

खाद्य अपशिष्ट से बनेगा मजबूत कंक्रीट, कार्बन उत्सर्जन में आएगी कमी

नईदुनिया प्रतिनिधि, इंदौर : हर साल दुनियाभर में बड़ी मात्रा में खाद्य अपशिष्ट फेंका जाता है, जिससे कार्बन उत्सर्जन में वृद्धि होती है। क्या हो अगर यही फेंका गया भोजन पर्यावरण के लिए वरदान बन जाए? भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आइआईटी) इंदौर के प्रोफेसर व शोधकर्ता ने शोध के माध्यम से अनोखा तरीका खोज निकाला है। इसमें खाद्य अपशिष्ट और बैक्टीरिया की मदद से कंक्रीट को न सिर्फ मजबूत बनाया है, बल्कि इसके जरिये कार्बन उत्सर्जन को भी कम किया जा सकता है। शोधकर्ताओं के मुताबिक अपशिष्ट के अपघटन से लगभग 4400 मिलियन टन कार्बन डाईआक्साइड (सीओ₂) समतुल्य या

- आइआईटी इंदौर के शोधकर्ताओं व प्रोफेसर ने खोजा नया तरीका
- नए तरीके से कार्बन उत्सर्जन को भी कम किया जा सकेगा

वैश्विक कार्बन उत्सर्जन का आठ प्रतिशत निकलता है।

शोध टीम ने पाया कि जब कंक्रीट में खाद्य अपशिष्ट और एक विशेष प्रकार के बैक्टीरिया मिलाए जाते हैं तो यह मिश्रण कार्बन डाईआक्साइड छोड़ता है। यह गैस कंक्रीट में मौजूद कैल्शियम के साथ मिलकर कैल्शियम कार्बोनेट क्रिस्टल का निर्माण करती है, जो उसकी दरारों और छिद्रों को भर देता है। इससे न केवल कंक्रीट अधिक ठोस व मजबूत बनता है,

इस तकनीक के फायदे

मजबूत कंक्रीट : यह तकनीक कंक्रीट की ताकत को सामान्य से दोगुना बढ़ा सकती है।

कार्बन उत्सर्जन में कमी : इस प्रक्रिया से निर्माण उद्योग का कार्बन उत्सर्जन 20 प्रतिशत तक कम किया जा सकता है।

बल्कि इसकी ताकत दोगुनी (205.94 प्रतिशत) तक बढ़ जाती है।

निर्माण क्षेत्र में आया बड़ा बदलाव : शोध को प्रो. संदीप चौधरी, डा. हेमचंद्र झा, डा. अक्षय अनिल ठाकरे, शिवम राजपूत और डा. संचित गुप्ता ने मिलकर किया है। इस टीम ने सिविल और बायो इंजीनियरिंग के संयोजन से इस नई तकनीक को

लागत में बचत : खाद्य अपशिष्ट और बैक्टीरिया के उपयोग से निर्माण सामग्री की लागत घट सकती है।

टिकाऊ निर्माण : पारंपरिक रासायनिक तरीकों की तुलना में यह तकनीक अधिक पर्यावरण-अनुकूल और किफायती है।

विकसित किया है, जो निर्माण क्षेत्र में एक बड़ा बदलाव ला सकती है। शोधकर्ताओं ने इस प्रक्रिया में ई.कोलाई डीएच5 (E.Coli DH5) अल्फा नामक बैक्टीरिया का उपयोग किया है। यह बैक्टीरिया पूरी तरह सुरक्षित और गैर-रोगजनक है।

औद्योगिक उपयोग के लिए तैयार : शोधकर्ताओं के मुताबिक यह तकनीक

बड़े पैमाने पर फैक्ट्री स्तर पर उपयोग के लिए तैयार है। ईट, ब्लाक और प्रीकास्ट कंक्रीट बनाने वाली कंपनियां इस प्रक्रिया को अपनाना सकती हैं। इससे उत्पादों की गुणवत्ता और स्थायित्व बढ़ा सकती हैं।

दरारें और छिद्र होंगे खत्म : प्रो. संदीप चौधरी ने बताया कि जब खाद्य अपशिष्ट का अपघटन होता है, तो यह कार्बन डाईआक्साइड उत्पन्न करता है। यदि इसे बैक्टीरिया के साथ कंक्रीट में मिलाया जाए, तो कार्बन डाईआक्साइड धीरे-धीरे बाहर निकलती है और कंक्रीट में मौजूद कैल्शियम आयनों के साथ मिलकर कैल्शियम कार्बोनेट क्रिस्टल बनाती है। ये क्रिस्टल कंक्रीट के छिद्रों और दरारों को भर देते हैं।