Міністерство освіти і науки України

Національний університет харчових технологій

90-та Міжнародна наукова конференція молодих учених, аспірантів і студентів

"Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті"

11-12 квітня 2024 р.

Частина 2

Київ НУХТ 2024

6. Розробка кондукторного пристрою для свердління та зенкування отворів в циліндричній заготовці

Іван Тимченко, Юрій Бойко
Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Мета роботи – розробити кондукторний пристрій для вдосконалення технологічного процесу свердління та полегшення даного виробничої операції.

Матеріали і методи. Об'єкт дослідження – пристрій (кондуктор) для закріплення і вивірка заготовки відносно інструмента – свердла.

Результати і обговорення. Кондуктор для свердління був виготовлений зі сталі 40Х для забезпечення підвищеної міцності і довговічності.

Зовнішній вигляд кондуктора наведена на рис. 1.

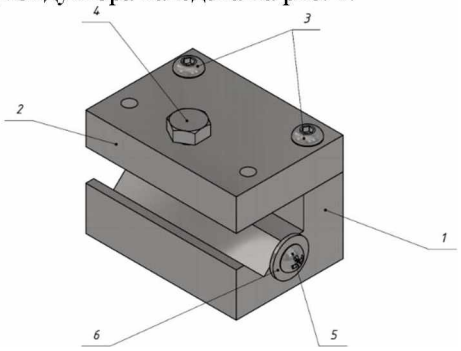

Рис. 1. Зовнішній вигляд кондуктора: 1 – базова деталь, 2 – кришка, 3 – гвинти, 4 – затискний болт, 5 – гвинт закріплення упору, 6 – шайба-упор.

Кондуктор складається з семи деталей, п'ять з яких є типовими. До базової деталі 1 двома гвинтами 3 кріпиться кришка. В кришці передбачено два направляючі отвори ø3, через які буде проходити свердло під час виконання технологічної операції. Між цими отворами встановлений затискний болт 4, за допомогою якого заготовка фіксується у кондукторі. Для точного позиціонування деталі по довжині передбачено упор, який складається з шайби 6 і гвинта 5.

Після виготовлення кондуктора, його було перевірено на точність свердління та розташування отворів в деталі вісь для перевірки якості обробки заготовки.

Як показали заміри відстань між отворами рівна 26,95 мм з урахуванням двох радіусів отворів становить 29,95 мм – є допустимим відхиленням від номінального розміру 30 мм. Діаметр отвору становить 2,96 мм, відхилення у 0,04 мм від номіналу згідно технічних вимог кресленик.

Висновки. Проведено аналіз існуючих методів свердління, виявлено їхні переваги та недоліки, а також визначено вимоги до точності та продуктивності виробничих процесів. Результати дослідження підтверджують необхідність впровадження технологічного рішення для покращення якості та швидкості свердління отворів в деталі вісь. Розроблений кондукторний пристрій є перспективним напрямком для досягнення цих цілей, сприяючи оптимізації виробничого процесу.

Література

Бойко Ю.І., Литвиненко О.А. Технологія машинобудування. Курсове проектування: навч. посіб. – К.: НУХТ, 2018. – 285 с.