

Задание 2:

Тело массой m вращается без начальной скорости вокруг своей оси. На тело действует пара сил с моментом M и момент сопротивления $M_{сопр}$. Сколько оборотов сделает цилиндр до того, как его угловая скорость станет равной ω ? Построить графики зависимостей момента силы и угловой скорости от времени.

Исходные данные

Таблица 1.

Вариант	Тело	$R, (l)$ м	$m, г$	$M, Дж$	$M_{сопр}$	$k, кг \cdot м^2$	$\omega, рад/с$
1.	Полый цилиндр	0,50	400	23,0	$k \cdot \omega^2$	2,32	3,00
2.	Сплошной цилиндр	0,30	500	21,0	$k \cdot \omega$	2,10	2,50
3.	Шар	0,45	350	23,5	$k \cdot \omega$	2,55	2,89
4.	Конус	0,55	440	21,5	$k \cdot \omega^2$	2,45	3,57
5.	Обруч	0,46	455	24,0	$k \cdot \omega^2$	2,33	3,11
6.	Стержень (ось проходит через середину стержня)	0,55	550	23,7	$k \cdot \omega$	2,55	2,75
7.	Стержень (ось проходит через конец стержня)	0,65	750	23,4	$k \cdot \omega$	2,42	2,55
8.	Полый цилиндр	0,45	580	21,8	$k \cdot \omega$	2,22	3,05
9.	Шар	0,55	850	24,3	$k \cdot \omega^2$	2,65	3,19
10.	Обруч	0,58	655	23,0	$k \cdot \omega^2$	2,53	3,56
11.	Конус	0,7	560	21,5	$k \cdot \omega^2$	2,2	3,2
12.	Полый цилиндр	0,46	450	24,0	$k \cdot \omega^2$	2,33	3,10
13.	Стержень (ось проходит через середину стержня)	0,30	500	21,0	$k \cdot \omega$	2,10	2,50
14.	Сфера	0,45	350	23,5	$k \cdot \omega$	2,55	2,89
15.	Диск	0,8	450	21,5	$k \cdot \omega$	2,4	3,11
16.	Шар	0,65	350	23,5	$k \cdot \omega^2$	2,5	2,88
17.	Стержень (ось проходит через конец стержня)	0,55	550	23,7	$k \cdot \omega$	2,55	2,75
18.	Сплошной цилиндр (ось проходит через образующую цилиндра)	0,65	750	23,4	$k \cdot \omega^2$	2,42	2,55
19.	Полый цилиндр	0,60	500	22,0	$k \cdot \omega^2$	2,55	3,22
20.	Сплошной цилиндр	0,32	520	21,5	$k \cdot \omega$	2,15	2,55
21.	Диск	0,7	550	22,5	$k \cdot \omega^2$	2,3	3,11
22.	Сфера	0,55	450	22,5	$k \cdot \omega$	2,5	2,79
23.	Конус	0,6	520	20,5	$k \cdot \omega^2$	2,5	3,45
24.	Шар	0,50	550	24,5	$k \cdot \omega^2$	2,33	2,77
25.	Сфера	0,88	550	21,5	$k \cdot \omega$	2,15	2,15
26.	Диск	0,75	560	21,5	$k \cdot \omega^2$	2,42	3,21
27.	Конус	0,5	450	23,5	$k \cdot \omega^2$	2,25	3,27
28.	Обруч	0,45	230	21,0	$k \cdot \omega^2$	2,13	3,12
29.	Шар	0,45	550	21,3	$k \cdot \omega$	2,15	3,33
30.	Полый цилиндр	0,70	500	21,5	$k \cdot \omega^2$	2,52	3,70

Содержание отчета

- I. Задание в соответствии с вариантом.
- II. Краткое теоретическое содержание:
 1. явление изучаемые в ргр.
 2. определение основных физических понятий, объектов, процессов и величин.
 3. законы и соотношения, описывающие изучаемые процессы.
 4. пояснение к физическим величинам, входящим в формулы, и единицы их измерения.
- III. Решение поставленных задач:
 5. обоснование применяемых используемых уравнений, процессов, соотношений.
 6. проверка размерности величин, полученных в результате решения.
 7. вычисления.
 8. таблицы (если необходимо для построения графиков).
- IV. Графический материал:
 3. указать аналитическое выражение функциональной зависимости.
 4. на осях координат указать масштаб, величины и единицы измерения.
- V. Анализ полученного результата.