طراحی مکانیزم با استفاده از نرم افزار ARTAS SAM

اطلاع‌رسانی

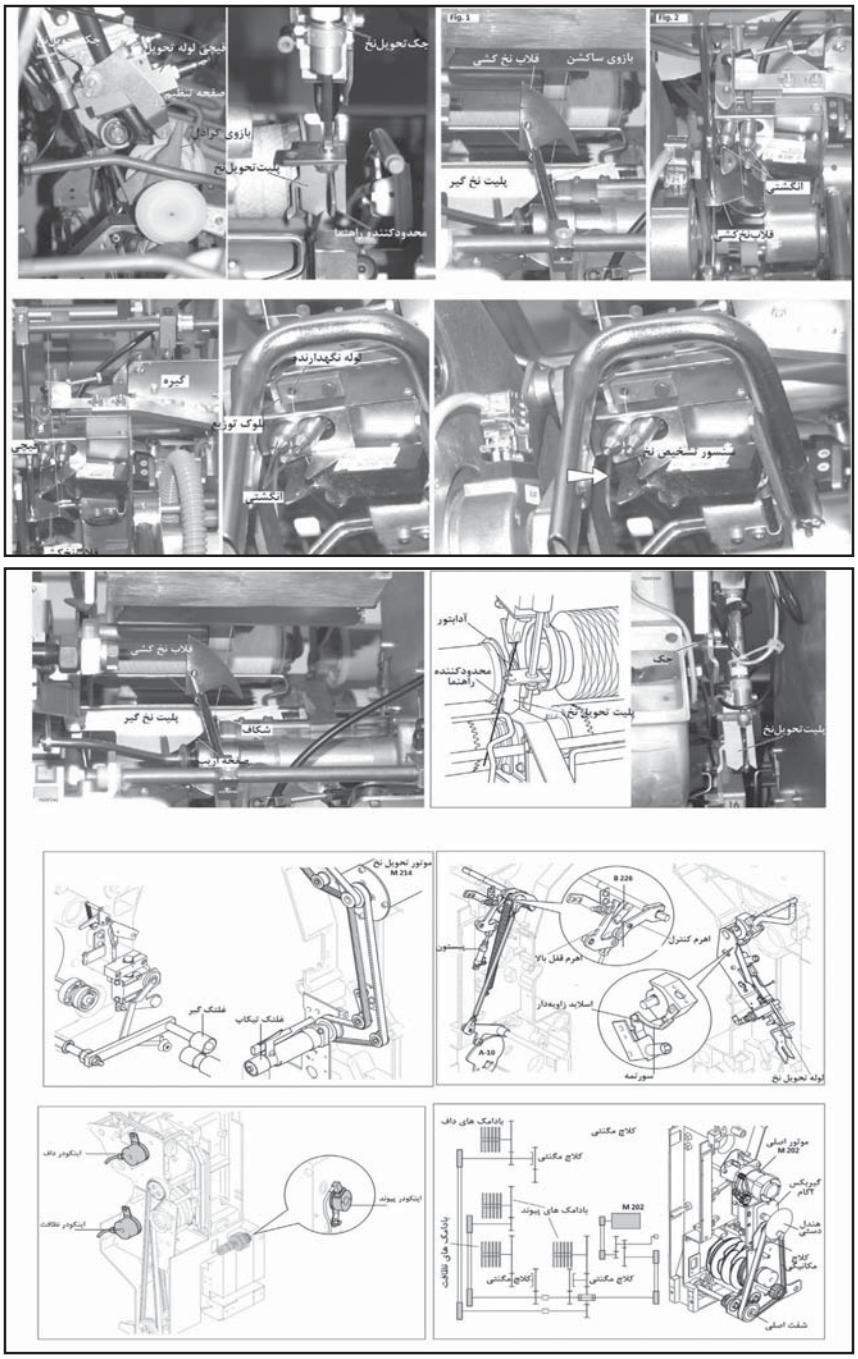
قاسم حیدری، کارشناس ارشد تکنولوژی نساجی

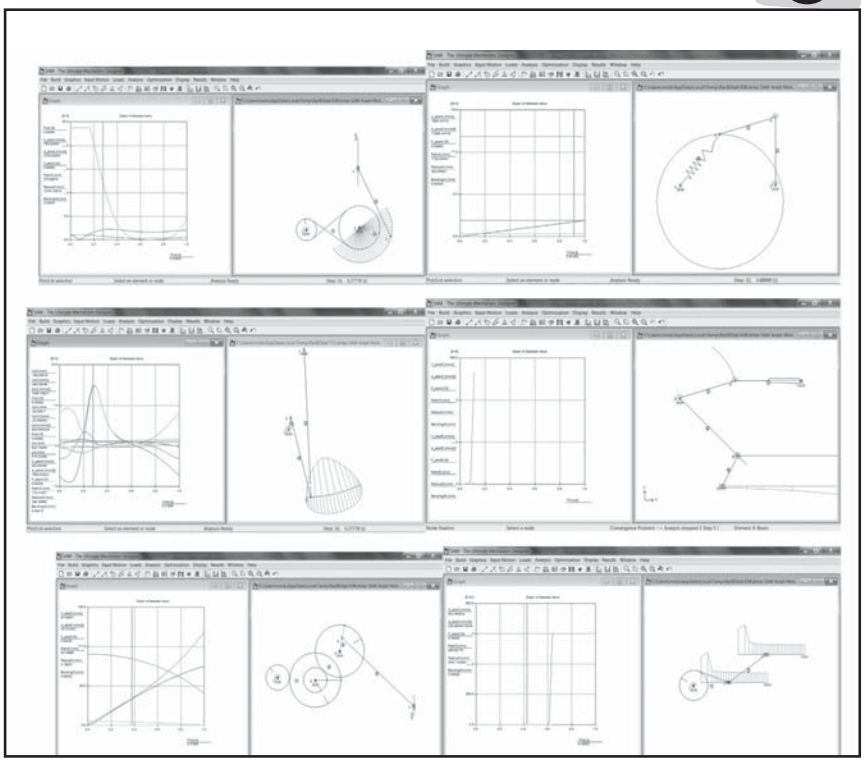
توسعه و ارزانتر شدن تکنولوژی و مکانیزم های اتوماسیون در کنار محدودیت‌های تامین نیروی انسانی جهت انجام کارها سبب شده است که تمایل به مکانیزه و اتوماتیک نمودن کارها و کاهش و یا حذف اپراتور مورد توجه کارخانجات صنعتی قرار گیرد.

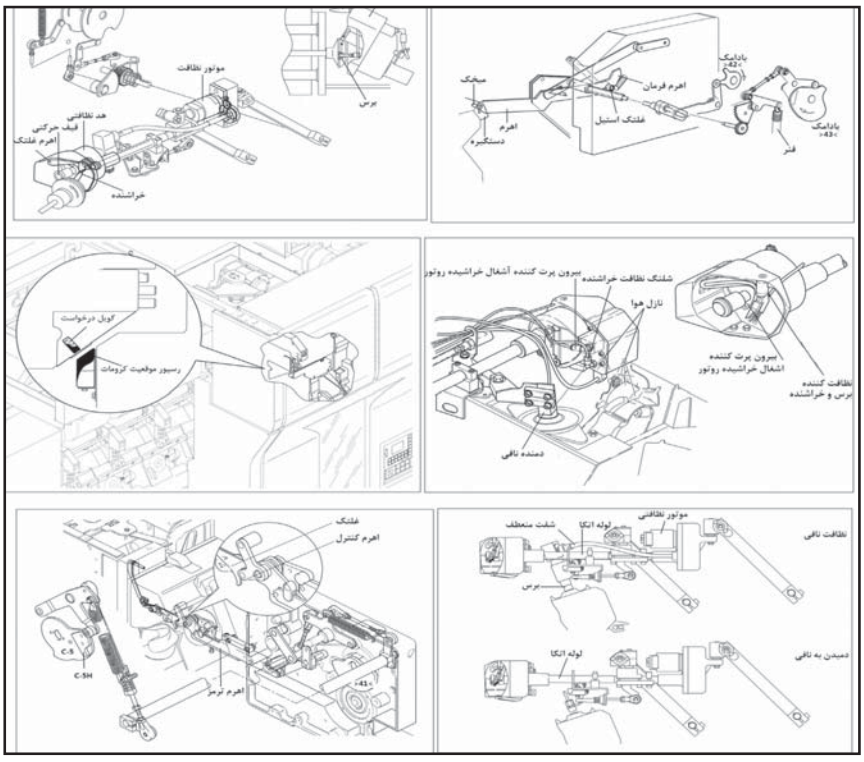
این مکانیزه کردن تا جایی پیش رفته است که نرخ سرانه تولید نخ در کارخانجات ریسندگی از حدود ۲۰ کیلوگرم به ازای هر پرسنل، به نرخ سرانه تولید ۷۰ کیلوگرم به ازای هر پرسنل کارخانه افزایش یابد. مکانیزه کردن در سالن ریسندگی شامل تغذیه مواد اولیه هر یک از ماشین آلات خط تولید و داف کردن محصول میانی هریک از آنها و همچنینی کنترل تداوم داشتن فرآیند تولید می باشد.

یکی از این اقدامات، رفع پارگی نخ می باشد که توسط ربات‌های پیوندزن انجام می‌شود. ربات‌های پیوندزن نخ در ماشین های اپن‌اند سال‌هاست که مورد استفاده قرار می گیرد و اخیرا این نوع پیوندزن ها جهت پیوند نخ پارگی ماشین ریسندگی رینگ نیز مورد توجه قرار گرفته است.

طراحی مکانیزم های مختلف یک ربات پیوندزن توسط کمپانی‌های سازنده آن ماشین آلات صورت می گیرد. البته باید توجه داشت که بکارگیری صحیح و سرویس و نگهداری و تعمیرات آن نیز نیازمند کسب دانش کافی نسبت به مکانیزم ها و اصول اولیه طراحی آن می باشد.







بعنوان مثال، در تنظیم طول سیبک‌های هر یک از پیروها و بازوهای در تماس با بادامک ها که توسط مفصل های چشمی قابل تنظیم صورت می‌گیرد، اصول طراحی طول شفت‌ها مورد توجه قرار گرفته است.

مثال دیگر، انتخاب فنرهای مناسب اعمال فشار پیرو بر بادامک می‌باشد و همچنین چرخ دنده ها، لغزنده‌ها، سنسورها، جک‌های پنوماتیکی و... . در کنار اینکه دانش بکارگیری ماشین آلات و مکانیزم ها و تنظیمات هریک از آنها به خریدار و استفاده کننده از آنها به‌صورت کامل توسط کمپانی‌های سازنده ماشین آلات ارائه می‌گردد، فراگیری اصول کلی از اصول طراحی مکانیزم ها، می‌تواند در امور فنی مربوطه به پرسنل فنی کمک بسزایی نماید. یکی از ساده ترین نرم افزارهای طراحی مکانیزم،ARTAS SAM – THE ULTIMATE MECHANISM DESIGNER SOFTWARE می‌باشد که با حجم فوق العاده کم (۱۰مگابایت) و بدون نیاز به نصب بصورت پرتابل قابل استفاده است.

این نرم‌افزار بصورت گرافیکی بوده و کا ربری آن فوق العاده آسان است و نسخه ابتدایی آن بصورت رایگان قابل دانلود و استفاده است.

مکانیزم ها می تواند شامل میله ها، پیروها، سیبک ها، لغزنده ها، چرخ دنده ها، پولی‌ها و تسمه‌ها، سنسورها، فنرهای خطی و غیرخطی، جک‌های پنوماتیکی و ضربه‌گیرها و کلاچ های اصطکاکی، بادامک‌ها و... باشند که از طریق اتصالات مختلف به یکدیگر متصل شده اند.