*** ***

***MEKANISMOEN TEORIA ETA BIBRAZIO MEKANIKOAK***

***Ingenieritza Industrial eta Teknologiako 3. Gradua***

**BIBRAZIO MEKANIKOEN PRAKTIKAK**

***Emaitzen txostena***

Izena: Asier Dávila Peña

Taldea: 31

**2. A-LANPOSTUA: Euskarriaren mugimenduak sisteman erangindako bibrazioak**

**- Bibrazioaren anplitudearen neurriak maiztasun kitzikatzailearen funtziopean:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Neurriak |  (rad/s) | X (mm) |
| 1 | 3,74557377 | 18 |
| 2 | 5,018530351 | 22 |
| 3 | 7,757037037 | 29 |
| 4 | 9,434234234 | 37 |
| 5 | 10,32450704 | 66 |
| 6 | 12,21733333 | 115 |
| 7 | 14,51564356 | 85 |
| 8 | 15,27166667 | 63 |
| 9 | 16,98162162 | 33 |
| 10 | 21,77346535 | 28 |
| 11 | 23,77427027 | 18 |
| 12 | 23,87616 | 15 |
| 13 | 25,1328 | 17 |
| 14 | 26,07528 | 27 |
| 15 | 26,81853659 | 28 |

|  |
| --- |
|  |
| 1go irudia. *X* anplitudea maiztasunaren funtziopean |

**- Emaitzen balorazioa:**

**a)** Irudian ikusten denez maiztasun naturala 12.25 Hz inguru izango da, bertan desplazamendua esponentzialik handitzen delako.

**b)** Grafikan ikusi dezakegu nola anplitudea berriro ere hazten den, bigarren maiztasun natural bati hurbiltzen hari garelako.

**c)**

**- Beherapen logaritmikoaren metodoaren bidez lortutako motelgarritasunaren kalkuluaren ebazpena**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Anplitudea Xi (mm) |
| 1 | 10,3 |
| 2 | 9,3 |
| 3 | 8,3 |
| 4 | 8 |
| 5 | 6,8 |
| 6 | 5, 3 |

*Beharrezko ekuazioak:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Erreferentzia: X1=10,3 mm (i=1) | δ | ξ |
| X2 (n=1) | 0,1021 | 0,0163 |
| X3 (n=2) | 0,2159 | 0,0172 |
| X4 (n=3) | 0,2527 | 0,0134 |
| X5 (n=4) | 0,4152 | 0,0165 |
| X6 (n=5) | 0,6644 | 0,0211 |
| Batez bestekoa | 0,0169 |





**3. B-LANPOSTUA: Bibrazioen neurketa esperimentala. Habe eredua**

**- Mailu kitzikatzailearen bidez eragindako lehenengo lau maiztasun naturalak:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Maiztasunak (Hz) |
| F1 | 10.62 |
| F2 | 70 |
| F3 | 197.5 |
| F4 | 382 |

**- Lehenengo maiztasun naturalaren kalkulu analitikoa:**

*Beharrezko ekuazioak:*



**

Habearen jaitsiera 2N-eko pisuarekin: 5.15mm

 meq=0.04714 (Kg)

Kf =2/5.15 x10-3 =388.3495

f1=14.445Hz

**- Emaitzen balorazioa:**

**a)** Ikusi daiteke kalkulatutako frekuentzia naturala eta sisteman eman den frekuentzia natura hantzekoak direla. Ez dira guztiz berdinak, datuak hartzerako orduan zehaztasuna handia izan ez delako.

**b)**

**c)**

**4. C-LANPOSTUA: Bibrazioen neurketa esperimentala. Eraikin eredua**

**- Mailu kitzikatzailearekin lortutako balioak:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Maiztasunak (Hz) |
| F1 | 4.25 |
| F2 | 5 |
| F3 | 13 |
| F4 | 16.75 |
| F5 | 26.25 |
| F6 | 29.25 |
| F7 | 33 |
| F8 | 36.125 |
| F9 | 40.75 |
| F10 | 47.5 |

**- Emaitzen balorazioa (laburki azaldu lehenengo 5 bibrazio moduak):**

**a)** 4.25Hz kin flexioa agertzen da.

**b)** 5Hz kin tortsioa agertzen da.

**c)** 13Hz kin flexioa agertzen da nodo bakarrarekin hirugarren solairuan.

**d)** 16.75Hz kin tortsioia agertzen da nodo bakarrarekin hirugarren solairuan.

**e)** 26.25Hz kin flexioa agertzen da bi nodoekin, bata bigarren solairuan eta bigarrena hirugarren eta laugarren solairuen artean.