دراسة أداء حجرة الكواشف الغازية مننوعRPC في تجربةCMSالقائمة على المصادم الهيدرونىالكبيرLHC مع استخدام نظامHodoscope الأشعة الكونية محليا

مقدمة من

آلاء متولي قطب عوض

للحصول على درجة الماجستير

فى

الفيزياء

(فيزياء نظرية)

لجنة الإشراف العلمى :

١- أ.د / محمد نبيل ياسين البكري

أستاذ الفيزياء بكلية العلوم جامعة الحلوان

التوقيع

٢- د / ايمن محمد محروس

أستاذ مساعد بقسم الفيزياء جامعة حلوان

التوقيع

٣- أ.د / جوسيب يزالي

أستاذ الفيزياء بكلية الهندسة جامعة باري - ايطاليا

قسم الفيزياء

كلية العلوم

جامعةالفيوم

٢٠١٣

الملخص

تركز هذه الرسالة علي مناقشة تصميم حجرة الكواشف الغازية RPC المستخدمة في تجربة CMS، كما تهدف إلي دراسة ادائها وتحديد كفاءتها في كلا من منطقتي التجربة الموازية والقاعدة. ويتم ذلك من خلال وصف الخطوات المختلفة من قياس التصادمات الناتجة في DT او CSC إلي حساب كفاءة غرف RPCs .

وحيث أن نظام ال RPC يستخدم كجهاز ترشيح لجسيمات ال muons في تجربة CMS، فيجب قياس معدل الضوضاء و cluster size بدقة عالية. فالقيم المنخفضة من cluster size مهمة حتي لا يحدث تدهور لقياسات الزخم. وايضا المستوي المنخفض من الضوضاء يحد من عدد القياسات الزائفة.

و لقد قمت بدراسة اداء نظام RPC باستخدام بيانات عام ٢٠١١ لقياس معدل الضوضاء و cluster size و كفاءة النظام. و اظهرت هذه الدراسة ان اداء النظام جيد وكل شئ يعمل في نطاقه المعياري. وحيث ان اداء الكواشف يعتمد بقوة علي العوامل المناخية، فقد قمت بدراسة هذه العوامل خلال الفترة المختارة لدراسة اداء الكاشف. واظهرت النتائج ان النظام مستقر.

)