إشارة المشاة الذكية

Smart Pedestrian Signal

نبذة عن مشروع إشارات المشاة الذكية

المقدمة

نفّذت هيئة الطرق والمواصلات مشروع إشارات المشاة الذكية في إطار جهودها المستمرة لتعزيز السلامة المرورية وتحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز الشمولية لجميع مستخدمي الطريق.

يمثّل المشروع تحولاً نوعياً في منظومة البنية التحتية لعبور المشاة، من خلال توظيف تقنيات كشف متقدمة توفر عبوراً أكثر أماناً وكفاءةً مع تحسين انسيابية حركة المركبات.

يتوافق المشروع مع الأهداف الاستراتيجية للهيئة في مجال التنقل الذكي والمستدام حيث يجسّد المشروع التزام الهيئة بالتصميم العمراني المستقبلي، عبر دمج تقنية التصوير الحراري بالذكاء الاصطناعي مع أزرار الضغط التفاعلية لعبور المشاة.

يتكيّف النظام بذكاء مع الأوضاع الفعلية عند كل تقاطع، محققاً مستويات عالية من الاستجابة والموثوقية والسلامة.

يُعدّ نموذجاً متميزاً على كيفية تحويل دبي لبنيتها التحتية إلى أنظمة ذكية تمحورت حول الإنسان، تخدم الاحتياجات المتنوعة للمقيمين والزوار والفئات الخاصة.

التناغم مع الخطط الاستراتيجية

الغايات والاهداف الاستراتيجية

تحسين إمكانية الوصول	تطوير وتعزيز خدمات وحلول التنقل الذكي	تعزيز سلامة التنقل	تطوير خدمات مخصصة واستباقية ومبتكرة

ضمان عبور أكثر أماناً من خلال الكشف الآني عن وجود المشاة وحركتهم، وتقليل نقاط التعارض مع مسارات المركبات.

تكييف مدد العبور تلقائياً لتلائم احتياجات المرأة، العائلات، كبار السن والأطفال وأصحاب الهمم، تعزيزاً للوصول المتكافئ للجميع.

إلغاء مراحل المشاة غير الضرورية، وتمديد وقت العبور عند الحاجة فقط، مما يرفع كفاءة عمل الإشارات الضوئية ويقلل التأخير غير الضروري.

دعم تنقل المرأة والعائلات

كيف يدعم المشروع المرأة ومستخدمي الطريق من الفئات الخاصة؟

- يرصد النظام تلقائياً المشاة ذوي الاحتياجات الخاصة من حركة أبطأ، كالأمهات المرافقات لأطفالهن.
- يمنح النظام وقتاً إضافياً للعبور الآمن بناءً على الكشف الآني عبر تقنية التصوير الحراري، دون الحاجة إلى أي تدخل يدوي أو طلب مسبق.
- يُخفف النظام بشكل مباشر من ضغط العبور السريع على الأمهات المصطحِبات لعربات الأطفال أو حاملات الأغراض الثقيلة.
- يشمل النظام جميع المستخدمين ذوي الحركة المحدودة مثل كبار السن، العائلات والأطفال، ضمن منظومة شاملة تُقدّر الاحتياجات الفردية.
- يعكس المشروع التزام هيئة الطرق والمواصلات بتمكين المرأة وتوفير بيئة تنقل آمنة وملائمة لها في مختلف أحوالها اليومية.
- يُجسّد رؤية دبي في بناء مدينة شاملة وإنسانية، تضع احتياجات جميع شرائح المجتمع في صميم بنيتها التحتية.

التقدم التكنولوجي في المشروع

يعتمد المشروع على تقنيات متقدمة للكشف الحراري المدعوم بالذكاء الاصطناعي، مما يتيح رصد حركة المشاة بدقة عالية في مختلف الظروف البيئية، بما في ذلك الإضاءة المنخفضة والظروف الجوية الصعبة.

يوفر المشروع تحكماً تكيفياً ديناميكياً في تواقيت الإشارات الضوئية، حيث يتم تعديل زمن العبور للمشاة بشكل لحظي بناءً على سلوك وحركة المشاة الفعلية، بدلاً من الاعتماد على توقيتات ثابتة تقليدية.

يتميز المشروع بكونه قابلاً للتوسع والتكامل مع الأنظمة المركزية لإدارة الحركة المرورية، مما يعزز من كفاءة التشغيل ويدعم التحول نحو بنية تحتية رقمية متكاملة.

أثبتت التقنيات المستخدمة فعاليتها في تحسين السلامة المرورية، وتحقيق نتائج ملموسة تشمل انعدام حوادث الدهس في المواقع المطبقة، وتحسين انسيابية الحركة المرورية.

الفوائد من تطبيق نظام إشارات المشاة الذكية

Focus Area

- **Traffic Management**
- Getting around Dubai
- **Customer Experience**
- Cognitive Licensing Services
- Safety & Security
- Intelligent Administration
- Asset Management
- Knowledge & Innovation

Description

Using the latest pedestrian detection technology along with road and pedestrian studs.

The project aims to provide latest pedestrian and vehicular detection technology along the road and pedestrian studs to improve pedestrian safety and enhance operational efficiency of the pedestrian mid-block signalized intersections by optimizing delay to pedestrian and vehicular movements. **28 smart pedestrian locations** have been installed.

Main Benefits

- **Zero pedestrian accidents on the smart pedestrian crossings.**
- **Enhancement in pedestrian attention.**
- **Reduced congestion.**
- **Increased vehicle flow by approximately 8.7 times (345.6 sec) x per intersection in a day.**
- **Saved 3.3 AED million for 18 crossings in a year.**

Technology

- Natural Language Processing
- Computer Vision
- Machine Learning
- Big Data
- Smart Sensors

Savings

3.3 AED million for 18 crossings in a year.

Users

Road Users
Pedestrians

شكراً