

На даче у школьника на горизонтальном полу террасы стояла пластмассовая кубическая емкость для воды, иногда протекающей с крыши. Когда емкость наполнилась наполовину, дедушка попросил внука вылить воду из нее, наклонив вокруг одного из нижних ребер куба, чтобы вода переливалась через соседнее верхнее ребро. Оцените, на какую величину ΔE внук увеличит механическую энергию емкости с водой к моменту начала вытекания воды из емкости, если процесс подъема был очень медленным, так что поверхность воды все время оставалась горизонтальной? Объем воды вначале был равен $V = 63$ л, квадратные стенки емкости и ее днище тонкие, однородные, массой $m = 3$ кг каждая (сверху емкость открыта). Сделайте рисунки с указанием положения центров масс воды, днища и стенок емкости до начала наклона емкости и в момент, когда вода начинает выливаться.

Обоснуйте применимость используемых законов к решению задачи.