



راهنمای آموزشی اپراتوری واحد تولید مایع ظرفشویی شرکت سایننا

محصولی از:
شرکت کنترل‌های صنعتی کاد
تایستان 83

www.KadControls.com

: نکات فنی نرم افزار کاد فریم (مسئول ابزار دقیق)



: نکات کاربردی نرم افزار کاد فریم



صفحه	نوع	عنوان
3		مقدمه
3		روش کنترل از نظر سخت افزاری
4		بخش اول: چگونگی استفاده از صفحه اصلی
4		کلیاتی در مورد نحوه کارکرد برنامه اپراتوری
7		نحوه دسترسی به اطلاعات مخازن و شیرها و هلیس ها و پمپها
10		بخش دوم: منوها -1 File :
10		-2 منوی Command
12		-3 منوی Tables
12		Saina Formula
15		Shift
16		Calibration
16		-5 منوی DataSource
17		بخش سوم : چگونگی و مراحل شروع و پایان یک بچ تولید
17		مرحله اول :انتخاب نوع عملکرد
17		مرحله دوم: چگونگی استفاده از صفحه شیفیت برای شروع شیفیت کاری
18		مرحله سوم : چگونگی انتخاب فرمول مورد نظر
19		مرحله چهارم: چگونگی کنترل حلقه ها (انتخاب روش دستی اتومات)
19		مرحله پنجم: چگونگی شروع عملکرد تولید
20		مرحله ششم :چگونگی استفاده از جدول شیفیت برای خاتمه شیفیت تولید
20		ثبت اطلاعات در بانک Events

مقدمه

پروژه کنترل توزین و تولید مایع ظرفشویی گلی متعلق به شرکت ساینما واقع در ابهر شامل سه میکسر و 4 بچر برای توزین موادی است که در تولید فرمول های مختلف مایع ظرفشویی شرکت میکنند. بچرها برای آماده سازی مواد برای هریک از میکسر ها مشترک میباشند . هر میکسر میتواند فرمول خاص خود را تولید کند .

تجهیزات تولید مایع ظرفشویی گلی که قبلا در محل دیگری بغیر از کارخانجات ساینما بود در سالهای قبل از 82 به محل جدید منتقل و بنا بر تصمیم مدیریت نسبت به مکانیزه کردن تولید و ثبت اطلاعات ان در سیستم شبکه اطلاعات مدیریت اقدام به عقد قرارداد با شرکت کاد گردید .

در این پروژه مقدار آب شرکت کننده در فرمولاسیون در داخل میکسر ها اندازه گیری میگردند در حالیکه سایر مواد تشکیل دهنده توسط 4 بچر دیگر توزین و تخلیه میگردند.

صفحه فرمولاسیون این پروژه که در نوع خود بی نظیر است و دارای 15 مرحله کاریست که در هر مرحله میتوان بارگیری هریک از 5 ماده مذکور را انجام داد و یا بعضی از مواد را دویا چند بار بارگیری نمود. در شرایط کنونی 5 ماده میتواند همزمان صورت گیرد زیرا مجموعه دارای 5 توزین گراست لیکن از همین توزین گرها میتوان برای بار دوم و سوم استفاده کرد و مواد دیگری را به سیستم اضافه نمود . بارگیری های همزمان به تعداد بچر ها محدود میگردد.

روش کنترل از نظر سخت افزاری مبتنی است بر:

1. وجود یک تابلوی محلی در پلاتفرم روی میکسر ها همراه با نشاندهنده و ترانسمیتر و کنترلر وزن برای همه توزین گرها و کلید های محلی برای توزین و تولید نیمه اتوماتیک مایع ظرفشویی بدون کمک کامپیوتر صنعتی .
2. یک دستگاه کامپیوتر صنعتی که وظیفه کنترل اتوماتیک توزین را بعهده دارد و در اطاق کنترل مستقر گردیده است و سیگنال های ورودی خود را از تابلوی محلی مذکور در فوق دریافت و سیگنال های خروجی خود را برای اجرا به تابلوی مذکور ارسال مینماید.
3. کامپیوتر مذکور دارای نرم افزار "کنترل مرکزی کادفریم" یعنی برنامه اپراتوری و رابط کاربر با سیستم کنترل است میباشد. این PC از طریق پورت شبکه خود به شبکه کارخانه میتواند متصل شده و اطلاعات بچ ها و شیفتهای تولیدی را به سیستم اطلاعات مدیریت انتقال دهد. وظیفه های اصلی این PC عبارت است از :
 - ارسال اطلاعات فرمولاسیون و شیفتهای و کالیبراسیون و تصمیم های اپراتوری به نرم افزار کنترل
 - دریافت اطلاعات مداوم از وضعیت پروسس و توزین از ورودی های کامپیوتر صنعتی
 - نمایش اطلاعات به اپراتور دریافت جواب نیازهای پروسس از اپراتور
 - ثبت اطلاعات تولید و شیفتهای در بانک اطلاعاتی از نوع اکسس برای مراجعات مدیریتی .
 - و بلاخره اجرای برنامه کنترل توزین که یکی از ماجول های برنامه اصلی کادفریم میباشد .

مسیر اصلاحاتی که تاکنون در پروژه انجام شده است :

1. در سرویس قرارداد بچر چهارم برای توزین مواد کم مصرف
 2. ایجاد امکان اضافه کردن مواد جدید به مجموعه مواد تشکیل دهنده فرمولاسیون
- روش ارائه جزوه ، بر اساس ارائه یک تاریخچه مختصر ، مسیر حرکتی ، ارائه طرح های تکمیلی و بلاخره جزئیات طرز کار با برنامه اپراتوری کادفریم برای تولید یک بچ کامل می باشد.

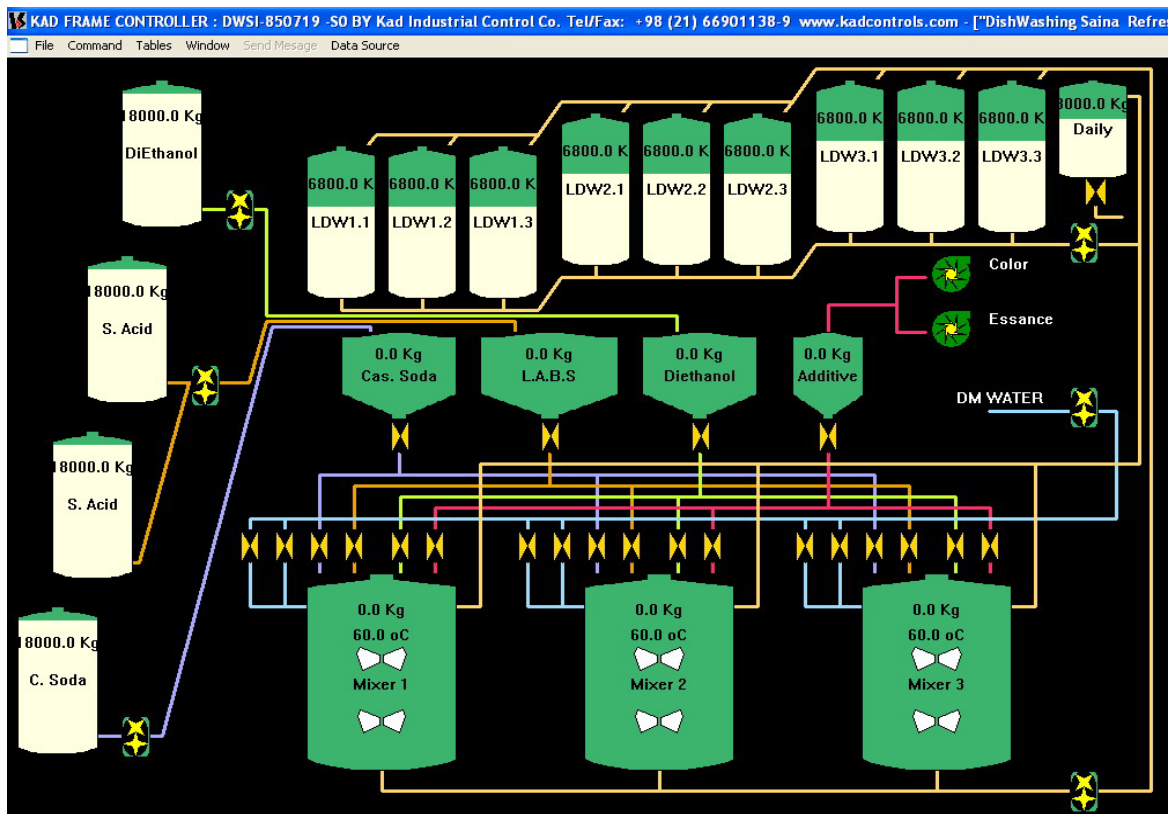


بخش اول: چگونگی استفاده از صفحه اصلی

برنامه آموزشی :

نرم افزار "کنترل مرکزی کادفریم" دارای یک منو برای هر پروژه است بنام Data Source یا منبع اطلاعات نرم افزاری که تحویل گردیده است بصورت پیش فرض (Default) دارای منبع اطلاعات درونی است که خود تولید می کند و برنامه در مود دمو یا آموزشی باز می شود. برنامه توسط همین منو میتواند به منبع اطلاعات واقعی وصل گردد (مشروط براینکه مجوز آن از طرف شرکت کاد برای پروژه معین و کامپیوتر معین صادر شده باشد). در ادامه این راهنمای اپراتوری با جزئیات هر منو آشنا خواهید شد .

با اجرای (Run) فایل اجرایی برنامه کادفریم، صفحه اصلی باز می شود. تصویری که در زیر مشاهده می شود مربوط به صفحه اصلی برنامه می باشد .



کلیاتی درمورد نحوه کارکرد برنامه اپراتوری :

برای استفاده کنندگان از این راهنما فرض براین است که آنان نه فقط به پروسس تولید آشنائی دارند بلکه با سیستم عامل ویندوز نیز آشنائی داشته و میدانند که یک برنامه تحت ویندوز را چگونه اجرا (Run) کرده و



چگونه از آن خارج شوند و با وسائل ورودی خروجی مثل ماوس و کیبورد آشنائی دارند و کار با فایل و دایرکتوری و پرینت و امثال آنرا میشناسند.
 آنان همچنین مفاهیمی مثل دیالوگ باکس (پنجره) و منوها و میله ابزارها را میشناسند و پرسنل فنی که با برنامه کار میکنند باید علاوه بر اطلاعات فوق با ضرایب کالیبراسیون و اطلاعات خاص فنی مورد نیاز نیز آشنائی داشته باشند.

این پنجره از بخشهای مختلفی تشکیل شده است که عبارتند از:

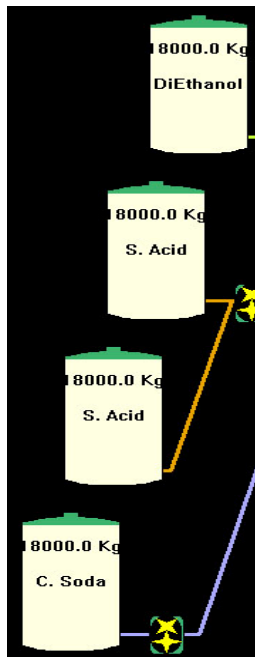
1- نوار عنوان : بالاترین نوار موجود در پنجره است که شامل نام پنجره و تاریخ اجرای برنامه و نسخه برنامه اجرایی می باشد. متنی به شکل زیر بالای نوار عنوان اصلی قرار دارد که مشخص می کند این نسخه اجرایی برای تاریخ **850525** می باشد.

KAD FRAME CONTROLLER : DWSI-850719 -S0 BY Kad Industrial Control Co. Tel/Fax: +98 (21) 66901138-9 www.kadcontrols.com

KAD FRAME CONTROLLER : DWSI-850612 -S0 BY Kad Industrial Control Co. Tel/Fax: +98 (21) 66901138-9 www.kadcontrols.com

2- نوار منو: این نوار که دقیقاً زیر نوار عنوان قرار دارد مجموعه تمام منوهای موجود در برنامه را نمایش می دهد که یکی از راههای ارتباط اپراتور با برنامه میباشد. منوهای موجود در این نوار در بخش های بعدی به طور کامل شرح داده خواهد شد.

File Command Tables Window Send Message Data Source



3- مخازن مایعات: این مخازن شامل چهار مخزن که دوتای آنها دارای ماده مشابه (S. Acid) می باشند و رنگ مشابه می باشند. بر روی هر یک از مخازن سطح آن ، همچنین وزن و مواد موجود در آن نشان داده شده است که به ترتیب شامل: دی اتانول، اسید (LABS) و سود می باشد و هر یک از این مخازن با رنگ مشخصی نمایش داده می شوند توسط لوله با پمپ ها در ارتباط هستند.

4- مخازن بچر : برای هر مخزن اصلی یک مخزن بچر (ترازو) وجود دارد که در آن مواد توزین شده و پس از بارگیری وارد مخازن میکسر می شوند سپس از طریق لوله ها که هر کدام رنگ مشخصه مربوط به مخزن اصلی را دارا می باشند مواد وارد بچر می شوند.



5- **مخازن میکسر:** در هر یک از میکسرها، بنا به شماره ای که بر روی آن درج شده و همچنین بر اساس انتخاب هر یک از آنها در جدول فرمولاسیون، مواد ذکر شده به نسبت تعیین شده ای میکس می شوند .



برای دستیابی به میزان مواد داخل میکروسرعت چرخش و حرارت ماده داخل میکسر می توان با دوبار کلیک چپ روی مخازن به این اطلاعات دست یافت. البته توضیح کامل این مطلب در بخش منوها آمده است.



6- **پمپ دنده ای (Gear pump):** این پمپ برای انتقال مواد مایع از مخازن آنها استفاده می شود و به صورت دو دنده که بر روی هم قرار دارند نشان داده می شود این پمپ ها .



7- **مخزن مواد افزودنی Additive:** این مخزن جهت مواد افزودنی به مخزن میکسر می باشد و از طریق یک ولو در بالا آن این ماده به میزان مورد نیاز وارد مخزن می شود .

8- **ورودی آب:** این ورودی توسط یک ولو تحت کنترل می باشد .



9- **لوله ها:** این لوله ها کار انتقال مواد از مخازن به بچرها و از آنها به میکسرها را به عهده دارند. برای مشخص نمودن آنها رنگ هر لوله با رنگ مخزن مواد آن یکسان در نظر گرفته شده است.

10- **ولوها (VALVE):** برای هر مخزن به تعداد مورد نیاز در نظر گرفته شده است چنانچه برای آب دو ولو جداگانه در نظر گرفته شده است

نحوه دسترسی به اطلاعات مخازن و شیرها و هلیس ها و پمپها:



چنانچه بر روی هر یک از کنترلها کلیک راست کنید ، پنجره ای گشوده خواهد شد که دارای سه گزینه Take, Action, Properties می باشد.

گزینه Take:

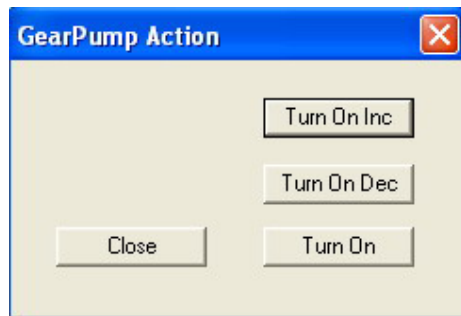
به ترتیب شامل سه گزینه دیگر به شکل زیر می باشد :
گزینه اول این منو، برحسب اینکه دستگاه مورد نظر روشن یا خاموش باشد On یا Off خواهد بود، به نحوی که اگر روی آن کلیک شود وضعیت روشن و خاموش وسیله مورد نظر تغییر می کند . با انتخاب گزینه On ، کنترل مربوطه روشن شده و عنوان این منو به Off تغییر می یابد و با کلیک مجدد روی آن ، دستگاه مربوطه خاموش شده و نوشته آن به On تغییر خواهد یافت .

اگر سرعت کنترل مربوطه قابل تغییر باشد، می توان با زدن منوی On Inc سرعت را افزایش داد. با فشردن مجدد این منو که به Off Inc تغییر یافته ، می توان فرمان افزایش سرعت را خاموش کرد. در مورد کاهش سرعت هم وضعیت به همین شکل می باشد. اگر اپراتور فرمان افزایش On Inc را داده باشد و بخواهد در ادامه فرمان کاهش On Inc را بدهد، در این حالت، با فشردن منوی کاهش، ابتدا فرمان افزایش خاموش می شود و سپس فرمان کاهش روشن خواهد شد. عنوان منوها هم اتوماتیک تغییر می یابند.



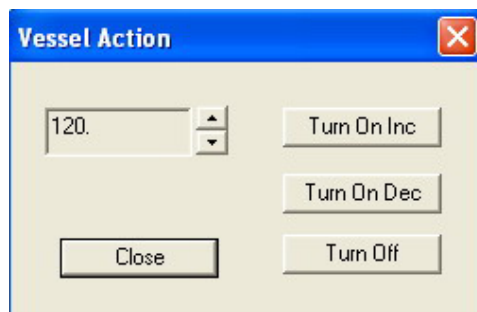
عملکرد پنجره Action:

- با کلیک راست روی کنترلها، یکسری منو ظاهر می شود. منوی دوم منوی Action می باشد. در این دایالگ 3 عدد باتون می باشد: یکی برای افزایش و دیگری برای کاهش و سومی برای روشن و خاموش کردن.



دیالوگ باکس مربوط به پمپ دنده ای

- با باز نمودن دایالگ برای هر کنترل، وضعیت جاری این 3 دیجیتال روی دکمه ها نمایان می شود. فرضا اگر دیجیتال افزایش گرفته باشد روی دکمه افزایش نوشته شده Turn Off Inc و اگر دیجیتال افزایش نگرفته باشد روی دکمه نوشته شده Turn On Inc. در مورد دیجیتال کاهش هم به همین شکل می باشد. دکمه Turn On هم برای سهولت در باز و بسته شدن شیرها یا روشن خاموش کردن پمپها، برای کنترل بارگیری به صورت دستی در این دایالگ اضافه شده است.



دیالوگ باکس مربوط با مخازن

- اگر Inc روشن باشد و Dec خاموش باشد و ما بخواهیم Dec را روشن نمایم، با زدن دکمه Dec ، حتما Inc اتوماتیک خاموش می شود. یعنی روشن کردن یک دیجیتال باعث خاموش شدن دیجیتال دیگر می شود. چون هیچ گاه دو دیجیتال همزمان اکتیو نمی باشد.



Strock : 1800 Kg/St
Speed : 0 rpm
Flow: 0 Kg/h

: ToolTip
اطلاعات مختصر هر یک از دستگاه ها هنگامی که با موس بر روی اشکال آنها توقف کنیم، نمایش داده میشود.



گزینه Properties:
با کلیک کردن بر روی این گزینه پنجره ای گشوده خواهد شد که شامل دو صفحه به نام بخش کنترل وسیله مورد نظر و دیگری به نام گرافیک وسیله مورد نظر میباشد.

:Auto Refresh

اگر چک باکس مربوطه فعال باشد، این پنجره فقط جنبه نمایشی خواهد داشت. چنانچه چک باکس مربوطه برداشته شود امکان تایپ و وارد کردن اعداد داخل ادیت باکسها که بارنگ زرد مشخص شده، فراهم می شود و چنانچه با موس بروی آنها برویم ادیت باکس مربوطه به رنگ سبز تبدیل خواهد شد. با تغییر یکی از پارامترها، دکمه Apply در زیر ستون مربوطه اکتیو می شود. با زدن دکمه مربوطه، اطلاعات در مکان خود نوشته شده و به PLC منتقل میگردد و مجددا دکمه Apply غیر فعال می شود.

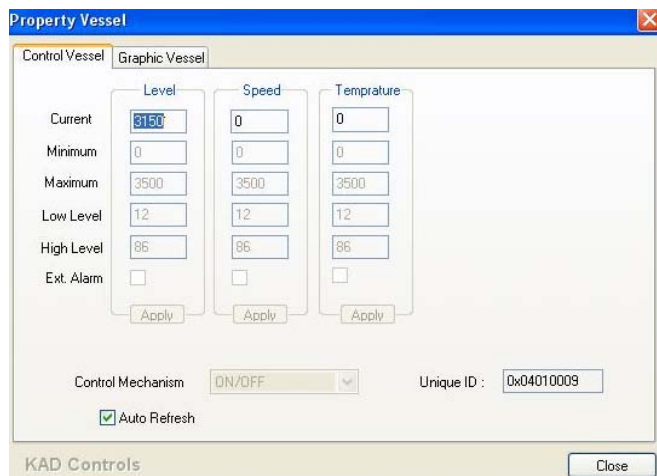
:UniqueID

شماره اختصاصی یا ID مربوط به کنترل مربوطه نمایش داده می شود. این مساله فقط جنبه نمایشی خواهد داشت.

Control Mechanism: فعلا در پروژه فعال نگردیده و مربوط به طرح توسعه می باشد.

Ext.Alarm: اگر منبع تولید آلام کمیت مورد نظر (سطح ، سرعت و یا حرارت) خارج از نرم افزار کاد فریم است باید این چک باکس تیک بخورد (حالت پیش فرض برنامه هم همین است) در این صورت آلام اتوماتیک توسط برنامه تولید نمیگردد در غیر این صورت آلام میتواند توسط خود برنامه و کنترل تولید شود، این حالت برای مخازنی مفید است که لول سوئیچ ندارند بلکه سطح آنها توسط یک لول ترانسمیتر تعیین میگردد و از آنجائیکه حد آلام بالا و پائین را نیز برای آن مشخص میکنیم ، سیگنال آلام میتواند داخل برنامه و کنترل تولید گردد . البته هنوز این مورد توسعه نیافته و عمل نمیکند و در آینده توسعه خواهد یافت. با

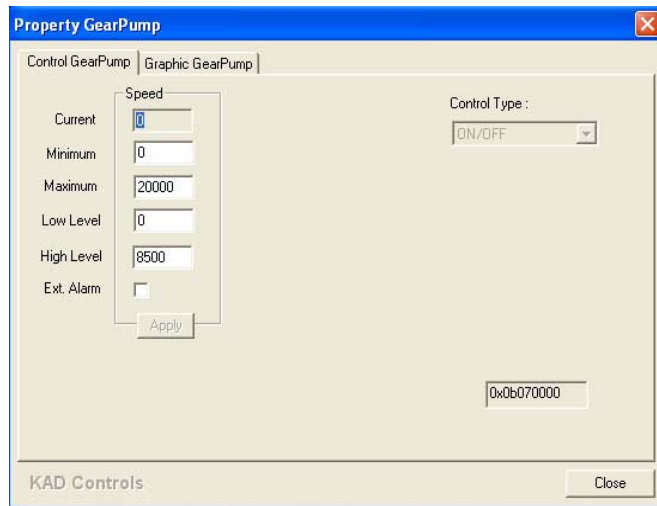
دوبار کلیک کردن روی هر یک از کنترلها ، پنجره ای گشوده خواهد شد که شامل دو صفحه به نام بخش کنترل وسیله مورد نظر و دیگری به نام گرافیک وسیله مورد نظر می باشد.



:Vessel مخازن ویژگی

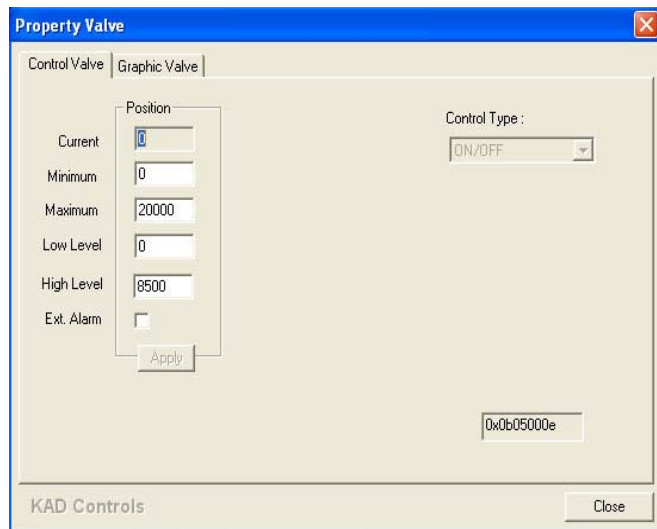
مثلا در مورد وسل ها گزینه **ControlVessel**: دارای سه ستون شامل سطح وسل ، سرعت میکسر وسل (اگر دارد) و دمای محتویات وسل می باشد و هرستون دارای ارقام اطلاعاتی است که در سمت چپ گزینه با نام های **Current** ، **Minimum** ، **HighLevel** ، **LowLevel** ، **Maximum** ، **Ext.Alarm** ، مشخص شده اند که باید برای کالیبراسیون وسیله مربوطه مورد استفاده

قرار گیرند و به ترتیب ، میزان جاری ستون مربوطه و مینیمم و ماکزیمم ظرفیت مخزن و کمترین و بیشترین میزان برای اعلام آلام مخزن را معرفی می کنند.



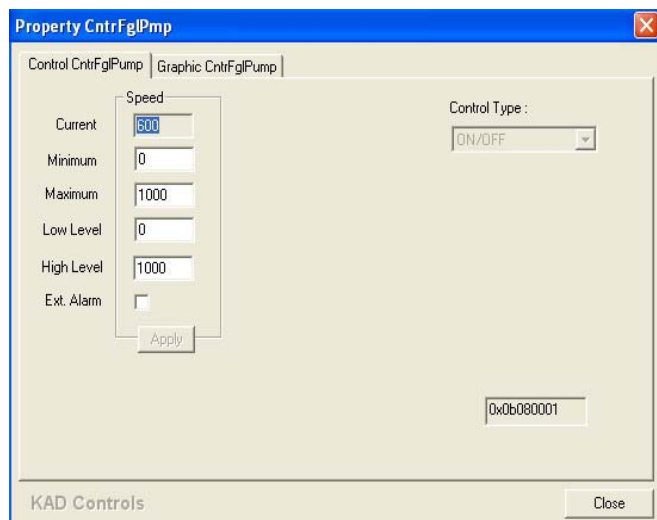
ویژگی پمپ دنده ای یا GearPump:

فقط دارای یک ستون به نام Speed میباشد. که نشاندهنده فلو یا سرعت جریان مواد داخل پمپ است و چون در این پروژه، این پمپ دارای سرعت متغییر نیست، این گزینه نیز مورد استفاده قرار نخواهد گرفت.



ویژگی شیر یا Valve:

فقط دارای یک ستون به نام Position میباشد.



ویژگی پمپ سانتزیفورن یا CntrFgPump:

فقط دارای یک ستون به نام Speed می باشد.



پنجره گرافیکی یا Graphic Page:
 با انتخاب گزینه Graphic در هر بخش کنترلی دیالوگ باکس مربوطه با سه گزینه Body, Background, Foreground می‌گردد که میتوان رنگ‌های مورد نظر را برای هر سه بخش را انتخاب کرد و سپس بروی گزینه SaveAllColor رفته تا رنگهای مورد نظر ذخیره شود چنانچه این گزینه انتخاب نشود. رنگهای انتخاب شده بروی تصویر اصلی اجرا خواهد شد. با زدن دکمه SaveAllColor دکمه Cancel غیر فعال می‌شود. قبل از زدن دکمه SaveAllColor دکمه Cancel اکتیو می‌باشد. سپس می‌توان گزینه Close جهت اتمام کار انتخاب کرد.

بخش دوم: منوها

همانطور که قبلاً گفته شد منو بار، شامل تعدادی منو است که در این بخش شرح داده می‌شوند

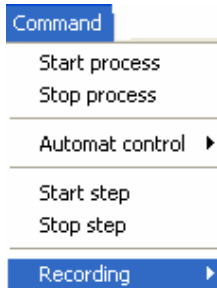
1. File :



Saina Liquid Dish Washing : غیر فعال در حال حاضر
New KadReports : غیر فعال در حال حاضر
Exit : با استفاده از این گزینه، از برنامه خارج می‌شویم.

2. منوی Command :

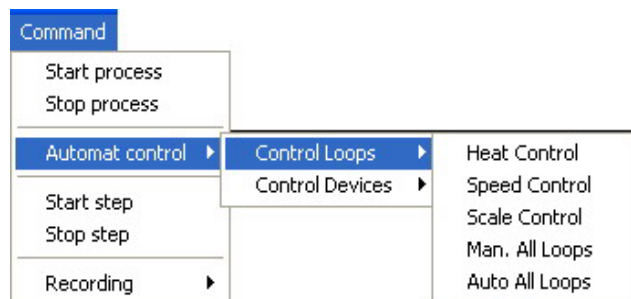
این منو شامل چندین زیر منو است که در شکل نشان داده شده است.



- **Start Process** : این گزینه موجب استارت پروسس و شروع یک سیکل- بچ - واقعی می‌شود یعنی تمام مراحل فرمولی که باید اجرا شود را در بر می‌گیرد.

- **Stop Process** : با انتخاب این گزینه به برنامه دستور توقف در پایان

سیکل کاری که شروع شده داده می شود، یعنی اگر پس از استارت پروسس این گزینه انتخاب شود ، تولید ادامه می یابد تا پایان یک سیکل کاری و بعد از پایان یک سیکل متوقف می شود.



• **Automat Control :**

• **Control loops :**

• **Heat Control :** کنترل دمای مواد

داخل میکسر را برعهده دارد که اگر

تیک داشته باشد به صورت اتومات

انجام می گیرد.

• **Speed Control :** این گزینه نشانگر کنترل سرعت عملکرد میکسر می باشد.

• **Scale Control :** این گزینه نشانگر کنترل اتومات توزین می باشد.

• **Man. All Loops :** با انتخاب این گزینه تمام حلقه ها بصورت دستی کار خواهند کرد.

• **Auto. All Loops :** با انتخاب این گزینه تمام حلقه ها بصورت اتومات کار خواهند کرد.

در صورت انتخاب هر یک از گزینه های فوق علامت تیک در کنار آنها ظاهر می شود که نشان دهنده فعال بودن آن است که در صورت غیر فعال شدن تیک آن نیز حذف می شود.

برای اینکه یک تولید واقعی داشته باشیم، هر سه لوپ کنترل باید در حالت اتومات قرار گیرد.



Control Devices :

در این قسمت ،برای هر یک از شیرآلات و پمپها ،یک منو برای عملکرد دستی یا اتومات تعریف شده است. با انتخاب منوی AllAutomat کنار تمام منوها،تیک گذاشته می شود.منتها با انتخاب منوی AllManual تیک کنار منوها برداشته می شود.

همچنین اپراتور می تواند به صورت تک تک ،هریک از این ابزارها را در مد اتومات یا دستی قرار دهد. توضیح:

در این پروژه روی تابلوی محلی برای تمام شیرآلات و پمپها و... یک کلید کنترل در اختیار کامپیوتر است، در نظر گرفته شده است. اگر تولید واقعی باشد این کلیدها در وضعیت دستی قرار گیرند، این منوها غیر فعال شده ،در غیر این صورت منوها فعال می شوند. به این شکل اپراتور از وضعیت کلیدهای کنترل دستی و اتومات مطلع می شود.



• **Start Step**: این گزینه آغاز گر یک مرحله از یک سیکل است که یک ماده در هر مرحله یا استپ بارگیری می شود. هر مرحله شامل بارگیری، میکس مواد طبق زمان تعیین شده و تخلیه آن ماده می باشد. اگر در استپی مورد تخلیه انتخاب نشده باشد، بعد از اینکه بارگیری ماده مورد نظر صورت گرفت و عمل میکس مواد طبق زمان تعیین شده انجام شد، آن استپ از نظر ما پایان یافته است و می توان برای شروع استپ بعدی منوی مربوطه را انتخاب نمود

• **Stop Step**: با استفاده از این گزینه انجام عملیات بعد از اتمام مرحله در حال اجرا توقف می یابد.

3. منوی Tables:

این منو همانطور که در شکل روبرو مشاهده می شود از سه زیر منو تشکیل شده است.



4-منوی Recording:

• Sina Formoula :

با انتخاب این گزینه جدولی مطابق شکل باز می شود که جدول فرمول نامیده می شود.

Formula Setting Table Active Formula Number is 1

Number: 1 Name: Goli 1 Date / Time: 2006 / 9 / 3 9 : 27 : 49

This Formula is Active, Push to De Activate

Step	Active	Charge Pre Step	Material Name	Doss Kg.	Mixer Control	Mixing Time	Mixer RPM	Mixture Temp	Dis Charg	Discharg PreStep	DisCharge Dir.	Auto Next
1:	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Water	1000.	<input type="checkbox"/>	100	100	30	<input type="checkbox"/>	0	Mixer2	<input checked="" type="checkbox"/>
2:	<input checked="" type="checkbox"/>	0	Color	10.	<input type="checkbox"/>	100	100	35	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Mixer2	<input checked="" type="checkbox"/>
3:	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Essance	10.	<input type="checkbox"/>	100	100	40	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Mixer2	<input checked="" type="checkbox"/>
4:	<input type="checkbox"/>	3	Water	1000.	<input type="checkbox"/>	100	100	45	<input type="checkbox"/>	3	Mixer2	<input type="checkbox"/>
5:	<input type="checkbox"/>	4	Water	1000.	<input type="checkbox"/>	100	100	50	<input type="checkbox"/>	4	Mixer2	<input type="checkbox"/>
6:	<input type="checkbox"/>	5	Water	1000.	<input type="checkbox"/>	0	0	55	<input type="checkbox"/>	0	Mixer2	<input type="checkbox"/>
7:	<input type="checkbox"/>	6	Water	1000.	<input type="checkbox"/>	0	0	60	<input type="checkbox"/>	0	Mixer2	<input type="checkbox"/>
8:	<input type="checkbox"/>	7	Water	1000.	<input type="checkbox"/>	0	0	65	<input type="checkbox"/>	0	Mixer2	<input type="checkbox"/>
9:	<input type="checkbox"/>	8	Water	1000.	<input type="checkbox"/>	0	0	70	<input type="checkbox"/>	0	Mixer2	<input checked="" type="checkbox"/>
10:	<input type="checkbox"/>	9	L.A.B.S	0.	<input type="checkbox"/>	0	0	75	<input type="checkbox"/>	0	Mixer1	<input type="checkbox"/>
11:	<input type="checkbox"/>	10	Water	0.	<input type="checkbox"/>	0	0	75	<input type="checkbox"/>	0	Mixer1	<input type="checkbox"/>
12:	<input type="checkbox"/>	11	Water	0.	<input type="checkbox"/>	0	0	30	<input type="checkbox"/>	0	Mixer1	<input checked="" type="checkbox"/>
13:	<input type="checkbox"/>	0	Water	1000.	<input type="checkbox"/>	0	0	30	<input type="checkbox"/>	0	Mixer3	<input checked="" type="checkbox"/>
14:	<input type="checkbox"/>	0	Water	1000.	<input type="checkbox"/>	0	0	0	<input type="checkbox"/>	0	Mixer1	<input checked="" type="checkbox"/>
15:	<input type="checkbox"/>	0	Water	1000.	<input type="checkbox"/>	0	0	0	<input type="checkbox"/>	0	Mixer1	<input checked="" type="checkbox"/>

Buttons: Delete!!!, Sort, New, << Previous, Next >>, Save, Close



در نوار عنوان این جدول شماره مربوط به فرمول فعال نوشته شده است.

در ردیف اول این جدول از چپ به راست ابتدا شماره فرمول، سپس نام فرمول، تاریخ و زمان اجرا و در پایان دکمه ای وجود دارد که اگر فرمول فعال نباشد بر روی آن نوشته شده (برای فعال کردن فرمول دکمه را بفشارید)، و در صورت فعال بودن نوشته شده (این فرمول فعال است، برای غیر فعال کردن آن دکمه را بفشارید).

ردیف دوم این جدول ستونهایی دارد که به ترتیب عبارتند از:

Step: در این ستون شماره مراحل انجام یک سیکل کاری نوشته شده که حداکثر تعداد آن پانزده مورد است.
Active: این چکس باکس اگر ماده مورد نظر در فرمولاسیون شرکت داشته فعال است، اما در غیر این صورت غیر فعال می باشد.

در هر مرحله می توانیم مواد دیگری را نیز وارد فرمول نماییم به این ترتیب که استپ آنها را **Active** کرده و سپس ذخیره (Save) می کنیم.

Charge pre step: ترتیب بارگیری مواد در ایچ را مشخص می کند. اگر شماره آنها یکسان باشد همزمان تخلیه می شوند. در غیر این صورت به ترتیب شماره این کار انجام خواهد شد.

Material name: در این ستون نام ماده استفاده شده در هر مرحله نوشته شده است لازم به ذکر است که هرکدام از این گزینه ها خود نیز شامل چند گزینه می توانند باشند که با رفتن بر روی منوی آبخاری (ComboBox) مقابل هر یک گزینه های دیگر به نمایش در خواهند آمد..

Doss Kg: این متغییر مقدار توزین ماده مورد نظر برحسب kg است که اپراتور تعیین میکند و این مقدار نباید از ماکزیم تعیین شده تجاوز نماید.

Mixer control: این چک باکس تعیین میکند که آیا در این استپ میکسر تحت کنترل فرمولاسیون است یاخیر یعنی طبق فرمولاسیون باید روشن یا خاموش شده و سرعت آن کنترل گردد؟ یا در وضعیت قبلی خود باقی بماند.

Mixing time: در روش های پیشرفته توزین و مخلوط سازی، حد اقل زمانی که باید پس از بارگیری یک ماده صرف مخلوط سازی شود در این جا تعیین میگردد، تا این زمان تمام نشده است، از نظر برنامه استپ مورد نظر آماده تخلیه نیست و یا بارگیری استپ بعد نیست.

از آنجائیکه روش تولید در این پروژه تولید دائم است و میکسر همواره با یک سرعت ثابت در حال میکس مواد بوده و روشن بودن میکسر جزء پیش شرطهای تولید می باشد، این گزینه غیرفعال می باشد. و عملاً ما هیچ کنترلی روی میکسر نخواهیم داشت.

زمان میکس کردن برحسب ثانیه زمانی است که باید بعد از خاتمه بارگیری این استپ سپری گردد تا بارگیری مرحله بعد آغاز گردد بدون توجه به اینکه چک باکس قبلی تیک خورده باشد یا خیر.

Mixing RPM: در این ستون سرعت میکس مواد تعیین و نمایش داده میشود.

Mixture temp: دمای مطلوب درون میکسر را در هر مرحله را مشخص می کند. کنترل درجه حرارت مخلوط در هر استپ یکی از توانائی هائی است که برنامه در اختیار میگذارد. مقدار درجه حرارت مخلوط باید توسط اپراتور هنگام طراحی فرمول در این باکس وارد شود.

DisCharge: این چک باکس تعیین میکند که آیا استپی که بارگیری شد بلافاصله باید تخلیه شود یا در انتهای تمام بارگیری ها و همراه با بقیه تخلیه گردد. در این ستون مشخص می شود که مواد بترتیب در چه مرحله ای از بچرها به میکسر تخلیه شود.

Dis charge pre step: در این ستون مشخص می شود که تخلیه مواد هر مرحله بعد از انجام شدن کدام مرحله باید صورت گیرد.

Dis Charge Dir : این گزینه اگر چه در پروژه فعلی استفاده نخواهد شد و تمام مواد اجبارا باید در میکسر و مخزن شماره یک تخلیه شوند لیکن این انتخاب در اختیار اپراتور است که چنانچه میکسر دیگری نیز در پروسه شرکت کند با همین فرمولاسیون بتوان به تولید مواد برای آن میکسر نیز پرداخت , مثال چنین تولیدی هنگامی است که ما از دو یا سه عدد کراچر بطور موازی استفاده کنیم.

Auto next: آخرین چک باکس به این معنی است که پس از پایان این استپ آیا بطور خودکار استپ بعدی شروع شود و یا از اپراتور برای شروع استپ بعدی سؤال می شود. کاربرد آن وقتی است که مثلا پس از خنثی سازی سود و اسید و در جایی که باید یک تست مرحله ای توسط لابراتوار انجام شود اجازه اپراتور برای شروع استپ بعدی ضروری مینماید .



اگر در هر مرحله این ستون تیک خورده باشد بلا فاصله بعد از انجام این مرحله عملیات به مرحله بعد می رود بدون اینکه آن را اعلام کند ولی در صورتیکه تیک نخورده باشد بعد از انجام آن مرحله پیغامی مانند آنچه در شکل نشان داده شده است ظاهر می گردد و اعلام می کند که (برای ادامه کار باید گزینه Start Step را از منو Command انتخاب کنید).

در پائین ترین ردیف این جدول گزینه های زیر وجود دارد:

Next: برای رفتن به فرمول بعد استفاده می شود.

Previous: برای بازگشت به فرمول قبلی استفاده می شود.

New: برای ایجاد فرمول جدید میباشد.

Save: تغییرات اعمال شده در جدول را ذخیره می کند.

Delete: برای پاک کردن فرمول استفاده می شود.

Sort: در صورت انتخاب این دکمه کادری مانند شکل روبرو باز می شود که در آن مشخص می کنیم که فرمولها بر اساس چه ترتیبی نشان داده شوند. بعد از زدن دکمه Ok کادر دیگری که تأیید می گیرد ظاهر می شود. در غیر اینصورت با زدن دکمه Cancel آن پنجره را می بندیم. در صورت انتخاب آیتها برای سورت کردن یک مسیج باکس ظاهر می شود که نشان میدهد بر چه مبنایی سورت صورت می گیرد.





• Shift :

در صورت انتخاب این گزینه پنجره ای مانند شکل زیر بازمی شود که جدول شیفت مایع ظرفشویی ساینما نام دارد.

Liquid Dish Washing Shift Table		Shift Code	Shift Operator
		5	Demo
Curr. Actual Value	Total Time	Shift Code	5
Step 1 : 0.	0 : 0 : 0	Shift Name	Demo
Step 2 : 0.	0 : 0 : 0	Formula No. -- Name	1 Goli 1
Step 3 : 0.	0 : 0 : 0	Start Date And Time	2006 / 10 / 11 __ 15 : 18 : 26
Step 4 : 0.	0 : 0 : 0	End Date And Time	2006 / 11 / 13 __ 15 : 48 : 34
Step 5 : 0.	0 : 0 : 0	Useful Time	0 : 0 : 0
Step 6 : 0.	0 : 0 : 0	Total Time	792 : 30 : 7
Step 7 : 0.	0 : 0 : 0	Total Produced	959.49
Step 8 : 0.	0 : 0 : 0	Total Cycle	1
Step 9 : 0.	0 : 0 : 0	Record ID	17
Step 10 : 0.	0 : 0 : 0	Total Water	0.
Step 11 : 0.	0 : 0 : 0	Total Cas.Soda	0.
Step 12 : 0.	0 : 0 : 0	Total L.A.B.S	0.
Step 13 : 0.	0 : 0 : 0	Total Diethanol	0.
Step 14 : 0.	0 : 0 : 0	Total Color	0.
Step 15 : 0.	0 : 0 : 0	Total Essanc	0.

<<Previous Next>> Push to stop shift New Sort Print Close

در سمت راست این جدول به ترتیب از بالا به پائین :کد شیفت، نام شیفت اپراتوری، شماره، نام فرمول، تاریخ و زمان شروع شیفت، تاریخ و زمان خاتمه شیفت، زمان مفید، زمان کل، میزان تولید، مجموع سیکلها و در پایان شماره رکورد بانک اطلاعاتی آمده است.
در ادامه ستون سمت راست، توتال کل مواد مصرفی در شیفت مربوطه که مجموعاً "6 ماده می باشد، نمایش داده می شود. هر ماده که بارگیری به پایان رسید، مقدار آن به توتال خودش اضافه می شود.
اطلاعات جدول دائم در حال تازه شدن است.

در سمت چپ جدول، 15 ردیف داریم. این 15 ردیف مطابق با جدول فرمولاسیون تعریف شده است. در هر سیکل مطابق با فرمول تعریف شده، مواد بارگیری می شوند. یک ماده ممکن است مانند اسید در 2 مرحله بارگیری شود. چون بارگیری مواد در تولید مایع ظرفشویی طولانی است، لازم دیده شد مقدار واقعی مواد بارگیری شده در هر استپ به همراه مدت زمان بارگیری آنها، در این جدول نمایش داده شود. این اطلاعات فقط مختص سیکل جاری که خاتمه یافته است می باشد، به طوریکه اگر با زدن دکمه های Next, Previous اطلاعات شیفتهای قبلی را مرور کنیم، می بینیم که مقدار مواد ومدت زمان بارگیری آنها 0 نمایش داده می شود.

هر يك از دکمه هاي موجود در جدول يك عملیاتي را در ارتباط با اطلاعات شیفتهاي مختلف انجام مي دهند که به اختصار توضیح داده مي شود:

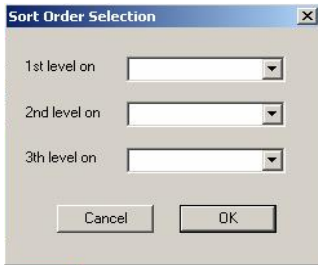
Previous: براي مروراطلاعات شیفتهاي قبلي برحسب شماره رکوردازاین دکمه استفاده مي شود.

Next: براي مروراطلاعات شیفتهاي بعدي برحسب شماره رکوردازاین دکمه استفاده مي شود.

Push To Stop Shift: به منظور پایان یک شیفت کاری استفاده مي شود.

New: براي ثبت يك شیفت کاري جديد ،استفاده مي شود.

Sort: با زدن دکمه سورت ،کادري به شکل زیر باز مي شود که مي توان اطلاعات شیفت هاي ثبت شده رابرحسب اولويت انتخاب برمبناي -- **Shift Code**،**Formula Number**،**Start Date/Time** -- با فشردن دکمه هاي **Next** و **Previous** مرور کرد.



در صورت انتخاب آیتمها برای سورت (**Sort**) کردن یک پیغام ظاهر می شود که نشان می دهد برچه مبنایی سورت صورت می گیرد. با زدن دکمه **OK** پیام مربوطه تأیید شده و پنجره سورت بسته می شود. در غیر این صورت می توان با زدن دکمه **Cancel** پنجره سورت را بست.

Close: برای بستن جدول شیفت می باشد .

• Calibrations :

این منو براي کالیبراسیون در نظر گرفته شده ولي در حال حاضر استفاده اي ندارد.

Cascade	Shift+F5
Tile	Shift+F4
Arrange Icons	
Close All	

-4 Window :

این منو نیز شامل زیر منو هایی است که در شکل مشاهده می کنید.

همانطور که از نام این منو پیدا است مربوط به پنجره ها است یعنی اگر در صفحه چندین پنجره باز باشد می توان با این منو نحوه نمایش این پنجره ها را در صفحه مشخص کرد. اما در حال حاضر در این برنامه کاربردی ندارد .

-5 Send Message :

در حال حاضر در این بخش هم در این برنامه کاربردی ندارد .

4. DataSource :

این منو نشاندهنده وضعیت کار اپراتور با برنامه می باشد. ما کلا " 3 وضعیت براي منبع قرائت اطلاعات خواهیم داشت:

- دمو یا حالت آموزشی **Demo**
- واقعي یا حالت ارتباط با **PLC**
- ارتباط با شبکه یا **Network** (این منو فعلا غیر فعال مي باشد).

به هنگام اجرای برنامه براي بار اول، ما در حالت دمو مي باشيم، يعني تمام اطلاعات و نمایشها غیر واقعي مي باشد. تنها منویی که فعال است، منوي **Demo Disconnect** مي باشد. با انتخاب این منو از حالت دمو خارج مي شويم. پس گزینه های دیگر فعال خواهند شد که شامل گزینه:

Data Source
Connect To Real
Disconnect Real
Connect To Demo
Disconnect Demo
Network
Test

Connect Demo ، **Disconnect from PLC** ، **Connect to PLC**

می باشد. براي ارتباط واقعي با تولید، مي بایست به منوي **Connect To PLC** مرتبط شد. با انتخاب این منو مدت زمانی سپري مي شود تا **PC** با **PLC** ارتباط بگیرد که چندین ثانیه به طول مي انجامد. بعد از برقراري ارتباط با **PLC** ، ابتدا

پیغامی ظاهر می شود که می گوید با موفقیت به PLC وصل شده ایم . سپس شماره فرمول اکتیو از PLC قرائت وبه اپراتور اعلام می شود.

توضیح:

در هنگام وصل شدن به حالت واقعی، اگر کارتهای I/O و درایورهای آنها روی سیستم نصب باشند، ما به مد واقعی وصل می شویم. منتها اگر درایورها نصب ولی کارتهای I/O روی سیستم نصب نباشند، به حالت Test یعنی آزمایشی وصل می شویم و می توانیم سیگنالهای ورودی و خروجی برنامه را شبیه سازی کنیم.

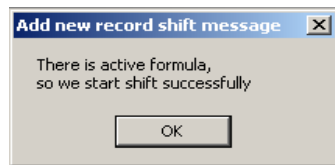
بخش سوم : چگونگی و مراحل شروع و پایان یک بچ تولید

مرحله اول : انتخاب نوع عملکرد

اپراتور ابتدا باید منبع اطلاعات پروسس- دمو یا واقعی- را تعیین کند ، پیش فرض سیستم در ابتدای کار ، دمو می باشد.

برای شروع کار اپراتور ابتدا باید از منوی Data Source گزینه Real را انتخاب و سپس بر روی گزینه Disconnect کلیک نماید سپس باید گزینه Connect انتخاب شود چنانچه اپراتور خواستار بررسی عملیات بطور آزمایشی باشد میتواند از گزینه Demo استفاده کند

مرحله دوم: چگونگی استفاده از صفحه شیفت برای شروع شیفت کاری



برای شروع کار ، باید یک شیفت کاری به ثبت برسد ، برای اینکار باید گزینه شیفت را از منوی Table انتخاب نمود. پس از آن صفحه مربوطه باز می شود. ابتدا شماره شیفت و نام اپراتور که از قبل داخل یک لیستی قرار دارد انتخاب کنید. سپس بر روی آیکن New کلیک کنید ، شیفت کاری جدید با فرمول و نام جدید آغاز شود.

با زدن این دکمه زمان شروع شیفت و اطلاعات دیگر ذخیره می شود ، چنانچه فرمول تولیدی فعال از قبل وجود داشته باشد پیام زیر ظاهر می شود .



که به معنای شروع شیفت با فرمول فعال قبلی میباشد و با کلیک کردن بر روی آن یک شیفت کاری شروع می شود . اگر قبل از باز کردن جدول شیفت ، فرمول را اکتیو کرده باشیم، شیفت با فرمول اکتیو ثبت می شود. اگر فرمول اکتیو نداشته باشیم و شیفت را شروع کنیم، پیغام حاکی بر موجود نبودن فرمول اکتیو نمایش داده می شود و باید فرمول اکتیو را انتخاب نمود .



در هر حال شیفت ثبت می شود. ما باید به جدول فرمول برویم و فرمول مورد نظر را اکتیو کرده و به جدول شیفت بر گردیم. متوجه می شویم که فرمول جدیدی که اکتیو شده در مکان خود نمایش داده می شود. با شروع شیفت، زمان جاری به عنوان شروع، ثبت می شود. با گذشت زمان، End time مرتب به روز می شود تا لحظه ای که شیفت را با زدن دکمه Stop-Shift خاتمه داده باشیم.

زمان نهایی (Total Time) از اختلاف بین زمان شروع و زمان اتمام (End) که دائم در حال به روز شدن می باشد، بدست می آید.

مرحله سوم : چگونگی انتخاب فرمول مورد نظر

ابتدا از منوی Table گزینه Batch Formula را انتخاب و اطلاعات مورد نظر را وارد میکنیم. بطور مثال: در ابتدا باید فرمول قبل را به حالت غیر فعال در آورد. برای اینکار ابتدا در گزینه Next یا Previous فرمول ذکر شده در نوار آبی رنگ (فرمول فعال فعلی) را جستجو میکنیم سپس بعد از یکسان شدن شماره فرمول در گزینه Number و گزینه نوار منو بار بر روی دکمه Push To Deactivate Formula کلیک میکنیم تا شماره فرمول پیشین حذف گردد. شماره ای که در بخش منو بار به نمایش در خواهد آمد 0 خواهد بود که به این معناست که هیچ فرمولی در حال حاضر فعال نیست. دو راه در مقابل ماست یکی استفاده از یک فرمول پیشین دیگر و یکی خلق یک فرمول جدید. برای استفاده از فرمول دیگر باید بکمه های Next و Previous فرمول مورد نظر را بر روی صفحه ظاهر کرده و با فشار دادن دکمه Push To Active Formula آنرا فعال نمود. با زدن این دکمه New به شماره آخرین رکورد در بانک اطلاعاتی یکی اضافه می شود و یک رکورد جدید با مشخصات فرمول مورد نظر ثبت می گردد. به هنگام ایجاد تغییرات در فرمول و زدن دکمه Save و یا فعال کردن یک فرمول، تاریخ و زمان آن لحظه در ثبت می شود.

برای خلق فرمول جدید باید بر روی دکمه New کلیک می کنیم تا شماره جدیدی در باکس Number به نمایش در آید. سپس در ادیت باکس مقابل، نام فرمول مورد نظر را ثبت می کنیم.

دقت کنید که با زدن دکمه New یک کپی از فرمولی که در حال نمایش روی صفحه بود با شماره جدید ظاهر میشود و شما باید به تصحیح این کپی پرداخته و آنرا ذخیره (Save) کنید. پس بهتر است در خلق یک فرمول جدید ابتدا فرمولی که از همه نزدیکتر به فرمول جدید است انتخاب شود و انگاه دکمه New زده شود که به حداقل تصحیحات نیاز باشد.

به هر حال پس از نامگذاری روی فرمول جدید، در ردیف دوم گزینه کنترل سرعت که به معنای کنترل سرعت تولید- گزینه منوی آبشاری (Combo Box) - می باشد را بر اساس نیاز انتخاب کرده و در صورت انتخاب سه گزینه اول، درصد سطح مواد داخل میکسر را در گزینه Percentage را وارد میکنیم (عددی بین صفر و صد بدون ممیز)

پس از آن در مقابل گزینه 1 Step در ستون Active را انتخاب کرده که به منظور فعال ساختن مرحله اول میباشد پس از آن باید Material Name نام ماده مورد نظر را انتخاب کنیم. در مقابل نام ماده منوی آبشاری به سمت پائین وجود دارد که با کلیک کردن بر روی آن میتوان مواد مورد نظر در هر مرحله را از لیست موجود انتخاب کرد. سپس در ستون بعد میزان یا مقدار ماده بر اساس کیلو گرم را تایید کرد. (ممیز مجاز میباشد)

پارامتر های Mixing-Time و Mixing-RPM و Mixture-Temp را به حال خود رها کرده (در این پروژه کاربردی ندارد) و دکمه Auto-Next را بر حسب نیاز انتخاب میکنیم.

به همین روش به پرکردن استپ های دیگر فرمول میپردازیم . در مورد اسلوری هنکل – پاکوش ، 13 استپ را میتوان همزمان بارگیری و تخلیه کرد.

پس از انتخاب مراحل در نظر گرفته شده با دکمه Save اطلاعات وارد شده را ذخیره میکنیم با این عمل تاریخ و زمان نگارش فرمول نوشته شده نیز ذخیره می شود پس از آن بر روی ایکن PUSH TO ACTIVE THIS FORMULA رفته و آن را کلیک کرده تا فرمول موجود فعال گردد.

البته در حال حاضر پارامترهای Mixing Time ,Mixing-RPM, Mixture Temp , DisChargeDir به صورت disable شده هستند . در صورت برقراری شرایط کنترل مربوطه (در آینده) این موارد وارد لوپ کنترل می شوند.

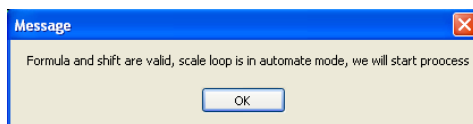
لازم هست اپراتور قبل از استارت پروسس، بعد از اتصال به PLC ، حتما یکبار جدول فرمولاسیون را باز کرده و دکمه Save را بزند ، اگر برای بار اول این مساله اتفاق بیفتد ، زمانی حدود 3 دقیقه طول می کشد تا اطلاعات فرمولاسیون به PLC فرستاده (Download) شود ، اما اگر اپراتور بعد از بار اول ، یکی از آیتمهای فرمولاسیون را تغییر بدهد، برای هر تغییر حدود 3 ثانیه زمان سپری می شود تا تغییرات مجددا در PLC داندلود شود.

مرحله چهارم: چگونگی کنترل حلقه ها (انتخاب روش دستی اتومات)

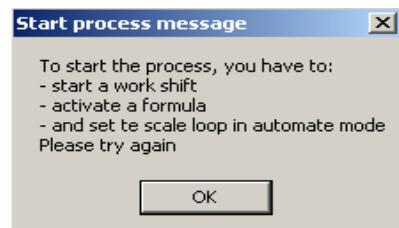
با انتخاب گزینه Automat Scale Control از منوی Command که به معنای کنترل توزین می باشد ، توزین مواد به صورت اتومات صورت خواهد گرفت .
مورد دیگر Device Control می باشد که برای نمایش وضعیت کنترل بچرهای شرکت کننده در پروسس می باشد.

مرحله پنجم: چگونگی شروع عملکرد تولید

با مراحل تعیین فرمول ،تعیین شیفت،قراردادن لوپ اصلی کنترل در حالت اتومات ، در نهایت منوی Command و زدن گزینه استارت پروسس میتوان یک سیکل تولیدی را آغاز کرد.



با انتخاب گزینه Start process پیغامی به معنای اتوماتیک بودن حلقه ها و شروع فرایند تولید صادر می شود با تأیید این مرحله عملیات تولید آغاز می گردد .



چنانچه یکی از مراحل انتخاب شیفت کاری یا فعال کردن فرمول یا انتخاب وضعیت لوپ توسط اپراتور ، صورت نپذیرفته باشد پیام زیر صادر میگردد .

با زدن منوی استارت پروسس،زمان واقعی یا مفید تولید ثبت می شود.به محض شروع یک سیکل ، دکمه اکتیو کردن فرمول در جدول فرمولاسیون، غیرفعال می شود.دیگر اپراتور نمی تواند شماره فرمول اکتیو را



تغییر دهد تالحمظه ای که دکمه Stop process زده شود.ولی دراین وضعیت میتوان درحین تولید ،فرمول اکتیو را ویرایش کرد.

تذکر: چنانچه درجدول فرمول در آخر هر استپ بارگیری و درستون Auto Next علامت تیک وجود داشته باشد نشانده آن است که پس ازپایان این مرحله , شروع مرحله بعد به صورت اتومات انجام شود. درغیر این صورت پس ازپایان این مرحله به اپراتور پیامی داده می شود که این مرحله پایان یافته و برای رفتن به مرحله بعد نیاز به تائید اپراتور میباشد و او بازدن دکمه OK آن راقبول می کند و باید برای شروع استپ بعد به منوی Command رفته و گزینه Start step را باید کلیک کند .

این عمل معمولاً درتولید بچ های بزرگ مفید خواهد بود که پس از هر مرحله بارگیری که تعیین مشخصات فیزیکی و شیمیائی مخلوط یا محلول نیاز به تائید لابراتوار یا اپراتور دارد ، برنامه را در این مرحله متوقف کرده و منتظر دستور میماند , لیکن درتولید های دائمی مثل آنچه که درپروژه هنکل- پاک وش رخ میدهد , چک باکس های Auto-Next باید همواره تیک داشته باشد.

تذکر: با شروع یک تولید واقعی،مقدار کل تولید و تعداد سیکل تولید شده به صورت Online ،در جدول شیفیت در پایان هر سیکل به روزرسانی می شوند.

مرحله ششم :چگونگی استفاده از جدول شیفیت برای خاتمه شیفیت تولید:

برای خاتمه تولید و شیفیت کاری باید ابتدا درمنوی Command گزینه Stop-Process را اگر فعال هست , کلیک نمود تا سیکل کاری که شروع شده است خاتمه یابد. آنگاه از منوی Table گزینه Shift را انتخاب کرده و با ظاهرشدن جدول شیفیت بر روی دکمه push to stop shift رفته و آن را کلیک می کنیم . دراین مرحله یک پیام ظاهر می شود: قبل از استپ کردن شیفیت باید مطمئن شد که آیا پروسس و کلیه استپ های آن راتمام کرده ایم و آیا لویها را در حالت دستی قرار داده ایم.با اطمینان از این مساله میتوان یا گزینه OK یا Cancel را انتخاب نمود.

بازدن دکمه OK با علم به مساله گفته شده ،شیفیت خاتمه می یابد و یک رکورد به نام شیفیت خاتمه یافته در بانک اطلاعاتی ثبت میشود . بازدن دکمه Cancel شیفیت خاتمه نمی یابد و ما باید به دنبال استاپ پروسس ودستی گذاشتن لویها باشیم.سپس می توانیم شیفیت را خاتمه دهیم. با این عمل زمان و تاریخ اتمام شیفیت ، کل میزان تولید، زمان مفید و غیره ثبت و ذخیره می گردد .

ثبت اطلاعات در بانک Events :

با خاتمه بارگیری در هر سیکل ،اطلاعات مربوط به هر ترازو به صورت مجزا دریک رکورد و در فیلهای مربوط به خود در بانک اطلاعاتی ذخیره می شود.این اطلاعات شامل مقدار Setpoint بچر ومقدار واقعی بارگیری شده یعنی Actual آن خواهد بود.همچنین یکسری اطلاعات در مورد وضعیت شیرهای تخلیه در زیر میکسرها وپمپ ها و شماره سیکل مربوطه در بانک ذخیره می شود. از اطلاعات موجود در این بانک می توان برای بخش آمارگیری استفاده نمود.