

#### 4. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ОБРОБКИ ШВИДКОЗМІННИХ ПРОЦЕСІВ

Клепиков В.А. Науковий керівник — доц. каф. “Радіотехнічних пристроїв”, к.т.н. Старцев В.І

Інтенсивний розвиток механіки, висуває підвищені вимоги до надійності механічного обладнання, і зниженню експлуатаційних витрат. Кардинальним засобом рішення цієї проблеми в умовах обмеженості виробничих і трудових ресурсів є перехід на найбільш прогресивну систему експлуатації обладнання по фактичному стані, що передбачає проведення технічного обслуговування, ремонту й керування на основі віброакустичної інформації.

Практично миттєва реакція вібросигнала на зміну стану обладнання є незамінною якістю в аварійних ситуаціях, коли визначальним фактором є швидкість постановки діагнозу й ухвалення рішення. У таких випадках використовуються вібродатчики, які встановлюються в найбільш критичних місцях, і знімають показання по віброприскоренню. Ефективним засобом контролю віброактивності є синхронні гребінчасті фільтри.

Запропоновано пристрій - низькочастотний помножувач частоти із прямим каналом керування, що перетворює частоту в напругу й подає на генератор керуючий напругою (ГУН) з одночасною роботою фазового автопідстроювання частоти (ФАПЧ). Відомі помножувачі частоти з ФАПЧ працюють на високих частотах з фіксованою несучою частотою. Розроблений пристрій працює із частотою, що змінюється, і дозволяє в реальному масштабі часу виділяти діагностичні ознаки й відстежити зміну несучої частоти без великих фазових погрешностей.

На даному етапі роботи проведене математичне моделювання пристрою.

1. В. П. Максимов, И. В. Егоров, В.А.Карасев. Измерение, обработка и анализ быстропеременных процессов в машинах. М.: Машиностроение, 1987. – 206 с.