

## معالجة المياه Traitement des eaux

### (I) كيفية معالجة المياه لتصبح صالحة للشرب :

من بين المياه المستغلة للحصول على الماء الصالح للشرب، نجد المياه الجوفية والمياه السطحية، حيث أن المياه الجوفية تعالج بطرق بسيطة لكونها قليلة التلوث، أما المياه السطحية فتتم معالجتها من خلال اتباع المراحل التالية :

#### المرحلة الأولى : الغرلة

يمكن هذه المرحلة من الحصول على ماء صاف، وذلك باستعمال مصفاة تحول دون مرور الأجسام الصلبة ذات الحجم الكبير مثل الحجارة و الاغصان.

#### المرحلة الثانية : 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 الصلبة المتوضعة.

#### المرحلة الثالثة : الترشيح بالرمل الدقيق

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

#### المرحلة الرابعة : التعقيم بالأوزون

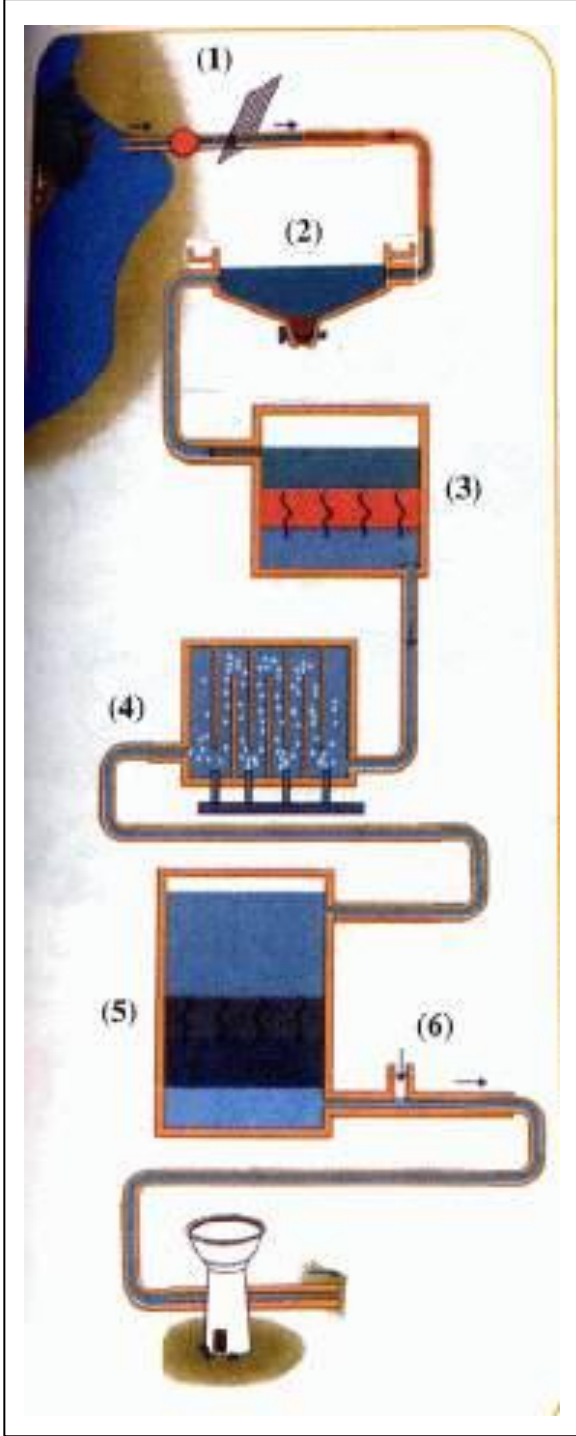
يمرر غاز الأوزون في الماء المرشح للقضاء على الميكروبات وإزالة الرائحة والذوق.

#### المرحلة الخامسة : الترشيح بالفحم النشط

يتسرب الماء المحصل عليه عبر قطع من الكربون لتنقيته من الشوائب.

#### المرحلة السادسة : التعقيم بالكلور

يتم تعقيم المياه المحصل عليها بالكلور، وبعد ذلك يتم تخزينها الى أن يتم توزيعها الى المستهلك.



## (II) مراحل معالجة المياه المستعملة :

للحد من تلوث مياه الأنهار والبحار و المياه الجوفية، تتم معالجة المياه المستعملة قبل إلقائها، وذلك من خلال اتباع المراحل التالية :

### المرحلة الاولى : تجميع المياه المستعملة

يتم نقل المياه المستعملة عبر قنوات خاصة ليتم تجميعها في أحواض كبيرة.

### المرحلة الثانية : الغرلة

تمرر المياه عبر مصفاة تحول دون مرور الاجسام الصلبة الكبيرة ، في حين تترسب الأوحال في الاسفل، مما يسهل عملية إزالتها، كما يسهل ازالة الزيوت التي تتجمع على السطح.

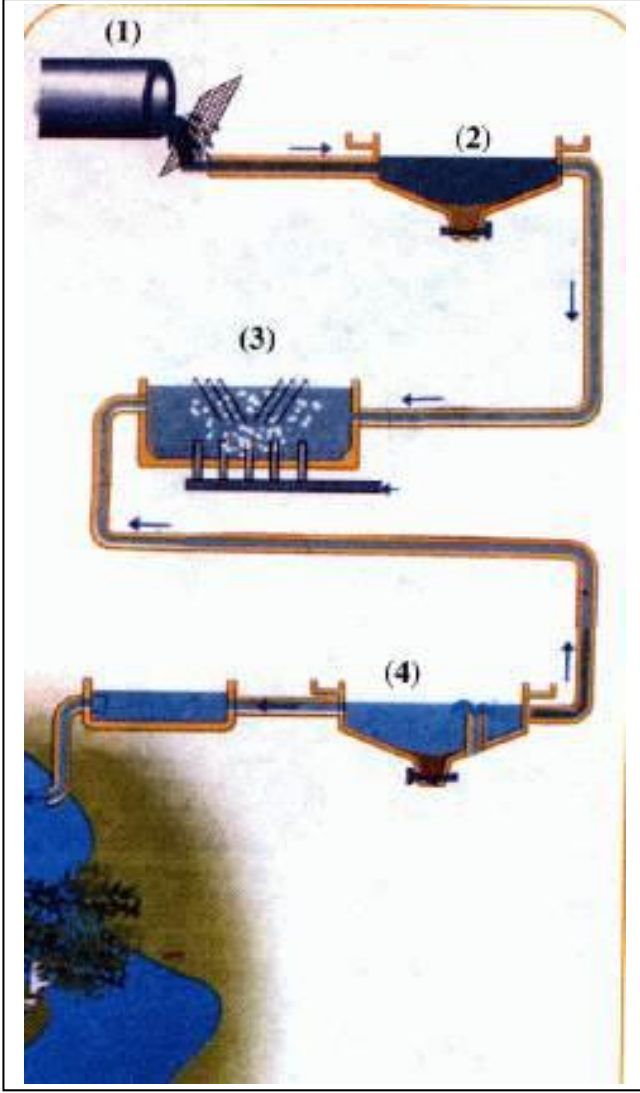
### المرحلة الثالثة : المعالجة الكيميائية

تضاف مواد كيميائية تقوم بترسيب الملوثات الكيميائية التي تزال بعد ذلك بعملية التصفيق.

### المرحلة الرابعة : التهوية والمعالجة البيولوجية

تهوية المياه بعد أن تضاف إليها بكتيريات (كائنات حية مجهرية )، حيث تغتذ بكل المواد العضوية التي قد تلوث البيئة.

بعد المرحلة الرابعة، يمكن التخلص من المياه المستعملة، ولن تشكل أي خطر على البيئة.



في بعض البلدان الصناعية ، تتم معالجة إضافية يمكن بعدها استغلال المياه المستعملة في السقي والصناعة.

### خلاصة عامة :

تعتبر مراحل معالجة الماء اعتمادا على مصادره الطبيعية ، وبعد استعماله وتصريفه في الطبيعة مكلفة ، لذا وجب ترشيده واستعماله بشكل معقلن، وعدم تلويث مصادره.