

Рисунок 3. Осцилограма розрідження у впускному колекторі двигуна при неправильній установці фаз газорозподілу

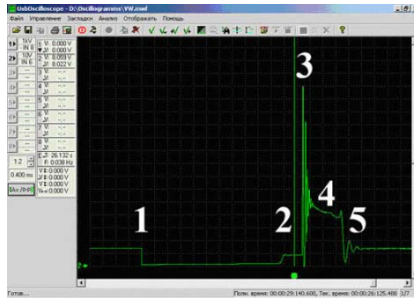


Рисунок 4. Осцилограма напруги в первинному ланцюзі DIS системи запалювання

#### Список використаних джерел

1. <https://injectorservice.com.ua/news.php>
2. [https://diagtools.lv/osciloscopio\\_4\\_ru.html](https://diagtools.lv/osciloscopio_4_ru.html)

УДК 621.941

### ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ НАРІЗАННЯ РІЗЬБИ

Мулявін Д.І., студ. гр. ММБн-171

Наукові керівники: **Кальченко В.І.**, д.т.н., професор, **Следнікова О.С.**, к.т.н.  
*Чернігівський національний технологічний університет*

Темою дослідження є процес нарізання різьби та його математичне моделювання. Серед різних технологій, які використовуються у машинобудуванні, обробка різанням є одним із основних методів отримання точних деталей. Для підвищення ефективності процесів обробки виконують їх оптимізація за допомогою моделювання.

Якщо розглядати актуальність теми, у машинобудуванні однією з важливих задач є підвищення надійності різьбових з'єднань. Нарізання різьби різцем є одним із основних методів отримання точних різьбових поверхонь деталей.

При нарізанні різьби на заготовці, що встановлена на токарному верстаті, за допомогою різця, процес виглядає наступним чином: інструмент, що переміщається уздовж осі обертається деталі (рух подачі), своєї загостреною вершиною прокреслює на її поверхні лінію гвинтового типу. Характерним параметром гвинтвовий лінії, що формується різцем на поверхні заготовки, є кут її підйому або збільшення. Величина даного кута, що вимірюється між дотичній, розташованій до гвинтвовий лінії, і площиною, яка перпендикулярна осі обертання деталі, визначається:

- величиною подачі ріжучого інструменту, що переміщається уздовж осі заготовки;
- частотою, з якою обертається деталь.

Не менш важливим параметром гвинтвовий лінії є її крок, який характеризує відстань між її сусідніми витками. Вимірюється яку по осі оброблюваної деталі.

Найбільш поширені види профілю різьби зображені на рис. 1: а – трикутна, б – прямокутна, в – трапецеїдальних, г – напологлива, д – кругла

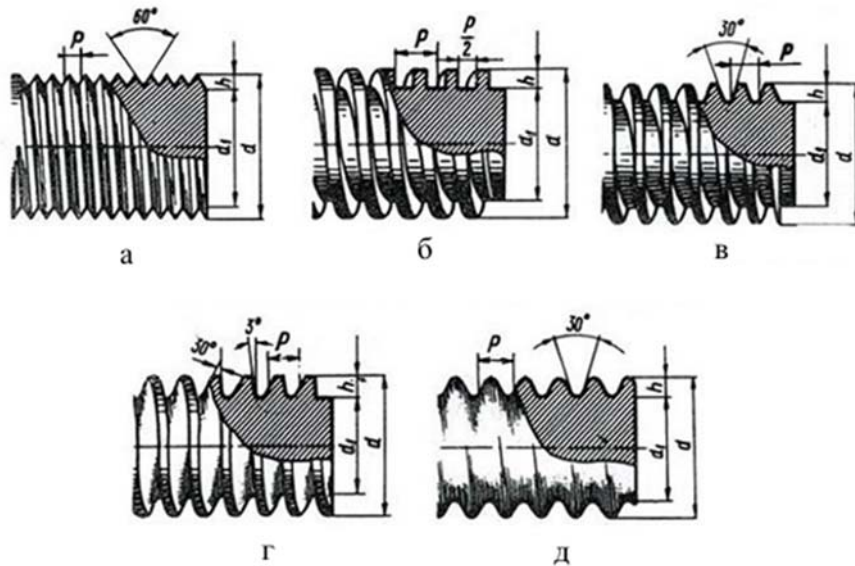


Рис. 1. Види профілю різьби

Для розрахунку параметрів процесу обробки різьби розробляють фізичні та математичні моделі. Моделі дозволяють на етапі проектування визначити технологічні параметри процесу обробки різьби, ефективність обробки.

#### Список використаних джерел

1. Кальченко В.В., Юрченко Ю.Д. Моделювання теплового поля збірних токарних різців з оптимально-орієнтованими непереточуваними пластинками в T-FLEX CAD 3D// Вісник Чернігівського державного технологічного університету. Збірник наукових праць.– Чернігів: ЧДТУ, 2011. – №3(51). – С. 48-52.
2. Песин М.В. К моделюванню обкатки різьбової поверхності бурових труб // «Академический журнал Западной Сибири», №4 (47), 2013. С. 27-28
3. Равська Н.С., Родін П.Р., Ніколаєнко Т.П., Мельничук П.П. – Основи формоутворення поверхонь при механічній обробці – ЖІТІ, 2000, 163 с.
4. Родін П.Р. Основи формоутворення поверхонь різанням. – К.: Вища школа, 1997, 192 с.

УДК 656.073

### РОЗРОБКА ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНУ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ «EXCEL»

Колот П.Д., викладач

Коледж транспорту та комп'ютерних технологій  
Чернігівський національний технологічний університет

Виробництво матеріальних благ складає основу існування людського суспільства. У процесі виробництва продукції виробником виникає необхідність у її переміщенні. Готову продукцію також необхідно переміщувати від виробника до споживача у сфері реалізації.

Маємо декілька постачальників і декілька споживачів однорідного вантажу. Відомо, скільки кожен постачальник може дати вантажу і скільки вантажу потрібно кожному споживачеві. Загальна кількість вантажу, який виробляється постачальниками, повинна дорівнювати загальній кількості вантажу, який споживається споживачами. Відомі відстані між кожним постачальником і кожним споживачем.

Необхідно так закріпити споживачів за постачальниками, щоб загальна транспортна робота була мінімальною. Ця задача може бути вирішена за допомогою математичних методів лінійного програмування, а саме розподільного. Але цей метод громіздкий і займає багато часу, особливо коли маємо велику кількість споживачів та постачальників. Тому для полегшення виконання студентами практичних та курсових робіт розглянемо це закріплення за допомогою комп'ютерної програми.

В таблиці «Excel» проставляємо відстані та обсяги перевезень а знизу виділяємо змінні клітини для розташування обсягу перевезень між постачальниками та споживачами.