

НАПРЯМКИ ДОСЛІДЖЕНЬ ШПОНКОВИХ З'ЄДНАНЬ

Гайдамака А.В., Лукашов.А., Лукашов Є.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Основна причина виходу з ладу шпонкових з'єднань (ШЗ) – змінання контактуючих поверхонь шпонки та шпонкових пазів. Це спричинює з одного боку необхідність розвитку методу розрахунку ШЗ, а з другого – удосконалення його конструкції.

Сучасний метод розрахунку ШЗ не враховує ряд важливих факторів, що впливають на роботу шпонки, а саме: допуски спряжених деталей, зазори в з'єднанні, шорсткість контактуючих поверхонь. Вказане обумовлює перекося шпонки у шпонковому пазі, проникнення у контактні зони мастила разом з абразивом, різке збільшення контактних напружень та інтенсивне кромкове абразивне зношування і змінання. Під впливом останніх процесів шпонка змінює геометричну форму, утворюються закруглення в зонах контакту.

Уникнути вказаних особливостей роботи шпонки можна за рахунок, по-перше, оптимізації вибору допусків спряжених деталей і зазорів в з'єднанні та шорсткості контактуючих поверхонь, по-друге, підвищення зносостійкості контактуючих деталей, по-третє, уточнення розрахунків вантажної здатності ШЗ. Оптимізація вибору допусків, зазорів та шорсткості повинна враховувати необхідність монтажних і демонтажних робіт зі ШЗ при проведенні ремонту машини чи механізму.

Конструктивні шляхи підвищення працездатності ШЗ сприяли удосконаленню відомих конструкцій (призматичні, сегментні, клинові, циліндричні), а також появи нових конструктивних рішень у вигляді пружних (цільних та складових), розрізних, жорстких спеціальних, профільних та інших шпонок. Деякі з цих шпонкових з'єднання, наприклад профільні, більш технологічні при виготовленні, менш послаблюють вал та маточину деталі. Саме конструкції профільних ШЗ можна вважати найбільш перспективними для подальших досліджень.