

УДК 530.12+531.51

Н. Н. Р а р о в

**НЬЮТОНОВ ПОТЕНЦИАЛ И ЕГО ОБОБЩЕНИЕ**

*Рассмотрена возможность представления массы не только как меры инерции, но и как меры потенциальной энергии тела, зависящей от гравитационного поля, в котором оно находится, вследствие чего инертная и тяжелая массы становятся тождественными понятиями. Гравитационное поле рассматривается как реальный физический объект в духе электромагнитного поля Фарадея–Максвелла. Найдена новая форма гравитационного потенциала, не равного нулю на бесконечности и не имеющего сингулярности, обобщающая ньютонов потенциал, применимый только в слабых полях.*

**Newtonian Potential and its Extension / N.N. Rarov // Vestnik MGTU. Natural Sciences. 2002. No. 1. P. 18–32.**

The feasibility is considered of representation of the mass not only as the inertia measure but as the measure of the potential energy of a body as well, depending on the gravitational field where the body exists. As a consequence of this, notions of inert and heavy mass become identical. The gravitational field is considered as a real physical object in the style of the Faraday–Maxwell electromagnetic field. A new form of the gravitational potential, being not equal to zero at infinity and having no singularity, has been found, that generalizes Newtonian potential applicable only in weak fields. Refs.14.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Л о г у н о в А. А. Теория гравитационного поля. – Москва: Наука, 2000.
2. Т о л м е н Р. Относительность, термодинамика и космология. – М.: Наука, 1974.
3. П а у л и В. Теория относительности. – М.: Наука, 1983.
4. И в а н е н к о Д. Д., С а р д а н и ш в и л и Г. А. Гравитация. – Киев: Наук. думка, 1985.
5. Э й н ш т е й н А. Сущность теории относительности. – М.: Ин. Лит., 1955.
6. С и н г Д ж. Л. Общая теория относительности. – М.: Ин. Лит., 1963.
7. Л а н д а у Л. Д., Л и ф ш и ц Е. Н. Теория поля. – М.: Наука, 1983.
8. Л о г у н о в А. А. Лекции по теории относительности и гравитации. – М.: Наука, 1987.
9. Н о в и к о в И. Д., Ф р о л о в В. П. Физика черных дыр. – М.: Наука, 1986.

10. Вейль Г. Математическое мышление. – М.: Наука, 1989.
11. Общая теория относительности / Под. ред. С. Хокинга и В. Израэля. – М.: Мир, 1983.
12. Раров Н. Н. Несингулярное решение уравнений поля общей теории относительности // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сер. “Естественные науки”. – 2001. – № 1. – С. 70–75.
13. Гравитация и относительность / Под ред. Х. Цю и В. Гофмана. – М.: Мир, 1965.
14. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Фейнмановские лекции по физике. Т. 6. Электродинамика. – М.: Мир, 1966.

Статья поступила в редакцию 17.09.2001

Николай Николаевич Раров родился в 1935 г., окончил в 1958 г. МИФИ. Канд. техн. наук, доцент кафедры “Вычислительная математика и математическая физика” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор около 20 научных работ.

N.N. Rarov (b. 1935) graduated from Moscow Engineering and Physical Institute in 1958. Ph.D. (Eng.), ass. professor of “Computing Mathematics and Mathematical Physics” of the Bauman Moscow State Technical University. Author of about 20 publications.