

METHODOLOGY FOR MEASURING GLUON JET FRACTION AND CHARACTERISTICS OF QUARK AND GLUON JETS IN HADRON–HADRON COLLISIONS

S. G. Shulha^{a, b, 1} *D. V. Budkouski*^{a, c, 2}

^a Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

^b F. Skorina Gomel State University, Gomel, Belarus

^c Institute for Nuclear Problems of Belarusian State University, Minsk

The difference in properties of jets initiated by quarks and gluons as a result of pp collisions opens up the possibility of their recognition. Special quark–gluon discriminators of jets are built for this purpose. This paper discusses methods for measuring the fractions of quark and gluon jets in jet sample using the quark–gluon jet discriminator. This makes it possible to measure various characteristics of quark and gluon jets. The technique of such measurements for modern hadron colliders is discussed.

Различие свойств струй, инициируемых кварками и глюонами в результате pp -столкновений, открывает возможность их распознавания. Для этого строятся специальные кварк-глюонные дискриминаторы струй. В работе обсуждается метод измерения доли кварковых и глюонных струй в выборке с помощью кварк-глюонного дискриминатора. Это открывает возможности для измерения различных характеристик кварковых и глюонных струй. Обсуждается методика таких измерений для современных адронных коллайдеров.

PACS: 44.25.+f; 44.90.+c

Received on October 29, 2020.

¹E-mail: siarhei.shulha@cern.ch

²E-mail: dzmitry.budkouski@cern.ch