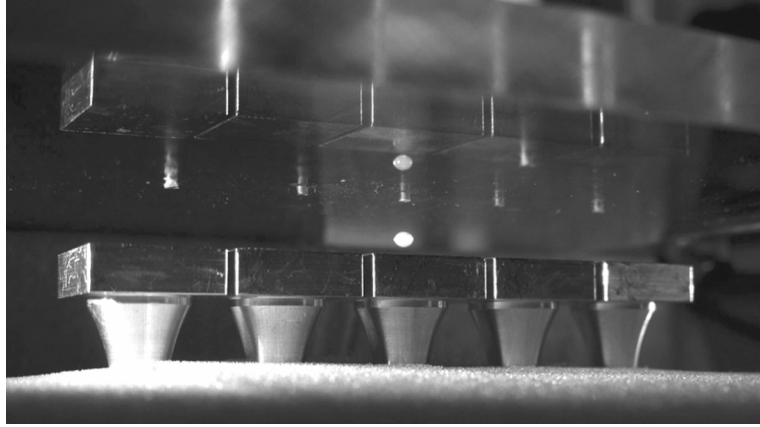


ध्वनि तरंगों से चीज़ों की उठापटक

आजकल स्विट्ज़रलैंड की एक प्रयोगशाला में अजीब नज़ारा है। वहां पानी की बूंदें, कॉफी के दाने, प्लास्टिक की गोलियां और पता नहीं क्या-क्या हवा में उछलते कूदते रहते हैं। और इन सबको हवा में बनाए रखने का काम ध्वनि तरंगों की मदद से किया जाता है। इन प्रयोगों की जानकारी हाल ही में *प्रोसीडिंग्स ऑफ़ दी नेशनल एकेडमी ऑफ़ साइन्सेज़* में प्रकाशित हुई है।



यह तो काफी समय से पता था कि ध्वनि तरंगें गुरुत्वाकर्षण से टक्कर ले सकती हैं। मगर अब तक इनकी मदद से इतना ही किया जा सका था कि चीज़ों को हवा में थोड़ा ऊपर उठा लिया जाए। मगर स्विस् फेडरल इंस्टीट्यूट ऑफ़ टेक्नॉलॉजी के डाइमॉस पौलीकाकोस और उनके साथी इतने से संतुष्ट नहीं थे। वे तो चाहते थे कि ध्वनि तरंगों की मदद से चीज़ों को उठाकर यहां-वहां सरकाया भी जाए।

आम तौर पर चीज़ों को हवा में उठाने के लिए विद्युत-चुंबकीय बलों का उपयोग किया जाता है। पौलीकाकोस ने ध्वनि की मदद से चीज़ों को उठाने-सरकाने के लिए एक विशेष उपकरण विकसित किया। इसमें नीचे एक मंच था जो पीज़ो-इलेक्ट्रिक क्रिस्टलों से बना था। पीज़ो-इलेक्ट्रिक क्रिस्टलों की विशेषता यह होती है कि जब इन पर विद्युत वोल्टेज लगाया जाता है तो ये फैलते-सिकुड़ते हैं। यह मंच ध्वनि तरंगें पैदा करता है। ये तरंगें ऊपर की ओर फेंकी जाती हैं। ऊपर एक और मंच होता है जिससे टकराकर ध्वनि तरंगें वापिस नीचे की ओर लौटती हैं। वस्तुओं को मंच

पर रखा जाता है। नीचे से आती ध्वनि तरंगों का दबाव उन्हें ऊपर उठाता है और लौटती हुई तरंगों का दबाव उन्हें नीचे धकेलता है। चीज़ें बीच में तैरती रहती हैं।

अब नीचे के मंच पर पीज़ो-इलेक्ट्रिक क्रिस्टलों पर लगाए गए वोल्टेज को बदलने से ध्वनि तरंगों में बदलाव किया जा सकता है। ऐसा करने पर दोनों मंचों के बीच तैरती हुई वस्तुओं को सरकाया जा सकता है।

आखिर इतना सब करने का क्या फायदा? वस्तुओं को बड़ी आसानी से हाथों से भी तो सरकाया जा सकता है। शोधकर्ताओं का कहना है कि इस जुगाड़ का फायदा यह है कि रासायनिक क्रियाओं के दौरान अभिकारकों को आपस में मिलाने के लिए हाथों का इस्तेमाल करने से मिलावट होने की आशंका रहती है। उसे इस तकनीक की मदद से निर्मूल किया जा सकता है। उन्होंने इस तकनीक के उपयोग से सोडियम के कण और पानी की बूंद को सरकाकर उनकी क्रिया करवाकर भी देखी है। इसके अलावा, खतरनाक रसायनों को हैंडल करने में भी यह तकनीक सहायक हो सकती है। (*स्रोत फीचर्स*)

2012 के स्रोत सजिल्द का ऑर्डर करें

मूल्य 200 रुपए (25 रुपए डाक खर्च)