البرك. ممكن ملاحظة نمو الطحالب في هذه البركة التي تزود البركة بالأكسجين أيضا. تدعى هذه البرك ببرك الأكسدة. في حالة عدم توفر الأكسجين في قاع البركة يكون التحليل لاهوائيا وينتج روائح كريهة وغازات سامة. في نهاية هذه العملية تنخفض قيمة استهلاك الأوكسجين البيوكيميائي بحوالي 95 نسبة لمياه المجاري الخام، وينخفض تركيز المواد الصلبة العائمة بنسبة 90% وأغلب المواد الصلبة المتبقية عبارة عن الطحالب. إن إحدى حسنات استعمال برك الأكسدة هو تكاليف إقامتها وتشغيلها تعتبر رخيصة، ولا حاجة الأيادي عاملة كثيرة لمتابعة عملها ولسنا بحاجة إلى طاقة لتشغيلها. أما السيئة الكبيرة لها أنها تحتل مساحات واسعة، وتصدر روائح كريهة تؤثر على السكان قربها. إضافة إلى ذلك نجاعة هذه البرك قليلة في فصل الشتاء بسبب انخفاض درجة الحرارة وقلة عمل المحللات وقلة الضوء الذي يعيق عملية التمثيل الضوئي لدى الطحالب. هنالك طريقة أخرى تتم فيها الأكسدة تدعى الحماة المنشطة، وبهذه الطريقة يتم تنقية المجاري بسرعة أكثر تتم العملية بأكملها بأقل من يوم. تنقل المياه بعد المعالجة الثانية إلى برك تهوية، تعمل

داخلها هوايات كبيرة التي تدخل الهواء إلى البرك وهذا بالطبع يمكن المحللات الهوائية من التكاثر وتحليل المواد العضوية في الماء ممكن زيادة تركيز هذه المحللات بواسطة إضافة الحماة المنشطة التي تحتوي على تركيز مرتفع للبكتيريا.

ت معالجة ثالثة حيث نقوم بقتل الكائنات المحللة بواسطة إضافة مواد كيماوية، أو نقوم بعملية الترشيح بواسطة فلاتر أو بواسطة سكب المياه المكررة بالتربة للقيام بعملية الترشيح وغيرها.

د. استعمال مياه المجاري إن استعمال مياه المجاري المكررة يوفر كميات كبيرة من المياه الصالحة للاستعمال. وممكن توفير حوالي 40% من المياه الصالحة للاستعمال المستعملة بالزراعة بواسطة استبدالها بمياه مجاري مكررة. إن الخطر الأساسي باستعمال مياه المجاري المكررة يكمن في إمكانية التعرض للأمراض نتيجة استعمال المنتجات الزراعية ولكي تمنع ذلك يجب أن تكون المياه المكررة ذات جودة عالية، واستعمال هذه المياه لمنتجات لا تحتوي على ثمار يستعملها الإنسان. نقص آخر لاستعمال مياه المجاري المكررة هو بتركيز الأملاح المرتفع لهذه المياه.

ذ. تجميع مياه الأمطار كميات كبيرة من الأمطار تذهب سدى في كل سنة لأنها تجري كمياه علوية إلى البحر. ومن الممكن تجميع هذه المياه في مجمعات خاصة واستغلالها فيما بعد لهذا الهدف يجب بناء السدود في مجرى الأنهار، ولكن توجد صعوبة في إيجاد مساحات تستعمل كمجمعات مائية

وكذلك تكلفة إقامة هذه المجمعات تعتبر باهظة.

ر. توفير في استهلاك الماء توفير المياه هو مصدر المياه الصالحة الأكبر وهو الأرخص. ممكن توفير المياه بعدة طرق منها:

أ. استعمال وسائل تقنية تعتبر فلسطين إحدى الدول البارزة في تطوير تقنيات وأدوات لتوفير الماء من التقنيات المستعملة أنابيب التقطير لري المزروعات استعمال جهاز يوضع على الحنفية لتوفير الماء وغيرها.

ب. صيانة دائمة الأجهزة نقل المياه وذلك لمنع خسارة الماء من الأنابيب.

ت نجاعة استعمال الماء مثلا اختيار مزروعات تحتاج إلى كمية قليلة من الماء للري، استعمال الدلو لغسيل السيارة، تقليل فتح الحنفية بالاستعمالات المختلفة.

ث. زيادة الوعي والإعلام كلما زاد الوعي والشرح أكثر ممكن زيادة التوفير في استهلاك الماء.

ج. سن القوانين والتعليمات ممكن سن قوانين تلزم السكان بتوفير الماء مثل عدم ري الحدائق الخاصة، عدم تعبئة برك السباحة الخاصة، زيادة أسعار الماء بعد استهلاك حجم مناسب من الماء وذلك حسب عدد أفراد العائلة وغيرها.

تنقية ذاتية طبيعية لمياه أنهار ملوثة تم بناء القرى بالقرب من الأنهار مما سهل عملية التخلص من مياه المجاري بواسطة إلقائها في النهر في البداية كانت كمية المجاري قليلة بسبب عدد السكان القليل ولذلك عملية التلوث كانت قليلة، وبعد مسافة معينة من مجرى النهر تنقى المياه عملية التنقية تحدث كالآتي: يحتوي النهر على كمية معينة من البكتيريا المحللة التي تقوم بتحليل المواد العضوية الموجودة في مياه المجاري. يتم هذا التحليل إذا لم تحتو مياه المجاري على مواد سامة تعيق عملية التحليل عند مصب المجاري في النهر يرتفع تركيز المواد العضوية التي تشكل غذاء للبكتيريا ولذلك تركيز البكتيريا المحللة أيضا يرتفع. عملية التحليل تتم في بيئة هوائية ولذلك يزداد أيضا استغلال الأكسجين نتيجة لذلك يقل تركيز الأكسجين وتصبح البيئة مناسبة لعملية تحليل لاهوائية.

مع الوقت وجريان النهر تقل كمية المواد العضوية وتزداد كمية الأملاح الناتجة من عملية التحليل نتيجة لوجود الأملاح وخاصة النيترات والفوسفات تنمو الطحالب ويزداد تركيزها، هذه الطحالب تقوم بعملية التمثيل الضوئي وتنتج الأكسجين. لذلك تتطور بيئة هوائية مرة أخرى وتختفي الروائح الكريهة. قلة المواد العضوية تؤدي إلى تقليل كمية البكتيريا. في النهاية يعود وضع النهر إلى ما كان عليه قبل مصب المجاري. عملية التنقية الطبيعية للنهر تتم بدون تدخل الإنسان، تستمر فترة طويلة ومشروطة بكمية قليلة من مياه المجاري.

بالطبع لا يمكن استعمال هذه الطريقة لتنقية مياه المجاري في النهر وذلك لأن هنالك احتمالا بأن مياه المجاري تحتوي على مواد سامة مثل معادن ثقيلة التي تشكل خطرًا على صحة الكائنات الموجودة في النهر ومن ثم على الإنسان إضافة إلى الروائح الكريهة والغازات السامة الناتجة من عملية التحليل اللاهوائية.

تلوث البحار:

هنالك عدة عوامل تسبب تلوث البحار

1. النفط والزيوت والزفتة طرأ تحسن ملحوظ في هذا المجال وذلك بسبب نقل مركز الثقل لصناعة النفط إلى ميناء في تركيا بعيدا عن شواطئ فلسطين. كذلك تنفيذ القوانين والمتابعة أدى إلى تقليل هذا التلوث. إضافة إلى ذلك

تحسين الطرق التقنية للتخلص من الملوثات ساعد في تقليل التلوث.

2 المجاري في هذا المجال حصل تدهور كبير ففي عام 2017 طال التلوث 70% من شواطئ قطاع غزة. رغم تشغيل معامل التطهير للمجاري

الذي حالت مشكلة الكهرباء دون عملها بشكل مناسب.

.3 المواد الكيماوية المصدر الرئيسي لتلوث البحار بالمواد الكيميائية هي مخلفات المصانع ومعاصر الزيتون، والجدير ذكره ان هنالك تطوير الأنواع

طحالب تقوم بامتزاز المعادن الثقيلة التي تشكل جزءا من المواد الكيماوية.

4 النفايات الصلبة يجب فصل النفايات من اليابسة والتخلص منها بطرق محبة للبيئة. أما النفايات من السفن فمن الصعب السيطرة عليها. ولذلك يجب تنظيف مستمر للنفايات من المجالس المحيطة وبواسطة متطوعين.

وثائق دولية لمنع تلوث البحار من مصادر يابسة أو من وسائل نقل مائية مشكلة تلوث البحار هي مشكلة عالمية ولذلك أعلنت سنة 1998 سنة المحيطات من قبل الأمم المتحدة. ويعتبر البحر الأبيض المتوسط الأكثر تلوثا بالنفط بالعالم. وفي سنة 1975 عقد اجتماع من قبل 17 دولة من محيط

البحر الأبيض المتوسط لبحث مشكلة التلوث وقرروا على ما يلي:

أ. في المجال القانوني من قوانين لمنع تلوث البحر.

ب المجال العلمي القيام بأبحاث الدراسة المشاكل الخاصة للبحر المتوسط وتأثير التطوير والتلوث على الأجهزة البيئية.

ج المجال التنظيمي تنظيم عمليات التطوير للأمد البعيد مقابل المحافظة على جودة البيئة.

وأخيرا ان التوفير بالمياه يتعلق لدرجة كبيرة بوعي السكان ومدى استعدادهم للتوفير بها. لذلك هنالك أهمية كبيرة للتربية وللإعلام والإعلانات التي تشجع عملية التوفير بالمياه.