



پروژه درس انتقال جرم

طراحی سینی غربالی برای استفاده در برج های سینی دار



دانشکده مهندسی شیمی
دانشگاه صنعتی اصفهان



دانشگاه صنعتی اصفهان

پروژه درس انتقال جرم (دکتر نسرين اعتصامي)
طراحی سینی غربالی برای استفاده در برج های سینی دار

رضا صادق زاده (۹۵۲۹۲۶۳)

RezaSadeghzadeh98@gmail.com

دانشکده مهندسی شیمی

بهار ۹۸

برنامه ای که در حال حاضر در اختیارتان قرار گرفته، برنامه ای نوشته شده در نرم افزار متلب میباشد که اختصاصا توسط دانشجوی دانشکده مهندسی شیمی دانشگاه صنعتی اصفهان، رضا صادق زاده برای پروژه درس انتقال جرم (ترم ۹۷-۲ دکتر اعتصامی) میباشد و در طراحی سینی های غربالی برج های سینی دار کاربرد دارد.

لازم به ذکر است که تاجایی که ممکن است از پیش آمدن خطا جلوگیری کرده ام و باگ های احتمالی نیز رفع شده اند اما همچنان ممکن است دارای خطاهایی باشد.

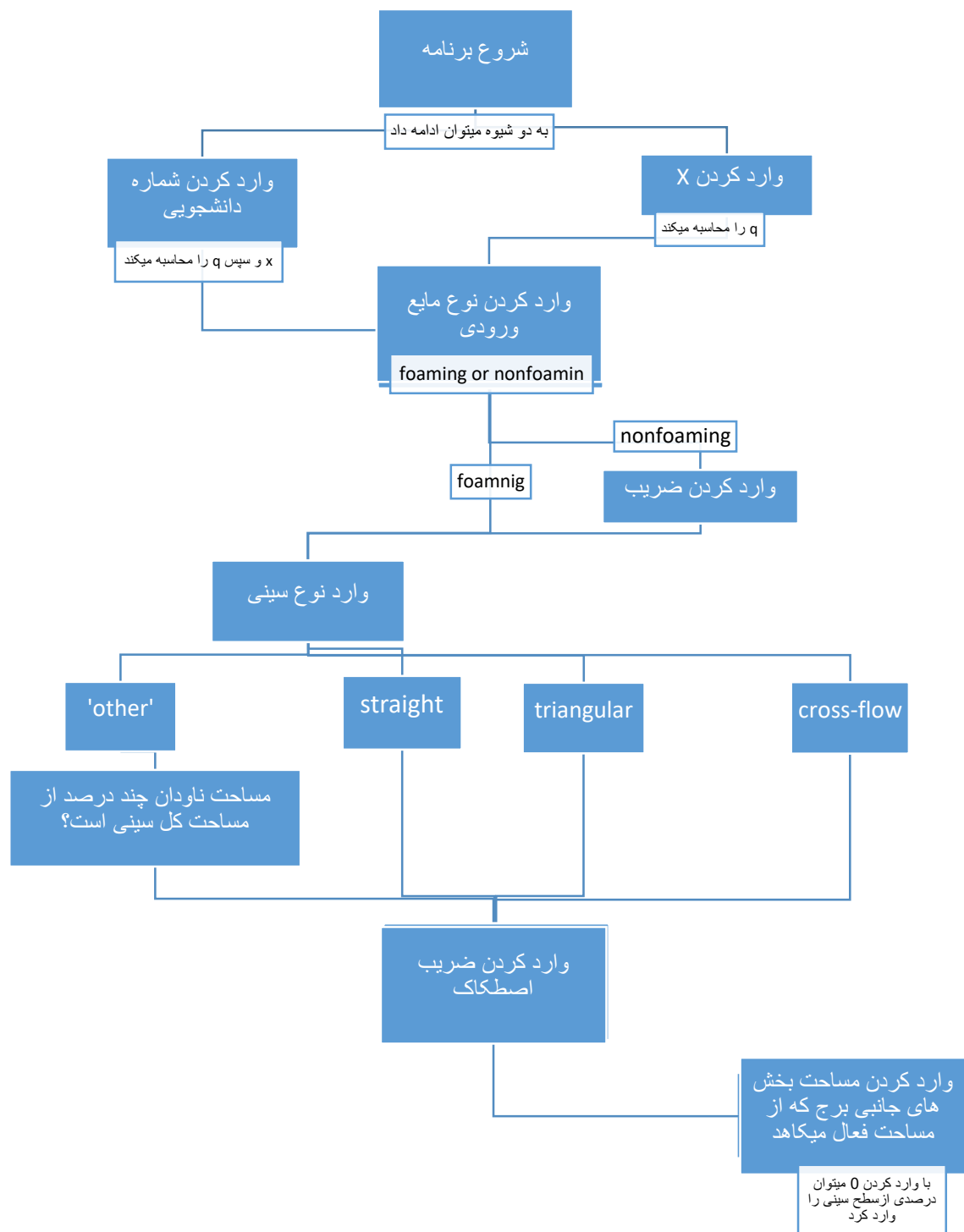
برنامه به صورت اکتیو و به گونه ای متن باز است و اینطور نیست که صرفا طراحی را برای یک مورد انجام دهد، برای مثال در متلب به محض اجرای برنامه سوالاتی را از کاربر (متناسب با طراحی دلخواه او)، از او میپرسد و طراحی را ادامه میدهد.

فلوچارت برنامه را به طور کامل میتوان در صفحه بعدی مشاهده کرد، از آن به عنوان راهنما نیز میتوان استفاده کرد.

در صفحات بعدی جدول مقادیر قرار گرفته که بعد از انجام محاسبات، میتوان مقادیر محاسبات را مشاهده کرد.

در صورت مشاهده هر نوع ناهماهنگی یا نامفهومی، یا در صورت سوال داشتن میتوانید به صورت مستقیم با ایمیل بنده در ارتباط باشید:

RezaSadeghzadeh98@gmail.com



ادامه در صفحه بعد

وارد کردن چگالی گاز

برای فرض گاز رقیق
باید 0 را وارد کرد

وارد کردن قطر سوراخ های
موجود روی سینی

در انتها باید 0 را وارد کرد

وارد کردن فاصله بین سینی ها
tray spacing

در انتها باید 0 را وارد کرد

وارد کردن فاصله بین سوراخ ها
pitch

تنها یک گام میتوان وارد کرد

وارد کردن ارتفاع بند
(hw)

میتوان در اجراهای
بعدی آنرا تغییر داد

وارد کردن ضخامت سینی

انجام محاسبات و اعلام نتایج

X7	x محاسبه شده از رابطه داده شده در صورت پروژه
a	مساحت کل بخش های جانبی که از مساحت اکتیو می کاهد
A0	مساحت سوراخ های سینی
A0Aa	نسبت سطح سوراخ به سطح فعال
Aa	سطح فعال سینی
ab	سطح جانبی به صورت درصدی از سطح سینی
Ad	سطح ناودان
Ada	مینیموم Ad و Apron
al	مقدار آلفا
An	An
ap	سطح جانبی خروجی مایع از بند (سطح بین لبه بند و سینی)
At	سطح سینی
At1	سطح سینی اصلاح شده
be	مقدار بتا
C0	ثابت اوریفیس
Cf	ثابت طغیان
d0	قطر سوراخ ها
dp	کل افت فشار
dw	درصد نسبت سطح ناودان به سطح سینی
f1	Fanning friction factor
h1	ارتفاع ریزش مایع از بالای بند
h2	افت فشار مایع بعد از عبور از ناودان و لبه ناودان
h3	هد مایع بالای سینی و ناودان به دلیل ماندگی ناشی از پایین بودن لبه ناودان
hd	افت فشار ناشی از عبود گاز از سوراخ های سینی خشک
hg	افت فشار کلی گاز
hl	هد هیدرولیک
hr	ارتفاع مایع روی سینی
hw	ارتفاع بند
ld	شماره دانشجویی
J	$(L'/G')(pg/pl)^{0.5}$ تصحیح شونده
J1	$(L'/G')(pg/pl)^{0.5}$
I	ضخامت سینی

جرم مولکولی هوا	Mair
جرم مولکولی CS ₂	Mcs2
ویسکوزیته گاز	mg
جرم مولکولی گاز	Mgas
جرم مولکولی حلال (مایع)	Msolv
نسبت فشار جزئی کربن سولفاید به فشار کل	o
گام	p
چگالی هوا	pair
چگالی CS ₂	pcs2
چگالی گاز	pgas
چگالی حلال	psolv
دبی حجمی مایع	q
دبی حجمی گاز	Q
عدد رینولدز در عبور گاز از کانال (سوراخ های سینی)	Re
کشش سطحی مایع	s
فاصله بین سینی ها	t
قطر برج	T
قطر برج اصلاح شده	T1
درصد نسبت سرعت تصحیح شده گاز به سرعت اصلی گاز	v
سرعت گاز در هنگام عبور از سوراخ های سینی ها	V0
سرعت گاز در روی سینی (بعد از عبور از سوراخ ها)	Vf
سرعت گاز تصحیح شده	Vf1
سرعت مینیموم گاز در عبور از سوراخ ها (در Weeping)	Vow
طول بند	w
طول واقعی و موثر بند (تصحیح شونده)	W
فاصله بند از مرکز سینی	wc
میانگین مجموع قطر برج و طول بند	z
دوبرابر فاصله بند از مرکز سینی	z2

*برای نمایش دادن مقادیر هر یک از پارامترها، کافی است در محیط Command window آن را وارد کنید .