|  |  |
| --- | --- |
|  | Механика - Кулачковая муфта |
| в палитре |  |
|  |  |
| на схеме |  |

В блоке реализована модель кулачковой муфты. В состав модели входят ведущая полумуфта R, ведомая полумуфта H, а также механизм управления (S).

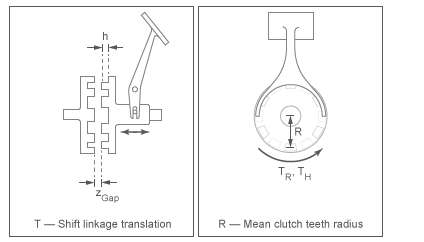


Рисунок 1.

Уравнения, описывающие поведение механизма управления, имеют следующий вид:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| FZ | - | Сила трения, действующая на МУ |
| FN | - | Нормальная сила в зубчатом зацеплении |
| KS | - | Кинематический коэффициент трения в зубчатом зацеплении |
| V | - | Скорость МУ и ведущей полумуфты |
| Vth | - | Порог скорости МУ |
| BS | - | Коэффициент трения МУ |
| Z | - | Положение МУ |
| h | - | Высота зубьев |
| ZG | - | Зазор при полном расцеплении |

Условия зацепления двух полумуфт имеют следующий вид:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Zmin | - | Минимальное положение МУ для зацепления |
| Hmin | - | Минимальное перекрытие зубьев для зацепления |
| ω | - | относительная угловая скорость полумуфт |
| ωmax | - | Максимальная ω для зацепления |

Уравнения, описывающие взаимодействие полумуфт, имеют следующий вид:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tfr | - | Внутренний момент контактного трения между зубьями |
| φ | - | Угол между полумуфтами |
| ω | - | Относительная угловая скорость полумуфт |
| ωR | - | Угловая скорость ведущей полумуфты |
| ωH | - | Угловая скорость ведомой полумуфты |
| δ | - | Угловой зазор между зубьями |
| R | - | Средний радиус зубьев |
| KRH | - | Коэффициент жесткости кручения |
| BR | - | Коэффициент трения кручения |

**Входные порты блока:**

Блок имеет два механических ненаправленных порта вращательного движения (R - ведущая полумуфта, H - ведомая полумуфта), через которые на вход блока поступают угловые скорости, а на выход - моменты портов R и H, а также один механический ненаправленный порт поступательного движения (S - механизм управления), через которые на вход блока поступает скорость МУ, а на выход - сила на МУ.

**Выходные порты блока:**

**Свойства блока:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | - | Число зубьев |
| Fr | - | Угловой зазор между зубьями, град |
| R | - | Средний радиус зубьев, м |
| Krh | - | Коэффициент жесткости кручения, н\*м/рад |
| Br | - | Коэффициент трения кручения, н\*м\*с/рад |
| H | - | Высота зубьев, м |
| Stype | - | Останов МУ при полном расцеплении |
| Zg | - | Зазор при полном расцеплении, м |
| Krs | - | Коэффициент жесткости при упоре, н/м |
| Brs | - | Коэффициент трения при упоре, н\*с/м |
| Bs | - | Коэффициент трения МУ, н\*с/м |
| Ks | - | Коэффициент трения между зубьями |
| Dtype | - | Положительное направление МУ (сцепляет/расцепляет) |
| Wmax |  | Максимальная скорость зацепления, рад/с |
| Zmin |  | Минимальное перекрытие зубьев для зацепления, м |
| Vth |  | Пороговая скорость МУ, м/с |
| Z0 |  | Начальное положение МУ, м |
| Fi0 | - | Начальный угол между полумуфтами, рад |

**Параметры блока:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| F | - | Сила трения на МУ, н |
| V | - | Скорость МУ, м/с |
| W | - | Относительная угловая скорость, рад/с |
| T | - | Момент трения между полумуфтами, н\*м |
| Fi | - | Угол между полумуфтами, рад |
| Z | - | Положение МУ, м |
| On | - | Признак зацепления полумуфт |