

OFF-SHELL AMPLITUDES AND GRASSMANNIANS

L. V. Bork^{1,2,*}, *A. I. Onishchenko*^{3,4,5}

¹ The Centre for Fundamental and Applied Research of All-Russia Research Institute of Automatics (VNIIA), Moscow

² Institute of Theoretical and Experimental Physics of the National Research Center "Kurchatov Institute", Moscow

³ Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

⁴ Skobeltsyn Institute of Nuclear Physics of Lomonosov Moscow State University, Moscow

⁵ Moscow Institute of Physics and Technology, Dolgoprudny, Russia

The Grassmannian representation for gauge-invariant amplitudes for arbitrary number of legs, with one of them being off-shell, is derived for the case of $\mathcal{N} = 4$ SYM. The obtained formulae are successfully checked against known BCFW results for MHV_{*n*}, NMHV₄, and NMHV₅ amplitudes.

Получено представление в виде интеграла по грассманиану для калибровочно-инвариантных амплитуд с произвольным числом частиц, одна из которых находится вне массовой поверхности для $\mathcal{N} = 4$ максимально суперсимметричной теории Янга–Миллса. Полученное представление успешно проверено сравнением с известными из BCFW-рекурсии результатами для амплитуд MHV_{*n*}, NMHV₄ и NMHV₅.

PACS: 12.10.-g; 12.60.Jv; 02.10.Ud

*E-mail: bork@itep.com