الخلاصة

الطاقة الشمسية هي طاقة المستقبل. توفر البرك الشمسية، لاسيما البرك الشمسية متدرجة الملوحة SGSPs، تخزينًا سهلًا واقتصاديًا للطاقة الحرارية. يعد تقصي تحسين إمكانياتها مناسبًا بشكل خاص للبلدان النامية، حيث غالبًا ما تكون الطاقة الشمسية وفيرة وهناك حاجة ماسة لزيادة إمدادات الطاقة.

الموضوع الرئيسي لهذه الدراسة هو تقصي تأثير الأملاح اللاعضوية على درجة حرارة البرك الشمسية متدرجة الملوحة. لهذا الغرض تم انشاء ثلاث برك في مدينة الناصرية جنوب العراق بنفس التصميم الهندسي. تم إنشاء الجسم المائي باستخدام ثلاثة أملاح لاعضوية مختلفة؛ كلوريد الصوديوم، كلوريد الكالسيوم، وملح السماوة وهو ملح صناعي منقى يستخرج من احواض الملح في مدينة السماوة.

تم تشغيل البرك في نفس الوقت من ١ نوفمبر إلى ١٠ يونيو. تم قياس درجات الحرارة مرتين يوميا، وتم التحقق من العوامل التي تؤثر عليها، بما في ذلك التبخر والعكارة والمتغيرات المناخية.

وجد أن بركة ملح السماوة حققت أعلى درجات الحرارة خلال الفترة من نوفمبر إلى مارس، مع اختلاف طفيف عن بركة ملح كلوريد الكالسيوم وفارق كبير عن بركة ملح كلوريد الصوديوم. سجلت بركة كلوريد الكالسيوم أعلى درجات الحرارة بين البرك الثلاثة خلال الفترة من أبريل إلى يونيو، بينما كانت بركة كلوريد الصوديوم هي الأدنى درجة حرارة خلال فترة الدراسة.

خلصت الدراسة إلى أن ملح السماوة هو الأنسب لإنشاء الأحواض الشمسية في منطقة الدراسة بسبب أدائه الحراري العالي وتوافره الجيد.