

Observation of the associated production of the Higgs and vector bosons and the $H \rightarrow b\bar{b}$ decay channel

Thursday 7 March 2019 09:00 (5 minutes)

Проводилась работа по поиску распада бозона Хиггса в пару $b\bar{b}$ кварков, в его совместном рождении с W или Z бозоном, с помощью детектора ATLAS. Данные, соответствующие интегральной светимости $79,8 \text{ фб}^{-1}$, были собраны в протон-протонных столкновениях во время Run2 Большого адронного коллайдера при энергии центра масс 13 ТэВ . Для массы бозона Хиггса 125 ГэВ обнаружено превышение событий над ожидаемым фоном от других процессов Стандартной модели (СМ) с наблюдаемой (ожидаемой) значимостью $4,9$ ($4,3$) стандартных отклонений. Были скомбинированы результаты распада СМ бозона Хиггса в пару $b\bar{b}$ в канале рождения VH с результатами других каналов рождения в Run-1 и в Run-2, что дает наблюдаемое (ожидаемое) значение $5,4$ ($5,5$) стандартных отклонений, что обеспечивает прямое наблюдение распада бозона Хиггса в b -кварки. Отношение измеренного выхода события для бозона Хиггса, распадающегося на $b\bar{b}$, к ожиданиям Стандартной модели составляет $1,01 \pm 0,12$ (стат.) $+0,16 - 0,15$ (сист.). Кроме того, результат Run-2 для процесса ассоциативного образования бозона Хиггса VH с распадом $H \rightarrow b\bar{b}$ был скомбинирован с другими каналами распада, что дает наблюдаемой (ожидаемой) значимости сигнала $5,3$ ($4,8$) стандартных отклонений. С учетом вероятности распада в СМ, измеренная сила сигнала относительно ожидаемого значения СМ составляет $1,13 \pm 0,15$ (стат.) $+0,18 - 0,17$ (сист.). Эти наблюдения являются прямыми доказательствами обнаружения процесса ассоциативного рождения бозона Хиггса.

Primary author: АХМАДОВ, Фаиг Низами Оглы (JINR)

Presenter: АХМАДОВ, Фаиг Низами Оглы (JINR)

Session Classification: Talks

Track Classification: Presentations