

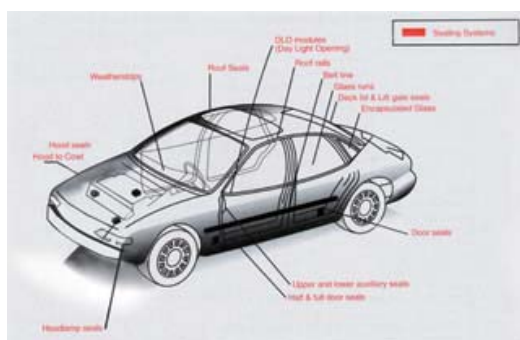
# فرایند اطمینان از انطباق محصول با استانداردها در صنعت خودرو (COP)

محسن مصیبي  
ایران خودرو - معاونت کیفیت - رئیس اداره COP

## کلمات کلیدی :

انطباق محصول با استانداردها - COP - Conformity Of Production - تاییدیه نوع - Type Approval - Homologation - کیفیت - ایران خودرو - استاندارد

## مقدمه



در جهان صنعتی امروز که کشورها، دولت‌ها، شرکت‌ها و موسسات صنعتی و تجاری تحت تاثیر رقابتهای تنگاتنگ قرار دارند، توجه به کیفیت محصول و بهبود مستمر آن از اهمیتی خاص و ویژه برخوردار است. افزایش کیفیت تولید فرآورده‌های مختلف صنعتی، خدمات ارائه شده و پویایی علوم و فنون در صنایع تنها در شناخت و استفاده بهتر از قواعد و چهارچوب‌های تعیین شده پیرامون انتخاب، تولید

و آزمون مواد و قطعات به عنوان راهکار اساسی در جهت نیل به فن آوری و ارتقاء صنعتی، میسر است. به بیان دیگر، با بهره‌گیری مناسب از استانداردهای تدوین شده و معتبر بین‌المللی و ملی برای طراحی، انتخاب و کنترل قطعات و مواد، زمینه برای نهادینه کردن کاربرد استاندارد و حرکت به سوی تولیدات با کیفیت بالا و بهبود مستمر کیفیت فراهم می‌آید. بدیهی است، در این مقاله به استانداردهای اجباری صنعت خودرو با دیدگاه تطابق تولید با استانداردهای تعریف شده در مرحله تولید انبوه اشاره می‌گردد.

## تعاریف :

### استاندارد :

استاندارد نظامی است مبتنی بر نتایج استوار علوم، فنون و تجارب بشری در رشته‌ای از فعالیتهای عمومی که به صورت قواعد، مقررات و نظامنامه و به منظور ایجاد هماهنگی و وحدت رویه، توسعه تفاهم، تسهیل ارتباطات، صرفه جویی در اقتصاد، حفظ سلامت و گسترش مبادلات بازرگانی داخلی و خارجی به کار می‌رود.

### همولوگیشن (Homologation) :

فرایند دستیابی به تاییدیه‌های معتبر (از مراجع قانونی اعطا کننده مه مستقل از سازنده و مورد تایید دولت می‌باشند) مبنی بر انطباق محصول با حداقل‌های تعریف شده در استانداردهای اجباری کشور‌های هدف فروش است.

**تائیدیه اولیه محصول (TA: Type Approval) :**  
مطابقت نمونه های اولیه يك محصول با استانداردهای اجباری بازار های هدف فروش و الزامات کیفی سازمانهای نظارتی دولتی می باشد.

**انطباق محصول (COP: Conformity Of Production) :**  
انطباق محصول، اطمینان از توانایی تولید پیوسته محصولات مطابق با مشخصات از پیش تعریف شده ، کارائی مورد نظر و نیاز بازار هدف بر اساس تائیدیه اولیه محصول (TA: Type Approval) می باشد .

## فرایند اطمینان از تطابق تولید

یکی از اجزای کمک کننده به تضمین کیفیت محصول تستهای COP می باشد.

اخذ تائیدیه نوع (TA) بطور متداول در مراحل طراحی و ارتقاء محصول انجام می شود، در این مرحله یکی بهترین تولیدات ممکن شرکت تولید کننده به عنوان نمونه انتخاب شده و پس از انجام بازرسی های متداول و مضاعف و نیز کنترل وضعیت کارکردی هر يك از اجزاء محصول ، تستهای تعریف شده در تائیدیه نوع انجام می شود. پس از اخذ تائیدیه نوع برای محصول ، نوع نگاه به محصول تغییر نموده و از این پس به فرایند تولید پیوسته محصول دقت بیشتری معطوف می گردد.

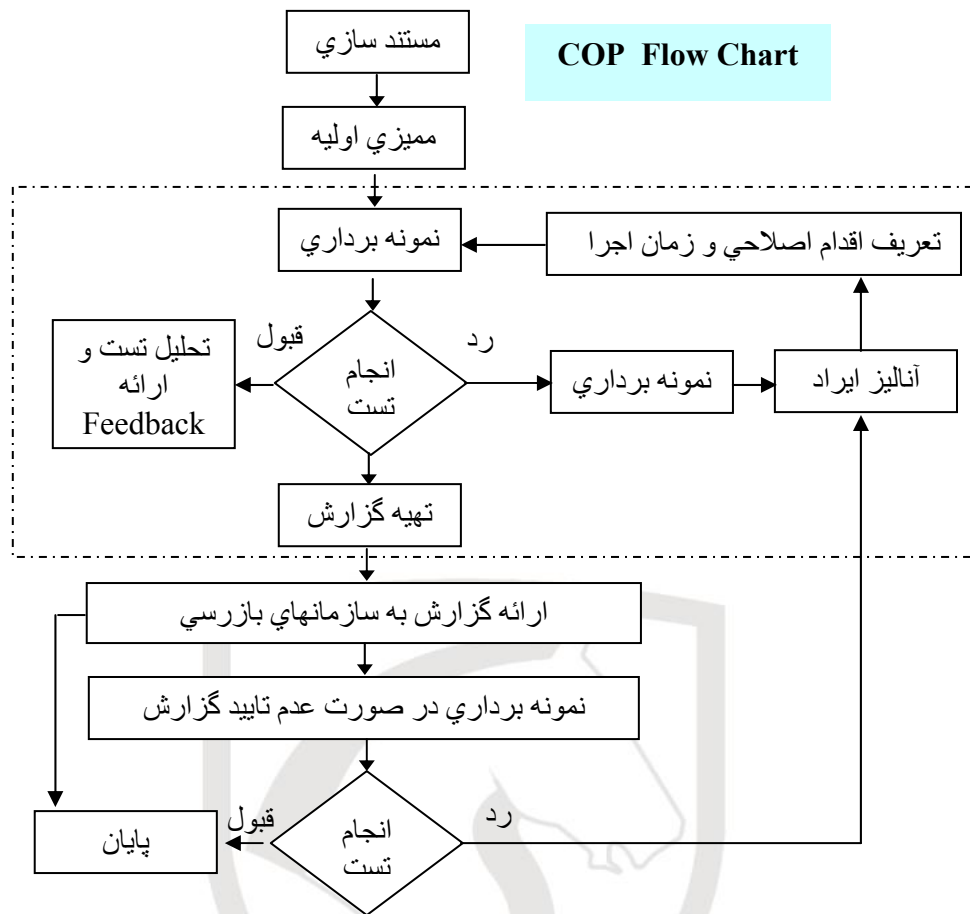
از بزرگترین مشکلات تولید انبوه ، ثابت نگاه داشتن پارامترهای کلیدی محصول در حین فرایند تولید پیوسته است. این مشکل وقتی که محصول شامل اجزای زیادی باشد ( مانند خودرو که بیش از 8000 قطعه دارد) به مراتب پیچیده تر شده و میزان اطمینان از تطابق محصول با استانداردهای تعریف شده با شرایط بسیار سخت گیرانه ای بدست خواهد آمد.

در مرحله کنترل انطباق محصول با استانداردها ( COP ) سازمانهای نظارتی با توجه به نگاه زیر از محصول نهایی نمونه برداری نموده و تست های خاصه استاندارد را انجام می دهند.

### نکات مهم مورد نظر سازمانهای نظارتی :

- 1- اطمینان از اینکه سیستمهای قدرتمندی در فاز انتقال محصول از طراحی به تولید انبوه وجود دارد که انتقال مشخصات ، کارائی ها و نیازهای بازار با تولید را کنترل می کند.
- 2- تایید این نکته که بصورت دوره ای کنترل های پیوسته ای برای منطبق ماندن محصول بر مشخصات ، کارائی ها و نیازهای بازار مطابق تائیدیه اولیه محصول (TA: Type Approval) وجود دارد .

نکته قابل توجه این است که COP تا حد زیادی به شرایط محیطی شما وابسته است. نوع ارتباط سازنده با مشتریان ، سازمانهای دولتی و بازرسی و نیز نظارت کنندگان داخلی تاثیر زیادی بر نمونه برداری و انجام تست ها دارد. فرایند انجام COP بصورت ذیل ارائه شده که بیانگر چرخش فعالیتهای فوق می باشد .



### فرایند اجرایی COP :

- ❖ مستند سازي : ایجاد يك ذهنيت از سازمان و محصولات توسط سازمانهاي داخلي سازنده
- ❖ مميزي اوليه : با وجود اینکه در بسياري موارد شرايط سازماني با ارائه مستندات شفاف مي گردد ليکن در برخي موارد بازديد هايي از توانايي سازنده در اجراي برنامه هاي کنترلي توسط سازمانهاي نظارتي انجام مي شود.
- ❖ گزارشات دوره اي : در طول زمان اعتبار تاييديه محصول گزارشات دوره اي از وضعيت اجراي برنامه هاي کنترلي ارائه مي گردد.
- ❖ عكس العمل در برابر عدم تطابق مشاهده شده: در صورت بروز هر گونه عدم تطابق در تستها ، ايراد به تشریح مورد بحث واقع شده ، آناليز مي گردد و اقدام اصلاحي تعريف و اجرا مي گردد.
- ❖ گزارشات تهيه شده در اختيار سازمانهاي نظارتي قرار مي گيرد که در صورت تاييد فرایند پايان يافته و در صورت بروز عدم تفاهم سازمان نظارتي اقدام به نمونه برداري و تست مجدد مي نمايد.
- ❖ در صورت مشاهده عدم انطباق در اين مرحله سازنده بايستي اقدامات اصلاحي کوتاه مدت و بلند مدت تعريف نموده و در صورت لزوم اقدام به فراخوان کند .

## سازمانهای نظارتی ایران

در ایران نیز موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و سازمان حفاظت از محیط زیست بعنوان مراجع ذیربط در خصوص تأییدیه نوع شناخته شده اند. ذیلا لیست استانداردهایی که لازم است تا يك خودرو گروه M1 پاس نماید تا تأییدیه نوع را اخذ نماید آمده است.

ردیف	عنوان استاندارد	شماره
1	سطح صدا	ISIRI 4243
2	ترمز گیری	ISIRI 6742
3	نیروی کنترل فرمان وسایط نقلیه	ISIRI 3917
4	تجهیزات سرعت سنج	ISIRI 6481
5	وسایل هشدار دهنده شنیداری	ISIRI 6482
6	هدایت پذیری	ISIRI 6487
7	آلایندگی	ECE R83.03
8	مصرف سوخت	ISIRI 4241
9	توان موتور	ISIRI 6483
10	تداخل رادیویی(سازگاری مغناطیسی )	ISIRI 6502
11	شناسایی کنترلها ، خبردهنده ها و نشانگرها	ISIRI 6493
12	سیستم برفك زدا و مه زدای شیشه جلو	ISIRI 4159
13	سیستم برف پاک کن و شیشه شوی	ISIRI 6683
14	آینه های دید عقب	ISIRI 6497
15	میدان دید جلو	ISIRI 6670
16	نصب وسایل روشنایی وعلامت دهنده های نوری	ISIRI 6479
17	شب نما	ISIRI 6494
18	چراغهای نشانگر	ISIRI 6651
19	چراغ راهنما	ISIRI 6505
20	چراغ پلاك عقب	ISIRI 6495
21	چراغ جلو	ISIRI 6672
22	چراغ دنده عقب	ISIRI 6492
23	شیشه های ایمنی	ISIRI 709-1,2
24	مخازن سوخت مایع و حفاظ عرضی زیر شاسی عقب	ISIRI 6480
25	حفاظت از راننده خودروهای موتوری (رفتارمکانیزم فرمان هنگام برخورد )	ISIRI 4164
26	استحکام صندلی و نگهدارنده های آن	ISIRI 6503

ISIRI 4017	تکيه گاههاي کمريند ايمني	27
ISIRI 779	کمريند ايمني (نصب)	28
ISIRI 6506	پشت سريهاي صندلي ها	29
ISIRI 6652	برخورد از روبرو	30
ISIRI 4239	برخورد جانبي	31
ISIRI 6773	قفل و لولا	32
ISIRI 6491	موقعيت پلاك عقب خودرو	33
ISIRI 6772	نصب تزئينات داخلي (اتصالات داخلي )	34
ISIRI 6622	برجستگيهاي بيروني	35
ISIRI 6489	پلاکهاي شناسايي	36
ISIRI 6486	حفاظ چرخ براي وسايل نقليه موتوري	37
ISIRI 1093	تايرها	38
ISIRI 6500	جرم وابعاد خودروهاي نوع M1	39
ISIRI 3478	وسايل کوپلينگ مکانيکي	40
ISIRI 6490	قلابهاي بکسل وسايل نقليه موتوري	41
ISIRI 6623	دستگاههاي ضد سرقت	42

### هزينه هاي انجام COP:

هزينه هاي بالاي انجام تستهاي COP از معضلات اين سيستم مي باشد براي کاهش هزينه هاي تست معمولا از روشهاي آماري، پيشگيرانه و يا کنترل فرايند استفاده مي نمايند. هزينه هاي تستهايي نيز که در صورت عدم تاييد گزارشات سازندگان توسط سازمانهاي نظارتي انجام مي شود به عهده همان سازمانها (دولت) مي باشد. البته با در نظر گرفتن عواقب قصور از حداقلهاي استاندارد براي شرکتهاي سازنده انجام اين تستها هزينه بسيار کمي خواهد داشت.

### منابع :

کتاب معرفي و فعاليتهاي شرکت IDIADA  
سایت موسسه استاندارد و تحقيقات صنعتي ايران  
مدارك معاونت کيفيت ايران خودرو.  
استاندارد ISIRI 6924  
استانداردهاي 55 گانه خودرو