

Тегло на телата – точка над *i*-то?¹

Преди години една конкурсна задача стана повод за нещо като дискусия, която започна на страниците на сп. *Светът на физиката* (кн.4, 1992 и кн. 1, 1993), а впоследствие индиректно се прехвърли и в сп. *Физика* (кн. 3, 1993), оставайки обаче някак си незавършена. По същество въпросът се свеждаше до това, какво наричаме **тегло**, при което се изясни, че различни хора влагат в този термин различен смисъл.

Не бива да се остава с впечатление, че у нас се спори какво е “тегло”, само защото някой е недообразован. Проблемът с теглото, и особено с безтегловността съвсем не е така прост. Самият Марио Йона, може би най-големият капацитет по “гафове във физиката”, признава, че в САЩ **от десетилетия** се спори по тези въпроси (вж. белетката му в *Am.J.Phys.*, 1995, 2). Сложността на проблема личи например от предпазливостта, прозираща в определението за тегло, дадено в *SI: The International System of Units*, ed. By R. J. Bell, HMSO, London, 1993, p. 27:

“Думата тегло означава величина с характера на сила; теглото на едно тяло е произведение от неговата маса и ускорението, дължащо се на гравитацията.”

Тук авторите дори не наричат теглото сила, а само “величина с характера на сила”! Даже и това определение обаче може да предизвика различни тълкувания, тъй като не уточнява например какво се има предвид под “гравитацията”, т.е. дали в неинерциални отправни системи се отчита или не центробежната сила.

По принцип е ясно, че всеки има право да използва предпочитаната от него дефиниция, но когато става дума за толкова широко използван и житейската практика, и в учебната литература термин, какъвто е терминът **тегло**, задължително е използването на възприетото от Международната организация за стандартите (ISO) определение. В противен случай достигането до противоречия е неизбежно. Приблизително по същото време, когато е развива споменатата в началото дискусия, у нас е утвърден и от 01.07.1993 г. влиза в сила БДС ИСО 31-3 *Величини и единици. Част 3. Механика*. На стр. 8 от този стандарт се дава следното определение за тегло:

“Теглото на тяло в дадена сравнителна система е силата, която, приложена към тялото, му придава ускорение, равно на местното ускорение на свободно падане в тази сравнителна система.”

(Тук очевидно неудачното преводаческото творение “сравнително система” трябва да се замени с възприетия у нас термин “отправна система”.)

По-нататък в графата Забележка стандартът утвърждава:

“Когато системата за сравнение е Земята, теглото се нарича местна гравитационна сила. Теглото включва освен гравитационните сили и центробежните сили, възникващи от въртенето на Земята. Олекването на тялото в атмосферата се изключва. Теглото се определя във вакуум (вж. Comtes Rendus, III ГКМТ (1901), с. 70). В разговорния език думата “тегло” се употребява за маса.”

Като означения за тегло в Стандарта са посочени буквите “Fg, (G), (P), (W)”. Всеки, който познава немски, френски и английски език, ще се досети защо се препоръчват именно тези букви и коя от тях в кои страни се предпочита.

Цитираното определение и бележката към него дават достатъчно ясен отговор на въпроса какво **трябва** да разбираме под **тегло**. Същевременно обаче е ясно и това, че то не може да се използва нито при обучението в 6. клас, където за пръв път се въвежда тази величина, нито в 7. клас. Това, от своя страна очертава и методическия проблем: какво да се каже за тегло в 6. клас, така че да бъде едновременно и разбираемо, и да не се налага в по-горните класове да се правят корекции? Къде и как да се доразвие понятието, така че когато завършат средното училище, учениците да са сигурни, че

¹ Физика, 3, 1995, с. 63–64.

изцяло потопено във вода тяло с плътност единица не се намира в състояние на безтегловност? Трябва ли след изучаване на закона на Архимед да се уточни, че по определение теглото се измерва във вакуум? И може би редица още подобни въпроси.