

العنصر الرابع (الذي الشرطي)

فرضيات التقسيم

تصلت التقسيم الناتج للذي الشرطي كمنفعة جوائز مقبوله بين دورتي تقدم والكمبار
 انما في الشرطي . وقد وجه انه كلما تكثرت ذلك في القول المتاح للذي الشرطي بالتم
 الفرضيات لا يتبع في التقسيم .

اولاً / زمنه فرصه لارتداد في بداية (عوض) الشرطي ليادي الزمن اللازم للتم
 لا يتبع هناك لثمة ابره .

$$T_i = T_a + T_L = T_n$$

صحة انه

T_i : زمنه فرصه لارتداد في بداية الشرطي

T_a : زمنه لارواد application time اي زمنه فتح انا ان تجربايه لافضل للشرطي

T_L : زمنه تكلف الاكسار recession lag time

T_n : الزمنه اللازم للتم لكي تكتمه صلاحيه عمده لارواد .

* زمنه تكلف الاكسار هو لعمده الزمنه بين لحظة فتح او ايقاف تجربايه الافضل للشرطي
 وحظاً اقتصاد الماء كدماً من نقصه بداية الشرطي

$$T_L = \frac{d^2}{1200 Q_u S_i}$$

صحة انه

d : لثمة تجربايه في بداية الشرطي (صم)

Q_u : معدل تجربايه لمل وحدة من عرض الشرطي (لتر/م²/م)

S_i : ميل الذي (كسر عمودي)

وكمية صاب الصمب لالبيادي من معامل مانتدك لالته

$$Q_u = \frac{1}{n} R^{2/3} \cdot A \cdot S_i^{1/2}$$

صحة انه

A : المساحه المائيه للموقع (م²) عرض (م) x لثمة تجربايه (d)

R: ريفت لعمق الحصى والركاب للكتف في (اسم اللبنة / كعب الجبل)

$$R = \frac{w * d}{w + z d}$$

صافي الارتفاع
w: عرض الرصيف

R: ريفت عن A

$$d = 1.585 (n Q_u)^{0.6} / S_i^{0.3}$$

نوع الحصى / الارتفاع وارتفاع Q_u صافي لارتفاع الم

عند وجود باينة صلبة زمنية تكلف الإسفلت عليه (كمية اصطفا) اذا زاد الارتفاع (S_i) عند 0.4 زمنية زمنية يصبح زمن فرسه لا يرتفع في بداية التسريع باسرع لانه لا يزال في
المرحلة اذا كان الارتفاع التسريع باسرع او انس عند 0.4 فانه زمنية تكلف الإسفلت يكون
محصلاً ويجب من اعاد الم لا تبه

$$n^{1.2} Q_u^{0.5}$$

$$TL = 3795 \left[S_i + \left(\frac{0.0028 n Q_u^{0.75}}{T_n^{0.88} S_i^{0.5}} \right) \right]^{1.6}$$

رأياً / انه يجب اناء الجهد ان التسريع كاف لتفقيه مام، تسريع بالعمق الاجود
المراد، gross depth of application، من الاعين (المراد الابه

$$Q_u * (60 T_n) = (L * 1) * (d_i / 1000)$$

صافي الارتفاع

L: طول التسريع (م)

الارتفاع الاجمالي لعمق الارض (م)

اعتبارات ومحددات التصميم Design considerations and limitations

صنادق رصف الاعداد والاعتبارات الكاف ليعمل الجريان الطبيعي، كمية الجريان،
الارتفاع، التسريع، معدل زمنية التسريع

Design Flow rate (1) معدل الجريان الطبيعي

يجب ان تصمم تصريف غير جاذب من ابعاد n لا يتعدى (المحصلة في التربة) كما يجب ان تصمم
 $\times Q_{u, max} = 0.175 S_i^{-0.75}$ (م³/ثا) \times S_i صغى انه

$\times Q_{u, max} = 0.350 S_i^{-0.75}$ (م³/ثا) \times S_i انما، الذي (م³/ثا) (المحصلة في التربة)

يجب انقل معدل جريان كما في لانتينا، n على كامل عرض التصريف

$\times Q_{min} = 5.95 \times 10^{-3} L S_i^{0.5} / n$ (م³/ثا) \times S_i طول التصريف (م)
 \times S_i انما، الذي (م³/ثا)

(2) عمق الجريان flow depth

يجب ان لا يزيد عمق الجريان في بداية التصريف عن ارتفاع قعر تصريف التصريف ان تصمم
 ارتفاع عمق free board مناسب لتقليل جوالي ابع ارتفاع التصريف وبعده يجب ان
 لا يزيد عمق الجريان عن 150 ملم. (معدله لعمق الجريان في $n > 0.4$ $S_i > 0.4$)

$\times d = \frac{100(n Q_u / 1000)^{0.6}}{S_i^{0.3}}$

$S_i < 0.4$ $n > 0.4$

$\times d = 5 T_L^{3/16} Q_u^{9/16} n^{3/8}$

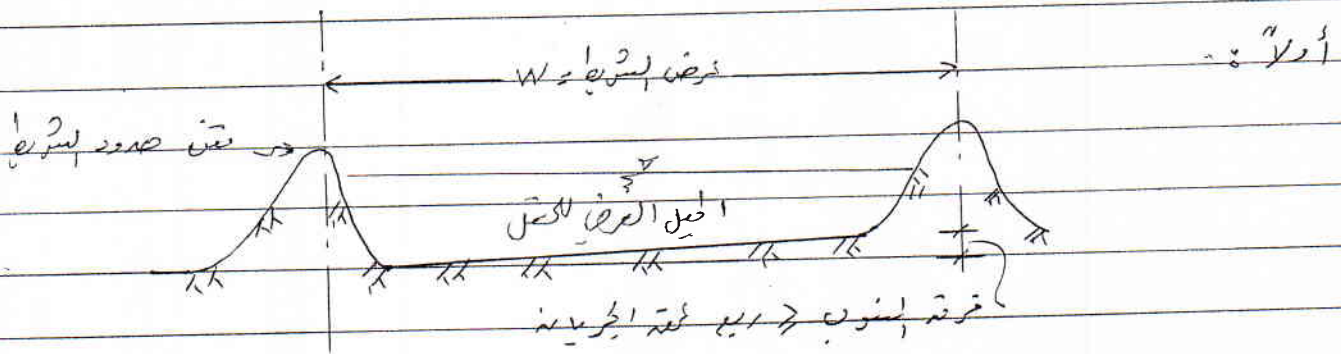
صغى انه

T_L : طول تصريف (م) Q_u : معدل الجريان (م³/ثا) n : معامل التصريف (م³/ثا) S_i : ميل التصريف (م/م)

Maximum Border Length (م) اتقنا طول للسرعة

يفضل ان لا يزيد طول السرعة لحد 400 م ، في الكحول اللبيرة يكونه حوال للسرعة
 ماسا لبقعة او تلتد اوردوم . الخ الرضك القاص للقتل بأجانه المري .
 عرض السرعة Border width

صنات اربع اعتمارات رقميات ده عرض السرعة لتقسيمي :



$W_{max} = d$ (م) : اتقنا عرض للسرعة
 400 CS : لحد الجريانه الرطبي نبيد اي للسرعة (م)
 CS : المين العرضي cross slope للسرعة (م/م)

ثانياً

اتقنا المدى

اتقنا عرض للسرعة (م) اتقنا المدى (م)

30	0 - 0.1
20	0.1 - 0.5
15	0.5 - 1.0
12.5	1.0 - 2.0
10	2.0 - 4.0
7.5	4.0 - 6.0

بالنسبة مقدار التيار المتوازن للري

انه ايضا عرض للسرعة حسب تيار الري المتوازن يكونه

$$W_{max} = \frac{Q_a}{Q_u}$$

صحة انه

Q_a : تيار الري المتوازن (لتر/ثا)

يعني انه يكونه التيار المتوازن الذي يقدم بكمية لا يفيض لارواء سره في اثناء في آانه
 واهم مميزات انفاقه بخصه البرونه في لتصل نظام الري .

البيانه عرض المائنه الزراعيه

يعني انه يكون عرض السرعه كحاشية لرياح بالتصل الكفوف لتأمين الحقن الزراعيه .

وهذا يعكس ان يكون عرض السرعه يادي بضايفات عرض المائنه الزراعيه .

لذا كان صافي عرض المائنه الزراعيه ≥ 6 .

لذا يكون عرض السرعه ≥ 6 ، $\geq 2b$ ، $\geq 3b$ ، $\geq 4b$.

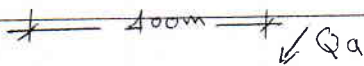
مثال

اذا كان العمق الفصا لا تقصه الخريه ≥ 1 م ، وبعده فقط الاز ≥ 1.26 م

ونسبه الاستنزاف $\geq 50\%$ او صافي عاتق ≥ 0.25 ، ونسبه الارواء للسرعه ≥ 1 م

، وطوله السرعه ≥ 200 م ، ارتفاعه الارواء $\geq 70\%$ ، الجهد الحقن والبيول كالمس في

السطر اوتاه



جد

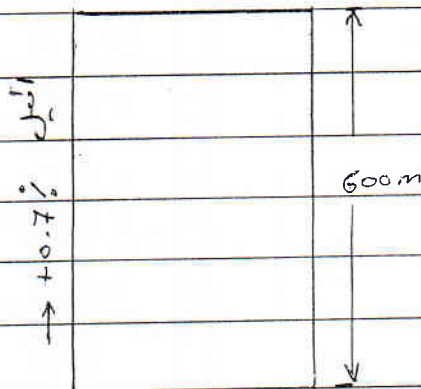
① عرض السرعه المناسب وحده الاستره ≥ 6 م انه عرض

(لايه الزراعيه ≥ 2.5 م)

② تيار الري المتوازن (Q_a) م يكونه بطول الارواء

جميع الحقن .

③ مقدار ثمنه كاتع الانصار



الجهد $\geq +0.4\%$

المحل:

من البري = 0.7% ، ليل (عرض) = 0.4%
 عرض عرضا قصيرا من البري (مع كبرول) = 15 m
 العرض الذي يتوقعه لاله الزلزاليه (5 ، 7.5 ، 10 ، 12.5 ، 15) m

$$\textcircled{1} \quad d_m = A M \times d R \times d P \\ = 0.126 \times 1000 \times 0.5 = 63 \text{ mm}$$

$$d_i = d_m / E_a \Rightarrow d_i = 90 \text{ mm}$$

$$Q_u \times 60 \times T_a = (L \times I) \times \frac{d_i}{1000}$$

$$\frac{Q_u \times 60 \times 60}{1000} = 200 \times \frac{90}{1000} \Rightarrow Q_u = 5 \times 10^{-3} \frac{\text{m}^3}{\text{min}} \approx 0.3 \frac{\text{m}^3}{\text{hr}} / \text{1m}$$

$$\therefore \text{neck} \Rightarrow Q_u = 5 \text{ l/s} / \text{1m}$$

$$d = 1.585 (n Q_u)^{0.6} / S_i^{0.3}$$

$$= 1.585 (0.25 \times 5)^{0.6} / 0.007^{0.3} = 8 \text{ cm}$$

$$W/\text{max} = \frac{d}{400CS} = \frac{8}{400 \times 0.004} = 5 \text{ m}$$

$$\therefore W/\text{max} = 5 \text{ m}$$

2)

عدد السدادات : طول السداد
 عرض الحقل بائيه السيل العرض : عرض السداد

$$= \frac{600}{200} \times \frac{400}{5} = 240$$

لو فرضنا انه يتم ايراد السداد في آتم واحد (اي انه 2 = N) فانه يتم ايراد السداد
 جميع الحقول

$$\frac{240}{2} * (1 \text{ hr}) = 120 \text{ hr} = 5 \text{ days}$$

(i) border = $Q_u \times W$
 $= 5 \times 5 = 25 \text{ l/sec}$

$Q_{ac} = Q_{border} \times N$
 $= 25 \times 2 = 50 \text{ l/sec}$

(3)

$$T_L = \frac{d^2}{1200 Q_u S_i} \quad (S_i > 0.4\%)$$

$$= \frac{8^2}{1200 * 5 * 0.007} = 1.52 \text{ min}$$

المدة

في أي مترية

$t_d (\text{min}) = X (\text{m})$ (التقريب)

$t_r (\text{min}) = T_a + 0.8 X$ (التقريب)

$t (\text{min}) = I (\text{mm/hr})$, $I = 270 t^{-0.5}$ (التقريب)

إذا كان هناك عمق للمياه لعمق 90 mm ، فما هو أقصى عمق للمياه الذي يمكن

أقل عمق للمياه التي يمكن أن تتساقط على عمق 72 mm ؟

الحل :-

$$D = \int_0^t I (\text{mm/min}) \cdot dt = \int_0^t \frac{270 t^{-0.5}}{60} \cdot dt = 9 t^{0.5}$$

$$72 = 9 t^{0.5} \Rightarrow t = 64 \text{ min}$$

في تلك الحالة ، فإن عمق المياه الذي يمكن أن يتساقط على عمق 72 mm

$T_a = T_n$

$$T_n = \left(\frac{dm}{q} \right)^2 = \left(\frac{90}{9} \right)^2 = 100 \text{ min}$$

$$t_r = 100 + 0.8 X$$

زمن ترسيم لارتفاع (ti) ص

$$t_i = t_r - t_d = 100 + 0.8 X - X = 100 - 0.2 X$$

انه اقل زمن الارتفاع يجب ان يكون بعد الجهد للترسيب ص 64 min

$$64 = 100 - 0.2 X \quad \therefore X = 180 \text{ m}$$

مطلوب

اختارنا صمد لاروا انما صمد الماء لانه : طول الترسيب = 300m

عرض الترسيب = 10m ، بعد الجريان لكل متر = 50 l/sec ، كذا

الاروا = 60% ، الاستهلاك اليومي = 12 mm/day ، والارتفاع $D = 87^{0.5}$

ص ص د ب mm و t ب min . اصل زمن كذا لا كذا .
الكل ؟

$$d_i = \frac{d_m}{E_1} = \frac{8Ta^{0.5}}{0.6} = 10Ta^{0.5}$$

$$Q_u \times (60 Ta) = (L \times A) \times \frac{d_i}{1000}$$

$$\left(\frac{50}{1000} \right) \times (60 Ta) = 10 \times 300 \times \left(\frac{10 Ta^{0.5}}{1000} \right)$$

$$\therefore Ta = 100 \text{ min} = T_n$$

$$d_m = 6 \times 100^{0.5} = 60 \text{ mm}$$

$$T_{ic} = \frac{d_m}{d_c} = \frac{60}{12} = 5 \text{ days}$$