**المستخلص عربي :**

لقد تم في هذا البحث تصميم ودراسة ماسك للأشعة المرتدة ( سمي بالهيكل ذو الألواح المتوازية ) بإمكانه إيقاف جزءاً كبيراً من الأشعة المرتدة التشخيصية والصناعية ويعتبر هذا التصميم الأول من نوعه ولم يسبق أن قدم عملاً مشابهاً له . وتظهر النتائج أن هذا التصميم من شأنه أن يغير المفاهيم المتبعة حالياً في تصميم غرف الأشعة.

يوصي الباحثون باستخدام الهيكل الحديدي في غرف الأشعة الحالية كما يوصون باستخدام الهيكل الخرساني ليكون جزءاً من جدار غرف الأشعة التي في النية بنائها مستقبلاً.

لقد تم التوصل إلى تقليل الأشعة المرتدة لغاية 75% بواسطة الهيكل الحديدي و40% بواسطة الهيكل الخرساني معتمداً على زاوية الارتداد والفولتية المستخدمة . وهذا يعني تقليل نسبة الإصابة بالسرطان ، إن شاء الله ، بشكل ملحوظ للجمهور وللعاملين غير المتقيدين بقواعد الوقاية المتعرضين لهذه الأشعة .

لقد وجد أن الرصاص المستخدم حالياً في تغليف غرف الأشعة من الداخل كدرع للأشعة الرئيسية يعكس أكبر كمية من الإشعاع الثانوي ، وهذه حقيقة غابت عن دارسي الاشعة ، لذلك وجب استخدامه من الخارج وليس من الداخل لكي يتم حجز الأشعة الثانوية في جدار الغرفة الخرساني . كما وجد أن الحديد يعكس أقل كمية من الأشعة ويجب استخدامه كغلاف داخلي في حالة عدم استخدام الهيكل ذو الألواح المتوازية .

ظهر أن الهيكل ذو الألواح المتوازية هو أفضل تصميم من هياكل أخرى تم اختيارها من قبلنا ولم يكن بالإمكان بناء هيكل خرساني تتجاوز أطوال ألواحه 5 سم وبسمك لا يقل عن 5 ملم ، وإلا لكان مقدار الامتصاص للأشعة أكبر من ذلك .

لقد استخدمت شفرات مونت كارلو MCNP- لدراسة صفات الأشعة المرتدة من مواد البناء العازلة للإشعاع المعروفة شاملة : الحديد والألمونيوم والخرسانة والرصاص . وتم دراسة ما لا يقل عن 60شكلاً هندسياً للهياكل عند فولتية مختلفة للجهاز ، وقد عرضت النتائج بحوالي 180 شكلاً هندسياً و130 جدولاً .

**Abstract:**

We have been in this research study design and mask-ray counter (called a structure of parallel panels) can stop a large part of the counter-ray diagnostic and industrial design is the first of its kind that has not made a similar work. The results show that this design would change the concepts currently used in the design of radiation rooms.

Researchers recommend using the structure of the iron in the rooms as the current radiation recommend using the concrete structure to be part of a wall-ray rooms, which will build in the future.

Has been reached to reduce the radiation feedback of up to 75% by the iron structure and 40% by the concrete structure depending on the angle of bounce and voltage used. This means reducing the incidence of cancer, God willing, significantly for the public and workers is not abiding the rules of prevention exposed to these rays.

It was found that lead is currently being used in the packaging rooms rays from the inside as a shield to radiation main reflects the greater amount of radiation secondary, a fact absent from the Darcy-ray, so it must be used outside and not from the inside in order to reserve X-high in the wall of the room concrete. Also found that the iron reflects the least amount of radiation and should be used Kglaf in the absence of internal structure using a parallel plate.

Appeared that the structure of a parallel plate is the best design of other structures have been selected by us was not possible to build a concrete structure over the lengths of the planks 5 cm and a thickness of not less than 5 mm, and only for the amount of absorption of radiation is larger than that.

I have used the Monte Carlo codes MCNP-rays to study the characteristics of feedback from building materials insulation of radiation known including: iron, aluminum, concrete and lead. Study were at least 60 engineered form of the structures at different voltage of the device, and results were presented about 180 engineering and 130 form a table.