

КОНСТРУКТОРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ ПРИВОДНИХ БАГАТОРЯДНИХ ЛАНЦЮГІВ

Багаторядні приводні ланцюги типу 2ПР..4ПР конструктивно являють собою паралельне з'єднання декількох однотипних ланцюгів, при поєднанні яких використовують деталі відповідних однорядних. Практика експлуатації і наші випробування показали, що кінематична точність їх зменшується, а навантаження на окремі ряди розподіляється нерівномірно. Отже основною причиною виходу з ладу деталей багаторядних приводних ланцюгів є їх різнонавантаженість, яка викликається різнорозмірністю однотипних деталей. Остання посилюється зі збільшенням числа рядів. Нами розроблений оптичний метод контролю різнорозмірності за допомогою спеціального пристрою, і високочутливого двокоординатного вимірювального приладу ДИП-1.

Можливості підвищення точності виготовлення деталей ланцюга, зокрема пластин, шляхом використання більш точної штампувальної оснастки в даний час практично вичерпані повністю. Реалізація селективної збірки ланцюгів вимагає створення спеціальних контрольно-сортувальних автоматів або радикальної зміни процесу термообробки, що вимагає додаткових капіталовкладень. Більш перспективнішим методом підвищення якості багаторядних ланцюгів може стати запропонований конструктивний, тобто шляхом заміни спарених проміжних пластин однією. За нашою пропозицією завод-виготовник виготовив два варіанти дворядних ланцюгів типу 2ПР: з однією проміжною пластиною і компенсуючими шайбами для вирівнювання загальної ширини ланцюга і варіант з однією потовщеною проміжною пластиною. Лабораторні випробування таких ланцюгів показали, що вони ні за якими параметрами не уступають серійним, а їх маса зменшується на 6,4%.

Ефективним технологічним методом зменшення різнонавантаженості окремих деталей може бути пружно-пластичне деформування ланцюга. Процес деформування можна здійснювати на завершальній стадії виготовлення перед операцією консервації ланцюгів або проведенням навантаження перед їх експлуатацією за допомогою спеціального верстата, сконструйованого і виготовленого нами. Верстат може бути вмонтований в технологічну лінію складання ланцюга.

Розрахунок приводних ланцюгів на витривалість може дати результати тільки тоді, коли він базується на дослідних даних, отриманих внаслідок випробувань ланцюгів в умовах, наближених до експлуатаційних. Запропоновані практичні методи оптичного визначення деформацій окремих пластин багаторядних ланцюгів і підвищення їх якості за рахунок попереднього деформування, дозволяють суттєво збільшити міцність ланцюга, або підвищити довговічність, іншими словами втону якість останнього. Тому проведені експериментальні порівняльні дослідження на витривалість багаторядних ланцюгів серійного виробництва без попереднього деформування і після нього на випробувальному стенді, який спроектований і виготовлений в університеті. Наведені результати випробувань. На їх основі приведені рекомендації величини сили попереднього пружно-пластичного деформування в функції руйнівної сили ланцюга.