

**ПРО ВАНТАЖНУ ЗДАТНІСТЬ ШПОНКОВИХ З'ЄДНАНЬ**  
**Гайдамака А.В., Кулик Г.Г., Алексєєв В.І., Пархоменко О.В.**  
*Національний технічний університет*  
*«Харківський політехнічний інститут»,*  
*м. Харків*

Шпонкові з'єднання – один з видів з'єднань вала з втулкою з використанням додаткового конструктивного елемента (шпонки), призначеної для запобігання їх взаємного повороту. Найчастіше шпонка використовується для передачі крутного моменту в з'єднаннях вала з зубчастим колесом, шківом, зірочкою. Класифікація з'єднань залежить від форми найбільш поширених шпонок: призматична, клинова, тангенціальна, сегментна, циліндрична. Недоліками вказаних з'єднань є шпонкові пази, які послаблюють вал і маточину деталі, що насаджують на вал. Ослаблення вала обумовлено не тільки зменшенням його перетину, але головне, значною концентрацією напруг вигину і крутіння, що викликається шпонковим пазом. Крім того, шпонкові з'єднання занадто коштовні у виготовленні: при виготовленні паза кінцевою фрезою потрібна ручна пригонка шпонки по пазу; при виготовленні паза дисковою фрезою потрібно кріплення шпонки в пазу гвинтами від можливих осьових зсувів.

Через вказане з'являються й інші конструкції шпонок, наприклад профільні. Ці шпонкові з'єднання більш технологічні при виготовленні, менш послаблюють вал та маточини деталей, що насаджуються. Тому при виборі виду шпонкового з'єднання постає питання оцінки його вантажної здатності.

В цій роботі подано аналітичний огляд та аналіз відомих конструкцій шпонкових з'єднань, проаналізована робота шпонок, перевірено теоретичне обґрунтування їх розмірів, проведено розрахунки вантажної здатності з'єднань для вибраного діаметра вала.

Подальші дослідження шпонкових з'єднань планується здійснювати у напрямі дослідження їх контактної взаємодії, визначення напружено-деформованого стану деталей, оптимізації геометрії з'єднань, підвищення технологічності.