

ابزار دقیق

(سوالات مصاحبه‌های استخدامی)

ترجمه، گردآوری و تألیف:

مهندس عبدالکریم مانندی



انتشارات قدیس

WWW.Qeddis.com

سرشناسه : ماندگاری، عبدالکریم، ۱۳۶۴ -
عنوان و نام پدیدآور : ابزار دقیق (سوالات مصاحبه‌ای استخدامی)
مشخصات نشر : تهران : قدیس، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری : ۳۴۵ ص.
شابک : 978-600-6450-65-0 : ۲۵۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی : فیپای مختصر
یادداشت : فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: <http://opac.nlai.ir> قابل دسترسی است
شماره کتابخانه ملی : ۳۷۸۶۷۱۱



انتشارات قدیس

ابزار دقیق سوالات مصاحبه‌های استخدامی

مهندس عبدالکریم ماندگاری

ناشر: قدیس

صفحه‌آرایی: کیانقش (حسینی‌لر)

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: آیین گلبهری

ناظر چاپ: حسین باوند سواراهی

نوبت و سال چاپ: اول، ۱۳۹۴

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

قیمت: ۲۵۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۴۵۰-۶۵-۰

حق چاپ محفوظ و منحصراً مخصوص ناشر است.

مرکز پخش:

تهران، خیابان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، پایین‌تر از وحید نظری، نبش بن‌بست حقیقت، پلاک ۴ واحد ۵

تلفن: ۶۶۴۰۲۵۴۸ - ۶۶۴۱۱۳۸۱ - ۶۶۷۱۵۲۵۵

WWW.Qeddis.com

فهرست مطالب

۹	پیشگفتار مؤلف
۱۱	<u>فصل اول</u> / سؤالات مربوط به اندازه‌گیری فشار
۲۹	<u>فصل دوم</u> / سؤالات مربوط به اندازه‌گیری دما
۴۹	<u>فصل سوم</u> / سؤالات مربوط به اندازه‌گیری سطح
۹۱	<u>فصل چهارم</u> / سؤالات مربوط به اندازه‌گیری فلو
۱۳۵	<u>فصل پنجم</u> / سؤالات مربوط به کنترل ولو
۱۷۹	<u>فصل ششم</u> / سؤالات مربوط به مباحث کنترلی
۲۰۵	<u>فصل هفتم</u> / سؤالات مربوط به مانیتورینگ ارتعاشات
۲۱۵	<u>فصل هشتم</u> / سؤالات مربوط به آشکارسازی آتش و گاز (F&G)
۲۳۳	<u>فصل نهم</u> / سؤالات متفرقه
۲۷۵	<u>فصل دهم</u> / سؤالات مربوط به نقشه‌های P&ID

ضمائم

- ۳۰۰ - مقایسه‌ی کنترل ولوها
- ۳۰۱ - دسته‌بندی کنترل ولوها
- ۳۰۲ - راهنمای انتخاب ولو
- ۳۰۳ - ویژگی اکچیتورهای نیوماتیکی مختلف
- ۳۰۴ - حداکثر نشتی و شرایط تست برای کلاس‌های مختلف نشت کنترل ولو
- ۳۰۵ - کنترل ولو با اکچیتور Direct acting
- ۳۰۶ - کنترل ولو با اکچیتور Reverse acting
- ۳۰۷ - تعیین Direct یا Reverse بودن کنترل ولو
- ۳۰۹ - مزایا و معایب سیستم‌های مختلف اندازه‌گیری سطح
- ۳۱۰ - مقایسه‌ی سیستم‌های مختلف اندازه‌گیری سطح
- ۳۱۱ - راهنمای انتخاب سوندر سطح
- ۳۱۲ - راهنمای آشکارا ازها سطح
- ۳۱۴ - راهنمای ترانسمیترها سطح
- ۳۱۶ - راهنمای سوئیچ‌های سطح
- ۳۱۸ - راهنمای انتخاب دستگاه اندازه‌گیر فشار
- ۳۱۹ - تبدیل واحدهای فشار
- ۳۲۱ - علائم ISA
- ۳۲۲ - علائم ابزار دقیق
- ۳۲۵ - مقایسه‌ی انواع سنسورهای دما
- ۳۲۶ - مقایسه‌ی انواع RTD
- ۳۲۶ - جداول تبدیل واحدها
- ۳۲۶ - چند نمونه رزومه‌ی کاری

پیشگفتار مؤلف

همانطور که می‌دانید، کشور عزیزمان ایران دارای منابع عظیم نفت و گاز بوده و چرخ اقتصادی کشور بواسطه‌ی این منابع به گردش در می‌آید. به همین دلیل، صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، و پالایشگاه در ایران به طور پیوسته و مداوم رو به گسترش و پیشرفت بوده و تقاضای نیروی کار برای اشتغال در اینگونه صنایع همواره وجود دارد. یکی از جذاب‌ترین و کلیدی‌ترین حرفه‌های موجود در صنایع مرتبط با نفت و گاز، تکنسین و کارشناس ابزار دقیق می‌باشد.

یک تکنسین ابزار دقیق وظیفه‌ی تعمیر، نگهداری، کالیبره، تنظیم و نصب دستگاه‌های اندازه‌گیری صنعتی و تجهیزات ابزار دقیق کنترل‌کننده را به عهده دارد. این افراد در صنایع مختلف به منظور تعمیر و نگهداری تجهیزات الکتریکی و سیستم‌های کنترلی در حال اجرا، به کار گرفته می‌شوند.

یک تکنسین ابزار دقیق باید بداند که چگونه ولتاژ، جریان، مقاومت و توان با یکدیگر کار می‌کنند. همچنین، باید بتواند نقشه‌های سماتیک پیچیده را آنالیز و درک کند. یک تکنسین ابزار دقیق طیف گسترده‌ای از وظایف را به عهده داشته و باید آنها را به انجام برساند. این افراد در یک روز کاری ممکن است یک یا چند یک از وظایف زیر را به عهده داشته باشند:

- مراجعه به کتابچه‌های اسماء شرکت سازنده‌ی تجهیز، و همچنین نقشه‌ها و نمودارهای مدار
- بازرسی و تست سیستم و تریبوت ابزار دقیق برای تشخیص خطا
- تعمیر و تنظیم اجزای سیستم مانند: مسورها، ترانس‌میتورها، و PLCها
- کالیبره‌ی قطعات و تجهیزات ابزار دقیق
- اجرای تعمیر و نگهداری و تهیه‌ی گزارش کار

یک مهندس کنترل و ابزار دقیق (C&I engineer) - مسئولیت طراحی، توسعه، نصب، تعمیر و نگهداری تجهیزات ابزار دقیق که در سیستم‌های نظارت و کنترل ماشین‌آلات و فرآیندها مورد استفاده قرار می‌گیرند را به عهده دارد. به عبارت دیگر، مهندسان کنترل و ابزار دقیق، از عملکرد مؤثر و ایمن سیستم‌های مانیتورینگ و کنترل ماشین‌آلات و فرآیندها اطمینان حاصل می‌کنند. این افراد معمولاً در شرکت‌های تولیدی و عرضه‌کننده‌ی تجهیزات ابزار دقیق و یا برای شرکت‌هایی که از این تجهیزات استفاده می‌کنند، مشغول به کار می‌شوند. کار این جمله می‌تواند به شرکت‌های مربوط به نفت، گاز، پتروشیمی، و پالایشگاه و همچنین شرکت‌های مرتبط با انرژی هسته‌ای و انرژی‌های تجدیدپذیر و نیز شرکت‌های مربوط به محیط زیست را عنوان کرد.

مهندسان کنترل و ابزار دقیق باید از فرآیند عملیاتی کارخانه درک کاملی داشته باشند. این افراد نقشی چند منظوره داشته و همیشه با همکاران خود در بخش خرید و طراحی همکاری نزدیکی دارند.

مهندسان کنترل و ابزار دقیق در یک زمینه‌ی کنترلی خاص همچون کنترل فرآیند پیشرفته (APC)، سیستم‌های کنترلی توزیع شده (DCS)، کنترل‌کننده‌های منطقی قابل برنامه‌ریزی (PLC)، و همچنین نظارت کنترل و جمع‌آوری اطلاعات (SCADA) مهارت‌های خود را افزایش می‌دهند که البته استفاده از این زمینه‌ی کنترلی به ماهیت شغلی فرد بستگی دارد.

به طور کلی، وظایف و مسئولیت‌های یک مهندس کنترل و ابزار دقیق می‌تواند به شرح زیر باشد:

- طراحی و توسعه‌ی سیستم‌های کنترلی جدید

- تست، نگهداری و اصلاح سیستم‌های موجود
- تجزیه و تحلیل اطلاعات و استخراج یافته‌ها از گزارشات مکتوب
- مدیریت عملیات
- همکاری با مهندسين طراحی، مهندسين بهره‌برداري، تدارکات و ديگر کارکنان داخلی
- ارتباط با مشتریان، تأمین کنندگان، پیمانکاران و مقامات مربوطه (به عنوان مثال، سازمان انهدام هسته‌ای)
- مدیریت هزینه و زمان پروژه
- عیب‌یابی و حل مسئله
- شناخت و تضمین پیروی از مقررات ایمنی و بهداشتی، و همچنین انطباق با استانداردهای کیفیت کشوری که در آن کار انجام می‌شود
- ارائه مشاوره و پشتیبانی مشاوره
- خرید تجهیزات
- نوشتن نرم‌افزارهای کنترلی و مراحل تست
- ارائه طرح‌های تحریک کننده
- پذیرش مسئولیت و اجرای از مسئولیت‌پذیری که متناسب با موقعیت و جایگاه سازمانی یک مهندس کنترل و ابزار دقیق می‌باشد.

شرکت‌های خصوصی و دولتی برای تمدید شدن ابزار دقیق غالباً از میان فارغ التحصیلان مهندسی برق با گرایش‌های کنترل، ابزار دقیق، و الکترونیک با برقراری نمونه‌های تئوری و تخصصی، نفرات مورد نظر خود را انتخاب می‌کنند. اما عموماً استخدام نیروهای با سابقه و البته آزموده در اولویت قرار دارد. یکی از مشکلاتی که فارغ التحصیلان دانشگاه‌های ایران با آن مواجه هستند، عدم آشنایی با محیط کار و سؤالات احتمالی قابل طرح در مصاحبه‌های استخدامی می‌باشد. در کتابی که در دست دارید، شامل ریز سؤالاتی که ممکن است در آزمون‌های مصاحبه‌ای استخدامی مطرح شود، آمده است. این مجموعه مشتمل بر ۴۳۵ سؤال به همراه جواب و تصاویر مرتبط می‌باشد که می‌تواند منبع خوبی برای متقاضیان اشتغال در حرفه‌ی ابزار دقیق باشد.

در اینجا برخورد واجب می‌دانم از مساعدت تمامی همکاران و دوستانی که به‌عنوان من را در پیشرفت و تعالی یاری نموده‌اند، به ویژه جناب مهندس محمد هاشم زحلی نژاد، مهندس نادر توصیفی، مهندس مسعود قسام تابع بردبار و جناب آقای محسن محسنی صمیمانه تشکر و قدردانی نمایم. به‌طور یقین، این اثر خالی از اشکال نیست. اینجانب صمیمانه تقاضا دارم کمبودها را در صورت امکان به دیده‌ی اغماض بنگرید و در صورت تمایل، انتقادات و پیشنهادات خود را از طریق آدرس پست الکترونیکی kmandegari@gmail.com با اینجانب در میان بگذارید. پیشاپیش از توجه و حسن نیت شما خواننده‌ی عزیز، کمال سپاس و قدردانی را دارم.

عبدالکریم ماندگاری

شهریور ۱۳۹۳