مقترح لمعالجة مشكلات حقوق العاملين بالمنشات النووية بشأن سلامتهم المهنية.

[٢٢]

فيصل ذكي عبد الواحد[١]- نهال محمد فتحي الشحات[٢]- مروه حسين محمد صلاح
١) كلية الحقوق، جامعة عين شمس ٢) معهد الدراسات والبحوث البيئية جامعة عين شمس

المستخلص

تهدف هذه الدراسة بصفة أساسية لمعالجة مشكلة السلامة المهنية الخاصة بالعاملين في المنشأت النووية من خلال معرفة طرق الوقاية والاساليب المستخدمة لحمايتهم من هذه الاشعاعات النووية وكذلك دراسة القوانين والتشريعات الدولية والوطنية في هذا المجال، ومدى تفعيل هذه القوانين والاتفاقيات، والتعرف على خطط الطوارئ المتطورة المستخدمة لمواجهة الحوادث الاشعاعية والنووية، فقد تم تناول هذه الدراسة على جزئين اساسيين اولهما الدراسة النظرية عن الاشعاعات النووية من حيث ماهيتها وبيان مخاطرها واستخداماتها السلمية، وبيان الاضرار التي يتعرض لها العاملين في هذه المنشات والمسؤلية عن ذلك مدنياً وادارياً وبيان دور التشريعات الوطنية والدولية في سلامة وحماية العاملين من مخاطر بيئة العمل ثم نظرة عن طرق حماية الانسان والبيئة من الاضرار النووية وكيفية الرقابة البيئية والاشعاعية للمنشأت النووية، وذلك لزيادة الاهتمام بالعاملين في المجال النووي ولتحقيق المزيد من الانتاج والتنمية والتقدم وحماية البيئة والوصول لمستقبل اكثر اشراقا وتقدما، ثانيا الدراسة التطبيقية على العاملين بهيئة الطاقة الذرية، اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي النظري لتوضيح الفكرة وأبعاد المشكلة من خلال دراسة الكتب والدوريات والمقالات العربية والأجنبية التي تناولت موضوع الدراسة وأيضا إستخدام الأسلوب الميداني في الجانب التطبيقي عن طريق إجراء دراية تطبيقية على العاملين بهيئة الطاقة الذرية عن طريق اجراء دراسة تطبيقة على نحو 100 عامل بالهيئة باستخدام استمارات استقصاء) استبيان (للتعرف عن مدى سلامتهم الصحية والمهنية جراء تعاملهم مع هذه المواد المشعة أو مواد التعقيم بالإشعاع، ولكن تم إستيفاء 88 إستمارة فقط منهم , ورصدت الدراسة عدة نتائج هي:

- تزايد نسبة الوعي الاشعاعي لدى العينة العشوائية مما يُطمئن الهيئات الرقابية بأن أغلب العاملين في المنشآت النووية والإشعاعية على دراية كافية بمخاطر وتأثيرات إستخدام هذه الطاقة العظيمة.

- إتباع الهيئة لخطط التخلص الآمن من النفايات المشعة كدفنها في المعامل الحارة بأنشاص، أو معالجتها بيولوجياً، أو إستخدام الأساليب الكيميائية لازالة الملوثات منها.
- أن الرقابة الاشعاعية والبيئة مُفعلة منذ وقت قريب ولكنها أيضاً غير كافية.

ولذلك فأوصت الدراسة بما يلي:

- زيادة الوعي البيئي للجمهور بضرورة الإهتمام بتوسيع مجالات إستخدام الطاقة النووية في المستقبل.
- العمل على الاستفادة من الأبحاث والدراسات البيئية التي تتناول حماية العاملين في المنشآت النووية وحماية البيئة وكذلك الموضوعات الخاصة بالطاقة النووية عموما والتي يمكن تنفيذها على أرض الواقع.
- مراعاة إتباع معايير الأمن والأمان الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية للعمل على حماية أفضل للعاملين بشأن سلامتهم المهنية.

المقدمة

مما لا شك فيه ان الحديث عن الطاقة النووية يعد حديث الساعة، حيث إنها تعتبر عُملة ذات وجهين فهي يمكن ان تسهم في التقدم والتطور والرقي للفرد والمجتمع من خلال إستخداماتها السلمية كاستخدامها في الطب والزراعة والصناعة وتوليد الكهرباء... وغيرها من الإستخدامات، وايضا يمكن إستغلالها في المجالات العسكرية في الحروب والمعارك، ولكن إذا اسئ استخدامها او التعامل معها آدت إلى حدوث مخاطر جسيمة تهدد الإنسان والبيئة والمجتمع.

فمنذ استخدام الإنسان للطاقة النووية منذ ما يقرب على نصف قرن، عرفت البشرية نوعا جديدا من المخاطر لم تكن على دراية بها من قبل، فعرفت دول العالم جميعا مصطلحات جديدة لم تسمعها مطلقا كالأمان النووي والمخاطر الاشعاعية، فأصبح هذا الموضوع لا يقتصر الاهتمام على الاقتصادين والسياسيين والقوانيين وذوي الاختصاص وصانعي القرار فقط ، بل تعدي ذلك ليصبح موضوع اهتمام العامة من الشعب، وذلك لما لهذا المصدر النووي بمحوريه السلمي ومخاطره الاثر المباشر على مختلف نواحي الحياة (ناهد عرنوس، ٢٠١٣).

ونظراً لان العاملين بالمنشأت النووية والاشعاعية يُمثلون العمود الفقري و العامل الاول والرئيسي في إنجاح التقدم والتطور التكنولوجي النووي كما من الضروري الاهتمام بمشكلاتهم من خلال الأبحاث والدراسات، ومن هنا جاءت اهمية هذه الدراسة حيث أنها ألقت الضوء على حماية العاملين من المخاطر الإشعاعية وبخاصة سلامتهم المهنية، حيث تنشأ بعض المخاطر جراء التعرض غير المبرر للأفراد الذين يعملون في مجال التكنولوجيا النووية، أو عند وقوع الحوادث النووية التي ينتج عنها اصابه بعض العاملين مهنياً، أو بعض افراد الجمهور في حالة تسرب المواد المشعة الناتجة عن الحادث إلى مكونات البيئة وحدوث تلوث اشعاعي بيئي.

ولذلك فتهتم هذه الدراسة بحماية بيئة العمل التي تعد من متطلبات الأمان النووي وحماية العاملين الذين يعملون بالمنشأت النووية وفي تعرض دائم ومستمر للإشعاعات النووية سواء بالطريق المباشر او غير المباشر للإستخدامات السلمية للطاقة النووية (ناهد فراج، ٢٠٠٥).

مشكلة الدراسة

تتمثل مشكلة هذة الدراسة من خلال مجموعة من الدراسات والأبحاث السابقة، كدراسة أحمد إبراهيم نعمان ٢٠٠٥، ودراسة مروة حسين عكاشة ٢٠٠٧، ودراسة سعيد النادى ٢٠١٢، ودراسة محمد محمد عبداللطيف ٢٠١٣، إلى أن هناك في أن هناك قصور في تطبيق التشريعات الخاصة بحماية العاملين في المنشأت النووية حيث عدم الاهتمام بتوفير الكوادر العلمية الخبيرة والمؤهلة لمواجهة الازمات الاشعاعية، وانخفاض مستوي وعي العاملين ومستخدمي المصادر المشعة بخطورة الحوادث الاشعاعية واهمالهم لتعلىمات الوقاية، وعدم اعطاء الاهمية الكافية لتدريب العاملين على مواجهة الازمات والكوارث البيئية والاشعاعية، بالاضافة إلى عدم مراعاة الأثر البيئي الناتج عن استخدام الطاقة النووية على المنشأت النووية، وأخيرا عدم وجود نظام خاص بتعويض هؤلاء العاملين عن الحوادث الاشعاعية حيث انه لم ينص قانون على ذلك.

تساولات الدراسة

- ما مدي وعي العاملين ومستخدمي المصادر المشعة بخطورة الحوادث الاشعاعية؟
- هل هناك إهتمام بالكوادر العلمية في المنشآت النووية؟
- ما مدي تدريب العاملين على مواجهة الأزمات والكوارث البيئية والإشعاعية وطرق التعامل معها؟
- هل يتم تطوير وتحديث خطط الطوارئ بصورة مستمرة للتعامل مع الأزمات والكوارث البيئية الإشعاعية المستحدثة؟
- هل هناك رقابة إشعاعية وبيئية على المنشآت النووية والعاملين بها؟
- ما مدي توافر نظم الوقاية والأمان في المنشآت النووية؟
- هل دور التشريعات الوطنية كافي لحماية العاملين في المنشأت النووية؟
- هل يتم تقييم الآثر البيئي عن إستخدام الطاقة النووية؟

أهمية الدراسة

للبحث أهمية علمية وعملي ، حيث تتمثل الأهمية العلمية في محاولة تطويع التشريعات القانونية في المجال النووي فيما يتعلق بحماية العاملين بالمنشات النووية بالتطور العلمي، اما من الناحية العملية والقانونية فانها تتمثل في حماية العاملين في المنشات النووية من التهديدات الخطيرة التي تحيط به والتي تؤثر على المستوي الاقتصادي والصناعي والزراعي، ولذلك فان هذة الدراسة تفيد المنشآت النووية في توعية العاملين بها فيما يتعلق بأهمية وخطورة إستخدام الطاقة النووية في آن واحد، فالطاقة النووية السليمة لها عواقب قد تحدث بإنتفاء بعض شروط السلامة والأمان، وكذلك بسبب طبيعة المواد المستخدمة لإنتاج مثل هذه الطاقة ولذلك يتوجب مراعاة العوامل البيئية سواء فيما يتعلق بالمواد نفسها وكيفية حفظها أو فيما يتعلق بنقلها وسلامة المنشآت النووية وسلامة العاملين بها من المواد المشعة والتفاعلات التي قد تطرأ على تلك المواد من خلال عملية الانتاج.

وهيئة الرقابة النووية والاشعاعية تعمل على انشاء القطاعات الرقابية التي نص عليها الهيكل التنظيمي للهيئة وهي ٣ قطاعات أحدهم يختص بالمنشات النووية والثاني للمنشآت الإشعاعية والثالث للضمانات والأمان النووي، ويقوم المركز العلمي أيضاً بالإهتمام بالأبحاث العلمية الخاصة بالأمان الاشعاعي والنووي، وكذلك فمؤسسة رئاسة الجمهورية تؤكد على تبنيها الأبحاث الخاصة بالطاقة النووية) حيث كانت من أولوياتها (وذلك لدخول مصر للنادي النووي والعمل على سرعة تنفيذه بمدينة الضبعة وكذلك الأبحاث الخاصة بالمياة والتعليم والتغير المناخي.

أهداف الدراسة

يهدف هذا البحث بصفة أساسية لمعالجة مشكلة السلامة المهنية الخاصة بالعاملين في المنشآت النووية وذلك من خلال تحقيق مجموعة من الاهداف الفرعية وهي:

- الاهتمام بالكوادر العلمية الخبيرة والمؤهلة لمواجهة الازمات الاشعاعية
- تدريب العاملين على مواجهة الحوادث والكوارث البيئية والإشعاعية بكافة أنواعها ومعرفة كيفية التعامل معها.
- العمل على وضع الخطط الجديدة والكافية والمتطورة للتعامل مع كل حالات الطوارئ والحوادث الاشعاعية.
- مراعاة الأثر البيئي الناجم عن استخدام الطاقة النووية.
- الاهتمام بالبعد البيئي عن طريق منع او الحد من التلوث البيئي.
- مراجعة ودراسة معايير الآمان النووي الخاصة بالاستخدامات الاشعاعية.
- التوعية لعامة الجمهور بأنواع الأخطار الإشعاعية التي يتعرض لها العاملون في المنشآت المستخدمة للمواد الإشعاعية والنووية وكيفية تلافي تلك الأضرار والتعامل معها.

مجتمع الدراسة

أجريت الدراسة على هيئة الطاقة الذرية المصرية بمركزها في مدينة نصر بناء على كونها من اكثر المنشأت النووية استخداماً للتشعيع سواء في الأغذية أو الأدوات الطبية للتطبيق علىها من خلال إجابة ١٠٠ عامل من عامليها على استمارات إستقصائية مخصصة لدراسة مدي سلامتة هؤلاء العاملين الصحية والمهنية جراء تعاملهم مع هذه المواد المشعة أو مواد التعقيم بالإشعاع ولكن تم إستيفاء ٨٨ من هذه الإستمارت فقط.

فروض الدراسة

١-هناك علاقة جوهرية بين زيادة إصابات العمل وقلة القوانين المُفعلة والرادعة الخاصة بالتعويض للعاملين بالمنشآت النووية.

٢-هناك علاقة جوهرية بين الأضرار التي تلحق بالعاملين في المنشآت النووية ونقص الوعي لديهم بالسلامة المهنية والكوارث البيئية النووية.

الدراسات السابقة

* **دراسة Lynn Woods 1996:** ركزت هذة الدراسة على أن التخطيط والاستعداد للأزمات يعد أهم مرحلة تمكن المنظمة من إجتياز الأزمة بأقل الخسائر الممكنة.

* **دراسة ناهد فراج ٢٠٠٥:** هدفت هذة الدراسة إلى التعرف على أسس الوقاية والأساليب المُتبعة لحماية العاملين من التلوث الإشعاعي، وكذلك للتعرف على مدي كفاية القوانين والتشريعات لحماية العاملين في هذا المجال وخصوصاً في حالة إصابة أحد العاملين بها جراء تعرضه للإشعاعات المؤينة، وتوصلت الدراسة إلى عدم وجود قوانين خاصة بتعويض العاملين في مجال الإستخدامات السلمية للطاقة النووية أدي إلى الرجوع إلى القانون المدني فيما يتعلق بالتعويضات.

* **دراسة أحمد إبراهيم نعمان ٢٠٠٥:** أكدت هذة الدراسة إنه لا يمكن تحقيق إدارة فعالة للأزمات بدون توفير الموارد البشرية المؤهلة والمُدربة للتعامل مع الأزمات في كافة مراحلها.

* **دراسة مروة حسين عكاشة ٢٠٠٧:** حيث توضح الدراسة أهم الملوثات الإشعاعية المصاحبة لإنتاج النفط والأثار الضارة الناتجة عنها، والطريقة الأمثل للتعامل معها، وكذلك التكإليف الإقتصادية اللازمة للتخلص منها، وكان من نتائج هذة الدراسة عدم وجود تشريع مصري متكامل يتناول الإشعاعات المؤينة والمصادر والنفايات المشعة بصفة خاصة.

*** دراسة منال عبد الكريم أبو عيش ٢٠٠٩:** تناولت هذة الدراسة أهمية نظم الإنذار المبكر وتحديد وسائل إكتشاف إشاراته وكذلك المصاعب التي تواجه عملية جمع إشارات الإنذار المبكر وأساليب زيادة فعالية إكتشاف ورصد هذة الإشارات، وأوضحت نتائج هذة الدراسة وجود العديد من المعوقات التي تحد من قدرة المنظمة على إكتشاف إشارات الإنذار المبكر.

*** دراسةLaurent Paul Kueny 2011:** تستعرض هذة الدراسة نهج الحماية الإشعاعية الحالية في التشريعات الدولية والأوروبية، وتوضيح مفهوم التعويض عن الأضرار التي لحقت بالبيئة في نظام المسؤلية النووية، وقد توصلت الدراسة إلى ضرورة إعادة تطوير قواعد المسؤلية الخاصة بالتعويض عن الأضرار البيئية في الحالات التي لم تنجح فيها الإجراءات الوقائية في منع حدوث الضرر.

*** دراسة سعيد النادي ٢٠١٢:** تهدف هذة الدراسة إلى تحديد مدي خطورة الحوادث الإشعاعية التي تتعرض لها الجهات المستخدمة للمواد المشعة، بالإضافة إلى أساليب مواجهة الحوادث الإشعاعية بكافة مراحلها.

وقد توصلت الدراسة إلى أن هناك إختلاف في الجهات المستخدمة للمصادر المشعة فيما بينهم من حيث الوعي والخبرة والثقافة التنظيمية السائدة للعاملين، وأن هناك علاقة طردية بين قدرة المنشآة المستخدمة للمواد المشعة على مواجهة الحوادث الإشعاعية وخطة الإتصال المعدة لها وكذلك وجود علاقة طردية بين إستعداد الجهات المستخدمة للمصادر المشعة وبين درجة الوعي والخبرة والتدريب لدي العاملين.

*** دراسة محمد محمد عبداللطيف ٢٠١٣:** استهدفت هذة الدراسة إلى حماية العاملين في المنشآت النووية وتحديد مركزهم القانوني فيها.

ج

منهجية الدراسة

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي النظري لتوضيح الفكرة وأبعاد المشكلة، من خلال دراسة الكتب والدوريات والمجلات العلمية والمقالات العربية والأجنبية التي تناولت موضوع البحث، وكذلك الاطلاع على كافة القوانين الوطنية والاتفاقيات الدولية المتعلقة بحماية العاملين في المنشآت النووية من حيث سلامتهم المهنية، وذلك بهدف تقديم الحقائق المتعلقة بموضوع البحث، فكلما ادرك العامل مزيدا من الحقائق والمعلومات عن الاشعاع ومخاطره والاساليب المختلفة لحمايته ورعايته، قل الغموض وتوافر الفهم وازدادت الثقة في التعامل مع تكنولوجيا الاشعاع، وجني ثمارها بأقل ضرر ممكن، فالإنسان يكره ما لا يعرفه، فعندما يعمل بدون خوف أورهبة من هذه الطاقة العظيمة فأن طاقته تزداد أضعاف المرات وبدوره يؤدي إلى زيادة الانتاج والتنمية في ظل الحماية والأمن والأمان.

وأيضا استخدام الاسلوب الميداني في الجانب التطبيقي عن طريق اجراء دراسة تطبيقية على العاملين بهيئة الطاقة الذرية عن طريق إجراء دراسة تطبيقية على نحو ١٠٠ عامل من عاملين الهيئة سواء أكانوا معرضين للإشعاع أو غير معرضين له أو أكانوا إداريين فيها للتعرف عن مدى سلامتهم الصحية والمهنية جراء تعاملهم مع هذه المواد المشعة أو مواد التعقيم بالإشعاع ولكن تم إستيفاء ٨٨ من هذه الإستمارت فقط.

أساليب الدراسة

اتبع الباحثون المنهج الوصفي التحليلي النظري لتوضيح الفكرة وأبعاد المشكلة، من خلال دراسة الكتب والدوريات والمجلات العلمية والمقالات العربية والاجنبية التي تناولت موضوع البحث، وكذلك الاطلاع على كافة القوانين الوطنية والاتفاقيات الدولية المتعلقة بحماية العاملين في المنشأت النووية من حيث سلامتهم المهنية، وذلك بهدف تقديم الحقائق المتعلقة بموضوع البحث، فكلما ادرك العامل مزيدا من الحقائق والمعلومات عن الاشعاع ومخاطره والاساليب المختلفة لحمايته ورعايته، قل الغموض وتوافر الفهم وإزدادت الثقة في التعامل مع تكنولوجيا الاشعاع، وجني ثمارها بأقل ضررممكن، فالإنسان يكره ما لا يعرفه، فعندما يعمل بدون خوف أورهبة من هذة الطاقة العظيمة فأن طاقته تزداد أضعاف المرات وبدوره يؤدي إلى زيادة الانتاج والتنمية في ظل الحماية والأمن والأمان.

وايضا استخدام الاسلوب الميداني في الجانب التطبيقي عن طريق اجراء دراسة تطبيقية على العاملين بهيئة الطاقة الذرية عن طريق إجراء دراسة تطبيقية على نحو ١٠٠ عامل من عاملين الهيئة سواء أكانوا معرضين للإشعاع أو غير معرضين له أو أكانوا إداريين فيها للتعرف عن مدي سلامتهم الصحية والمهنية جراء تعاملهم مع هذة المواد المشعة أو مواد التعقيم بالإشعاع ولكن تم إستيفاء ٨٨ من هذة الإستمارت فقط.

الإطار النظري

نود أن نشير إلى طرق حماية الإنسان والبيئة من الأضرار النووية فمع تزايد إستخدام الطاقة النووية والإشعاعية في كافة مجالات الحياة في البيئة المعاصرة سواء في أغراضها السلمية أو غير السلمية فإن ذلك يزيد من فرص التلوث الإشعاعي وأن تعرض الإنسان لهذه الإشعاعات النووية سواء بصفة مباشرة أو غير مباشرة فإنه يسبب له أضرار بالغة الخطورة وعلى ذلك فلابد من مضاعفة أسإلىب الحماية للإنسان والبيئة واتخاذ كافة الإجراءات اللازمة للحد من أثار التعرض لهذه الإشعاعات (أحمد عصام فكرى، ١٩٩٤).
فيمكن حماية الإنسان والبيئة من هذه الإشعاعات النووية عن طريق:

١. **زيادة الوعي الوقائي للعاملين والجمهور:** لابد من رفع مستوي التفهم الجماهيري وخاصة العاملين بالمنشات النووية باهمية الطاقة النووية ومدي أمنها وأمان تشغيلها ومدي الاستفادة منها وكذلك طرق الوقاية منها، والعمل على محاسبة غير المتخصصين في الطاقة النووية على ما يروجونه من إشاعات ومعلومات مغلوطة في الصحف والمجلات والتلفزيون والراديو (مجلة هيئة الطاقة الذرية، ٢٠١٤)
٢. **تطوير قواعد ومواد قوانين الانشطة النووية والاشعاعية:** لابد من العمل على تحديث القوانين واللوائح التي تنظم مجال الاشعاعات النووية بصورة دائمة ووضع تشريعات حديثة لحماية العاملين في هذا المجال في ظل التطورات المستمرة للاستخدامات السِلمية للطاقة النووية (ناهد فراج، ٢٠٠٥).

٣. وضع خطط طوارئ اشعاعية: في إطار عمل الدولة لتأمينها ضد الأضرار والمخاطر الإشعاعية ,تمكنت شبكة الرصد الإشعاعي القومية من وضع خطط طوارئ إشعاعية للتصدي لمخاطرها الناجمة عن حدوث اي حادث إشعاعي ,وكذلك لتقليل الخسائر المادية والبشرية وكذلك عمل خطط طوارئ بالتنسيق مع الجهات الخارجية التي تساعد في مواجهة هذه الحالات(على أحمد إبراهيم حماد، ٢٠٠٢).

يتولي فريق مؤهل ومتخصص مسؤليات التخطيط للطوارئ الاشعاعية لتطبيقها في حالات الحوادث الاشعاعية ,واتخاذ القرارات المناسبة بشان الخطوات والاجراءات وتحديد الالتزامات والامكانيات ووسائل توفيرها وتوزيع المسؤليات والمهام والاختصاصات بين الاجهزة المختلفة هو المدخل الرئيسي لاعداد خطط الطوارئ الاشعاعية سواء على المستوي القومي او بالمنشات النووية.

٤. **أجهزة الانذار المبكر:** توضع اجهزة الانذار المبكر في مناطق الانشطة النووية لتعمل على الإنذار عن اي تسرب اشعاعي يزيد عن الحد المسموح به دولياً (ناهد فراج، ٢٠٠٥)، وذلك وفقاً لاتفاقية الابلاغ المبكر عن الحوادث النووية ١٩٨٦.

٥. **تطوير لوائح تداول النفايات المشعة:** وتختلف طرق التخلص من النفايات النووية المشعة باختلاف أنوعها ومستوياتها الاشعاعية فالنفايات ذات المستويات الاشعاعية العالية فيتم التخلص منها عن طريق دفنها تحت الجليد في المحيط المتجمد,او إلقائها في الفضاء الخارجي,او بدفنها في التكوينات الجيولوجية المستقرة()، اما النفايات ذات المستوي الاشعاعي المتوسط والقليل فيمكن التخلص منهما عن طريق اطلاقها بصواريخ في الفضاء او بدفنها في مقابر اشعاعية مغلقة وذلك بشروط خاصة ,ولذلك فلابد من التطور المستمر في لوائح تداول النفايات المشعة للحد من التسربات الاشعاعية (محمد حسين عبد العال، ٢٠٠٨).

٦. **الشبكة القومية للرصد الإشعاعي:** تقوم الشبكة القومية للرصد الإشعاعي على عملية الرصد والقياس الإشعاعي لإحتساب كمية النشاط الإشعاعي في المنشأة ,وذلك بغرض التحكم في الجرعة الاشعاعية للافراد المسموح لهم بها (أحمد عصام فكرى، ١٩٩٤).

تهدف هذه الشبكة إلى:

- تقييم فاعلية الجرعات الاشعاعية للافراد الناتجة عن العمل في الانشطة المستخدمة للمواد المشعة والإشعاعات المؤينة في البلاد.
- الكشف الدوري والفوري عن اي زيادة في المستوي القاعدي نتيجة الحوادث الاشعاعية التي ينبثق عنها انطلاق مواد مشعة في البيئة.
- اتخاذ الإحتياطات و الاجراءات اللازمة للحد من تعرض المواطنين لاخطار الاشعاعات النووية إلى اقل درجة ممكنة.
- تبادل المعلومات والبيانات الاشعاعية الخاصة بكل دولة مع الدول المجاورة لها ومع الوكالة الدولية للطاقة الذرية (في اطار النظام العالمي والانذار المبكر) (ناهد فراج، ٢٠٠٥).

إجراءات الدراسة

أجريت هذه الدراسة على مجموعة من العاملين بهيئة الطاقة الذرية بمدينة نصر، بالقاهرة، بصفة عشوائية، وقد استغرقت هذه الدراسة أربعة أشهر تقريبا من أغسطس إلى ديسمبر ٢٠١٥، وتمت هذه الدراسة عن طريق عمل استمارة استبيان احتوت على نوعين من الأسئلة، هما الأسئلة المقيدة أو المحددة التي يجيب عليها بنعم أو لا، والنوع الأخر من الأسئلة هي الأسئلة المفتوحة غير المقيدة التي تعطي المبحوث حرية التعبير عن نفسه، وذلك للتوصل للنتيجة المرجوة من ذلك وهي التعرف على مدي سلامتهم الصحية والمهنية جراء تعاملهم مع هذه المواد المشعة أو مواد التعقيم بالإشعاع، وقد احتوت الإستمارة على سبع مجموعات وهى كما يلى:

١. المجموعة الأولى تبين مدي معرفة العاملين بالأخطار الصحية الناجمة عن طبيعة عملهم واستخدامهم للمواد المشعة.
٢. المجموعة الثانية تبين مدي توافر نظم الوقاية والأمان لمنع حدوث الحوادث الإشعاعية.
٣. المجموعة الثالثة تبين مدي توافرخطط للتخلص الآمن من النفايات المشعة.

٤. المجموعة الرابعة تبين مدي توافر خطط لمواجهة الطوارئ في حالة حدوث الحوادث الإشعاعية.

٥. المجموعة الخامسة تبين مدي إستعداد الهيئة لمواجهة الحوادث الإشعاعية.

٦. المجموعة السادسة تبين مدي الرقابة الإشعاعية والبيئية على العاملين والمنشأت النووية

٧. المجموعة السابعة تبين مدي إدراك ووعي العاملين بالمخاطر الإشعاعية.

ووزعت الإستمارات على ١٠٠عامل وعاملة بالهيئة الموقرة سواء أكانوا عاملين معرضين للإشعاع أو غير معرضين لها أو أكانوا إداريين فيها ولكن لم يتم استيفاء هذه الإستمارات بأكملها نظراً للصعوبة الواضحة بهذه الدراسة , ولكن تم إستيفاء ٨٨ استمارة صحيحة من أصل ١٠٠ استمارة.

النتائج الدراسة

١- مدى توافر نظم الوقاية والأمان لمنع حدوث الحوادث الإشعاعية:

جدول رقم(١): يبين مدي توافر نظم الوقاية والأمان لمنع حدوث الحوادث الإشعاعية"

رقم السؤال	السؤال	العاملون الموافقون على هذا السؤال		العاملون غير الموافقون على هذا السؤال	
		عدد الإستمارات	النسبة المئوية	عدد الإستمارات	النسبة المئوية
٥	هل تقوم الهيئة بالكشف الدوري ٥/١أسبوعيا ٥/٢شهريا ٥/٣سنويا ٥/٤لا تقوم بذلك مطلقاً	لاتوجد استمارات لاتوجد استمارات ٦٥	٧٣.٨ %٦	لاتوجد استمارات لاتوجد استمارات ٢٣	%٢٦.١٣
٦	هل توفر الهيئة للعاملين الذين يتطلب عملهم التعرض للمواد المشعة الاحتياطات الوقائية اللازمة والملائمة	٨٧	٩٨.٨ %٦	١	%١.١٣
٧	هل تداوم على قياس معدلات التعرض الاشعاعي بالداخل والخارج	٧٢	٨١.٨١ %	١٦	%١٨.١٨

يؤكد العاملون بهيئة الطاقة الذرية على أن الهيئة توفر لهم الكشف الدوري سنويا حيث بلغت نسبتهم ٧٣.٨٦% من إجمإلى العينة، ومن خلال سؤالى لبعض الأساتذة بالهيئة عن عدم إجراءهم للكشف الدوري كل ٦ شهور كما حدده القانون للكشف المبكر عن الأمراض المهنية إلا أنهم أكدوا أنهم كانوا يجروا فحوصات دورية شاملة على العاملين بصفة منتظمة وكانت دون جدوي حيث إنه لم يثبت عن وجود أي حالة مرضية مصابة جراء إستخدامها للإشعاعات النووية تفوق المستوي العادي والطبيعي للتعرض لمثل هذه الإشعاعات، وبناء على ذلك إتجهت الهيئة لإجراء أخر يضمن سلامة العاملون بالهيئة وهو الإهتمام بقياس الجرعات التي يتعرض لها العاملون من الإشعاعات النووية إلى أن يتبين إصابة إحدهم , ففي هذه الحالة يعالج على نفقة الهيئة وتوفر له كافة مستلزماته للعلاج الممتاز.

كما يتضح من سؤالى للعاملين لمدي توفير الهيئة لهم للأجهزة الوقائية فكانت نسبة من يؤكدوا ذلك ٩٨.٨٦% , وتنوعت الوسائل والأجهزة الوقائية بين إستخدام الملابس الوقائية وإستخدام أجهزة قياس الإشعاع للمكان كجيجرمولر وكذلك من الوسائل المستخدمة لقياس الجرعات الشخصية قلم القياس, وعلى النقيض جاءت حالة واحدة من بين ٨٨ حالة العشوائية تقول أن الهيئة لا توفر للعاملين الأجهزة الوقائية المطلوبة وذلك لعدة أسباب منها عدم وجود ميزانية مادية لذلك ,وأيضاً عدم جدية العاملين لإستخدام هذه الأجهزة الوقائية، وأخيراً لنقص الرقابة والمتابعة على ذلك.

كما يتضح أيضا من الجدول السابق أن العاملون بالهيئة يقومون بقياس معدلات التعرض الإشعاعي بالداخل والخارج بنسبة ٨١.٨١% وذلك بصفة سنوية.

٢- مدي توافر خطط للتخلص الآمن من النفايات المشعة:

جدول رقم(٢): "يبين مدي توافرخطط للتخلص الآمن من النفايات المشعة"

رقم السؤال	السؤال	العاملون الموافقون على هذا السؤال		العاملون غير الموافقون على هذا السؤال	
		عدد الإستمارات	النسبة المئوية	عدد الإستمارات	النسبة المئوية
٨	هل توجد خطة أمنة للتخلص من النفايات	٨١	%٩٢.٠٤	٧	%٧.٩٥

	المشعة؟				

ويتضح من ذلك أن الهيئة تهتم إهتمام بالغ بوجود خطط للتخلص الآمن من النفايات المشعة حيث وصلت نسبة من يؤيدون هذا السؤال ٩٢.٠٤% من إجمالى النسبة العشوائية المبحوثة، وقد ذكروا أن هناك عدة وسائل مُتبعة للتخلص من النفايات المشعة وهي على سبيل المثال:

١. دفن العناصر والمواد ذات الإشعاع الضار في المعامل الحارة كأنشاص.
٢. إستخدام الأسإلىب الكيميائية لإزالة الملوثات وأيضا بالمعالجة البيولوجية.
٣. الحرص والاهتمام عند نقل أو تخزين هذه النفايات.

٣- مدي الرقابة الإشعاعية والبيئية على العاملين والمنشأت النووية :

جدول رقم(٣): يبين مدي الرقابة الإشعاعية والبيئية على العاملين والمنشأت النووية"

رقم السؤال	السؤال	العاملون الموافقون على هذا السؤال		العاملون غير الموافقون على هذا السؤال	
		عدد الإستمارات	النسبة المئوية	عدد الإستمارات	النسبة المئوية
١٦	هل هناك رقابة اشعاعية وبيئية على المنشأت النووية والعاملين بها	٧٥	%٨٥.٢٢	١٣	%١٤.٧٧

يتضح من الجدول السابق أن هناك رقابة بيئية وإشعاعية بنسبة ٨٥.٢٢% ولكن أتضح أن هذه الرقابة مفعلة فقط من وقت قريب ولكنها أيضا ليست كافية بالدرجة المطلوبة.

أما عن رأي العاملين في تطبيق برامج الحماية الإشعاعية لكل العاملين والمجتمع والبيئة فذكروا إنه يمكن إعداد دراسات تتبعية تضمن نجاح الدورات التدريبية المُعدة لتوعية الأفراد بالمخاطر الإشعاعية وأيضا عن طريق تطبيق البرامج الخاصة بالحماية الإشعاعية إعلامياً حتى يسهل تلقي المعلومات الخاصة بالإشعاع بدءاً بتعريفه ونشأته إلى كيفية الحماية من إشعاعاته المفرطة.

وقد تمت الإجابة عن تساؤلات الدراسة وكذلك تحقيق كافة الفروض، حيث أسفرت نتائج هذه الدراسة عن الآتى:

- تزايد نسبة الوعي الإشعاعي لدي العينة العشوائية مما يُطمن الهيئات الرقابية بأن أغلب العاملين في المنشآت النووية والإشعاعية على دارية كافية بمخاطر وتأثيرات استخدام هذه الطاقة العظيمة.
- أخذت هيئة الطاقة الذرية بنظام الكشف الدوري على العاملين بها ولكن لم يبدي أهميته، ولذلك إتجهت للإهتمام بقياس الجرعات التي يتعرض لها العاملين من خلال أجهزة القياس الشخصية كقلم القياس، أو أجهزة قياس المكان كجيجر مولر.
- اتباع الهيئة لخطط التخلص الآمن من النفايات المشعة كدفنها في المعامل الحارة بأنشاص، أو معالجتها بيولوجياً، أو إستخدام الأسإلىب الكيميائية لإزالة الملوثات منها.
- وجود أشخاص محددون بالإسم للتصرف عند حدوث الحادث الإشعاعي، مما يعني أن الهيئة على إستعداد تام لمواجهة الحوادث الإشعاعية الطارئة.
- أن الرقابة الإشعاعية والبيئة مُفعلة منذ وقت قريب ولكنها أيضاً غير كافية.
- إن أكثر الأسإلىب التي تستخدم في توعية العاملين والجمهور من الأفراد هو إستخدام المواقع الإلكترونية ومواقع التواصل الإجتماعي.
- اتخاذ الهيئة لخطوات جادة من أجل توعية ومشاركة عامة الشعب في وضع خطط لحماية البيئة والإنسان من الآثار الناتجة عن استخدام الطاقة النووية في حالة التعرض لها أكثر من الحد المسموح به

التوصيات

ولذلك فهناك مجموعة من التوصيات يمكن أن تساعد في حماية وسلامة العاملين المهنية في المنشأت النووية، منها:

- تكثيف القوانين التي تهتم ببعض الامور التفصيلية ذات الاهمية والخاصة بالسلامة الصحية والمهنية للعاملين عامة والعاملين بالمنشأت النووية بصفة خاصة.

- إتباع التدابير الإدارية والفنية المطلوبة للحماية من المواد النووية والمصادر الإشعاعية سواء المستخدم منها أو المخزون أو ما يجري نقله منها بأية وسيلة، وكذلك التأكيد المستمر على توفير الحماية اللازمة للمنشآت النووية.
- دعم الكوادر العلمية المدربة والمؤهلة من جانب الوكالة الدولية للطاقة الذرية وذلك للإستفادة من خبراتهم من خلال إعداد دورات تدريبية للعاملين.
- التوسع في إستخدام الاقمار الصناعية لضبط عملية الأمن والأمان في المنشأت النووية.
- عمل محفظة للحوادث الإشعاعية والنووية السابق حدوثها في بعض دول العالم لدراستها وتقييم الإجراءات والأسإلىب التي تعاملت بها تلك الدول من أجل إستخلاص الدروس المستفادة منها والإستعداد لها للتخفيف من حدة آثارها في المستقبل.
- تبادل الخبرات الدولية من خلال إرسال بعثات تعلىمية ثقافية والتعلم عن بعد وتطويرالمناهج الدراسية بحيث تشمل على مجالات وإستخدامات الطاقة النووية بتوسع أكبر.
- زيادة الوعي البيئي للجمهور من خلال تعظيم دور الإعلام بضرورة الإهتمام بتوسيع مجالات إستخدام الطاقة النووية في المستقبل.

المراجع

أحمد إبراهيم نعمان(٢٠٠٥): تأثير الثقافة التنظيمية على درجة الوعي بالمخاطر في إدارة الأزمات دراسة تطبيقية على المؤسسة العامة للخطوط الجوية العربية السعودية، رسالة ماجيستير غير منشورة ,كلية تجارة ,جامعة عين شمس.

أحمد عصام فكري(١٩٩٣): النشاط الاشعاعي وعالم اليوم –مكتبة سعيد رأفت –جامعة عين شمس –طبعة أولى.

أمان مفاعلات البحوث–٢٠١٠ متطلبات الأمان –سلسلة معايير الامان العدد رقم NS–R–4 الوكالة الدولية للطاقة الذرية –فيينا.

على أحمد إبراهيم حماد(٢٠٠٢): دور الإشعاع في التنمية والبيئة– مجلة أسيوط للدراسات البيئية –العدد ٢٣ يوليو.

مجلة الخاصة بهيئة الطاقة الذرية المصرية الشهرية.

محمد حسين عبدالعال(٢٠٠٨): النظام القانوني للمسؤلية المدنية في المجال النووي– دار النهضة العربية –القاهرة.

محمد محمد عبداللطيف(٢٠-٢٠١٣/٥/٢١): النظام القانوني للمنشآت النووية من التشييد إلى التفكيك في مصر والإمارات ,المؤتمر الحادي والعشرين للطاقة بين القانون والإقتصاد، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة.

مروة حسين عكاشة(٢٠٠٧): التلوث الإشعاعي الناتج عن عمليات إنتاج النفط، رسالة ماجستير في العلوم البيئية، معهد الدراسات والبحوث البيئية ,جامعة عين شمس.

منال عبدالكريم فتح الله ابو عيش(٢٠٠٩): إطار مقترح لإستخدام نظم الإنذار المبكر في إدارة الأزمات البيئية ,رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.

سعيد النادي(٢٠١٢): الإدارة المتكاملة للحوادث الإشعاعية دراسة تطبيقية على المنشآت المستخدمة للمصادر المشعة ,رسالة ماجستير غير منشورة، معهد التبين للدراسات التعدينية.

ناهد أحمد فراج(٢٠٠٥): حماية العاملين من التلوث الاشعاعي وتعويضهم عن الاضرار الناتجة عنه دراسة تطبيقية على العاملين بهيئة الطاقة الذرية رسالة ماجستير –معهد الدراسات والبحوث البيئية –جامعة عين شمس.

ناهد محمود السيد عرنوس(٢٠١٣): نموذج مقتح للأستراتيجية المتكاملة لإدارة أزمات المخاطر الأشعاعية، دكتوراة – معهد البيئة – جامعة عين شمس.

Richter (D.K.)(1978): Programmes de recherche` nationaux et internationaux sur l`e`vacuation souterraine de de`chets radioactifs, in A.I.E.A.,Bulletin, Vol.20, No.4.,.

Lynn Woods, Steering Safety Through a Crisis, Nation s Business, September, 1996, pp 33:34

Laurent Paul Kueny ,Environmental Radiological Protection and Nuclear Law from the Protection Of Humans to the Protection of the Environmental per se?, Int.J.Nuclear Law, V.3, N.3, pp 198:215

A PROPOSED FRAMEWORK FOR TREATING PROBLEMS OF WORKERS' RIGHTS IN NUCLEAR INSTITUTIONS REGARDING THEIR OCCUPATIONAL SAFETY

[22]

Abdel Wahid, F. Z.[(1)]; El-Shahat, Nehal, M.[(2)] and Salah, Marwa, H.

1) Faculty of Law, Ain Shams University 2) Institute of Environmental Studies & Research, Ain Shams University.

ABSTRACT

This present study purpose is to treat basically the problem of occupational safety of employees in nuclear institutions through identifying the approaches of prevention and the appropriate methods for protecting them from nuclear radiations. The study also drives at examining laws as well as national and international legislations in this field; and how far these laws and agreements are activated. The study is divided into two parts, first, the theoretical study that discusses the nuclear radiations, regarding their essence, risks, and peaceful uses. The study exposes the damages workers may expose to , focusing on the civil and administrative liability and national and international legislations' role in protection and safety of employees. Second, the applied study on workers in the Atomic Energy Organization AEO. The study follows the qualitative (descriptive)-analytical-theoretical method for exposing the idea and problem dimension through reviewing books, periodicals, Arabic and foreign essays through administering an applied study on 100 employees in the organization using an investigation form (only 88 forms are fulfilled) for identifying the health and vocational safety at dealing with radiant materials. The study has monitored several results:

- The increase of radioactive awareness in the random sample, which assure for control authorities that most of workers in nuclear and radioactive institutions are totally aware of their hazards.
- Following specific plans by the authority for safe disposal of hazardous wastes such burying in hot labs of Anshas or processing them chemically, or using chemical approaches to remove pollutants from.
- The radioactive and environmental surveillance and control has been recently activated but still insufficient.

The study recommends the following:

- Increase of environmental awareness among people and widening fields of nuclear energy use in future.
- Working on benefit from researches and previous studies have tackled with employees' protection in nuclear institutions and environment protection.
- Consider following up standards of safety and security due to the instructions of the International Agency for Atomic Energy for providing optimal protection to workers in this dangerous field.