

E2-99-42

A.Pashnev*

MASSLESS AND SPINNING PARTICLES
AS DYNAMICS IN ONE DIMENSIONAL
(SUPER)DIFFEOMORPHISM GROUPS

Submitted to «Classical and Quantum Gravity»

*E-mail: pashnev@thsun1.jinr.dubna.su

Пашнев А.
Безмассовые частицы и частицы со спином как динамика
в одномерной группе (супер)диффеоморфизмов

E2-99-42

Показано, что динамика $D + 2$ элементов группы (супер)диффеоморфизмов в одной ($1 + 1$ для супер) размерности описывает D -мерные безмассовые релятивистские частицы со спином. Координаты этих элементов ($D + 2$ айнбайна, $D + 2$ связности и одна дополнительная общая координата высшей размерности) играют роль координат, импульсов и лагранжевого множителя, необходимого для явного конформно- и репараметризационно-инвариантного описания D -мерной частицы со спином в терминах $D + 2$ -мерного пространства-времени.

Работа выполнена в Лаборатории теоретической физики им. Н.Н.Боголюбова ОИЯИ.

Препринт Объединенного института ядерных исследований. Дубна, 1999

Pashnev A.
Massless and Spinning Particles as Dynamics
in One Dimensional (Super)Diffeomorphism Groups

E2-99-42

It is shown that dynamics of $D + 2$ elements of the (super)diffeomorphism group in one ($1 + 1$ for super) dimension describes the D -dimensional (spinning) massless relativistic particles. The coordinates of this elements ($D + 2$ einbeins, $D + 2$ connections and 1 additional common coordinate of higher dimensionality) play the role of coordinates, momenta and Lagrange multiplier, needed for the manifestly conformal and reparametrization invariant description of the D -dimensional (spinning) particle in terms of the $D + 2$ -dimensional spacetime.

The investigation has been performed at the Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics, JINR.

Preprint of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna, 1999