

ДОСЛІДЖЕННЯ НАКОПИЧЕНОЇ ПОХИБКИ КРОКУ РІЗЬБИ ПРИ РІЗЬБОШЛІФУВАННІ ХОДОВИХ ГВИНТІВ

Замрій К. Ю.

Науковий керівник – доц. кафедри «Технологія машинобудування»,

канд. техн. наук Соколов В.Ф.

Передача гвинт-гайка кочення знайшли широке застосування у верстатобудуванні, транспортному машинобудуванні, атомній і військовій техніці.

На підставі аналізу складових накопиченої похибки кроку різьби ходових гвинтів виявлено, що головний вплив на нестабільність означеної похибки має температурне подовження ходових гвинтів, що оброблюються, при різьбошліфуванні. Спосіб подачі ЗОР в зону шліфування та її дозування впливають на теплообмін. Ефективність охолодження може бути підвищена подачею ЗОР в зону контакту шліфувального круга з деталлю, а також створення на абразивних зернах більш міцних адсорбційних захищаючих плівок. Ці досить важкі завдання в тій чи іншій мірі вирішуються, наприклад, при подачі ЗОР через пори шліфувального круга. Робляться спроби створення і використання шліфувальних кругів з радіальними нахиленими каналами при подачі ЗОР, вивчається струйно-напірний подачі ЗОР. Ці способи подачі ЗОР збільшують стійкість круга, захищають його від засалювання і трохи знижують температуру в зоні різання. Підбором режимів шліфування і характеристик кругів можна впливати на кількість теплоти, яка виділяється в зоні контакту. При збільшенні швидкості шліфувального круга і переміщення деталі відносно нього кількість теплоти, яка виділяється зростає. Однак в іншому випадку одночасно зменшується дія джерела на оброблювану поверхню, в результаті в декілька разів знижується температура шліфування. Збільшення поперечної подачі і глибини різання підвищує температуру шліфування, тому особливо важливо проводити шліфування на оптимальних режимах. Таким чином, глибина проникнення високих температур при постійній швидкості переміщення теплового джерела пропорційна щільності теплового потоку і знаходиться в нелінійній залежності від прирощення безрозмірної полуширини джерела тепла H (h). Аналогічний вплив на глибину проникнення високих температур надає швидкість руху теплового джерела. Максимальна продуктивність обробки досягається в тому випадку, коли глибина дефектного шару, який виникає при багатоходовому шліфуванні, зменшується від переходу до переходу і залишається рівний величині залишеного припуску.