Dainik Bhaskar (Indore), 21st September 2025, Page-05

आईआईटी इंदौर की खोज, धातु पर अब हो सकेगी परत दर परत प्रिंटिंग

नई तकनीक से ऊर्जा की खपत घटेगी, जटिल धातु भागों का निर्माण आसान और सस्ता हो जाएगा

भास्कर संवाददाता | इंदौर

आईआईटी इंदौर ने उद्योग जगत के लिए एक ऐसी खोज की है, जो भविष्य में मैन्युफैक्चरिंग तकनीक को नई दिशा देगी। अब धातु पर परत दर परत प्रिंटिंग हो सकेगी।

शोधकर्ताओं ने सस्टेनेबल माइक्रो-प्लाज्मा मेटल 3डी प्रिंटिंग तकनीक विकसित करने में सफलता हासिल की है। यह धातु के पार्ट्स बनाने की प्रक्रिया को पहले से कहीं अधिक किफायती और बहुउपयोगी बनाती है।

इंडियन इंस्टिट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (आईआईटी) इंदौर के मैकेनिकल इंजीनियरिंग विभाग के प्रो. नीलेश कुमार जैन के नेतृत्व में यह खोज की गई है। उनकी टीम में डॉ. मयूर सुधाकर सावंत और डॉ. पंकज कुमार शामिल थे। इस टीम ने ऐसी तकनीक इजाद की, जिसमें प्लाज्मा (आयनीकृत गैस) का विशेष रूप प्रयोग होता है। इससे धातु की परत दर परत प्रिंटिंग संभव हो पाती है। खास बात यह है कि पारंपरिक 3डी प्रिंटिंग तकनीकों की तुलना में इसमें बहुत कम बिजली की खपत होती है और कोई हानिकारक गैस उत्सर्जन नहीं होता। आईआईटी इंदौर के डायरेक्टर प्रो. सुहास जोशी का कहना है कि यह सफलता आईआईटी इंदौर की नवाचार क्षमता को दर्शाती है। यह तकनीक भारत को पर्यावरण-अनुकूल मेटल 3डी प्रिंटिंग में अग्रणी बनाने की दिशा में मील का पत्थर साबित होगी। प्रो. नीलेश कुमार जैन ने बताया नई तकनीक से ऊर्जा की खपत घटेगी, प्रदूषण कम होगा और जटिल धातु भागों का निर्माण आसान और सस्ता हो जाएगा। इसका सीधा असर तेज उत्पादन और लागत में कमी के रूप में दिखेगा।

रक्षा और स्वास्थ्य सहित कई क्षेत्रों के लिए वरदान

यह तकनीक एयरोस्पेस, रक्षा, स्वास्थ्य सेवा और टूलिंग जैसे क्षेत्रों के लिए वरदान साबित हो सकती है। विमान निर्माण में प्रयुक्त टाइटेनियम मिश्रधातु, चिकित्सा प्रत्यारोपणों के लिए बायो-ग्रेड मटीरियल और हैवी टूल्स के लिए सुपर-मिश्रधातुएं भी इस प्रक्रिया से तैयार की जा सकती हैं। इतना ही नहीं, यह तकनीक विशेष रूप से डिजाइन की गई 5-एक्सिस सीएनसी मशीन पर आधारित है, जो पावडर और तार दोनों प्रकार के धातु फीड स्टॉक का उपयोग कर सकती है। इससे उद्योगों को बेजोड़ लचीलापन मिलता है।

मिल चुका है बेस्ट टेक्नोलॉजी अवॉर्ड

यह तकनीक मौजूदा 3डी प्रिंटिंग विधियों और पुरानी वेल्डिंग तकनीकों के बीच एक महत्वपूर्ण अंतर को पूरा करती है और मेसो-स्केल स्तर (मध्यम आकार के पार्ट्स) पर सटीक, कुशल और पर्यावरण-अनुकूल मेटल पार्ट्स प्रदान करती है। इसे भारत में पहले ही पेटेंट मिल चुका है और आईआईटी इंदौर द्वारा इसे बेस्ट टेक्नोलॉजी अवॉर्ड से भी नवाजा गया है। भविष्य में इस तकनीक का डिजिटल ट्विन विकसित कर इसे कोटिंग्स, क्लैडिंग और एयरोनॉटिकल मैन्युफैक्चरिंग जैसे क्षेत्रों में व्यापक व्यावसायिक उपयोग के लिए तैयार करने की योजना है।