معالجة المياه

I - مصادر تلوث الماء

يتلوث الماء بعدة ملوثات من بينها مايلي :

-الممخلفات الصناعية: تشمل مخلفات الصناعات الكيميائية والتعدينية والتحويلية والزراعية والغذائية، التي يتم تصريفها إلى المسطحات المائية، والتي تؤدي إلى تلوث الماء بالأحماض والأصباغ والمركبات الهيدروكربونية والأملاح السامة والدهون والدم والبكتيريا... الخ.

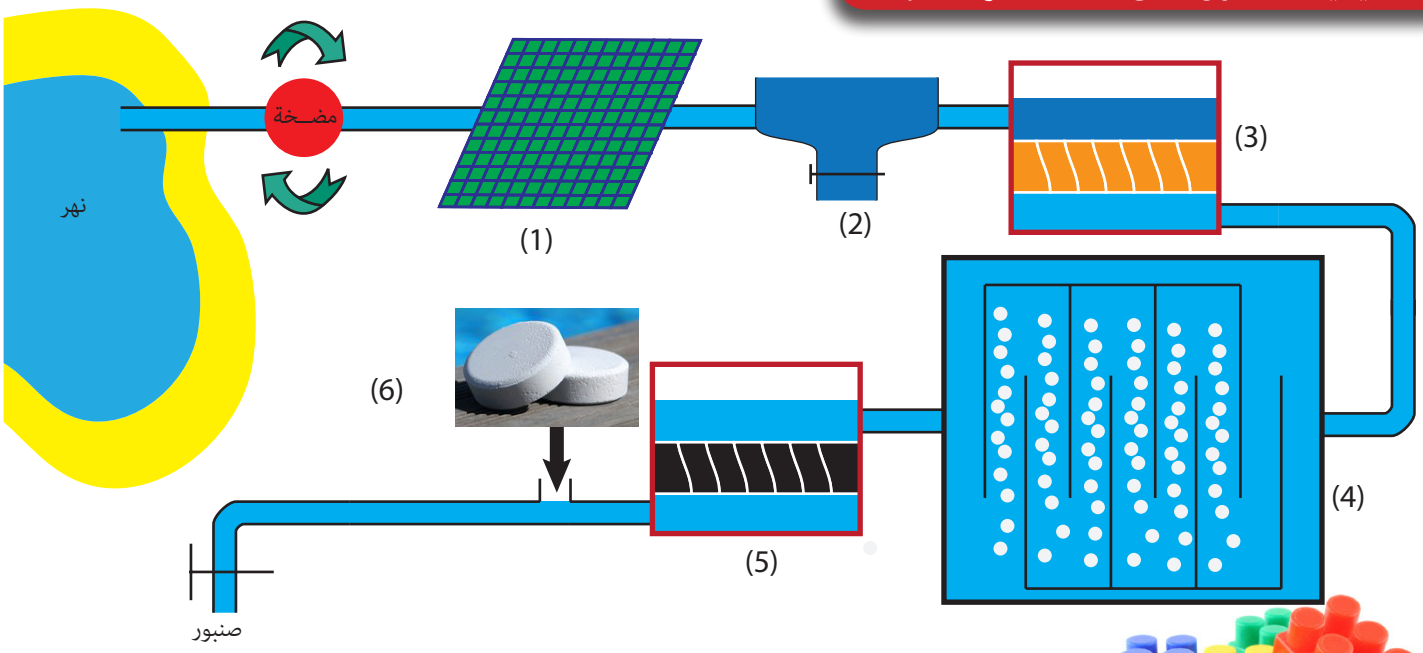
مياه الصرف الصحي: هذه المياه ملوثة بالمواد العضوية والمواد الكيميائية (كالصابون والمنظفات الصناعية)، وبعض أنواع البكتيريا والميكروبات الضارة، إضافة إلى المعادن الثقيلة السامة والمركبات الهيدروكربونية.

-الفلزات الثقيلة : مثل الزئبق والرصاص وبعض الفلزات الأخرى كالكادميوم والزنك، هذه الفلزات لها تأثير سام على جميع الأجهزة الحيوية لجسم الإنسان (الجهاز العصبي، الجهاز الدموي...) كما أن لها القدرة على التراكم في الأنسجة الحية و بالتالي ظهور العديد من السرطانات.

-البترول : ظاهرة التلوث بمخلفات البترول نشاهدها اليوم في كل مكان ، فهي تلوث مياه كثير من ا لمصايف وتلوث رمال شواطئ كثير من ا لمدن الساحلية. ويختلط بعض هذه المخلفات السوداء بالرمال الناعمة فتفسد جمالها، وتلوث كل من يخاطر بالاستحمام في هذه المياه أو يفكر بالاستلقاء على هذه الرمال.

-المبيدات الحشرية : تتنوع أشكال المبيدات الحشرية، لكن المبيد (DDT) هو أكثرها شهرة وأكثرها انتشارا حتى الآن.ويعرف DDT كيميائيا باسم »ثنائي كلورو ثنائي فينيل ثلاثي كلورو إيثان(Dichloro Diphényl Trichloroéthane)، جل المبيدات تؤدي إلى حدوث أضرار تلويثية هامة في البيئة ،ينجم عنها تسممات لمختلف الكائنات الحية التي تتعرض لها.

II - كيفية الحصول على الماء الصالح للشرب



معالجة المياه

للحصول على ماء صالح للشرب ،تحتاج المياه العذبة إلى معالجة دقيقة قبل استخدامها بشكل آمن بسبب احتواء المياه على مواد صلبة و على أنواع متعددة من الجراثيم و الكائنات الدقيقة ، وتمر من عدة مراحل للمعالجة من بينها :

-المرحلةالأولى :الغربلة تمكن هذه المرحلة من فصل الأجسام الصلبة ذات الحجم الكبير مثل الحجارة و الاغصان...حيث تبقى عالقة في الغربال أو الشبكة الحديدية.

-المرحلةالثانية :التندف والتصفيق يتم خلال هذه المرحلة إضافة مواد كيميائية تقوم بترسيب الأجسام العالقة في الماء،تسمى هذه العملية بالتندف، ثم تليها عملية التصفيق لإزالة الأجسام الصلبةالمتوضعة.

-المرحلةالثالثة :الترشيح بالرمل الدقيق تتم خلال هذه المرحلة عملية الترشيح باستعمال الرمل الدقيق،حيث يتسرب الماء عبر طبقة رملية، مما يمكن من إزالة الندف وكل الأجسام الدقيقة.

-المرحلةالرابعة :التعقيم بالأوزون يمرر غاز الأوزون في الماء المرشح للقضاء على الميكروبات وإزالة الرائحة والذوق.

-المرحلةالخامسة :الترشيح بالفحم النشط يتسرب الماءالمحصل عليه عبرقطع من الكربون لتنقيته من الشوائب.

-المرحلةالسادسة :التعقيم بالكلور : يتم تعقيم المياه المحصل عليها بالكلور، وبعد ذلك يتم تخزينها الى أن يتم توزيعها الى المستهلك.

خلاصة : الماء هو الحياة ، للحصول على ماء صالح للشرب تحتاج المياه العذبة إلى معالجة دقيقة قبل استخدامها ، لهذا يجب أن نعود صغارنا وكبارنا على المحافظة عليه من التلوث والضياع، من أجلنا و من أجل الأجيال القادمة.

III - معالجة المياه المستعملة

يطلق تعبير المياه المستعملة أو المياه العادمة على كافة أنواع المياه الملوثة الناجمة عن مختلف الفعاليات المنزلية والتجارية وتضاف إليها في المدن الكبرى مياه الفضلات الصناعية ، تعتبر المياه العادمة مصدراً هاماً للتلوث البيئي ومعظم الأمراض السارية، لهذا قبل رمي هذه المياه في الطبيعة يجب أن تعالج وتمر عادة من المراحل التالية:

-المرحلة الأولى :الغربلة بحيث تمرر المياه عبر شبكة تحول دون مرورالاجسام الصلبة الكبيرة الحجم.

-المرحلة الثانية :التصفيق الأول بحيث تضاف مواد كيميائية تقوم بترسيب الملوثات في اسفل حوض التصفيق.وتفصل ايضا الزيوت التي تطفو على السطح

-المرحلة الثالثة :التهوية أو المعالجة البيولوجية بحيث تضاف الى المياه بكتيريات وهي كائنات حية بيولوجية مجهرية، حيث تقضي على كل المواد العضوية التي قد تلوث البيئة.

المرحلة الرابعة : التصفيق الثاني بحيث يفصل الوحل عن السائل ويعالج لاستخراج بعض أسمدة الفلاحية الطبيعية أما المياه فتسرف في الطبيعة ولا تشكل أي خطر على البيئة.