

Principalele publicații științifice la tema tezei ale autorului. Rezultatele principale ale cercetării au fost publicate în 18 lucrări științifice, inclusiv într-un capitol din monografie colectivă și 3 brevete de invenție.

Rezumatul tezei

1. Problematica abordată. Scopul principal al lucrării constă în vibrodiagnoza transmisiilor planetare precesionale (TPP), elaborarea metodelor de măsurare și analiză a nivelurilor de vibrații și zgomot și elaborarea soluțiilor tehnice și recomandărilor privind diminuarea nivelului de vibrații și zgomot.

2. Conținutul de bază al tezei. În introducerea la teză este motivată și arătată actualitatea problemei de studiu și perfecționare a analizei și măsurărilor vibroacustice pentru TPP.

În primul capitol al tezei, se prezintă nivelul actual al cercetărilor în domeniul vibroacusticii, făcându-se referire, în special, la actualitatea problemei poluării acustice și metodelor de măsurare a vibrațiilor și zgomotului pentru angrenaje, în general, și pentru angrenajul planetar precesional, în special.

În cel de-al doilea capitol, sunt prezentate bazele teoretice (aparatură matematică), care constă în elaborarea metodologiei cercetării modurilor de generare a vibrațiilor (neamortizate, amortizate) cu aplicarea metodei directe, analizei modale și a metodelor numerice și aproximative de apreciere și evaluare a vibrațiilor, identificarea frecvențelor proprii de rezonanță, a frecvențelor de angrenare, precum și cauza apariției defectelor posibile în funcție de frecvență.

În capitolul trei, sunt descrise pe larg standul de încercări, echipamentele, aparatele și software-ul folosit pentru analiza vibroacustică a reductoarelor planetare precesionale studiate și, nu în ultimul rând, expunerea măsurărilor efectuate. Partea experimentală din acest capitol este menită înțelegerii și interpretării mai ușurinate a analizei vibrațiilor, precum și a recunoașterii defectelor în funcționarea utilajelor prin stabilirea limitelor de alarmă conform standardelor în vigoare.

3. Principalele rezultate obținute constau în crearea unei platforme bazate pe modele și metode de cercetare teoretică și experimentală, pe tehnici moderne de realizare a procesului de măsurare (vibrodiagnoză) a TPP. Au fost realizate două standuri de încercări în condiții de laborator pentru cercetarea vibroacustică a TPP cinematice și de putere, a fost elaborată o monografie colectivă utilizată în procesul de studii și cercetare.