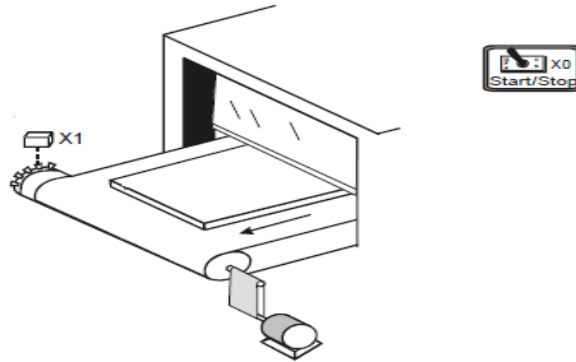


دستور DEMUL / DEDIV / DFLT/DEZCP - محاسبات ریاضی با اعداد صحیح و اعشاری



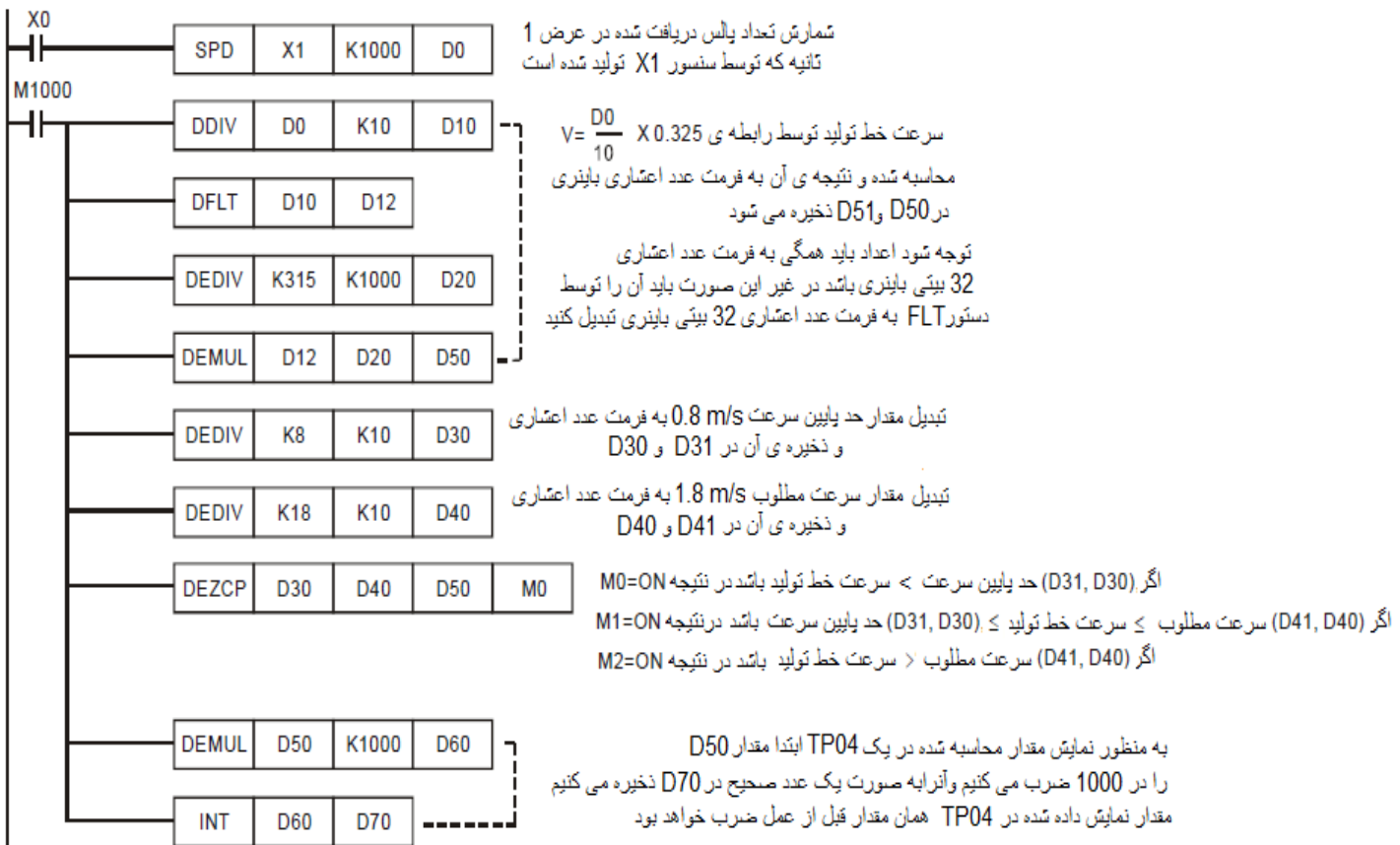
هدف برنامه :

- در یک خط تولید مهندس کنترل می خواهد سرعت حرکت کانوایر (خط تولید) را در یک پنل (TP04) بخواند . سرعت مطلوب در این کانوایر 1.8 متر بر ثانیه است .
 - همانطور که در شکل دیده می شود , در یک سمت کانوایر موتور و در سمت دیگر بادامک در مقابل سنسور با چندین دندانه وجود دارد که فاصله ی این دندانه ها از هم مساوی می باشد . زمانیکه موتور یک دور کامل می چرخد , 10 پالس توسط سنسور القایی X1 تولید می گردد و کانوایر 0.325 متر به جلو حرکت می کند . محاسبات مورد استفاده در این مثال به قرار زیر است :
- $$10 / \text{تعداد پالس دریافتی در 1 دقیقه} = (\text{دور بر دقیقه } r/min) \text{ سرعت چرخش موتور}$$
- $$0.325 \times (60 / \text{سرعت چرخش موتور}) = 0.325 \times \text{تعداد دفعات چرخش موتور در 1 ثانیه} = \text{سرعت خط تولید}$$
- در صورتیکه سرعت خط تولید کمتر از 0.8 m/s باشد آلارم "سرعت پایین" فعال می شود .
 - در صورتیکه سرعت خط تولید در بازه ی (0.8 m/s ≤ سرعت خط تولید ≤ 1.8 m/s) باشد خروجی مربوط به "سرعت نرمال" فعال می شود و در صورتیکه سرعت خط تولید بیشتر از 1.8 m/s باشد آلارم "سرعت بالا" فعال می شود .

المان ها :

عملکرد	المان
شستی استارت / استپ	X0
سنسور القایی . بر روی بادامک 10 دندانه وجود دارد با عبور هر دندانه از مقابل سنسور , یک پالس تولید می شود .	X1
ذخیره فرکانس پالس تولید شده توسط سنسور	D0
ذخیره ی سرعت حرکت کانوایر (خط تولید)	D50

برنامه کنترلی :



طرز کار برنامه کنترلی :

- تعداد پالس های تولید شده توسط سنسور در عرض 1 ثانیه در دستور SPD محاسبه شده و در رجیستر D0 (فرکانس پالس دریافتی) ذخیره می شود.

$$10 / (D0 \times 60) = 10 / (60 \times \text{فرکانس پالس}) = 10 / \text{تعداد پالس دریافتی در 1 دقیقه} = \text{دور بر دقیقه} = \text{سرعت چرخش موتور}$$

- برای بدست آوردن سرعت خط تولید با استفاده از D0 باید از فرمول های زیر استفاده کنیم :

$$V = \frac{N}{60} \times 0.325 = \frac{D0 \times 60 / 10}{60} \times 0.325 = \frac{D0}{10} \times 0.325 \text{ m/s}$$

که در این رابطه :

$$V = \text{سرعت خط تولید (واحد: متر بر ثانیه m/s)}$$

$$N = \text{سرعت موتور (واحد: دور بر دقیقه r/min)}$$

$$D0 : \text{فرکانس پالس}$$

به طور مثال اگر $D0 = K50$ باشد ، سرعت خط تولید برابر است با :

$$\frac{50}{10} \times 0.325 \text{ m/s} = 1.625 \text{ m/s}$$

- همانطور که در رابطه ی فوق دیدید در محاسبه ی سرعت خط تولید مقدار دسیمال D0 (عدد صحیح) و عدد اعشاری هردو به کاررفته است . بنابراین باید با استفاده از دستور FLT مقدار عدد صحیح را به عدد اعشاری باینری تبدیل کرد تا همه ی محاسبات ریاضی به صورت عدد اعشاری باینری باشد .
 - دستور DEZCP برای مقایسه ی سرعت خط تولید (کانوایر) با سرعت حد بالا / پایین به کار می رود . براساس نتیجه ی مقایسه هریک از فلگ های M0 ~ M2 فعال خواهند شد .
- برای تبدیل عدد اعشاری باینری به عدد صحیح INT باید مقدار آن در 1000 ضرب شود . در انتها از دستور TP04 در D50 برای نمایش بهتر استفاده شده است