Задание: выполнить силовой анализ механизма.

Силовой анализ механизма заключается в определении реакций в кинематических парах и мощности двигателя для его привода.

Для этого нужно:

 1. Вычертить план механизма для заданного преподавателем положения или скопировать его из кинематического анализа.

2. Перенести планы скоростей и ускорений.

3. Определить силу полезного сопротивления.

4. Определить реакции в кинематических парах графическим методом для заданного положения.

 5. Определить требуемую мощность двигателя для заданного положения.

Необходимая информация в учебнике Ю.Ф. Лачуга (глава 6, стр. 135)

1. Полученные результаты, величин скоростей и ускорений в кинематическом анализе:

|  |  |
| --- | --- |
| Скорость | Величина, м/с |
| $$V\_{A\_{1}}=V\_{A\_{2}}$$ | 3,768 |
| $$V\_{A\_{3}}$$ | 2,983 |
| $$V\_{A\_{3}A\_{2}}$$ | 2,385 |
| $$V\_{S\_{3}}$$ | 1,178 |
| $$V\_{B\_{3}}$$ | 1,099 |
| $$V\_{B\_{4}B\_{3}}$$ | 0,157 |
| $$V\_{B\_{4}}$$ | 1,138 |
| $$V\_{B\_{5}D}=V\_{B\_{5}}=V\_{B\_{4}}$$ | 1,138 |

|  |  |
| --- | --- |
| Ускорение | Величина, м/с |
| $$a\_{A\_{1}}=a\_{A\_{2}}$$ | 47 |
| $$a^{K}\_{A\_{3}A\_{2}}$$ | 9,48 |
| $$a^{τ}\_{A\_{3}A\_{2}}$$ | 31,0 |
| $$a^{K}\_{A\_{3}C}$$ | 5,92 |
| $$a^{τ}\_{A\_{3}C}$$ | 19,5 |
| $$a\_{A\_{3}}$$ | 20,5 |
| $$a\_{S\_{3}}$$ | 8,0 |
| $$a\_{B\_{3}}$$ | 7,5 |
| $$a^{K}\_{B\_{4}B\_{3}}$$ | 0,632 |
| $$a^{τ}\_{B\_{4}B\_{3}}$$ | 1,0 |
| $$a\_{B\_{4}}=a\_{B\_{4}D}$$ | 7,0 |
| $$a\_{B\_{5}}=a\_{B\_{4}}$$ | 7,0 |
| $$a\_{D}$$ | 0 |

1. Угловые скорости звеньев:

$ω\_{2}=ω\_{4}=ω\_{3}=1,985 с^{-1}$

$$Угловые ускорения звеньев:$$

$ε\_{2}=ε\_{4}=ε\_{3}=12,974 с^{-2}$

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

10

Вариант 3





