المادة :- **الري والبزل (الجزء العملي)**

المرحلة :- **الثانية**

القسم :- **المحاصيل الحقلية والاقتصاد والارشاد**

المحاضرة :- **الثانية**

مدرس المادة :- **م.م عماد طارق دحام**

م/ قياسات مياه الري

- **لقياسات مياه الري الاهمية التالية :-**

1- امكانية الاستخدام العلمي والعقلاني للثروة المائية.
2- امكانية احتساب كفاءة استعمال مياه الري.
3- تقدير نسب الضائعات المائية.
4- تسمح لنا توزيع مياه الري بالكميات المحسوبة وحسب الاحتياجات الفعلية.
5- حساب كميات المياه المبزولة وحساب كفاءة نظام البزل.

- وحدات قياس مياه الري

أ- الحالة الساكنة :- كما في خزانات المياه والبحيرات والسدود وتقاس بالمتر المكعب او اللتر.... الخ.
ب- الحالة المتحركة :- كما في الجداول والانهار وقنوات الري و حركة المياه في الانابيب ... الخ.

وحدات قياسها هي :- وحدات حجم مقسومة على وحدات زمن مثل ، متر مكعب / ساعة او لتر / بالثانية .... الخ.

طرائق قياس مياه الري:-

1- الطريقة الحجمية :- Volumetric Method

$$Q = \frac{V}{T}$$

حيث ان :-

التصريف (متر مكعب او لتر او مل / يوم او ساعة او دقيقة او ثانية)= Q

حجم الماء (متر مكعب او لتر او مل) = V

الزمن (يوم او ساعة او دقيقة او ثانية)= T

مثال :- حاوية سعتها 20 لتر مُلئت بالماء المتدفق من مضخة صغيرة خلال 10 ثانية احسب تصريف المضخة ؟

الحل /

V = 20 L

T = 10 Sec

$$Q = \frac{V}{T}$$

$$Q = \frac{20}{10} = 2\ L/S$$

2 – طريقة الطوافة :- Float Method

$$Q = C * u * A$$

حيث ان :-

Q = التصريف (متر مكعب /ثا)

C = معامل التصحيح يساوي تقريبا (0.85)

u = سرعة الجريان (متر / ثا) او (وحدات مسافة / وحدات زمن)

A = مساحة المقطع العرضي للقناة (متر مربع)

مثال :- وضعت قطعة خشبية في مجرى مائي معدل مساحة مقطعه العرضي $1.2\ m^2$ فقطعت مسافة مقدارها $60\ m$ في فترة زمنية مقدارها $2\ min$. احسب تصريف القناة؟

الحل /

$A = 1.2\ m^2$

$L = 60\ m$

$$t = 60 * 2 = 120\ sec$$

$$u = \frac{L}{t}$$

$$u = \frac{60}{120} = 0.5\ m/sec$$

$$Q = C * u * A$$

$$Q = 0.85 * 0.5 * 1.2 = 0.51\ m^3/sec$$

3 – طريقة الهدارات (السدود الغاطسة) *Weirs Method*.

وتقسم حسب شكل فتحاتها الى :-

أ – الهدار المستطيل. $Q = 1.84\ LH^{1.5}$

ب - الهدار الشبه منحرف $Q = 1.86\ LH^{1.5}$

ج – الهدار المثلث $Q = 1.4\ H^{2.5}$

حيث ان :- التصريف (متر مكعب / ثانية) = Q

L = طول حافة الهدار او عرض الهدار (متر)

H = ارتفاع الماء فوق الهدار (متر)

مثال :- هدار مستطيل عرض فتحته *100 cm* وارتفاع الماء فيها *50 cm* ما هو تصريفه؟

الحل / $L = \frac{100}{100} =$

$1\ m$

$$H = \frac{50}{100} = 0.5\ m$$

$$Q = 1.84\ LH^{1.5}$$

$$Q = 1.84 * 1 * 0.5^{1.5} = 0.65\ m^3/sec$$

(وتوجد طرق اخرى لقياس مياه الري منها طريقة عداد التيار وطريقة الفتحات وطريقة بارشال).