

радіолокації визначення радіолокаційних характеристик об'єктів ґрунтується на відбитті радіохвиль від об'єктів, або на вторинному випроміненні об'єктів. При пасивній радіолокації може використовуватись природне випромінювання цілей (це радіотеплолокація) або радіовипромінювання бортових джерел і перешкод (навмисних і ненавмисних).

Радіолокаційними характеристиками об'єктів активної радіолокації є: ефективна площа розсіювання, спектральні та часові характеристики відбитих від цілі сигналів, які містять інформацію про параметри руху цілі, її форми, розмірів, модуляції і т.д. Існують такі методи радіолокації, як амплітудний, імпульсний, частотний та фазовий. Саме на радіолокаційному розпізнанні побудовані інформаційні системи запобігання зіткнень автомобілів на дорозі. В якості пристроїв застосовуються різного виду локатори: НШС-локатори (радари); ультразвукові локатори (сонари); лазерні локатори (лідари); телевізійні інфрачервоні далекоміри (ТВІК системи).

В роботі надано обґрунтування використання пристроїв на основі принципу дії НШС локації, тобто використання дуже короткого імпульсу (наносекунди) для зондування. Це дозволяє створити радіолокаційний портрет цілі і вирішувати задачу розпізнавання цілком природними методами.

*Бровко Я. С., Джулік О. В.,  
аспірантка ХНАДУ, студентка ХНАДУ*

## **ПРОБЛЕМИ ВИМІРЮВАННЯ НЕСТАЦІОНАРНОГО ВИПАДКОВОГО ПРОЦЕСУ ТИСКУ У ВИМІРЮВАЛЬНОМУ КАНАЛІ**

На технічних об'єктах з підвищеним ризиком важливе значення мають вимірювання тиску, які здійснюються з допомогою датчиків тиску. Останні вимірюють параметри технологічного процесу через вимірювальну лінію, що

до них підключається. Вхідний процес тиску часто є нестационарним, тобто з часом у нього змінюється середнє значення та дисперсія, а також спектральні характеристики. Це означає, що в процесі вимірювання може спостерігатись розузгодження ширини спектра вхідного випадкового процесу з шириною смуги пропускання вимірювального каналу тиску (ВКТ). Це призводить до спотворення вихідного сигналу датчика, зменшення його точності вимірювання, а в окремих випадках і до неправильного прийняття рішення автоматизованою системою чи людиною. Якщо ж діапазон змінювання тиску перевищує динамічний діапазон ВКТ, можуть виникати додаткові спотворення сигналу нелінійного характеру. Значно погіршити точність вимірювання тиску може також нелінійність елементів самого ВКТ. У загальному випадку для отримання оцінок тиску необхідно проводити нелінійне оцінювання в поєднанні з лінійними методами або методом стохастичної лінеаризації.

В доповіді з фізичних міркувань, враховуючи інерційність ВКТ, вхідний процес тиску наближено вважається марковським, що дозволяє скористатись інтегро-диференціальним рівнянням Стратоновича Р. Л., яке описує поведінку апостеріорної щільності ймовірностей тиску в часі. При цьому розв'язується типова задача нелінійної фільтрації і отримується оцінка тиску на фоні білого шуму. Показано, що для отримання достовірних оцінок значну увагу потрібно приділяти опису апіорного тиску у вигляді стохастичного диференціального рівняння. В процесі моделювання отримані оцінки та дисперсії тиску для окремого ВКТ. Проаналізовано вплив різних факторів на ці оцінки, що має практичне значення.