

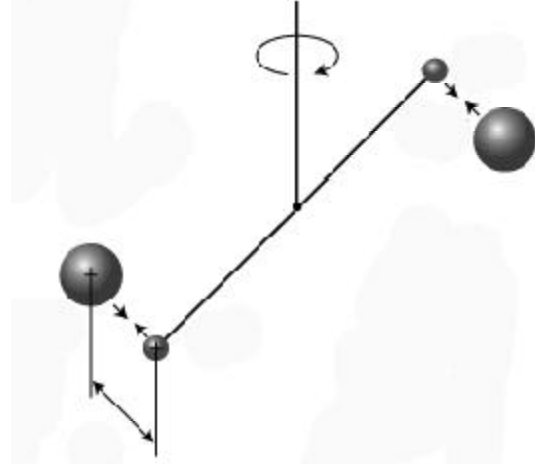
गुरुत्वाकर्षण के मान में परिवर्तन

गुरुत्वाकर्षण वह बल है जो ब्रह्मांड की हर वस्तु दूसरे पर लगाती है और इसी की वजह से हम धरती पर खड़े हैं, पृथ्वी पर वायुमंडल है और चांद पृथ्वी के तथा पृथ्वी सूरज के चक्कर काटती है। इसे G से प्रदर्शित करते हैं - बिग जी। इस बल का मापन सबसे पहले कैवेंडिश ने 1798 में किया था। उसके बाद कई बार कई शोधकर्ताओं ने इसे ज़्यादा सटीकता से नापने के प्रयास किए हैं।

कैवेंडिश ने गुरुत्वाकर्षण को नापने के लिए एक ऐंठन तुला यानी टॉर्शन बेलेंस का उपयोग किया था। इसमें एक तार के सहारे एक छड़ लटकी होती है। जब इस छड़ के दोनों सिरों पर भारी वस्तुएं रखी जाती हैं तो तार में ऐंठन पैदा होती है, जिसे नापकर गुरुत्व बल की गणना की जाती है। कैवेंडिश ने जो मान निकाला था उसमें त्रुटि की गुंजाइश करीब 1 प्रतिशत की थी।

वर्तमान में गुरुत्वाकर्षण का जो मान स्वीकार किया गया है उसमें त्रुटि की गुंजाइश करीब 10 लाख में 20 भाग के बराबर है। मगर अब कुछ शोधकर्ताओं के प्रयासों से एक बार फिर गुरुत्व बल का मापन किया गया है और संभवतः नए मान को अगले वर्ष स्वीकृति मिल जाएगी। गौरतलब है कि भौतिकी में ऐसे स्थिरांकों के मान को स्वीकृति देने के लिए एक समिति है - कमिटी ऑन डेटा फॉर साइन्स एण्ड टेक्नॉलॉजी (कोडेटा) जो चार वर्ष में एक बार भौतिक स्थिरांकों के मान की समीक्षा करती है।

इस बार गुरुत्व बल को नापने का काम कम से कम तीन समूहों ने किया है। सीएटल के वॉशिंगटन विश्वविद्यालय के जेन्स गुंडलेक और स्टीफन मर्कोविट्ज़ ने ऐंठन तुला का ही उपयोग करते हुए जो मान निकाला है वह है 6.674215



$\times 10^{-11}$ घन मीटर प्रति किलोग्राम प्रति वर्ग सेकंड। इसमें घट-बढ़ की गुंजाइश 14 भाग प्रति दस लाख (यानी 14 पीपीएम) की है। दूसरी ओर, न्यू मेक्सिको की सैण्डिया नेशनल लेबोरेटरी के जेम्स फालर और हैरॉल्ड पावर्स ने एक दोलक में विस्थापन का उपयोग करते हुए 6.67234×10^{-11} घन मीटर प्रति किलोग्राम प्रति वर्ग सेकंड का मान निकाला है और घट-बढ़ की गुंजाइश 21 पीपीएम है। इनके अलावा 2009 में चीन के हुआज़ोन्ग विज्ञान व टेक्नॉलॉजी विश्वविद्यालय के जुन लुओ ने 6.67349×10^{-11} घन मीटर प्रति किलोग्राम प्रति वर्ग सेकंड (घट-बढ़ 26 पीपीएम) का मान प्रकाशित किया है।

ज़ाहिर है, इन मानों में काफी विविधता है। ये मान भौतिक शास्त्र में काफी महत्व रखते हैं। लिहाज़ा कोडेटा 2011 में इन पर विचार करके बिग जी के नए मान की घोषणा करेगी। (स्रोत फीचर्स)