

المصدر : المدينة المنورة
التاريخ : 26-10-2005
العدد : 15526
الصفحات : 8
المسلسل : 42

حلول جديدة لمشكلة كثرة المركبات وعجز الشوارع والأنفاق عن استيعابها

مسارات متحركة لفك اختناقات المنطقة المركزية بمكة المكرمة

■ ٤٢ مليون ريال تكلفة إنشاء كيلومتر واحد من المسارات المتحركة ■ تطوير الجزيرة الوسطى في الشوارع الرئيسية المتجهة إلى المسجد الحرام

المصدر :

المدينة المنورة

التاريخ :

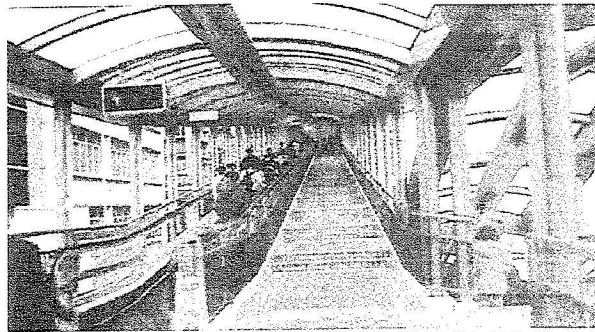
26-10-2005

الصفحات :

8

العدد : 15526

المسلسل : 42



المسارات المتفرقة لحل مشكلة الاختناقات في المنطقة المركزية

- إنشاء ساحات علوية فوق تقاطعات الطرق وتزويدها بسالام متحركة
- تدريب الحجاج على استخدام المسارات المتحركة قبل وقفة عرفات

علي العميري - مكة المكرمة

دعت دراسة علمية لاستخدام المسارات المتحركة في المنطقة المركزية في ظل حالة الاختناقات الكبيرة التي تشهدها المنطقة حالياً بسبب كثرة المركبات. وعجز الشوارع والإنفاق الحالية عن استيعابها. وكشفت دراسة أجراها معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج عن ارتفاع نسبة المصلين السعوديين الذين يلتفون إلى الحرم الشريف مشياً وأن ساعات النزوة في حالة القوم إلى المسجد الحرام من الساعة الثامنة إلى التاسعة مساءً وفي حال المغفرة تكون من الساعة العاشرة إلى الساعة ١١ مساءً وارتفاع نسبة الذين يعرفون السلالم المتحركة ويستخدمونها. وبينت الدراسة أن المنطقة المركزية تنصف بارتفاع الكثافة السكانية وكثرة حركة المشاة خلال توجههم إلى المسجد الحرام وعونتهم وتنقلاتهم نحو المرافق والأماكن التجارية والفرص لتطوير المنطقة المركزية وعمل شبكة طرق مشاة علوية مزودة بمسارات متحركة وفصلها عن طرق المركبات على النحو الآتي: تطوير الجزيرة الوسطى في الشوارع الرئيسية المتجهة إلى المسجد الحرام، وتزويدها بجسور مزودة بمسارات متحركة وعمل ساحات علوية فوق تقاطعات الطرق، وتزويدها بسالام متحركة متصل بالإصافة، وتسهيل على المشاة الصعود والنزول إلى الجسور المزودة بالمسارات المتحركة، أو عبور الشارع إلى الجهة الأخرى بدون التقاطع مع حركة

الطريق إلى عرفات، وتصل التكاليف اللازمة للانشاء إلى ١٨٩٥٠ مليون ريال.

ب- ان تكاليف السكن والتجهيزات الكهربائية والتحكم والاتصالات اللازمة لهذا النظام هي على التوالي ٧٠٩ و ٧٤.٣ و ٣٥.٥ مليون ريال.

ج- ان تكاليف السكن والتجهيزات الكهربائية المستوعبات تخزين العرابت تصل إلى ٣.٨ مليون ريال و ٤ ملايين ريال على التوالي.

د- بلغت تكاليف محطة الحرم ومحطة منى وكلاهما تحت الأرض ١٧٥.٢ مليون ريال. وقدرت محطة من رفلة المرفوعة بـ ٢٣.٦ مليون ريال، ومحطة عرفات وهي بمستوى الأرض الطبيعية بـ ٢٠ مليون ريال.

هـ- بالنسبة للمباني الأخرى فهي تشمل مبنى الإدارة والذي يقدر تكلفته بنحو ٧.٣ مليون ريال ومستودع تخزين العرابت وورشه العرابت ويقدر تكلفتها بنحو ٩١.٣ و ٤٥.٦ مليون ريال على التوالي.

و- ان زمن التقاط يصل إلى ٩٠ ثانية لعرابت السكة الحديدية الخفيفة وبذلك اوصت دراسة الجوى بتشغيل ٦٦ عربية و إضافة ٥/٥ كاحتثال للطلواري مما يرفع عدد العرابت إلى ٦٩ عربة بتكلفة إجمالية تساوي ٢٠١.٥ مليون ريال.

ز- حسب باقي التكاليف بناء على ما ورد من المؤسسة العامة للخطوط الحديدية كالتالي:

- تكاليف الصيانة السنوية للطريق تصل إلى ٢٨٦١٧ ريالاً لكل كيلومتر.

- قطع الغيار تصل تكلفتها إلى ٢٧٦١٠٢ ريال في أيام الحج.

- استهلاك الوقود تم تقديره بنحو ٥.٢ لتر

سنويًا لكل ٢٠٠م. وتحفنت الدراسة عن الجوى الاقتصادية بشروع القطار مؤكدة ان مخططات التنمية الشاملة لمترو منطقة مكة المكرمة اوصت بإيجاد نظام للسكة الحديدية لسعة ١٣٥٠٠٠ راكبًا/ساعة واوضحت الدراسة ان المشكلات الرئيسية لنظام من هذا النوع تكمن في حجم نظام النقل بالنسبة لمساحة منطقة المشاعر المحدودة وفي كمية التجهيزات الأساسية المطلوبة المتعددة على المحطات والخط. كما اوضحت هذه الدراسة انه على الرغم من إمكانية تصميم نظام نقل عالي السعة لتحقيق أي سعة كانت الا ان تكاليفه ستكون كبيرة. كما ان تقدير هذه التكاليف فيه شيء من التعقيد لأنه لا يوجد حاليًا أي نظام يعطي السعة المطلوبة بسكة واحدة وليس من المحتمل ايجاده في المستقبل أيضًا، وبالتالي فإن حساب كلفة مثل هذا النظام الوحيد ليس بالامر السهل. وفي هذه المرحلة اخذت هذه الدراسة في الاعتبار خط سكة حديدية خفيفة بسعة مقدارها ٢٥.٠٠٠ راكب/ساعة للاتجاه الواحد وقد وضعت تكاليف رأس المال لنظام السكة الحديدية الخفيفة في منطقة المشاعر المقدسة بأسعار عامي ١٤٠٦/١٤٠٥هـ، لذلك فقد اخذ في الاعتبار معامل تضخم مقدار ٥٪ للحصول على أسعار الوقت الحالي.

وقد وضعت التكاليف على الأيسر التالية:
أ- ان الطول الكلي للطريق الدائم لنظام السكة الحديدية الخفيفة الممتدة من الحرم إلى عرفات هو ١٨.٥ كلم وهذا الخط مقسم إلى أقسام، قسم تحت الأرض بطول ٤.٤ كلم وهو من الحرم إلى منى، وقسم مرفوع بطول ٦ كلم عبر من رفلة، وقسم يسير مع مستوى الأرض الطبيعية، بطول ٤.١ كلم ليكمل

الركبات. وتزويد الساحات العلوية ببوابات تعمل بالمتذاكر المغنطية على غرار متذاكر المترو، وذلك لتسهيل الاجرة من مستخدمى شبكة المسارات المتحركة العلوية لتغطية جزء من تكلفتها وربط الدور الاول من المنشآت الكبيرة المناطق المرتفعة بالساحات العلوية لتسهيل نقل المشاة مباشرة من على عمارة المسجد الحرام طيلة العام وإتاحة الفرصة للحجاج الترتيب مسبقًا على استخدام المسارات المتحركة قبل يوم عرفة وذلك من خلال تفاهم من مساكنهم إلى الحرم وبالعكس، مما يسهل عليهم استخدام شبكة المسارات المتحركة في المشاعر المقدسة بيسر وراحة. وتحديث الدراسة عن الجوى الاقتصادية للمشروع مؤكدة انه تم الحصول على المعلومات الخاصة بتكاليف المسارات المتحركة من إحدى الشركات المتخصصة، ويلاحظ ان تكاليف إنشاء المسارات المتحركة تكون مرتفعة حيث تبلغ ٢.٥٠٠.٠٠٠ ريال لإنشاء كيلومتر واحد منها بعرض ١٢.٢٠ م ومن المفترض ان هذه الكلفة سوف تنخفض إلى ٣٠٪ في حالة توريد كميات كبيرة ومن حيث تكلفة تشغيل المسارات المتحركة فإنه يلزم تشغيل اثنتين براتب ٣٠٠٠ ريال شهريًا لكل منهما، وعاملين براتب ١٠٠٠ ريال لكل منهما شهريًا وذلك لتشغيل مسار بطول ٢٠٠ م مما ينتج عنه كلفة مقدارها ٨٠.٠٠٠ ريال سنويًا لتشغيل كيلومتر واحد، وتسمى تلك بتكاليف خدمة الوحدات ويمكن فرض ان كلفة التشغيل سوف تكون ١٢٠.٠٠٠ ريال مدة ٣ اشهر فقط كما هو مبين في جدول (٥-٣٤). وبالنسبة لاستهلاك الكهرباء فان ذلك يقدر بنحو ٥ كيلواط/ساعة لمسار بطول ٢٠٠م. وبالنسبة لتفاهم الخط فقد تم تقديرها على أساس ٤.٠٠٠ ريال

٢- أكاسيد النتروجين: تنبعث أكاسيد

النتروجين ضمن غازات عوادم السيارات التي تستخدم البنزين كوقود ويتم التفاعل بين بعض الغازات في الهواء في وجود أشعة الشمس وينتج عنه تلوث له خاصية مؤكسدة. وتستهلك هذه التفاعلات المعقدة عدة ساعات وينتج عنها الأوزون وثاني أكسيد النتروجين ونترات البروكس استيل والعديد من الغازات الأخرى مثل الفورمالدهايد والاكرويلين والدقائق العالقة الدقيقة جدا وتسبب الغازات المذكورة معظم الأضرار البيئية.

٣- الرصاص: يزيد تركيز الرصاص في الهواء المحيط بالمدن نتيجة احتراق وقود السيارات المحتوي على الرصاص حيث يزيد مستوى الرصاص في هواء المدن بمقدار ٢٠ مرة حجم ذلك الموجود في هواء المناطق الخالية. وتساهم السيارات التي تستخدم الوقود المحتوي على الرصاص في تلوث التربة على جانبي الطرق مما يؤدي إلى تلوث الغبار مما يزيد كمية الرصاص الذي يدخل اجسام الأطفال أثناء اللعب.

٤- النخان: وينتج هذا عن عم الاحتراق الكامل للوقود ويحدث عادة في السيارات التي تستخدم الديزل كوقود. والمعلوم أيضا أن المسارات المتحركة لا تتسبب في أحداث اي تلوث للهواء، بينما يتسبب تلوث الهواء عن المركبات. ويوضح جدول (٥-٣٨) كمية الملوثات الناتجة عن الحافلات وذلك بغرض تشغيل ٥٠٠ حافلة في الساعة للوصول إلى الطاقة الاستيعابية المطلوبة ٢٥٠٠ راكب/ساعة.

ومن المعلوم أنه بالنسبة للقطار فإن كمية الملوثات سوف تكون أقل حيث يمكن للقاطرة الواحدة في حالة الحج أن تخرج ١٢ عربة. ومن المعلوم أيضا أن زيادة عدد الحافلات في المسارات المختلفة للطرق سوف يؤدي إلى زيادة الملوثة عن حدود المسموح به.

لكل كيلومتر واحد.

- تكاليف خدمة الطار وتمثل في اجور الافراد اللازمين لتشغيله كما يلي:

١- سائق يمرتب قدره ٥٠٠٠ ريال شهريا

٢- مأمور قطار يمرتب قدره ٣٠٠٠ ريال شهريا.

٣- مأمور عفش يمرتب قدره ٣٠٠٠ ريال شهريا

٤- مأمور عفش يمرتب قدره ٣٠٠٠ ريال شهريا

وتحثت الدراسة عن الجوى البيئية مؤكدة ان من المعلوم ان العوامل البيئية تشمل تلك الخاصة بنوعية الهواء والوضوء والطاقة، وسيتم هنا استعراض لنوعية الهواء إذ ينبعث عن احتراق البنزين عدة غازات الا ان اهمها من حيث التأثير على الإنسان ما يلي:

١- أول أكسيد الكربون: يعتبر اكبر مصدر لهذا الغاز هو عوادم السيارات وليس له رائحة أو طعم أو لون في الحالات العادية ويتم تقدير مدى تعرض الافراد لهذا الغاز اما بقياس تركيزه في الهواء أو تركيز مادة الكربوكس هيدوجلوين في الدم ويكون تأثير الغاز خطيرا في حالة الأشخاص الذين يعانون من مشاكل عضلية في القلب أو ضعف في الدورة الدموية.

المصدر : المدينة المنورة

التاريخ : 26-10-2005 العدد : 15526

الصفحات : 8 المسلسل : 42

م	المنطقة	الأحياء التي تشملها
١	الأولى	العزيزة الشمالية
٢	الثانية	العزيزة الجنوبية
٣	الثالثة	شعب عامر - جبل الخندمة - الملاوي - الروضة
٤	الرابعة	الجميزة - المعابدة - العدل
٥	الخامسة	ربيع ذآخر
٦	السادسة	الخنساء - الششة
٧	السابعة	أحياد - بئر بليلة - أحياد المصافي ربيع بخش - روايي أحياد - الكدوة
٨	الثامنة	كدي
٩	التاسعة	المسقلة
١٠	العاشرة	الحفاير - الطندياوي - الهنداوية
١١	الحادية عشرة	المنصور
١٢	الثانية عشرة	الشبيكة - التيسير - البيان - جرول - القشلة
١٣	الثالثة عشرة	الشامية - النقا - الفلق - السليمانية
١٤	الرابعة عشرة	العتيبة - ش الجزائر - الحجون - ربيع الكحل
١٥	الخامسة عشرة	أحياد السد
١٦	السادسة عشرة	الرصيصة - الخالدية
١٧	السابعة عشرة	الستين - الفزهة - الزاهر
١٨	الثامنة عشرة	الحج
١٩	التاسعة عشرة	جبل النور - الغسالة
٢٠	العشرون	العمرة - النوارية
٢١	الحادية والعشرون	السبهاني - الكعكية
٢٢	الثانية والعشرون	الشرايع
٢٣	الثالثة والعشرون	أم الجود
٢٤	الرابعة والعشرون	سوق الليل