

स्रोत

विज्ञान एवं टेक्नॉलॉजी फीचर्स

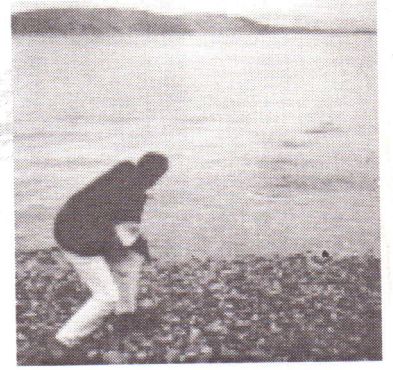
मूल्य 15.00 रुपए

जनवरी 2003



पत्थर से छपाकों का गणित

पत्थर को पानी पर उछालने का गणित



आखिर भौतिकशास्त्री यहां भी आ धमके। पानी पर पत्थर उछालना एक अच्छा पासटाइम है और आपने भी ज़रूर किया होगा। एक पत्थर लेकर उसे पानी पर इस तरह फेंकना होता है कि वह डूबे नहीं बल्कि सतह से टकराकर गेंद की तरह उछल जाए। मज़ा तो तब आता है जब पत्थर एक बार नहीं, कई बार उछले। मगर आपको शायद यह पता नहीं होगा कि पानी पर पत्थर उछालने की अंतर्राष्ट्रीय प्रतिस्पर्धा भी होती है। फिलहाल विश्व चैम्पियन जेर्डॉन कोलमैन मेक्वी हैं। उन्होंने पत्थर को कुछ इस अदा से फेंका की वह पानी पर 38 बार उछला। यह प्रतियोगिता 1992 में टेक्सस की ब्लैन्को नदी में आयोजित हुई थी।

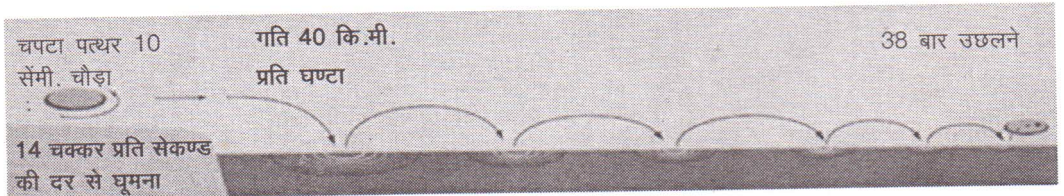
यह तो शायद सभी जानते हैं कि चपटा पत्थर ज़्यादा बार उछलता है। कारण यह है कि उसकी बड़ी सतह पानी के सम्पर्क में आती है और उसे ज़्यादा उछाल मिलता है। मगर पत्थर का उछलना फेंकने के तरीके पर भी निर्भर है। फ्रांस के ब्लोन विश्वविद्यालय के भौतिकशास्त्री लिडरिक बोकेट की रुचि इस समस्या में अपने 8 वर्षीय बेटे के कारण जागृत हो गई। उन्होंने पहले तो पानी पर पत्थर उछलने के कुछ सरल समीकरण लिखे और फिर उनमें अलग-अलग आंकड़े भरकर देखना शुरू किया कि सबसे अधिक उछाल किसी स्थिति में मिलेगा। उनकी समीकरण में पत्थर का व्यास (पत्थर गोल था) उसकी रफ्तार और घूर्णन, गुरुत्वाकर्षण बल और पानी द्वारा प्रस्तुत रुकावट

के आंकड़े शामिल थे।

उनकी समीकरण से पता चला कि एक घूमता हुआ पत्थर जितनी तेज़ रफ्तार से फेंका जाएगा, उतनी ज़्यादा बार वह उछलेगा। बोकेट ने बताया कि कम से कम एक बार उछलने के लिए पत्थर की रफ्तार 1 किलोमीटर प्रतिघण्टा होनी चाहिए। उन्होंने यह भी देखा कि पत्थर का घूर्णन भी बहुत महत्व रखता है। घूमता पत्थर एक उछाल से दूरी उछाल के बीच चौड़ी सतह से ही पानी को छूता है।

बोकेट का निष्कर्ष है कि 38 बार उछलने के विश्व रिकॉर्ड के लिए पत्थर की गति 40 कि.मी. प्रति घण्टा होनी चाहिए और उसे 14 चक्कर प्रतिसेकण्ड की दर से घूमना चाहिए। वे कहते हैं कि यदि पत्थर में छोटे-छोटे गड्ढे कर दिए जाएं तो और भी अच्छा प्रदर्शन देखने को मिल सकता है।

अब वे एक ऐसी मशीन बनाने की जुगाड़ कर रहे हैं जिससे पत्थर को तरह-तरह से फेंककर उक्त निष्कर्षों की पुष्टि की जा सके। तब तक आप अपना लुफ्त उठाना जारी रखें।



(स्रोत विशेष फीचर्स)

