

АВТОМАТИЗАЦІЯ РОЗРАХУНКУ ПАРАМЕТРІВ ЕКСЦЕНТРИКОВОГО КУЛАЧКА

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Представлена комп'ютерна програма, яка дозволяє розраховувати конструктивні параметри кулачка для ексцентрикових затискних пристроїв верстатних пристосувань.

Ключові слова: верстатне пристосування, затискний пристрій, комп'ютерна програма, ексцентрик.

Abstract

The method for determining the quantitative content mixing liquefied petroleum gas, thus improving the overall accuracy by of temperature on the measurement results of quantitative content components of liquefied petroleum gas.

Keywords: tool accessories, clamping device, computer program, eccentric.

Вступ

У конструкціях верстатних пристосувань для закріплення деталей будь-яких форм використовуються ексцентрикові затискні пристрої. Такі затискні пристрої являють собою ексцентрик, обладнаний рукояткою або іншим приводом, за допомогою яких він приводиться в рух і діє на об'єкт закріплення. Основним рухом ексцентрика є поворот зовнішньої поверхні, що зумовлює дію на закріпленій об'єкт за рахунок збільшення радіуса в точці контакту. До складу ексцентрикових затискних пристроїв входять ексцентрикові кулачки, опори під них, цапфи, рукоятки та інші елементи [1,2]. Актуальною є задача спростити процес розрахунку та вибору параметрів елементів ексцентрикових затискних пристроїв, що дозволить ефективніше проектувати та експлуатувати верстатні пристосування в умовах зміни виробництва.

Метою роботи є розробка та впровадження у навчальний процес і виробництво програми для автоматизації розрахунків параметрів кулачка ексцентрикового затискного пристрою.

Результати дослідження

Найбільшого поширення серед форм ексцентрикових кулачків отримали круглі ексцентрики, оскільки вони найпростіші у виготовленні. Круглий ексцентрик являє собою диск або валик, що повертається навколо осі, зміщеної відносно геометричної осі ексцентрика на деяку величину, яку називають ексцентриситетом e . Авторами розроблено програму «Розрахунок параметрів ексцентрика», що призначена для розрахунку конструктивних параметрів круглого ексцентрикового кулачка (рис. 1).

Для розрахунку визначено поле вхідних даних, якими є: сила закріплення заготовки, допуск на розмір заготовки від її установної бази до місця прикладання сили закріплення, кут повороту ексцентрика, зазор вільного введення заготовки, запас ходу ексцентрика, жорсткість затискного пристрою, допустиме напруження стиснення, допустиме напруження в місці контакту. Для зручності введення даних, поля для їх введення містять підписи одиниць вимірювання. Також у інтерфейсі програми представлено схематичне зображення ексцентрикового кулачка.

Після введення вхідних даних результати розрахунку параметрів ексцентрика з'являються автоматично. Такими параметрами є: величина ексцентриситету, радіус ексцентриситету, радіус ексцентрика, радіус кола тертя, ширина робочої частини ексцентрика, найбільший момент на рукоятці ексцентрика. Для зручності поля з результатами розрахунків містять підписи одиниць вимірювання.

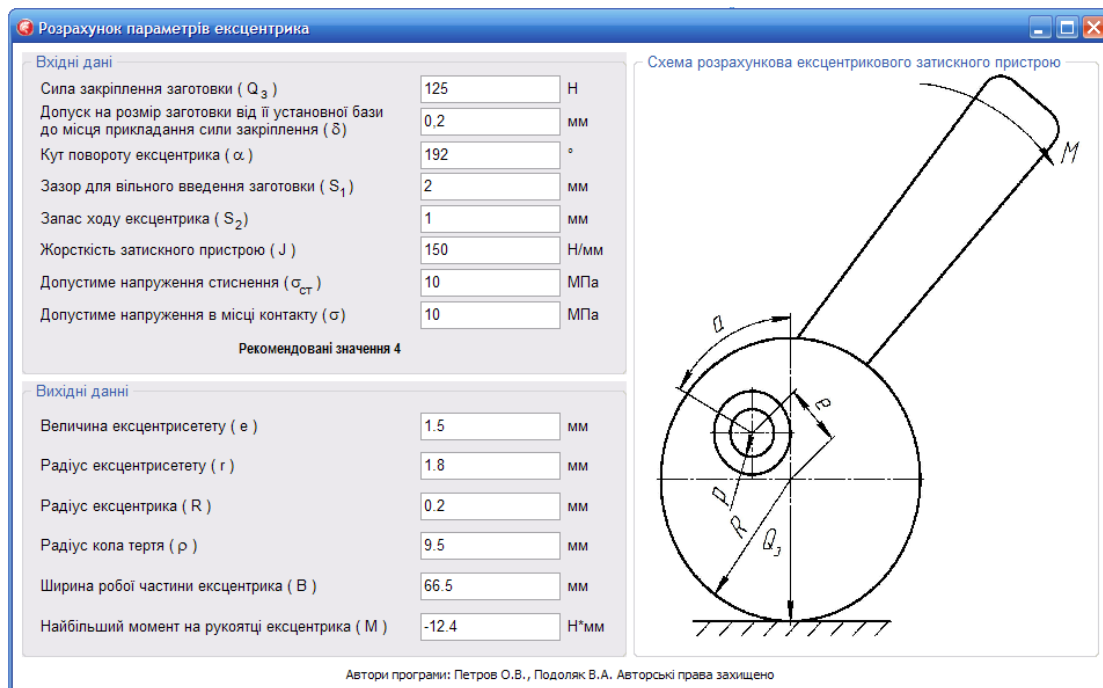


Рис. 1. Інтерфейс програми для розрахунку параметрів ексцентрикового кулачка

Висновки

Розроблено комп'ютерну програму для визначення параметрів ексцентрикового кулачка, що дозволяє зменшити час проектних чи перевірочних розрахунків ексцентрикових затискних пристроїв верстатних пристосувань для умов навчального процесу та потреб реального виробництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Горохов В. А. Проектирование и расчет приспособлений : учебное пособие для студентов вузов машиностроительных спец. / Горохов В. А. – Мн. : Выш. школа, 1986. – 238 с.
2. Станочные приспособления : справочник в 2 т. / редкол. : Вардашкин Б. Н. (председатель) [и др.]. – М. : Машиностроение, 1984. – Т. 1 / [под ред. Вардашкина Б. Н., Шатилова А. А.]. – 1984. – 692 с.

Подоляк Віталій Анатолійович — студент групи ІПМ-16м, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет

Гарбуз Євгеній Сергійович — студент групи ІПМ-16м, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет

Чорний Олександр Валентинович — студент групи ІПМ-16м, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет

Науковий керівник: **Петров Олександр Васильович** — канд техн. наук, доцент кафедри технологій та автоматизації машинобудування, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Podoliak Vitalii A. — Faculty of Engineering and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia

Harbuz Yevhenii S. — Faculty of Engineering and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia

Chorny Oleksandr V. — Faculty of Engineering and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia

Supervisor: **Petrov Oleksandr V.** — Cand. Sc. (Eng), Assistant Professor of Mechanical Engineering and Automation Technology, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia