
| .7 | تصنيف المخاطر والحوادث بالهيئة القومية لسكك حديد مصر. | 38 |
| .8 | مقاييس تصنيف شدة المخاطر ومستوياتها. | 39 |
| .9 | إجمالى حوادث السقوط والاصطدام وحالات العوارض الأخرى بقطارات السكك الحديدية المصرية عام 2012م. | 41 |
| .10 | توزيع حالات حوادث الاصطدام على القطاعات عام 2012م. | 44 |
| .11 | توزيع حالات حوادث سقوط الوحدات المتحركة على القطاعات عام 2012م. | 45 |
| .12 | توزيع حالات حوادث العوارض الأخرى على القطاعات عام 2012م. | 47 |
| .13 | توزيع حالات الحوادث والعوارض الأخرى وعوارض الوحدات المتحركة على مستوى الشهور عام 2012م. | 49 |
| .14 | حالات الإصابات والوفيات حسب أنواع الحوادث عام 2012م. | 50 |
| .15 | تطور أعداد الحوادث الجسيمة فى الفترة من عام 2009 حتى | 51 |

| | | |
|---|---|---|
| | عام 2012 وفقاً لمسئولية الحادث. | |
| 16. | تطور حالات حوادث العوارض الأخرى فى الفترة من عام 2009 حتى عام 2012م. | 52 |
| 17. | تطور أعداد حالات الوفاة والاصابة الناتجة عن الحوادث الجسيمة فى قطاع السكك الحديدية فى الفترة من 1993 حتى يناير 2013م. | 54 |
| 18. | التوزيع الجغرافى لحالات حوادث الاصطدام بالمركبات ودهس الدواب على المناطق عام 2012م. | 57 |
| 19. | التوزيع الجغرافى لحالات حوادث (السقوط) على المناطق عام 2012م. | 60 |
| 20. | التوزيع الجغرافى لحالات حوادث السقوط على مستوى المحافظات عام 2012م. | 62 |
| 21. | التوزيع الجغرافى لحالات حوادث (العوارض الأخرى) على المناطق عام 2012م. | 65 |
| 22. | التوزيع الجغرافى لحالات حوادث العوارض الأخرى على مستوى المحافظات عام 2012م. | 68 |
| 23. | تطور التوزيع الجغرافى لأهم الحوادث الجسيمة على مدى العشرين عاماً فى الفترة من عام 1993 حتى يناير عام 2013م. | 70 |
| 24. | الموقف التنفيذى لتطوير المزلقانات مدنياً وتوزيعها على الشركات فى سبتمبر 2013م. | 74 |
| 25. | التوزيع الجغرافى للمزلقانات المطورة والجارى تطويرها مدنياً على المحافظات المصرية عام 2013م. | 75 |
| 26. | التوزيع الجغرافى للمزلقانات المطورة والجارى تطويرها إلكترونياً على المحافظات وفقاً للشركات الأجنبية عام 2013م. | 79 |


## فهرس الصور الفوتوغرافية

| م | عنوان الصورة | صفحة |
|---|---|---|
| 1. | بناء الجسور تحاشياً للغطاء النباتى فى أندونيسيا. | 17 |
| 2. | أحد الأنفاق فى جبال الألب لمد الخطوط الحديدية وعبور القطارات فى سويسرا. | 17 |
| 3. | انهيار خط السكة الحديد نتيجة الصرف الصحى فى ديروط. | 19 |
| 4. | انتشار الأسواق حول الخطوط الحديدية. | 31 |
| 5. | الاتجاهات العشوائية للسيارات فى مزلقان عين شمس. | 31 |
| 6. | توضح السلوكيات البشرية الخاطئة وعبور المواطنين على الرغم من غلق المزلقان. | 31 |
| 7. | حادث قطار 162 بالحوامدية بالبدرشين نتيجة التجمهر ووضع فلنكات أمام قطار 990 القادم. | 39 |
| 8. | توقف حركة قطارات مصر وتجمهر الركاب بمحطة رمسيس 2012/7/17م. | 39 |
| 9. | قطع أهالى امبابة لخط السكة الحديد بسبب عدم تطوير المزلقانات. | 39 |
| 10. | حادث اصطدام قطار باتوبيس المعهد الأزهرى بمنفلوط يوم 2012/11/17م. | 56 |
| 11. | انقاذ قطارين رقم 88 ورقم 152 قرب العياط. | 56 |
| 12. | حادثة القطار الحربى يناير / 2013م. | 56 |
| 13. | افتتاح أحد المزلقانات الالكترونية بمحافظة سوهاج. | 78 |
| 14. | التطوير المدنى والإلكترونى لأحد مزلقانات محافظة سوهاج. | 78 |

# فهرس الملاحق


| م | عنوان الملحق | صفحة |
|---|---|---|
| 1. | أطوال خطوط السكك الحديدية المصرية وتصنيفها. | 85 |
| 2. | مشروع التطوير المدنى لمزلقان العياط المحطة. | 87 |

# المقدمة

يعد النقل بالسكك الحديدية من أهم وسائل النقل البرى التى كانت بمثابة ثورة فى بداياتها على البعد الجغرافى بين الأقاليم والتى ترتب عليها الامتداد العمرانى فى مناطق كثيرة بكر من العالم مثل خط سكة حديد سيبيريا وخط سكة حديد كندا، وفى الوقت الذى عملت السكك الحديدية على انتشار العمران فى تلك الدول تقيدت السكك الحديدية المصرية بالحتمية التى فرضها النيل وفروعه فنجد معظم الخطوط التزمت مناطق العمران الفعلية فى الوادى والدلتا وقلما امتدت تلك الخطوط فى الصحراء الشرقية والغربية وسيناء ومعظمها لخدمة النشاط الاقتصادى.

ويعد هذا نقطة الانطلاق لموضوع البحث نظراً للضغط السكانى المتزايد يوماً بعد الآخر والذى ترتب عليه ضغط فى كافة الموارد الاقتصادية وضغط كثيف فى الحركة بصفة عامة سواء حركة السلع أو حركة الأفراد ولما كانت حركة الأفراد تعتمد بشكل كبير على النقل البرى بالسيارات للمسافات القريبة والقطارات للمسافات المتوسطة والبعيدة نجد زيادة الضغط على هذا القطاع مما نتج عنه أن حققت مصر أرقاماً قياسية فى حوادث الطرق والسكك الحديدية لدرجة وصفها بالأولى عالمياً.

وعلى الرغم من أهمية قطاع السكك الحديدية لدولة مثل مصر والتى تعد بمثابة الشرايين التى تنقل الدم إلى جميع أجزاء الجسم إلا أنه لم يلق اهتماماً كبيراً فى الآونة الأخيرة سواء من الناحية الجغرافية أو الاقتصادية أو الفنية مما نجم عنه مشكلات خطيرة كانت بمثابة الجلطات التى أثرت سلباً على قطاع السكك الحديدية.

هذا فضلاً عن الخسائر المادية التى تعرض لها هذا القطاع بسبب الاضرابات والاعتصامات وعمليات قطع الخطوط المتتالية وخاصةً بعد ثورة 25 يناير 2011م حيث أصبحت التظاهرات على الخطوط بمثابة ورقة الضغط الأكثر أهمية فى تلك الظروف.

ومن جانب آخر كان لهذا الوضع تأثير نفسى كبير على مرتادى القطارات تمثل فى حالات فوبيا القطارات وخاصةً عقب الحوادث مما تحول معه هذا التأثير إلى تأثير مادى تمثل فى خسائر نتيجة رد قيمة التذاكر للهيئة التى لم تعد تتحمل كل هذا

فهى هيئة ليست اقتصادية مستقلة كما هو الحال فى كثير من دول العالم بل تتبع مباشرةً وزارة النقل.

## أسباب اختيار الموضوع :

1. ارتفاع نسبة الحوادث بشكل كبير فى السنوات الأخيرة بدرجة لا تتناسب مع دولة تعد من أوائل الدول التى استخدمت السكك الحديدية فى الشرق الأوسط والعالم العربى وأفريقيا.
2. قلة الدراسات الجغرافية التى تناولت موضوع السكك الحديدية.
3. حادثة اصطدام قطار أسيوط بأتوبيس مدرسى والتى كسرت قلوب المصريين جميعاً.

## أهداف الدراسة :

1. دراسة مواطن الخلل والأسباب الحقيقية للحوادث سواء كانت جغرافية أم فنية أم سلوكية.
2. رصد الحوادث الجسيمة لقطاع السكك الحديدية وتحليلها وتوزيعها الجغرافى لتكون سجلاً يضعه كل مسئول نصب أعينه ودراسته دراسة وافية تمكن من تجنب الحوادث فى السنوات المقبلة، والمساهمة ببعض المقترحات والتوصيات للحد من الحوادث.

## مناهج الدراسة :

1- **المنهج الموضوعى :** ويتم من خلاله دراسة موضوع حوادث السكك الحديدية والتى بدأت تنتشر فى مصر بشكل كبير بينما بدأت تتلاشى فى كثير من دول العالم بفضل التقدم التكنولوجى، ودراسة العوامل المؤثرة فيها والتوزيع الجغرافى لها والخطط والمقترحات والتوصيات لتخفيض نسبة الحوادث والنهوض بهذا المرفق الحيوى فى النقل.

2- **المنهج التحليلى** : ويتم توظيفه فى تحليل الحوادث وأنواعها والنتائج المترتبة عليها ومسئولية تلك الحوادث حتى يتم الوقوف على النقاط الحقيقية للخلل ومحاولة إصلاحه.

3- **المنهج الإقليمى** : ويهدف إلى التوزيع الجغرافى للحوادث بأنواعها على مستوى المناطق والمحافظات، وكذلك التوزيع الجغرافى للمزلقانات التى يتم تطويرها حالياً ومستقبلاً.

4- **المنهج السلوكى** : ويتم من خلاله رصد السلوكيات السلبية للمواطنين العابرين وتأثير ذلك فى جملة الحوادث وكذلك سلوك المواطنين والعاملين بهيئة السكك الحديدية من خلال التجمهر والاعتصام أمام خطوط السكك الحديدية، وكذلك تأثير السياسات الحكومية فى توقف السكك الحديدية لأسباب سياسية وأمنية.

## الدراسات السابقة :

1- دراسة محمد مرسى الحريرى عن جغرافية النقل بالسكك الحديدية فى مصر، رسالة دكتوراة، جامعة الإسكندرية، 1979م.

2- دراسة سعيد أحمد عبده عن الآثار الاقتصادية للسكك الحديدية فى جمهورية مصر العربية، دراسة فى الجغرافيا الاقتصادية، رسالة دكتوراة، كلية الآداب، جامعة القاهرة، 1980م.

ولقد ركزت الأخيرة على دراسة الآثار الاقتصادية للسكك الحديدية فى مصر وخاصةً فى مجال الزراعة والصناعة، كما اهتمت بدراسة بعض المشكلات منها هبوط إيرادات السكك الحديدية وارتباط ميزانية السكك الحديدية بميزانية الدولة وعدم كفاية الفائض من الإيرادات لتغطية النفقات اللازمة لتنفيذ جميع المشروعات وكذلك مشكلة التنافس بين السكك الحديدية والنقل بالسيارات.

وتناول بعض المشكلات مثل تجاوز العمر المقرر لعربات السكك الحديدية والذى يؤثر على كفاءة التشغيل وانتظام الحركة وسلامة السير ومشكلة عدم تنفيذ برامج الصيانة الدورية فى مواعيدها ومشكلة العنصر البشرى والأجهزة العتيقة التى

تعمل فى المزلقانات[1]، وعرض الباحث بها بعض الموضوعات التى يمكن أن تكون محل الدراسة فى الآثار الاجتماعية والسياسية للسكك الحديدية.

3- دراسة فاروق كامل عز الدين عن النقل أسس ومناهج وتطبيقات، الطبعة السادسة، 2005م، والذى تناول باستفاضة موضوع النقل بالسكك الحديدية وخاصة العوامل الجغرافية وغير الجغرافية المؤثرة فى السكك الحديدية وأهمها البنية والتركيب الجيولوجى والتضاريس والانحدار والمناخ، وطالب بضرورة إجراء الدراسة الميدانية فى حالة إنشاء الخطوط الحديدية لأنها تربط عملية الإنشاء والتمديد بمدى صلاحية التكوين الطبيعى لتثبيت القضبان الحديدية، وكذلك تحديد المقياس الأنسب الذى يتعين استخدامه وتحديد الطاقة القصوى للتشغيل من حيث وزن الحمولة الكلية وسرعة الحركة، كما طالب بضرورة مراعاة كل الاحتمالات التى يتضرر بها التشغيل وتؤدى إلى توقف الحركة على الخط الحديدى جزئياً أو كلياً[2].

**ويرتكز موضوع البحث على دراسة النقاط التالية:**

- **المبحث الأول** : أهمية النقل بالسكك الحديدية فى مصر.
- **المبحث الثانى** : العوامل المؤثرة فى حوادث السكك الحديدية.
- **المبحث الثالث** : تحليل حوادث قطارات السكك الحديدية.
- **المبحث الرابع** : التوزيع الجغرافى لحالات الحوادث وفقاً لأنواعها.
- **المبحث الخامس** : خطط وتوصيات ومقترحات للحد من حوادث السكك الحديدية المصرية.

---

(1) سعيد أحمد عبده : الآثار الاقتصادية للسكك الحديدية فى جمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة الإسكندرية، 1980م، ص ص ج، هـ، 24، 25، 50.

(2) فاروق كامل عز الدين : النقل مناهج وأسس وتطبيقات، مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة السادسة، 2005م، ص ص 251-256.

## المبحث الأول

# أهمية النقل بالسكك الحديدية فى مصر

يؤدى قطاع النقل بالسكك الحديدية فى مصر دوراً مهماً وحيوياً فى نقل الركاب والبضائع، ولقد بلغ عدد القطارات العاملة فى مصر 390.912 قطار منها 382.950 قطار خاصة بالركاب بنسبة 98%، بينما بلغ عدد القطارات المخصصة لنقل البضائع 7.962 قطار بنسبة 2%، ويدل ذلك على أن قطاع السكك الحديدية يركز فى أولويته المطلقة على نقل الركاب ويرجع ذلك إلى المنافسة الشرسة التى يتلقاها هذا القطاع فى نقل البضائع مع النقل البرى بالسيارات والشاحنات نظراً لمرونتها وإمكانية وصولها إلى أماكن الإنتاج والأسواق بكل سهولة.

**أولاً : شبكة السكك الحديدية المصرية.**

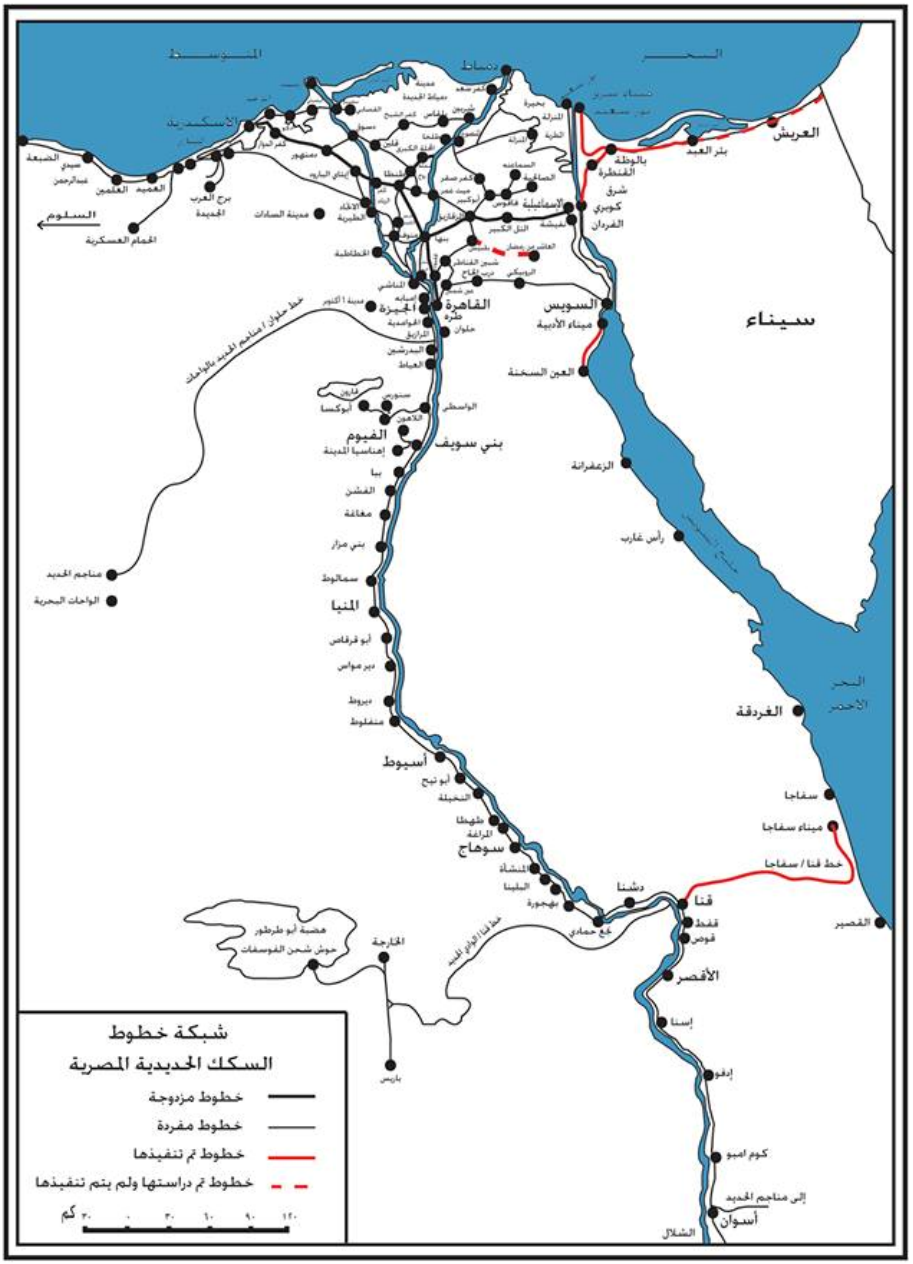
بلغت أطوال خطوط السكك الحديدية المصرية 9570 كم[1] وهى موضحة بالخريطة شكل (1) وهى مقسمة كما يلى :

1. خطوط ذات أربعة مسارات بطول 20 كم.
2. خطوط مزدوجة بطول 1466 كم بواقع 2932 كم.
3. خطوط مفردة بطول 3667 كم.
4. خطوط نفاديات وفروع ومخازن بطول 2891 كم.

وتخدم هذه الخطوط كلاً من حركة الركاب وحركة البضائع بصفة عامة ويوضح الملحق (1) الخطوط المكونة لشبكة السكك الحديدية المصرية.

---

(1) الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع البنية الأساسية، الإدارة المركزية لشئون هندسة السكة، بيانات غير منشورة، 2013م.




**المصدر**: الهيئة القومية لسكك حديد مصر، 2013م، بتصرف.

**شكل (1)** : شبكة خطوط السكك الحديدية المصرية.

وتنقسم الخطوط إلى خطوط درجة أولى وثانية وثالثة، ومعظم خطوط الدرجة الأولى عبارة عن خطوط مزدوجة وتركز على المسافات الطويلة مثل خط القاهرة/الإسكندرية وخط القاهرة/السد العالى، بينما معظم خطوط الدرجة الثانية عبارة عن خطوط مفردة فيما عدا بعض الخطوط تكون مزدوجة.

وتنتشر خطوط الدرجة الثانية فى محافظات الوجه البحرى ومطروح والفيوم، ومن أطول الخطوط خط القبارى/مطروح بطول 281 كم وخط عين شمس/السويس بطول 128 كم.

بينما تقتصر خطوط الدرجة الثالثة على الخطوط المفردة فقط وينتشر معظمها فى الوجه البحرى بالإضافة إلى الخطوط العرضية فى الوجه القبلى مثل خط الواحات البحرية بطول 346 كم، كما توجد خطوط أخرى مثل خط قنا/أبو طرطور، وخط قنا/سفاجا، وخط الخارجة/باريس ولكنها متوقفة ومغلقة حالياً.

**ثانياً : تطور أعداد القطارات الخاصة بنقل الركاب والبضائع فى مصر.**

**1) تطور أعداد القطارات الخاصة بنقل الركاب :**

**يتضح من الجدول التالى والشكل (2) ما يلى :**

- انخفاض أعداد رحلات القطارات العاملة الخاصة بالركاب فى مصر من 452023 رحلة عام 2001/2000م إلى 370507 رحلة عام 2009/2008م، ويرجع ذلك إلى انخفاض أعداد رحلات قطارات الخطوط الأخرى من 303285 رحلة إلى 190241 رحلة وانخفاض أعداد رحلات قطارات الضواحى من 84656 رحلة إلى 68532 رحلة.
- بينما تزايدت باقى أنواع القطارات وخاصةً المكيفة من 20144 رحلة إلى 25253 رحلة، وكذلك الخطوط العادية من 19505 رحلة إلى 22512 رحلة، وكذلك تزايدت القطارات السياحية من 24433 رحلة إلى 63969 رحلة، ويرجع ذلك إلى تزايد أعداد الركاب فى هذا القطاع مع الزيادة السكانية التى تشهدها

مصر، واتجاه عدد كبير من الركاب إلى استخدام القطارات فى الآونة الأخيرة بسبب رخص تذاكر السفر للمسافات الطويلة بالمقارنة بوسائل النقل الأخرى وكذلك رخص تذاكر السفر بالنسبة للضواحى، وكذلك تزايد أعداد السائحين القادمين إلى مصر.

- بلغ إجمالى عدد رحلات القطارات الخاصة بالركاب فى مصر (370507) رحلة عام 2009/2008م ويعد أهمها رحلات قطارات الخطوط الأخرى حيث بلغ عددها 190241 رحلة بنسبة 51.3%، تليها رحلات قطارات الضواحى وعددها (68532) رحلة بنسبة 18.5%، تليها القطارات السياحية بعدد 63969 رحلة بنسبة 17.3%، ثم رحلات القطارات المكيفة والتى بلغ عددها (25253) رحلة بنسبة 6.8%، تليها رحلات القطارات العادية وعددها (22512) رحلة بنسبة 6.1%.

**جدول (1)** : تطور أعداد رحلات القطارات الخاصة بالركاب فى الخطوط الرئيسية حسب أنواعها فى الفترة من 2001/2000 حتى 2009/2008م.

| أنواع القطارات | مكيفة | سياحية | عادية | خطوط أخرى | ضواحى | الإجمالى |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2001/2000 | 20144 | 24433 | 19505 | 303285 | 84656 | 452023 |
| 2002/2001 | 21151 | 26308 | 18199 | 312582 | 83581 | 461821 |
| 2003/2002 | 21958 | 25106 | 21729 | 282496 | 74956 | 426245 |
| 2004/2003 | 23212 | 25614 | 21752 | 275832 | 66762 | 413173 |
| 2005/2004 | 24503 | 25839 | 23585 | 271973 | 66548 | 412884 |
| 2006/2005 | 25311 | 25847 | 24053 | 274796 | 66813 | 416820 |
| 2007/2006 | 21638 | 22124 | 23756 | 253560 | 64836 | 385514 |
| 2008/2007 | 22327 | 63856 | 22144 | 188227 | 68808 | 365362 |
| 2009/2008 | 25253 | 63969 | 22512 | 190241 | 68532 | 370507 |

**المصدر**: الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء : الكتاب الاحصائى السنوى، 2012م.

**2) تطور أعداد القطارات الخاصة بنقل البضائع :**

أما بالنسبة لقطارات نقل البضائع فيوضحها الجدول التالى :

**جدول (2)** : تطور أعداد رحلات القطارات الخاصة بنقل البضائع وعدد العربات المشحونة والفارغة فى الفترة من 2001/2000 حتى 2009/2008م.

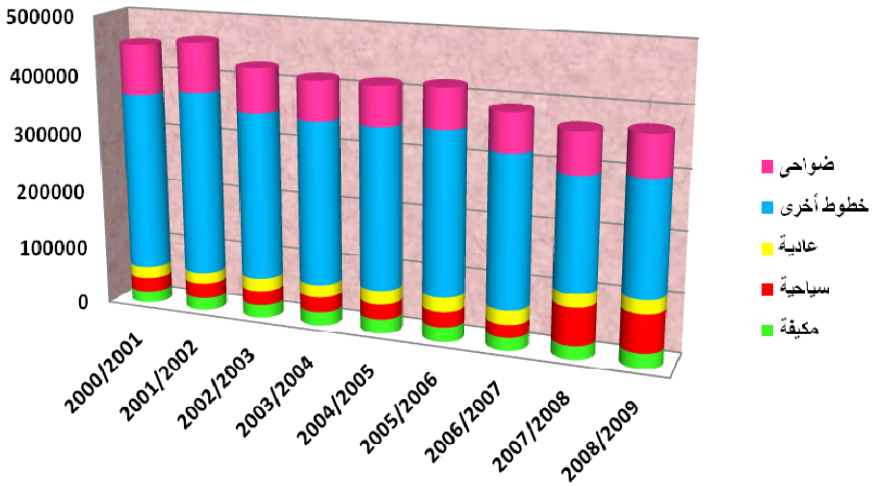
| البيان | عدد القطارات | عدد العربات (المشحونة والفارغة) |
|---|---|---|
| 2001/2000 | 20718 | 528194 |
| 2002/2001 | 18750 | 492722 |
| 2003/2002 | 17648 | 474526 |
| 2004/2003 | 17645 | 476314 |
| 2005/2004 | 16136 | 435758 |
| 2006/2005 | 15157 | 420120 |
| 2007/2006 | 11093 | 329276 |
| 2008/2007 | 9213 | 227199 |
| 2009/2008 | 7208 | 205784 |

**المصدر**: الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء : الكتاب الاحصائى السنوى، 2012م.

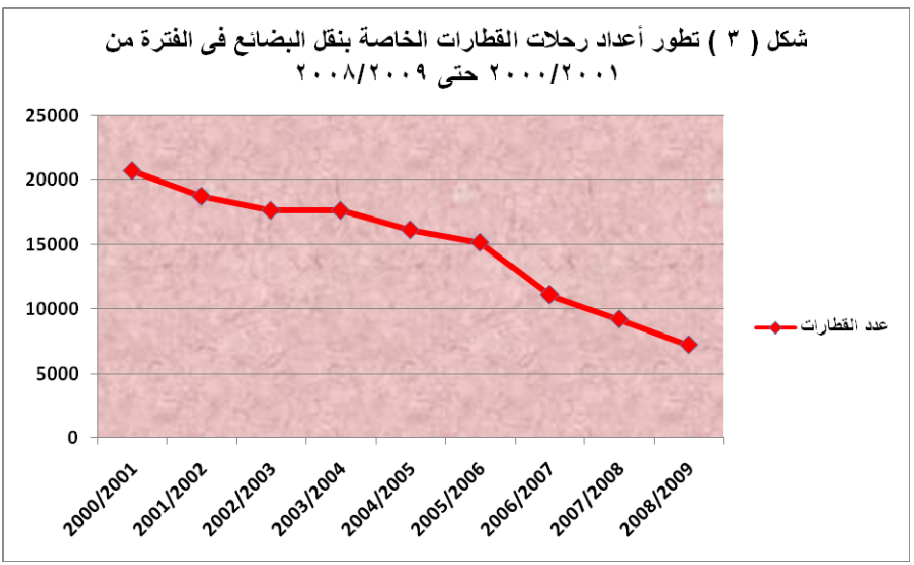
**يتضح من الجدول السابق والشكل (3) ما يلى :**

الانخفاض المستمر فى أعداد قطارات البضائع من 20718 رحلة عام 2001/2000م إلى 7208 رحلة عام 2009/2008م، وكذلك انخفاض أعداد العربات المخصصة لنقل البضائع سواء المشحونة أو الفارغة من 528194 عربة عام 2001/2000م إلى 205784 عربة عام 2009/2008م، ويرجع ذلك إلى المنافسة الشديدة مع شاحنات النقل البرى.

الرئيسيه حسب انواعها فى الفترة من ٢٠٠١/٢٠٠٠ حتى ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ .




**شكل (2)** : تطور أعداد رحلات القطارات الخاصة بالركاب فى الخطوط الرئيسية حسب أنواعها فى الفترة من 2001/2000 حتى 2009/2008م.




**شكل (3)** : تطور أعداد رحلات القطارات الخاصة بنقل البضائع فى الفترة من 2001/2000 حتى 2009/2008م.

**ثالثاً : حركة الركاب والبضائع.**

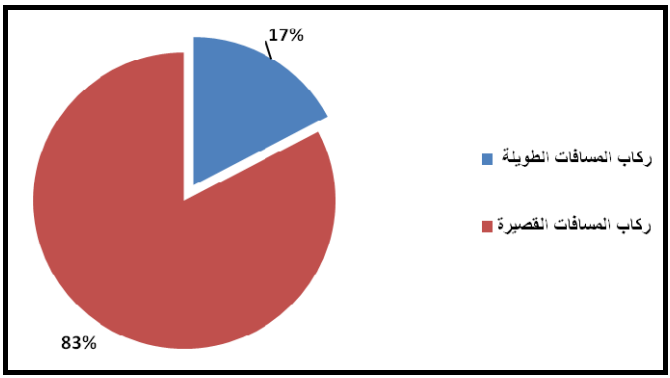
**1) حركة الركاب :**

تنقسم حركة الركاب فى قطاع السكك الحديدية المصرية إلى ركاب قطاع المسافات الطويلة وركاب قطاع المسافات القصيرة وهى خطوط الضواحى، وتنقسم الحركة فى المسافات الطويلة إلى درجة أولى مكيفة وثانية مكيفة والدرجة المميزة، ويوضح الجدول التالى أعداد الركاب بقطاع المسافات الطويلة والقصيرة.

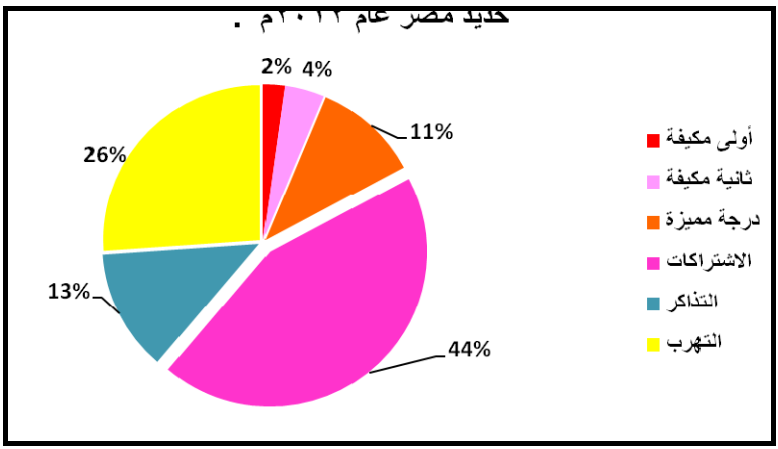
**جدول (3)** : أعداد الركاب فى السكك الحديدية المصرية حسب القطاعات عام 2013/2012م.

| القطاع | الدرجة والتصنيف | عدد الركاب | النسبة % |
|---|---|---|---|
| قطاع المسافات الطويلة | أولى مكيفة | 5543637 | 2.2 |
| | ثانية مكيفة | 10297364 | 4.1 |
| | درجة مميزة | 27391457 | 10.9 |
| | إجمالى عدد ركاب قطاع المسافات الطويلة | 43232458 | 17.3 |
| قطاع المسافات القصيرة | الاشتراكات | 110002330 | 44 |
| | التذاكر | 31775840 | 12.7 |
| | التهرب | 65207229 | 26.1 |
| | إجمالى عدد ركاب قطاع المسافات القصيرة | 206985399 | 82.7 |
| **إجمالى عدد الركاب** | | **250217857** | - |
| **المتوسط الشهرى** | | **20851488** | - |
| **المتوسط اليومى** | | **695049.6** | - |

**المصدر**: الهيئة القومية لسكك حديد مصر، الإدارة العامة لقطاع تطوير المسافات الطويلة، والإدارة العامة لقطاع تطوير المسافات القصيرة، بيانات غير منشورة، عام 2013/2012م.




**شكل (4)** : النسبة المئوية لتوزيع الركاب على قطاعات السكك الحديدية المصرية عام 2012م.




**شكل (5)** : النسبة المئوية لتصنيف حركة الركاب بقطارات سكك حديد مصر عام 2012م.

**يتضح من الجدول السابق والشكلين (4) و (5) ما يلى :**

- بلغ عدد الركاب فى السكك الحديدية المصرية أكثر من 250.2 مليون راكب عام 2013/2012م وهذا الرقم يدل على الأهمية الكبيرة لهذا القطاع فى نقل الركاب على مستوى الجمهورية، وبلغ المتوسط الشهرى ما يزيد عن 20 مليون

راكب، وبلغ المتوسط اليومى ما يقرب من 700 ألف راكب، وتنقسم حركة الركاب حسب نوع الخطوط ففى خطوط المسافات الطويلة بلغت نسبتها 17.3% بينما بلغت نسبة الركاب فى خطوط المسافات القصيرة 82.7% ويرجع ذلك إلى ارتفاع أعداد الركاب على خطوط الضواحى ومعظمها تكون فى الوجه البحرى نظراً لما تتميز به الخطوط الحديدية التى تأخذ شكل الشبكة فى الوجه البحرى وارتباط معظم المدن بعضها ببعض والتى تمثل عقد نقلية هامة لنقل الركاب.

- انخفاض نسبة أعداد الركاب فى الدرجة الأولى والثانية إلى 2.2 و 4.1 على الترتيب ويرجع ذلك إلى ارتفاع تعريفة النقل وكذلك التنافس بين شركات نقل الركاب المعروفة (شرق الدلتا وغرب الدلتا والوجه البحرى والوجه القبلى).
- ارتفاع نسبة الاشتراكات فى السكك الحديدية فى قطاع المسافات القصيرة إلى ما يقرب من النصف تقريباً 44% وهى بذلك تمثل المركز الأول، ويرجع ذلك إلى ارتفاع نسبة العاملين فى هيئة السكك الحديدية من الأقاليم لذا يتم عمل اشتراكات دائمة، هذا بالإضافة إلى اشتراكات معظم العاملين فى قطاعات الدولة المختلفة، وكذلك اشتراكات طلبة المدارس والجامعات، ويدل ذلك على أن السكك الحديدية تخدم فئات عريضة من المجتمع وفى حالة توقفها تتضرر تلك الفئات تضرراً بالغاً من الناحية المادية كما حدث بعد توقف السكك الحديدية بعد فض اعتصام رابعة والنهضة (أغسطس/سبتمبر) 2013[1].
- ارتفاع نسبة التهرب من دفع التذاكر حيث بلغت 26.1% وهى نسبة كبيرة جداً ويدل ذلك على أن الهيئة تتحمل خسائر مادية كبيرة جداً.

---

(1) حديث شخصى مع عدد من العاملين بهيئة السكك الحديدية المصرية وعدد من العمال والموظفين، الذين يتضررون من ارتفاع أجرة الميكروباص من الأقاليم إلى القاهرة والتى تزيد فى كثير من الأحيان عن ثلاثين جنيهاً للرحلة الواحدة نظراً لاستغلال السائقين بعد توقف السكك الحديدية مما أدى إلى ارتفاع نسبة الغياب.

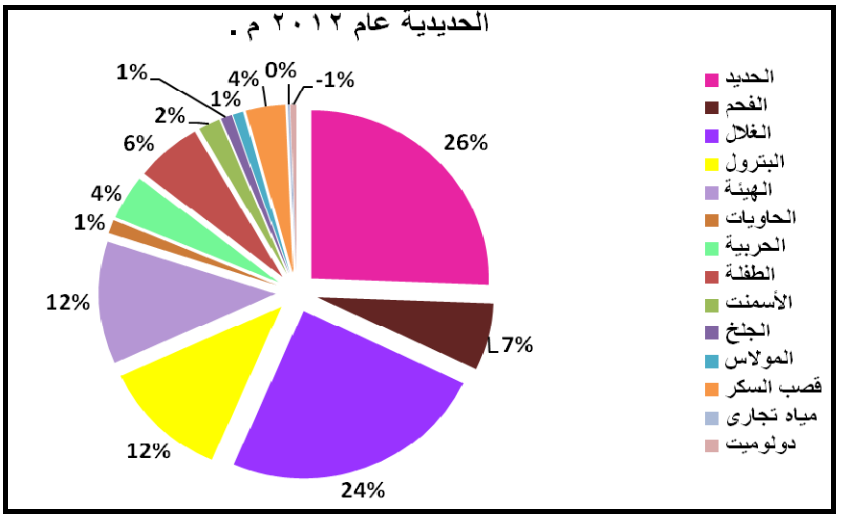
## 2) حركة البضائع :

**جدول (4)** : كميات السلع حسب أنواعها المنقولة بالسكك الحديدية المصرية وتوزيعها على الخطوط عام 2012م.

| م | السلع | الكمية بالطن | النسبة % | الخط |
|---|---|---|---|---|
| 1 | الحديد | 1046915 | 25.6 | المناجم (الواحات) – التبين |
| 2 | الفحم | 264250 | 6.5 | الدخيلة – التبين |
| 3 | الغلال | 997815 | 24.4 | من القبارى ودمياط وبورسعيد إلى صوامع الجمهورية بالمحافظات |
| 4 | البترول | 476919 | 11.7 | من فرز القاهرة ومواصلة المكس والعجرود إلى مستودعات الجمهورية |
| 5 | الهيئة | 480484 | 11.8 | معظم الخطوط |
| 6 | الحاويات | 55040 | 1.3 | السخنة – الإسكندرية |
| 7 | الحربية | 175868 | 4.3 | – |
| 8 | الطفلة | 249120 | 6.1 | من أسوان إلى شبرا وأبو زعبل والفيوم ومحرم بك والكم 48 |
| 9 | الأسمنت | 83350 | 2 | خطوط متعددة |
| 10 | الكوك | – | – | التبين – الدخيلة |
| 11 | المولاس | 41254 | 1 | من كوم امبو – القبارى |
| 12 | قصب السكر | 148770 | 3.6 | من المحافظات إلى كوم امبو (مصنع السكر) |
| 13 | مياه تجارى | 8561 | 0.2 | القبارى – السلوم، التبين – المناجم |
| 14 | دولوميت | 19000 | 0.5 | السويس – أبو قير |
| 15 | السكر | – | – | – |
| 16 | الجلخ | 42920 | 1 | التبين – أسيوط |
| **الإجمالى** | | **4090266** | **100** | – |

**المصدر :**

1. الإدارة العامة لمبيعات قطاع نقل البضائع بالهيئة القومية لسكك حديد مصر، بيانات غير منشورة عام 2013م.
2. بيانات الخطوط، مقابلة شخصية مع المحاسب/ محمد فوزى، مدير إدارة المبيعات بقطاع نقل البضائع بالهيئة القومية لسكك حديد مصر يوم الاثنين 2013/9/16م.




**شكل (6)** : النسب المئوية لكميات السلع المنقولة بالسكك الحديدية عام 2012م.

**يتضح من الجدول (4) والشكل (6) السابقين ما يلى:**

- بلغت الكميات المنقولة من السلع بالسكك الحديدية المصرية أكثر من 4 مليون طن فى السنة، وتعد هذه النسبة قليلة للغاية.
- تخدم السكك الحديدية فى المقام الأول السلع الاستراتيجية القومية التى تخص الدولة وأهمها خام الحديد نظراً لتشغيل مجمع الحديد والصلب بالتبين جنوب حلوان وبلغت نسبته 25.6%، وكذلك الغلال والتى بلغت نسبتها 24.4%، والبترول بنسبة 11.7%، والفحم بنسبة 6.5%، والأجهزة والمعدات الخاصة بالهيئة بنسبة 11.8% والطفلة بنسبة 6.1% والحربية بنسبة 4.3% وقصب السكر بنسبة 3.6%.

ويتضح من هذا المبحث أن قطاع السكك الحديدية المصرية يخدم حركة الركاب فى المقام الأول حيث تسهم أعداد رحلات قطارات الركاب بنحو 98.1% من أعداد رحلات القطارات العاملة عام 2009/2008م، بينما بلغت أعداد رحلات قطارات نقل البضائع والتى بلغ عددها 7208 رحلة بنسبة 1.9% من أعداد رحلات القطارات ولذا فإن معظم الحوادث تخص قطارات الركاب والتى نتج عنها الكثير من القتلى والجرحى.

## المبحث الثانى

## العوامل المؤثرة فى حوادث السكك الحديدية

**أولاً : العوامل الجغرافية.**

تعد العوامل الجغرافية من أهم العوامل المؤثرة فى مد خطوط السكك الحديدية ليس فى مصر فقط بل فى العالم أجمع وتشمل تلك العوامل (المناخ والغطاء النباتى والتركيب الجيولوجى والتضاريس) ومن مقارنة مصر بدول العالم نجد أن مصر قد حباها الله عز وجل بالبيئة السهلية المناسبة لمد الخطوط وكذلك المناخ الجيد، ولقد استطاعت كثير من دول العالم بفضل التقدم التكنولوجى الحد من تأثير العوامل الجغرافية فى مد وبناء الجسور تحاشياً للغطاء النباتى كما هو واضح من الصورة (1) وكذلك حفر الأنفاق فى جبال الألب لمد الخطوط الحديدية وعبور القطارات كما هو واضح من الصورة (2).

**وفيما يلى يتم التعرف على العوامل الجغرافية :**

**1) التركيب الجيولوجى :**

لابد من التعرف على التكوينات الجيولوجية فى المناطق التى سوف تمتد فيها الخطوط الحديدية ومعرفة أنواع الطبقات والصخور لمعرفة قوة تحمل الضغط الناجم عن الحركة المرتقبة.

وفى مصر يلاحظ امتداد معظم خطوط السكك الحديدية على مناطق السهل الفيضى فى الوادى والدلتا، ففى الوادى يمتد خط السكة الحديد غرب النيل من القاهرة حتى نجع حمادى ثم يتم عبور الخط الحديدى للنيل عبر كوبرى نجع حمادى ومن الغرب إلى الشرق حتى قنا، وكذلك فى الدلتا امتدت الخطوط بجوار بعض الفروع الرئيسية والرياحات والترع وقناة السويس.

وبلغت أعداد كباري السكة الحديد على النيل والمجاري المائية 511 كوبري[1] ولذا

كان لابد من تجهيز البنية الأساسية الخاصة بتلك الكبارى والخطوط جيداً وعلى الرغم من تجهيز تلك الخطوط إلا أنها تتعرض فى كثير من الأحيان فى مناطق المزلقانات من هبوط الأرضية نتيجة كثرة عبور السيارات وتآكل الغطاء الخرسانى وتمزقه.

**صـــــورة (1)** : بنـــاء الجسـور تحاشـياً للغطـاء النباتى فى اندونيسيا.

**Source:** http://www.flickr.com

**صـورة (2)** : أحد الأنفـاق فـــى جبـــال الألـــب لمـــد الخطـوط الحديديـة وعبـور القطارات فى سويسرا.

**المصدر**: مركز التراث العالمى 2008م.

---

(1) الهيئة القومية لسكك حديد مصر، موسوعة ويكبيديا.

ومن المعروف أن الكبارى لها عمر افتراضـى أو عمر تصـميمى من 30 إلى

50 عاماً، هذا على أساس إجراء الصيانة الدورية لتلك الكبارى بصفة دورية كما هو محدد لها كل ستة أشهر، بينما تمر أعوام دون إجراء أى صيانة وقائية للحفاظ على تلك الكبارى على الرغم مما تتعرض له الكبارى من تقادم لأجزائها مما يؤثر على جميع الأجزاء المكونة سواء خرسانية ومعدنية مما ينتج عنه حدوث عدة أضرار من صدى وتلف وشروخ وتآكل نتيجة لتعرضها للأحمال الزائدة[1].

كما تتعرض بعض الخطوط لنوع من الانهيالات الأرضية تحتها نتيجة مد خطوط الصرف الصحى كما حدث فى مشروع الصرف الصحى الذى أثر على انهيار أسفل قضبان السكة الحديد بمركز ديروط فى منطقة شارع الجيش بوسط مدينة ديروط عند موقف قرية صنبو، وبالمعاينة الأولية للحادث تبين قيام الشركة التى تقوم بتنفيذ أعمال الحفر والصرف الصحى بالمحافظة بمحاولة توصيل ماسورة مياه أسفل ترعة الإبراهيمية الموازية لخط السكة الحديد بأسيوط حيث تقوم هذه الماسورة بمحاولة الوصل بين بئرين للمياه شرق وغرب السكة الحديد يستخدمان فى الصرف الصحى بالمركز ونظرا لعمق هذين البئرين واستمرار العمل تحت قضبان السكة الحديد أدى إلى هذا الانهيار (صورة 3)[2].

## 2) أشكال السطح :

يجب اختيار انسب المناطق ذات الانحدارات الخفيفة بحيث توفر النقل الآمن على الخط الحديدى، وفى حالة وجود مناطق ذات انحدارات عالية يتم عمل دورانات وانحناءات للخط الحديدى للتغلب على التضرس، وعندما تكون نسبة الانحدار من 1 : 2 تستخدم السكك الحديدية من طراز العجلات المشرشرة أو ـــ

(1) شيماء فؤاد : أنقذوا كبارى مصر، أنقذوا أرواحنا وأموالنا هل من مجيب، عن أسامة عقيل: شبكة (مصراوى دوت كوم) 2012/7/18م.

(2) شبكة علم مصر الإخبارية 2013/8/13م.

القضبان المشرشرة، ولقد تغلب التقدم التكنولوجى على مشكلة التضاريس حيث تم حفر الأنفاق لعبور خطوط السكك الحديدية فى الكثير من دول العالم وخاصةَ

السلاسل الجبلية الألبية فى فرنسا وايطاليا وسويسرا، وكذلك عبور مناطق الأودية والمجارى النهرية من خلال جسور، ويتطلب ذلك دراسة طبيعة المجرى وقاع النهر ونظام الجريان وسرعة التيار .... إلخ.

**المصدر**: شبكة علم مصر الإخبارية 2013/8/13م.

**صورة (3)** : انهيار خط السكة الحديد نتيجة الصرف الصحى فى ديروط.

وفى مصر توجد بعض الحوادث الناتجة عن الانحدارات العالية وذلك فى حالات السرعة الزائدة حيث بلغت فى عام 2012م ثلاث حوادث بدرجة خطورة أربعة كما سيتضح فيما بعد ومن أهمها حادثة 15 يونيو 2012م بسبب انحدار الجرار 1 كم بالقطار المحمل بالدولوميت قطار بالعجرود خط القاهرة السويس بسكك مخازن البضائع، وكذلك حادث 9 أكتوبر 2012م فى منطقة حوش أبو غاطس بالقاهرة نتيجة انحداره على سكة التموين بسبب زيادة السرعة، وكذلك حادث 11 يونيو 2012م أثناء مسير القطار ببلوك 6 الزقازيق ونزوله على سكة رصيف (6)[1].

**3) المناخ :**

يقتصر تأثير المناخ على النقل بالسكك الحديدية على عناصر الرياح والأمطار الغزيرة والحرارة حيث تعمل العواصف القوية والمحملة بالرمال إلى تراكمها على الخط الحديدى مما يتسبب فى وجود الحوادث، كما تعمل الأمطار على تعطيل التشغيل لذا لا بد من تثبيت الفلنكات ووجود تكسيات حجرية فى المناطق المحتمل فيها سقوط سيول عارمة، وكذلك الانهيارات الثلجية فى المناطق الباردة والتراكم الثلجى الذى يسد الأنفاق والخوانق مثل خط سكة حديد سيبيريا أما بالنسبة لدرجة الحرارة العالية فلا تؤثر على السكك الحديدية إلا فى المناطق الاستوائية حيث تعمل درجة الحرارة العالية على سقوط الأمطار الغزيرة التى تؤدى إلى وجود المستنقعات والحشائش، أما البرودة العالية فهى تؤثر على تمدد الفلنكات الخشبية مما يؤثر على اختلاف المقياس الخط الحديدى عن مقياس القطار، وكذلك تؤدى البرودة العالية إلى تجمد التربة.

وبالنظر إلى مصر نجد أن تأثير المناخ يعد طفيفاً بالمقارنة بدول كثيرة وقلما يكون السبب الرئيسى لحوادث السكك الحديدية هو المناخ إلا فى حالات نادرة مثل العواصف القوية كما حدث فى 16 مارس 2012م أثناء مسير القطار بين بلوك 6 المرازيق / محطة الكم 12 خط حديد الواحات البحرية بسبب وجود رمال، وأحياناً تؤدى إلى خروج القطارات عن مسارها واقتلاع الخطوط الحديدية، لذا يتم عمل صيانة دورية لهذا الخط، بينما تعانى مناطق أخرى من السيول مثل وادى قنا الذى تعرض لأكثر من سيل فى سنوات 1954 و 1979 و 1983 و 1994 و1996م، حيث يوجد بمحافظة قنا 29 حوض أو مخر سيول تتفاوت درجة خطورتهم، ومن أخطر هذه المخرات على الإطلاق وادى قنا الذى يمتد على مسافة 350 كيلو متر وعرض من 20 إلى 30 كيلو متر، حيث يبدأ وادى قنا من محافظة المنيا شمالاً وينتهى بمحافظة قنا، يشاركه نفس الخطورة وادى السراى أمام قرية كرم

(1) وزارة النقل : الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر عام 2012م.

عمران بمركز قنا ومن أهم القرى التى تضررت قرية الكلاحين بمركز قفط فى أبريل عام 1993م، وقرى الحلة بإسنا والقرنة بالأقصر والسماينة بنجع حمادى فى 18 أكتوبر 1994م، و 2 نوفمبر 1994م[1]. كما أن درجات الحرارة العالية مقترنة بارتفاع نسبة تشغيل القطارات تؤثر على خطوط السكة نفسها وخاصةً السكك الملحومة ويمكنها أن تؤدى إلى حدوث ما يسمى (ضرب السكة)، كما تتطلب الحركة فى فصل الصيف تخفيض سرعة القطارات لتقليل الإجهادات على خط السكة الحديد.[2]

**4) الضغط السكانى :**

يمثل السكان ضغطاً كثيفاً على كافة الموارد ومنها قطاع السكك الحديدية الذى ينقل أكثر من 250.2 مليون شخص سنوياً وهذا الرقم يتزايد يوماً بعد يوم بسبب الزيادة السكانية الكبيرة، بينما تعد خطوط السكك الحديدية ثابتة إلى حدٍ ما لذا يتم ضغط التشغيل على تلك الخطوط، كما تعانى القطارات من كثرة التشغيل لخدمة هذا الكم الهائل من الحركة فى الوقت الذى تعانى فيه من مشكلات فنية مثل انتهاء العمر الافتراضى لها ووجود عيوب فنية بها مما ترتب على ذلك تدهور حالة القطاع.

---

(1) مصطفى محمود : منشآت قنا الجديدة تحارب الطبيعة، صدى البلد، الثلاثاء 2012/10/9م.

(2) مقابلة شخصية مع المهندس/ يحيى محمد عبد العظيم رئيس الإدارة المركزية لشئون هندسة السكة يوم الأحد 2013/9/15م.

كما أن التوزيع الجغرافى للسكان فى مصر يكاد يتطابق مع التوزيع الجغرافى للخطوط فى الوادى والدلتا ففى الوادى تأخذ الخطوط الشكل الطولى بامتداد السهل الفيضى الضيق، وفى الدلتا تأخذ الشكل الشبكى وفى الفيوم تأخذ الشكل الاشعاعى، وعند حساب كثافة الخطوط يجب ربطها بالمناطق المأهولة بالسكان فقط سواء

حساب الكثافة بالنسبة للمساحة أو بالنسبة للسكان.

كما أن المناطق التى تشهد خلخلة فى الكثافة السكانية أثرت على الحوادث حيث أن الخطوط الممتدة بها معرضة للتعدى باستمرار مما أدى إلى توقف بعض الخطوط كما ذكرنا سابقاً مثل خط قنا – سفاجا، وقنا – أبو طرطور، والخارجة – باريس، وتعد شركة فوسفات مصر التابعة لقطاع البترول هى التى أنشأت تلك الخطوط ولكن نظراً لتلك التعديات تم إلغاء كثير من التعاقدات مما اضطر الشركة إلى نقل الفوسفات على سيارات النقل التى ارتفعت تكلفتها إلى الضعف[1].

**ثانياً : العوامل الاقتصادية.**

تعد العوامل الاقتصادية من أهم العوامل المؤثرة فى مد شبكات السكك الحديدية حيث أن زيادة الإنتاج أو زيادة الاستهلاك أو العمل من أجل النمو الاقتصادى فى أى إقليم يكون أحوج ما يكون إلى زيادة وتنمية النقل الذى يمثل حلقة الوصل بين الإنتاج والاستهلاك فى عملية النشاط الاقتصادى[2].

---

(1) خالد قريش : قطار الوادى ومضة الضوء فى نهاية النفق المظلم، الأهرام الرقمى، 10 أبريل 2012م.

(2) فاروق كامل عز الدين : النقل أسس ومناهج وتطبيقات، مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة السادسة، 2005م، ص 247.

ويحتاج إنشاء ومد الخطوط الحديدية إلى نوعين من التكاليف الثابتة والمتغيرة ولكى يتم تغطية تلك التكاليف اقتصادياً لابد من التشغيل الاقتصادى الجيد لهذا المرفق الحيوى يتضمن الاستمرارية والتنمية والحماية من المنافسة[1].

وفى نفس الوقت تعد العوامل الاقتصادية هى ذاتها العوامل المؤثرة فى حدوث

الأزمات والمخاطر وحوادث السكك الحديدية، إذ أن انخفاض الميزانيات المقدمة لقطاع مهم كهذا، وعدم الاهتمام بالصيانة المستمرة، وعدم التوسع فى إنشاء خطوط جديدة تخفف من الضغط على الخطوط الحالية، وعدم تحقيق الحماية بسبب المنافسة من وسائل النقل الأخرى، وخاصةً ارتفاع نسبة ملكية السيارات الخاصة، وكذلك المنافسة من شركات النقل البرى مثل شركة شرق الدلتا وغرب الدلتا ووسط الدلتا والوجه القبلى للنقل والسياحة، ومنافسة شركات نقل البضائع وإن كانت لا تمثل أهمية كبيرة بالمقارنة بالنقل الخاص للشاحنات، وكذلك عدم الاهتمام بالعاملين فى هذا القطاع، وكذلك عدم التشغيل الاقتصادى الجيد، كما أن مشكلات الإدارة من أهم المشكلات التى يعانى منها هذا القطاع باعتباره جهة ليست مستقلة اقتصادياً، وكذلك تجمد الفكر الاقتصادى من خلال قوانين عتيقة تفرض نوع من البيروقراطية لا تحدث معه أى تنمية اقتصادية.

---

(1)التكاليف الثابتة : ويطلق عليها التكاليف غير المباشرة وهى التى لا ترتبط بحجم الحركة أو بكمية خدمات النقل التى تقدمها السكك الحديدية وتشمل (أقساط إهلاك المبانى والمعدات، وضرائب الملكية، وعقود الاستئجار، والصيانة الدورية التى ليس لها علاقة بحجم الحركة، وفائدة السندات، والرواتب المدفوعة للموظفين)، أما التكاليف المتغيرة : فتشمل تكاليف التشغيل للتزود بالوقود والزيوت وأطقم العمل المباشر، وتكاليف الأدوات، وأقساط الاستهلاك المرتبطة باستعمال الأصول، وصيانة الوحدات المتحركة، ونظم الإشارات ..... إلخ. عن حمادة فريد منصور : مقدمة فى اقتصاديات النقل، الشركة المتحدة للطباعة والتوزيع والنشر، الطبعة الثانية، 2010م، ص ص 159-160.

كل ما سبق من شأنه أن يحدث نوع من الخلل الاقتصادى الذى يؤثر بطريقة مباشرة على ارتفاع نسبة الحوادث والمخاطر فى هذا القطاع، وتشمل العوامل الاقتصادية مجموعة من العناصر كما يلى :

**1) عجز الموازنة :**

ويرجع عجز الموازنة إلى أسباب متعددة منها ارتفاع حجم المديونيات وإهدار الأرصدة ففى عام 2006م تجاوزت المديونيات 720 مليون جنيه كما تم إهدار 453 مليون جنيه وفقاً لتقرير الجهاز المركزى للمحاسبات[1].

وكذلك عدم التشغيل الاقتصادى الجيد لخطوط نقل الركاب فى المسافات القصيرة والضغط على الشبكة الحالية، كما أكدت بعض التقارير مثل تقرير المركز القومى للحقوق الاقتصادية والاجتماعية حول أزمة حوادث القطارات المستمرة أن الهيئة تعانى من عدم استخدام الموارد المخصصة للاستثمار والتطوير خلال ميزانية عام 2012م ولم تعمل على تطوير معداتها بما يحقق الأمن والسلامة[2].

وكذلك الفساد الإداري فى عقد بعض الصفقات ففى عام 2006م تعاقدت الهيئة بالأمر المباشر على صفقة جرارات مع إحدى الشركات الأمريكية المصنعة والموردة وعددها 80 جراراً لتشغيل قطارات الركاب ودخلت الخدمة بداية عام 2009م إلا أنه تم اكتشاف عيوب فنية بها وتسببها فى بعض الحوادث وإتلاف القضبان واضطرت الهيئة لتحويلها للعمل فى قطارات نقل البضائع وذكر تقرير المحاسبات الصادر فى مايو 2011م أن هيئة السكك الحديدية اضطرت بعد حادث العياط إلى اتخاذ قرار بناء على تعليمات وزير النقل بتحويلها للعمل فى قطارات البضائع[3]. ولا تسهم قطارات نقل البضائع سوى بقدر ضئيل من الإيرادات[4]. كما أن الخسائر مستمرة نتيجة عدم دفع نسبة كبيرة من الركاب تعريفة التذكرة نتيجة التهرب أو التقصير من قبل مفتشي العربات.

---

(1) جريدة الوفد 2006/9/5م.

(2) أحمد السكرى : فساد السكة الحديد سبب الحوادث المتكررة، جريدة الوفد 2013/1/17م.

(3) جريدة اليوم السابع : 2013/1/28م.

(4) الأهرام التعليمى : 2006/8/26م.

**2) عدم استغلال الهيئة كل إمكانياتها وخاصة أراضى حرم السكة الحديد :**

وخاصةً الأراضى التى تمتلكها الهيئة والتى تصل مساحاتها إلى 190 مليون متر مربع ولا تملك الهيئة منها بوثائق رسمية سوى 40 مليون متر مربع والباقى تسيطر عليه فى الغالب المحليات ونتج عن ذلك حدوث خلاف بين هيئة السكة

الحديد ووزارة التنمية المحلية ومن جانب آخر رفضت الأحياء إصدار تراخيص لإشغال الأراضى والمحال وهذا بالمخالفة للقرار الجمهورى رقم 114 لسنة 2005م بتمكين الهيئة القومية لسكك حديد مصر من استغلال الأراضى الواقعة فى حوزتها لتنمية مواردها[1].

ولقد تم تحويل الهيئة إلى هيئة اقتصادية بالقرار رقم 152 لسنة 1980م مع تبعيتها لوزارة النقل، وبذا تم فتح باب الخصخصة حيث تم تأسيس الشركة المصرية لمشروعات السكك الحديدية لتتولى إدارة الأراضى المملوكة للهيئة وإعطاء إشارة البدء فى تنفيذ بعض الخطوط[2].

**ثالثاً : العوامل الفنية.**

**1) نظم تشغيل الإشارات الميكانيكية فى المزلقانات :**

يعد نظام التحويلة الذى يعطى الإشارات للقطارات وهو المعروف بالسيمافور منها ما هو ميكانيكى ومنها ما هو ضوئى وتمثل الإشارات الميكانيكية حوالى 85% من إجمالى الإشارات بعدد 900 مزلقان تعمل بطريقة يدوية، بينما تمثل الإشارات الضوئية 15% فقط من إجمالى نظام الإشارات والفرق بينهما أن السيمافورات الميكانيكية تقوم على تحويل السكة إلى بلوكات (أبراج تحويلة) موجود بكل برج عامل تحويلة الذى يقوم بفتح السكة الحديد عن طريق المانولة ـــ

(1) جريدة الوفد : 2006/9/5م.

(2) الهام الميرغنى : السكة الحديد مرفق حيوى وكفاح عمالى متواصل، جريدة الاشتراكيون والثوريون 2009/2/24م.

ليسمح للقطار بالمرور والدخول إلى المحطة ويوجد تليفونات هوائية أو أرضية وتليفونات بينية تربط هذه البلوكات، أما السيمافورات الضوئية فلا يتدخل العنصر البشرى فيها إلا فى حدود فهى عبارة عن لوحات كهربائية يرى عليها العامل حركة القطارات وعليها سيمافورات وأزرار ولمبات باللون الأصفر لتتحول إلى اللون الأحمر عند اقتراب القطار بمسافة 1300 متر من المحطة، ولذا تعد الإشارات الضوئية أكثر

أمناً لأنها تقلل احتمالات وقوع أخطاء بشرية[1].

كما يواجه قسم الإشارات واللاسلكى مشكلة استخدام أجهزة عتيقة ووسائل الاتصال القديمة مثل تليفونات الميجانيتو التى لم يتم تجديدها منذ بداية إنشاء الخطوط الحديدية.

**2) كثرة الأعطال الفنية للجرارات والعربات :**

ويكون ذلك نتيجة انتهاء العمر الافتراضى للعربات والجرارات حيث بلغت نسبة 66% من القطارات والجرارات، وتعانى الجرارات من وجود عيوب فنية مثل عدم صلاحية الفرامل وتلف الكشافات وعدم وجود أبواب ..... إلخ، كما أن أغلب عربات القطارات متهالكة ولاسيما عربات الدرجة الثالثة فمن بين عدد العربات 3400 عربة يوجد 1848 عربة بنسبة 54.3% يتراوح عمرها بين 20 و 40 عاماً، ونحو 805 عربة بنسبة 23.7% يتراوح عمرها بين 10 و 20 عاماً[2].

وانتشار العيوب الفنية بالقضبان وهذا يتطلب التفتيش الدورى من قبل الهيئة والمحليات على الخطوط لتجنب حالات الحوادث المستمرة، وكذلك السرقة المستمرة لكابلات القطارات التى يزيد سعرها عن 50 ألف جنيه وهو ما يساعد فى تفاقم مشكلة تعطل الجرارات[3].

---

(1) جريدة الأهرام : 2006/6/22م.

(2) جريدة الأهرام : 2006/9/6م.

(3) WWW.DESOUQ.Com 17/1/2013.

ويوضح الجدول التالى توزيع حالات أعطال الجرارات والعربات وانبعاث الأدخنة على القطاعات.

**جدول (5)** : توزيع حالات أعطال الجرارات والعربات وانبعاث الأدخنة على القطاعات عام 2012م.

| الحالات | المسافات الطويلة | المسافات القصيرة | سكك مخازن البضائع | الإجمالى | النسبة % |
|---|---|---|---|---|---|
| أعطال كلية جرارات | 771 | 531 | 26 | 1328 | 48.3 |
| أعطال جزئية جرارات | 120 | 48 | 9 | 177 | 6.4 |
| انبعاث أدخنة بالجرارات | 6 | 24 | - | 30 | 1.1 |
| أعطال كلية ATC | 324 | 55 | - | 379 | 13.8 |
| أعطال جزئية ATC | 26 | 1 | - | 27 | 1 |
| أعطال كلية عربات | 265 | 262 | 16 | 543 | 19.7 |
| أعطال جزئية عربات | 222 | 23 | - | 245 | 8.9 |
| انبعاث أدخنة بالعربات | 15 | 6 | 1 | 22 | 0.8 |
| **الإجمالى** | **1749** | **950** | **52** | **2751** | **100** |
| **النسبة %** | **63.6** | **34.5** | **1.9** | **100** | - |

**المصدر**: وزارة النقل، الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.
WWW.DESOUQ.Com 17/1/2013.

**يتضح من الجدول السابق ما يلى :**

- تعد العلاقة وطيدة بين الأعطال التى تتعرض لها القطارات والحوادث بشكل عام إذ تتسبب الأعطال فى أكثر الأحوال إلى وجود حوادث، كما أن العبرة فى تلك الأعطال ليس بالكم وإنما بالكيف حيث أنه من المتوقع لقطاع السكك الحديدية المصرية هذا الكم وأكثر نظراً لامتداد الخدمة إلى معظم محافظات مصر.
- بلغت حالات الأعطال 2751 حالة عام 2012م وهى موزعة كما هو واضح من الجدول وتعد الأعطال الكلية للجرارات والعربات فى المركز الأول حيث يشكلا معا نسبة 68% أى أكثر من الثلثين بنسب (48.3%، 19.7% على التوالى).

كما تتمثل النسب الباقية فى الأعطال الكلية حيث تمثل نسبة 13.8%، والأعطال الجزئية للعربات بنسبة 8.9%، بينما تنخفض باقى نسبة بقية

الأعطال، ومعظم تلك الأعطال المذكورة يمكن تلاشيها من خلال الصيانة الدورية للجرارات والعربات وكذلك الاستغناء عن بعضها فى حالة انتهاء العمر الافتراضى لها.

- بلغت حالات أعطال قطارات المسافات الطويلة 1749 حالة بنسبة 63.6% نظراً لارتفاع أطوال المسافات لتلك الخطوط تليها أعطال قطارات المسافات القصيرة حيث بلغت 950 حالة بنسبة 34.5%، بينما لا تمثل أعطال قطارات سكك المخازن والبضائع نسبة لا تتجاوز 2%.
- تكاد تتساوى حالات الأعطال الكلية بالعربات فى المسافات الطويلة والقصيرة على حدٍ سواء (265، 262) حالة على التوالى نظراً لضغط التشغيل على القطارات بصفة عامة بسبب ارتفاع حجم حركة الركاب بشكل غير طبيعى.
- وبالنسبة للأعطال الجزئية للعربات فقد ارتفعت إلى 222 حالة فى المسافات الطويلة ويرجع ذلك إلى عبث الركاب فى الأجهزة الخاصة بالقطارات بين العربات وفوق أسطح القطارات، كما ترتفع أيضاً حالات الأعطال فى المسافات الطويلة إلى 324 حالة.
- بلغت حالات انبعاث أدخنة بالعربات فى المسافات الطويلة حوالى 15 حالة بالمقارنة بحالات انبعاث أدخنة بالجرارات التى بلغت 6 حالات فقط، ويرجع ذلك فى المقام الأول للسلوكيات الخاطئة للركاب ومنها إلقاء أعقاب السجائر بالعربات، وكذلك استخدام المواقد داخل القطارات كما حدث فى حريق قطار الصعيد عام 2002م والتى تعد من أكثر الحوادث شهرة فى تاريخ السكك الحديدية المصرية والتى نتج عنها 350 قتيلاً بالإضافة إلى المصابين، بينما تزايدت حالات انبعاث أدخنة بالجرارات فى المسافات القصيرة إلى 24 حالة بسبب زيادة التشغيل والتحميل وبالمقارنة بحالات العربات نجد أنها بلغت 6 حالات فقط، والعبرة بسرعة اكتشاف تلك الأدخنة ومحاولة السيطرة عليها.

**3) ضغط التشغيل على الخطوط ونقص الخدمات والصيانة الدورية والتفتيش :**

يعانى قطاع السكك الحديدية المصرية من ضغط التشغيل على الخطوط نظراً لقدم هذه الخطوط وثباتها إلى حدٍ ما وعدم الصيانة الدورية بشكل كافٍ لأن عمليات الصيانة تنقسم إلى صيانة شتوية وصيانة صيفية ومن المفترض أن تتم عمليات صيانة لحوالى 1200 كم سنوياً وتجديد 72 كم عن طريق الشركات التابعة للهيئة، وتتم الصيانة الشتوية للسكك الملحومة والخطوط الطوالى لتجنب درجات الحرارة العالية[1].

وكذلك نقص الخدمات مثل أنظمة الاتصالات التى تربط بين القطارات والمحطات وأبراج المراقبة، وكذلك نقص خدمات الإطفاء داخل القطارات وغياب معايير الأمن والسلامة فى القطارات وعدم التفتيش الدورى داخل القطارات وخاصةً فى المسافات القصيرة لذا ترتفع نسبة التهرب من دفع التذكرة.

**رابعاً : السلوكيات البشرية والظروف الأمنية.**

**1) انتشار الأسواق عند المزلقانات والعبور الخاطئ :**

وتوجد ظاهرة انتشار الأسواق عند المزلقانات ليس فى مصر فحسب بل فى كثير من دول العالم وخاصةً ذات الكثافات السكانية العالية مثل الصين والهند، وفى مصر تنتشر هذه الظاهرة كثيراً فى معظم المحافظات ومنها الأسواق الريفية فى الوجه البحرى والقبلى (صورة 4).

---

(1) مقابلة شخصية مع المهندس/ خالد فؤاد رئيس إدارة الصيانة والتجديدات بالإدارة المركزية لشئون هندسة السكة بالهيئة القومية لسكك حديد مصر يوم الأحد 2013/9/15م.

كما تنتشر الأسواق والباعة الجائلين فى مناطق المزلقانات سواء على خط السكة الحديد نفسه مثل أسواق الخردة المنتشرة فى شارع بورسعيد قبل غمرة من جهة الشمال وهذه تمثل خطورة كبيرة على حياة المواطنين وارتفاع نسبة الحوادث، بينما يضرب امتداد خط السكة الحديد فى شارع أحمد حلمى مثالاً رائعاً حيث تم الفصل بين الخط الحديدى والطرق حوله بسور ارتفاعه حوالى ثلاثة أمتار مما أدى إلى فصل الخط الحديدى عن شارع احمد حلمى

لذا تركزت الأسواق داخل الأنفاق العابرة للخط الحديدى مثل نفق فكتوريا وعايدة والشيخ رمضان، وكذلك الأسواق على كوبرى المشاة فى منطقة عبود.

لذا يجب تدخل الحكومة وخاصةً فى إقليم القاهرة الكبرى بتغطية معظم المزلقانات من خلال مجموعة من الأنفاق أو كبارى المشاة لعبور المشاة لرفع درجة الأمان والحد من الحوادث وكذلك إنشاء كبارى للسيارات لعبور السيارات أعلى الخط الحديدى لتفادى حدوث الحوادث، وفى المناطق التى يصعب فيها إنشاء ذلك يتم تحديث المزلقانات بالوسائل الإلكترونية الحديثة.

ومن أهم المزلقانات فى إقليم القاهرة الكبرى مزلقان الثلاجة فى شبرا الخيمة نظراً لعبور أهالي منطقة الشرقاوية من الغرب إلى الشرق بسبب وجود مدارس لمراحل دراسية متنوعة بالإضافة الي عبور سيارات الأجرة والتوك توك والسيارات الملاكي لسكان تلك المناطق من والي طريق مصر إسكندرية الزراعي[1].

وكذلك الحال فى أول مزلقان يمر به قطار السويس من بدايته من محطة عين شمس حيث يقطع شارع عين شمس الرئيسي مما يتسبب فى زحام الميكروباصات والسيارات متعددة الاتجاهات أثناء غلق المزلقان وتتكدس حوله السيارات التي تبحث عن طريق الخروج من عنق المزلقان كما يتضح من الصورة (5)[2]. ومن المشكلات الأكثر خطورة العبور الخاطئ للمواطنين أثناء غلق المزلقانات (صورة 6).

---

(1) هيثم عبد العزيز : الجنازير والحجارة تحكم مزلقانات شبرا الخيمة بالقليوبية، محيط، دوت كوم، 2013/6/21م.

(2) الأهرام المسائى، 2013/9/7م.

**Source:** http://www.mandaraonline.com (7/1/2013)

**صورة (4)** : انتشار الأسواق حول الخطوط الحديدية.

**Source:** http://www.demotix.com

**صورة (5)** : الاتجاهات العشوائية للسيارات فى مزلقان عين شمس.

**Source:** http://www.demotix.com

**صورة (6)** : توضح السلوكيات البشرية الخاطئة وعبور المواطنين على الرغم من غلق المزلقان.

**2) الاعتصامات والاضرابات :**

**أ. اعتصامات وإضرابات عمال هيئة السكة الحديد قبل ثورة 25 يناير 2011م:**

وهى تعد من أهم الاعتصامات والاضرابات التى شهدتها مصر، ويرجع معظمها إلى العديد من العوامل منها عدم صرف مستحقات العمال أو فصل بعض العمال من قبل الإدارة أو إضراب السائقين احتجاجاً على العمل بالمادة 108 مكرر من اللائحة بشأن الاستيداع عندما يصاب السائق بمرض مزمن يتحول إلى وظيفة أخرى لمدة سنتين ويحصل على أجره كاملاً بعدها يحصل على الأجر الأساسى والعلاوات الاجتماعية فقط مثلما حدث فى عام 2007[1]، أو الإضراب نتيجة إلغاء بعض القطاعات وفصل العمال مثلما حدث فى عام 2008م حيث تم إلغاء قطاع الأمن الصناعى والسلامة المهنية ووقف 630 عامل فنى صناعى على مستوى الجمهورية[2].

**ب. اعتصامات وإضرابات المواطنين وعمال الشركات بعد ثورة 25 يناير 2011م:**

أما الاعتصامات والاضرابات على خطوط السكك الحديدية بعد ثورة 25 يناير يصعب حصرها نظراً لكثرتها واستمراريتها وخاصةً فى أعقاب الثورة مباشرةً منذ يوم الأربعاء 9 فبراير 2011م والذى عرف بيوم المطالب حيث توقفت العديد من حركة القطارات نتيجة للاضرابات المتفرقة فى الجمهورية وخاصةً عمال ورش بولاق وعمال ورش كوم أبوراضى، وكذلك لم تقف الاعتصامات على العاملين فى قطاع السكك الحديدية بل امتدت إلى كل المرافق والقطاعات مثل قطاعات التدريس بالمدارس والجامعات والشرطة والشركات.

—

(1) جريدة مصرس الالكترونية، 2007/1/13م.

(2) للمزيد من اعتصامات وإضرابات عمال الهيئة، راجع : إلهام الميرغنى : السكة الحديد مرفق حيوى وكفاح عمالى متواصل، مجلة مؤسسة الحوار المتمدن الإلكترونية، محور الحركة العمالية والنقابية، عدد (2576) 2009/3/5م.

ويعد عام 2012م هو أكثر الأعوام التى شهدت حالات كثيرة من التجمهر على

خطوط السكك الحديدية المصرية سواء من قبل عمال الهيئة القومية لسكك حديد مصر أو من الغير مثل المواطنين وعمال الشركات الأخرى ويوضح الجدول التالى حالات التجمهر على خطوط السكك الحديدية المصرية فى عام 2012م.

**جدول (6)** : حالات التجمهر على خطوط السكك الحديدية المصرية عام 2012م.

| الجهات المسئولة | الهيئة | جهات أخرى | الإجمالى |
|---|---|---|---|
| يناير | 11 | 98 | 109 |
| فبراير | 10 | 50 | 60 |
| مارس | 12 | 77 | 89 |
| ابريل | 5 | 61 | 66 |
| مايو | 2 | 57 | 59 |
| يونيو | 6 | 56 | 62 |
| يوليو | 5 | 126 | 131 |
| أغسطس | - | 98 | 98 |
| سبتمبر | - | 24 | 24 |
| أكتوبر | - | 22 | 22 |
| نوفمبر | - | 37 | 37 |
| ديسمبر | - | 44 | 44 |
| **الإجمالى** | **51** | **750** | **801** |
| **النسبة %** | **6.4** | **93.6** | **100** |

**المصدر**: وزارة النقل، الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.

**يتضح من الجدول السابق ما يلى :**

- بلغت حالات التجمهر على خطوط السكك الحديدية 801 حالة تجمهر وقطع طريق منها 51 حالة فقط بنسبة 6.4% تابعة للعاملين بالهيئة القومية لسكك حديد مصر، بينما بلغت عدد الحالات للمواطنين وجهات أخرى (شركات، وعاملين بوزارة الداخلية ... إلخ) 750 حالة بنسبة 93.6% وهى نسبة كبيرة للغاية، ومن خلال التتبع الشهرى لتلك الحالات نجد أن التجمهر على خطوط السكك الحديدية هو الملاذ الوحيد والضاغط على أى جهة حكومية لتلبية مطالب الاضرابات والاعتصامات والاحتجاجات الفئوية.
- يعد شهر يوليو أكثر الشهور حيث بلغت حالات التجمهر 131 حالة فى أماكن متفرقة من الجمهورية وذلك بسبب حادث قطار 162 بالحوامدية بالبدرشين نتيجة التجمهر ووضع فلنكات أمام قطار 990 القادم يوم 17 يوليو 2012م، وتوضح الصورة (7) حادث قطار 162 بالحوامدية بالبدرشين نتيجة التجمهر ووضع فلنكات أمام قطار 990، وتوضح الصورة تظاهر آلاف المواطنين بمحطة رمسيس نظراً لتوقف القطارات عقب تلك الحادثة (صورة 8).

ولقد شارك فى الاعتصامات والاضرابات الأهالى والمواطنين فى معظم المحافظات التى تمتد فيها السكك الحديدية مثل اعتصام الأهالى فيما بين طوخ وبنها فى محافظة القليوبية، وفيما بين إيتاى البارود ودمنهور فى محافظة البحيرة، مما أدى إلى توقف الحركة على بعض الخطوط الطوالى مما اضطر الهيئة إلى اللجوء إلى خطوط الضواحى لتصريف حركة القطارات المتوقفة مثل تسيير قطارات من القاهرة إلى قليوب ثم اتجاهها من قليوب إلى منوف ثم الإسكندرية أو تسييرها من قليوب إلى شبين الكوم ثم بلبيس ثم الزقازيق ومنها إلى الإسماعيلية وبورسعيد والمنصورة[1].

---

(1) جريدة اليوم السابع، 2012/5/1م.

وكذلك اعتصام عامل مزلقان عقب حادثة اصطدام قطار بتاكسى فى أرض اللواء فى يناير 2013م اعتراضًا على تعطل التليفون الموجود في المزلقان فضلاً عن

تعطل جرس الإنذار منذ 45 يومًا، قبل أن يهدده المسئولون بهيئة السكك الحديدية لإجباره على إنهاء الاعتصام.[1]

كما قطع المئات من أهالى «إمبابة، وبشتيل» (صورة 9) بالجيزة، قضبان السكة الحديد الملاصقة لممر جراج النقل العام بشارع السودان، وأوقفوا حركة القطارات على خطوط الوجه القبلى، للمطالبة بحقوق «شهداء القطارات»، واحتجاجاً على تزايد حوادث القطارات بالمنطقة ومطالبة وزارة النقل ومحافظة الجيزة بإنشاء كوبرى مشاة، حفاظاً على سلامة المواطنين بالمنطقة[2].

### 3) الظروف الأمنية :

أما بالنسبة للظروف الأمنية بعد الثورة فتتمثل فى حالات الانفلات الأمنى مثل قطع الطرق كما حدث فى مزلقان العشرين بعين شمس نتيجة قيام بلطجية بقطع الطريق والتظاهر على خط السكة الحديد ومنعوا مرور السيارات احتجاجا على القبض على زميلهم، على إثر مشاجرة بالمنطقة، والتي أسفرت عن تحطم 7 سيارات[3].

كما تتمثل أيضاً الظروف الأمنية فى إجبار وزارة الداخلية يوم الأربعاء 2013/8/14م هيئة السكك الحديدية على توقف حركة القطارات القادمة للقاهرة من الوجه البحرى وقررت إنزال جميع الركاب فى محطة بنها فى نفس الوقت الذى أوقفت هيئة السكك الحديدية حركة القطارات فى بعض محافظات الصعيد ـــ

(1) جريدة اليوم السابع، 2013/3/22م.

سلامة عامر : أهالى إمبابة يقطعون شريط السكة الحديد احتجاجاً على مزلقانات الموت.

(2) جريدة حقوق الإلكترونية، 2013/4/6م.

(3) الأهرام، 2013/2/10م.

**المصدر**: جريدة الوفد، 2012/7/17م.

**صورة (7)** : حادث قطار 162 بالحوامدية بالبدرشين نتيجة التجمهر ووضع فلنكات أمام قطار 990 القادم.

**صورة (8)** : توقف حركة قطارات مصر وتجمهر الركاب بمحطة رمسيس 2012/7/17م.

**المصدر**: جريدة الوطن، 2013/4/6م.

**صورة (9)** : قطع أهالي إمبابة لخط السكة الحديد بسبب عدم تطوير المزلقانات.

التى تشهد أحداث عنف فى إطار خطة الداخلية لفض اعتصام أنصار الرئيس المعزول محمد مرسى فى (ميداني رابعة بمدينة نصر والنهضة بالجيزة)، حيث توقفت حركة القطارات فى مصر منذ ذلك الحين وهو يوم فض الاعتصام 2013/8/14م حتى شهر نهاية شهر ديسمبر 2013م[1].

وتؤثر هذه الأحداث بشكل غير مباشر على وجود الحوادث نتيجة للخسائر التى تتحملها الهيئة نتيجة توقف الحركة وإرجاع قيمة التذاكر للجمهور فبعد فض اعتصام رابعة والنهضة بلغت قيمة خسائر الهيئة القومية لسكك حديد مصر فى أقل من شهر 76 مليون جنيه، مما اضطر الهيئة إلى استغلال تلك الفترة فى إعادة صيانة القطارات وتأهيل العاملين بالهيئة وتوفير قطع الغيار اللازمة للجرارات المتعطلة[2].

وعلى الرغم من ذلك إلا انه قد تم تشغيل السكك الحديدية ومع بداية التشغيل كانت المفاجأة مع حادثة قطار دهشور فى يوم 2013/11/18م، وكذلك التخبط حيث الإعلان عن تشغيل القطارات وبعدها بعدة ساعات يتم الإعلان عن توقف الحركة وتختلف الأسباب فى التقارير الرسمية منها ما يذكر أنها أسباب فنية أو أسباب أمنية.

---

(1) جريدة المصرى اليوم، 2013/8/14م.

(2) جريدة صدى البلد، 2013/8/31م.

## المبحث الثالث

# تحليل حوادث قطارات السكك الحديدية

**أولاً : تصنيف المخاطر والحوادث.**

**1) تصنيف المخاطر والحوادث :**

تشمل المخاطر فى قطاع السكك الحديدية (الحوادث، عوارض الوحدات المتحركة، وعوارض أخرى، وأعطال الإشارات والهندسة) ويتم تصنيفها كالتالى كما هو موضح بالجدول (7)، والذى يشمل حالات الاصطدام والسقوط وتجاوز السيمافورات والأرصفة والحرائق ... إلخ.

**جدول (7) :** تصنيف المخاطر والحوادث بالهيئة القومية لسكك حديد مصر.

| م | تصنيف المخاطر | م | تصنيف المخاطر |
|---|---|---|---|
| 1 | تصادم بين قطارين | 8 | حريق بالقطارات |
| 2 | سقوط قطارات على الخطوط الطوالى | 9 | حرائق على الخطوط وعلى جانبى السكة |
| 3 | سقوط القطارات بأحواش المحطات | 10 | اصطدام القطارات بوسائل النقل على المنافذ |
| 4 | تجاوز السيمافور * | 11 | اصطدام القطارات بوسائل النقل على المعابر |
| 5 | انفصال الجرار أو العربة | 12 | حالات السرقات |
| 6 | محاشرة بين قطارين | 13 | حالات الانحدار |
| 7 | تعشيق بين العربات | 14 | حالات أخرى |

**المصدر**: وزارة النقل : الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.

* **السِّيمافُور**: ساريةٌ تنصبُ في محطَّات السكة الحديدية في أعلاها ذراعٌ متحركة يشيرُ انخفاضُها إلى خلوّ الطريق من الموانع. عن/المعجم الوسيط.

**وهناك مقاييس لتصنيف شدة المخاطر بمستوياتها وهى موضحة بالجدول التالى :**

تختلف المخاطر عن الحوادث وهى أعم وأشمل فيمكن أن يوجد الخطر دون وجود حادث، بينما يتحول الخطر إلى حادث فى حالة وجود إصابات وتبدأ الحوادث من المستوى الثانى حتى المستوى الخامس ويعد الأخير أكثرها خطورة ويطلق عليه كارثة والذى ينتج عنه العديد من الوفيات والإصابات، ويوضح الجدول التالى مقاييس تصنيف شدة المخاطر ومستوياتها.

**جدول (8)** : مقاييس تصنيف شدة المخاطر ومستوياتها.

| مقاييس تصنيف شدة المخاطر | مستوى شدة المخاطر | |
|---|---|---|
| | المستوى | أنواعها |
| العديد من الوفيات أو الإصابات أو ضرر بيئى وحدوث خسارة بالنظام | 5 | كارثة |
| حالة وفاة واحدة وإصابات خطرة أو حدوث ضرر وخسارة فى النظام الرئيسى | 4 | خطر جسيم |
| وقوع إصابات كبيرة وطفيفة أو وجود تهديد للبيئة وحدوث ضرر كبير فى النظام | 3 | كبير |
| إصابات طفيفة ووقوع ضرر طفيف للنظام | 2 | ضئيل |
| ليس هناك إصابات تذكر ووجود أضرار طفيفة | 1 | غير مؤثر |

**المصدر**: وزارة النقل : الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.

**تعريف الحادث (الهيئة القومية لسكك حديد مصر):**

هو حادث مفاجئ غير مرغوب فيه أو غير مقصود أو مجموعة أحداث من هذا النوع ترتب عليها أضرار وتنقسم الحوادث إلى عدة أنواع وهى (التصادم والسقوط وحوادث المزلقانات وحوادث يصاب فيها أشخاص نتيجة لحركة الوحدات المتحركة، والحرائق وغيرها).

**تعريف الحادث الجسيم :**

هو أى حادث ينتج عنه حالة وفاة واحدة أو خمس إصابات جسيمة كبيرة فى الوحدات المتحركة أو البنية الأساسية أو أى حادث مماثل تكون له عواقب مؤكدة على القواعد أو إدارة سلامة السكك الحديدية، وتعنى بالخسائر الكبيرة التى يمكن أن يتم تقديرها مباشرة عن طريق جهاز التحقيق بمبلغ 2 مليون جنيه مصرى.

ووفقاً لهذين التعريفين فإن الحالات الأخرى التى تشملها المخاطر غير الحوادث المباشرة وهى (عوارض الوحدات المتحركة، والعوارض الأخرى) والتى يترتب عليها الحوادث فهى تدخل فى إطار الحوادث أيضاً.

وفيما يلى يتم التركيز على حالات الحوادث والعوارض الأخرى وهى التى تصل درجة الخطورة فيها إلى التصنيف الرابع أى ينتج عنها حالات الوفاة، أما حالات عوارض الوحدات المتحركة فتصل أقصى درجة خطورة إلى التصنيف الثالث وهو الخطر الكبير، ويعد المسئول عنها هيئة السكك الحديدية فى المقام الأول وهى عبارة عن أعطال كلية وجزئية وانبعاث أدخنة بالجرارات والعربات وبلغ إجمالى تلك الأعطال 2751 حالة فى عام 2012م وتم الحديث عنها سابقاً.

وكذلك تلقى المسئولية على هيئة السكك الحديدية فى حالة العوارض الأخرى وخاصةً على السائق فى معظم الحالات مثل تجاوز السيمافورات والدسكات[1] وتجاوز أرصفة المحطات، وحالات الانحدار نتيجة زيادة السرعة، بينما تعد المسئولية مشتركة فى حالة حوادث الاصطدام فيما بين سائقى القطارات والعاملين بالمزلقانات والعابرين نتيجة السلوكيات الخاطئة وخاصةً فى المزلقانات التى تعانى من ارتفاع كثافة الحركة المرورية.

وفيما يلى يتم توضيح حوادث السقوط وحوادث الاصطدام وحوادث العوارض الأخرى.

---

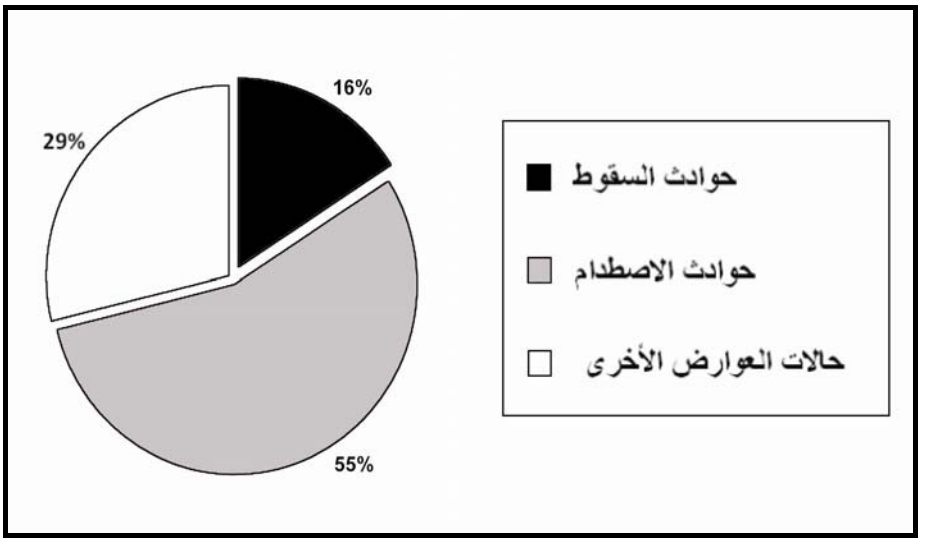
(1)الدسكات : تقوم بنفس المهمة التى تقوم بها السيمافورات ولكن تختلف عنها بأنها توضع على الأرض فى المحطات أى أن السيمافورات علامات ضوئية علوية والدسكات سفلية.

## 2) حالات حوادث السقوط والاصطدام والعوارض الأخرى وأعدادها وتصنيف شدة المخاطر:

**جدول (9)** : إجمالى حوادث السقوط والاصطدام وحالات العوارض الأخرى بقطارات السكك الحديدية المصرية عام 2012م.

| الحالات | العدد | النسبة % | تصنيف شدة المخاطر |
|---|---|---|---|
| **1- حوادث السقوط** | **61** | **15.9** | - |
| السقوط على الطوالى | 15 | - | 4-3 |
| السقوط على الفرعى | 21 | - | 4-3 |
| السقوط على النفادى | 4 | - | 4-3 |
| سقوط بسكك ومخازن البضائع | 17 | - | 4-3 |
| حرائق عربات | 2 | - | 4-3 |
| اصطدام قطارين | 2 | - | 4 |
| **2- حوادث الاصطدام** | **213** | **55.3** | - |
| اصطدام بالمركبات على المنافذ | 78 | - | 4 |
| اصطدام بالمركبات بأماكن غير معدة للعبور | 79 | - | 4 |
| دهس دواب على المنافذ | 2 | - | 4 |
| دهس دواب بأماكن غير معدة للعبور | 54 | - | 4 |
| **3- العوارض الأخرى** | **111** | **28.8** | - |
| تجاوز السيمافور | 27 | - | 4 |
| تجاوز أرصفة المحطات | 61 | - | 2 |
| حالات الانفصال | 17 | - | 3 |
| حالات الانحدار | 3 | - | 4 |
| حالات التعشيق | 1 | - | 2 |
| حالات التراكى | 2 | - | 3 |
| **الإجمالى** | **385** | **100** | **4 - 2** |

**المصدر**: وزارة النقل، الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.




**شكل (7)** : النسب المئوية لتصنيف حوادث السكك الحديدية عام 2012م.

**يتضح من الجدول (9) والشكل (7) ما يلى :**

- بلغت أعداد حوادث القطارات 385 حادث فى عام 2012م وتنقسم إلى حوادث الاصطدام والتى بلغت 213 حادثة بنسبة 55.3%، وعدد 111 حالة عارضة بنسبة 28.8%، بينما بلغت حالات السقوط 61 حالة بنسبة 15.9% ومعظم الحوادث تكون نتيجة عمليات الاصطدام بالمركبات على المنافذ والتى بلغ عددها 78 حالة، واصطدام بالمركبات بأماكن غير معدة للعبور وبلغ عددها 79 حالة وهما يعدا الأكثر أهمية نظراً لما يترتب على ذلك من خسائر بشرية مباشرة نتيجة السلوكيات البشرية الخاطئة.

وكذلك حادثة تصادم قطار بأتوبيس فى منفلوط بأسيوط والتى نتج عنها وفاة 62 طفلاً، وتم إلقاء المسئولية على عامل المزلقان وهى تعد أكثر الحوادث فجاعة وتأثيراً على الرأي العام المصرى فى عام 2012م.

كما بلغت عدد حوادث دهس الدواب بالأماكن غير المعدة للعبور 54 حادثة، ويرجع ذلك لعدم وعى الفلاحين بخطورة العبور فى تلك الأماكن، بينما انخفضت حالات الدهس على المنافذ إلى حادثتين فقط.

- أما بالنسبة لحالات العوارض الأخرى فيعد أهمها تجاوز أرصفة المحطات حيث بلغ عددها 61 حالة وبلغت شدة المخاطر فى معظم الحالات أثنين فقط، بينما بلغت حالات تجاوز السيمافور 27 حالة وبلغت شدة المخاطر أربعة، ويعد المسئول عن هذا الخطأ سائقى القطارات فى المقام الأول نتيجة لزيادة السرعة وأحياناً عمال المزلقانات لعدم تشغيل وإضاءة السيمافور، واختلاف تصنيف المخاطر يدل على أن العبرة ليست بالعدد ولكن بشدة المخاطر، كما تعد حالات الانحدار من الحالات بالغة الخطورة بلغت أربعة، ولقد بلغ عدد الحالات ثلاثة فقط، بينما بلغ عدد باقى الحالات وهى الانفصال والتراكى 3، 2 بتصنيف خطورة ثلاثة، بينما بلغت حالات التعشيق حالة واحدة بتصنيف خطورة أثنين فقط.

وهذا يقودنا إلى أهمية دراسة مسئولية الحوادث والتى تلقى فى أغلب الأحيان على سائقى قطارات السكك الحديدية، ولكن الحقيقية تؤكد أن المسئولية مشتركة بين الهيئة والعابرين نتيجة الاصطدام بالمركبات على المنافذ أو الأماكن غير المعدة للعبور، وأحياناً مسئولية الغير للعبث بالأجهزة الفنية بالقطارات أو نتيجة لوضع عوائق أمام القطارات وحالات التظاهر والاعتصامات التى ظهرت بعد ثورة 25 يناير مما يؤدى إلى حوادث جسيمة أو خسائر مادية كبيرة جداً تصل إلى حد الخطر الجسيم الذى يهدد نظام السكك الحديدية.

**ثانياً : توزيع حالات الاصطدام والعوارض الأخرى وحوادث السقوط على قطاعات المسافات :**

**1) توزيع حالات حوادث الاصطدام على قطاعات المسافات :**

**جدول (10)** : توزيع حالات حوادث الاصطدام على القطاعات عام 2012م.

| الحالات | المسافات الطويلة | المسافات القصيرة | سكك المخازن والبضائع | الإجمالى | النسبة % |
|---|---|---|---|---|---|
| اصطدام بالمركبات على المنافذ | 53 | 21 | 4 | 78 | 36.6 |
| اصطدام بالمركبات فى أماكن غير معدة للعبور | 21 | 53 | 5 | 79 | 37.1 |
| دهس الدواب على المنافذ | 2 | – | – | 2 | 0.9 |
| دهس دواب بالأماكن غير معدة للعبور | 53 | – | 1 | 54 | 25.4 |
| **الإجمالى** | **12 9** | **74** | **10** | **213** | **100** |
| **النسبة %** | **60.6** | **34.7** | **4.7** | **100** | – |

**المصدر**: وزارة النقل، الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.

**يتضح من الجدول (10) والشكل (8) ما يلى :**

بلغت أعداد حالات الاصطدام 213 حادثة وهى مقسمة على قطاعات المسافات الطويلة بنسبة 60.6% والمسافات القصيرة بنسبة 34.7%، وسكك المخازن والبضائع بنسبة 4.7%، ويعد قطاع المسافات الطويلة من أهم القطاعات حيث توجد به معظم خطوط الدرجة الأولى والثانية والمميزة، ومعظم الحالات عبارة عن حالات اصطدام عبر المنافذ (المزلقانات) نتيجة العبور الخاطئ وبلغ عددها 53 حالة، وكذلك دهس الدواب فى أماكن غير معدة للعبور أى أن حوادث السقوط تكون معظمها نتيجة الخطأ البشرى.

كما ترتفع حالات الاصطدام بالمركبات فى المسافات القصيرة فى أماكن غير معدة للعبور وبلغ عددها 53 حادثة، بينما بلغت حالات الاصطدام عبر المنافذ 21 حادث.

ولا تعد مصر وحيدة فى هذا المضمار حيث تنتشر الحوادث فى معظم الدول ومنها كندا حيث تمثل حوادث الاصطدام نتيجة العبور الخاطئ نسبة 18%[1] على الرغم كونها من الدول المتقدمة.

## 2) توزيع حالات سقوط الوحدات المتحركة على القطاعات :

**جدول (11)** : توزيع حالات حوادث سقوط الوحدات المتحركة على القطاعات عام 2012م.

| الحالات | المسافات الطويلة | المسافات القصيرة | سكك المخازن والبضائع | الإجمالى | النسبة % |
|---|---|---|---|---|---|
| السقوط على الطوالى | 8 | 4 | 3 | 15 | 24.6 |
| السقوط على الفرعى | 1 | 14 | 6 | 21 | 34.4 |
| السقوط على النفادى | 1 | 1 | 2 | 4 | 6.5 |
| السقوط بسكك المخازن والأحواش والبضائع | 5 | 1 | 11 | 17 | 27.9 |
| حالات حرائق عربات | 2 | – | – | 2 | 3.3 |
| تصادم قطارين | 2 | – | – | 2 | 3.3 |
| **الإجمالى** | **19** | **20** | **22** | **61** | **100** |
| **النسبة %** | **31.1** | **32.8** | **36.1** | **100** | – |

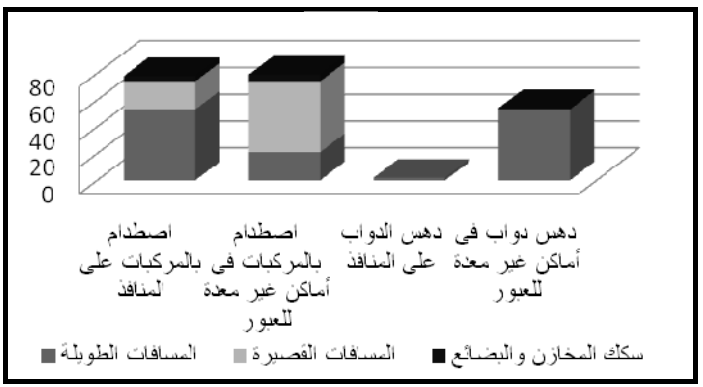
**المصدر**: وزارة النقل، الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.

(1) Transportation Safety Board of Canada, Statistical Summary, Railway Occurrences 2012, 15/10/2013.

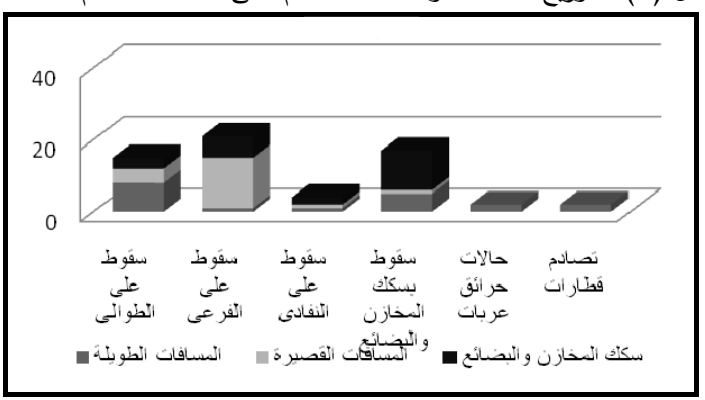
**يتضح من الجدول (11) والشكل (9) ما يلى :**

تكاد تتساوى أعداد حالات السقوط فى القطاعات المختلفة بفارق قليل جداً وأهمها السقوط بسكك المخازن والبضائع بنسبة 36.1%، ومعظمها تكون داخل أحواش البضائع وأحواش المحطات وتكون فى قطارات البضائع نتيجة الحمولات الزائدة أو عد تستيف البضائع جيداً.

وبلغت نسبة الحوادث فى قطاع المسافات الطويلة 31.1% ومعظمها فى الخطوط الطوالى لنقل الركاب، بينما بلغت نسبة الحوادث فى قطاع المسافات القصيرة 32.8% ومعظمها فى الخطوط الفرعية حيث بلغ عددها 14 حالة وتنتشر فى خطوط الضواحى فى الوجه البحرى.




**شكل (8)** : توزيع حالات حوادث الاصطدام على القطاعات عام 2012م.




**شكل (9)** : توزيع حالات حوادث سقوط الوحدات المتحركة على القطاعات عام 2012م.

### 3) توزيع حالات العوارض الأخرى على القطاعات :

**جدول (12)** : توزيع حالات حوادث العوارض الأخرى على القطاعات عام 2012م.

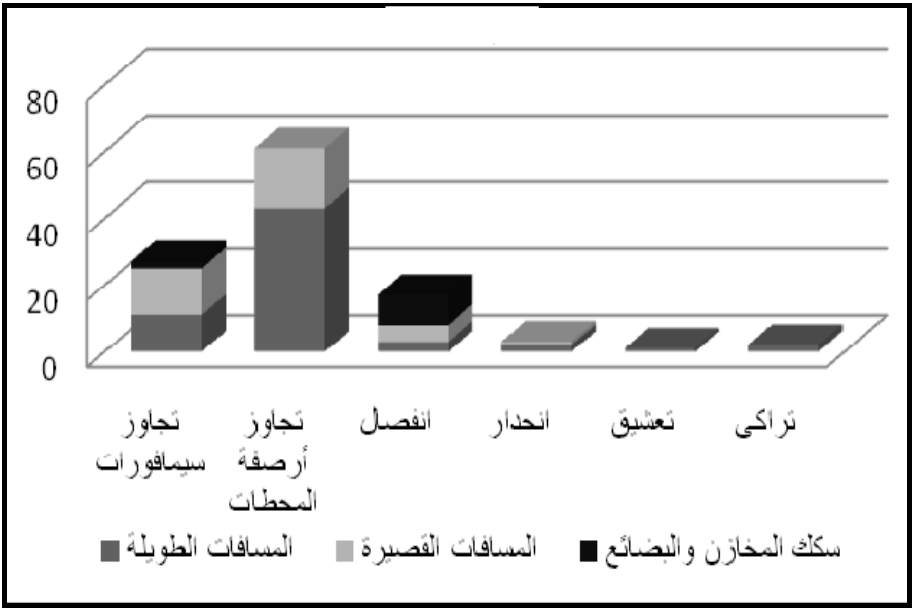
| الحالات | المسافات الطويلة | المسافات القصيرة | سكك المخازن والبضائع | الإجمالى | النسبة % |
|---|---|---|---|---|---|
| تجاوز سيمافورات | 11 | 14 | 2 | 27 | 24.3 |
| تجاوز أرصفة المحطات | 43 | 18 | - | 61 | 55 |
| انفصال | 3 | 5 | 9 | 17 | 15.3 |
| انحدار | 2 | 1 | - | 3 | 2.7 |
| تعشيق | 1 | - | - | 1 | 0.9 |
| تراكى | 2 | - | - | 2 | 1.8 |
| **الإجمالى** | **62** | **38** | **11** | **111** | **100** |
| **النسبة %** | **55.9** | **34.2** | **9.9** | **100** | |

**المصدر**: وزارة النقل، الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.

**يتضح من الجدول (12) والشكل (10) ما يلى :**

تحدث أكثر حالات العوارض الأخرى فى قطاع المسافات الطويلة حيث بلغت نسبتها 55.9%، ومعظم الحالات عبارة عن تجاوز أرصفة المحطات وعددها 43 حالة، وتجاوز سيمافورات وبلغ عددها 11 حالة، كما توجد حالات انفصال وانحدار وتراكى وتعشيق ولكن بأعداد قليلة للغاية.

بينما بلغت نسبة حوادث قطاع المسافات القصيرة 34.2%، وترتفع فيه حالات تجاوز الأرصفة والسيمافورات بعدد (18، 14) حالة على الترتيب، أما نسبة حوادث قطاع سكك المخازن والبضائع فبلغت 9.9% ومعظمها عبارة عن حالات انفصال وبلغ عددها 9 حالات.




**شكل (10)** : توزيع حالات حوادث العوارض الأخرى على القطاعات عام 2012م.

## 4) التوزيع الشهرى لحالات حوادث الاصطدام والسقوط والعوارض الأخرى :

**يتضح من الجدول التالى ما يلى :**

بلغت أعداد الحوادث فى عام 2012م (385) حادث وتكاد تتوزع على معظم شهور العام ولا يوجد شهر يخلو من الحوادث أياً كان نوعها ويدل ذلك على تردي حالة النقل بالسكك الحديدية وانخفاض الكفاءات وتردي السلوكيات البشرية.

ويعد شهر أبريل هو أكثر الشهور حيث بلغت أعداد الحوادث 40 حادث يليه شهور يناير ومايو ويونيو ولكن مع اختلاف نوعية الحادث فى كل شهر ولا تحكم تلك العملية قاعدة خاصة فمعظم حالات الاصطدام بالمركبات حدثت فى شهر مايو ويناير وأكتوبر، بينما أهم حوادث السقوط والتصادم والحرائق فكانت فى شهر يونيو وفبراير وأبريل وأغسطس وديسمبر، بينما كانت معظم حالات العوارض الأخرى فكانت فى شهور أبريل ونوفمبر ويونيو ومارس.

**جدول (13)** : توزيع حالات الحوادث والعوارض الأخرى وعوارض الوحدات المتحركة على مستوى الشهور عام 2012م.

| الحالات | حالات الاصطدام بالمركبات ودهس الدواب | حوادث السقوط والتصادم والحرائق | العوارض الأخرى | الإجمالى |
|---|---|---|---|---|
| يناير | 24 | 4 | 8 | 36 |
| فبراير | 14 | 6 | 9 | 29 |
| مارس | 16 | 5 | 11 | 32 |
| أبريل | 20 | 6 | 14 | 40 |
| مايو | 26 | 3 | 5 | 34 |
| يونيو | 16 | 7 | 11 | 34 |
| يوليو | 16 | 5 | 10 | 31 |
| أغسطس | 13 | 6 | 10 | 29 |
| سبتمبر | 20 | 5 | 6 | 31 |
| أكتوبر | 24 | 4 | 5 | 33 |
| نوفمبر | 12 | 4 | 13 | 29 |
| ديسمبر | 14 | 6 | 9 | 29 |
| **الإجمالى** | 213 | 61 | 111 | 385 |

**المصدر**: وزارة النقل، الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.

## ثالثاً : توزيع حالات الإصابات والوفيات حسب أنواع الحوادث.

**يتضح من الجدول التالى ما يلى :**

بلغت حالات الإصابة 238 حالة ومعظمها كانت نتيجة حالات سقوط القطارات والاصطدام بالمنافذ ودهس أشخاص وسقوط الركاب أثناء المسير، وبالنسبة لحوادث القطارات فهى مسئولية الهيئة ممثلة فى سائق القطار، بينما تكون عمليات الاصطدام ودهس أشخاص وحالات أخرى نتيجة السلوكيات الخاطئة.

**جدول (14)** : حالات الإصابات والوفيات حسب أنواع الحوادث عام 2012م.

| الحوادث | عدد الإصابات | النسبة % | عدد الوفيات | النسبة % |
|---|---|---|---|---|
| حوادث القطارات (سقوط – تراكى – انحدار – محاشرة – انفصال) | 53 | 22.3 | 4 | 1.2 |
| اصطدام بالمنافذ | 67 | 28.1 | 90 | 28.3 |
| اصطدام بالمعابر | 11 | 4.6 | 19 | 6 |
| دهس أشخاص وحالات أخرى (سقوط ركاب أثناء المسير – اصطدام بالكبارى – رشق بالحجارة) | 48 | 20.2 | 198 | 62.3 |
| حوادث العمل | 59 | 24.8 | 7 | 2.2 |
| **الإجمالى** | **238** | **100** | **318** | **100** |

**المصدر**: وزارة النقل : الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.

أما بالنسبة لحالات الوفيات فبلغ عددها 318 حالة وفاة وهو رقم يدل على مدى أهمية دراسة حوادث السكك الحديدية التى أعطت سمعة سيئة لهيئة السكك الحديدية المصرية.

وأهم حالات الوفاة نتجت عن حالات دهس أشخاص وحالات أخرى وبلغ عددها 198 حالة وفاة، ويرجع ذلك إلى السلوك البشرى الخاطئ فى حالات العبور أو التنقل بين عربات القطار، يليها فى الأهمية الاصطدام بالمنافذ وهى المزلقانات وبلغ عدد الوفيات 90 حالة وترجع المسئولية إلى كلً من سائق القطار وعامل المزلقان والعبور الخاطئ، ويرجع ارتفاع هذا الرقم إلى حادث أسيوط والذى راح ضحيته أكثر من 60 طفلاً نتيجة حالة اصطدام القطار بأتوبيس المعهد الأزهرى.

بينما بلغت حالات الوفاة الناتجة عن اصطدام بالمعابر 19 حالة فقط ومعظمها نتيجة السلوك البشرى الخاطئ، أما بالنسبة لحوادث العمل فتزيد فيها حالات الإصابة أكثر من الوفاة.

**رابعاً : تطور الحوادث.**

## 1) تطور أعداد الحوادث الجسيمة فى الفترة من عام 2009 حتى عام 2012م وفقاً لمسئولية الحادث:

**جدول (15)** : تطور أعداد الحوادث الجسيمة فى الفترة من عام 2009 حتى عام 2012م وفقاً لمسئولية الحادث.

| الحوادث الجسيمة | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---|---|---|---|---|
| مسئولية الهيئة | 3 | – | 1 | 3 |
| مسئولية الغير للاصطدام بالمركبات على المنافذ | 10 | 15 | 14 | 25 |
| مسئولية الغير للاصطدام بالمركبات بأماكن غير معدة للعبور | 6 | 10 | 1 | 11 |
| مسئولية الغير للعبث بجرارة الهواء ووضع عائق أمام القطار على السكة | – | – | – | 2 |
| **الإجمالى** | **19** | **25** | **16** | **41** |

**المصدر**: وزارة النقل : الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.

**يتضح من الجدول السابق ما يلى :**

- تتزايد أعداد الحوادث عاماً بعد آخر ففى عام 2009 بلغت 19 حادثاً ارتفعت إلى 25 حادثاً عام 2010م، ثم انخفضت إلى 16 حادث عام 2011 ثم تزايدت مرة أخرى بارتفاع ملحوظ بلغ 40 حادث عام 2012م.
- كما تزايدت مسئولية الغير عبر تلك السنوات نتيجة الاصطدام بالمركبات على المنافذ والمعابر، بينما انخفضت مسئولية الهيئة إلى 3 حالات عام 2009م، واختفت فى عام 2010م، وظهرت حالة واحدة فى عام 2011م، وثلاث حالات فى عام 2012م، وعلى الرغم من ذلك إلا أن هذه المسئولية مسئولية مباشرة.

وبلغت الحوادث التى حدثت بفعل الغير للعبث أو لوضع عائق أمام السكة الحديد حادثتين فقط بعد الثورة عام 2012 ومنها الحادثة الشهيرة وهى اصطدام

قطارين بالبدرشين إثر اعتراض ركاب القطار 162 خط القاهرة – أسيوط على تخزين القطار لفترة لحين مرور قطار 990 سريع خط القاهرة – سوهاج بمحطة الحوامدية وقام ركاب قطار 162 بالتجمهر ووضع فلنكات أمام القطار 990 الذى أسفر عن انقلاب ثلاث عربات منه وسقوط أربع ضحايا[1].

والحادثة الثانية يوم 2012/3/3م وهى سقوط القطار الحربى على الخط الفرعى بين المستودعات فى عين شمس لقيام الأهالى بإلقاء مخلفات مبانى على السكة[2].

وينتج عن حالات العوارض الأخرى فى كثير من الأحيان حالات تصادم بين قطارين أو سقوط قطارات سواء على الخطوط الطوالى أو على الفرعى أو على السكك النفادى أو حرائق أو سقوط بسكك ومخازن الأحواش والبضائع.

## 2) تطور حالات العوارض الأخرى :

**جدول (16)** : تطور حالات حوادث العوارض الأخرى فى الفترة من عام 2009 حتى عام 2012م.

| حالات العوارض الأخرى | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---|---|---|---|---|
| تجاوز سيمافورات | 69 | 40 | 19 | 27 |
| تجاوز أرصفة المحطات | 55 | 48 | 49 | 61 |
| انفصال | 41 | 28 | 18 | 17 |
| انحدار | 15 | 7 | 4 | 3 |
| تعشيق | 10 | 1 | 6 | 1 |
| تراكى | 15 | 7 | 5 | 2 |
| **الإجمالى** | **205** | **131** | **101** | **111** |

**المصدر**: وزارة النقل، الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.

---

(1) جريدة أخبار النجوم، الأربعاء 2013/1/16م.

(2) هيئة سكك حديد مصر.

**يتضح من الجدول السابق ما يلى :**

- تكاد تتذبذب حالات العوارض الأخرى من عام لعام ويعد أهمها تجاوز الأرصفة وهو مسئولية السائق أولاً وآخراً وهى تعد أكثر حالات حوادث العوارض الأخرى فبلغت 55 حالة فى 2009م وتزايدت إلى 61 حالة فى عام 2012م، أما بالنسبة لحالات تجاوز السيمافورات فقد قلت عبر تلك السنوات من 69 حالة عام 2009م إلى 19 حالة عام 2011م ثم 27 حالة عام 2012م، ويرجع ذلك إلى التشغيل التدريجى للمزلقانات الإلكترونية فى السنوات الأخيرة.
- أما معظم حالات العوارض الأخرى فقد انخفضت بشكل ملحوظ عبر تلك السنوات، فعلى سبيل المثال فقد انخفضت حالات الانفصال من 41 حالة عام 2009م إلى 17 حالة عام 2012م، وانخفضت حالات الانحدار من 15 حالة إلى ثلاث حالات، وانخفضت حالات التعشيق والتراكى من 10، 15 حالة عام 2009م إلى 1، 2 حالة عام 2012م على الترتيب.

ومن أهم حوادث التراكى والانفصال حادث قطار البدرشين فى يوليو 2012م والذى تمت الإشارة إليه من قبل، وكذلك حادث اصطدام قطار الركاب بقطار البضائع بمنطقة إمبابة فى 26 يوليو 2012م وخروج سبع عربات من قطار البضائع عن القضبان حيث كان من المفترض أن يتم تخزين قطار البضائع لمرور قطار الركاب وأثناء التخزين تصادم قطار الركاب فى العربة الخامسة من قطار البضائع وهو قطار محمل[1]، بفوارغ طفلة حوش محطة بشتيل والمسئولية على سائق قطار الركاب لتجاوز السيمافور على خط إمبابة / إيتاى البارود[2] ومن أهم حوادث الانحدار حادثة حوش أبو غاطس بالقاهرة نتيجة انحداره على سكة التموين يوم 9 أكتوبر 2012م.[3]

---

(1) جريدة مصرس، 2013/7/26م.

(2) هيئة سكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.

(3) هيئة سكك حديد مصر : المرجع السابق.

وحدث نتيجة الانحدار ارتطام ضخم بسبب دخول القطار فى التحويلة أثناء سيره بسرعة كبيرة مما أدى إلى تدافع العربات وسقوط الركاب المسطحين فوق الجرار ونجم عن ذلك وفاة 6 أشخاص[1].

## 3) تطور أعداد حالات الإصابات والوفيات :

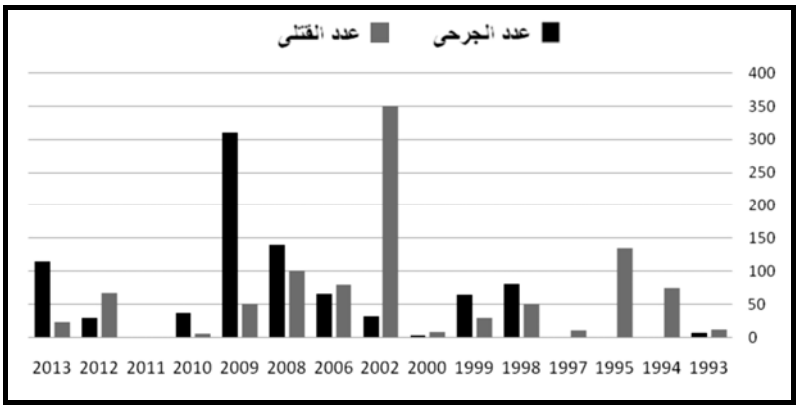
**جدول (17)** : تطور أعداد حالات الوفاة والإصابة الناتجة عن الحوادث الجسيمة فى قطاع السكك الحديدية فى الفترة من 1993 حتى يناير 2013.

| السنة | حالات الوفاة | حالات الإصابة |
|---|---|---|
| 1993 | 12 | 6 |
| 1994 | 75 | – |
| 1995 | 135 | – |
| 1997 | 11 | – |
| 1998 | 50 | 80 |
| 1999 | 30 | 64 |
| 2000 | 9 | 2 |
| 2002 | 350 | 31 |
| 2006 | 80 | 65 |
| 2008 | 102 | 140 |
| 2009 | 51 | 311 |
| 2010 | 6 | 36 |
| 2011 | 1 | – |
| 2012 | 68 | 29 |
| 2013 | 23 | 115 |

**المصدر**: الهيئة القومية لسكك حديد مصر.

—

(1) جريدة أخبار النجوم، الأربعاء 2013/1/16م.




**شكل (11)** : تطور أعداد القتلى والجرحى الناتجة عن الحوادث الجسيمة لقطارات السكك الحديدية فى مصر فى الفترة من 1993 حتى 2013م.

**يتضح من الجدول (17) والشكل (11) ما يلى :**

إن الغرض من سرد هذه الأعداد هو الوقوف على أهم الحوادث التى كانت بمثابة كارثة فى قطاع السكك الحديدية المصرية بسبب ارتفاع حالات الوفاة كما يحدث فى حالات الكوارث الطبيعية، ويكاد لا يخلو عام من الحوادث، ولكن تختلف الحوادث عن بعضها وتم الاكتفاء بالحوادث الجسيمة فقط.

ومن أهم الأعوام التى لا تنسى عام 1995 و 2002 و 2008 حيث نتج عن الحوادث التى وقعت مئات الموتى وكانت 135، 350، 102، 68 حالة وفاة على ترتيب السنوات، ومن أهم تلك الحوادث حادثة حريق قطار الصعيد فى 2002م، وحادثة قطار أسيوط (صورة 10).

كما استمرت أيضاً حالات الإصابات فى حوادث السكك الحديدية، وكان من أهم الأعوام 2008 و 2009 و 2013 حيث بلغت حالات الإصابة 140و 311 و 115 حالة إصابة وتوضح الصورة (11) حادثة قطار رقم 88 القادم من القاهرة والمتجه إلى أسيوط، اصطدم بمؤخرة القطار رقم 152 المتجه من الجيزة إلى الفيوم بين محطتي "كفر عمار" و "كفر الرقة"، قرب مدينة العياط فى نوفمبر 2009م.

ومن الحوادث التى كان لها تأثير حادثة القطار الحربى فى يناير عام 2013 والتى نتج عنها وفاة أكثر من 20 مجند من جنود الأمن المركزى (صورة 12).

**صـــورة (10)** : حـــادث اصـطدام قطـار بـأتوبيس المعهـد الأزهـرى بمنفلـوط يوم 2012/11/17م.

**المصدر**: جريدة المصرى اليوم.

**صورة (11)** : انقاذ قطارين رقم 88 ورقم 152.

قطـار رقـم 88 القـادم مـن القـاهرة والمتجـه إلـى أسـيوط، اصـطدم بمـؤخرة القطـار رقـم 152 المتجـه من الجيزة إلى الفيوم بين محطتي "كفر عمـار" و"كفر الرقـة"، قـرب مدينة العياط.

**المصدر**: بالعربية الشرق الأوسط 24 نوفمبر 2009م.

**صـــورة (12)** : حادثـــة القطـار الحربـى (ينـاير – 2013).

**المصدر**: مجلة العربى 2013/1/15م.

# المبحث الرابع

## التوزيع الجغرافى لحالات الحوادث وفقاً لأنواعها

### أولاً : التوزيع الجغرافى لحالات الاصطدام والسقوط على مستوى المناطق.

### 1) التوزيع الجغرافى لحالات الاصطدام بالمركبات ودهس الدواب:

**جدول (18)** : التوزيع الجغرافى لحالات حوادث الاصطدام بالمركبات ودهس الدواب على المناطق عام 2012م.

| حالات الحوادث | القاهرة الكبرى | شرق الدلتا | غرب الدلتا | وسط الدلتا | الوسطى | الجنوبية | الإجمالى |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| اصطدام بالمركبات على المنافذ | 14 | 8 | 18 | 8 | 22 | 8 | 78 |
| اصطدام بالمركبات بأماكن غير معدة للعبور | 19 | 13 | 14 | 20 | 3 | 10 | 79 |
| دهس دواب على المنافذ | 2 | – | – | – | – | – | 2 |
| دهس دواب بأماكن غير معدة للعبور | 5 | – | 5 | 3 | 31 | 10 | 54 |
| **الإجمالى** | **40** | **21** | **37** | **31** | **56** | **28** | **213** |
| **النسبة %** | **18.8** | **9.8** | **17.4** | **14.6** | **26.3** | **13.1** | **100** |

**المصدر**: وزارة النقل، الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.

**يتضح من الجدول (18) والشكل (12) ما يلى :**

- بلغت أعداد حالات الاصطدام 213 حادث احتل المركز الأول منها المنطقة الوسطى بعدد 56 حادث بنسبة 26.3%، ويليها المنطقة المركزية بعدد 40 حادث بنسبة 18.8%، ثم منطقة غرب الدلتا بعدد 37 حادث بنسبة 17.4%، ويرجع ذلك إلى ارتفاع الكثافة المرورية سواء على المنافذ أو المناطق غير المعدة للعبور وارتفاع الكثافة السكانية لمحافظات تلك المناطق وخاصةً محافظات القاهرة الكبرى والمنطقة الوسطى.

ويرجع ارتفاع النسبة فى المنطقة الوسطى بسبب حالات الاصطدام على المنافذ، وكذلك ارتفاع حالات دهس الدواب بأماكن غير معدة للعبور لذا يجب الاهتمام بتطوير المزلقانات فى تلك المحافظات والتى تشمل الفيوم والمنيا وبنى سويف.

- كما تشهد المنطقة المركزية أكبر عدد لحالات الاصطدام على المعابر وفى الأماكن غير المعدة للعبور حيث بلغت 33 حالة نظراً لوجود حركة كثيفة وانتشار الأسواق فى مناطق المزلقانات فى القاهرة والجيزة والقليوبية وانتشار الجانب العمرانى بكثافة، كما ترتفع أيضاً فى مناطق وسط الدلتا إلى 28 حادث بسبب الاصطدام نتيجة العبور فى أماكن غير معدة للعبور.
- أما بالنسبة لحالات دهس الدواب على المنافذ فتقتصر على حادثتين فقط فى المنطقة المركزية، بينما ترتفع فى أماكن غير معدة للعبور فى المنطقة الوسطى والجنوبية حيث بلغت 31 و 10 على الترتيب.

**2) التوزيع الجغرافى لحالات حوادث (السقوط):**

**أ- التوزيع الجغرافى على مستوى المناطق:**

**يتضح من الجدول (19) والشكل (13) ما يلى :**

- بلغت حالات سقوط عربات القطارات 57 حالة، احتلت المنطقة المركزية المركز الأول بعدد 24 حادث بنسبة 42% نظراً لارتفاع حالات السقوط على الفرعى وكذلك وجود أحواش القطارات والبضائع وأحواش الفرز فى محافظة القاهرة،

وخاصة حالات السقوط على الفرعى مثل القطار الحربى بعين شمس حيث تكرر الحادث فى 21 فبراير 2012م، وكذلك فى 3 مارس 2012م، وكذلك سقوط بسبب طبيعى بسكك ومخازن البضائع كما حدث فى محطة الكم 12 على خط المرازيق بالجيزة نتيجة تراكم الرمال، وتليها منطقة غرب الدلتا بعدد 11 حالة بنسبة 19%، ومن أهم حالات السقوط حالة سقوط بسكك ومخازن البضائع بالكيلو 100 خط سملا – السلوم نتيجة عبور الجمال بمطروح، وكذلك سقوط على الفرعى نتيجة سقوط شجرة فجأة بمركز إدكو بالبحيرة.

- وفى المركز الثالث تأتى منطقة شرق الدلتا والمنطقة الوسطى بعدد 8 حوادث بنسبة 14% لكل منطقة على حدة، ويرجع السبب فى الأولى إلى وجود أربع حالات سقوط بسكك المخازن والأحواش والبضائع، ومن أهم تلك الحالات حالة حادث 1 مايو 2012م نتيجة سقوط عربات من قطار حاويات أثناء مروره على منفذ السريع بين بلوك الأدبية والسماد نتيجة اقتحام سيارة لخط الأدبية – العين السخنة، وكذلك سقوط على الفرعى نتيجة انحدار الجرار 1 كم بالقطار المحمل بالدولوميت بالعجرود بالسويس.

بينما ترتفع فى المنطقة الوسطى حالات السقوط على الطوالى بعدد 7 حالات وهو خط الوجه القبلى الرئيسى مثل حالة سقوط الصهريج فوارغ مازوت بحوش محطة مشطا مما أدى إلى انفصال القطار جزئين بمركز طما بمحافظة سوهاج.

بينما تنخفض حالات السقوط إلى حالة واحدة وهى سقوط على الطوالى فى محافظة قنا فى المنطقة الجنوبية، وفى منطقة وسط الدلتا بلغت خمس حالات فقط.

ولقد بلغت حالات تصادم قطارين حالتين فقط الحالة الأولى وهى حالة قطار إمبابة فى 26 يوليو 2012م المذكورة سابقاً، والحالة الثانية بين سيلا والناصرية خط الواسطى – الفيوم بسبب السيمافورات المعطلة وإعطاء عامل بلوك قرية الناصرية تعليمات شفهية للسائق وفى الوقت نفسه أعطى عامل بلوك

قرية سيلا أمر حركة لسائق قطار الواسطى دون علمه بوجود قطار قادم على الخط نفسه/ الفيوم، وذلك فى 10 نوفمبر 2012م، أما حالات الحرائق بالعربات فتقتصر على حالة واحدة وهى حريق العربيتين المخزنتين على سكة 1 بحوش الأقصر المسافات الطويلة / الأقصر وذلك فى 7 يناير 2012م[1].

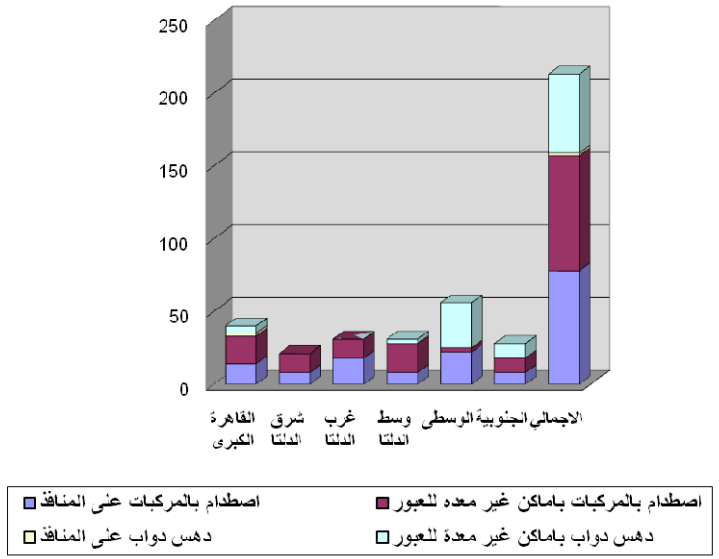
**جدول (19)** : التوزيع الجغرافى لحالات حوادث (السقوط) على المناطق عام 2012م.

| الحالات | القاهرة الكبرى | شرق الدلتا | غرب الدلتا | وسط الدلتا | الوسطى | الجنوبية | الإجمالى |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| سقوط على الطوالى | 5 | 2 | – | 1 | 7 | – | 15 |
| سقوط على الفرعى | 9 | 2 | 9 | 1 | – | – | 21 |
| السقوط على النفادى | 1 | – | – | 2 | 1 | – | 4 |
| السقوط بسكك المخازن والأحواش والبضائع | 9 | 4 | 2 | 1 | – | 1 | 17 |
| **الإجمالى** | **24** | **8** | **11** | **5** | **8** | **1** | **57** |
| **النسبة %** | **42** | **14** | **19** | **9** | **14** | **2** | **100** |

**المصدر**: وزارة النقل، الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.

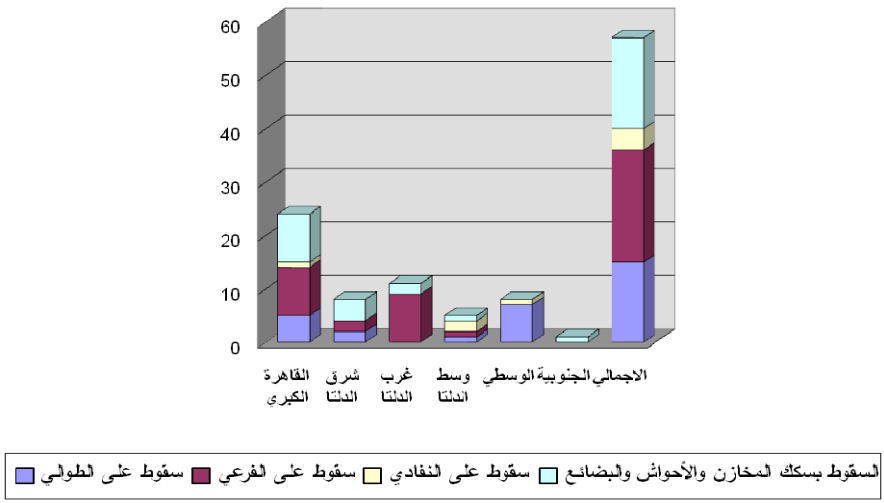
---

(1) الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.




**شكل (12)** : التوزيع الجغرافى لحالات حوادث الاصطدام بالمركبات ودهس الدواب على المناطق عام 2012م.

شكل ( ١٣ ) التوزيع الجغرافى لحالات حوادث ( السقوط ) على المناطق عام ٢٠١٢ .



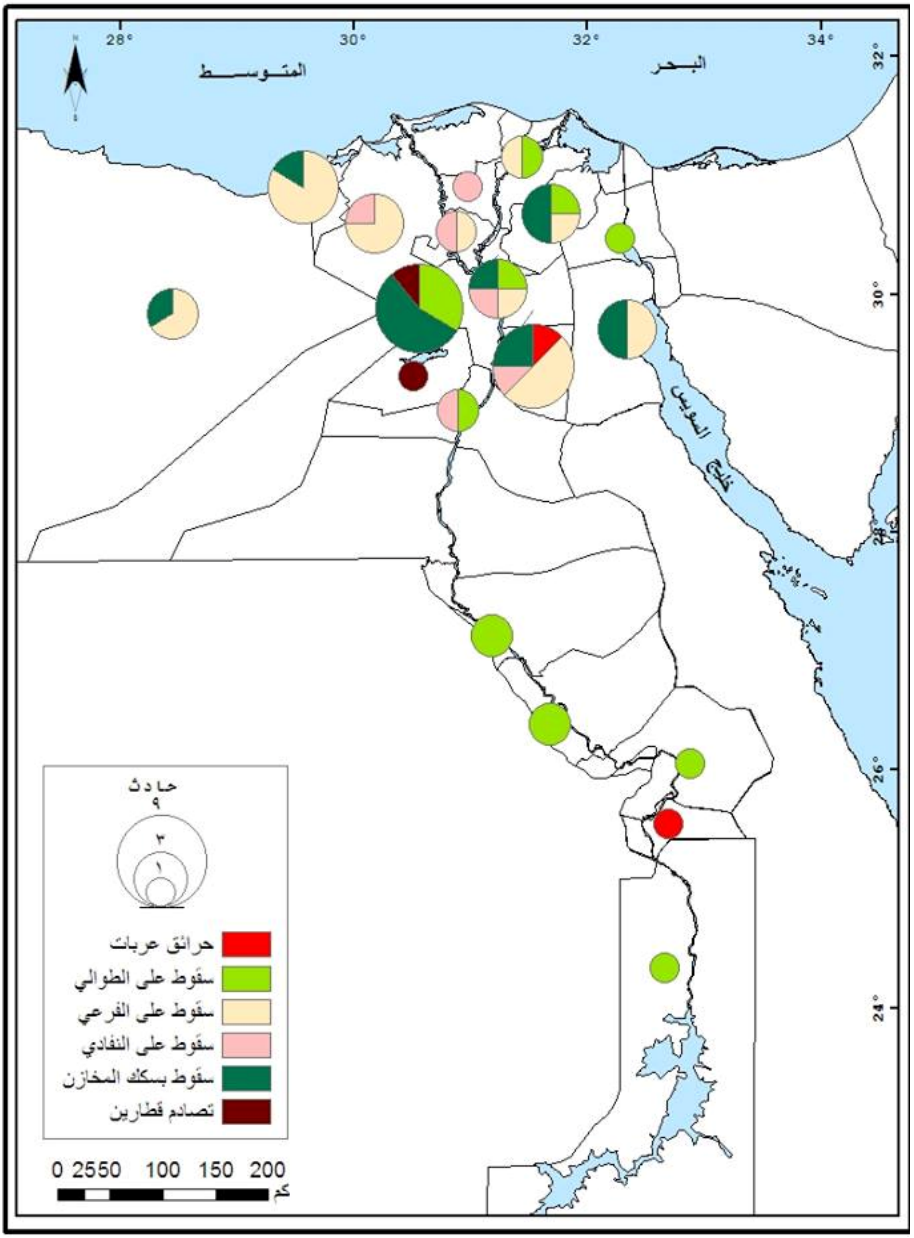

**شكل (13)** : التوزيع الجغرافى لحالات حوادث السقوط على المناطق عام 2012م.

**ب- التوزيع الجغرافى لحالات حوادث السقوط على مستوى المحافظات :**

**جدول (20) :** التوزيع الجغرافى لحالات حوادث السقوط على مستوى المحافظات عام 2012م.

| المحافظات | حرائق عربات | سقوط على الطوالى | سقوط على الفرعى | سقوط على النفادى | سقوط بسكك المخازن والبضائع | تصادم قطارين | الإجمالى |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الأقصر | 1 | – | – | – | – | – | 1 |
| الجيزة | – | 3 | – | – | 5 | 1 | 9 |
| الإسكندرية | – | – | 5 | – | 1 | – | 6 |
| البحيرة | – | – | 3 | 1 | – | – | 4 |
| الغربية | – | – | – | 1 | – | – | 1 |
| القليوبية | – | 1 | 1 | 1 | 1 | – | 4 |
| القاهرة | 1 | – | 4 | 1 | 2 | – | 7 |
| الشرقية | – | 1 | 1 | – | 2 | – | 4 |
| الدقهلية | – | 1 | 1 | – | – | – | 2 |
| مطروح | – | – | 2 | – | 1 | – | 3 |
| أسوان | – | 1 | – | – | – | – | 1 |
| السويس | – | – | 2 | – | 2 | – | 4 |
| المنوفية | – | – | 1 | 1 | – | – | 2 |
| بنى سويف | – | 1 | – | 1 | – | – | 2 |
| قنا | – | 1 | – | – | – | – | 1 |
| الإسماعيلية | – | 1 | – | – | – | – | 1 |
| أسيوط | – | 2 | – | – | – | – | 2 |
| سوهاج | – | 2 | – | – | – | – | 2 |
| الفيوم | – | – | – | – | – | 1 | 1 |
| المنيا | – | 1 | – | – | – | – | 1 |
| **الإجمالى** | **2** | **15** | **20** | **6** | **14** | **2** | **59** |

**المصدر:** الجدول من عمل الباحثة بناء على بيانات وزارة النقل، الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.




**شكل (14)** : التوزيع الجغرافى لحالات حوادث السقوط بالسكك الحديدية على مستوى المحافظات عام 2012م.

**يتضح من الجدول (20) والشكل (14) السابقين ما يلى :**

تعد كلاً من محافظتى الجيزة والقاهرة أعلى المحافظات فى حوادث السقوط وترتفع حوادث السقوط بسكك المخازن فى محافظة الجيزة، بينما ترتفع حوادث السقوط على الفرعى فى محافظة القاهرة.

وتكاد تنتشر حوادث السقوط على الطوالى فى محافظات الوجه البحرى والقبلى بينما تقتصر حوادث السقوط على الفرعى فى محافظات الوجه البحرى بسبب خطوط الضواحى وكذلك حوادث السقوط بسكك المخازن.

أما حوادث حرائق العربات فاقتصرت على محافظتي القاهرة والأقصر، بينما اقتصرت حالات التصادم على محافظتي الجيزة والفيوم، لذا يجب أن توجه الدولة اهتماماتها فى إنشاء المزلقانات الالكترونية بسبب تكرار الحوادث فى المحافظتين.

## ثانياً : التوزيع الجغرافى لحالات حوادث (العوارض الأخرى).

**1) التوزيع الجغرافى على مستوى المناطق :**

**يتضح من الجدول (21) والشكل (15) ما يلى :**

جاءت المنطقة الجنوبية فى المركز الأول من حيث أعداد حالات حوادث العوارض الأخرى حيث بلغت 32 حادث بنسبة 29.7%، ومعظم الحالات عبارة عن تجاوز أرصفة المحطات وبلغت 14 حادث، وتجاوز سيمافورات ودسكات بلغت 12 حادث، ومن أهم المحافظات التى حدث بها تجاوز سيمافورات ودسكات محافظة أسوان وقنا والأقصر وأسيوط، ومن أهم المحافظات التى وقعت بها حوادث تجاوز أرصفة محافظة أسيوط وسوهاج وقنا، وكثيراً ما تتعرض نفس المحطة لأكثر من حالة لتجاوز الرصيف كما يتضح من الملحق حيث تعرضت محطة ديروط بأسيوط لأكثر من حالة لتجاوز الأرصفة كما حدث فى 18 يناير 2012م، وفى 17 أغسطس 2012م، وكذلك الحال بالنسبة لمحطة قوص بقنا، وفى المركز الثانى تكاد تتساوى كلً من المنطقة المركزية ومنطقة غر ب الدلتا

مع اختلاف مسببات الحوادث ففى الأولى ترتفع فيها حالات تجاوز الأرصفة وحالات تجاوز السيمافورات والدسكات حيث بلغت 10 و 11 حالةً على الترتيب نظراً لارتفاع حالات تجاوز الأرصفة فى محطات معينة مثل محطة شبرا الخيمة بمحافظة القليوبية ومحطة مزغونة بالبدرشين بمحافظة الجيزة[1].

أما بالنسبة لحالات التعشيق والانحدار والانفصال والتراكى فهى مرتفعة بسبب وجود أحواش السكك والبضائع وأحواش الفرز بمنطقة أبو غاطس بالقاهرة.

أما فى منطقة غرب الدلتا فترتفع حالات تجاوز الأرصفة إلى 11 حالة ومعظمها فى محافظة الإسكندرية والبحيرة وكفر الشيخ.

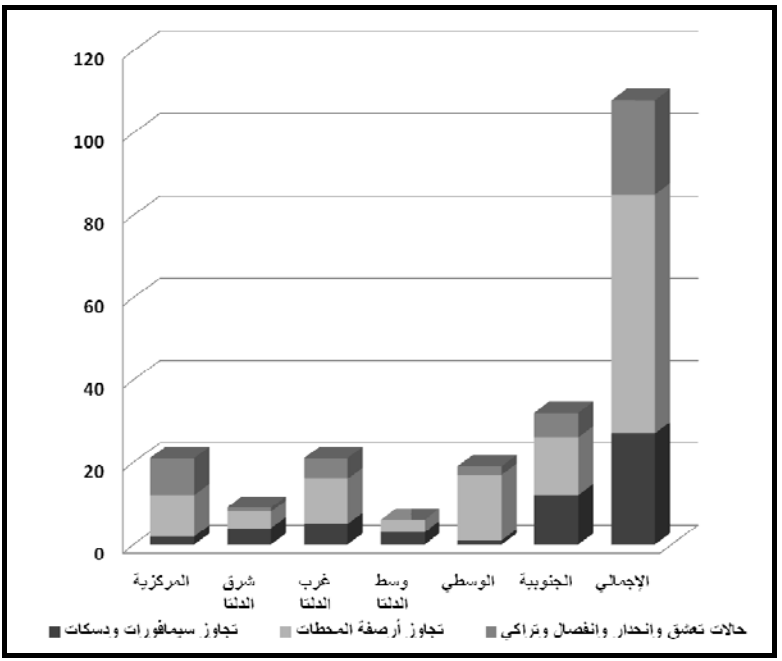
**جدول (21)** : التوزيع الجغرافى لحالات حوادث (العوارض الأخرى) على المناطق عام 2012م.

| الحالات | المركزية | شرق الدلتا | غرب الدلتا | وسط الدلتا | الوسطى | الجنوبية | الإجمالى |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| تجاوز سيمافورات ودسكات | 2 | 4 | 5 | 3 | 1 | 12 | 27 |
| تجاوز أرصفة المحطات | 10 | 4 | 11 | 3 | 16 | 14 | 58 |
| حالات تعشيق وانحدار وانفصال وتراكى | 9 | 1 | 5 | – | 2 | 6 | 23 |
| **الإجمالى** | **21** | **9** | **21** | **6** | **19** | **32** | **108** |
| **النسبة %** | **19.4** | **8.3** | **19.4** | **5.6** | **17.6** | **29.7** | **100** |

**المصدر**: الجدول من عمل الباحثة بناء على بيانات وزارة النقل : الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012.

---

(1) الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.




**شكل (15)** : التوزيع الجغرافى لحالات حوادث العوارض الأخرى على المناطق عام 2012م.

وفى المركز الثالث تأتى المنطقة الوسطى بعدد 19 حادث ومعظمها فى تجاوز أرصفة المحطات حيث بلغت 16 حالة ومعظمها فى محافظة المنيا وبنى سويف وخاصة فى محطات أبو قرقاص ومغاغة ودير مواس ومطاى بمحافظة المنيا ومحطة الواسطى وبنى سويف وأطواب بمحافظة بنى سويف.

وفى المركز الرابع والخامس تأتى منطقة شرق الدلتا ووسط الدلتا بعدد حالات 9، 6 على الترتيب، ومعظمها عبارة عن حالات تجاوز سيمافورات ودسكات وحالة انحدار واحدة فى محافظة السويس.

ويتضح مما سبق أن حالات تجاوز السيمافورات تكاد تنتشر فى معظم محافظات ولكن بالأخص محافظات المنطقة الجنوبية التى بلغت بها الحالات 12 حالة ولذا يلزم تطوير هذه السيمافورات بالمحطات من خلال التطوير الألكترونى

للمزلقانات، أما بالنسبة لحالات تجاوز الأرصفة فهى منتشرة فى معظم المحافظات وكذلك تكرار حالات تجاوز الأرصفة فى محطات بعينها لا يعنى إلقاء المسئولية فقط على السائق وإنما تعانى هذه المحطات من بعض المشكلات مثل محطة أبو قرقاص بالمنيا ومحطة شبرا الخيمة بالقليوبية.

أما بالنسبة لحالات التعشيق والانحدار والانفصال والتراكى فتتركز فى المنطقة المركزية كما سبق الذكر، وكذلك المنطقة الجنوبية بعدد 6 حالات ومنطقة غرب الدلتا بعدد 5 حالات.

ومن خلال هذا الجدول يجب إعطاء الأولوية المطلقة فى تطوير المزلقانات والمحطات للمنطقة الجنوبية والوسطى والمركزية وغرب الدلتا.

**2) التوزيع الجغرافى لحالات حوادث العوارض الأخرى على مستوى المحافظات:**

**يتضح من الجدول (22) والشكل (16) السابقين ما يلى :**

تعانى معظم محافظات مصر من حوادث العوارض ويعد أهم الحوادث تجاوز أرصفة المحطات وتجاوز السيمافورات والدسكات بعدد 58، 27 حالة على الترتيب.

ولقد سجلت محافظات المنيا وبنى سويف والبحيرة والجيزة وأسيوط أعلى عدد من حوادث تجاوز أرصفة المحطات بعدد 8 و 8 و 7 و 6 و6 حوادث، بينما سجلت محافظة قنا أعلى عدد فى حوادث تجاوز السيمافورات والدسكات، كما بلغ عدد الحوادث 3 حوادث فى كل من محافظات المنوفية وأسوان والغربية.

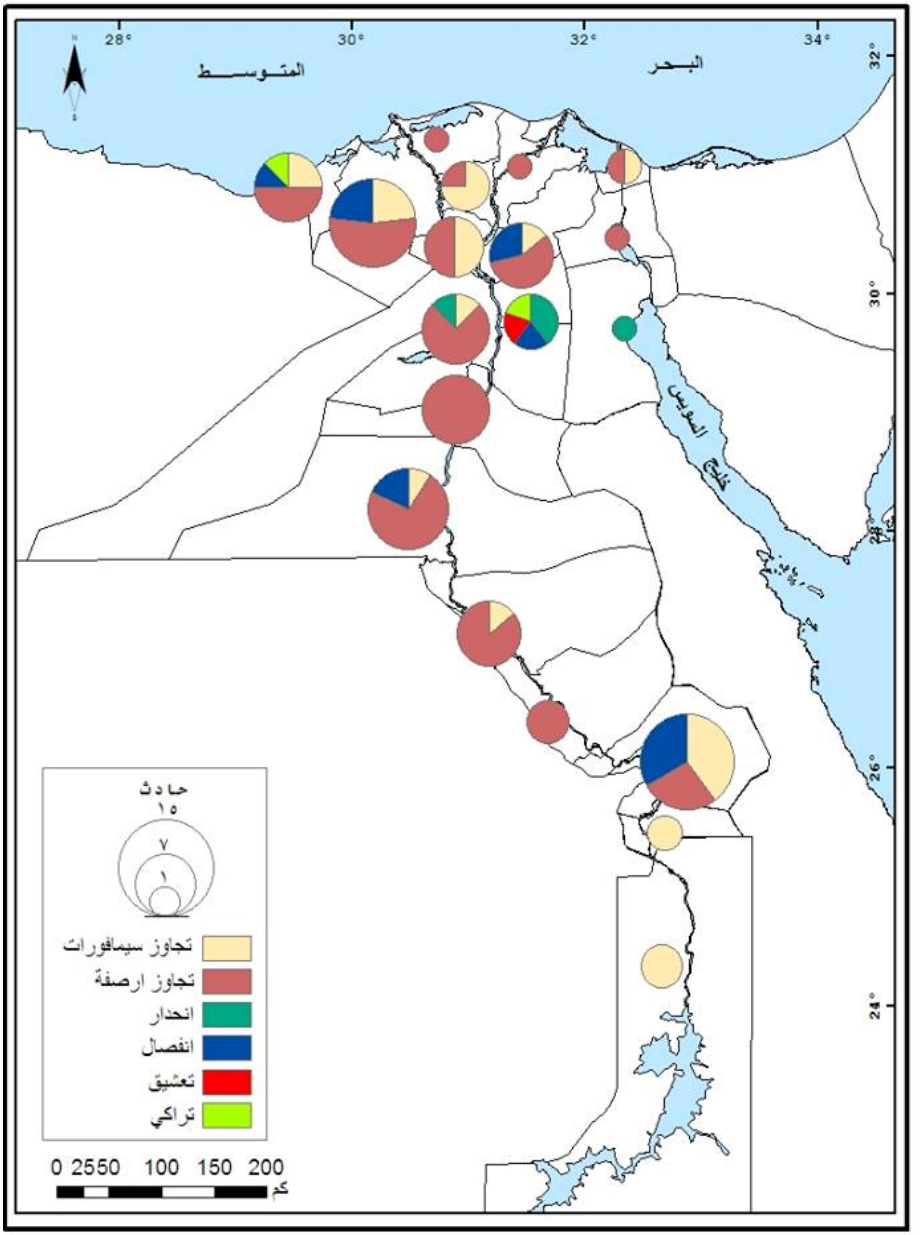
أما بالنسبة لحالات الانحدار فبلغ عددها أربع حالات فقط، وحالات الانفصال 14 حالة يقع معظمها فى محافظتي قنا والبحيرة بعدد 5 و 3 حالات على الترتيب.

أما حالات التعشيق والتراكى فتقتصر على محافظة القاهرة بسبب انتشار ورش السكك الحديدية ومن أهمها ورشة أبو غاطس وأحواش الفرز بغمرة ، بينما تقتصر حالات الانحدار على محافظتي السويس والجيزة والقاهرة، بينما اقتصرت حالات التراكى على محافظتي الإسكندرية والقاهرة.

**جدول (22)** : التوزيع الجغرافى لحالات حوادث العوارض الأخرى على مستوى المحافظات عام 2012م.

| المحافظات | تجاوز سيمافورات ودسكات | تجاوز أرصفة المحطات | انحدار | انفصال | تعشيق | تراكى | الإجمالى |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| قنا | 6 | 4 | – | 5 | – | – | 15 |
| البحيرة | 3 | 7 | – | 3 | – | – | 13 |
| الإسكندرية | 2 | 4 | – | 1 | – | 1 | 8 |
| المنوفية | 3 | 3 | – | – | – | – | 6 |
| بورسعيد | 1 | 1 | – | – | – | – | 2 |
| أسوان | 3 | – | – | – | – | – | 3 |
| الغربية | 3 | 1 | – | – | – | – | 4 |
| القليوبية | 1 | 4 | – | 2 | – | – | 7 |
| الجيزة | 1 | 6 | 1 | – | – | – | 8 |
| أسيوط | 1 | 6 | – | – | – | – | 7 |
| المنيا | 1 | 8 | – | 2 | – | – | 11 |
| الأقصر | 2 | – | – | – | – | – | 2 |
| سوهاج | – | 3 | – | – | – | – | 3 |
| الدقهلية | – | 1 | – | – | – | – | 1 |
| بنى سويف | – | 8 | – | – | – | – | 8 |
| الإسماعيلية | – | 1 | – | – | – | – | 1 |
| كفر الشيخ | – | 1 | – | – | – | – | 1 |
| القاهرة | – | – | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| السويس | – | – | 1 | – | – | – | 1 |
| **الإجمالى** | **27** | **58** | **4** | **14** | **1** | **–** | **106** |

**المصدر:** الجدول من عمل الباحثة بناء على بيانات وزارة النقل، الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.




**شكل (16)** : التوزيع الجغرافى لحالات حوادث العوارض الأخرى بالسكك الحديدية على مستوى المحافظات عام 2012م.

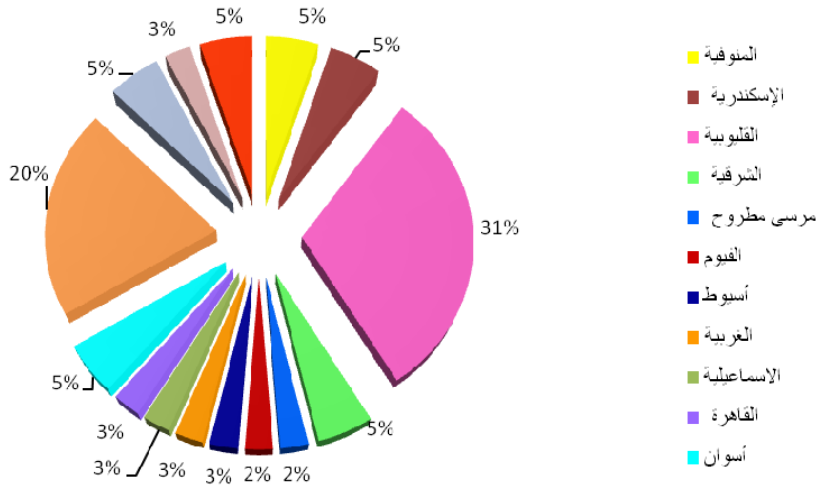
## 3) تطور التوزيع الجغرافى للحوادث على مستوى المحافظات فى الفترة من 1993 حتى يناير 2013م :

**جدول (23)** : تطور التوزيع الجغرافى لأهم الحوادث الجسيمة على مدى العشرين عاماً فى الفترة من عام 1993 حتى يناير عام 2013م.

| المحافظة | عدد الحوادث |
|---|---|
| المنوفية | 2 |
| الإسكندرية | 2 |
| القليوبية | 12 |
| الشرقية | 2 |
| مرسى مطروح | 1 |
| الفيوم | 1 |
| أسيوط | 1 |
| الغربية | 1 |
| الإسماعيلية | 1 |
| القاهرة | 1 |
| أسوان | 2 |
| الجيزة | 8 |
| قنا | 2 |
| الدقهلية | 1 |
| سوهاج | 2 |
| **عدد الحوادث** | **39** |

**المصدر**: الهيئة القومية لسكك حديد مصر.

شكل ( ١٧ ) النسب المئوية للتوزيع الجغرافى على المحافظات للحوادث الجسيمة فى السكك الحديدية المصرية فى الفترة من عام ١٩٩٣ حتى عام ٢٠١٣




**شكل (17)** : النسب المئوية للتوزيع الجغرافى على المحافظات للحوادث الجسيمة فى السكك الحديدية المصرية فى الفترة من عام 1993 حتى عام 2013م.

**يتضح من الجدول (23) والشكل (17) السابقين ما يلى :**

- انتشار الحوادث بمعظم محافظات الجمهورية خلال الفترة من 1993 حتى 2013م ومن أهم المحافظات محافظة القليوبية حيث ساهمت الحوادث بها بنسبة 31%، تليها محافظة الجيزة بنسبة 20% أى أن المحافظتين ساهمتا بنحو نصف الحوادث على مدار العشرين عاماً ويرجع ذلك إلى الكثافة السكانية الكبيرة التى تتمتع بها المحافظتين وهما يمثلان بالإضافة إلى محافظة القاهرة إقليم القاهرة الكبرى.
- ومن أهم محافظات الصعيد أسوان وقنا وأسيوط وسوهاج، كما تكاد تنتشر الحوادث فى محافظات شرق وغرب ووسط الدلتا ومحافظة الفيوم، ويعنى ذلك أن قطاع السكك الحديدية فى مصر ما زال يحتاج إلى الكثير من الجهود لتقليل الحوادث فى معظم المحافظات.

## المبحث الخامس

# خطط وتوصيات ومقترحات للحد من حوادث السكك الحديدية المصرية

**أولاً : خطط الهيئة القومية لسكك حديد مصر.**

**1) خطط الصيانة والتجديد للسكك والعربات والجرارات :**

**أ- خطط الصيانة والتجديد للسكك الحديدية :**

تتضمن الخطة الاستثمارية عمليات الصيانة وتنقسم عمليات الصيانة للسكك الحديدية إلى صيانة شتوية وصيانة صيفية ومن المفترض أن تتم عمليات الصيانة لنحو 1200 كم سنوياً، على أن تتم الصيانة فى فصل الشتاء للسكك الملحومة والخطوط الطوالى لتجنب درجات الحرارة العالية.

كما تتضمن الخطة الاستثمارية تجديد نحو 72 كم للشركات الوطنية الخاصة بالهيئة، وتجديد 200 كم بقرض من البنك الدولى لتجديد خط القاهرة / السد العالى[1].

**ب- خطط تطوير العربات والجرارات :**

يشمل التخطيط كلا من قطاع المسافات القصيرة والطويلة، ويشمل الأول ما يلى:

1. مشروع ميكنة 150 محطة لمعرفة الأماكن داخل القطارات.
2. توريد عدد 1334 عربة جديدة[2].

---

(1) حديث شخصى مع المهندس/ يحيى محمد عبد العظيم رئيس الإدارة المركزية لشئون هندسة السكة، الهيئة القومية لسكك حديد مصر، الأحد 15/سبتمبر/2013م.

(2) حديث شخصى مع المهندس/ محمد توفيق مدير عام قطاع تطوير المسافات القصيرة بالهيئة القومية لسكك حديد مصر يوم الاثنين 16/سبتمبر/2013م.

بينما شملت خطة تطوير قطاع المسافات الطويلة ما يلى :

1. مشروع استيراد وتصنيع 212 عربة مكيفة كدفعة أولى يتم تسليمها فى شهر يوليو عام 2014 بالتعاون مع مصنع سيماف وشركات إيطالية وأسبانية.
2. استيراد وتصنيع عدد 700 عربة فرنساوى تم إنتاج عدد 2 قطار بواقع 18 عربة.
3. مشروع شراء 100 جرار جديد.
4. مشروع تأهيل عدد 100 جرار خمسون منها هندى والخمسون الأخرى كندى.
5. مشروع ميكنة المحطات وميكنة التذاكر وتم تنفيذ 60 % من المشروع[1].

## 2) خطط تطوير المزلقانات :

### أ- التطوير المدنى للمزلقانات :

يشمل التطوير المدنى للمزلقانات أعمال متعددة منها توسيع المزلقانات، وعمل أسوار، ودهانات، خرسانة مسلحة للحوائط، أعمال تباليط سطح المزلقانات، أعمال المبانى والمرافق والتجهيزات المدنية للحماية وعبور المشاة .... إلخ، ويوضح الجدول التالى الموقف التنفيذى لتطوير المزلقانات مدنياً.

يتضح من الجدول رقم (24) ما يلى :

من المقرر تطوير عدد 252 مزلقان حتى سبتمبر 2013م وبلغت جملة المزلقانات التى تم تطويرها 178 مزلقاناً ومتبقى 74 مزلقاناً، وهى موزعة على الشركات المذكورة وأهمها شركة الإنشاء والرصف .

كما أن الشركات موزعة جغرافياً على المناطق بدون تضارب بين الشركات مما يسمح بتغطية وتطوير أكبر عدد من المزلقانات على مستوى الجمهورية. ويوضح ملحق (2) بيان بأعمال التطوير المدنى بمزلقان العياط المحطة.

---

(1) حديث شخصى مع المهندس/ وجيه عبد الباقى مدير عام التطوير بقطاع الصيانة والدعم الفنى بقطاع المسافات الطويلة لنقل الركاب بالهيئة القومية لسكك حديد مصر يوم السبت 21/سبتمبر/ 2013م.

**جدول (24)** : الموقف التنفيذى لتطوير المزلقانات مدنياً وتوزيعها على الشركات فى سبتمبر 2013م.

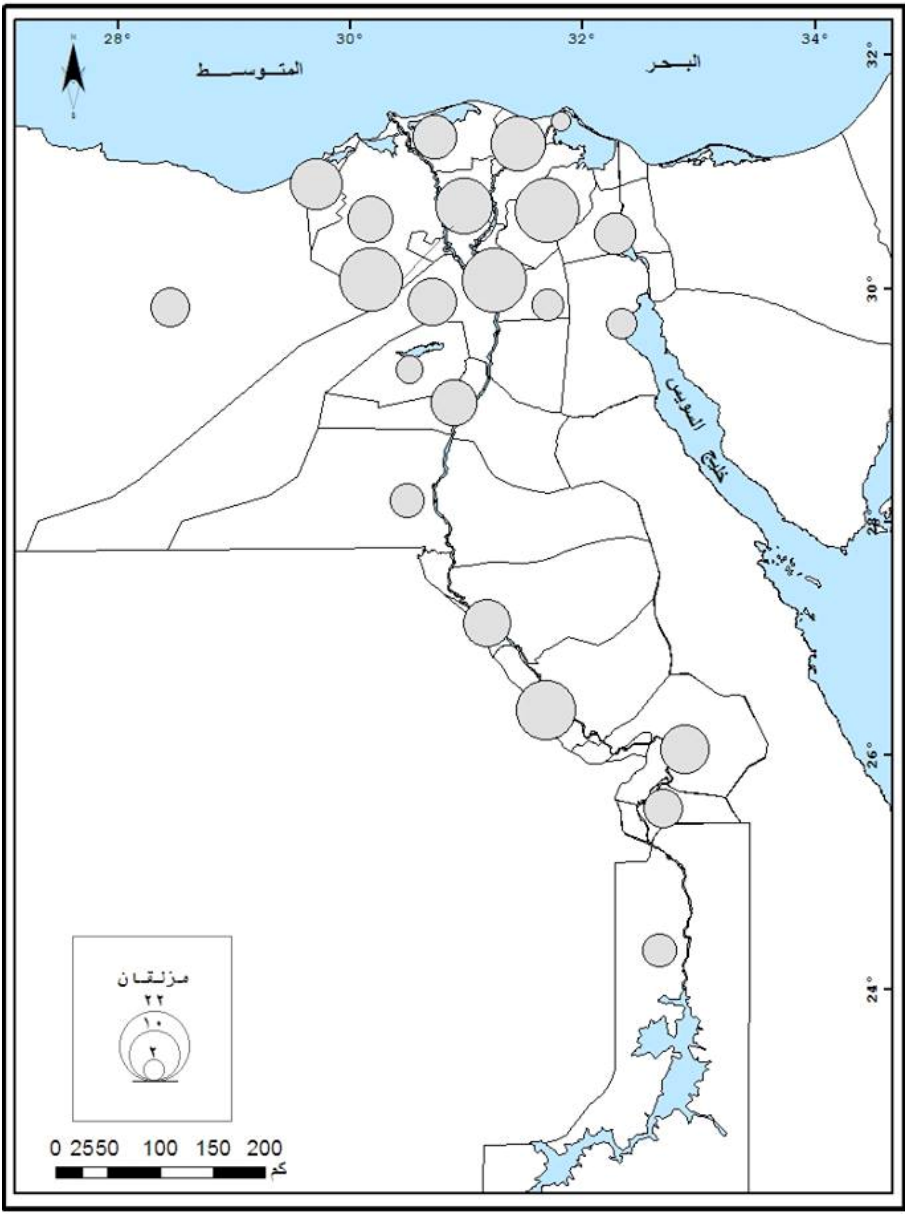
| الشركة | المنطقة | المقرر تطويره | إجمالى ما تم تسليمه | المتبقى |
|---|---|---|---|---|
| الطرق الصحراوية | المركزية | 38 | 20 | 18 |
| | شمال الصعيد | 21 | 14 | 7 |
| **إجمالى شركة الطرق الصحراوية** | | **59** | **34** | **25** |
| شركة الإنشاء والرصف | وسط الدلتا | 41 | 30 | 11 |
| | غرب الدلتا | 33 | 23 | 10 |
| **إجمالى شركة الإنشاء والرصف** | | **74** | **53** | **21** |
| شركة الطرق والكبارى | شرق الدلتا | 36 | 22 | 14 |
| | شمال الدلتا | 26 | 23 | 3 |
| **إجمالى شركة الطرق والكبارى** | | **62** | **45** | **17** |
| شركة إنشاء الطرق | الوسطى | 34 | 26 | 8 |
| | الجنوبية | 23 | 20 | 3 |
| **إجمالى شركة إنشاء الطرق** | | **57** | **46** | **11** |
| **إجمالى الشركات** | | **252** | **178** | **74** |

**المصدر**: إدارة الصيانة والتجديدات بالإدارة المركزية لشئون هندسة السكة بالهيئة القومية لسكك حديد مصر، بيانات غير منشورة، سبتمبر 2013م.

**جدول (25)** : التوزيع الجغرافى للمزلقانات المطورة والجارى تطويرها مدنياً على المحافظات المصرية عام 2013م.

| المحافظات | شركة النيل العامة للطرق الصحراوية | شركة النيل العامة لإنشاء والرصف | شركة النيل العامة للطرق والكبارى | شركة النيل العامة لإنشاء الطرق | الإجمالى | النسبة % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| القاهرة | 5 | – | – | – | 5 | 1.9 |
| الجيزة | 12 | – | – | – | 12 | 4.8 |
| القليوبية | 17 | 5 | – | – | 22 | 8.7 |
| المنوفية | 4 | 17 | – | – | 21 | 8.3 |
| الغربية | – | 17 | – | – | 17 | 6.7 |
| كفر الشيخ | – | 2 | – | – | 2 | 0.8 |
| البحيرة | – | 11 | – | – | 11 | 4.4 |
| مرسى مطروح | – | 8 | – | – | 8 | 3.2 |
| الإسكندرية | – | 14 | – | – | 14 | 5.5 |
| بنى سويف | 11 | – | – | – | 11 | 4.4 |
| الفيوم | 4 | – | – | – | 4 | 1.6 |
| المنيا | 6 | – | – | – | 6 | 2.4 |
| الشرقية | – | – | 22 | – | 22 | 8.7 |
| الإسماعيلية | – | – | 9 | – | 9 | 3.6 |
| السويس | – | – | 5 | – | 5 | 2 |
| الدقهلية | – | – | 16 | – | 16 | 6.3 |
| كفر الشيخ | – | – | 8 | – | 8 | 3.2 |
| دمياط | – | – | 2 | – | 2 | 0.8 |
| سوهاج | – | – | – | 19 | 19 | 7.5 |
| أسيوط | – | – | – | 12 | 12 | 4.8 |
| قنا | – | – | – | 12 | 12 | 4.8 |
| الأقصر | – | – | – | 8 | 8 | 3.2 |
| أسوان | – | – | – | 6 | 6 | 2.4 |
| **الإجمالى** | **59** | **74** | **62** | **57** | **252** | **100** |

**المصدر:** إدارة الصيانة والتجديدات بالإدارة المركزية لشئون هندسة السكة بالهيئة القومية لسكك حديد مصر، بيانات غير منشورة، سبتمبر 2013م.




**شكل (18)** : التوزيع الجغرافى للمزلقانات المطورة والجارى تطويرها مدنياً على مستوى المحافظات عام 2013م.

ويوضح الجدول (25) والشكل (18) السابقين التوزيع الجغرافى للمزلقانات وفقاً لخطة التطوير المدنى على مستوى المحافظات.

لقد تم التعاقد على التطوير المدنى لعدد 171 مزلقاناً تم طرح عدد 150 مزلقان، وتم التعاقد على تطوير 75 مزلقان مع شركات أجنبية، و75 مزلقان آخرين سيتم إعادة طرحهم على الشركات.

ويكاد ينتشر التطوير المدنى للمزلقانات فى معظم المحافظات التى تمتد فيها الخطوط الحديدية وخاصةً محافظات الوجه البحرى ومحافظة سوهاج فى الوجه القبلى.

ويجب التطوير المدنى للمزلقانات وصيانتها بصورة مستمرة لأن معظم المزلقانات تعانى من هبوط فى أرضيتها بسبب الحركة الكثيفة للسيارات العابرة وخاصة سيارات النقل بجميع أنواعها.

**ب- التطوير الإلكترونى للمزلقانات :**

يتبع التطوير الألكترونى هندسة الإشارات ويشمل أعمال التحكم والإشارات والبوابات الالكترونية وأجهزة الكمبيوتر.

ويشترط على المزلقانات التى يتم تطويرها إلكتروني أن يتم تطويرها مدنياً أولاً حالياً أو سابقاً، وتشمل عمليات التطوير الإلكترونى جهاز التشغيل الإلكترونى ولوحة التشغيل داخل حجرة التحكم بالمزلقان وكذلك شاشة العرض، أما خارج الحجرة يتم تركيب أو تحديث السيمافورات الإلكترونية المضاءة وتركيب سيمافورات المسافة وتركيب (سنسور) على خط السكة الحديد عندما يعبره القطار يبدأ فى إعطاء إشارة لغلق البوابات الإلكترونية للمزلقان قبل مجيئ القطار، وبعد مرور القطار يوجد (سنسور آخر) عندما يعبره القطار بعد المزلقان تفتح البوابات إلكترونياً وتركيب البوابات الإلكترونية وأعمدة الكاميرات على يمين ويسار الخط وتركيب عامود الأجراس والأضواء، وهناك الكثير من المزلقانات تم تطويرها الكتروني فى مصر ولكن لم تكن البوابات مطورة[1].

---

حديث شخصى مع المهندس/ خالد فؤاد .. رئيس إدارة الصيانة والتجديدات بالإدارة المركزية لشئون هندسة السكة بالهيئة القومية لسكك حديد مصر يوم الأحد 15/سبتمبر/2013م.

ولقد تم التعاقد مع شركتين أجنبيتين وهما شركة كيرنكس الهندية بعدد (136 مزلقان) وشركة أنيس الأسبانية بعدد (35 مزلقان) (بعقدي رقم ( 1033، 1034)، وتم تنفيذ 50 مزلقان موزعة على الشركتين بواقع 38 مزلقان للشركة الهندية، و12 مزلقان للشركة الأسبانية، وتوضح الصورة (13) افتتاح أحد المزلقانات الالكترونية بمحافظة سوهاج، وتوضح الصورة (14) التطوير المدنى والإلكتروني لأحد مزلقانات محافظة سوهاج وجارى تطوير باقى المزلقانات. تم افتتاح 3 مزلقانات إلكترونية مطورة بمحافظة سوهاج، وهي مزلقان بلوك ثقافة والعارف ومزلقان مديرية الأمن القديم.

ويوضح الجدول (26) التوزيع الجغرافى للمزلقانات المطورة الكترونياً على مستوى المحافظات.

**صورة (13)** : افتتاح أحد المزلقانات الالكترونية بمحافظة سوهاج.

**المصدر**: الجورنال، 2013/3/7م.

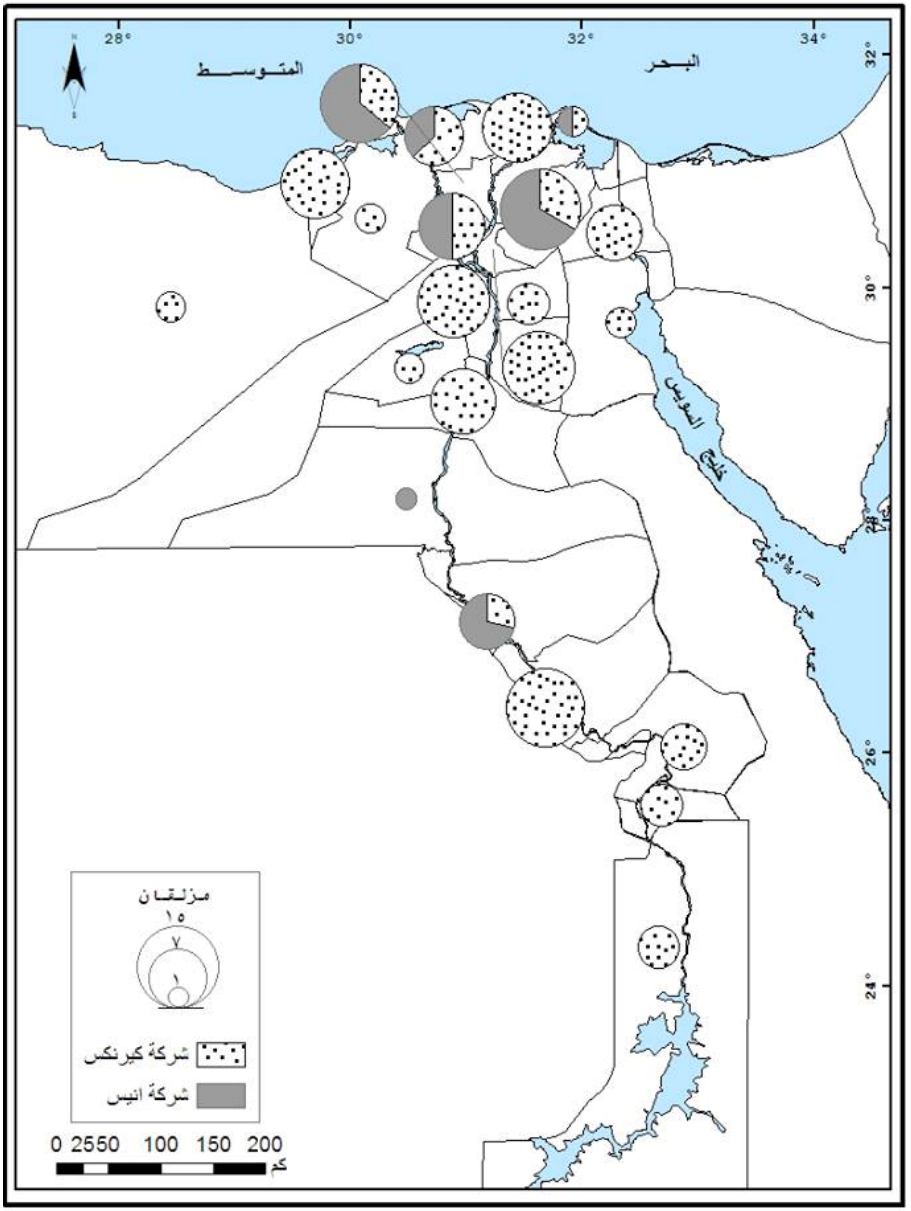
**صورة (14)** : التطوير المدنى والإلكتروني لأحد مزلقانات محافظة سوهاج.

**المصدر**: بوابة الإخوان المسلمون الإلكترونية، 2013/5/4م.

**جدول (26)** : التوزيع الجغرافى للمزلقانات المطورة والجارى تطويرها إلكترونياً على المحافظات وفقاً للشركات الأجنبية عام 2013م.

| المحافظات والمدن | شركة كيرنكس | شركة أنيس | الإجمالى | النسبة % |
|---|---|---|---|---|
| القاهرة | 4 | – | 4 | 2.5 |
| الجيزة | 12 | – | 12 | 7.4 |
| القليوبية | 12 | 2 | 14 | 8.6 |
| المنوفية | 5 | 5 | 10 | 6.2 |
| بنى سويف | 10 | – | 10 | 6.2 |
| كفر الشيخ | 5 | 3 | 8 | 4.9 |
| الغربية | 5 | 9 | 14 | 8.6 |
| البحيرة | 2 | – | 2 | 1.2 |
| الفيوم | 2 | | 2 | 1.2 |
| الإسكندرية | 11 | – | 11 | 6.8 |
| مرسى مطروح | 2 | – | 2 | 1.2 |
| الشرقية | 5 | 10 | 15 | 9.3 |
| الإسماعيلية | 7 | – | 7 | 4.3 |
| السويس | 2 | – | 2 | 1.2 |
| الدقهلية | 11 | – | 11 | 6.8 |
| دمياط | 1 | 1 | 2 | 1.2 |
| سوهاج | 14 | – | 14 | 8.6 |
| أسيوط | 2 | 5 | 7 | 4.3 |
| قنا | 5 | – | 5 | 3.1 |
| الأقصر | 4 | – | 4 | 2.5 |
| أسوان | 4 | – | 4 | 2.5 |
| المنيا | – | 1 | 1 | 0.6 |
| **الإجمالى** | **126** | **36** | **162** | **100** |
| **ما تم تنفيذه حتى سبتمبر 2013** | **38** | **12** | **50** | – |
| **نسبة ما تم إنجازه %** | **30.2** | **33.3** | **30.9** | – |

**المصدر**: الإدارة المركزية لشئون هندسة الإشارات، الهيئة القومية لسكك حديد مصر، بيانات غير منشورة، سبتمبر 2013م.




**شكل (19)** : التوزيع الجغرافى للمزلقانات المطورة والجارى تطويرها إلكترونياً على المحافظات وفقاً للشركات الأجنبية عام 2013م.

**يتضح من الجدول (26) والشكل (19) ما يلى :**

تم إنشاء 50 مزلقان الكتروني وهذا يدل على اهتمام هيئة السكك الحديدية بتطوير المزلقانات وان كان هذا العدد لا يتناسب مع حجم المزلقانات التى تعانى من مشكلات كثيرة نظراً للتكلفة العالية التى تتحملها هيئة السكك الحديدية، ولذا يجب أن توجه اهتمامات المحافظات والمحليات بتلك المزلقانات بالمشاركة مع هيئة السكك الحديدية.

ولقد تم إنشاء أكبر عدد من المزلقانات فى محافظات الشرقية والغربية والقليوبية وسوهاج والجيزة والدقهلية والمنوفية وبنى سويف والإسكندرية حيث تراوحت أعداد المزلقانات من 15–10 مزلقانات وتمثل تلك المحافظات كثافات سكانية عالية، كما تم إنشاء عدد 2 مزلقان محافظة مطروح.

وتعانى كلاً من محافظتي الفيوم والمنيا من قلة أعداد المزلقانات على الرغم من كثرة الحوادث بالمحافظتين، ولذا يجب توجيه الاهتمام فى الفترة المقبلة بزيادة عدد المزلقانات المطورة الكترونياً لتجنب وقوع الحوادث وخاصةً حوادث الاصطدام.

**ثانياً : التوصيات والمقترحات لتخفيض حوادث السكك الحديدية المصرية.**

1) **استقلالية الهيئة القومية لسكك حديد مصر :**

يجب تحقيق الاستقلالية الاقتصادية للهيئة من تبعيتها لوزارة النقل مالياً وإدارياً وذلك بهدف التخلص من البيروقراطية وإدخال خدمات جديدة من خلال الشركات المتعاقدة مع الهيئة وإتاحة العروض من قبل الهيئة وخاصة تخفيض تذاكر الركاب فى مواسم الأجازات للحد من الخسائر المادية ومحاولة إعادة تقييم الأصول ووضع الخطط للحد من الحوادث وتخفيضها.

2) **زيادة الخطوط وتطويرها :**

- تزويد أطوال الخطوط لتخفيف الضغط على الخطوط الحالية ودراسة إمكانية تنفيذ خط سكة حديد غرب الخط الحالى الممتد من القاهرة وحتى أسوان وذلك بهدف التنمية العمرانية غرب الوادى ولتخفيف الضغط على الخط الطوالى بسبب الكثافات السكانية الكبيرة التى تشهدها محافظات الوادى.

- إعادة تأهيل الخطوط والصيانة الدورية لها وحماية الخطوط المعرضة للسرقة لتجنب الحوادث، وتفعيل جانب الحماية المدنية من قبل المحليات من خلال عمل أسوار مبنية أو أسلاك شائكة على معظم الخطوط الحديدية.
- عمل دراسات مسحية لمعرفة الخطوط التى تزيد الضغط على السكك الحديدية دون تحقيق جدوى اقتصادية، ويمكن الاستغناء عنها لتخفيف الضغط، والتوزيع الجيد للقطارات على الشبكة، وفى الوقت ذاته يجب تزويد الخطوط فى بعض المدن والمراكز التى تشهد زحام كبير والذى ينجم عنه الكثير من الحوادث.
- إغلاق الهيئة القومية لسكك حديد مصر الحركة على الخطوط مرة كل عام ويتم تفعيلها بالتناوب مع الخطوط لإتاحة الفرصة لتطويرها وصيانتها.
- تزويد معدل الإحلال والتجديد والصيانة للخطوط عن 1200 كم سنوياً أو محاولة تنفيذ الوضع الحالى بأقصى كفاءة وتزويد الخطوط المزدوجة وتأهيل بعض الخطوط لازدواجها وتشغيل الخطوط المعطلة بعد صيانتها وإحكام الرقابة من قبل المحليات عليها بسبب أهميتها الاقتصادية مثل خط قنا – سفاجا، وخط سفاجا – أبوطرطور – الصيانة المستمرة للخطوط من قبل المحليات من العوامل الطبيعية مثل تراكم الرمال وعمل بالوعات لتصريف مياه الأمطار للحد من الحوادث.

**3) تطوير المزلقانات :**

- عمل حصر ميدانى من خلال فريق من المستشاريين لتحديد المزلقانات التى تمثل خطر على الجانب البشرى وعمل خطة مبدئية على مراحل وفقاً للأولوية وخاصة المزلقانات التى تشهد كثافة مرورية كبيرة سواء من المواطنين أو السيارات لتغطية هذه المزلقانات من خلال كبارى علوية أو أنفاق سفلية أو كبارى للسيارات لتجنب حدوث الحوادث.
- استكمال تطوير شبكة المزلقانات إلكترونياً حسب خطة التطوير، وتغطية معظم المزلقانات المكشوفة بالتعاون مع المحليات والمحافظات لتحديد أولوية التنفيذ.

- تطوير نظم السلامة والأمان لمسير القطارات باستخدام أحدث نظم الإشارات والاتصالات.
- عمل لوحات إرشادية لتوعية المواطنين بخطورة المرور فى حالة قدوم القطارات.
- التفتيش الدورى من قبل هيئة السكك الحديدية على العاملين بالمزلقانات بصفة دورية.
- رفع الأسواق من مناطق المزلقانات وتوفير أسواق بديلة بالتعاون مع المحليات ووزارة الداخلية.

**4) زيادة كفاءة العامل البشرى بالهيئة القومية لسكك حديد مصر :**

- التدريب المستمر للسائقين والعاملين بالمزلقانات على الوسائل الإلكترونية الحديثة وغرف التحكم.
- زيادة مرتبات السائقين بشكل يتناسب مع أهمية عملهم، وتوفير الخدمات والرعاية الصحية لهم.
- عمل برامج توعية إعلامية للركاب والعابرين من خلال اللوحات الإرشادية بالمزلقانات والبرامج التليفزيونية التى توضح خطورة العبور لتجنب حدوث الحوادث.
- توعية الركاب بأهمية عدم العبث فى المعدات الخاصة بالقطارات سواء على الأسطح أو بين العربات لتجنب الحوادث.

**5) تفعيل القوانين :**

- فرض غرامات على السائقين فى حالة زيادة السرعة وتجاوز السيمافورات وتجاوز أرصفة المحطات، وكذلك فرض غرامات فورية على العابرين فى حالة إغلاق المزلقان من خلال انتشار أفراد الشرطة بالمزلقانات.
- فرض الغرامات على العابرين فى المعابر غير الشرعية وعلى السيارات العابرة خطأ، وتطبيق العقوبات على العاملين بالمزلقانات فى حالة التقصير والإهمال.

- التفتيش الدورى من قبل هيئة السكك الحديدية داخل القطارات لضبط المخالفات سواء الهروب فوق أسطح القطارات أو فى حالة وجود مواقد للبوتاجاز، ويقترح أن الهيئة تقوم بتشغيل شركات أمن للتفتيش مهمتها ضبط المخالفات وفرض الغرامات.
- تشكيل لجنة دائمة للفحص الفنى للحوادث للانتقال الفورى بعد أى حادث لتحديد المسئولية المباشرة عن الحادث.
- لابد من إعداد الهيئة القومية لسكك حديد مصر مقترحات للخطط البديلة فى حالة توقف القطارات نتيجة التجمهر والمظاهرات والظروف الأمنية.

**6) تحديث المعدات :**

- الفحص الفنى للعربات والجرارات لتحديد مدى صلاحيتها للعمل بصفة مستمرة، والتنازل عن المعدات التى انتهى عمرها الافتراضى وتخريدها.
- استيراد وتصنيع عربات وجرارات جديدة وإحلالها مكان العربات والجرارات القديمة.

**7) زيادة خدمات السلامة داخل القطارات :**

- زيادة طفايات الحريق بالقطارات.
- عمل لوحات إرشادية للسلامة فى حالة حدوث الحرائق أو حدوث مشكلات داخل القطارات.
- توفير برامج تدريبية فيما يتعلق بحوادث القطارات وتأهيل العاملين بها.
- توفير معدات وأوناش ورافعات لعمليات الإنقاذ.

# الملاحـــق

**ملحق (1)** : أطوال خطوط السكك الحديدية المصرية وتصنيفها.

| م | الدرجة | الخط | طول الخط | | | إجمالى طول الخط |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | رباعى | مزدوج | مفرد | |
| 1 | الأولى | القاهرة / الإسكندرية | 20 | 188 | – | 208 |
| 2 | | القاهرة / السد العالى | – | 895 | – | 895 |
| 3 | | بنها / بورسعيد | – | 114 | 78 | 192 |
| 4 | | طنطا / المنصورة | – | 54 | – | 540 |
| 5 | | الفردان / رفح | – | – | 100 | 100 |
| 6 | | حلوان / المرج | – | 42 | – | 42 |
| 7 | | شبرا الخيمة / الجيزة | – | 23 | – | 23 |
| 8 | الثانية | نفيشة / السويس | – | 88 | – | 88 |
| 9 | | التفرع / العين السخنة | – | – | 52 | 52 |
| 10 | | المنصورة / دمياط | – | – | 63 | 63 |
| 11 | | الزقازيق / طنطا | – | – | 57 | 57 |
| 12 | | إمبابة / إبتاى البارود | – | – | 120 | 120 |
| 13 | | سيدى جابر / أبو قير | – | 17 | – | 17 |
| 14 | | قليوب / منوف / طنطا | – | – | 93 | 93 |
| 15 | | عين شمس / السويس | – | – | 128 | 128 |
| 16 | | الواسطى / الفيوم | – | – | 37 | 37 |
| 17 | | المرج / شبين القناطر | – | – | 21 | 21 |
| 18 | | المنصورة / المطرية | – | – | 70 | 70 |
| 19 | | المعمورة / رشيد | – | – | 52 | 52 |
| 20 | | أبيس / رأس التين | – | 15 | – | 15 |
| 21 | | قليوب / الزقازيق | – | – | 63 | 63 |
| 22 | | الزقازيق / المنصورة | – | – | 69 | 69 |
| 23 | | السنطة / محلة روح | – | – | 19 | 19 |

## تابع ملحق (1)

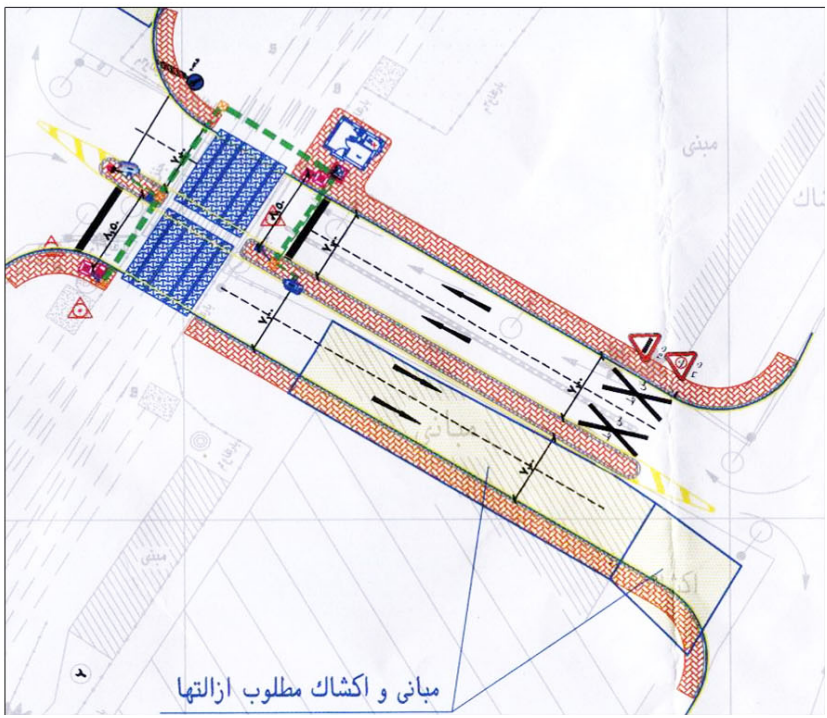
| م | الدرجة | الخط | طول الخط | | | إجمالى طول الخط |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | | محلة روح / دمنهور | – | – | 74 | 74 |
| 25 | | القبارى / مطروح | – | 15 | 281 | 296 |
| 26 | | شربين / قلين | – | – | 81 | 81 |
| 27 | | دسوق / مطوبس | – | – | 27 | 27 |
| 28 | | أبو كبير / الصالحية | – | – | 34 | 34 |
| 29 | الثالثة | بنها / زفتى / ميت غمر | – | – | 32 | 32 |
| 30 | | فاقوس / السماعنة | – | – | 10 | 10 |
| 31 | | منوف / كفر الزيات | – | – | 49 | 49 |
| 32 | | بنها / منوف | – | – | 25 | 25 |
| 33 | | خط الصلب | – | – | 15 | 15 |
| 34 | | خط المصانع بالجبل الأصفر | – | – | 7 | 7 |
| 35 | | كفر البطيخ / ميناء دمياط | – | – | 20 | 20 |
| 36 | | كفر سعد / فارسكور | – | – | 3 | 3 |
| 37 | | البصيلى / مطوبس / القصابى | – | – | 29 | 29 |
| 38 | | خط المغارات / الجيش | – | – | 24 | 24 |
| 39 | | العباسية / طره | – | – | 20 | 20 |
| 40 | | سملا / السلوم | – | – | 261 | 261 |
| 41 | | الاتحاد / ميناء الإسكندرية | – | – | 108 | 108 |
| 42 | | قنا / أبو طرطور | – | – | 451 | 451 |
| 43 | | قنا / سفاجا | – | – | 235 | 235 |
| 44 | | الخارجة / باريس | – | – | 42 | 42 |
| 45 | | الواحات البحرية | – | – | 346 | 346 |
| 46 | | شرق بورسعيد | – | – | 21 | 21 |
| **الإجمالى** | | | **20** | **1451** | **1759** | **1759** |

**ملحوظة :** خط الفردان / رفح جارى الاستعداد به، والحركة مغلقة بالخطوط قنا / أبو طرطور، وقنا/ سفاجا، والخارجة / باريس.

**ملحق (2)** : مشروع التطوير المدنى لمزلقان العياط المحطة.

| رقم البند | بنود الاعمال المدنية | الرمز | الكمية حسب التصميم | الوحدة | مخطط قديم |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢ | أعمال حفر وهدم وازالة اتربه أو سقفات | | | م٣ | |
| ٣ | أعمال تكسير بلاط قديم وهدم للسلالم السفلية | | | م٢ | |
| ٤ | أعمال حفر في الارصفة بالمساحة اليدوية | | | م٢ | |
| ٥ | أعمال فك وهدم برذورات الى خارج الموقع | | | م | |
| ٦ | تكسير طبقات اسفلت قديم طبقا للمناسيب التصميمية | | | م٢ | |
| ٧ | أعمال هدم أكشاك قديمة أو مباني غير مستخدمة | | | م٢ | |
| ٨ | أعمال هدم اسوار معوقة للرؤية | | | م٢ | |
| ٩ | أعمال هدم أكشاك الميكرو غير المستخدمة | | | م٢ | |
| ١٠ | توريد وردم تربة صالحة للردم والدمك على طبقات | | | م٣ | |
| ١١ | أعمال توريد وفرش ودمك طبقة اساس | | | م٢ | |
| ١٢ | توريد ودمان طبقة اسفلت سائل متوسط التطاير | | | م٢ | |
| ١٣ | فرش ودمك طبقة خرسانية اسفلتية رابطة على الساخن | | | م٢ | |
| ١٤ | أعمال توريد وبرش طبقة اسفلت سائل سريع التطاير | | | م٢ | |
| ١٥ | توريد ورصد طبقة خرسانية اسفلتية سطحية على الساخن | | | م٢ | |
| ١٦ | انشاء سلبيات سطحية من الخرسانة الاسفلتية السطحية | | | م | |
| ١٧ | أعمال ترقيع حفر أسفلتية | | | م٢ | |
| ١٨ | فك وتحميل مصوب اغطية غرف الكشف سرف صحي | | | عدد | |
| ١٩ | أ) أعمال انشاء بالرممات لتصريف مياه الامطار | | | عدد | |
| ١٩ | ب) عمل الترصيلات الخاصة بتصريف مياه الامطار | | | م | |
| ٢٠ | عمدان علامات ارشادية لبرج السكة الحديدية والطريق الزراعي | | | م٢ | |
| ٢١ | توريد ودمان خليط اسفلتي مسخن ومطلية بالزيان سطحية السكة | | | م | |
| ٢٢ | توريد وتركيب برذورات خرسانية سابقة الصب | | | م | |
| ٢٣ | توريد وصب ودمك برذورات خرسانية في المواقع | | | م | |
| ٢٤ | أعمال توريد وفرش ودمك ساسطيك | | | م٢ | |
| ٢٥ | أعمال توريد وتركيب بلاط أرصفة | | | م٢ | |
| ٢٦ | أعمال توريد وتركيب بولارد | | | عدد | |
| ٢٧ | أعمال التكسية بالدبش للميول الجانبية للطريق | | | م٢ | |
| ٢٨ | أعمال خرسانة مسلحة للحواجز الساندة | | | م٣ | |
| ٢٩ | أعمال فرشة خرسانة عادية للحواجز الساندة | | | م٣ | |
| ٣٠ | ترحيل بالفك واعادة التركيب مع التشغيل لاعمدة الاشارة و | | | عدد | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ٣١ | توريد بلاطات اطراف | | | م٢ |
| ٣٢ | تغليف سطح المزلقان بالبلاطات الاطراف | | | م٢ |
| ٣٣ | أعمال تغليف سطح المزلقان بالاسفلت | | | م٢ |
| ٣٤ | تركيب وحدات بلاطات خرسانية سابقة الصب على السكة | | | عدد |
| ٣٥ | تنفيذ التقاطيع بين البلاطات الخرسانية والقديم بمادة بيتومينية | | | م |
| ٣٦ | توريد وتركيب وحدات البلاطات الخرسانية سابقة الصب لتغليف سطح المعلقة بين السكتين | | | م٢ |
| ٣٧ | تنفيذ التواصل بين البلاطات الخرسانية بمادة بيتومينية | | | م |
| ٣٨ | توريد وتركيب بلاطة فاصل القطاب | | | م |
| ٣٩ | توريد وتركيب كمرة ارتكاز | | | م |
| ٤٠ | أعمال انشاء غرفة لعامل المزلقان لتسليم مفتاح | | | عدد |
| ٤١ | أعمال هدم كشك لغرفة عامل المزلقان القديمة | | | عدد |
| ٤٢ | أعمال توصيلات المياه بمع الشبكة العمومية للمياه | | | م |
| ٤٣ | أعمال توصيلات الصرف الصحي | | | م |
| ٤٤ | أعمال رفع المياه الجوفية من أعماق مناسبة | | | عدد |
| ٤٥ | أعمال انشاء نظام مناسب للصرف على بيارة (ارشاد) | | | عدد |
| ٤٦ | أسوار على شكل حواجز سريرية خرسانية (فوجرس) | | | م |
| ٤٧ | أعمال توصيل وبياض أسوار قائمة حاليا | | | م |
| ٤٨ | أعمال بياض أسوار وتركيب كوبستة | | | م |
| ٤٩ | قواعد خرسانية مسلحة لاعمدة الاشارات الضوئية والاجراس | | | عدد |
| ٥٠ | قواعد خرسانية مسلحة تكاليل الاشارات الضوئية والاجراس | | | عدد |
| ٥١ | قواعد خرسانية مسلحة لاعمدة الاشارات الضوئية البرجية بمناراتين | | | عدد |
| ٥٢ | قواعد خرسانية مسلحة تكاليل الاشارات الضوئية البرجية بمناراتين | | | عدد |
| ٥٣ | أعمال انشاء قواعد خرسانية مسلحة للبوابات | | | عدد |
| ٥٤ | انشاء عدد ١ سرير براسير بلاستيك ٣٣٠ قطر ١ بوصة لسرير الكابلات | | | م |
| ٥٥ | انشاء عدد ١ سرير براسير بلاستيك ٣٣٠ قطر ١ بوصة لسرير الكابلات | | | م |
| ٥٦ | أنشاء غرف التفتيش | | | عدد |
| ٥٧ | انشاء تداخلي متصل لسرير براسير لتشغيل الاشارات | | | م |
| ٥٨ | توريد وتركيب قوائم لافتات مرورية | | | عدد |
| ٥٩ | أ) توريد وتركيب ويدمان اسوار حديد للكبريات عبور المشاه | | | م |
| ٦٠ | ب) أعمال تبليط مداخل ومخارج ممايز المشاه | | | م٢ |
| | طول الممرجة | | | م |




**المصدر**: الهيئة القومية لسكك حديد مصر، الإدارة المركزية لشئون هندسة السكة بالتعاون مع مركز بحوث ودراسات الهندسة المدنية جامعة القاهرة، مشروع تطوير المزلقانات (الأولوية الأولى العاجلة) مقياس 1 : 500 متر.

# المراجع والمصادر


**المراجع العربية :**

1. حمادة فريد منصور : مقدمة فى اقتصاديات النقل، الشركة المتحدة للطباعة والتوزيع والنشر، الطبعة الثانية، 2010م.
2. سعيد أحمد عبده : الآثار الاقتصادية للسكك الحديدية المصرية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة، 1980م.
3. سعيد أحمد عبده : جغرافية النقل مغزاها ومرماها، مكتبة الأنجلو المصرية، 2007م.
4. فاروق كامل عز الدين : النقل أسس ومناهج وتطبيقات، مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة السادسة، 2005م.
5. عبد المحسن عبد الغنى إبراهيم : تخطيط قطاع النقل بالسكك الحديدية فى ج.م.ع، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، 1971م.
6. محمد مرسى الحريرى : جغرافية النقل بالسكك الحديدية فى مصر، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة الإسكندرية، 1979م.
7. مصطفى محمود : منشآت قنا الجديدة تحارب الطبيعة، صدى البلد، الثلاثاء 2012/10/9م.

**المصادر :**

1. وزارة النقل : الهيئة القومية لسكك حديد مصر، قطاع السلامة وإدارة المخاطر، الإدارة المركزية للمخاطر والطوارئ، الإدارة العامة للمخاطر، التقرير السنوى لتقييم المخاطر لعام 2012م.
2. وزارة النقل : الهيئة القومية لسكك حديد مصر، الإدارة العامة للتطوير، قطاع الصيانة والدعم الفنى، قطاع المسافات الطويلة لنقل الركاب.
3. وزارة النقل : الهيئة القومية لسكك حديد مصر، إدارة المبيعات، قطاع نقل البضائع.
4. وزارة النقل : الهيئة القومية لسكك حديد مصر، إدارة الصيانة والتجديدات، الإدارة المركزية لشئون هندسة السكة.
5. وزارة النقل : الهيئة القومية لسكك حديد مصر، الإدارة المركزية لشئون هندسة السكة.
6. الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء : الكتاب الاحصائى السنوى، 2012م.

**الدوريات :**

1. أحمد السكرى : فساد السكة الحديد سبب الحوادث المتكررة، جريدة الوفد 2013/1/17م.
2. الهام الميرغنى : السكة الحديد مرفق حيوى وكفاح عمالى متواصل، جريدة الاشتراكيون والثوريون 2009/2/24م.
3. جريدة الشروق، 2012/11/21م.
4. مجلة العربى : 2013/1/15م.
5. جريدة أخبار النجوم، الأربعاء 2013/1/16م.
6. جريدة الأهرام، 2006/6/22م.
7. جريدة الأهرام، 2006/9/6م.
8. الاهرام 14 ديسمبر 2012م السنة 137 العدد 46029.
9. جريدة اليوم السابع، 2013/1/28م.
10. جريدة الوفد، 2006/9/5م.
11. جريدة الوطن، 2013/4/6م.
12. حقوق دوت كوم السبت 2012/11/24م.
13. جريدة مصرس، 2012/7/26م.
14. شبكة علم مصر الإخبارية 2013/8/13م.

**المقابلات الشخصية :**

1. مقابلة شخصية مع الدكتور/ حمادة فريد منصور نائب رئيس الهيئة القومية لسكك حديد مصر سابقاً ورئيس الشركة الوطنية لخدمة عربات النوم.
2. مقابلة شخصية مع المهندس/ يحيى محمد عبد العظيم رئيس الإدارة المركزية لشئون هندسة السكة يوم الأحد 2013/9/15م.
3. مقابلة شخصية مع المهندس/ محمد خطاب مدير قطاع السلامة وإدارة المخاطر بالهيئة القومية لسكك حديد مصر يوم الأربعاء 2013/9/11م.
4. مقابلة شخصية مع المهندس/ وجيه عبد الباقى مدير عام التطوير بقطاع الصيانة والدعم الفنى بقطاع المسافات الطويلة لنقل الركاب بالهيئة القومية لسكك حديد مصر يوم السبت 2013/9/21م.

5. مقابلة شخصية مع المهندس/ محمد توفيق مدير عام قطاع تطوير المسافات القصيرة لنقل الركاب بالهيئة القومية لسكك حديد مصر يوم الثلاثاء 2013/9/17م.
6. مقابلة شخصية مع المحاسب/ محمد فوزى مدير إدارة المبيعات بقطاع نقل البضائع بالهيئة القومية لسكك حديد مصر يوم الاثنين 2013/9/16م.
7. مقابلة شخصية مع المهندس/ خالد فؤاد رئيس إدارة الصيانة والتجديدات بالإدارة المركزية لشئون هندسة السكة بالهيئة القومية لسكك حديد مصر يوم الأحد 2013/9/15م.

**المواقع الإلكترونية :**

1. http://www.mandaraonline.com7/1/2013
2. www.DESOUQ.com17/1/2013

**المراجع غير العربية :**

1. Andres Monzon: Efficiency and Spatial equity impacts of high speed rail extensions in urban areas, Journal of Transport Geography, Vol. 30, February 2013.
2. Chia-Lin Chen & Peter Hall: The Impacts of high-speed trains on British economic geography; A study of the UK's intercity. Journal of Transport Geography, Vol. 19, 4 July 2011.
3. Epp. Eurostat.ec.europa.eu/explaind/index.php/ Transport-accident-statistics, 2009 .
4. Hoyle, B.S. & Knowles, R.D., Modern Transport Geography Second Published, London, 1998.
5. Jean, Paul Rodrigue: The Geography of Transport Systems, New York, Third Edition, 2010.
6. Lionel Wiener: Le Egypte et ses Chemins de Fer, Sa Majeste Fouad, Bruxelles, 1932.
7. Transportation Safety Board of Canada, Statistical Summary, Railway Occurrences 2012, 15/10/2013.

* * *

## الإصدارات السابقة
## لسلسلة البحوث الجغرافية

1. Dental Conditions of the Population of Maadi Culture as Affected by the Environment. (In English) by "F. Hassan et al." (1996).
2. هضبة الأهرام: أشكالها الأرضية ومشكلاتها، أ.د. سمير سامى، 1997.
3. القرى المدمرة فى فلسطين حتى عام 1952، أ.د. يوسف أبو مايلة وآخرون، 1998.
4. جيومورفولوجية منطقة توشكى وإمكانات التنمية، أ.د. جودة فتحى التركمانى، 1999.
5. موارد الثروة المعدنية وإمكانات التنمية فى مصر، د. أحمد عاطف دردير، 2001.
6. صورة الأرض فى الريف، د. محمد أبو العلا محمد، 2001.
7. القاهرة: الأرض والإنسان، أ.د. سمير سامى محمود، 2003.
8. الماء والأفلاج والمجتمعات العمانية، د. طه عبد العليم، 2004.
9. المناطق الخضراء فى القاهرة الكبرى، د. أحمد السيد الزاملى، 2005.
10. التنمية السياحية بمدينة الغردقة وأثرها السلبى على البيئة، د. ماجدة محمد أحمد، 2005.
11. بين الخرائط التقليدية وخرائط الاستشعار عن بعد، د. هناء نظير على، 2006.
12. الواقع الجغرافى لمدينة سيوة، د. عمر محمد علي، 2006.
13. صادرات الموالح المصرية إلى السوق العربية الخليجية، أ.د. إبراهيم على غانم، 2006.
14. الجغرافيا الاقتصادية فى ضوء المتغيرات العالمية المعاصرة، أ.د. محمد محمود إبراهيم الديب، 2006.
15. الأبعاد الجغرافية للسياحة العلاجية فى مصر، د. فاطمة محمد أحمد، 2006.
16. تحليل جغرافى لحركة النقل على مداخل مدينة المحلة الكبرى، د. عبد المعطى شاهين، 2007.
17. المقومات الجغرافية للتنمية السياحية فى محافظة الوادى الجديد، د. المتولي السعيد، 2007.
18. الهجرة العربية الدائمة إلى الولايات المتحدة الأمريكية من 1980 إلى 2004، د. أشرف على عبده، 2007.
19. مياه الشرب فى مدينة الجيزة، د. فاطمة محمد أحمد عبد الصمد، 2007.
20. الجيوب الريفية المحتواة فى التجمعات الحضرية المخططة بمدينة الجيزة، د. أشرف على عبده، 2007.
21. الأبعاد الجيوديموجرافية لانتخابات مجلس الشعب المصرى عام 2005، د. سامح عبد الوهاب، 2008.
22. الأوقاف الخيرية فى مصر، أ.د. صلاح عبد الجابر عيسى، 2009.
23. صناعة السيارات فى مصر، أ.د. محمد محمود إبراهيم الديب، 2009.
24. المناخ والملابس فى مدينة الرياض، د. هدى بنت عبد الله عيسى العباد، 2009.
25. قضايا الطاقة فى مصر، أ.د. محمد محمود إبراهيم الديب، 2009.
26. الثروة المعدنية فى محافظة المنيا، د. أحمد موسى محمود خليل، 2009.
27. التباينات اليومية لدرجة الحرارة بمدينة مكة المكرمة. د. مسعد سلامة مسعد مندور، 2009.
28. التحليل الجغرافى لدلالة أسماء المحلات العمرانية بمنطقتي عسير وجيزان، د. إسماعيل يوسف إسماعيل، 2009.
29. تحليل جغرافى لمنطقتين عشوائيتين فى مدينة جدة، د. أسامة بن رشاد جستنية و أ. مشاعل بنت سعد المالكي، 2009.

30. الفقر فى غرب إفريقيا، د. ماجدة إبراهيم عامر، 2010.
31. بعض ملامح التنمية العمرانية فى محافظة المجمعة (السعودية)، د. علاء الدين عبد الخالق علوان، 2010.
32. تنمية السياحة البيئية والأثرية بمنطقة حائل، د. عواطف بنت الشريف شجاع علي الحارث، 2010.
33. سكان سلطنة عُمان، د. جمال محمد السيد هنداوى، 2010.
34. التجديد العمرانى للنواة القديمة بالمنصورة، د. مجدى شفيق السيد صقر، 2011.
35. تغير المعطيات المكانية وأثرها فى التنمية السياحية بقرية البهنسا فى محافظة المنيا، د. ماجدة جمعة، 2011.
36. الاتجاهات الحديثة فى جغرافية الصناعة، أ.د. إبراهيم على غانم، 2011.
37. المعايير التخطيطية للخدمات بالمملكة العربية السعودية، د. نزهه يقظان الجابري، 2011.
38. تداخل المياه البحرية والجوفية بشمال الدلتا بين فرعي دمياط ورشيد، د. أحمد إبراهيم محمد صابر، 2011.
39. أحجار الزينة فى المملكة العربية السعودية، د. شريفة معيض دليم القحطاني، 2011.
40. التنوع الحيوى بإقليم الجبل الأخضر بالجماهيرية العربية الليبية، د. عادل معتمد عبد الحميد، 2011.
41. التحليل المكاني للتغيرات العمرانية واتجاهاتها الحالية والمستقبلية في المدينة المنورة للفترة من (1369–1450هـ) الموافق (1950–2028م)، د. عمر محمد على محمد، 2011.
42. المراوح الفيضية وأثرها على طريق قفط - القصير، د. محمد عبد الحليم حلمي عبد الفتاح، 2012.
43. أطالس فرنسية : عرض وتحليل، د. عاطف حافظ سلامه، 2012.
44. التنوع المكانى لأنماط النمو الريفى فى المنطقة الغربية للمملكة العربية السعودية، د. محمد مشخص، 2012.
45. الحافة الحضرية لمدينة المحلة الكبرى : رؤية جغرافية، د. أحمد محمد أبو زيد، 2012.
46. الخصائص المكانية والخدمية للمجمعات التجارية، د. عبدالله براك الحربي، 2012.
47. أخطار التجوية الملحية على المباني الأثرية بمدينة القاهرة، د. أحمد إبراهيم محمد صابر، 2012.
48. تقدير أحجام السيول ومخاطرها عند المجرى الأدنى لوادي عرنة جنوب شرق مدينة مكة المكرمة، د. محمد سعيد البارودي، 2012.
49. التساقط الصخري والتراجع الساحلي في منطقة عجيبة السياحية (1995–2012)، د. طارق كامل فرج خميس، 2012.
50. جغرافية التنمية الاقتصادية بمنطقة ساحل محافظة كفر الشيخ، د. محروس إبراهيم محمد المعداوى، 2012.
51. الضوابط المناخية للعجز المائى فى شبه جزيرة سيناء، د. صلاح معروف عبده عماشة، 2012.
52. الضوابط البيئية للسياحة بمحافظة الفيوم، د. فاطمة محمد أحمد عبد الصمد، 2012.
53. مواقف السيارات والأزمة المرورية بمحافظة القاهرة، د. رشا حامد سيد حسن بندق، 2012.
54. ثلاثون عاما من النمو العمرانى الحضرى بمحافظة أسوان، د. أشرف أحمد على عبد الكريم، 2012.
55. الخريطة الجيومورفولوجية لجبل عير بالمدينة المنورة، د. متولي عبد الصمد، 2012.
56. المدينة الصناعية الثانية بمدينة الرياض، د. عبد العزيز بن إبراهيم الحرة، 2012.
57. التغير الكمي والنوعي لاستخدامات الأرض بأحياء المدينة المنورة، د. عمر محمد على محمد، 2012.
58. استخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في رصد ومعالجة مشكلة العشوائيات السكنية بالمدينة المنورة، د. عمر محمد على محمد، 2012.

59. شارع بورسعيد بالقاهرة : دراسة تحليلية فى جغرافية النقل، د. منى صبحي نور الدين، 2012.
60. التمدد الحضرى لمدينة ديرب نجم، د. مجدى شفيق السيد صقر، 2013.
61. التحليل المكانى لتوزيع خدمة محطات تعبئة وقود السيارات بمدينة مكة المكرمة، د. عمر محمد على، 2013.
62. تحليل جغرافي للتعليم الأساسي بقرى مركز أطفيح، د. فاطمة محمد أحمد عبد الصمد، 2013.
63. نظم المعلومات الجغرافية ودعم اتخاذ القرار التنموي، د. عاطف حافظ سلامه، 2013.
64. جيومورفولوجية قاع الفريح شرق المدينة المنورة وإمكانات التنمية، د. متولي عبد الصمد، 2013.
65. ملامح الفقر الحضري وخيارات التنمية، د. إسماعيل يوسف إسماعيل، 2013.
66. Abha Town (Kingdom of Saudi Arabia): A Study in Social Area Analysis. (In English) by "Dr. Ismail Youssef Ismail" (2013).
67. نحو صناعة مطورة لحماية البيئة في محافظة أسيوط، د. أحمد عبد القوى أحمد، 2013.
68. الرؤية الجغرافية لواقع ومستقبل خريطة استخدامات الأرض بوسط مدينة الرياض، د. أشرف أحمد على عبد الكريم، 2013.
69. تنمية النقل البحرى والخدمات اللوجستية فى إقليم قناة السويس، د. منى صبحي نور الدين، 2013.
70. استخدامات الأرض في حلوان مستخلصة من المرئيات الفضائية، د. فاطمة محمد أحمد عبد الصمد، 2013.