

نرم افزار بالانس خطوط تولید LG ، Flexible Line Balancing

“Flexible Line Balancing™ V. 3 is simply the best software product available to maximize productivity on any assembly line.”

Flexible Line Balancing با استفاده از روش محاسبه کامپیوتری توالی عملیات در خطوط مونتاژ-
*COMSOAL*¹، بهترین نحوه توالی عملیات را به ایستگاه ها اختصاص میدهد. نرم افزار با بکارگیری
 روشی ابتکاری، به سرعت هزاران محاسبه را انجام میدهد تا بهترین تخصیص منابع را بدست آورده و
 حاصله بهترین و بهینه ترین جواب میباشد. بالانس خطوط پیچیده تولید و تحلیل آن تنها در عرض چند
 ثانیه انجام میگردد.

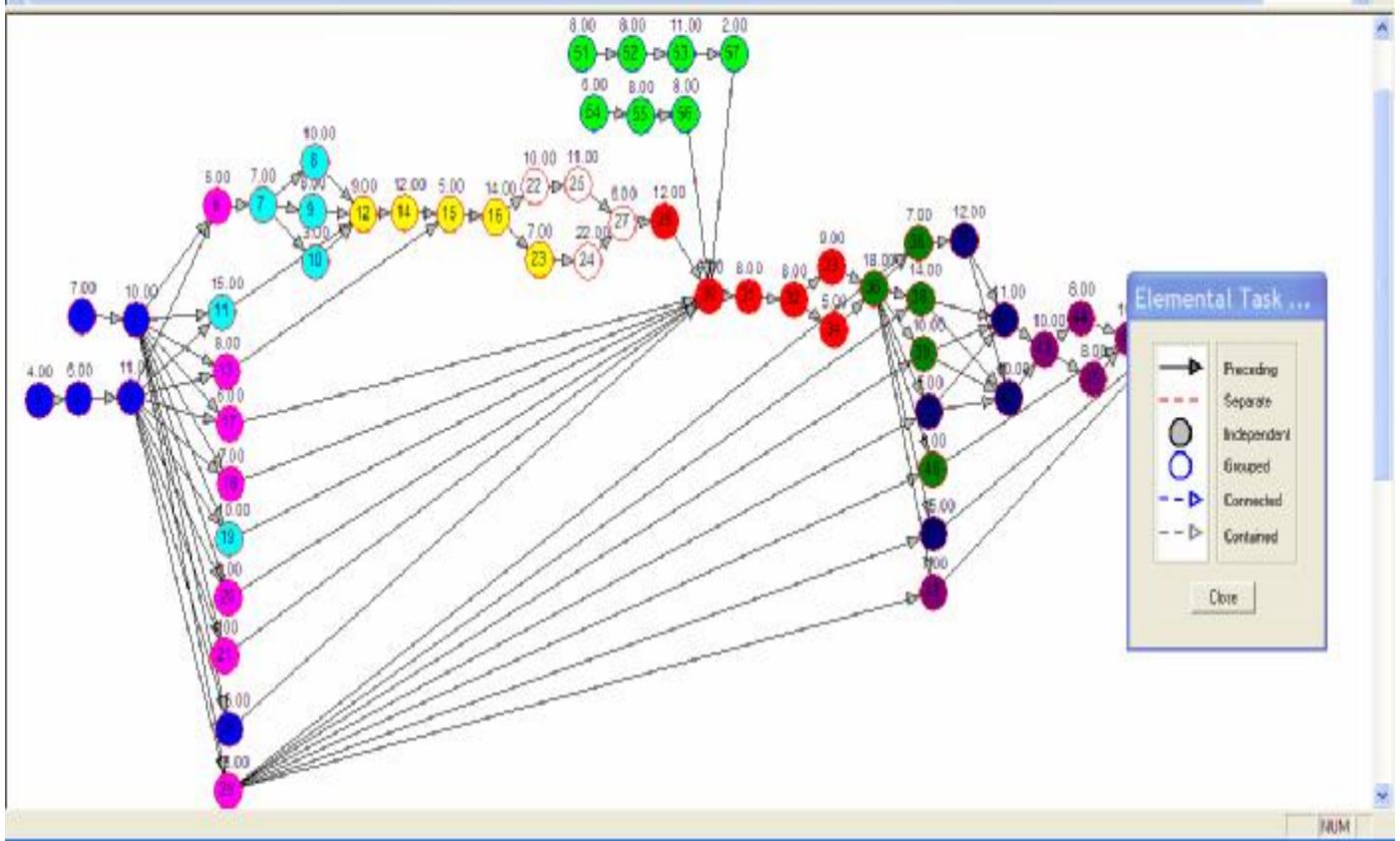
برخی از ویژگی های نرم افزار FLB عبارتند از:

- ✓ دستیابی به بهترین راه حل در خصوص بالانس خطوط تولید
- ✓ اطلاعات شامل زمان استاندارد، روابط فیما بین فعالیت ها، ابزار آلات، دسته بندی ایستگاه ها و ...
- ✓ ترسیم شبکه مونتاژ بطور اتوماتیک توسط نرم افزار
- ✓ ارائه درصد بهینه بالانس خط، که با انجام تغییرات میزان درصد نیز تغییر و اعلام میگردد.

¹ Computer Method of Sequencing Operations for an Assembly Line

Flexible Line Balancing V.3(Demonstration Version) - [Process: Complex]

No	Workstation #	Work Area	Elem Task Description	ST	Elem Task #	Precc	Sep	Ind	Exp	Com	Cont	Tools	Not
1	1		Take the lid out and blow with air gun	8	51			F	B				
2			Glue on the lid	6	54			F	B				
3			Attach logo	6	55	54		F	B				
4			Secure the logo with a clip and place in a box	6	56	55		F	B				
5			Attach instruction label	6	52	51		F	B				
6			Paste the label on the lid and turn it over	11	53	52		F	B				
7			Put the label form the roller	2	57	53		F	B				
8	2		Push pallets on the conveyor	4	3			F	A				
9			Put inspection card	6	4	3		F	A				
10			Prepare pallets and put jig on top	7	1			F	A				
11			Put supply desk PCB on conveyor	10	2	1		F	A				
12	3		Place panel and the low case	11	5	4		F	A				
13			Attach power label	16	26	25		F	A				
14			Insert Rubber feet on rear side	8	20	25		F	A				
15			Attach model label	15	29	25		F	A				
16	3		Place inspection card	7	18	29		F	A				
17			Attach frequency label	6	12	25		F	A				
18			Insert spacer 2 EA	8	13	25		F	A				
19			Wire desolder for 6 sockets on PCB	2	6	29		F	A				



✓ در خصوص تعریف روابط بین فعالیت ها، تنوع بسیار زیادی را میتوان منظور کرد از جمله :

○ فعالیتهای مستقل،

○ پیش نیاز،

○ پس نیاز،

○ فعالیتهای زیرمجموعه در یک فعالیت بزرگتر،

○ گروه بندی فعالیت ها

○ و ...

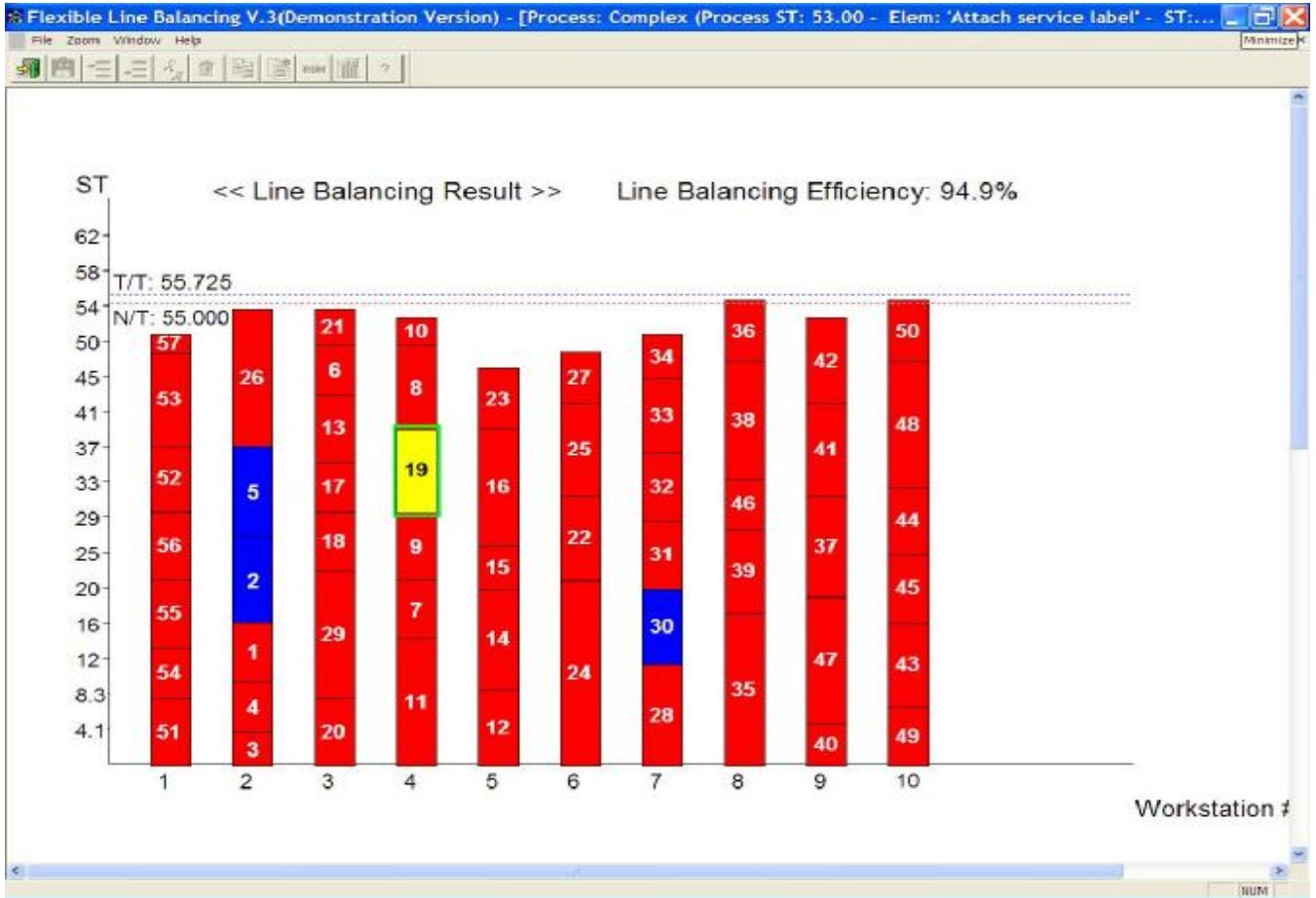
✓ در راستای حل مسأله و اجرای برنامه میتوان 2 معیار تعریف نمود.

○ معیار اول Takt time یا همان زمان سیکل است که با توجه به زمان مورد نظر توالی عملیات انجام میگیرد.

○ معیار دوم تعداد ایستگاه های مورد نظر است که مسأله بر این اساس حل میگردد.

✓ با اجرای برنامه، گزارش گرافیکی از ایستگاه ها ارائه میگردد که توالی بهینه عملیات در هر ایستگاه را نشان میدهد. همچنین میتوانید با استفاده از *What-if Analyses* خط را تجزیه و تحلیل نمایید. با استفاده از نمودار زیر در درجه اول میتوان توالی عملیات را در مثال زیر در 10 ایستگاه میباشند، مشاهده نمود (تعداد ایستگاه ها محدودیتی ندارد) و در صورت نیاز میتوانید عملیات را در ایستگاه های مختلف جابجا نموده و با *What-if Analyses* مساله را تحلیل نمایید.

✓ با انتخاب هر عملیات، نرم افزار به صورت اتوماتیک بررسی های لازمه را انجام نموده و امکان قرار گرفتن آن عملیات را در سایر ایستگاهها و با توجه به محدودیت های اعمال شده، پیشنهاد میدهد.



- ✓ واحد زمان فعالیت ها میتواند ثانیه، دقیقه، ساعت و یا هر واحد دلخواه باشد.
- ✓ میتوانید بانک اطلاعاتی از فعالیت ها طراحی نموده و در هر مسأله ایی از آن استفاده نمایید.
- ✓ میتوانید اطلاعات را از فایل های صفحه گسترده مانند Excel دریافت کنید.

نیازمندیهای سخت افزاری و نرم افزاری:

- Microsoft Windows (9X/NT/2000/Me/XP).
- An IBM-compatible personal computer with 486DX/2 or higher CPU (Pentium-class recommended).
- A hard disk with approximately 20 megabytes of available space.
- At least 16 megabytes of RAM memory (more recommended for improved performance).
- A mouse or other pointing device.
- A CD-ROM drive (for program installation).