

Principalele publicații științifice la tema tezei ale autorului. Rezultatele principale ale cercetării au fost publicate în 17 lucrări științifice și 12 brevete de invenție.

Rezumatul tezei

1. Problematika abordată. Domeniul de studiu reprezintă continuarea cercetărilor în domeniul transmisiilor planetare precesionale (TPP) și tratează problema cercetării multiplicatoarelor planetare precesionale și argumentarea parametrilor angrenajului asupra profilului dinților pentru multiplicatoare. Scopul lucrării constă în elaborarea și cercetarea multiplicatoarelor planetare precesionale și a complexului de recomandări privind proiectarea, fabricarea și exploatarea lor.

2. Noutatea și originalitatea științifică a rezultatelor obținute constau în elaborarea structurilor conceptuale noi ale multiplicatorului planetar precesional, care asigură indici funcționali înalți, argumentarea teoretică și elaborarea nomogramelor, care vin în ajutorul proiectanților din domeniul TPP la alegerea parametrilor constructivi optimi ai angrenajului pentru funcționare în regim de multiplicator. De asemenea, au fost argumentate teoretic profilele optime ale dinților sub aspectul evitării autoblocării și reducerii valorii momentului de pornire. Structurile conceptuale ale multiplicatoarelor planetare precesionale elaborate sunt protejate cu 4 brevete de invenție. Noutatea și originalitatea elaborărilor expuse în teză au fost apreciate de către Juriile Internaționale cu 9 medalii de aur, 4 de argint și 2 de bronz în cadrul a peste 30 Saloane Expoziționale Internaționale „Inovații, Cercetare și Transfer Tehnologic”.

3. Principalele rezultate obținute. Pentru prima oară au fost elaborate și brevetate structuri conceptuale de multiplicatoare precesionale; a fost cercetată geometria, cinematica și cinetostatica multiplicatoarelor planetare precesionale cu descrierea efectelor cinematice din angrenajul precesional; a fost elaborat modelul structural al pierderilor de putere în multiplicatorul precesional (angrenajul precesional, angrenajul mecanismului de legătură, rulmenți), care permite estimarea pierderilor de putere la etapa de proiectare a multiplicatorului; a fost elaborată metoda de cercetări experimentale aplicative ale parametrilor funcționali ai multiplicatorului planetar precesional.

În baza cercetărilor experimentale a fost proiectat și fabricat prototipul experimental al multiplicatorului planetar precesional, elaborată metoda de încercări experimentale ale multiplicatorului planetar precesional și cercetați experimental randamentul mecanic și momentul de pornire în regim de reducere și multiplicare.