



**Сумський
державний
університет**

Закон всесвітнього тяжіння. Основний закон динаміки обертального руху

Практичне заняття №3



Рівномірний рух по колу

Рівномірним рухом по колу називається рух по колу, при якому модуль швидкості точки не змінюється

Відношення кутового переміщення до проміжку часу цього переміщення називається кутовою швидкістю

$$\omega = \frac{\Delta\varphi}{\Delta t} \quad \omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi\nu$$

Час, протягом якого тіло здійснює один повний оберт, називається періодом T

$$T = \frac{t}{N}$$

Кількість повних обертів за одиницю часу називається частотою обертання

$$\nu = \frac{N}{t}$$

Зв'язок між лінійною і кутовою швидкістю

$$v = \omega R$$

Доцентрове прискорення

$$a_D = \frac{v^2}{R} = \omega^2 R$$

Приклад 1. Довжина секундної стрілки наручного механічного годинника 12 мм. Які кутова і лінійна швидкості руху кінця стрілки? Яке доцентрове прискорення кінця стрілки?

Задача для самостійного розв'язання

- Тонкий однорідний стрижень довжиною $l = 50$ см і масою $m = 400$ г обертається з кутовим прискоренням $\varepsilon = 3$ рад/с² навколо осі, що проходить перпендикулярно до стрижня через його середину. Визначити його обертальний момент M .

Фото розв'язку задачі прикріпити до завдання «ПЗ 4» в Google Classroom до кінця пари +/- (0,5 балів).

У випадку, якщо розв'язок надійде пізніше, оцінювання здійснюється інакше (до 0,3 бали)