

شماره مدرک QS-SP-02 NORM

قواعد (NORM) استاندارد سازی

نسخه مخصوص پیمانکاران

این مدرک به منظور استفاده پیمانکاران ساپکو تهیه شده است.

فهرست مطالب

عنوان	شماره صفحه
هدف	۴
دامنه کاربرد	۴
روش / مراحل	۵
۱- تکمیل مدارک فنی	۵
۲- درک ویژگی های فنی محصول	۵
۲-۱- مطالعه بررسی و تجزیه و تحلیل نقشه ها و مدارک فنی محصول	۵
۲-۲- مطالعه شرایط محیطی	۵
۲-۳- بررسی مسایل مونتاژ	۵
۳- جمع آوری و بررسی صدای مشتری	۶
۴- لیست اولیه مشخصات ویژه محصول و فرآیند	۶
۵- تهیه و تحت کنترل درآوردن نقشه های اجزاء	۷
۶- آنالیز حالت خرابی فرآیند ساخت و آثار آن (PFMEA)	۷
۷- برنامه کنترل	۷
۷-۱- تکمیل فلوجارت فرآیند تولید	۷
۷-۲- برنامه کنترل تولید	۸
۸- کسب اطمینان از تولید محصول بی عیب قبل از پذیرش برنامه کنترل	۸
۹- ممیزی قبل از صحنه گذاری برنامه کنترل	۹
۱۰- پذیرش برنامه کنترل	۹
۱۱- اختتام و اجرای ممیزیهای دوره ای فرآیند	۱۰

ضمائم:

- ضمیمه ۱ - لیست فعالیتهایی که جهت استاندارد سازی باید انجام شود
- ضمیمه ۲ - فلوجارت "مراحل استانداردسازی"
- ضمیمه ۳ - فرمت برنامه زمانبندی اجرای استانداردسازی
- ضمیمه ۴ - فرمت پیشنهادی برگه های ویژگی های فنی محصول و لیست مشخصات مهم محصول و فرآیند
- ضمیمه ۵ - فرم سوابق مشکلات کیفی قطعه

ضمیمه ۶ - برنامه کنترل فرآیند

ضمیمه ۷ - چک لیست اقدامات پیمانکار (Self-Audit)

ضمیمه ۸ - چک لیست مدارک فنی (فقط مخصوص کارشناسان ساپکو)

ضمیمه ۹ - راهنمای تحت کنترل درآوردن نقشه های اجزاء (فقط مخصوص کارشناسان ساپکو)

ضمیمه ۱۰ - چک لیست ممیزی قبل از صحنه گذاری برنامه کنترل (فقط مخصوص کارشناسان ساپکو)

ضمیمه ۱۱ - پذیرش برنامه کنترل فرآیند (فقط مخصوص کارشناسان ساپکو)

ضمیمه ۱۲ - راهنمای FMEA

توجه: از آنجایی که ضمیمه های شماره ۸ تا ۱۱ فقط مخصوص کارشناسان ساپکو می باشد در نسخه ویژه پیمانکاران ارائه نخواهد شد.

هدف :

هدف از استاندارد سازی ، استاندارد نمودن فرآیند / فرآیندهای تولید پیمانکاران بعنوان گام اول در جهت بهبود مستمر می باشد.
منظور از استاندارد نمودن فرآیند تولید ، تهیه برنامه کنترل فرآیند مطابق اصول مهندسی (که در مراحل انجام فرآیند ذکر شده است) می باشد که به استفاده از تکنیک PFMEA محک خورده است.

دامنه کاربرد :

فرآیندهای تولید کلیه قطعات تولید انبوه پیمانکاران ساپکو که مراحل تکوین خود را مطابق رویه ” کنترل فرآیند تکوین محصول “ طی نکرده و تاییدیه ها را نیز بر آن اساس اخذ نکرده اند.

۱- تکمیل مدارک فنی (مسئولیت اصلی با کارشناس طراحی مهندسی تیم پروژه سایکو)

۱-۱- بررسی و کسب اطمینان از کامل بودن نقشه های فانکشنال و استانداردهای محصول جهت ارجاع برای ساخت.

به یک لیست مدارک فنی در ضمیمه ۸ رجوع نمائید. (فقط مخصوص کارشناسان)

سایکو)

۲- درک ویژگیهای فنی محصول (با مسئولیت پیمانکار)

۲-۱- مطالعه بررسی و تجزیه و تحلیل نقشه ها و مدارک فنی محصول

۲-۲- مطالعه شرایط محیطی

نماینده پیمانکار و کارشناس مرغوبیتی تیم پروژه با بررسی نمونه محصول، تلاش خواهند کرد تا مشکلات و ریسکها هرچه زودتر شناسایی شوند. آنها مواردی چون زیر را می بایست مورد بررسی قرار دهند:

- انطباقها، هم راستایی ها 1 و لقی ها 2
- ریسک آسیب دیدگی در اثر مجاورت با قطعات
- شرایط محیطی (دما، خوردگی، ارتعاش و ...)
- شرایط ویژه (نشت روغن، ضدیخ و ...)
- شرایط سخت استفاده (استفاده نامناسب به وسیله مصرف کننده)
- و.....

۲-۳- بررسی مسایل مونتاژ

نماینده پیمانکار و کارشناس مرغوبیتی تیم پروژه با بررسی شرایط مونتاژ و دمونتاز، نکاتی که در ساخت قطعه می بایست مورد توجه قرار بگیرد را شناسایی می نمایند.

۳- جمع آوری و بررسی صدای مشتری (با مسئولیت پیمانکار و کارشناس مرغوبیتی تیم پروژه)

۱-۲-۱- اطلاعات و سوابقی که (در صورت موجود بودن) می بایست بررسی شود، عبارتند از:

- گزارشات خودروساز
- گزارشات آدیت ایدرو (نمره منفی خودرو)
- گزارشات خدمات پس از فروش
- گزارشات برگشت از خط و دریافت کالای خودروساز
- گزارشات مربوط به مشکلات مصرف کننده
- شناسایی نکات مهم در مونتاژ و دمونتاز

خلاصه ای از اطلاعات فوق در فرم سوابق مشکلات کیفی قطعه (ضمیمه ۵) درج می گردد. این اطلاعات باید توسط کارشناس مرغوبیت برای پیمانکار ارسال گردد. ضمناً پیمانکار می بایست سوابق مشکلات کیفی در خط تولید خود را نیز در فرم سوابق مشکلات کیفی قطعه، لحاظ نماید.

۴- لیست اولیه مشخصات ویژه محصول و فرآیند (مسئولیت تهیه با پیمانکار)

مبنای تصمیم گیری برای تهیه این لیست اطلاعاتی است که در مراحل قبل جمع آوری و تجزیه و تحلیل شده اند به علاوه سایر مواردی چون:

- مفروضات محصول بر اساس آنالیز نیازها و انتظارات مشتری
- شناسایی مشخصه های ویژه فرآیند ساخت (بر اساس پیش بینی تیم از فرآیند ساخت مناسب)
- سوابق مشکلات کیفی قطعه

از "خلاصه مشخصات مهم محصول و فرآیند" (ضمیمه ۴) برای مکتوب ساختن لیست اولیه مشخصات ویژه محصول و فرآیند استفاده کنید.

۵- تهیه (با مسئولیت پیمانکار) و تمت کنترل درآوردن نقشه های اجزاء (با مسئولیت کارشناس طراحی مهندسی مستقر در امور ساخت) (در صورت لزوم)

در صورتی که نقشه های اجزاء مربوط به قطعه، موجود نبوده و از طرف ساپکو به پیمانکار ارائه نشده باشد، پیمانکار خود باید با استفاده از نقشه های Functional و استانداردهای ارائه شده نسبت به تهیه

نقشه های اجزاء مبادرت نماید. بدین لحاظ لازم است این نقشه ها توسط کارشناس طراحی مهندسی تیم پروژه ساپکو تحت کنترل قرار گیرد تا اطمینان حاصل شود که سازنده تولید نمونه اولیه، یک روز خط و تولید انبوه را بر مبنای این نقشه ها انجام خواهد داد. شایان ذکر است که، لازمه تحت کنترل قرار دادن، ارائه یک نسخه از نقشه ها به ساپکو نمی باشد.

👉 به راهنمای تمت کنترل درآوردن نقشه های اجزاء مندرج در ضمیمه ۹ مراجعه شود (فقط مخصوص کارشناسان ساپکو)

۶- آنالیز حالت خرابی فرآیند ساخت و آثار آن (PFMEA) (مسئولیت تهیه با پیمانکار)

PFMEA که می بایست پیش از آغاز تولید مطابق برنامه کنترل و پس از تهیه برنامه کنترل اولیه تهیه شود. PFMEA، یک دسته فعالیتهای سیستماتیک است برای: (۱) شناسایی و ارزیابی خرابیهای بالقوه فرآیند ساخت و آثار آن. (۲) شناسایی اقداماتی که می تواند احتمال وقوع خرابیها را کاهش داده یا از میان بردارد و (۳) مستند ساختن تغییرات فرآیند ساخت و تأثیر آنها. به عبارت دیگر PFMEA، یک بازنگری نظام یافته و تجزیه و تحلیل فرآیند ساخت به منظور پیش بینی، حل و پیگیری مشکلات بالقوه فرآیند ساخت محصول است. PFMEA یک مستند زنده است که می بایست پیرو مشاهده حالات خرابی جدید، بازنگری و به - روز شود.

👉 به راهنمای FMEA در ضمیمه ۱۲ رجوع نمائید. نتایج مندرج در ستون "اقدامات پیشنهادی" فرم FMEA در صورت لزوم می بایست منجر به اصلاح برنامه کنترل تولید گردد.


۷- برنامه کنترل (مسئولیت تهیه با پیمانکار)

۷-۱- تکمیل فلوچارت فرآیند تولید

فلوچارت فرآیند تولید، بیانی تصویری از مراحل ساخت محصول می باشد و در هنگام تجزیه و تحلیل ماشین آلات، روشها و نیروی انسانی لازم، کمک می کند تا کل فرآیند مورد بررسی قرار گیرد. پیمانکار در این مرحله می بایست نسبت به تکمیل فلوچارت فرآیند تولید مطابق با مراحل تولید خود و با توجه به PFMEA تهیه شده اقدام نماید.

۷-۲- برنامه کنترل تولید

پیمانکار می بایست برنامه کنترل تولید قطعات را مدون نموده باشد. برنامه کنترل تولید یک شرح مکتوب از سیستم ها و روشهایی است که می بایست برای کنترل فرآیند ساخت قطعات، در هنگام تولید

انبوه، استفاده شود. برنامه کنترل تولید، یک مدرک زنده است و می بایست برای بازتاب حذف/اضافات، کنترل‌های لازم پیرو تجارب کسب شده هنگام تولید قطعات، به روز شود. برنامه کنترل باید توسط کارشناس مرغوبیت قطعه مورد بررسی و پذیرش قرار گیرد.  به راهنمای پگونگی تهیه برنامه کنترل در ضمیمه ۶ رجوع نمایید.

۸- کسب اطمینان از تولید محصول بی عیب قبل از پذیرش برنامه کنترل (با مسئولیت پیمانکار)


در این مرحله، پیمانکار می بایست براساس چک لیست اقدامات پیمانکار مندرج در ضمیمه ۷ (منظور آماده سازی جهت ممیزی قبل از ساخت نمونه های اولیه/تولید یک روز خط)، خود را مورد ممیزی قرار دهد تا مطمئن شود که آمادگی لازم را جهت انجام ممیزی قبل از صحنه گذاری برنامه کنترل که توسط کارشناس مرغوبیتی ساپکو انجام میشود، دارد. بدین لحاظ، لازم است در صورت مثبت بودن نتیجه این ممیزی (self-audit که توسط پیمانکار انجام می شود)، چک لیست اقدامات پیمانکار را به همراه نتایج آدیت که در آن ثبت شده است، برای تیم پروژه ساپکو ارسال نماید. شایان ذکر است که قسمت ۱۷ چک لیست با عنوان "الزامات تأییدیه" مشمول این ممیزی نبوده و حذف می شود.

از طرف دیگر، پیمانکار پیرو تولید آزمایشی قطعات بر طبق برنامه کنترل اولیه، می بایست همه آزمایشات مندرج در استانداردها را انجام داده و در صورت موفقیت آمیز بودن نتایج، گزارش کامل آزمایشات را تهیه نموده و به همراه نتیجه self-audit، برای تیم پروژه ساپکو ارسال و بدین طریق اعلام آمادگی خود را جهت اجرای ممیزی اعلام نماید.

۹- ممیزی قبل از صمه گذاری برنامه کنترل (با مسئولیت تیم پروژه ساپکو)

قبل از تولید بر اساس برنامه کنترل، کارشناس مرغوبیتی تیم پروژه می بایست اطمینان حاصل نماید، محموله تولید شده با استفاده از ابزارآلات، دستگاهها و محیط مناسب تولید و توسط کارگران خط تولید، انجام می شود. بررسیها و ارزیابی هائی که قبل از تولید آزمایشی صورت خواهد گرفت عبارتند از:

- PFMEA تهیه و تجزیه و تحلیل شده باشد.
- برنامه کنترل تولید تهیه شده باشد.
- بر اساس PFMEA، برنامه کنترل تولید اصلاح شده باشد و کارشناس مرغوبیتی تیم پروژه در اصول با آنها موافق باشد.
- ارزیابی کفایت و مناسب بودن ابزارها و روشهای اندازه گیری و کنترل مشخصه های تعریف شده در برنامه کنترل تولید.
- کارشناس مرغوبیتی تیم پروژه پیرو تشخیص آمادگی شرایط، موافقت خود را با تولید آزمایشی اعلام می دارد.

به شرح تفصیلی "ممیزی قبل از صمه گذاری برنامه کنترل" در ضمیمه ۱۰ (رجوع نمائید). فقط  مخصص کارشناسان ساپکو

۱۰- پذیرش برنامه کنترل (با مسئولیت تیم پروژه ساپکو)

پذیرش برنامه کنترل، آخرین مرحله "استانداردسازی" است، که می تواند پس از تولید بر اساس برنامه کنترل و سپس تولید قطعه برای ۲۰۰۰ دستگاه صورت گیرد، پذیرش برنامه کنترل منوط است به این که:

- حتی الامکان نقاط کلیدی فرآیند خطاناپذیر 1 شده باشد.
- با شرح برنامه کنترل تولید در اصول موافقت شده باشد.
- نقشه های اجزاء کامل باشد.

- ممیزی فرآیند منتهی به نتایج قابل قبول شده باشد.
 - نتایج آزمایشات محموله اولیه پس از تولید مطابق برنامه کنترل، رضایت بخش باشد.
 - خط تولید خودروساز نیز هیچ نارضایتی را ابراز ننموده باشد.
- 👉 به راهنما (یا پک لیست) پذیرش برنامه کنترل (پیوست ۱۱) مراجعه نمائید. (فقط مخصوص کارشناس ساپکو)

۱۱- افتتاح و اجرای ممیزیهای دوره ای فرآیند :

پس از پذیرش برنامه کنترل، پیمانکار می بایست تولید خود را مطابق برنامه کنترل انجام دهد. از این پس پیمانکار براساس روش اجرایی تعیین شده، مورد ممیزی های دوره ای فرآیند قرار خواهد گرفت. شایان ذکر است که ممیزی های دوره ای فرآیند بر روی فرآیندهای تولیدی پیمانکار انجام می گیرد و نه بر روی هر قطعه پیمانکار .

به جزوه "ممیزی دوره ای فرآیند" QS-SP-03 مراجعه نمایید.