

اتوماسیون تغذیه انعطاف پذیر قطعات در عملیات مونتاژ

سعید نوروزی^۱، سیدمهدی رضاعی^۲، عبدالرضا رحیمی^۳

Email: saeedenoroozi@yahoo.com

چکیده

فرآیند موقعیت دهی قطعات به شکل مورد نظر و تغذیه آنها به صورت انبوه، یکی از ابعاد مهم اتوماسیون مونتاژ می باشد. در روشهای مرسوم عدم انعطاف پذیری در تغذیه قطعات مختلف، مشکل تجمع قطعات و تراکم آنها، زمان زیاد تنظیم دوباره و مشکلات متعدد دیگر وجود دارد. در عصر تولیدی حاضر که تنوع و سرعت در تولید یکی از پارامترهای مهم تولید می باشد، تغذیه انعطاف پذیر قطعات در انواع مختلف به صورت وسیعی مورد بحث و تحقیق قرار گرفته است. این مقاله به بررسی روشهای مرسوم اتوماسیون تغذیه قطعات و روشهای جدید با انعطاف پذیری و سرعت بالا پرداخته و در انتها به بررسی طرح تغذیه انعطاف پذیر قطعات کمک فنر می پردازد.

واژه های کلیدی: تولید - اتوماسیون - مونتاژ - تغذیه انعطاف پذیر

مقدمه

مونتاژ از زمانیکه ایده های Eli Whitney در مورد تولید انبوه و قطعات قابل معاوضه در سال ۱۷۹۸ به کار گرفته شد بخشی ضروری از تولید را به خود اختصاص داد. قطعات تولیدی که برای مونتاژ طراحی می شدند، نسبت به زمانهای گذشته با بیشترین دقت (با به کارگیری ماشین آلات) تولید می شدند. در سال ۱۹۰۸ یافته های Henry Ford در تقسیم فرآیند تولید اتومبیل به مراحل مختلف، اولین خط مونتاژ را بوجود آورد. پس از آن مونتاژ اتوماتیک به دلیل اقتصادی بودن جایگزین مونتاژ دستی شد و ماشینهای مخصوص مونتاژ برای اجرای تولیدات با حجم بالا توسعه یافته، تکمیل و مورد استفاده قرار گرفتند. قطعاتی که باید مونتاژ می شدند توسط تغذیه کننده های قطعات و یا خشاب ها (Magazine) به ماشینهای مونتاژ تحویل داده می شدند. به منظور انعطاف پذیری مونتاژ اتوماتیک، عملگرهای (manipulator) صنعتی و سلولهای کاری اتوماتیک شده توسعه یافتند. انقلاب کامپیوتر، کنترلرهای رباتی را پیشرفت داد و سلولهای کاری اتوماتیک شده را به صورت شبکه های وسیع مونتاژ کارخانه ای تکمیل کرد. هم اکنون در بسیاری از کمپانیهای بزرگ استفاده از کنترل سلسله مراتبی کامپیوتر در جریان است.

1- دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مکانیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر

2- دانشیار، دانشکده مکانیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر

3- استادیار، دانشکده مکانیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر