

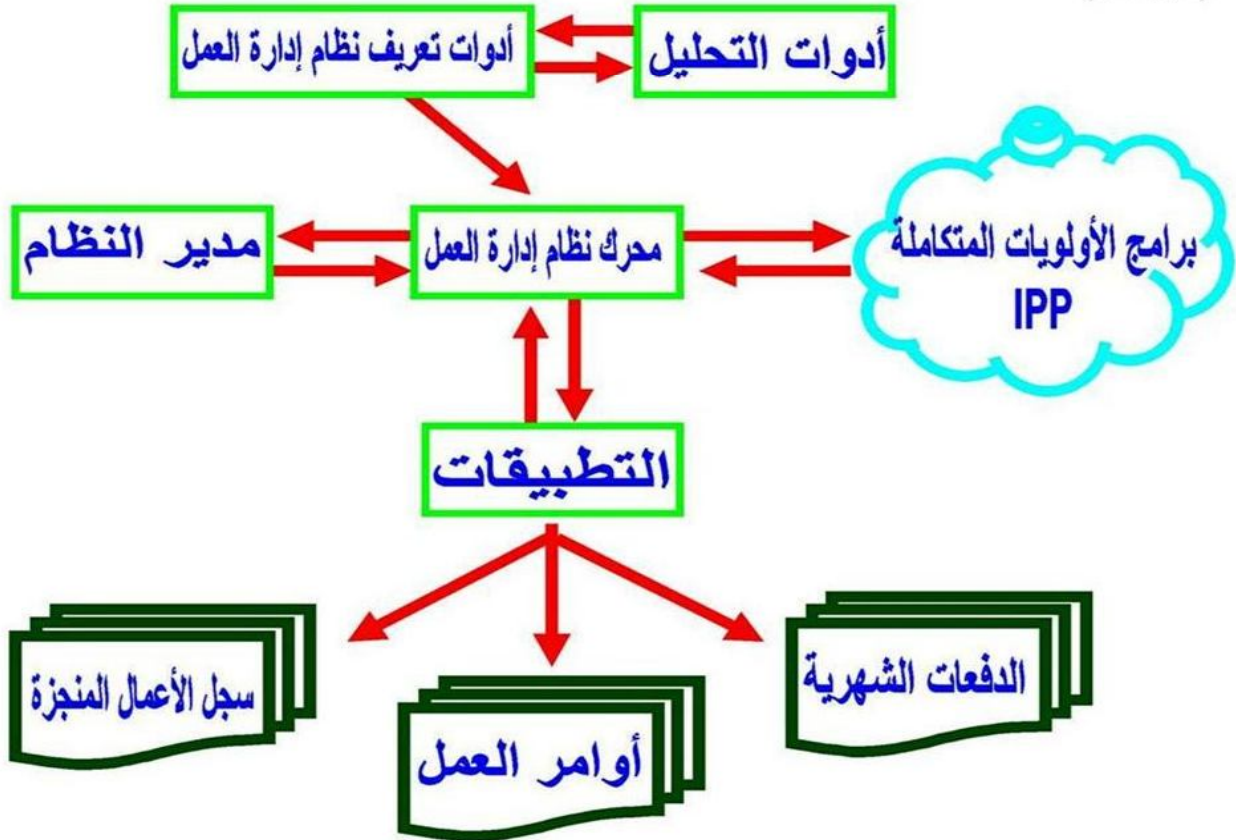
الباب السادس
نظام إدارة العمل
(WMS)
Working Management System

الفصل الأول

مفهوم نظام إدارة العمل (WMS)

The concept of Work Management System

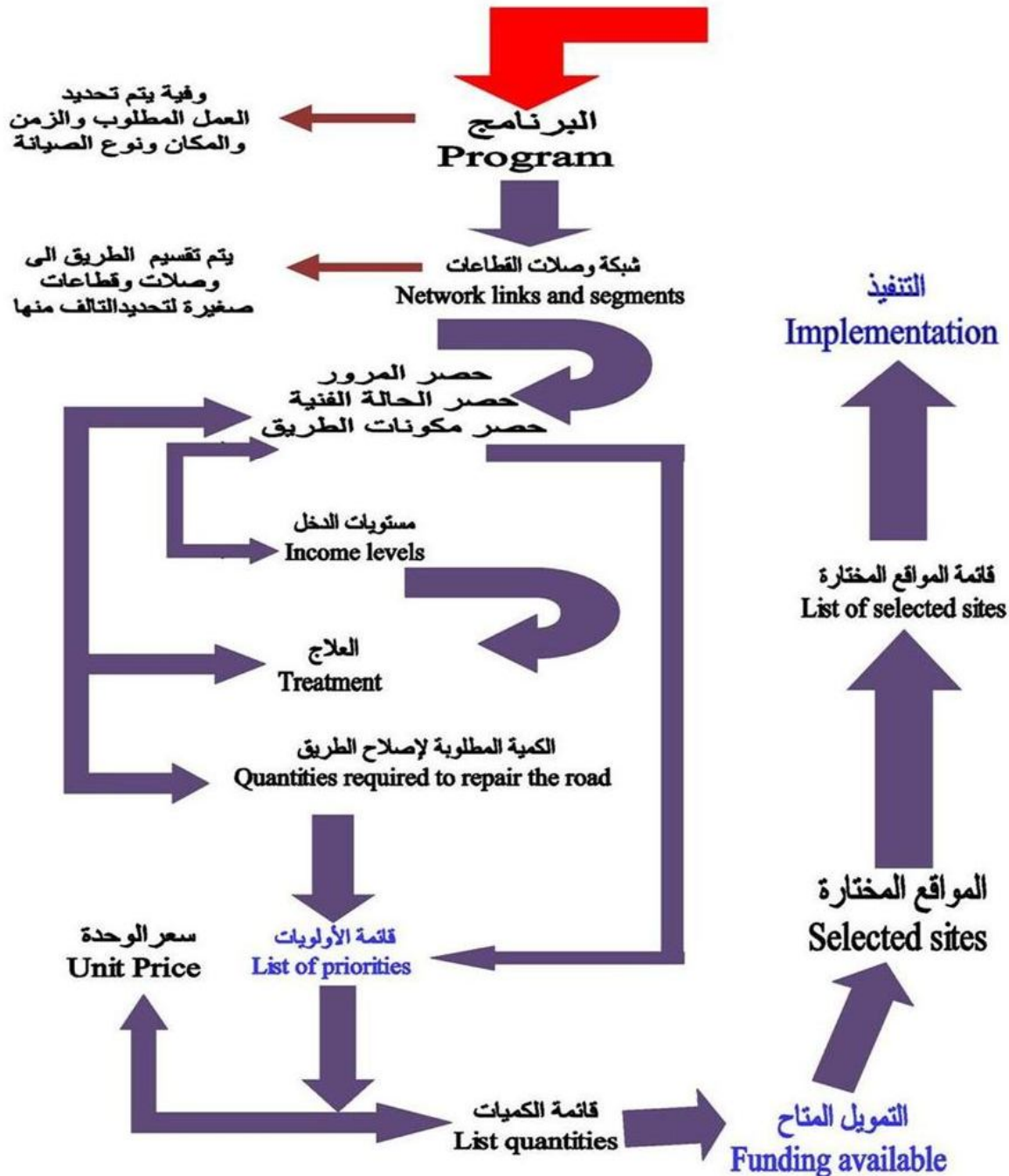
نظام إدارة العمل (WMS) هو نظام إدارة تدفق العمل Workflow Management System وهو عبارة عن حزمة من البرامج والتطبيقات التي تستخدم لدعم وإدارة وإجراء تدفق عمل حيث يُعرف تدفق العمل ببساطة على أنه حركة الوثائق أو المستندات أو الإستمارات والمهام المتعلقة بها لأداء معاملة عمل معينة ويتم تنفيذ هذه الخطوات وفق ترتيب معين ووفق مجموعة من النظم والشروط للحصول على نتيجة والفكرة الأساسية في عمل نظام إدارة تدفق عمل هي الفصل بين المعاملات "العمليات" و المصادرو التطبيقات والتركيز على إمداد المعاملة "العملية" كوحدة واحدة بكل ما تحتاجه وعدم التركيز على محتوى المهام المنفردة حيث أن نظام إدارة العمل له القدرة على التعامل مع السجلات والعمليات لجميع المكونات منفردة ومجمعة في الوقت المناسب وإن نظام إدارة العمل يوفر إمكانية القيام بعملية قياس وتحليل لعملية تدفق عمل معينة للحرص على معرفة نقاط الضعف أو المشاكل التي تواجه هذا الإجراء وبالتالي التغلب عليها لضمان سير عملية إجراء تدفق العمل على أفضل وجه ممكن ونظام إدارة العمل يتكامل مع الأنظمة الأخرى كأنظمة قواعد البيانات والبريد الإلكتروني وهذا التكامل يوفر بنية أساس قوي لتوثيق جميع الإجراءات أو عمليات تدفق العمل بالإضافة إلى توفير إمكانية تكامل أنظمة أخرى مع نظام إدارة العمل ويمكن وصف تدفق العمل دائماً باستخدام تقنيات تخطيط التدفق (رسمية أم غير رسمية) وتوضح إتجاه تدفق البيانات من خلال خطوات المعاملة (العملية) مكونات تدفق العمل والتي يمكن أن تصنف ضمن إحدى هذه الفئات الثلاث (١) وصف للمدخلات وتشمل بيانات ومستندات ووثائق أو أي مصدر لازم لإنهاء هذه الخطوة من المعاملة (٢) قواعد للتنقل وتشمل خوارزميات والتي قد تنفذ بناء على اللوائح و النظم (بشرية ، إجرائية) أو على شروط وحدود وقواعد حاسوبية أو خليط من النوعين (٣) وصف للمخرجات وتشمل بيانات أو مستندات أو أي مخرجات من هذه الخطوة وتكون عبارة عن مدخلات لخطوة تالية ويمكن دمج التصنيفات الثلاث فقط في حالة كانت مخرجات الخطوة السابقة تساهي بالضبط متطلبات (مدخلات) الخطوة التالية وبالنسبة للخوارزميات فتستخدم غالباً في حال ما كان لكل عملية أو خطوة تالية أكثر من احتمال (مسار) وفق شرط معين أو مجموعة من الشروط والرسم التخطيطي التالي يوضح الهيكل العام لنظام إدارة العمل (تدفق العمل)



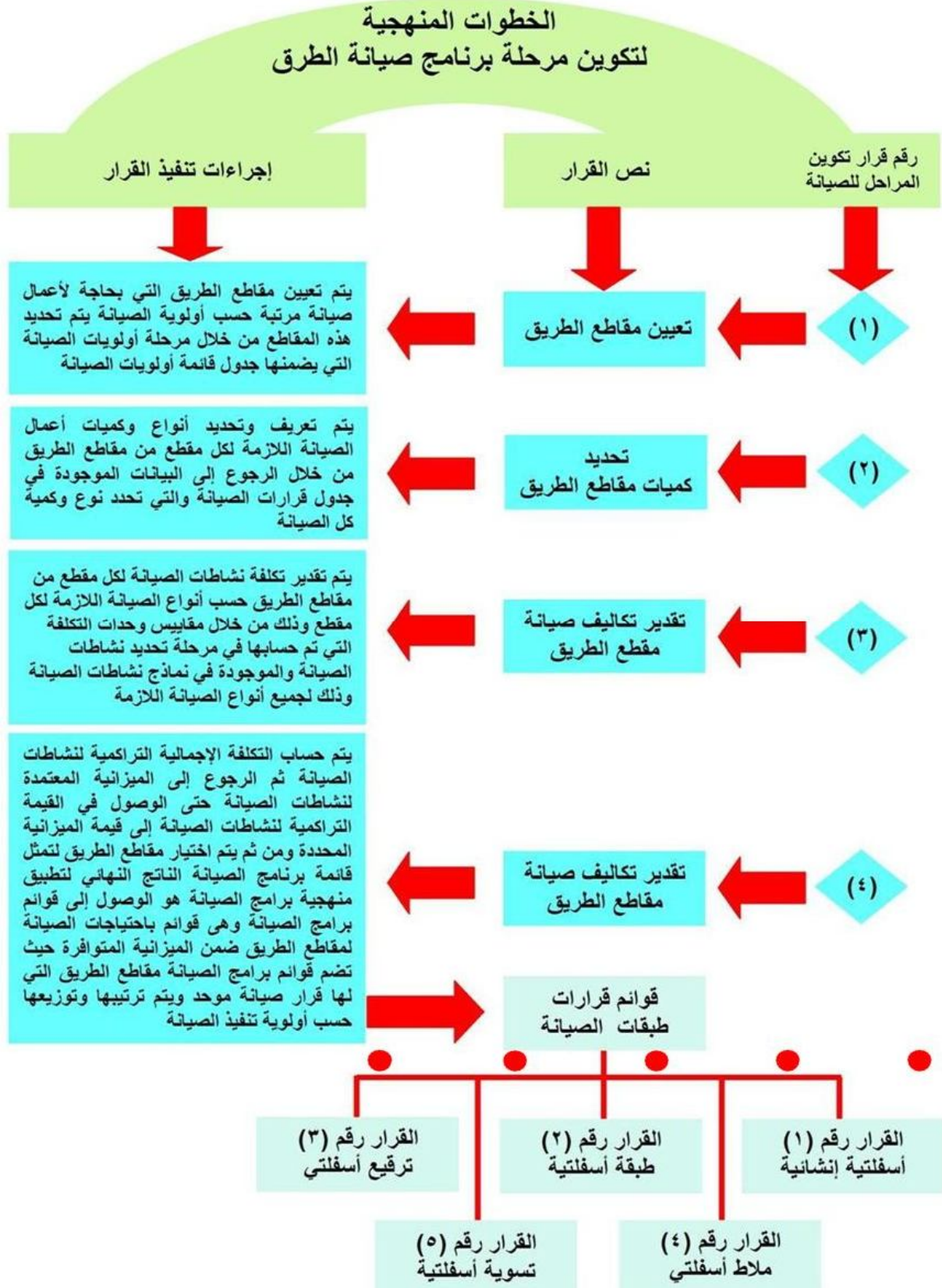
الشكل رقم (٢٨٤) يوضح الرسم التخطيطي للهيكل العام لنظام إدارة العمل

Implementation of Roads Maintenance Program

تبدأ عمليات تدهور الرصف الأسفلتية ببطء شديد لدرجة يصعب ملاحظته في البداية ويمرور الزمن يزداد التدهور بمعدلات سريعة لذا فإن تنفيذ أعمال الصيانة والإصلاح المناسبة في الوقت المناسب وفق أسس علمية صحيحة يحافظ على الرصف في حالة تشغيلية سليمة ومقبولة ويساعد في توفير كبير في مخصصات الصيانة وبما أن إجراءات الإصلاح والصيانة لا يمكنها التغلب على مشاكل التصميم السيئ غير أنها تساعد على منع التدهور الناتج عن هذه المشاكل ويعتبر التأخير في تنفيذ أعمال الصيانة الوقائية البسيطة مؤدياً إلى إصلاحات علاجية كبيرة الصيانة مهمة مستمرة وتقع مسئوليتها على المسؤولين عن الصيانة ويحتاج ذلك الوضع إلى إعداد برنامج الصيانة النظامي والفعال ويجب تنظيم الفحص الدوري لضمان شموله على كافة العناصر بدقة ومعرفة المشاكل بشكل جيد وواضح وبالتالي تحديد المعالجات الوقائية الصحيحة والفاعلة ويتم تحديد الطرق والشوارع التي تحتاج إلى صيانة وبعد ذلك يتم ترتيب الشوارع حسب أولوياتها في الصيانة



الشكل رقم (٢٨٥) يوضح برنامج تنفيذ صيانة الطرق

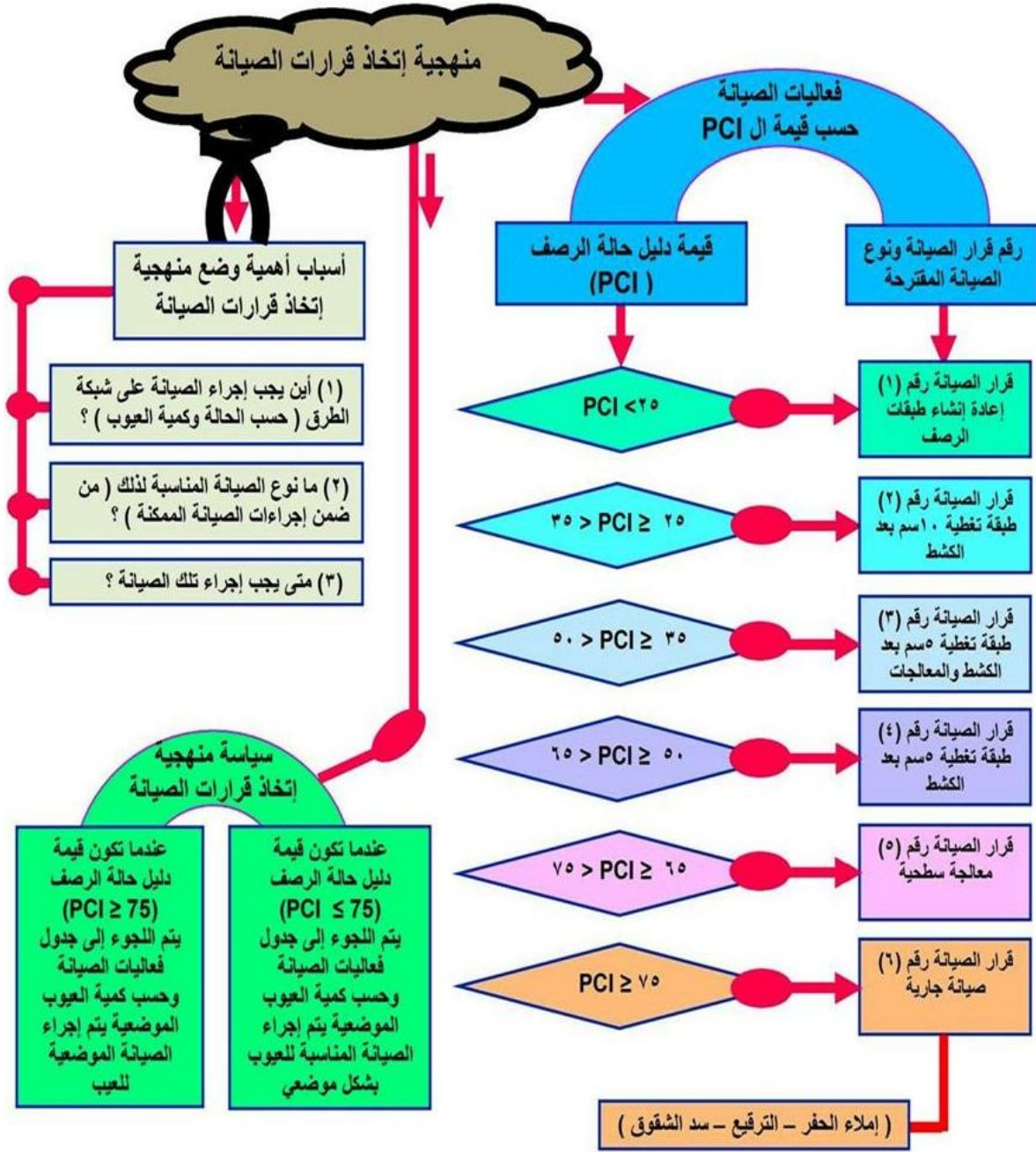


الشكل رقم (٢٨٦) يوضح الخطوات المنهجية لتكوين مرحلة برنامج صيانة الطرق

منهجية إتخاذ قرارات الصيانة (٣/١)

Methodology to make maintenance decisions

من المعلومات التي تم مراجعتها والخطط السنوية لكميات الصيانة والمبالغ التي صرفت يتضح أهمية وضع منهجية لإتخاذ قرارات الصيانة إذ لا بد من وضع نظام يتم به إختيار الصيانة المناسبة والشكل التالي يوضح ذلك

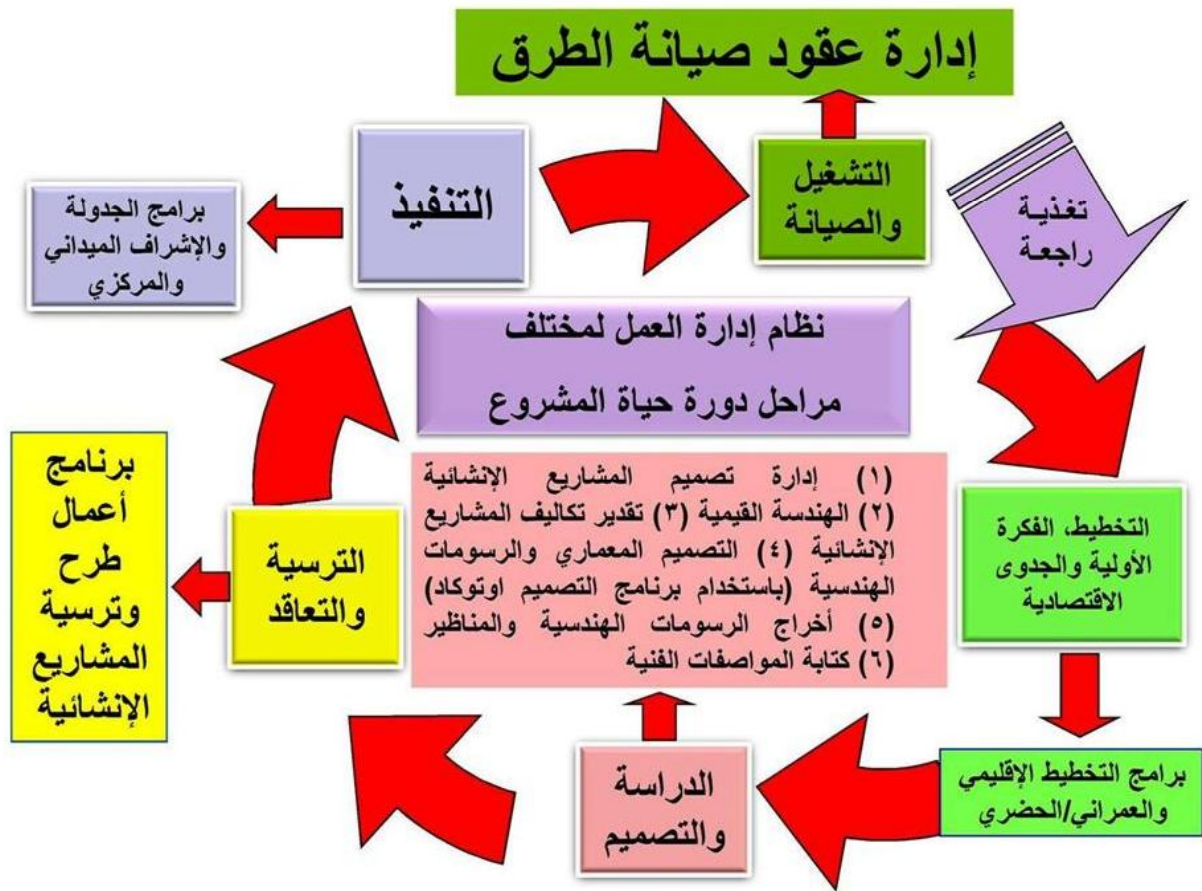


الشكل رقم (٢٨٧) يوضح الرسم التخطيطي لمنهجية إتخاذ قرارات الصيانة

الفصل الثاني
فلسفة نظام إدارة العمل (PWMS)

Philosophy Work Management System

إن الهدف من فلسفة نظام إدارة العمل هو تحديد متطلبات وأولويات الصيانة غير الفعالة حيث يتطلب المحافظة على شبكة الطرق إتباع المنهج العلمي التطبيقي في تخطيط وإدارة صيانة الطرق وذلك بتطبيق نظم فعالة لإدارة صيانة الطرق وإتباع الأسلوب العلمي في حل المشكلات الإدارية وتحليل تدفق العمل وأساليب الإشراف والجهد المبذول بواسطة العمال وذلك باستخدام دراسة الوقت والحركة غير الضرورية واختيار أفضل طريقة للأداء وقياس الوقت المستغرق من خلال تقسيم الوظائف الى أنشطة (١) أنشطة فنية وتشمل الرصف والصيانة والترميم وتحسين عناصر الطرق وتصنيع وتركيب اللافتات (٢) أنشطة إدارية وتشمل التخطيط والتنظيم والتوجيه والقيادة والتنسيق والرقابة (٣) أنشطة محاسبية وتشمل عمليات الجرد وإعداد قوائم رصف الطرق (٤) أنشطة تأمينية وتشمل الحفاظ على أصول الطرق والحفاظ على الأفراد (٥) أنشطة مالية وتشمل التمويل والقروض والإئتمان والميزانية المطلوبة لتنفيذ أعمال صيانة ورصف الطرق (٦) أنشطة تجارية وتشمل شراء المواد الخام اللازمة لعملية صيانة الطرق حيث أصبح من الضروري أن تتوافر لدى الجهات القائمة على صيانة شبكة الطرق العامه القدرة على معرفة حجم الشبكة وتحديد الاحتياج الفعلي لها من أعمال الصيانة والتأهيل وتخطيط ميزانيات دقيقة ومناسبة على أسس ومنهجية علمية سليمة لتنفيذ برامج صيانة وإعادة تأهيل للمحافظة على مستوى جيد لشبكات الطرق وضمان السلامة المرورية وتحقيق الأداء المتوقع لها خلال العمر التصميمي المفترض والرسم التخطيطي التالي يوضح فلسفة نظام إدارة العمل لإدارة مختلف مراحل دورة حياة مشروع صيانة الطرق



الشكل رقم (٢٨٨) يوضح فلسفة نظام إدارة العمل لإدارة مختلف مراحل دورة حياة مشروع صيانة الطرق

(١/٢) الأنشطة الرئيسية لمراحل دورة المشروع

هي المراحل التي يمر بها المشروع منذ أن تظهر الحاجة إليه وحتى إنتهاء نفعه وتنقسم دورة حياة المشروع كما هو موضح في الشكل رقم () الى أربعة مراحل هي (١) مرحلة تعريف المشروع (وإختيار وتصميمه) (٢) مرحلة الإنشاء (البناء أو الشراء) (٣) التشغيل والصيانة (تقديم الخدمات والمنافع وتقييمها) (٤) مرحلة الإهلاك

الأنشطة الرئيسية لمراحل دورة حياة المشروع					
م	المرحلة الأولى / تعريف المشروع	م	المرحلة الثانية / الإنشاء	م	المرحلة الثالثة / التشغيل
١	إعداد الخطة الإستراتيجية للقطاع	١	شراء المعدات أو الخامات	١	إعداد قواعد وتعليمات التشغيل
٢	صياغة الأهداف والسياسات	٢	تنفيذ الأعمال المتعاقد عليها	٢	إعداد خطة تقديم الخدمات
٣	دراسة وتقدير الاحتياجات	٣	الإشراف على التنفيذ	٣	إعداد أسلوب إسترداد التكاليف
٤	جمع البيانات والمقابلات الشخصية	٤	إختبار جودة تنفيذ المراحل الوسيطة	٤	إعداد خطة الصيانة العامه
٥	تحديد المشاكل وفرص الحل	٥	إعداد المستخلصات الدورية	٥	إعداد خطة الصيانة الوقائية
٦	دراسة البدائل المتاحة	٦	تقدير قيمة الأعمال المنفذة	٦	نظام المخازن ورقابة المخزون
٧	تحديد وإختيار المشروعات	٧	مراجعة المستخلصات	٧	شراء قطع الغيار
٨	إعداد دراسة الجدوى	٨	دفع مستحقات المقاول / المورد	٨	تنظيم مكان العمل
٩	تقدير الموارد المتاحة	٩	إختبار المعدات والمواد	٩	توفير مستلزمات التشغيل
١٠	تحديد القيود وكيفية التغلب عليها	١٠	إعداد الحساب الختامي للمقاول	١٠	إصدار أوامر التشغيل
١١	إعداد إستمارة التخطيط	١١	توقيع غرامات التأخير	١١	تنظيم العمل وتوصيف الوظائف
١٢	إعداد المقاييس	١٢	التسليم الإبدائي والنهائي للأعمال	١٢	حوافز العاملين
١٣	إعداد المواصفات الفنية	١٣	إختبار المشروع للتشغيل	١٣	إدارة العمل والعمال
١٤	إعداد التصميمات وإختيار أفضلها	١٤	الإصلاحات والترميمات	١٤	تعيين العمالة
١٥	إعداد الرسومات			١٥	التدريب
١٦	إعداد الجدول الزمني للتنفيذ	م	المرحلة الرابعة / الإهلاك	١٦	رقابة تكاليف التشغيل
١٧	إعداد مستندات الطرح وكراسة الشروط	١	تقييم مستوى تقديم الخدمات	١٧	الأجور والحسابات
١٨	طرح المناقصة	٢	دراسة التكاليف	١٨	قياس معدلات الأداء
١٩	تقييم العروض	٣	الإحلال والتجديد	١٩	قياس مستوى الخدمات
٢٠	البت والترسية	٤	البحوث والتطوير	٢٠	رقابة الجودة
٢١	التعاقد وإصدار أمر التنفيذ	٥	دراسة كفاءة التشغيل	٢١	وضع أنماط التشغيل القياسية
٢٢	تخصيص الموقع ووضع اليد	٦	دراسة جدوى تقديم الخدمة الحالية		
٢٣	تجهيز الموقع	٧	دراسة إنهاء المشروع الحالي		
٢٤	تسليم الموقع للمقاول	٨	البحث عن بديل آخر		
٢٥	الإجراءات والتسهيلات				

الشكل رقم (٢٨٩) يوضح الأنشطة الرئيسية لمراحل دورة المشروع

(١/٣) الأنشطة الرئيسية لمراحل العمليات المساعدة للمشروع

الأنشطة الرئيسية للعمليات المساعدة للمشروع			
م	المرحلة الأولى التخطيط	م	المرحلة الثانية المتابعة والتقييم
١	تخطيط تنفيذ المرحلة	١	متابعة تنفيذ الأعمال
٢	إعداد الخطط التعويضية	٢	إعداد التقارير الدورية
٣	إعداد الجداول الزمنية	٣	تشغيل برنامج المتابعة ربع سنوي
٤	إعداد خطة إستغلال الموارد المتاحة	٤	دراسة مشاكل التنفيذ ومعوقاته
٥	إعادة التخطيط لتصحيح الانحرافات	٥	وضع حلول للمشاكل وترتيبها
٦	تحديد نسبة المخاطرة بالخطة	٦	دراسة الانحرافات عن المخطط
٧	تحديث الخطط	٧	متابعة التنفيذ العيني
٨		٨	وضع أنماط التنفيذ القياسية
م	المرحلة الثالثة الزيارات الميدانية والبحث عن الحقائق	٩	قياس الأداء
١	زيارة الموقع	١٠	مقارنة الفعلى بالقياسى أو المخطط
٢	إعداد تقارير الزيارة	١١	تقييم الأداء
٣	التحقق من بيانات المتابعة	١٢	إتخاذ الإجراءات التصحيحية
٤	تصحيح البيانات	١٣	تحليل البيانات
٥	الدراسات والبحوث الميدانية	١٤	دراسة مؤشرات التنفيذ
٦	اتلمقيات الشخصية	١٥	إتخاذ القرارات
٧	الإستقاء	١٦	تعديل البيانات
٨	إعداد عينات الدراسة	١٧	مراقبة الجودة
٩	دراسة المشاكل على الطبيعة		
١٠	دراسة مستوى الخدمات		
م	المرحلة الرابعة / الرقابة المالية		
١	إعداد قوائم التكاليف	٧	رقابة الصرف والمراجعة
٢	إعداد تقارير مصادر وإستخدام الموارد المالية المتاحة	٨	رقابة تكلفة التنفيذ / التشغيل
٣	طلب تمويل إضافى لتنفيذ الأعمال المخططة	٩	إعداد المراكز المالية وتقدير الأرباح والخسائر
٤	إدارة السيولة النقدية للموارد المتاحة	١٠	إعداد الموازنات التقديرية
٥	التصرف فى المساهمات الشعبية والحكومية	١١	حساب قيمة الأعمال المنفذة
٦	متابعة إنحرافات المنصرف عن المخطط	١٢	إعداد التقارير المالية

الشكل رقم (٢٩٠) يوضح الأنشطة الرئيسية لمراحل العمليات المساعدة للمشروع

الفصل الثالث
تدفقات العمل في إدارة الطرق
Workflows in Roads Management

(١/٣) محتويات نظام إدارة العمل (تدفق العمل)



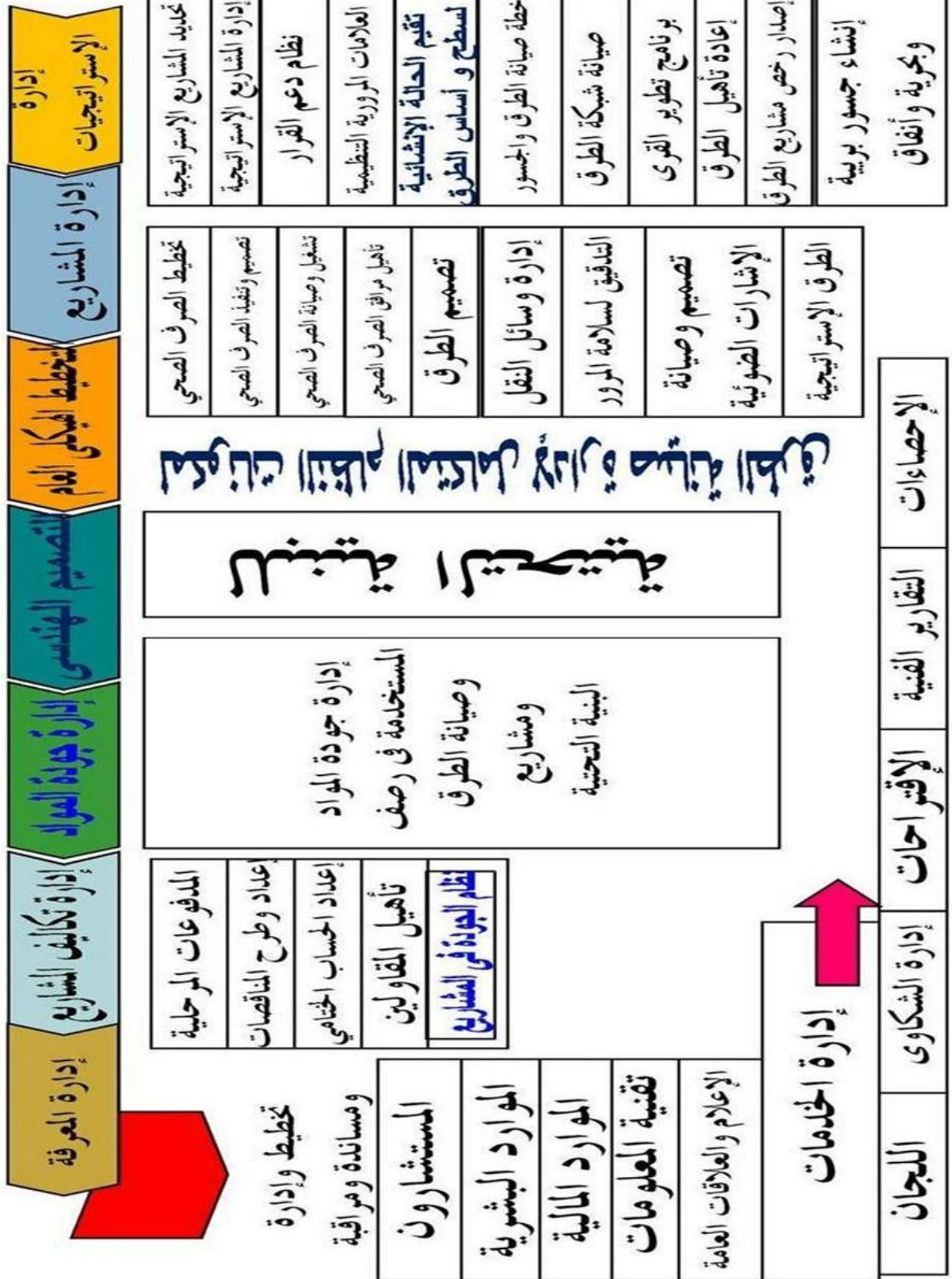
الشكل رقم (٢٩١) يوضح محتويات نظام إدارة العمل

(٢/٣) مميزات نظام إدارة العمل (تدفق العمل)

١	تستخدم أدوات للتعريف بالأعمال ومتابعة تنفيذ الإجراءات والمواعيد الخاصة بأعمال معينة أوتوماتيكياً
٢	توفير إمكانية لمحاكاة ونمذجة بيئة العمل الخاصة بأعمال معينة لفحص واختبار جودة الأداء
٣	توفير قوائم بالأعمال والمهام لاتخاذ القرارات وتمكين النظام من الإجراءات بالأعمال خطوة بخطوة أولاً بأول
٤	توفير إمكانية الوصول ومتابعة الأعمال من خلال الإنترنت دون الحاجة إلى الحضور الشخصي إلى إدارة الطرق
٥	توفير خدمة لإرسال وإستقبال الرسائل والبريد وإضافة التعليقات والتعليمات من المستخدمين ضمن حدود المنظومة
٦	توفير نظام متكامل لإدارة المنظومة (نظام إدارة تدفق العمل) من خلال التحكم وتوزيع الصلاحيات الأمنية والتنفيذية والتحكم بعملية النسخ الاحتياطي والإستعادة والعمليات الأمنية ومراقبة النظام وكل ما يخص الإدارة والأمان
٧	سهولة التعرف على الطريق بالكامل بوسائل عرض أو مخرجات مختلفة على شكل بيانات أو خرائط وكذلك القدرة على الحصول على المعلومات والبيانات الإحصائية اللازمه عن أى جزء فى الطريق
٨	الإلمام بموارد وتجهيزات الإدارة البشرية والمادية والآلية
٩	القدرة على تعديل المعلومات الموجودة أو تحديثها بإضافة بيانات جديدة
١٠	التعرف على جميع عيوب شبكة الصرف الموجودة والتعرف على جميع أعمال الصيانة اللازمة ومعالجتها وتحديد التكاليف اللازمه للعلاج والقدرة على التنبؤ بحالة الصرف على شبكة الطرق للسنوات القادمة وتحديد برامج الصيانة والميزانيات المطلوبة لذلك
١١	توجيه وتوزيع موارد الصيانة للحصول على أعلى مستوى للخدمة بأقل التكاليف

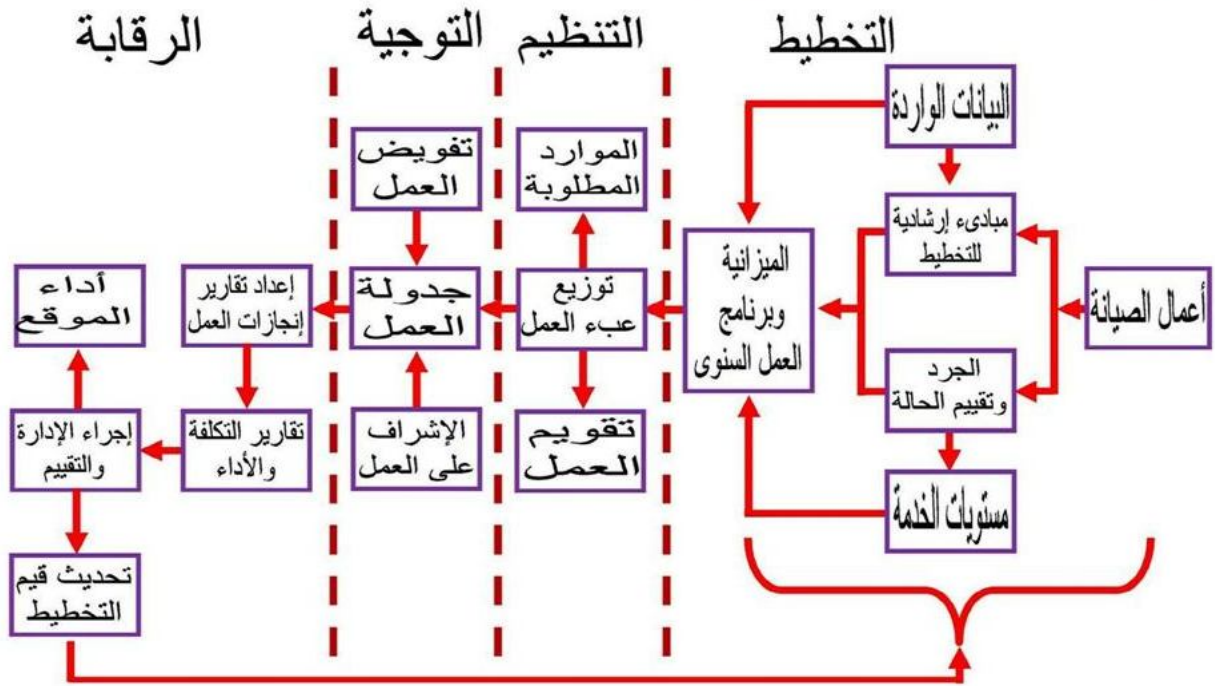
النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية



الشكل رقم (٢٩٢) يوضح العمليات الرئيسية في نظام إدارة العمل

(٤/٣) عناصر تنفيذ العمليات الرئيسية في نظام إدارة العمل



الشكل رقم (٢٩٣) يوضح عناصر تنفيذ العمليات الرئيسية في نظام إدارة العمل

(٥/٣) الجدول الزمني لأعمال الصيانة The timetable for maintenance works

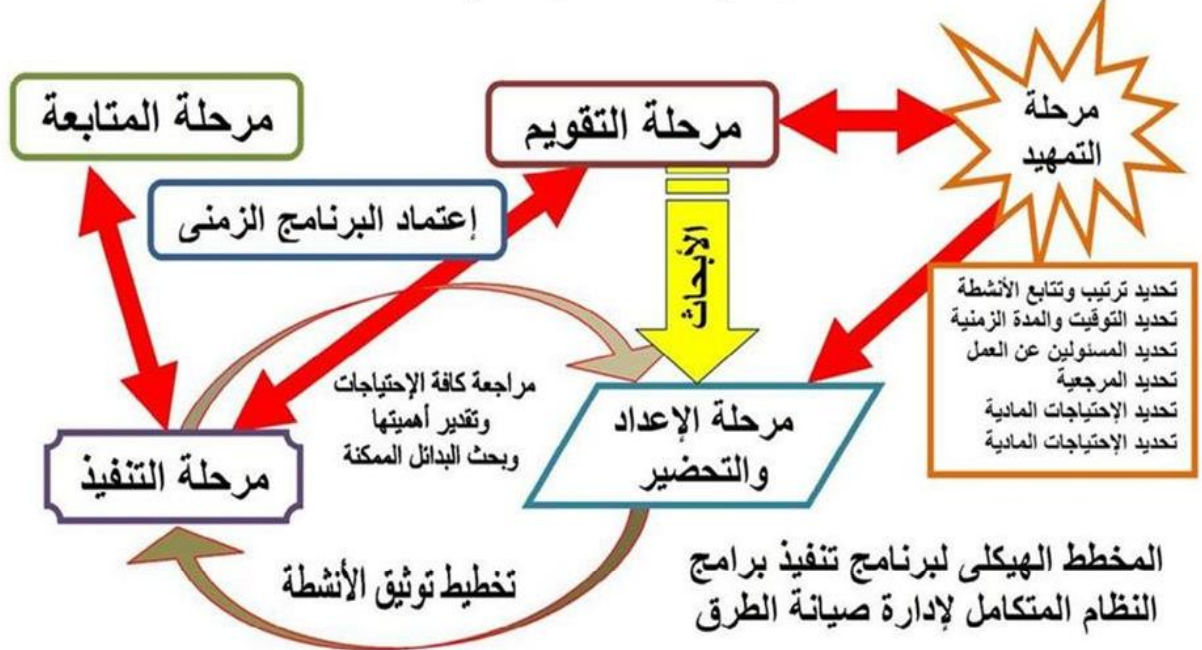
م	أنشطة الصيانة	يناير	فبراير	مارس	إبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
١	التجهيز لبدء العمل												
٢	إزالة العوائق												
٣	توريد الردم												
٤	طبقة الأساس												
٥	طبقة الخرسانة الأسفلتية												
٦	مراجعة البرايخ												
٧	تعديل مطابق المرافق												
٨	الطبقة الرابطة الأسفلتية												
٩	مراجعة المرافق												
١٠	التكسية												
١١	تركيب بلدورة (رصيف)												
١٢	علامات الطرق												
١٣	التخطيط المروري												
الجدول التقديري لتقدم العمل والمعدات													
عدد	الوصف	الساعة	الجدول التقديري لتقدم العمل والمعدات										
١	لودر	٢م٢	أسم المشروع / مبلغ العطاء ٢/١ مليون جنية										
٢	عربات نقل	٢م١٠	العطاء المسموح به للعقد ١٨٠ يوم										
٣	جرير		تاريخ بدء العقد ٢٠١١/٣/١٦ م										
٤	هراس		تاريخ انتهاء العقد ٢٠١١/١٢/١٥ م										
٥	عربة رش		أسم المقاول المتعاقد										
٦	فشر		سلطة الإختصاص										

الجدول رقم (٤٠) يوضح نموذج الجدول الزمني لأعمال الصيانة

الفصل الرابع
البرنامج التنفيذي لنظام إدارة العمل

Executive Program for work management system

هو عبارة عن برنامج لتنفيذ البرامج المتكاملة باستخدام الحاسب الآلي لتغطية جميع أعمال الصيانة المخططة بمفهومها الشامل بالإضافة الى باقي الأعمال والأنشطة المرتبطة بها مثل الإدارة والتحكم فى العمالة الفنية والعدد والأبوات ومخزون قطع الغيار وتخفيض المصروفات التشغيلية لأعمال الصيانة وتحسين أداء المعدات وزيادة عمرها الافتراضى حيث أنه بعد الإنتهاء من تصميم وتشغيل البرنامج التنفيذى لإدارة الصيانة باستخدام الحاسب الآلى يصبح من السهولة إمكان الحصول على مستندات أوامر الشغل وخطوات أداء أنواع الأعمال المختلفة مما يساعد على مراجعة وتطوير وتحديث برامج صيانة النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق والشكل التالى يوضح المخطط الهيكلى للبرنامج التنفيذى

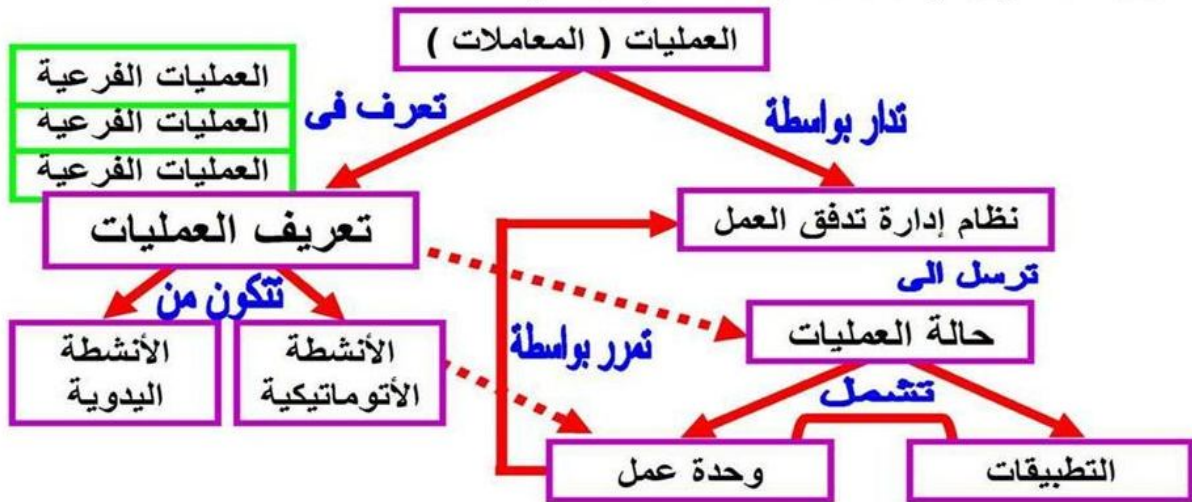


الشكل رقم (٢٩٤) يوضح المخطط الهيكلى للبرنامج التنفيذى

يعمل هذا البرنامج على تحقيق التوجيهات الإستراتيجية على النحو التالى

(أ) زيادة القدرة على إنجاز المشاريع

و يتم ذلك من خلال تطوير القدرات الفنية لأجهزة التخطيط والمتابعة باستخدام مؤشرات المتابعة فى قياس نسبة إنجاز تنفيذ البرنامج الزمنى الخاص بإنشاء وصيانة وتطوير الطرق وصيانة البنية التحتية والبرامج التدريبية وبرامج أعطال المعدات وبرامج أعمال الصيانة الوقائية وأوامر الشغل لأعمال الصيانة وبرامج تحليل أداء المعدات والمخزون وأوامر شراء قطع الغيار والشكل التالى يوضح كيف يعمل نظام إدارة العمل (تدفق العمل)



الشكل رقم (٢٩٥) يوضح كيف يعمل نظام إدارة العمل (تدفق العمل)

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

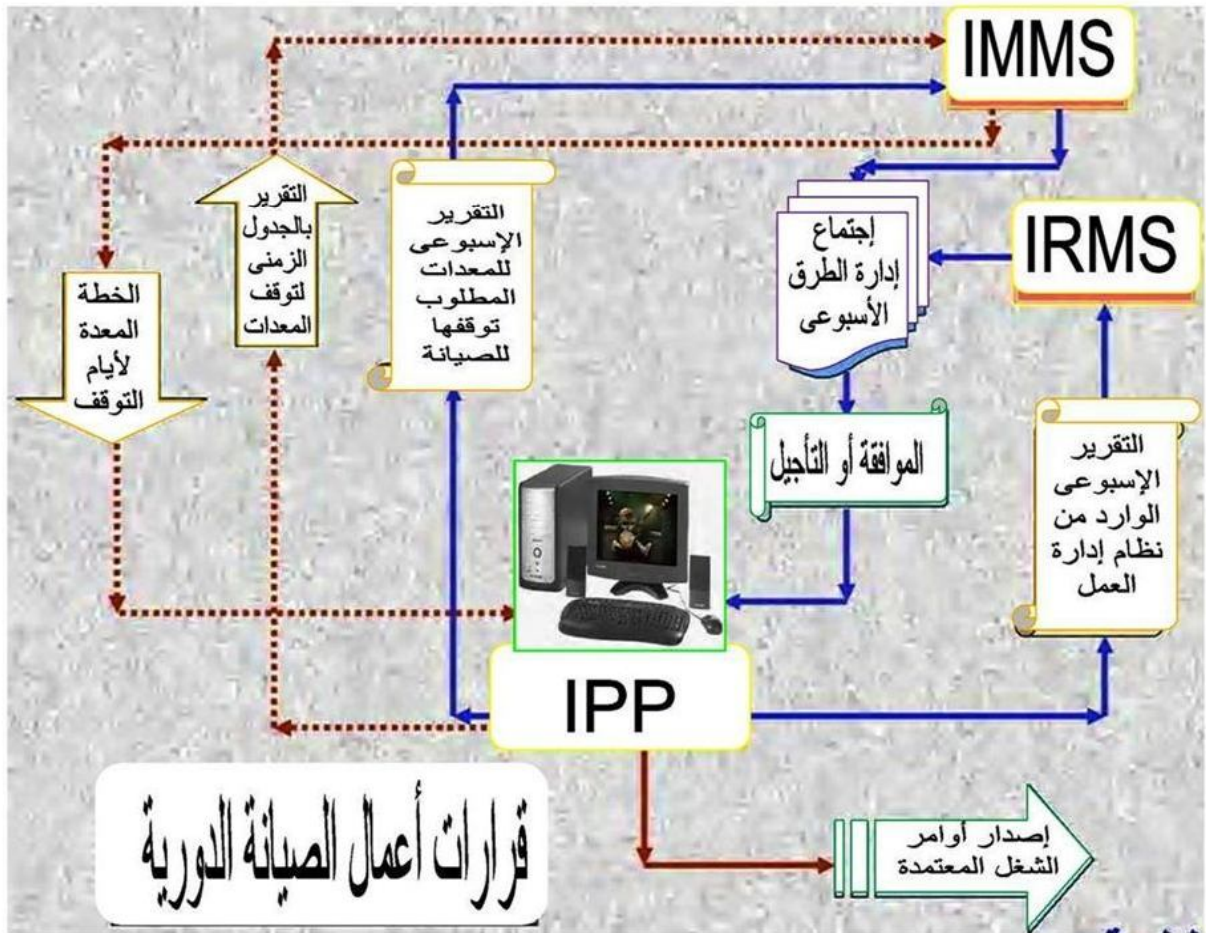
إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

(ب) تحسين جودة الدراسات والتنفيذ

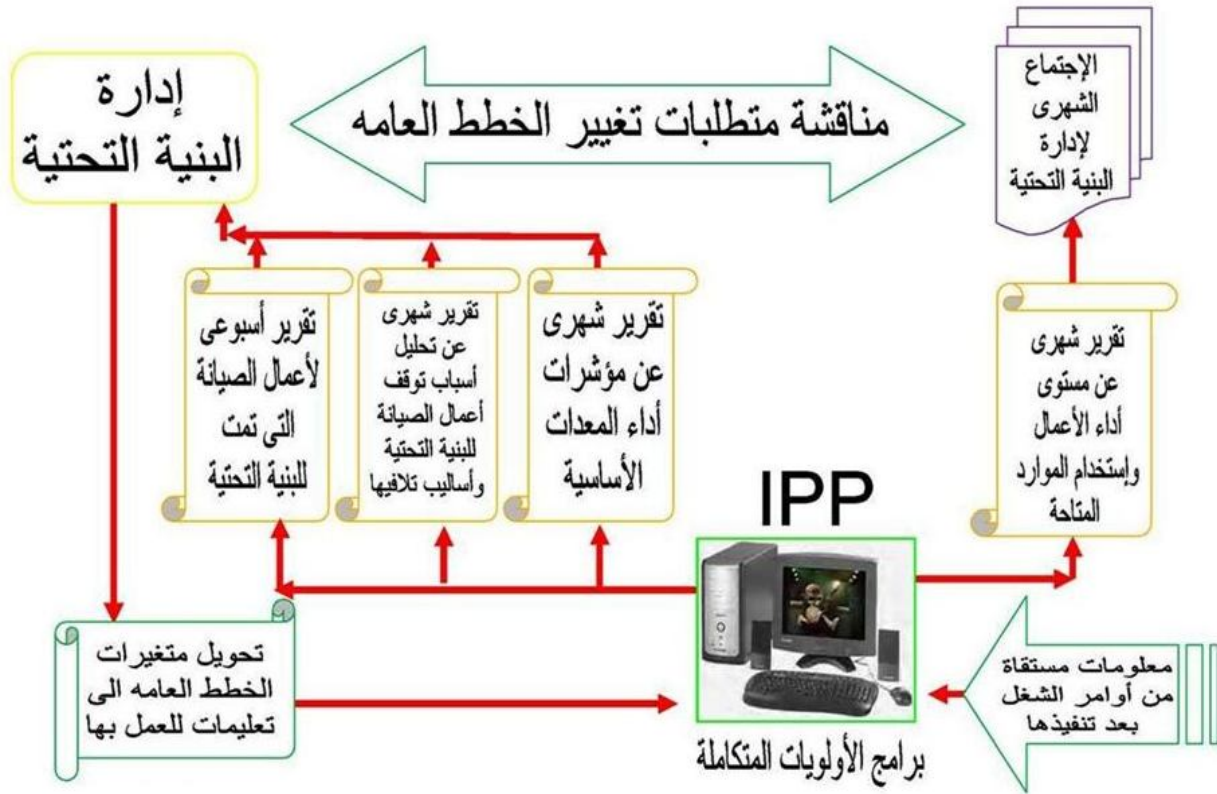
ويتم ذلك بتطبيق برنامج تطوير منظومة الجودة على إدارة بيانات الطرق من خلال (١) تحديد أنشطة الأعمال وهي تدفقات الخدمات وتدفقات المنتجات والتدفقات المالية وتدفقات المواد وتدفقات المعلومات وتدفقات المستندات وتدفقات السلوكيات وتدفقات الموارد البشرية والمجهود البشرى وتدفقات الوقت والتدفقات النقدية الداخلية والخارجية (٢) قياس الرؤية المستقبلية (٣) بناء جداول الأهداف (٤) إعداد التنبؤات (٥) تكوين الاستراتيجية (٦) قراءات التشغيل وتخصيص الموارد والإمكانيات (٧) إعداد التصميمات باستخدام برنامج التصميمات (CAD) وبرنامج التشغيل (CAM) والموديلات (٨) تحديد خطوات التشغيل لتحويل المدخلات إلى مخرجات ونتائج (٩) تحديد الجداول الزمنية والموازات التخطيطية (١٠) إعداد خرائط تنفيذ الأعمال وتسلسل العمليات (١١) استخدام الحاسبات الإلكترونية للإسراع بالتشغيل وتحقيق أهداف التحويل الفني للمدخلات إلى مخرجات (١٢) إدارة معلومات تدفق العمل وهي تحديد الاحتياجات المعلوماتية وتنظيم البيانات والتنسيق بين مصادر البيانات وقياس وتقدير الاختلاف بين المصادر وتحديث المعلومات لكل عملية والمشاركة في المعرفة والإستماع للآخرين وتحديد استرجاع الأثر وتعديل المسار والآراء وإستخدام خرائط التدفق وإعداد التقارير

(ج) التوجه نحو اللامركزية على مستوى إدارة الطرق

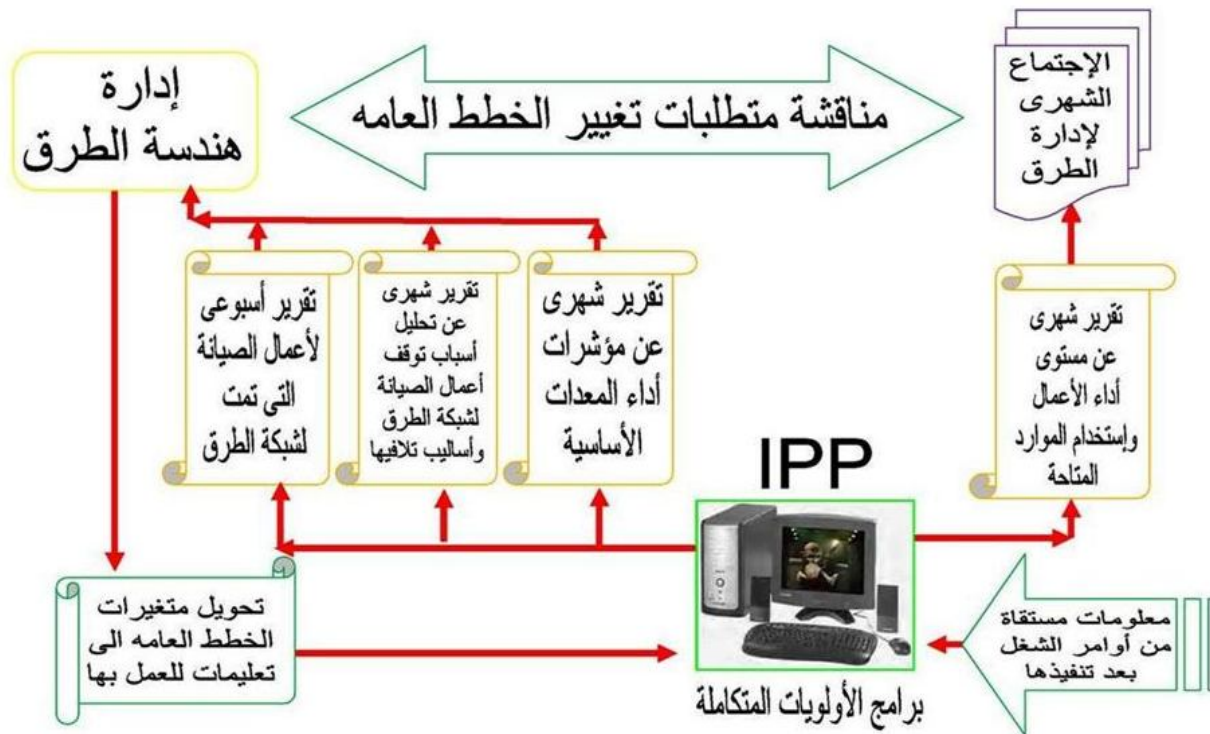
ويتم ذلك لتطوير منظومة إدارة المشاريع وميكنة إعداد التقارير الشهرية والدورية عن حالة المشاريع وذلك من خلال الربط الإلكتروني بين نظام إدارة العمل وبرامج الأولويات المتكاملة وكذلك لمتابعة الإنجاز في المشاريع حيث يتم تعبئة بيانات المشاريع المعتمدة في الميزانية السنوية في نماذج المتابعة الشهرية على الحاسب وإرسالها من خلال شبكة المعلومات الدولية الى قاعدة البيانات المركزية بإدارة النظام المتكامل لصيانة الطرق والشكل التالي يوضح كيفية إعداد التقارير الشهرية



الشكل رقم (٢٩٦) يوضح التقارير لشهرية عن قرارات أعمال الصيانة الدورية



الشكل رقم (٢٩٧) يوضح التقارير لشهرية عن أداء أعمال البنية التحتية



الشكل رقم (٢٩٨) يوضح التقارير لشهرية عن أداء الأعمال لشبكة الطرق

(د) تطبيق أفضل الممارسات والتقنيات لإدارة المشاريع

من خلال تقديم إطار تطبيقي لإستخدام منهجية إدارة المشاريع (PMM) Project Management Methodology من خلال تقديم إطار تطبيقي لإستخدام منهجية إدارة المشاريع (PMM) وتحدد هذه المنهجية مجموعة من العمليات القياسية التي يجب إتباعها في مراحل المشروع الخمس ومراحل منهجية إدارة المشاريع هي (١) مرحلة الدراسات وبدء المشروع (٢) مرحلة التخطيط (٣) مرحلة التنفيذ (٤) مرحلة المراقبة والمتابعة (٥) مرحلة نهي وتسليم المشروع وتشمل منهجية إدارة المشاريع عمليات التخطيط والمتابعة في المجالات الرئيسية التي تشمل إدارة نطاق الأعمال وإدارة الوقت وإدارة التكاليف وإدارة الجودة وإدارة الموارد البشرية وإدارة المخاطر وإدارة الإتصال وتبادل المعلومات وإدارة التعاقبات والمشتريات وإدارة تكامل المشروع كما تتميز هذه المنهجية بوجود ثلاثة مستويات للإدارة المستوى الأول هو مستوى المشروع والثاني هو مستوى البرنامج وهو يضم عدداً من المشاريع والثالث هو مستوى الحزمة وهو يضم عدداً من البرامج والأنشطة الأخرى ويعتبر المستوى الثاني والثالث الوسيلة لربط إدارة المشاريع مع الخطة الإستراتيجية لإدارة الطرق وتحتوى المنهجية على مجموعة عمليات قياسية لكل من هذه المستويات الثلاثة كما تقدم وسائل لقياس مستوى النضج التنظيمي لإدارة الطرق في تطبيق إدارة البرامج والمشاريع ويتم تطبيق المنهجية في نظام متابعة المشاريع من خلال إعداد هيكل تجزئة الأعمال (Work Breakdown Structure (WBS وتشمل هيكل تجزئة أعمال المشروع (١) مراقبة الإنجاز (٢) الجداول الزمنية (٣) مراقبة التكاليف (٤) المصاريف الفعلية من واقع المستخلصات (٥) مراقبة وتحليل الأداء مع التركيز على قياسات الجودة (٦) موقف المشروع وهو عبارة عن التحديات التي تواجه تنفيذ المشروع ومصادرها (٧) أوامر التغيير وتقييم أثرها وحالة اعتمادها ويصمم نظام إدارة العمل ليخدم تقارير دورية مختلفة طبقاً للمستوى التنظيمي الذي يقدم إليه التقرير حيث يتم إعداد تقارير شهرية وربع سنوية عن تقدم الأعمال في المشاريع والتي تحتوى على (١) البرنامج الزمني المخطط والتعديلات المعتمدة ونسب الإنجاز (٢) التقرير المالي للمشروع (٣) بيانات التعاقد الأصلية والتغييرات المعتمدة (٤) أوامر التغيير المعتمدة وأثرها على تكلفة ومدة التنفيذ (٥) موقف الإلتزام بالإشتراطات البنائية ومتطلبات التخطيط (٦) الموافقات القانونية (التراخيص - الضرائب) (٧) المخاطر المتوقعة ومعوقات التنفيذ (٨) القرارات المهمة والإعتمادات المطلوبة والشكل التالي يوضح هذه المراحل

نطاق أعمال إدارة النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

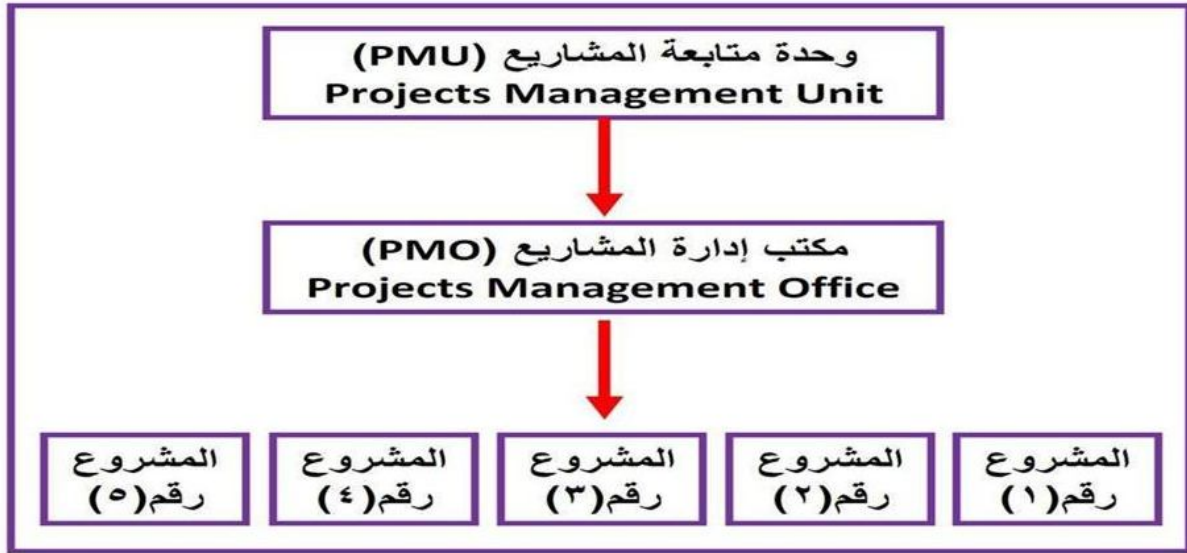


الشكل رقم (٢٩٩) يوضح مراحل منهجية إدارة المشاريع

كما يمكن لوحدة متابعة المشاريع إعداد تقارير طبقاً لنوعية المشاريع (مشاريع الرصف أو مشاريع الصرف الصحي) أو الموقع الجغرافي (مشاريع منطقة معينة أو مجموعة مناطق) أو الموقف التنفيذي للمشروع (تقارير عن المشاريع المتأخرة أو التي تواجه مشاكل في تحقيق الجودة) ويتم الإعتماد على البرمجيات لتخطيط ومراقبة المشاريع مثل برنامج ميكروسوفت بروجكت أو برنامج بريمافيرا والذي يتيح التعامل مع المعلومات من خلال شبكة المعلومات الدولية ويوضح الشكل التالي عناصر منظومة إدارة المشاريع

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية



الشكل رقم (٣٠٠) يوضح عناصر منظومة إدارة المشاريع

(هـ) تحفيز الموارد البشرية

ويتم ذلك من خلال توفير مناخ عمل احترافي يتم تطبيق فيه المنهجيات الحديثة ويستخدم فيه البرمجيات وتقنيات المعلومات في الإشراف والمتابعة ويتم الإستخدام الأمثل للعمالة المتاحة وتوزيع أعمال الصيانة توزيعاً صحيحاً على فترات العمل مع تحليل قدرات العاملين لإستخدامهم في الأعمال المناسبة لخبراتهم مع التخطيط للتدريب على أساليب العمل المعتمدة وعند تطبيق برامج إدارة الصيانة بإستخدام الحاسب الألى يلزم أن يقوم موفر النظام بتدريب العاملين على إستعماله بشكل فعال ويكون التركيز دائماً على أساليب إدارة البرنامج على الحاسب من إدخال للبيانات وإستخراج التقارير وأن يتضمن البرنامج التدريبي الشرح والتدريب والأمثلة اللازمة لإكساب العاملين كيفية تنفيذ برنامج نظام إدارة العمل والقدرة على إدراك وفهم بعض المبادئ الأساسية لأعمال الصيانة ككل ومن هذه الموضوعات الدورة المستندية لأمر الشغل وتحليل التقارير ودراسة التكلفة ليتسنى لهم إتمام الدراسات اللازمة للعرض على متخذى القرار ويلزم أن يشمل التدريب جميع المتعاملين مع نظام إدارة العمل وأن يغطي جميع المهارات المطلوبة للتعامل مع برنامج نظام إدارة العمل بالإضافة الى إبراز سبب وأهمية برنامج نظام إدارة العمل بحيث يكون التدريب محدداً بهدف واضح مطلوب الوصول إليه لكل مجموعة من المتدربين كما يجب التدريب على متابعة أمر الشغل منذ إصداره وحتى الإنتهاء منه وإغلاقه مع مراعاة توضيح كيفية وأهمية الإعتناء بإدخال البيانات في جميع المراحل حيث أن أمر الشغل المقتصر على القليل من المعلومات عن العمل المطلوب والغير محتوى على المعلومات الكافية عن معلومات تشغيل وصيانة المعدة لايمكن العامل من صيانة المعدة بصورة كاملة

(و) تفعيل دور المشاريع فى تحقيق المخططات الإستراتيجية

ويتم ذلك من خلال إجراء تقييم لمدى إسهام كل مشروع فى تحقيق خطة التنمية المعتمدة حيث يتم تصميم عقود المشاريع بمعرفة النظام المتكامل لإدارة المعلومات ويتم ذلك من خلال تحديد أهداف ومعايير ومواصفات النظام المتكامل لإدارة المعلومات لمنظومة إدارة المشاريع بنظام إدارة العمل وهى كالتالى

- (١) إعداد نظام إدارة الملفات والإتصالات الإدارية ويشمل نظاماً لحفظ جميع المستندات والمعاملات ونقلها ألياً بين أطراف المعاملات المختلفة من خلال محرك سير العمل workflow engine التى تحقق الإتصال بين جميع التقسيمات الإدارية وتسمح بإضافة التعليقات على الوثائق وتدويرها حسب الدورة المستندية
- (٢) إعداد التصميمات بالإعتماد على إستراتيجية النظام المتكامل لإدارة المعلومات وعلى نتائج تحليل النظام للعمليات الإدارية والفنية بإدارة الطرق حيث يقوم الإستشارى بتصميم نظام متكامل لإدارة المعلومات وميكنة سير العمل
- (٣) يوفر النظام المتكامل لإدارة المعلومات البنية الأساسية لدعم إتخاذ القرار وكذلك يوفر قاعدة بيانات متكاملة لمشاريع إدارة الطرق والوحدات الإدارية التابعة لها ونظام للأرشفة والنماذج الإلكترونية والإتصالات وكذلك توفير بنية أساسية للتعامل الإلكتروني وفق معايير ومقاييس صناعة تقنية المعلومات المعتمدة دولياً
- (٤) ميكنة سير العمل فى إدارة جميع الوثائق الخاصة بالأنشطة الإدارية والفنية للمشاريع فى مراحل التخطيط والطرح والترسية والتنفيذ ودعم المستخدمين بالإضافة الى قدرة النظام على إدارة المعلومات ذات الأشكال المختلفة (الورقية والبريد الإلكتروني والمرئية والصوتية)
- (٥) تصميم نظام دعم إتخاذ القرار لتوفير تقارير دورية (أسبوعية وشهرية) عن تقدم سير الأعمال فى المشاريع ونسبة الإنجاز ونسبة إستخدام المخصصات من الميزانية للمشاريع المختلفة والمعوقات التى تسبب التأخير وكذلك يوفر معلومات فورية عن المشاريع التى تحتاج الى عناية خاصة داخل المنطقة أو المحافظة أو المدينة والتى يتم متابعتها

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

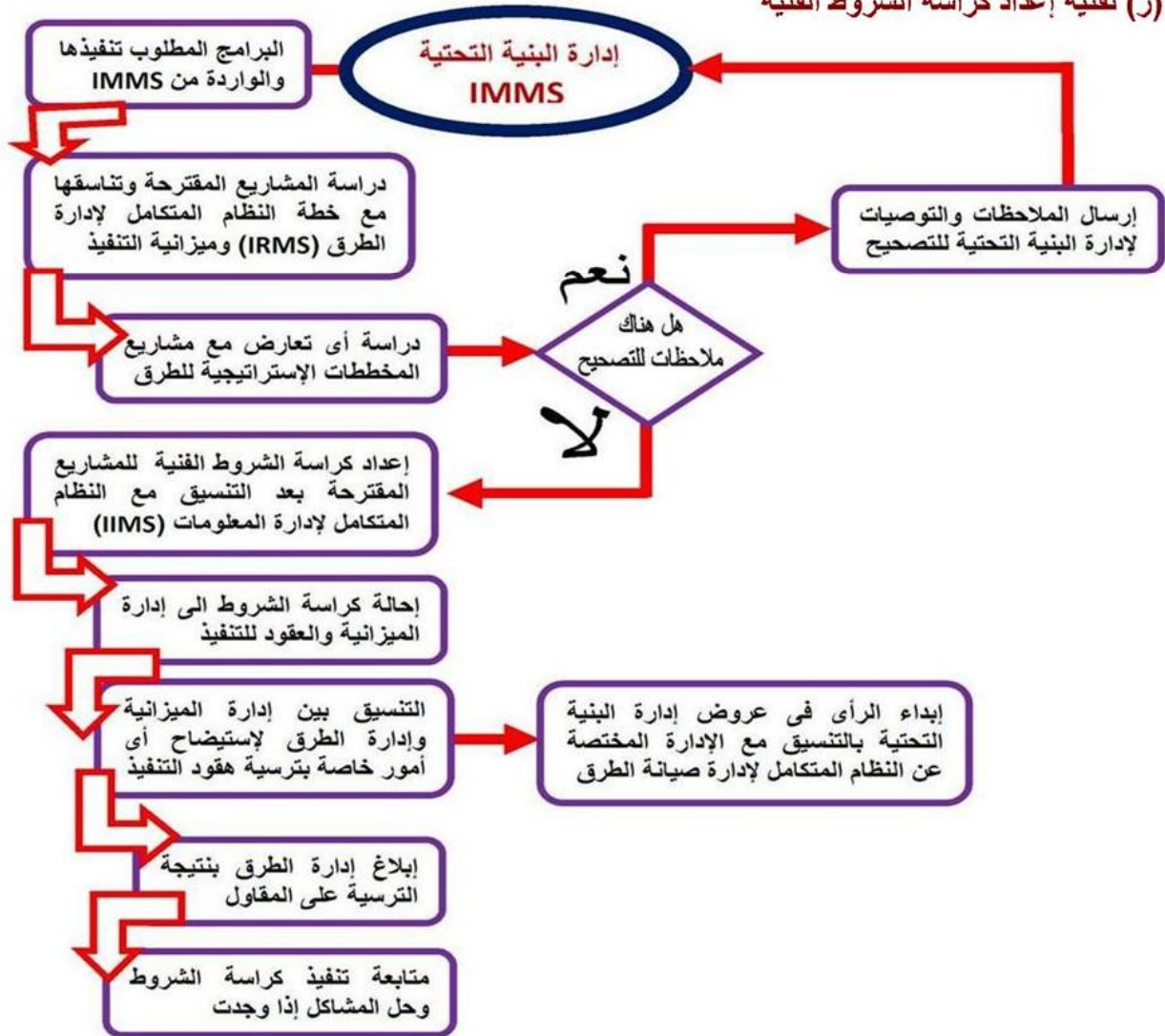
إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

(٦) إعداد منهجية موحدة لإدارة المشاريع حيث تتوافق منهجية إدارة المشاريع مع متطلبات منظومة إدارة الجودة وبالتكامل مع النظام المتكامل لإدارة المعلومات وتعتمد المنهجية على فلسفة دورة حياة تكاليف صيانة الطرق مع تحديد مواصفات التصميم ومواصفات التشغيل والصيانة

(٧) تصميم نظام موحد لإدارة ومتابعة المشاريع ويعتبر النظام الموحد لإدارة ومتابعة المشاريع هو أحد المكونات الرئيسية للنظام المتكامل لإدارة المعلومات ويؤدي هذا النظام إلى متابعة جميع المعلومات والوثائق المتبادلة بين الأطراف الرئيسية المؤثرة في المشروع في مراحل التخطيط والطرح والترسية والتنفيذ ويقدم النظام المتكامل لإدارة المعلومات دعماً لأجهزة الإشراف من خلال توثيق بيانات المشاريع وتشمل الكميات والمستخلصات والجداول الزمنية والتقديمات والتوريدات والتصميمات التي يقوم بها مختلف الاستشاريين ويتم إعداد النظام الموحد ليخدم جهاز الإشراف والمتابعة

(٨) إعداد معايير لتحقيق التوافق البيئي للمشاريع من خلال دراسة المواد الخطرة المستخدمة وظروف العمل البيئية في المشاريع وإعداد معايير لإستبدال هذه المواد أو تقنين طرق التخزين والتناول والتشغيل بما يحقق المتطلبات البيئية طبقاً لسلسلة المواصفات الدولية ومراجعة أساليب العمل في المشاريع التي تؤدي إلى توليد النفايات الصلبة ودراسة الوسائل اللازمة لتقليل هذه النفايات

(ز) تقنية إعداد كراسة الشروط الفنية



الشكل رقم (٣٠١) يوضح كيفية إعداد كراسة الشروط الفنية

(ح) تحفيز مشاركة القطاع الخاص

من خلال دراسة بدائل التمويل وتقييم المشاريع التي يتم تمويلها أو إدارتها من خلال القطاع الخاص والتعرف على أنظمة تدفق العمل وهي أنظمة تدفق العمل الإنتاجية وأنظمة تدفق عمل المراسلات وأنظمة تدفق العمل على الإنترنت

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

الباب السابع

المرجع

Reference

١	إبراهيم صبري المتولي (باحث) استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تحليل مجتمع المستفيدين من الخدمة المكتبية العامه - ورقة بحثية مقدمة للمؤتمر الثالث عشر للجمعية المصرية للمكتبات - العريش - مصر ٢٠٠٩م إعداد / إبراهيم صبري المتولي - جامعة سيناء
٢	أحمد البدوي محمد الشريعي (دكتور) كتاب الخرائط الجغرافية دكتور/ أحمد البدوي محمد الشريعي . كلية الآداب جامعة الزقازيق . نشر دار الفكر العربي ١٩٩٧م القاهرة مصر
٣	أحمد فؤاد الأفندي (خبير) بحث عن تصميم قاعدة البيانات الجغرافية إعداد / أحمد فؤاد الأفندي ٢٠٠٨م خبير نظم المعلومات الجغرافية
٤	أحمد مؤيد عطية الجبالي (أستاذ) مؤشرات نجاح نظام المعلومات الإدارية ودورها في الإبداع والتميز - دراسة إستطلاعية في المصارف الحكومية الأهلية في مدينة الموصل بالعراق إعداد / أحمد مؤيد عطية الجبالي - كلية الإدارة والاقتصاد جامعة الموصل د/ نجلة يونس محمد آل مراد - كلية الإدارة والاقتصاد جامعة الموصل
٥	إسماعيل مناصرة (طالب) دور نظم المعلومات الإدارية في الرفع من فاعلية عملية إتخاذ القرارات الإدارية - دراسة خاصة بالشركة الجزائرية للألمونيوم (ALGAL) مذكرة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة الماجستير في إدارة الأعمال من إعداد الطالب / إسماعيل مناصرة تحت إشراف الأستاذ الدكتور / عثمان حسن عثمان - مذكرة نوقشت يوم ٢٢/١/٢٠٠٤م بجامعة محمد بوضياف المسيلة - كلية العلوم التجارية وعلوم التسيير والعلوم الاقتصادية - قسم العلوم التجارية - الجزائر
٦	إسماعيل هلال (مهندس) المشروع البحثي ٩٦ دراسة تطور الطلب على الطاقة الكهربائية للاستخدامات المختلفة علي ضوء خطة التنمية الشاملة من إسكان وتعمير وزراعة وصناعة وسياحة علي المدى القريب (خمسة أعوام) والمدى البعيد (عشرون عاما) مقدم من شركة القناة لتوزيع الكهرباء & الشركة المصرية لهندسة نظم القوى الكهربائية . الباحث الرئيسي مهندس / إسماعيل هلال . التقرير الرابع مارس ٢٠٠٢م . الشركة المصرية لهندسة نظم القوى الكهربائية . مصر
٧	الأصم عبد الحافظ أحمد الأصم (أستاذ دكتور) القواعد الجغرافية للطرق السريعة . إعداد أستاذ دكتور/ الأصم عبد الحافظ أحمد الأصم . مركز البحوث والدراسات . جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية
٨	الجامعة الإسلامية (فلسطين) بحث عن تقييم دور نظم المعلومات الإدارية - الجامعة الإسلامية غزة فلسطين
٩	أمل مصطفي عصفور (دكتور) بحث عن نظم المعلومات الإدارية إعداد د/ أمل مصطفي عصفور . مدرس إدارة الأعمال كلية التجارة جامعة قناة السويس مصر
١٠	الشركة السعودية للكهرباء (السعودية) الملتقى السنوي الثالث عشر لإدارة الجودة الشاملة تجربة نشاط نقل الطاقة في تطبيق بطاقة الأداء المتوازن . الشركة السعودية للكهرباء
١١	الشركة المصرية القابضة للغاز الطبيعي (مصر) كتاب عن إطار تقييم الأثر البيئي والإجتماعي إعداد شركة إيكوتيسيرف للحلول البيئية لمشروع توصيلات الغاز الطبيعي للقاهرة الكبرى - الشركة المصرية القابضة للغاز الطبيعي . البنك الدولي . معهد الإدارة العامه للإستشارات والطاقة المائية . دراسة عن تنظيم قطاع الغاز في مصر
١٢	المجلة العربية للدراسات الأمنية والتدريب (السعودية) المجلة الدولية لتكنولوجيا المعلومات - دراسة لتحليل المعلومات وإتخاذ القرار للمرور - نظام الدعم علي أساس الحوسبة الشبكية . الموصفات النموذجية لتصميم بعض عناصر شبكة الطرق وإستراتيجية السلامة المرورية ص ١٦-٢٠ المجلة العربية للدراسات الأمنية والتدريب . المجلد ١٢ / ٢٠٠٦م No.6 WWW.bdfinder/spcc
١٣	الهاشمي بوزيد طالب (عميد) بحث عن دور تنظيم المرور في السلامة الطرقية . إعداد العميد الركن / الهاشمي بوزيد طالب . الجزائر ٢٠٠٩م مركز الدراسات والبحوث . قسم الندوات واللقاءات
١٤	إيمان فاضل السامرائي (دكتورة) بحث عن تحليل وتصميم النظام وبناء قواعد البيانات إعداد الدكتورة/ إيمان فاضل السامرائي - والأستاذ الدكتور / عمر القنديلجي الموقع WWW.minshawi.com
١٥	إيمان فاضل السامرائي (دكتورة) بحث عن مراحل نظم إدارة قواعد البيانات . إعداد الدكتورة/ إيمان فاضل السامرائي - يسري أبو عجيبة الموقع WWW.minshawi.com
١٦	جبريل بن حسن العريشي (دكتور) بحث عن إختيار أنظمة المكتبات إعداد دكتور/ جبريل بن حسن العريشي - قسم علوم المكتبات والمعلومات - كلية الآداب - جامعة الملك سعود - الرياض السعودية
١٧	جريدة الوطن (البحرين) جريدة الوطن . الثلاثاء ٣١ يوليو ٢٠١٢م العدد رقم ٢٤١٨ البحرين . الموقع WWW.alwatannews.net
١٨	جمال محمد علي (دكتور) إستيعاب تطبيق تكنولوجيا المعلومات في ضوء الإمكانيات المتاحة إعداد أستاذ دكتور/ جمال محمد علي قسم هندسة الحاسبات والنظم كلية الهندسة جامعة عين شمس المؤتمر القومي الأول للنقل في مصر ٢٠٠٢م
١٩	جهاز المساحة والتسجيل العقاري (البحرين) . إدارة المسح الطبوغرافي إنتاج الخرائط الرقمية . جهاز المساحة والتسجيل العقاري البحرين
٢٠	حسام فرهاد(مهندس) بحث عن طرق الإنارة الرئيسية والخاصة حسب المواصفات العالمية إعداد مهندس/ حسام فرهاد . مصر علي موقع http://www.rab.eng.org
٢١	خالد عبد المنعم عبد السلام (مدير إدارة) مقال في تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في الهندسة المدنية إعداد / خالد عبد المنعم عبد السلام - مدير إدارة المساحة ونظم المعلومات الجغرافية بشركة بترول بلاعيم مصر
٢٢	رزق السيد أحمد (أستاذ) محاضر في كلية الدراسات العليا - معهد الإدارة والاقتصاد - جامعة القدس . أ. رزق السيد احمد - مدير دائرة المعلومات - غرفة تجارة وصناعة محافظة رام الله / البيرة ٢٠٠٨م
٢٣	رياض بن صالح الشهري (أستاذ دكتور) رسالة ماجستير في العلوم الإدارية ٢٠١١م - مدي إسهام نظم المعلومات الإدارية في تطوير الإدارة المالية بوزارة الداخلية السعودية إعداد/ رياض بن صالح الشهري
٢٤	سامي بن ياسين برهين (دكتور) دراسة عن نظم المعلومات الجغرافية المؤسسية كأداة فاعلة في دعم وإتخاذ القرارات المكانية إعداد دكتور/ سامي بن ياسين برهين - أمين عام هيئة تطوير مكة المكرمة إشراف دكتور/ حسين محمد أبو بكر - وإشراف دكتور/ ياسر عبد الحميد محمود حلمي
٢٥	سعد غالب ياسين (أستاذ دكتور) كتاب تحليل وتصميم نظم المعلومات إعداد الدكتور / سعد غالب ياسين . أستاذ نظم المعلومات الإدارية - جامعة الزيتونية الأردنية - دار المناهج للنشر والتوزيع - عمان الأردن
٢٦	سعيد محمد عرفة (دكتور) مجلة جامعة بابل / العلوم الإنسانية/ المجلد (١٨) العدد (٣) د/ سعيد محمد عرفة نظام معلومات ووظائف التخطيط والرقابة - المنظمة العربية للعلوم الإدارية نيسان ١٩٧٤م

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

٢٧	سمير إسماعيل السيناوي (دكتور) بحث عن تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في إدارة الأزمات المرورية بمدينة شبين الكوم إعداد دكتور/ سميير إسماعيل السيناوي - مدرس الخرائط ونظم المعلومات الجغرافية كلية الآداب جامعة المنوفية قيد النشر مجلة مركز البحوث الجغرافية الكارثوجرافية بمدينة السادات العدد أكتوبر ٢٠٠٨ م المؤتمر الإقليمي الأول لنظم المعلومات الجغرافية - نظم المعلومات الجغرافية والتكامل الإقليمي القاهرة إبريل ٢٠٠٢ م أبحاث المؤتمر الإقليمي الأول لنظم المعلومات الجغرافية - القاهرة ٢٨-٢٩ إبريل ٢٠٠٢ م
٢٨	سمير عمار (مهندس) كتاب تكنولوجيا صيانة الطرق إعداد م / سميير عمار عضو جمعية الطرق العربية ومدير المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة مصر نشر بتاريخ ١/٣١/٢٠١٠ م
٢٩	سمير عمار(مهندس) كتاب منهجية الإدارة والتخطيط لأعمال صيانة الطرق إعداد م / سميير عمار عضو جمعية الطرق العربية ومدير المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة مصر نشر بتاريخ ١/٣١/٢٠١١ م
٣٠	سونيا محمد البكري (مدرس) مقدمة في نظم المعلومات الإدارية - إعداد الأستاذة / سونيا محمد البكري الإسكندرية كلية التجارة جامعة الإسكندرية ١٩٩٣ م
٣١	شركة الاتصالات المتنقلة الدولية (شركة) مفهوم الإجراءات التصحيحية إعداد شركة الاتصالات المتنقلة الدولية ZEISS أمريكا رقم ٦٨٢٦ شارع كينجستون
٣٢	شمس الدين عبد الله شمس الدين (دكتور) كتاب نظم دعم القرار إعداد د/ شمس الدين عبد الله شمس الدين - الفصل الخامس (إدارة البيانات) - الفصل الرابع . مصر
٣٣	شيماء يوسف المنوفي (دكتورة) بحث عن نظم المعلومات الجغرافية إعداد دكتورة/ شيماء يوسف المنوفي مقرر الخرائط والتمثيل الكارثوجرافي
٣٤	صلاح العودة (أستاذ) دراسة بعنوان البنية التحتية للاقتصاد الفلسطيني إعداد/ أ. صلاح العودة - مدير عام غرفة تجارة وصناعة محافظة رام الله / البيرة ومحاضر في كلية الدراسات العليا . معهد الإدارة والإقتصاد جامعة القدس بالإضافة الي الأستاذ / رزق السيد أحمد مدير دائرة المعلومات . غرفة التجارة والصناعة . محافظة رام الله البيرة ٢٠٠٨ م
٣٥	صبحي سمعان (مهندس) كتاب دورة تدريبية في مجال أخذ عينات مياه الصرف الصحي والتحليلات " مياه الصرف الصحي المنزلي والصناعي" مكتب البيرة في رم الله الأحد ٢٥ نوفمبر ٢٠٠٧ م
٣٦	طلعت عبد القادر الرمالي (مهندس) ندوة تطوير قطاع المعلومات الصناعية في الدول العربية ٩-١١ نوفمبر ٢٠١٠ م بيروت . الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة . مهندس / طلعت عبد القادر الرمالي . مدير عام وحدة العلوم والتقنية
٣٧	عامر قنديلجي (أستاذ دكتور) بحث عن تحليل وتصميم النظام وبناء قواعد البيانات المنشاوي للدراسات والبحوث إعداد الأستاذ الدكتور عامر قنديلجي والدكتورة / إيمان فاضل السامرائي
٣٨	عبد الرازق محمد سعيد التركماني (دكتور مهندس) مجتمع الهندسة والبيئة . إعداد دكتور مهندس / عبد الرازق محمد سعيد التركماني . الموقع WWW.enverg.palenv.com
٣٩	عبد العزيز عبد الرحمن الكليب (مهندس) وزارة الأشغال العامة - الكويت مهندس/ عبد العزيز عبد الرحمن الكليب - المؤتمر الثاني حول الممارسات الهندسية الناجحة بدولة الكويت ١٣-١٦ فبراير ٢٠٠٥ م
٤٠	عبد العزيز عبد الرحمن الكليب (مهندس) نظرة عامة على نظام إدارة صيانة البنية التحتية المتكامل في الكويت (KIMMS) ورقة عمل عن مواجهة التحدي المتمثل في دمج نظام إدارة الصرف مع إدارة البنية التحتية الشاملة في الكويت المؤتمر الدولي الخامس بشأن الصرف الإداري ٢٠٠١ م ورقة عمل رقم ١٩٧ للعرض والنشر للمؤتمر الدولي بشأن إدارة الصرف بمدينة سيائل واشنطن ١١-١٤ أغسطس ٢٠٠١ م إعداد / رالف هاس - عبد العزيز الكليب MA,Karan Abdul aziz AL- Kulaib, Ralph Haas
٤١	عبد الله بن محمد القرني (أستاذ دكتور مهندس) بحث عن دور نظم المعلومات الجغرافية في حُسن إدارة المرور في الطرق الطويلة - إعداد أ.د/ عبد الله بن محمد القرني - أستاذ كلية الهندسة جامعة الملك سعود هندسة المساحة مشرف نظم المعلومات الجغرافية - السعودية ٢٠١٢ م
٤٢	عبد الملك سليمان (دكتور) بحث عن تعريب أنظمة المعلومات الجغرافية GIS جامعة الملك سعود كلية علوم الحاسب والمعلومات قسم علوم الحاسب دكتور / عبد الملك سليمان ٢٠٠٥ م السعودية
٤٣	عبد الملك مزهودة (محامي) مجلة العلوم الإنسانية - جامعة محمد خيضر بسكرة . نوفمبر ٢٠٠١ م / عبد الملك مزهودة كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية العدد الأول
٤٤	عبد خليف محمد (دكتور مهندس) فحص وصيانة الكباري . إعداد دكتور مهندس/ عبد خليف محمد . مجلة المهندسين المصرية . العدد رقم ٥٣٣ بتاريخ إبريل ٢٠٠٢ م
٤٥	عزت البارودي(مهندس) بحث عن طريقة مبسطة وسهلة لإنارة الطرق والشوارع باستخدام الحاسب الآلي إعداد مهندس / عزت البارودي . مصر علي موقع http://www.all.ligting.com
٤٦	عصام عبد العزيز شرف (أستاذ دكتور مهندس) ورقة عمل عن تكنولوجيا صيانة الطرق وإمكانات التطبيق مقدمة من أستاذ دكتور مهندس / عصام عبد العزيز شرف أستاذ هندسة الطرق - كلية الهندسة جامعة القاهرة - مقدمة خلال المؤتمر الأول للنقل في مصر - قضايا الحاضر وتوجهات المستقبل ١٢-١٣ فبراير ٢٠٠٢ م
٤٧	علاء الدين الجماسي (دكتور مهندس) بحث إدارة البنية التحتية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية في دول العالم النامي - بيت حانون - غزة فلسطين - نموذجاً لحالة دراسية إعداد دكتور مهندس/ علاء الدين الجماسي كلية الهندسة الجامعة الإسلامية غزة فلسطين
٤٨	عماد الصباغ (أستاذ) دراسة عن متطلبات ومعايير إيجاد نظام معلومات جغرافية -- بحث منشور في المكتبة العربية / المجلة العربية للمعلومات عام ٢٠٠٠ م
٤٩	ف . بابكوف (مهندس) كتاب أحوال الطرق وسلامة المرور- تأليف / ف . بابكوف - روسيا . ترجمة الدكتور / داود سليمان المنير . نشر دار مير للطباعة والنشر روسيا موسكو ١٩٨١ م
٥٠	فايز جمعه النجار (أستاذ دكتور) بحث عن نظم المعلومات الإدارية - منظور إداري - إعداد دكتور/ فايز جمعه النجار ٢٠١٠ م مصر
٥١	فارس كريم (دكتور) دراسة ماجستير (إدارة أعمال) الجامعة الافتراضية الدولية - متطلبات تطبيق الإدارة الإلكترونية في مركز نظم المعلومات التابع للحكومة الإلكترونية في دولة قطر . إعداد دكتور/ فارس كريم ٢٠٠٨ م
٥٢	فريد النجار (أستاذ دكتور) ورقة عمل حول تطبيقات تكنولوجيا ونظم المعلومات في تبسيط إجراءات تدفق العمل بالمنظمات إعداد وعرض أ.د/ فريد النجار أستاذ إدارة الأعمال إستشاري التدريب والتطوير - خبير البنك الدولي وجامعة الدول العربية سابقاً يونيو ٢٠٠٥ م
٥٣	فوزي سعيد عبد الله كبراة (أستاذ) مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها الحضرية والبيئية . جدة: مؤسسة المدينة للصحافة عام ١٩٩٧ م

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سميير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

٥٤	فؤاد عبد العزيز خليل (مهندس إستشاري) مجلة الطرق العربية العدد الثاني عام ٢٠١٠م السنة ٦١ - جمعية الطرق العربية ص٣٨. النشرة السنوية لإحصائيات الحوادث عام ٢٠٠٩م تقديم مهندس إستشاري / فؤاد عبد العزيز خليل رئيس جمعية الطرق العربية
٥٥	كامل السيد غراب (باحث) نظم المعلومات الإدارية (مدخل تحليلي) إعداد / كامل السيد غراب وفاديه محمد حجازي - نشر جامعة الملك سعود - الرياض - ط١ - ١٩٩٧م صفحة رقم ٦٤
٥٦	كلثم محمد الكبيسي (مدرس) متطلبات تطبيق الإدارة الإلكترونية في حركة نظم المعلومات التابع للحكومة الإلكترونية في قطر إعداد / كلثم محمد الكبيسي ٢٠٠٨م - الجامعة الافتراضية الدولية
٥٧	كميل عزت يوسف القطب (باحث) بناء نظام تسمية الشوارع وترميم المباني في التجمعات السكانية الفلسطينية ٢٠٠٥م إعداد / كميل عزت يوسف القطب إشراف دكتور / علي عبد الحميد والدكتور / أحمد رأفت عطية . دراسة ماجستير في التخطيط الحضري والإقليمي بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية في نابلس فلسطين
٥٨	ماجد عثمان إيريل (أستاذ دكتور) نشرة عن الإحصاء ودعم القرار وصياغة السياسات العامه - مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار بمجلس الوزراء إعداد أ.د/ ماجد عثمان إيريل ٢٠٠٧م مصر
٥٩	متعب بن عايش البقحي (دكتور) نظم المعلومات الإدارية كلية الاقتصاد والإدارة إعداد د/متعب بن عايش البقحي - قسم إدارة الأعمال - جامعة الملك عبد العزيز السعودية
٦٠	مجدي محمد أبو العطا (مؤلف) كتاب المرجع الأساسي لقاعدة البيانات - الجزء الثاني . تأليف / مجدي محمد أبو العطا ١٩٨٩م مصر
٦١	محمد الخزامي عزيز (دكتور) بحث عن التحليل السكاني لشبكة النقل الحضري في مدينة الكويت - مجلة جامعة دمشق المجلد (١٩) العدد (٣+٤) ٢٠٠٣م إعداد الدكتور/ محمد الخزامي عزيز والدكتور / عجيل تركي الظاهر قسم الجغرافية كلية العلوم الإجتماعية جامعة الكويت
٦٢	محمد الخزامي عزيز (أستاذ دكتور) دراسات تطبيقية في نظم المعلومات الجغرافية . إعداد دكتور / محمد الخزامي عزيز . أستاذ نظم المعلومات الجغرافية التطبيقية . قسم الجغرافية كلية العلوم الإجتماعية جامعة الكويت دار العلم
٦٣	محمد الخزامي عزيز(أستاذ دكتور) كتاب نظم المعلومات الجغرافية (أساسيات وتطبيقات للجغرافيين) الإسكندرية تاريخ النشر عام ٢٠٠٠م
٦٤	محمد السعيد خشبة (أستاذ دكتور) دكتور / محمد السعيد خشبة - مدرس علوم الحاسب الإلكتروني ونظم المعلومات - كتاب أساسيات نظم المعلومات (المفاهيم والتكنولوجيا) المركز الدولي الإسلامي للدراسات والبحوث السكانية جامعة الأزهر ١٩٨٧م دار الإشعاع للطباعة ١٤ شارع عبد الحميد جنيبة قاميش السيدة زينب القاهرة مصر
٦٥	محمد بن علي الضلعان (دكتور مهندس) مقاومة الإنزلاق على سطح الطريق من المؤشرات الهامة لأداء الطرق إعداد د.م/ محمد بن علي الضلعان شركة العويصة للمقاولات
٦٦	محمد بن فريد حواري (مهندس) تطوير نظام إدارة صيانة الطرق الحدودية في السعودية - رسالة ماجستير في قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الملك سعود إعداد المهندس / محمد بن فريد حواري - الرياض رمضان ١٤٢٦هـ أكتوبر ٢٠٠٥م إشراف دكتور مهندس / عبد الله بن إبراهيم المنصور
٦٧	محمد حامد الغامدي (دكتور) دراسة عن إدارة مياه الأمطار وإستثمارها : إستراتيجية لتعزيز الأمن المائي العربي إعداد دكتور / محمد حامد الغامدي . كلية العلوم الزراعية . جامعة الملك فيصل ص٨
٦٨	محمد حسن شعبان (دكتور مهندس) المؤتمر الدولي للتنمية الإدارية - نحو أداء متميز في القطاع الحكومي - الرياض ١٢-١٦ ذو القعدة ١٤٣٠هـ الموافق ٤-١ نوفمبر ٢٠٠٩م واقع وأفاق التدريب والتطوير المهني الهندسي في السعودية د.م / محمد حسن شعبان معهد الإدارة العامه م/ علي بن عثمان باطرق زهير فايز ومشاركوه
٦٩	محمد سالم العيسى (أستاذ دكتور) التقرير النهائي . اللجنة الوطنية لسلامة المرور . مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية تأليف الباحث الرئيسي دكتور / محمد سالم العيسى جامعة الملك فيصل السعودية باحث مشارك دكتور / حامد البنا جامعة الملك عبد العزيز جدة السعودية باحث مشارك دكتور شوش تشتو قسم الهندسة المدنية جامعة البترول والمعادن طهران السعودية
٧٠	محمد سالم غنيم (مدرس) محاضرات في نظم إدارة قواعد البيانات إعداد / محمد سالم غنيم مدرس المكتبات وعلم المعلومات قسم المكتبات والوثائق والمعلومات كلية الآداب جامعة القاهرة - العام الجامعي ٢٠١٠/٢٠١١م
٧١	محمود جيلاني (أستاذ دكتور) كتاب المرجع في التركيبات والتصميمات الكهربائية إعداد / أ.د/ محمود جيلاني . مصر علي موقع http://www.rab.eng.org
٧٢	محمود توفيق سالم (مهندس) كتاب هندسة النقل والمرور إعداد دكتور مهندس/ محمود توفيق سالم ١٩٨٥م ص ٢١١
٧٣	مصطفى المساي (مهندس) وأخرين ورقة عمل لندوة الأرشفة الإلكترونية في دائرة بلدية دبي خلال المدة من ٢٠ - ٢١ أكتوبر ٢٠٠٢م إعداد م. مصطفى المساي - رئيس لجنة تقنية المعلومات للأقسام الفنية بدائرة بلدية أبو ظبي ورئيس شعبة تقنية المعلومات لإدارة الصرف الصحي . إعداد / م. عبدالله السيد السعيد - رئيس شعبة تقنية المعلومات لإدارة هندسة المباني -- مشاريع وتطبيقات الأرشفة الإلكترونية في دائرة بلدية أبو ظبي وتخطيط المدن
٧٤	منتدى الرياض (السعودية) منتدى الرياض الاقتصادي . تكامل البنية التحتية . مطلب أساسي للتنمية المستدامة . السعودية ١٠-١٢ شعبان ١٤٢٤هـ الموافق ٦-٨ أكتوبر ٢٠٠٣م . قاعدة الملك فيصل للمؤتمرات
٧٥	منظمة الصحة العالمية (الأردن) كتاب الدليل التدريبي لمشغلي أنظمة توزيع المياه . منظمة الصحة العالمية . المكتب الإقليمي للشرق الأوسط . المركز الإقليمي لأنشطة صحة البيئة عمان الأردن ٢٠٠٣م
٧٦	موفق عبد الحمزة مرزا (باحث) الأسس العلمية لعملية تخطيط النقل - إعداد الباحث / موفق عبد الحمزة مرزا
٧٧	نهلة حاتم العيكي (مهندسة) بحث عن واقع مياه الشرب في العراق . إعداد / نهلة حاتم العيكي . العراق وزارة البيئة
٧٨	نيرمين محمود كمال محمود صبري (المهندسة) بحث عن تطبيق مقترح لدعم وإتخاذ القرارات التنموية في منطقة عمرانية - نظام دعم القرار إعداد المهندسة / نيرمين محمود كمال محمود صبري - الرياض السعودية
٧٩	هاني العمري (أستاذ دكتور) بحث عن الجودة الشاملة إعداد دكتور / هاني العمري أستاذ إدارة الأعمال والجودة الشاملة العضو التنفيذي للمجلس السعودي للجودة - مستشار تطبيق نظم الجودة الإدارية جامعة الملك عبد العزيز
٨٠	وحيد كموته (دكتور) أهمية قطاع النقل والمرور في التنمية الاقتصادية . بحث منشور علي موقع جريدة المدي- إعداد دكتور/ وحيد كموته علي الموقع WWW.alamadapaper.com

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

٨١	وزارة الإدارة المحلية (مصر) دليل إجراءات متابعة المشروعات إعداد المكتب الإستشاري كيمونكس القاهرة يوليو ١٩٩١م برنامج الدورات المتقدمة للقيادات التنفيذية بالمحليات (وزارة الإدارة المحلية . جهاز بناء وتنمية القرية) – الدورة الثانية تخطيط المشروعات ١٩٩١-١٩٩٢م مشروع التنمية المحلية الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (كيمونكس)
٨٢	وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية (مصر) دراسة تفصيلية عن التخطيط التفصيلي للطرق والمرور لمدينة مرسى علم . مارس ١٩٩٧م . إعداد الهيئة العامة للتخطيط العمراني . وزارة الإسكان والمرافق والمجمعات العمرانية . مصر
٨٣	وزارة التربية والتعليم (السعودية) مقدمة عن معمارية العمليات ومكتبة البنية التحتية لتقنية المعلومات (ITIL) ونموذج النضج المتكامل لتطوير البرمجيات (CMMI) المدينة المنورة . مشروع عمليات وخدمات التقنية لوزارة التربية والتعليم بالسعودية
٨٤	وزارة الشئون البلدية والقروية (السعودية) تجربة إنشاء وتشغيل المرصد الحضري للمدينة المنورة الكبرى - رؤية المستقبل بعين الحاضر ٢٠٠٦م إعداد إدارة التنمية الإقليمية المرصد الحضري المحلي للمدينة المنورة الكبرى الإصدار رقم ١٨ السعودية وزارة الشئون البلدية والقروية أمانة المدينة المنورة
٨٥	وزارة الشئون البلدية والقروية (السعودية) دليل تشغيل نظام إدارة صيانة الطرق الطبعة الأولى ١٤٣٢هـ / ٢٠١١م وزارة الشئون البلدية والقروية – وكالة الوزارة للشئون الفنية – الإدارة العامة للتشغيل والصيانة مشروع تقدير حجم شبكات الطرق وتقدير تكاليف برامج الصيانة – السعودية
٨٦	وزارة الشئون البلدية والقروية (السعودية) دليل المصطلحات التخطيطية لتنظيم المعلومات الجغرافية الطبعة الأولى ١٤٢٦هـ وزارة الشئون البلدية والقروية – السعودية شكل (١-٣) خطوات تطبيق نظام المعلومات الجغرافية صفحة رقم ٥
٨٧	وزارة الشئون البلدية والقروية (السعودية) كتاب إستراتيجية تطوير وتحسين الإشراف علي تنفيذ المشاريع البلدية (الفصل الرابع) وزارة الشئون البلدية والقروية – السعودية
٨٨	وزارة الشئون البلدية والقروية (السعودية) كتاب شبكات المياه والصرف الصحي -- تصريف مياه السيول ص ٧٤ الفصل الثالث ٢٠٧ مدن -- المملكة العربية السعودية
٨٩	وزارة النقل (مصر) المؤتمر القومي الأول للنقل في مصر – قضايا الحاضر وتوجهات المستقبل ٢٠٠٢م
٩٠	وزارة المواصلات (السعودية) المواصفات العامة للطرق والجسور ، فبراير ١٩٩٢ وزارة المواصلات . المملكة العربية السعودية
٩١	وزارة المواصلات (السعودية) سجلات نظام إدارة الصيانة: وزارة المواصلات. المملكة العربية السعودية
٩٢	وليام و.هاي (مهندس) مقدمة في هندسة النقل إعداد مهندس/ وليام و.هاي / ترجمة دكتور / سعيد عبد الرحمن القاضي والدكتور / أنيس عبد الله التتير – مطابع جامعة الملك سعود ١٩٩٩م نسخة مترجمة عربية
٩٣	وليد البطاح (كاتب) بحث عن سياسات الأمن Security Policies الكاتب / وليد البطاح – المرجع / خالد الرويني – ماجد الربيعان – مركز التميز لأمن المعلومات الموقع الإلكتروني SANS Institute نماذج لسياسات وإجراءات الأمن
NO	المراجع الأجنبية
١	التصميم الهندسي للطرق البرية "AASHTO 1965. " A Policy on Geometric Design of Rural Highways
٢	Beaton, John L., "Providing Skid Resistant Pavements" TRR No. 622, May 1997
٣	Bergman, W., "Skid Resistance, Properties of Tires and Their Influence on Vehicle Control", TRR 621, May, 1977.
٤	DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF AN INTEGRATED TUNNEL SAFETY MANAGEMENT SYSTEM Prof. Konstantin's G. Zografos and Dr. Konstantin's N. Androutopoulos Transportation Systems and Logistics Laboratory Athens University of Economics and Business
٥	Henry J. J. and M. Marasteanu, "Models to Harmonize Methods for Measuring Road Friction" Second International Symposium on Road Surface Characteristics, Berlin, Germany, June, 1992.
٦	ISO15489 Information and Documentation – Record Management
٧	Resistance Measurements"International PIARC Experiment to Compare and Harmonize Texture and Skid "
٨	Introducing STAMP in Road Tunnel Safety KostisKazaras National Technical University of Athens, Mechanical Engineering School, Greece Contact details: kkazaras@gmail.com kkaz@central.ntua.gr
٩	Introduction to Multi-Modal Transportation planning principles and practices – 18 November 2008 by Todd titman – Victoria Transport policy Institute
١٠	J. J. and M. Marasteanu, "Models to Harmonize Methods for Measuring Road Friction" Second International
١١	MA/N Roads western Australia Structures Inspection & Information Management policy Doc :No.676601-202-Issue
١٢	Multilevel Assessment of the Impact of Rain on Drivers' Behavior Standardized Methodology and Empirical Analysis Romain Billot, Nour-Eddin El Faouzi, and Florian De Vuyst
١٣	National highways Authority of India by IT & planning Division, NHA1 Road Information system
	Overview of the Design, construction , and operation of Interstate liquid petroleum pipelines by T.C pharos 1. And R,I,kolpo2. Information sciences Division كتاب نظرة عامة علي البناء والتصميم وتشغيل خطوط الأنابيب المشتركة بين الدول البترولية السائلة
١٤	Rafi A.-A., 1993, 1997. Implementation of IRMS for Canton Graubünden, 1st and 2nd Report of Project, road-administration of Canton GR, Churl
١٥	Rafi A.-A., 1992. Road Maintenance Management System: Practical Implementation of the entire conception in the Road-administration of Switzerland. Research-Report No. 234 of VSS (Union of Road-Experts of Switzerland), Zurich
١٦	Rafi A.-A., 1995. Maintenance Management System of the Roads: Method of ranking the priority of maintenance measures. Road and Traffic. No. 9/95. 468-471

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

١٧	RISK ASSESSMENT AND OPTIMIZATION OF ROAD TUNNELS Milan Hillocky • Klokner Institute, CTU in Prague, Šolínova 7, 166 08 Praha 6, Czech Republic, Tel: +420 224 310 208, Fax: +420 224 355 232, holicky@klok.cvut.cz
١٨	Swiss Road Standards for Road Maintenance Management System: No. 640 900: Basis, (1989), No. 640 901: System of Objectives (1990), No. 640 902: Guide of Implementation (1992), No. 640 925: Recording of State-Data Experts of Switzerland), Zurich معايير الطرق السويسرية لصيانة نظام إدارة الطرق (1990), published by VSS (Union of Road-
١٩	Symposium on Road Surface Characteristics, Berlin, Germany, June, 1992
٢٠	إجراءات التفتيش والوثائق عن أنفاق الطريق . وكالة الطرق السريعة . وزارة البيئة لإيرلندا الشمالية
٢١	بحث عن تقييم المخاطر والإستفادة المثلي من الأنفاق علي الطريق تأليف / ميلان هوليسكي Milan Hillocky
٢٢	بحث عن تطوير وتطبيق النظام المتكامل لإدارة سلامة الأنفاق . نظم النقل والإمداد والمعمل . جامعة أثينا للإقتصاد والأعمال
٢٣	دراسة عن إدخال الإستراتيجية والتكتيكية في سلامة النفق إعداد / Kostas Kazaks التقنية والميكانيكية كلية الهندسة جامعة أثينا الدولية اليونان
٢٤	دليل الإجراءات العامه لنظام إدارة الجسور بين المدن . إندونيسيا IBMS GENERAL PROCEDURES MANUAL – INDONESIA
٢٥	شركة الإتصالات المتنقلة الدولية (شركة) مفهوم الإجراءات التصحيحية إعداد شركة الإتصالات المتنقلة الدولية ZEISS أمريكا رقم ٦٨٢٦ شارع كينجستون
٢٦	كتاب المبادئ التوجيهية العامة لحساب المخاطر في نقل البضائع الخطرة علي الطرق . إنجلترا
٢٧	كتاب المبادئ التوجيهية لتصميم وتشغيل نظم إدارة الطرق ١٩٩٨م وزارة التنمية الدولية (DFID) مختبر أبحاث النقل . إنجلترا
٢٨	كتاب دليل إدارة السرعة . دليل حول السلامة علي الطرق لصناع القرار وأصحاب للإختصاص جنيف الشراكة العالمية للسلامة علي الطرق ٢٠٠٨م WWW.GRsproadsafety.org
٢٩	الإقليمي (IWA) كتاب دليل خطة سلامة المياه . دليل مفصل لإدارة المخاطر لمقدي مياه الشرب / منظمة الصحة العالمية . المكتب لشرق المتوسط . الإتحاد الدولي
٣٠	كتاب نظم الإدارة المتكاملة للطريق Integrated Road management systems المعهد الإتحادي للتكنولوجيا . زيوريخ سويسرا
م	المواقع
١	http://www.ainarabia.com
٢	http://www.rab.eng.org
٣	http://WWW.bsieducation.org/standardsinaction
٤	http://www.css.kuniv.edu/unitgeography-about.htm
٥	http://www.cowi.com Tunnel Engineering كتاب هندسة النفق
٦	http://www.draljasser.net
٧	http://www.eia.doe.gov
٨	http://www.ifad.org كيفية جمع المعلومات
٩	http://www.homekw.com
١٠	http://www.iraqgst.com نظم إدارة قواعد البيانات
١١	http://www.licht.de/fileadmin/shop-downloads/h03_engl.pdf حسابات الإنارة الخاصة بالأنفاق
١٢	http://www.maintsmart.com
١٣	http://www.minshawi.com
١٤	http://www.pdfactory.com
١٥	http://www.Sei.cmu.edu/cmmi
١٦	http://www.startimes.com بناء الأنفاق
١٧	http://www.TRB.org
١٨	http://www.up.org.qa/upnew/mogules.php

المصطلحات الهندسية

Engineering Terminology

مؤشر تكلفة الأنشطة	ACI	Activities Cost Index
الخرائط والرسوم البيانية	AC	Affinity Charting
برامج القضاء على الفيروسات	AES	Antivirus Eradication Software
التقارير المحاسبية والمالية	AFR	Accounting and financial Reporting
التسلسل الهرمي التحليلي	AHP	Analytical Hierarchy Process
مؤشر تحديد الأصول	AII	Assets Identify index
نظام الذكاء الصناعي	AIS	Artificial Intelligence System
نظام معلومات الإدارة المحاسبية	AMIS	Accounting Management Information System
نظام إدارة الأصول	AMS	Asset Management System
نظام إدارة الحوادث	AMS	Accidents Management System
العمليات الحسابية	AO	Arithmetic Operations
برامج التطبيقات	AP	Application Programs
الطرق المحورية	AR	Axial roads
برمجيات التطبيقات	AS	Applications Software
برامج تشغيل النظم الأوتوماتيكية	ASOP	Automatic Systems Operation Programs
برامج تصفح الخرائط الإلكترونية	BEMP	Browsers Electronic Maps
مؤشر المعايير القياسية (المعيارية)	BI	Benchmarking Index
نظام معلومات جرد الجسور	BIIS	Bridges Inventory Information System
نظام إدارة الجسور	BMS	Bridges Management System
نظام بناء رسم الخرائط	BMS	Building Mapping System
برامج النسخ الاحتياطية	BP	Backups Programs
برامج النسخ الاحتياطية	BS	Back Software
مؤشر العصف الذهني	BSI	Brain Storming Index
النظام الفرعي لتحليل الحوادث بالكمبيوتر	CAASS	Computer Accidents Analysis Subsystem
نظام التصميم بمساعدة الحاسب	CAD	Computer Aided Design System
مؤشر الميزة التنافسية	CAI	Competitive Advantage Index
تحليل عائد التكلفة	CBA	Cost Benefit Analysis
النظام الفرعي لتحليل الجسور بالكمبيوتر	CBASS	Computer Bridges Analysis Subsystem
نظام المعلومات المعتمدة على الحاسوب	CBIS	Computer – based Information System
نظام تخطيط معلومات الطرق السريعة بالكمبيوتر	CHIPS	Computer Highway Information Planning System
النظام الفرعي لتحليل الجرد بالكمبيوتر	CIASS	Computer Inventory Analysis Subsystem
نظام معلومات الحاسب	CIS	Computer Information System
النظام الفرعي لتحليل المواد بالكمبيوتر	CMASS	Computer Materials Analysis Subsystem
مؤشر إدارة الأزمات	CMI	Crisis Management Index
النظام الفرعي لإدارة الصيانة بالكمبيوتر	CMMSS	Computer Maintenance Management Subsystem
نظام تشغيل الحاسب	COS	Computer Operating System
برامج الاتصالات	CP	Communications programs
نظام تخطيط معلومات الطرق	CRIPS	Roads Planning Information System
برامج التحكم	CS	Control Software
النظام الفرعي لتحليل المخططات بالكمبيوتر	CSASS	Computer Charts Analysis Subsystem
مؤشر التوافق مع المعيار (البناء والتصميم)	CSI	Compatibility with Standard Index (construction and design)
برنامج إختيار الممر	CSP	Corridor Selection Program
النظام الفرعي لتحليل المرور بالكمبيوتر	CTASS	Computer Traffic Analysis Subsystem
برامج تحليل البيانات	DAP	Data Analysis Programs
برنامج التحليل الديموغرافي	DAP	Demographic Analysis Program
مدخل قاعدة البيانات	DBA	Data Base Approach
مدير قاعدة البيانات	DBA	Data Base Administrator
ملفات قاعدة البيانات	DBF	Data Base Files
تهيئة قاعدة البيانات	DBI	Data Base Initialized
برنامج البنية الأساسية لقاعدة البيانات	DBIP	Data Base Infrastructure Program

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

برنامج الإدخال لقاعدة البيانات	DBIP	Data Base Input Program
برنامج صيانة قاعدة البيانات	DBMP	Data Base Maintenance Program
برنامج إدارة قاعدة البيانات	DBMP	Data Base Management Program
نظام إدارة قاعدة البيانات	DBMS	Data Base Management System
برمجيات إدارة قاعدة البيانات	DBMS	Data Base Management Software
برنامج تطوير نظام إدارة قاعدة البيانات	DBMSDS	Data Base Management System Development Software
برنامج تقييم نظام إدارة قاعدة البيانات	DBMSES	Data Base Management System Evaluation Software
برنامج أمن قاعدة البيانات	DBRP	Data Base Security Program
نظام قاعدة البيانات	DBS	Data Base System
برنامج إدارة البيانات	DBS	Data Management Program
برنامج نظام قاعدة البيانات	DBSP	Data Base System Program
برامج تنظيف الأقراص	DCS	Cleaning Disks Software
نظام تجميع البيانات	DCS	Data Collection System
قاموس البيانات	DD	Data Dictionary
لغة تعريف البيانات	DDL	Data Definition Language
برنامج تعريف البيانات	DDP	Data Definition Program
تقويم التصميم	DE	Design Evaluation
الخريطة الرقمية	DM	Digital Map
الخرائط الرقمية	DM	Digital Maps
لغة معالجة البيانات	DML	Data Manipulation Language
برنامج الخرائط الرقمية	DMP	Digital Mapping Program
نظم إدارة البيانات	DMS	Data Management Systems
نظام إدارة التوثيق	DMS	Documentation Management System
نظام إدارة الوثائق	DMS	Document Management System
تنظيم البيانات	DO	Data Organize
معالجة البيانات	DP	Data Processing
برنامج معالجة البيانات	DPP	Data Processing Program
برنامج النشر المكتبي	DPS	Desktop Publishing Software
نظم معالجة البيانات	DPS	Data Processing Systems
أداة إعداد البيانات	DPT	Data Preparation Tool
بيانات السرعة التصميمية	DSD	Design Speed Data
برنامج البنية الأساسية لدعم اتخاذ القرار	DSIP	Decision Support Infrastructure Program
برنامج إدارة دعم اتخاذ القرار	DSMP	Decision Support Management Program
برمجيات إدارة دعم اتخاذ القرار	DSMS	Decision Support Management Software
نظام دعم اتخاذ القرار	DSS	Decision Support System
برنامج نظام دعم اتخاذ القرار	DSSP	Decision Support System Program
برامج تشغيل البيانات	DWP	Data working Programs
عناصر نظام إدارة قاعدة البيانات	EDBMS	Data Base Management System Elements
شبكات التبادل الإلكتروني للبيانات	FEDN	FREE Exchange of Data Networks
برنامج التصميم الهندسي	EDP	Engineering Design Program
عناصر نظام دعم اتخاذ القرار	EDSS	Elements Decision Support System
عناصر نظام الخرائط الإلكترونية	EEMS	Elements Electronic Maps System
عناصر نظام إدارة المعلومات الجغرافية	EGIMS	Geographic Information Management System Elements
نظام المعلومات التنفيذية	EIS	Executive Information System
الخريطة الإلكترونية	EM	Electronic Map
مؤشر إدارة البيئة	EMI	Environmental Management Index
برامج إدارة الخرائط الإلكترونية	EMMS	Electronic Maps Management Software
برمجيات إدارة الخرائط الإلكترونية	EMMS	Electronic Maps Management Software
نظام الخرائط الإلكترونية	EMS	Electronic Maps System
نظام إدارة البيئة	EMS	Environment Management System

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

نظام إدارة الخرائط الإلكترونية	EMS	Electronic Maps Management System
مؤشر الخدمات الطبية الطارئة	EMSI	Emergency Medical Services index
برامج البنية الأساسية لنظام الخرائط الإلكترونية	EMSIP	Electronic Maps System Infrastructure Programs
برامج تشغيل نظام الخرائط الإلكترونية	EMSOP	Electronic Maps System Operation Programs
برنامج نظام الخرائط الإلكترونية	EMSP	Electronic Maps System Program
عناصر نظام إدارة معلومات الطرق	ERIMS	Elements Roads Information Management System
نظام الخبير	ES	Expert System
مؤشر معايير الكفاءة	ESI	Efficiency Standards Index
مؤشر معايير الفاعلية	ESI	Effectiveness Standards Index
عناصر نظام إدارة البرمجيات	ESMS	Elements Software Management System
نظم الدعم التنفيذية	ESS	Executive Support Systems
برامج الجداول الإلكترونية	ETP	Electronic Tables Programs
برامج المحاسبة المالية	FAP	Financial Accounting Programs
برامج ضغط الملفات	FCS	File Compression Software
نظام معلومات الإدارة المالية	FMIS	Financial Management Information System
برنامج إدارة المرافق	FMP	Facilities Management Program
برامج النماذج الجاهزة	FMP	Finished Models Programs
نظام إدارة المرفق	FMS	Facility Management System
برامج إدارة الملفات	FMS	File Management Software
تحليل الفجوة	GA	Gap Analysis
البرامج الأساسية التطبيقية العامه	GABS	General Application Basic Software
برامج شبكات المناطق العالمية	GANS	Global Area Networks programs
البرامج الأساسية العامه	GBS	General Basic Software
البيانات الرسومية	GD	Graphical Data
برنامج عرض الرسوم البيانية	GDP	Graphic Display Program
برامج الرسومات البيانية	GGP	Graphic Graphics Programs
برنامج إدارة المعلومات الجغرافية	GIMP	Geographic Information Management Program
نظام إدارة المعلومات الجغرافية	GIMS	Geographic Information Management System
برمجيات إدارة المعلومات الجغرافية	GIMS	Geographic Information Management Software
برامج البنية الأساسية لنظام إدارة المعلومات الجغرافية	GIMSIP	Geographic Information Management System for Infrastructure Programs
برامج تشغيل نظام إدارة المعلومات الجغرافية	GIMSOP	Geographic Information Management System Operation Programs
برنامج نظام إدارة المعلومات الجغرافية	GIMSP	Geographic Information Management System Programs
نظام المعلومات الجغرافية	GIS	Geographic Information System
برامج نظم المعلومات الجغرافية	GISP	Geographic Information Systems programs
برنامج إدارة الخرائط الجغرافية	GMMP	Geographical Maps Management Program
برنامج نمذجة العملية الجغرافية	GPMP	Geographical Process Modeling Program
النظام العالمي لتحديد المواقع	GPS	Global Positioning System
نظام تحديد المواقع العالمية	GPS	Global Positioning System
نظم المواقع الأرضية	GPS	Maps electronic system program
نظام إدارة قاعدة البيانات الهرمية	HDBMS	Hierarchical Data Base Management System
دليل معلومات الطرق السريعة	HIM	Manual highways Information
شبكة الطرق السريعة	HN	Highway Network
نظام مراقبة أداء الطرق السريعة	HPCS	Highway Performance Control System
نظام معلومات الموارد البشرية	HRIS	Human Resources Information System
إدارة الموارد البشرية	HRM	Human Resource Management
إدارة السجلات التاريخية	HRM	Historical Records Management
برنامج بحوث الطرق السريعة	HRP	Highway Research Program
برنامج معايير مرجعية الطرق السريعة	HRSP	Highway Reference Standards Program
تحليل الاتجاهات التاريخية	HTA	Historical Trends Analysis
بنك المعلومات	IB	Data Bank

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

تحليل حالة البنية التحتية	ICA	Infrastructure Condition Analysis
تحليل قدرة البنية التحتية	ICA	Infrastructure Capability Analysis
الوحدة النمطية لرسم البنية التحتية	IDM	Infrastructure Draw Module
نظام إدارة الحوار البيئي	EDMS	Environmental Dialogue Management System
تقويم التثبيت	IE	Installation Evaluation
معامل (مؤشر) الاحتكاك الدولي	IFI	International Frictional Index
نظام تدفق المعلومات	IFS	Information Flow System
النظام المتكامل لإدارة المعلومات	IIMS	Integrated Information Management System
برنامج تنفيذ متكامل	IIP	Integrated Implementation Programs
الوحدة النمطية لخريطة البنية التحتية	IMM	Infrastructure Map Module
برنامج رسم خرائط الحوادث	IMP	Incidents Maps Drawing Program
برنامج إدارة الأراضي	IMP	Land Management Program
نظام إدارة المعلومات	IMS	Information Management System
شبكة المعلومات	IN	Information Network
برامج الأولويات المتكاملة	IPP	Integrated Priority Programs
نظام مستويات جودة المعلومات	IQLS	Information Quality Levels System
الطرق الداخلية	IR	Internal roads
تحليل إعادة تأهيل البنية التحتية	IRA	Infrastructure Rehabilitation Analysis
دليل (مؤشر) الوعورة الدولي	IRI	International Ruggedness Index
منهجية النظام المتكامل	ISM	Integrated System Methodology
نظام إدارة تقنية المعلومات	ITMS	Information Technology Management System
النظم المبنية على المعرفة	KBS	Knowledge-Based Systems
نظم العمل المعرفي	KWS	Knowledge Work Systems
برامج شبكات المناطق المحلية	LANS	Local Area Networks programs
برنامج مترجم اللغات	LIP	Language Interpreter Program
العمليات المنطقية	LO	Logical Operations
الطرق المحلية	LR	Local roads
شبكة الطرق المحلية	LRN	Local Roads Network
برنامج تقييم (تصنيف) الأحمال	LRP	Loads Rating Program
برنامج توجيه اللوجستيات	LRP	Logistics Directing Program
برامج إدارة قاعدة النماذج	MBMP	Models Base management programs
نظام إدارة قاعدة النماذج	MBMS	Models Base Management System
نظام قاعدة النماذج	MBS	Models Base System
ترقيم الخرائط (التحويل الرقمي للخريطة)	MD	Map Digitization
إعداد مؤشر القرارات الإدارية	MDIP	Management Decisions Index Preparing
حقول الذاكرة	MF	Memory fields
بنك المعلومات الإداري	MIB	Management Information Bank
برنامج البنية الأساسية للمعلومات الإدارية	MIIP	Infrastructure Management Information Program
برنامج إدارة المعلومات الإدارية	MIMP	Management Information Management Program
برمجيات إدارة المعلومات الإدارية	MIMS	Management Information Management Software
نظام المعلومات الإدارية	MIS	Management Information System
نظم المعلومات الإدارية	MIS	Management Information Systems
عناصر نظام المعلومات الإدارية	MISE	Management Information System Elements
برنامج نظام المعلومات الإدارية	MISP	Management Information System Program
مخرجات النماذج الرياضية	MMO	Mathematical Models Outputs
العمليات الرياضية	MO	Mathematical Operations
برنامج معالجة الخرائط	MPP	Address mapping program
تقارير أداء الصيانة	MPR	Maintenance Performance Reports
الطرق الرئيسية	MR	Main roads
شبكة الطرق الرئيسية	MRN	Main Roads Network

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

مؤشر تحليل الشبكات	NAI	Network Analysis Index
برنامج تحليل الشبكات	NAP	Network Analysis Program
نظام تحليل الشبكات	NAS	Network Analysis System
برامج تنظيف الشبكات	NCP	Network Programs Cleaning
نظام إدارة قواعد البيانات الشبكية	NDBMS	Network Data Base Management System
برامج إدارة الشبكات	NMS	Network Management Software
برامج الشبكات	NS	Network Software
نظم آلية المكاتب	OAS	Offices Automatic Systems
نظم التشغيل الآلي للمكاتب	OAS	Office Automation Systems
نظام المكتب الآلي	OAS	Automated office system
إعداد مؤشر القرارات التشغيلية	ODIP	Operational Decisions Index Preparing
تقويم العمليات	OE	Operations Evaluation
مؤشر تقييم النواتج	OEI	Outcome Evaluation Index
نظام معلومات إدارة العمليات	OMIS	Operations Management Information System
نظم إدارة المخرجات	OMS	Output Management Systems
برامج التشغيل	OP	Operating Programs
برامج الأوفيس	OP	Office programs
نظم التشغيل	OS	Operating Systems
البرامج الأساسية التطبيقية الخاصة	PABS	Private Application Basic Software
برامج شؤون العاملين	PAP	Personnel Affairs Programs
نظام تقييم الرصف	PAS	Pavement Assessment System
حالة الرصف	PC	Pavement Condition
دليل حالة الرصف	PCI	Pavement Condition Index
برنامج معلومات حالة الرصف	PCIP	Pavement Case Program Information
برامج حالة الرصف	PCP	Pavement Condition Program
تقارير إنجاز المشروعات	PCR	Projects Completion Reports
بيانات مواقف السيارات	PD	Parking Data
مؤشر القرارات المبرمجة	PDI	Programmable Decisions Index
تقويم النواتج (المنتجات)	PE	Products Evaluation
نظام التخطيط وتقييم الأداء	PEPS	Performance Evaluation Planning System
برنامج أولويات الصيانة المتكامل	PIMP	Priorities Integrated Maintenance Program
الخرائط الورقية	PM	Paper Maps
مؤشر مراقبة الأداء	PMI	Performance Monitoring Index
منهجية إدارة المشاريع	PMM	Project Management Methodology
مكتب إدارة المشاريع	PMO	Projects Management Office
برامج إدارة الرصف	PMP	Pavement Management Programs
تقارير الصيانة الدورية	PMR	Periodic Maintenance Reports
نظام إدارة الأداء	PMS	Performance Management System
نظام إدارة الرصف	PMS	Pavement Management System
وحدة متابعة المشاريع	PMU	Projects Management Unit
برامج المعالجة	PP	Processing Programs
برامج معالجة الصور	PPP	Pictures Processing Programs
برامج معالجة الصور	PPS	Pictures Processing Software
نظام ضمان جودة الرصف	PQGS	Pavement Quality Guarantee System
مؤشر معايير الأداء	PSI	Performance Standards Index
مؤشر الجودة	QI	Quality Index
برامج الاستعلامات	QP	Queries Programs
برامج الإستعلامات	QS	Queries Software
مؤشر معايير الجودة	QSI	Quality Standards Index
بيانات حوادث الطرق	RAD	Road Accident Data

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمدينة الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

بيانات محور الطرق	RAD	Roads Axis Data
مؤشر تحليل المخاطر	RAI	Risk Analysis Index
مؤشر تقدير المخاطر	RAI	Risk Assessment Index
إدارة جرد أصول الطرق	RAIM	Roads Assets Inventory Management
إدارة حوادث الطرق	RAM	Road Accident Management
بيانات حالة الطرق	RCD	Roads Case Data
بيانات تصنيف الطرق	RCD	Data Classification Roads
جمع بيانات الطريق	RCD	Data Collection Road
نظام إدارة مواد بناء الطرق	RCMMS	Roads Construction Materials Management System
برنامج حالة الطرق	RCP	Roads Case Program
قاعدة بيانات الطريق	RDB	Road Data Base
برنامج البنية الأساسية لقاعدة بيانات الطرق	RDBIP	Roads Data Base Infrastructure Program
نظام إدارة قواعد البيانات العلاقية	RDBMS	Relational Data Base Management System
برنامج إستكشاف الموارد	REP	Resource Exploration Program
إدارة الهياكل الهندسية للطرق	RESM	Roads Engineering Structures Management
بيانات تاريخ الحوادث	RHD	Accident History Date
برنامج البنية الأساسية لمعلومات الطرق	RIIP	Roads Information Infrastructure Program
نظام معلومات جرد الطرق	RIIS	Roads Inventory Information System
برنامج إدارة معلومات الطرق	RIMP	Roads Information Management Program
نظام إدارة معلومات الطرق	RIMS	Roads Information Management System
برمجيات إدارة معلومات الطرق	RIMS	Roads Information Management Software
برنامج قوائم جرد الموارد	RIP	Resources Inventories Program
برنامج معلومات الطرق	RIP	Road Information Program
برامج تحسين الطرق	RIP	Road Improvement Programs
نظام معلومات الطرق	RIS	Roads Information System
برنامج معايير معلومات الطرق	RISP	Roads Information Standards Program
برنامج نظام معلومات الطرق	RISP	Roads Information System Program
برنامج معلومات صيانة الطرق	RMIP	Roads Maintenance Information Program
نظام إدارة صيانة الطرق	RMMS	Road Maintenance Management System
برامج صيانة الطرق	RMP	Roads Maintenance Programs
برامج إدارة الطرق	RMP	Roads Management programs
نظام إدارة الطرق	RMS	Roads Management System
إدارة شبكة الطرق	RNM	Road Network Management
مؤشر الإستعلام عن المسارات	RQI	Routing Question Index
تقارير جودة الطرق	RQR	Roads Quality Reports
الطرق الريفية	RR	Rural roads
نظام الإستشعار عن بعد	RSS	Remote Sensing System
تطبيقات البرمجيات	SA	Software Applications
منطقة الإعداد	SA	Setup Area
مؤشر تحليل الحساسية	SAI	Sensitivity Analysis Index
مؤشر الحالة الهيكلية	SCI	Structural Condition Index
إعداد مؤشر القرارات الإستراتيجية	SDIP	Strategic Decisions Index Preparing
نظام إدخال بيانات تفتيش الهياكل	SIDES	Structures Inspection Data Entry System
مؤشر الأهمية الإستراتيجية	SII	Strategic Index Importance
برنامج البنية الأساسية للبرمجيات	SIP	Software Infrastructure Program
برنامج معالجة الصور الفضائية	SIPS	Satellite Image Processing Program
نظام المعلومات الإستراتيجية	SIS	Strategic Information System
إعداد مؤشر المستوي الإستراتيجي	SLIP	Strategic level Index Preparing
بيانات قياس السرعة	SMD	Speed Measuring Data
برنامج الإدارة المكانيّة	SMP	Spatial Management Program

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

برنامج إدارة الخرائط الإلكترونية	SMP	Maps electronic management program
برنامج إدارة البرمجيات	SMP	Software Management Program
نظام إدارة البرمجيات	SMS	Software Management System
برنامج نظام إدارة البرمجيات	SMSP	Software Management System Program
نظام دعم الإدارة العليا	SMSS	Senior Management Support System
مؤشر سياسة الأمن	SPI	Security Policy Index
شبكة الطرق الثانوية	SRN	Secondary Roads Network
مؤشر السرعة الآمنة	SSI	Speed Secure Index
برنامج إختيار المواقع	SSP	Site Selection Program
برنامج معايير البرمجيات	SSP	Software Standards Program
نظام مراقبة أمن النظام	SSMS	System Security Monitoring System
مؤشر استخدام النظام	SUI	System Use Index
بيانات حوادث المرور	TAM	Traffic Accidents Data
برنامج تحليل الطبوغرافية	TAP	Topographic Analysis Program
حجم (عامل) المرور	TF	Traffic Factor
نظام معلومات جرد الأنفاق	TIIS	Tunnels Inventory Information System
إعداد مؤشر المستوي التكتيكي	TLIP	Tactical level Index Preparing
إعداد مؤشر المستوي التقني	TLIP	Technical level Index Preparing
إدارة المرور	TM	Traffic Management
برنامج نمذجة النقل	TMP	Transport Modeling Program
نظام إدارة الرسوم	TMS	Drawings Management System
نظام إدارة النقل	TMS	Transportation Management System
نظام إدارة المرور	TMS	Traffic Management System
نظام معالجة المعاملات	TPS	Transactions Processing System
مؤشر الإستفسار عن المتغيرات	TQI	Trend Question Index
بيانات تقييم المرور	TRD	Traffic Evaluation Data
برنامج بحوث المرور	TRP	Traffic Research Program
برامج بحوث المرور	TRP	Traffic Research Programs
مؤشر تحليل إحتياجات المستخدمين	UNAI	User Needs Analysis Index
مؤشر التخطيط العمراني	UPI	Urban Planning Index
الطرق العلوية	UR	Upper roads
مؤشر قناعة المستفيدين	USI	User Satisfaction index
برامج إستئصال الفيروسات	VEP	Virus Programs Eradicate
بيانات نوعية المركبات	VGD	Vehicles Data quality
برنامج تحليل مساقط المياه	WAP	Watershed Analysis Program
هيكل تجزئة الأعمال	WBS	Structure Breakdown Works
مؤشر حمولة العمل	WLI	Work Load Index
تحليل حمل العمل	WLM	Work Load Analysis
برنامج إدارة العمل	WMP	Working Management Program
نظام إدارة العمل	WMS	Working Management System
نظام إدارة تدفق العمل	WMS	Workflow Management System
برامج معالجة الكلمات	WPP	Word Processing Programs
برامج تشغيل النوافذ (Windows)	WRP	Windows Running Programs
برامج معالجة النصوص	WPP	Word Processing Programs
مؤشر تخطيط نظم الأعمال	WSPI	works Systems Planning Index
الطرق السريعة	HW	High ways
نماذج التحليل وإتخاذ القرارات		Analysis and decision-making models

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

محتويات الكتاب

Book Contents

محتويات الكتاب

ص	بيان محتويات الباب الأول (النظام المتكامل لإدارة الصيانة)
٣	تمهيد
٧	الباب الأول النظام المتكامل لإدارة الصيانة (IMMS)
٨	تمهيد
٩	الفصل الأول منهجية النظام المتكامل لإدارة صيانة البنية الأساسية
٩	(١/١/١) مكونات البنية التحتية في الطرق
٩	(٢/١/١) منهجية تصميم قاعدة بيانات مؤشرات البنية التحتية
١٠	(٣/١/١) تعريف النظام المتكامل لإدارة صيانة البنية الأساسية
١٠	(٤/١/١) خصائص النظام المتكامل لإدارة صيانة البنية الأساسية
١١	(٥/١/١) حتمية استخدام النظام المتكامل لإدارة صيانة البنية الأساسية
١١	(٦/١/١) عملية إجراء الأرشفة الالكترونية لإدارة النظام المتكامل لصيانة البنية التحتية
١١	(٧/١/١) منهجية نظام معلومات صيانة البنية التحتية
١٣	الفصل الثاني أهداف نظام IMMS
١٣	(١/٢/١) الهدف من نظام IMMS
١٣	(٢/٢/١) الإطار العام لتنفيذ نظام (IMMS)
١٣	(٣/٢/١) كيفية الاستفادة من نظام (IMMS)؟
١٤	(٤/٢/١) استخدام نظام (IMMS) في إعداد برنامج تخطيط الخدمات الأساسية
١٥	(٥/٢/١) مفهوم الإجراءات التصحيحية والوقائية لنظام (IMMS)
١٦	الفصل الثالث مفهوم الإدارة المتكاملة لنظام (IMMS)
١٦	(١/٣/١) مفهوم الإدارة المتكاملة للبنية التحتية
١٧	(٢/٣/١) البرنامج الزمني لمفهوم الإدارة المتكاملة لنظام (IMMS)
١٨	الفصل الرابع مكونات النظام (IMMS)
١٩	(١/٤/١) نظام إدارة الصرف الصحي (SAMS)
٢٩	(٢/٤/١) نظام إدارة صرف الأمطار (REMS)
٤١	(٣/٤/١) نظام إدارة الكهرباء (EMS)
٥٨	(٤/٤/١) نظام إدارة التليفونات (TMS)
٦٦	(٥/٤/١) نظام إدارة الغاز الطبيعي (NGMS)
٧٥	(٦/٤/١) نظام إدارة خطوط البترول (PLMS)
٨٨	(٧/٤/١) نظام إدارة مياه الشرب (DWMS)
١٠٣	(٨/٤/١) نظام إدارة الصرف الزراعي (ADMS)
١٠٤	(٩/٤/١) نظام إدارة الصيانة (MMS)
١٢٢	الفصل الخامس تطبيق النظام المتكامل لإدارة الصيانة IMMS
١٢٢	(١/٥/١) مرحلة التكامل للنظام بين IMMS + IPP + WMS
١٢٣	(٢/٥/١) مرحلة تشغيل النظام المتكامل لإدارة الصيانة IMMS
١٢٤	(٣/٥/١) مهام إدارة التشغيل والصيانة
١٢٤	(٤/٥/١) التطبيق الجزئي
١٢٤	(٥/٥/١) التطبيق الكلي
١٢٤	(٦/٥/١) الإنتاج
ص	بيان محتويات الباب الثاني (النظام المتكامل لإدارة الطرق)
١٢٥	الباب الثاني النظام المتكامل لإدارة الطرق (IRMS)
١٢٦	تمهيد

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

١٢٨	الفصل الأول خصائص النظام المتكامل لإدارة الطرق
١٢٨	(١/١/٢) المقدمة
١٢٨	(٢/١/٢) تكنولوجيا النظام المتكامل لإدارة الطرق
١٢٩	(٣/١/٢) الخصائص
١٣٠	(٤/١/٢) العناصر المحددة للنظام المتكامل لإدارة الطرق
١٣٠	(٥/١/٢) مجموعات أنشطة الصيانة في (IRMS)
١٣١	(٦/١/٢) عمليات نظام الإدارة المتكاملة لصيانة شبكة الطرق والطريقة المناسبة لتنفيذها في (IRMS)
١٣٢	الفصل الثاني أهداف النظام المتكامل لإدارة الطرق (IRMS)
١٣٢	(١/٢/٢) منظومة من الأهداف
١٣٣	الفصل الثالث نظام التحليل الوظيفي
١٣٥	الفصل الرابع نظام المراقبة وتسجيل البيانات
١٣٥	(١/٤/٢) مميزات نظام المراقبة وتسجيل البيانات
١٣٥	(٢/٤/٢) فائدة معايير تسوية الوزن (W) للمؤشر
١٣٧	الفصل الخامس تصنيف الوظائف الفنية لمقاطع الطرق
١٤٠	الفصل السادس التخطيط على المدى الطويل
١٤٠	(١/٦/٢) عملية الخطوات المختلفة في التخطيط على المدى الطويل
١٤١	(٢/٦/٢) كيفية إعداد الإجراءات طويلة الأجل لتخطيط الصيانة
١٤٢	(٣/٦/٢) الجدول الزمني للتسجيل المرني لحالة الطرق
١٤٤	الفصل السابع مكونات نظام (IRMS)
١٤٥	(١/٧/٢) نظام إدارة الرصف (PMS)
١٦٨	(٢/٧/٢) نظام إدارة الجسور (BMS)
١٨٠	(٣/٧/٢) نظام إدارة الأنفاق (TMS)
١٩٣	(٤/٧/٢) نظام إدارة حركة المرور على الطرق (RTMS)
٢٠٣	(٥/٧/٢) نظام إدارة النقل الطرق (RTMS)
٢١٣	(٦/٧/٢) نظام إدارة جودة الطرق (RQMS)
٢٢٢	(٧/٧/٢) نظام إدارة صيانة الطرق (RMMS)
٢٣٢	الفصل الثامن تطبيق النظام المتكامل لإدارة الطرق (IRMS)
٢٣٢	(١/٨/٢) مرحلة التكامل بين IRMS + IPP + WMS
٢٣٣	(٢/٨/٢) مرحلة تشغيل النظام المتكامل لإدارة الطرق (IRMS)
٢٣٤	(٣/٨/٢) مهام إدارة التشغيل والصيانة
٢٣٤	(٤/٨/٢) التطبيق الجزئي
٢٣٤	(٥/٨/٢) التطبيق الكلي
٢٣٥	(٦/٨/٢) الإنتاج
ص	بيان محتويات الباب الثالث (النظام المتكامل لإدارة المعلومات)
٢٣٦	الباب الثالث النظام المتكامل لإدارة المعلومات (IIMS)
٢٣٧	تمهيد
٢٣٩	الفصل الأول تأسيس البنية التحتية لتقنية المعلومات
٢٣٩	(١/١/٣) إجراءات تأسيس البنية التحتية لتقنية المعلومات
٢٣٩	(٢/١/٣) مرحلة إعداد برامج البنية التحتية
٢٤٠	الفصل الثاني دورة حياة النظام المتكامل لإدارة المعلومات
٢٤٠	(١/٢/٣) المخطط العام لدورة حياة النظام المتكامل لإدارة المعلومات
٢٤١	(٢/٢/٣) خصائص النظام المتكامل لإدارة المعلومات
٢٤١	(٣/٢/٣) التصنيف الوظيفي للنظام المتكامل لإدارة المعلومات

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

٢٤١	أهداف النظام المتكامل لإدارة المعلومات (٤/٢/٣)
٢٤٢	مفهوم النظام المتكامل لإدارة المعلومات (٥/٢/٣)
٢٤٢	فلسفة النظام المتكامل لإدارة المعلومات (٦/٢/٣)
٢٤٢	أنواع مدخلات النظام المتكامل لإدارة المعلومات (٧/٢/٣)
٢٤٢	أنواع مخرجات النظام المتكامل لإدارة المعلومات (٨/٢/٣)
٢٤٣	المواصفات الأساسية للنظام المتكامل لإدارة المعلومات (٩/٢/٣)
٢٤٤	الفصل الثالث تحليل النظام المتكامل لإدارة المعلومات
٢٤٥	الفصل الرابع تصميم النظام المتكامل لإدارة المعلومات
٢٤٨	الفصل الخامس تنفيذ النظام المتكامل لإدارة المعلومات
٢٥٠	الفصل السادس مكونات نظام (IIMS)
٢٥١	(١) نظام قاعدة البيانات (DBS)
٢٥٨	(٢) نظام إدارة قاعدة البيانات (DBMS)
٢٦٧	(٣) نظام إدارة معلومات الطرق (RIMS)
٢٧٨	(٤) نظام المعلومات الجغرافية (GIMS)
٣٠٠	(٥) نظام الخرائط الإلكترونية (EMS)
٣٠٢	(٦) نظام دعم اتخاذ القرار (DSS)
٣١٤	(٧) نظام المعلومات الإدارية (MIS)
٣٢٥	(٨) نظام إدارة البرمجيات (SMS)
٣٣٥	الفصل السابع تطبيق النظام المتكامل لإدارة المعلومات (IIMS)
ص	بيان محتويات الباب الرابع (منهجية النظام المتكامل)
٣٣٩	الباب الرابع منهجية النظام المتكامل (ISM)
٣٤٠	تمهيد
٣٤١	الفصل الأول منهجية النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق
٣٤٢	(١/١) فائدة استخدام منهجية التكنولوجيا في صيانة الطرق
٣٤٢	(٢/١) خصائص منهجية التكنولوجيا
٣٤٣	(٣/١) مفهوم تكنولوجيا الرصف والصيانة
٣٤٣	(٤/١) أسلوب النظم وتكنولوجيا الرصف وصيانة الطرق
٣٤٥	الفصل الثاني مكونات منظومة النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق
٣٤٦	(١/٢) النظام والنظرة التكاملية للنظام
٣٤٦	(٢/٢) منظومة تكنولوجيا الرصف وصيانة الطرق
٣٤٨	(٣/٢) المفهوم الشامل للتكنولوجيا
٣٤٨	(٤/٢) العلاقة بين (تكنولوجيا الرصف وصيانة الطرق) وبين (أسلوب النظم)
٣٥١	الفصل الثالث الإطار المنهجي لتكنولوجيا عمليات النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق
٣٥٢	(١/٣) فائدة اتباع الأنظمة الرقمية في إدارة وتنفيذ عمليات صيانة الطرق
٣٥٢	(٢/٣) خطوات تطبيق منهجية النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق
٣٥٣	(٣/٣) تطبيق التكنولوجيا في أعمال المرافق بالطرق
ص	بيان محتويات الباب الخامس (برامج الأولويات المتكاملة)
٣٥٤	الباب الخامس برامج الأولويات المتكاملة (IPP)
٣٥٥	الفصل الأول مفهوم برامج الأولويات المتكاملة
٣٥٦	(١/١) فلسفة برامج الأولويات المتكاملة (PIPP)
٣٥٦	(٢/١) مؤشرات تحليل أداء برامج الأولويات المتكاملة
٣٥٧	(٣/١) معالجة بيانات برامج الأولويات المتكاملة (DPPIP)
٣٥٧	(٤/١) كيفية تحديد أولويات الطرق المطلوب صيانتها

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

٣٥٨	مرحلة تحليل أولويات البرامج (٥/١)
٣٥٩	الفصل الثاني منهجية تنفيذ برامج أولويات البنية التحتية
٣٥٩	(١/٢) الطريقة العلمية المنهجية في تقويم الاحتياجات
٣٦٠	(٢/٢) تحديد المشروعات
٣٦٠	(٣/٢) معايير استبعاد المشروعات المقترحة
٣٦٠	(٤/٢) معايير تقرير أولويات المشروعات المقترحة
٣٦٠	(٥/٢) معايير تحديد أولويات المشروعات
٣٦١	(٥/٢) دورة المشروع
٣٦١	(٦/٢) قائمة مراجعة بنود الصياغة الجيدة للمشروعات
٣٦٢	الفصل الثالث منهجية تنفيذ برامج أولويات صيانة الطرق المتكاملة
٣٦٣	(١/٣) عوامل تحديد أولويات الصيانة وكيفية تحديد قيم معامل الأولوية
٣٦٣	(٢/٣) كيفية حسابات أولويات الصيانة
٣٦٤	الفصل الرابع مرحلة الربط بين برامج الأولويات المتكاملة (IPP) ونظام إدارة العمل (WMS)
ص	بيان محتويات الباب السادس (نظام إدارة العمل)
٣٦٥	الباب السادس نظام إدارة العمل (WMS)
٣٦٦	مفهوم نظام إدارة العمل (WMS)
٣٦٧	برنامج تنفيذ صيانة الطرق
٣٦٨	(١/٢) الخطوات المنهجية لتكوين مرحلة برنامج صيانة الطرق
٣٦٩	منهجية إتخاذ قرارات الصيانة
٣٧٠	الفصل الثاني فلسفة نظام إدارة العمل (PWMS)
٣٧١	(١/٢) الأنشطة الرئيسية لمراحل دورة المشروع
٣٧٢	(٢/٢) الأنشطة الرئيسية لمراحل العمليات المساعدة للمشروع
٣٧٣	الفصل الثالث تدفقات العمل في إدارة الطرق
٣٧٣	(١/٣) محتويات نظام إدارة العمل (تدفق العمل)
٣٧٣	(٢/٣) مميزات نظام إدارة العمل (تدفق العمل)
٣٧٤	(٣/٣) العمليات الرئيسية في نظام إدارة العمل
٣٧٥	(٤/٣) عناصر تنفيذ العمليات الرئيسية في نظام إدارة العمل
٣٧٥	(٥/٣) الجدول الزمني لأعمال الصيانة
٣٧٦	الفصل الرابع البرنامج التنفيذي لنظام إدارة العمل
٣٧٦	(أ) زيادة القدرة على إنجاز المشاريع
٣٧٧	(ب) تحسين جودة الدراسات والتنفيذ
٣٧٧	(ج) التوجه نحو اللامركزية على مستوى إدارة الطرق
٣٧٩	(د) تطبيق أفضل الممارسات والتقنيات لإدارة المشاريع
٣٨٠	(هـ) تحفيز الموارد البشرية
٣٨٠	(و) تفعيل دور المشاريع في تحقيق المخططات الإستراتيجية
٣٨١	(ز) تقنية إعداد كراسة الشروط الفنية
٣٨١	(ح) تحفيز مشاركة القطاع الخاص
ص	بيان محتويات الباب السابع (المراجع)
٣٨٢	الباب السابع (المراجع)

الأشكال

ص	بيان أشكال الباب الأول
٤	الشكل رقم (١) يوضح فلسفة النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق
٦	الشكل رقم (٢) يوضح المخطط العام للنظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

٦	الشكل رقم (٣) يوضح تكامل مكونات النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق
٩	الشكل رقم (٤) رسم تخطيطي يوضح مكونات البنية التحتية في الطرق
٩	الشكل رقم (٥) يوضح منهجية تصميم قاعدة بيانات مؤشرات البنية التحتية
١٠	الشكل رقم (٦) يوضح معالجة النظام عن طريق التغذية المرتدة
١١	الشكل رقم (٧) يوضح المكونات الأساسية لنظام معلومات صيانة البنية التحتية
١٢	الشكل رقم (٨) يوضح مراحل دورة تشغيل البيانات
١٣	الشكل رقم (٩) يوضح كيفية الاستفادة من نظام (IMMS)
١٤	الشكل رقم (١٠) يوضح استخدام نظام (IMMS) في إعداد برنامج تخطيط الخدمات الأساسية
١٥	الشكل رقم (١١) يوضح مفهوم الإجراءات التصحيحية والوقائية لنظام (IMMS)
١٦	الشكل رقم (١٢) يوضح مفهوم الإدارة المتكاملة للبنية التحتية
١٧	الشكل رقم (١٣) رسم تخطيطي يوضح البرنامج الزمني لمفهوم الإدارة المتكاملة لنظام (IMMS)
١٨	الشكل رقم (١٤) يوضح مكونات النظام المتكامل لإدارة الصيانة
١٩	الشكل رقم (١٥) يوضح الهيكل العام لنظام إدارة الصرف الصحي
٢٠	الشكل رقم (١٦) يوضح الرؤية الشاملة لتكامل الأنظمة والتطبيقات والمعلومات
٢١	الشكل رقم (١٧) يوضح الرسم التخطيطي لنظام إدارة المخططات والوثائق لمراقب إدارة الصرف الصحي
٢٢	الشكل رقم (١٨) يوضح تطبيق نظام إدارة معلومات المراقب
٢٣	الشكل رقم (١٩) يوضح تطبيق نظام إدارة الوثائق
٢٤	الشكل رقم (٢٠) يوضح نظام إعداد إدارة الوثائق (المستندات)
٢٤	الشكل رقم (٢١) يوضح نظام تعريف أهمية الوظيفة لنظام إدارة المخططات
٢٥	الشكل رقم (٢٢) يوضح نظام إدارة أصول وسائل الإعلام
٢٦	الشكل رقم (٢٣) يوضح العلاقة بين نظام إدارة الصرف الصحي والطرق
٢٧	الشكل رقم (٢٤) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة الصرف الصحي
٢٨	الشكل رقم (٢٥) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام إدارة الصرف الصحي
٢٩	الشكل رقم (٢٦) يوضح الهيكل العام لنظام إدارة صرف الأمطار
٣١	الشكل رقم (٢٧) يوضح الرؤية الشاملة لتكامل أنظمة شبكة صرف الأمطار
٣٢	الشكل رقم (٢٨) يوضح أثر الأمطار على الطرق
٣٣	الشكل رقم (٢٩) يوضح جهاز البندول البريطاني
٣٧	الشكل رقم (٣٠) رسم تخطيطي يوضح العلاقة بين نظام إدارة صرف مياه الأمطار والطرق
٣٧	الشكل رقم (٣١) يوضح أثر عدم تصريف مياه الأمطار على الطرق
٣٨	الشكل رقم (٣٢) يوضح بالوعة تصريف الأمطار ذات مدخل رأسي
٣٨	الشكل رقم (٣٣) يوضح بالوعة تصريف الأمطار ذات مدخل أفقي
٣٨	الشكل رقم (٣٤) يوضح الشكل العام للبالوعة في الطريق
٣٩	الشكل رقم (٣٥) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة صرف الأمطار
٤٠	الشكل رقم (٣٦) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام إدارة صرف الأمطار
٤١	الشكل رقم (٣٧) يوضح الهيكل العام لنظام إدارة الكهرباء
٤٢	الشكل رقم (٣٨) يوضح العوامل التي تؤثر على مؤشرات تحليل حالة شبكة إدارة الكهرباء
٤٣	الشكل رقم (٣٩) يوضح الرؤية الشاملة لتكامل أنظمة شبكة الكهرباء
٤٨	الشكل رقم (٤٠) رسم تخطيطي يوضح العلاقة بين نظام إدارة الكهرباء والطرق
٥١	الشكل رقم (٤١) يوضح شكل محيط النفق من الداخل كالجبل
٥٢	الشكل رقم (٤٢) يوضح شكل محيط النفق من الداخل كالسما
٥٢	الشكل رقم (٤٣) يوضح أقسام مناطق النفق
٥٣	الشكل رقم (٤٤) يوضح تدرج قيم النصوص من قيم عالية إلى قيم منخفضة
٥٣	الشكل رقم (٤٥) يوضح نسب التباين

٥٤	الشكل رقم (٤٦) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة الكهرباء
٥٥	الشكل رقم (٤٧) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام إدارة الكهرباء
٥٨	الشكل رقم (٤٨) يوضح الهيكل العام لنظام إدارة التليفونات
٥٩	الشكل رقم (٤٩) يوضح العوامل التي تؤثر على مؤشرات تحليل حالة شبكة إدارة التليفونات
٦٠	الشكل رقم (٥٠) يوضح الرؤية الشاملة لتكامل أنظمة شبكة التليفونات
٦١	الشكل رقم (٥١) يوضح مرحلة التأسيس لنظام إدارة شبكة التليفونات
٦٢	الشكل رقم (٥٢) رسم تخطيطي يوضح العلاقة بين نظام إدارة التليفونات والطرق
٦٣	الشكل رقم (٥٣) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة شبكة التليفونات
٦٤	الشكل رقم (٥٤) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام إدارة شبكة التليفونات
٦٥	الشكل رقم (٥٥) يوضح التحديات للمشاريع المستقبلية لنظام إدارة شبكة التليفونات
٦٦	الشكل رقم (٥٦) رسم تخطيطي يوضح الهيكل العام لنظام إدارة الغاز
٦٧	الشكل رقم (٥٧) يوضح العوامل التي تؤثر على مؤشرات تحليل حالة شبكة إدارة الغاز الطبيعي
٦٨	الشكل رقم (٥٨) يوضح الرؤية الشاملة لتكامل أنظمة شبكة الغاز الطبيعي
٧٠	الشكل رقم (٥٩) يوضح كيف تتم معالجة الغاز الطبيعي حتى يصل إلى سوق الإستهلاك
٧١	الشكل رقم (٦٠) رسم تخطيطي يوضح العلاقة بين نظام إدارة الغاز الطبيعي والطرق
٧٢	الشكل رقم (٦١) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة الغاز الطبيعي
٧٣	الشكل رقم (٦٢) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة الغاز الطبيعي
٧٤	الشكل رقم (٦٣) يوضح التحديات للمشاريع المستقبلية لنظام إدارة الغاز الطبيعي
٧٥	الشكل رقم (٦٤) رسم تخطيطي يوضح الهيكل العام لنظام إدارة خطوط البترول
٧٦	الشكل رقم (٦٥) يوضح العوامل التي تؤثر على مؤشرات تحليل حالة شبكة إدارة خطوط البترول
٧٧	الشكل رقم (٦٦) يوضح الرؤية الشاملة لتكامل أنظمة شبكة خطوط البترول
٧٩	الشكل رقم (٦٧) يوضح تكاليف النقل
٨١	الشكل رقم (٦٨) يوضح مراحل تكرير الزيت
٨٢	الشكل رقم (٦٩) رسم تخطيطي يوضح العلاقة بين نظام إدارة خطوط البترول والطرق
٨٣	الشكل رقم (٧٠) يوضح مسار عبور خطوط أنابيب البترول الطريق
٨٣	الشكل رقم (٧١) يوضح خط أنابيب التخندق
٨٤	الشكل رقم (٧٢) يوضح لحام الأنابيب
٨٤	الشكل رقم (٧٣) يوضح عدم اجتياز خطوط أنابيب البترول الطرق والسكك الحديدية
٨٥	الشكل رقم (٧٤) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة خطوط البترول
٨٦	الشكل رقم (٧٥) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام إدارة خطوط البترول
٨٧	الشكل رقم (٧٦) يوضح التحديات للمشاريع المستقبلية لنظام إدارة شبكة خطوط البترول
٨٨	الشكل رقم (٧٧) رسم تخطيطي يوضح الهيكل العام لنظام إدارة مياه الشرب
٨٩	الشكل رقم (٧٨) يوضح العوامل التي تؤثر على مؤشرات تحليل حالة شبكة مياه الشرب
٩٠	الشكل رقم (٧٩) يوضح الرؤية الشاملة لتكامل أنظمة شبكة مياه الشرب
٩٢	الشكل رقم (٨٠) رسم تخطيطي يوضح أنظمة المواسير المستخدمة لمصادر المياه
٩٥	الشكل رقم (٨١) يوضح كيفية تنفيذ حفر الخندق
٩٩	الشكل رقم (٨٢) رسم تخطيطي يوضح العلاقة بين نظام إدارة مياه الشرب والطرق
٩٩	الشكل رقم (٨٣) شكل يوضح تهالك الطرق بسبب مشروعات مياه الشرب
١٠٠	الشكل رقم (٨٤) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة مياه الشرب
١٠١	الشكل رقم (٨٥) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام إدارة مياه الشرب
١٠٢	الشكل رقم (٨٦) يوضح التحديات للمشاريع المستقبلية لنظام إدارة مياه الشرب
١٠٣	الشكل رقم (٨٧) يوضح محطة معالجة الصرف الصحي
١٠٤	الشكل رقم (٨٨) رسم تخطيطي يوضح الهيكل العام لنظام إدارة الصيانة
١٠٥	الشكل رقم (٨٩) رسم تخطيطي يوضح مهام أعمال إدارة الصيانة

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

١٠٦	الشكل رقم (٩٠) رسم تخطيطي يوضح الهيكل التنظيمي للصيانة
١٠٧	الشكل رقم (٩١) رسم تخطيطي يوضح العناصر الأساسية لإدارة الصيانة
١٠٨	الشكل رقم (٩٢) رسم تخطيطي يوضح أهداف الصيانة
١١٠	الشكل رقم (٩٣) رسم تخطيطي يوضح خطة الصيانة لمكونات نظام IMMS
١١١	الشكل رقم (٩٤) رسم تخطيطي يوضح العوامل المحددة لإستراتيجية الصيانة
١١٣	الشكل رقم (٩٥) رسم تخطيطي يوضح أنواع الصيانة
١١٥	الشكل رقم (٩٦) رسم تخطيطي يوضح اختيار طريقة الصيانة
١١٥	الشكل رقم (٩٧) رسم تخطيطي يوضح إتاحة المعدة للتشغيل
١١٦	الشكل رقم (٩٨) رسم تخطيطي يوضح خواص التكلفة
١١٧	الشكل رقم (٩٩) رسم تخطيطي يوضح كيفية إختيار نوع الصيانة
١١٨	الشكل رقم (١٠٠) رسم تخطيطي يوضح الوظائف التنفيذية لإدارة الصيانة
١١٩	الشكل رقم (١٠١) رسم تخطيطي يوضح نظام الصيانة
١١٩	الشكل رقم (١٠٢) رسم تخطيطي يوضح أنشطة العمل لإدارة الصيانة
١٢٠	الشكل رقم (١٠٣) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة الصيانة
١٢١	الشكل رقم (١٠٤) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام إدارة الصيانة
١٢٢	الشكل رقم (١٠٥) رسم تخطيطي يوضح طريقة عمل نظام IMMS
١٢٣	الشكل رقم (١٠٦) رسم تخطيطي يوضح مرحلة التكامل للنظام بين IMMS + IPP + WMS
ص	بيان أشكال الباب الثاني
١٢٨	الشكل رقم (١٠٧) رسم تخطيطي يوضح تكنولوجيا النظام المتكامل لإدارة الطرق
١٣٠	الشكل رقم (١٠٨) رسم تخطيطي يوضح مجموعات أنشطة الصيانة
١٣١	الشكل رقم (١٠٩) يوضح عمليات نظام الإدارة المتكاملة لصيانة شبكة الطرق
١٤٠	الشكل رقم (١١٠) يوضح العملية العامة للتخطيط طويل الأجل
١٤١	الشكل رقم (١١١) نموذج لكيفية إعداد الإجراءات طويلة الأجل للصيانة
١٤٤	الشكل رقم (١١٢) رسم تخطيطي يوضح المخطط العام لمكونات نظام (IRMS)
١٤٥	الشكل رقم (١١٣) رسم تخطيطي يوضح الهيكل العام لنظام إدارة الرصف (PMS)
١٤٧	الشكل رقم (١١٤) رسم تخطيطي يوضح معالجة بيانات نظام إدارة الرصف
١٤٩	الشكل رقم (١١٥) يوضح حمولة الإطارات على الطريق
١٥٧	الشكل رقم (١١٦) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تحديد الخصائص المطلوبة عند تصميم المخلوط الأسفلتي
١٥٨	الشكل رقم (١١٧) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة الرصف
١٥٩	الشكل رقم (١١٨) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام إدارة الرصف
١٦٠	الشكل رقم (١١٩) رسم تخطيطي يوضح مرحلة التطوير والتنبؤ بالأحمال المستقبلية
١٦١	الشكل رقم (١٢٠) يوضح المخطط العام لمكونات برنامج إدارة الرصف
١٦١	الشكل رقم (١٢١) يوضح إجراءات إعداد برنامج نظام برمجيات إدارة الرصف
١٦٢	الشكل رقم (١٢٢) إجراءات إعداد برنامج إدارة الرصف
١٦٣	الشكل رقم (١٢٣) يوضح مكونات قاعدة البيانات لبرنامج إدارة الرصف
١٦٤	الشكل رقم (١٢٤) يوضح مكونات نظام إدارة قواعد البيانات (DBMS) وعلاقته ببرنامج إدارة الرصف (PMP)
١٦٥	الشكل رقم (١٢٥) يوضح علاقة قاعدة البيانات بنظام إدارة قواعد البيانات
١٦٦	الشكل رقم (١٢٦) يوضح ديناميكية الانقسام
١٦٧	الشكل رقم (١٢٧) يوضح مميزات قواعد البيانات لبرنامج إدارة الرصف
١٦٨	الشكل رقم (١٢٨) رسم تخطيطي يوضح الهيكل العام لنظام إدارة الجسور (BMS)
١٧٠	الشكل رقم (١٢٩) رسم تخطيطي يوضح معالجة بيانات نظام إدارة الجسور
١٧٢	الشكل رقم (١٣٠) رسم تخطيطي يوضح عملية فحص الجسور
١٧٤	الشكل رقم (١٣١) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة الجسور

١٧٥	الشكل رقم (١٣٢) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام إدارة الجسور
١٧٦	الشكل رقم (١٣٣) رسم تخطيطي يوضح مرحلة التنبؤ بالأحمال المستقبلية
١٧٧	الشكل رقم (١٣٤) يوضح المخطط العام لمكونات برنامج إدارة الجسور
١٧٧	الشكل رقم (١٣٥) يوضح المخطط العام لمكونات برمجيات إدارة الجسور
١٧٨	الشكل رقم (١٣٦) يوضح مكونات قاعدة البيانات لبرنامج إدارة الجسور
١٨٠	الشكل رقم (١٣٧) رسم تخطيطي يوضح الهيكل العام لنظام إدارة الأنفاق (TMS)
١٨٢	الشكل رقم (١٣٨) رسم تخطيطي يوضح معالجة بيانات نظام إدارة الأنفاق
١٨٥	الشكل رقم (١٣٩) رسم تخطيطي يوضح الرؤيا المتكاملة لإدارة سلامة الأنفاق
١٨٦	الشكل رقم (١٤٠) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة الأنفاق
١٨٧	الشكل رقم (١٤١) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام إدارة الأنفاق
١٨٨	الشكل رقم (١٤٢) رسم تخطيطي يوضح مرحلة التنبؤ بالمخاطر المستقبلية
١٨٩	الشكل رقم (١٤٣) يوضح المخطط العام لمكونات برنامج إدارة الأنفاق
١٨٩	الشكل رقم (١٤٤) يوضح المخطط العام لمكونات برمجيات إدارة الأنفاق
١٩٠	الشكل رقم (١٤٥) يوضح المخطط العام لإدارة سلامة النفق
١٩١	الشكل رقم (١٤٦) يوضح المخطط العام لإدارة تشغيل النفق
١٩٢	الشكل رقم (١٤٧) يوضح مكونات قاعدة البيانات لبرنامج إدارة الأنفاق
١٩٣	الشكل رقم (١٤٨) رسم تخطيطي يوضح الهيكل العام لنظام إدارة المرور على الطرق (RTMS)
١٩٥	الشكل رقم (١٤٩) رسم تخطيطي يوضح معالجة بيانات نظام إدارة المرور على الطرق
١٩٧	الشكل رقم (١٥٠) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدارة الحالة البيئية للمرور
١٩٧	الشكل رقم (١٥١) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إعداد السياسات المرورية
١٩٨	الشكل رقم (١٥٢) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص
١٩٩	الشكل رقم (١٥٣) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام إدارة حركة المرور على الطرق
٢٠٠	الشكل رقم (١٥٤) رسم تخطيطي يوضح مرحلة التطوير والتنبؤ بالأحمال المستقبلية
٢٠١	الشكل رقم (١٥٥) يوضح المخطط العام لمكونات برنامج إدارة المرور
٢٠١	الشكل رقم (١٥٦) يوضح المخطط العام لمكونات برمجيات إدارة المرور
٢٠٢	الشكل رقم (١٥٧) يوضح مكونات قاعدة البيانات لبرنامج إدارة المرور
٢٠٣	الشكل رقم (١٥٨) رسم تخطيطي يوضح الهيكل العام لنظام إدارة النقل على الطرق (RTMS)
٢٠٥	الشكل رقم (١٥٩) رسم تخطيطي يوضح معالجة بيانات نظام إدارة النقل على الطرق
٢٠٨	الشكل رقم (١٦٠) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة النقل
٢٠٩	الشكل رقم (١٦١) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام إدارة النقل على الطرق
٢١٠	الشكل رقم (١٦٢) رسم تخطيطي يوضح مرحلة التنبؤ بالأحمال المستقبلية
٢١١	الشكل رقم (١٦٣) يوضح المخطط العام لمكونات برنامج إدارة النقل
٢١١	الشكل رقم (١٦٤) يوضح المخطط العام لمكونات برمجيات إدارة النقل
٢١٢	الشكل رقم (١٦٥) يوضح مكونات قاعدة البيانات لبرنامج إدارة النقل
٢١٣	الشكل رقم (١٦٦) رسم تخطيطي يوضح الهيكل العام لنظام إدارة جودة الطرق (RQMS)
٢١٥	الشكل رقم (١٦٧) رسم تخطيطي يوضح معالجة بيانات نظام إدارة جودة الطرق
٢١٧	الشكل رقم (١٦٨) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة الجودة
٢١٨	الشكل رقم (١٦٩) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق جودة الطرق على الطرق
٢١٩	الشكل رقم (١٧٠) رسم تخطيطي يوضح مرحلة التنبؤ بالأحمال المستقبلية
٢٢٠	الشكل رقم (١٧١) يوضح المخطط العام لمكونات برنامج إدارة جودة الطرق
٢٢٠	الشكل رقم (١٧٢) يوضح المخطط العام لمكونات برمجيات إدارة جودة الطرق
٢٢١	الشكل رقم (١٧٣) يوضح مكونات قاعدة البيانات لبرنامج إدارة الجودة
٢٢٢	الشكل رقم (١٧٤) رسم تخطيطي يوضح الهيكل العام لنظام إدارة صيانة الطرق (RMMS)

٢٢٤	الشكل رقم (١٧٥) رسم تخطيطي يوضح معالجة بيانات نظام إدارة صيانة الطرق
٢٢٧	الشكل رقم (١٧٦) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة صيانة الطرق
٢٢٨	الشكل رقم (١٧٧) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق صيانة الطرق على الطرق
٢٢٩	الشكل رقم (١٧٨) رسم تخطيطي يوضح مرحلة التنبؤ بالأحمال المستقبلية
٢٣٠	الشكل رقم (١٧٩) يوضح المخطط العام لمكونات برنامج إدارة صيانة الطرق
٢٣٠	الشكل رقم (١٨٠) يوضح المخطط العام لمكونات برمجيات إدارة صيانة الطرق
٢٣١	الشكل رقم (١٨١) يوضح مكونات قاعدة البيانات لبرنامج إدارة صيانة الطرق
٢٣٢	الشكل رقم (١٨٢) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تكامل نظام IRMS مع أنظمة التشغيل
٢٣٣	الشكل رقم (١٨٣) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تشغيل النظام المتكامل لإدارة الطرق
ص	بيان أشكال الباب الثالث
٢٣٩	الشكل رقم (١٨٤) رسم تخطيطي يوضح إعداد برامج البنية التحتية
٢٤٠	الشكل رقم (١٨٥) رسم تخطيطي يوضح المخطط العام لدورة حياة النظام المتكامل لإدارة المعلومات
٢٤٣	الشكل رقم (١٨٦) يوضح المواصفات الأساسية للنظام المتكامل لإدارة المعلومات
٢٥٠	الشكل رقم (١٨٧) رسم تخطيطي يوضح مكونات النظام المتكامل لإدارة المعلومات
٢٥١	الشكل رقم (١٨٨) رسم تخطيطي يوضح الإطار العام لنظام قاعدة البيانات
٢٥٣	الشكل رقم (١٩٠) رسم تخطيطي يوضح البناء الإنشائي لنظام قاعدة البيانات
٢٥٤	الشكل رقم (١٩١) يوضح التصور العام لمدخل قاعدة البيانات
٢٥٥	الشكل رقم (١٩٢) يوضح كيفية الربط بين التصور المادي والتصور المنطقي للبيانات
٢٥٧	الشكل رقم (١٩٣) رسم تخطيطي يوضح معالجة بيانات نظام قاعدة البيانات
٢٥٨	الشكل رقم (١٩٤) رسم تخطيطي يوضح الهيكل العام لنظام إدارة قاعدة البيانات
٢٦٠	الشكل رقم (١٩٥) رسم تخطيطي يوضح معالجة بيانات نظام إدارة قاعدة البيانات
٢٦٣	الشكل رقم (١٩٦) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة قاعدة البيانات
٢٦٤	الشكل رقم (١٩٧) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام إدارة قاعدة البيانات على قاعدة البيانات
٢٦٥	الشكل رقم (١٩٨) رسم تخطيطي يوضح مرحلة التنبؤ بالأحمال المستقبلية
٢٦٦	الشكل رقم (١٩٩) يوضح المخطط العام لمكونات برنامج إدارة قاعدة البيانات
٢٦٦	الشكل رقم (٢٠٠) يوضح المخطط العام لمكونات برمجيات إدارة قاعدة البيانات
٢٦٧	الشكل رقم (٢٠١) رسم تخطيطي يوضح الهيكل العام لنظام إدارة معلومات الطرق (RIMS)
٢٦٩	الشكل رقم (٢٠٢) رسم تخطيطي يوضح معالجة بيانات نظام إدارة معلومات الطرق
٢٧١	الشكل رقم (٢٠٣) يوضح الهيكل التنظيمي لإدارة نظام معلومات الطرق
٢٧٢	الشكل رقم (٢٠٤) يوضح تكامل نظام إدارة معلومات الطرق مع نظام إدارة قاعدة البيانات
٢٧٣	الشكل رقم (٢٠٥) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة معلومات الطرق
٢٧٤	الشكل رقم (٢٠٦) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام إدارة معلومات الطرق على الطرق
٢٧٥	الشكل رقم (٢٠٧) رسم تخطيطي يوضح مرحلة التنبؤ بالأحمال المستقبلية
٢٧٦	الشكل رقم (٢٠٨) يوضح المخطط العام لمكونات برنامج إدارة معلومات الطرق
٢٧٦	الشكل رقم (٢٠٩) يوضح المخطط العام لمكونات برمجيات إدارة معلومات الطرق
٢٧٧	الشكل رقم (٢١٠) يوضح مكونات قاعدة البيانات لبرنامج إدارة معلومات الطرق
٢٧٨	الشكل رقم (٢١١) رسم تخطيطي يوضح الهيكل العام لنظام إدارة المعلومات الجغرافية
٢٨٠	الشكل رقم (٢١٢) رسم تخطيطي يوضح معالجة بيانات نظام إدارة المعلومات الجغرافية
٢٨٢	الشكل رقم (٢١٣) يوضح عملية التحليل المكاني باستخدام قواعد البيانات المكانية
٢٨٣	الشكل رقم (٢١٤) يوضح مكونات نظام إدارة المعلومات الجغرافية
٢٨٤	الشكل رقم (٢١٥) يوضح عملية إنشاء قاعدة المعلومات للطبقات الرقمية لشبكة الطرق
٢٨٥	الشكل رقم (٢١٦) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة المعلومات الجغرافية
٢٨٦	الشكل رقم (٢١٧) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام إدارة المعلومات الجغرافية على الطرق

٢٨٧	الشكل رقم (٢١٨) رسم تخطيطي يوضح مرحلة التنبؤ بالأحمال المستقبلية
٢٨٨	الشكل رقم (٢١٩) يوضح المخطط العام لمكونات برنامج إدارة المعلومات الجغرافية
٢٨٨	الشكل رقم (٢٢٠) يوضح المخطط العام لمكونات برمجيات إدارة المعلومات الجغرافية
٢٨٩	الشكل رقم (٢٢١) يوضح مكونات قاعدة البيانات لبرنامج إدارة المعلومات الجغرافية
٢٩٠	الشكل رقم (٢٢٢) رسم تخطيطي يوضح الهيكل العام لنظام الخرائط الإلكترونية
٢٩٢	الشكل رقم (٢٢٣) رسم تخطيطي يوضح معالجة بيانات نظام الخرائط الإلكترونية
٢٩٥	الشكل رقم (٢٢٤) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إنشاء الخرائط الرقمية
٢٩٦	الشكل رقم (٢٢٥) رسم تخطيطي يوضح كيفية إعداد برنامج خرائط الطرق
٢٩٧	الشكل رقم (٢٢٦) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام الخرائط الإلكترونية
٢٩٨	الشكل رقم (٢٢٧) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام الخرائط الإلكترونية على الطرق
٢٩٩	الشكل رقم (٢٢٨) رسم تخطيطي يوضح مرحلة التنبؤ بالأحمال المستقبلية
٣٠٠	الشكل رقم (٢٢٩) يوضح المخطط العام لمكونات برنامج إدارة الخرائط الإلكترونية
٣٠٠	الشكل رقم (٢٣٠) يوضح المخطط العام لمكونات برمجيات إدارة الخرائط الإلكترونية
٣٠١	الشكل رقم (٢٣١) يوضح مكونات قاعدة البيانات لبرنامج إدارة الخرائط الإلكترونية
٣٠٢	الشكل رقم (٢٣٢) رسم تخطيطي يوضح الهيكل العام لنظام دعم اتخاذ القرار
٣٠٤	الشكل رقم (٢٣٣) رسم تخطيطي يوضح معالجة بيانات نظام دعم اتخاذ القرار
٣٠٦	الشكل رقم (٢٣٤) رسم تخطيطي يوضح تصنيف نظم دعم واتخاذ القرارات
٣٠٧	الشكل رقم (٢٣٥) يوضح أبعاد دعم القرار التنموي
٣٠٧	الشكل رقم (٢٣٦) يوضح العلاقة بين مراحل اتخاذ القرارات وأنواع المعلومات
٣٠٩	الشكل رقم (٢٣٧) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام دعم اتخاذ القرار
٣١٠	الشكل رقم (٢٣٨) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام دعم اتخاذ القرار
٣١١	الشكل رقم (٢٣٩) رسم تخطيطي يوضح مرحلة التنبؤ بالأحمال المستقبلية
٣١٢	الشكل رقم (٢٤٠) يوضح المخطط العام لمكونات برنامج دعم اتخاذ القرار
٣١٢	الشكل رقم (٢٤١) يوضح المخطط العام لمكونات برمجيات إدارة دعم اتخاذ القرار
٣١٣	الشكل رقم (٢٤٢) يوضح مكونات قاعدة البيانات لبرنامج دعم اتخاذ القرار
٣١٤	الشكل رقم (٢٤٣) رسم تخطيطي يوضح الهيكل العام لنظام المعلومات الإدارية
٣١٦	الشكل رقم (٢٤٤) رسم تخطيطي يوضح معالجة بيانات نظام المعلومات الإدارية
٣١٨	الشكل رقم (٢٤٥) رسم تخطيطي يوضح مفهوم العلاقات التبادلية بين نظم المعلومات الإدارية
٣١٩	الشكل رقم (٢٤٦) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام المعلومات الإدارية
٣٢٠	الشكل رقم (٢٤٧) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام المعلومات الإدارية على الطرق
٣٢١	الشكل رقم (٢٤٨) رسم تخطيطي يوضح مرحلة استخدام نظام المعلومات الإدارية في تقييم أداء إدارة الطرق
٣٢٢	الشكل رقم (٢٤٩) رسم تخطيطي يوضح مرحلة التنبؤ بالأحمال المستقبلية
٣٢٣	الشكل رقم (٢٥٠) يوضح المخطط العام لمكونات برنامج إدارة المعلومات الإدارية
٣٢٣	الشكل رقم (٢٥١) يوضح المخطط العام لمكونات برمجيات إدارة المعلومات الإدارية
٣٢٤	الشكل رقم (٢٥٢) يوضح مكونات قاعدة البيانات لبرنامج إدارة المعلومات الإدارية
٣٢٥	الشكل رقم (٢٥٣) يوضح الهيكل العام لنظام إدارة البرمجيات
٣٢٦	الشكل رقم (٢٥٤) يوضح مؤشر تحليل المخاطر
٣٢٧	الشكل رقم (٢٥٥) رسم تخطيطي يوضح معالجة بيانات نظام إدارة البرمجيات
٣٢٨	الشكل رقم (٢٥٦) رسم تخطيطي يوضح مفهوم نظام الحاسب الألى
٣٣٠	الشكل رقم (٢٥٧) رسم تخطيطي يوضح مرحلة إدخال البيانات والفحص لنظام إدارة البرمجيات
٣٣١	الشكل رقم (٢٥٨) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تطبيق نظام إدارة البرمجيات على الطرق
٣٣٢	الشكل رقم (٢٥٩) رسم تخطيطي يوضح مرحلة التنبؤ بالأحمال المستقبلية
٣٣٣	الشكل رقم (٢٦٠) يوضح المخطط العام لمكونات برنامج إدارة البرمجيات
٣٣٣	الشكل رقم (٢٦١) يوضح المخطط العام لمكونات برمجيات إدارة البرمجيات

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

٣٣٤	الشكل رقم (٢٦٢) يوضح مكونات قاعدة بيانات برنامج إدارة البرمجيات
٣٣٥	الشكل رقم (٢٦٣) يوضح مرحلة التكامل بين IIMS + IPP + WMS
٣٣٦	الشكل رقم (٢٦٤) رسم تخطيطي يوضح مرحلة تشغيل النظام المتكامل لإدارة المعلومات
ص	بيان أشكال الباب الرابع
٣٤٠	الشكل رقم (٢٦٥) يوضح محاور كفاءة الطرق
٣٤١	الشكل رقم (٢٦٦) يوضح الأنظمة التي يتكون منها النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق
٣٤٢	الشكل رقم (٢٦٧) يوضح فائدة استخدام منهجية التكنولوجيا في صيانة الطرق
٣٤٢	الشكل رقم (٢٦٨) يوضح خصائص منهجية التكنولوجيا
٣٤٣	الشكل رقم (٢٦٩) يوضح مفهوم تكنولوجيا الرصف وصيانة الطرق
٣٤٤	الشكل رقم (٢٧٠) يوضح كيفية تحقيق أو إنشاء أي نظام
٣٤٥	الشكل رقم (٢٧١) رسم تخطيطي يوضح مخطط عناصر المنظومة
٣٤٦	الشكل رقم (٢٧٢) يوضح منظومة تكنولوجيا الرصف والصيانة
٣٤٧	الشكل رقم (٢٧٣) يوضح مخطط منهجية أسلوب المنظومات
٣٤٨	الشكل رقم (٢٧٤) يوضح المفهوم الشامل للتكنولوجيا
٣٤٩	الشكل رقم (٢٧٥) مخطط يوضح تكنولوجيا الرصف وصيانة الطرق
٣٥١	الشكل رقم (٢٧٦) يوضح الإطار المنهجي لتكنولوجيا عمليات النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق
٣٥٢	الشكل رقم (٢٧٧) يوضح فائدة اتباع الأنظمة الرقمية في إدارة وتنفيذ عمليات صيانة الطرق
٣٥٢	الشكل رقم (٢٧٨) خطوات تطبيق منهجية النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق
٣٥٣	الشكل رقم (٢٧٩) يوضح تطبيق التكنولوجيا في أعمال المرافق بالطرق
ص	بيان أشكال الباب الخامس
٣٥٥	الشكل رقم (٢٨٠) رسم تخطيطي يوضح الإطار العام لتحليل برامج الأولويات المتكاملة
٣٥٧	الشكل رقم (٢٨١) رسم تخطيطي يوضح معالجة بيانات برامج الأولويات المتكاملة
٣٥٨	الشكل رقم (٢٨٢) يوضح خطوات مرحلة تحليل أولويات البرامج
٣٦٤	الشكل رقم (٢٨٣) يوضح الربط بين البرامج ذات الأولوية المتكاملة ونظام إدارة العمل
ص	بيان أشكال الباب السادس
٣٦٦	الشكل رقم (٢٨٤) يوضح الرسم التخطيطي للهيكل العام لنظام إدارة العمل
٣٦٧	الشكل رقم (٢٨٥) يوضح برنامج تنفيذ صيانة الطرق
٣٦٨	الشكل رقم (٢٨٦) يوضح الخطوات المنهجية لتكوين مرحلة برنامج صيانة الطرق
٣٦٩	الشكل رقم (٢٨٧) يوضح الرسم التخطيطي لمنهجية اتخاذ قرارات الصيانة
٣٧٠	الشكل رقم (٢٨٨) يوضح فلسفة نظام إدارة العمل لإدارة مختلف مراحل دورة حياة مشروع صيانة الطرق
٣٧١	الشكل رقم (٢٨٩) يوضح الأنشطة الرئيسية لمرحل دورة المشروع
٣٧٢	الشكل رقم (٢٩٠) يوضح الأنشطة الرئيسية لمرحل العمليات المساعدة للمشروع
٣٧٣	الشكل رقم (٢٩١) يوضح محتويات نظام إدارة العمل
٣٧٤	الشكل رقم (٢٩٢) يوضح العمليات الرئيسية في نظام إدارة العمل
٣٧٥	الشكل رقم (٢٩٣) يوضح عناصر تنفيذ العمليات الرئيسية في نظام إدارة العمل
٣٧٦	الشكل رقم (٢٩٤) يوضح المخطط الهيكلي للبرنامج التنفيذي
٣٧٦	الشكل رقم (٢٩٥) يوضح كيف يعمل نظام إدارة العمل (تدفق العمل)
٣٧٧	الشكل رقم (٢٩٦) يوضح التقارير الشهرية عن قرارات أعمال الصيانة الدورية
٣٧٨	الشكل رقم (٢٩٧) يوضح التقارير الشهرية عن أداء أعمال البنية التحتية
٣٧٨	الشكل رقم (٢٩٨) يوضح التقارير الشهرية عن أداء الأعمال لشبكة الطرق
٣٧٩	الشكل رقم (٢٩٩) يوضح مراحل منهجية إدارة المشاريع
٣٨٠	الشكل رقم (٣٠٠) يوضح عناصر منظومة إدارة المشاريع
٣٨١	الشكل رقم (٣٠١) يوضح كيفية إعداد كراسة الشروط الفني

الجداول

ص	بيان جداول الباب الأول
٣	الجدول رقم (١) يوضح نوعية الصيانة المطلوب تنفيذها
٣٠	الجدول رقم (٢) يوضح العلاقة بين معامل الاحتكاك وسرعة المركبة
٣٢	الجدول رقم (٣) يوضح العلاقة بين نسبة عدد حوادث الطرق وحالة الرصف
٤٥	الجدول رقم (٤) يوضح كيفية تحديد نوع الطريق
٤٥	الجدول رقم (٥) يوضح كيفية تحديد إنارة الطرق
٤٦	الجدول رقم (٦) يوضح كيفية تحديد متطلبات حالة إنارة الطرق
٤٧	الجدول رقم (٧) يوضح المحطات ونوع الوقود المستخدم بالمنطقة المراد تغذيتها
٤٧	الجدول رقم (٨) يوضح إجمالي مكونات شبكات التوزيع بالمنطقة المستهدفة
٤٨	الجدول رقم (٩) يوضح مواقع القياسات وأنواع الأحمال بالمنطقة المستهدفة
٥٠	الجدول رقم (١٠) يوضح توصيات وإقتراحات اللجنة الدولية الخاصة بإضاءة الطرق
٥٧	الجدول رقم (١١) يوضح نتائج التنبؤ بالطاقة الكهربائية لشبكات التوزيع بالمنطقة المستهدفة
٨١	الجدول رقم (١٢) يوضح نتائج حسابات تصميم خطوط أنابيب نقل البترول
١١٤	الجدول رقم (١٣) يوضح أنواع الصيانة وإجراءاتها
ص	بيان جداول الباب الثاني
١٢٩	الجدول رقم (١٤) يوضح خصائص العناصر المستخدمة في موضوعات النظام المتكامل لإدارة الطرق
١٣٣	الجدول رقم (١٥) يوضح نظام التحليل الوظيفي لموضوعات الصيانة
١٣٤	الجدول رقم (١٦) يوضح مثال على كيفية إحتساب أهمية الأهداف وفقا للتحليل الوظيفي
١٣٦	الجدول رقم (١٧) يوضح الوزن (W) من بعض مؤشرات أهداف معينة من الصيانة
١٣٧	الجدول رقم (١٨) يوضح طريقة تصنيف الوظائف الفنية لمقاطع الطرق
١٣٩	الجدول رقم (١٩) يوضح الطريقة التحليلية لحساب (FO)
١٤٢	الجدول رقم (٢٠) يوضح الجدول الزمني للتسجيل المرني لحالة الطرق
١٤٣	تابع الجدول رقم (٢٠) تابع الجدول الزمني للتسجيل المرني لحالة الطرق
١٥٠	الجدول رقم (٢١) يوضح مسح حالة الطريق الأسفلتي بالنسبة لعيوب الرصف الأسفلتي
١٥١	الجدول رقم (٢٢) يوضح الأسباب المؤدية الي حدوث العيب
١٥١	الجدول رقم (٢٣) يوضح إجراءات الصيانة المتبعة في أسلوب العلاج
١٥٢	الجدول رقم (٢٤) يوضح تقييم شدة وانتشار التشوهات السطحية
١٥٣	الجدول رقم (٢٥) يوضح تقييم شدة تشوهات السطح
١٥٣	الجدول رقم (٢٦) يوضح تقييم انتشار تشوهات السطح
١٥٤	الجدول رقم (٢٧) يوضح عدد القطاعات في الشبكة لكل نوع من أنواع التشوهات حسب مؤشر التشوه السطحي (SDI) لها
١٥٤	الجدول رقم (٢٨) يوضح نسبة القطاعات في الشبكة ذات مؤشر SDI أعلى من أو يساوي القيمة المبينة
١٥٥	الجدول رقم (٢٩) يوضح نسبة القطاعات في الطرق السريعة ذات مؤشر SDI أعلى من أو يساوي القيمة المبينة
١٥٥	الجدول رقم (٣٠) يوضح نسبة القطاعات في التقاطعات العلوية على الطرق السريعة ذات مؤشر SDI
١٥٥	الجدول رقم (٣١) يوضح نسبة القطاعات في الطرق الرئيسية ذات مؤشر SDI أعلى من أو يساوي القيمة المبينة
١٥٦	الجدول رقم (٣٢) يوضح نسبة القطاعات في التقاطعات العلوية على الطرق الرئيسية ذات مؤشر SDI
١٥٦	الجدول رقم (٣٣) يوضح نسبة القطاعات في الطرق الثانوية ذات مؤشر SDI أعلى من أو يساوي القيمة المبينة
١٥٦	الجدول رقم (٣٤) يوضح مؤشر SDI أعلى من أو يساوي القيمة المبينة
ص	بيان جداول الباب الخامس
٣٥٧	الجدول رقم (٣٥) يوضح كيفية تحديد أولويات الطرق المطلوب صيانتها
٣٦٠	الجدول رقم (٣٦) يوضح إستمارة تحليل المشكلات وتحديد الإحتياجات والمشروعات
٣٦١	الجدول رقم (٣٧) يوضح ترتيب الأولويات من بين المشروعات المقترحة
٣٦٣	الجدول رقم (٣٨) يوضح كيفية تحديد قيم معامل الأولوية
٣٦٣	الجدول رقم (٣٩) يوضح كيفية حسابات أولويات الصيانة

النظام المتكامل لإدارة صيانة الطرق

إعداد المهندس / سمير عمار مدير إدارة المكتب الفني بمديرية الطرق والنقل بالجيزة وعضو جمعية الطرق العربية

ص	بيان جداول الباب السادس
٣٧٥	الجدول رقم (٤٠) يوضح نموذج الجدول الزمني لأعمال الصيانة
	المعادلات
ص	بيان معدلات الباب الأول
٣٥	المعادلة رقم (١) قياس مقاومة الإنزلاق
٣٥	المعادلة رقم (٢) تقدير معامل الاحتكاك عند السرعة القياسية
٣٥	المعادلة رقم (٣) قياس الملمس الخشن لسطح الطريق
٤٤	المعادلة رقم (٤) حساب إنارة الطرق
٨٠	المعادلة رقم (٥) الكمية المنقولة من البترول بالمترو المكعب في الساعة
ص	بيان معدلات الباب الثاني
١٣٣	المعادلة رقم (٦) التحليل الوظيفي
١٣٤	المعادلة رقم (٧) كيفية حساب العامل (F)
١٣٨	المعادلة رقم (٨) حساب عامل تصنيف الطرق (Fc)
١٣٨	المعادلة رقم (٩) معادلة الترتيب
١٣٨	المعادلة رقم (١٠) حساب عامل الهدف (Fo)
١٣٨	المعادلة رقم (١١) حساب كمية الأهداف الفنية للنظام المتكامل لإدارة الطرق



نور عيني وحبيبة قلبي حفيدتي (ريم)

