

## GLOBAL CONSERVED QUANTITIES AND UNFREE GAUGE SYMMETRY

*V. Abakumova*<sup>1</sup>, *S. Lyakhovich*<sup>2</sup>

National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

We consider a class of theories with unfree gauge symmetry, whose gauge parameters are restricted by differential equations. We demonstrate that such theories admit global conserved quantities, whose on-shell values are defined by asymptotics of the fields rather than Cauchy data. The global conserved quantities can be deduced proceeding from the equations restricting gauge parameters, and they are treated differently by two BRST complexes corresponding to a system with unfree gauge symmetry.

Рассматривается класс теорий с несвободно порожденной калибровочной симметрией, калибровочные параметры которых подчинены дифференциальным уравнениям. Показано, что такие теории допускают глобальные сохраняющиеся величины, значения которых в уравнениях движения определяются асимптотикой поля, а не начальными условиями. Данные глобальные сохраняющиеся величины являются следствиями связей с калибровочными параметрами и по-разному интерпретируются с точки зрения двух БРСТ-комплексов, соответствующих рассматриваемой теории.

PACS: 11.15.-q; 11.10.Ef

Received on January 26, 2022.

---

<sup>1</sup>E-mail: abakumova@phys.tsu.ru

<sup>2</sup>E-mail: sll@phys.tsu.ru