**Анализ экспериментальных данных**

Для каждой оси КА имеется своя собственная частота колебаний.

Будем считать, что колебания проходят по гармоническому закону. Тогда

Угловая скорость колебаний ω = ω max·sin (ν · t),

где ω max – амплитуда колебаний скорости, ν – круговая частота колебаний скорости.

Тогда для углового ускорения можно записать: ε = ω max· ν · cos (ν · t), а для максимального значения момента на основание M max = ω max· ν ·J, где J – момент инерции КА по соответствующей оси.

В расчётах приняты следующие значения для моментов инерции КА :

**J1x = 2807 кг·м2; J1y = 3374 кг·м2; J1z = 3671 кг·м2.**

**J2x = 7582,95 кг·м2; J2y = 9515,8 кг·м2; J2z = 4792,9 кг·м2.**

**M1 = J1\*𝛆**

**M2 = J2\*𝛆**

Данные ускорения проинтегрированы с частотой 1Гц, так как высокочастотные воздействия (выше собственной частоты) ослабляются и практически не влияют на объект.

**1) Перенацеливание 0У+8Z ( поворот на 8° по OZ)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ось | J1 ,кг\* | J2 ,кг\* | 𝛆, | M1, Нм | M2, Нм |
| X | 2807 | 7582,68 | 0,000026 | 0,072982 | 0,1971567 |
| Y | 3374 | 9515,8 | 0,0000065 | 0,021931 | 0,0618527 |
| Z | 3671 | 4792,9 | 0,00002175 | 0,07984425 | 0,104245575 |

**2) Перенацеливание 0У-8Z (поворот на -16° по OZ)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ось | J1 ,кг\* | J2 ,кг\* | 𝛆, | M1, Нм | M2, Нм |
| X | 2807 | 7582,68 | 3,39167E-05 | 0,095204083 | 0,257188388 |
| Y | 3374 | 9515,8 | 7,33333E-06 | 0,024742667 | 0,069782533 |
| Z | 3671 | 4792,9 | 1,85E-05 | 0,0679135 | 0,08866865 |

**3) Перенацеливание 0У 0Z(поворот на 16° по OZ)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ось | J1 ,кг\* | J2 ,кг\* | 𝛆, | M1, Нм | M2, Нм |
| X | 2807 | 7582,68 | 2,53333E-05 | 0,071110667 | 0,1921014 |
| Y | 3374 | 9515,8 | 8,83333E-06 | 0,029803667 | 0,084056233 |
| Z | 3671 | 4792,9 | 0,0000205 | 0,0752555 | 0,09825445 |

**4) Перенацеливание +8У+0Z(поворот на 8° по OY)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ось | J1 ,кг\* | J2 ,кг\* | 𝛆, | M1, Нм | M2, Нм |
| X | 2807 | 7582,68 | 0,000013 | 0,036491 | 0,09857835 |
| Y | 3374 | 9515,8 | 4,21875E-06 | 0,014234063 | 0,040144781 |
| Z | 3671 | 4792,9 | 6,33333E-06 | 0,023249667 | 0,030355033 |

**5) Перенацеливание -8У+0Z(поворот на -16° по OY)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ось | J1 ,кг\* | J2 ,кг\* | 𝛆, | M1, Нм | M2, Нм |
| X | 2807 | 7582,68 | 8,42E-06 | 0,023625583 | 0,063823163 |
| Y | 3374 | 9515,8 | 7,06E-06 | 0,023816471 | 0,067170353 |
| Z | 3671 | 4792,9 | 5,08E-06 | 0,018660917 | 0,024363908 |

**6) Перенацеливание YOZ 9 0У0Z(поворот на 8° по OY)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ось | J1 ,кг\* | J2 ,кг\* | 𝛆, | M1, Нм | M2, Нм |
| X | 2807 | 7582,68 | 9,67E-06 | 0,027134333 | 0,07330185 |
| Y | 3374 | 9515,8 | 7,14E-06 | 0,024078091 | 0,067908209 |
| Z | 3671 | 4792,9 | 4,50E-06 | 0,0165195 | 0,02156805 |

**7) Переацеливание YOZ 10 0У+8Z (поворот на 8° по OZ)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ось | J1 ,кг\* | J2 ,кг\* | 𝛆, | M1, Нм | M2, Нм |
| X | 2807 | 7582,68 | 3,74E-05 | 0,105028583 | 0,283728713 |
| Y | 3374 | 9515,8 | 9,42E-06 | 0,031771833 | 0,089607117 |
| Z | 3671 | 4792,9 | 1,78E-05 | 0,065466167 | 0,085473383 |

**8) Перенацеливание 0У-8Z(поворот на -16° по OZ)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ось | J1 ,кг\* | J2 ,кг\* | 𝛆, | M1, Нм | M2, Нм |
| X | 2807 | 7582,68 | 1,84167E-05 | 0,051695583 | 0,139652663 |
| Y | 3374 | 9515,8 | 0,0000073 | 0,0246302 | 0,114982583 |
| Z | 3671 | 4792,9 | 1,33333E-05 | 0,06946534 | 0,063905333 |

**9) Перенацеливание YOZ 12 0У0Z (поворот на 8° по OZ)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ось | J1 ,кг\* | J2 ,кг\* | 𝛆, | M1, Нм | M2, Нм |
| X | 2807 | 7582,68 | 3,36667E-05 | 0,094502333 | 0,25529265 |
| Y | 3374 | 9515,8 | 0,0000075 | 0,025305 | 0,0713685 |
| Z | 3671 | 4792,9 | 1,91667E-05 | 0,070360833 | 0,091863917 |