

برنام‌هستی بخش توانا

پیشگفتار

حدود ۳ سال از ارائه جلد اول کتاب PCS7 گذشت و سرانجام به یاری خدا جلد دوم آماده شد تا به پیشگاه هموطنان عزیز که در اتوماسیون صنعتی کشور دستی دارند یا به این حوزه علاقمند هستند عرضه گردد. در طول این مدت از یکسو توسعه کاربرد PCS7 را در صنعت داخلی شاهد بودیم و از سوی دیگر آموزش این سیستم به عنوان سیستم DCS را در برخی از گرایش‌های آموزش عالی کشور مشاهده کردیم و در کنار همه این موارد اشتیاق فراوان خوانندگان جلد اول را برای دنبال کردن مطالب تکمیلی دیدیم، همه این موارد تدوین و ارائه مباحث پیشرفته‌تر PCS7 را بیش از پیش ضروری ساخت. ولی باز باید تأکید شود که ضرورت پرداختن به PCS7 معرف این نیست که این سیستم بهترین سیستم DCS موجود است واقعیت این است که سیستم‌هایی با نقاط قوت بیشتر نیز در صنایع داخلی موجود هستند.

در این کتاب سعی بر این است که مطالب پیشرفته‌تر PCS7 که مجال بحث آنها در جلد اول کتاب نبود تشریح و تا حد ممکن موشکافی شود. البته باز هم مطالب دیگری باقی مانده است که به دلیل افزایش حجم کتاب قرار دادن آنها در جلد دوم میسر نشد امیدوارم فراغتی حاصل شود تا بتوانم آنها را در جلد دیگری ارائه نمایم. تدوین مطالب این کتاب وقت زیادی را گرفته است. همکاران محترمی که با منابع و مدارک شرکت زیمنس آشنا هستند می‌دانند که این منابع اگرچه حاوی مطالب جزئی و تفصیلی در زمینه‌های مختلف هستند ولی از انسجام مناسبی برخوردار نیستند به گونه‌ای که در برخی موارد کاربر نمی‌تواند پاسخ سؤال خود را در یک‌جا به روشنی پیدا کند و با جستجوی فراوان و با کنار هم قرار دادن مطالب یافته شده ممکن است پاسخ سؤال خود را بیابد. به همین علت اینجانب در این کتاب همچون کتاب‌های گذشته سعی کرده‌ام چکیده مطالب استخراج شده از مستندات سازنده را همراه با تجربیات شخصی و با ارائه مثال به گونه‌ای مطرح کنم که خواننده پس از مطالعه هر فصل از کتاب حس کند که از نقطه شروع به یک نقطه بالاتر هدایت شده است و در پایان مطالعه کتاب از سطح دانشی که به آن دست یافته احساس رضایت نماید.

در این مجموعه پس از تشریح بلوک‌ها و قالب‌های پیشرفته کتابخانه PCS7، آن را با ارائه یک مثال کاربردی کامل می‌کنیم، سپس به بحث کنترل PID و نحوه پیاده‌سازی استراتژی‌های مختلف کنترل لوپ می‌پردازیم. برنامه‌نویسی با SCL برای تهیه فانکشن‌های خاص و چگونگی ساخت Block Icon و Faceplate در ادامه بحث می‌شود. چگونگی پیاده‌سازی سیستم با ES و OS مجزا و نیز به صورت Client/Server از مباحث بعدی کتاب است. نحوه به کارگیری سیستم فیلدباس Profibus PA و نحوه تبادل دیتا بین سیستم‌های کنترل AS نیز در انتها تشریح شده‌اند.

خوشبختانه در این فاصله نسخه V8.0 از نرم‌افزار PCS7 ارائه شد که قابل نصب روی win7 هر دو نسخه ۳۲ بیت و ۶۴ بیت است و خواسته بسیاری از کاربران را محقق ساخت. این نرم‌افزار در DVD همراه کتاب موجود است.

برخلاف جلد اول که بیشتر مطالب آن قابل شبیه‌سازی با نرم‌افزار PLCsim بود در جلد دوم فقط بخش محدودی از مطالب قابل شبیه‌سازی است، از این رو استفاده بهینه از مطالب این کتاب وقتی تحقق می‌یابد که کاربر به تجهیزات آزمایشگاهی دسترسی داشته باشد و بتواند یافته‌های خود را به معرض آزمایش قرار دهد. متأسفانه در حال حاضر فقط مؤسسات معدود و انگشت شماری در کشور تجهیزات مناسب برای آموزش دوره‌های PCS7 (که عمدتاً در حد مقدماتی است) در اختیار دارند. با توجه به هزینه نسبتاً زیادی که تجهیز چنین آزمایشگاه‌هایی در کشور دارد طبیعی است که بخش خصوصی از آن استقبال نکرده باشد. شاید در آینده مراکز دولتی یا نیمه دولتی بتوانند این کمبود را جبران نمایند.

در پایان لازم است از دوست عزیزم آقای مهندس سعید اسفندیارپور که در ویرایش کتاب کمک شایانی به بنده نمودند و همچنین آقای مهندس حمیدرضا صابری (شرکت توس تابلو) که آخرین نسخه نرم‌افزار را در اختیار من قرار دادند تشکر نمایم.

امیدوارم نتیجه این زحمات مورد پسند پژوهشگران، علاقمندان و دست‌اندرکاران اتوماسیون کشور قرار گیرد. منتظر دریافت نظرات شما برای رفع کاستی‌ها و کامل‌تر کردن این کتاب هستم. لطفاً از طریق پست الکترونیکی reza.maher@gmail.com یا از طریق فروم www.indacts.com/aa پیشنهادات خود را ارائه بفرمایید.

محمد رضا ماهر

زمستان ۱۳۹۲