

УДК 621.315.2

У.М. Николин, канд.техн.наук, доц.

Івано-Франківський Національний технічний університет нафти і газу, Україна.

## ВПЛИВ ЕНЕРГЕТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ МЕРЕЖІ НА НАДІЙНІСТЬ КАБЕЛЬНИХ СЕКЦІЙ ЕЛЕКТРОБУРА

U.M. Nykolyn, Ph.D., Assoc.Prof.

### EFFECT OF NETWORK ENERGY PARAMETERS FOR RELIABILITY OF CABLE SECTIONS OF ELECTRODRILL

Несиметричне та нелінійне навантаження, яке характерне для більшості сучасних промислових об'єктів, зумовлює зростання втрат електроенергії в елементах електромережі та інтенсифікацію нагріву електроприймачів, в результаті чого прискорюються процеси старіння ізоляції та знижується загальний рівень надійності функціонування [1]. Зазначені процеси характерні і для системи електропостачання електробура під час будівництва нафтових свердловин, що підтверджується низкою досліджень енергетичних параметрів під час буріння, які дали змогу ідентифікувати наявність в струмах та напругах живлення двигуна електробура (ЕБ) складових вищих гармонік (рис. 1). Присутність вищих гармонік струму зумовлена впливом тиристорних перетворювачів, які функціонують на бурових установках, особливою системою живлення двигуна електробура «два проводи - труба», а також поступовим заглибленням свердловини [2].

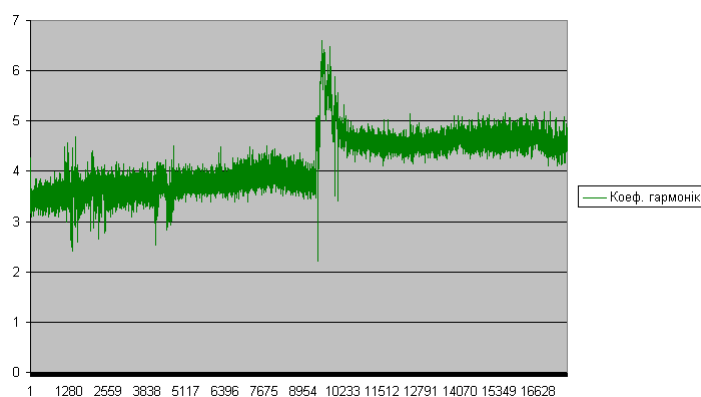


Рисунок 1 - Залежність коефіцієнту гармонік струму фази електробура в часі на глибині буріння 2300 м (один відлік на осі часу відповідає 0,1с)

Експлуатація кабельних секцій системи живлення ЕБ в середовищі бурового розчину, на великих глибинах, а також вплив вищих гармонік струму знижує термін служби ізоляції кабелю в середньому на 25%.

#### Література

1. Ясинський Ю.О. Прогнозування технічного стану ізоляції електрообладнання з урахуванням якості споживаємої електроенергії / Ю.О. Ясинський, А.О. Немчинов, О.М. Нікішин // Системи обробки інформації. – 2010. – № 9(90). – ISSN 1681-7710.
2. Николин У.М. Півщення надійності функціонування комплексу електротехнічних засобів для буріння свердловин: дис. ... кандидата техн.наук: 05.09.03 / Уляна Михайлівна Николин. – Івано-Франківськ, 2012. – 115 с.