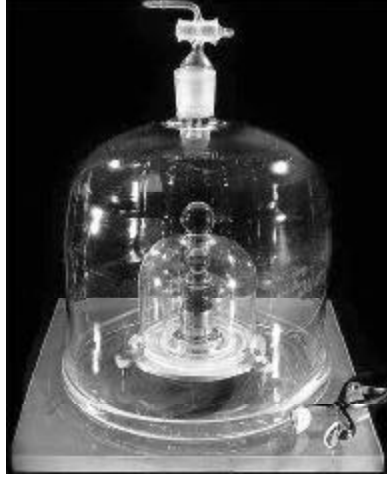


किलोग्राम का मान शायद औसत से तय होगा

पिछले कुछ वर्षों से प्रयास चल रहे हैं कि किलोग्राम का मानक ज्यादा सटीकता से परिभाषित किया जाए। किलोग्राम संहति की अंतर्राष्ट्रीय मानक इकाई है।

1889 में जब माप-तौल की मेट्रिक प्रणाली अपनाई गई थी, उसके कुछ समय बाद से ही किलोग्राम का मानक प्लेटिनम और इरिडियम की मिश्र धातु से बने एक बेलन की संहति रहा है। यह बेलन फ्रांस के सेवरेस नामक स्थान पर अंतर्राष्ट्रीय माप-तौल ब्यूरो



में रखा है। इस बेलन की संहति यानी 1 किलोग्राम, यह परिभाषा तो आसानी से समझ में आती है मगर इसमें दिक्कत यह है कि यदि किसी वजह से उस बेलन में खरोंच लग गई तो क्या होगा? या यह भी कहा जा रहा है कि उस बेलन में से धातुओं के परमाणु वाष्पित होते रहते हैं। यानी उसका वजन बदल रहा है। अतः वैज्ञानिक चाहते हैं कि इस मानक को किसी ज्यादा सटीक तरह से परिभाषित कर दिया जाए।

इस उद्देश्य से कोशिश यह की जा रही है कि इस बेलन के द्रव्यमान का मापन अलग-अलग तरीकों से किया जाए और फिर उन मानों का औसत निकाल लिया जाए। फिलहाल इसके लिए दो विधियों का उपयोग किया जा रहा है।

यह विचार तो काफी समय से रहा है कि इस बेलन की जगह किलोग्राम को प्रकृति के कुछ मूलभूत स्थिरांकों के आधार पर परिभाषित किया जाए। चूंकि प्रकृति के ये मूलभूत स्थिरांक अपरिवर्तनीय हैं, इसलिए उनके आधार पर परिभाषित किलोग्राम भी हमेशा के लिए होगा।

इसके लिए एक विधि तो यह है कि इस बेलन में उपस्थित परमाणुओं की संख्या की गिनती की जाए और फिर किलोग्राम की परिभाषा यह हो कि वह फलों धातु के इतने परमाणुओं के द्रव्यमान के बराबर है। इसे एवोगैड्रो

आधारित विधि कह सकते हैं।

दूसरी विधि का सम्बंध प्लांक स्थिरांक से है। इसमें एक अत्यंत सुग्राही व सटीक 'वॉट तुला' का उपयोग करके किलोग्राम का मान विद्युत व चुंबकीय क्षेत्र के रूप में ज्ञात किया जाएगा। इस तरह से प्राप्त मान की मदद से किलोग्राम को प्लांक स्थिरांक के रूप में व्यक्त किया जा सकेगा।

पिछले वर्षों में इन दोनों विधियों का उपयोग करके किलोग्राम का

मान 1 अरब में 30 भाग की गलती हो, ऐसी सटीकता से निकाला गया है। मगर दोनों विधियों से प्राप्त परिणाम अलग-अलग रहे हैं - जैसे जो अंतर है वह 1 अरब में मात्र 175 भाग के बराबर है। कई भौतिक शास्त्री मानते हैं कि यह हमारी सटीकता की सीमा है। इसलिए इन दो मानों का औसत निकालकर उसे 1 किलोग्राम मान लिया जाना चाहिए।

अलबत्ता, अन्य वैज्ञानिकों का मत है कि औसत का यह तरीका गणित की दृष्टि से तो सही हो सकता है, मगर यह विज्ञान नहीं है। आज तक माप-तौल के मामले में हम सटीकता पर जोर देते आए हैं। अब उसे तिलांजलि देना उचित नहीं कहा जा सकता। उन्हें लगता है कि द्रव्यमान के मात्रक का मान आम सहमति के आधार पर तय करना उचित नहीं है।

औसत के पक्षधर कहते हैं कि इसके अलावा कोई चारा नहीं है। उनका यह भी कहना है कि इस मामले में जल्दी करना चाहिए क्योंकि दिन-ब-दिन वह बेलन बदलता जाएगा और मुश्किलें बढ़ती जाएंगी। जैसे भी, उनके अनुसार, दो मानों में अंतर इतना कम है कि औसत निकालने पर जो मान प्राप्त होगा वह हमारे आज के सारे कामकाज के लिए ठीक ही साबित होगा। उम्मीद की जा रही है कि वर्ष 2015 में अंतर्राष्ट्रीय माप-तौल सम्मेलन तक मामला सुलझा लिया जाएगा। (स्रोत फीचर्स)