

РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ АДАПТАЦІЇ ДЛЯ ПЕРЕДАВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ

Светлов А.В.

Науковий керівник – проф., д.т.н. Кулик А.Я.

В розподілених комп'ютерних системах і мережах різного функціонального призначення передавання інформації здійснюється в досить жорстких умовах впливу завад, що дуже часто призводить до виникнення граничних спотворень сигналів, які можуть призвести до втрати інформації.

Тому для таких випадків розглядаються питання визначення та встановлення у каналі зв'язку оптимальних параметрів передавання. Найбільш розповсюдженим випадком передавання сигналу є використання стандартного обладнання, в ролі якого виступають персональний комп'ютер та модем. Саме з допомогою останнього і вирішується нині питання корекції параметрів каналу зв'язку в залежності від виявлених завад. Втім, жодна з уже існуючих моделей не здатна до тестування каналу безпосередньо до початку передачі інформації. Таким чином, модем фактично є некерованим – в разі зависокого співвідношення сигнал/шум він не працюватиме на жодній, навіть на найменшій доступній швидкості.

Розроблений алгоритм адаптації базується на визначенні оптимальних швидкостей передавання та потужності сигналу, встановлення яких дозволить суттєво збільшити робочий діапазон за значення $21,3 \cdot 10^{-7}$ Дб. Виходячи з відомих параметрів передавання (амплітуди рівнів логічних “нуля” U_0 та “одиниці” U_1 , стрімкості фронтів S_δ), визначивши амплітуду завади в каналі зв'язку U_ξ , задавшись граничним спотворенням імпульсів δ за умови підтримання працездатності пристрою передавання, а також використавши співвідношення швидкості передавання сигналів каналом зв'язку до швидкості передавання інформації k_v зможемо виконати розрахунок максимального значення швидкості за приведеною нижче формулою:

$$v_{\max} = \frac{\delta_{\max} \cdot S_\delta \cdot (U_1 - U_0) \cdot k_v}{3 \cdot U_\xi}$$

Описана послідовність дій може бути реалізована програмно-апаратним шляхом на базі персонального комп'ютера чи мікропроцесорного контролера. Найбільш придатними для цього є режими програмного опитування, прямого доступу до пам'яті чи використання системи переривань.