

THE MATRIX METHOD FOR ESTIMATING THE BACKGROUND INDUCED BY THE MISIDENTIFICATION OF A JET AS A PHOTON IN pp COLLIDER EXPERIMENT

V. Zharova^{1,*}, *K. Kazakova*^{1,2}, *E. Soldatov*¹

¹ National Research Nuclear University MEPHI, Moscow

² Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

This paper discusses the matrix method, which is an approach to the estimation of the background induced by the misidentification of a hadronic jet as a photon. To obtain the number of such background events, the method uses the efficiencies of real/fake photons to pass the identification criteria. Selected events are categorized based on the photon isolation. The number of $\text{jet} \rightarrow \gamma$ background events in the region of interest can be estimated using the auxiliary region. The proposed method does not require any optimization procedure in order for its correct application, which is an advantage over other commonly used approaches.

Обсуждается метод оценки фона, обусловленного неверной идентификацией адронной струи как фотона. Для получения числа фоновых событий в матричном методе используются эффективности прохождения отбора на жесткий идентификационный критерий для реального/ложного фотона. События классифицируются по степени изолированности фотона. Число фоновых событий $\text{jet} \rightarrow \gamma$ в интересующей области может быть получено на основе использования метода во вспомогательной области. Для корректного применения рассматриваемого метода не требуется проводить процедуру оптимизации, что является преимуществом перед альтернативными методами оценки.

PACS: 02.50.–г; 13.60.–г; 13.60.–Le

* E-mail: valeria.zharova@cern.ch