

5. Дубовенко К.В. Взаимодействие ударных волн с плазмой канала сильноточного разряда в камере высокого давления/К.В. Дубовенко // Журн. техн. физики. – 1992. – Т. 62, № 6. – С. 83 – 93.

УДК 621.891

**ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ РОЗРАХУНКУ
І КОНСТРУЮВАННЯ ОПОРНО-УПОРНИХ ВУЗЛІВ ТЕРТЯ
ЕЛЕКТРОНАСОСНИХ АГРЕГАТІВ**

Кириченко О.С., к.т.н., доцент

Миколаївський національний аграрний університет

В роботі вперше отримано теоретичні залежності, які дозволяють моделювати вантажопідйомність, втрати потужності на тертя і температурний стан опорно-упорних вузлів тертя електронасосних агрегатів з основними типами нарізок на боковій поверхні рухомих частин цих вузлів. Виконано моделювання статичних характеристик опорно-упорних вузлів тертя електронасосних агрегатів.

В работе впервые получены теоретические зависимости, позволяющие моделировать грузоподъемность, потери мощности на трение и температурное состояние опорно-упорных узлов трения электронасосных агрегатов с основными типами нарезок на боковой поверхности подвижных частей этих узлов. Выполнено моделирование статических характеристик опорно-упорных узлов трения электронасосных агрегатов.

В сучасних гвинтових насосах електронасосних агрегатів для розвантаження гвинтів від осьових зусиль використовуються опорно-упорні вузли тертя з гладкими поверхнями тертя. Вони мають невелику вантажопідйомність, тому при експлуатації можуть виходити з ладу внаслідок відмов тертьових тіл. Головною причиною цих відмов є пошкодження тертьових тіл внаслідок підвищеного зношування поверхонь тертя. Для вирішення цієї задачі в попередніх дослідженнях було запропоновано метод розрахунку і конструювання подібних вузлів тертя [1-4]. Проте, зазначений метод розрахунку і конструювання не містив точних аналітичних залежностей, які б враховували використання будь-якого основного типу нарізки на боковій рухомій поверхні опорно-упорних вузлів тертя електронасосних агрегатів.

В роботі представлено відомі рівняння Рейнольдса, переносу енергії і балансу об'ємних витрат для стаціонарної неізов'язкісної течії мастильної рідини в опорно-упорних вузлах тертя електронасосних агрегатів і запропоновано вдосконалений аналітичний метод їх розв'язку, що зводить статичну задачу до трансцендентного рівняння, яке розв'язується ітераційним методом за запропонованим алгоритмом і враховує використання будь-якого основного типу нарізки на боковій поверхні рухомої частини вузла тертя, завдяки чому розраховуються статичні характеристики вузла тертя.

На конкретному прикладі виконано розрахунок статичних характеристик опорно-упорного вузла тертя електронасосного агрегату. Залежності для вантажопідйомності T і втрат потужності на тертя P від кута трапеції ψ трапецеїдальної нарізки представлено на рис. 1.

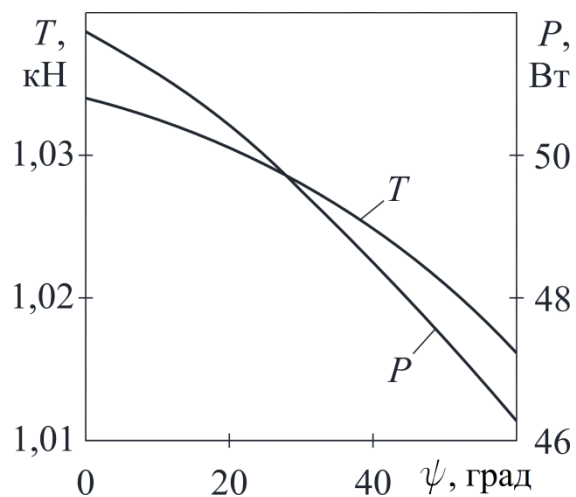


Рис. 1. Залежності вантажопідйомності T і втрат потужності на тертя P від кута трапеції ψ трапецеїдальної нарізки

Аналіз отриманих характеристик свідчить про те, що зі збільшенням кута трапеції ψ трапецеїдальної нарізки в діапазоні від 0 до 60 градусів втрати потужності на тертя в опорно-упорному вузлі електронасосного агрегату зменшились приблизно на 10 % і при куті 60 градусів становлять 46,5 Вт, при цьому вантажопідйомність зменшилась лише на 2 % і при куті 60 градусів становить приблизно 1015 Н.

Вперше отримано теоретичні залежності, які дозволяють аналітично моделювати вантажопідйомність, втрати потужності на тертя і температурний стан опорно-упорних вузлів тертя електронасосних агрегатів з основними типами нарізок на боковій поверхні рухомих частин цих вузлів.

Збільшення кута трапеції трапецеїдальної нарізки призводить до значного зниження втрат потужності на тертя, при цьому вантажопідйомність зменшується менш стрімко.

Подальший розвиток отримав метод розрахунку і конструювання опорно-упорних вузлів тертя електронасосних агрегатів, який на відміну від відомих враховує конусність рухомих поверхонь, температурний стан мащення, а також тип нарізки на боковій поверхні рухомих частин цих вузлів.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хлопенко Н.Я. Статические характеристики винтоканавочного подпятника / Н.Я. Хлопенко, А.С. Кириченко // Судовые энергетические установки: научно-технический сборник. Вып. 26. – Одесса: ОНМА, 2010. – С. 20-29.
2. Кириченко О. С. Підвищення енергоефективності роботи електронасосних агрегатів / О. С. Кириченко // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Серія: Проблеми удосконалення електричних машин і агрегатів. Теорія і практика. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2013. – № 51 (1024). – С. 28-35.
3. Oleksandr Kyrychenko Анализ коэффициента полезного действия электронасосных агрегатов для электротехнологий при использовании винтоканавочных узлов трения / Oleksandr Kyrychenko // Motrol Motorization and power industry in agriculture. – Volume 16. No 2. – Lublin, 2014. – С. 67-73.
4. Кириченко О.С. Статичні характеристики гвинтоканавочних вузлів тертя електронасосних агрегатів для електротехнологій / О.С. Кириченко // Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного

університету [Електронний ресурс] – Мелітополь: ТДАТУ, 2014. – Вип.4. – Т.1. - С. 61 - 68.

УДК 658.62.018.012

**ОСОБЛИВОСТІ КЛАСИФІКАЦІЇ СИСТЕМИ
УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ З УРАХУВАННЯМ
ВИМОГ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ**

Доценко Н.А., к.т.н., асистент

Миколаївський національний аграрний університет

Стаття присвячена питанню оцінки системи управління якістю. У даній статті розглянуто класифікацію систем. Проведено аналіз вимог до системи менеджменту якості з точки зору системного та процесного підходів і визначено, до якого типу систем належить система управління якістю.

Статья посвящена вопросу оценки системы менеджмента качества. В данной статье рассмотрена классификация систем. Проведен анализ требований к системе менеджмента качества с точки зрения системного и процессного подходов и определено, к какому типу систем относится система управления качеством.

Процеси інтеграції України до світового співтовариства диктують нові вимоги до діяльності вітчизняних підприємств із забезпечення якісних характеристик продукції. Це знайшло своє відображення у гармонізації та запровадженні в Україні міжнародних стандартів ISO серії 9000, які спрямовані на побудову системи управління якістю (СУЯ), як сукупності процесів, і управління ними, що у результаті забезпечить належний рівень якості продукції.

Системне дослідження структури СУЯ підтверджує, що для забезпечення управління необхідно здійснювати оцінювання системи та процесів в цілому. Для оцінки процесів і системи, як об'єкта кваліметрії, необхідно знати детальну інформацію про сам об'єкт. Щодо системи управління якістю, то необхідно знати, до якого виду систем управління вона належить. Для цього необхідно визначити приналежність СУЯ за різними ознаками до класифікації систем.