

نظام ذكي لإضاءة الشوارع يوفر 98% من الطاقة



أبوظبي: عبد الرحمن سعيد

ابتكر فريق عمل مكون من 3 طلاب في جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا في أبوظبي نظاماً ذكياً لإضاءة الشوارع يهدف إلى الحد من استهلاك الطاقة المستخدمة حالياً بنسبة تصل إلى 98%، حيث يتم تفعيله تلقائياً عن طريق أجهزة استشعار مخصصة تضئ الشوارع مع حركة السيارة فقط، ومربوطة بنظام طوارئ في حالات الجو الممطر والضبابي، وخدمة رسائل نصية من المستخدم إلى النظام بدون تدخل موظفي خدمة التحكم.

أوضح فريق العمل، الذي ضم كلاً من وجدان عبيد خلفان العنتلي تخصص هندسة اتصالات، ونور عبيد خلفان وذلك كبديل LED العنتلي، وعبدالله إبراهيم المازمي تخصص هندسة كهربائية وإلكترونية، أنهم استخدموا إنارة من نوع إنارة الصوديوم ذات الضغط العالي المستعملة في أنظمة الإنارة الحالية، والتي تستهلك كمّاً هائلاً من الطاقة مقارنة من حيث الوضع وتوفير الطاقة، وتوفير ميزانية الصيانة الدورية حيث تصمد LED بالجودة التي تتفوق فيها إنارة ما يقارب 20 سنة وذلك حسب النوعية LED إنارة.

وأضافوا: كما تم استعمال أجهزة استشعار للضوء لخدمة وظيفتين رئيسيتين وهما : معرفة الفرق بين الليل والنهار حيث يتم تفعيل النظام عن طريق جهاز استشعار رئيسي للضوء، يستشعر غياب إضاءة الشمس، وبذلك تكون الفترة المسائية قد بدأت ويتم تفعيل النظام، ومعرفة ما إذا كان هنالك سيارة موجودة في الطريق أم لا وذلك عن طريق استشعار إضاءة السيارة الأمامية.

وقالوا يتم تقسيم أعمدة الإنارة في الشارع إلى مجموعات، في مشروعنا هذا، تضمنت كل مجموعة ثلاثة أعمدة إنارة، تمتلك كل مجموعة جهاز استشعار لضوء السيارة الأمامي، وضع بزاوية وعلى ارتفاع معين يتناسب مع مرور السيارات في الطريق، ما إن يتم رصد سيارة في الطريق يتم تفعيل إضاءة المجموعة، وسوف تظل المجموعة مضاءة حتى تصل السيارة إلى جهاز استشعار الضوء التالي، فتطفأ أوتوماتيكيا المجموعة السابقة وتفعيل إضاءة المجموعة الحالية، وبذلك فإن إضاءة الشارع تُضاء مع تقدم السيارة في الطريق.

وأضافوا أنه تمت إضافة جهازي استشعار الضباب والمطر، وذلك حتى يتم تفعيل إضاءة الشارع بأكمله في سوء حالة الظروف الجوية، كما يستطيع موظف وحدة التحكم أن يفعل الشارع بأكمله من وحدة التحكم في حالات الطوارئ القصوى أو تعطل أحد أنظمة استشعار المطر والضباب.

وأوضحوا أن النظام يهدف إلى خفض مستوى استهلاك الطاقة، حيث سيتم توفير ما يقارب 98% من إجمالي الطاقة المستعملة حالياً، ومن الممكن تسخير الطاقة الشمسية في إمداد النظام بالطاقة المطلوبة.

وأوضحوا كيف يتم ربط النظام بالرسائل النصية من دون موظفين، وذلك عن طريق جهاز استقبال – ارسال مزود برقاقة تستقبل الاتصالات والرسائل النصية، وتمت برمجتها وربطها مع جهاز المعالجة الرئيسي المتحكم في النظام لاستقبال وإرسال الرسائل النصية.