

## **ПРОБЛЕМА НАДІЙНОСТІ Й ДОВГОВІЧНОСТІ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЙ КРАНІВ**

**Офій В. В., Котелевець М.А.**

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Проблема надійності й довговічності елементів конструкцій, їх зварних з'єднань і з'єднань із наплавками та деталей машин нерозривно пов'язана з дослідженням явищ крихкого й квазікрихкого руйнування конструкційних матеріалів, з удосконаленням прогресивних методів розрахунків, а також розробленням ефективних способів підвищення міцності конструкційних матеріалів, сплавів і встановлення критеріїв оцінки їх тріщиностійкості за різних видів навантаження, зокрема статичного, втомного, ударно-втомного тощо.

Важливим у цій сфері є вивчення явищ руйнування конструкційних матеріалів та їх зварних з'єднань із наплавками, оскільки в різних галузях промисловості (авіаційній, машинобудуванні, автомобілебудуванні, енергомашинобудуванні, суднобудуванні, транспорті) широко використовують високоміцні леговані й середньої міцності конструкційні сталі, сплави, які, як правило, за певних умов схильні до крихкого руйнування, для якого характерне швидке (спонтанне) поширення тріщини, чи квазікрихкого руйнування за значного рівня формування пластичних деформацій, які передують фронту поширення магістральної тріщини.

Аналіз катастрофічних руйнувань, які відбулись за останні 80 років, а також практика досліджень протягом цих десятиріч свідчать про те, що основною причиною руйнування, як правило, є дефекти типу тріщин або слабкий опір матеріалу поширенню в ньому тріщини, а також наявність концентрації напружень, біля яких спочатку зароджується, а потім поширюється тріщина за рівня напружень, набагато менших від межі міцності чи плинності заданого матеріалу.