

Tézisek

1. Gerjesztett rezgések csökkenthetők négyszögjellel szabályozott kiegészítő elektromágneses beavatkozóval a hagyományos megtámasztások megtartása mellett. A módszer ötvözi a hagyományos sikló és gördülőcsapágyak stabilitását az elektromágneses beavatkozók gyors reagálásával. Az elektromágneses beavatkozót a tengely első lengésalakjának megfelelő maximális kitérés környezetébe célszerű elhelyezni. (4, 5.2.1 fejezetek) [67]

2. A szimulációs és kísérleti vizsgálatok alapján megállapítottam, hogy egyoldali elektromágneses beavatkozó esetén az optimális kitöltési tényező $k=0,5$ (egyoldali beavatkozó esetén $k = 2 \cdot \tau / T$ ahol T a gerjesztett rezgés periódusideje, 2τ a mágnes működési ideje).

Az elektromágnesbe vezetett energia hasznosulása eltérő:

2/a. Az elektromágnes gerjesztő négyszögjelének kitöltési tényezőjét az optimális ($k=0,5$) értéktől a $k=1$ érték felé változtatva, a befektetett teljesítmény egyre növekvő része a felharmonikus rezgésamplitúdók növekedésére fordítódik.

2/b Ha az elektromágnes gerjesztő négyszögjelének kitöltési tényezőjét az optimális ($k=0,5$) értéktől a $k=0$ érték felé változtatva, az alapharmonikus rezgésamplitúdó értéke növekszik. (4 fejezet) [68]

3. A tengelyt deformáló erő és a csapágyakra ható vibráció rezgésteljesítménye minimalizálható rezonancia közeli fordulatszámokon is a megfelelő paraméterekkel irányított elektromágneses beavatkozó alkalmazásával. (4, 5.2.2 fejezetek)

4. A mérések és a szimulációs eredmények alapján megállapítottam, hogy a kváziperiodikus állapot határát jelzi a felharmonikus komponensek növekedése. (4, 5.2.1 fejezetek)