

7. *Механіка*

ГАРМОНІЗАЦІЯ СТАНДАРТІВ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ УСУНЕННЯ ШУМІВ В ГІДРОМАШИНАХ

Снітковська Д.М.

Науковий керівник – проф.каф. МВМС, д.т.н. Ніколенко І.В.

Однією з проблем, що перешкоджає підвищенню конкурентоспроможності вітчизняних гідромашин на міжнародному ринку є перевищення норм шумових характеристик, що пояснюється відсутністю відповідних вимог у вітчизняних стандартах на їх виробництво.

Для вирішення цієї проблеми необхідно до стандарту ДСТУ 2564-94 «Прилади та обладнання гідравлічні. Загальні технічні умови» внести пункт з дотримання норм параметрів шуму, що приведе до гармонізації цього стандарту відповідно до норм ЄС та забезпечить підвищення якості виготовлення гідромашин.

У об'ємних гідромашин є декілька джерел виникнення шуму. Наприклад, в аксіально-поршневих гідромашинах з робочим об'ємом $V_0 = 46$ см³ (9 поршнів) – це пульсація осьового навантаження, в межах 32...40 кН з частотою 225 Гц через те, що в зоні нагнітання одночасно знаходяться 4 або 5 поршнів. Друге джерело – пульсація подачі, яка викликана різким стисненням робочої рідини в робочій камері в момент переходу із зони всмоктування в зону нагнітання, що викликає наднормовий шум в гідросистемі. Для боротьби з першою причиною вводяться гідростатичні опори, методом кінцевих елементів досліджуються акустичні функції корпусу і оптимізується його геометрія з метою виключення резонуючих поверхонь, віброізолюються корпус насоса і сполучні трубопроводи. Оптимізувати процес попереднього стиснення робочої рідини в камері вдається за рахунок введення традиційних «вусиків», повороту розподільного диска на деякий кут у напрямі обертання, введення на перемичці отвору, пов'язаного з напірною лінією і т.ін.

Застосування вищезазначеного в регульованих аксіально-поршневих насосах дозволило забезпечити рівень шуму не більш 62 дБА, що відповідає нормам міжнародних стандартів.