

آنالیز حالات خرابی و اثرات آن در طراحی محصول (DFMEA)

مهندس امیر حسین ولدخانی

زمستان ۱۳۹۵

عنوان و نام پدیدآور	: آنالیز حالات خرابی و اثرات آن در طراحی محصول (DFMEA)/ مولف امیرحسین ولدخانی.
مشخصات نشر	: تهران: فراز اندیش سبز: شرکت طراحی مهندسی و تأمین قطعات ایران خودرو (سایکو)، واحد انتشارات، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۴ ص.: مصور (رنگی). ۲۹×۲۲ سم.
پادداشت	: کتابنامه: ص. ۱۰۴.
موضوع	: اتومبیل‌ها -- طرح و ساختمان -- کنترل کیفی
موضوع	: Automobiles -- Design and construction -- Quality control
موضوع	: اتومبیل‌ها -- صنعت و تجارت -- کنترل کیفی -- استانداردها
موضوع	: Quality control -- Standards -- Automobile industry and trade
موضوع	: کنترل فرایندها
موضوع	: Process control
موضوع	: کیفیت فراگیر -- مدیریت
موضوع	: Total quality management
رده بندی دیویی	: ۲۳/۶۲۹
رده بندی کنگره	: TL ۱۳۹۵۲۴۰۸/و
سرشناسه	: ولدخانی، امیرحسین، ۱۳۴۴ -
شناسه افزوده	: شرکت طراحی مهندسی و تأمین قطعات ایران خودرو (سایکو). واحد انتشارات
شابک	: ۴۵۰۰۰ ریال 978-600-5627-98-5
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۶۲۱۰۹



فراز اندیش سبز

انتشارات سایکو

نام کتاب	: آنالیز حالات خرابی و اثرات آن در طراحی محصول (DFMEA)
مؤلف	: مهندس امیرحسین ولدخانی
ناشر	: مؤسسه انتشارات فراز اندیش سبز
	: با همکاری واحد انتشارات سایکو
نوبت چاپ	: اول - زمستان ۱۳۹۵
شمارگان	: ۱۰۰۰ جلد
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۵۶۲۷-۹۸-۵
آماده سازی چاپ و صحافی	: چاپ فراز اندیش سبز (۶۶۹۶۹۵۰۵)
قیمت	: ۴۵۰۰۰ ریال

کلیه حقوق این اثر متعلق به انتشارات شرکت طراحی مهندسی و تأمین قطعات ایران خودرو (سایکو) می باشد

نشانی: کیلومتر ۱۲ جاده مخصوص کرج - شرکت سایکو - واحد انتشارات

تلفن: ۴۸۹۲۲۳۰۸

فهرست

۶۱	کلاس
۶۱	علل بالقوه خرابی
۶۵	وقوع
۶۷	کنترل‌های جاری
۶۹	تشخیص
۶۹	محاسبه RPN
۶۹	اقدام اصلاحی
۷۰	اقدامات پیشنهادی
۷۱	مسئول و تاریخ اقدام
۷۱	اقدامات انجام شده

فصل ۴: مثالی از طراحی سیستم و انجام DFMEA

۷۵	بسط عملکرد کیفیت برای سشوار
۸۰	طراحی عملکرد
۸۰	انواع FMEA
۸۱	انجام DFMEA برای سشوار
۸۱	عملکرد
۸۴	حالات خرابی بالقوه
۸۶	آثار بالقوه خرابی
۸۶	شدت
۸۷	کلاس
۸۷	علل بالقوه خرابی
۸۹	وقوع
۹۰	کنترل‌های جاری
۹۰	تشخیص
۹۱	عدد اولویت خط
۹۱	اقدامات اصلاحی

فصل ۵: مثالی از طراحی قطعه و انجام DFMEA

۹۵	روش جزیره‌ای
۹۵	روش تیمی
۹۶	نقشه عملکرد - ساختار
۹۸	تکمیل فرم DFMEA
۹۸	اطلاعات شناسنامه‌ای فرم FMEA
۹۸	اسکلت اصلی تجزیه و تحلیل
۹۹	اقدامات پیشنهادی

۱۰۴	منابع
-----	-------

۶	پیشگفتار ناشر
---	---------------

فصل ۱: مقدمه

۹	طراحی محصول
۱۰	تفاوت طراحی محصول با توسعه محصول
۱۱	طول عمر محصول
۱۱	هزینه‌ها
۱۱	فرایند تکوین محصول

فصل ۲: فرایند توسعه محصول

۱۵	طراحی مفهومی
۱۵	شناسایی فرصت‌ها
۱۶	شناسایی نیازهای مشتری
۱۷	ایجاد مشخصات محصول
۱۷	ایجاد مفهوم
۱۷	انتخاب مفهوم
۱۷	طراحی محصول
۲۱	طراحی شکل
۲۲	طراحی عملکرد
۳۵	طراحی ساخت
۴۴	بسط گسترش کیفیت (QFD)
۴۷	ارتباط QFD با FMEA

فصل ۳: تشریح فرم DFMEA

۵۳	اطلاعات شناسنامه‌ای فرم FMEA
۵۳	سیستم، زیر سیستم و قطعه
۵۴	مدل محصول
۵۴	اعضای تیم
۵۴	طراح محصول
۵۴	تهیه‌کننده
۵۵	تاریخ کلیدی
۵۵	شماره FMEA
۵۵	تاریخ FMEA
۵۵	اسکلت اصلی تجزیه و تحلیل
۵۵	عملکرد
۵۷	حالت خرابی بالقوه
۵۸	آثار خرابی بالقوه
۶۰	شدت

پیشگفتار ناشر

جهانی که در آنیم، به دلیل گسترش دامنه دانش و تجارب انسانی از طریق فناوری‌های نوین اطلاع رسانی، به محیی کرچک و به هم فشردن تبدیل شده است. طول عمر اختصاصی بودن دانش، مهارت، تجربه و ایده‌های کاربردی، به‌طور شگفت‌آوری کاهش یافته و شتاب در تسهیم داشته‌ها و یافته‌های فردی و گروهی آشکارا بالا گرفته است. امروزه، به‌رغم حضور موثر رسانه‌های گوناگون و امکان دسترسی به یک یا گروهی از آنها، حجم انبوه تازه‌های علمی، نظری و دانشی بشر تاحدی است که حتی جست‌وجوی ساده‌ای در این اقیانوس، به عمری طولانی نیاز دارد.

پدیدآورندگان و مخاطبان کنونی، تخصصی و تخصصی شدن محتوا و اهداف اطلاع‌رسانی در زمینه آخرین یافته‌های علمی و تجربی حوزه‌ای خاص و نیازهای نوین و سطوح تامین آنها را به‌روشنی درک کرده و بازار عرضه دانش، آزمون، تجربه و مهارت را به‌گونه‌ای پررونق و جنب‌وجوش کرده‌اند که انسان‌ها با عبور از عصر اطلاعات و دانش، به عصر خردورزی فردی و جمعی نزدیک شده‌اند.

اگر این پیش‌بینی را بپذیریم که علت نبردهای علمی، سر، آب، غذا و دانش خواهد بود، رزمندگان خطوط مقدم جبهه دانش، موسسات آموزشی، تمامی مقاطع، سازمان‌های تولیدی/خدماتی (تمامی کسب و کارها) و پژوهشگران (تمامی رشته‌ها و موضوعات) خواهند بود.

واحد انتشارات سایکو به منظور ادای دین و سهم خود در توسعه توانمندی‌های نیروی انسانی شاغل در بخش صنعت خودرو و قطعه از یک‌سو و ایجاد زمینه‌ای مساعد و مناسب برای تمامی پدیدآورندگان دانشگاهی و غیردانشگاهی فعال در حوزه‌های مدیریت نوین، فنی‌مهندسی و اقتصاد صنعت، با استفاده از حمایت‌های بی‌دریغ مدیریت عامل و مساعدت‌های مستمر معاونت منابع انسانی سایکو، اقدام به حمایت از پدیدآورندگان داخل و خارج از سازمان کرده و عزم آن دارد که خود و مخاطبان خویش در سراسر ایران اسلامی را آماده زندگی در جهانی خردورز کند.

انتشار کتاب «**آنالیز حالات خرابی و اثرات آن در طراحی محصول (DFMEA)**» به تمامی کسانی تقدیم می‌شود که می‌خواهند «بدانند» و آموختن را نیازی پایان‌ناپذیر و ضرورتی حیاتی می‌دانند.

واحد انتشارات سایکو