

استدامة المياه الجوفية بخزان ما فوق الحجر الرملي النوبي بواحة الفرافرة، الصحراء الغربية - مصر.

محمد عبدالهادى الصبرى - عبدالفتاح السيد الشيخ

قسم الهيدرولوجيا - مركز بحوث الصحراء

تناولت هذه الدراسة مشكلة جفاف الكثير من العيون و تناقص تصرفات الآبار بواحة الفرافرة. و تبين من هذه الدراسة أن عدد العيون المتدفقة تناقص من ٦٩ عينا في عام ١٩٦٢ إلى ١١ عينا في عام ٢٠٠٨.

كذلك تناقص تصرفات العيون الفوارة بشكل حاد فعلى سبيل المثال تناقص تصرف عين تنين من حوالي ١٦٠ م^٣/يوم الى ١٣ م^٣/ يوم. كذلك تم قياس مناسيب المياه الجوفية بخزاني الحجر الجيري الطباشيري والحجر الرملي النوبي وإعداد البيانات اللازمة لتمثيل النظام المائي باستخدام برنامج المودفلو. أوضحت نتائج السيناريو الأول الذي يمثل الظروف الحالية أن مناسيب المياه الجوفية بخزان الحجر الجيري الطباشيري يتوقع أن تنخفض إلى حوالي ٧ أمتار فى خلال العشرين سنة القادمة رغم أن كمية المياه المستغلة من هذا الخزان فى الوقت الحالى لا تتعدى ٣٠٠٠ م^٣/ يوم وهذا الانخفاض يعنى جفاف كل العيون تقريبا فى غضون الثلاث سنوات القادمة بينما انخفضت مناسيب المياه الجوفية بخزان الحجر الرملي النوبي إلى حوالى ٣٢ مترا كذلك امتدت مخاريط الانخفاض المتكونة فى الوقت الحالى بمناطق أبو نص والشيخ مرزوق إلى مسافات أبعد حتى تكون فى نهاية فترة التمثيل منطقة انخفاض واحدة يصل عمق مركزها إلى ٧٩ م بمنطقة أبو نص. ولمعالجة هذا الوضع اقترح حفر مجموعة من الآبار (١٩ بئرا) لاستعواض العيون الجافة تتراوح أعماقها بين ١٥٠، ٢٠٠، مترا وبتصرف قدره ١٠٠٠ م^٣/ يوم/بئر مع إعادة توزيع الآبار الجافة أو التى انخفض تصرفها كثيرا (وهى تنتمي غالبا إلى النطاق الأول من خزان الحجر الرملي النوبي) إلى المناطق الواعدة بالخزان والتي تقع بالشرق و الجنوب الشرقي (سهل بركة وسهل قروين) مع الحفاظ على كميات الضخ الحالية (٤٩٠٠٠٠ م^٣/ يوم) من الخزان الجوفى العميق (السيناريو الثانى).

وقد تبين من نتائج هذه الخطة أن متوسط الانخفاض فى خزان ما فوق الحجر الرملي النوبي وصل الى ٦,٩ أمتار فى خلال العشرين سنة القادمة بينما يصل هذا الانخفاض إلى حوالى ١٨ مترا بخزان الحجر الرملي النوبي خلال نفس الفترة. لذا توصى الدراسة بتطبيق مقترحات الخطة الثانية لاستدامة المياه الجوفية بخزان ما فوق الحجر الرملي النوبي بواحة الفرافرة.