**Шматов, Сергей Владимирович.**

**Исследование процессов парного рождения мюонов в эксперименте CMS на Большом адронном коллайдере : диссертация ... доктора физико-математических наук : 01.04.16 / Шматов Сергей Владимирович; [Место защиты: Физич. ин-т им. П.Н. Лебедева]. - Дубна, 2019. - 329 с. : ил.**

**Оглавление диссертациидоктор наук Шматов Сергей Владимирович**

**В.4 Структура работы**

**Часть 1. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В КАНАЛЕ С ПАРОЙ МЮОНОВ ПРИ = 14 ТЭВ**

**Глава 1. Эксперимент CMS**

**1.1 Общие характеристики детекторных систем CMS**

**1.2 Трекер**

**1.3 Электромагнитный калориметр**

**1.4 Адронный калориметр**

**1.5 Мюонная система**

**1.6 Триггерная система**

**1.7 Заключение к Главе**

**Глава 2. Моделирование, реконструкция и отбор событий**

**2.1 Моделирование «отклика» установки**

**2.2 Реконструкция мюонов**

**2.3 Идентификация мюонов**

**2.4 Пространственная изолированность мюонов**

**2.5 Отбор событий в условиях реального времени**

**2.6 Исследование невыравненности детекторных систем**

**2.7 Реконструкция и отбор космических мюонов**

**2.8 Заключение к Главе**

**Глава 3. Проверка предсказаний стандартной модели в процессе Дрелла—Яна**

**3.1 Моделирование и реконструкция**

**3.2 Фоновые процессы**

**3.3 Погрешности измерения сечений**

**3.4 Более подробно о неопределенностях вычислений сечений**

**3.5 Изучение асимметрии вперед-назад**

**3.6 Заключение к Главе**

**Глава 4. Новая физика**

**4.1 Нерезонансные сигналы в сценарии ADD**

**4.2 Резонансы со спином**

**4.3 Резонансы со спином**

**4.4 Определение спиновой структуры резонансов**

**4.5 Заключение к Главе**

**Часть 2. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПАРНОГО РОЖДЕНИЯ ЛЕПТОНОВ И МНОГОЧАСТИЧНЫХ СОБЫТИЙ ПРИ V^ = 7 и 8 ТЭВ**

**Глава 5. Измерение характеристик рождения пар лептонов в процессе Дрелла—Яна**

**5.1 Оценка числа сигнальных и фоновых событий**

**5.2 Реконструкция и отбор событий**

**5.3 Коррекции событий**

**5.4 Систематические погрешности**

**5.5 Результаты измерений сечений**

**5.6 Результаты измерений асимметрии**

**5.7 Заключение к Главе**

**Глава 6. Поиск физики за рамками стандартной модели в**

**канале с парой лептонов в конечном состоянии**

**6.1 Сравнение данных и Монте-Карло**

**6.2 Процедура поиска сигнала и статистическая интерпретация**

**6.3 Систематические погрешности**

**6.4 Массовые пределы на резонансные состояния**

**6.5 Массовые пределы на нерезонансные состояния**

**6.6 Заключение к Главе**

**Глава 7. Процессы множественного рождения частиц**

**7.1 Моделирование, реконструкция и отбор событий МРЧ**

**7.2 Метод оценки фона**

**7.3 Систематические погрешности**

**7.4 Модельно-зависимые пределы**

**7.5 Модельно-независимые пределы**

**7.6 Заключение к Главе**

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**279**

**БЛАГОДАРНОСТИ 282 Приложение A. Эффективность и точность реконструкции и отбора**

**одиночных мюонов в сценариях невыравненности**

**Приложение Б. Фоновые процессы при л/в = 14 ТэВ**

**Приложение В. Корреляционные эффекты измерения асимметрии . 291 Приложение Г. Сравнение результатов измерения сечений процесса**

**Дрелла-Яна в fi+ß- и e+e- каналах**

**Приложение Д. Пределы на сечения рождения МЧД**

**ЛИТЕРАТУРА**