

# УСТОЙЧИВОСТ НА НЕЛИНЕЙНИ ВЪЛНИ

Севджан Хаккъев

Институт по математика и информатика, Българска академия на науките

## Резюме

Решенията от вида на бягаща вълна играят особена роля в теорията на нелинейните дисперсивни уравнения. Изучаването на динамичното поведение на решенията около тези вълни е от особена значимост за нелинейната математическа физика. Тази значимост на изучаването на тези вълни е добре известна за интегрируемите уравнения, като уравнението на Кортевег-де Фриз и нелинейното кубично уравнение на Шрьодингер, където обратната спектрална задача добре прецизира тази тяхна специална роля.

В този доклад ще представим някои резултати, свързани с устойчивостта на нелинейни вълни. Ще бъдат дадени съответните дефиниции на различните понятия за стабилност и също така ще бъде обсъден напредъка, постигнат през последните четиридесет години в областта на стабилността както на уединени вълни, така и на периодичните вълни.

В моделите, които ще разгледаме, проблемът за устойчивост се свежда до изследването на спектрални задачи от вида

$$\mathcal{H}u = \lambda u$$

$$\lambda^2 u + \lambda \mathcal{J}u + \mathcal{H}u = 0$$

$$\mathcal{H}u = \lambda \mathcal{J}u$$

и пресмятането на определени величини, свързани с индекса на устойчивост.