



Враховуючи також простоту використаного для електроіскрової обробки обладнання, цей спосіб реставрації може бути рекомендований для застосування в авторемонтних майстернях.

Літературні джерела

1 Автомобили ЗИЛ. Техническое обслуживание и ремонт ЗИЛ-157К, ЗИЛ-130, ЗИЛ-131. Часть 1. [Зарубин А.Г., Зубарев А.А., Семенов П.Л., Хмелин Б.Ф.]. – М.: Транспорт, – 1971. – 367 с.

2 Лазаренко Б.Р., Лазаренко Н.И. Современный уровень развития электроискровой обработки металлов / Б.Р.Лазаренко, Н.И.Лазаренко // Электроискровая обработка металлов. – 1957. – № 1. – С. 9 – 37.

3 Лазаренко Н.И. Электроискровое легирование металлических поверхностей / Н.И.Лазаренко, Б.Р.Лазаренко // Электроискровая обработка металлов. – 1977. – № 3. – С.12 – 16.

4 Размерная электрическая обработка металлов / [Артамонов Б.А., Вишницкий А.Л., Волков В.С., Глазков А.В.]. – М.: Высшая школа, 1978. – 559 с.

5 Установка “Элитрон -24А”: Паспорт. – Кишинев: Академия наук МССР, 1989. – 21с.

6 Черток Б.Е. Лабораторные работы по технологии металлов / Б.Е.Черток. – М.: Машгиз, 1961 – 183 с.

7 І. Прунько Відновлення зношених поверхонь штоків нафтопромислових насосів електроіскровим наросуванням і зміцненням / Прунько І., Богатчук Ю., Марков А. // Механіка руйнування матеріалів і міцність конструкцій / [Під заг. ред. В.В. Панасюка]. – Львів: Фізико-механічний інститут ім. Г.В.Карпенка НАН України, 2009. – С. 569 – 574.

8 І.Б. Прунько Структура і залишкові напруження в поверхневому шарі сталі 45 після електроіскрового оброблення електродами зі сплавів Т15К6 та ВК8 / І.Б. Прунько, Ю.І. Богатчук, М.М. Студент // Наукові нотатки. – Луцьк: Луцький національний технічний університет, 2009. – С.255 – 260.

*УДК 622.245.73*

## **МОДЕЛЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ УНІВЕРСАЛЬНОГО ПРЕВЕНТОРА**

*Ю.Р. Мосора, Т.М. Мельницька*

*Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, 76019, Івано-Франківськ, Карпатська 15, тел. (0342) 727137,  
[yura\\_mosora@ukr.net](mailto:yura_mosora@ukr.net)*

Сучасні технології і техніка буріння нафтових і газових свердловин висувають підвищені вимоги до противикидного обладнання і особливо до універсального превентора, що є одним з основних елементів контролю над свердловиною в процесі її спорудження.

Підвищені вимоги до універсального превентора привели до розширення функціональних можливостей його вузла ущільнення, що значно ускладнило режим роботи гумовометалевого ущільнювача.

Заслуговує на увагу проблема зменшення габаритів і металоемності універсальних превенторів, що багато в чому визначається конструктивними параметрами їх вузла ущільнення та жорсткісної характеристики ущільнювача.

Великі резерви підвищення працездатності універсальних превенторів, зменшення їх металоемності закладені в оптимізації конструкції його елементів.

Для оптимізації конструкції елементів універсального превентора в даній роботі було запропоновано використання імітаційного тривимірного моделювання.

Результати імітаційного тривимірного моделювання, дають можливість врахувати різноманітні чинники при проектуванні елементів універсальних превенторів. До тепер визначення тиску обтискання ущільнювача (контактного тиску між поверхнями ущільнювача і плунжера) викликало значні труднощі.

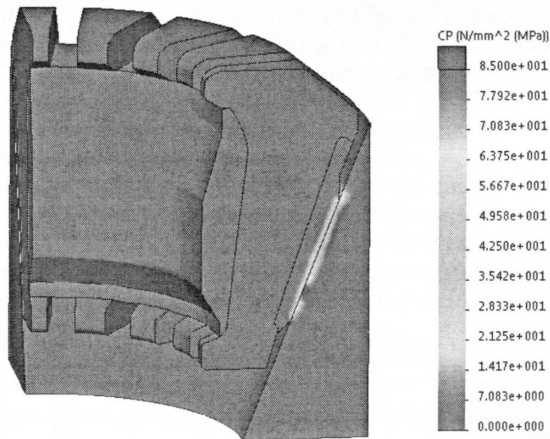


Рисунок 1 – Розподіл контактного тиску на поверхнях плунжера та ущільнювача



Використання імітаційного моделювання для визначення тиску обтискання значно спрощує проектування та удосконалення універсальних превенторів. Змінюючи параметри тривимірної моделі, а саме жорсткість ущільнювача, кількість армуючих елементів, геометричні параметри армуючих елементів та гуми можна досягти оптимальних параметрів роботи і надійності універсальних превенторів для різних умов експлуатації (закритті превентора на трубі, закритті на «нуль», проведенні спуско-підймальних операцій під тиском, тощо).

УДК 629.33.083

## ЗМЕНШЕННЯ ВИТРАТИ ПАЛИВА В ДВИГУНАХ ВНУТРІШЬОГО ЗГОРАННЯ

*В.С. Дмитренко, Я.М. Дем'ячук*

Проблема зменшення витрати палива в двигунах автомобілів вирішується за рахунок удосконалення їх конструкції і технології виготовлення, якості технічного обслуговування і ремонту, покращення дорожніх умов експлуатації та ін. Проте недостатньо досліджено вплив швидкості руху автомобілів на автошляхах на витрату палива. Тому доцільно визначити швидкості руху автомобілів в експлуатації на різних передачах при найменшій витраті палива.

З цією метою проведені дослідження автомобілів: Renault Latitude 2012 року випуску з газобалонною установкою та Skoda Fabia 2017 року випуску з комп'ютерними вимірниками витрати палива. Використовувався скраплений пропан-бутан ДСТУ 4047-2001 та бензин А-95 за ДСТУ 4839-2017.

Методика дослідження. Перед початком випробування проводилося технічне обслуговування автомобілів. Випробування проводилося на Тисьминьській трасі та Калуському шосе на вищих передачах при рівномірному прямолінійному русі. Результати дослідження наведені в наступних таблицях.

Результати дослідження витрати палива на автомобілі Renault Latitude з газобалонною установкою

Таблиця 1 – Витрата палива на 4-ій передачі, в залежності від швидкості руху автомобіля

Швидкість ТЗ, км/год	40	50	60	70
Витрата палива, л/100км	9,3	9,1	8,6	9,8

Таблиця 2 – Витрата палива на 5-ій передачі, в залежності від швидкості руху автомобіля

Швидкість ТЗ, км/год	40	50	60	70	80
----------------------	----	----	----	----	----