

УДК 539.3

А. Ю. Швайко, М. Ю. Швайко

### **ДОСЛІДЖЕННЯ ЯВИЩА ЗАНУРЕННЯ НА ДІАГРАМІ ІНТЕНСИВНІСТЬ НАПРУЖЕНЬ – ІНТЕНСИВНІСТЬ ДЕФОРМАЦІЙ ПРИ СКЛАДНОМУ НАВАНТАЖЕННІ ПРУЖНОПЛАСТИЧНИХ МАТЕРІАЛІВ**

*З використанням варіанта теорії пластичності [5], заснованої на концепції ковзання [7], наведено тлумачення і з'ясовано можливість аналітичного опису встановленого в експерименті [1, 3] явища занурення на діаграмі  $\sigma_i \sim \varepsilon_i$  за складного по дволанкових траєкторіях навантаження пружнопластичних матеріалів. Записано умови, за яких явище занурення, а також інші можливі форми збурення діаграми  $\sigma_i \sim \varepsilon_i$  можуть бути реалізовані при зламі траєкторії навантаження.*

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ЯВЛЕНИЯ НЫРКА НА ДИАГРАММЕ ИНТЕНСИВНОСТЬ НАПРЯЖЕНИЙ – ИНТЕНСИВНОСТЬ ДЕФОРМАЦИЙ ПРИ СЛОЖНОМ НАГРУЖЕНИИ УПРУГОПЛАСТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ**

*С использованием варианта теории пластичности [5], основанной на концепции скольжения [7], дано объяснение и показана возможность аналитического описания установленного в эксперименте [1, 3] явления нырка на диаграмме  $\sigma_i \sim \varepsilon_i$  при сложном по двухзвенным траекториям нагружения упругопластических материалов. Записаны условия, при которых явление нырка, а также другие возможные типы возмущений диаграммы  $\sigma_i \sim \varepsilon_i$  могут быть реализованы при изломе траектории нагружения.*

### **INVESTIGATION OF THE DIVING PHENOMENON ON THE STRESSES – STRAINS INTENSITY DIAGRAM FOR ELASTOPLASTIC MATERIALS UNDER THE COMPLEX LOADING**

*Using the version of plasticity theory [5], based on sliding conception [7], both the explanation and the possibility of the analytical description were shown for the diving phenomenon observed experimentally [1, 3]. This phenomenon appears on the diagram  $\sigma_i \sim \varepsilon_i$  for elastoplastic materials under the complex loading along double-link trajectories. The conditions were formulated for realization of the diving phenomenon and the other possible disturbances of the diagram  $\sigma_i \sim \varepsilon_i$  in the presence of a break on the loading trajectory.*

Дніпропетр. нац. ун-т  
ім О. Гончара, Дніпропетровськ

Одержано  
19.11.12