



هيئة المساحة الجيولوجية السعودية
Saudi Geological Survey

ضوابط واشتراطات هيئة المساحة الجيولوجية السعودية للمباني والمنشآت المزمع إقامتها داخل
منطقة حماية الموارد المغذية لبئرزمزم المباركة

المحتوى

١	تعريفات
٢	نطاق تنفيذ الضوابط والاشتراطات
٣	اشتراطات عامة:
٤	الضوابط والاشتراطات الخاصة بتنفيذ المشاريع الإنشائية
٥	الضوابط والاشتراطات الخاصة باستخدام مواد العزل
٥	الضوابط والاشتراطات الخاصة بأعمال القطع الصخري

تعريفات

الحوض المائي: مساحة جغرافية تمثل وحدة هيدرولوجية طبيعية تحدّها خطوط تقسيم المياه (Watershed divides)، وعند سقوط الأمطار تتجمع المياه السطحية الناتجة عنها لتتجه بفعل الميل والجاذبية إلى نقطة تصريف واحدة مشتركة، جزء بسيل كمياه سطحية وجزء منها يترشح إلى باطن الأرض ليغذي الخزان الجوفي وجزء منها يتبخر.

الخزان الجوفي: تكوين جيولوجي يتكون من طبقة أو عدة طبقات من الصخور أو الرواسب الفتاتية ذات مسامية ونفاذية كافيتين تسمحان بتخزين المياه وحركتها تحت سطح الأرض (Aquifer)، بحيث يمكن استخراج تلك المياه عبر الآبار أو العيون. وهناك عدة أنواع للخزان الجوفي منها على سبيل المثال (المحصور وغير المحصور وشبه المحصور).

وادي إبراهيم: وادي يبدأ من قمة جبل الطارقي في حي الخضراء ويتجه إلى الأسفل باتجاه الغرب والجنوب الغربي مروراً بالحرم المكي الشريف وبئر زمزم المباركة إلى أن يلتقي مع وادي العتيبية في حي جرهم، ويتكون من خزان جوفي تحت سطح الأرض ويعتبر المغذي الرئيس لبئر زمزم المباركة.

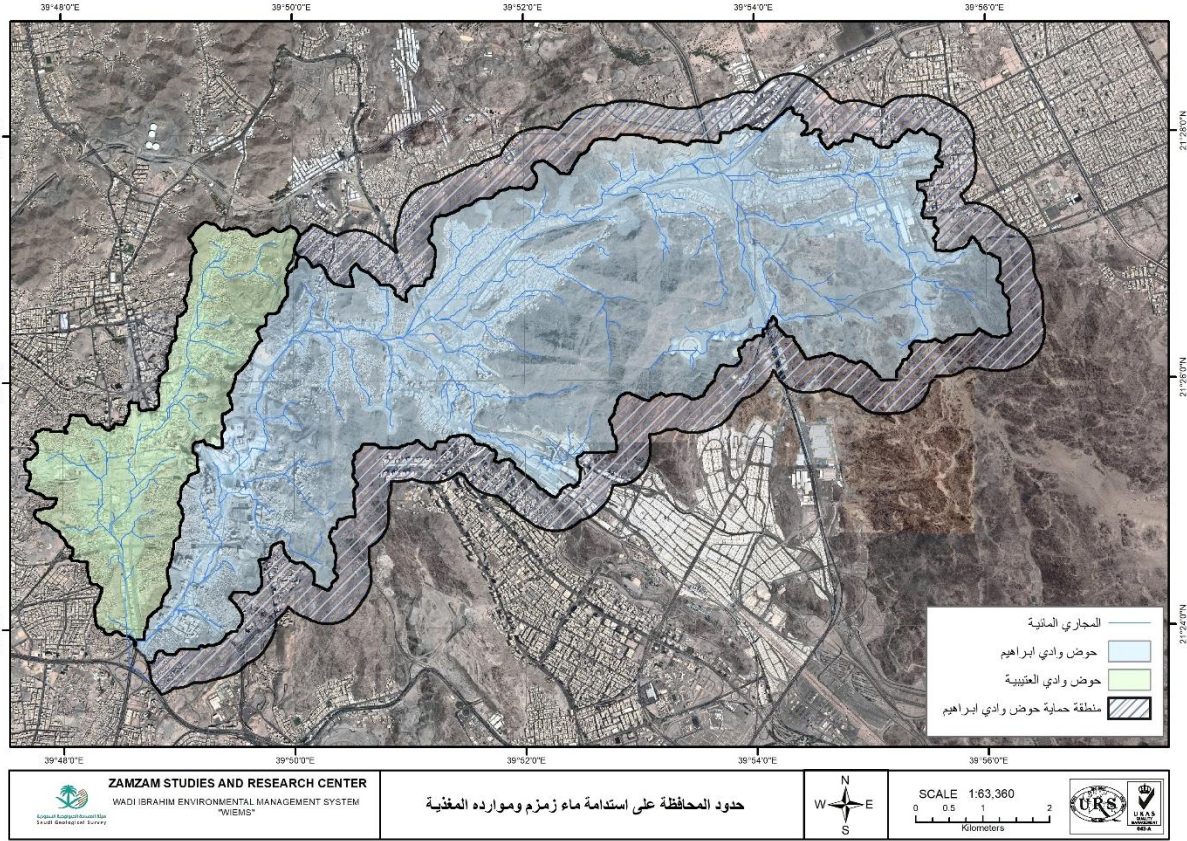
وادي العتيبية: وادي يبدأ من حي العتيبية شمالاً ويتجه إلى الأسفل باتجاه الجنوب إلى أن يلتقي مع وادي إبراهيم في حي جرهم.

نطاق حماية حوض وادي إبراهيم: منطقة تم تحديدها بعرض ٥٠٠ متر على كامل حدود حوض وادي إبراهيم.

حصاد مياه الأمطار: تقنية تجمع مياه الأمطار الساقطة على أسطح المباني بهدف ترشيحها إلى الخزان الجوفي.

نطاق تنفيذ الضوابط والاشتراطات

- الحوض المائي لوادي إبراهيم ومنطقة حمايته.
- الحوض المائي لوادي العتيبية.



اشتراطات عامة:

عند تقديم طلب الحصول على خطاب قبول من هيئة المساحة الجيولوجية السعودية لدراسة فنية أو لمواد عزل خاصة بإنشاء مبنى داخل مواقع اهتمامات هذه الهيئة للمحافظة على الموارد المغذية لبئر زمزم المباركة، يجب اتباع الاشتراطات التالية:

داخل حدود حوض وادي إبراهيم:

- تقديم دراسة فنية تشمل على: (تقرير جيوتقني + دراسة حصاد مياه الأمطار + شهادة مواد العزل).

- تقديم دراسة أعمال القطع الصخري في حال تطلّب المشروع لأعمال قطع صخري في الموقع.

داخل نطاق حماية حوض وادي إبراهيم:

- تقديم دراسة أعمال القطع الصخري في حال تطلّب المشروع لأعمال قطع صخري في الموقع.

داخل حدود حوض وادي العتيبية:

- تقديم دراسة فنية تشمل على: (تقرير جيوتقني + دراسة حصاد مياه الأمطار)

- تقديم دراسة أعمال القطع الصخري في حال تطلّب المشروع لأعمال قطع صخري في الموقع.

ويتبع ذلك شرح للاشتراطات والمواصفات الواجب أخذها في الاعتبار عن إعداد التقارير والدراسات.

الضوابط والاشتراطات الخاصة بتنفيذ المشاريع الإنشائية

نطاق التطبيق: حوض وادي إبراهيم ونطاق حمايته، وحوض وادي العتيبية.

- عدم التأسيس أو تنفيذ أي عناصر إنشائية تحت منسوب المياه الجوفية.
- تقديم تقرير جيوتقني مدعم بالصور، ويبين الآتي:
 - وصف طبقات التربة.
 - وصف الوحدات الصخرية.
 - تحديد الخواص الهندسية للتربة والصخور.
 - منسوب المياه الجوفية.
 - منسوب التأسيس في الموقع.
- عند الحاجة إلى تحسين أو استبدال التربة أسفل منسوب التأسيس أو أسفل منسوب المياه الجوفية للوصول إلى جهد التصميم المطلوب، يجب أن يتضمن التقرير الجيوتقني نوعية المواد المستخدمة من نفس الطبيعة الجيولوجية للمنطقة وخالية من الشوائب والملوثات ومتجانسة هندسياً وذات نفاذية مساوية أو أعلى من الطبقة المراد استبدالها وفق دراسة فنية معتمدة.
- عند الحاجة إلى وجود جدران سائدة، يجب أن يتضمن التقرير الجيوتقني منسوبها على أن لا تتجاوز منسوب المياه الجوفية.
- عند الحاجة إلى الحفر في طبقات صخرية، يجب أن يتضمن التقرير الجيوتقني تحديد طريقة الحفر المقترحة، مع الالتزام بعد استخدام المتفجرات أو المواد الكيميائية عند أو أسفل منسوب المياه الجوفية.
- عند الحاجة إلى نزح المياه الجوفية في موقع المشروع، يجب أن يتضمن التقرير الجيوتقني خطة للضخ، تحتوي على:
 - ◀ الفترة الزمنية المطلوبة.
 - ◀ معدل الضخ (م³/الساعة).
 - ◀ عدد ساعات الضخ خلال اليوم.
 - ◀ عدد المضخات المستخدمة وقدرتها وأماكن توزيعها في موقع المشروع.

- عند الحاجة إلى نزح المياه الجوفية في مواقع المشاريع الكبيرة فإنه يترتب على ذلك تقديم دراسة فنية لإعادة حقن المياه إلى باطن الأرض تحتوي على أماكن حفر الامتصاص (Soakaway) وتحديد قدرتها الاستيعابية، بحيث تكون القدرة الاستيعابية لهذه الأماكن قادرة على ترشيح جميع كمية المياه المستخرجة.
- عدم ترك التجمعات المائية مكشوفة في موقع المشروع دون ردمها.
- تقديم دراسة تفصيلية لنظام حصاد مياه الأمطار لجميع المنشآت تتضمن:
 - ◀ حجم المطر لعاصفة مطرية معدل حدوث تكرارها ٢٠ عام.
 - ◀ توضيح عناصر نظام حصاد الأمطار في المشروع (الأنابيب الموصلة من الأسطح، خزان تباطؤ، خزان/خزانات تجميع وترشيح يكافئ حجم الكمية المستهدفة).
 - ◀ التأكد من وضع الخزان/الخزانات فوق طبقة عالية النفاذية وفوق منسوب المياه الجوفية بسماكة تسمح بترشيح المياه المجمعة في الخزان/الخزانات إلى الطبقات تحت السطحية.
 - ◀ تحديد سماكة الفلتر الحصوي أسفل الأساسات وعلى جوانب المنشأة، بحيث تكون قادرة على ترشيح كمية المياه المستهدفة.

الضوابط والاشتراطات الخاصة باستخدام مواد العزل

نطاق التطبيق: حوض وادي إبراهيم.

- تقديم شهادة من إحدى الجهتين: WRAS البريطانية أو NSF الأمريكية تثبت صلاحية استخدام مادة العزل في درجة حرارة تصل إلى ٤٢ ° مئوية دون أن يكون لها تأثير بيئي سلبي على جودة ونوعية المياه على المدى البعيد.

الضوابط والاشتراطات الخاصة بأعمال القطع الصخري

نطاق التطبيق: حوض وادي إبراهيم ونطاق حمايته، وحوض وادي العتيبية.

- تقديم تقرير لأعمال القطع الصخري يحتوي على:
 - ❖ وصف الطبقات والوحدات الصخرية ومستوى المياه الجوفية.
 - ❖ مستوى التأسيس.

❖ الخواص الهندسية للصخور مثل:

- تحديد قوة الصخر، درجة التجوية، معامل القص، المسامية، وجود المياه، نوع الصخر.
- تحديد الخواص الهندسية للفواصل وانواعها والاتجاهات الرئيسية لها ونطاقات القص.
- استمرارية الفواصل وامتدادها على طول القطع الصخري.
- مقدار اتساع الفواصل والشقوق الصخرية.
- درجة خشونة أسطح الفواصل الصخرية.
- عند القيام بأعمال القطع الصخري في مشاريع الأساسات المنفذة في المناطق الجبلية (حدود حوض وادي إبراهيم ومنطقة الحماية) ضرورة الحفاظ على جزء من طبقات الصخور المجوأة (تحدّد سماكتها من قبل الهيئة) بهدف عدم التأثير المباشر على اتجاه سريان المياه الطبيعي في المنطقة واستدامتها.
- لا يسمح باستخدام المتفجرات المدنية في أعمال القطع الصخري تحت مناسيب المياه الجوفية.
- يتم تحديد الطريقة المثلى لأعمال القطع الصخري وفقاً للدراسة.
- اعتماد البناء على الميول الطبيعية وتنفيذ المصاطب في حال وجود مساحات كافية لذلك.



هيئة المساحة الجيولوجية السعودية
Saudi Geological Survey

للتواصل:

• ٩٢٠٠١٠٨٦١ – تحويلة (٢٠٤٨ - ٢١٢٣)

businessSupport@sgs.gov.sa