

مختبر الجيولوجيا البيئية

مسألة رقم (10)

التلوث النفطي للمسطحات المائية

يعد التلوث النفطي من الملوثات الاكثر خطورة على البيئة بشكل عام وعلى البيئة المائية بشكل خاص وقبل ان نتطرق الى مناقشة هذا النوع من التلوث يجب ان نتعرف على اهم مصادر الملوثات النفطية حيث يتسرب النفط والمركبات الهيدروكربونية الى المسطحات المائية من عدة مصادر يمكن اجمالها ...

- (1) تدفق النفط اثناء التنقيب عنه في البيئات المائية.
- (2) تفرغ بعض ناقلات النفط صهاريجها ضمن الموانئ البحرية او القيام بغسل هذه الصهاريج وتصريف مياه الغسل الى المسطحات المائية بعيدا عن الرقابة.
- (3) غرق الناقلات البحرية النفطية
- (4) حدوث تسرب او انفجار بالابار النفطية البحرية الموجودة في البحر او على الشواطئ او حدوث تآكل (Corrosion) في خطوط انابيب نقل النفط البحرية.
- (5) إلقاء المخلفات الصناعية البترولية والبتروكيمياوية في المسطحات المائية ، حيث تقوم بعض مصافي النفط ومحطات معالجة النفط الخام الواقعة على الشواطئ برمي مخلفاتها ضمن المياه دون معالجة.
- (6) تبخر الهيدروكربونات النفطية من صهاريج البترول ومنتجاته وانتقاله الى الجو ثم سقوطه على المسطحات المائية بواسطة الامطار.

هناك عدة عوامل تزيد من تركيز الهيدروكربونات في المسطح المائي ومنها..

- (1) الموقع الجغرافي : ان للموقع الجغرافي اهمية بالغة في تحديد الخصائص البيئية الموثرة في زيادة الملوثات النفطية وغيرها من الملوثات.
- (2) الخصائص المناخية: ان للمناخ تأثير مباشر على كمية المياه ونوعيتها وخاصة الاشعاع الشمسي المتمثلة بعدد ساعات السطوع ودرجة الحرارة وتأثيرها على عملية التبخر وعلى النشاط البايولوجي ، وسرعة الرياح والساقط المطري واثره على التصريف حيث ان لهذه

الخصائص المناخية تأثير على كمية الملوثات النفطية. أي انها قد تقلل وتزيد من حدة التلوث ذاتياً.

(3) ظاهرة المد والجزر: يتأثر توزيع الملوثات النفطية في المياه بظاهرة المد والجزر حيث تعمل على نقل وتوزيع هذه الملوثات على امتداد مجرى النهر او أي مسطح مائي اخر .
(4) المصادر الصناعية: تلعب الصناعة دورا مهما في المساهمة في زيادة المخلفات الهيدروكربونية خاصة المنشآت الصناعية الواقعة بالقرب من المجرى المائي وقيامها بطرح مخلفاتها واهمها المصافي النفطية .

(5) الملاحة النهرية: تعد من العوامل التي تؤثر بشكل مباشر على البيئة النهرية او البحرية لانتشار الموائى والسفن وناقلات النفط التي تلقي بملوثاتها النفطية الى مجرى النهر. حيث تعمل هذه السفن والناقلات على تفريغ زيوتها العادمة وعمليات تنظيف لانابيب التفريغ المستعملة في نقل النفط الى جانب عملية تشحيم وتزييت وتعبئة لهذه الناقلات والسفن المستخدمة في نقل النفط جميعها تعمل على زيادة البقع النفطية في مجرى النهر .

المسألة: تتضمن المسألة دراسة تراكيز الملوثات النفطية خلال فصول السنة ولسته مواقع ضمن مجرى مائي معرض للملوثات النفطية. حيث تتميز هذه المواقع بوجود الموائى والسفن وناقلات النفط بالاضافة الى قرب بعض المصافي منها، علما ان الحد المسموح به للتلوث النفطي يمثل (0.1 ملغم/لتر) وكانت تراكيز الملوثات كما في الجدول ادناه :

المعدل	الخريف	الصيف	الربيع	الشتاء	الفصول المواقع
	1.2	0.6	2.23	2.76	1
	2.56	1.43	3.76	4.53	2
	2.2	2.4	3.9	5.36	3
	2.73	2.3	4.86	5.5	4
	3.06	2.83	5.36	5.53	5
	4.36	3.26	5.7	6.3	6
					المعدل

المطلوب:

- 1) وضح بالرسم التغيرات الفصلية والمكانية في تراكيز الملوثات النفطية باستخدام المدرج التكراري.
- 2) وضح بالرسم التغيرات في معدلات قيم الملوثات النفطية (ملغم/لتر) للفصول الاربعة ضمن المواقع المختارة.
- 3) ناقش التغيرات الحاصلة في معدل تراكيز الملوثات النفطية.

