

راهنمای کدینگ ارقام و قطعات با سیستم

MESC

برای صنایع نفت، گاز و پتروشیمی

تقدیم به مادر عزیزم

پیشگفتار

فرایند کاتالوگینگ و کدینگ، پایه‌ای‌ترین فرایند در مدیریت کالاها به‌ویژه مواد و قطعات یدکی در طول چرخه‌ی عمر آن‌ها یعنی از سفارش‌دهی، خرید، تأمین، مدیریت موجودی و فرایندهای انبارداری، بهره‌برداری و نگهداری و تعمیرات است که ارتباط مابین تأمین‌کنندگان و مصرف‌کنندگان را با ایجاد زبان مشترک، آسان می‌کند.

کاتالوگینگ، فرایند شناسایی، طبقه‌بندی، نام‌دهی و توصیف کالاها با اطلاعات کافی و در روشی یکسان است برای رجوع آسان به کالا و کدینگ فرایندی است که به‌واسطه‌ی آن تمامی کالاها پس از کاتالوگینگ، به‌صورت یکتا و با روشی یکسان شماره‌گذاری می‌شوند تا از دیگر کالاها متمایز شوند.

به‌طور خلاصه کاتالوگینگ و کدینگ یعنی ایجاد زبان مشترک در سازمان از طریق استانداردسازی توصیف و کد کالا و کاهش تنوع اقلام.

استاندارد کاتالوگینگ و کدینگ مواد، قطعات و تجهیزات یا 'MESC یکی از قدیمی‌ترین سیستم‌های کدینگ کالاهاست که برای کالاهای صنایع نفت در سال ۱۹۳۲ میلادی توسط شرکت شل^۲ بوجود آمد.

این سیستم ابتدا بانکی از کاتالوگ کالاها برای تسهیل سفارش و خرید آن‌ها بود که بعداً برای مدیریت و جستجوی راحت‌تر، کدهای ۷ رقمی MESC و سپس به‌واسطه‌ی زیاد شدن تعداد کاتالوگ‌ها، کدهای ۱۰ رقمی به آن اضافه شد.

با روی کار آمدن تکنولوژی‌های جدید در فناوری اطلاعات، ابتدا در سال ۱۹۸۵ کتابچه‌های کاغذی کدینگ به‌صورت دیجیتال درآمد و بر روی سی‌دی قرار گرفتند. ۱۰ سال بعد از آن، ساختار کتابچه‌های کدینگ و فرم‌های مربوطه به‌صورت نرم‌افزاری با عنوان Shell CMT و سپس در سال ۲۰۰۲ نسخه‌ی ۶ این نرم‌افزار به‌صورت نرم‌افزار تحت وب، همراه با بانک اطلاعات فنی قطعات و تجهیزات و با عنوان پرتال MESC ارائه شد که تاکنون این پرتال در اختیار شرکت‌های طرف قرارداد با شرکت شل و سازندگان و تأمین‌کنندگان قطعات یدکی قرار دارد.

ساختار سیستم کدینگ MESC در گذشته ساده و تنها شامل سرفصل‌ها یا عناوین کالاها و خطوط اطلاعاتی قاعده‌مند بود که شخص کدگذار تنها باید بر اساس ساختار طبقه‌بندی، طبقه مناسب برای یک کالا را پیدا و یا طبقه‌ای ایجاد و سپس اطلاعات را در خطوط اطلاعاتی مربوطه تایپ و ذخیره می‌کرد. این روش هرچند ساده بود اما اشکالات زیادی را از لحاظ کیفیت داده‌ها بوجود می‌آورد و کاملاً وابسته به میزان تجربه‌ی شخص کدگذار بود.

¹ Material & Equipment Standards and Code

² Royal Dutch Shell plc.

با بوجود آمدن نسخه‌های جدید نرم‌افزار CMT با رویکرد^۳ Master Data Management، خطوط اطلاعاتی جای خود را به زوج‌های مشخصه‌ی فنی-مقدار دادند و عملیات کاتالوگینگ، کدینگ و تولید شرح کالا کاملاً به صورت خودکار انجام گرفت اما ورود اطلاعات کالا و نگهداری از پایگاه داده‌ی MESC همچنان نیازمند راهنمایی‌های برای استفاده است.

سند پیش رو راهنمایی است برای شناخت و استفاده از سیستم کدینگ MESC که بخش عمده‌ی آن بر پایه‌ی سند راهنمایی است که شرکت راه‌حل‌های جهانی شل به‌عنوان متولی سیستم MESC در سال ۲۰۰۶ ارائه کرده است؛ اما با توجه به این که این سند بر اساس یک سری پیش‌فرض‌ها در مورد شناخت و اطلاعات کاربر از سیستم MESC تدوین شده، نویسنده تلاش داشته با جمع‌آوری اطلاعات بیش‌تر در مورد این سیستم کدینگ، سند را هرچه غنی‌تر کند (هرچند که اطلاعات در مورد آن بسیار محدود است).

این سند توسط گروه نگهداری و تعمیرات پارسه جهت کمک به مدیران، مهندسان و مشاوران حوزه‌ی مدیریت دارایی‌ها به صورت رایگان ارائه شده و هرگونه بهره‌برداری تجاری از آن ممنوع است. همچنین هرگونه کپی‌برداری و استفاده از تمام یا بخشی از مطالب آن منوط به مکاتبه با گروه نگهداری و تعمیرات پارسه به نشانی زیر است.

گروه نت پارسه: تهران-شهرک غرب-خیابان هرمزان-خیابان پیروزان جنوبی-کوچه پنجم-ساختمان مرکز مطالعات لجستیک

تلفن: ۰۲۱-۸۸۳۶۹۷۵۳

فکس: ۰۲۱-۸۸۰۹۰۳۱۵

تابستان ۱۴۰۰

^۳مدیریت داده‌های اصلی (MDM)

داده‌ی اصلی، داده‌ای است که موجودیت‌های اصلی کسب‌وکار را نظیر مشتری، محصول، تأمین‌کننده، تجهیزات، قطعات و... را تشریح می‌کند که در تراکنش‌ها یا رویدادهای داده نقشی تعیین‌کننده و مشارکتی فعال دارد. مدیریت داده‌های اصلی، برای حل چهار مشکل مهم زیر به وجود آمده است:

۱. تکراری بودن داده‌ها
۲. ناسازگاری داده‌ها
۳. ناکارآمدی داده‌ها
۴. پشتیبانی از کسب‌وکار

راهنمای کدینگ اقلام و قطعات یدکی با سیستم MESCS

۱- مقدمه

در این دستورالعمل، راهنمایی‌هایی در مورد چگونگی کدینگ کالاها و قطعات یدکی و کسب اطلاعات لازم از تأمین‌کنندگان جهت شناسایی کد صحیح برای قطعات یدکی آورده شده است. سیاست کدینگ به ازای شرکت‌های مختلف می‌تواند متفاوت باشد و در آغاز باید در مورد استفاده از این سند توافق شود و ممکن است برخی از سازمان‌ها نیازی به کدینگ قطعات یدکی نداشته باشند.

۲- هدف عینی

تهیه‌ی راهنمایی جهت کدینگ قطعات یدکی

۳- حوزه

کالاها و قطعات یدکی‌ای که در گروه‌های اصلی MESCS (مطابق پیوست ۱) قرار می‌گیرند.

۴- هدف نهایی

به‌کارگیری روشی یکنواخت و پایدار در کدینگ قطعات یدکی

۵- مراجع

- سند مدیریت قطعات یدکی برای پروژه‌ها (که از طریق SGSI-GSEMH^۴ در دسترس است) و یا
- استاندارد Shell DEP 70.10.90.11-gen (با عنوان قطعات یدکی)

۶- سیستم MESCS

۱-۶- کلیات

MESCS سیستمی برای استانداردسازی طبقه‌بندی و کدینگ مواد، قطعات و تجهیزات است. این سیستم، دقیق، منعطف و توسعه‌پذیر است و ترتیبی منطقی و منظم^۵ را برای مجموعه‌ی گسترده‌ای از کالاهای تولیدشده در سرتاسر جهان فراهم می‌کند. این سیستم به‌وسیله‌ی واحد کاتالوگینگ^۶ شرکت راه‌های جهانی شل^۷ در هلند،

^۴ Cataloguing Section of Shell Global Solutions International B.V.

^۵ indexed order

^۶ GSEMH

^۷ Shell Global Solutions

نگهداری می‌شود و از طریق شبکه‌ی مشتریان شل^۸ برای شرکت شل و دیگر شرکت‌هایی که مجوز MESC دارند و پیمانکاران آن‌ها، در دسترس است. همچنین تأمین‌کنندگان و سازندگان کالا می‌توانند برای دسترسی به داده‌های MESC جهت پشتیبانی و کمک به شرکت‌هایی که مجوز استفاده از MESC را دارند، از طریق واحد کاتالوگینگ شرکت راه‌حل‌های جهانی شل اشتراک دریافت کنند.

مزایای سیستم MESC:

- مدیریت دانش سازمان
- پشتیبان تصمیم‌گیری برای منبع‌یابی^۹ کالاها در سطح جهانی و محلی
- پتانسیل کاهش هزینه‌های شناسایی پروژه، دوباره‌کاری و سرمایه‌گذاری
- جلوگیری از وجود کالاهای تکراری
- وجود ساختار طبقه‌بندی به‌عنوان پایه‌ای برای فعالیت‌های استانداردسازی
- وجود مشخصات کاربردی کالاها مطابق با آخرین استانداردهای بین‌المللی
- کاهش هزینه‌ها به‌واسطه‌ی کاهش میزان موجودی^{۱۰}
- کاهش زمان برنامه‌ریزی، تدارکات و کاهش خطاهای فرایندی
- کلیدی برای چیدمان کالاها در انبار، حفظ سوابق و گزارش‌گیری

سیستم MESC از ۷ بخش اصلی تشکیل یافته است:

۱. ساختار طبقه‌بندی^{۱۱}

۲. کتابچه‌ی کدینگ^{۱۲} و الگوها^{۱۳}

۳. کاتالوگ‌ها^{۱۴}

⁸ Customer Wide Web (CWW)

شبکه‌ی مشتری‌های شل، بستری بر پایه‌ی وب و شامل بیش از صد هزار سند شامل راهنماهای مهندسی فرایند، استاندارد MESC و استانداردهای مهندسی و همچنین نرم‌افزارهای مختلف است.

⁹ Sourcing

^{۱۰} به‌عنوان نمونه در پروژه‌های شل، استانداردسازی کاتالوگ‌های کابل‌ها موجب کاهش هزینه‌های خرید تا ۳۰ درصد و کاهش هزینه‌های موجودی تا ۵۰ درصد شده است. این ارقام برای شیرهای صنعتی تا ۳۰ درصد کاهش هزینه‌های خرید و تا ۸۰ درصد کاهش هزینه‌های موجودی را به همراه داشته است.

¹¹ Classification Structure or MESC Hierarchy

¹² Coding Schedule

¹³ Format

¹⁴ Catalogue

۴. اسناد فنی^{۱۵} و استانداردهای مرتبط^{۱۶} با هر نوع کالا

۵. نرم افزار مدیریت کاتالوگها (CMT)^{۱۷}

۶. کد^{۱۸} MESC

۷. نرم افزار^{۱۹} E-SPIR

۶-۲- ساختار طبقه بندی

ساختار طبقه بندی MESC یک سیستم طبقه بندی سه سطحی شامل گروه اصلی^{۲۰}، گروه فرعی^{۲۱}، گروه فرعی فرعی^{۲۲} است که برای پیدا کردن مشخصات مواد، قطعات و تجهیزات استفاده می شود. در این ساختار، ۱۰۰ گروه اصلی وجود دارد که هر گروه اصلی به ۱۰۰ گروه فرعی و هر گروه فرعی به ۱۰۰ گروه فرعی فرعی تقسیم می شود. هر گروه فرعی فرعی می تواند تا هزار شماره کالا را از ۰۰۱ تا ۹۹۹ در خود جای دهد.

در شکل زیر نمونه ای از ساختار طبقه بندی برای شیرهای صنعتی را مشاهده می کنید:

Main group	
کد	شرح
77	VALVES & ACCESSORIES
Sub-group	
کد	شرح
77.10	VALVES, CHECK, CARBON STL, FLANGED
Sub-Sub group	
کد	شرح
77.10.00	VALVES, CHECK, CS, FLG, BS, TRIM 316
77.10.03	VALVES, CHECK, CS, FLG, BS, TRIM 316, SOUR
77.10.05	VALVES, CHECK, CS, FLG, BS, TRIM 316/ST, SOUR
77.10.09	VALVES, CHECK, CS, FLG, BS, TRIM 316, NON-WLD
77.10.12	VALVES, CHECK, CS, FLG, BS, TRIM 316/ST, NON-WLD, SOUR
77.10.20	VALVES, CHECK, CS, FLG, BS, TRIM 13CR
77.10.21	VALVES, CHECK, CS, FLG, BS, TRIM 13CR, EO SERVICE

جدول ۱ - نمونه ای از ساختار طبقه بندی MESC

¹⁵ Additional Documents

¹⁶ Standards Information

¹⁷ Catalogue Management Tools (Shell CMT)

¹⁸ MESC Number

¹⁹ Electronic -Spare Parts Interchangeability Record (E-SPIR Next)

²⁰ Main group

²¹ Sub-group

²² Sub-Sub group

گروه‌های اصلی شامل ۱۵ دسته هستند و فهرست ثابتی دارند که در پیوست ۱ آن‌ها را مشاهده می‌کنید؛ اما برای دسته‌بندی گروه‌های فرعی و فرعی‌فرعی، معیارهای متفاوتی استفاده شده است از قبیل:

- بر اساس نوع کالا از نظر اندازه یا ظرفیت آن
- بر اساس نوع طراحی و استاندارد طراحی کالا
- بر اساس کاربرد کالا
- بر اساس جنس کالا
- بر اساس سازنده کالا

تغییرات در ساختار طبقه‌بندی تنها به واسطه‌ی بازنگری‌هایی است که توسط شرکت راه‌های جهانی شل به‌عنوان متولی سیستم MESC انجام می‌شود.

۶-۳- کتابچه‌ی کدینگ و الگوها

سطح گروه فرعی فرعی ساختار طبقه‌بندی، کتابچه‌ی کدینگ خوانده می‌شوند. این سطح، چارچوب کاتالوگینگ را برای مواد، قطعات و تجهیزات فراهم می‌کند. همچنین ساختار طبقه‌بندی و کتابچه‌ی کدینگ برای تشکیل کدهای کالا مورد استفاده قرار می‌گیرند.

تفکیک کتابچه‌های کدینگ در MESC به‌وسیله‌ی نام کالاها^{۲۳} انجام می‌شود. مثلاً تمامی شیرها تحت عنوان «شیرهای صنعتی^{۲۴}» طبقه‌بندی می‌شوند. هر نام می‌تواند حداکثر با سه توصیفگر^{۲۵} همراه شود که توضیحات بیش‌تری را در مورد نام ارائه می‌کنند و باعث تفکیک بیش‌تر کتابچه‌های کدینگ می‌شوند. ترکیب نام و توصیفگرها، نام کلاس را تشکیل می‌دهند.

نام	توصیفگر ۱	توصیفگر ۲	توصیفگر ۳
شیر صنعتی	یک‌طرفه	پیستونی بدنه‌ی اتصال جوشی	جوش لب‌به‌لب
شیر صنعتی	یک‌طرفه	پیستونی بدنه‌ی اتصال جوشی	فلنجی
شیر صنعتی	یک‌طرفه	پیستونی بدنه‌ی اتصال پیچی	فلنجی

جدول ۲ - نمونه‌ای از چند کتابچه‌ی کدینگ

مشخصات فنی^{۲۶} (مانند جنس، طول، قطر داخلی، ولتاژ، ساختار بدنه) جهت توصیف کالا در روشی ساختارمند، استفاده می‌شوند. چنانچه مشخصات فنی با نام‌ها و توصیفگرها، مرتبط شوند، یک الگو را می‌سازند.

²³ Nouns

²⁴ Valves

²⁵ Modifiers

²⁶ Characteristics

نام	توصیفگر ۱	توصیفگر ۲	توصیفگر ۳
شیر صنعتی	یک طرفه	پیستونی بدنه‌ی اتصال جوشی	فلنجی
نام کلاس			
شیر صنعتی، یک طرفه، پیستونی بدنه‌ی اتصال جوشی، فلنجی			
مشخصات فنی			
نوع طراحی			
زاویه‌ی بدنه			
نوع طراحی فلنچ‌ها			
فشار طراحی			
نوع فلنچ فیسینگ			

جدول ۳ - نمونه‌ای از یک الگو

۶-۴- کاتالوگ‌ها

کاتالوگ، شرح کالای کاتالوگ شده است. شرح کالا^{۲۷}، توصیف کامل از یک کالا است که ممکن است توصیفی یا مرجعی باشد. شرح کالای کامل برای کاتالوگ‌های توصیفی شامل نام، توصیفگر، مشخصات فنی و مقادیر مشخصات است و شرح کالای کاتالوگ‌های مرجعی شامل اطلاعات مربوط به سازنده‌ی کالا نظیر شماره فنی، مدل، سریال و یا تجهیز والد است. همچنین در بیش‌تر کاتالوگ‌ها، یک شرح کوتاه^{۲۸} و یک خطی از کالا وجود دارد که با توجه به مخفف مشخصات اصلی الگو، ایجاد می‌شود. در ادامه تفاوت میان انواع کاتالوگ‌ها توضیح داده می‌شود.

۶-۴-۱- کاتالوگ توصیفی^{۲۹}

کاتالوگ‌های توصیفی بر پایه‌ی دانش خاص در شرکت شل و تجربه‌ی شرکت‌های همکار گروه شل و با استفاده از الگوهای موجود و ورود مقادیر به ازای هر مشخصه‌ی فنی موجود در الگو و ایجاد زوج‌های مشخصه-مقدار ساخته می‌شوند. در شکل زیر یک نمونه کاتالوگ توصیفی را مشاهده می‌کنید.

²⁷ Buying Descriptions

²⁸ Short Description

کاربرد شرح کوتاه به‌عنوان نام کالا در سیستم‌هایی نظیر CMMS و ERP است.

²⁹ Formatted item

نام	توصیفگر ۱	توصیفگر ۲	توصیفگر ۳
شیر صنعتی	یک طرفه	پیستونی بدنه‌ی اتصال جوشی	فلنجی
مشخصات فنی	مقدار	واحد	
استاندارد طراحی	BS5352 1994		
زاویه‌ی بدنه	مستقیم		
استاندارد طراحی فلنج‌ها	ANSI/ASME B16.5		
فشار طراحی	۱۵۰	کلاس ANSI	
نوع فلنج فیسینگ	نرم		

جدول ۴ - نمونه‌ای از یک کاتالوگ توصیفی

۶-۴-۲- کاتالوگ الگو^{۳۰}

یک نوع کاتالوگ توصیفی است که به کالای خاصی تعلق ندارد و به‌عنوان یک کپی برای ایجاد دیگر کاتالوگ‌های توصیفی استفاده می‌شود. کاتالوگ‌های الگو زمانی استفاده می‌شوند که کالاهای زیادی از مشخصات و مقادیر مشترک درون کاتالوگ الگو استفاده می‌کنند اما ممکن است تمامی مشخصات و مقادیر موجود برای آن‌ها لازم نباشد.

۶-۴-۳- کاتالوگ مرجعی^{۳۱}

کاتالوگ‌های مرجعی بدون استفاده از الگو شکل می‌گیرند و اصولاً برای قطعات یدکی استفاده می‌شوند و به‌موجب آن، قطعات یدکی به‌وسیله‌ی اطلاعات مرجعی^{۳۲} شناسایی می‌شوند. همچنین تجهیزات و اجزای خاصی که به‌عنوان کالاهای عمومی شناسایی نمی‌شوند، با روش مرجعی، کاتالوگ می‌شوند.

در این موارد برای مثال یک قطعه‌ی یدکی خاص معمولاً با تجهیز والد آن، کاتالوگ می‌شود. اطلاعات مرجعی برای یک کالا علاوه بر تجهیز والد می‌تواند نام یک سازنده یا تأمین‌کننده و شماره مرجع یکتا (مانند شماره قطعه، مدل، سریال، شماره نقشه و...) برای آن کالا باشد که استفاده از آن‌ها باعث شناسایی یکتای کاتالوگ‌های مرجع می‌شود.

۶-۴-۵- کاتالوگ مدیریتی^{۳۳}

به‌جز مشخصات فنی و مرجعی ممکن است اطلاعات بیش‌تری در مورد کالاها در هر کاتالوگ وجود داشته باشد که به آن‌ها اطلاعات تکمیلی^{۳۴} گفته می‌شود. اطلاعات تکمیلی در کاتالوگ‌های MESC عبارت‌اند از:

³⁰ Template item

³¹ Unformatted item

³² Company References

³³ Material Item Details

³⁴ Additional Information

- واحدهای اندازه‌گیری کالا^{۳۵}
- گروه‌های کالا و خدمات^{۳۶}
- ارتباط و وابستگی کالاها به یکدیگر^{۳۷}
- ارتباط کالاها با سازمان‌ها و افراد^{۳۸}
- دسته‌بندی‌های متفاوت کالا برای کاربردهای مختلف^{۳۹}
- انبارهای کالا و مسئول کاتالوگ^{۴۰}

مجموع مشخصات فنی و اطلاعات تکمیلی، کاتالوگ مدیریتی را تشکیل می‌دهد. در ادامه بخش‌های مختلف کاتالوگ مدیریتی توضیح داده می‌شود.

۶-۴-۵-۱- واحدهای اندازه‌گیری کالا

واحدهای اندازه‌گیری کالا برای کنترل موجودی کالا در هنگام ورود کالا به انبار، انبارش و خروج آن از انبار بکار می‌روند و به همین ترتیب شامل واحد دریافت^{۴۱}، واحد انبارش^{۴۲} و واحد مصرف^{۴۳} کالا از انبار می‌شوند. این واحدها ممکن است با یکسان و یا متفاوت باشند (مثلاً روغن‌ها ممکن است بصورت بشکه خریداری، بصورت قوطی انبارش و بصورت لیتری مصرف شوند. چنانچه این واحدها متفاوت باشند، برای تبدیل آن‌ها به یکدیگر به ضرایب تبدیل^{۴۴} احتیاج است.

۶-۴-۵-۲- گروه‌های کالا و خدمات

یک گروه کالا، یک نوع دسته‌بندی است که برای تحلیل هزینه‌ها و اهداف تدارکاتی همچون موارد زیر استفاده می‌شود:

- شناسایی و مدیریت تامین‌کنندگان
- ارزیابی فنی تامین‌کنندگان (STAR^{۴۵})

³⁵ Units of Measure (UOM)

³⁶ Product & Service Group (PSG)

³⁷ Item Associations

³⁸ Organizations & Roles

³⁹ نمونه‌های پرکاربرد این دسته‌بندی‌ها که در MESC استفاده می‌شود، در پیوست‌های ۴، ۵ و ۶ آورده شده است.

⁴⁰ Custodian

⁴¹ UOM of Purchase

⁴² UOM of Receipt

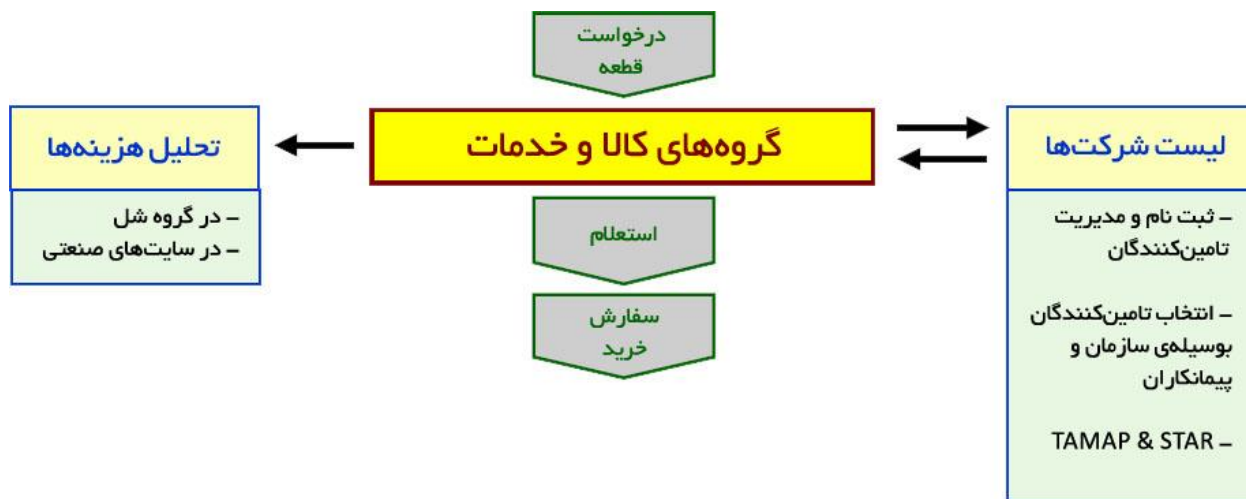
⁴³ UOM of Issue

⁴⁴ Conversion Factors

⁴⁵ Supplier Technical Assessment Record (STAR)

- انتخاب تامین کنندگان
- تایید فنی سازندگان و کالاها (TAMAP⁴⁶)

در شکل زیر چگونگی استفاده از گروه‌های کالا را مشاهده می‌کنید.



شکل ۱- چگونگی استفاده از گروه‌های کالا

گروه‌های کالا می‌توانند به سطوح مختلفی مانند نام، توصیفگر، کتابچه‌ی کدینگ یا خود کالا مرتبط باشند. بانک MESC شامل ۲۴۰۰ گروه کالا و خدمات است که توسط شرکت راه‌های جهانی شل، نگهداری می‌شوند و شرکت‌های استفاده‌کننده نمی‌توانند دخل و تصرفی در آن داشته باشند و تنها می‌توانند تقاضای ایجاد گروه‌های جدید را از شرکت شل داشته باشند. در جدول زیر نمونه گروه‌های کالا برای انواع شیرهای صنعتی آمده است.

کد PSGC	گروه کالا و خدمات
09AJBA	GATE VALVES, FOR WELL HEADS
09AJCA	BALL VALVES, CHECK VALVES FOR WELL HEADS
77AGAA	BALL VALVES, API/ANSI/BS, CS/LOW-HIGH ALLOY STEEL, FL/BW/SW/THR
77DGAA	CHECK VALVES, DUAL PLATE
77DGBA	CHECK VALVES, AXIAL DISC TYPE (NON SLAM)
77DJAA	GATE VALVES, API/ANSI/BS, CS/LOW-HIGH ALLOY STEEL, FL/BW/SW/THR
77DJAB	CHECK VALVES, API/ANSI/BS, CS/LOW-HIGH ALLOY STEEL, FL/BW/SW/THR
77GDAA	BUTTERFLY VALVES, API/ANSI/BS, FERROUS/NON-FERROUS

جدول ۵ - نمونه‌ای از گروه‌های کالا برای انواع شیرها

۶-۴-۵-۳- ارتباط و وابستگی‌های کالاها به یکدیگر

انواع وابستگی‌های کالاها، ارتباط میان یک کالا با کالاهای دیگر را نشان می‌دهد. برای مثال:

نتیجه‌ی این تحلیل صدور یک گواهینامه از طرف شرکت راه‌های جهانی شل است که نمونه‌ی آن را در پیوست ۷ مشاهده می‌کنید.

⁴⁶ Technically Approved Manufacturers And Products (TAMAP)

- متعلقات مربوط به یک کالا^{۴۷}
- کالاهایی که همراه باهم استفاده می‌شوند^{۴۸}
- کالاهای زیرمجموعه‌ی یک کالا^{۴۹}
- قطعات یدکی یک کالا^{۵۰}
- کالاهای مشابه یک کالا^{۵۱}

۶-۴-۵-۴- ارتباط کالاها با سازمان‌ها و افراد

سازمان‌ها می‌توانند شرکت‌های اصلی مرتبط با کالاها باشند (مانند تأمین‌کنندگان و سازندگان کالا) یا بخش‌هایی از یک سازمان که مسئول نگهداری از نواحی مشخصی از کاتالوگ‌ها هستند (مانند واحدهای سازمانی، سمت‌ها، افراد و ...). برای مثال:

- نمایندگی
- پیمانکار
- سازنده
- تأمین‌کننده
- سازمان استاندارد
- شرکت مرکزی شل
- شرکت بهره‌برداری شل

۶-۵- اسناد فنی و استانداردهای مرتبط با هر نوع کالا

MESC همچنین شامل اسناد و استانداردهای فنی مرتبط با کلاه‌است که توسط شرکت شل تدوین شده است^{۵۲}:

- اطلاعات الزامی برای مشخصات فنی^{۵۳}
- اطلاعات تکمیلی برای مشخصات فنی^{۵۴}

⁴⁷ Accessory for

⁴⁸ In conjunction with

⁴⁹ Sub-assembly for

⁵⁰ Spare part for

⁵¹ Substitute for

^{۵۲} در پیوست ۸ فهرست برخی از اسناد کاربردی برای کاتالوگینگ آمده است.

⁵³ MESC Specifications (MESC SPE)

⁵⁴ MESC Information (MESC INF)

- نقشه‌های ساخت^{۵۵}
- استانداردهای طراحی مهندسی^{۵۶}
- تصاویر و طرح‌ها^{۵۷}

برای نمونه، در شکل زیر ارتباط اسناد طراحی برای استفاده در کاتالوگینگ کلاس پایپینگ نمایش داده شده است.

DEP 31.38.01.11-Gen "Piping – General Requirements"

↓

DEP 31.38.01.10-Gen "Basis of Design"
 DEP 31.38.01.15-Gen "Piping Classes Exploration and Production"
 DEP 31.38.01.12-Gen "Piping Classes Manufacturing"

↓

MESC – Material and Equipment Standards and Code system

Noun:	Flanges	
Modifiers:	Pipe Welding Neck	
HEADER CHARACTERISTICS :		

Design spec:	ASME B16.5	
Dimensional spec, pipe:	ASME B36.10M/19M	
Mat:	Carbon Steel	
Mat, spec:	ASTM A105M	
Facing, flange:	raised face	
Finish, flange facing:	smooth	
Pressure designation:	150	
ASME CL		
Service:		
Service requirement:		
Temperature limit:	deg C	
Add reqmts:	SIOP SPE 76/001 DOC SIOP SPE 76/002 DOC	
Inspection, certif:	ISO 10474 -3.1B	
Caps code:	WNFL CS01	
MESC:	766278.214.1 Flg Pipe Wn A105M CL150 20 DN350	
Groove number:		
Mass:	50.00	kg
Schedule number, hub:	20	
Size:	350	DN

شکل ۲- استفاده از اسناد فنی برای کاتالوگینگ کالا

در MESC همچنین به اطلاعات استانداردهای بین‌المللی، ملی و محلی ارجاع داده می‌شود؛ مانند API، AISI، ASME، ASTM، DIN، ISO و
 مثلاً برای کلاس پایپینگ، ارجاعات زیر به استانداردهای دیگر وجود دارد:

⁵⁵ Standard Drawing (STD DRG)

⁵⁶ Shell Design Practice (Shell DEP)

⁵⁷ MESC Illustrations (MESC ILL)

- ASME Code for Pressure Piping, B31
 - ASME B31.1 Power Piping
 - ASME B31.3 Process Piping
 - ASME B31.4 Liquid Transportation Piping
 - ASME B31.8 Gas Transportation Piping
 - ASME B31.9 Plumbing and Sanitation Piping
- CEN European Piping Code
- Local Codes Country dependent

ممکن است بعضی از استانداردها خود به استانداردهای دیگری ارجاع دهند؛ مثلاً در لیست بالا، استاندارد ASME B31.3 (که با رنگ متفاوت مشخص شده)، خود به استانداردهای زیر ارجاع می‌دهد:

- ASME/ANSI B16.5 (& B16.47) Pipe Flanges (& flanges above 24")
- ASME/ANSI B 16.34 Valves

۶-۶- نرم‌افزار مدیریت کاتالوگ‌ها^{۵۸}

نرم‌افزار CMT، ابزاری برای مدیریت اثربخش پایگاه داده‌ی مواد و قطعات^{۵۹} MESC و ابزاری جهت تولید کدها و کاتالوگ‌های MESC است.

جهت تضمین یکنواختی در توصیف کالاها، CMT از دیگر بخش‌های MESC استفاده می‌کند:

- کتابچه‌ی کدینگ شامل نام‌ها و توصیفگرها
- الگوها و کاتالوگ‌های الگو شامل مشخصات فنی برای ساخت کاتالوگ‌های جدید
- کاتالوگ‌های توصیفی برای توصیف ساختارمند کالاها
- کاتالوگ‌های مرجعی برای توصیف کالاها و یا قطعات سازندگان خاص
- ارتباط و وابستگی‌های کالاها با دیگر کالاها و سازندگان و تأمین‌کنندگان
- روش‌های دسترسی مختلف به کاتالوگ‌ها از طریق جستجوی نام، مشخصات فنی، کد کالا و...
- جداول اطلاعات پایه^{۶۰} مانند استانداردها، مخفف‌ها و واحدهای اندازه‌گیری

در شکل زیر ساختار CMT نمایش داده شده است که در آن:

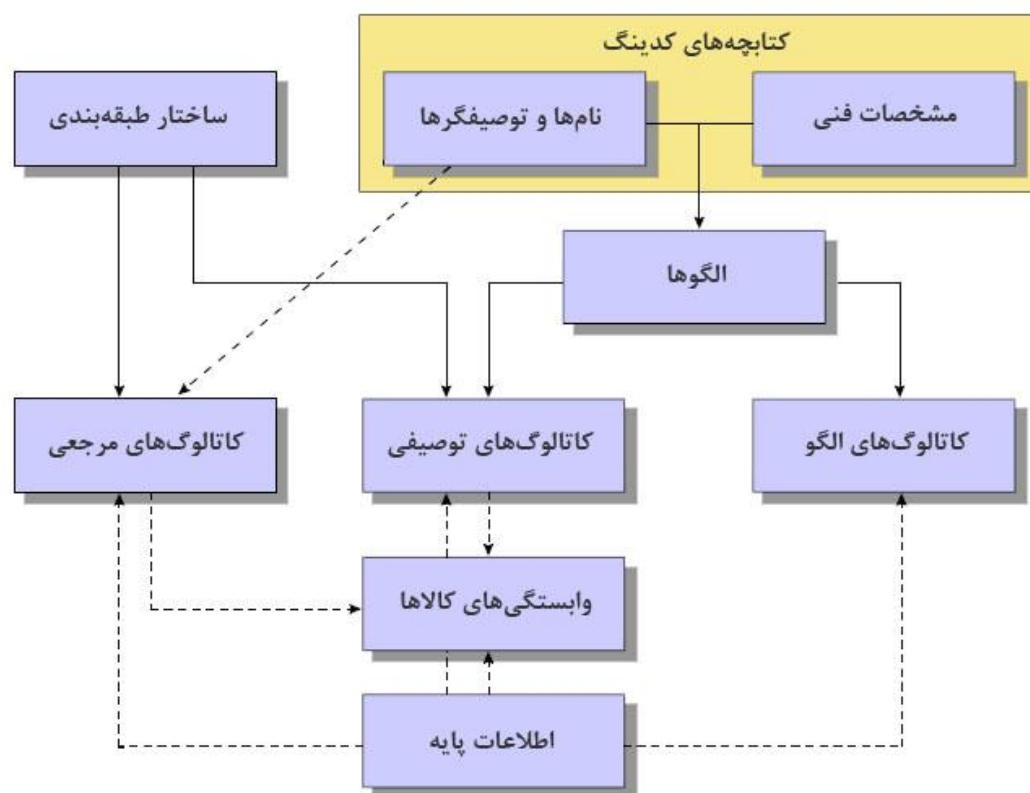
- هر مستطیل نمایانگر یک بخش از CMT است.

⁵⁸ Catalogue Management Tools (CMT)

⁵⁹ این پایگاه داده هم‌اکنون با عنوان پرتال MESC و به نشانی www.mesc.shell.com در دسترس است.

⁶⁰ Reference Data

- خطوط تیره نمایانگر ارتباطات اجباری میان بخش‌ها است.
- خطوط نقطه‌چین نمایانگر ارتباطات اختیاری میان بخش‌ها است.
- یک الگو زمانی که مشخصات فنی به کتابچه‌ی کدینگ (نام‌ها و توصیفگرها) مرتبط شود، ساخته می‌شود.
- الگو برای ایجاد کاتالوگ‌های توصیفی و کاتالوگ‌های الگو مورد نیاز است.
- ساختار طبقه‌بندی برای اختصاص کدهای MESC به کاتالوگ‌های توصیفی و مرجعی لازم است.
- کاتالوگ‌های توصیفی و مرجعی می‌توانند به دیگر کاتالوگ‌ها وابسته باشند.
- اطلاعات پایه از قبیل استانداردها و دیگر اسناد می‌توانند با کالاها و کالاهای وابسته به آن‌ها مرتبط شوند.
- کاتالوگ‌های مرجعی می‌توانند به صورت اختیاری به یک نام و توصیفگر، مرتبط باشند.



شکل ۲- ساختار نرم‌افزار CMT

۶-۷- کد MESC

هر کاتالوگ، یک کد MESC ۱۰ رقمی دارد که ساختار آن به صورت زیر است:

- ۶ رقم اول معرف طبقه‌بندی هستند (گروه اصلی، گروه فرعی، گروه فرعی فرعی) و کد کتابچه^{۶۱} خوانده می‌شود.
- ۳ رقم بعدی معرف شمارنده‌ی کالا است که مواد، قطعات و تجهیزات را درون هر گروه فرعی فرعی، به صورت یکتا شناسایی می‌کند و کد شناسایی^{۶۲} خوانده می‌شود.
- آخرین رقم نیز معرف گروه MESC است و کد نمودار^{۶۳} خوانده می‌شود.

گروه اصلی	گروه فرعی	گروه فرعی فرعی	کد شناسایی	کد نمودار
xx	xx	xx	xxx	x
طبقه‌بندی			شناسایی	گروه MESC

جدول ۶- ساختار کد MESC

۶-۶-۱- ایجاد کد MESC برای یک کالا

جهت ایجاد کد MESC برای یک کالای جدید، گام‌های زیر باید دنبال شود:

۱. کالا باید با استفاده از گروه‌های اصلی، فرعی و فرعی فرعی و با کمک کتابچه‌ی کدینگ طبقه‌بندی شود (این اطلاعات در پرتال MESC در دسترس است). بعد از اختصاص طبقه، قسمت اول کد کالا (شش رقم) از کتابچه‌ی کدینگ دریافت می‌شود.
۲. بعد از طبقه‌بندی (تا سطح فرعی فرعی)، یک کد یکتای شناسایی (سهرقمی) به کالا اختصاص می‌یابد. این کد، کالاها را شناسایی می‌کند.
۳. نهایتاً با توجه به روش کدینگ کالا (متمرکز یا غیرمتمرکز، توصیفی یا مرجعی) یک کد نمودار به آخر کد کالا اضافه می‌گردد.

کدهای نمودار کالا (گروه MESC) نحوه‌ی کدینگ را نمایش می‌دهند و برای تفکیک بیش‌تر کدهای MESC جهت کاربرد در تحلیل موجودی^{۶۴}، اطلاعات آماری مواد و قطعات^{۶۵}، کاربردهای کالا^{۶۶} و برای دیگر استفاده‌های درون‌سازمانی بکار می‌روند. انواع کدهای اصلی نمودار به شرح زیر هستند:

⁶¹ Schedule Code

⁶² Identification Code

⁶³ Material Item Indicator

⁶⁴ Company Selected Standards (CSS)

این عنوان در امور کالای وزارت نفت ایران با عنوان «رمز استاندارد کالا» خوانده می‌شود که هر شرکت بنا به کاربرد، کدهای خاص خود را می‌تواند ایجاد کند. در پیوست ۴ نمونه رمزهای استاندارد کالاهای وزارت نفت ایران آورده شده است.

⁶⁵ Material Info Statistics (MIS)

نمونه استفاده‌ی این کد، استفاده برای تفکیک بر اساس کدهای هزینه برای امور مالی است.

⁶⁶ Usage Code (USG)

- کالاهایی که به صورت متمرکز و با استفاده از الگوها کد شوند، کد نمودار ۱ می‌گیرند.
- کالاهایی که به صورت غیرمتمرکز و با استفاده از الگوها کد شوند، کد نمودار ۹ می‌گیرند.
- قطعات یدکی‌ای که به صورت غیرمتمرکز کد شوند، کد نمودار ۳ می‌گیرند.

در پیوست ۲ نکات خاص کدینگ MESG آورده شده است.

۶-۶-۲- نمونه کدینگ

- شرح کالا: ردیوسر هم‌مرکز، با جوش لب‌به‌لب، کرین استیل، اسکجول ۸۰، ابعاد سربه‌سر ۶۴ میلی‌متر، سایز اسمی ۱ و ۱/۲ اینچ در ۱ اینچ
- کد MESG: 76.30.72.187.1

کد MESG کالای فوق از قسمت‌های زیر تشکیل شده است:

کد نمودار	کد شناسایی	گروه فرعی فرعی	گروه فرعی	گروه اصلی
1	187.	72.	30.	76.
				اتصالات و فلنچ‌ها
			فلنچ‌های با جوش لب‌به‌لب	
		ردیوسر، هم‌مرکز، با جوش لب‌به‌لب، کرین استیل		
		سایز اسمی ۱ و ۱/۲ اینچ در ۱ اینچ، اسکجول ۸۰، ابعاد سربه‌سر ۶۴ میلی‌متر		
کدینگ متمرکز توصیفی				

شکل ۴ - نمونه‌ای از کد MESG

۶-۶-۳- انواع روش‌های کدینگ

۶-۶-۳-۱- کدینگ توصیفی

جهت ایجاد یک کاتالوگ توصیفی، تنها کافی است مقادیر در الگوی مرتبط به ازای هر مشخصه وارد شود که آن مقادیر را تنها می‌توان از جداول از پیش تعریف‌شده در نرم‌افزار CMT انتخاب کرد که در نتیجه‌ی آن، شرح کالا بصورت خودکار تولید شده و همیشه استاندارد است.

این عنوان در امور کالای وزارت نفت ایران با عنوان «نوع رمز سازمانی کالا» خوانده می‌شود که هر شرکت بنا به کاربرد، کدهای خاص خود را می‌تواند ایجاد کند. در پیوست ۵ نمونه نوع رمزهای سازمانی کالاهای وزارت نفت ایران آورده شده است.

چنانچه کاربران، بخواهند الگوهای جدیدی را در سیستم CMT ایجاد کنند، نامها، توصیفگرها و مشخصات فنی الگوهای پیش فرض نباید تغییر کنند و تنها مجاز به اضافه کردن مقادیر جدید هستند. اگر جزئیات کالاهای خاصی را نتوان در مشخصات فنی موجود، پیدا کرد، آن اطلاعات باید به صورت متنی وارد شوند.

این سیستم سخت گیرانه جهت تعریف الگو، تضمین می کند که بازبینی های سالیانه در الگوهای از پیش تعریف شده، توسط واحد کاتالوگینگ مرکزی شل، کاتالوگ های بومی را مخدوش نخواهد کرد. در جدول زیر ارتباط میان کتابچه ی کدینگ، الگو و کاتالوگ توصیفی نمایش داده شده است:

کتابچه‌ی کدینگ (نام و توصیفگرها)		
بیرینگ	نام	وجود نام‌ها و توصیفگرها، عملیات جستجو در بانک کاتالوگ‌ها را تسهیل می‌کند. در این حالت دسترسی کاربر به اطلاعات بانک کاتالوگ بدون ضرورت دانستن شماره قطعه یا شماره انبار وجود دارد.
بال	توصیفگر ۱	
متریک	توصیفگر ۲	
الگو (نام، توصیفگرها و مشخصات فنی)		
بیرینگ، بال، متریک	نام کلاس	در الگوی توصیفی یک سری نام‌ها و توصیفگرها به وسیله‌ی یک سری مشخصات فنی، پشتیبانی می‌شود. الگوها برای کالاهایی که به دلایل تجاری نیازمند توصیف هستند، ایجاد شده‌اند. بانک کاتالوگ شل حاوی بیش از ۱۲۰۰ الگو است.
نوع، سری، تعداد ردیف، استاندارد طراحی، شکل، جنس بدنه	مشخصات فنی	
کاتالوگ توصیفی (نام، توصیفگرها، مشخصات فنی و مقادیر)		
58.02.07.509.1	کد MESC	یک کاتالوگ توصیفی، از یک سری زوج‌های مشخصه-مقدار تشکیل شده که کالا را به صورت فنی شرح می‌دهد. بانک کاتالوگ شل حاوی بیش از ۱۱۰ هزار کاتالوگ توصیفی است.
قطعه	واحد شمارش	
BRG BALL MTR 1209EJ 45mm 85mm	شرح کوتاه	
مقدار	مشخصه فنی	
خود تراز شونده	نوع	
۱۲۰۰	سری	
دوتایی	تعداد ردیف	
ISO 15 / DIN 630	استاندارد طراحی	
دارای حلقه بیرونی	ظاهر	
استیل پرس شده	جنس بدنه	
1209EJ	شماره SKF	
۴۵ میلی‌متر	اندازه حفره	
۸۵ میلی‌متر	قطر بیرونی	
۱۹ میلی‌متر	عرض یا ارتفاع	

جدول ۷ - ارتباط میان کتابچه‌ی کدینگ، الگو و کاتالوگ توصیفی

۶-۳-۲- کدینگ مرجعی

کدینگ مرجعی در CMT برای قطعات یدکی وابسته به یک سازنده‌ی خاص استفاده می‌شود که با یک شماره قطعه سازنده و شرح کالا، کامل می‌شود. برای کدینگ مرجعی، شرح کوتاه بصورت خودکار تولید نخواهد شد و عرف ایجاد شرح کوتاه استفاده از نام‌ها و توصیفگرها به ترتیب اهمیت است.

۶-۸- نرم افزار E-SPIR

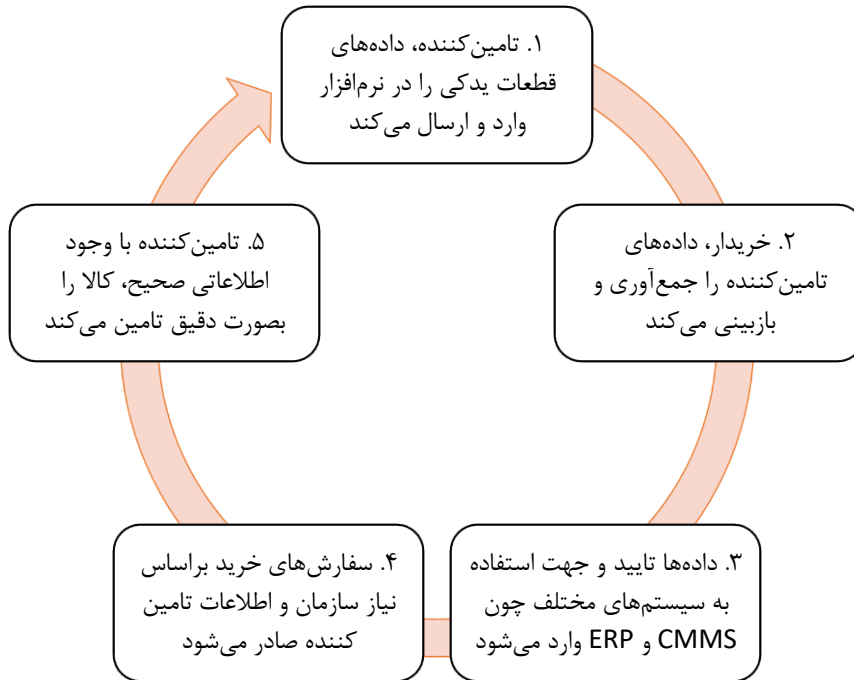
نرم افزار E-SPIR یک راه حل جامع جهت مدیریت و خرید قطعات یدکی است که به کاربران کمک می کند که فرایند سفارش دهی را استاندارد نمایند، قطعات یدکی تکراری را کنترل کنند و مقدار کلی قطعات انبار را کاهش دهند. کاربران این نرم افزار می توانند پایگاه داده ی نرم افزار را بسازند، پروژه های مختلف را در آن تعریف کنند و از قابلیت های نرم افزار از قبیل ورود و خروج E-SPIR-ها، بازبینی فرمها، کدینگ، توصیه های تدارک و خرید، استفاده کنند.

نرم افزار E-SPIR در دو نسخه ی ویژه ی تأمین کنندگان و ویژه ی خریداران طراحی شده است. نسخه ی ویژه ی تأمین کنندگان، آن ها را قادر می سازد تا قطعات لازم برای یک پروژه را توصیه کنند و نسخه ی ویژه ی خریداران به آن ها اجازه می دهد که داده های کسب شده از تأمین کنندگان مختلف را به درون یک فایل جمع کنند، داده های تکراری را حذف کنند و نمای کلی از قطعات مشابه استفاده شده در سایت های مختلف داشته باشند.

جهت افزایش سرعت کدینگ کالاهای جدید، امکان ویژه ای در نرم افزار E-SPIR next ایجاد شده که در آن تمامی قطعات یدکی پیوست شده به تجهیز را در یک نما نمایش می دهد که به این نما، «فهرست قطعات یدکی و اقلام مشابه» یا SPIR⁶⁷ گفته می شود.

گام های ایجاد یک SPIR الکترونیکی توسط تأمین کنندگان در نرم افزار E-SPIR به شرح زیر است:

۱. ایجاد فرم SPIR
 ۲. اضافه کردن یک تجهیز
 ۳. اضافه کردن قطعات یدکی
 ۴. اختصاص تک به تک قطعات یدکی به تجهیز
 ۵. نوشتن اطلاعات تأمین و تدارک در مورد هر قطعه ی تجهیز (قیمت، حداقل موجودی، زمان تأمین و...)
- ورود اطلاعات بازبینی شده به سیستم های تدارک و نگهداری و تعمیرات، کار مشقت بار جمع آوری داده و تایپ اطلاعات قطعات یدکی از فایل های مختلف را از بین برده و تکراری بودن قطعات یدکی در انبار، کنترل شده و از آن جلوگیری می شود. در شکل زیر چرخه ی تأمین قطعات به واسطه ی نرم افزار E-SPIR را مشاهده می کنید.



شکل ۵ - فرایند E-SPIR

پیوست ۱

لیست گروه‌های اصلی^{۶۸}

Main Groups	گروه اصلی	Schedule Code
DRILLING & PRODUCTION	حفاری و تولید	A
Drilling Machinery, Mud Equipment & Accessories	ماشین‌آلات حفاری و گل حفاری	1
Production Surface Equipment	ماشین‌آلات تولید برون چاهی	2
Drilling Tools & Retrievable Production Tools	ابزارآلات حفاری و تولید	3
Casing, Tubing & Accessories	لوله‌های جداری، لوله‌های مغذی و متعلقات	4
Cementing Equipment & Liner Hanger Systems	ابزارآلات سیمان‌کاری و آویزهای جداری	5
Fishing & Repair Tools (Drilling)	ابزارآلات تعمیرات و مانده یابی	6
Drilling & Mud Control Instruments	ابزاردقیق حفاری	7
Production Well Test & Monitoring Instruments	ابزاردقیق آزمایش و پایش تولید چاه	8
Wellhead Equipment & Accessories	کالاها و قطعات سر چاهی	9
Production String Components & Subsurface Pumps	لوازم رشته‌ای تولید (لوازم درون‌چاهی)	10
Derricks & Accessories	دکل حفاری و متعلقات	11
Geological & Geophysical Operating Equipment	دستگاه‌های عملیاتی و زمین‌شناسی و لرزه‌نگاری	12
PLANT & MACHINERY	تأسیسات و ماشین‌ها	B
Boilers & Accessories	دیگ بخار و متعلقات	13
Engines Gas Or Oil (nos)	موتورهای احتراقی با سوخت‌های فسیلی (به‌غیر از اروپایی، انگلیسی و آمریکایی)	14
Steam Engines (Reciprocating)	موتورهای بخار، رفت و برگشتی	15
Steam Turbines & Parts	توربین‌های بخار و قطعات	16
Engines, Gas Or Oil (Continent)	موتورهای احتراقی با سوخت‌های فسیلی (اروپایی)	17
Engines, Gas Or Oil & Parts (GB)	موتورهای احتراقی با سوخت‌های فسیلی (انگلیسی)	18
Engines, Gas Or Oil & Parts (US)	موتورهای احتراقی با سوخت‌های فسیلی (آمریکایی)	19
Gas Turbines & Parts	توربین‌های گازی	20
----	تعریف نشده	21
Compressors Or Vacuum Pumps & Parts (Continent)	کمپرسورها، پمپ‌های خلأ و قطعات (اروپایی)	22
Compressors Or Vacuum Pumps & Parts (GB)	کمپرسورها، پمپ‌های خلأ و قطعات (انگلیسی)	23

^{۶۸} این فهرست، نسخه ۳ گروه‌های اصلی شرکت شل است و با نسخه‌ی استفاده‌شده در وزارت نفت ایران متفاوت است. باین‌حال سعی شده که ترجمه‌ی فارسی گروه‌ها مطابق با فهرست وزارت نفت ایران باشد و هرکجا که تفاوت در نسخه وجود داشته باشد، به‌صورت پانویس توضیح داده‌شده است.

Compressors Or Vacuum Pumps & Parts (US)	کمپرسورها، پمپ‌های خلأ و قطعات (آمریکایی)	24
Compressors Or Vacuum Pumps & Parts (nos)	کمپرسورها، پمپ‌های خلأ و قطعات (به‌غیراز اروپایی، انگلیسی و آمریکایی)	25
Pumps, Reciprocating & Parts (nos)	پمپ‌های رفت و برگشتی و قطعات (به‌غیراز اروپایی، انگلیسی و آمریکایی)	26
Pumps, Reciprocating & Parts (Continent)	پمپ‌های رفت و برگشتی و قطعات (اروپایی)	27
Pumps, Reciprocating & Parts (GB)	پمپ‌های رفت و برگشتی و قطعات (انگلیسی)	28
Pumps, Reciprocating & Parts (US)	پمپ‌های رفت و برگشتی و قطعات (آمریکایی)	29
Pumps, Centrifugal or Rotary & Parts (nos)	پمپ‌های دورانی و گریز از مرکز و قطعات (به‌غیراز اروپایی، انگلیسی و آمریکایی)	30
Pumps, Centrifugal or Rotary & Parts (Continent)	پمپ‌های دورانی و گریز از مرکز و قطعات (اروپایی)	31
Pumps, Centrifugal or Rotary & Parts (GB)	پمپ‌های دورانی و گریز از مرکز و قطعات (انگلیسی)	32
Pumps, Centrifugal or Rotary & Parts (US)	پمپ‌های دورانی و گریز از مرکز و قطعات (آمریکایی)	33
Pumps, Other Types & Parts	پمپ‌های متفرقه و قطعات	34
Proprietary Spare Parts MESC Main Groups 14 - 33	قطعات یدکی اختصاصی گروه‌های اصلی ۱۴ تا ۳۳ ^{۶۹}	35
Hoisting & Lifting Equipment	دستگاه‌های بالابر	36
Road Making, Excavating & Construction Equipment	دستگاه‌های جاده‌سازی، کانال‌کشی و ساختمانی	37
Mining Equipment	تجهیزات معدن ^{۷۰}	38
Forestry, Paper And Pulp Mill Equipment	تجهیزات جنگلداری، کاغذ و آسیاب خمیر ^{۷۱}	39
Refinery Plants & Components	تأسیسات پالایشگاه و ضمایم آن ^{۷۲}	40
Chemical Industrial Equipment	تأسیسات پتروشیمی، ضمایم و قطعات	41
Auxiliary Plants & Components (nos)	تأسیسات فرعی، ضمایم و متعلقات	42
Plant Elements and Parts	عناصر و قطعات تأسیسات کارخانه ^{۷۳}	43
Packing Plant & LPG Marketing Components	تأسیسات واحدهای بسته‌بندی و لوازم مربوطه	44
TRANSPORTATION	حمل و نقل	C
Motor-Cars (European)	اتومبیل‌ها (اروپایی)	45
Motor-Cars (Other than European)	اتومبیل‌ها (غیر اروپایی)	46
Trucks & Buses (European)	کامیون‌ها و اتوبوس‌ها (اروپایی)	47
Trucks & Buses (Other than European)	کامیون‌ها و اتوبوس‌ها (غیر اروپایی)	48
Tractors & Trailers	تراکتورها و تریلرها	49

^{۶۹} این گروه در لیست گروه‌های اصلی وزارت نفت وجود ندارد.

^{۷۰} در لیست گروه‌های اصلی وزارت نفت تحت عنوان «ماشین‌آلات متفرقه و تهویه و تبرید» آمده.

^{۷۱} این گروه در لیست گروه‌های اصلی وزارت نفت وجود ندارد.

^{۷۲} در لیست گروه‌های اصلی وزارت نفت تحت عنوان «تأسیسات گاز و ضمایم آن» آمده.

^{۷۳} در لیست گروه‌های اصلی وزارت نفت تحت عنوان «تأسیسات پالایشگاه‌ها و ضمایم آن و متعلقات» آمده.

Tractors & Trailers	تراکتورها و تریلرها ^{۷۴}	50
Locomotives, Cars & Rail Equipment	لوکوموتیوها، واگن‌ها و دستگاه‌های راه‌آهن	51
----	تعریف نشده ^{۷۵}	52
Marine & Offshore Installations	وسایل نقلیه دریایی، نفت‌کش‌ها و تأسیسات فراساحلی ^{۷۶}	53
----	تعریف نشده	54
Vehicles & Vehicle Accessories (nos)	وسایل نقلیه متفرقه و متعلقات	55
Garage & Retail Outlet Equipment	دستگاه‌های مربوط به تعمیرگاه و ابزارآلات مربوط به اتومبیل‌ها	56
Aircraft & Aircraft Fuelling Equipment	قطعات هواپیما و تجهیزات سوخت‌رسانی هواپیما	57
MACHINERY ACCESSORIES	متعلقات ماشین‌ها	D
Machinery Accessories & Transmissions	متعلقات ماشین‌آلات و آلات متحرکه (تسمه‌ها، بالبرینگ‌ها و...)	58
PROCESS INSTRUMENTATION	ابزار دقیق (نفت، گاز، پتروشیمی)	E
Process Instrumentation: Parts	قطعات یدکی ابزار دقیق و وسایل اندازه‌گیری	59
Process Instrumentation	ابزار دقیق، وسایل اندازه‌گیری و درجه‌ها	60
BUILDINGS, TANKS & SHOP EQUIPMENT	ساختمان‌ها، مخازن و دستگاه‌های کارگاهی	F
Buildings, Structures & Tanks	مخازن و اسکلت‌های فلزی و ساختمان‌ها	61
Machine Tools With Attachments & Accessories	ابزارهای ماشین‌آلات کارگاهی، ضمایم و متعلقات	62
Pneumatic Tools & Accessories	ابزارهای بادی و متعلقات	63
General Shop Equipment (Including Welding)	دستگاه‌های جوشکاری و دیگر وسایل کارگاه	64
ELECTRICAL	وسایل الکتریکی	G
Electric Power Sources & Power Converters	مولدها، مبدل‌ها، یکسو‌کننده‌ها و وسایل حفاظت کاتدی	65
Electric Motors, Accessories & Parts	موتورهای برقی، متعلقات و قطعات	66
Switch/Control Gear & Electrical Instruments	راه‌اندازها و وسایل قطع و وصل برق و ابزار دقیق‌های برقی	67
Wires, Cables, Terminating & Connecting Material	سیم‌ها، کابل‌ها و متعلقات	68
Lamps, Luminaires, Lighting Control Gear	لامپ‌ها، اتصالات لامپ‌ها و متعلقات	69
Fuses, Conduit & Domestic Electric Material	مجاری سیم و اتصالات (لوله‌های برقی)، اتصالات مربوطه، فیوزها و ادوات مورد استفاده در برق غیر صنعتی	70
Telecommunication, Electronic Systems & Components	دستگاه‌های مخابراتی و الکترونیکی	71
Computers, Computer Peripherals, Accessories & Software	کامپیوتر، لوازم جانبی کامپیوتر، متعلقات و نرم‌افزارها	72
TUBULAR GOODS, VALVES & FITTINGS	کالا‌های لوله‌ای شکل، شیرها و اتصالات	H
Hoses & Hose Assemblies	شیلنگ‌ها و اتصالات شیلنگ‌ها	73
Tubular Goods	کالا‌های لوله‌ای شکل	74

^{۷۴} در لیست گروه‌های اصلی وزارت نفت تحت عنوان «تراکتورها و تریلرهای کاتریپیلار» آمده.

^{۷۵} در لیست گروه‌های اصلی وزارت نفت تحت عنوان «وسایل نقلیه دریایی کوچک» آمده.

^{۷۶} در لیست گروه‌های اصلی وزارت نفت تحت عنوان «وسایل نقلیه دریایی نفت‌کش» آمده.

Obsolete (do not use)	این گروه مسدود شده (دیگر استفاده نشود) ^{۷۷}	75
Fittings & Flanges	اتصالات و فلنچها	76
Valves & Accessories	شیرآلات و متعلقات ^{۷۸}	77
BUILDING MATERIAL, METALS & HARDWARE	مصالح ساختمانی، فلزی و غیرفلزی	I
Metals & Non-Metals In Bars, Plates, Sheets, Wire Products	شمشها و ورقه‌های فلزی، پلاستیکی و غیره	78
Wire Ropes, Cordage Chains & Tackles	طناب سیمی، طناب تابیده، زنجیر و قرقره	79
Builders Hardware & Building Material	مصالح و سخت‌افزار ساختمانی	80
Fasteners, Etc.	سخت‌افزار عمومی و پیچ‌مهره‌ها	81
----	تعریف نشده	82
TOOLS & PACKING	ابزارهای کوچک، آب‌بندها، عایق‌کننده‌ها	J
Small Tools	ابزارآلات کوچک	83
----	تعریف نشده	84
Jointing (Gaskets), Packing & Insulating Materials	واشرها، وسایل آب‌بندی و اجناس عایق‌کاری	85
PAINTS, OILS, CHEMICALS & LABORATORY	رنگ‌ها، روغن‌ها و مواد شیمیایی	K
Paints	رنگ‌ها و جلا دهنده‌ها	86
Oils & Oil Products	روغن‌ها و فرآورده‌های نفتی	87
Abrasives, Polishes & Compounds	مواد سمباده‌ای، براق‌کننده‌ها و ترکیبات به‌طور عمومی	88
Chemicals	مواد شیمیایی	89
Laboratory Requisites	لوازم و مایحتاج آزمایشگاهی	90
MEDICAL	تجهیزات پزشکی و داروها	L
Medical Equipment & Supplies	لوازم و تجهیزات پزشکی، داروها و لوازم متفرقه طبی	91
HOUSEHOLD, OFFICE, FIRE & SAFETY	مبلمان و لوازم دفتر و انبار، تجهیزات آتش‌نشانی و ایمنی	M
Furniture, Household & Club Requisites	مبلمان، لوازم منزل و مایحتاج باشگاه	92
Office & Warehouse Equipment & Materials	اجناس تدارکاتی و ملزومات دفتر و انبار	93
----	تعریف نشده ^{۷۹}	94
Textiles, Fabrics, Clothing & Leather Goods	پارچه، مواد نساجی و کالاهای چرمی و لباسی	95
Fire, Safety, Security & Environmental Equipment	تجهیزات آتش‌نشانی، ایمنی و محیط زیستی، امنیتی، سلاح و مواد منفجره	96
SERVICES	خدمات	N
----	تعریف نشده ^{۸۰}	97
----	تعریف نشده ^{۸۱}	98

^{۷۷} در لیست گروه‌های اصلی وزارت نفت تحت عنوان «شیرآلات» آمده ولی در نسخه‌ی جدید شل، این گروه غیر قابل استفاده است و شیرآلات به گروه ۷۷ انتقال یافته است.

^{۷۸} در لیست گروه‌های اصلی وزارت نفت تحت عنوان «مصالح عمومی و الوار» آمده.

^{۷۹} در لیست گروه‌های اصلی وزارت نفت تحت عنوان «اجناس تدارکاتی فروشگاه» آمده.

^{۸۰} در لیست گروه‌های اصلی وزارت نفت تحت عنوان «دستگاه‌ها و کالاهای توزیع» آمده.

^{۸۱} در لیست گروه‌های اصلی وزارت نفت تحت عنوان «کالاهای غیر قابل شناسایی (برای استفاده پروژه‌های طبقه‌بندی کالا)» آمده.

GENERAL	عمومی	0
----	تعریف نشده ^{۸۲}	99

^{۸۲} این گروه در لیست گروه‌های اصلی وزارت نفت وجود ندارد.

پیوست ۲

نکات خاص هنگام کدینگ MESG

استفاده از کتابچه‌ی کدینگ

زمانی که یک کالا را نتوان با کتابچه‌های کدینگ موجود کد کرد، باید یک گروه فرعی فرعی بومی را برای آن انتخاب کرد. در بیش‌تر موارد این گروه فرعی فرعی به‌وسیله‌ی شرکت راه‌حل‌های جهانی شل در پرتال MESG با عنوان nos^{۸۳} (دیگر موارد) مشخص شده است.

زمانی که تعداد قابل‌توجهی از مواد و قطعات یکسان وجود داشته باشد، می‌توان از شرکت شل، درخواست ایجاد یک گروه فرعی فرعی کرد.

کدینگ کلاس پایپینگ

در شرح‌های کالای MESG کالاهای کلاس پایپینگ (گروه‌های اصلی ۷۴، ۷۶، ۷۷ و ۸۵)، مشخصه‌ی ضخامت دیواره^{۸۴} با درج اسکجول^{۸۵} یا درج ضخامت دیواره به میلی‌متر می‌تواند مشخص شود. جهت جلوگیری از تکراری بودن کالاها، ابتدا باید بررسی شود که ضخامت دیواره به‌وسیله‌ی یک اسکجول، پوشش داده می‌شود یا نه. زمانی که ضخامت دیواره طبق استاندارد^{۸۶} API 5L در اسکجول‌های STD، XS، XXS، 10، 20، 30، 40، 80، 120، 160، 5S، 10S، 40S، 80S، قرار گیرد، تنها مشخصات اسکجول به‌عنوان مشخصات فنی کافی است و زمانی که ضخامت دیواره در استاندارد API 5L، نیامده باشد، اندازه‌ی آن باید با واحد میلی‌متر در مشخصات فنی ذکر شود.

شرح کالا برای کلاس پایپینگ تنها باید در اندازه‌های متریک باشد. تنها کالاهای مختص صنایع نفت و گاز و پتروشیمی^{۸۷} را می‌توان با واحدهای بریتانیایی^{۸۸} وارد کرد.

کدینگ قطعات یدکی خاص تجهیزات

قطعات یدکی برای مدل‌های مختلف یک تجهیز تولیدشده به‌وسیله‌ی یک کارخانه‌ی سازنده، باید در یک گروه فرعی فرعی مشخص شوند.

⁸³ Not Otherwise Specified

⁸⁴ Wall thicknesses

⁸⁵ Schedule

⁸⁶ API 5L SEAMLESS & WELDED PIPE

⁸⁷ OCTG

⁸⁸ imperial

مثال: کالاهای زیر به صورت تصادفی در زیرگروه 27.99 کد می‌شوند.

27.99	Pumps, reciprocating: continental manf. nos (not otherwise specified).		
27.99.00.001.3	PART NO 21CA789	SHAFT	type A
27.99.00.002.3	PART NO 41BB234	SHAFT	type B
27.99.00.003.3	PART NO 21AA456	GASKET	type A + B
27.99.00.004.3	PART NO 21AA234	IMPELLER	type A
27.99.00.005.3	PART NO 21AB123	WEAR RING	type A
27.99.00.006.3	PART NO 31BB789	IMPELLER	type B
27.99.00.007.3	PART NO 31BC456	WEAR RING	type A

یا درون یک سری از گروه‌های فرعی فرعی یک گروه فرعی خاص، کد شوند. برای این منظور زمانی که کتابچه‌ی کدینگ سایت MESC، گروه‌های فرعی فرعی مختلفی را برای تجهیزات مختلف یک سازنده پیشنهاد می‌کند، توصیه می‌شود که تنها از یک گروه استفاده شود.

مثال:

31.13.10	Pump type A, manufacturer X.		
31.13.10.101.3	PART NO AB212	IMPELLER	type A
31.13.10.102.3	PART NO AB213 **	GASKET	type A + B
31.13.10.103.3	PART NO AB214	SHAFT	type A
31.13.10.104.3	PART NO AB215	WEAR RING	type A
31.13.10	Pump type B, manufacturer X.		
31.13.10.105.3	PART NO BB322	SHAFT	type B
31.13.10.106.3	PART NO BB323	WEAR RING	type B
31.13.10.107.3	PART NO BB324	IMPELLER	type B
31.13.10.102.3	PART NO AB213 **	GASKET	type A + B

**(Part No identical for pump A and B)

گزینه‌ی دیگر، استفاده از گروه اصلی ۳۵ است که به موجب آن قطعات یدکی یکتا را می‌توان در برابر یک گروه فرعی سازنده، بدون در نظر گرفتن نوع تجهیز، کد کرد. در این مورد کالاها باید به صورت اتفاقی از شماره‌ی 001.3 تا 999.3 کدگذاری شوند.

اگر کتابچه‌ی کدینگ، گروه‌های فرعی فرعی را برای تجهیز مربوطه ایجاد نکرده باشد، باید یک گروه فرعی فرعی درون‌سازمانی در راستای کتابچه‌ی کدینگ عمومی، ایجاد شود. همچنین سازمان‌ها می‌توانند برای این منظور گروه‌های فرعی فرعی خاص خود را ایجاد کنند.

کدینگ قطعات یدکی با شماره فنی متفاوت و مشخصات مشترک

قطعات یدکی ساخته شده به وسیله ی یک سازنده برای کالاهایی با مشخصات مشترک (مثلاً قطعات شیر، قطعات لامپ، قطعات مخابراتی) باید به صورت عمومی در گروه فرعی فرعی مناسب و یا درون یک تعداد گروه فرعی فرعی خاص رزرو شده از کتابچه های کدینگ MESC، کد شوند.

کدینگ کالاهای عمومی

کالاهای عمومی، کالاهایی هستند که ذاتاً عمومی هستند و به وسیله ی سازنده ی تجهیز اصلی ساخته نشده اند؛ مانند بیرینگ ها، گسگت ها، ابزار دقیق ها و غیره (پیوست ۳ را ببینید) و می توان کاتالوگ آن ها را تنها با استفاده از مشخصات فنی و بدون توجه به نام سازنده، ایجاد کرد.

این گونه کالاها باید در گروه های MESC مناسب (مانند ۵۸، ۶۰، ۶۷، ۷۰ و ۸۵) کد شوند و برای بیش تر آن ها الگوها یا کاتالوگ های الگوی مرتبط در CMT در دسترس است. اگر اطلاعات لازم برای کد کردن یک قطعه ی عمومی وجود نداشته باشد و یا اطلاعات ناقص باشد، آن اطلاعات باید از سازنده درخواست شود.

عمومی کردن^{۸۹} کاتالوگ کالاهای تجاری^{۹۰}، منجر به میزان زیاد صرفه جویی در هزینه ها می شود و ذی نفعان باید در دریافت اطلاعات لازم جهت شناسایی این نوع از قطعات از تأمین کنندگان، پافشاری کنند.

اگر اطلاعات لازم جهت توصیف یک قطعه ی یدکی کافی نباشد و تأمین کننده نیز همکاری لازم را در تکمیل اطلاعات نداشته باشد، توصیه می شود که آن اطلاعات به وسیله ی بازرسی کالا در هنگام دریافت محصول، برداشت شود.

توصیه می شود که تنها آن قطعات یدکی ای که عمومی کردن آن ها، صرفه جویی قابل توجهی به دنبال دارد، عمومی شود. کالاهای غیر مصرفی نباید عمومی شوند زیرا عمومی کردن یک قطعه، ممکن است برای یکپارچگی فنی تجهیز اصلی پیامد داشته باشد. جریمه ی خرابی یا از دست دادن گارانتی در تجهیزات گران قیمت باید با صرفه جویی چند دلاری برای مثلاً عمومی کردن یک اورینگ^{۹۱} مقایسه و در نظر گرفته شود.

در جدول زیر مثال هایی از نحوه ی انتخاب گروه فرعی فرعی در سیستم MESC ارائه شده است.

⁸⁹ Generalization

⁹⁰ Bought-out items

⁹¹ O-ring

کالایی که باید کد شود	راهنما
ترانس، ولتاژ بالا، با عایق رزین	گروه فرعی 65.43، از پیش موجود است بنابراین گروه فرعی فرعی خودتان را درون گروه فرعی بسازید و انتخاب کنید.
ترنسمیتر سطح، نوع مگنتی	گروه فرعی فرعی جدیدی لازم نیست: مقدار مگنتی، نوع فلوت ترنسمیتر را مشخص می کند. از کد 60.21.69 استفاده کنید.
پایپ گارد، اسکجول ۴۰	اگر تمام اطلاعات موجود همین قدر است، این کالا باید به عنوان جزئی از تجهیزاتی که در آن استفاده می شود، کد شود.
بتن پلیت، ۴۰*۸۰*۶ میلی متر ضخامت استیلی	از کد 78.43.90 استفاده کنید.
EL T RTD TW PT100, 0-100 DEG.C	این اطلاعات برای کدینگ MESC کافی نیست. یک سری مشخصات کامل مثل طول، ضخامت، نوع اتصال و غیره یا در صورت نبود این مشخصات، نام سازنده و شماره قطعه لازم است.
TR T EL 4-20MA, 24VDC, 0-100 DEG.C	این اطلاعات برای کدینگ MESC کافی نیست. یک سری مشخصات کامل مثل طول، ضخامت، نوع اتصال و غیره یا در صورت نبود این مشخصات، نام سازنده و شماره قطعه لازم است.

استفاده از کد نمودار

در مواردی که کالاها کد نمودار ۹ بگیرند، می بایست کد ۱ مشابه آن‌ها به عنوان الگو برای آن‌ها استفاده شود. مثلاً کابلی که کد 68.68.61.301.9 دارد، مشابه کابل 68.68.61.301.1 است اما جهت انطباق با الزامات منطقه‌ای (مثلاً در تطابق با استاندارد ملی رنگ‌بندی کابل‌ها).

پیوست ۳

کالاهای تجاری^{۹۲}

لیست حداقل مشخصات لازم برای کاتالوگینگ کالاهای تجاری:

اطلاعات غیر مرتبط با کارخانه‌ی سازنده

- **Bearings:** Bearing designation, preferably SKF number.
- **V-belts:** BS/API specification no. with dimensions, cross section, nominal top width, standard length designation, oil resistant, anti-static, fire resistance. If ribbed, number of ribs.{correct typo}
- **Gaskets:** Type, material, pressure rating, nominal pipe size, gasket ID & OD, thickness.
To: ANSI, BS, MSS, API, or standard configuration.
- **Plant gaskets:** Type, graphite filler, 316 spiral, 316 inner & outer ring, ID x OD x thickness.
- **Bolts & nuts:** Design spec, Material spec. bolt and nut, length and thickness.
- **Circlips:** Internal -outside diameter, thickness, for bore size. External -Inside diameter, thickness, for shaft diameter.
- **Fuses:** Voltage, current, type to BS, DIN, IEC
- **Bulbs/lamps:** Voltage, Wattage, dimensions, cap type, shape, IEC publication No.
- **E-motors:** Type number, voltage, power, all name plate details.

اطلاعات مرتبط با کارخانه‌ی سازنده

- **Instruments:** Prime manufacturer's name, unique part no., name plate details.
- **Relays/contactors:** Prime manufacturer's name, unique part no., name plate details.
- **Mechanical Seals:** Prime manufacturer's name, type & size, material specification, seal arrangement.
- **Couplings:** Prime manufacturer's name, type, model, size, order code.

پیوست ۴

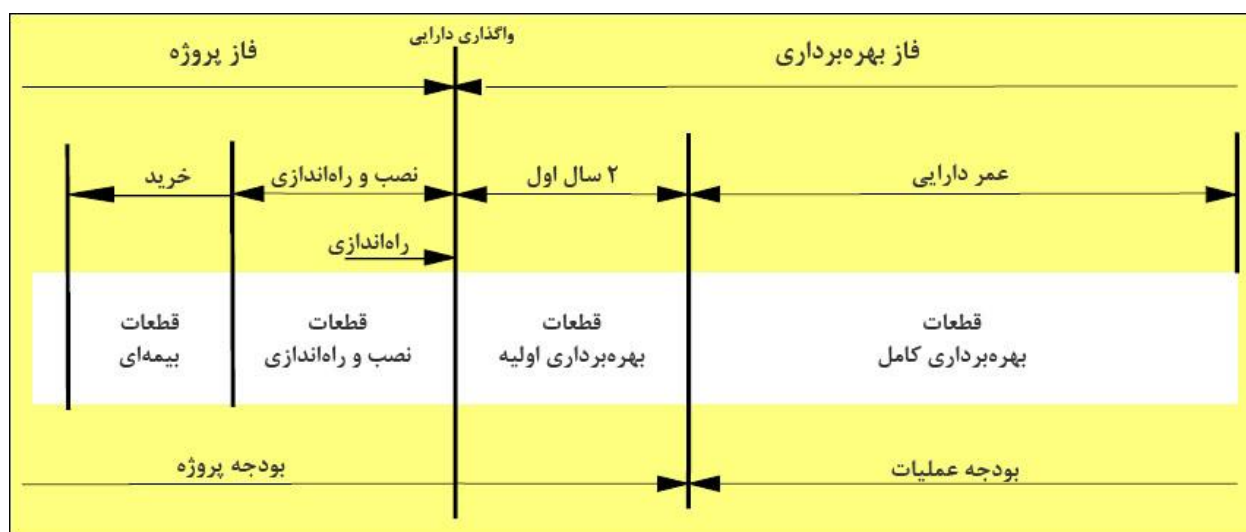
انواع قطعات یدکی

دسته‌بندی قطعات یدکی مطابق با فازهای مختلف چرخه‌ی عمر دارایی، کمک می‌کند تا نقش‌ها و مسئولیت‌های سازمان و پیمانکاران در فرایند مدیریت قطعات یدکی شامل جهت هماهنگی، جمع‌آوری اطلاعات، کدینگ، انتخاب، خرید و برکناری قطعات یدکی با کمک اعمال اصول استانداردسازی و کنترل تنوع قطعات، مشخص شود.

مطابق استاندارد Shell DEP^{۹۳} دسته بندی قطعات یدکی در تطابق با چرخه‌ی عمر دارایی بصورت زیر است:

۱. قطعات بیمه‌ای^{۹۴}
۲. قطعات نصب و راه‌اندازی^{۹۵}
۳. قطعات بهره‌برداری اولیه^{۹۶}
۴. قطعات بهره‌برداری نرمال^{۹۷}
۵. دیگر قطعات^{۹۸}

در شکل زیر ارتباط قطعات با فازهای مختلف چرخه‌ی عمر دارایی را مشاهده می‌کنید:



قطعات بیمه‌ای

⁹³ Shell DEP 70.10.90.11-gen

⁹⁴ Insurance Spares

⁹⁵ Commissioning Spares

⁹⁶ Initial Operating Spares

⁹⁷ Operating Spares

⁹⁸ Other Spares

قطعاتی که جهت کاهش رویداد شرایطی که پیامدهای جدی دارند اما انتظار نمی‌رود به‌طور معمول یا مکرر در طول عمر یک تجهیز اتفاق بیافتد (و معمولاً به شیوه‌ی خرابی^{۹۹} غالب تجهیز مربوط نمی‌شوند)، نگهداری می‌شوند. در حالت ایده‌آل در شرایط عادی، از قطعات بیمه‌ای استفاده نمی‌شود زیرا این نوع قطعات مانند بیمه‌نامه هستند و توجیه خرید و وجود آن‌ها، کاهش ریسک است. به‌طور کلی ویژگی‌های قطعات بیمه‌ای عبارت‌اند از:

- گران‌قیمت هستند
- احتمال استفاده از آن‌ها پایین است
- تقاضای غیر قابل پیش‌بینی دارند
- زمان تدارک طولانی دارند
- در صورت عدم وجود، پیامد عملیاتی زیادی دارند.

قطعات بیمه‌ای ممکن است به‌صورت قطعات تجهیزات یا یک واحد کامل مانند یک پمپ، شیر صنعتی، موتور، ترانس یا یک روتور^{۱۰۰} و تیوب باندل^{۱۰۱} مربوط به یک مبدل حرارتی باشند.

قطعات نصب و راه‌اندازی

قطعات نصب و راه‌اندازی، قطعاتی هستند که برای نصب، آماده‌سازی و شروع به کار بدون مشکل و بی‌وقفه‌ی تجهیز، لازم‌اند. این قطعات به‌طور معمول شامل لوازم راه‌اندازی (مانند مش‌فیلترهای خاص^{۱۰۲})، فیلترها، آب‌بندها، قطعات برقی و ابزار دقیق، تجهیزات کالیبراسیون، ابزارهای ویژه و ... می‌شوند.

قطعات نصب و راه‌اندازی همچنین شامل قطعات برای استفاده‌ی معمول از قبیل لوله‌ها، فیتینگ‌ها، مهره‌ها، گسگت‌ها، فیوزها، لامپ‌ها، کابل‌ها، لوله‌های برق، روانکارها، روغن‌ها، مواد شیمیایی، مایعات نگهداری، کاغذ، خشک‌کننده‌های شیمیایی و ... نیز می‌شوند.

وجود قطعات نصب و راه‌اندازی معمولاً بر اساس شرایط احتمالی و تجربه‌ی پروژه‌های قبلی، تعیین می‌شود.

قطعات بهره‌برداری اولیه

قطعات بهره‌برداری اولیه، قطعاتی هستند که برای پشتیبانی از عملکرد تجهیزات در دو سال اول عملیات، لازم‌اند.

⁹⁹ Failure Mode

¹⁰⁰ rotor

¹⁰¹ tube bundle

¹⁰² special mesh filters

قطعات بهره‌برداری اولیه در برخی نواحی با قطعات راه‌اندازی و قطعات بهره‌برداری، همپوشانی دارند. این قطعات به‌طور معمول شامل قطعاتی نظیر بیرینگ‌ها، آب‌بندهای مکانیکی، شیرهای صنعتی، گیج‌ها، تایمرها، لوازم فیلتر، کیت‌های آب‌بندی، گسگت‌ها^{۱۰۳}، نوارنقاله‌ها، رله‌های الکتریکی، کارت‌های الکتریکی، نازل‌های سوخت و... می‌شوند.

قطعات بهره‌برداری نرمال

قطعات بهره‌برداری نرمال، قطعاتی هستند که برای عملیات معمول و نگهداشت روزمره در طول عمر تجهیز و بعد از بهره‌برداری اولیه، لازم‌اند. این قطعات باید توسط مهندسان نگهداشت و در تطابق با استانداردهای نگهداشت، مشخص شوند. این قطعات شامل گروه‌های زیر هستند:

• قطعات نگهداشت اصلاحی^{۱۰۴} و نگهداشت مبتنی بر وضعیت^{۱۰۵}:

قطعاتی که ممکن است به‌عنوان بخشی از عملیات نگهداشت اصلاحی یا اورهال^{۱۰۶} زمان‌بندی شده در نتیجه‌ی پایش وضعیت خراب شوند و نیاز به تعویض داشته باشند.

• قطعات نگهداشت پیشگیرانه^{۱۰۷}

قطعاتی که به‌تدریج خراب می‌شوند و برای تعویض زمان‌بندی شده، لازم‌اند.

• کیت‌ها^{۱۰۸}

بنا بر تجربه، وجود کیت‌های تعمیرات، ممکن است اثربخش باشد. از نظر تجاری، وجود کیت‌ها تنها زمانی قابل توجه است که بیش‌تر قطعات موجود در آن در یک اورهال استفاده شود. هدف از وجود کیت‌ها باید تعریف و برای سازنده یا تأمین‌کننده، شناخته‌شده باشد (مثلاً کیت‌های سرویس توربین یا کیت‌های اورهال شیر صنعتی).

• اسمبلی‌ها^{۱۰۹}

¹⁰³ gasket

¹⁰⁴ Corrective Maintenance

¹⁰⁵ Condition based Maintenance

¹⁰⁶ Overhaul

¹⁰⁷ Preventative Maintenance

¹⁰⁸ Kit

¹⁰⁹ Assembly

باید در مورد سفارش خرید مجموعه‌های کامل و ابزار دقیق‌هایی نظیر کنترلرها، رکوردرها، آمپلیفایرها، ترنس‌میتورها، مدارها، رگولاتورها، چارت درایوها^{۱۱۰}، گیج‌های فشار و دما، سوئیچ‌های فشار و شیرهای کنترل، دقت شود. سازندگان و تأمین‌کنندگان باید در E-SPiR، این مجموعه‌ها را به‌عنوان قطعه‌ی یدکی ثبت کنند.

دیگر انواع قطعات

• قطعات مصرفی

قطعات مصرفی، قطعاتی هستند که به‌صورت مکرر موردنیازند (مثلاً به دلیل فرسودگی مکرر یا نیاز روزمره). مثال‌های معمول این نوع قطعات شامل شیرهای صنعتی کوچک^{۱۱۱}، کابل‌ها، کیت‌های اتصال^{۱۱۲}، گلندها^{۱۱۳}، پایه‌ها^{۱۱۴}، جعبه تقسیم‌ها^{۱۱۵}، ترنس‌میتورها، گیج‌های فشار، شیلنگ‌ها، ونت‌ها^{۱۱۶}، منیفولدها^{۱۱۷}، اتصالات فشاری^{۱۱۸}، لامپ‌ها، اتصالات روشنایی و اجزای پایپینگ مانند لوله، فلنج، فیتینگ، پیچ، مهره، گسگت و... می‌شود.

دیگر انواع قطعات مصرفی شامل ابزارهای کوچک، تجهیزات حفاظت فردی، صفحه‌فرزها، سیم‌جوش‌ها، نوارچسب‌ها، مارکرهای کابل، فیوزها، باتری‌ها، پارچه‌های تمظیف و ... می‌شود.

• روغن‌های صنعتی، گریس‌ها، مواد شیمیایی، گازها و رنگ‌ها

این‌گونه مواد نیازمند نگهداری ایمن و ویژه در تطابق با الزامات ایمنی، محیط زیستی و سلامت^{۱۱۹} دارند.

• قطعات قابل جابجایی

در هر سایت صنعتی همچنین قطعات قابل جابجایی نظیر وسایل نقلیه، دستگاه‌های تنفسی، واحدهای سیار مانند کمپرسورها و پمپ‌های سیار، تجهیزات تست، کیت‌های ابزارآلات خاص، تجهیزات بالابر، نردبان‌ها و... وجود دارد.

¹¹⁰ chart drive unit

¹¹¹ standard small bore

¹¹² jointing kits

¹¹³ gland

¹¹⁴ ladder rack

¹¹⁵ junction box

¹¹⁶ isolate/vent blocks

¹¹⁷ manifold

¹¹⁸ compression fitting

¹¹⁹ HSE

پیوست ۵

انواع استاندارد کالا

استاندارد تحلیل موجودی کالا یا به اختصار استاندارد کالا، به کاربران اجازه می‌دهد که قراردادی را برای تحلیل موجودی بکار گیرند. این استاندارد، دسته‌بندی اقلام کالا را از لحاظ کاربرد و نوع مصرف نشان داده و به شناخت کامل تر کالا کمک می‌کنند. هر سازمان اجازه دارد استاندارد خود را برای کالاها ایجاد نماید. هر استاندارد شامل یک شرح از استاندارد و یک کد است CSS است که «رمز استاندارد کالا» یا «کد سفارش مجدد» خوانده می‌شود. در جدول زیر رمزهای استاندارد کالا که توسط امور کالای وزارت نفت تهیه شده و استفاده می‌شود و ارتباط هر کدام از آن‌ها را با کد نمودار MESC مشاهده می‌کنید.^{۱۲۰}

استاندارد کالا	رمز استاندارد	کد نمودار
کالای عمومی، مطابق با استانداردهای صنایع نفت، گاز و پتروشیمی و دارای مصرف مستمر.	S ^{۱۲۱}	1
کالای حیاتی، مطابق با استانداردهای صنایع نفت، گاز و پتروشیمی که باید حداقل یک عدد در انبار موجود باشد.	I ^{۱۲۲}	
کالای عمومی، مطابق با استانداردهای صنعت نفت که باید برحسب نیاز و بنا به درخواست متقاضی با تایید بالاترین مقام واحد عملیاتی خریداری شود.	Q ^{۱۲۳}	
کالای عمومی مطابق استاندارد صنعت، دارای مصرف مستمر که در داخل تولید می‌شود.	S	2
قطعه یدکی، مطابق استاندارد صنعت که در داخل ساخته می‌شود.	C ^{۱۲۴}	
کالای ساخت داخل، حیاتی و باید حداقل یک عدد از آن در انبار وجود داشته باشد.	I	
کالای استاندارد صنعت که در داخل ساخته می‌شود و باید برحسب نیاز بنا به درخواست متقاضی و با تایید بالاترین مقام واحد عملیاتی خریداری شود.	Q	3
قطعه یدکی استاندارد صنعت که از سازنده خارجی خریداری می‌شود.	C	
کالای استاندارد ساخت خارج و حیاتی که باید حداقل یک عدد از آن در انبار موجود باشد.	I	
کالای استاندارد ساخت خارج که برحسب نیاز و بنا به درخواست متقاضی با تایید بالاترین مقام واحد عملیاتی خریداری می‌شود.	Q	5
این نمودار برای ارجاع به شماره طبقه‌بندی اصلی است و رمز استاندارد ندارد.	--	
کالای غیراستاندارد صنعت اعم از اقلام عمومی یا قطعات یدکی که دیگر سفارش نمی‌شوند.	X ^{۱۲۵}	6

^{۱۲۰} توجه شود که ممکن است کدهای نمودار وزارت نفت با کدهای نمودار شرکت شل از نظر تعداد و عنوان متفاوت باشد.

¹²¹ Standard Items

¹²² Insurance Items

¹²³ To be ordered on special request

¹²⁴ Consumable Items

¹²⁵ Non Standard Items

کالای جایگزین قابل مصرف که سفارش نمی‌شود. شماره طبقه‌بندی با نمودار ۷ همیشه با یک شماره طبقه‌بندی استاندارد همراه است.	N ^{۱۲۶}	7
برای کالای مستعملی که در خارج از واحد عملیاتی تعمیر شده است و باید هزینه‌ی آن در سیستم اعمال شود.	Q	8
برای کالایی که مشخصات آن کامل نیست و تحت بررسی می‌باشد. کالای با نمودار ۹ و رمز استاندارد O سفارش پذیر است و باید در اولین خرید، نقایص رفع و شرح کالا کامل شده و نمودار تغییر یابد.	O ^{۱۲۷}	9

¹²⁶ Not to be Ordered Items

¹²⁷ Provisional Items

پیوست ۶

انواع کلاس کاربرد کالا

کلاس کاربرد یا رمز سازمانی^{۱۲۸}، نشانگر تفکیک نوع مصرف و نحوه مدیریت کالا از نقطه نظر تدارکاتی و مالی در هر سازمان است. رمزهای سازمانی دارای ماهیت یکسان، در یک گروه به نام کلاس کاربرد^{۱۲۹} دسته‌بندی می‌شوند و برای هر کلاس کاربر، یک کد کاربرد دوحرفی تعریف شده است.

مثلا کالاهای عمومی با کد SK ممکن است به انواع رمزهای کالاهای عمومی صنعتی، کالاهای دارویی، کالاهای خوراکی و... تقسیم‌بندی شوند.

در جدول زیر انواع رمزهای سازمانی که توسط امور کالای وزارت نفت تهیه شده و استفاده می‌شود، آمده است.

کد کاربرد	کلاس کاربرد	تعریف
SK	Normal Store Stock Materials	کالاهای عمومی شامل لوازم یدکی و عملیاتی
PR	Project Materials	کالاهای پروژه دارای شماره طبقه‌بندی
DC	Direct Charge Materials	کالاهای خرید مستقیم
SS	Surplus Materials with Standard MESC	مازاد موجودی کالاهای عمومی
SD	Surplus Materials with Dummy MESC	مازاد پروژه
DP	Disposal Materials for Sale	مازاد اسقاطی و قابل فروش
SX	Scheduled Requirement for Project with BOM Type X	کالاهایی که دارای شماره حساب نمی‌باشند و در مواقع ضروری استفاده می‌شوند.
BO	Scheduled Request for Project with BOM Type D	اقلام تعمیرات اساسی (بار مالی ندارد)

^{۱۲۸} عنوان «رمز سازمانی» در سیستم تدارکات کالای نفت رایج است.

^{۱۲۹} عنوان «نوع رمز سازمانی» در سیستم تدارکات کالای نفت رایج است.

پیوست ۷

گواهینامه STAR

در شکل زیر نمونه ای از گواهینامه‌ی صادر شده از طرف شرکت شل برای یک تامین کننده را مشاهده می کنید.

Shell Global Solutions



Shell Global Solutions

CERTIFICATE OF ACCEPTANCE

This is to certify that Supplier Technical Assessment Record (STAR) level 2 has been awarded to:

Company:	Douglas Chero Spa Valves	
Brand	Douglas Chero	
Manufacturing location:	29013 Carpaneto (PC) Predaglie, Italy	
Based on the Shell Global Solutions Technical Qualification carried out in April 2011 in accordance with testing procedure SPE 77/300 dated 2009 has been accepted by Shell Global solutions International B.V. based on succesfull Type Acceptance Testing (TAT) result of:		
DN25 (1") class 1500 Gate Valve MESC 77.23.44.505.1 DN20 (3/4") class 2500 Gate Valve MESC 77.23.81.554.1 All Emission Class B	18 to 28 th April - 2011 Ditto	
Technical Audit carried out on 14-10-2011, with a positive outcome and TQ class VH, is captured in report SR.11.13283		
The 2-STAR rating in the Shell Global Solutions Technically Accepted Manufacturers And Products (TAMAP) database is applicable to the MESC Sub-sub Groups, listed in Technical Specification MESC SPE 77/300B in accordance with tested valves description on page 2 and 3. For an overview of manufacturers models & types qualified by this testing see page 4.		
Restrictions / Conditions Applicable:	TEC Codes : GA-SG-MG-BD-TE-BB-I15761-VH • DN 15 to 40 Full & DN 15 to 50 Red Bore Class 1500 and 2500. • Temperature Qualification : -20 to +150C • Shell Fugitive Emission Class : B	
Sealing Materials	Packing graphite, Seats Stellite	
Shell GSI report nos.: SR.11.11407	Original acceptance: 2011-04-28	
Shell GS contract nos.: 137448	Current certificate: none	
Acceptance certificate no: 2011-04-28:1	Certificate expiry: 2016-04-15 Issued by Shell Global Solutions International B.V.	

Name: Bob Merrifield SGSI

Signature _____

Shell Global Solutions

پیوست ۸

اسناد و استانداردهای فنی مرتبط با کاتالوگینگ MESC

در این پیوست فهرستی از اسناد و استانداردهای شل مرتبط با کاتالوگینگ کالاها آورده شده است.

استانداردهای طراحی مهندسی (Shell DEP)

DEP 30.10.00.10.Gen	Positive Material Identification
DEP 30.10.02.11.Gen	Metallic materials - Selected standards
DEP 30.10.02.31.Gen	Metallic materials - Prevention of brittle fracture in new assets
DEP 30.10.60.18.Gen	Welding of Metals (amendments/supplements to API RP 582)
DEP 30.10.60.31.Gen	Oxidation of Stainless steel weldments
DEP 30.46.00.31.Gen	Thermal insulation
DEP 30.48.00.31.Gen	Protective coatings for onshore and offshore facilities
DEP 31.38.01.10.Gen	Piping Class- Basis of Design
DEP 31.38.01.11.Gen	Piping- General Requirements
DEP 31.38.01.12.Gen	Piping Classes – Refining and Chemicals
DEP 31.38.01.15.Gen	Piping Classes - Exploration and Production
DEP 31.38.01.31.Gen	Shop and Field Fabrication of Piping
DEP 31.40.10.19.Gen	Glass-Fiber Reinforced Plastic Pipeline and Piping Systems
DEP 31.40.20.32.Gen	CRA clad or lined steel pipe (amendments/supplements to API Spec 5LD)
DEP 31.40.20.34.Gen	Welded and seamless duplex and super duplex stainless steel line pipe (amendments/supplements to API Spec 5LC)
DEP 31.40.20.36.Gen	Weldable martensitic stainless steel line pipe for use in oil and gas operations (amendments/supplements to API Spec 5LC)
DEP 82.00.10.10.Gen	Project Quality Assurance
DEP 30.10.02.15.Gen	Materials for use in H2S-containing environments in oil and gas production (amendments and supplements to ISO 15156)
DEP 30.10.02.13.Gen	Non-metallic materials–Selection and Application
DEP 31.38.01.21.Gen	Compilation of a Specification for Piping Systems
DEP 31.40.10.20.Gen	Flexible Composite Piping Systems
DEP 31.40.21.34.Gen	Carbon and Low Alloy Steel Pipeline Flanges for use in oil and gas operations (Amendments / Supplements) to ISO 15590-3) AND Low temperature Carbon Steel Flange for Piping (Amendments / Supplements to ASTM A350 GR LF2)
DEP 39.01.10.11.Gen	Selection of Materials for lifecycle performance (upstream facilities) – Materials selection process
DEP 39.01.10.12.Gen	Selection of Materials for Life cycle performance (upstream equipment) including H2S- containing environments (Amendments and supplements to ISO 15156)

اطلاعات الزامی برای مشخصات فنی (MESC SPE)

SPE 74/001	Carbon Steel Pipe (Amendments/ Supplements to API SPEC5L)
SPE 74/002	Carbon Steel Pipe (Amendments/ Supplements to ASTM A106)
SPE 74/003	Carbon Steel Pipe (Amendments/ Supplements to ASTM A672)
SPE 74/004	Carbon Steel Pipe (Amendments/ Supplements to ASTM A333)
SPE 74/005	Carbon Steel Pipe (Amendments/ Supplements to ASTM A671)
SPE 74/006	Alloy Steel Pipe (Amendments/ Supplements to ASTM A335)
SPE 74/007	Alloy Steel Pipe (Amendments/ Supplements to ASTM A691)
SPE 74/008	Stainless Steel Pipe (Amendments/ Supplements to ASTM A312)
SPE 74/009	Stainless Steel Pipe (Amendments/ Supplements to ASTM A358)
SPE 74/014	Duplex and Super Duplex Stainless Steel Pipe (Amendments/Supplements ASTM A 790)
SPE 74/017	Nickel Alloy Pipe (Amendments/ Supplements to ASTM B 165)
SPE 74/019	Nickel Alloy Pipe (Amendments/ Supplements to ASTM B423)
SPE 74/022	Duplex and Super Duplex Stainless Steel Pipe (Amendments/Supplements ASTM A 928)
SPE 74/025	Nickel Alloy Pipe (Amendments/ Supplements to ASTM B705)
SPE 74/026	Nickel Alloy Pipe (Amendments/ Supplements to ASTM B 444)
SPE 74/038	Pipe, Carbon Steel with CRA Cladding, Seamless.
SPE 74/039	Pipe, Carbon Steel with CRA Cladding, Welded.
SPE 74/125	Hydrogen Induced Cracking Sensitivity Test (Amendments / Supplements to NACE TM0284)
SPE 76/008	Fittings, Carbon Steel with CRA Cladding
SPE 76/012	Spectacle Blinds, Spade Blinds and Spacers (Amendments/Supplements to ASME B16.48)
SPE 76/025	Orifice Flange Sets (Amendments/ Supplements to ASME B16.36)
SPE 76/030	Branch Outlet Fittings (Amendments/ Supplements to MSS SP-97).
SPE 76/031	Technical Specifications Branch Fittings
SPE 76/033	Thermowells
SPE 76/034	Blind Flanges Liners
SPE 76/040	Orifice Meter Runs
SPE 76/048	Flanges and Branch Outlets, Carbon Steel with CRA Cladding
SPE 76/100	Flanges (Amendments/Supplements to ASME B16.5)
SPE 76/101	Flanges (Amendments/Supplements to ASME B16.47)
SPE 76/110	Fittings (Amendments/Supplements to ASME B16.9)
SPE 76/200	Carbon and Alloy Steel Fittings (Amendments/Supplements to ASTM A 234)
SPE 76/201	Carbon Steel Fittings (Amendments/Supplements to ASTM A420)
SPE 76/202	Stainless Steel Fittings (Amendments /Supplements to ASTM A403)
SPE 76/203	Duplex and Super Duplex Stainless steel Fittings (Amendments/Supplements to ASTM A815)
SPE 76/204	Nickel Alloy Fittings (Amendments/Supplements to ASTM B 366)
SPE 76/210	Carbon Steel Forgings (Amendments/Supplements to ASTM A 105)
SPE 76/211	Carbon and Alloy Steel Forgings (Amendments/Supplements to ASTM A 350)
SPE 76/212	Alloy and Stainless Steel Forgings (Amendments/Supplements to ASTM A182)

SPE 76/213	Nickel Alloy Forgings (Amendments/ Supplements to ASTM B 564)
SPE 76/220	Carbon Steel Plate (Amendments/ Supplements to ASTM A 516)
SPE 76/221	Alloy Steel Plate (Amendments/ Supplements to ASTM A 387)
SPE 76/222	Stainless Steel Plate (Amendments/ Supplements to ASTM A 240)
SPE 76/223	Nickel-Copper Alloy Plate (Amendments/ Supplements to ASTM B 127)
SPE 77/100	Ball Valves to BS 5351 flanged, Butt weld or threaded.
SPE 77/101	Gate, Globe and Check Valves (Amendments/ Supplements to ISO 15761)
SPE 77/102	Gate valves (Amendments/Supplements to ISO 10434)
SPE 77/103	Globe valves (Amendments/ Supplements to BS 1873)
SPE 77/104	Check valves (Amendments / Supplements to BS 1868)
SPE 77/105	Gate, Globe and Check Valves- Copper alloy, designed to BS 5154
SPE 77/110	Ball Valves (Amendments/Supplements to ISO 17292)
SPE 77/130	Ball Valves (Amendments/Supplements to ISO 14313)
SPE 77/132	Swing and Axial Flow Check Valves (Amendments/Supplements to ISO 14313/API 6D)
SPE 77/133	Dual Plate Check Valves (Amendments/ Supplements to API594).
SPE 77/134	Butterfly Valves (Amendments/ Supplements to API 609)
SPE 77/135	Safety / Relief Valves. (Amendments/ Supplements to API 526)
SPE 77/160	Gate, globe and swing check valves to ASME B16.34 and tilting disc check valves to ASME B16.34 and ISO 14313/API6D, with pressure seal bonnets and butt welded ends or flanged ends, in carbon steel, alloy steels (Cr-Mo) and stainless steels (AISI-316, 316-stellite-6 and 321/stab)
SPE 77/170	Process-To-Instrument Valves
SPE 77/190	Ball and Check Valves, lined, To Manufacturers Standard, Flanged, Carbon steel and nodular cast iron
SPE 77/200	Valves in Low Temperature and Cryogenic Services
SPE 77/208	Gate, Globe, Ball and Butterfly valves with Restricted Gland Packing Tolerance used for special and severe services.
SPE 77/211	Valve stem, adapter and bracket dimensions for floating ball valves (amendments/supplements to EN 15081)
SPE 77/302	Valves- General Requirements.
SPE 77/303	Valves in Special Service.
SPE 77/309	Acceptance Test for soft seated gate valves
SPE 77/310	Painting and Coating of Valves
SPE 77/311	Lining for Valves
SPE 77/312	Fugitive Emission Production Testing (Amendments/ Supplements to ISO 15848-2)
SPE 77/313	Valves with Corrosion Resistant Alloy (CRA) Weld Overlay Cladding
SPE 81/001	Alloy and Stainless Steel Bolts (Amendments/ Supplements to ASTM A193)
SPE 81/002	Carbon and Alloy Steel Nuts (Amendments/ Supplements to ASTM A194)
SPE 81/006	Nickel Alloy Bolts and Nuts to EN 10269
SPE 81/007	Coating requirements for bolts and nuts
SPE 85/101	Non Metallic Flat Gaskets, with or without insert (Amendments/ Supplements to ASME B16.21)
SPE 85/103	Spiral wound Gaskets (Amendments/ Supplements to ASME B16.20)

SPE 85/112	Metal Ring Joint Gaskets (Amendments/ Supplements to ASME B16.20)
SPE 85/201	Flange Insulation Sets
SPE 85/204	Packing material graphite and carbon (Amendments /Supplements to ASTM F2191)
SPE 85/300	Procedure and Technical Specification for Type Acceptance Testing (TAT) of Gaskets
SPE 85/301	Toroidal (O-ring) test procedure. Specification for Type Acceptance Testing (TAT) of Gaskets
SPE 85/203	Graphite Packing Material (Amendments/ Supplements to ASTM F2168.)

نقشه‌های ساخت (STD DRG)

S38.002	Y-Type suction strainers, ASME class 150 & 300
S38.004	Bucket type suction strainers, CS, ANSI class 150
S38.005	Sieve for Y-Type strainer
S38.011	Spectacle blinds for ASME flanges
S38.034	Lap Joint stub-ends (ring type) for ANSI flange classes 150 and 300 only.
S38.041	Temporary strainer for compressors
S38.042	Spade blinds for ASME flanges
S38.043	Spacer for ASME flanges, for replacement of spades.
S38.046	Cover flanges for flanged thermo well nozzle
S38.090	Branch Fittings
S38.113	Flanged Thermowell DN 40 (NPS 1-1/2) ASME classes up to 1500incl.
S38.114	Flanged Thermowell DN 50 (NPS 2) ASME classes up to 2500incl.
S38.130	Orifice flanges, raised face, with flange tappings, ASME classes 300 to 2500 incl. nom size DN 50 to DN 600 incl.
S38.131	Orifice flanges, raised face, with corner tappings, ASME classes 300 to 600 incl. nom size DN 50 to DN 600 incl.
S38.134	Orifice meter runs with flanged ends, ASME classes 150 to 1500 incl., nominal Size DN 15 to DN 40 incl.
S38.154	Pressure test vent and drain connections.
S38.155	Process Vent and drain connection.
S38.156-001	Pressure connection assemblies with flanged isolation valves and fittings.
S38.156-002	Pressure connection assemblies with butt welded valves and fittings.
S38.156-003	Pressure connection assemblies with socket welded valves and fittings
S38.157	Temperature instrument connections
S38.158-001	Orifice flange connection assemblies with flanged valves and fittings.
S38.158-002	Orifice flange connection assemblies with butt welded valves and fittings.
S38.158-003	Orifice flange connection assemblies with parallel flange tapings for butt welded valves and fittings.
S38.158-004	Orifice flange connection assemblies with parallel flange tapings for socket welded valves and fittings.
S38.159-001	Orifice meter-run connection assemblies with flanged valves and fittings.
S38.159-002	Orifice meter-run connection assemblies with butt welded valves and fittings.
S38.159-003	Orifice meter-run connection assemblies with socket welded valves and fittings.

1. **Kay McDonald, Bouwe de Boer, Eva Laine Mar** Materials Management Programme in Shell [Conference] / PIDX Spring Conference. - 2013.
 2. **Shell Global Solutions International B.V.** CMT User's Manual. - April 2002.
 3. **Shell Global Solutions International B.V.** Guidelines for MESC coding of items and spare parts. - May 2006.
 4. **Shell Global Solutions International B.V.** MESC website user manual. - 2015.
 5. **Shell Global Solutions International B.V.** Shell PSGC Product. - 2003
 6. **Shell Global Solutions International B.V.** Supplier guide for E-SPIR Next -version 8.33. - September 10, 2015.
 7. **Shell Global Solutions International B.V.** Adoption of International Standards in Shell - November 2007
 8. **Shell Group of companies** DEP SPECIFICATION - SPARE PARTS. - February 2014.
 9. **Shell Group of companies** DEP SPECIFICATION - PIPING CLASSES - REFINING AND CHEMICALS - February 2012
۱۰. سامانه الکترونیکی کالای صنعت نفت گروه‌های کالایی اصلی کاربردی در صنعت نفت. - ۱۴۰۰.
۱۱. شرکت پشتیبانی ساخت و تهیه کالای نفت تهران آشنایی با طبقه‌بندی و استاندارد کالا در صنعت نفت. - پاییز ۱۳۸۸.
۱۲. هدایتی بهنام مدیریت کالا در صنایع بزرگ و پیشرفته - طبقه‌بندی و استاندارد کالا. : شرکت ملی گاز ایران.
۱۳. مجله الکترونیکی ایکد روش‌های مدیریت داده‌های اصلی و کاربرد داده‌های اصلی در هوش کسب‌وکار - زمستان ۹۹



نرم افزار کاتالوگینگ و کدینگ اسپکس (SPEX)

نرم افزار اسپکس، محصول گروه نت پارسه، یک نرم افزار دو زبانه (فارسی و انگلیسی) جهت ایجاد کاتالوگ های فنی و کدگذاری یکتای کالاها است که بر اساس استانداردهای بین المللی ISO 22745، ISO 8000، ISO 13584 و مهندسی معکوس نرم افزارهای جهانی مطرح این حوزه همچون Shell CMT طراحی شده است.

نرم افزار اسپکس دارای ۶ ماژول در سه سطح پایه، حرفه ای و پیشرفته است که از این حیث کاملاً منحصربه فرد می باشد:

۱. ماژول ابزارهای مدیریت کاتالوگ (CMT)
۲. ماژول مدیریت اطلاعات اقلام و قطعات (MIM)
۳. ماژول مدیریت کیفیت کاتالوگ ها (CQM)
۴. ماژول مدیریت قطعات یدکی (SPM)
۵. ماژول مدیریت اسناد اقلام و قطعات (MDM)
۶. ماژول مدیریت انبار و موجودی (MRO)

سطح پایه

• ماژول ابزارهای مدیریت کاتالوگ (CMT) (Catalog Management Tools)

- ابزار ساخت کتابچه ی کدینگ و الگو (Coding Schedule Builder)
- ابزار ساخت کاتالوگ فنی دو زبانه (Catalog Builder)
- ابزار کنترل کاتالوگ های تکراری (Catalog Validator)
- ابزار ساخت کدهای VMRS, SFI, RDS, MESC و فرمت های دلخواه (Code Generator)
- ابزار تولید بارکد و کیوآر کد (Bar-Code & QR-Code Generator)
- ابزار گروه بندی کالاها (Classification Tools)
- ابزار جستجو (Search Tools)
- ابزار خروج اطلاعات با فرمت های Excel, Word, PDF, XML و... (Export Utility)
- دیکشنری فنی دو زبانه (Technical Dictionary)

• ماژول مدیریت اطلاعات مواد و قطعات (MIM) (Material Information Management)

- ایجاد بانک سازندگان و تأمین کنندگان (Vendor List)

- تعریف سازندگان کالا (OEM)
- تعریف تأمین‌کنندگان کالا (SUP)
- تعریف اطلاعات خرید و تدارک کالا
- ایجاد درخت کالا (BOM)

سطح حرفه‌ای

- **ماژول مدیریت کیفیت کاتالوگ‌ها (CQM) (Catalog Quality Management)**

- درخواست ایجاد و تغییر در کدها، کاتالوگ‌ها و... (RFC)
- گردش کار گرافیکی و کارتابل (WfM)
- ردیابی تغییرات در کاتالوگ‌ها (Audit Trail)
- گروه‌های کاربری و نقش‌ها با دسترسی‌های مختلف (Security Groups)

- **ماژول مدیریت قطعات یدکی (SPM) (Spare Part Management)**

- تعریف تجهیزات سازمان (Asset Register)
- تعریف درخت تجهیزات (Asset Hierarchy)
- ارتباط کالاها با درخت تجهیزات (E-SPiR)
- کنترل عمر قطعات یدکی (EOL)
- تعریف قطعات مشابه (Substitute Parts)
- تعریف قطعات سریالی (Serialized Parts)
- ردگیری سوابق حذف و نصب قطعات بر روی تجهیزات (Parts Tracking)

سطح پیشرفته

- **ماژول مدیریت اسناد مواد و قطعات (MDM) (Material Document Management)**

- امکان تعریف شناسنامه برای هر سند (Document Indexing)
- ارتباط انواع اسناد الکترونیک به صورت آنلاین با اقلام و قطعات (Document Designation)
- امکان تعریف دسترسی جهت مشاهده اسناد (Document Security)
- امکان تعریف ورژن‌های مختلف اسناد فنی (Document Versioning)

- **ماژول مدیریت انبار و موجودی (MRO) (MRO Stock Management)**

- تعریف انواع انبارها
- تعریف جانمایی انبارها و ارتباط آن‌ها با اقلام و قطعات

- ثبت و بروزرسانی موجودی اقلام و قطعات در انبارها
- تعریف نقطه سفارش (ROP) و مقدار سفارش (EOQ)
- تعریف و جاری‌سازی انواع تبادلات انبار شامل درخواست کالا (Req)، سفارش خرید (PO)، رسید ورود کالا (MRS)، حواله خروج کالا (MIV)، حواله انباربه‌انبار (STS)، رسید برگشت کالا (MRV)،
- اجرای انبارگردانی (PIC)
- گردش کار گرافیکی و کارتابل (WfM)
- گروه‌های کاربری و نقش‌ها با دسترسی‌های مختلف (Security Groups)

• دیگر امکانات اسپکس

- دارای شبیه‌ساز سیستم‌های ECCMA و eCI@ss، NCS، MESC
- امکان پیاده‌سازی به‌صورت تک‌سازمانی و چندسازمانی
- امکان استفاده برای کدینگ قطعات (IOS) یا محصولات (IOP)
- امکان کار در محیط کاملاً فارسی یا کاملاً انگلیسی
- امکان افزودن زبان‌های جدید توسط کاربر (عربی، آلمانی و...)
- دارای سیستم ارسال پیام بین افراد (پیام‌رسان)
- امکان ارسال SMS به کاربران
- امکان تعریف سطح دسترسی به قسمت‌های مختلف نرم‌افزار
- دارای داشبورد مدیریتی و گزارش‌های پیش‌فرض و امکان تعریف گزارش‌های دلخواه
- امکان خروجی به نرم‌افزارهای دیگر
- امکان ارائه به‌صورت یکپارچه با نرم‌افزار نگهداری و تعمیرات پارسه

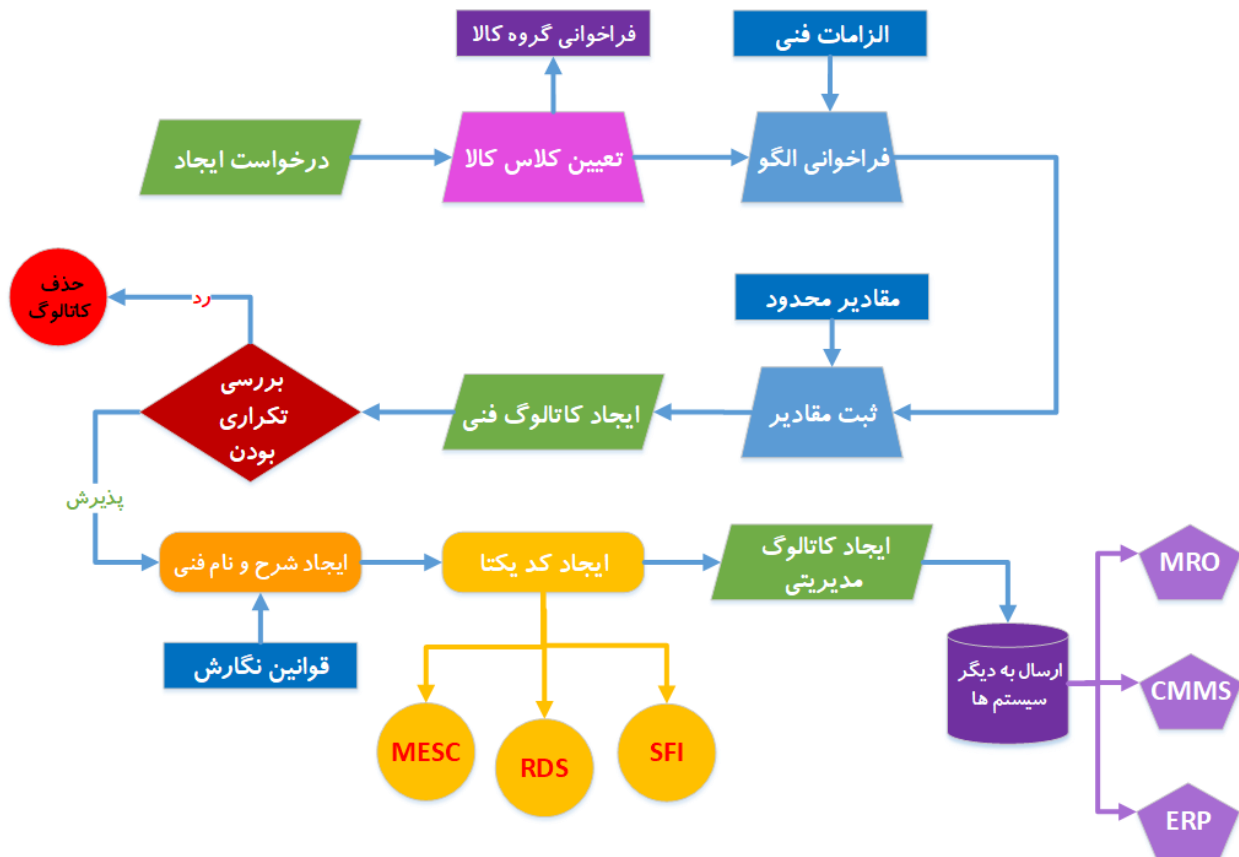
فرایند کاتالوگینگ و کدینگ در نرم‌افزار اسپکس

بعد از این‌که اطلاعات لازم برای شناسایی هر کالا جمع‌آوری گردید، مرحله ایجاد کاتالوگ فنی و تخصیص کد یکتا در درون نرم‌افزار شروع می‌شود.

۱. فراخوانی الگو: فرایند با درخواست ایجاد کاتالوگ در نرم‌افزار شروع می‌شود. کاربر ابتدا باید اقدام به انتخاب کلاس کالا نماید. پس از انتخاب کلاس کالا، نرم‌افزار گروه‌های کالایی مربوط به کلاس و الزامات فنی موجود در راهنمای شناسایی (الگو) را برای آن کلاس کالا را فراخوانی می‌کند.

۲. ایجاد کاتالوگ فنی: کاربر با توجه به مشخصات فنی الزامی برای آن کلاس کالا و مقادیر موجود در مورد کالا، اقدام به انتخاب مقادیر از پیش تعریف‌شده در جلوی هر مشخصه و تشکیل زوج‌های مشخصه-مقدار می‌نماید.

۳. کنترل تکرار: بعد از این که تمامی مشخصات الزامی پاسخ داده شدند، نرم افزار بررسی می کند که آیا در آن کلاس کالا قبلاً کالایی با همان مشخصات ثبت شده یا نه چنانچه قبلاً کالایی با همان مشخصات ثبت شده بود، نرم افزار پیغام خطا داده، کاتالوگ را قبول نکرده و کد از پیش تعریف شده مربوط به آن کالا را نمایش می دهد تا جلوی ثبت کدهای تکراری، گرفته شود.



۴. ایجاد کد: چنانچه قبلاً کالایی با همان مشخصات ثبت نشده بود، نرم افزار کاتالوگ را قبول کرده، یک کد یکتا به کاتالوگ اختصاص داده و با توجه به قوانین نگارش از پیش تعریف شده، نام کالا، شرح فارسی کالا و شرح انگلیسی کالا را به صورت خودکار ایجاد می کند.

۵. ایجاد کاتالوگ مدیریتی: پس از تکمیل کاتالوگ فنی، کاربر می تواند نسبت به تکمیل اطلاعات غیر فنی همچون سازندگان و تأمین کنندگان کالا، پیوست اسناد فنی و ثبت موجودی کالا اقدام کند.

۶. انتقال اطلاعات: در نهایت کاتالوگ ایجاد شده برای استفاده با روش های مختلف همچون خروجی های صفحه گسترده اکسل یا وب سرویس به نرم افزارهای دیگر انتقال می یابد.

در شکل زیر نمونه ای از کاتالوگ ایجاد شده به وسیله ی نرم افزار اسپکس و امکانات خاص آن را مشاهده می کنید.

کاتالوگ الکترونیک استاندارد

مشخصات فنی

نوع: بلبرینگ تماس زاویه ای **⚠**

تعداد ردیف: 2 ردیف **⚠**

نوع طراحی: حفاظ فلزی **⚠**

سری بلبرینگ: 1200 **?**

استاندارد طراحی و ساخت: ISO 15/DIN 630 **?**

ساز بلبرینگ: mm 85x45x19 **⚠**

محدوده بار دینامیکی: KN 22.9 **?**

محدوده بار استاتیکی: KN 7.9 **?**

سرعت مرجع بلبرینگ: r/min 17000 **?**

مقادیر محدود



تصویر

راهنمای تکمیل



Size=Dx dx x B

شرح استاندارد و دو زیانه

کد کالا: 0396/0001

عنوان فارسی: بلبرینگ 2: ردیف، نوع= بلبرینگ تماس زاویه ای، نوع طراحی= حفاظ فلزی، سری، سری بلبرینگ= 1200، استاندارد طراحی و ساخت= ISO 15/DIN 630، ساز بلبرینگ= 85x45x19mm، محدوده بار دینامیکی= 22.9KN، محدوده بار استاتیکی= 7.9KN، سرعت مرجع بلبرینگ= 17000r/min

عنوان انگلیسی: Bearing: 2 ROW, Type=Angular Contact Ball Bearing, Type of Design=Metal protection, Row=1200, Design and construction standard=ISO 15/DIN 630, Bearing size=85x45x19mm, Basic dynamic load rating=22.9KN, Basic static load rating=7.9KN, Reference speed=17000r/min;

نام استاندارد: BL Brg Angl Cont 2row MT Prot 85x45x19mm

نام کوتاه: نام کوتاه

قسمت: تجهیزات و المان نصب ماشین های صنعتی

گروه اصلی: بلبرینگ ها و پانچون ها

گروه فرعی: بلبرینگ

کلاس: Bearing

نوع مرجع: استاندارد

نام مرجع: SKF

نوع شماره رفرنس: مدل

شماره رفرنس: 6205-RS

مشخصات مرجع

برای دریافت اطلاعات بیشتر درباره‌ی نرم‌افزار اسپکس تماس بگیرید:

۰۲۱-۸۸۳۶۹۷۵۳

۰۲۱-۸۸۰۹۰۳۱۵

۰۹۰۲۲۰۹۹۲۰۲ (حمید درخشان)

AinfoM.ir@gmail.com

www.pscmms.com

www.instagram.com/parsehcmms



Guidelines for MESCC coding of Items and spare parts