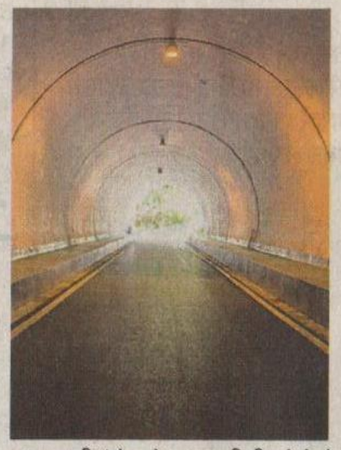
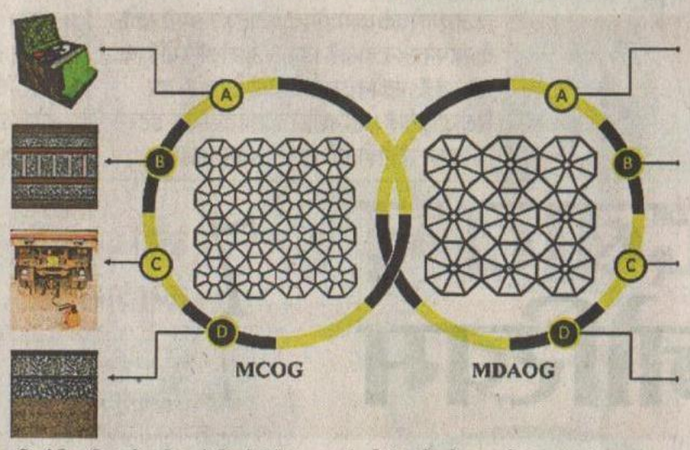
Naidunia (Indore), 25th September 2024, Naidunia City, Page-I

तकनीक जो सड़क नेटवर्क करेगी मजबूत, संसाधनों की कमी होगी दूर

आइआइटी इंदौर-हैदराबाद की टीम ने दो नए जियोग्रिड किए विकसित, पेटेंट करवाने की तैयारी





आइआइटी इंदौर-हैदराबाद की टीम ने ये दो नए जियोग्रिड किए विकसित हैं जिन्हें पेटेंट करवाने की तैयारी की जा रही है। ● सौजन्य

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आइआइटी) इंदौर और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आइआइटी) हैदराबाद के शोधकर्ताओं ने जियोग्रिड के दो नए प्रकार विकसित किए हैं। ये सड़कों और बुनियादी ढांचे को मजबूत बनाने में मदद कर सकेंगे। साथ ही पर्यावरण के अनुकूल होंगे। ये जियोग्रिड से मिट्टी को मजबूत बनाने और निर्माण पर पर्यावरणीय प्रभाव का असर कम करने में मदद देंगे। शोधकर्ताओं का दावा है कि नए जियोग्रिड वर्तमान बाजार में उपलब्ध विकल्पों से अधिक मजबूत हैं। इनकी डिजाइन भारत में मिलने वाले स्टार कछुए और ताजमहल की वास्तुकला से प्रेरित है। इन्हें पेटेंट और औद्योगिक डिजाइन के लिए फाइल किया गया है।

शोध का नेतृत्व आइआइटी इंदौर के सिविल इंजीनियरिंग विभाग के डा. बाडिगा रामू, शोधकर्ता बीएस प्रवीण, पीसाई मेघना व आइआइटी हैदराबाद के सिविल इंजीनियरिंग विभाग के प्रोफेसर उमाशंकर बालुनैनी कर रहे हैं। शोधकर्ताओं के मुताबिक जियोग्रिड के माध्यम से सड़कों सहित अन्य निर्माण कार्यों को भूकंप और भूस्खलन से होने वाले नुकसान को कम कर सकते हैं। वहीं निर्माण में उपयोग होने वाले संसाधनों की मात्रा घटती है। आइआइटी इंदौर के निदेशक प्रो. सुहास जोशी ने बताया भारत में सड़क नेटवर्क को मजबूत करने के लिए यह तकनीकी विकास महत्वपूर्ण है। इससे जलवायु परिवर्तन व संसाधनों की कमी जैसी समस्या का समाधान होगा।

मौजूदा जियोग्रिड से काफी मजबूत : डा. बाडिगा ने कहा कि दो नए जियोग्रिड विकसित किए हैं, जो मजबूती के साथ बाजार में उपलब्ध वर्तमान जियोग्रिड से बेहतर हैं। ये जियोग्रिड जियोसिंथेटिक्स फैमिली से संबंधित हैं, जिसमें जियोटेक्सटाइल, जियोसेल और अन्य शामिल है। प्रो. उमाशंकर ने बताया कि मल्टीएक्सियल डायमंड एंकर्ड आक्टागोनल (एमडीएओजी) और मल्टीएक्सियल कंसेंट्रिक आक्टागोनल (एमसीओजी) तकनीक पर आधारित नए जियोग्रिड बनाए हैं। तकनीक के माध्यम से इन्हें नए मानकों पर स्थापित कर विकसित किया है।

जियोग्रिड की प्रमुख बात

● जियोग्रिड को तब इस्तेमाल किया जाता है जब सबग्रेड मिट्टी को फिल्टर करने के लिए पर्याप्त भराव सामग्री न हो। इससे ऊपर के दानेदार भराव में संदूषण नहीं होता।

ये होता है जियोग्रिड

जियोग्रिड एक भू-संश्लेषित सामग्री है, जो पालिमर से बनी होती है और इसका इस्तेमाल मिट्टी को स्थिर और मजबूत करने के लिए किया जाता है। जियोग्रिड में पसलियों का एक द्वि-आयामी पैटर्न होता है, जिससे छिद्र या खुली जगह बनती हैं। ये छिद्र चट्टान के कणों को अंदर जाने की अनुमति देते हैं, जिसे कण इंटरलाकिंग कहते हैं। रिटेनिंग वाल के पीछे मिट्टी को मज़बूत करने के लिए इस्तेमाल किया जाता है।

इस कार्य के लिए है उपयोगी

असल में इन जियोग्रिड का उपयोग राजमार्ग, हवाई अड्डे के रनवे, सुरंग निर्माण और नींव को मजबूत करने में किया जाएगा। उनका उद्देश्य जलवायु-अनुकूल सिविल इंजीनियरिंग अनुप्रयोगों के लिए टिकाऊ समाधान प्रदान करना है। इस शोध का मुख्य लक्ष्य ऐसे जियोग्रिड विकसित करना है जो पर्यावरणीय चुनौतियों का सामना करने में मदद करें।

प्लास्टिक कचरे से बनाए जियोग्रिड

पर्यावरण को ध्यान में रखकर आइआइटी ने दो जियोग्रिड बनाए हैं। ये पर्यावरण अनुकूल हैं, क्योंकि प्लास्टिक कचरे और पुनर्नवीनीकरण सामग्रियों से इन्हें बनाया है। इससे

ठोस कचरे का समाधान हो सकेगा। निर्माण के दौरान ग्रीन हाउस गैस उत्सर्जन में भी कमी आती है। इसके चलते कार्बन फुटप्रिंट में कमी देखी जा सकेगी। यह तकनीक निर्माण के दौरान सामग्री की आवश्यकता और ऊर्जा की खपत को कम करती है, जिससे कार्बन फुटप्रिंट भी कम होता है।