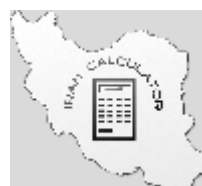
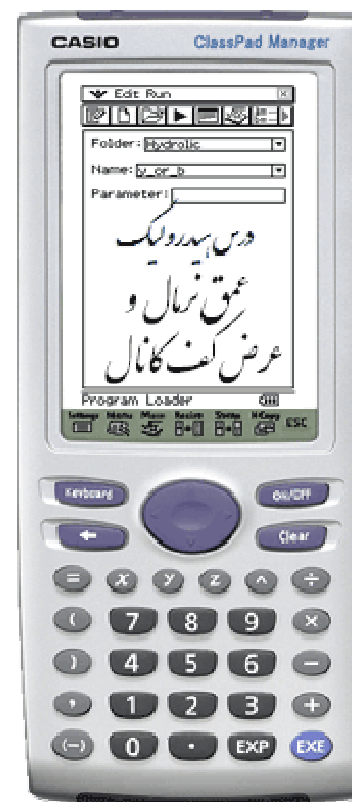


آموزش برنامه محاسبه عمق نرمال یا عرض کف کانال دوزنقه‌ای (مسطبی؛ مثلثی) با استفاده از معادله ماینک





توضیحات

* این برنامه به درد چه کسانی میخوره؟

درس هیدرولیک یکی از دروس تخصصی مهندسی عمران است. معادله مانینگ یکی از مشهورترین معادلات درس هیدرولیک هستش که استادان خیلی دوس دارن توی امتحان بیارن! (این برنامه برای ماشین حساب کلاسپد ClassPad نوشته شده است.)

* این برنامه چه کارایی میتونه بکنه؟

این برنامه با استفاده از معادله مانینگ میاد دو جور مسئله رو برای کانالهای دوزنقه ای، مستطیلی و مثلثی حل میکنه:

- دبی، ضریب زبری، شیب طولی، شیب کناره و عرض کف کانال رو داشته باشی و عمق جریان رو بخوای
- دبی، ضریب زبری، شیب طولی، شیب کناره و عمق جریان رو داشته باشی و عرض کف کانال رو بخوای

* این برنامه ویژگی خاصی هم داره؟

توی این برنامه سعی شده رویه حل مسئله گام به گام به صورت تشریحی و ویژگی جالبش اینه که پارامتری و به دو روش مسئله رو حل میکنه (با استفاده از روش آزمون و خطا و با استفاده از روش نموداری). 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. مهمتر از همه اینکه خودت با خیال راحت میری سر جلسه امتحان.

* دیگه؟!*

به احتمال زیاد یکی از این نوع مسائل توی امتحانتون میاد. در این آموزش از مثالهای ۴-۳ و ۴-۴ صفحات ۱۷۱ و ۱۷۲ کتاب هیدرولیک کانالهای باز دکتر ابریشمی و دکتر حسینی استفاده شده است.



۶-۱-

اگر ضریب زبری رو مسئله بهت داده بود که میدی. اگر هم نداده بود از استادت پرس تا گوشی دستش بیاد که تو هم یه چیزایی بلدی! همکلاسیاتم کف کنن! احتمالا استاد بهت میگه خودت فرض کن. تو هم نمیخواه زحمت بکشی، اینجا خود برنامه بهت میگه اگر کانالت بتنی بود این مقدار بگیر اگر خاکی بود اون مقدار رو بگیر. حاجی لو نری برنامه داره برات همه حسابا رو میکنه!

۴-۱-

۵-۱-

۲-۱-

در صورتی که مجهول عمق جریان باشه گزینه ۱ رو انتخاب میکنیم (مثال ۴-۳).

۳-۱-

۱-

همونطور که اشاره شد توی این مسائل یه سری اطلاعات بهت میدن مثل: دبی، ضریب زبری، شیب طولی، شیب کناره و عرض کف کانال یا عمق جریان بعد ازت عمق جریان یا عرض کف کانال رو ازت میخوان. این پیغام داره بهت میگه من میتونم اینجور مسائل رو به راحتی برات حل کنم حالش رو ببری.

تولیدکننده: **مسعود منانی**

Cell Phone: **+989365213945**

Website:

www.IranCalculator.com

E-mail: آموزش برنامه محاسبه عمق نرمال یا عرض کف کانال دوزنقه ای (مستطیلی؛ مثلثی) با استفاده از معادله مانینگ

IranCalculator@gmail.com



-۱-۱۲

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

همون عدد پایین رو بهش میدیم.

-۱-۱۱

-۱-۱۳

نشان دهنده معادله مانینگ بر اساس مجهول y و
پاسخ این معادله که همون عمق جریانه (در
صورت نیاز می توان معادله و توضیحات را
وارد برگه امتحانی نمود که حتما نیاز میشه
دیگه!) یادت باشه این روش از آزمون و خطا
استفاده کرده دیگه پس باید بینیم این جوابی
که بدست آوردیم درسته یا نه. (حاجی درسته
جواب اینا همش فرمالیتس!)

-۱-۹

نشان دهنده محاسبه پارامتری پیرامون مربوط
مقطع (در صورت نیاز می توان وارد برگه
امتحانی نمود)

-۱-۱۰

-۱-۷

-۱-۸

نشان دهنده محاسبه پارامتری مساحت مقطع (در
صورت نیاز می توان وارد برگه امتحانی نمود)



میگیم با انجام عملیات کنترل یعنی با قرار دادن این عمق جریان در معادله مانینگ دبی بدست آمده میشه 19.999، یعنی خیلی محاسبون دقیق بوده. به استاد میگیم حال کن!

-۱-۱۴

Q.n/(b^(8/3) * S^(1/2)) = AR^(2/3) / b^(8/3) * moraje
bejadval normal
page174 * y/b

OK Cancel

اگر میبایست مسئله را از روش نموداری حل کنیم: (در صورت نیاز می توان معادلات و توضیحات را وارد برگه امتحانی نمود) یعنی میگیم این فرموله، b رو که داریم میریم از روی نمودار y/b رو برداشت میکنیم با یه ضرب ساده y رو محاسبه میکنیم.

-۱-۱۵

www.IranCalculator.com

OK Cancel

با مراجعه به جدول مقدار y/b قرائت شده و با عمل ضرب ساده y بدست می آید. راستی یادت باشه قبلا از روش آزمون و خطا مقدار y رو بدست آوردیا، یدفه نری یه عدد پرتی در بیاری!



Cell Phone: +989365213945

Website:

www.IranCalculator.com

E-mail:

IranCalculator@gmail.com

آموزش برنامه محاسبه عمق نرمال یا عرض کف کانال دوزنقه ای (مستطیلی؛ مثلثی) با استفاده از معادله مانینگ

-۲-۴

-۲-۲ در صورتی که مجهول عرض کف کانال

باشد (مثال ۴-۴)

Shibe tuli?

Sg?

0.0004

OK Cancel

Select

1=Majhul y 2=Majhul b

2

OK Cancel

-۲-۵

Shibe kenare?

Z? (cheghadr ofoghi be 1 ghaem?)

1

OK Cancel

-۲-۳

Debi?

Q? [m³/s]

100

OK Cancel



۲-۶

۲-۸

۱-۷

۲-۹

۲-۱۰

۲-۱۱

نشان دهنده محاسبه پارامتری پیرامون مرطوب
مقطع (در صورت نیاز می توان وارد برگه
امتحانی نمود)

نشان دهنده محاسبه پارامتری مساحت مقطع (در
صورت نیاز می توان وارد برگه امتحانی نمود)

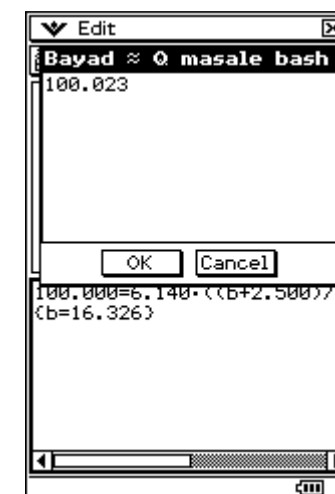
۲-۱۲

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



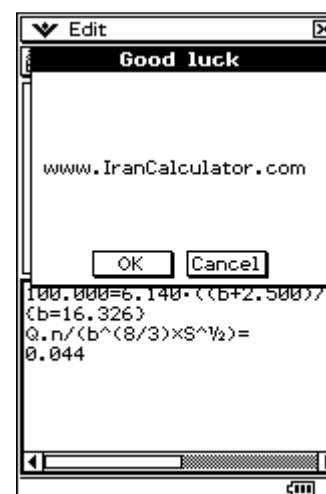
۱۳-۲

اگر میبایست مسئله را از روش نموداری حل کنیم: (در صورت نیاز می توان معادلات و توضیحات را وارد برگه امتحانی نمود) یعنی میگیریم این فرموله، y رو که داریم میریم از روی نمودار y/b رو برداشت میکنیم با یه ضرب ساده b رو محاسبه میکنیم.



انجام عملیات کنترل

۱۵-۲



با مراجعه به جدول مقدار y/b قرائت شده و با عمل ضرب ساده b بدست می آید.

موفق باشی.

۱۴-۲



تولیدکننده: مسعود منانی

Cell Phone: +989365213945

Website:

www.IranCalculator.com

E-mail:

IranCalculator@gmail.com