

عمادة البحث العلمي Deanship of Scientific research

تفاصيل البحث:

عنوان البحث : تقييم المخاطر البيئية لتفريغ مياه الصرف الصحي بوادي عرنة بمكة المكرمة

عنوان البحث

الوصف

إن الهدف الرئيسي من هذا المشروع هو دراسة وتقييم التأثيرات البيئية الناجمة عن عمليات تفريغ مياه الصرف الصحي لمكة المكرمة على طول الجزء الأوسط والسفلي من وادي عرنة بدءاً من حي الكعكية بمكة المكرمة وحتى مصب القناة على البحر الأحمر. وذلك من خلال التركيز على دراسة تأثيرها على التربة والمياه السطحية والجوفية والنباتات الطبيعية والزراعية. وقد تضمنت هذه الدراسة مجالات علمية عديدة منها الدراسات الجيولوجية والدراسات الهيدروجيولوجية لحوض الوادي والدراسات النيولوجية للنباتات والدراسات الميكروبيولوجية (الحيوية) لمياه الوادي ومياه الصرف الصحي. كما شملت الدراسة تقييم أداء وكفاءة محطة المعالجة بالمنطقة المدروسة. وقد تم جمع البيانات المتوفرة لمنطقة الدراسة والحصول على التقارير السابقة والخرائط والصور الجوية وصور الأقمار الاصطناعية، إضافة إلى التقارير الميدانية من الشركات التي قامت بدراسات سابقة ذات العلاقة بموضوع البحث. وتم القيام بالدراسة الحقلية لمجرى القناة من تجميع عينات مياه الصرف الصحي من قناة التصريف ومن الآبار المحيطة، كما تم أخذ عينات من التربة السليمة والملوثة وكذلك تم تجميع وتصنيف عينات النباتات. وتم القيام بعمل الدراسات الجيولوجية والجيوفيزيائية وإعداد الخرائط المبين عليها شبكة تصريف الوادي ومواقع جمع العينات إضافة وموضح بها المعلومات الجيولوجية والجغرافية. وتضمنت الدراسة كذلك القيام بتحليل البيانات والعينات المجمعة من المياه والتربة والنباتات فيزيائياً وكيميائياً وبيولوجياً، كما تم القيام بوضع التفسيرات المعملية وعمل الدراسات المكتبية والخرائط اللازمة لنتائج الدراسات الجيولوجية والجيوفيزيائية وكذلك إعداد الصور الفوتوغرافية التي تبين أشكال الحياة الفطرية النباتية والحيوانية وأشكال سطح الأرض ومسارات الأودية الفرعية بمنطقة الدراسة. كما تم إعداد التوصيات اللازمة للحد من مخاطر مياه الصرف الصحي على جودة المياه الجوفية بالمنطقة وكذلك تحديد نسبة تلوث التربة بالوادي وتعيين نسب الملوثات الكيميائية والعناصر الضارة، وتحديد نوع الفيروسات والبكتيريا في مياه الصرف الصحي وتأثيرها على النباتات والمحاصيل الزراعية بالمنطقة، وتم العمل على التقييم المبني لإمكانية الاستفادة من هذه المياه بعد معالجتها للأغراض الزراعية والصناعية وعمل توصيات علمية لدراسة مستقبلية لذلك. إن تقييم تأثير مياه الصرف الصحي على بيئة وادي عرنة يعتبر من أحد أهداف هذه الدراسة وذلك لما تحتويه هذه المياه من عناصر وتركيزات وملوثات كيميائية وبيولوجية من المخلفات المنزلية والصناعية، وما تحمله من ميكروبات وفيروسات وبكتيريا من المخلفات الأدمية والتي تزداد بشكل ملحوظ خلال مواسم العمرة وموسم الحج، حيث يفد على هذه البقعة الطاهرة ملايين المسلمين من شتى بقاع الأرض لأداء شعائرهم الدينية. وقد تم تقييم تأثير تدفق مياه الصرف الصحي من محطة المعالجة بالكعكية على تربة حوض وادي عرنة وبالأخص على حافتي القناة حيث وجد أن المادة الطينية المجمعة في القناة أصلاً تتكون من بقايا مواد عضوية ملوثة. وتميل عينات التربة الملوثة إلى شبه حمضية وتحتوي على تركيزات عالية من الأملاح. وقد وجد أن تربة قناة الصرف الصحي تربة ملوثة كيميائياً لاحتوائها على نسب عالية من تركيزات الملوثات مثل النترات والفوسفات والأمونيا والكبريتات مقارنة بتربة الوادي الطبيعية، علاوة على وجود تراكيز عالية من العناصر الثقيلة الضارة الخطرة مثل الخارصين والمنغنيز والنحاس والنيكل والكروم والرصاص والكاديوم والزرنيخ والفلورين والزنبق والتي تؤدي إلى تلوث المياه الجوفية والسطحية أثناء مواسم الأمطار وكذلك تلوث النباتات والمزروعات في المنطقة. أوضحت نتائج التحاليل الكيميائية للمياه الجوفية من مياه الآبار في حوض وادي عرنة حيث تجرى قناة مياه الصرف الصحي أنها ملوثة كيميائياً لاحتوائها على نسب عالية من تركيزات الملوثات

الصفحة الرئيسية

نبذة عن البحوث

قائمة الروابط

صفحة العمادة المحدثة

الأبحاث

دليل المنسويين

عدد زيارات هذه الصفحة: 81

SHARE