

ملتقى سقى الماء الخيري

« تجارب ومبادرات »

برعاية كريمة من معالي الدكتور / عبدالرحمن بن محمد آل إبراهيم

محافظ المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة

يومي الجمعة والسبت ٢٢-٢٣ / ٧ / ٤٣٧ هـ الموافق ٢٩-٣٠ / ٤ / ٢٠١٦ م.

الرياض - فندق تيارا

الاستقبال والتسجيل



كلمة الافتتاح



كلمة مؤسسة عبد الرحمن بن صالح الراجحي

وعائلته الخيرية

أ. بدر بن عبد الرحمن الراجحي



كلمة الجمعية الخيرية لخدمات المياه الصالحة

للشرب «إرواء»

أ. عبد الله بن يحيى السليم



كلمة راعي الحفل



معالي الدكتور / عبد الرحمن بن محمد آل إبراهيم

التكريم



ملتقى سقى الماء الخيري

« تجارب ومبادرات »

برعاية كريمة من معالي الدكتور / عبدالرحمن بن محمد آل إبراهيم

محافظ المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة

يومي الجمعة والسبت ٢٢-٢٣ / ٧/ ٤٣٧هـ الموافق ٢٩-٣٠ / ٤ / ٢٠١٦م.

الرياض - فندق تيارا

الجلسة الأولى التممية المائية



رئيس الجلسة:

د. أسامة القحطاني

أستاذ مصادر المياه المساعد بكلية الهندسة بجامعة الملك سعود

الموارد المائية في المملكة: صرّواية الجغرافيا؟ أم صرّواية المعرفة؟

د. ابراهيم التركي

المملكة بلد صحراوي، ولكن ليس في الجغرافيا

- المملكة بلد صحراوي ولكن ليس بلد «لا مائي»
- «الصحراوية» هي في المعرفة وليست في التضاريس او الجغرافيا
- المملكة ليست بلدا لا مائيا كما يصوره الكثيرون
- ولكن، هل هذا صحيح؟
- هل صحيح أن المملكة بلد شحيح المياه، وليس به أنهار، ولا تهطل عليه كميات كبيرة من مياه الأمطار؟
- قد يبدو هذا السؤال ساذجا، أو في أحسن الأحوال سؤال غير معقول. ولكنها الأسئلة غير المعقولة هي التي غيرت العالم. وسأثبت لكم ذلك في الدقائق القادمة.

- The reasonable man adapts himself to the world; the unreasonable one persists in trying to adapt the world to himself. Therefore all progress depends on the unreasonable man.

George Bernard Shaw

• يكيف الانسان المعقول نفسه للعالم, ولكن الانسان غير المعقول يسعى جاهدا ليكيف العامل لنفسه. لذا فإن كل التقدم يعتمد على الانسان غير المعقول.

جورج برنارد شو

صحراوية الجغرافيا أم صحراوية المعرفة

- سيتضح لنا خلال العرض ان المملكة ليست صحراوية الجغرافيا...
- ولكنها صحراوية المعرفة Knowledge
- الميل إلى التقليد ونبذ الابتكار
- السبب ليس الافراد ولكن عوامل موضوعية سنأتي عليها لاحقا
- أقول الآن أن المملكة ليست شحيحة المياه كما يتصور الكثيرون
- ولكن قبل ان اوضح لكم ذلك اوضح كيف أننا مجتمع مقلد

التقليد عدو الابتكار

- ٣ أمثلة على التقليد على مستوى المجتمع
- ٣ أمثلة على التقليد في قضايا المياه
- ٣ أمثلة دولية على الابتكار في قضايا المياه

التقليد على مستوى المجتمع

أرقام الطوارئ

911™

THE NUMBER TO KNOW

التقليد على مستوى المجتمع

التاكسي الأصفر



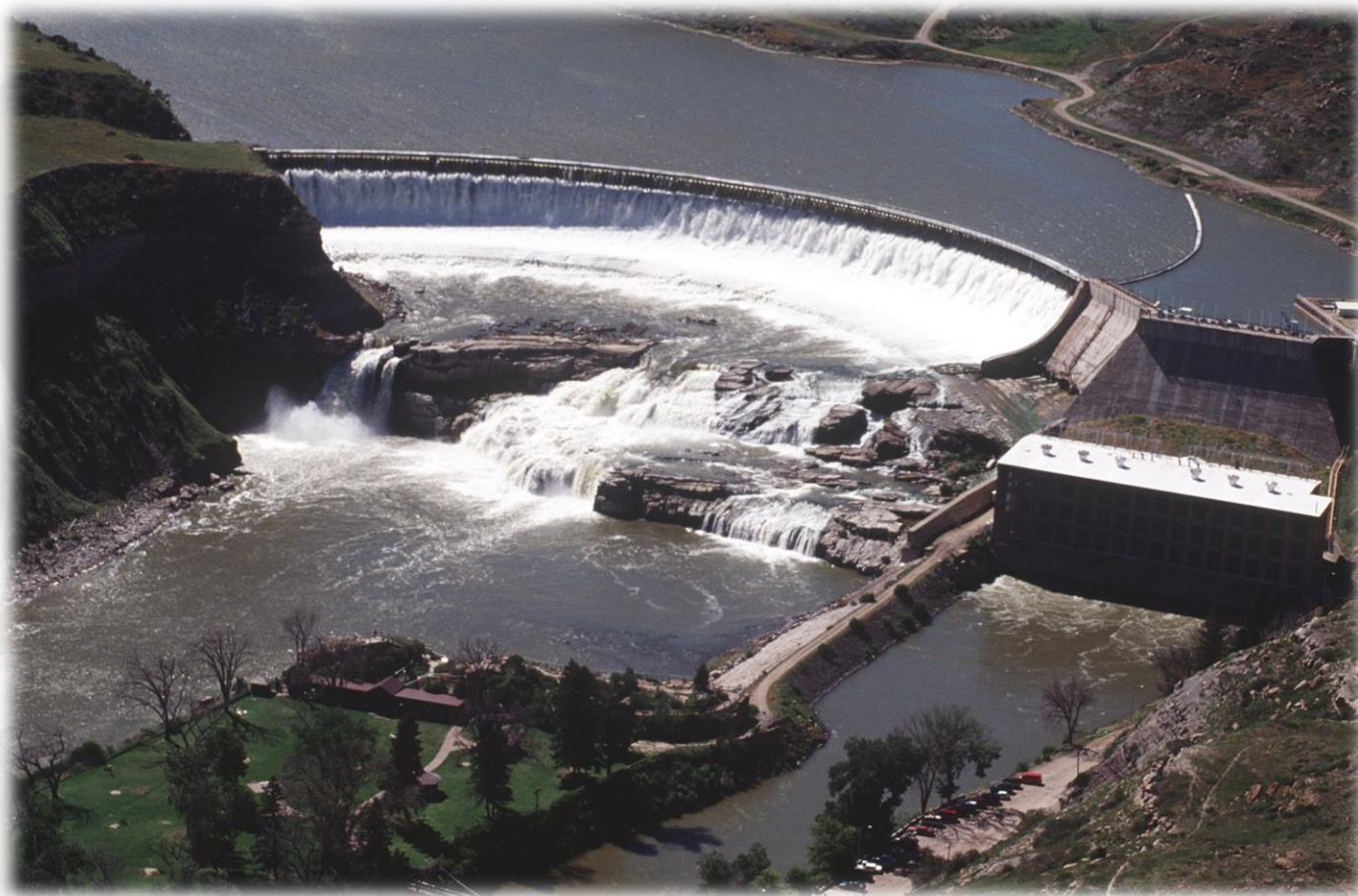
التقليد على مستوى المجتمع

٣ التعليم العام



www.alsiqya.com

التقليد في قضايا المياه السدود



التقليد في قضايا المياه

السدود

- أكثر من ٤٠٠ سد في المملكة
- ٢ مليار متر مكعب
- تكفي؟ ٥٠ مليون نسمة
- ولكن....
- لا يُستفاد منها حتى ١% من هذا الرقم
- لماذا؟
- التقليد...

التقليد في قضايا المياه

٢ الصرف الصحي

- الصرف الصحي في باريس ولندن ونيويورك مركزي
- الصرف الصحي في الرياض وجده والدمام مركزي
- مكان واحد تُجمع فيه مياه المدينة التي تصرف
- ليس هناك حاجة كبيرة للمياه المعالجة في باريس ولندن ونيويورك
- هناك حاجة ماسة للمياه المعالجة في الرياض وجده والدمام
- يتم «التخلص» من المياه المعالجة في الرياض وجده والدمام كما في باريس ولندن ونيويورك
- السؤال: لماذا لا تكون المحطات قريبة من مكان الحاجة لها في الرياض وجده والدمام؟

التقليد في قضايا المياه

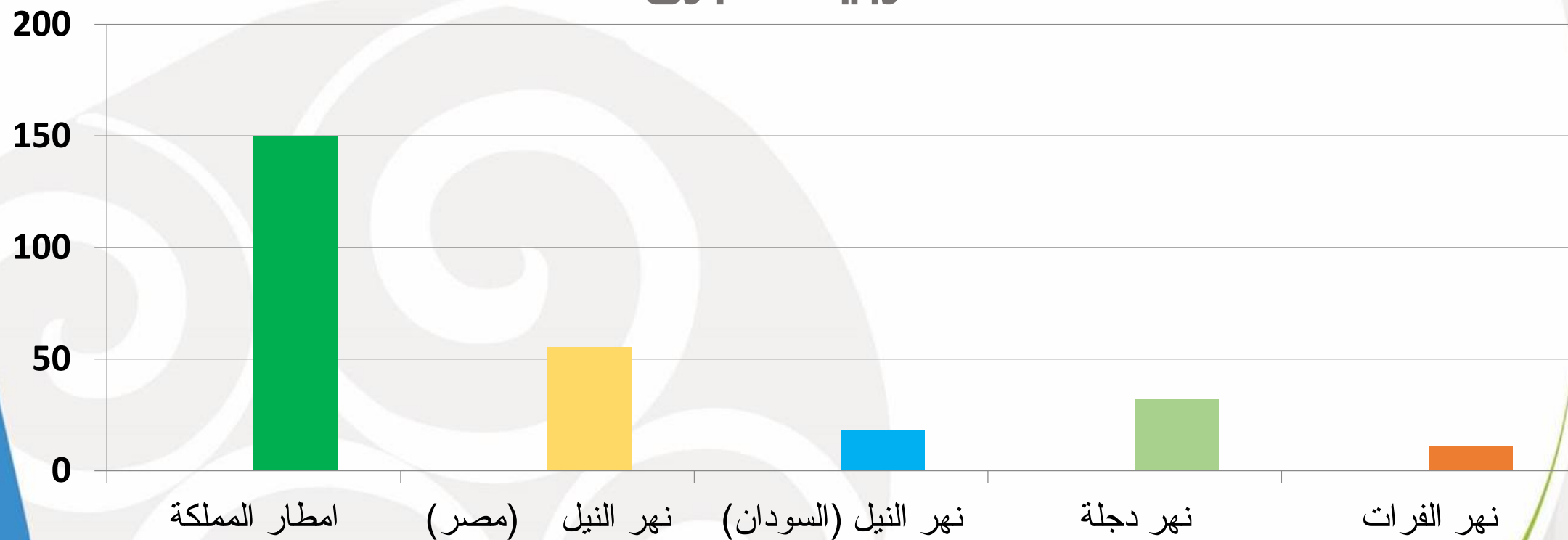
٣ القياس

- تقدمت البشرية في القرن الأخير أكثر مما تقدمت عبر تاريخها كله
- والسبب الرئيس في ذلك هو العلم Science وما نتج عنه من معرفة Knowledge استخدمها الانسان لتحسين حياته
- احد ادوات العلم هو القياس
- قياس حرارة المريض، عدد كرات الدم البيضاء، نسبة السكر، الزلازل، و ...
- الامطار



- تقاس الامطار في باريس ولندن ونيويورك ب «العمق» ميليمتر
- وتقاس في الرياض وجده الدمام «بالعمق» ميليمتر
- لدينا بيانات ٥٠ سنة لعشرات المحطات عبر المملكة كلها
- ولكن... نحن بحاجة إلى قياس من نوع آخر
- كمية الامطار التي تهطل على المملكة

الأمطار التي تهطل على المملكة مقارنة بتدفق بعض الأنهر العربية الكبرى



- لا يعني الاستفادة من كل مياه الامطار هذه
- ولكن هل يمكن في يوم ما تحقيق ذلك او جزء كبير منه
- كم تكفي هذه الكمية من الامطار؟
- معدل استهلاك الفرد في الدول ذات الاحصائيات الموثوقة مثل المانيا وهولندا ، ٤ متر مكعب/سنة
- " عن أنس رضي الله عنه قال:
- (كان رسول الله - صلى الله عليه وسلم - يتوضأ بالمُدِّ ، ويفتسل بالصاع إلى خمسة أمداد) متفق عليه
- الصاع = ٤ امداد ،
- المد تقريبا ٧٠٠ ملم (تحفظ للأعلى)
- ← الصاع تقريبا ٣ لتر

الابتكار في المملكة حالات نجاح

- مع العلم اننا مجتمع يميل إلى التقليد إلا أنه لدينا حالات ابتكار، ولكنها قليلة
- لأعطي أمل بأنه يمكن ان نبتكر في مجال المياه
- وسأوضح العوامل التي تساعدنا على «القفز» في الابتكار في مجال المياه
- سأضرب ٣ أمثلة على ذلك
 - ١) نقل ملكية العقار
 - ٢) الفحص قبل الزواج
 - ٣) الألبان

الابتكار في المملكة

انقل ملكية العقار

- نقل ملكية العقار والوكالات في كتابات العدل
- تحسن معدل الاداء مئات المرات

الابتكار في المملكة

٢ الفحص قبل الزواج

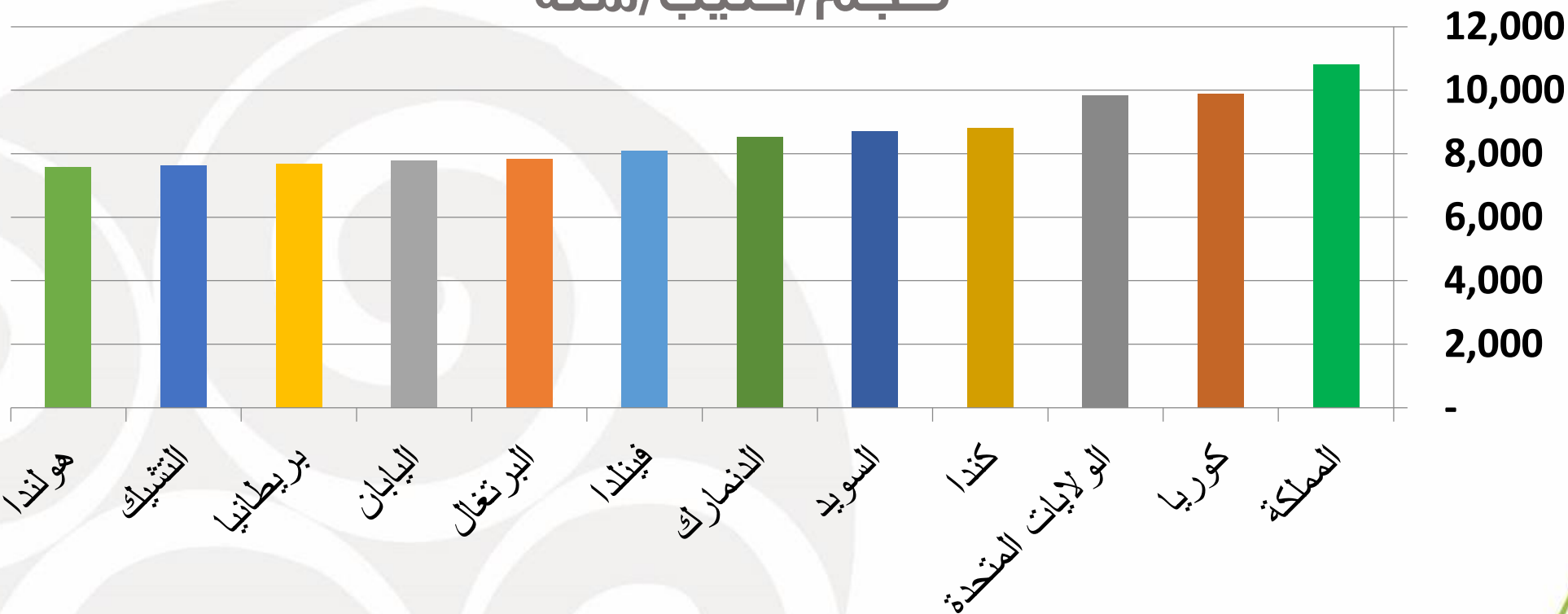
- من أوائل دول العالم
- قفزة كبيرة في مجتمع تقليدي

الابتكار في المملكة

الألبان

- بغض النظر عما يُقال عن الألبان في المملكة
- الحقائق جلية وواضحة
- معرفة شخصية بحكم كوني عضو في مجلس إدارة نادك
- وإحصائيات منظمة الأغذية والزراعة الدولية

إنتاجية البقرة في المملكة وفي دول متقدمة كجم/حليب/سنة



المعرفة والابتكار و تنمية الموارد المائية

- «الابتكار هو الطريق الوحيد للفوز» ستيف جوبز
- مجتمعنا صحراوي، ولكن ليس في الجغرافيا ولا التضاريس، ولكن في المعرفة
- السبب الرئيس التقليد
- لا يتعلق ذلك بافراد المجتمع، ولكن باسباب موضوعية سنأتي عليها
- الابتكار وسيلة هامة لخلق معرفة في كيفية تنمية الموارد المائية

المعرفة في تنمية الموارد المائية العوامل الكبرى

- الأصل في الأشياء الإباحة
- المعرفة مبعثرة
- المعرفة سلعة عامة
- «المؤسسات»

المعرفة في تنمية الموارد المائية العوامل الكبرى

1 الأصل في الأشياء الإباحة

- وَسَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ {الجاثية: ١٣}.
- وقال تعالى: قُلْ لَا أَجِدُ فِي مَّا أُوحِيَ إِلَيَّ مُحَرَّمًا عَلَى طَاعِمٍ يَطْعَمُهُ إِلَّا أَنْ يَكُونَ مَيْتَةً أَوْ دَمًا مَّسْفُوحًا أَوْ لَحْمَ خِنزِيرٍ فَإِنَّهُ رِجْسٌ أَوْ فِسْقًا أُهْلٍ لِّغَيْرِ اللَّهِ بِهِ فَمَنْ اضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَإِنَّ رَبَّكَ غَفُورٌ رَّحِيمٌ {الأنعام: ١٤٥}
- وقال تعالى: هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ مَّا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا {البقرة: ٢٩}

- المجتمعات الإسلامية ومنها المملكة دخلت في نفق التحريم
- كانت تسعى إلى بناء دولة القانون وسيادته ولكنها بالفيت في ذلك
- تخلفنا معرفيا
- الخطوة الأولى هي العودة إلى هذه القاعدة الشرعية
- ويكون ذلك من خلال «المؤسسات» كما سنوضح بعد قليل

المعرفة في تنمية الموارد المائية العوامل الكبرى

٢ المعرفة مبعثرة

- الحاصل على نوبل فريدريك هايك Frederic Hayek المعرفة مبعثرة Knowledge is dispersed
- المجتمعات التي تحاول ان تركز المعرفة في جهة مركزية، كوزارة مثلا، تفشل في خلق المعرفة اللازمة
- تنبأ بانهيار المنظومة الشيوعية قبل انهيارها باكثر من اربعين سنة لأن المعرفة فيها مركزة

- مع قاعدة أن الأصل في الأشياء الإباحة، يجب ازالة أي قيود تحد من الاستفادة من المعرفة المبعثرة
- يمكن ذلك من خلال «المؤسسات»
- مثال دم منع اي شخص او شركة او كيان من العمل على تنمية الموارد المائية في المملكة بالطريقة التي يراها وبدون قيود وبدون الاضرار بالآخرين.
- شركات عالمية ستسخر المعرفة التي لديها لتحقيق مصالحها وبالتالي تحقيق مصالح مجتمعنا في تنمية مواردنا المائية.
- نحن الخاسرون بمنع هذه الشركات.
- صحرائنا لا يعرفها سوانا وبالتالي لا يمكن لشركة أجنبية (تدعى تويوتا أو نيسان أو غيرها) أن تصنع سيارات تمخر عباب الصمان او الدهناء. ماذا سيحدث؟ يمكن أن نضع سيارة (بديلة عن لاند كروزر)
- غير ممكن
- ولو كان ممكنا لأصبحت بمليون ريال وامتلكنا عدد قليل منها و «غرزت» في أول طمس

المعرفة سلعة عامة

- ماهي السلع العامة؟
- أهميتها؟
- كيفية «انتاجها»

المؤسسات

Institutions

الحاصل على نوبل دوغلاس نورث Douglas North

"المؤسسات تشكل هيكل الحوافز للمجتمع، والمؤسسات السياسية والاقتصادية، نتيجة لذلك هي المحددات الرئيسية للاداء الاقتصادي".

- "Institutions form the incentive structure of a society and the political and economic institutions, in consequence, are the underlying determinant of economic performance"
- وَيُعَرَّفُ نورث المؤسسات على أنها القيود التي صممها الإنسان وتؤطر التفاعل السياسي والاقتصادي والاجتماعي بين الناس. ويميز بين المؤسسات الرسمية من جهة (الدساتير والقوانين وحقوق الملكية...)، والمؤسسات غير الرسمية من جهة أخرى (الأعراف والتقاليد وقواعد السلوك ومنظومة الأفكار والتَمَثَلَات والقيم...).
- ويؤكد أن هذه المؤسسات هي التي تمنح لكل اقتصاد بنية الحوافز الخاصة به، وأن تطور هذه البنية هو الذي يحدد وجهة التغيير الاقتصادي صوب النمو أو الركود أو التراجع.

- مثال على تغيير المؤسسات: التنظيم
- «التنظيم الجيد يجعل الناس العاديين يقومون بأعمال خارقة» بيتر دركر
- مكان صناعة القرار بعيد عن مكان الاستفادة من القرار: المحلية × المركزية
- دبي والإسكندرية

الابتكار في تنمية الموارد المائية (أ) من أمريكا: حصاد الضباب

• [حصاد الضباب: انترنت](#)

• [حصاد الضباب فيديو](#)

- السؤال: هل يمكن الاستفادة من مياه الضباب؟
- سؤال: كيف يمكن الاستفادة القصوى منها؟

الابتكار في تنمية الموارد المائية (٢) من بريطانيا: السد الرملي

• [السد الرملي: انترنت](#)

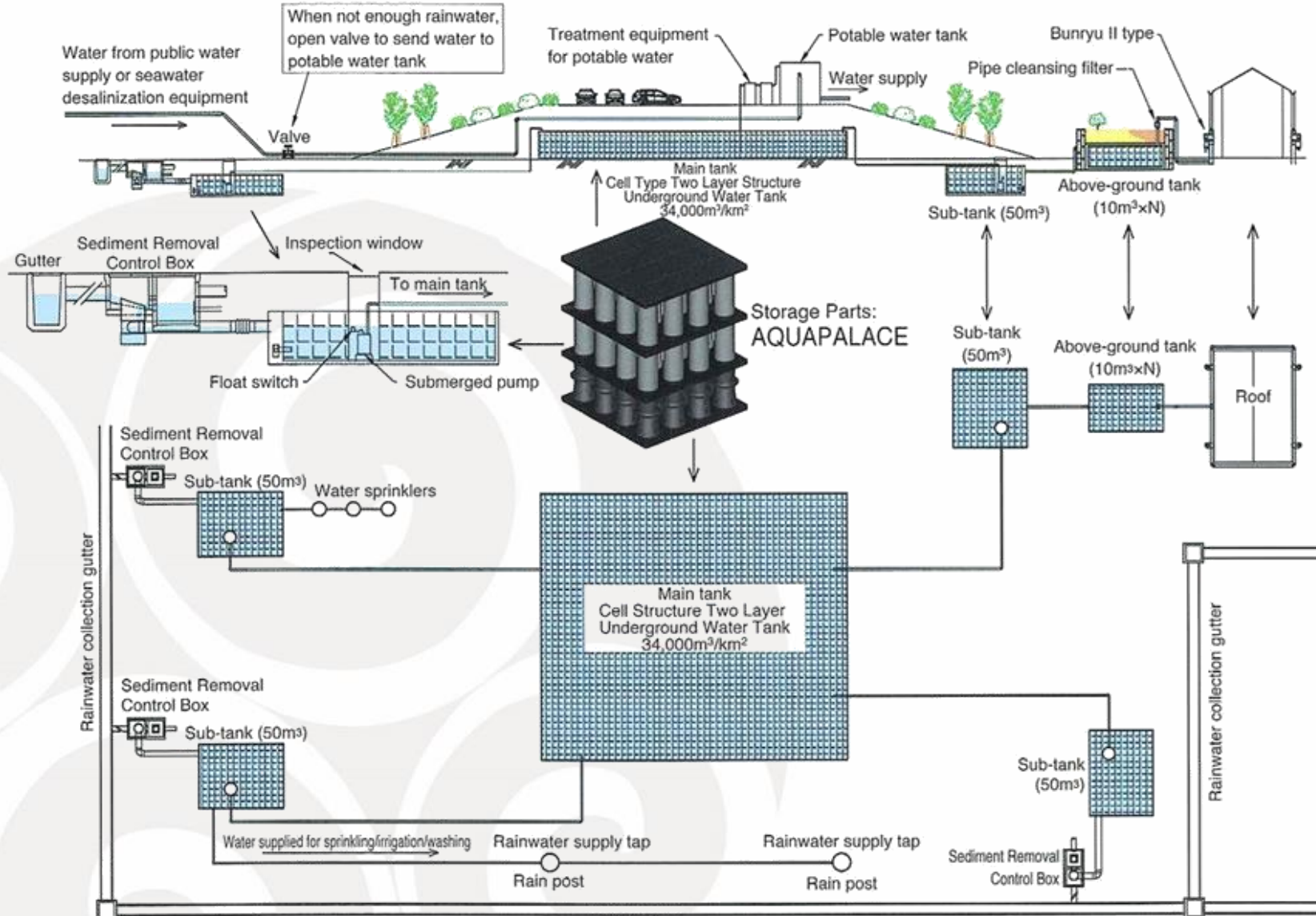
• [السد الرملي: فيديو](#)

الابتكار في تنمية الموارد المائية

(٣) من اليابان: اعادة تعريف البئر

- البئر من أقدم وسائل جمع المياه في المناطق التي ليس بها أنهار
- بئر موسى عليه السلام وبئر يوسف عليه السلام وبارنا إلى قبل خمسين سنة لا تختلف
- الآبار الحديثة: الاكتشاف، المكائن، المضخات
- آبار المستقبل: اليابانيون يعيدون تعريف البئر
- البئر حيث يوجد الماء × الماء (وبالتالي البئر) حيث يوجد الناس

Building a town with on-site rainwater use



خاتمة

- هناك فرص كبيرة لتنمية الموارد المائية في المملكة
- لا يمكن لنا تنمية مواردنا المائية بالتقليد بل لا بد من الابتكار
- الابتكار نتيجة لعوامل مؤسسية وليس فقط الأفراد
- بدون تغيير في المؤسسات سيكون الابتكار محدودا
- العمل على المؤسسات أكبر كثيرا من العمل على التقنية نفسها
- أمثلة كثيرة على تغيير المؤسسات يمكن أن نتطرق إليها في ورقة أخرى إن شاء الله

تنمية مصادر المياه في ضوء القرآن الكريم.. إشارات قرآنية.. وحلول تطبيقية «وادي الأبواء أنموذجاً»

د. عبد الحي المحمدي



المملكة للعالم
قلب وقبلة

أهداف البحث

- ١ - تحقيق التنمية بتوفير مياه الشرب والزراعة بتغذية المياه الجوفية بالمياه المتجددة بأفضل الأساليب وأحدث التقنيات.
- ٢ - إعمار الأودية بالتربة الزراعية ومنع التصحر ورفع الناتج الزراعي المحلي.
- ٣ - تنمية الغطاء النباتي الحر من خلال تغذية المياه السطحية.
- ٤ - التقليل من أضرار الفيضانات بالتربة في الحالات المتطرفة.
- ٥ - إيجاد دخل إضافي لسكان القرى والهجر من خلال تهيئة الأودية للزراعات الموسمية ذات العائد المربح.

القسم الأول من البحث

الإشارات القرآنية المحفزة على تنمية مصادر المياه وطرق تخزينها واستغلالها

الإشارة الأولى : أن الله سمي المطر رزقاً :

- كما في قوله تعالى : (هو الذي يريكم آياته وينزل لكم من السماء رزقا وما يتذكر إلا من ينيب) وقال (وفي السماء رزقكم وما توعدون) قال بعض المفسرين السماء هنا بمعنى السحاب والرزق المطر. فسمى الله المطر رزقاً، وإذا كان كذلك فإن الرزق لا بد له ن التطلب بالأسباب المادية والأسباب الشرعية.

أولاً : الأسباب الشرعية:

١ - الاستغفار والتوبة من الذنوب قال تعالى (فقلت استغفروا ربكم إنه كان غفارا يرسل السماء عليكم مدرارا ويمددكم بأموال وبنين ويجعل لكم جنات ويجعل لكم أنهارا) وقال: (ولو أن أهل القرى آمنوا واتقوا لفتحنا عليهم بركات من السماء والأرض ..) . وسمع أبو هريرة رضي الله عنه رجلا يقول: إن الظالم لا يضر إلا نفسه. فقال : بلى والله، حتى الحبارى لتموت في وكرها هزالا من ظلم الظالم.

قال مجاهد: إن البهائم تلعن عصاة بني آدم إذا اشتدت السنة وأمسك المطر وتقول: هذا بشؤم معصية ابن آدم". وقال عكرمة: "دواب الأرض وهوامها، حتى الخنافس والعقارب يقولون: "منعنا القطر بذنوب بني آدم.

٢ - إخراج الزكاة الواجبة كما في حديث النبي صلى الله عليه وسلم : (ولم يمنعوا زكاة أموالهم إلا منعوا القطر من السماء، ولولا البهائم لم يمطروا) صحيح سنن ابن ماجة

٣ - عدم إنقاص المكيال والميزان : قال صلى الله عليه وسلم : (ولم ينقصوا المكيال والميزان إلا أخذوا بالسنين، وشدة المؤونة، وجور السلطان عليهم) . صحيح سنن ابن ماجة.

٤ - التوكل على الله مع بذل الأسباب كما قال النبي صلى الله عليه وسلم (لو أنكم تتوكلون على الله حق توكله لرزقكم كما يرزق الطير تغدوا خماصاً وتروح بطاناً) .

ثانياً : الأسباب المادية:

١ - كما أن الله سخر لنا كل ما في الأرض من الكنوز وهذا لا يدرك إلا بأسباب مادية كالاستخراج والتصنيع والتحويل ونحو ذلك فكذلك المطر، فالله قال في كتابه (وأنزلنا الحديد فيه بأس شديد ومنافع للناس) واستخراج الحديد ليس بأهم من الماء في ضرورته للحياة ومع ذلك لم يجعل الله الحديد على ظاهر الأرض بل لابد للحصول عليه من بذل الأسباب المادية . وكذا الذهب والفضة والبتروول وغيرها. فلا بد من تسخير العقول لتعمل على طرق جمعه وتحصيله والمحافظة عليه.

٢ - أن تعقد حياة الناس وازدياد حاجتهم للمياه أكثر من ذي قبل، لابد له من مواكبة في التطور والتعقيد الحاصل في حياة البشر بما يتلاءم معه في تقنيات حصاد مياه الأمطار وطرق تنمية مصادر المياه ، فإن المشكلات المركبة لابد لها من حلول مركبة فالحلول البسيطة لا تؤتي ثماراً كبيرة . ومن هنا جاءت هذه الورقة لتساهم في هذا الباب بما يفتح الله تعالى.

وهذه الأسباب المادية هي الشق الثاني من البحث والتي سنتناولها بالتفصيل بإذن الله تعالى فيما يأتي.

الإشارة الثالثة: أن حسن التعامل مع أرزاق الله يقي من وقوع الكوارث والمجاعات :

فمن السنن الشرعية عدم الإسراف وقت الخصب والتبذير في النعم استعداداً لزمان الجذب فقد أشار القرآن للطريقة المثلى في التعامل مع النعم وأنه يقي من الكوارث النازلة كما في رؤيا الملك: (وقال الملك إني أرى سبع بقرات سمان يأكلهن سبع عجاف ..) ثم جاء تعبير يوسف عليه السلام بقوله (تزرعون سبع سنين دأباً فما حصدتم فذروه في سنبله إلا قليلاً مما تأكلون ثم يأتي من بعد ذلك سبع شداد يأكلن ما قدمت لهن إلا قليلاً مما تحصنون ثم يأتي من بعد ذلك عام فيه يفاث الناس وفيه يعصرون). فأشار تعبير يوسف إلى ضرورة التعامل مع زمن الجذب والخصب بما ينبغي من الجد والاجتهاد في الزرع والفرس وقت الخصب وحسن الاقتصاد في الاستهلاك وعدم الإسراف استعداداً لفترة الجذب حتى تعود الدورة مرة أخرى وهكذا ينبغي التعامل مع مياه الأمطار والسيول وكل مقدرات الحياة.

الإشارة الثانية: أن الله تعالى قد تكفل برزق كل الدواب وجعل أصول الأرزاق في المطر:

- قال تعالى (وما من دابة إلا على الله رزقها) وهذا فيه دلالة على أن الله خلق الخلق ولم يضيعهم وأن ما ينزله الله تعالى لهم من السماء كاف لمعايشهم وحياتهم الضرورية إن هم أحسنوا التعامل معه وفق سنن الله الكونية والشرعية وإلا فإن جناباتهم على أنفسهم.
- فالمطر تنبت به الجنات والحدائق ذات البهجة والنخيل والأعشاب والفواكه والحبوب والزيتون ودهن الزيتون المبارك والأعلاف التي تتغذى عليها الأنعام وما ينتج عنها من لحوم وزبد ولبن وسمن عسل وما فيها من منافع كالركوب والحرث فماذا بقي بعدها؟.

الإشارة الرابعة : أن الله قدر أحجام الأودية بقدر المطر النازل :

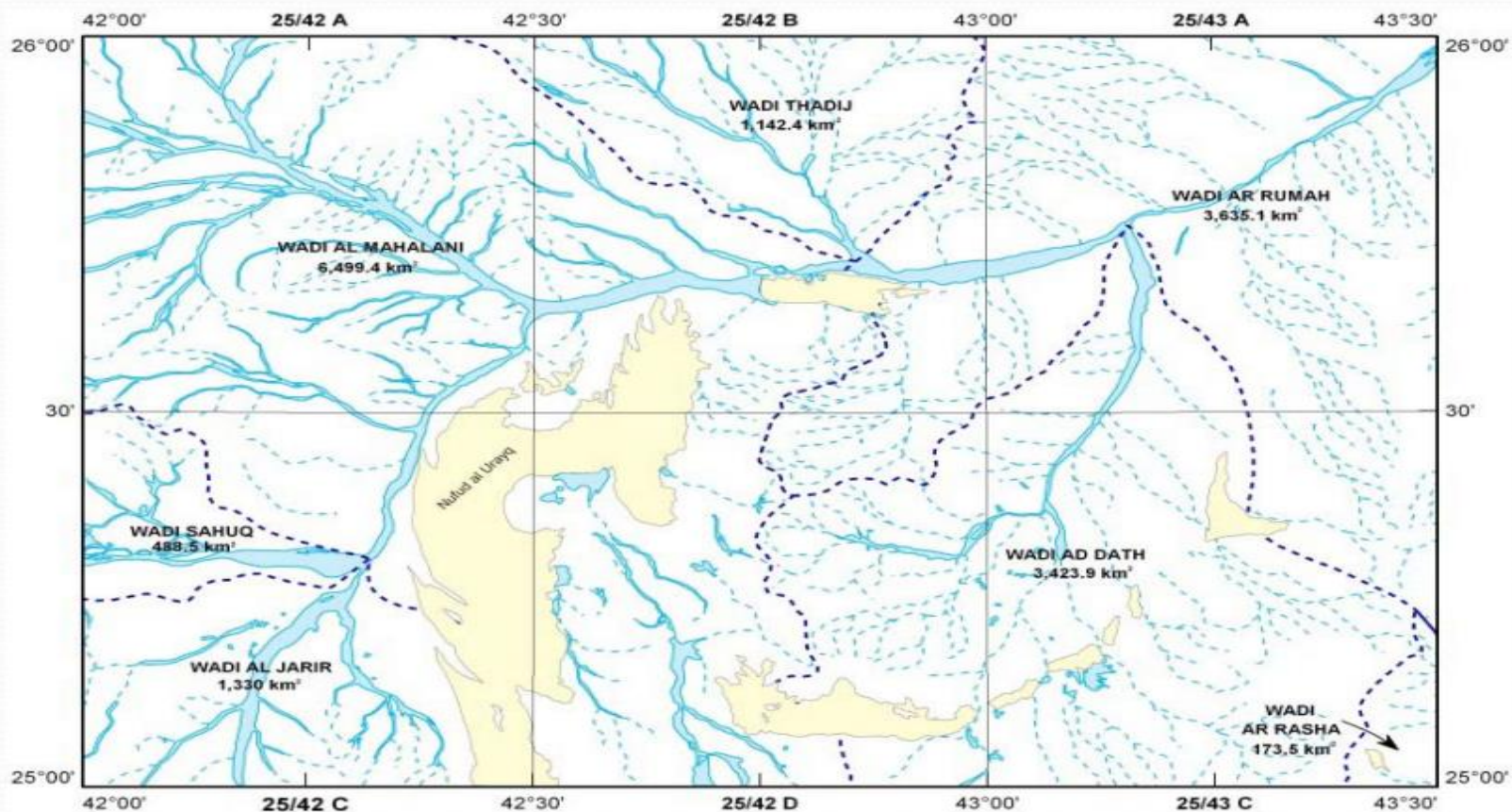
فقال سبحانه (أنزل من السماء ماء فسالت أودية بقدرها) قال ابن عباس: الصغير بصفره، والكبير بكبره.

وهذا من حكمته سبحانه في تسخير الأرض وما فيها للناس وليسهل التعامل مع هذه الأودية فلا تجد وادياً فحلاً إلا وقبله من الشعاب الرافدة له ما يمكن للإنسان أن يتعامل مع مياهها بسهولة فإن فرط في ذلك فسوف تكون الأودية الكبيرة مهلكة للحرث والزرع والمساكن والناس فما أعظم حكمة الله تعالى لمن تدبرها وتأملها.

كما أن هذه الأودية تحتها من المخازن ما يكفي لخزن ما يحتاجه الناس من الماء سنين طويلة فهذه الإشارة نافعة في تفتيت كتلة السيول وفق مغذيات الأودية كل بحسبه وما يلائمه من الحلول ، وذلك ليستقر الماء في باطن ذلك الوادي فقد أثبت العلم الحديث أن مصبات الأودية طبقة من الأحجار والرمال المتراكمة لا يتجاوز ارتفاعها ٣ متراً ليكون الماء سهل الاستخراج ، وإذا امتلأت المخازن خرجت الينابيع والعيون بإذن الله تعالى.

المرجع : هيئة المساحة الجيولوجية

الخريطة الهيدروجيولوجية - خريطة هيدروولوجية



خريطة توضح المجاري المائية وحدود الاحواض ومساحاتها

الإشارة الخامسة : أن الله أنزل من المطر بقدر حاجة الناس

- قال تعالى (وأنزلنا من السماء ماء بقدر) قال أهل التفسير: أي على قدر الحاجة لا كثير فيفسد الأرض والزرع ولا قليلاً فلا يكفي لها .
- وهذا مؤكد لما سبق ذكره من أن الله تعالى قد تكفل بأرزاق الخلق , وأن هذا الرزق كاف لهم للبقاء وأن عليهم إذا أرادوا التوسع أن يتوسعوا في طريقة التعامل مع رزق الله النازل من السماء بما يتناسب مع توسع حاجاتهم . فكما أن عليهم بذل الجهد في الزراعة بتطوير آلاتها والتفنن في أساليبها المادية مع أن الإنبات من الله فكذلك عليهم تطوير وسائل حفظ الماء مع أن المغيـث هو الله فهذا رزق من الأرض وذاك رزق من السماء فلا فرق بينهما. وبهذا يتبين حجم التقصير الحاصل في التعامل مع رزق من أعظم الأرزاق.
- والتقدير هنا عام قد يدخل فيه تقدير حاجة الناس وتقدير مخازن الأرض وتقدير سعة الأودية. ولا مانع من الحمل عليها جميعاً.

الإشارة السادسة : أن في الأرض من التجاويرف والشقوق ومخازن الماء ما يكفي لخزن المطر الكافي للزراعة والشرب :

وهذا ما أشار إليه القرآن في قوله تعالى (فأسكنه في الأرض) قال أهل التفسير: أي في الغدران والمستنقعات وشقوق الأرض وقيل جعلناه ثابتاً في الأرض.

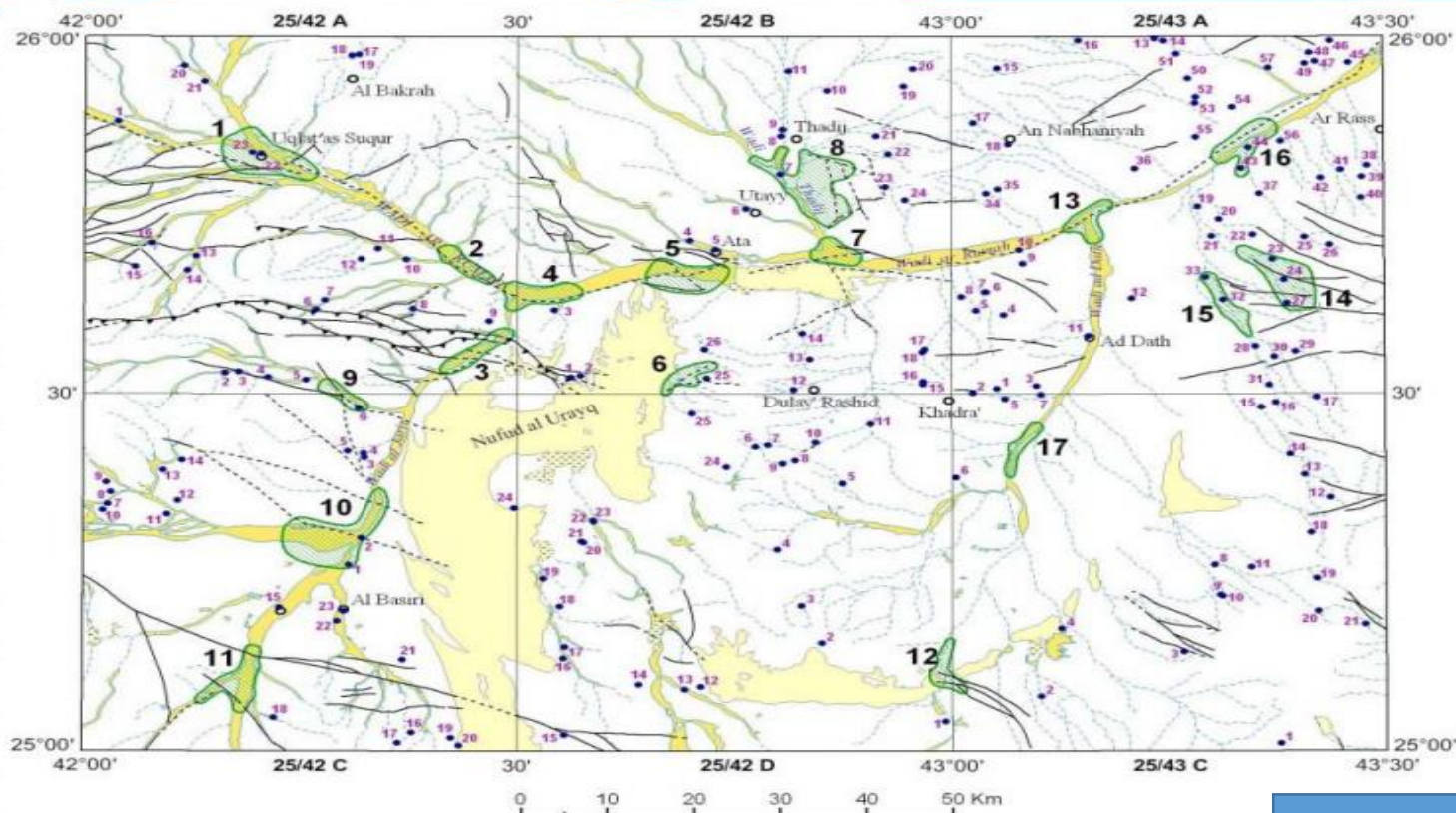
• وهذه الإشارة فيها تحفيز للإنسان باستغلال هذه المخازن الجوفية الاستغلال الأمثل لتخزين الماء فيها بأكثر قدر ممكن ، وأن هذه المخازن تختلف في سعاتها من مكان لمكان لحكمة يعلمها العليم الحكيم وهو ما يعبر عنه العلم الحديث بنسبة المسامية والتخزين والنفذية، ومع ذلك فإن حيلة الإنسان تجعله يفكر في الحلول الممكنة لصناعة خزانات جوفية أو سطحية حاملة للمياه فيستفيد منها طيلة عامه حتى الموسم الآخر.

• وقد قمت بحساب مساحة وادي الأبواء الصالح للزراعة فوجدته ٥ ملايين متراً مربعاً تقريباً وأقصى عمق للآبار فيه ٢٥ متر ونوعية التربة الحاملة للماء ما بين رمل وحصى ومتوسط المسامية الفعالة لهذه التربة ١٧.٥% وعليه فتكون الطاقة التخزينية للوادي = ٢٢ مليوناً متراً مكعباً تقريباً وهذه تكفي لزراعة ١٧٨ ألف نخلة على نفس المساحة بأبعاد ٦٤ متر لكل نخلة ، فإنها تستهلك في ٧ سنوات ١٩ مليون بمعدل ٣٥ متر سنوياً للنخلة ويبقى ٣ مليون متر ÷ ٧ سنوات ÷ ٣٦٠ = ١٢٠ متر يومياً للشرب وهي الحصة الكافية حالياً للسكان وزيادة. وقريباً منه حساب وادي فاطمة. ولقد جرت العادة أن السيول لا تتأخر أكثر من هذه المدة . والله أعلم.

الإشارة الثامنة : أن الله سخر هذه الأودية والشقوق لخزن المطر وسكونه فيها :

- كما في قوله تعالى (وما أنتم له بخازنين) وهنا للمفسرين ثلاثة أقوال :
- الأول : أي لستم له بمانعين فالخزن هو المنع كما ذكره ابن جرير وغيره.
 - الثاني : أن خزائن المطر عند الله وليست عندكم كقوله تعالى (وإن من شيء إلا عندنا خزائنه وما ننزله إلا بقدر معلوم) وهذه الآية في سياق ذكر المطر.
 - الثالث : أي لستم بقادرين على خزنه وجمعه لولا أن الله جعل في الأرض صدوعاً وشقوقاً أسكنه فيها ولساح على الأرض فما انتفعتم به . ذكر نحو هذا المعنى ابن كثير والشيخ الأمين في الأضواء.
- وهذه الإشارة تؤكد أهمية خزن الماء في باطن الأرض وقدرة الله على ذهابه بالتصدع أو الزلازل والتبخير إذ لا بد من التعلق بالله تعالى.

إعداد المواقع المناسبة لإحتمالية تواجد المياه الجوفية



- 4 Well number in 30' x 30' quadrangle
- Wadi course
- Sabkha
- 2 Potentially favorable zone exploration
- Faults
- Eolian sand, dune (Nafud)

المرجع : هيئة
المساحة
الجيولوجية

الإشارة السابعة : أن الماء يتحدر في باطن الأرض كما يتحدر على ظهرها من المكان العالي إلى المنخفض فتخرج الينابيع والعيون :

وهذا يتضح جليا من قول الله تعالى (ألم تر أن الله أنزل من السماء ماء فسلكه ينابيع في الأرض ثم يخرج به زرعاً) والينبوع في اللغة: الماء الكثير. ومثله قوله تعالى (وفجرنا فيها من العيون) وهذه الآيات فيها عدة فوائد :

منها : أن باطن الأرض إما أن يكون حوضاً لاستقرار الماء فهو كالوعاء , وإما أن يكون دروباً للماء من المكان العالي إلى المنخفض حتى تجد المكان المناسب الذي تتبع منه على وجه الأرض فتتبع منه .

ومنها : أن للماء تحت الأرض ضغط يجعله ينساب بين الصخور والتراب فيفجر طريقه من بينها بقدرته الله تعالى .

ومنها : أن فيها إشارة تعرف بها طبقات الأرض وتكويناتها المناسبة لتخزين المياه , فمتى وجدنا منابع العيون فثمة المخازن والمجاري إذ لا بد من تغذية مصادرها العلوية لاستمرار تدفق العيون والينابيع وذلك بالوسائل المناسبة للتغذية الجوفية.

الإشارة السابعة : أن الماء يتحدر في باطن الأرض كما يتحدر على ظهرها من المكان العالي إلى المنخفض فتخرج الينابيع والعيون :

• وما يؤيد ذلك أن الأودية التي كانت بها عيون وينابيع ثبت أن فيها طبقة حاملة للماء سواء كانت جوفية أو سطحية ومنها وادي الأبواء ووادي خليص ووادي فاطمة ووادي الصفراء ومنها العين الزرقاء في المدينة المنورة التي كانت تسقي أهل المدينة والتي كانت تأتي من حرة النقيع وحرة رهاط والتي ثبت علمياً بأنها خزان ضخم جداً لحمل كميات كبيرة من المياه في داخل شقوقها. وكذلك عين زبيدة في مكة المكرمة وغيرها من العيون. خاصة إذا كانت تتحدر من علو فهذا هو مصدر الضغط فإذا تتالت الأمطار وامتلاً الخزان الجوفي نبع الماء من أضعف نقطة في قشرة الأرض فسبحان المدبر.

الإشارة التاسعة: أن كمية المطر النازل في كل عام على الأرض واحدة غير أن نزوله يختلف من مكان إلى مكان :

قال تعالى (ولقد صرفناه بينهم ليذكروا فأبى أكثر الناس إلا كفورا) والتصريف يدل على أن المطر واحد في كل عام من حيث الكمية المتساقطة غير أن الله يقسم نزوله بين عباده وأن المؤثر في ذلك هو التذكر والإنابة والرجوع إلى الله. قال ابن عباس: ما عام بأكثر مطرا من عام، ولكن الله يصرفه بين خلقه؛ قال: ثم قرأ: (وَلَقَدْ صَرَّفْنَاهِ بَيْنَهُمْ). وقال ابن مسعود: ليس عام بأكثر من عام، ولكنه يصرفه. وقال مجاهد: (وَلَقَدْ صَرَّفْنَاهِ بَيْنَهُمْ) المطر ينزله في الأرض، ولا ينزله في الأرض الأخرى.

قلت : لعل المراد أن ما يتبخر من البحار من الاحترار ويصعد إلى السماء كمياته واحدة كل عام تبعاً للحرارة الساقطة من الشمس على مسطحات الماء، فإذا صعد البخار إلى طبقات الجو العليا فإنه لا بد من تكثفه في مكان بارد ما، وفق الظروف التي قدرها الله لتكثف البخار، ولكن أين تتوفر هذه الظروف؟ هذا ما يغيره الله بقدرته كيفما شاء وهذا ما للبشر عليه من سبيل، وهو محل علم الله وتقديره. وما تقوم وسائل الرصد الحديثة من أقمار اصطناعية ومراصد جوية هو تتبع لهذه العوامل فيخططون أحياناً ويصيبون أحياناً وقد يكون الخطأ والصواب كلياً أو جزئياً.

• والواجب على العباد التعلق بالله والتوكل عليه والتوبة إليه ليرزقهم المطر فريط التصريف بحصول الذكرى التي هي سبب نزول المطر وهذا هو السبب الشرعي.

الإشارة العاشرة : أن المطر يصلح فساد الأرض لتصلح للزراعة :

كما في قوله تعالى (أولم يروا أنا نسوق الماء إلى الأرض الجرز فنخرج به زرعاً تأكل منه أنعامهم وأنفسهم أفلا يبصرون) والجرز الأرض اليابسة السبخة .

قال ابن كثير: وَلَيْسَ الْمُرَادُ مِنْ قَوْلِهِ: (إِلَى الْأَرْضِ الْجُرْزِ) أَرْضَ مِصْرَ فَقَطْ، بَلْ هِيَ بَعْضُ الْمَقْصُودِ، ... وَلَكِنَّهَا مُرَادَةٌ قِطْعًا مِنْ هَذِهِ الْآيَةِ، فَإِنَّهَا فِي نَفْسِهَا أَرْضٌ رَخْوَةٌ غَلِيظَةٌ تَحْتَاجُ مِنَ الْمَاءِ مَا لَوْ نَزَلَ عَلَيْهَا مَطَرًا لَتَهَدَّمَتْ أَبْنِيَّتُهَا، فَيَسُوقُ اللَّهُ إِلَيْهَا النَّيْلَ بِمَا يَتَحَمَّلُهُ مِنَ الزِّيَادَةِ الْحَاصِلَةِ مِنْ أَمْطَارِ بِلَادِ الْحَبَشَةِ، وَفِيهِ طِينٌ أَحْمَرٌ، فَيَغْتَشِي أَرْضَ مِصْرَ، وَهِيَ أَرْضٌ سَبْخَةٌ مَرْمَلَةٌ مَحْتَاجَةٌ إِلَى ذَلِكَ الْمَاءِ، وَذَلِكَ الطِّينُ أَيْضًا لِيَنْبِتَ الزَّرْعُ فِيهِ، فَيَسْتَفْلُونَ كُلَّ سَنَةٍ عَلَى مَاءٍ جَدِيدٍ مَمْطُورٍ فِي غَيْرِ بِلَادِهِمْ، وَطِينٍ جَدِيدٍ مِنْ غَيْرِ أَرْضِهِمْ، فَسَبْحَانَ الْحَكِيمِ الْكَرِيمِ الْمَنَّانِ الْمَحْمُودِ ابْتِدَاءً.

• ولقد تأملت في وادي الأبواء فوجدته يصب فيه واديان واد يأتيه بالطين من الحرة (النخل) وآخر يأتيه بالرمل من جهة جبال الساحل (القاحه) فيختلطان فيكونان أخصب تربة وأعدلها قواماً للزراعة. فسبحان المدبر.



مقدمات لا بد منها قبل النظر في الحلول والتطبيقات

- بمقارنة تكلفة إنشاء سد بيش وحلي ورايف مع السعة التخزينية فإن متوسط تكلفة السد تساوي ٩٠ هلة لكل متر مكعب في أول مرة يمتلئ فيها السد.
- ذكر الدكتور عبدالملك آل الشيخ من جامعة الملك سعود أن المملكة يسقط عليها سنوياً ١٧٣ مليار متر مكعب ٧٠% منها على المنطقة الجنوبية يعني ١٢١ مليار متر مكعب.
- ما تحصده السدود في المملكة بكامل طاقتها ٢,٥ مليار فقط والباقي يذهب هدرًا .
- نزول المطر الخفيف مفيد للزراعة وغير مجد في حصده.
- نزول المطر المتوسط ينفع للزراعة ويسهل حصده.
- متوسط البخر اليومي ٧ ملي تقريباً (بقاء الماء في السدود خسارة)

- لو وجهت ميزانيات تصريف مياه الأمطار لإنشاء السدود لاصطدنا عصفورين بحجر.
- في المملكة ٢٨ طبقة جوفية حاملة للماء فيها ٥٠ مليار متر مكعب منها ٩ طبقات يمكن استعمالها نستطيع تجديد مخزون بعضها بالحقن.
- لدينا آلاف الأودية في مصباتها خزانات للماء السطحي تتسع لمليارات الأمتار وتتجدد بسهولة ويسهل استخراجها.
- سد هوفر يتسع ٤٠ مليار متر مكعب كانت المنطقة من أفقر بلدان العالم فأحيا أريزونا وكاليفورنيا ولوس أنجلوس ونييفادا.
- في عام ١٣٦٥هـ كان ٢٠ ألف مزارع يعتمدون على الينابيع في الزراعة أما الآن ٣٥٠ فقط .
- سيل واحد من سيول وادي الأبواء = إنتاج محطة تحلية رابغ ٣٥ سنة = ٢٥٢ مليون متر مكعب.

كم نحتاج من الماء سنوياً لتحقيق التنمية والاكتفاء الذاتي؟

الغرض	العدد	الحصة اليومية	الحصة السنوية
الشرب	٣٠ مليون نسمة	٢٥٠ لتر	٢,٧ مليار متر ٣
زراعة النخيل	١٠٠ مليون نخلة	٩٧ لتر	٣,٥ مليار متر ٣
زراعة أعلاف البونيكام	١٠ مليار نقاط	٣ لتر للنقاط	١٠ مليار متر ٣
تربية المواشي	١٠٠ مليون رأس	٥ لتر للراس	١٠٠ مليون متر ٣
زراعة المحميات المائية	١٠٠ مليون بيت	٥ متر ٣	١,٨ مليار متر ٣
زراعة الفواكه	٥٠ مليون شجرة	٩٧ لتر	١,٧٥ مليار متر ٣
مجموع الاحتياج السنوي			٢٠ مليار متر مكعب

الطاقة الاستيعابية التقريبية لمخازن المياه الجوفية الممكنة في المملكة وما يمكن حصده فيها سنوياً :

نوع المخزن	العدد	السعة التخزينية الفردية	إجمالي التخزين	الحصد السنوي	الإجمالي
السدود	١٠٠	٢٠٠ مليون	٢٠ مليار	٣٠ %	٦ مليار
مخازن وديان الساحل السطحية	١٠٠٠	١٠ مليون	١٠ مليار	١٠ %	١ مليار
واديان الرصيف الشرقي السطحية	١٠٠٠	١٠ مليون	١٠ مليار	١٠ %	١ مليار
طبقات المتكونات الجوفية	٩	٥ مليار	٤٥ مليار	٢٥ %	١١ مليار
منطقة الحرات	٩	١ مليار	٩ مليار	١١ %	١ مليار
حجم التعويض السنوي الحالي للمياه الجوفية		١,٥٣ مليار متر مكعب		المجموع الكلي لما يمكن جمعه من المطر ٢,٠٣ مليار م٣	

القسمة الأول من البحث

الحلول التطبيقية لتنمية مصادر المياه وتخزينها

وينقسم إلى محورين :

- تفتيت التجميع.
- الترشيح العالي.

المحور الأول : (تفتيت التجميع)

تجميع المياه على سطح الأرض بتفتيت كتلة السيول لتسهيل التعامل معها
الماء : (عنيف إذا اجتمع) (رقيق إذا تفرق)

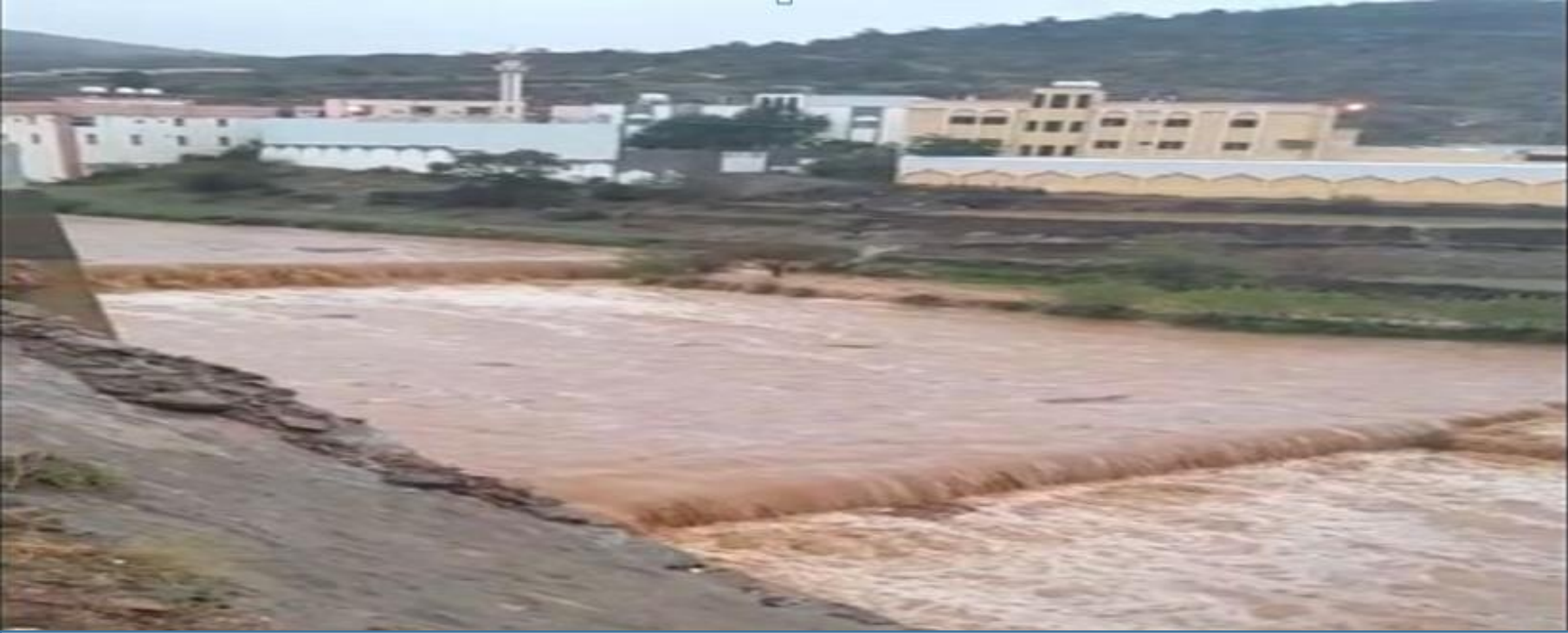
وينقسم هذا المحور إلى فرعين:

- الفرع الأول : حلول القرى والأودية والشعاب:
- الفرع الثاني : حلول حصد المياه في المدن:

(١) : أعالي أودية المناطق الجبلية كما في سلسلة جبال السروات:

فتستعمل المصاطب المتدرجة وذلك لتعديل سرعة المياه وبسطها على كامل المساحة العرضية ولترسيب الطمي في المصاطب والحيجان بدلاً من العقوم الترابية لاستغلاله في الزراعة البعلية كالقمح والدخن والحبوب. وتكون بأطوال لا تقل عن ١٠ متر في عرض الوادي، وتتميز المصاطب الحجرية بعدة ميزات :

- ١ - قليلة التكلفة قليلة المخاطر جميلة المنظر سهلة التنفيذ.
- ٢ - من خلال التحكم في تصميمها التحكم في سرعة المياه بقدر الحاجة ما ينعكس على زيادة كفاءة الترشيح للمياه إلى باطن الأرض وتقليل التدفق المؤدي للفيضان الضار.
- ٣ - حجز كميات من المياه داخل المدرجات يسهل تسربها لباطن الأرض خلال أيام مما يقلل من نسبة البخر بخلاف السدود المرتفعة نظراً لاتساع رقعة منطقة الترشيح لصالح المدرجات.
- ٤ - تنفيذها من قبل المواطنين وفق تصميم موحد للمربعات توزع عن طريق الجهات المختصة .
- ٥- زراعة السمر والطلح والسدر لتدعيم الجدران الحجرية وتكوين غطاء نباتي دائم للمتزهات.



هذا مثال حي من النماص على تأثير المصاطب الممتاز في نشر المياه بشكل أفقي مما يمنع جرف التربة وسرعة الانحدار وتكون الفيضان وقلة الترشيح علماً بأن الانحدار في الصورة شديد جداً في المناطق الجبلية



هذا نموذج من فلسطين في زراعة الأشجار المعمرة في أحواض حجرية لتجميع مياه المطر في المواسم وهذه تنفع في المنطقة الجنوبية



نموذج تقريبي للمصاطب المتدرجة في الشعاب والأودية الصغيرة والمتوسطة





نموذج للسدود الحجرية الباطنية الحاضنة لمنع التربة من الانجراف والعمل على نشر المياه أفقياً بالتساوي على الأودية وتسهيل تسرب المياه لباطن الأرض. كما يمكن تشغيلها كسدود على أفواه الشعاب والأودية الصغيرة تعمل على تقليل التدفق على الأودية الكبيرة وتقليل مخاطر الفيضان



هذه الصورة تبين سهولة التركيب وقلة تكاليف الإنشاء بالاعتماد على الموارد المحلية المجانية من الجبال



من ضمن استخداماتها تكسير حدة الأمواج وعنف الفيضانات والسماح بالتسرب غير الضار من بين المسامات وهو مغطى بمادة عازلة للصدأ من البي في سي



(٢) : بطون الأودية المتوسطة في المناطق الجبلية:

فتستعمل السدود الترابية الركامية وذلك لتكوين بحيرات صغيرة خلف هذه السدود وتكون كالتالي:

- ١ - لا تزيد الطاقة الاستيعابية للسد عن ١ مليون متر مكعب.
- ١ - تزويد كل سد بفيضتين من اليمين والشمال تحت من عرض الجبل لتتحمل الفيض الزائد أوقات الذروة.
- ٣ - تزويد كل سد بأنبوب سفلي من تحت السد يبقى مفتوح بشكل مستمر لتفريغ بحيرة السد بشكل متدرج ومحسوب لنشر الماء على أكبر رقعة من الأرض ليتحقق أكبر قدر من الترشيح للماء لباطن الأرض حتى تفرغ بحيرة السد.
- ٤ - تكون المسافة بين كل سد وآخر لا تزيد عن ٣٠ كيلو على طول الوادي للحد من سرعة الجريان وتفريق مواقع تجمع الماء وتقليل مخاطر الفيضانات المفاجئة.
- ٥ - تسوية أرضية حوض التجميع وجعله على هيئة هرم مقلوب وجعل أنبوب التفريغ في قعر الهرم لغرض معالجة ترسيب الطمي في قعر السد.
- ٦ - ما بعد البحيرة الخلفية إلى السد السابق يحول إلى مصاطب متدرجة كما سبق.

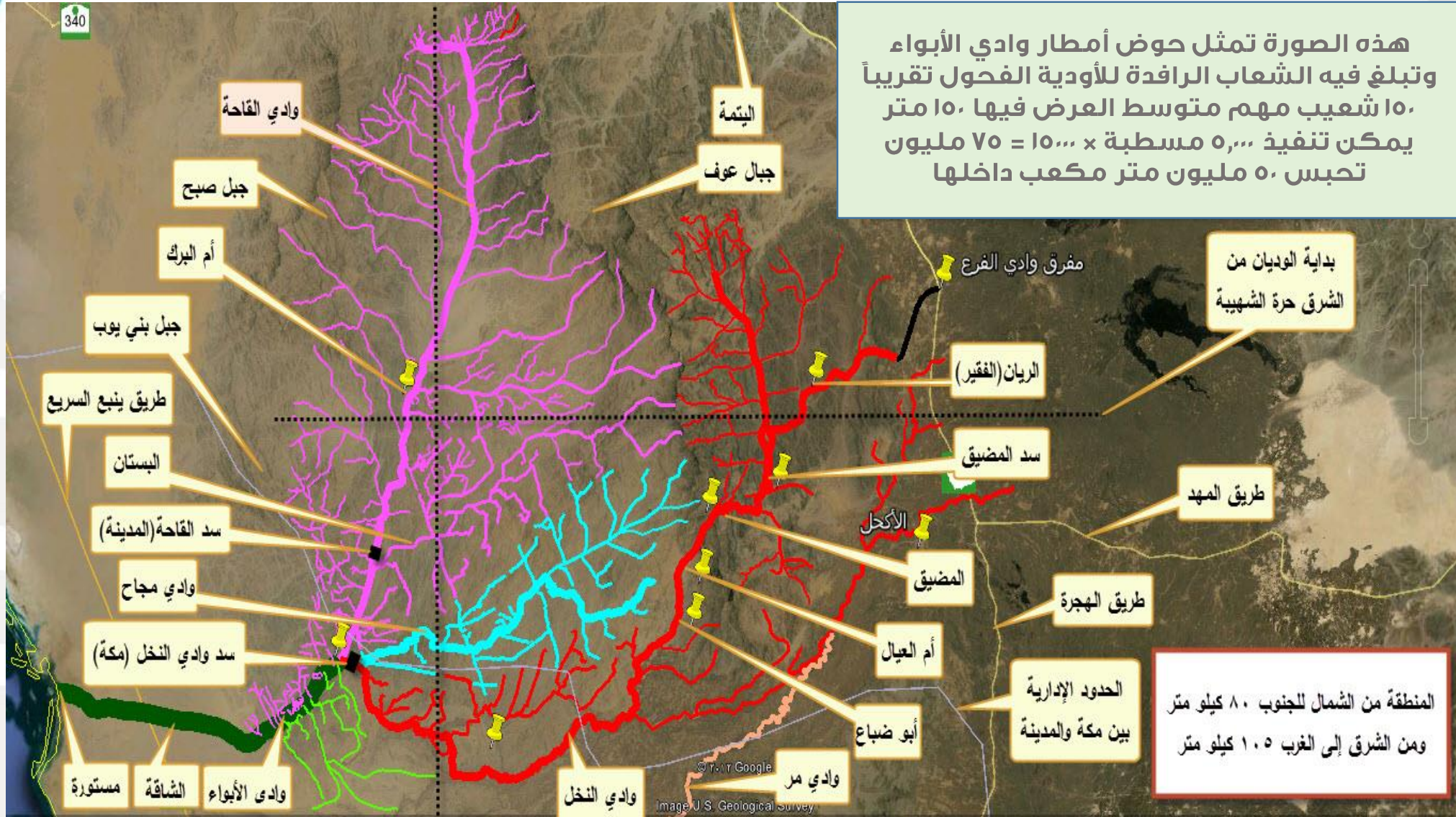
هذا أحد سدود وزارة المياه
الترايية المعمولة لتخفيف
السيول عن سد رابع



(٣) : فحول الأودية ومجامع السيول:

فتستعمل السدود الخرسانية الضخمة وهي المصيدة السطحية في نهاية الأودية الكبيرة وتكون كالتالي:

- ١ - لابد من تعديل أرضية السد على هيئة هرم مقلوب لتفادي ترسب الطمي.
- ٢ - شق قنوات في الجبال الحاضنة لبحيرة السد لتكوين بحيرات مجاورة للسد بين الجبال مما لا يتغذى بالوادي الرئيسي وغلق شعاب الجبال بسدود ركامية لتوسيع الخزن وتقليل المخاطر الأمنية لا قدر الله في حالة زيادة الأمطار.
- ٣ - تفريغ السد بشكل متدرج لتعبئة الخزانات الجوفية السطحية في مصبات الأودية ومراقبة منسوب المياه في الآبار أول بأول مع مراعاة عدم اختلاط المياه بمياه البحر المالحة من خلال عمل مجسات للاختبار المستمر لنسبة الأملاح وخصائص الماء.
- ٤ - تخصيص كميات كافية في حدود ١٠% للمزارعين بحيث تكون لهم حصة محددة من مياه السد تعطى بشرط الالتزام بالري الحديث حتى نتجاوز مشكلة مقاومة إنشاء السدود كردة فعل لجفاف الآبار في الأودية في منطقة الدرع العربي خاصة، لضحالة عمق الأودية وإغلاق مجاري الماء بقاعدة السد العميقة.



(٤) : المزارع التي بطون الأودية:

فتستعمل السدود الباطنية المعترضة ذات المنسوب الأفقي المعتدل وتكون كالتالي:

- ١ - تبني هذه السدود من الحجارة كما سبق .
- ٢ - يجب أن تخترق الطبقة الطينية فتنفذ إلى طبقة البحص والرمل لتساعد في ترشيح المياه لباطن الأرض.
- ٣ - يجب أن يكون العمق لا يقل عن متر ونصف في باطن الأرض ولا يرتفع السد عن منسوب سطح الأرض المعدل بالميزان من طرف الوادي إلى طرفه الآخر ليمنع جرف التربة وتعديل الجريان وتفسيل التربة وحقق المياه للباطن ولكي لا تقاوم اندفاع المياه.
- ٤ - تكون المسافة بين السدود المعترضة لا تزيد عن ٣٠ متر طول × عرض الوادي.
- ٥ - يمكن استعمال حدود المزارع لتنفيذ السدود فيها تفادياً لاختراق المزارع.
- ٦ - إدخال المصانع كشركاء في تنفيذ التجربة في السدود وفي المصاطب.



طبقة الطمي
المانعة للترشيح

طبقة الطمي
المانعة للترشيح

السد الحجري الباطني المشيد

طبقة البحص والرمل عالية النفاذية والترشيح

هذه صورة لوادي الأبواء عام ١٤٠٥ هـ وبداية ظهور إهمال النخيل نظراً لظهور أصناف النخيل الحر وعدم جدوى الأصناف المحلية وعزوف الناس عن الزراعة وهجرتهم للمدن لانعدام الخدمات والتحول للعمل في الوظائف فبدأت السيول تجرف التربة وتخرّب المزارع



آثار تدمير السيول للتربة والمزارع



آثار تدمير السيول للتربة والمزارع



نموذج يوضح
أهمية الجذور في
تسريب المياه
لباطن الأرض
وتثبيت التربة



ألواح الهولوكور مسبقة
الضغ يمكن استعمالها
كأسوار باطنية للمزارع
تحتضن التربة لمنع الجرف
وتسوية الفيض



آلية التنفيذ

أولاً : تنفيذ المصاطب :

١ - إنشاء إدارة في وزارة الزراعة لإدارة مصاطب الأودية والإشراف عليها وتسن القوانين والأنظمة اللازمة لتشغيلها وتجهيزها من قبل المواطنين مقابل المنفعة والإصلاح والصيانة دون التملك شأنها شأن الأراضي البعلية الصفراء للزراعة الموسمية.

٢ - تقوم وزارة الزراعة بعمل كروكي وترقيم للمدرجات وتربط بالمواطنين المشاركين.

٣- تقوم وزارة الزراعة بعمل خريطة تفصيلية للبناء الموحد يراعى فيه مناسيب المدرجات والطرق اللازمة للمواصلات.

٤ - كل مواطن يعطى قطعة ١٠٠٠ متر مربع تكلفه إصلاحها ٧٥٠٠ ريال تقريباً. وذلك عن طريق الإمارة بحيث توزع على الراغبين بالقرعة. وتوثق عقود الاستصلاح مع المواطنين لدى الإمارة والزراعة.

٥ - تقوم الشركات المشاركة في المشروع بتزويد المواطنين بقوالب شبك الحجر ويقوم المواطنون بتعبئتها وفق المواصفات

٦ - تقوم البلديات بالمشاركة في توريد شتلات السمر والطلح وزراعة الأشجار، ثم تسند الصيانة والمتابعة للمزارعين.

ثانياً : تنفيذ السدود الحجرية:

- تقوم وزارة الزراعة بتنفيذ السدود الحجرية في أفواه الأودية الصغيرة .

ثالثاً : تنفيذ السدود الترابية:

- تقوم وزارة المياه بتنفيذ ٦ سدود ترابية لحجز المياه الزائدة في الأودية المتوسطة وفق المواصفات المذكورة لضمان نجاح التجربة.

رابعاً : تنفيذ السدود الباطنية :

- يشارك القطاع الثالث بتنفيذ مجموعة من السدود الباطنية لإثبات نجاح التجربة ومن ثم نقلها لبقية المناطق .

خلاصة النتائج

- ١ - القضاء على التهديد الناتج عن تدفق السيول على الأودية بعنف من أعالي الجبال والذي يعمل على جرف التربة واقتلاع الأشجار والمزارع وتهديد المباني والسكان والمواشي .
- ٢ - المساهمة في التنشيط السياحي للمملكة خاصة في أيام الربيع من خلال تحويل الأودية إلى لوحة فنية بجهود مشتركة، ورسم حضارة تمتد للمملكة وشعبها تبقى للأجيال القادمة.
- ٣ - المساهمة في تخزين ملايين الأمتار المكعبة على شكل مياه سطحية سهلة الاستخراج وتقليل العبء على وزارة المياه في توصيل المياه إلى القرى والهجر.
- ٤ - المساهمة في الأمن الغذائي بزراعة هكتار بالزراعة العثرية للحبوب كالقمح والدخن والأشجار المتحملة للجفاف المنتجة للعسل كالسمر والطلح والسدر، والصالحة لرعي الإبل والغنم لرفع الإنتاج المحلي.
- ٥ - إعادة النشاط الزراعي المقنن للمزارع الميئة وذلك بزراعة المحاصيل الحقلية ذات العائد الاقتصادي الجيد من خلال قنوات الري المقننة تحت إشراف وتخطيط وزارة الزراعة لتقديم نموذج وطني رائد يحتذى حذوه في بقية المناطق إن شاء الله بجهود المخلصين من أبناء هذا الوطن.
- ٦ - المساهمة في شغل وقت فراغ الشباب في العمل المثمر والشعور بالمسؤولية.

الفرع الثاني:

حلول حصد المياه في المدن:

مصادر المياه في المدن إما من الأمطار أو من الصرف الصحي

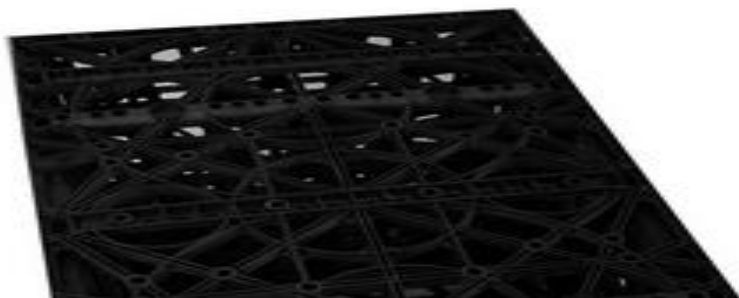
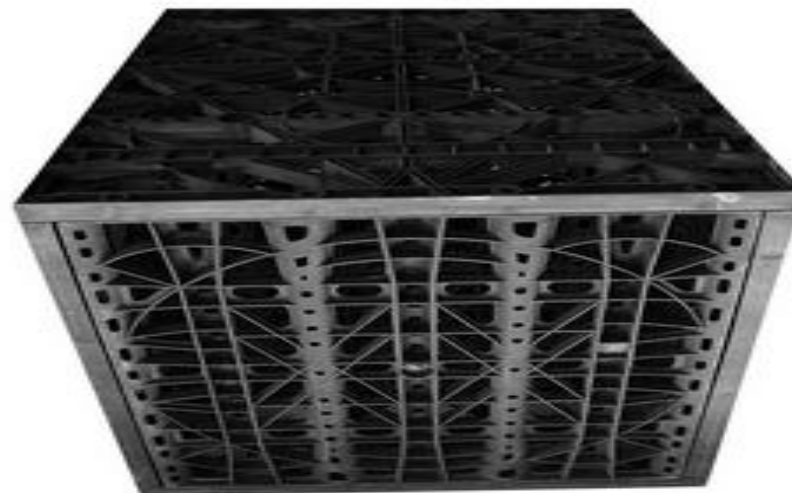
أولاً : مياه الأمطار في المدن تسقط على :

١ - أسطح المنازل : وتستغل البيارات القديمة قبل مشاريع الصرف الصحي لتخزين مياه الأحواش والأسطح لتغذية المياه الجوفية فالبيت الذي مساحته ١٠٠ متر مربع وتساقط مطري بنسبة ١٠٠ملي تكون كمية الماء النازل (١٠ متر مكعب) تخزن في نفس البيت.

٢ - الأودية البعيدة فتتكون السيول المنقولة التي تعبر أو تصب في المدن : وهذه تعامل معاملة الأودية السابقة في حلول القرى والأودية.

٣ - الشوارع والأرصفة: وهذه تحصد مياه الأمطار النازلة عليها بواسطة الخزانات البلاستيكية الحاملة التي تكون تحت الأرصفة وتستغل في ري أشجار الشوارع وتغذية المياه الجوفية. وهي كالتالي :

هذه الصناديق عبارة عن ألواح يتم تركيبها بالكبس سهلة التركيب قوية التحمل توضع داخل طربال بلاستيكي مفتوح من الأعلى لدخول مياه الأمطار من خلال فتحة تغذية بعد المرور على مرشحات وتكون في الشوارع تحت الأرصفة وبين الأشجار ويمكن تجهيزها خارجيا ثم تنزيلها في الحفر مباشرة. ثم الدفن









Road Drainage:



مميزات الصناديق البلاستيكية :-

- ١ - تتحمل ضغط ٢٥ طن.
- ٢ - تشغل من مساحة الفراغ ٥ % فقط .
- ٣ - عمرها الافتراضي أكثر من ٥٠ سنة.
- ٤ - مصنوعة من مادة البولي إيثيلين.
- ٥ - سهلة التركيب.
- ٦ - تساعد في ري المزروعات من قرب من دون تمديدات ومضخات للنقل.
- ٧ - تساهم في التقليل من نسبة الفيضانات والسيول.
- ٨ - يمكن تركيبها في الأرصفة وبين الطرق بين الأشجار.
- ٩ - يمكن استخدامها على الأرض بلا طربال بقصد تغذية المياه الجوفية.

ثانياً : استغلال الماء المقطر من المكيفات ومحطات التنقية ومغاسل الوضوء التي في البيوت في الزراعة :

في كثير من البيوت توجد محطات تنقية لمياه الشرب الصغيرة تخلف كمية من الماء تعادل ثلث إنتاجها اليومي بحيث يحول ماء الهدر إلى أحواض زراعة الأشجار المثمرة والورقيات في المنازل.

كما يمكن تخصيص مغاسل خاصة للوضوء بحيث لا يستخدم فيها منظفات وحول مياه الوضوء إلى الزراعة.

كما يمكن استحداث أداة تحويل بين مواسير التصريف بحيث يكون تحت كل مغسلة ماسورتين للتصريف واحدة للماء النظيف وأخرى للصرف الصحي بحيث يقوم المستخدم بالتحويل اليدوي عند كل استخدام بين المصرفين وهذه تنفع في البناء الجديد أو عند الترميم .

ثالثاً : معالجة مياه الصرف الصحي في المنازل:

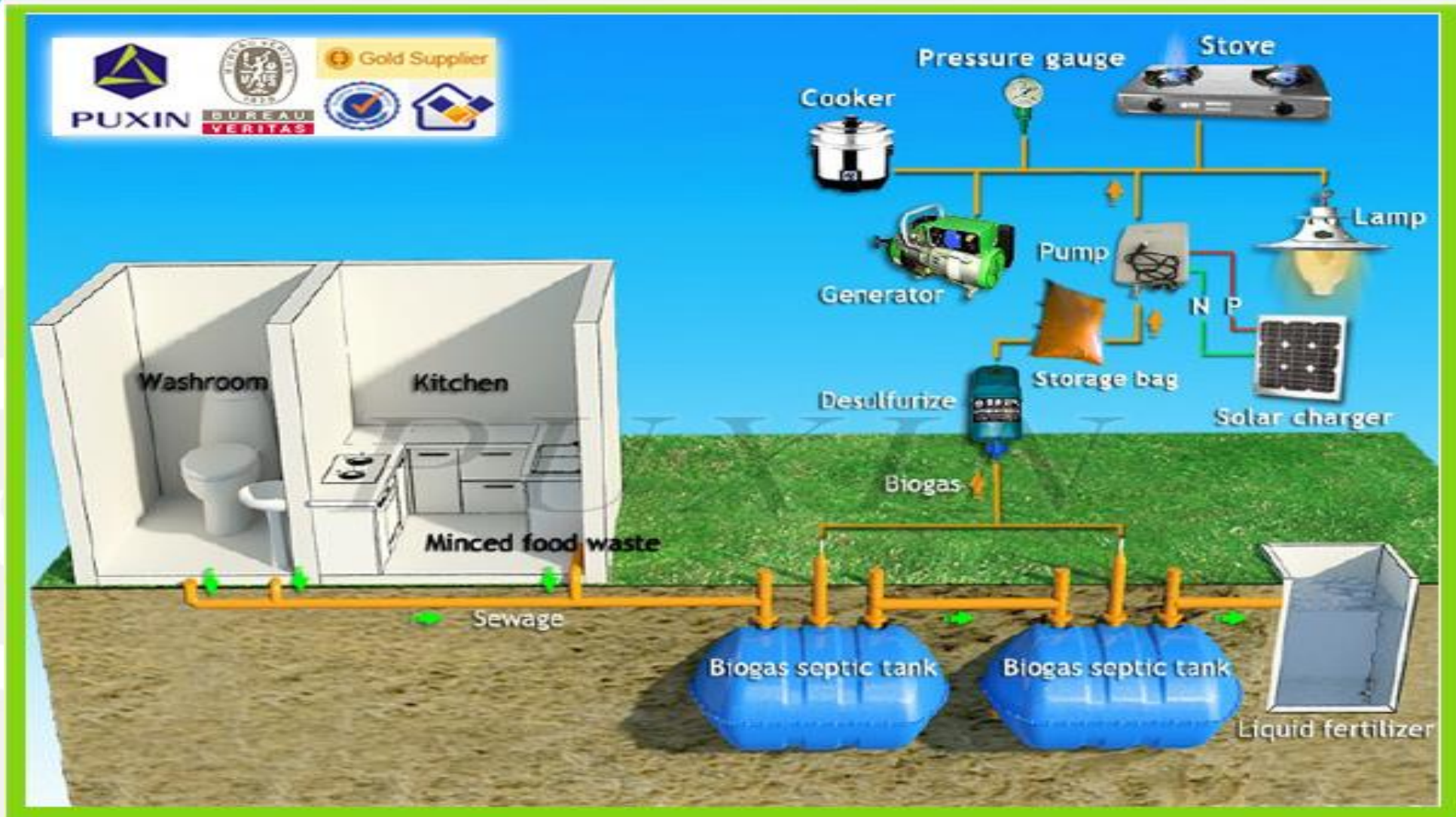
من خلال تركيب محطة صغيرة لمعالجة مياه الصرف الصحي في المنازل تنتج في اليوم ٥٠ جالون بما يعادل ٢٢٠ لتر وهي عبارة عن خزان صغير يدفن تحت الأرض ويتم تشغيله بشكل أوتوماتيكي بالكامل واستغلال المياه المعالجة لزراعة النخيل أو أشجار الظل أمام البيوت أو غيرها من الأشجار ويتم التخلص من الفائض بتحويله للصرف الصحي . كما توجد منها أحجام أكبر ١٠٠ جالون في اليوم و ١٥٠ جالون .

وهي كالتالي :



إنتاج الغاز الحيوي من المجاري

- كما يمكن إنتاج الطاقة من الغاز الحيوي الناتج من الصرف الصحي بواسطة برميل صغير ينتج في اليوم ٣ متر مكعب من الغاز الحيوي، يمكن توظيفها في التدفئة أو تشغيل محرك للطاقة أو غيرها وهي كالتالي :





المحور الثاني: (الترشيح)

تنمية مصادر المياه من خلال تطوير أساليب حقن المياه وترشيحها
للمخازن الجوفية

وسيكون الكلام في هذا المحور من خلال ثلاثة فروع:

• الفرع الأول : العوامل المؤثرة في رفع كفاءة الترشيح لباطن الأرض:

وهي كالتالي:

- ١- تقليل سرعة الجريان.
- ٢- نوعية التربة وارتفاع نسبة المسامية فيها.
- ٣- وجود الأشجار ذات الجذور العميقة التي تساعد على تسريب المياه.
- ٤ - انخفاض الميل أو انعدامه لتقليل معدل السيول السطحي.
- ٥ - اتساع الرقعة التي ينتشر عليها الماء يساعد على تشغيل مسامات أكثر في الترشيح.
- ٦ - نقع الماء لأطول مدة ممكنة على الأرض لتكثيف التسرب.
- ٧ - الحقن المباشر السريع للمياه الجوفية دون مرور الماء بالتربة لاختصار زمن الترشيح وتقليل البخر.

تفاصيل الوثيقة

نوع الوثيقة : مقال في مجلة دورية
عنوان الوثيقة : الاستعاضة الاصطناعية للمياه الجوفية من رسوبيات الأودية
A Proposed Artificial Groundwater Recharge Scheme for Wadi Systems

لغة الوثيقة : الانجليزية
المستخلص : تشمل الدراسة على إجراء تجارب حقلية وتحليل نظري لعملية تسرب المياه في التربة ، والاستعاضة الناتجة عنها للمياه الجوفية عن طريق مياه السيول. وقد ناقش التحليل النظري عملية السريان الرأسي للمياه في التربة والاستعاضة الناتجة عنها وخصوصا الاستعاضة غير المشبعة . وقد أظهرت التجارب الحقلية أن لاختلاف مكونات روبيات الأودية والخصائص الهيدرولوجية لحدوث السيول وتكرارها تأثيرا كبيرا على كمية استعاضة المياه الجوفية . وحيث إنه في الغالب توجد طبقة قليلة النفاذية على مجرى سطح الوادي ، فإن المعادلات المقترحة لهذه الحالة يمكن تطبيقها على معظم أودية المملكة . وقد أظهرت النتائج الخاصة بتطبيق معادلات التسرب والاستعاضة غير المشبعة عن طريق تشييد سدود مطاطية ، زيادة في كمية الاستعاضة بمقدار 35% عن الحالة الطبيعية. ويقترح إقامة مثل هذه السدود لما لها من مميزات عديدة حيث إنها سوف تؤدي إلى زيادة المساحات المغمورة ومدتها ، وسوف تساهم بدرجة كبيرة في زيادة كمية استعاضة المياه الجوفية وتكرارها.

1319-1039 :
مجلة علوم الأرصاد و البيئة و زراعة المناطق الجافة
1 :



جامعة الملك عبدالعزيز
KING ABDULAZIZ UNIVERSITY

الصفحة الرئيسية

الكلية

خلاصة الوثيقة:
١ - أن غالب الأودية عليها طبقة علوية قليلة النفاذية وهي طبقة الطمي.
٢ - أن تكرار السيول يؤثر في رفع كمية الاستعاضة.
٣ - أظهرت نتائج معادلات التسرب والاستعاضة أن تشييد سدود مطاطية يزيد نسبة الاستعاضة بنسبة ٣٥%.



• الفرع الثاني : أنواع المخازن الجوفية التي يمكن حقنها بالمياه في المملكة العربية السعودية وسعاتها التخزينية :

وهي كالتالي :

- النوع الأول : المتكونات المائية المحصورة غير المتجددة :

وهي طبقات جوفية محصورة بطبقات غير منفذة للماء فلا تقبل التجديد الطبيعي

وهذه الطبقات لا يمكن تجديد مياهها طبيعياً بمياه الأمطار والسيول لأنها ليس لها متكشفات منفذة للماء , إلا بابتكار يحقق التغذية الصناعية كما سيأتي عن طريق الحقن بالآبار الارتوازية بعد تنقية مياه السدود إلى باطن هذه الخزانات الجوفية.

جدول (٩) مقدار التغذية السنوية، الإستخراج الفعلي، المخزون المؤكد، العمر الجيولوجي، وتوعية المياه، لمياه التكوينات الرئيسية الحاملة للمياه بالمليون متر مكعب في المملكة العربية السعودية

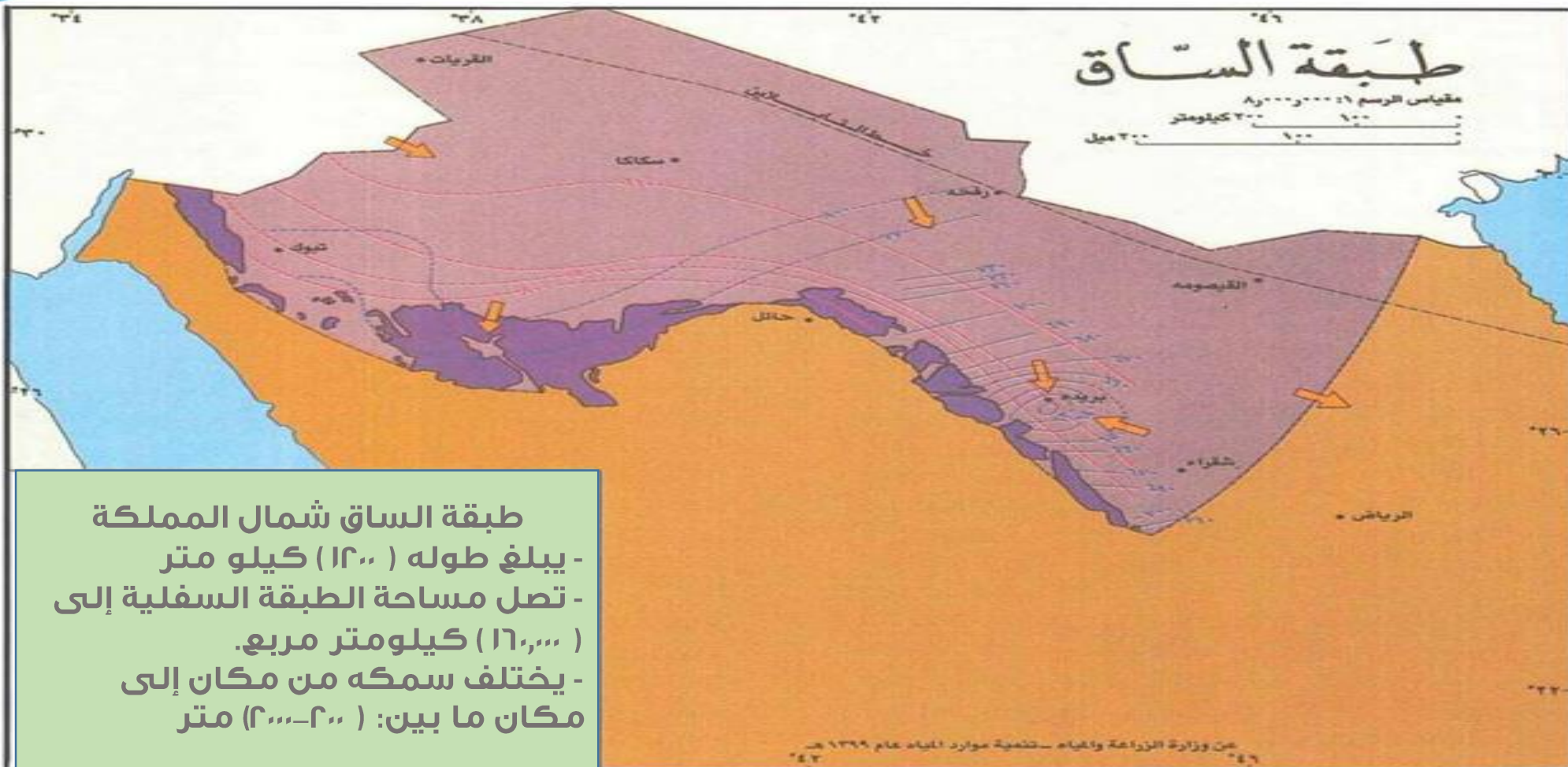
نوعية المياه (المواد المذابة الصلبة TDS)	العمر الجيولوجي لمياه التكوين (سنة)	المخزون المؤكد (مليون م ^٣)	الإستخراج الفعلي	التغذية السنوية	التكوين
١٠٠٠-٦٠٠	٢٨٠٠٠	٤٩٩٠٠	٢٩٠	٢٥٠	الساق
١٠٠٠-٥٠٠	٣٠٠٠٠	٦٩٠٠٠	٢٥	١٠٤	الوجيد
٣٥٠٠-٥٠٠	١٥٠٠٠	٥٦٠٠	٣٥	-	تبوك
٥٨٠٠-١٠٠٠	٢٥٠٠٠	٥٣٤٠٠	١٠٥	٨٠	المنجور و ضرما
١٥٠٠٠٠	١٦٠٠٠-٨٠٠٠	٨٩٠٠٠	٨٥	٤٨٠	البياض والوسيع
سيئة جداً	٢٢٠٠٠	٦٥٦٠٠	١٣٠	٤٠٦	أم رضمه (+ ضرما)
٣٠٠٠٠-١١٨٠		٥٠٠٠	٣٦٠	٢٠٠	الدمام(+النيوجين)
		٣٣٧٥٠٠			الإجمالي
		١٦٢٥٠٠	١,٣ مليون م ^٣	١٥٢ مليون م ^٣	الطبقات الثانوية
		٥٠٠٠٠٠			إجمالي الإحتياطي

المصدر: مصطفى، توري عثمان، المياه ومسيرة التنمية في المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، جدة، ١٩٨٣ م. أطلس المياه، وزارة الزراعة و المياه (١٤٠٠ هـ).

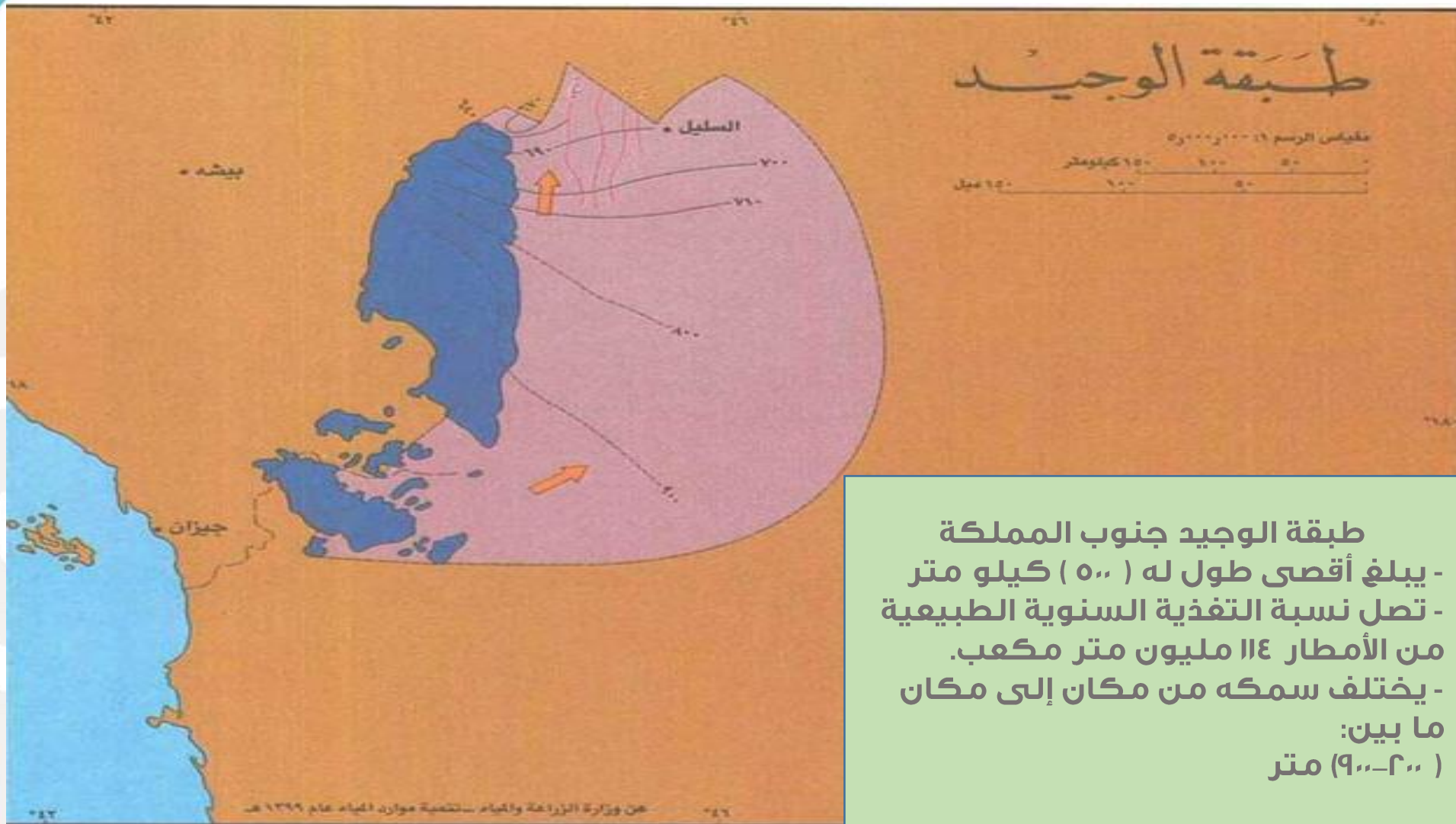
• النوع الثاني : المتكونات المائية غير المحصورة (المتجددة) وهي:

- (١) - الطبقات الجوفية.
- (٢) - منطقة الحرات.
- (٣) - مصبات الأودية.

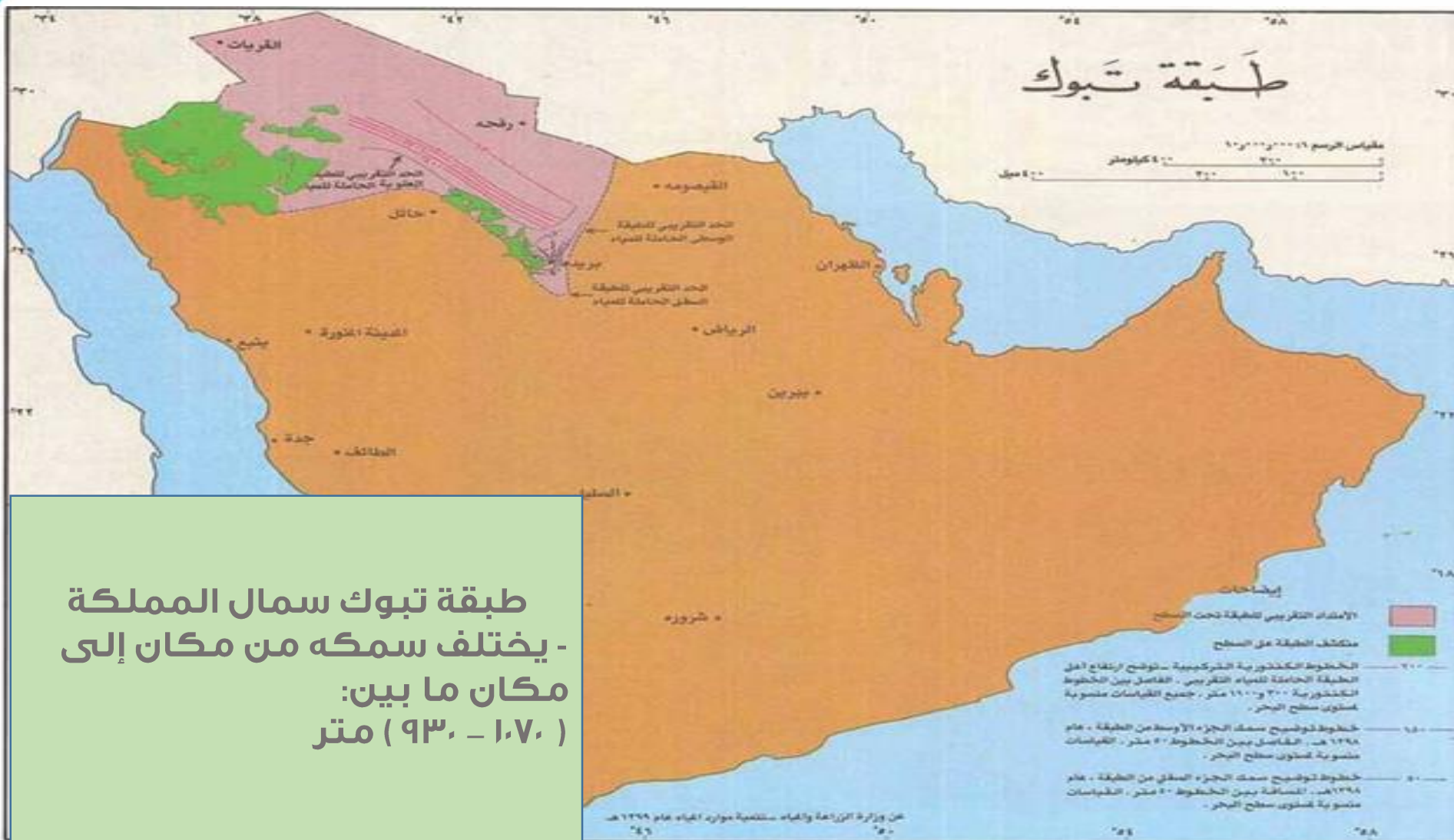
(١) الطبقات الجوفية الحاملة للماء



طبقة الساق شمال المملكة
- يبلغ طوله (١٢٠٠) كيلو متر
- تصل مساحة الطبقة السفلية إلى
- (١٦,٠٠٠) كيلومتر مربع.
- يختلف سمكه من مكان إلى
- مكان ما بين: (٢٠٠ - ٢٠٠٠) متر

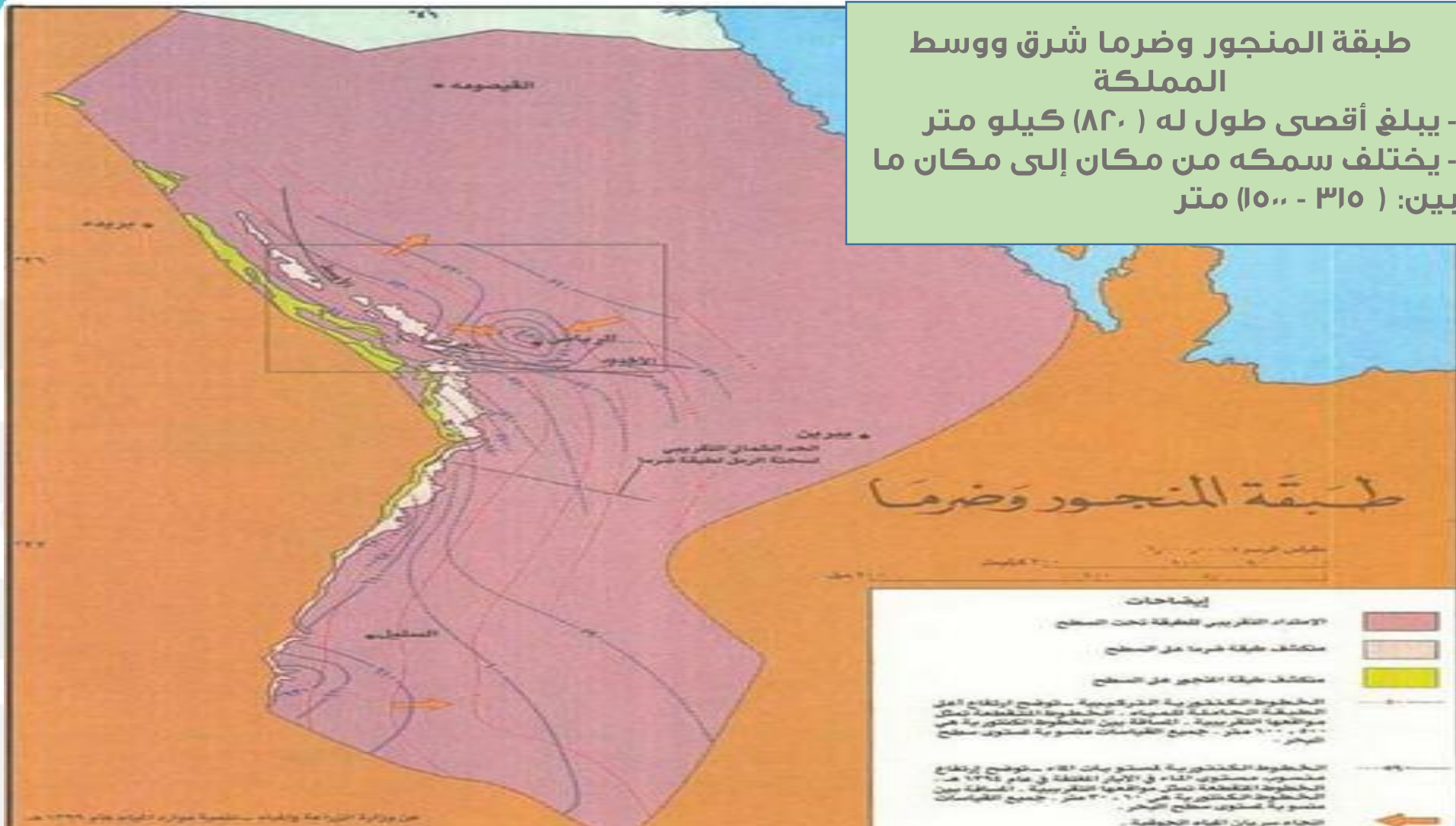


طبقة الوجيد جنوب المملكة
- يبلغ أقصى طول له (٥٠٠) كيلو متر
- تصل نسبة التغذية السنوية الطبيعية
من الأمطار ١١٤ مليون متر مكعب.
- يختلف سمكه من مكان إلى مكان
ما بين:
(٢٠٠ - ٩٠٠) متر

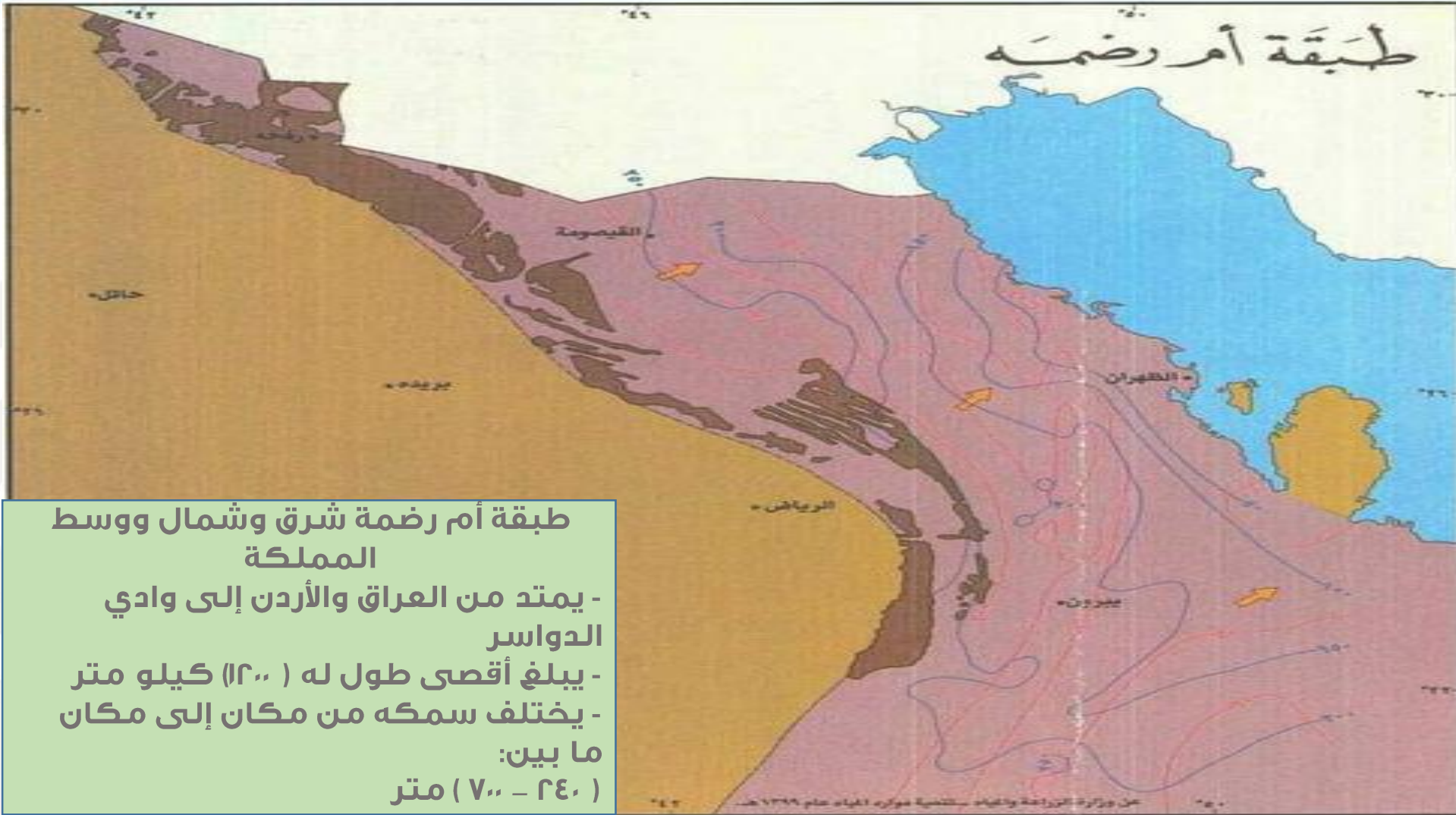


طبقة تبوك شمال المملكة - يختلف سمكه من مكان إلى مكان ما بين: (١,٧٠ - ٩٣٠) متر

طبقة المنجور وضرما ووسط المملكة
- يبلغ أقصى طول له (٨٢٠) كيلو متر
- يختلف سمكه من مكان إلى مكان ما بين: (٣١٥ - ١٥٠) متر







طبقة أم رضة شرق وشمال ووسط المملكة
- يمتد من العراق والأردن إلى وادي الدواسر
- يبلغ أقصى طول له (١٢٠٠) كيلو متر
- يختلف سمكه من مكان إلى مكان ما بين:
(٢٤٠ - ٧٠٠) متر

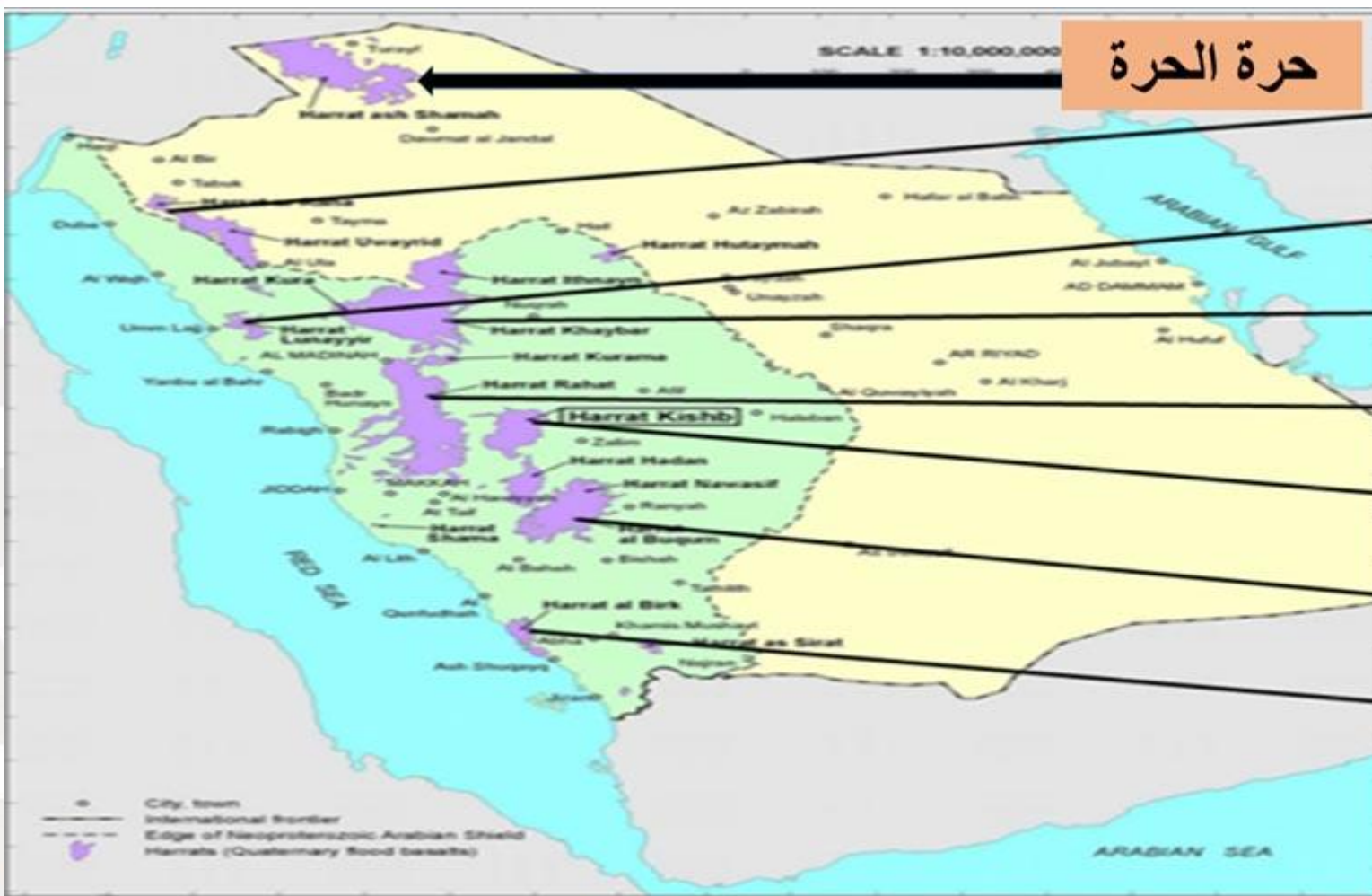


طبقة الدمام شرق وجنوب المملكة
- يختلف سمكه من مكان إلى مكان ما بين: (9 - 120) متر



طبقة النيوجين شرق ووسط
وجنوب المملكة
ملوحتها تصل ٣,٠٠٠

(٢) منطقة الحرات



حرة الحرة

حرة الرها

حرة العيص

حرة خيبر

حرة رهاط

حرة كشب

حرة البقوم

حرة البرك

• الحرات ذات الصخور البازلتية تحتوي تجاويف ممتازة لخزن الماء ونفاذيتها عالية وقد أثبتت الدراسات التي قامت بها هيئة المساحة الجيولوجية بأنه أينما وجدت الحرات فثم مخازن المياه ويتمتع الدرع العربي بمجموعة من الحرات الضخمة المنتشرة في منحدره الشرقي على أكثر امتداده من الجنوب إلى الشمال. فمثلاً حرة رهاط تمتد من مكة إلى المدينة بعرض ٧٠ كيلو وطول ٣٥٠ كيلو وعمق ١٠٠ متر كما في دراسة هيئة المساحة بمساحة إجمالية ١٨٠٠٠ كيلو متر مربع فلو فرضنا نسبة المسامية فيها ٢٠% فستكون الطاقة التخزينية لهذه الحرة هي:

٣٦٠ مليون متر مكعب

وهناك دراسة علمية مفصلة لأبار في الحرة تنتج في اليوم ٥٧٠٠ متر مكعب يومياً ولم تتأثر منذ ذم طويلاً. فضلاً عن باقي الحرات الكبيرة والصغيرة وما لم يظهر من الحرات.

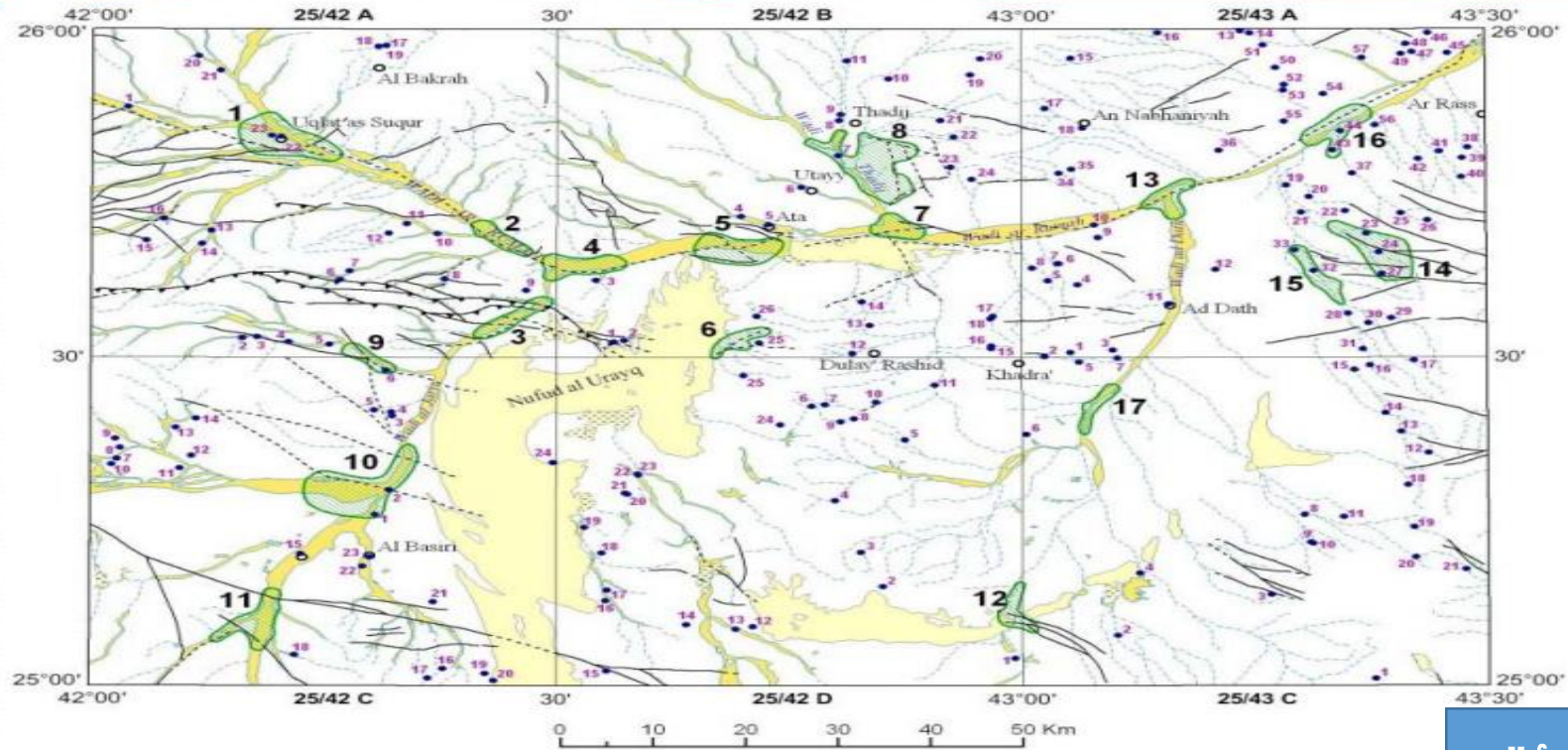
جدول : العطاء النوعي لبعض التكاوين الجيولوجية

العطاء النوعي %	التكوين الجيولوجي
5	الطين
20-10	رمل دقيق
25-20	رمل متوسط
30-15	رمل كبير
28-16	رمل حصوي
25-15	حصى نقيق
24-14	حصى متوسط

تستخدم فكرة العطاء النوعي أساسا للتكاوين غير المحصورة حيث تساوي قيمة معامل التخزين وذلك لأن انضغاطية تلك التكاوين صغيرة نسبيا وبالتالي فان مساهمتها في تخزين الماء الجوفي محدودة جدا يعكس التكاوين المحصورة. الرواسب دقيقة الحجم لها عطاء نوعي منخفض جدا وذلك قوى الجذب السطحي لها عالية جدا مقارنة بوزن جزيئات الماء، بينما الرواسب متوسطة وكبيرة الحجم لها عطاء نوعي عالي.

(٣) مصبات الأودية :

إعداد المواقع المناسبة لإحتمالية تواجد المياه الجوفية



- Well number in 30' x 30' quadrangle
- Wadi course
- Sabkhhah
- Potentially favorable zone exploration
- Faults
- Eolian sand, dune (Nafud)

المرجع : هيئة
المساحة
الجيولوجية

• مصبات الأودية المنحدرة من جبال السروات فيها من الخزانات السطحية ما يتسع لمليارات الأمتار المكعبة ففي دراسة لهيئة المساحة الجيولوجية أن وادي فاطمة يبلغ حوضه ٤,٥٠٠ كيلو متر مربع يعنى أنه يتسع لأكثر من ١٤ مليار متر مكعب على تقدير نسبة المسام ١٧,٥% . وارتفاع ٢٠متراً فضلاً عن مئات الأودية من جنوب المملكة إلى شمالها.

الفرع الثالث : الحلول المقترحة لتفعيل كفاءة مؤثرات الترشيح :

(١) التغذية المباشرة للطبقات الجوفية الحاملة للماء بطريقتين :

- الأولى : الآبار الارتوازية .
- الثانية : الآبار اليدوية .

(١) الحقن المباشر بواسطة الآبار الارتوازية :

وقد تم تنفيذ هذه الفكرة مسبقاً ولكن تصميمها عليه بعض الملاحظات منها:
١ - أنها وضعت في بطن السد فالوصول إليها صعب ولا يمكن مراقبة جدواها وقت التشغيل.

٢ - قد يتسرب الطمي لجوف البئر فيؤدي إلى غلق المسامات في المستقبل.
٣ - أنها تحقن على مسافات قريبة جداً ولا تصل للمياه العميقة.
٤ - تم استخدام أقطار صغيرة للأنابيب الحاقنة.
٥ - تقييم التجربة كان ظنياً فلم يتم تركيب مقياس لكمية الماء المحقون في البئر وإنما على تقدير المزارعين.

الآبار الارتوازية لحقن مياه السد لباطن التربة في سد حريملاء



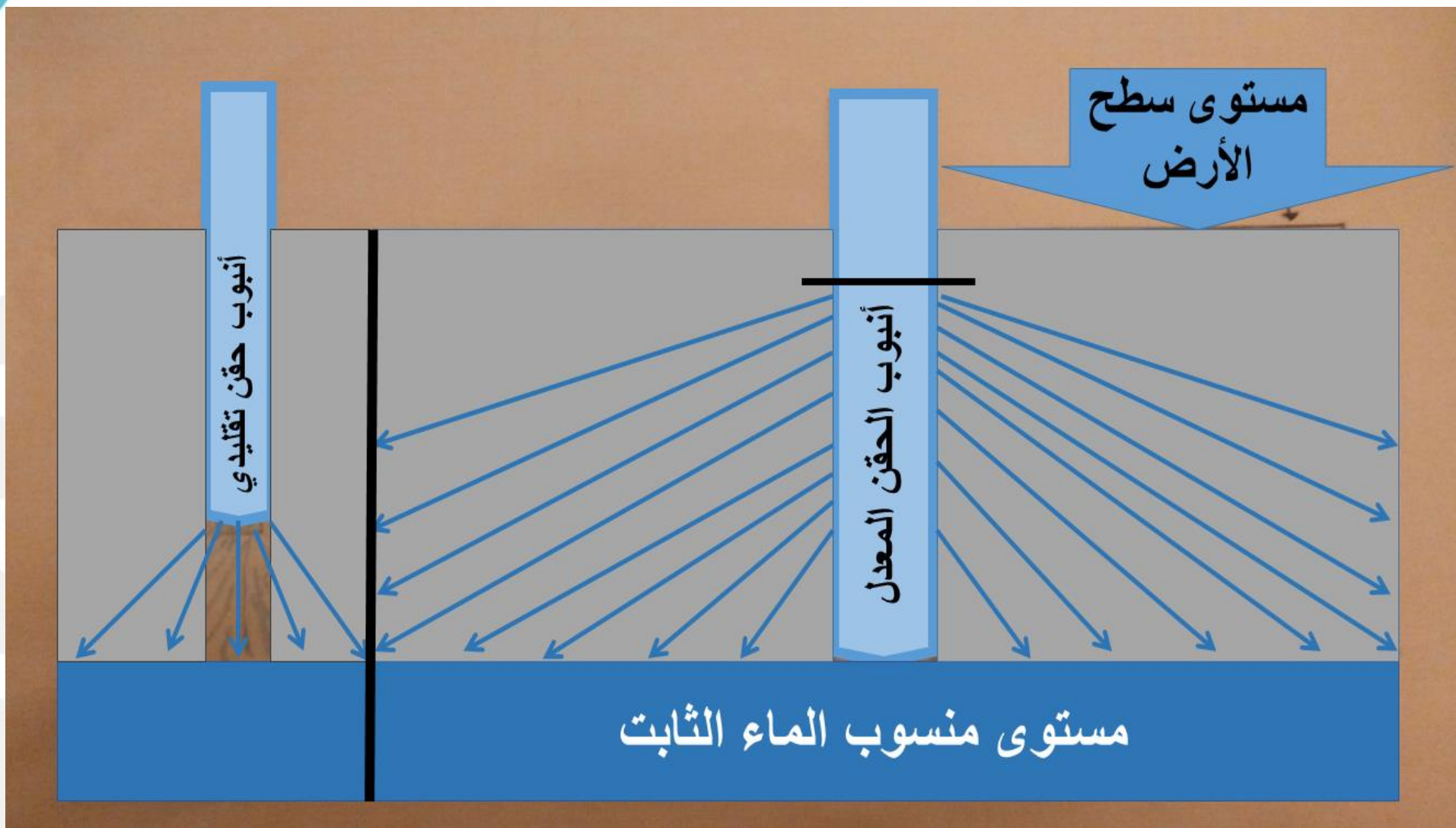
هنا تظهر عكارة الماء الشديدة التي يمكن أن تساهم في سد مسامات التربة الداخلية مع الوقت فتؤدي إلى نتائج سلبية على القدرة التخزينية مع الأيام



آبار الحقن الارتوازية في سد الحريق

التصميم المعدل للآبار الارتوازية :

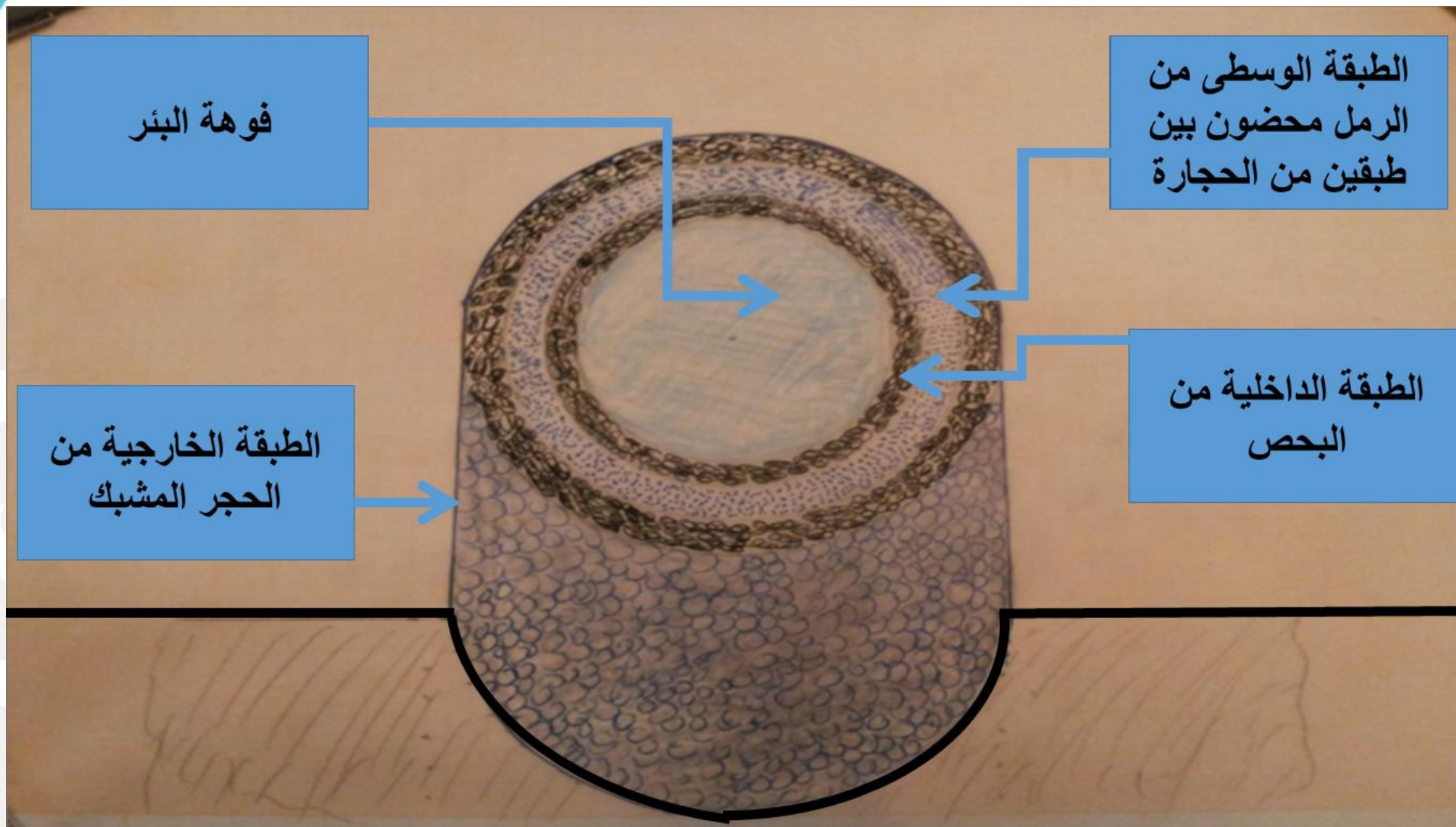
- ١ - استخدام أقطار كبيرة في أنابيب الحقن تزيد عن ٧ بوصة.
- ٢ - أن يتم تشريط أنابيب الحقن ابتداء من المتر الثاني تحت سطح التربة.
- ٢ - أن تصل أنابيب الحقن لمستوى المياه الجوفية العميقة لتفعيل خاصية الاستطراق بنسبة عالية.
- ٣ - أن تكون الآبار خارج السد لتحقن بالماء الصافي من الطمي .
- ٤ - تمرير الماء الخارج من السد على خندق للترشيح مبطن بالخرسانة ومعبأ بالحصى المتدرج ثم تمر على قوالب الرمل القابل للتغيير أو التنظيف ثم يتم الحقن في بئر التغذية. أو يعمل حوض كبير يبطن بالقماش المرشح للطمي الذي يتم تغييره بعد كل موسم أو تنظيفه وتحت لقماش طبقة بحص ورمل وتحتها مجرى تغذية البئر.
- ٥ - تركيب عداد لمراقبة كمية الماء المحقون ولمعرفة القدرة الاستيعابية للكمية الملائمة لمعامل النفاذية في التربة في كل منطقة.



الحقن المباشر بواسطة الآبار اليدوية

الآبار اليدوية المحفورة في مصبات الأودية وسيلة جاهزة وذات جدوى عالية في تغذية الخزانات الجوفية بمياه السيول وذلك لاتساع قطرها فتستوعب كمية أكبر من مياه التغذية وتغني عن الحفر الجديد. بحيث تفتح فتحات صغيرة في محيط جدار البئر الخارجي الواقع فوق سطح الأرض ويلف حوله غشاء مرشح للطين والرمل ويلبها سياج رملي وحجري كمرشح أولي.

وهذه يمكن تطبيقها على مجموعة من الأودية المنحدرة من جبال السراوات جهة البحر.



(٢) السدود الباطنية المعترضة للحد من عزل طبقة الطمي ومنع تركز الجريان في جانب دون آخر ومنع انجراف التربة:

السدود الباطنية المدفونة تحت مستوى سطوح الأودية لها عدة فوائد منها:

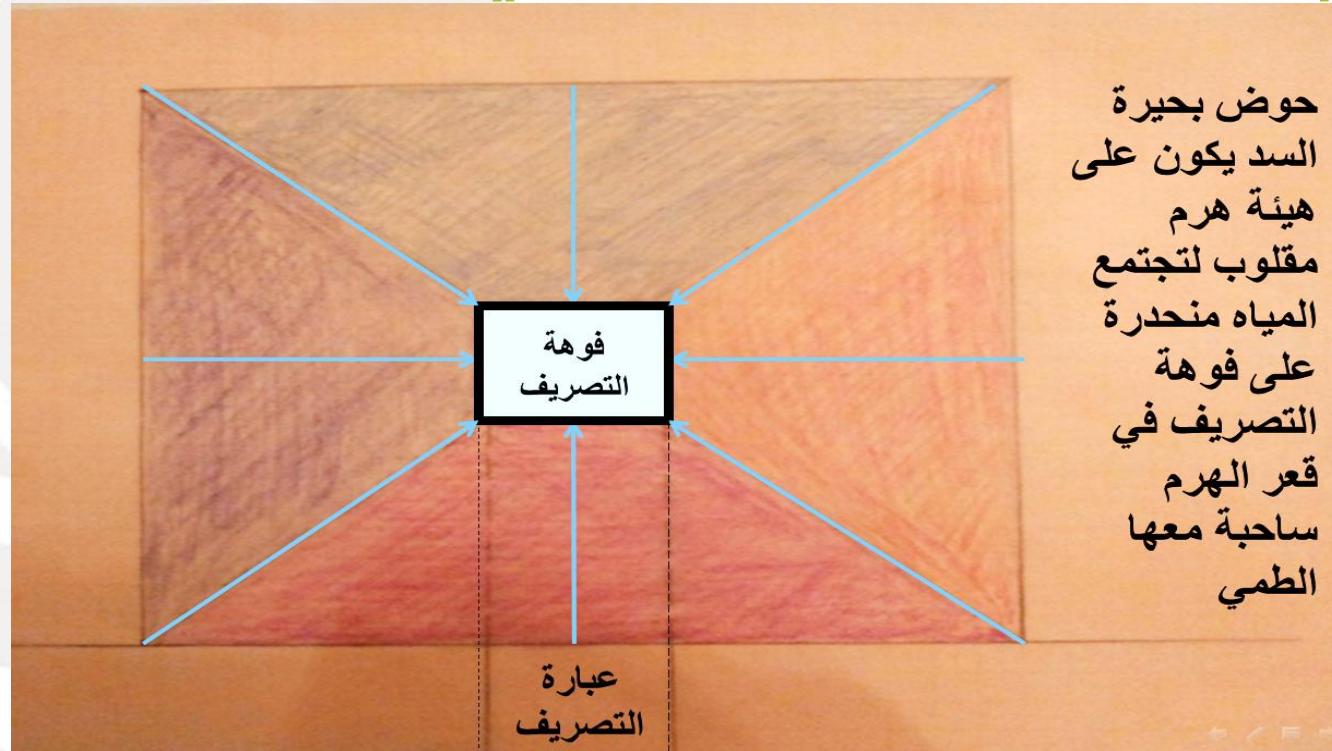
- ١ - أنها لا تشكل خطراً لأنها لا تقاوم السيل ولكنها تمنع جرفه للتربة وجرف التربة.
- ٢ - أنها تشق منطقة الطين المتجمع في مصبات الأودية والتي تعمل على منع ترشيح المياه وتسمح باتصال مياه السيول إلى منطقة البحص ذات الترشيح العالي.
- ٣ - أنها تساعد على وزن أرضية الأودية من اليمين والشمال وتساعد على ضبط ميل الوادي من الأمام والخلف مما ينتج عنه اتساع رقعة انتشار الماء على أرض الوادي وعدم جرف التربة وتقليل سرعة الجريان.
- ٤ - أنها قليلة التكلفة ولا تعيق الزراعة ولا تؤثر على المساحات الزراعية.



(٣) فتح بوابات السدود بالتدرج على المصاطب المتدرجة لتشغيل أكبر عدد من مسامات الترشيح :

- إن الفتح المتدرج لبوابات السدود ليتدفق الماء ببطء على المصاطب والمدرجات الزراعية والآبار الحاقنة يعمل على تغذية الخزانات الجوفية بكفاءة عالية ويقلل من البخر فإن الطبقات الحاملة للماء القريبة في حدود ١٠ متر تكون قابلة للتجدد كما ذكر الدكتور عبدالعزيز الطرياق في بحثه الموارد المائية والإنتاج الزراعي في المملكة. وهذا بالسيلان السطحي فكيف إذا كان معه حقن بالطرق الحديثة.

(٤) تصميم بحيرة السد على شكل هرم مقلوب ووضع أنبوب التفريغ في قاعدة الهرم لسحب الطمي أثناء التفريغ : إن الفتح المتدرج



ثالثاً : الحلول التطبيقية التي يمكن تجربتها في وادي الأبواء:

١ - السدود الحجرية الباطنية الحاضنة في مزارع الوادي.

٢ - الحقن بواسطة الآبار اليدوية.

٣ - تسوية الأرض لتوسيع منطقة الانتشار.

٤ - المصاطب المتدرجة.

٥ - السدود الترابية.

٦ - السدود الحجرية للشعاب الصغيرة.

شركاء التنفيذ

- ١ - وزارة الداخلية ممثلة في إمارة المنطقة. (الإشراف التنظيمي)
- ٢ - وزارة المياه والكهرباء. (تنفيذ السدود الترابية)
- ٣ - وزارة الزراعة. (تخطيط المصاطب والأودية + تنفيذ السدود الحجرية)
- ٤ - وزارة التعليم. (الإشراف العلمي)
- ٥ - وزارة الشؤون البلدية والقروية. (تنفيذ مشروع الصناديق البلاستيكية + الشتلات)
- ٦ - وزارة الشؤون الاجتماعية. (القطاع الثالث + ترشيح المستفيدين + المشاركة في الدعم)
- ٧ - مشروع الملك فهد لحصد و تخزين مياه الأمطار. (المشاركة في الدعم)
- ٨ - مشروع الأمير سلطان لأبحاث البيئة والمياه والتصحّر. (المشاركة في الدعم)
- ٩ - مشروع الأمير سلطان لإعادة تأهيل القرى والهجر. (المشاركة في الدعم)
- ١٠ - القطاع الخاص. (لتسويق عينة الصرف الصحي في المنازل وإنتاج الوقود الحيوي)

**ختاماً : أستميحكم عذراً
وأشكركم على حسن إنصاتكم
وجزاكم الله خيراً**

مداخلات



ختام الجلسة



ملتقى سقى الماء الخيري

« تجارب ومبادرات »

برعاية كريمة من معالي الدكتور / عبدالرحمن بن محمد آل إبراهيم

محافظ المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة

يومي الجمعة والسبت ٢٢-٢٣ / ٧ / ٤٣٧ هـ الموافق ٢٩-٣٠ / ٤ / ٢٠١٦ م.

الرياض - فندق تيارا

الجلسة الثانية تقنية المياه وتطبيقاتها



رئيس الجلسة:

أ.د. عبد العزيز الحامد

وكيل جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز للدراسات والبحث العلمي

تقنيات تحلية المياه ومعالجتها

د. يوسف بن صالح الصغير

عضو مجلس إدارة جمعية إرواء الخيرية

تنقية المياه

- تعرف تنقية المياه بأنها عملية إزالة الملوثات من المياه الخام.
- والهدف من ذلك هو إنتاج المياه لغرض محدد، مثل:
 - الاستهلاك البشري.
 - الاحتياجات الطبية.
 - الصيدلية.
 - المواد الكيميائية.
 - التطبيقات الصناعية.

تنقية المياه

تنقية المياه قد تزيل

- جسيمات الرمل ؛ جزيئات المواد العضوية،
- الطفيليات؛ البكتريا؛ الطحالب؛ الفيروسات؛ الفطريات،
- المعادن مثل (الكالسيوم، والسليكا، والمغنيسيوم، ..إلخ)،
- المعادن السامة مثل (الرصاص، والنحاس والكروم، ..إلخ)،
- الرائحة (كبريتيد الهيدروجين)،
- اللون (الحديد).

مواصفات الماء الصحي

- عديم اللون وعديم الرائحة،
- خاليا من الجراثيم والميكروبات،
- لا تزيد فيه نسبة المواد الذائبة عن حد معين،
- طعمة متعادل،
- ليس له تأثير سيء على الصحة.

خواص الماء

أ. الخواص الفيزيائية: وتشمل:

- درجة الحرارة،
- اللون،
- الطعم،
- الرائحة،
- العكارة.

ب. الخواص الجرثومية:

- تحوي المياه الملوثة العديد من الجراثيم والفيروسات الضارة التي تسبب كثيراً من الأمراض كالحمى التيفية والكوليرا والزحار والتهاب السحايا وشلل الأطفال وغيرها.
- يمكن الكشف عن تلوث المياه بمثل هذه الجراثيم بواسطة بكتريا القولون، وأهمها الإشريكية القولونية E.Coli.
- يجب ألا تزيد الجراثيم الملوثة على ١/١ مل، ويفضل غيابها نهائياً.

خواص الماء

ج . الخواص الكيميائية: وتشمل:

- درجة القلوية أو الرقم الهيدروجيني الـ pH: وهو الذي يحدد فيما إذا كانت المياه حمضية أو قلوية، على الرغم من أنه ليس لدرجة القلوية أثر ضار بالصحة.
- عسر المياه hardness: وتحدد بتركيز أملاح الكالسيوم والمغنسيوم وخاصة كربونات الكالسيوم والمغنسيوم، وتعد المياه العسرة غير صالحة للشرب، وحسب معايير منظمة الصحة العالمية يفضل ألا تزيد على (١٠٠) مغ/ل.
- المركبات الآزوتية، مثل النشادر والنترات ويجب ألا تحوي مياه الشرب على أي أثر للنشادر والنترات في حين يسمح بوجود النترات بتركيز (١٠. ١٥) مغ/ل.
- أملاح المعادن المنحلة في المياه، وهي محدودة التأثير الفيزيولوجي إلا أنه يفضل ألا يزيد تركيزها في مياه الشرب على (١٠٠٠) مغ/ل.
- المواد السامة: (مثل الرصاص والزرنيخ والسيانيد والكاديوم والزرنيق وغيرها)، ويجب ألا يزيد تركيزها في مياه الشرب على (٠.٠٥) مغ/ل عدا الزرنيق الذي لا يزيد تركيزه على (٠.١) مغ/ل لسُميته الشديدة.

تصنيف المياه حسب مصدرها

أ . مياه الأمطار rainwater :

- تعد مياه الأمطار مصدر تغذية المياه السطحية والجوفية معاً. وتكون نقية عند بدء سقوطها في طبقات الجو العليا؛ إلا أنها بمجرد ملامستها للسطح المستقبل لها تفقد هذه الصفة لتلوثها بما قد يكون عليه من ملوثات.
- يمكن استعمال مياه الأمطار في حال توافرها؛ وذلك بعد دراسة معدلات سقوطها ومدى ملاءمتها للاحتياجات المائية المطلوبة على أن تجمع بطريقة صحية لا تسبب تلوثها.

ب . المياه السطحية surface water :

- تعد المياه السطحية (أنهار، بحيرات، بحار) المصدر الأساسي لتأمين الاحتياجات المائية سواء أكانت بشرية أم صناعية؛ إلا أنها ملوثة لتعرضها للعوامل البيئية المختلفة.
- تتغذى الأنهار من مياه الينابيع أو من ذوبان الثلوج أو من البحيرات.
- أما البحيرات فهي إما بركانية وإما جليدية وإما اصطناعية تتشكل من إقامة السدود على الأنهار.
- أما مياه البحار فهي مالحة، ولا يمكن استعمالها مباشرة؛ إلا أنه نتيجة التطور التكنولوجي السريع في السنوات الأخيرة فقد انتشرت وعلى نحو واسع محطات إزالة ملوحة المياه، وأصبح بالإمكان استثمار مياه البحار في تأمين الاحتياجات المائية للشرب والصناعة والزراعة.

تصنيف المياه حسب مصدرها

ج . المياه الجوفية groundwater:

- وهي المياه الموجودة تحت سطح الأرض؛ والتي تسربت خلال طبقاتها، وتوجد على أعماق مختلفة حيث يتوقف ذلك على التركيب الجيولوجي لطبقات الأرض.
- تعد المياه الجوفية مصدراً مهماً للمياه عبر العصور سواء للاستهلاك البشري أم في استخدامها للري.
- وتتميز المياه الجوفية بأنها أكثر صفاء من المياه السطحية، ولا تحتوي على مواد عالقة ولا تتأثر بالعوامل الجوية.
- ولكن تركيز الأملاح فيها قد يكون عالياً مما يكسبها بعض الطعم واللون والعسارة الأمر الذي يستدعي أحياناً إجراء معالجة لتخفيف تركيز هذه الأملاح.

معالجة مياه الشرب

- تختلف عمليات معالجة مياه الشرب بناء على عدة عوامل، منها:
 - اختلاف مصادر تلك المياه،
 - نوعيتها،
 - مواصفات الماء المراد إنتاجه.
- ويجب الإشارة إلى أن التغيير المستمر لمواصفات المياه يؤدي في كثير من الأحيان إلى التغيير في عمليات المعالجة، وذلك بناء على تحديث المواصفات وزيادة الحد الأعلى لتركيز بعض محتويات المياه وإضافة محتويات جديدة إلى قائمة الموصفات.

معالجة مياه الشرب

- ويأتي ذلك نتيجة للعديد من العوامل مثل:
- التطور في تقنيات تحليل المياه وتقنيات المعالجة.
 - اكتشاف محتويات جديدة لم تكن موجودة في المياه التقليدية أو كانت موجودة ولكن لم يتم الانتباه إلى وجودها أو مدى معرفتها خطورتها في السابق.
 - اكتشاف بعض المشكلات التي تسببها بعض المحتويات الموجودة أصلا في الماء أو التي نتجت عن بعض عمليات المعالجة .

مراحل معالجة المياه

تتم معالجة المياه المستخرجة من المصادر الطبيعية كالأنهار والبحيرات، المياه الجوفية لتصبح صالحة للشرب على عدة مراحل كما يلي:

المرحلة الأولى: الفلترة

- تمكن هذه المرحلة من الحصول على ماء صاف وذلك باستعمال مصفاة تحول دون مرور الأجسام الصلبة ذات الحجم الكبير كالحجارة والأغصان.

المرحلة الثانية: ترسيب وفصل المواد العالقة

- يتم خلال هذه المرحلة إضافة مواد كيميائية تقوم بعمليتين:
 - الأولى: ترسيب الأجسام العالقة في الماء، أو ما يسمى (flocculation)،
 - الثانية: عملية لإزالة الأجسام الصلبة، أو ما يسمى (decantation).

مراحل معالجة المياه

المرحلة الثالثة: الترشيح بالرمل الدقيق

- تتم خلال هذه المرحلة عملية الترشيح باستعمال الرمل الدقيق حيث ينساب الماء عبر طبقة رملية، تمكن من إزالة الترسبات وكل الأجسام الدقيقة العالقة.

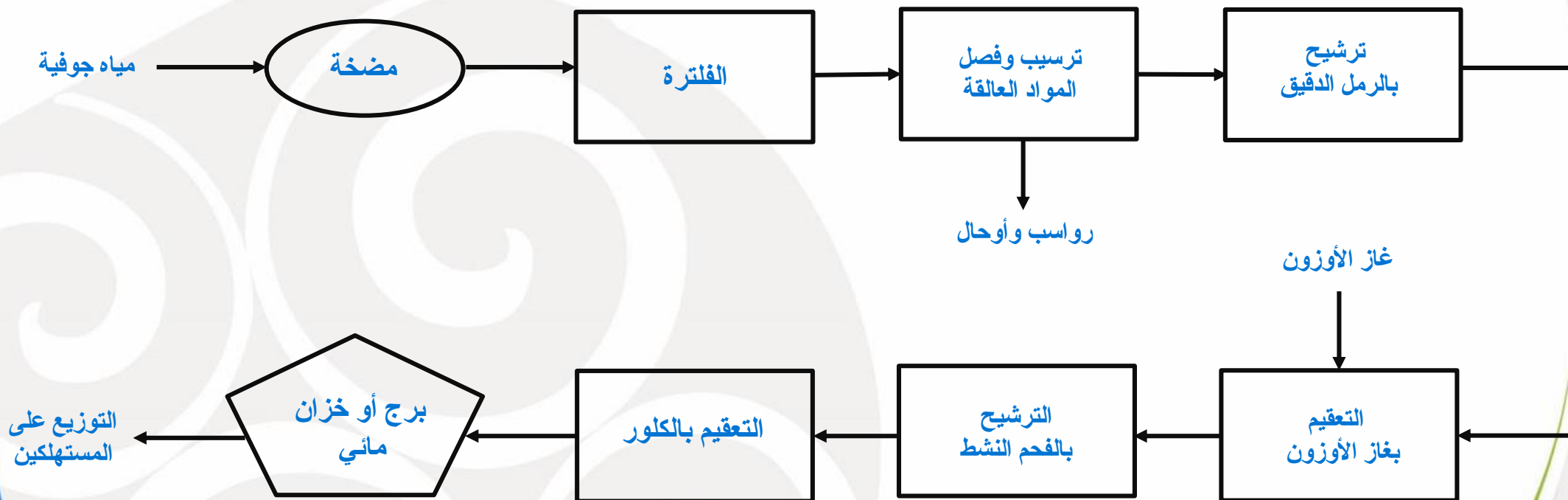
المرحلة الرابعة: التعقيم بالأوزون

- يمرر غاز الأوزون في الماء المرشح للقضاء على الميكروبات وإزالة الرائحة والذوق.

المرحلة الخامسة: الترشيح بالفحم النشط

- يتسرب الماء المحصل عليه عبر قطع من الكربون لإزالة الروائح العضوية.

مراحل معالجة المياه



تقنيات تحلية المياه

أولاً: تحلية المياه بالتقطير.

ثانياً: التحلية باستخدام الأغشية.

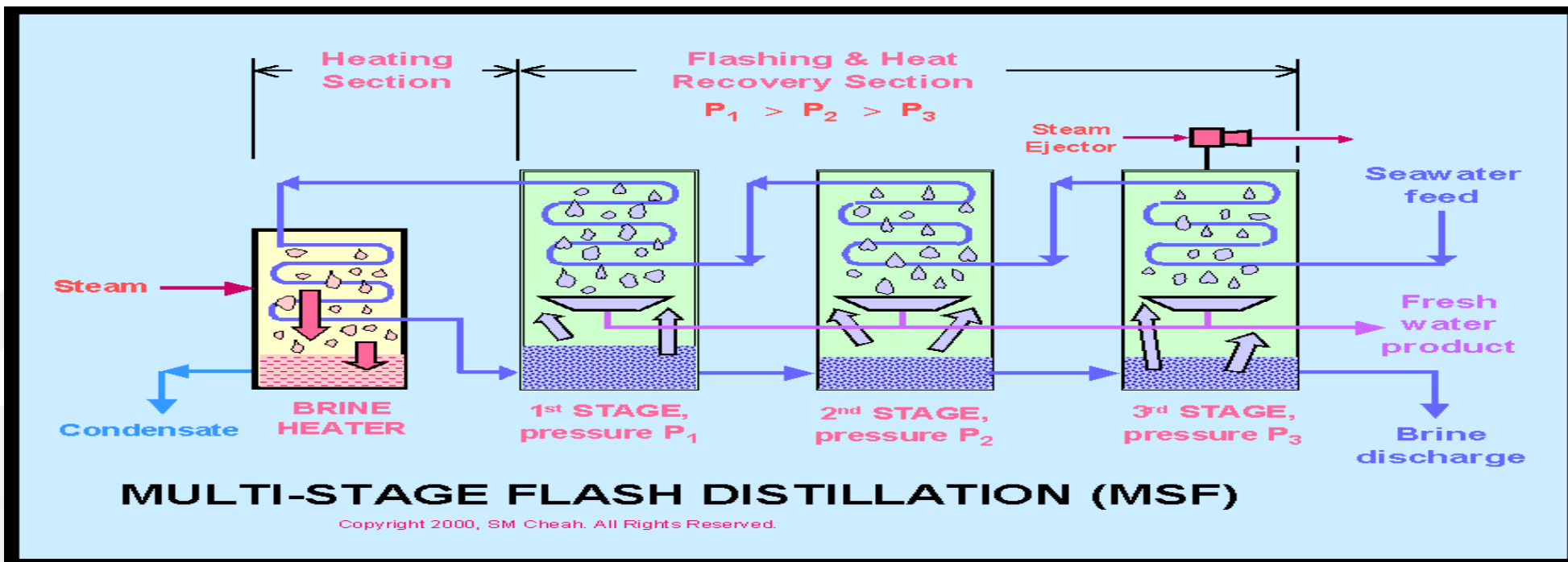
ثالثاً: استخدام الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في التحلية

أولاً: تحلية المياه بطرق التقطير

الفكرة الأساسية لعمليات التقطير تكمن في رفع درجة حرارة المياه المالحة الى درجة الغليان عند ضغط مناسب وتكوين بخار الماء الذي يتم تكثيفه بعد ذلك الى ماء ومن ثم معالجته ليكون ماء صالحا للشرب أو الري.

- 1. التقطير الومضي متعدد المراحل (MSF):
- ٤٢% من انتاج التحلية في العالم باستخدام تقنية MSF.
- فعال و قوي.
- أكثر من ثلاثين عام على استخدامه في العالم.
- لا يؤثر على جودة المياه.
- خدمة لحياه أطول.
- اقل تكلفه لانتشار المصنعين في الدول المستخدمة.

١- التقطير الومضي متعدد المراحل (MSF)



الخلية الثالثة:

محلول ملحي أكثر تركيزاً من المحلول في الخلية الثانية، بدرجة حراره أقل وضغط أقل من خلايا السابقه وتكون درجة الحرارة ١٢١ درجة مئوية.

الخلية الثانية:

محلول ملحي مركز بدرجة حراره أقل وضغط أقل من الخلية الأولى وتكون درجة الحرارة حوالي ٩٠ °C.

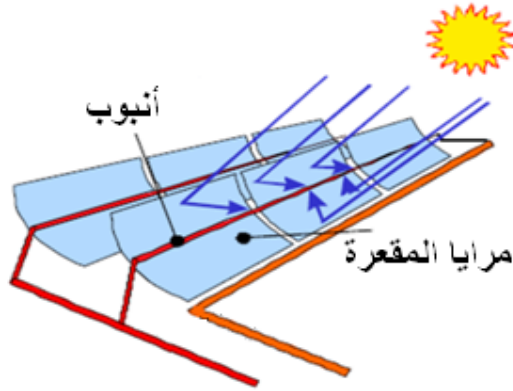
الخلية الأولى:

الضغط أقل بقليل من المحيط وتكون درجة الحرارة ٦٠ °C مئويه. فقسم من المياه يتبخر ويبقى حلو ملحي ينقل الى الخلية مركز ينقل الى الخلية الثانية.

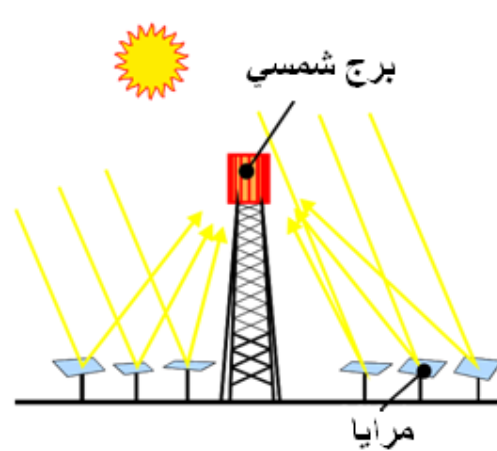
٢- التقطير باستخدام الطاقة الشمسية

تعتمد هذه الطريقة على الاستفادة من الطاقة الشمسية في تسخين المياه المالحة حتى درجة التبخر ثم يتم تكثيفها على أسطح باردة وتجمع في أنابيب وأنواعها كالتالي:

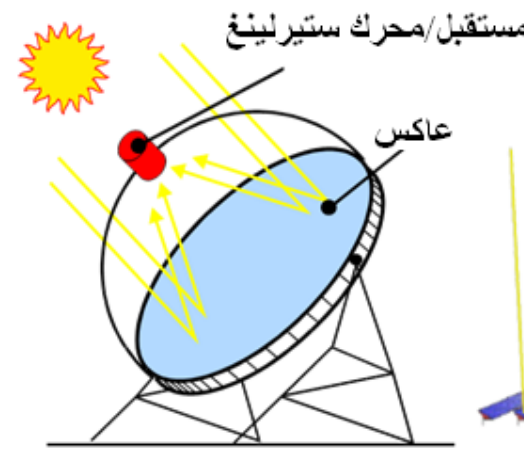
تكنولوجيات تركيز الطاقة الحرارية الشمسية



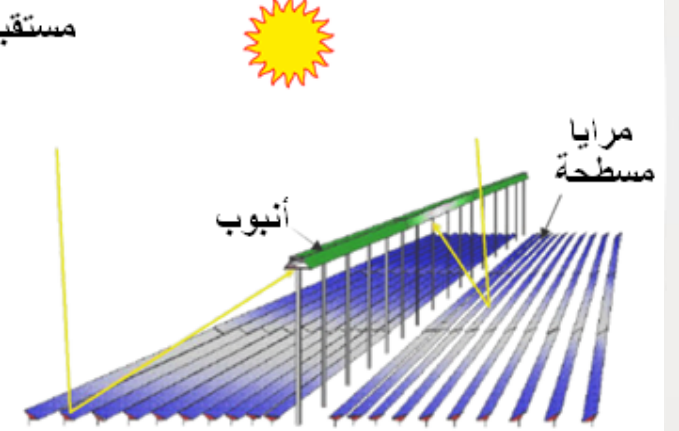
القطع المكافئ المستطيلة
تركز أشعة الشمس على الأنبوب



محطة تركيز أشعة الشمس
على خزان بالبرج الشمسي

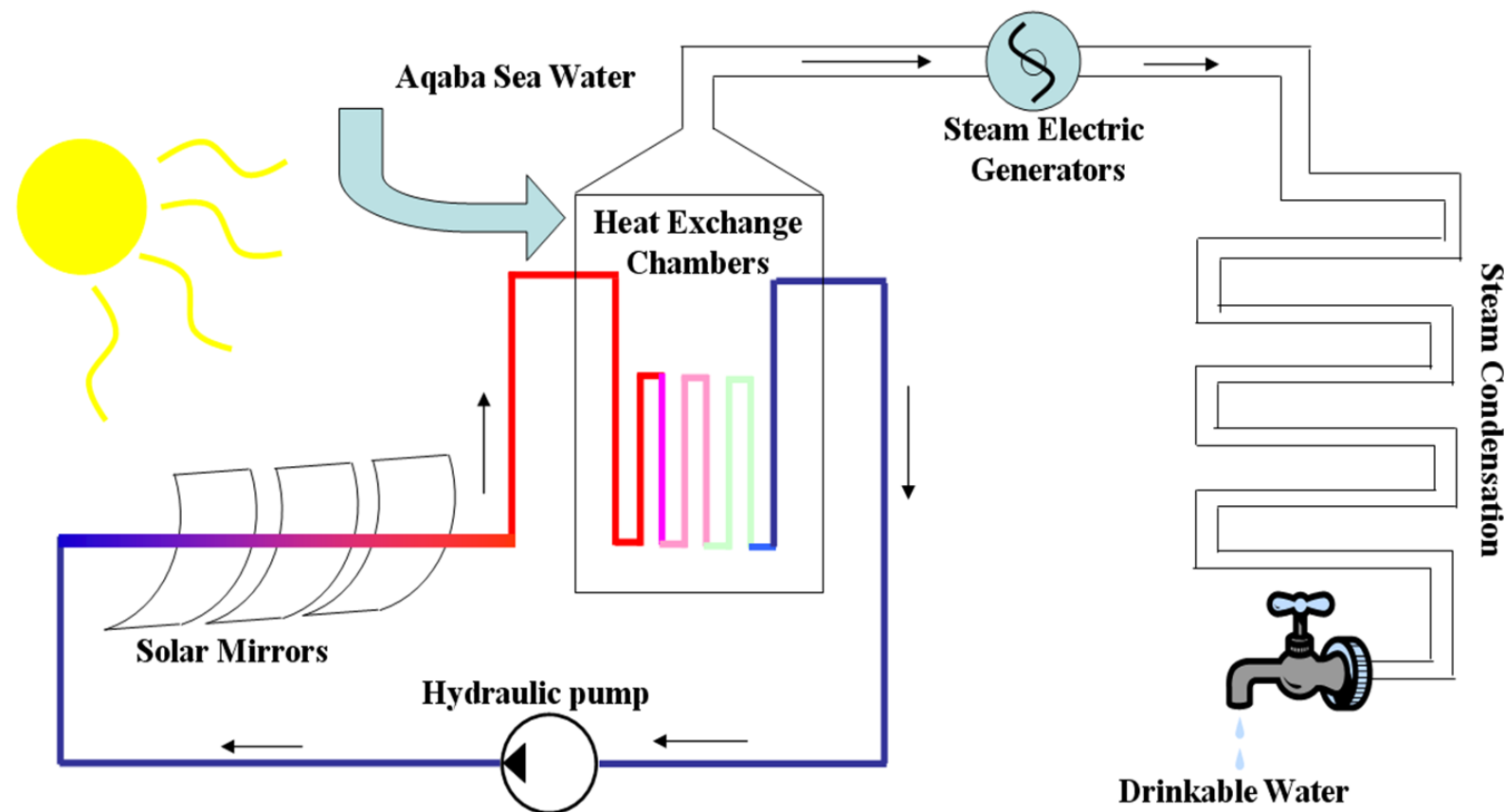


مراة مقعرة
ومحرك ستيرلينغ



محطات شمسية تستخدم
مرايا فرينل المستوية

٢- التقطير باستخدام الطاقة الشمسية

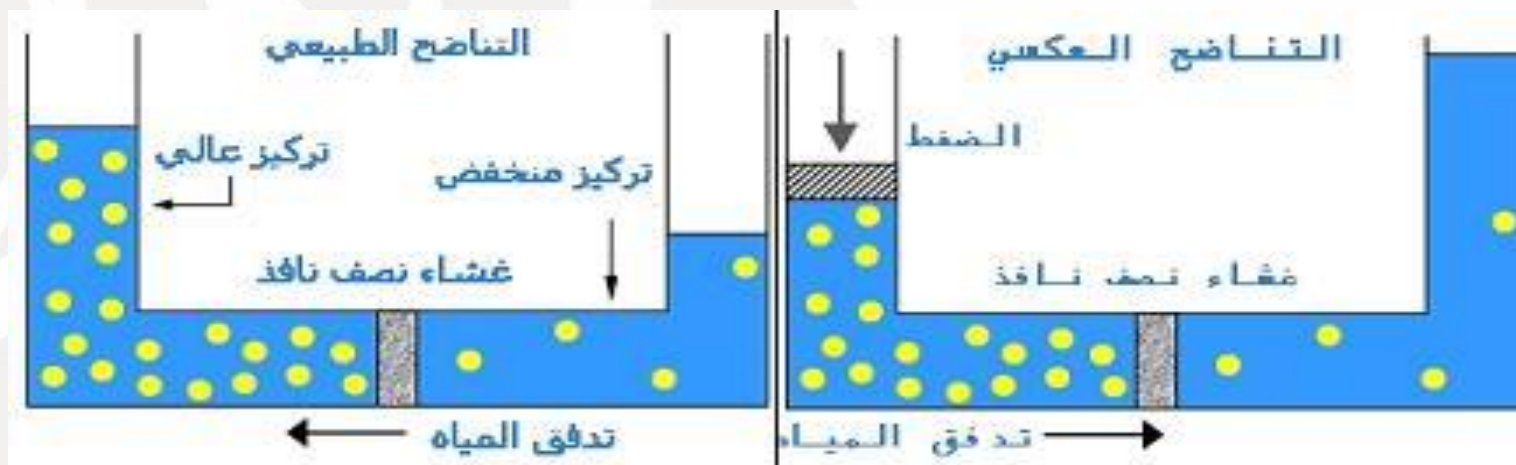


ثانياً: التحلية باستخدام الأغشية

- توفر طرق التحلية بالأغشية Membrane Desalting ما يقرب من ٥,٨ ملايين متر مكعب من الماء العذب يوميا، ويمثل هذا القدر حوالي ٤١% من مجموع الطاقة الانتاجية العالمية لتحلية المياه.
- تمثل عدد وحدات التحلية التي تعمل بتقنيات الاغشية اكثر من ٧٣% من عدد وحدات التحلية في العالم.
- تقوم طرق تحلية المياه بالأغشية على استخدام الخواص الطبيعية لأنواع مختلفة من الاغشية المصنعة:
 - بعضها من بوليمرات شبه منفذة تسمح بمرور الماء فقط دون ايونات الاملاح الذائبة تحت تأثير ضغط هيدروليكي مثل الحالة في اغشية التناضح العكسي،
 - وهناك انواع اخرى من الاغشية غير منفذة للماء وموصلة للكهرباء، تسمح بالمرور الانتقائي لأيونات الاملاح الذائبة في الماء تحت تأثير الجهد الكهربائي مثل الحالة في الأغشية المستخدمة في الديليزة الكهربائية.

١ - التناضح العكسي (RO)

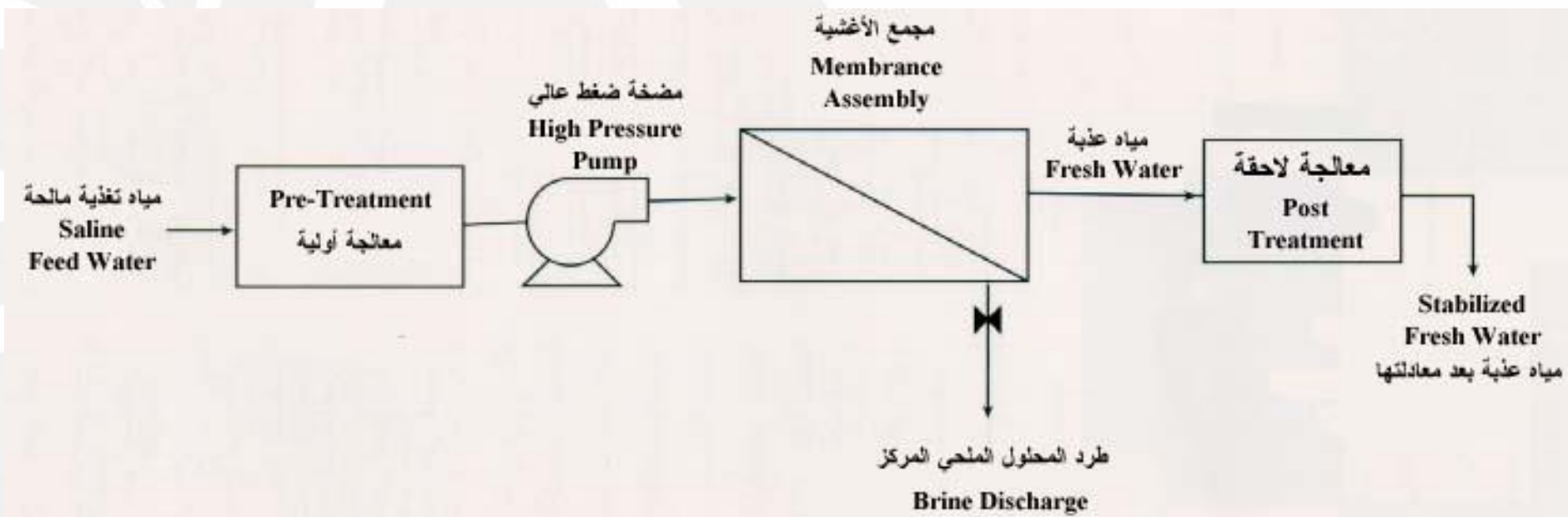
إن التناضح يعني نزوح السائل من محلول ضعيف التركيز إلى محلول ذي تركيز عال عبر غشاء نافذ. للحصول على الماء العذب انطلاقاً من ماء البحر يتم عكس المعادلة وذلك بإخضاع ماء البحر إلى ضغط عال ، مما يسمح بتصفية الماء وعزل الأملاح وهو ما يعرف بالتناضح العكسي.



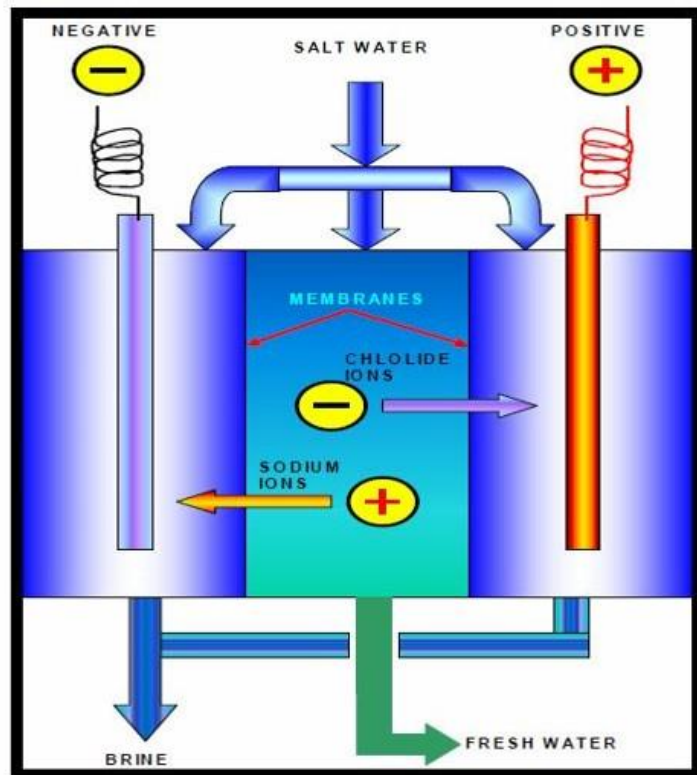
١- التناضح العكسي (RO)

ويتكون نظام التناضح العكسي من الآتي:

- ١- معالجة أولية.
- ٢- مضخة ذات ضغط عال.
- ٣- مجمع أغشية.
- ٤- معالجة نهائية (أخيرة).

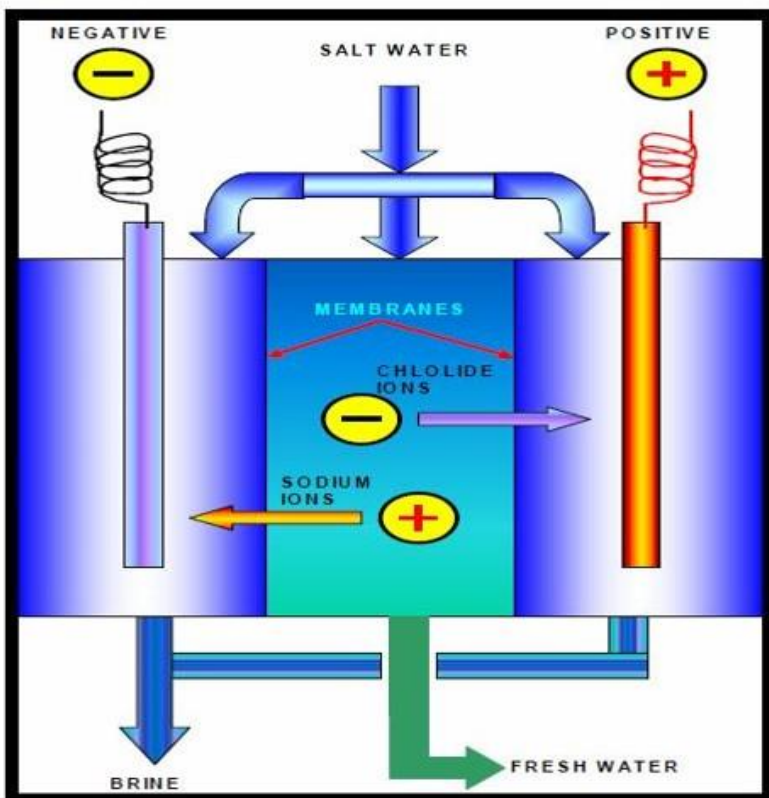


٢- الفرز الغشائي الكهربائي



- أسلوب فعال لتحلية مياه الآبار المالحة وإزالة الأملاح السالبة والموجبة بالتحليل الكهربائي.
- تعتمد هذه التقنية على الأسس العامة التالية.
- أغلب الأملاح الذائبة في الماء متأيونة إيجابياً (CATHODIC) أو سلبياً (IONIC).
- هذه الأيونات تتجذب نحو القطب الكهربائي (ELECTROD) حسبما تحمله من شحنة كهربائية (ELETRIC CHARGE).
- يمكن إنشاء أغشية تسمح انتقائياً بمرور الأيونات حسب شحنتها الكهربائية (سالبة أو موجبة).

٢- الفرز الغشائي الكهربائي



• وتتكون وحدة الفرز الكهربائية من العناصر الأساسية التالية .

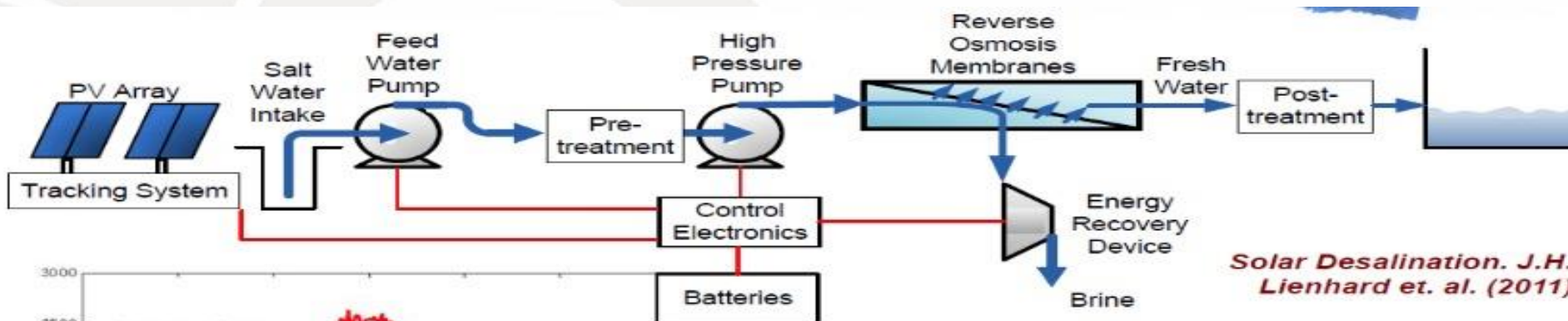
- ١- مرفق المعالجة الأولية.
- ٢- مجمع الأغشية.
- ٣- مضخة تدوير ذات ضغط منخفض.
- ٤- إمداد طاقة للتيار المباشر (مقوم - RECTIFIER).
- ٥- معالجة نهائية.

٣- تقنية الديليزة الكهربائية المعكوسة

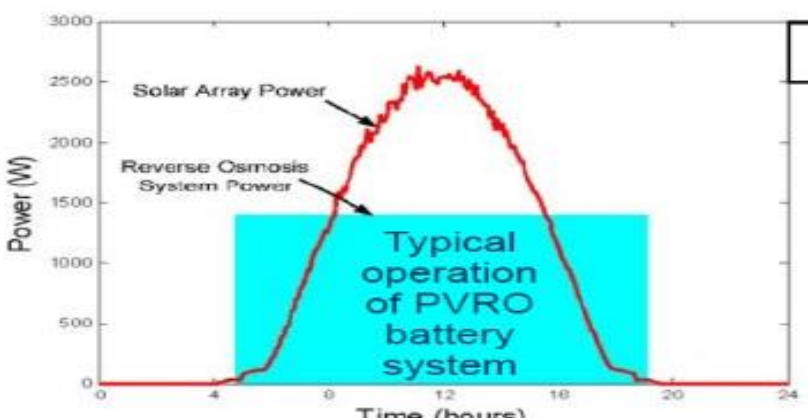
- منذ مطلع السبعينات قدمت إحدى الشركات الأمريكية عملية الديليزة الكهربائية المعكوسة أو الفرز الغشائي الكهربائي على أساس تجاري.
- وتقوم وحدة الديليزة الكهربائية المعكوسة عموماً على الأسس ذاتها التي تقوم عليها وحدة الفرز الكهربائي، غير أن كلاً من قناتي الماء المنتج والماء المركز متطابقتان في التركيب الإنشائي، وعلى فترات متعددة من الساعة الواحدة تنعكس قطبية الأقطاب كما ينعكس الانسياب أيضاً بحيث تصبح القناة المنتجة هي قناة المياه المركزة وقناة المياه المركزة هي قناة المياه المنتجة.

ثالثاً: استخدام الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في التحلية

- يتم استخدام الكهرباء المولدة بالطاقة الشمسية لتغذية المحطات بتقنية التناضح العكسي في المواقع النائية أو لتوفير الوقود.



Solar Desalination. J.H. Lienhard et. al. (2011)



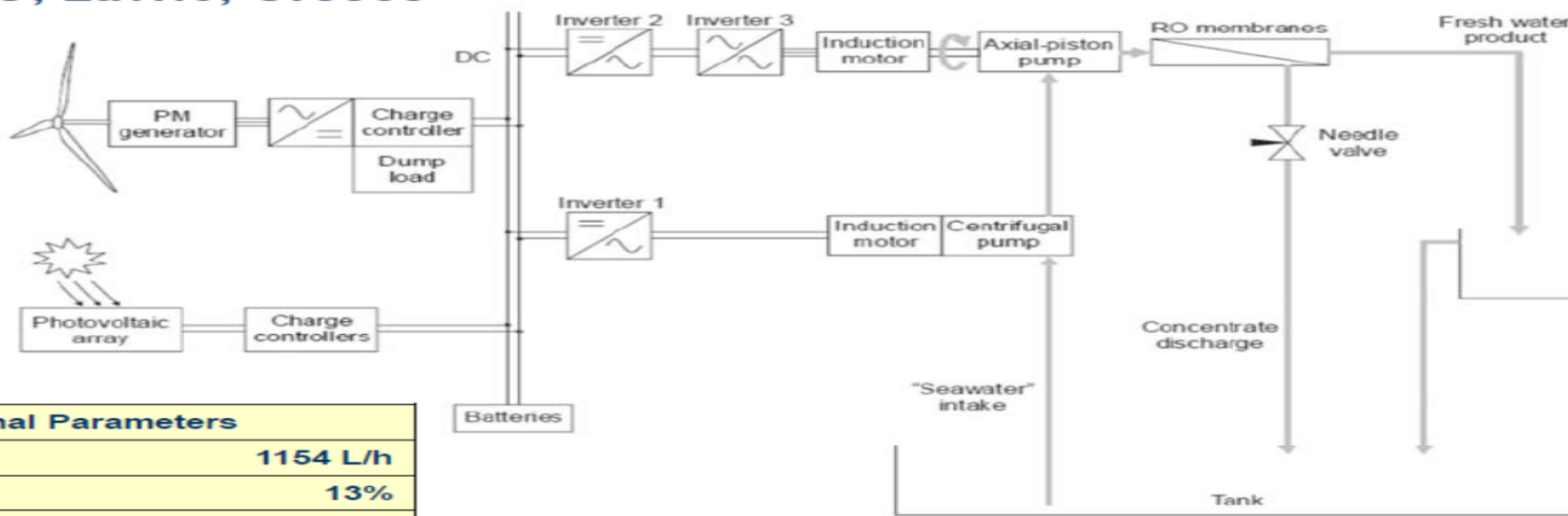
Positive displacement pumps are commonly used for PVRO systems. Typical operating pressures for seawater reverse osmosis systems are between 55 and 70 bar. The typical operating pressures for a brackish water reverse osmosis system are between 15 and 30 bar.

ثالثاً: استخدام الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في التحلية

- كما يتم استخدام الكهرباء المولدة بطاقة الرياح لتغذية المحطات بتقنية التناضح العكسي في المواقع النائية أو لتوفير الوقود.

General arrangement-CRES
SW PV-wind-RO, Lavrio, Greece

- No Energy Recovery
- Needle valve to adjust membranes backpressure



RO operational Parameters	
Feed flow	1154 L/h
RR	13%
Type	Dow-Filmtec Spiral wound polyamide 2.5"

تقنيات متنوعة لحصاد المياه

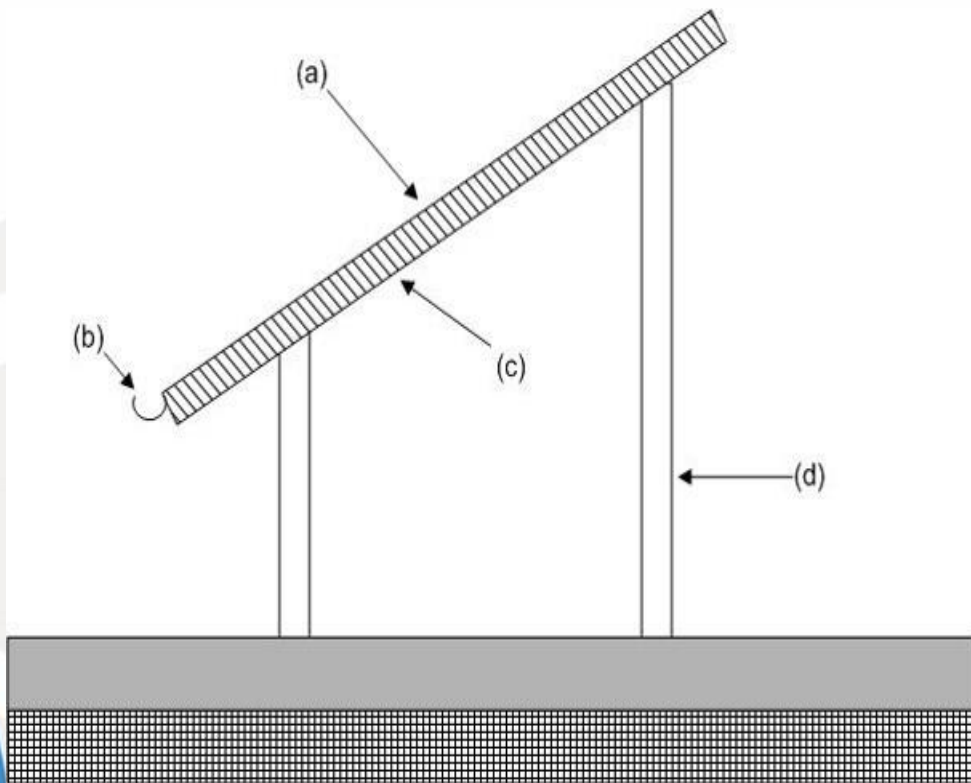
حصاد الضباب

- إحدى الوسائل البديلة لتوفير المياه للاستخدامات البشرية.
- تستند هذه التقنية المبتكرة على حقيقة أنه يمكن أن تجمع المياه من الضباب عندما تتوفر الظروف الملائمة لحدوث تكثيف.
- تم استخدام هذه العملية لأكثر من ٣٠ سنة بنجاح في المناطق الجبلية والساحلية في تشيلي، الإكوادور، المكسيك والبيرو.



© VIRGINIA CARTER, 2006

البئر الهوائي



- يتكون المجموع الإشعاعي من سطح تكثيف بزاوية ٣٠° من الأفقي.
- يدعم سطح التكثيف بطبقة سميكة من مادة عازلة مثل البوليستيرين.
- ينصب على ارتفاع ٢-٣ متر أعلى مستوى سطح الأرض.
- يمكن تثبيت هذا النوع من المكثفات على حروف أسطح المباني المنخفضة أو يدعم بهيكل بسيط.

البئر الهوائي

- التكثيف على الأسطح في مباني مدرسة في سايارا (كوتش، الهند).
- يصنع المكثف من شريط بلاستيكي بخصائص معينة مع طبقة عازلة بين الفيلم والسطح الخرساني. وعلى عكس الأسطح المعدنية، لا تستطيع الأسطح الخرسانية جذب التكثف دون معالجة.
- الإنتاج من هذه الأسطح يساوي تقريباً ضعف الإنتاج من الأسطح المعدنية الخالية من الإضافات.



تقنيات حديثة لمعالجة المياه

تقنية النانو في معالجة المياه

- التقنية النانوية، وهي هندسة وفن معالجة المادة على المستوى النانوي (1- 100 نانومتر).
- توفر التقنية النانوية القدرة على تصنيع مواد جديدة تستخدم في معالجة المياه السطحية والمياه الجوفية ومياه الصرف الصحي الملوثة بأيونات المعادن السامة والمحاليل العضوية والغير عضوية بالإضافة إلى الكائنات الدقيقة.
- نتيجة لنشاط التقنية النانوية الفائق الفريد تجاه التخلص من الملوثات المدمرة، تقع العديد من المواد النانوية تحت نطاق البحث النشط والتطوير بهدف استخدامها في معالجة المياه.

الألياف والمبيدات الحيوية النانوية

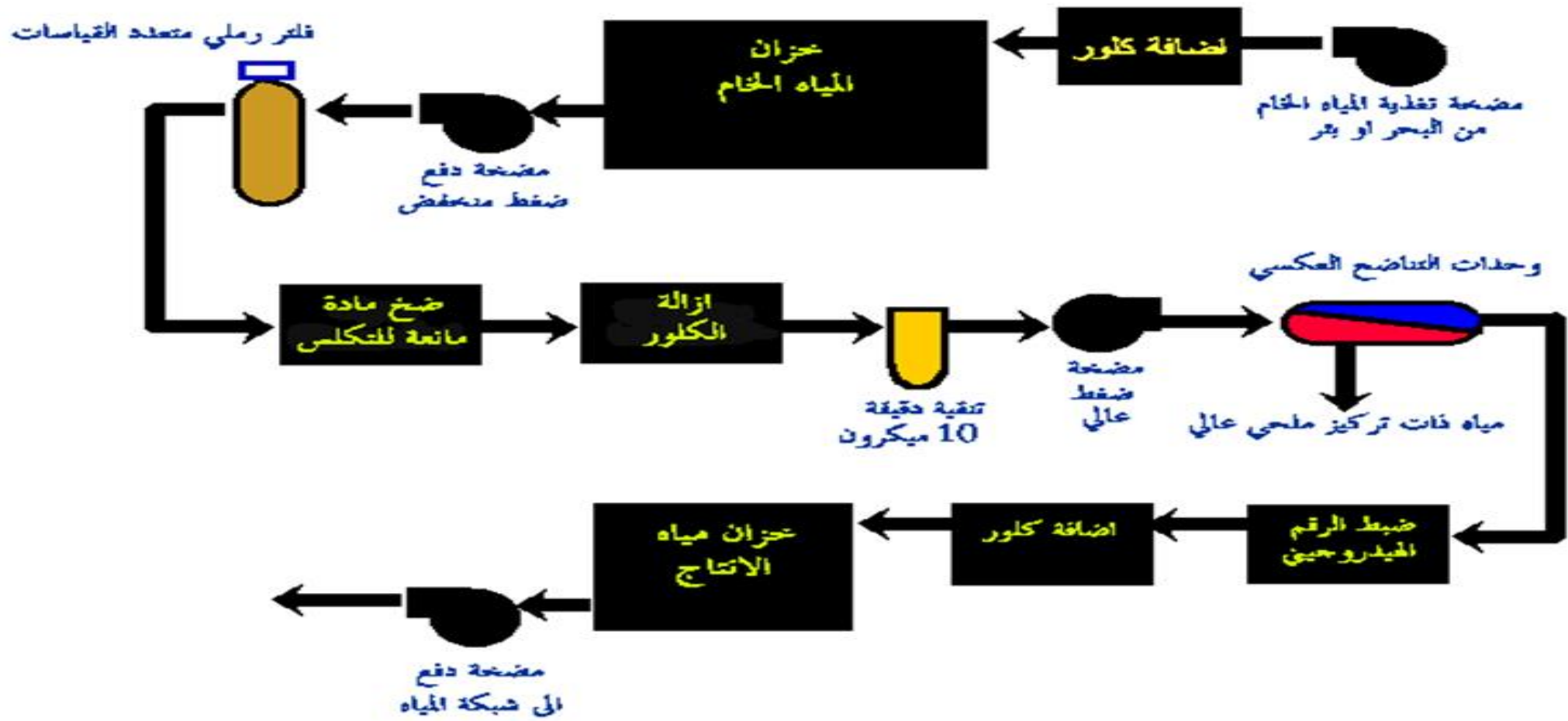
- تُظهر الألياف النانوية الكهربائية المنسوجة والمبيدات الحيوية النانوية القدرة على إنجاز تحسينات في مجال أغشية فلتر المياه.
- ونلاحظ أن الملوثات الحيوية التي تتكون على الأغشية وتسببها الشحنات البكتيرية بالمياه تقلل من جودة مياه الشرب.
- وقد أسفرت العديد من الدراسات عن التوصل لتلك النتيجة الخاصة بتثبيت واختفاء تلك البكتيريا بعد التعرض للألياف النانوية ذات الأسطح الوظيفية.

صور متنوعة لتقنيات مختلفة من تقنيات معالجة المياه

أغشية التناضح العكسي

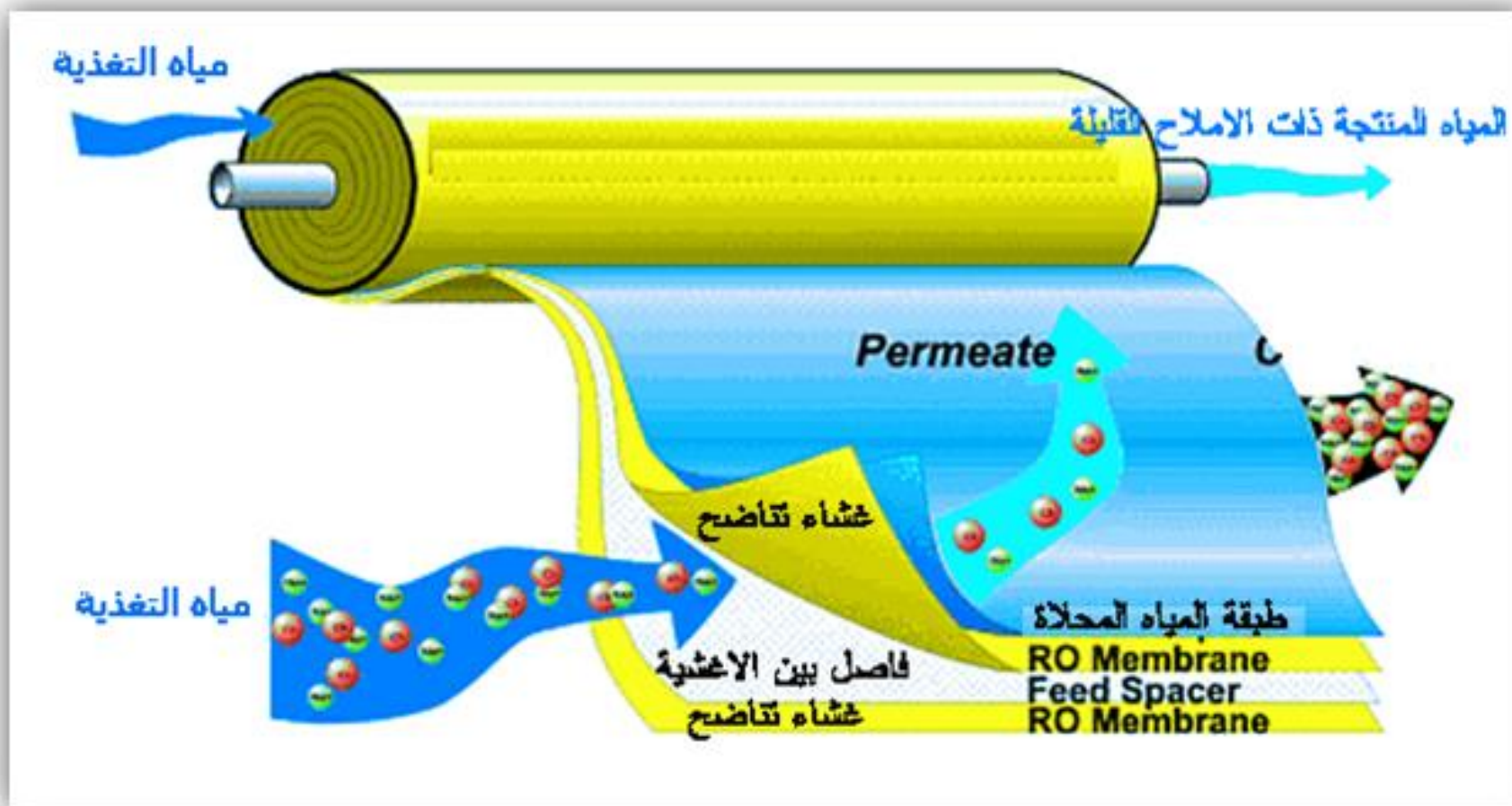


تقنية متطور للتناضح العكسي



رسم توضيحي للمراحل الأساسية التي تمر بها المياه الخام خلال عملية المعالجة بالتناضح العكسي

أجزاء أغشية التناضح العكسي



محطة متنقلة للمعالجة بتقنية التناضح العكسي



محطة مصفرة للمعالجة بتقنية التناضح العكسي



آلية مبتكرة لحصاد مياه الأمطار

د. عبد الله المسند

آلية مبتكرة لحصد وتخزين السيول

في ظل مناخ صحراوي متطرف، وشديد الجفاف، يبقى الماء العنصر الأساس، والمملكة العربية السعودية هي شبه جزيرة صحراوية، متوسط الأمطار في معظم مناطقها يتراوح بين ٤٠ و ١٣٠ ملم سنوياً، عدا المرتفعات الجنوبية الغربية، ونسبة استهلاك الماء للفرد فيها عالية تبلغ نحو ٢٤٠ لتراً يومياً، ولا يوجد في أرضها أنهار جارئة، ولا عيون سائحة، ولا بحيرات سائفة، وفي سبيل التفاعل والتعايش مع هذه الحقيقة تبنت حكومة المملكة العربية السعودية التوجه إلى تحلية مياه البحر كأفضل خيار في سبيل توفير المياه العذبة للسكان، على الرغم ما يكتنفه هذا الخيار من مخاطر كامنة، وتكلفة عالية.

والآلية المبتكرة لحصد وتخزين السيول سهلة وفعالة، وهي تتمثل بوضع سدود ترابية أو حجرية على أودية صغيرة، من أجل جمع السيول في غدران اصطناعية Catchment area، وتجهيز مسبق لخزانات مائية خفيفة، ورخيصة Water tank تكون من مادة البولي إيثيلين أو ما شابهها بمقاسات مختلفة (مثلاً ٣٥٠م^٣)، توضع بالقرب من السد، وبعد جريان السيول في الوادي، وتجمع الماء خلف السد، تُسحب المياه عبر مضخات قوية ومتنقلة من قبل وزارة المياه، وتنقله إلى الخزان الاصطناعي المعد سلفاً، ويكون مورداً للبادية، والرعاة والمنتزهين في البر، وأيضاً مورداً لعمل واحة صحراوية محيطة بالخزانات المائية.

تجربة: مؤسسة العسيبي الخيرية

م. عبد الله المحيذيف

عرض تجربة: مببرات المشروع:

تمت دراسة الاحتياج في خميس حرب دراسة ميدانية
ودراسة علمية واتضح الآتي :
١- أن هناك احتياج لمياه الشرب حيث أنه لا يوجد مياه
صالحة للشرب في تلك القرى .
٢- الحالة الاقتصادية للأهالي محدودة ومتدنية .
٣- هناك مصدر غير مستغل بالاستغلال الأمثل لذلك تم
استغلال مياه الوادي القريب من القرى ليصبح مصدرا دائما
ومستداما لهذا المشروع .

عرض تجربة: مراحل المشروع:

- 1- اختيار المكان الأمثل للمصدر والقيام بحفر بئر عربي في جوار الوادي .
- 2- إنشاء خطوط من المصدر للخزانات ومن الخزانات للقري
- 3- إنشاء خزانات في مكان مرتفع لسهولة ضخ المياه للقري .
- 4- إنشاء شيب للسقيا .
- 5- إنشاء وحدة تعبئة لسقيا الأفراد .

عرض تجربة: مراحل المشروع:



عرض تجربة: مراحل المشروع:



عرض تجربة: مراحل المشروع:



عرض تجربة: مراحل المشروع:



شاركونا في #ملتقى_سقى_الماء_الخيري

عرض تجربة: مراحل المشروع:



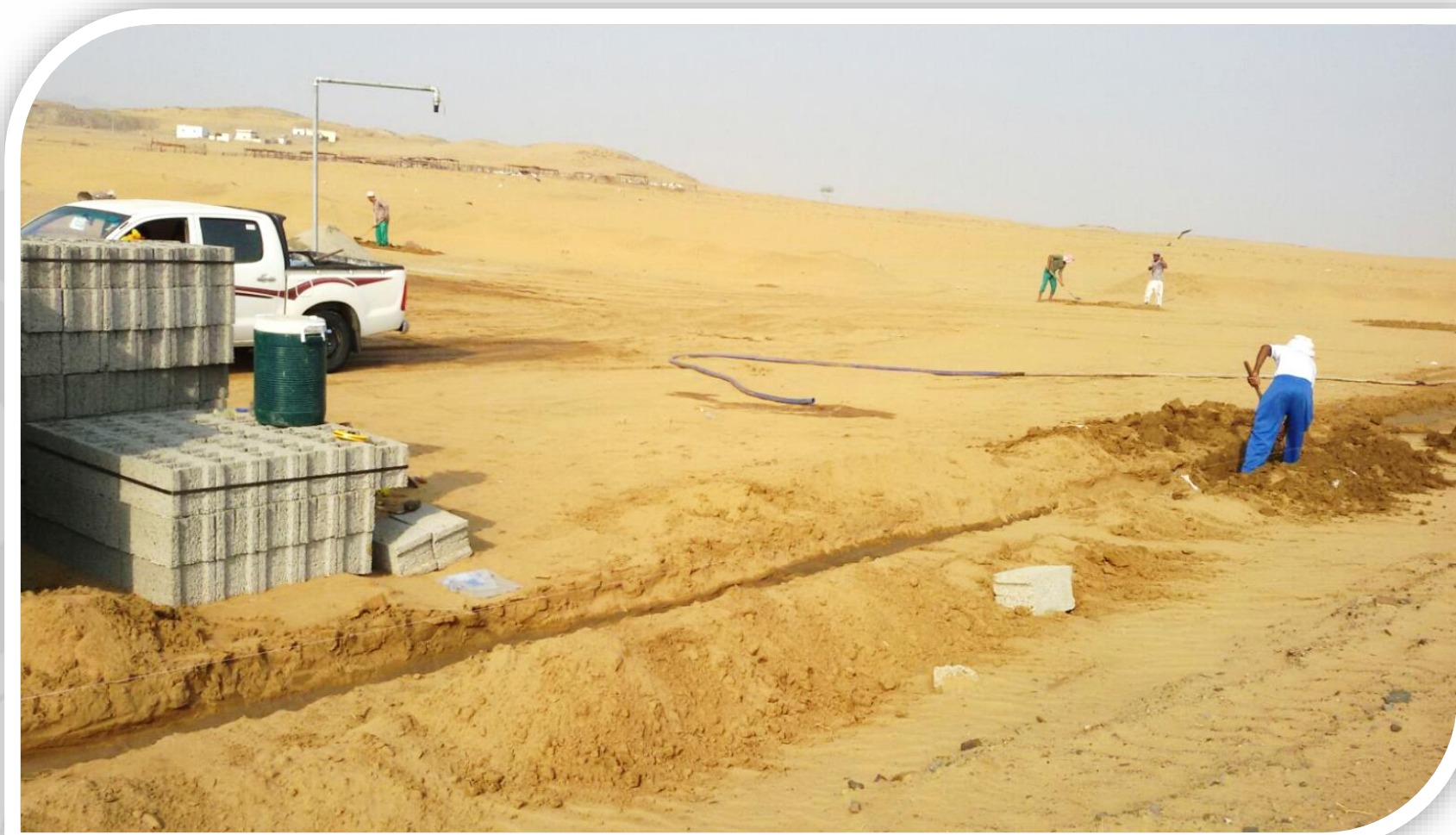
عرض تجربة: مراحل المشروع:



عرض تجربة: مراحل المشروع:



عرض تجربة: مراحل المشروع:



عرض تجربة: مراحل المشروع:



عرض تجربة: مراحل المشروع:



شاركونا في #ملتقى_سقى_الماء_الخيري

عرض تجربة: مراحل المشروع:



شاركونا في #ملتقى_سقى_الماء_الخيري

عرض تجربة: مراحل المشروع:



عرض تجربة: مراحل المشروع:



عرض تجربة: مراحل المشروع:



شاركونا في #ملتقى_سقى_الماء_الخيري

عرض تجربة: مراحل المشروع:



عرض تجربة: مراحل المشروع:



شاركونا في #ملتقى_سقى_الماء_الخيري

عرض تجربة: آليات النجاح وعوامل الاستدامة والاستمرار:

تمت دراسة الاحتياج في خميس حرب دراسة ميدانية ودراسة علمية واتضح الآتي :

- ١- أن هناك احتياج لمياه الشرب حيث أنه لا يوجد مياه صالحة للشرب في تلك القرى .
- ٢- الحالة الاقتصادية لأهالي محدودة ومتدنية .
- ٣- هناك مصدر غير مستغل بالاستغلال الأمثل لذلك تم استغلال مياه الوادي القريب من القرى ليصبح مصدرا دائما ومستداما لهذا المشروع .

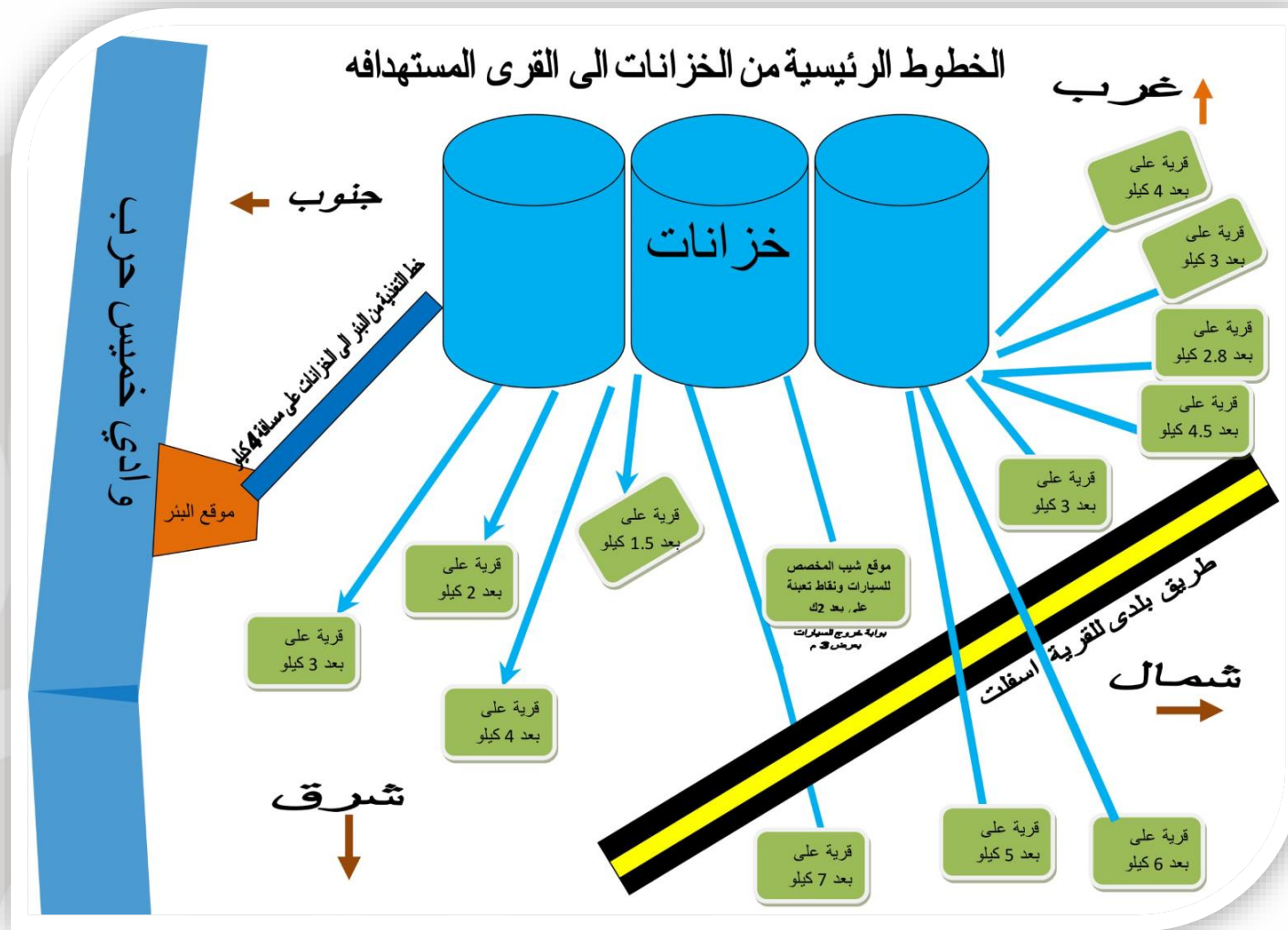
يخدم ١٥ قرية
ويصل إلى مايفوق ١٠٠٠ نسمة
بامتداد ٤٧ كم من خطوط الماء

عرض تجربة: وسائل وطرق التنفيذ:

أنواع السقيا التي يتضمنها المشروع :

- ١- السقيا عن طريق الشبكات إلى أن تصل إلى المستهلك .
- ٢- مناطق خاصة للتعبئة .
- ٣- شيب يتم نقل المياه عن طريق الوايتات إلى المناطق التي لا تشملها الشبكة .
- ٤- برادات خاصة بالعمال ومن يمر بمنطقة التعبئة (مياه مبردة) .

عرض تجربة: وسائل وطرق التنفيذ:



عرض تجربة: توصيات:

أن تقوم الجمعية الخيرية في موقع المشروع بمتابعة التشغيل والصيانة من خلال البرنامج الذي سيعطى لهم من مؤسسة العيسى الخيرية المنفذة للمشروع



تجربة: تروية

أ. عبد الله السعد

عرض تجرية : مبادرة تروية تعريف المشروع :

الرؤية ...

الريادة في القيادة الخضراء

الرسالة ...

تروية مستدامة لبيئة سليمة ينعم بها الجيل الحالي مع
استدامة فوائدها للأجيال القادمة.

الأهداف ...

١) ترشيد استهلاك عبوات المياه البلاستيكية واستبدالها
بعبوات المياه الصديقة للبيئة.

٢) تقليل المضار البيئية والاقتصادية والمجتمعية المترتبة
على استخدام العبوات البلاستيكية غير الآمنة.

٣) إنشاء نموذجاً ريادياً لمؤسسات تنموية مستدامة في
المملكة.

٤) توعية المستهلك بأهمية حماية وصيانة البيئة المرتبطة
بالتعبئة والتغليف والاستخدام الآمن.



عرض تجرية : مبادرة تروية مبررات المشروع:

تزايدت في السنوات الأخيرة التحديات البيئية،
وظهر على إثرها مفهوم التسويق الأخضر الذي يعتبر
ترجمة فعلية لمتطلبات المسؤولية الاجتماعية،
والذي يأتي متزامناً مع تزايد الاهتمام المحلي
والعالمي بحماية حقوق المستهلكين للعيش في
بيئة آمنة ونظيفة.

ويتمحور مفهوم التسويق الأخضر حول التزام
منظمات الأعمال بالتعامل مع السلع الصديقة للبيئة،
حيث تلعب مواد التعبئة والتغليف دوراً هاماً في
التأثير على المجتمع والاقتصاد وخاصة البيئة؛ لما ينتج
عنها من مخلفات معظمها من مخلفات البلاستيك
وغيرها، ويعتبر التخلص منها أمراً هاماً وضرورياً
تتطلبه مقتضيات البيئة النظيفة والأمنة.



عرض تجرية : مبادرة تروية مبررات المشروع:

وقد طرح برنامج الأمم المتحدة للبيئة تقنية عملية، وفعالة لحماية البيئة من منظور شامل، وهي "تقنية الإنتاج الأنظف" والتي تعني التطبيق المتواصل لاستراتيجية بيئية وقائية متكاملة على العمليات والمنتجات لتقليل المخاطر. كما تشمل هذه التقنية الحفاظ على المواد الخام والطاقة في عمليات التعبئة والتغليف واستبعاد المواد الخام السامة، وتقليل النفايات الناتجة كماً وكيفاً، ولعل تلخيص الاتجاهات الثلاث لهذه التقنية تعرف عند آخرين بالتاءات الثلاث (3R) يضيفي مزيداً من الأهمية على النحو التالي:

١. ترشيد (Reduce) المواد الخام المستخدمة في صناعة العبوة من خلال تقليل سمكها بإنتاج مواد بديلة ذات قدرة أعلى على التحمل ومقاومة المؤثرات الخارجية.

٢. تدوير (Recycle) العبوات البلاستيكية من خلال تشكيّلها من جديد بعد خلطها بنسبة من مادة العبوة الأصلية التي لم يسبق تصنيعها - وهذا الاتجاه يحقق بيئة نظيفة و توفير مادة خام رخيصة.

٣. تكرار (Reuse) استخدام العبوة الصديقة للبيئة لنفس غرض التعبئة مثل العبوات الزجاجية.

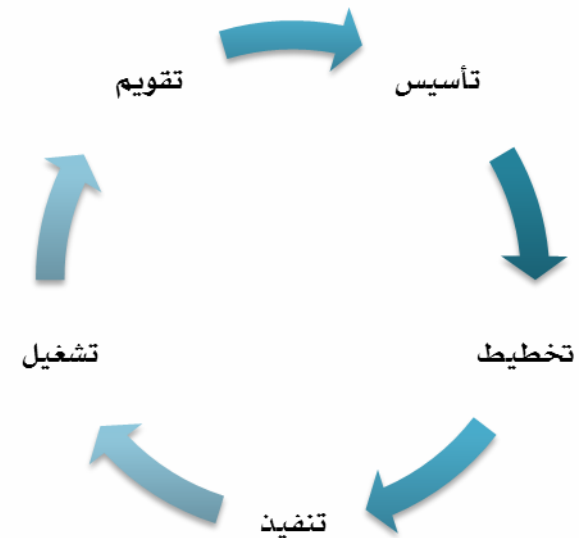


عرض تجرية : مبادرة تروية مراحل المشروع:

مرحلة التأسيس:

١. ترشيح أعضاء المجلس التأسيسي لمؤسسة تروية الوطنية من القطاع العام والخاص والخيري.
٢. تكوين اللجان الإشرافية على المشروع.
٣. تكوين اللجان والجهات التنفيذية للمشروع.
٤. وضع خطط العمل التنظيمية والإدارية وغيرها.
٥. ترتيب وتجهيز جميع متطلبات المشروع لتنفيذه وفق مواصفات الجودة العالمية.

التاءات الخمس لإطلاق مؤسسة تروية الوطنية:

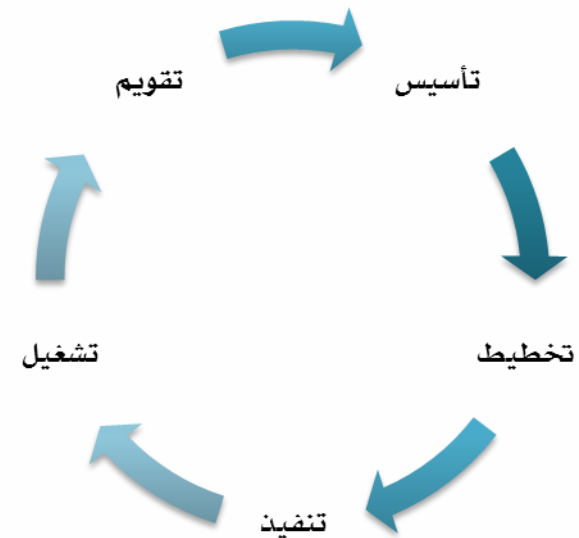


عرض تجرية : مبادرة تروية مراحل المشروع:

مرحلة التخطيط:

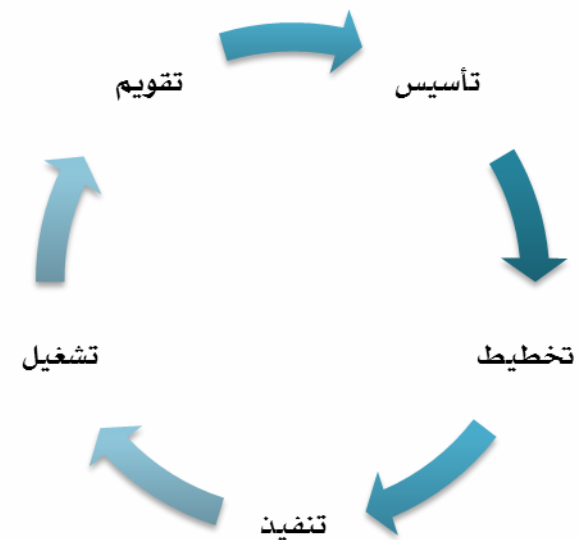
١. اعتماد آلية تنفيذ المشروع.
٢. دراسة كافة احتياجات المشروع.
٣. وضع الموازنة المالية للمشروع على مدى خمس سنوات.
٤. تحديد الشركاء الداعمون والمساندون لأوقاف تروية.
٥. تصميم مباني ومرافق المؤسسة كمعلم حضاري وسياحي .
٦. الاستعانة بالجهات الاستشارية العالمية والخبرات الدولية.
٧. وضع خطط العمل التنظيمية والإدارية.
٨. تحديد الاحتياجات الوظيفية من الكوادر الوطنية لفترة التشغيل.
٩. التخطيط للاستدامة التنظيمية.
١٠. التخطيط للاستدامة المالية.
١١. التخطيط للاستدامة النفعية.

التاءات الخمس لإطلاق مؤسسة تروية الوطنية:



عرض تجرية : مبادرة تروية مراحل المشروع:

التاءات الخمس لإطلاق مؤسسة تروية الوطنية:



مرحلة التنفيذ:

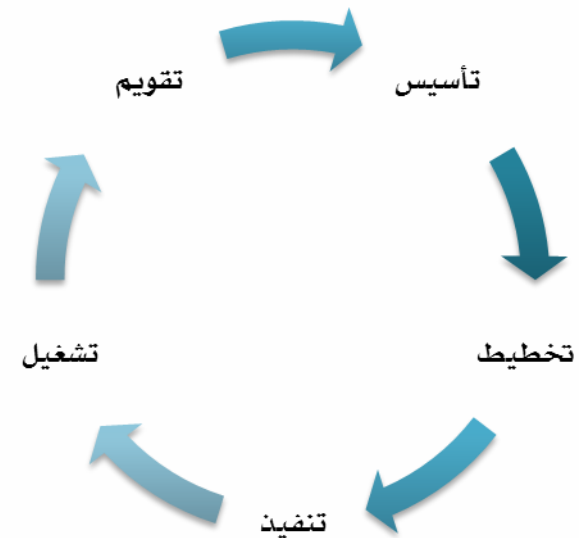
١. تدشين مباني ومرافق مؤسسة تروية الوطنية.
٢. تفعيل دور جميع اللجان التنظيمية الإشرافية والتنفيذية.
٣. رفع التقارير الأسبوعية للجان الإشرافية.
٤. رفع التقارير الدورية للمجلس التأسيسي.

عرض تجرية : مبادرة تروية مراحل المشروع:

مرحلة التشغيل:

١. افتتاح مباني مؤسسة تروية الوطنية.
٢. تدشين تشغيل تروية.
٣. تدشين أوقاف تروية.
٤. انطلاق مؤسسة تروية الوطنية .

التاءات الخمس لإطلاق مؤسسة تروية الوطنية:

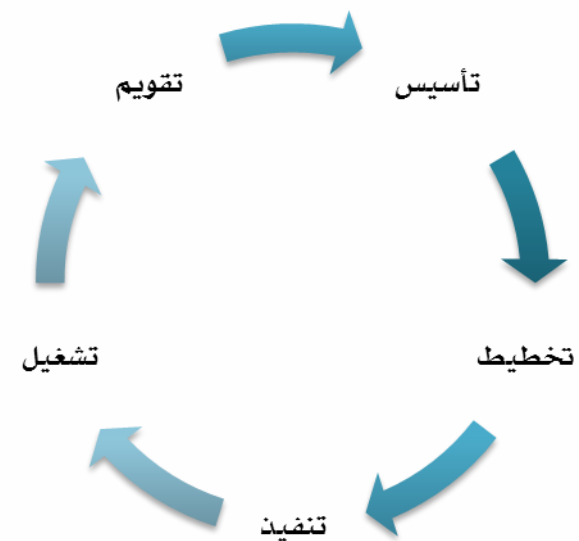


عرض تجرية : مبادرة تروية مراحل المشروع:

مرحلة التقويم:

١. إجراء الدراسات الاستطلاعية.
٢. تطوير أشكال العبوات حسب الفئات العمرية.
٣. التصدير للخارج بهوية وطنية.

التاءات الخمس لإطلاق مؤسسة تروية الوطنية:



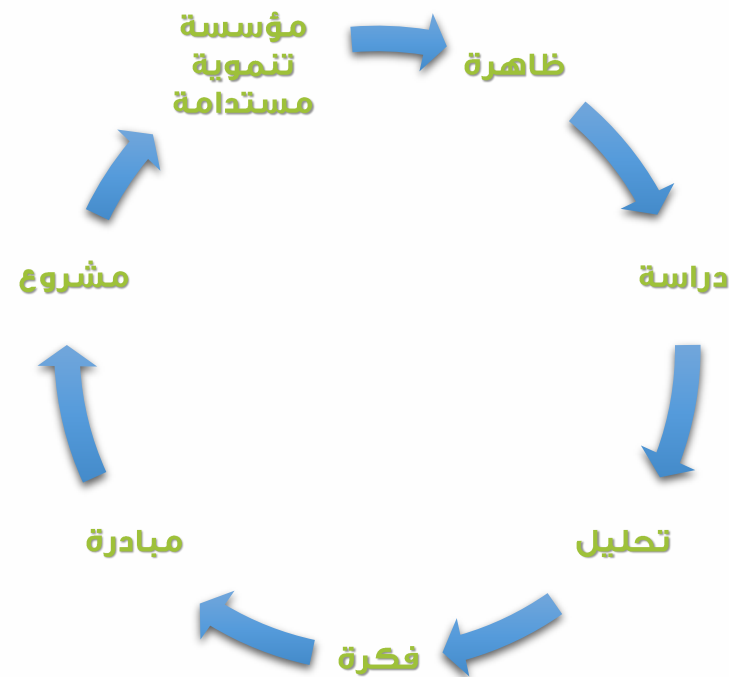
عرض تجرية : مبادرة تروية آليات النجاح وعوامل الاستدامة والاستمرار:

ويتحقق نجاح عمل هذه المنظومة من خلال حاضنة المبادرات المكتملة لمنظومة التنمية المستدامة بعمادة خدمة المجتمع والتنمية المستدامة، وتشمل حاضنة المبادرات العناصر التالية:

ظاهرة – تحليل – فكرة -مبادرة – مشروع – مؤسسة تنموية مستدامة.

ومن الممكن تحقيق هذه الاستدامة المؤسسية متى ما وجدت ثلاث مستويات مترابطة وهي: الاستدامة المالية، الاستدامة التنظيمية، والاستدامة النفعية.

مما يسفر عن توليد أثر إيجابي داخل الجامعة بل ويمتد أيضاً إلى المجتمع المحلي والعالمية.



عرض تجرية : مبادرة تروية المستفيدون:

١. منسوبو جامعة الدمام.
٢. مجتمع المنطقة الشرقية.
٣. مجتمع المملكة العربية السعودية.
٤. حجاج بيت الله الحرام.

شاركونا في #ملتقى_سقى_الماء_الخيري

عرض تجربة : مبادرة تروية وسائل وطرق التنفيذ:

تشمل المرحلة الأولى توقيع مذكرة التفاهم لتكوين المجلس التأسيسي والإداري لمشروع مؤسسة تروية الوطنية من الوزارات ذات العلاقة: كوزارة التعليم، وزارة الصحة، التجارة والصناعة، الثقافة والإعلام، الحج، المياه والكهرباء، والشئون البلدية والقروية والهيئة العليا للسياحة، وغيرها.

- تشكيل اللجان الإشرافية والتنفيذية المنبثقة من المجلس التأسيسي.
- تدشين مشروع مؤسسة تروية الوطنية.
- تنفيذ مبادرة (تروية خادم الحرمين الشريفين)لحجاج بيت الله الحرام

عرض تجربة : مبادرة تروية وسائل وطرق التنفيذ:

- وضع الخطة التنفيذية وتدشين المشروع.
- تنفيذ المرحلة الثانية + تطبيق المبادرة على منسوبي وزارة التعليم بالمنطقة الشرقية.
- تنفيذ المرحلة الثالثة + تطبيق المبادرة على مجتمع المنطقة الشرقية.
- تنفيذ المرحلة الرابعة + تطبيق المبادرة على مجتمع المملكة العربية السعودية.
- تنفيذ المرحلة الخامسة + تدشين مؤسسة تروية الوطنية على المستوى المحلي والعالمى.

عرض تجرية : مبادرة تروية الخاتمة:

إن الوعي بالتحديات البيئية التي تواجه المملكة والعالم بأسره من تلوث بيئي ومشاكل أخرى أمر مسلم به، لذا تؤمن جامعة الدمام ممثلة بعمادة خدمة المجتمع والتنمية المستدامة بنهج التنمية المستدامة وضرورته لمواجهة هذه التحديات، كما تسعى أن تكون الجامعة رائدة في تطبيق هذا النهج على المستويين المحلي والعالمي. ومن هذا المنطلق توجهت عمادة خدمة المجتمع والتنمية المستدامة بجامعة الدمام باكورة مبادرات الرؤية الخضراء بمبادرة "تروية" لتعزيز مفهوم التنمية المستدامة والإسهام في خلق مجتمعات تنموية مستدامة، عن طريق الانتقال من رحاب النظريات إلى أطر التطبيق العملي والممارسات التنموية البناءة والاستدامة المؤسسية.

مداخلات



ختام الجلسة



ملتقى سقى الماء الخيري

« تجارب ومبادرات »

برعاية كريمة من معالي الدكتور / عبدالرحمن بن محمد آل إبراهيم

محافظ المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة

يومي الجمعة والسبت ٢٢-٢٣ / ٧ / ٤٣٧ هـ الموافق ٢٩-٣٠ / ٤ / ٢٠١٦ م.

الرياض - فندق تيارا

الجلسة الثالثة تجارب في السقيا

رئيس الجلسة:

م. عبید الثقفی

المشرف العام على المديرية العامة للمياه بمنطقة مكة المكرمة

تجربة: جمعية هدية الحاج والمعتمر الخيرية

أ. منصور العامر

شاركونا في #ملتقى_سقى_الماء_الخيري



تجربة: جمعية البر بالقنفذة

د. حامد الفقيه

عرض تجربة: معلومات التجربة

نوع التجربة : مشاريع المياة المتكاملة وهي عباره عن :

(بئر-خزان – ماء-تمديدات -وحدات لتوزيع الماء على المستفيدين)

موقع التجربة : محافظة القنفذة .

عمر التجربة : في عام ٤٢٢هـ (١٥) خمسة عشر سنه.

الجهة المانحة : شركة محمد وعبدالله الجميح .

الجهة المشرفة : المستودع الخيري بالقنفذة فرع جمعية البر الخيرية بالقنفذة .

عرض تجربة: مبررات المشروع:

١. عدم وجود مشاريع تخدم القرى والبوادي .
٢. تخفيف التكاليف والأعباء على الأسر الفقيرة وذات الدخل المحدود بشراء الصهاريج بشكل شهري .
٣. بعض المياه التي يُشرب منها توجد بها ملوحة زائدة وأحياناً غير صالحة للشرب .
٤. المشاركة في التنمية وتقديم حلول لبعض مشاكل واحتياجات المجتمع .

عرض تجربة: مراحل المشروع:

المرحلة الأولى الدراسة

١. تحديد المناطق التي بحاجة إلى مشاريع مياه, وأخذ الموافقة من مجلس الإدارة على دراسة المشروع .
٢. إعداد الدراسة الهندسية والمواصفات التقنية للمشروع عن طريق جهة الاختصاص (إدارة المشاريع + الاستشاري) .
٣. إعداد وثيقه كاملة للمشروع (وثيقة المشروع -المواصفات -التكاليف-خطة العمل المقترحة)

المرحلة الثانية تسويق المشروع

١. إعداد وثيقة تسويق المشروع .
٢. تسويق المشروع على الجهات الداعمة والمانحة .

عرض تجربة:

المرحلة الثالثة ما قبل تنفيذ المشروع

١. إعداد وجمع المواصفات الأساسية للمشروع (جهة الاختصاص).
٢. ترسية المشروع .
٣. توقيع العقد .

المرحلة الرابعة التنفيذ والمتابعة

١. إعداد خطة زمنية لتنفيذ المشروع .
٢. تعيين مدير للمشروع .
٣. تعيين مكتب هندسي مشرف للمشروع (استشاري).
٤. عقد اجتماع عند نهاية كل مرحلة مع مدير المشروع والمقاول والاستشاري لتقويم العمل وتذليل العقبات وطرح أي مقترحات لتحسين الأداء.

□ المرحلة الخامسة تسليم المشروع

التسليم المبدئي : عند الانتهاء من المشروع والجاهزية للتشغيل .
التسليم النهائي : تشغيل المشروع لمدة شهر بشكل يومي لاكتشاف أي أعطال أو مشاكل تبدأ من تاريخ الاستلام المبدئي من المقاول .

عرض تجربة:

آليات النجاح وعوامل الاستدامة والاستمرار :

١. وجود دراسة مسحية جيدة وتحديد الاحتياج بشكل دقيق .

٢. التأكد من وجود الماء بوفره وذلك من عن طريق إجراء اختبار لكمية المياه بعد تنفيذ البئر .

٣. جودة مواصفات المشروع الفنية .

٤. التنفيذ الجيد .

٥. المتابعة المستمرة من الجهة المشرفة على المشروع أثناء التنفيذ والتأكد من مطابقة مواصفات التنفيذ.

٦. تهيئة المجتمع والاجتماع بالأعيان والمعنيين وشرح كل مراحل المشروع ووصف ما تقدمه لهم .

٧. التنسيق مع الجهات الرسمية ذات العلاقة واطلاعهم على المشروع ومراحلته المختلفة

٨. عمل افتتاح وتدشين للمشروع بحضور المسؤولين الإداري للمحافظة أو المراكز ومنسوبي

مصلحة المياه والاعيان .

عوامل الاستدامة:

أكبر مشاكل مشاريع المياه نضوب الآبار, أو رداءة التنفيذ أو وجود عوائق من المجتمع أو عدم وجود جهة تشرف على التشغيل ولذلك الاهتمام بهذه المنظومة يؤدي إلى نجاح المشروع واستمراره.



شاركونا في #ملتقى سقى الماء الخيري

❖ ويمكن تصنيف العوامل التي تؤدي إلى نجاح مشاريع المياه إلى التالي:

□ أولاً جهة التشغيل

لابد من اتفاق على جهة تقوم بالتشغيل (جمعية خيرية – مصلحة المياه)
أو عمل وقف للمشروع أو تكوين لجنة من المستفيدين من المشروع تقوم
بالإشراف على التشغيل وأعمال الصيانة وذلك بجمع مبلغ رمزي بشكل
شهري يغطي التكاليف.

- ثانياً من جهة المعنيين (المستفيدين)
١. اشراكهم واستشارتهم وجعل رأيهم أساس في تنفيذ المشروع .
 ٢. أن ينطلق المشروع من احتياجاتهم .
 ٣. وجود بعض الاعيان والوجهاء في لجان الاشراف الاستلام النهائي .

عرض تجربة: المستفيدون:

١. الأسر الفقيرة .
٢. الأيتام الأرامل.
٣. جميع الأسر التي تسكن في نطاق المشروع .
٤. المساجد والجوامع
٥. المدارس الحكومية المدراس الخيرية والمشاريع الخيرية
٦. البهائم .

عرض تجربة: التكلفة المالية:

- المشروع عباره عن
١. بئر + ماتور (غطاس).
٢. عدد ٢ خزان .
٣. وحدات لإيصال المياه إلى المنازل .

- تكاليف المشروع (٣١٠,٠٠٠) ثلاثمائة وعشرة آلاف ريال
- ونفذ المشروع على نفقة شركة الجميع.

عرض تجربة: وسائل وطرق التنفيذ :

- إن طريقة التنفيذ تختلف بحسب حجم المشروع وتوجيه المانح ومن وسائل التنفيذ :
- ١. التعاقد مع مقاول من أصحاب الخبرة في إنشاء هذه المشاريع .
- ٢. التعاقد مع صاحب خبرة خاصة في المناطق الوعرة وصعبة التضاريس والتي توجد بها مشاكل وخلافات قبلية .
- ٣. التشارك مع بعض الجهات (مصلحة المياه في إنشاء أجزاء من المشاريع أو الاستفادة من بعض إمكانيات المشاريع الحكومية القائمة)
- ٤. التشارك مع المجتمع في أعمال المشروع أو الاستفادة من بعض مكونات المشروع بوجود بئر , وأرض خاصة .

عرض تجربة: توصيات:

١. أن يكون إنشاء المشاريع مبني على الاحتياج ودراسة مسحية .
٢. ضرورة مشاركة أهل الاختصاص في الدراسة والمواصفات والتنفيذ.
٣. الاهتمام بجودة المواد وجودة التنفيذ .
٤. أن تكون هناك فترة تشغيلية تجريبية للمشروع بعد استلامه ومعالجة أي ملاحظات أو إشكالات .
٥. وضع معايير لجودة المشاريع والمواصفات (يوجد دراسة من مكتب هندسي).
٦. نمذجة مشاريع المياه (مواصفات مشاريع المياه) حسب أنواعها .
٧. الاستفادة من أوقاف المياه في إنشاء المشاريع (وقف العين العزيزية).
٨. السعي لكي تدخل هذه المشاريع ضمن صيانة أو على الأقل الإشراف من مصلحة المياه.

أشكر لكم حسن استماعكم
وجزاكم الله والقائمين على الملتقى خير الجزاء
وصلى الله على نبينا محمد وآله وسلم

تجربة: السقيا في جمعية البر

بوادي ليه

أ. نايف الثمالي

عرض تجربة: مبشرات المشروع:

١. شح المياه الصالحة للشرب في القرى والهجر جنوب الطائف.
٢. تزايد عدد السكان وحاجتهم للماء العذب وخاصة كونه بالمجان ولقلة المادة لديهم .
٣. تواجد اعداد من العمال في الادوية والهجر وحاجتهم لماء السبيل ولعد قدرتهم على الشراء.
٤. رسوخ بعض المفاهيم عند وجود المياه المحلاة.

عرض تجربة: مراحل المشروع:

١. تقديم دراسة من الباحث الاجتماعي ودراساتها للتحقق من حاجة المنطقة.
٢. عرض الطلب على اللجنة لحصر الاحتياجات المالية والميدانية من الواقع.
٣. التأكد من عدم وجود معارضات او خلافات في المكان المخصص لإقامة المشروع او اخذ تصاريح من الجهات المسؤولة.
٤. تعميم مشرف المشاريع للقيام بالتنفيذ.

١. التواصل مع متبرعين وحثهم وتبيين الاجر العظيم لذلك.
٢. التواصل مع مصلحة المياه للتفاهم حول أقامه هذا المشاريع وامدادها بالماء.
٣. المحافظة على نظافة وسلامة المياه وأدوات السباكة والفلاتر.
٤. وضع مراقب للمشروع لمتابعة عمله وابلاغ الجهة المسؤولة عن أي ملاحظة يوميا.
٥. تعמיד موظف مختص او متعاون لرفع تقارير دورية عن كل مشروع.
٦. تقويم المشروع من قبل اللجنة لمعرفة السلبيات والإيجابيات.

عرض تجربة: المستفيدون:



١. سكان القرى والهجر من المواطنين والمقيمين حيث تم تنفيذ عشرة مقرات.
٢. عابري السبيل.
٣. الطيور وبعض المخلوقات (من الماء المتسرب)

عرض تجربة: التكلفة المالية:



١. تكلفة انشاء المشروع الواحد لا تقل عن (١٠,٠٠٠) عشرة الاف ريال للفيبر جلاس و (١٥,٠٠٠) خمسة عشر الف ريال للخزانات الخرسانية ؟
٢. الصيانة الشهرية تتراوح بين (١٠٠ - ٣٠٠) ريال للمشروع.
٣. الاجور والمكافأة الشهرية تتراوح بين (٢٠٠ - ٥٠٠) ريال للمشروع.
٤. تزويد جميع المشاريع بعشرة صهاريج اسبوعيا .

عرض تجرية: وسائل وطرق التنفيذ:



١. إنشاء خزان خرساني أو شراء خزانات من (الفيبر جلاس)
٢. التفاهم مع اصحاب خزانات ارضية (أصحاب منازل - مساجد) للسماح للجمعية بتعبئة الخزان ومن ثم تفعيل السقيا.
٣. وضع برادة مياه صحية وعمل السباكة اللازمة لتشغيل المشروع.

عرض تجربة: توصيات:



١. نشر وتوعية المجتمع حول أضرار سقيا الماء بكل الوسائل المتاحة
٢. توعية المستفيدين بضرورة ترشيد استهلاك الماء خصوصا أننا نعيش في منطقة فقيرة من المياه.
٣. تركيب ادوات الترشيح على جميع المشاريع.
٤. توفير براميل طينية لتبريد الماء في حال عدم توفر وجود كهرباء.

تجربة: جمعية البر بغميقة

أ. منصور الجبيري



جمعية البر الخيرية بمركز غميقة (منطقة مكة المكرمة)
تحت إشراف وزارة الشؤون الاجتماعية
مسجلة برقم ٥٦٥

مبررات المشروع

حاجة الأهالي فذ هذه القرية وشدة الفقر

صعوبة الحصول على الماء

ارتفاع صهاريج الماء بشكل خيالي

سهولة اقامة المشروع على هذه القرية

مراحل المشروع

اختيار القرية المعنية بتنفيذ المشروع

عمل دراسة متكاملة ورفعها للجهات المانحة

الحصول على موافقة وقف الموسيقى لتنفيذ المشروع

الاتفاق مع شركة مقاوله بعد عمل مناقصه لذلك

توقيع العقد من المؤسسة المقاوله

البدء في العمل

آليات النجاح وعوامل الاستدامة والاستمرار

- ١/ اختيار أكثر القرى حاجة الى الماء وأكثرها كثافة سكانية
- ٢/ اختيار شركة مميزه وذات خبرة في تنفيذ المشروع
- ٣/ متابعة المشروع من لحظة انطلاقه من قبل مهندسين مختصين بذلك
- ٤/ صيانة المشروع بشكل دوري ومتابعة احتياجاتها

المستفيدون

بلغ عدد المستفيدين لحظة انطلاق المشروع (٣٥٢ مستفيد)
من الاسر الفقيرة والأيتام والأرامل والمطلقات

٢٧٢	أسر فقيرة
٦٣	أرامل ومطلقات
١٧	أيتام

وقد أصبح عدد المستفيدين الى هذه اللحظة
بواقع (٣٨٣) مستفيد

التكلفة المالية

بلغت تكلفة المشروع ((ستمائة وثلاثة وثمانون الف ريال))
٦٨٣,٠٠٠ الف ريال

الشركة المنفذه / رواسي الليث للمقاولات العامة

وسائل وطرق التنفيذ

عمل مسح ميداني للموقع

بناء عدد (٤) خزانات بمساحة
 $٢٥٤ \times ٢٥٣ \times ٢٥٣$

فتح الطريق المؤدي الى قمة الجبل لعمل
الخزانات

تركيب محابس ونقاط توزيع بعدد (٣٠)
نقطة (توزيع

سحب المياه من داخل البئر وتنظيفها
وتعقيمها وتغطيتها

تركيب غطاس لتوزيع الخزانات
الاساسيه بالماء

عمل تمديدات (ليات) الى كل منزل
بخط مستقل

عمل جدول تشغيل يومي للمشروع

توصيات

التعاقد مع شركة للصيانة الدورية للمشروع

متابعة المشروع من قبل الجمعية بشكل مستمر ودائم

مداخلات



الجلسة الرابعة تجارب في السقيا

رئيس الجلسة:

م. منصور المشيط

وزير وكالة المياه لشؤون التطوير

تجربة: سقى الحشود

أ. عبد الرحمن الحوشان

عرض تجرية : سقيا ورفادة الحشود



مببرات المشروع:
إيقاف الهدر في السقيا والرفادة التقليدية.

المستشار عبد الرحمن حمود
الحوشان

نماذج الأساليب التقليدية في تقديم السقيا والرفادة



آليات النجاح وعوامل الاستدامة والاستمرار:

آليات النجاح وعوامل الاستدامة والاستمرار:

حقيبة الرفادة للمعلبات والمغلفات

حافظة السقيا للسوائل الحارة والباردة



عرض التجربة: سقيا ورفادة الحشود مراحل المشروع: استخدام الحافظات والمحمولتين على الظهر.

الحافظة الحار و البارد

11.40 لتر



مساحة الإعلان
العرض : 70.49 سم
الارتفاع : 42.55 سم

5 لتر



مساحة الإعلان
العرض : 58.42 سم
الارتفاع : 29.21 سم

حقيبة المغلقات



مساحة: الإعلان الخلفي
العرض : 27.94
الارتفاع : 48.26

الإعلان الجانبي
العرض : 27.94
الارتفاع : 48.26



منفاخ هواء



سرندل اضافي
11.40 لتر



سرندل اضافي
5 لتر

عرض تجربة : سقيا ورفادة الحشود

المستفيدون:

- الحجاج والمعتمرين والزوار الى البلد الحرام.
- شباب الأحياء بمكة المكرمة والمدينة المنورة.
- الأسر المنتجة من خلال تقديم خدمات السقيا والرفادة نيابة عن المتصدقين, والمانحين.
- البلديات بإيقاف مخلفات الكراتين في الحرمين الشريفين والمشاعر المقدسة, بعد افراغها من العبوات.
- الوفر في الايدي العاملة مقدمي الخدمة .
- ترشيد الصرف في تقديم الخدمة .



عرض تجربة: سقى ورفادة الحشود

التكلفة المالية:

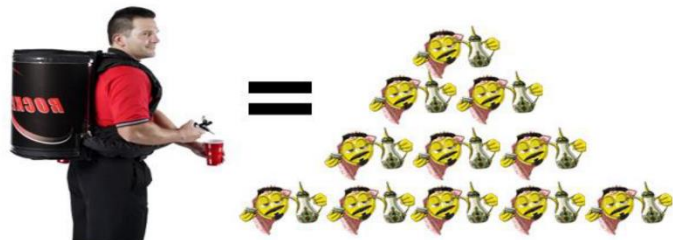
- الحافظات للسوائل الحارة والباردة ،،٣٥ ريال ١١ لتر
- الحقائب للمعلقات والمعلبات ،،١٥ ريال ١٣ كيلو

عرض تجرية : سقيا ورفادة الحشود

وسائل وطرق التنفيذ:



توفير في عدد الترامس من ١١ ترمس الى حافظة واحدة بسعة ١١ لترا!



توفير في عدد الافراد مقدمي الخدمة من ١١ فرد الى فرد واحد فقط !



90 عبوة 150 مل



55 عبوة 250 مل

عرض تجربة: سقيا ورفادة الحشود

توصيات:

- اعتماد الحافطة للسقيا الباردة والحارة على حد سواء.
- اعتماد الحقيبة للمغلفات والمعلبات.
- الاستفادة من تشغيل الشباب في تقديم الخدمة .
- رفع الدخل لدى الاسر المنتجة.
- المساهمة في توظيف مثل هذه الأفكار في العمل الخيري.

تجربة عالمية في السقيا

م. عبد الرحمن عثمان

٣٦٦ مليون

إنسان لا يجدون المياه الصالحة
للشرب حول العالم

عرض تجربة: مبررات المشروع:



عرض تجربة: مببرات المشروع:

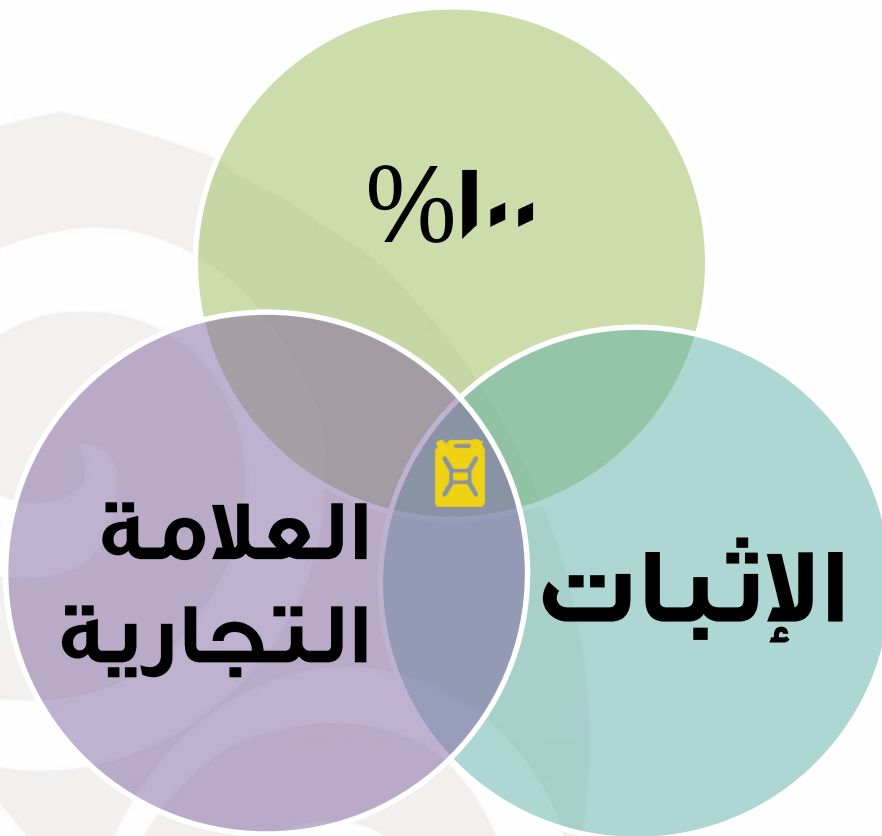


خلال ٧ سنوات
١٢٥ مليون دولار
٥,٠٠٠ متبرع

١١,٧٧١ بئر

٤ مليون شخص

٢٢ دولة



شاركونا في #ملتقى_سقى_الماء_الخيري

حساب للتبرعات

١٠٠% من قيمة التبرعات تذهب لصالح مشاريع المياه

حساب للتكلفة التشغيلية

يتم جمعها كتبرعات من: أعضاء مجلس الإدارة – المساهمين – الرعاية

عرض تجربة: نقاط التميز - قيمة التبرعات



عرض تجربة: نقاط التميز - الإثبات



g+1 15 Tweet 0 Like 77


AYDER AWLIAT ELEMENTARY SCHOOL

Completed: July 2011 [?]

Water Project Completed

PREVIOUS PROJECT

Next Project



COUNTRY [?] ETHIOPIA

PEOPLE SERVED [?] 185

PROJECT TYPE [?] DRILLED WELL

GPS: 12.717489, 39.526386 [?]

Project Cost: \$7,326.00 [?]

Local Partner: A Glimmer of Hope [?]

Project ID: ET.GOH.Q4.09.048.213 [?]

Field Notes:

charity: water projects at schools like this one use clean water as a catalyst to improve the overall health of kids and the surrounding community. That means each school project includes a water source, but also hygiene training, a handwashing station and toilets for the students.

Google Maps See This Project on a Map »

عرض تجربة: نقاط التميز - الإثبات



CAMPAIGNS & DONORS WHO FUNDED THIS PROJECT

If you started a fundraising campaign or donated to one, find yourself here:

4 CAMPAIGNS

Mission HS Campaign!
RYAN GUARD - \$3,530.00

Agua Rica
ANDRES RODRIGUEZ - \$3,350.00

Liz's 46th Birthday/Jeff...
LIZ JONAS - \$359.56

Adam's 27th Birthday
ADAM DEIF - \$86.44

DONATIONS TO MISSION HS CAMPAIGN!

DONOR	DONATION ?	DATE
Ryan Guard	\$50.00	11.28.09
Kim Robinson	\$828.00	11.24.09
DPR Construction	\$129.00	10.25.09
Anonymous	\$437.00	10.19.09
Anonymous	\$25.00	10.05.09
Anonymous	\$50.00	09.24.09
Anonymous	\$20.00	09.23.09
Sally Correa	\$50.00	09.22.09
Anonymous	\$20.00	09.20.09
Ryan Guard	\$1,640.00	09.19.09

1 of 2

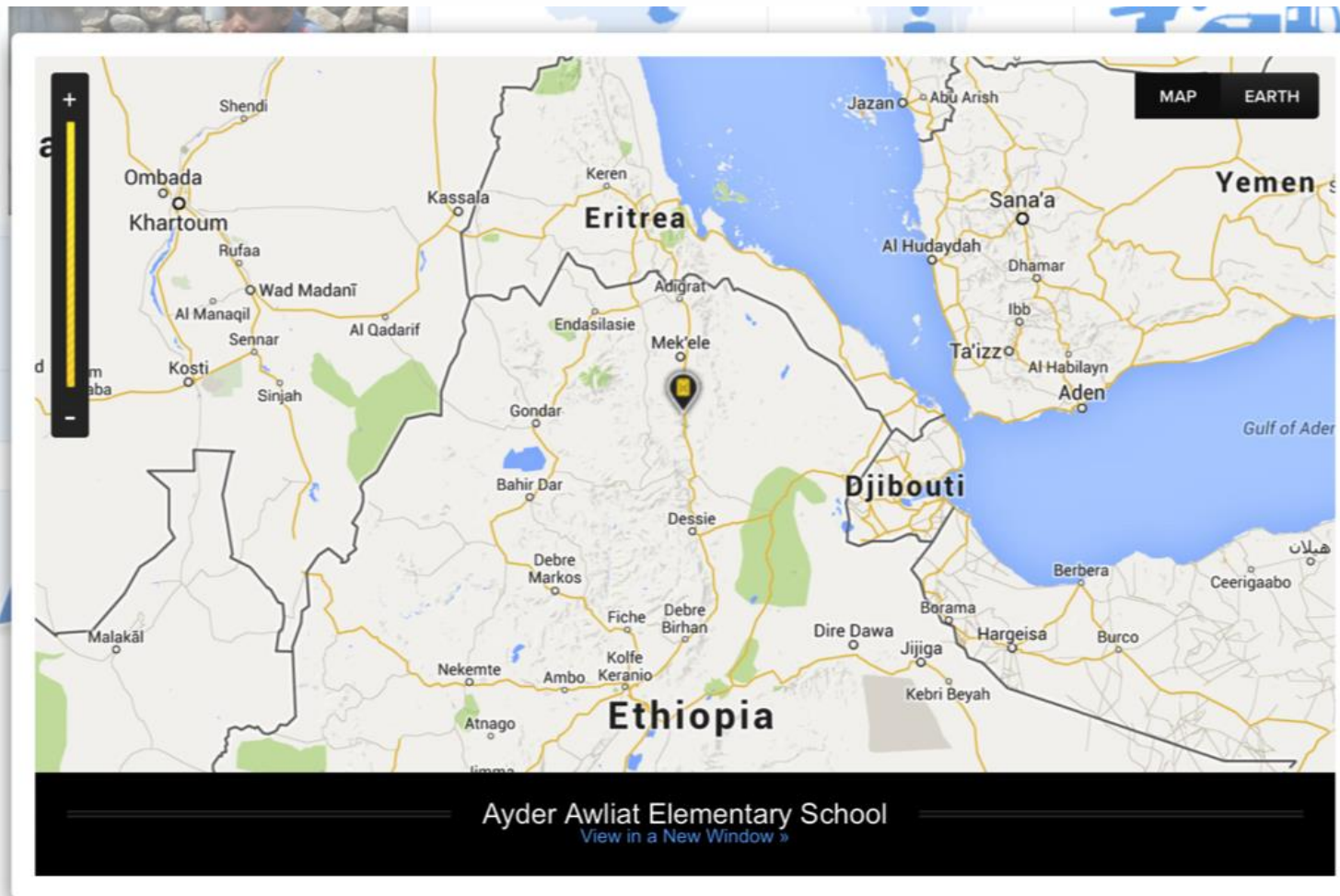


PREVIOUS
PROJECT



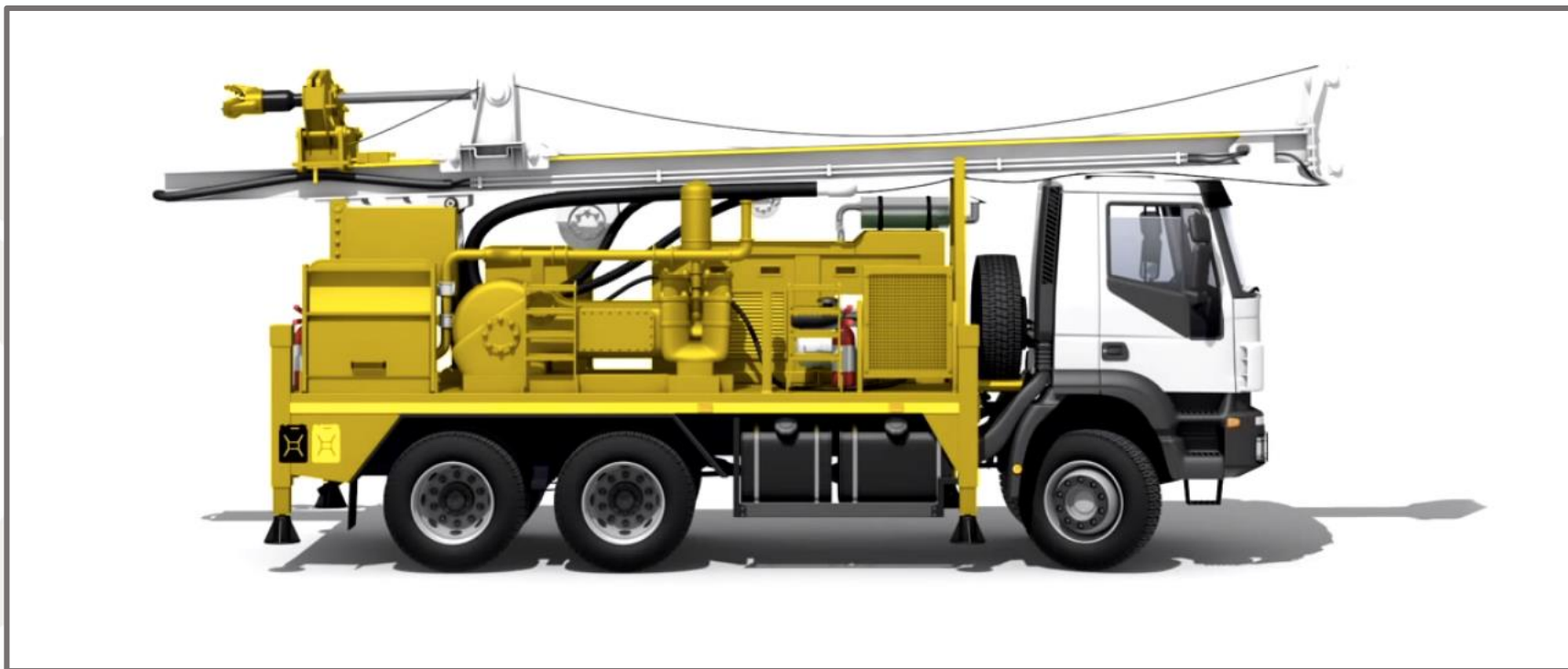
NEXT
PROJECT

عرض تجربة: نقاط التميز - الإثبات



privacy and maintain dignity for students. Improved sanitation (toilets) alone can reduce

عرض تجربة: نقاط التميز - الإثبات



عرض تجربة: نقاط التميز - الإثبات



Yellow Thunder

@cwyellowthunder

Yellow Thunder is charity: water's first drilling rig. You can follow its progress by following this twitter account.

Tigray, Ethiopia · charitywater.org/yellowthunder

186
TWEETS

608
FOLLOWING

1,179
FOLLOWERS

 [Follow](#)



Yellow Thunder @cwyellowthunder 11/16/13

Today, I'm in Central Tigray, Ethiopia. See me on a map here: mycharitywater.org/p/myprojectsvi...



Yellow Thunder @cwyellowthunder 11/14/13

Today, I'm in Central Tigray, Ethiopia. See me on a map here: mycharitywater.org/p/myprojectsvi...



Yellow Thunder @cwyellowthunder 11/1/13

My location today: Lat: 14.038231, Lng: 38.969407, Loc: Central Tigray, Ethiopia. See me on a map here: mycharitywater.org/p/myprojectsvi...

[View more Tweets](#) >

عرض تجرية: نقاط التميز - العلامة التجارية



شاركونا في #ملتقى_سقى_الماء_الخيري

عرض تجربة: نقاط التميز - العلامة التجارية





شاركونا في #ملتقى_سقى_الماء_الخيري

عرض تجربة: نقاط التميز – العلامة التجارية

charity: water
DONATE
STORE
WHY WATER?
WATER PROJECTS
BIRTHDAYS
ABOUT US
mycharity: water


0 ITEMS




THE YELLOW WATER FILTER.
By Soma Water
S O M A x 

This limited edition Jerry-Can-yellow Soma filter cleans your water in a beautiful carafe. \$12.50 from each sale supports water projects.


[BUY NOW](#) **\$49**




Soma carafe
by Soma water



30 Jerrys tee
by charity: water



The Yankee
by Pure Fix Cycles



Candle
by Votivo

CHARITY: WATER GEAR

100% of the profits from these goods directly fund clean water projects and help us grow.

عرض تجربة: الأساليب التسويقية



4,100 KIDS WILL DIE TODAY FROM WATER-RELATED DISEASES. HELP.

UNSAFE WATER KILLS MORE PEOPLE EACH YEAR THAN ALL FORMS OF VIOLENCE, INCLUDING WAR. MILLIONS OF PEOPLE IN THE DEVELOPING WORLD, USUALLY WOMEN AND CHILDREN, WALK MORE THAN THREE HOURS A DAY TO COLLECT WATER THAT WILL LIKELY MAKE THEM SICK. THOSE HOURS ARE CRUCIAL, PREVENTING MANY FROM EARNING AN EXTRA INCOME OR ATTENDING SCHOOL. WE BELIEVE WATER IS A BASIC HUMAN RIGHT, AND WE'RE DOING SOMETHING ABOUT THAT. CHARITY WATER IS A NON-PROFIT ORGANIZATION WORKING TO BRING CLEAN, SAFE DRINKING WATER TO PEOPLE IN DEVELOPING COUNTRIES. WE GIVE 100% OF THE MONEY RAISED TO DIRECT PROJECT COSTS, FUNDING SUSTAINABLE FRESHWATER SOLUTIONS FOR PEOPLE IN NEED.

\$20 CAN GIVE ONE PERSON ACCESS TO CLEAN WATER.

START BY HELPING ONE. CHARITYWATER.ORG



water changes everything.

عرض تجربة: الأساليب التسويقية



عرض تجربة: الأساليب التسويقية



عرض تجربة: الأساليب التسويقية



عرض تجربة: الأساليب التسويقية



عرض تجربة: الأساليب التسويقية



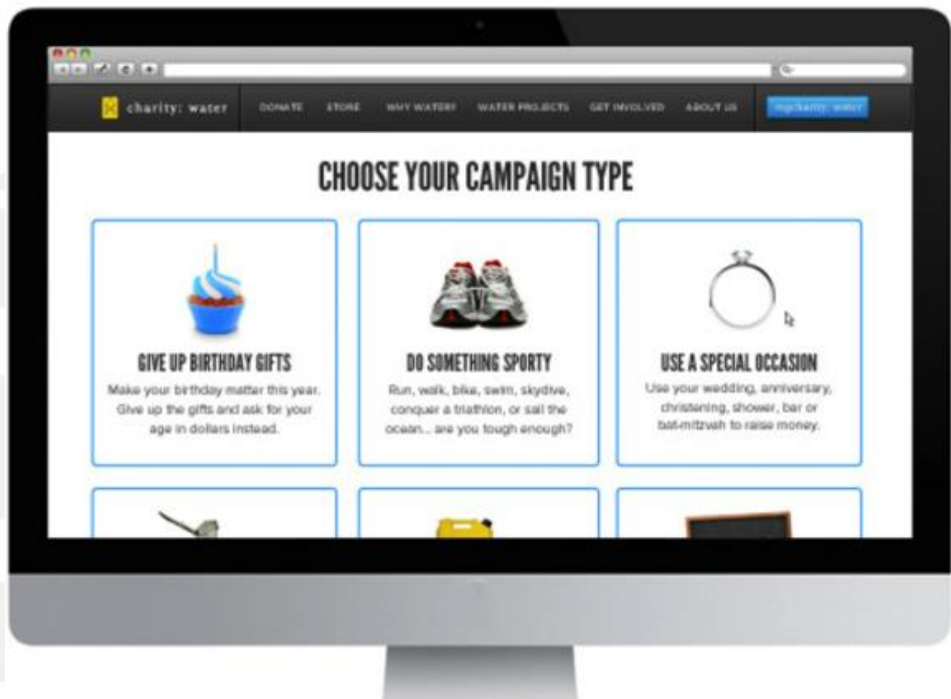
شاركونا في #ملتقى_سقى_الماء_الخيري

عرض تجربة: الأساليب التسويقية



شاركونا في #ملتقى سقى الماء الخيري

عرض تجربة: الأساليب التسويقية



START YOUR CAMPAIGN

Create your own campaign page and ask friends and family to donate. You can do pretty much anything to fundraise for clean water -- give up your birthday, ask for donations instead of holiday gifts, run a race or do something quirky! It takes less than a minute to [SET UP YOUR CAMPAIGN](#)

عرض تجربة: الأساليب التسويقية



charity: water

DONATE STORE WHY WATER? WATER PROJECTS BIRTHDAYS ABOUT US mycharity: water

DOUBLE YOUR IMPACT

📌 This month our generous supporter, Virginia Clay, is matching all donations to Bangladesh up to \$750,000. Donate now!

\$ 35.00

Give by Give by **PayPal**

Want to sponsor an entire project and have it matched? Email us at sponsoraproject@charitywater.org

عرض تجربة: الأساليب التسويقية

YouTube charity water



0:08 / 2:41

Thank you! (We raised \$450 000 for Charity Water)

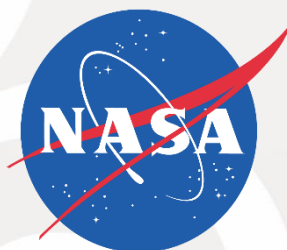
PewDiePie 1,794 videos

Subscribe 27,496,573

1,119,405

119,868 813

عرض تجربة: الفريق - أكثر من ٧٠ موظف من خلفيات متنوعة





٢٩٥
ألف



٣٣٢
ألف



١,٤٣
مليون

عرض تجربة: الإعلام





شكر الله لكم

تجربة: المستودع الخيري بالمدينة

النبوية

أ. عبد الله الجهني

• الرؤية: ٦ × ٦

• الرسالة: نقدم للمحتاج ما يحتاج.

• الفروع: ١٤ فرعا تغطي المساحة الجغرافية للمدينة المنورة.



26 محطة ..
تم تأمين 9 محطات
والباقي 17 محطة

مبررات المشروع

١. توفير المياه العذبة لسكان القرى والهجر تالتي لم تصلها المشاريع الحكومية لتحلية المياه.
٢. وجود آبار جاهزة في القرى والهجر نسبة ملوحة المياه بها مرتفعة.
٣. ارتفاع تكلفة سعر وايت المياه العذبة على ذي الدخال المحدود، حيث يصل في بعض القرى والهجر من (٥٠٠ - ٨٠٠) ريال.

مراحل المشروع في إنشاء المحطة

تتم وفق الدليل الإجرائي للجمعية الخاص بإنشاء محطة تحلية مياه.

١. تنازل المتبرع عن الأرض وتسجيلها بإسم الجمعية لإكمال الإجراءات النظامية والإدارية (الملكية، الكهرباء).
٢. المعايير الواجب توفرها في الأرض (حفر البئر إن لم تكن موجودة).
٣. المعايير الواجب توفرها في تحديد حجم المحطة المراد إنشائها وتعتمد على عدد المستفيدين في القرية والقرى المجاورة لها:
 - أ- محطة صغيرة (٥٠ - ٢٠٠ م^٣)
 - ب- محطة متوسطة (٣٠٠ - ٥٠٠ م^٣)
 - ت- محطة كبيرة أكثر من (٥٠٠ م^٣)
٤. أخذ عينة من البئر لتحليها ومعرفة نسبة الأملاح في البئر.

مراحل المشروع في إنشاء المحطة

٥. إنشاء منطقة تعبئة في كل محطة للأشياء ونقل الماء للمناطق البعيد عن المحطة، والاستفادة من ماء الرجيع بما هو مفيد.
٦. معايير المنطقة المحيطة بالبئر والمحطة (بئر محمي وتهويته وتسويره، حماية الكيسي، التشجير).
٧. معايير يجب توفرها في القرية التي ستقام فيها المحطة (عدد السكان، أقرب مصدر لمياه الشرب، وفرة ماء الأرض).
٨. معايير إنشائية لمبنى المحطة (رفعها عن مستوى الأرض ووضعها في حاوية مناسبة لحجم المحطة).
٩. معايير فنية لإنشاء المحطة حسب المواصفات الفنية المعتمدة من الإدارة الرئيسية.
١٠. معايير خدمية للمستفيدين بعد إنشاء المحطة من حيث تجهيز وتهيئة أماكن مخصصة للشرب للمستفيدين.

المستفيدون

١. المواطنون من أهالي المنطقة ذوي الدخل المحدود.
٢. الأسر المسجلة بالجمعية (الفقراء، الأيتام، الأراامل، المطلقات).

التكلفة المالية

بفضل من الله وحمده م سد حاجة ٢٦ قرية من القرى المحتاجة التي لا يوجد بها ماء محلى صالح للشرب حيث تتراوح إنتاجية محطات تحلية المياه من ١٠ متر مكعب إلى ٣٥٠ متر مكعب بتكلفة إجمالية قدرها:

٧,٣٠٠,٠٠٠ ريال

صور لافتتاح محطات تحلية المياه

١. صور لافتتاح محطات تحلية المياه





تجربة: السقيا في مركز حقال

أ. منصور الجميعي

عرض تجربة: مببرات المشروع:

- ١ - شح مياه المنطقة
- ٢ - زيادة ملوحة بعض الآبار
- ٣ - تفتقد أكثر الآبار في المركز للنظافة والصيانة والعناية
- ٤ - عدم وجود مضخات على بعض الآبار
- ٥ - وجود تقارير صحفية وتلفزيونية تشير إلى تلوث بعض مياه الآبار في المركز
- ٦ - ارتفاع أسعار مياه التحلية في المركز وصعوبة وصولها للمنطقة

عرض تجربة: مراحل البدء في المشروع:

- ١ - إعداد دراسة كاملة للمشروع و الرفع للجهات المانحة بذلك
- ٢ - إعتقاد المشروع من الجهة المانحة (مؤسسة العنود الخيرية)
- ٣ - توقيع العقد مع الشركة المنفذة (شركة فيوليا ووتر) من قبل مؤسسة العنود الخيرية
- ٤ - التنسيق مع رئيس المركز أو المحافظ والبلدية لإصدار التراخيص اللازمة
- ٥ - أولا : تجهيز الأعمال المدنية وملحقاتها :
ثانيا : تركيب المحطة على القاعدة الخرسانية:
- ٦ - تم تشغيل المحطة في ٢١ / ٧ / ١٤٣٧ هـ
- ٧ - توقيع عقد صيانة مع الشركة المنفذة للمشروع

آليات النجاح وعوامل الاستدامة والاستمرار:

- ١ - اختيار موقع مناسب بعيداً عن مجاري السيول
- ٢ - اختيار البئر الأكثر غزارة في المياه في المنطقة
- ٣ - اختيار شركة منفذة متميزة في عمل محطات التحلية على مستوى المملكة
- ٤ - المستفيد له وايت واحد في الشهر وعند زيادة أعداد الأسرة يُعطى وايت آخر
- ٥ - التنسيق مع المؤسسة المتعاقدة لسقيا مياه المركز من قبل فرع وزارة المياه
- ٦ - الطاقة الإنتاجية المحطة ٢٥٠٠٠ متر مكعب أي ما يعادل (١٥ وايت يوماً)

المستفيدون

١. جميع سكان المركز بدون استثناء وعددهم حوالي ٣٠٠ نسمة في أكثر من ٣٠ قرية.
٢. العمال الأجانب يستخدمون جوالين المياه وكذلك بعض المؤسسات والشركات.
٣. يستخدمون المياه للشرب والاستخدام الأدمي فقط.

التكلفة الإجمالية للمشروع : ٥٠٠٠٠٠ ريال

- ١- القاعدة الخرسانية : ٢٥٠٠٠٠ ريال
- ٢- صيانة ترميم البئر : ٩٠٠٠٠ ريال
- ٣- التمديدات والمواشير : ٢٥٠٠٠٠ ريال
- ٤- الخزانات : ٢٠٠٠٠٠ ريال
- ٥- شراء جهاز قياس الملوحة : ٤٠٠٠٠ ريال
- ٦- مبنى المحطة وملحقاته : ٦٠٠٠٠٠ ريال
- ٧- المضخات : ٨٥٠٠٠٠ ريال
- ٨- قيمة المحطة من الشركة الموردة شركة (فيوليا ووتر) : ٣٥٠٠٠٠٠ ريال
- ٩- **قيمة عقد الصيانة السنوي: ٦٠٠٠٠٠ ريال** قيمة فاتورة الكهرباء السنوية: ٢٢٠٠٠٠ ريال
راتب الفني والحارس: ٦٠٠٠٠٠ ريال شهرياً **قيمة المواد الكيميائية السنوية حوالي: ٢٠٠٠٠٠ ريال**

وسائل وطرق التنفيذ

- ١- تتم معالجة المياه وفق المقادير المعتمدة من شركة (فيوليا ووتر)
- ٢- تتم تعبئة المياه المحلاة باستخدام الوايتات أو جوالين سعة ١٠ لتر و ٢٠ لتر
- ٣- يتم الإستفادة من كروت السقيا المقدمة من فرع المياه للمواطنين وتدفع المؤسسة المتعاقدة مبلغ ٢٠ ريال لكل وايت , للمحطة ويصل الماء للمواطن مجاناً
- ٥- يتم الالتزام بألية التسجيل (السرى) منعاً للإحراج

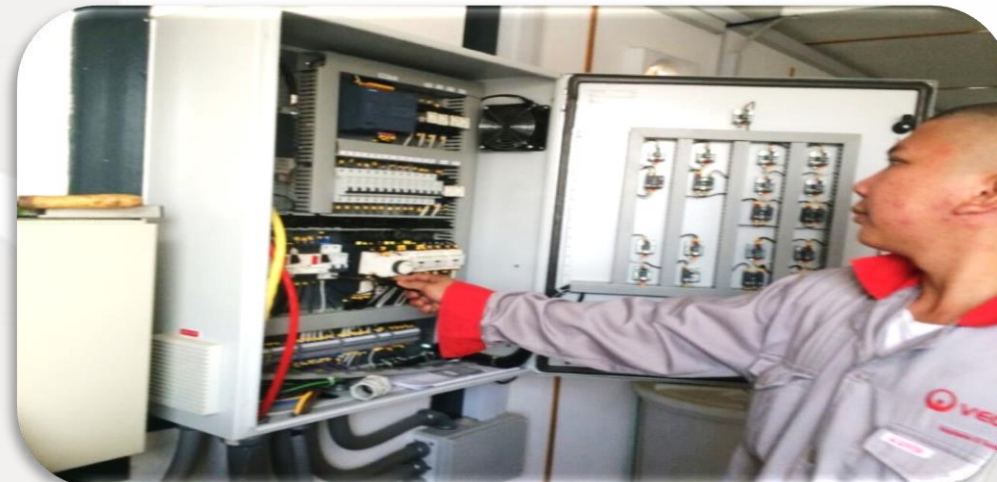
توصيات

- ١- ضرورة الحصول على موقع للمحطة و البئر قبل البدء في الرفع للجهات المانحة .
- ٢- إختيار بئر ذات غزارة بعد فحص المياه و الإستئناس برأي ذوي الخبرة من الأهالي
- ٣- تدريب موظف على العمل في المحطة قبل البدء في إنشائها
- ٤- اختيار شركة منفذة للمشروع ذات خبرة بعد عمل التسعيرات
- ٥- التقديم على شركة الكهرباء لترتيب عداد التيار الكهربائي
- ٦- التعاقد مع شركة للصيانة الدورية للمحطة
- ٧- اختيار مكان مناسب للمواد الكيميائية
- ٨- ضرورة إطفاء المحطة بعد إنتهاء الدوام الرسمي
- ٩- اختيار المواير والخزانات والمضخات وفق مواصفات معينة
- ١٠- ضرورة أخذ رسوم على اصحاب الوايتات من أجل تشغيل المحطة



صاحب السمو الملكي الأمير سعود بن فهد بن عبدالعزيز آل سعود
نائب رئيس مجلس الأمناء
رئيس اللجنة التنفيذية لمؤسسة الأميرة العنود الخيرية
يوقع عقد إنشاء محطة التحلية

صور تشغيل المحطة بحضور الأمين العام المساعد للتنمية بمؤسسة العنود الخيرية الأستاذ / عطية الغامدي



صور تشغيل المحطة بحضور الأمين العام المساعد للتنمية بمؤسسة العنود الخيرية الأستاذ /عطية الغامدي



صور تشغيل المحطة بحضور الأمين العام المساعد للتنمية بمؤسسة العنود الخيرية الأستاذ /عطية الغامدي



شاكراً لكم على حسن إستماعكم وإنصاتكم وعلى دروب الخير نلتقي

أخوكم / منصور بن صقر الجميعي
جمعية البر الخيرية بمركز حقال

مداخلات



ملتقى سقى الماء الخيري

« تجارب ومبادرات »

برعاية كريمة من معالي الدكتور / عبدالرحمن بن محمد آل إبراهيم

محافظ المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة

يومي الجمعة والسبت ٢٢-٢٣ / ٧/٧٤٣٧هـ الموافق ٢٩-٣٠ / ٤/٢٠١٦م.

الرياض - فندق تيارا

الجلسة الخامسة تجارب في السقيا



رئيس الجلسة:

م. عافت الشراري

مدير عام مديرية المياه بمنطقة الحدود الشمالية

تجربة: سقى مياه فاطمة اليحيى

د. جار الله السنيدي

المكان: القصيم – الشماسية منذ ٢٠١٣م

عرض: الدكتور جارالله بن مبارك السنيدي
خبير في الشراكات الاجتماعية
عضو في الأعمال التطوعية
عضو إدارة الأبحاث والتطوير في كلية الملك فيصل
الجوية

مبادرات المشروع:

- سد احتياج الناس من المياه.
- تفعيل للدور الاجتماعي لرجال الأعمال.
- تفعيل المشاركة في مجال تأمين المياه المحلاة.



شاركونا في #ملتقى_سقى_الماء_الخيري

مراحل المشروع:

- دراسة الموقع المناسب (الواردات-الاستهلاك)
- تم إنشاء محطة تحليه متكاملة.
- تم تأمين وسائل نقل.
- تم تأمين نقاط توزيع.
- الدعاية المناسبة.



آليات النجاح وعوامل الاستدامة والاستمرار:

- إنشاء مقر متكامل.
- إيجاد وقف للصرف على المشروع.
- الصيانة الدورية.
- تكامل مكونات المشروع.
- فروع قريبة من المحتاج.
- مياه معبأة وقت إفطار الصائم.
- تأمين وسائل نقل.
- فروع في الطرق والمنتزهات.

المستفيدون:

- أهالي الشماسية.
- أهالي القرى والمحافظات القريبة.
- المتنزهين.

التكلفة المالية: مليون ريال

وسائل وطرق التنفيذ: منذ ٢٠٠٣م

دراسة المنطقة.
دراسة للمياه الجوفية.
دراسة الاحتياج.

توصيات:

دراسة المشروع والتشجيع على تعميمه في المناطق المحتاجة.

تجربة: مشروع سلسبيل

أ. عبد الرحمن الفارس

عرض تجربة: مشروع سلسبيل لبرادات السبيل

مبررات المشروع:

- ١- حاجة المتبرعين للوعد من الله الكريم بالثواب الجزيل على سقيا الماء
- ٢- حاجة كثير من المواقع لتوفير البرادات.
- ٣- سرعة تلف البرادات بسبب عدم توفر الصيانة الدورية في حين يطول عمرها إلى أكثر من عشر سنوات عند القيام بالصيانة الدورية لها.

مراحل المشروع:

- 1- تحديد المواقع المحتاجة.
- 2- شراء البرادات حجم ١٠ لتر من مصنع الجزيرة للبرادات.
- 3- عند التركيب نقوم بأخذ بيانات كلاً من : (الإمام، المؤذن، الحارس) (أو مدير المدرسة أو المحل التجاري) والتعارف السريع معهم وإيضاح تكفلنا بكل ما تحتاجه البرادة من أعمال الصيانة الدورية بل والفورية لو استجد شيء.
- 4- الزيارة الدورية كل ثلاثة أشهر تقريباً.
- 5- في حالة حصول مشكلات توجب نقل البرادة لمكان آخر يتم ذلك بالتراضي بين الأطراف .

عرض تجربة:

آليات النجاح وعوامل الاستدامة والاستمرار:

- ١- حسن اختيار المواقع .
- ٢- تزويد المتبرع باستمرار جريان صدقته ونفعها للناس.
- ٣- تسهيل مهمة المسؤول عن الموقع الذي فيه البرادة وهو الاتصال فقط عند احتياج البرادة للصيانة.
- ٤- رسم كروكي للموقع الجديد للمتابعة فيما لو تغير الموظف.

عرض تجربة:

المستفيدون:

- ١- المتبرعون ونظار الأوقاف بتسهيل المهمة عليهم.
- ٢- المصلون .
- ٣- عابري السبيل على مدار ٢٤ ساعة و ٣٦٥ يوما في العام لمدة عشر سنوات في متوسط العمر الافتراضي للبرادة .

عرض تجربة:

التكلفة المالية:

تتلخص التكلفة في عملية الشراء للبرادة سعة ١٠٠ لتر بمبلغ ٧٦ ريال من مصنع برادات الجزيرة.

وأما الصيانة فمبالغها متكفل به من وقف خيري للوالد رحمه الله حيث أنه المؤسس للمشروع الذي وصلت المواقع التي يشرف عليها قرابة ٣٠ موقعاً وله الحمد والمنة

عرض تجربة:

توصيات:
نشر الفكرة لدى المتبرعين

تجربة: مجموعة رمق سارة

أ. محمد الدويل

عرض تجربة مجموعة رمق سارة _ التابعة
لمؤسسة أريس الوقفية
للأستاذة نورة بنت محمد الناجم
المشرفة العامة على المجموعة
يلقيها المشرف على الفريق التطوعي الشبابي
محمد بن عبد القادر الدويل
يومي الجمعة والسبت ٢٢-٢٣ / ٧/٤٣٧هـ الموافق ٢٩-٣٠/٤
٢٠١٦م.
الرياض - فندق تيارا



عرض تجربة:رمق سارة فكرة المبادرة _ بداية المشروع



بعد وفاة والدته صاحبة المبادرة الأستاذة نورة محمد الناجم وفقها الله، وبعد البحث عن الأعمال التي لا تنقطع عن المتوفى تم اختيار سقيا الماء، لما ور لها من الفضل الجليل وبعد العمل مدة ٦ أشهر دون معرفة أحد بذلك ينكشف العمل من خلال روياء لأحد الأقارب وينتشر العمل في أوساط الأسرة والزملاء والإعلام.
وبفضل من الله تعالى بلغ عدد المستفيدين يومياً ما يزيد عن ٥٠ شخص عن أمة محمد صلى الله عليه وسلم عامة.

عرض تجربة:رمق سارة مبررات المشروع:

- ١- ابتغاء الأجر من عن الله سبحانه وتعالى.
- ٢- تطبيق ونشر سنة النبي صلى الله عليه وسلم في سقيا الماء.
- ٣- الحاجة الماسة للعمال العاملون تحت حرارة الشمس للماء البارد.
- ٤- دفعة بلاء عن الأمة الإسلامية عامة وعن هذا الوطن خاصة.
- ٥- عمل متواصل لمن انقطع نسله وتوافه الله سبحانه وتعالى.



عرض تجربة: رمق سارة مراحل المشروع:

ينقسم المشروع إلى خمس مراحل:

المرحلة الأولى: حصر أماكن العمال (دراسة الاحتياج)

المرحلة الثانية: شراء الاحتياجات وتوفيرها.

المرحلة الثالثة: التجهيز _ من خلال فريق نسائي.

المرحلة الرابعة: حصر المتطوعين للتوزيع.

المرحلة الخامسة: التوزيع.



شاركونا في #ملتقى سقى الماء الخيري

عرض تجربة: رمق سارة آليات النجاح وعوامل الاستدامة والاستمرار:



تعمل المبادرة بشكل يومي من وفاة الوالدة:
سارة والدة صاحبة المبادرة منذ ما يقارب ٥ سنوات
وستة أشهر.

ارغبة الناس في المشاركة في هذا المشروع.

٢- كثرة العمال المتواجدون في الشوارع_ عمال
القطار نموذجاً.

٣- تنوع الوجبات مع الماء المقدمة للعمال.

عرض تجربة: رمق سارة المستفيدون:



جميع من يعمل تحت حرارة الشمس من العمال:
وقد بلغ عدد التوزيع اليومي المتوسط ،، ٥ شخص.
ومن خلال الحملات الخاصة بلغ في أحدها ٣٥ ألف
شخص.

وقد بلغ عدد المتطوعات ما يزيد عن ٧٢ متطوعة
وعدد المتطوعين من الشباب ،٢٠ متطوع أصغر
متطوع يبلغ من العمر خمس سنوات.

عرض تجربة: رمق سارة وسائل وطرق التنفيذ:



تنقسم الوسائل إلى خمس وسائل:

الوسيلة الأولى: تفاعل جميع شرائح المجتمع.

الوسيلة الثانية: توفير الاحتياجات من قبل أسر المجتمع.

الوسيلة الثالثة: الاستضافات لدى جهاء المجتمع

للتجهيزات في منازلهم.

الوسيلة الرابعة: مشاركة المتطوعين.

الوسيلة الخامسة: تفاعل العمال مع الحدث.

عرض تجربة: رمق سارة بعض منجزات رمق سارة.



عرض تجربة:رمق سارة توصيات:

- 1- تفعيل هذه المبادرة في جميع مدن المملكة.
- 2- الحث والتشجيع لجميع شرائح المجتمع.
- 3- قيام وسائل الإعلام والنخب الاجتماعية بنشر هذه الفعاليات في المجتمع.
- 4- عقد شراكة مع بعض المصانع والجهات لتوفير الماء بسعر رمزي.
- 5- تبني بعض المباراة النوعية من قبل الشركات الأهلية وتوفير الأماكن الخاصة لها.
- 6- إيجاد مصنع خاص لتوفير المياه مجاناً للتوزيع الخيري.

عرض تجربة: رمق سارة للتواصل



رمق سارة
تويتر: رمق نورة الناجم
انستقرام: norah___s
وتساب وجوال: ٥٤٦٤٦٣٢٢٢

تجربة: مؤسسة سليمان بن عبد العزيز الراجحي في سقيا الماء

أ. عبد الرحمن الفحام

مبررات المشروع

أكثر ما يحتاجه الانسان والحيوان على حدأ سواء هو الماء , ولأن أفضل الصدقة سقي الماء , حرصت المؤسسة على ذلك فكان للسقيا أولوية في مشاريعها الخيرية , وكان للشيخ سليمان بن عبدالعزيز الراجحي حفظه الله رغبةً في العناية بها وتنظيمها ودعمها

مراحل المشروع

- منذ أكثر من ٣٥ عام كان للشيخ سليمان بن عبدالعزيز الراجحي مبادرات ومساهمات في حفر الآبار ثم تسلم لإدارة المياه أو لأصحاب المواقع لتشغيلها
- وفي عام ٢٠٠٦م بدأ تنظيم هذه المشاريع وتشغيلها تحت إدارة الشيخ عبدالعزيز الشويقي بميزانيات معتمدة للتشغيل والصيانة وإنشاء المشاريع الجديدة بالتنسيق مع ادارة المياه في المناطق

آليات النجاح وعوامل الاستدامة والاستمرار

- إنشاء المشاريع في الأماكن الصحيحة والتي هي بأمرس الحاجة لحفر الآبار او التشغيل أو تحلية المياه المالحة.
- تنفيذ المشاريع بجوده عالية حسب مواصفات وانظمة وزارة المياه.
- اعتماد ميزانية سنوية للتشغيل والصيانة وميزانية لحالات الطوارئ.
- تكليف مشغل لكل مشروع يتم التعاقد معه بمكافأة شهرية ويكون من اهل المكان للتشغيل والحراسة والتواصل بشكل مستمر مع ادارة المشاريع.
- زيارة المشاريع بشكل مستمر.

المستفيدون

- مدن وقرى وهجر وموارد البادية وعابري السبيل

التكلفة المالية

- من بداية تنظيم العمل في عام ٢٠٠٦م الى عام ٢٠١٦م بلغ اجمالي التكلفة الانشائية للمشاريع اكثر من ٣٠ مليون ريال
اما تكلفت الصيانة التشغيلية السنوية , فقد كانت في السنة الاولى ١,٠٠٠,٠٠٠ ريال ,
ومع ازدياد المشاريع الجديدة أصبحت ميزانية التشغيل والصيانة لعام ٢٠١٦م ١,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠
ملايين ريال تخدم ٣٦ مشروعاً.

وسائل وطرق التنفيذ

- حفر الآبار الإرتوازية وحجبها بالإسمنت المقاوم وتكبيسها وفق المعايير والمواصفات المعتمدة في الدوله وبناء الخزانات ومشروع الإبل والاعنام وأشباب لتعبئة الصهاريج والشرع , وتمديد شبكات للمنازل والمساجد المجاورة للمشروع - إنشاء محطات لتنقية المياه المالحة وفق المواصفات المعتمدة والخاضعة لانظمة وزارة المياه , تنتج محطاتنا مايزيد على ٣٨٠,٠٠٠ لتر يومياً

توصيات

- نوصي اهل الخير بالمساهمة مع الدولة والسعي في توفير المياه الصالحة للشرب في الاماكن والمواقع التي لم تصلها الخدمات
- تسهيل الاجراءات النظامية والإدارية لمن يرغب سقي الماء وفعل الخير ..









شاركونا في #ملتقى سقى الماء الخيري

هذه لمحة سريعة على تجربتنا في هذا المجال ولازالت مراحل التطوير مستمرة
بإذن الله

ولنا كتيب يصدر سنوياً فيه تفاصيل كل مشروع واحداثيات موقعه ونسبة أملاحه
الذائبة وكمية انتاج كل محطة

والله نسأل ان يوفقنا واياكم لما فيه خير البلاد والعباد وكل الشكر لكم
لدعوتكم والسماح لنا بهذه الفرصة المباركة

وصلى الله وسلم على نبينا محمد وعلى آله وصحبه اجمعين

مداخلات



الجلسة السادسة مبادرات في سقيا الماء



رئيس الجلسة:

أ.د. إبراهيم المعتاز

أستاذ الهندسة الكيميائية بجامعة الملك سعود

مبادرة: تكوين قاعدة بيانات متكاملة

أ. جلال المالكي

(وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلِّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ)

(حفر الآبار في الداخل والدول الفقيرة
في الخارج)

عرض مبادرة: فوائد المبادرة:

- ❖ معاناة الشعوب من جراء نقص الماء .
- ❖ تؤكد إحصاءات الأمم المتحدة أن ٨٥٪ من سكان العالم يعيشون في نصف الكوكب، الأكثر جفافاً، وأن ٧٨٣ مليون شخص لا يمكنهم الحصول على مياه نظيفة.
- ❖ انخفاض منسوب المياه الجوفية .
- ❖ نشر ثقافة العمل التطوعي بين المجتمع .
- ❖ إبراز دور المملكة الرائد في العمل الخيري.
- ❖ ابتغاء الأجر والمثوبة من الله عز وجل .

عرض مبادرة: عدد المستفيدين:

- ❖ القرى والهجر في داخل المملكة.
- ❖ الماشية وبعض المزارع.

عرض مبادرة: الموازنة المالية:

- تكلفة البئر الواحدة في الخارج حوالي ١٠٠٠ ريال
- تكلفة البئر الواحدة في دول فقيرة حوالي ٢٥٠ ريال

عرض مبادرة: مدة التنفيذ:

حسب توفر الإمكانيات واليد العاملة
وانتظار الدعم .

عرض مبادرة: وسائل الاستدامة وتحقيق الاستمرارية:

✓ برنامج خاص لإنشاء قاعدة بيانات متكاملة تحتوى على اسم الدولة، عدد المستفيدين ، كمية المياه المستخرجة ، التكلفة التقديرية، مدة المشروع.

عرض مبادرة: التوصيات:

- التواصل وبشكل عاجل مع وزارة الشؤون الاجتماعية لإنشاء جمعية رسمية بذلك.
- التواصل مع شركات الاتصالات للمساهمة في نجاح الفكرة .
- دعوة الشركات والأفراد للمشاركة في سقيا الخير .
- مساهمة الإعلام والإعلام الجديد ومشاهير برامج التواصل في نشر الفكرة .

عرض مبادرة:

بعض المبادرات

وهي عبارة عن إنشاء أكثر من ٣٠ بئر للسقيا في عدة دول



عرض مبادرة: بعض المبادرات



عرض مبادرة: بعض المبادرات



محبكم / جلال بن أحمد المالكي
جوال / ٥٤,٤,٤,٨٣
البريد الإلكتروني tnet200@hotmail.com

مبادرة: السقى الذاتية المتنقلة

أ. فيصل أبو حيمد

فكرة وإعداد: فيصل بن أحمد أبوحيمد

تم تسجيله في مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية
تم عمل شراكة لرعاية الفكرة مع جمعية الإحسان بمكة المكرمة

عرض مبادرة: سقيا الماء المتنقلة فكرة المبادرة:

تقوم فكرة المبادرة على ..

١- يتم تصنيع حاوية مستطيلة نوعاً ما طول ٢,٢٠م عرض ١,٨٠م ارتفاع ١,٨٠م ,
تصنع بطريقة يمكن تخزين قوارير الماء الصغيرة بطريقة ميكانيكية يسهل سير
القوارير وسحبها خارجياً واحدة تلو الأخرى بعدد يقدر بـ ١٠٠٠ قارورة في المرة الواحدة.

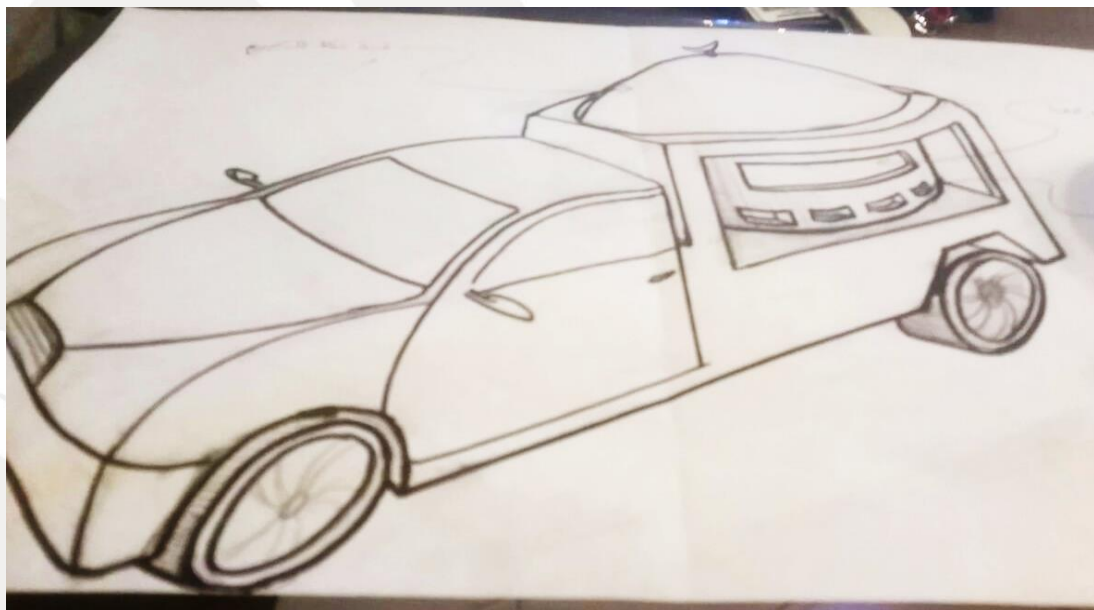
٢- عمل منافذ خارجية من الاتجاهات الثلاثة تسحب منه قارورة الماء بعد أن تم
تبريدها بالداخل , وتخرج واحدة تلو الأخرى كنظام أجهزة البيع الذاتي.

٣- يصمم تجويف داخلي له فتحة لتخزين رגיע القوارير بطريقة الكبس ليتمكن
الاستفادة منها في اعادة تدويرها مره اخرى.

٤- توفير سيارة وانيت غمارة واحدة ويفضل تكون مقاس صغير تثبت الحاوية
في الخلف .

عرض مبادرة: سقى الماء المتنقلة فكرة المبادرة:

٥- بعد جاهزية السيارة بالمحتوى تبدأ عملية الذهاب إلى أماكن التجمعات ليتم توزيع المياه باردةً على المستفيدين.



عرض مبادرة: سقيا الماء المتحركة فوائد المبادرة:

- ١- عظيم الأجر المترتب على سد حاجة العطشى بالماء البارد.
فسقيا الماء من أفضل الصدقات الجارية بل هو أفضلها، فقد روى الإمام أحمد وغيره عن سعد بن عبادَةَ **قال: قلت: يا رسول الله إن أمي ماتت، أفأتصدق عنها؟ قال: نعم، قلت: فأَي الصدقة أفضل؟ قال: سقيا الماء. حسنه الألباني.**
- ٢- سهولة توفير الماء البارد في أي مكان يُحتاج إليه.
- ٣- سرعة وصول الماء للمحتاجين.
- ٤- خروجها بالمظهر الحضاري الذي يعتني بمكانة الإنسان.
- ٥- تجمع الفكرة ما بين التبريد والتوزيع والتخزين.

عرض مبادرة: سقى الماء المتقلة عدد المستفيدين:

١- ضيوف الرحمن من حجاج بيت الله الحرام

٢- عابرو السبيل

٣- العمالة

٤- المحتاجون

عرض مبادرة: سقيا الماء المتنتقلة الموازنة المالية:

اخراج الفكرة وتسويقها للمتبرعين بسعر التكلفة .

تتشملى على خطوات حتى تخرج :

- 1- تصميم الفكرة ميكانيكياً.
- 2- تصميم الفكرة بالأنفجرافيك لتوضيح الآلية في الاستفادة
- 3- تصنيع الحاوية المناسبة
- 4- قيمة السيارة وانيت صغير (دباب)

عرض مبادرة: سقيا الماء المتقلة مدة التنفيذ:

هناك تواصل مع جهات تصنيع في الخارج لتحديد فترة انتاجها وإعداد المنتج
يشتمل على :

١- تصميم الفكرة خارجياً Design

٢- تصميم الفكرة داخلياً Mechanic

فترة التنفيذ :

تتراوح مدته ما بين شهر إلى شهرين ، من تصنيع المنتج إلى وصوله
واستخدامه.

عرض مبادرة: سقيا الماء المتنقلة وسائل الاستدامة وتحقيق الاستمرارية:

١- تسجيل الفكرة في مدينة الملك عبدالعزيز للتقنية.

٢- وجود شراكة رعاية مع جهة خيرية لتصميم الفكرة وتصنيعها ومن ثم تسويقها بسعر التكلفة.

٣- قيام بعض الأفراد المحسنين بتوفير المنتج كصدقة جارية (بالتنسيق معنا سنقوم بخدمته ان شاء الله).

٤- إنشاء وقف لتمويل مبادرة سقيا الماء المتنقلة.

٥- تطبيق الفكرة في حج هذا العام لتحقيق نجاحها عملياً إن شاء الله عن طريق جمعية الإحسان بمكة المكرمة.

عرض مبادرة: سقيا الماء المتنتقلة التوصيات:

- ١- العناية بالجوانب الحضارية في مشاريع سقيا الماء.
- ٢- الحاجة إلى وسائل متطورة في سقاية الماء .
- ٣- توعية وحث الموسرين للاستثمار الخيري في مشاريع سقاية الماء .
- ٤- الإستفادة من وسائل التواصل الاجتماعي وتصاميم الانفوجرافيك للتأكيد على جوانب سقيا الماء الخيري.

عرض مبادرة: سقيا الماء المتنتقلة ختامًا:

نسأل الله تعالى أن يوفقنا جميعًا لما فيه الخير
للإسلام والمسلمين،

وصلّى الله على سيدنا محمد..

للتواصل والاقتراحات

فيصل بن أحمد أبو حيمد

جوال/ ٥٥٥٥١٢٣٠٧

مبادرة: جهات خيرية متخصصة في الصيانة

أ. متعب المسيند

مشروع

صيانة ومتابعة برادات الماء

عرض مبادرة: فوائد المبادرة:

صحيّاً: البرادات القديمة تفتقد إلى النظافة وذلك لتراكم الأوساخ على مدار السنين بسبب عدم المتابعة ومن الممكن أن تتسبب بأمراض.

مالياً: يلاحظ أن البرادات القديمة تكلفة تصليحها تكون مرتفعة جداً بسبب عدم المتابعة الدورية لها فيتم استبدالها من متبرع، في حين أنه لو تمت صيانتها أولاً بأول لكان ذلك أوفر من شراء جديدة.

عرض مبادرة: عدد المستفيدين:

✓ كل من يشرب من البرادات من عمال وعابري سبيل وغيرهم سيستفيد من (ماء

نظيف) عدد لا محدود.

✓ الجهات التي تحتاج إلى برادات مثل المساجد والمحطات وأماكن التجمع.

✓ المتبرعين بالبرادات يطمثون على صيانتها.

عرض مبادرة: الموازنة المالية:

✓ لا يمكن وضع موازنة دقيقة إلا بعد البدء في حصر الصيانة ومدى احتياج المشروع
من أدوات الصيانة والأيدي العاملة .

عرض مبادرة: مدة التنفيذ:

✓ مستديمة بدوام المتابعة والصيانة.

عرض مبادرة: وسائل الاستدامة وتحقيق الاستمرارية:

- ✓ إنشاء جهة مستقلة بهذا المشروع.
- ✓ تعيين طاقم كامل للصيانة .
- ✓ حصر أدوات الصيانة اللازمة وقطع الغيار وشراءها بسعر الجملة.
- ✓ وضع خطة عمل و نظام متابعة وتوثيق.

عرض مبادرة: التوصيات:

- ✓ صيانة جميع ما تم حصره من برادات.
- ✓ إشراك المجتمع من جانب التبرع بأدوات ومن جانب الاتصال على الجهة للصيانة.
- ✓ وضع آلية بشأن البرادات الجديدة وطريقة إدراجها من ضمن المتابعة.
- ✓ المتابعة الدورية والتوثيق.

مبادرة: سقيا الماء البارد بالأماكن التي لا يتوفر فيها الكهرباء

أ. طارق الحسيان

عرض مبادرة: فكرة المبادرة:

سقى الماء البارد بالأماكن التي لا يتوفر فيها الكهرباء :

مثل :

- ١- الطرق السريعة .
- ٢- القرى والهجر .
- ٣- المنتزهات البرية .

عرض مبادرة: فوائد المبادرة:

سقى الماء من أفضل الصدقات الجارية بل هو أفضلها، فقد روى الإمام أحمد وغيره عن سعد بن عبادة قال: قلت: يا رسول الله إن أمي ماتت، أفأ أتصدق عنها؟ قال: نعم، قلت: فأي الصدقة أفضل؟ قال: سقى الماء. حسنه الألباني. وهذه أعظم فائدة.

عرض مبادرة: عدد المستفيدين:

العدد حسب المنطقة الموضوع فيها أحياناً محدود حسب
الوقت مثل المنتزهات .
وأحياناً غير محدود مثل الطرق السريعة , وبعض القرى
الخ .

عرض مبادرة: الموازنة المالية:

لكل نقطة تكلفتها ٣٥٠٠٠ ريال تقريباً
ولكل منطقة سيارة خاصة لتوفير الماء
الصالح للشرب باستمرار .

عرض مبادرة: مدة التنفيذ:

لكل ١٠ نقاط ٥ أشهر .

عرض مبادرة: وسائل الاستدامة وتحقيق الاستمرارية:

- 1- تأسيس مؤسسة تعنى بهذا المشروع للصيانة أو البيع والأرباح لصيانة المشروع الخيري أو تأسيس الفكرة وتسليمها لمؤسسة خيرية .
- 2- حفر بئر وخزان بجوار كل نقطة لاستدامة المياه فيها .

مبادرة: سقى الماء بالطاقة البديلة

أ. خليل العضيد

عرض تجربة: مببرات المشروع:

• الحاجة لموارد المياه في المناطق البرية والصحراوية للناس وللمواشي ايضا.

• مكافحة التصحر الذي زادت رقعته بشكل ملحوظ في السنوات الاخيرة والمساهمة في زيادة المساحات الخضراء في بلادنا.

عرض تجربة: مراحل المشروع:

دراسة الجدوى

التخطيط

الرفع للجهات
المعنية وأخذ
الموافقة

التمويل

بداية التنفيذ

اختيار الموقع
المناسب

انشاء منتزه
بري بجانب
المشروع

حفر البئر
وتشغيله

إنشاء خزانات
المياه وتوزيع
مصارف المياه
للناس
وللمواشي

عرض تجربة: آليات النجاح وعوامل الاستدامة والاستمرار:

- المشروع هو الأول من نوعه في المملكة العربية السعودية بشكله المقترح.
- النقلة النوعية في صناعة الطاقة البديلة وتوفير الشركات الموفرة لها في المملكة العربية السعودية
- المشروع يتسم بالاستدامة لتشغيله عن طريق طاقة بديلة مستمرة " الرياح , الشمس "
- زيادة الوعي البيئي في السنوات الاخيرة لدى شريحة جيدة من المجتمع وظهور جمعيات وفرق تطوعي مهتمة بالتشجير والعناية بالبيئة

عرض تجربة: المستفيدون:

- ملاك المواشي.
- المنتزهون.
- التائهون في الصحراء فالمشروع سيكون علم لهم من مسافة بعيدة وملجأ لهم بعد الله للحصول على الماء والمأوى.
- الاقتصاد الوطني حيث أن المنتزهات البرية ستساهم في تنشيط السياحة الداخلية.

عرض تجربة: التكلفة المالية التقديرية :

تكلفة البئر: ● الحفر ٣,٠٠٠ - ٥,٠٠٠

● المضخة الهوائية ٤,٠٠٠

● المضخة الشمسية ٤٥,٠٠٠

● بناء الخزانات ٦,٠٠٠

تكلفة المنتزه المجاور :

● التمديدات ٤,٠٠٠

● الاشجار ٣,٠٠٠

عرض تجربة: وسائل وطرق التنفيذ:

يتم إسناد الحفر لشركات الحفر المتخصصة .

تركيب المضخات الهوائية ومضخات الطاقة الشمسية يتم اسناده للشركات المتخصصة في ذلك.

بناء الخزانات يتم اسناده لمؤسسة مقاولات متخصصة.

يسند انشاء المنتزه المجاور للشركات الزراعية والجمعيات البيئية.

عرض تجربة: توصيات:

الاستفادة من التجارب المشابهة خارج المملكة العربية
السعودية
إنشاء المشروع بشكل تجريبي في منطقة تتوفر فيها
المياه الجوفية

مداخلات



البيان الختامي «التوصيات»



م. شارخ الشارخ
مدير عام المشاريع في المؤسسة العامة لتحلية
المياه المالحة