

НЕКОТОРЫЕ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПО ФИЗИКЕ

Б.М. Валиев, В.Д. Егоренков
ХГУ им. Каразина, Харьков, Украина

В работе описаны некоторые демонстрационные эксперименты, относящиеся к механике и атомной физике. Первый из экспериментов по механике предложен одним из основателей Харьковско-го технологического института и его первым ректором В.Л.Кирпичевым («Клюка») [1], поскольку внешне он напоминает палку с ручкой, которая используется пожилыми людьми для опоры при ходьбе. Она вешается на веревку и по ней наносятся удары. Только при ударе в так называемый центр удара палка не слетает с веревки как при ударе слева, так и при ударе справа, а совершает колебания относительно вертикали.

Второй эксперимент по механике («Падающий рычаг») [2] является нашей разработкой. Это – металлическая линейка, расположенная горизонтально и нагруженная несколькими монетами, причем оба ее конца опираются на два табурета. Один из концов сталкивается с табурета и падает, при этом монеты, лежащие между осью поворота и центром удара (который падает с ускорением свободного падения), остаются на линейке, а те, что находились между центром удара и падающим концом, теряют контакт с линейкой и отстают в свободном падении от нее, образуя характерную цепочку. Эти эксперименты дают наглядное представление о таких важных понятиях, как свободные оси и центр удара.

Группа экспериментов по лучам Рентгена [3] включает наблюдение генерации этих лучей с помощью трубок Крукса, Пулюя и других раритетных приборов из коллекции физического факультета Харьковского национального университета. Описанные приборы используются в нашем университете при изложении курса атомной физики и по сей день. Как оказывается, такие приборы являлись источниками рентгеновских лучей задолго до их открытия в 1895 году. Отмечается роль Н.Д.Пильчикова в ранних исследованиях этих лучей и распространении знаний о них в период его работы в Новороссийском университете (Одесса).

Авторы выражают благодарность В.В.Егоренкову за помощь в изготовлении фотографий и рисунков.

Список литературы:

1. В.Л.Кирпичев. Беседы о механике. Издание четвертое. – Москва-Ленинград: ГТТЛ, 1950 - С.297.
2. Б.М.Валиев, В.Д.Егоренков. Падение тел при наличии связей. Физические явления в твердых телах. Материалы 6-й международной конференции (28-29 октября 2003 г.),/Под ред.проф. В.В.Ульянова Харьков: ХНУ, 2003, с. 107.
3. Б.М.Валійов, В.Д.Єгоренков. Деякі факти щодо ранніх досліджень рентгенівських променів. Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики. *Збірник наукових праць, Випуск XI*, том 2, Кривий Ріг, Видавничий відділ КМІ, 2013. С.43-50.