

Ф. Д. Сорокин, А. В. Мильков

РАСЧЕТ ДЕФОРМАЦИЙ ФОТОПЛАСТИНКИ В ТЕЛЕСКОПЕ ШМИДТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕОРИИ ОСНАЩЕННЫХ УПРУГИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Фотографические обзоры звездного неба, выполненные с помощью телескопов Шмидта, служат практически единственным источником информации о слабых объектах. Отсутствие методов астрометрической редуциции наблюдений, учитывающих особенности телескопа Шмидта, приводит к значительным остаточным систематическим ошибкам. Когда плоская фотопластинка изгибается на сферическом основании, что имеет место в камере Шмидта, то возникают деформации, которые необходимо учитывать при измерениях экспонированных пластинок. Разработано аналитическое и численное решение для фотопластинок, находящейся в полном контакте со сферической опорой.

Calculation of Photographic Plate Strains in the Schmidt Telescope Using Elements of Theory of Instrumented Elastic Surfaces / F.D. Sorokin, A.V. Milkov // Vestnik MGTU. Mashinostroenie. 2001. No. 1. P. 51-63.

Both analytical and numerical solution is obtained for the Schmidt telescope photographic plate being in full contact with the spherical former. Figs.3. Refs.6.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Shepherd W. M. The deformation of photographic plate In a Schmidt camera // MNRAS. V. 113 (1953). P. 450.
2. Бидерман В. Л. Механика тонкостенных конструкций. – М.: Машиностроение, 1977. – 488 с.
3. Алфутов Н. А. Основы расчета на устойчивость упругих систем. – М.: Машиностроение, 1978. – 308 с.
4. Куимов К. В., Сорокин Ф. Д., Кузьмин А. В., Барушева Н. Т. Новый метод учета систематических ошибок телескопа Шмидта // Астрон. журн. – 2000. – Т. 77. – Вып. 5. – С. 281.
5. Жилин П. А. Механика деформируемых оснащенных поверхностей // Тр. IX Всесоюзн. конф. по теории оболочек и пластин. – Л.: Изд-во “Судостроение”, 1975.
6. Шкутин Л. И. Механика деформируемых гибких тел. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1988.

Статья поступила в редакцию 21.11.2000

Федор Дмитриевич Сорокин родился в 1960 г., окончил МВТУ им. Н.Э. Баумана в 1983 г. Канд. техн. наук, доцент кафедры “Прикладная механика” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор около 20 научных работ в области механики стержней, пластин и оболочек.

F.D. Sorokin (b. 1960) graduated from the Bauman Moscow Higher Technical School in 1983. PhD (Eng), ass. professor of “Applied Mechanics” department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of about 20 publications in the field of mechanics of rods, plates and shells.

Александр Валерьевич Мильков родился в 1976 г., окончил МГТУ им. Н.Э. Баумана в 2000 г. Аспирант кафедры “Прикладная механика” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Работает в области механики конструкций, выполненных из стекла.

A.V. Milkov (b. 1976) graduated from the Bauman Moscow State Technical University in 2000. Post-graduate of “Applied Mechanics” department of the Bauman Moscow State Technical University. Works in the field of mechanics of glass structures.