Naidunia (Indore), 13th January 2026, Page – 03

नवाचार

ट्रैफिक मैनेजमेंट के लिए हुए शोध को आइआइटी इंदौर ने सी-वीटूएक्स दिया नाम

खराब सड़क और ट्रैफिक जाम का सटीक आकलन करेगा आइटीएस

- एक ही समय में चालकों को ट्रैफिक की स्थिति मिलेगी
- समय रहते सावधान होने का अवसर मिलेगा

नईदुनिया प्रतिनिधि, इंदौर: भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आइआइटी) इंदौर के शोधकर्ताओं ने देश में अगली पीढ़ी के इंटेलिजेंट ट्रांसपोर्टेशन सिस्टम (आइटीएस) तैयार किया है। शोध को सेलुलर व्हीकल-टू-एवरीथिंग (सी-वीटूएक्स) नाम दिया है। यह सिस्टम आधुनिक संचार तकनीक पर आधारित है। शोध का नेतृत्व संस्थान के इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग विभाग के प्रो. प्रभात कुमार उपाध्याय के नेतृत्व में शोधार्थी कर रहे हैं। उनका उद्देश्य सड़क सुरक्षा बढ़ाना, ट्रैफिक जाम कम करना और यात्रा को अधिक सुरक्षित व सुगम बनाना है।

प्रो. उपाध्याय के अनुसार सी-वीटूएक्स तकनीक की मदद से वाहन आपस में रियल-टाइम जानकारी साझा कर सकते हैं। उदाहरण के लिए, अगर आगे कहीं दुर्घटना हुई है तो अचानक ब्रेक लगा है, सड़क खराब है या ट्रैफिक बहुत ज्यादा है, तो वाहन अपने आप दूसरे वाहनों को पहले ही सतर्क कर सकते हैं। इससे ड्राइवर को समय रहते सावधान होने का मौका मिलता है और हादसों की आशंका कम होती है। संस्थान के मुताबिक यह रिसर्च इंटेलिजेंट ट्रांसपोर्टेशन सिस्टम (आइटीएस) को आगे बढ़ाने में अहम योगदान देती है। सड़क सुरक्षा में सुधार, यात्रा के समय को कम करने और ट्रैफिक मैनेजमेंट को बेहतर बनाती है।

यातायात और वाहनों की गति पर भी नजर

शोध में तेज गति से चलने वाले वाहनों, ज्यादा ट्रैफिक और बदलती वायरलेस परिस्थितियों को भी ध्यान में रखा गया है। वास्तविक दुनिया जैसे ट्रैफिक माडल और सिमुलेशन के जरिए इन समाधानों का कड़ा परीक्षण किया गया है ताकि ये भरोसेमंद और मजबूत साबित हों।

एक ही समय में कई वाहन चालकों को ट्रैफिक की स्थिति बताई जाएगी। • सौजन्य

सड़क सुरक्षा जरूरी

निदेशक प्रोफेसर सुहास जोशी ने इस शोध के महत्व पर कहा कि सड़क सुरक्षा और टिकाऊ परिवहन सबसे बड़ी जरूरत हैं। उन्होंने बताया कि सी-वीटूएक्स जैसी तकनीकों पर किया गया यह काम सुरक्षित सड़कों और स्मार्ट शहरों की ओर बड़ा कदम है।

खतरों का सटीक अनुमान

प्रो. उपाध्याय का कहना है कि शोध में वाहनों और बुनियादी ढांचे के बीच विश्वसनीय, वास्तविक समय संचार को सक्षम करने पर ज्यादा केंद्रित है ताकि सड़क उपयोगकर्ता खतरों का सटीकता से अनुमान लगा सकें और प्रतिक्रिया दे सकें, जिससे सड़क हादसों को रोका जा सके। इंटेलिजेंट और कुशल कम्युनिकेशन सिस्टम डिजाइन कर निकट भविष्य में कनेक्टेड और आटोनामस व्हीकल के लिए मार्ग आसान बनाना था। इसे परिवहन प्रणालियों को सुरक्षित, स्मार्ट और अधिक लचीला बनाया जा सके।

कम समय में वाहन चालक तक पहुंचेगा संदेश : इस तकनीक में 4जी लांग टर्म इवोल्यूशन (एलटीई) और 5जी जैसे तेज वायरलेस नेटवर्क का इस्तेमाल किया जाता है, जिससे सुरक्षा से जुड़े संदेश बहुत कम समय में पहुंच जाते हैं। इससे ड्राइवर या आटोमेटेड सिस्टम तेज और सही फैसले ले पाते हैं।

चुनौती भी आई सामने : आइआइटी इंदौर टीम के सामने एक बड़ी चुनौती यह थी कि सीमित वायरलेस नेटवर्क संसाधनों को सामान्य मोबाइल यूजर्स (जैसे स्मार्टफोन) और वाहनों के बीच सही तरीके से बांटना आसान नहीं था। खासकर तब जब वाहनों को बेहद जरूरी और समय-संवेदनशील सुरक्षा संदेश भेजने होते हैं। इस समस्या के समाधान के लिए आइआइटी इंदौर की टीम ने इंटेलिजेंट रिसोर्स एलोकेशन एल्गोरिदम विकसित किए हैं। ये एल्गोरिदम ट्रैफिक की स्थिति, नेटवर्क पर दबाव और सिग्नल की गुणवत्ता को देखकर संसाधनों को अपने आप सही जगह पर बांटते हैं।