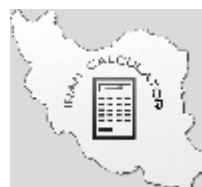
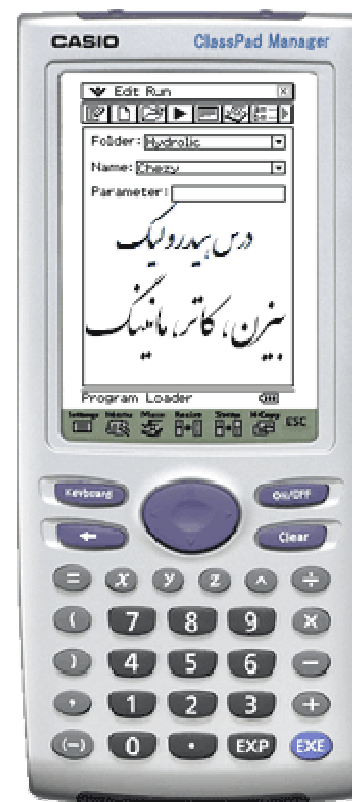


آموزش برنامه محاسبه ضریب شری، سرعت ودبی کانال دوزنقه ای (مسطبی؛ مثلثی) با استفاده از روابط نرن-کاتر-مانینگ





توضیحات

* این برنامه به درد چه کسانی میخوره؟

درس هیدرولیک یکی از دروس تخصصی مهندسی عمران است. این برنامه یکی از برنامه های پر کاربرد برای پیدا کردن پارامترهای اصلی در محاسبات هیدرولیک کانال های بازه که دم به دقه لازم میشه تا این پارامترهای اساسی رو بدست بیاریم. (این برنامه برای ماشین حساب کلاسیک ClassPad نوشته شده است.)

* این برنامه چه کارایی میتونه بکنه؟

همونطور که گفته شد، این برنامه پارامترهای مهم و پایه کانال های مستطیلی، مثلثی و دوزنقه ای رو محاسبه میکنه. این پارامترها عبارتند از:

- ضریب شزی کانال
- سرعت جریان کانال
- دبی کانال
- شعاع هیدرولیکی کانال
- سطح مقطع کانال
- پیرامون مقطع کانال

* این برنامه ویژگی خاصی هم داره؟

این برنامه با دریافت گام به گام اطلاعات و نمایش فرمول باعث میشه درصد اشتباهتون تا حد خیلی زیادی پایین بیاد. سر امتحان هم سرعت محاسبتون به مراتب بیشتر از همکلاسیاتون میشه.



* دیگره؟! *

مثالی که برات آماده کردم یه مثال از کتاب هیدرولیک کانالهای رو باز دکتر ابریشمی هستش که معمولا کتاب مرجع خیلی از دانشگاه های کشوره.

در این آموزش از مثال ۴-۲ صفحه ۱۶۷ کتاب هیدرولیک کانالهای باز دکتر ابریشمی و دکترو حسینی استفاده شده است. کانال ذوزنقه ای با شرایط زیر را در نظر گرفته و بر اساس روابط مانینگ، کاتر و بیزن سرعت و دبی کانال را بیابید.

$$T = 20^{\circ}\text{C} \text{ (دما)}$$

$$y = 3 \text{ m} \text{ (عمق جریان)}$$

$$b = 10 \text{ m} \text{ (عرض کف کانال)}$$

$$z = 1.5 \text{ (شیب کناره)}$$

$$S = 0.0003 \text{ (شیب کانال)}$$

۱-

```
V=c*sqrt(R*Sg)
(c=zarib chezy; R=shoa
hydroliki; Sg=shib kafe
kanal)
```

۲-

```
c ; -1?
```

۳-

```
R ; -1?
```

اینجا رابطه رو بهت نشون میدم و پارامترها رو هم تعریف میکنم.

در صورتی که ضریب شزی رو داشتیم که میدیم و میریم سراغ بقیه اما اگه نداشتیم با وارد کردن ۱- آنرا محاسبه میکنیم.

در صورتی که شعاع هیدرولیکی را نداشته باشیم میتونیم با وارد کردن ۱- اونو محاسبه کنیم اگر داشته باشیم خود مقدار رو قرار میدیم.



اینجا پیرامون مرطوب رو برات محاسبه میکنه و بهت میده.

-۱۰

محاسبه شعاع هیدرولیکی مقطع.

تولید کننده: مسعود منانی

Cell Phone: +989365213945

Website:

www.IranCalculator.com

E-mail:

IranCalculator@gmail.com

-۸

اینجا سطح مقطع رو برات محاسبه میکنه و بهت میده.

-۹

در صورتیکه صفر بدیم میشه کانال مثلی.

-۶

در صورت وارد کردن $Z=0$ مستطیل محاسبه خواهد شد.

-۷

-۴

نشان دهنده فرمول محاسبه شعاع هیدرولیکی (در صورت نیاز می توان وارد برگه امتحانی نمود).

-۵



۱۱- مشخص کردن استفاده از فرمول:

1 ; 2 ; 3 ?

1) bazin $\rightarrow c = 87 / (1 + r / fR)$
 2) kutter $\rightarrow c = (23 + 0.00155 / S + 1/n) / \dots$
 $\dots (1 + (23 + 0.00155 / S) \times n / fR)$
 3) Manning $\rightarrow c = 1/n \times R^{(1/6)}$

اینجا اسم روابط و فرمولهای مختلف رو برات نوشته و باید حالا انتخاب کنی که میخوای از کدوم روش استفاده کنی.

۱۲- در صورتی که رابطه بیزن مد نظر باشد

(قسمت د مسئله)

1 ; 2 ; 3 ?

1) bazin $\rightarrow c = 87 / (1 + r / fR)$
 2) kutter $\rightarrow c = (23 + 0.00155 / S + 1/n) / \dots$
 $\dots (1 + (23 + 0.00155 / S) \times n / fR)$
 3) Manning $\rightarrow c = 1/n \times R^{(1/6)}$

۱۳- نشان دهنده فرمول بیزن (در صورت نیاز

می توان وارد برگه امتحانی نمود)

$c = 87 / (1 + r / fR)$

تولید کننده: **مسعود منانی**

Cell Phone: **+989365213945**

Website:

www.IranCalculator.com

E-mail:

IranCalculator@gmail.com

۱۴-۱

$r ? (zarib zebri bastar az jadval safhe 160)$

0.12

ضریب زبری بستر رو ازت میخواد. اگه امتحان جزوه باز بود که میری از صفحه ۱۶۰ کتاب دکتر ابریشمی پیداش میکنی و میدی. اگه هم جزوه بسته بود که خود صورت مسئله بهت میده.

تولید کننده: **مسعود منانی**

Cell Phone: **+989365213945**

Website:

www.IranCalculator.com

E-mail:

IranCalculator@gmail.com

۱۵-۱

$c = (zarib shezy)$

80.332

اینجا هم ضریب شزی رو طبق رابطه بیزن برات حساب میکنه.

۱۶-۱

$Sg ?$

0.0003



۱-۱۷

محاسبه سرعت

۱-۱۸

محاسبه دبی

۲-۱۲ در صورتی که رابطه گانگلیت - کاتر

مد نظر باشد (قسمت ب مسئله)

۲-۱۳

نشان دهنده فرمول کاتر (در صورت نیاز میتونی وارد برگه امتحانی کنی)

۲-۱۴

۲-۱۵

اینجا هم ازت ضریب مانینگ رو میخواد که بهت مقدار پیشنهادی هم داده.

۲-۱۶

محاسبه ضریب شزی

۲-۱۷

محاسبه سرعت

آموزش برنامه محاسبه ضریب شزی ، سرعت و دبی کانال دوزنقه ای (مستطیلی؛ مثلثی) با استفاده از روابط بیزن - کاتر - مانینگ



۳-۱۷-

محاسبه سرعت

۳-۱۵-

محاسبه ضریب شزی

۳-۱۳-

نشان دهنده فرمول مانینگ (در صورت نیاز می توان وارد برگه امتحانی نمود)

۲-۱۸-

محاسبه دبی

۳-۱۸-

محاسبه دبی

۳-۱۶-

۳-۱۴-

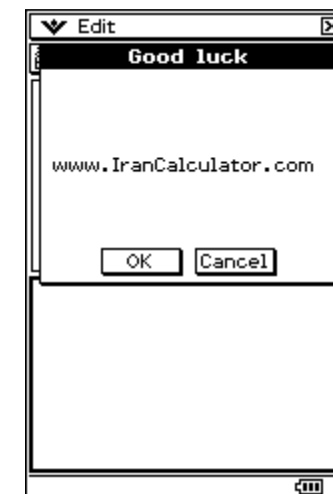
۳-۱۲- در صورتی که رابطه مانینگ مد نظر باشد (قسمت ج مسئله)

آموزش برنامه محاسبه ضریب شزی ، سرعت و دبی کانال دوزنقه ای (مستطیلی؛ مثلثی) با استفاده از روابط بیزن - کاتر - مانینگ



WebSite: www.IranCalculator.com

کلیه حقوق این مطلب متعلق به وبسایت ایران ماشین حساب است. هرگونه انتشار این مطلب با ذکر منبع مجاز می باشد.



موفق باشی.

تولید کننده: مسعود منانی

Cell Phone: +989365213945

Website:

www.IranCalculator.com

E-mail:

IranCalculator@gmail.com

آموزش برنامه محاسبه ضریب شزی ، سرعت و دبی کانال دوزنقه ای (مستطیلی؛ مثلثی) با استفاده از روابط بیزن – کاتر – مانینگ