

الموارد المائية

ورشة عمل الاحصاءات البيئية

دمشق 4-4/8-2004

اعداد

خميس رداد

دائرة الإحصاءات العامة

عمان - الأردن

تعريف الموارد الطبيعية

- أصول طبيعية تظهر في الطبيعة ويمكن استخدامها للإنتاج الاقتصادي أو الاستهلاك وتتقسم إلى موارد متجددة وموارد غير متجددة .
- ان المصدر الرئيسي للمياه هو مياه الأمطار الهائلة والتي تغذي المياه الجوفية والسطحية ويفقد الجزء الأكبر منها عن طريق التبخر .

الأمطار الهاطلة

- ◀ تبخر
- ◀ تغذية جوفية
- ◀ جريان سطحي وفيضانات
- معدل الامطار الهاطلة طويل الامد

الموارد المائية

أ - موارد تقليدية

— اولا الموارد المائية الجوفية

- مياه جوفية متجددة
- مياه جوفية غير متجددة

— ثانيا المياه السطحية

ب- موارد المياه غير التقليدية

– أولاً مياه البحر المحلاة

– ثانياً تحلية المياه المسوس

– ثالثاً المياه المستعملة والمياه العادمة المعالجة

تقسيم المياه حسب نوعيتها

- مياه عذبة
- مياه مسوس
- مياه مالحة
- مياه عادية معالجة

المياه المتاحة للاستهلاك

1. المياه السطحية

وهي صافي المياه السطحية وهذه المياه اما تكون قد سقطت امطارها في داخل حدود الدولة او عبرت الى الدولة من بلدان اخرى سواء كان عبورها ضمن المسارات الطبيعية او كان صناعيا عن طريق شق القنوات ومد الانابيب وغيرها. بحيث تكون هذه المياه متاحة للاستهلاك داخل حدود الدولة مطروحا منها كمية المياه المتدفقة الى خارج حدود الدولة اضافة الى المياه التي تصب في البحار كما يستثنى من ذلك كميات المياه الضرورية للمحافظة على التنوع.

2. المياه الجوفية

وتشمل اجمالي المياه العذبة التي يمكن استخراجها من جوف الارض دون ان يؤدي ذلك الى استنزاف المورد وتحسب على انها صافي التدفقات الداخلية والخارجية، وينبغي الانتباه الى ان الاستخراج الفعلي للمياه الجوفية قد يكون اكبر من كمية الاستخراج الآمن وفي هذه الحالة يوجد استنزاف للمورد، بينما في حالة الاستخراج اقل من السحب الآمن يوجد فائض.

3. المياه المحلاة

تشمل كميات المياه التي تتم تحليتها بغرض استخدامها سواء كانت مياه بحار او ينابيع او مياه جوفية مالحة. وقد شكلت المياه المحلاة نسب مرتفعة من اجمالي المياه العذبة لعدد من الدول فقد بلغت 56% لدولة الامارات 66% لدولة قطر و43% لمملكة البحرين.

4. المياه المعالجة

وهذه المياه لا تعتبر من ضمن المياه العذبة وتتم تنقيتها بهدف الحد من تلويثها للبيئة ويمكن استخدامها لأغراض محددة تتناسب مع نوعيتها.

الجدول

كيفية ملء الجدول مياه (1)

- الجدول يغطي المكونات الرئيسية لتحديد مصادر المياه وتوفرها في الدولة، مصادر المياه العذبة المتجددة (السطحية والجوفية) التي تغذى عن طريق الهطول (طروحا منها التبخر) على مناطق الدولة وتتدفق على شكل أنهار وتغذي الطبقة الحاملة للمياه الجوفية، وبواسطة الدفق السطحي والجوفي من الدول الأخرى (التدفقات الخارجية) . المناخ والبيئة والاقتصاد ومحددات أخرى لمدى توفر هذه المصادر للاستخراج تعكس في متغيرات توفر المياه الجوفية للسحب السنوي وتوفر المياه الجوفية العذبة على مدار 95% من الوقت. البيانات المطلوبة في الجدول عادة تعتمد على نمذجة ومراقبة المياه (الهيدرولوجي) والرصد الجوي.

1- كمية الهطول

2- التبخر الفعلي والنتح

3- التدفق الداخلي

4- التدفق الخارجي

كمية المياه الجوفية المتجددة المتاحة للاستخراج السنوي

6- موارد المياه العذبة المنتظمة 95% من الوقت