

# **ВІБРАЦІЯ КОНТАКТІВ ЕЛЕКТРИЧНОГО АПАРАТУ БЕЗ ВТРАТИ КОНТАКТУВАННЯ**

**Лелюк М.А.**

*Національний технічний університет  
"Харківський політехнічний інститут", Харків*

Для забезпечення високої надійності функціонування електричних апаратів, до складу яких входять контактні системи, необхідно зменшити вплив факторів, які призводять до зносу контактів. Одним з таких факторів є вібрація (відскік, брязкіт) контактів в основному при включенні електричного апарату. При кожному розриві контактів під струмом виникає електрична дуга, що розплавляє матеріал контактів і призводить до ерозії контактів. Вібрація контактів електричного апарату виникає внаслідок удару рухомого та нерухомого контактів і багаторазово підвищує кількість вторинних розривів контактів, що і є причиною зносу контактів. В ряді експериментів з реальними електричними апаратами встановлено, що в деяких випадках вібрація контактів не приводить до втрати контактування, але це явище не має фізичного пояснення до теперішнього часу.

Мета роботи – формулювання задач теоретичного та експериментального дослідження вібрації контактів для визначення умов, при яких не відбувається втрата контактування.

В роботі розглядається робоча гіпотеза, яка пояснює фізику процесів в електричному апараті, пов'язаних з вібрацією контактів. Суть гіпотези полягає в тому, що у більшості конструкцій апаратів рухома система збалансована, тобто має мінімальний момент інерції. Внаслідок цього енергія удару мінімальна. Для такого стану апарату при належному виборі динамічних параметрів вібрація мінімальна і великою вірогідністю втрата контактування не відбувається. При тривалій роботі, внаслідок механічного зносу контактів та інших рухомих частин, порушується балансування механічної системи апарату і вібрація зростає. З часом, це призводить до втрати контактування.

Виходячи з цієї робочої гіпотези сформульовано задача теоретичного дослідження контактної системи при порушенні балансування в процесі роботи, а також задача експериментального дослідження збалансованої та незбалансованої контактних систем електричного апарату.