

## Заняття 9

Використання загального розв'язку хвильового рівняння у вигляді суперпозиції зустрічних хвиль. Нестационарна задача розсіювання.

### Задача № 9.2

При  $t < t_0$  по півнескінченній струні  $0 \leq x < \infty$  у напрямі її кінця поширюється хвиля заданої форми (падаючий «імпульс»), причому передній фронт хвилі при  $t \geq t_0$  не досягає кінця струни. Знайти коливання струни при  $t > t_0$  і форму відбитого імпульсу для скінченного  $t_0$  і  $t_0 \rightarrow -\infty$ . Кінець струни: а) закріплений жорстко; б) зазнає дії сили тертя, пропорційної швидкості. Як пояснити відсутність відбивання при певному значенні коефіцієнта тертя?

Указівка: звести до задачі про поширення межового режиму типу задачі 9.1, використати вказівку до цієї задачі та умову, що при  $t < t_0$  фронт хвилі не досягає кінця струни.