

Міністерство освіти і науки України
Чернігівський національний технологічний університет
Oerlikon Barmag GmbH (Німеччина)
Thyssenkrupp Materials International GmbH (Німеччина)
Національний технічний університет України «КПІ ім. І. Сікорського»
ТОВ «БАХ-Інжиніринг»
Інженерна академія України
Національний авіаційний університет
Лодзький технічний університет (Польща)
Батумський державний університет ім. Ш. Руставелі (Грузія)
ПАТ «САН ІнБев Україна»



Матеріали VII міжнародної
науково-практичної конференції

«КОМПЛЕКСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА СИСТЕМ»

Том 1

24 - 27 квітня 2017 р.
м. Чернігів

машин / Стецько Андрій Євгенович (UA); заявник і патентовласник Стецько Андрій Євгенович (UA). – № а2015 02090; – заявл. 10.03.2015; опубл. 25.04.2016, бюл. № 8/2016.

УДК 621.7.07

А.В. Васильєв, канд. техн. наук, доцент

С.В. Попов, канд. техн. наук

Полтавський національний технічний університет ім. Ю. Кондратюка, vas.anatoly@gmail.com

ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБУ ПРОФІЛЮВАННЯ ОТВОРІВ НА ТОКАРНОМУ ВЕРСТАТІ

Профільні отвори у вигляді внутрішніх шестикутників останнім часом широко використовуються у болтах або гвинтах різьбових з'єднань. Більш компакту конструкцію виробу і кращі умови експлуатації забезпечують голівки болтів із захопленням за внутрішнім шестикутником ключами – зірочками (Torx), у якості зменшеного варіанту яких є біти (вставки) для шурупвертів. При ремонті інколи виникає необхідність виготовити нову деталь із внутрішнім шестикутником, але звичайними способами механічної обробки це неможливо. Крім того, існує безліч форм різновидів поглиблень на гвинти або болти.

Досліджений спосіб профілювання отворів на токарному верстаті в умовах одиничного або дрібносерійного виробництва шляхом ротаційної обробки профільних отворів. У якості інструменту запропоновано використовувати біти для механізованого інструменту – зірочки Torx.



а)



б)

Рис.1 – Спосіб профілювання отворів: а) – виготовлення профільних отворів; б) – спосіб центрування біт

Використовуючи методику планування експерименту для знаходження ступеня впливу вхідних параметрів (кут заходу інструмента, подача інструменту, швидкість процесу на значення сили притискання) одержана залежність, аналіз якої дозволив встановити найбільш доцільні значення початкових параметрів:

$$\hat{y}_i = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_{11}x_1^2 + b_{22}x_2^2 + b_{33}x_3^2 + b_{12}x_1x_2 + b_{13}x_1x_3 + b_{23}x_2x_3 =$$
$$1,237 - 0,340x_1 + 0,256x_2 - 0,169x_3 - 0,077x_1^2 - 0,057x_2^2 - 0,052x_3^2 - 0,04x_1x_2 + 0,032x_1x_3$$

Список посилань

- 1 Покришкін, В. А. Передовий досвід використання ручного механізованого інструменту [Текст] / В.А. Покришкін. – К.: Техніка, 2010. – 29 с.
2. Volker, S. High Speed Broaching of Case Hardening Steel SAE 5120 [Text] / S. Volker, M. Harald, S. Tobias, G. Jens // Procedia CIRP. – 2012. – Vol. 1. – P. 431 – 436.