



Вертикальный цилиндрический сосуд радиусом R наполнен ртутью и вращается вокруг оси цилиндра с постоянной угловой скоростью ω . Поверхность жидкости представляет собой параболоид вращения, и сечение задается соотношением

$$z = \frac{\omega^2 r^2}{2g}$$

где z – координата вдоль оси цилиндра (за ноль принимается низшая точка поверхности ртути), r – расстояние до оси z , g – ускорение свободного падения.

Наблюдатель смотрит на поверхность ртути из некоторой точки на оси z . Он видит изображение своего глаза. Цилиндр останавливают, и поверхность ртути становится плоской. Наблюдатель, не меняя своего положения, снова видит изображение своего глаза. Изображение оказалось такого же размера, как и раньше, и оно не перевернулось.

A1 Найдите расстояние h между глазом наблюдателя и нижней точкой параболоида, когда сосуд вращался.

Т

Оптика

Геометрическая оптика

2019

Сборы ХУ

Х