

ОСЬОВІ ГІДРОСТАТИЧНІ ПІДШИПНИКИ

Тесленко О. С., *студент*; СумДУ, гр. КМ-51

Для урівноваження сил, що діють на ротор високооберткових відцентрових машин найчастіше використовують підшипники ковзання гідродинамічного або гідростатичного принципу дії. Гідродинамічні та гідростатичні опори мають свої переваги та недоліки, які і визначають галузь їх застосування. Завдяки винятковій точності і надмалому зносу гідростатичні підшипники знайшли широке застосування у високоточних пристроях у області вимірювань і верстатобудуванні.

Несуча здатність гідростатичних підшипників створюється не за рахунок відносного переміщення поверхонь, що утворюють так званий гідродинамічний клин, а за рахунок гідростатичного змащування. Через впускні канали, які розташовані між робочими поверхнями підшипників, під впливом зовнішнього тиску в камери безперервно подається рідина. В результаті цього робочі поверхні підшипника завжди відокремлені одна від одної тонкою змащувальною плівкою, яка перешкоджає тертю між поверхнями підшипника, при цьому забезпечується висока точність і малий знос. Однак стабільність роботи таких підшипників пов'язана з ефективною роботою зовнішнього джерела тиску. Гідростатичний підшипник є частиною змащувальної системи, і його робота залежить від роботи інших її частин.

Розглянуто принцип роботи простого гідростатичного підшипника і його гідродинамічні характеристики. Під час роботи підшипникового вузла необхідно розглядати два типи течії – через впускні канали та безпосередньо у змащувальному зазорі опори. При розрахунку цих вузлів визначають несучу здатність і необхідну витрату мастила підшипника, які залежать від геометрії підшипника і є основними визначальними статичними характеристиками. Розглянуто способи комп'ютерного моделювання гідродинамічних процесів у гідростатичних підшипниках та їх розрахунку з метою забезпечення заданих експлуатаційних параметрів.

Керівник: Сovenko Н.В., *доцент*