

► टिकाऊ भवन निर्माण में हरित क्रांति और नेट जीरो का मार्ग प्रशस्त

सीमेंट नहीं नए प्रकार का कंक्रीट किया विकसित

- आईआईटी इंदौर का अगली पीढ़ी के सीमेंट मुक्त कंक्रीट से भविष्य का निर्माण
- जियोपॉलिमर तकनीक का किया उपयोग

● इंदौर/ राज न्यूज नेटवर्क

आईआईटी इंदौर ने पर्यावरण अनुकूल निर्माण की दिशा में एक बड़ा कदम उठाते हुए एक नए प्रकार का कंक्रीट विकसित किया है। आईआईटी इंदौर ने सीमेंट मुक्त ऐसा कंक्रीट तैयार किया है जो भविष्य में सैन्य बंकरो, पुलों, आपदा राहत संरचनाओं, पूर्वनिर्मित रेलवे स्लीपरो और राजमार्ग फुटपाथ मरम्मत जैसी अत्यावश्यक निर्माण परियोजनाओं में उपयोग के लिए एकदम सही है। इससे बनी इमारतें उतनी ही मजबूत होंगी जितनी सीमेंट युक्त कंक्रीट से बनने पर होती हैं। यह सफलता आईआईटी इंदौर के सिविल इंजीनियरिंग विभाग के एसोसिएट प्रोफेसर डॉ. अभिषेक राजपूत और उनकी शोध टीम को मिली है।



सीमेंट का नहीं होता उपयोग: इसमें सीमेंट का उपयोग नहीं होता है। जियोपॉलिमर तकनीक का उपयोग करके, उन्होंने उच्च क्षमता वाला कंक्रीट बनाया है जो न केवल पर्यावरण की रक्षा में मदद करता है, बल्कि पारंपरिक कंक्रीट की तुलना में बेहतर प्रदर्शन और लंबे समय तक चलने वाला भी है। साधारण पोर्टलैंड सीमेंट कंक्रीट (पीसीसी) कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन के प्रमुख स्रोतों में से एक माना जाता है, जो वैश्विक सीओ₂ उत्सर्जन में लगभग 8 प्रतिशत का योगदान देता है। सीमेंट बनाने की प्रक्रियाओं, जैसे चूना पत्थर और ईंधन के दहन, के कारण यह हर साल लगभग 2.5 अरब टन सीओ₂ उत्सर्जित करता है। यह नव विकसित जियोपॉलिमर हाई-स्ट्रेंथ



सैन्य बंकरो, पुल, आपदा राहत संरचनाओं में उपयोग

यह नया कंक्रीट कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन को 80 प्रतिशत तक कम कर सकता है और स्थानीय सामग्रियों के उपयोग से निर्माण लागत में 20 प्रतिशत तक की कमी ला सकता है। यह न केवल टिकाऊ होता है, बल्कि किफायती भी होता है। इसकी सबसे उल्लेखनीय विशेषताओं में से एक यह है कि यह बहुत कम समय में अत्यधिक मजबूती प्राप्त कर लेता है। यह केवल तीन दिनों में 80 एमपीए से अधिक कंप्रेसिव क्षमता प्राप्त कर लेता है। इस तीव्र क्षमता विकास के कारण, यह सैन्य बंकरो, पुलों, आपदा राहत संरचनाओं, पूर्वनिर्मित रेलवे स्लीपरो और राजमार्ग फुटपाथ मरम्मत जैसी अत्यावश्यक निर्माण परियोजनाओं में उपयोग के लिए एकदम सही है।

कंक्रीट (जी-एचएससी) सीमेंट की आवश्यकता को पूरी तरह से समाप्त कर देता है। इसके बजाय, यह फ्लाई ऐश और ग्राउंड ग्रेन्युलेटेड ब्लास्ट फर्नेस स्लैग

(जीजीबीएस) जैसे औद्योगिक अपशिष्ट पदार्थों का उपयोग करता है। एक अन्य लाभ यह है कि इस कंक्रीट को जल उपचार की आवश्यकता नहीं होती है।

राष्ट्रीय प्राथमिकताओं में दे रहे योगदान

आईआईटी इंदौर के निदेशक प्रोफेसर सुहास जोशी ने इस नवाचार की सराहना करते हुए कहा, यह इस बात का एक उत्कृष्ट उदाहरण है कि कैसे आईआईटी इंदौर सतत प्रौद्योगिकी के माध्यम से राष्ट्रीय प्राथमिकताओं में योगदान दे रहा है। इस तरह के विकास भारत के हरित बुनियादी ढांचे और कार्बन तटस्थता के दृष्टिकोण के अनुरूप हैं।

भविष्य के बुनियादी ढांचे और भी मजबूत

परियोजना के प्रमुख शोधकर्ता डॉ. अभिषेक राजपूत ने कहा यह विकास हमारे भविष्य के बुनियादी ढांचे को और भी मजबूत, तेज और हरित बनाने के तरीके को बदलने की दिशा में एक कदम है। इसका लक्ष्य एक ऐसा व्यावहारिक समाधान खोजना है जो पर्यावरण और निर्माण उद्योग, दोनों के लिए लाभकारी हो।