

УДК 539.374

К. И. Романов

## АНАЛИЗ ВЫПУЧИВАНИЯ КРУГЛОЙ ПЛАСТИНКИ В УСЛОВИЯХ ПОЛЗУЧЕСТИ

*Построена теория выпучивания круглой пластинки, в основу которой положены уравнение состояния нелинейно-вязкого тела и уравнение равновесия, составленное с учетом нормальных сил в срединной плоскости. Методика приближенного решения иллюстрируется примером заземленной по наружному контуру пластинки, нагруженной сжимающими радиальными силами. Определено критическое время, соответствующее катастрофическому нарастанию прогибов.*

### Analysis of creep buckling of the circular plate / K.I. Romanov

The theory of creep buckling of the circular plate, which accounts the normal forces in the middle surface, has been developed. The critical time corresponding to catastrophical creep increase, has been calculated for the example of the fixed plate compressed by radial forces. Figs.3. Refs.10.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Работнов Ю. Н. Ползучесть элементов конструкций. – М.: Наука, 1966. – 752 с.
2. Работнов Ю. Н., Шестериков С. А. Устойчивость стержней и пластинок в условиях ползучести // ПММ. – 1957. – Т. XXI, вып. 3. – С. 406–412.
3. Терегулов И. Г. Изгиб и устойчивость тонких пластин и оболочек при ползучести. – М.: Наука, 1969. – 206 с.
4. Куршин Л. М. О постановках задачи устойчивости в условиях ползучести (обзор) // Проблемы теории пластичности и ползучести. – М.: Мир, 1979. – Вып. 18. – С. 246–302.
5. Романов К. И. Продольный изгиб нелинейно-вязких стержней // Расчеты на прочность. – М.: Машиностроение, 1993. – Вып. 33. – С. 139–151.
6. Малинин Н. Н. Расчеты на ползучесть элементов машиностроительных конструкций. – М.: Машиностроение, 1981. – 220 с.
7. Качанов Л. М. Теория ползучести. – М.: Физматгиз, 1960. – 455 с.
8. Тимошенко С. П., Войновский-Кригер С. Пластинки и оболочки. – М.: Наука, 1966. – 635 с.
9. Тимошенко С. П. Устойчивость упругих систем. – М.: ГИТТЛ, 1946. – 532 с.
10. Надаи А. Пластичность и разрушение твердых тел. Т. 1. – М.: Мир, 1969. – 863 с.

Статья поступила в редакцию 28.04.1994

Константин Игоревич Романов родился в 1952 г., окончил МВТУ им. Н.Э. Баумана в 1975 г., д-р техн. наук, профессор кафедры “Прикладная механика” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Имеет 100 научных работ в области механики деформируемого твердого тела.

K.I. Romanov (b. 1952) graduated from Moscow Bauman Technical School in 1975. Dr. Sci., Professor of Applied Mechanics Department of Moscow Bauman State University. Author of 100 publications in mechanics of deformable body.