

راهنمای تهیه امکانشجی

۱۳۸۹

بازنگری : ۱

ردیف	عنوان	شماره صفحه
۱	مقدمه	۳
۲	اهداف	۳
۳	بخش های مختلف امکان سنجی	۳
۱-۳	مشخصات روی جلد	۳
۲-۳	فهرست مطالب	۳
۳-۳	جدول تغییرات	۴
۴-۳	معرفی سازنده	۴
۵-۳	معرفی قطعه	۴
۶-۳	معرفی فناوری های مختلف تولید قطعه	۴
۷-۳	لیست مدارک فنی دریافت شده از مشتری	۴
۸-۳	مقایسه نمونه ارائه شده توسط مشتری با نقشه قطعه و شناسایی مغایرتهای احتمالی	۴
۹-۳	برنامه چگونگی تهیه نقشه اجزا	۵
۱۰-۳	مشخصات مهم محصول	۵
۱۱-۳	تجهیزات آزمایشگاهی موردنیاز	۵
۱۲-۳	ابزار کنترلی خاص قطعه	۵
۱۳-۳	مواد اولیه و اجزاء مورد نیاز	۶
۱۴-۳	بسته بندی قطعه	۶
۱۵-۳	فرایند ساخت قطعه	۶
۱۶-۳	نیروی انسانی و تخصص های مورد نیاز	۶
۱۷-۳	تجهیزات و ماشین آلات و ابزار تولیدی مورد نیاز	۶
۱۸-۳	ساختار مدیریت پروژه	۷
۱۹-۳	پیمانکاران فرعی	۷
۲۰-۳	ظرفیت سنجی خط	۸
۲۱-۳	آنالیز قیمت و تامین منابع مالی مورد نیاز	۸
۲۲-۳	مشکلات شناسایی شده در راه ساخت قطعه	۸
۲۳-۳	پیشنهادات برای تضمین پیشرفت پروژه و ساخت / تولید طبق برنامه	۸
۲۴-۳	برنامه زمانبندی ساخت قطعه	۸
۴	تعمیم امکان سنجی برای قطعات مشابه	۸

۱- مقدمه:

شرکت سایکو برای کسب اطمینان از آگاهی و درک کامل پیمانکار از قطعه و فرآیند ساخت، فناوریهای مورد نیاز، امکانات و دستگاههای لازم و تخصصهای ضروری و ...، از پیمانکاران می خواهد با گزارش امکانسنجی خود نشان دهند که از همه احتیاجات لازم برای عمل به تعهدات قرارداد در زمان های تعیین شده بخوبی آگاه هستند.

راهنمایی که پیش روی شماست جهت یکسان سازی گزارشات امکانسنجی بوده و حتی الامکان مدارک و اطلاعات با فرمت های خواسته شده ارائه گردد.

۲- اهداف/ف:

چهار هدف مهم امکان سنجی:

۱-۲ شناخت قطعه یا محصول

۲-۲ شناخت و معرفی فناوری؛ فرایند تولید؛ مواد اولیه؛ ماشین آلات و تجهیزات و ابزارآلات تولیدی

وکنترلی؛ تخصص ها و پیمانکاران فرعی

۲-۳ شناسایی و اعلام مشکلات مختلف پیش از شروع کار

۲-۴ ارائه برنامه زمانی جهت ساخت و تولید محصول (از ابتدا تا آغاز مرحله تولید انبوه)

۳- بخش های مختلف امکان سنجی و نکاتی جهت تهیه آنها :

۳-۱ - مشخصات روی جلد گزارش امکانسنجی :

• نام و کد مدرک

• نام و شماره فنی قطعه و اندیس قطعه

• شماره نقشه و اندیس آن

• ذکر استاندارد Safety & Regulation (در صورت مصداق)

- نام، کد؛ آرم؛ آدرس؛ شماره تلفن، آدرس سایت اینترنتی و e-mail سازنده
 - وضعیت گرید سازنده (براساس ارزیابی ساپکو)
 - وضعیت گواهینامه ISO/TS 16949
 - شماره و تاریخ تهیه امکان سنجی
 - شماره بازنگری امکان سنجی و تاریخ امکان سنجی
 - تصویری از قطعه (در صورت امکان)
 - نام و امضای تأیید کننده
- ۳-۲- فهرست محتویات امکان سنجی

۳-۳- جدول تغییرات :

جدول تغییرات یا (Modification list) جدولی است که تغییرات امکانسنجی و توضیحات مربوطه در آن درج می‌گردد :

- خلاصه تغییرات انجام شده
- تاریخ تغییر

۳-۴- معرفی سازنده :

سازنده بصورت مختصر و مفید خود را معرفی نماید. (شامل سابقه فعالیت؛ تعداد سایتها؛ حوزه های فعالیت و..)

۳-۵- معرفی قطعه :

در این بخش لازم است اطلاعات کلی از قطعه در خصوص عملکرد و وظیفه اصلی قطعه آورده شده و همچنین اطلاعات ذیل نیز به آن اضافه گردد:

- ایمنی بودن قطعه یا مشمول مقررات بودن آن (R,S, S/R)
- آیا مشمول موارد APPROBATION می باشد؟
- آیا مشمول استاندارد ملی می باشد؟
- آیا قطعه مشمول دستورالعمل شناسایی و ردیابی قطعات اصلی خودرو می باشد؟ (دستورالعمل ایران خودرو به شماره ۲۱۸۴۶۱۵۰۴۸)
- نوع خودرو
- محل نصب در خودرو
- تصاویر قطعه (در صورت امکان)

۳-۶- معرفی فناوری های مختلف تولید قطعه

- معرفی فناوری ها و روش های تولید مختلف قطعه (بکار گرفته شده توسط سازندگان داخلی یا خارجی) و بیان نقاط قوت و ضعف آنها (بصورت مختصر و مفید)
- معرفی فناوری و روش تولید انتخاب شده برای این قطعه و دلایل انتخاب آن

۳-۷- لیست مدارک فنی دریافت شده از مشتری :

- در ارایه لیست مدارک ، موارد زیر مشخص گردند :
- شماره کلیه نقشه ها و استانداردهای قطعه و اجزا
- ذکر آخرین اندیس مدارک در محل سازنده
- زبان مدرک (فرانسوی ، انگلیسی ، فارسی و ...)
- مشکلات احتمالی مدارک و نقشه ها (ناخوانا بودن ؛ مغایرت بین نقشه و سایر مدارک و...)

۳-۸- مقایسه نمونه ارائه شده توسط مشتری با نقشه قطعه و شناسایی مغایرت های احتمالی

اطلاعات نمونه مرجع بصورت کامل (با توجه به اطلاعات درج شده روی قطعه یا بسته آن درج شود) آیا CKD است ؟ نام سازنده (خارجی یا داخلی) - تاریخ و سریال تولید درج شده روی قطعه (

۳-۹- برنامه چگونگی تهیه نقشه اجزا :

در خصوص قطعات و مجموعه هایی که دارای اجزای مختلف بوده و نقشه اجزاء از سوی مشتری ارایه نشده است سازنده موظف به تهیه نقشه اجزاء بوده و این نقشه ها توسط ساپکو تحت کنترل قرار می گیرد؛ حداقل اطلاعات لازم مطابق جدول زیر میباشد:

ردیف	نام جزء	مواد تشکیل دهنده	استاندارد	جنس	الزامات خاص	وضعیت نقشه	زمان تهیه نقشه
۱							
۲							

- کلیه آزمون های قطعه از نقشه ، استاندارد و دیگر مدارک فنی استخراج و بصورت تست پلان پیشنهادی ارائه گردد.
- (استخراج آزمونها از مدارک فنی و تدوین تست پلن توسط سازنده گرچه فعالیت موازی با تهیه تست پلن درساپکو میباشد ولی باعث شناخت بیشتر و دقیقتر سازنده از قطعه خواهد شد)
- از موارد موجود در تست پلن و ابعاد نقشه موارد زیر بعنوان مشخصات مهم محصول در فرم مربوطه درج شود:
- کلیه پارامتر های مهم و موثر بر عملکرد و دوام قطعه نظیر ابعاد یا خواص مهم با ذکر دقیق بعد و اندازه آن.
- کلیه پارامترهای ابعادی قطعه که بر روی مونتاژ قطعه تاثیر میگذارد می بایست مشخص گردد.
- پیشنهاد میگردد این ابعاد بر روی نقشه قطعه توسط سازنده مشخص شده وبا کارشناس ساپکو مورد توافق قرار گیرد.
- موارد Safety یا Regulation و نیز موارد مربوط به استاندارد ملی بررسی و تعیین گردد.
- پیشنهاد میگردد ماتریس ارتباط مشخصات مهم محصول و فرایند تدوین شود.

۳-۱۱ - تجهیزات آزمایشگاهی موردنیاز :

لازم است برای کلیه آزمونهای محصول نهایی ؛ محصولات میانی و اجزاء و مواد اولیه تجهیزات آزمایشگاهی شناسایی شده و موجود بودن یا برنامه تدارک آنها مشخص گردد.

همچنین برای آزمونهایی که از امکانات آزمایشگاههای دیگر استفاده می شود نام آزمایشگاه مورد نظر درج گردد.

اطلاعات ضروری مطابق با جدول زیر ارائه شود:

ردیف	نام آزمون	روش انجام آزمون (استاندارد)	S/R	آزمون به کدام مورد زیر مرتبط است؟ (محصول نهایی ؛ محصولات میانی ؛ یا اجزاء /مواد اولیه)	دستگاه تست مورد نیاز	نوع و ابعاد نمونه	وجود یا عدم وجود دستگاه	تایید ایتراک /متد	زمان مورد نیازانجام آزمون	تاریخ تهیه دستگاه تست در صورت عدم وجود	نام آزمایشگاه انجام دهنده آزمون
۱											
۲											

۳-۱۲- ابزار کنترلی خاص قطعه :

ابزار کنترلی خاص قطعه نظیر ابزار CHECKING FIXTURE ,PANEL ;GO /NOT GO

GAGE شناسایی شده و برنامه زمانی طراحی و ساخت و تایید آنها مشخص گردند.

لازم به ذکر است تاییدیه این ابزار توسط واحد متد ساپکو صادر میشود.

اطلاعات ضروری مطابق با جدول زیر ارایه شود:

ردیف	نام ابزار	پارامترهایی که توسط این ابزار کنترل میشود؟	S/R	آیا ابزار مورد نظر موجود است؟	زمان طراحی و ساخت (برای ابزارهایی که موجود نیست)	نام سازنده ابزار	تاییدیه متد(در صورت وجود ابزار)	وضعیت کالیبراسیون (در صورت وجود ابزار)	ملاحظات
۱									
۲									

در صورت وجود ابهام یا مشکل در محدوده تلورانس نقشه بویژه در مورد تلورانس های هندسی قطعه که روی ساخت ابزار یا کنترل محصول توسط ابزار تاثیرگذار است ؛ بدقت و بصورت شفاف اعلام شود.

۳-۱۳- مواد اولیه و اجزاء مورد نیاز

در این بخش لازم است طی یک جدول جداگانه ، مواد اولیه و اجزاء مورد نیاز که در هنگام تولید قطعه مورد نیاز می باشد و زمان بندی های مربوطه و دیگر اطلاعات تامین و تدارک قطعه درج گردد.

اطلاعات ضروری مطابق با جدول زیر ارایه شود:

ردیف	نام اجزا/مواد اولیه	مواد تشکیل دهنده	شرکت تولید کننده	کشور تولید کننده	نام کامل ماده اولیه	گرید تجاری	مدت زمان انقضاء مصرف	مشکلات احتمالی تامین	ملاحظات
۱									
۲									

توضیحات:

نام شرکت تامین کننده تامین: در صورت داشتن چند تامین کننده اطلاعات همه آنها درج شود.
مشکلات احتمالی تامین: هر گونه مشکل احتمالی نظیر تحریم ها، مشکلات حمل و نقل و ... که ممکن است پروسه تامین را تحت تاثیر قرار دهد.

۳-۱۴- بسته بندی قطعه

در صورت در یافت طرح بسته بندی از مشتری؛ بررسی لازم انجام شده و نظر خود را در مورد نواقص احتمالی و اجرایی شدن طرح اعلام نمایید.
در غیر این صورت سازنده موظف به ارایه طرح بسته بندی پیشنهادی خود میباشد.
سازنده میتواند زمان ارایه طرح بسته بندی را در امکان سنجی اعلام نماید.

۳-۱۵- فرایند ساخت قطعه:

در این قسمت لازم است فلوچارت فرایند ساخت قطعه شامل تمام ایستگاه های تولیدی، کنترلی و مراحل غیر تولیدی نظیر انبار های میانی، استراحت و ... مشخص شود.

تذکره ۱: عملیاتی که توسط پیمانکار فرعی داخل کشور انجام میشود تفکیک و مشخص گردد.
تذکره ۲: بخشهای از عملیات تولیدی که قرار است در خارج از کشور انجام شود بصورت جداگانه مشخص گردد.

۳-۱۶- نیروی انسانی و تخصص های مورد نیاز

معرفی نیروهای متخصص مورد نیاز جهت تولید قطعه و مقایسه نیرو های متخصص موجود با نیروهای متخصص مورد نیاز و در صورت عدم کفایت؛ ارایه برنامه زمانی جهت آموزش نیروهای موجود یا جذب نیروی متخصص

۳-۱۷- تجهیزات و ماشین آلات و ابزار تولیدی مورد نیاز

لیست تجهیزات و ماشین آلات تولیدی و ابزار مرتبط (قالب؛ DIE؛...) مورد نیاز بصورت دقیق و مشروح ارایه گردد و برای تجهیزاتی که موجود نیست یا نیاز به اصلاح؛ تکمیل و ارتقاء دارند برنامه زمانی لازم تهیه و ارایه شود.

اطلاعات ضروری مطابق با جداول زیر ارایه شود:

جدول اطلاعات ماشین الات و تجهیزات

ردیف	شماره کد/ فرایند در FPC	نام ماشین الات	مدل	تعداد	سازنده	تاریخ ساخت	تاریخ راه اندازی	ظرفیت	عمر مفید
۱									
۲									

جدول اطلاعات قالب یا DIE

ردیف	شماره کد/ فرایند در FPC	نوع قالب	تعداد قالب	تعداد حفره	سازنده	جنس قالب	تاریخ ساخت یا تاریخ پیش بینی ساخت	عمر مفید	ملاحظات
۱									
۲									

تذکر: در صورتیکه در مراحل اولیه تا تولید محموله یک روز خط قالب جداگانه ای استفاده می شود و در مرحله تولید انبوه قالب های دیگری بکار گرفته میشود لازم است اطلاعات هر دو دسته قالب ذکر شود.

۳-۱۸ - ساختار مدیریت پروژه

سازنده می با یست اطلاعات افراد در گیر با پروژه که دارای اختیارات لازم برای تصمیم گیری در حوزه مسؤلیت خود می باشند در این قسمت معرفی نماید . یکی از کلیدی ترین افراد ، مدیر پروژه می باشد که مسؤل پیشبرد کارها در زمانهای توافق شده می باشد . افراد دیگری که در این بخش معرفی میشوند افرادی هستند که امکان مذاکره مستقیم کاری با مسؤلین و کارشناسان امور را داشته و لازم است نام ، سمت ، شماره تلفن و آدرس ایمیل آنها اعلام گردد.

۳-۱۹- پیمانکاران فرعی

پیمانکاران برای تهیه مواد اولیه و اجزایی از قطعه که توان یا برنامه تولید آن را ندارند از خدمات و محصولات پیمانکاران فرعی استفاده می نمایند . کسب اطمینان کافی از صحت عملکرد این دسته از پیمانکاران فرعی الزامیست .
بدین منظور ارائه اطلاعات زیر درمورد پیمانکاران فرعی الزامیست :

- نام پیمانکار و آدرس آن و محصول یا خدماتی که ارائه میدهد
 - تیراژ قابل تولید پیمانکار
 - وضعیت سیستم کیفی جاری در محل پیمانکار. ISO ، گرید ساپکو و ...
 - گزارش امکانسنجی اخذ شده از پیمانکار فرعی
- تذکره ۱: سازنده قالبها و ابزار تولیدی بعنوان پیمانکار فرعی در نظر گرفته شود. (غیر از مواردی که این فعالیت توسط خود سازنده انجام میشود)
- تذکره ۲: در صورتیکه پیمانکار فرعی ؛ خارجی میباشد علاوه بر اطلاعات فوق نام کشور درج شود.

۳-۲۰- ظرفیت سنجی خط

در این قسمت اطلاعات زیر ارائه گردد :

- ظرفیت تولید طی یک شیفت کاری
- ظرفیت خالی خط تولید با توجه به سفارشات موجود.
- اعلام برنامه افزایش ظرفیت در صورت نیاز.

۳-۲۱- آنالیز قیمت و تامین منابع مالی مورد نیاز

الف- قیمت اعلام شده یکی از مبنای اصلی تصمیم گیری جهت عقد قرارداد و مقایسه بین سازندگان مختلف می باشد. اطلاعات مندرج در آخرین ویرایش فرم "خلاصه محاسبات آنالیز قیمت" (کد فرم ۲۴۷) بایستی ارائه شود. (مگر اینکه توافق دیگری بین سازنده و امور ساخت انجام شده باشد).

ب- منابع مالی مورد نیاز جهت اجرای پروژه ساخت و اخذ تاییدیه قطعه ؛ می بایست به صورت شفاف توسط پیمانکار اعلام شود.

۳-۲۲- مشکلات شناسایی شده در راه ساخت قطعه

لازم است در این قسمت نکات ذیل در نظر گرفته شود:

- نتیجه بررسی نقشه ها و مدارک فنی و اشاره به کلیه مشکلات و موارد احتمالی یا موجود
- بررسی سوابق کیفی قطعات مشابه
- عدم امکان تولید یک بعد خاص
- عدم امکان تولید مطابق برخی از تolerانس ها با توجه به قابلیت فرایند.
- عدم امکان دسترسی به برخی مشخصات فنی
- مغایرتهای نقشه با نمونه مرجع و اظهار نظر در مورد ارجحیت آنها.
- اشاره به آزمونهای خاص که قبلا در قطعات مشابه مردود بوده یا به سختی به حد قابل قبول رسیده است.

۳-۲۳- پیشنهادات برای تضمین پیشرفت پروژه و ساخت / تولید طبق برنامه هر نوع پیشنهاد که با توجه به تجربیات قبلی در جهت راهبری بهتر پروژه میتواند وجود داشته باشد.

۳-۲۴- برنامه زمانبندی ساخت قطعه

در این قسمت لازم است ضمن شکست کار به اجزا معقول ، کلیه مراحل شامل ساخت یا خرید ماشین آلات ، ساخت فیکسچرهای تست و کنترل ، دستگاههای تست ، نصب و راه اندازی ماشین آلات ، تولید قطعه ، انجام آزمونها و ارایه نمونه ؛ ممیزی توسط مشتری ودر نظر گرفته شده و زمانبندی انجام آنها ارائه گردد.

برنامه فوق بایستی ضمیمه امکان سنجی گردد.

۴- تعمیم امکان سنجی برای قطعات مشابه :

برای قطعات و فرایندهای مشابه می توان به مطالب امکان سنجی های قبلی ارجاع داد و از تکرار موضوعاتی که قبلا ارایه شده است پرهیز نمود.البته تفاوت های دو قطعه و نیز موارد خاص هر قطعه نظیر مشخصات مهم محصول ؛ ابزار کنترلی؛ برنامه زمان بندی و قیمت و ... بایستی شناسایی شده و از طریق فرم امکانسنجی قطعات مشابه (پیوست ۱) به ساپکو اعلام گردد.

پیوست ۱

امکانسنجی قطعات مشابه

شماره :

تاریخ :

پیوست :

نام سازنده :	کد سازنده :
گريد سازنده (براساس ارزیابی ساپکو):	
گواهینامه ISO /TS 16949 :	
نام قطعه :	شماره فنی :
شماره نقشه :	اندیس نقشه :
ایمنی بودن :	شماره استاندارد ایمنی مربوطه:
مشمول استاندارد ملی :	شماره استاندارد ملی :
مشمول طرح شناسایی ردیابی قطعات اصلی خودرو:	
نام قطعه مشابه :	شماره فنی قطعه مشابه :
شماره مدرک امکانسنجی قطعه مشابه:	اندیس و تاریخ بازنگری :
تاریخ ارائه به ساپکو :	
۱- تفاوت بین اطلاعات نقشه قطعه با قطعه مشابه قبلی :	
۲- تفاوت موجود در آزمونهای قطعه در مقایسه با قطعه قبلی :	
۳- تفاوت موجود در ابزارکنترلی قطعه در مقایسه با قطعه قبلی :	
۴- گزارش مقایسه نمونه ارائه شده با نقشه قطعه:	
۵- مشخصات مهم محصول :	

۶- تفاوت مراحل ساخت قطعه با قطعه مشابه قبلی :
۷- تفاوت اجزای تشکیل دهنده قطعه با قطعه مشابه قبلی : (در صورت وجود اختلاف برنامه چگونگی تهیه نقشه اجزاء اعلام گردد)
۸- تفاوت ایجاد شده در پیمانکاران فرعی در مقایسه با قطعه مشابه قبلی :
۹- تفاوت ماشین آلات تولید و ابزار کنترلی قطعه با قطعه مشابه قبلی :
۱۰- ظرفیت سنجی خط تولید :
۱۱- طرح بسته بندی:
۱۲- آنالیز قیمت :
۱۳- زمانبندی ساخت قطعه
تذکر: غیر از موارد فوق؛ بقیه مطالب ارایه شده امکان سنجی شماره بازنگری که برای قطعه شماره فنی ارایه شده بود برای قطعه شماره فنی نیز قابل استناد می باشد.
تأیید نماینده تام‌الاختیار سازنده :