الباب الثالث

طريقة تنفيذ البحث:

1. أخذ معلومات عن تنمية الآبار من المرجع الموجود بالمكتبة في شكل إطار نظري .
2. زيارة موقع لتنمية بئر تتبع لهيئة مياه ولاية الخرطوم وكانت الجهة المنفذة هي شركة سالكوم لحفر آبار المياه الجوفية .
3. مناقشة طرق التنمية لإختيار الطريقة المثلى لتنمية البئر المأخوذة.
4. اتباع الأسلوب الوصفي مصحوب بالصور والأشكال والجداول .

الباب الرابع

النتائج والمناقشة:

تمت تنمية البئر بواسطة الضاغط الهوائي وبعد ذلك عمل ضخ إختباري وكانت النتيجة :

1. الانتاجية 6400 جالون/ساعة .
2. مستوى الماء الثابت 136.77 قدم .
3. الهبوط 3.116 قدم .
4. تم إنزال المضخة في العمق 177 قدم .

حسب النتائج أعلاه ونتيجة تحليل المياه بالمعمل فإنها صالحة للشرب الا أنه لوحظ من النتيجة زيادة في الحديد غير المذاب ومعالجة هذه الحالة بواسطة الضخ المستمر لمدة لا تقل عن 24 ساعة متواصلة ، وحسب دراسة المنطقة فإن أنسب طريقة لتنمية الآبار هي الضاغط الهوائي .

الباب الخامس
الخاتمة والتوصيات

الخاتمة:

هنالك سببان رئيسيان لعملية التنمية:

❖ **السبب الأول:**

إصلاح الأضرار في البنية المحيطة للبئر تكون بأزالة القشرة الطينية التي تغطي طبقة المياه الجوفية وطرد السوائل التي دخلت اثناء عملية الحفر وعكس أي تغيرات كيميائية أو مادية تغير البنية المحيطة بالبئر الناتجة عن أنشطة التنقيب والحفر.

❖ **السبب الثاني:**

إزالة المخلفات والرمال والترسبات الناتجة من الطبقات الحاملة للمياه وفتح المصافي وذلك لزيادة النفاذية والمسامية للحصول على إنتاجية عالية ومياه خالية من الشوائب وذلك بعد أكتمال الحفروإنزال أنابيب التغليف للبئر والمصافي وبطين الحفر(drilling mud) ومخلفات الحفر(cutting).

أما في حالة تآكل المصافي وتكوين القشرة الصلدة حول مصفاة البئر يتم معالجتها بإستخدام الطرق الكيميائية، ومن المعلومات المتحصلة من البئر يمكن إجراء عملية الضخ الإختباري لتحديد الإنتاجية والإنخفاض المتبقي لتحديد نوع المضخة. وأيضاً الأحتفاظ بالسجلات المكتملة لتنمية الآبار والسجلات التعاقدية لمعرفة السعة الأنتاجية للبئر ومستوى الماء في البئر في زمن إكتمال البئر، ولمعرفة التغيرات التي حدثت في إداء البئر مع الزمن.

أما بالنسبه للآبار القديمة التي مضى عليها وقت طويل منذ إنشائها تحتاج للصيانة والإصلاح والتنمية فيتم صيانتها على حسب الظروف التي أدت إلى ضعف أو قلة الإنتاجية .

التوصيات:

1. يجب تنمية أي بئر جديدة قبل أن تدخل خط الأنتاج لكي تعطي تدفق خالي من الرمال ونحصل على أقصى إنتاجية للبئر.
2. مراعاة التكلفة الأقتصادية لعملية التنمية والتكاليف الأخرى ومقارنتها مع حجم البئر، وتدريب وتشغيل كوادر مؤهلة.
3. المحافظة على تصرف ثابت أثناء الضخ الإختباري.
4. عمل خط للصيانة والنظافة الدورية لكل بئر عند وجود حالات مشابهة من الترسيبات في الموقع.
5. مراعاة الأمن والسلامة وأخذ الأحتياطات والتدابير اللازمة.
6. عند أختيار المصافي وأنابيب التغليف والمضخة يجب مراعاة المواد المصنوعة منها وجودتها وموافقتها على المقاييس والمعايير الدولية.
7. يجب أن تكون المصفاة لديها أكبر مساحة ممكنة لدخول الماء.
8. إجراء الفحوصات الدورية لتقويم حالة وحدة الضخ وأداء المضخة وعدم السماح لها بالأرتفاع.

المراجع:

1. غانم سعد الله حساوي، محاضرات في تنمية وتطوير الآبار، الإتحاد العربي للتعليم التقني، بغداد 1984م.

2. محمد منصور اشبلاغ، عمار عبدالمطلب عمار، الهيدرولوجيا التطبقية، دار الكتب الوطنية، بنغازي الطبعة الأولى 1998م،الجماهيرية العربية الليبية.

3. محمد أحمد السيد خليل، المياه الجوفية والأبار، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة 2005م.

4. محمود السلاوي، المياه الجوفية بين النظرية والتطبيق، الطبعة الاولى 1996م.

5. شركة جيوسبكترا للدراسات والاستشارات الجيولوجية والبيئية.

6. دراسات سابقة.

7. شركة سالكوم لحفر آبار المياه الجوفية .

8. هيئة مياه ولاية الخرطوم.