STRESZCZENIE

Praca doktorska p.t. „Nośność łożysk tocznych wieńcowych z uwzględnieniem podatności połączeń śrubowych" przedstawia analizę połączeń śrubowych mocujących łożyska wieńcowe na drodze modelowania numerycznego metodą elementów skończonych. Wykorzystano w tym celu następujące modele numeryczne śrub: dwa modele liniowe typu *rigid spider* z elementami belkowymi modelującymi trzpień śruby oraz model bryłowy zbudowany z elementów prostopadłościennych. Modele te umożliwiają wprowadzenie napięcia wstępnego śrub w połączeniach z zaciskiem wstępnym. Zagadnienie mocowania łożysk przeprowadzono na przykładzie łożyska wieńcowego trzyrzędowego z uzębieniem wewnętrznym, w którym pierścień zewnętrzny łożyska jest dzielony.

Obok kryterium granicznej nośności zespołu *części toczne – bieżnia łożyska* i kryterium granicznej obciążalności zespołu śrub mocujących zaproponowano nowe dodatkowe kryterium ciągłości kontaktu pomiędzy stykającymi się powierzchniami pierścienia dzielonego i pomiędzy powierzchniami pierścieni łożyska i zabudowy. Pierścienie dzielone są stosowane w łożyskach wałeczkowych trzyrzędowych i kulkowych dwurzędowych.

Wykonano testowe badania numeryczne na fragmentach pierścieni łożyska oraz wykonano obliczenia nośności statycznej łożyska wieńcowego na przykładzie łożyska gąsienicowej koparki jednonaczyniowej i granicznego obciążenia połączenia śrubowego tego łożyska z ramą podwozia koparki.

Otrzymane wyniki potwierdziły wzajemny wpływ pomiędzy nośnością łożyska a nośnością połączenia śrubowego mocującego łożyska na całej długości linii ograniczającej pole dopuszczalnych obciążeń zewnętrznych łożyska. Tego typu zmiany nośności nie były dotychczas wystarczająco sygnalizowane w literaturze przedmiotu.

Stwierdzono zarówno częściowy zanik kontaktu pomiędzy analizowanymi powierzchniami dzielonych pierścieni łożyska jak i tak powierzchni łożyska i zabudowy, jak i całkowity zanik kontaktu pomiędzy w licznych analizowanych przypadkach rozwiązania konstrukcyjnego zespołu śrub mocujących.

Zasugerowano potrzebę stosowania kryterium kontaktu przy projektowaniu łożysk wieńcowych o nietypowych rozwiązania konstrukcyjnych osadzenia łożyska w maszynie roboczej, a także w łożyskach z dzielonym pierścieniem zewnętrznym.