

LEC 1

معالجة المخلفات السائلة

*Prepared By/
Mohammed Arafa Yusuf*

Lec 1

مقدمة :-

- مصادر المياه تكون من الامطار وتتركز وتنصب في البحيرات والانهار ، وتعرض الامطار الى عملية تلويث معادلاتها على النحو التالي :-



- حيث يتحد الكبريت مع الاكسجين مكونا ثاني اكسيد الكبريت ويتحد مع ذرة واحدة من الاكسجين مكونا ثالث اكسيد الكبريت متحدا مع بخار الماء في الهواء ويكون حمض الكبريتيك المركز وهذا يؤدي الى تكون امطار حمضية .
- أيضا بعد استخدام الاشخاص للمياه يحدث لها تلوث ويسمى بالتلوث الشخصي أو الأدمى .
- معظم المخلفات الأدمية تكون " 99% مياه + 1% مياه عضوية وملوثات .
- أكبر المشاكل تكون في الصرف الصناعي وذلك لوجود مواد زيتية ومواد ثقيلة .

Waste Water مخلفات المياه

Sources Of Waste water:-

- 1:- Domestic Waste water. (Sewage)
- 2:- Industrial waste water.
- 3:- Infiltration.
- 4:- Storm water.

1:- مخلفات منزلية:- ويكمن ان نسميها بـ Sewage بدلا من Domestic waste water

2:- مياه الصرف الصناعي:- هي المياه الناتجة بعد استخدامها في العمليات الصناعية المختلفة .

3:- الرشح .

4:- مياه الامطار .

Types Of Collection System Of Waste Water :-

- شبكة الصرف تبدأ اولاً بالتجميع ثم المعالجة ثم التنقية ثم التوزيع .
- وعمليات التوزيع للمياه بعد تنقيتها بعد أخذ عينة واطافة المعالجات الخاصة بها وبعد ذلك يتم توزيع المياه .

1:- Separate System (Waste water – Storm water)

2:- Combined System

1:- المصدر المنفصل :-

يتم فيه عمل شبكتين " شبكة تأخذ مياه الامطار " و " شبكة تأخذ مياه الصرف " .

مميزاتها :-

- يتم اختيار مواسير صغيرة وذلك لأن كل شبكة تكون منفصلة عن الاخرى فبالتالى معدل الدفع يكون قليل فتكون المواسير صغيرة .
- اقتصادى فى الجمع والضخ .
- يقلل التلوث لمعالجة مياه الصرف .

عيوبها :-

- سرعة المياه صغيرة وذلك لقلّة الصرف وذلك من خلال العلاقة $Q = A * V$
- تكلفة عالية .
- تكلفة الصيانة مرتفعة .

2:- المصدر المجمع :-

تأخذ مياه الامطار والصرف الصحى مجمعة مع بعض .

مميزاتها :-

- تخفيف الحمل العضوى وبذلك تسهل المعالجة .
- نظافتها أسهل لكبر حجم المواسير .
- اقتصادى فى الانشاء والصيانة .

عيوبها :-

- كمية الحفر كبيرة لكبر حجم المواسير .
- فى حالة عدم وجود مياه أمطار يكون التصرف قليل .
- فى حالة وجود أمطار غزيرة يحدث تصرف زائد .

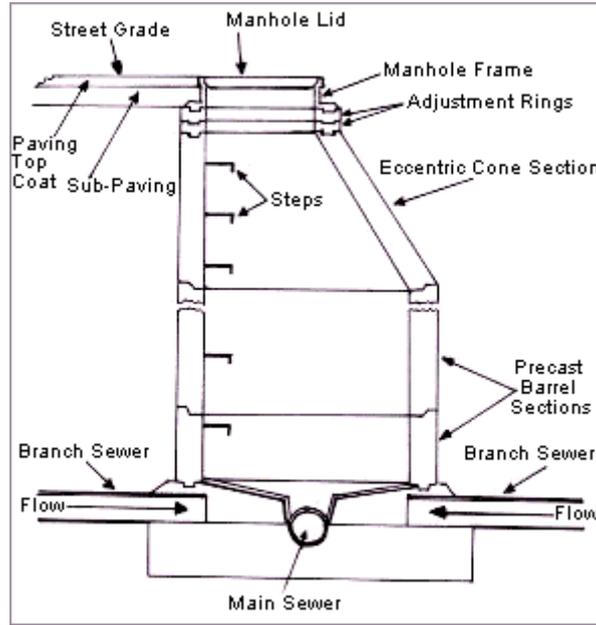
تعريفات مهمة

Sewer :-

هو خط طرد مياه الصرف الصحي تحت ضغط معين .

Manhole:-

غرف التفتيش :- هي عبارة عن غرفة من الخرسانة تبدأ من سطح الأرض وتنتهي بنهاية قطر الماسورة ، وتستخدم في " فحص - صيانة - تصليح " الشبكة .



Location Of Manhole:-

- عند بداية الخط .
- عند تغيير الاتجاه .
- عند تغيير قطر الماسورة .
- عند تغيير الميل .
- على مسافات معينة .

Shape Of Manhole:-

1:-Circular

يستخدم في حالة خط الطرد أقل من 15 بوصة .

2:- Square

يستخدم في حالة خط الطرد أكبر من 15 بوصة .

Waste Water Characteristic

Physical	Chemical	Biological
1: Color اللون	1:- Dissolved Oxygen أكسجين دائم وهى عملية معالجة بالهواء	1:- Micro-Organisms (كائنات حية دقيقة):- A:- Bacteria B:- Fungi C:- Protza طحالب
2:-Oder الرائحة	2:- Biological Oxygen Demand (BOD)	
3:-Temperature الحرارة		
4:-Turbidity العكارة	3:- Chemical Oxygen Demand (COD)	2:- Pathogenic كائنات دقيقة ممرضة
5:-Density الكثافة	4:- PH Value PH : 0 →7 Acid PH : 7 →14 Alkaline	3:-Indicator Organisms
6:-Total Solid المواد الصلبة		

م/ محمد عرفه يوسف