جـــامعة الفـــيوم
Fayoum University

اسـم الطالـب: ياره عبد الجواد عبد الغني **الدرجة: الماجستير في العلوم الهندسية**

عنوان الرسالة: تأثير الأضافات وأشعاع جاما على الخواص الفيزيائيه والميكانيكيه لخرسانة جديدة مصنعة

المشرفون: 1- مصطفى محسن عبد الرازق رضوان **2 –ماجد محمود كساب**
3- أحمد عبد اللطيف محمد

قســم: الرياضيات والفيزيقا الهندسية **تاريخ منح الدرجة من مجلس الكلية: / / 2017**

ملخص الرسالة

لقد توجه اهتمام كبير إلى دراسة الإشعاع في السنوات الأخيرة في منشآت الطاقة النووية, معجلات الأجسام,الأنظمة الصناعية أو أنظمه الأشعة السينية الطبية و والمشاريع التي تعمل بالنظائر المشعة,وعدد من الأمور الأخرى. تعتبر أشعة جاما خطيرة جدا على الخلايا الحية والأنسجة وذلك لطبيعتها التأينية.فذلك دفع إلى التفكير في عمل دروع وقائية للحماية من مخاطرها ومنعها من التسبب في ذلك الضرر البدني للموظفين أو البيئة المحيطة لمعدات التشغيل الذي تنبعث منها الإشعاعات الضارة المحتملة.

المواد الأكثر استخداما في عمل هذه الدروع هي الرصاص والحديد و البورون، والخرسانة، ومع ذلك فان استخدام الخرسانة المناسبة ثبت أن لها مزايا كثيرة مقارنة بغيرها من المواد.في حين أن تنشأ كميات كبيره من مسحوق غبار الرخام الناتجة من عمليات تقطيع وصنفرة كتل الرخام في الصناعات لذلك يعتبر إعادة استخدام هذه النفايات منفعة اقتصاديه كبيره لما تسببه من مشاكل بيئيه كثيرة. لذلك في هذه الدراسة تم استخدام غبار الرخام كإضافات إلى مكونات الخرسانة ودراسة تأثيرها كدروع وقائية من الطاقة النووية.

تم إعداد خمس خلطات خراسانية بنسب 0%, 5%, 10%, 15%, 20% من نفايات بودرة الرخام كبديل للأسمنت ودراسة ذلك على خواص الخرسانة.تم تغيير نسبه الماء إلى الأسمنت في الخلطات بتغير تركيزات الرخام بالخلطات. تم استخدام تقنية الXRFلمعرفه التراكيب الكيميائية لجميع الخلطات وكذلك تم اختبار قوه الضغط لهم الميكانيكية. أيضا تم دراسة نفاذية جاما والمعاملات التي تؤثر على تلك العملية مثل معاملات النفاذية , السمك الذي يوهن الإشعاع إلى النصف , عمق الاختراق ,السمك الذي يقلل 10%من قيمه الإشعاع الساقط, الرقم الذري الفعال, وكثافة الإلكترونات لجميع العينات وتم حساب ذلك نظريا باستخدام برنامج XCOM على طاقات فوتون مختلفة وفي المقابل تم إجراء التجربة عملي .عن طريق أشعه جاما المجمعة المنبعثة من كوبالت 60 تم دراسة طيف إشعاع جاما وراء عينات خراسانيه باستخدام كاشف صوديوم يوديد الذي يتصل بالكومبيوتر عن طريق برنامج جيني 2000. و تم استخدام طريقتين لتحليل النتائج التي تم الحصول عليها من اختبار الإشعاع و تم عمل دراسة مقارنة بين النتائج النظرية والمعملية.

وقد أظهرت النتائج ما يلي: بزيادة نسبه محتوى مسحوق غبار الرخام بالخلطات الخراسانية أدى إلى تحسن بالخواص الميكانيكية و زيادة قوه الضغط لها ومن دراسة المقارنة مابين النتائج النظرية والمعملية يوجد تقارب جيد إلى حد ما سواء في معاملات النفاذية ,الأرقام الذرية الفعالة وكثافة الإلكترونات.أيضا تم اكتشاف أن معاملات التوهين لعينات الخرسانة تقل بزيادة طاقة الفوتونات لأشعه جاما وتعتبر العينات الخراسانية التي تحتوي على نسبه 5% و10% محتوى رخام أفضل العينات المدروسة لتستخدم كدروع وقائية من إشعاع جاما.

الملخص لا يتعدى 500 كلمة