

THE DRELL–YAN FORWARD–BACKWARD ASYMMETRY ACROSS VARIOUS RAPIDITY RANGES

I. Anikin^{a,1}, *V. Lyubovitskij*^{b,c}, *A. Zhevlakov*^{a,d}

^a Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, 141980, Russia

^b Institut für Theoretische Physik, Universität Tübingen, Tübingen, D-72076, Germany

^c Millennium Institute for Subatomic Physics at the High-Energy Frontier (SAPHIR)
of ANID, Santiago, Chile

^d Matrosov Institute for System Dynamics and Control Theory, Siberian Branch,
Russian Academy of Sciences, Irkutsk, 664033, Russia

We present a detailed study of the forward–backward asymmetry in the Drell–Yan process, using a leading-order perturbative QCD calculation within the collinear factorization scheme, including the effects of γ/Z^0 boson exchange. We analyze Q and Q_T dependence and compare theoretical predictions with available data from the CMS collaboration at the LHC.

Представлен детальный анализ асимметрии вперед–назад в процессе Дрелла–Яна с учетом лидирующих КХД-поправок в рамках схемы коллинеарной факторизации, включая эффекты, связанные с обменом бозонами γ/Z^0 . Мы анализируем зависимости от Q и Q_T и сравниваем теоретические предсказания с доступными данными коллаборации CMS на БАК.

PACS: 44.25.+f; 44.90.+c

Received on April 7, 2025.

¹E-mail: iuanikin@theor.jinr.ru