

دستور العمل آموزش اپراتوری

پروژه کنترل

واحد پست ادیشن

شرکت هنکل-پاکوش

محصولی از:

شرکت کنترل‌های صنعتی کاد

تابستان 1389

www.KadControls.com



فهرست مطالب

صفحه	عنوان
5	1 مقدمه
5	2 سخت افزار کنترل
6	3 پیش نیازهای اجرای برنامه و اپراتوری آن
7	4 آشنایی با صفحه اصلی برنامه کادفریم
8	5 شرح عملیات اپراتوری
8	5.1 مرحله اول: انتخاب نوع عملکرد
9	5.2 مرحله دوم: چگونگی استفاده از صفحه شیفیت برای شروع شیفیت کاری
10	5.3 مرحله سوم : چگونگی انتخاب فرمول مورد نظر
12	5.4 مرحله چهارم : چگونگی شروع عملکرد تولید
12	5.5 مرحله پنجم :چگونگی استفاده از جدول شیفیت برای خاتمه شیفیت تولید
13	6 شرح عملیات فنی
13	6.1 نوارها
13	6.1.1 گزینه Take Off/On
13	6.1.2 گزینه Action
13	6.1.3 گزینه Properties
13	6.1.3.1 Analogue Calibration
14	6.1.3.2 Graphic



14	تنظیمات هاپر بالاسر نوار دترجنت	6.2
15	تنظیمات پمپها	6.3
16	ثبت اطلاعات در بانک EVENTS	7
16	نحوه گزارش گیری از بانک اطلاعاتی	7.1
17	توضیحات	8
17	نوار عنوان	8.1
17	نوار منو	8.1
17	تجهیزات گرافیکی صفحه اصلی برنامه کادفریم	8.2
17	نوارها و مخازن مربوطه	8.2.1
18	مخازنی که با کاهش محتوی از میزان مشخصی آلام می دهند .	8.2.2
18	مخزن آنزیم (Enzyme Vessel)	8.2.3
18	نوار انتقال	8.2.4
19	روتاری میکسر	8.2.5
19	دوزینگ پمپ ها	8.2.6
19	اطلاعات لحظه ای پروسس	8.2.7
20	نوار منو	9
20	منوی Command	9.1
20	Detergent Control Mode	9.1.1
20	Start process	9.1.2
20	Stop process	9.1.3
21	Recording	9.1.4
21	Restart	9.1.5
21	منوی View	9.2
21	منوی Tables	9.3



21	Recipe	9.3.1
21	Number	9.3.1.1
21	Name	9.3.1.2
21	Modified Date/Time	9.3.1.3
22	This Recipe is Active, Push to De Active	9.3.1.4
22	Next>>	9.3.1.5
22	Find Active	9.3.1.6
23	<< Previous	9.3.1.7
23	Delete!!!	9.3.1.8
23	New	9.3.1.9
23	Undo	9.3.1.10
23	download	9.3.1.11
23	Save	9.3.1.12
23	Shift	9.3.2
24	Active Shift	9.3.2.1
24	Previous	9.3.2.2
24	Next	9.3.2.3
25	Push To Stop Shift	9.3.2.4
25	New	9.3.2.5
25	Close	9.3.2.6
25	DataSource	9.3.3
25	Windows	9.3.4

1 مقدمه

وظیفه واحد پست ادیشن یا مواد افزودنی در سلسله واحد های تولید پودر شوینده افزودن مواد جامد و مایع و مخلوط سازی آنها پودر اصلی (پایه) ، براساس فرمول های مشخصی میباشد. در این واحد برای تولید انواع پودر شوینده از جمله پودر ماشین لباسشویی، تعدادی مواد افزودنی جامد و مایع به پودر پایه شوینده افزوده میشوند. از مواد افزودنی این واحد میتوان از پرورات سدیم ، سیلیکات سدیم ، کربنات سدیم ، زئولایت، اکتیواتورها ، آنزیم ، اسانس ، نان آیونیک ها و غیره نام برد. برای کنترل دوزینگ پودرهای ادتیو با توجه به مشخصات پودر و دانه بندی آن و تناژ درخواستی میتوان از مکانیز نوار نقاله و یا انواع فیدر ویراتوری یا اسکرو فیدرها و برای مایعات از پمپها استفاده میشود. انتخاب دستگاه مناسب برای هر ماده با بررسی و تشخیص مهندسی صورت میگیرد.

این واحد در حال حاضر شامل: پنج نوار توزین دائم (قابل افزایش به 6 دستگاه) ، چهار دوزینگ پمپ مایعات، یک ترازوی LIW مخصوص برای توزین آنزیم و یک دستگاه میکسر استوانه ای گردان و دو عدد نوارنقاله ساده پودر میباشد. طرح کلی کنترل در این واحد براین مبناست که نوار درجنت بعنوان نوار اصلی که همواره در تولید شرکت داشته و پودر عبوری از روی آن مبنای کنترل بقیه نوارها و پمپ ها ست ایفای نقش میکند. هر یک از دستگاه های توزین (نوارها ، پمپ ها و توزین گر آنزیم) که در فرمولاسیون دارای ست پوینتی بزرگتر از صفر باشند در پروسه توزین شرکت میکنند و باید در حالت اتوماتیک قرار گیرند و با بقیه دستگاه ها استارت و استپ شوند .

این نرم افزار قابل گسترش به تعداد بیشتری بخشهای رابط اپراتوری نیز می باشد

2 سخت افزار کنترل

روش کنترل از نظر سخت افزاری مبتنی است بر وجود یک تابلوی محلی در کنار هر نوار نقاله همراه با نشان دهنده و ترانسسمیتر وزن و سرعت و تناژ پودر عبوری به همراه کلید های محلی برای سرویس و کالیبراسیون در حالتی که کنترل در اختیار PLC قرار ندارد.

یک دستگاه PLC زیمنس از نوع S7-313C-DP که وظیفه و وظیفه کنترل اتومات توزین و فرمولاسیون را بعهده دارد ، از یک الگوریتم PID مخصوص برای کنترل توزین دائم نوارهای توزین استفاده مینماید. این پی ال سی در اتاق کنترل مستقر گردیده است و سیگنال های ورودی خود را از تابلوی محلی مذکور دریافت و سیگنال های خروجی خود را برای اجرا به تابلوی مذکور و تابلوی قدرت ارسال می نماید.

یک دستگاه PC رومیزی که دارای نرم افزار "کنترل مرکزی کادفریم" یعنی برنامه اپراتوری و رابط کاربر با سیستم کنترل است می باشد. این PC از طریق یک کارت CP5611 با PLC زیمنس و از طریق پروتکل پروفیباس در تماس دائم است و اطلاعات خود را به روز می نماید. وظیفه های اصلی این PC عبارت است از :

- ارسال اطلاعات فرمولاسیون و شیفت و کالیبراسیون و تصمیم های اپراتوری به PLC
- دریافت اطلاعات مداوم از وضعیت پروسس و توزین از PLC
- نمایش اطلاعات به اپراتور و دریافت جواب نیازهای پروسس از اپراتور
- ثبت اطلاعات تولید و شیفت در بانک اطلاعاتی از نوع اکسس برای گزارشهای مدیریتی.

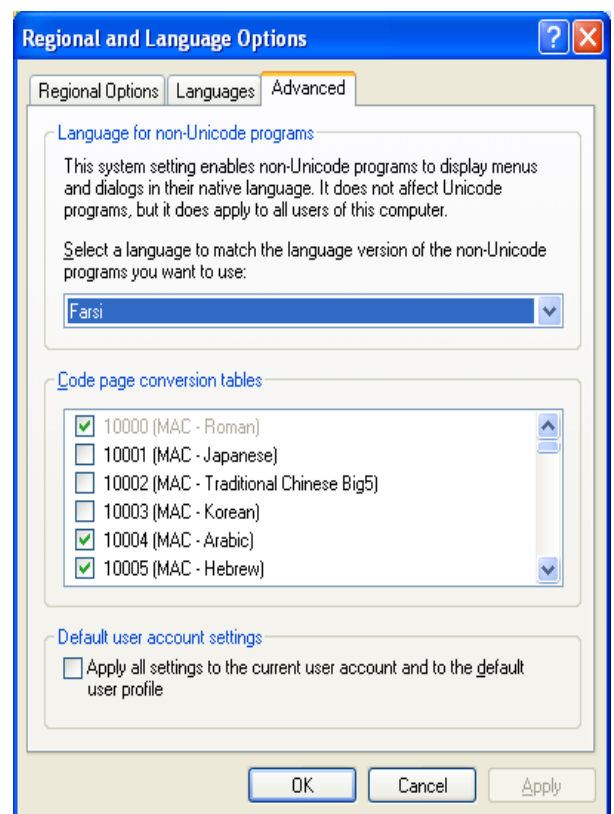
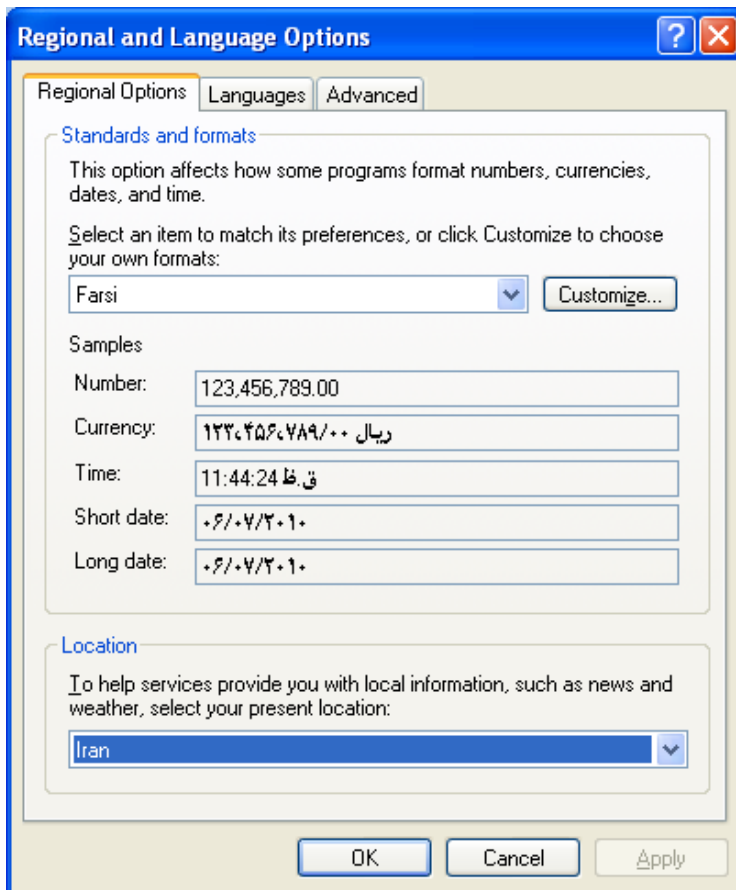


3 پیش نیازهای اجرای برنامه و اپراتوری آن

برای استفاده کنندگان از این راهنما مانند اپراتورهای تولید 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 وسایل ورودی خروجی مثل ماوس و کیبورد آشنائی دارند و کار با فایل و دایرکتوری و پرینت و امثال آنرا میشناسند. 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.

✓ تذکر: برای استفاده بهتر از برنامه SLMY-KadFrame بهتر است Microsoft Office روی سیستم شما نصب باشد و حتماً قبل از اجرای برنامه تنظیمات مربوط به نمایش زبان فارسی را در مسیر

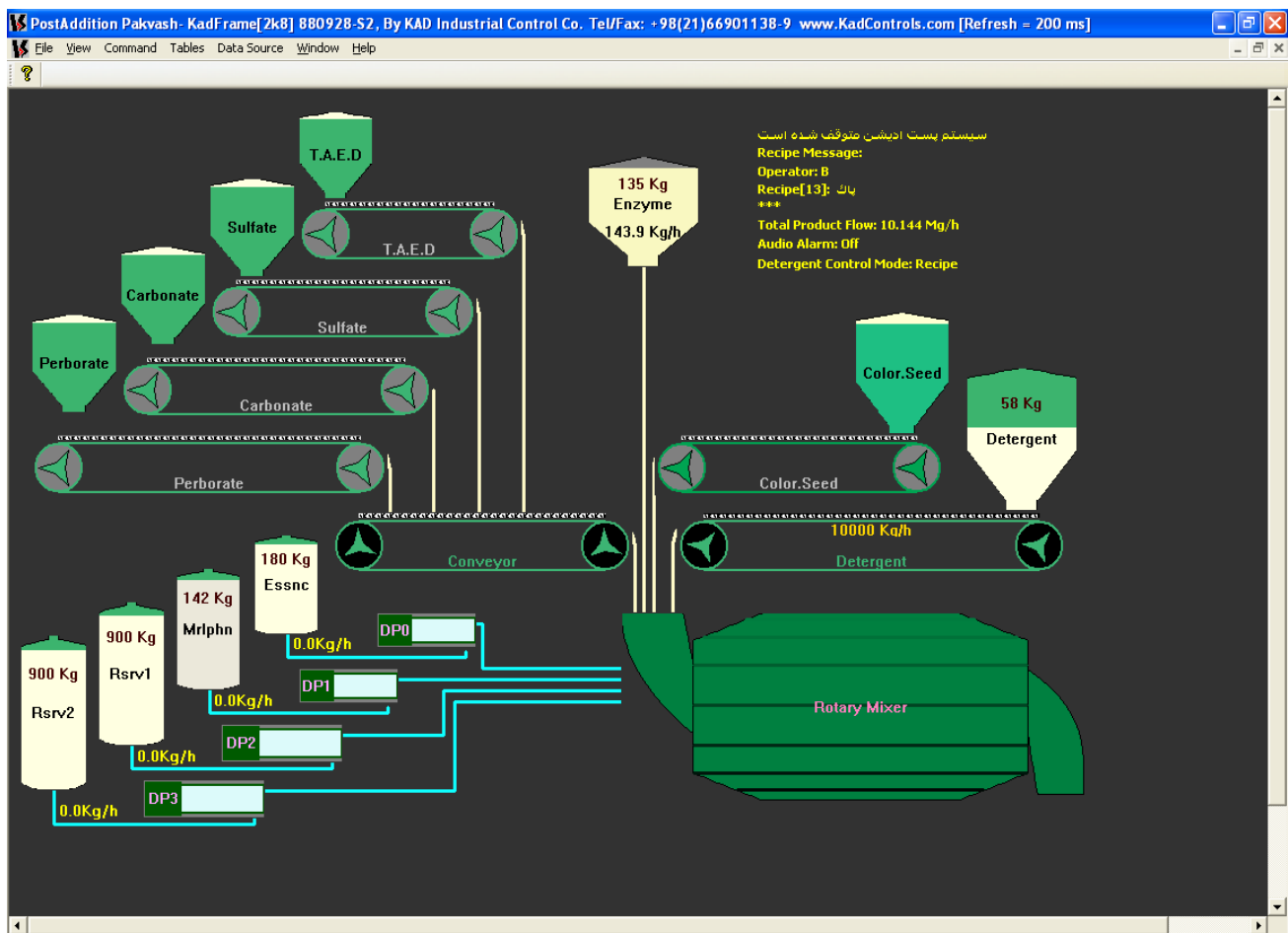
Regional and Language Options
 اجرا نماید. زیرا به دلیل نمایش فرمولاسیون و پیغامهای مربوطه به زبان فارسی ممکن است ذخیره سازی و نمایش فرمولاسیون درست انجام نشود.



4 آشنایی با صفحه اصلی برنامه کادفریم

این پنجره از بخشهای مختلفی تشکیل شده است. در سطر بالای صفحه نوار عنوان برنامه مانیتورینگ کادفریم و نوار منو و نوار ابزار برنامه مشاهده میشود. در صفحه اصلی برنامه 6 عدد نوار توزین، یک عدد نوار انتقال و 4 عدد پمپ مایعات و تعدادی هایپر مشاهده میشود. مخزن وسط مربوط به توزین و کنترل خروجی ماده آنزیم است. میکسر ادغام کننده خروجی سیستم با توجه به فرمول تولید است. اطلاعات لحظه ای پروسس در سمت راست صفحه به رنگ زرد قابل رؤیت است.

لطفاً برای مشاهده توضیحات مربوط به هر آنچه در صفحه گرافیکی برنامه کادفریم مشاهده میشود به بخش توضیحات صفحه اصلی مراجعه کنید.





5 شرح عملیات اپراتوری

روند کلی کار اپراتور در این برنامه عبارت است از:

1. [آغاز یک شیفت کاری](#)
2. [تعیین فرمولهای فعال برای کار](#)
3. ایجاد شرایط شروع کار از نظر اتومات بودن تجهیزات و اینکه کنترل آنها در اختیار PLC قرار گرفته باشد
4. [صدور فرمان شروع کنترل](#)
5. نظارت بر ادامه کار کنترل

- رابط ورود اطلاعات اپراتور با برنامه همیشه یا یکی از منوها می باشد و یا یک دیالوگ باکس (پنجره) است مثل دیالوگ باکس (پنجره) شیفت، دیالوگ باکس (پنجره) فرمولاسیون، دیالوگ باکس (پنجره) کالیبراسیون و دیالوگ باکس رمز عبور (Passwords) برای تعیین حق دسترسی به اطلاعات.

- ✓ تذکر: 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 برنامه تولید می کند و برنامه در مود Demo یا آموزشی باز می شود.
- ✓ برنامه توسط همین منو میتواند به منبع اطلاعات واقعی توسط PLC 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.

5.1 مرحله اول: انتخاب نوع عملکرد

برای شروع تولید، اپراتور ابتدا باید منبع اطلاعات پروسس-دمو یا واقعی- را تعیین کند ، پیش فرض سیستم در ابتدای کار ، مد دمو می باشد.
در این مد، برنامه بصورت آموزشی کار خواهد کرد ، لیکن برای شروع کار در مد واقعی باید از منوی [Data Source](#) مد برنامه را از حالت Demo به Real تغییر داد تا بتوان با سخت افزار واقعی مخصوص کامپیوتر ارتباط برقرار کرد. در بقیه مواردی که شرح داده خواهد شد فرقی بین مودهای آموزشی و واقعی وجود ندارد.

5.2 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

Shift Table

	Current	Shift		
Total Detergent	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	Operator Name	<input type="text" value="A"/>
Total ColorSeed	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	Recipe ID & Name	<input type="text" value="5: سپید ۲"/>
Total T.A.E.D	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	Start Date And Time	<input type="text" value="1388/11/11 - 08:12:26"/>
Total Perborate	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	End Date And Time	<input type="text" value="1388/11/11 - 08:13:04"/>
Total Carbonate	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	Useful Time	<input type="text" value="0"/>
Total Reserve	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	Total Time	<input type="text" value="0"/>
Total Enzyme	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	Total Produced	<input type="text" value="0"/>
Total Perfume1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	Record ID	<input type="text" value="3"/>
Total Perfume2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>		
Total Non.Ionic1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>		
Total Non.Ionic2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>		

Locate Active <<Previous Next>> New Push to stop shift Close

از منوی **Table** انتخاب نمود. پس از آن **صفحه شیفت** باز می شود. 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 نداشته باشد در مقابل نام فرمول علامت 1- قرار میگیرد .



در هر حال شیفت ثبت می شود و سپس اپراتور میتواند با مراجعه به صفحه فرمول ، فرمول دلخواه خود را فعال نماید که در پنجره شیفت هم به صورت اتومات درج میشود. 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 Push to 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. توضیحات جزئی تر درباره مشخصات این جدول را در بخش توضیحات مشاهده کنید.

5.3 مرحله سوم : چگونگی انتخاب فرمول مورد نظر

قبل از استارت پروسس برای فعال کردن فرمول مورد نظر از منوی [Table](#) گزینه Recipe را انتخاب و در [صفحه فرمولاسیون](#) با زدن دکمه New به نام فرمول و مقادیر تناژ مورد

Recipe (Formula) Editor

Number: 13 Name: پاک Modified Date/Time: 1388/12/01 - 14:06:47

This Recipe is Active, Push to De Activate

Device	%	Dose (Kg/h)
1: Detergent	100	10000
2: T.A.E.D	0	0
3: Sulfate	0	0
4: Carbonate	0	0
5: Perborate	0	0
6: ColorSeed	0	0
7: Enzyme	0	0
8: Essance	0	0
9: Marlophen	0	0
10: NonIonic	0	0
11: PolyCarboxi	0	0
12: Total Recipe	100	10000

Hopper Level Control (%) 50

Buttons: Next >>, Find Active, << Previous, Delete !!!, New, Undo, Close, Download, Save, Check PLC

نظر در این فرمول برای مواد مختلف را وارد کنید و دکمه Save را کلیک کنید.

مقادیر تناژ در صفحه فرمولاسیون این پروژه به دو صورت درصدي و تناژي میتواند وارد شود اسکيل آن در ستون ديگر به صورت اتومات محاسبه و نمايش داده میشود. در سطر 12 زیر ستون اول عدد مجموع درصد مواد در فرمول است که اگر عددي غير از 100 باشد خطا در ذخيره فرمول ظاهر میشود. و زیر ستون دوم

مجموع تناژ مواد در فرمول نمایش داده میشود.

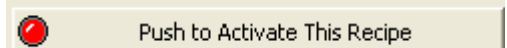
در صورت نیاز به ویرایش فرمول جاری اعم از تغییر تناژ فرمولاسیون و یا افزودن یک ماده جدید یا خارج کردن ماده ای از فرمول در حین اجرای پروسه قابل اجرا است. کفایت تغییرات اعمال و دکمه [save](#) را کلیک کنیم. در هر يك از این موارد پیغام زیر نمایش داده خواهد شد.



برای فعال کردن فرمول مورد نظر ابتدا باید بکمک دکمه های [Next](#) و [Previous](#)

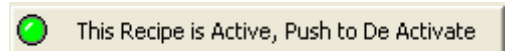
فرمول مورد نظر را بروی صفحه ظاهر کرده و با فشاردادن دکمه

فرمول را فعال کنید قبل از فعال سازی يك فرمول باید

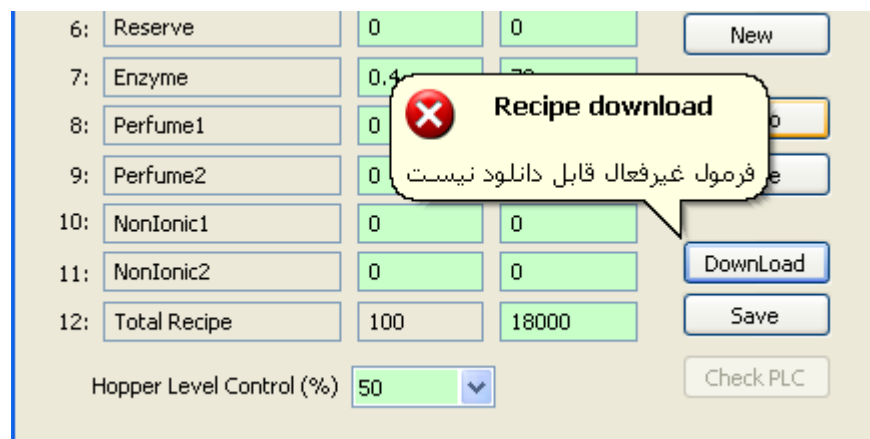


حتماً فرمول ذخیره شده باشد و اگر فرمول فعال دیگری وجود دارد روی دکمه [Find Active](#) کلیک میکنیم تا صفحه فرمول فعال باز شود سپس با کلیک کردن روی دکمه

آن را غیر فعال کرد سپس فرمول مورد نظر را فعال نمود.



سپس باید فرمول فعال در پی ال سی دانلود شود. دقت کنید که تنها فرمول فعال قابلیت دانلود در پی ال سی را دارد در غیر اینصورت پیغام خطا هنگام دانلود نمایش داده میشود.



6:	Reserve	0	0	New
7:	Enzyme	0.4		
8:	Perfume1	0		
9:	Perfume2	0		
10:	NonIonic1	0	0	
11:	NonIonic2	0	0	Download
12:	Total Recipe	100	18000	Save

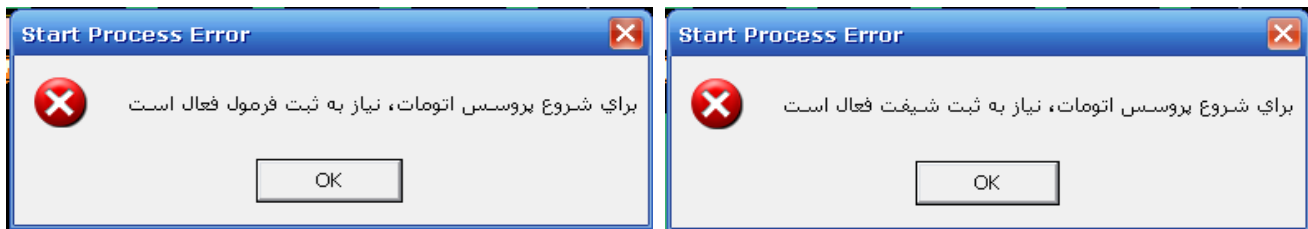
Hopper Level Control (%) 50

Check PLC



5.4 مرحله چهارم : چگونگی شروع عملکرد تولید

در نهایت اپراتور با مراجعه به منوی Command مود کنترل پست ادیشن را با توجه به توضیحات مربوطه در قسمت [Detergent Control Mode](#) روی حالت مناسب انتخاب میکند سپس گزینه [Start Process](#) را کلیک میکند . در این لحظه کنترل اتومات پست ادیشن طبق فرمول فعال و شیفت تعریف شده آغاز میشود.. چنانچه یکی از مراحل انتخاب شیفت کاری یا فعال کردن فرمول یا انتخاب وضعیت لوپ توسط اپراتور , صورت نپذیرفته باشد پیام زیر صادر میگردد .



پس از استارت موفق عملیات تمامی اطلاعات تولید اعم از زمان شروع و پایان و توتال مصرف هر یک از مواد و ست پوینتهای تغییر یافته در فرمول فعال توسط اپراتور همگی در بانک اطلاعاتی و جدول شیفت ثبت میگردد . در حین تولید تغییر در تناژ کل تولید یا تگ تگ نوارها قابل ویرایش است . برای تغییر فرمول فعال بایست ابتدا [پروسه متوقف](#) و فرمول مورد نظر فعال شود سپس مجدد استارت گردد.

5.5 مرحله پنجم : چگونگی استفاده از جدول شیفت برای خاتمه شیفت تولید

برای خاتمه تولید و شیفت 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 شیفت بر روی دکمه [push to stop shift](#) رفته و آن را کلیک می کنیم .
بازدن دکمه OK با علم به مساله گفته شده ، شیفت خاتمه می یابد و یک رکورد به نام شیفت خاتمه یافته در بانک اطلاعاتی ثبت میشود با این عمل زمان و تاریخ اتمام شیفت ، کل میزان تولید، زمان مفید و غیره ثبت و ذخیره می گردد.



6 شرح عملیات فنی

این بخش مربوط به تنظیم پارامترهای کنترلی تجهیزات به جهت کالیبراسیون و همچنین نحوه اجرای کنترل دستی پروسه میباشد. چنانچه بروی هریک از ولوها، هلیکسها یا مخازن شیرها کلیک راست کنید پنجره ای گشوده خواهد شد که دارای سه گزینه میباشد:

6.1 نوارها

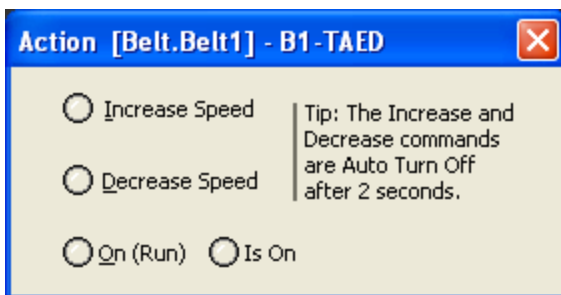
6.1.1 گزینه Take Off/On

که به معنای روشن کردن یا خاموش کردن وسیله مورد نظر میباشد.



6.1.2 گزینه Action

برای عملیات دستی روی وسیله انتخاب شده طراحی گردیده است. اپراتور میتواند در صورتیکه پروسه متوقف باشد برای راه اندازی دستی نوار و یا اینکه در حالت کنترل پنجره Manual Action را گشوده با کلیک روی علامت On(Run) درایور وکن را نوار مربوطه را روشن نماید سپس با کلیک روی هریک از گزینه های Increase و Decrease سرعت نوار را به صورت دستی افزایش یا کاهش دهد.

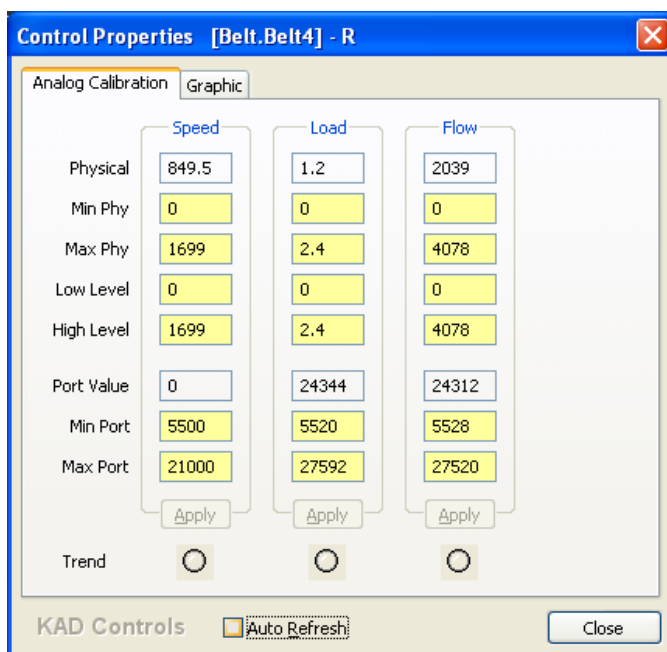


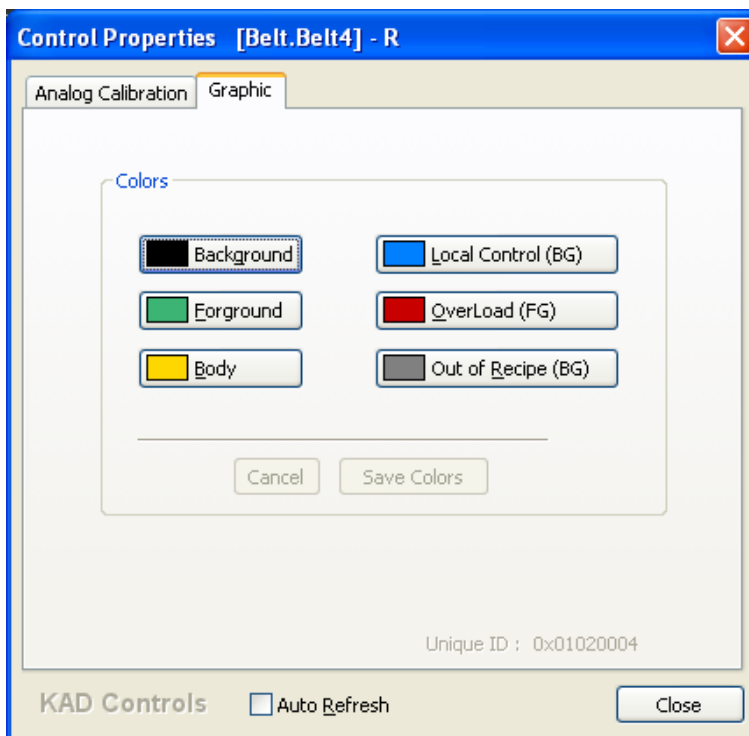
6.1.3 گزینه Properties

با کلیک کردن بر روی این گزینه و یا با دوبار کلیک کردن بر روی وسیله مورد نظر پنجره ای گشوده خواهد شد که شامل زیر منو به نامهای Analoge Calibration و Graphic است.

6.1.3.1 Analogue Calibration

در مورد هر نوار تب analoge Calibration دارای سه ستون مربوط سرعت نوار (Speed)، بار روی نوار (Load)، و یا تناژ عبوری (Flow) از نوار است که هر یک شامل چند ردیف با نامهای Physical و Min، Max Phy، Low Level و High Level و آن مشخصه نوار و High Level و Low Level برای نشان دهنده آلام و کنترل کردن نوارها و Port Value و Min Value و Max Value که نشان گر کمترین و بیشترین مقدار ورودی پورت آنالوگ مربوطه به دومشخصه بار و تناژ نوار است و پورت جاری مقدار جاری پارامترهای بار و تناژ نواراست. تنظیم این پارامترها قسمتی از عملیات کالیبراسیون است که توسط واحد ابزار دقیق انجام میگردد.





Graphic 6.1.3.2

قسمت گرافیک مربوط به تغییر رنگ مربوط به کنترل وسیله مورد نظر است. که شامل موارد زیر است:
رنگ Back Ground و Forground و Body و کنترل محلی (لوکال) و اورلود و غیر فعال بودن در فرمولاسیون (مد دستی) است.
با کلیک روی هر گزینه میتوانید رنگ مورد نظر خود را انتخاب کنید سپس دکمه Save Colors را کلیک کنید تا تغییر رنگ تعریف شده ذخیره شود.

AutoRefresh برای ادیت کردن مقادیر پارامترها کفایت در این چک باکس تیک بزنید.

با تغییر یکی از پارامترها، دکمه Apply در زیر ستون مربوطه فعال شده و با کلیک بر آن، اطلاعات در مکان خود ثبت شده و به PLC منتقل میگردد و مجدداً دکمه Apply غیر فعال می شود. در صورتیکه این دکمه کلیک نشود اطلاعات جدید ذخیره نخواهد شد.

6.2 تنظیمات هاپر بالاسر نوار دترجنت

این هاپر دارای سیگنال نمایش سطح میباشد و در ستونهای زیر میتوان مقادیر کالیبراسیون نمایش سطح هاپر را تنظیم نمود.

Control Properties [Vessel.Detergent-Tank] - Detergent

Analog Calibration Graphic

Level	
Physical	0
Min Phy	0
Max Phy	100
Low Level	0
High Level	90
Port Value	5856
Min Port	5856
Max Port	27775

Apply

Trend

KAD Controls Auto Refresh

Close

6.3 تنظیمات پمپها

پنجره مشخصات پمپها به صورت مقابل است که در آن میتواند سرعت حرکت پمپ و تناژ خروجی از آن را مشاهده و تنظیم نمود.

Control Properties [DosePump.DP1]

Analog Calibration Graphic

	Stroke	Speed	Flow
Physical	.01666	28.35	28.3387
Min Phy	0	0	0
Max Phy	0.01666	56.7	56.7
Low Level	0	0	0
High Level	0.01666	56.7	56.7
Port Value	10000	8	0
Min Port	5500	24	24
Max Port	21000	27568	27568

Apply Apply Apply

Trend

KAD Controls Auto Refresh

Close

✓ آموزش کامل نحوه کالیبراسیون نوارها و پمپها و مخازن به تشریح در داکيومنت جداگانه ای تحت عنوان " راهنمای کالیبراسیون واحد پست ادیشن پاکستان" تهیه و تقدیم واحد ابزار دقیق کارخانه پاکستان گشته است.



7 ثبت اطلاعات در بانک Events

در هر مرحله از تولید اپراتور میتواند با مراجعه به فایل اکسس در مسیر برنامه از مجموع مصرف مواد در بازه زمانی مورد نظر خود گزارش تهیه نماید. این گزارش میتواند توتال مصرف هر ماده را در فرمولهای مختلف و در شیفتهای مختلف با ذکر تاریخ و ساعت شروع و پایان تولید به تفکیک نمایش دهد و مورد استناد قطعی واحد تولید و آمارگیری قرار گیرد.

7.1 نحوه گزارش گیری از بانک اطلاعاتی

طراحی گزارشهای تولید به خواست شرکت مشتری صورت میگیرد. اپراتور میتواند از مسیر اجرای برنامه یک کپی از بانک اطلاعاتی را کپی نموده و سپس در فایل کپی شده گزارش مربوطه را از قسمت Report اجرا مینماید. گزارشی که در حال حاضر مورد استفاده ایشان است تاریخ و ساعت و دقیقه شروع و پایان گزارش و همچنین شماره فرمول و کد اپراتور درخواستی را از کاربر میخواهد. و به صورت سورت بر اساس تاریخ و با گروه بندی فرمول و نام اپراتور گزارشی مطابق نمونه به ایشان ارائه میدهد.

2010/02/20 صفحه 3 از 58		گزارش مصرف مواد در بخش پست ادیشن شرکت پاکوش							کنترل های صنعتی کاد			
تاریخ 1388/10/09 برابر 30-تاسیس-09												
اپراتور: 3 فرمول تولید : pak												
نم آیونتیک	اسفن	رزرو	پیرومات	آنزیم	Color	T.A.E.D	نترجت	مصرف در	زمان ش	زمان بیان	زمان شروع	شماره رکورد
0	4	0	0	0	0	22	3,192	2,202,523	44	12:12:43	11:58:59	27
0	8	0	0	0	0	37	4,858	2,202,523	15	12:33:02	12:12:47	28
0	9	0	0	0	0	50	6,805	2,202,523	23	01:16:43	12:48:20	29
0	2	0	0	0	0	13	1,532	2,202,523	28	02:37:50	02:30:24	30
0	0	0	0	0	0	0	0	2,202,523	16	02:38:30	02:38:14	31
0	3	0	0	0	0	20	2,375	2,202,523	29	02:50:21	02:39:52	32
0	1	0	0	0	0	5	418	2,202,523	44	03:00:51	02:58:07	33
0	0	0	0	0	0	4	33	2,202,523	50	03:06:34	03:04:44	34
0	136	0	0	0	0	659	106,134	106,930	مصرف مجموع هر یک از مواد در شیفت			3
0	136	0	0	0	0	659	106,134	106,930	مصرف مجموع هر یک از مواد در روز			1388/10/09 30-تاسیس-09

8 توضیحات

8.1 نوار عنوان

بالاترین نوار موجود در پنجره است که شامل نام پنجره و تاریخ اجرای برنامه ورژن برنامه اجرایی می باشد. متنی به شکل زیر بالای نوار عنوان اصلی قرار دارد که مشخص می کند این ورژن اجرایی برای تاریخ 880201 می باشد.

PostAddition Condor.KAD FRAME [2k8]8800928, BY Kad Industrial Control Co.

Tel/Fax: +98 (21) 66901138-9 www.kadcontrols.com

PostAddition Condor- KadFrame[2k8] 881027-S1, By KAD Industrial Control Co. Tel/Fax: +98(21)66901138-9 www.KadControls.com [Refresh = 200 ms]

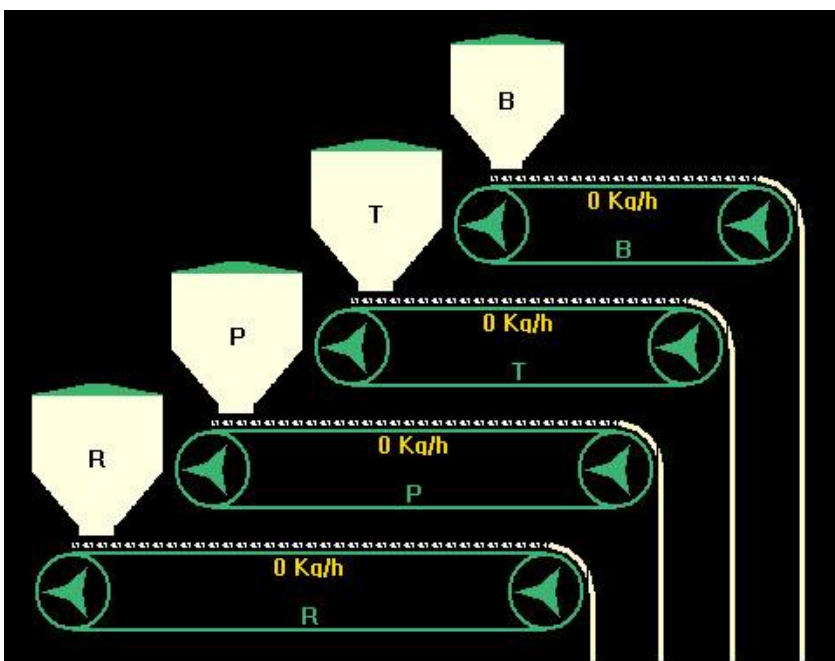
8.1 نوار منو

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 View Command Tables DataSource Window Help

8.2 تجهیزات گرافیکی صفحه اصلی برنامه کادفریم

8.2.1 نوارها و مخازن مربوطه



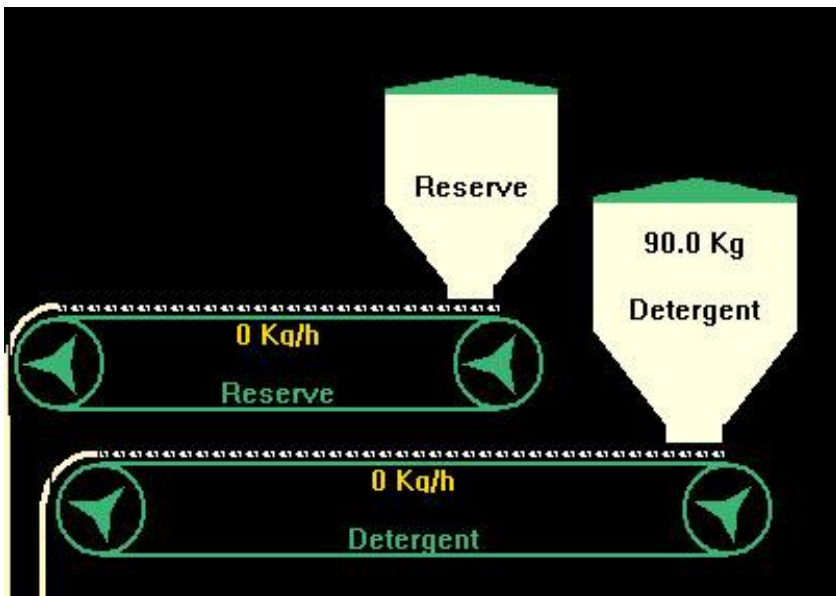
که در سمت چپ و راست صفحه نمایش دیده میشود شامل هفت مخزن

نوار () و هفت () می باشد و بر روی هر یک از آنها شماره نوار یا نام ماده ثبت میشود.

مواد بارگیری شده روی هر نوار در هر فرمول میتواند تغییر کند ولیکن شماره نوار همواره ثابت است و اطلاعات کالیبراسیون با توجه به شماره نوار به کامپیوتر منتقل میشود. در این سیستم کنترل، مقدار ماده موجود در مخازن هاپر دترجنت و آنزیم و مخازن مایعات پمپهای دوزینگ که دارای سنسوراندازه گیری وزن و سطح هستند نمایش داده

می شود.
مخازن پودر بالای سر نوارهای 4 گانه غیر از دترجنت دارای لول سنویچ برای اشکارسازی حد اقل ماده موجود بوده و اگر سطح مواد این مخازن از میزان حد پائین آن کمتر شود ، برنامه اپراتوری اعلام آلام کرده و تصویر مخازن به حالت چشمک زن درمی آیند .
همزمان یک واقعه الارم دربانک اطلاعاتی آلام ثبت میگردد.

8.2.2 مخازنی که با کاهش محتوی از میزان مشخصی آلام می دهند .

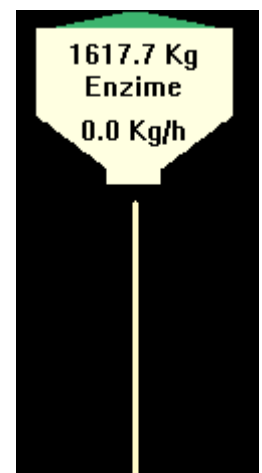


مخزن نوار پودر پایه یا دترجنت که مقدار محتوی آن در لحظه نمایش داده می شود.
نوار رزرو برای طرح توسعه در آینده در نظر گرفته شده است

میزان فلوریت عبوری از روی نوارها به رنگ زرد نمایش داده می شود و این به شرطی است که نوار در فرمولاسیون شرکت داشته باشد .
مخزن نوار پودر پایه یا دترجنت که مقدار محتوی آن در لحظه نمایش داده می شود.

8.2.3 مخزن آنزیم (Enzyme Vessel)

در این پروژه، مخزن آنزیم به روش کاهش وزن با يك دستگاه ویراتور میزان مصرف ماده آنزیم را محاسبه میکند و مقدار بار موجود در مخزن و تناژ خروجی آن نیز در هر لحظه بر حسب کیلوگرم در ساعت قابل رؤیت است . حداکثر ظرفیت این ترازو 200 کیلوگرم می باشد.
شکل مربوط نمایشی از مخزن آنزیم می باشد



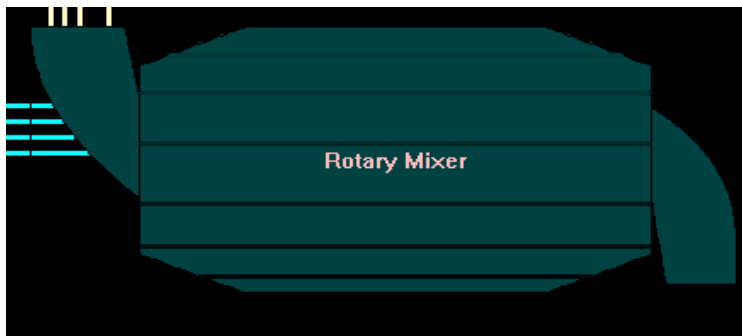
8.2.4 نوار انتقال

نوار انتقال مواد جامد از محل تخلیه نوارهای توزین به ورودی میکسر می باشد، روشن بودن نوار انتقال شرط ادامه تولید است.



روی تمامی نوارها غیر از نوار انتقال مقدار تناژ نوار در حال نمایش می باشد.
اگر نوار کربنات یا سولفات یا آنزیم در فرمولاسیون شرکت داشته باشند، می بایست نوار انتقال روشن باشد. ولی اگر در فرمولاسیون این مواد شرکت نداشته باشند، لازم نیست که نوار انتقال روشن باشد.

8.2.5 روتاری میکسر



اگر میکسر گردان روشن باشد، در برنامه آن را در وضعیت چرخش نمایش می دهیم. دقت کنید که برای ادامه تولید لازم است که میکسر حتما روشن باشد. شکل مربوط به نمایی از میکسر روتاری می باشد

8.2.6 دوزینگ پمپ ها

دوزینگ پمپها نیز همانند نوارها دارای يك مخزن برای مواد اولیه می باشند. در کنار پمپ ها مقدار تناژ پمپ بر حسب kg/h نمایش داده می شود. مخازن پمپها نیز، میزان سطح مواد را نمایش می دهند.



8.2.7 اطلاعات لحظه ای پروسس

در بالای صفحه سمت راست اطلاعات لحظه مربوط به پروسس به صورت آن لاین آپ دیت شده و نمایش داده میشود. این اطلاعات شامل نوع اجرا (دمو یا ریل)، نام فرمول فعال و نام اپراتور شیفت، نوع کنترل نوار دترجنت، تناژ خروجی به میکسر در هر لحظه و پیغامهایی از قبیل وضعیت سیستم در حالت استارت یا استاپ و ... است.

DataSource: Real HW

سیستم پست ادیشن متوقف شده است

Recipe Message:

Operator: A

Recipe[2]: بانو

Total Product Flow: 0.000 Mg/h

Audio Alarm: Off

Detergent Control Mode: Hopper %50



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.

Command

Start process
Stop process
Restart

Detergent Control Mode

Hopper
Recipe
✓ Manual

Recording ▶

9.1 منوی Command

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

Detergent Control Mode 9.1.1

- برای مود کنترل دترجنت سه حالت وجود دارد که تنها یکی از آنها را میتوان انتخاب نمود :
1. **Hopper** : در این مد سطح مواد داخل هاپر کنترل کننده سرعت نوار دترجنت است و سرعت حرکت نوارهای دیگر با توجه با ست پوینتهای فرمول و سرعت جاری نوار دترجنت به صورت خودکار تنظیم میشود.
 2. **Recipe** : در این مد کنترل سرعت تمام نوارها بر اساس مقادیر توتال درخواستی ثبت شده در صفحه فرمول بر حسب کیلوگرم در ساعت تعیین میشود.
 3. **Manual** : در این مد پودر روی نوار به صورت دستی قرار میگیرد. و کنترل سرعت نوارهای دیگر بر اساس نسبتهای ثبت شده در صفحه فرمول و مقدار جاری روی نوار دترجنت تعیین میشود. ✓ در کارخانه کندر نحوه کنترل تولید در پست ادیشن به صورت دستی میباشد. لذا قبل از استارت پروسس باید حتماً تیک کنترل نوار دترجنت روی Manual تنظیم شده است.

Start process 9.1.2

این گزینه موجب استارت پروسس و شروع اجرای سیکلها(عملیات بچینگ طبق فرمول فعال) می شود یعنی تمام مراحل فرمولی که باید اجرا شود را در بر می گیرد. اگر در [مود Real](#) قرار داشته باشیم انتخاب این گزینه به طور واقع تجهیزات کارخانه را راه اندازی کرده و پروسه تولید عملاً اجرا میشود. استارت پروسه تولید در یکی از سه مود زیر صورت میگیرد.

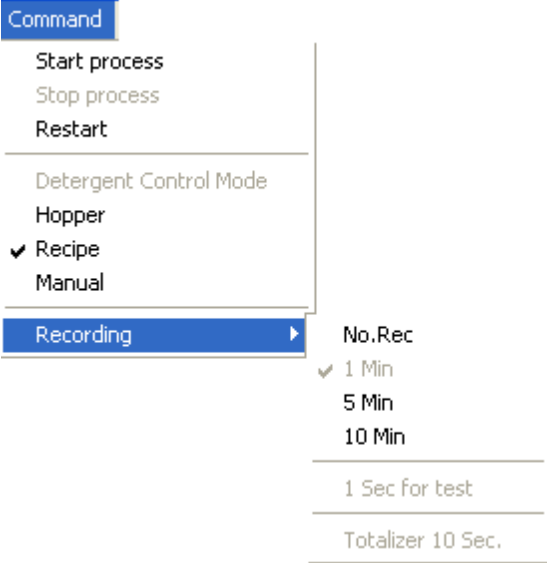
Stop process 9.1.3

با انتخاب این گزینه دستور توقف ارسال میشود. در این حالت تا پایان سیکل کاری جاری که در حال اجرا است پروسه ادامه یافته و پس از آن متوقف شده و در اطلاعات پروسس جمله Process is Stop مشاهده می شود.

Recording 9.1.4

برای ثبت اطلاعات پروسس درجداول بانک اطلاعاتی می بایست تعداد سیکل نمونه برداری یا به عبارتی زمان IntervalTime تعیین شده است.

برای تغییر تعداد سیکل ثبت اطلاعات از یک منو به منوی دیگر، ابتدا می بایست آیتم No.Rec را انتخاب نمود تا اثر زمان قبلی خنثی شود. سپس زمان جدید را ست کرد. مثلاً اگر 5 Cycle انتخاب شده باشد متوسط مقادیر مصرفی از هر ماده در 5 سیکل با هم جمع و طی یک ریکورد ثبت میشود.



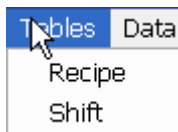
Restart 9.1.5

در شرایطی که موقعیتی نا مشخص برای سیستم پیش ایجاد شد از گزینه Restart استفاده کنید.



9.2 منوی View

جهت نمایش یا عدم نمایش نوار منو و نوار ابزار است.



9.3 منوی Tables

این منو همانطور که در شکل روبرو مشاهده می شود از دو زیر منو تشکیل شده است:

Recipe 9.3.1

این پنجره نمایش دهنده و ذخیره کننده تمام فرمولهای تعریف شده توسط اپراتور است توضیح هر یک از موارد به شرح زیر میباشد.

Number 9.3.1.1

ثبت شماره فرمول که به صورت اتومات توسط برنامه ست میشود و قابل ویرایش نیست.

Name 9.3.1.2

نام فرمول را اپراتور میتواند در این قسمت با هر فرمتی که میخواهد وارد کند.

Modified Date/Time 9.3.1.3

تاریخ و زمان ایجاد فرمول در اینجا به صورت خودکار توسط برنامه ثبت میشود

Recipe (Formula) Editor ✕

Number	Name	Modified Date/Time:
2	بانو	1388/10/21 - 09:19:05

● This Recipe is Active, Push to De Activate

	Device	%	Dose (Kg/h)	
1:	Detergent	91.7	5502	Next >>
2:	T.A.E.D	0	0	Find Active
3:	Color	0.4	24	<< Previous
4:	Enzyme	0.4	24	
5:	Perborate	7.5	450	Delete !!!
6:	Reserve	0	0	New
7:	Reserve	0	0	
8:	Perfume	0	0	Undo
9:	NonIonic	0	0	Close
10:	Rsrv1	0	0	
11:	Rsrv2	0	0	Download
12:	Total Recipe	100	6000	Save

Hopper Level Control (%) 50 ▼

Check PLC

● This Recipe is Active, Push to De Activate

9.3.1.4

این دکمه مربوط به فعال یا غیر فعال کردن فرمول است. در یک لحظه حداکثر یک فرمول میتواند فعال باشد که این دکمه برای آن به صورت بالا مشاهده میشود و برای بقیه فرمولها این دکمه به صورت است با هر بار کلیک روی این دکمه وضعیت آن بین این دو

● Push to Activate This Recipe

حالت سوئیچ میکند

نکته دو فرمول هم زمان نمیتواند در یک پروژه فعال باشد لذا ابتدا بایست فرمول فعال جاری را غیر فعال سپس فرمول مورد نظر را فعال نمود.

Next>> 9.3.1.5

برای رفتن به فرمول بعد استفاده می شود.

Find Active 9.3.1.6

با کلیک روی این گزینه فرمول فعال در صفحه فرمول نمایش داده میشود.

<< Previous 9.3.1.7

برای بازگشت به فرمول قبلی استفاده می شود.

Delete!!! 9.3.1.8

برای پاک کردن فرمول استفاده می شود.

New 9.3.1.9

برای ایجاد فرمول جدید میباشد.

Undo 9.3.1.10

برای برگرداندن تغییرات اعمال شده به آخرین حالت قبلی در فرمول است . در صورتیکه میخواهید هیچ کدام از عملیات انجام شده در صفحه فرمول ذخیره نشود بدون کلیک روی دکمه Save پنجره را ببندید.

download 9.3.1.11

برای دانلود فرمولی که قبلاً فعال شده است مورد استفاده قرار میگیرد . این دکمه همزمان Save & Download را انجام میدهند ولی اگر فرمول فعال نباشد پیام خطا صادر میشود.

The screenshot shows a software interface with a table of recipes and a control panel. The table has columns for recipe name, quantity, and another quantity. The 'Total Recipe' row shows 100 and 18000. Below the table is a 'Hopper Level Control (%)' dropdown set to 50. On the right, there are buttons for 'New', 'Download', 'Save', and 'Check PLC'. A yellow error dialog box with a red 'X' icon is overlaid on the table, containing the text 'Recipe download' and 'فرمول غیرفعال قابل دانلود نیست' (Inactive recipe cannot be downloaded).

6:	Reserve	0	0	New
7:	Enzyme	0,4	0	
8:	Perfume1	0	0	
9:	Perfume2	0	0	
10:	NonIonic1	0	0	
11:	NonIonic2	0	0	Download
12:	Total Recipe	100	18000	Save

Hopper Level Control (%) 50

Check PLC

Save 9.3.1.12

تغییرات اعمال شده در فرمول دلخواه را در جدول ذخیره می کند. با کلیک بر روی Save پیام زیر نمایش داده میشود.

Shift 9.3.2

در صورت انتخاب این گزینه جدولی مانند شکل زیربازمی شود. در سمت راست این جدول به ترتیب از بالا به پایین : نام شیفت اپراتوری، شماره و نام فرمول فعال، تاریخ و زمان شروع شیفت، تاریخ و زمان خاتمه شیفت، زمان مفید، زمان کل، میزان کل تولید و در پایان شماره رکورد بانک اطلاعاتی آمده است. در سمت چپ جدول Shift مجموع هر یک از مواد مصرفی در شیفت مربوطه نمایش داده می شود.

Shift Table

	Current	Shift		
Total Detergent	0	66051.5	Operator Name	B
Total ColorSeed	0	357.722	Recipe ID & Name	5: ۲ سبید
Total T.A.E.D	0	108.48	Start Date And Time	1388/09/23 - 16:12:28
Total Perborate	0	335.545	End Date And Time	1388/11/11 - 08:12:21
Total Carbonate	0	10742.9	Useful Time	0
Total Reserve	0	0	Total Time	0
Total Enzyme	0	44.9699	Total Produced	77641.4
Total Perfume1	0	0	Record ID	2
Total Perfume2	0	0		
Total Non.Ionic1	0	0		
Total Non.Ionic2	0	0		

Locate Active <<Previous Next>> New Push to stop shift Close

جهت
ایجاد
شیفت
جدید
ابتدا
شیفت
قبل را
متوقف
میکنیم
سپس
روی
دکمه
NEW
کلیک
میکنیم
پنجره
ای که

در

New Shift

Operator |

OK Cancel

باز میشود نام اپراتور را از لیست باکس انتخاب میکنیم. بعد از ثبت یک شیفت کاری جدید، مقادیر توتال صفر شده و یا استارت بچ، مقادیر توتال مواد مصرفی تغییر کرده و اپراتور می تواند در صورت باز بودن جدول شیفت این مقادیر را به صورت لحظه ای ببیند. در انتهای هر سیکل این مقادیر تازه می شوند. در انتهای شیفت کاری، اپراتور با زدن دکمه Push To Stop Shift شیفت مربوطه را خاتمه می دهد و تمام اطلاعات شیفت در رکورد مربوطه ثبت و ذخیره می شود. در قسمت پائین جدول Shift دکمه هایی جهت

ثبت شیفت جدید و یا مشاهده اطلاعات مربوط به شیفتهای ثبت شده وجود دارد:

Active Shift 9.3.2.1

شیفت فعال را نمایش می دهد.

Previous 9.3.2.2

برای مرور اطلاعات شیفتهای قبلی برحسب شماره رکورد از این دکمه استفاده می شود.

Next 9.3.2.3

برای مرور اطلاعات شیفتهای بعدی برحسب شماره رکورد از این دکمه استفاده می شود.

Push To Stop Shift 9.3.2.4

به منظور پایان یک شیفت کاری استفاده می شود.

New 9.3.2.5

برای ثبت یک شیفت کاری جدید، استفاده می شود.

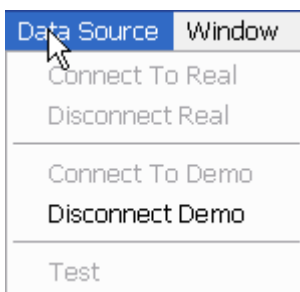
Close 9.3.2.6

برای بستن جدول شیفت می باشد .

DataSource 9.3.3

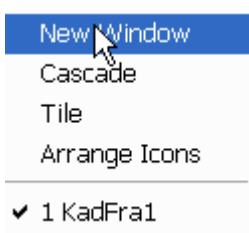
این منو نشاندهنده وضعیت کار اپراتور با برنامه می باشد. ما کلاً 3 وضعیت برای منبع قرائت اطلاعات خواهیم داشت:

- دمو یا حالت آموزشی Demo
- واقعی یا حالت ارتباط با Real
- None



به هنگام اجرای برنامه برای بار اول برنامه در حالت دمو اجرا میشود. یعنی تمام اطلاعات و نمایشها غیر واقعی می باشد. تنها منویی که فعال است، منوی Disconnect Demo می باشد. با انتخاب این منو از حالت دمو خارج می شویم. پس گزینه های دیگر فعال خواهند شد که شامل گزینه های Connect to Real و Disconnect Real، Connect to Demo و Disconnect Demo می باشد.

برای ارتباط واقعی با تولید، می بایست به منوی Connect To Real مرتبط شد. با انتخاب این منوی پس از سپری شدن مدت زمانی حدود چند ثانیه PC با PLC ارتباط میگیرد. بعد از برقراری ارتباط با PLC، ابتدا پیغامی ظاهر می شود که بیان میکند ارتباط با PLC با موفقیت برقرار شده است. سپس شماره فرمول اکتیو از PLC قرائت و به اپراتور اعلام می شود.



Windows 9.3.4

این منو جهت انتخاب حالتها مختلف نمایش پنجره کادفریم است.

✓ آموزش کامل نحوه کالیبراسیون نوارها و پمپها و مخازن به تشریح در داکيومنت جداگانه ای تحت عنوان " راهنمای کالیبراسیون واحد پست ادیشن پاکسان" تهیه و تقدیم واحد ابزار دقیق کارخانه پاکسان گشته است.