

البحث السابع (7)

Title: “Radioecological Impact and the Associated Hazards Due to Norm From Oil and Gas Production Facility in the Western Desert of Egypt”

Journal

Radiation Protection Dosimetry (2020), Vol. 190, No. 2, pp. 165–175..

[Online ISSN 1742-3406, Print ISSN 0144-8420 . IF= 0.773, 2019.

الملخص باللغة الإنجليزية

An oil and gas production facility in the western desert of Egypt was investigated for possible radiation risks due to the routine operation. Radium-226, Radium-228 and Potassium-40 were assessed in the soil samples collected from the adjacent soakaway pond. The average ^{226}Ra , ^{228}Ra and ^{40}K activity concentrations were 881.0 ± 42.0 , 966.0 ± 43.0 and $143.0 \pm 8.0 \text{ Bq kg}^{-1}$, respectively. Both ^{226}Ra and ^{228}Ra were above the world ranges, while ^{40}K was within the world range. Water samples from the facilities effluent's produced water showed elevated levels of both radium isotopes. The effective doses at three different points on the separator outer surfaces over the period between 1995 and 2014 were assessed. The maximum reading was $5.4 \mu\text{Sv h}^{-1}$ on 2014. The time has significantly contributed to the enhancement of the effective dose readings. However, they are still within the expected range encountered in similar studies reported by International Atomic Energy Agency (IAEA).

الملخص باللغة العربية:

تمت دراسة عن مخاطر الإشعاع المحتملة في منشأة لإنتاج النفط والغاز في الصحراء الغربية لمصر نتيجة لعملية التشغيل العادي. تم تقدير الراديوم -226 والراديوم -228 والبوتاسيوم -40 في عينات التربة التي تم جمعها من بركة النقع المجاورة للمنشأة. كان متوسط تراكيزات

نشاط Ra-226 و Ra-228 و K-40 هو 42.0 ± 881.0 و 43.0 ± 966.0 و 8.0 ± 143.0 بيكريل لكل كجم على التوالي. كان كل من Ra-226 و Ra-228 أعلى من المستويات العالمية ، بينما كانت K-40 ضمن المستويات المتعارف عليها عالمياً. وقد أظهرت المياه التي تنتجها المنصرفه من المنشأة مستويات مرتفعة من نظائر الراديوم. وقد قدرت الجرعات الفعالة في ثلاث نقاط مختلفة على الأسطح الخارجية لوعاء فصل الغاز خلال الفترة ما بين 1995 و 2014. وكانت القراءة القصوى $5.4 \mu\text{Sv/h}$ في عام 2014. وقد ساهم الوقت بشكل كبير في تعزيز وزيادة قراءات الجرعة الفعالة. وبالرغم من ذلك، فهذه القيم لا تزال في واقعة في النطاق المتوقع ملاقاته في دراسات مماثلة تشير إليها من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية.