



# دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

بازرسی فنی و خوردگی فلزات

شماره مدرک:

ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱



شرکت ملی نفت ایران  
مناطق نفتخیز جنوب

## دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

بازرسی فنی  
و  
خوردگی فلزات

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

# دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

بازرسی فنی و خوردگی فلزات

ویرایش: اول

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

تصویب کننده: مهراں دقیقیان

تهیه کننده: رضا کیارسی

تایید کننده: محسن مهرجو

## فهرست مطالب

ردیف	عنوان	صفحه
۱-	مقدمه.....	۱
۲-	هدف.....	۱
۳-	محدوده کاربرد.....	۱
۴-	مراجع.....	۲
۵-	اختصارات.....	۲
۶-	تعاریف.....	۳
۷-	زبان.....	۶
۸-	محرمانگی.....	۷
۹-	حل اختلاف.....	۸
۱۰-	اولویت مدارک.....	۸
۱۱-	تغییرات.....	۸
۱۲-	کلیات / الزامات عمومی.....	۸
۱۳-	شرکت بازرسی شخص ثالث.....	۱۲
۱۴-	بازرسان شخص ثالث.....	۱۶
۱۵-	استقلال و عدم وابستگی.....	۱۷
۱۶-	ابزار و تجهیزات بازرسی.....	۱۸
۱۷-	هماهنگی و ارتباطات.....	۱۹
۱۸-	سطح بازرسی.....	۲۰
۱۹-	انواع فعالیت‌های بازرسی.....	۲۶
۲۰-	اقدامات مورد نیاز بازرسی.....	۲۹
۲۱-	فهرست بازبینی بازرسی.....	۲۹
۲۲-	فرایندهای بازرسی.....	۲۹
۲۳-	جلسه پیش از بازرسی و تدوین برنامه بازرسی.....	۳۱
۲۴-	بررسی سیستم کنترل کیفی سازنده.....	۳۲
۲۵-	برون سپاری و پیمانکاران فرعی.....	۳۳
۲۶-	مواد.....	۳۴
۲۷-	فرایندهای ریخته‌گری، شکل‌دهی و ماشین‌کاری.....	۳۵
۲۸-	جوشکاری / لحیم‌کاری سخت.....	۳۶
۲۹-	فرایندهای پیشرفته در ساخت و تولید.....	۳۸
۳۰-	عملیات حرارتی، تنش‌زدایی و سخت‌کاری سطحی.....	۳۸
۳۱-	فرایندهای سطحی : کلیات.....	۴۱
۳۲-	فرایندهای سطحی : آبکاری، آستری و روکش‌کاری.....	۴۲
۳۳-	فرایندهای سطحی : رنگ‌آمیزی، پوشش‌دهی، عایق‌کاری.....	۴۳
۳۴-	فرایندهای سطحی : پوشش‌های دمای بالا.....	۴۳
۳۵-	اندازه‌گیری و کنترل ابعادی.....	۴۳
۳۶-	آزمون‌های غیرمخرب.....	۴۵

## فهرست مطالب

ردیف	عنوان	صفحه
۳۷-	آزمون‌های مخرب	۴۶
۳۸-	عدم انطباق	۴۷
۳۹-	تعمیر / اقدام اصلاحی	۴۸
۴۰-	سرهم بندی اجزا / قطعات	۴۹
۴۱-	آزمون‌های ایستایی فشار، عملکردی، معمول، نوعی، کارکردی و سایر آزمایش‌ها	۵۰
۴۲-	شناسایی و ردیابی	۵۰
۴۳-	مارکینگ / پلاک مشخصات کالا	۵۱
۴۴-	بازرسی نهایی	۵۱
۴۵-	گزارش بازدید بازرسی	۵۲
۴۶-	کتابچه اطلاعات ساخت	۵۳
۴۷-	بسته بندی و حمل	۵۵
۴۸-	مجوز ترخیص کالا	۵۵
۴۹-	گواهی نامه بازرسی	۵۶
۵۰-	کتابچه بازرسی	۵۸
	پیوست‌ها	۶۰
الف		۶۱
	جدول چک لیست بازرسی	۶۲
ب		۶۴
	جدول الزامات مدارک بازرسی	۶۵
ج		۶۷
	بازرسی فنی خرید کالا از استوک	۶۸
د		۷۰
	جداول حداقل اقدامات بازرسی	۷۱

## فهرست جداول

- جدول شماره ۱ - فهرست بازبینی بازرسی (سطح ۱ و ۲)
- جدول شماره ۲ - فهرست مدارک مورد نیاز خرید/ساخت کالا و تجهیزات
- جدول شماره ۳ - حداقل الزامات بازرسی سطح ۴ برای خرید کالا/تجهیزات از انبار تامین کننده (Stock)
- جدول شماره ۴ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - مخزن تحت فشار
- جدول شماره ۵ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - مبدل حرارتی
- جدول شماره ۶ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - دیگ بخار
- جدول شماره ۷ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - گرم کن
- جدول شماره ۸ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - مخزن ذخیره
- جدول شماره ۹ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - فلنج و اتصالات
- جدول شماره ۱۰ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - شیرآلات فرایندی
- جدول شماره ۱۱ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - لوله فاقد پوشش (بدون درز - درز جوش)
- جدول شماره ۱۲ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - نشت بند
- جدول شماره ۱۳ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - پیچ و مهره
- جدول شماره ۱۴ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - اتصالات آکاردئونی و لرزه گیر
- جدول شماره ۱۵ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - تکیه گاه لوله درون حصار
- جدول شماره ۱۶ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - Flare Stack
- جدول شماره ۱۷ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - جرثقیل سقفی
- جدول شماره ۱۸ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - ادوات باربرداری
- جدول شماره ۱۹ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - شلنگ ارتجاعي
- جدول شماره ۲۰ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - سازه فولادی
- جدول شماره ۲۱ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات دوار - پمپ (گریز از مرکز - رفت و برگشتی - روتاری)
- جدول شماره ۲۲ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات دوار - کمپرسور (گریز از مرکز - رفت و برگشتی - روتاری)
- جدول شماره ۲۳ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات دوار - توربین گازی
- جدول شماره ۲۴ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات دوار - فن (و دمنده)
- جدول شماره ۲۵ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات دوار - نشت بند پمپ و کمپرسور
- جدول شماره ۲۶ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات دوار - کوپلینگ و گیربکس
- جدول شماره ۲۷ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - موتور القایی الکتریکی (Low-Medium-High Voltage)
- جدول شماره ۲۸ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - موتور جریان مستقیم
- جدول شماره ۲۹ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - ژنراتور
- جدول شماره ۳۰ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - تابلو قدرت
- جدول شماره ۳۱ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - ترانسفورماتور قدرت
- جدول شماره ۳۲ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - ترانسفورماتور یکسو ساز حفاظت کاتدی

- جدول شماره ۳۳ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالا/تجهیزات حفاظت فنی - کابل حفاظت کاتدی
- جدول شماره ۳۴ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - اقلام برقی عمومی
- جدول شماره ۳۵ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - باتری و دستگاه شارژ باتری
- جدول شماره ۳۶ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - سیستم منبع تغذیه بدون وقفه (USP)
- جدول شماره ۳۷ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - (AC Switchfuse Assembly)
- جدول شماره ۳۸ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - کابل قدرت
- جدول شماره ۳۹ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ابزار دقیق - کلیات
- جدول شماره ۴۰ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ابزار دقیق - In-line Instruments
- جدول شماره ۴۱ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ابزار دقیق - On-line Instruments
- جدول شماره ۴۲ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ابزار دقیق - Off-line Instruments
- جدول شماره ۴۳ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ابزار دقیق - Construction Materials
- جدول شماره ۴۴ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالا/تجهیزات حفاظت فنی - فرایند پوشش دهی لوله
- جدول شماره ۴۵ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالا/تجهیزات حفاظت فنی - اتصال عایقی
- جدول شماره ۴۶ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالا/تجهیزات حفاظت فنی - آندهای فداشونده
- جدول شماره ۴۷ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالا/تجهیزات حفاظت فنی - آندهای اعمال جریان
- جدول شماره ۴۸ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالای حفاری - تجهیزات سرچاهی
- جدول شماره ۴۹ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالای حفاری - تجهیزات درون چاهی
- جدول شماره ۵۰ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالای حفاری - لوله جداری و مغزی و وزنه‌ای
- جدول شماره ۵۱ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالای حفاری - مته حفاری تیغه ثابت
- جدول شماره ۵۲ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالای حفاری - مته حفاری دندانه‌ای
- جدول شماره ۵۳ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالای کنترل و مخابرات
- جدول شماره ۵۴ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالای ایمنی و آتش نشانی

## ۱- مقدمه

بازرسی کالا یکی از ارکان مهم و پراهمیت در زنجیره تهیه و تأمین کالا در پروژه‌ها و نگهداشت، استمرار و پایداری سطح تولید در شرکت‌های نفتی محسوب می‌شود. به این منظور معمولاً شرکت بازرسی شخص ثالث به نمایندگی از کارفرما، مسئولیت نظارت و بازرسی کالای تحت سفارش را در مراحل خرید/ساخت، با هدف اطمینان بخشی به خریدار از تهیه و تأمین کالای با کیفیت و استاندارد به عهده می‌گیرد. از این منظر، نحوه تعامل و چگونگی استفاده از خدمات شرکت‌های بازرسی شخص ثالث که در این زنجیره عهده‌دار مسئولیت فرایند بازرسی و تحویل کالا خواهند بود، نقش قابل توجهی در دستیابی به کیفیت مورد نظر دارد. بر همین اساس، سند حاضر در راستای نظام‌مند کردن و یکپارچه‌سازی فرایند بازرسی کالا و شفاف‌سازی مسئولیت‌ها و وظایف شرکت‌های بازرسی شخص ثالث و همچنین تأمین‌کننده، پیمانکار و کارفرما تدوین شده‌است.

## ۲- هدف

هدف از تهیه این دستورالعمل تبیین وظایف، حدود اختیارات، فعالیت‌ها و اقداماتی است که ادارات درون سازمانی و طرف‌های برون سازمانی (پیمانکاران، سازندگان، شرکت بازرسی شخص ثالث، فروشندگان و تأمین‌کنندگان کالا، پرسنل واحدهای مهندسی و کنترل کیفیت شرکت‌های مشاور، مهندسی و ساخت در زمینه تدارکات کالا و دیگر اشخاص حقیقی و حقوقی طرف قرارداد شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب)، در راستای پیاده‌سازی معیارهای جاری تضمین کیفیت در این شرکت ملزم به رعایت آنها خواهند بود. این سند باید در کلیه فرایندهای تهیه و تأمین (خرید/ساخت) کالا توسط مدیریت تدارکات و امور کالا، شرکت‌های تابعه و همچنین پیمانکاران پروژه‌ها (EPC، PD، PC و غیره) به عنوان بخشی از مدارک الزامی قرارداد تهیه و تأمین (خرید/ساخت) کالا لحاظ گردد.

## ۳- محدوده کاربرد

این دستورالعمل حداقل الزامات بازرسی شخص ثالث در زنجیره تهیه و تأمین (خرید/ساخت) کالای تجهیزات مکانیکی (ثابت و دوار)، ادوات برقی، ابزار دقیق، حفاظت فنی و کالای حفاری را در محدوده شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب و شرکت‌های تابعه در بر می‌گیرد.

#### ۴- مراجع

• سند بازرسی کالا و تجهیزات (ویرایش سوم) - E&D-QC-INSP-1 Rev 03 - شرکت ملی مناطق

نفتخیز جنوب - مدیریت مهندسی و ساختمان - طرح های نفت و گاز

- ANSI/ASQC E2, Guide to Inspection Planning
- ANSI/ASQC C1, Specification of General Requirements for a Quality Program
- ASME QAI-1, Qualification for Authorized Inspection
- ASME VIII Dev. 1, ASME Boiler and Pressure Vessel Code
- ASME VIII Dev. 2, ASME Boiler and Pressure Vessel Code
- API 5L, Line Pipe
- API 6A, Specification for Wellhead and Christmas Tree Equipment
- API Q1, Specification for Quality Management System Requirements for Manufacturing Organization for the Petroleum and Natural Gas Industries
- API Q2, Specification for Quality Management System Requirements for Service Supply Organization for the Petroleum and Natural Gas Industries
- BS EN 13445, Unfired Pressure Vessels
- ISO 10006, Guidelines for Quality Plans
- ISO 17020, Requirements for the Operation of Various Types of Bodies Performing Inspection
- IPS-E-IN-100(2) Engineering Standard For General Instrumentation
- IPS-I-IN-100(2) Inspection Standard for General Instrument Systems
- IPS-I-EL-217(2) Inspection Standard for Precommissioning Electrical Tests
- ASTM 01-XX Iron & steel Products
- API 5CT Specification For Casing And Tubing
- SAE AMS-H 6875 Heat Treatment of Steel Raw Materials

#### ۵- اختصارات

FAT	آزمون تایید کارخانه ای
PSI	بازرسی پیش از حمل
TPI	بازرس شخص ثالث
PQR	تاییدیه روش جوشکاری
MPQ	تاییدیه روش ساخت
SSC	ترک تنشی سولفیدی
HIC	ترک هیدروژنی
PIM	جلسه پیش بازرسی
ICP	دستورالعمل هماهنگی بازرسی



WPS	روش جوشکاری
IL	سطح بازرسی
PO	سفارش خرید
PMI	شناسایی قطعی مواد
ITP	طرح آزمون و بازرسی
QCP	طرح کنترل کیفیت
NC	عدم انطباق
PL	فهرست کالا
MDR(MDB)	کتابچه اطلاعات سازنده
IVR	گزارش بازدید بازرسی
IC	گواهی نامه بازرسی
MPS	مشخصات روش ساخت
QCM	کتابچه کنترل کیفیت
RN	مجوز ترخیص کالا

## ۶- تعاریف

۶-۱- **ارزیابی انطباق<sup>۱</sup>:** منظور مجموعه فعالیت‌هایی است که به منظور اثبات برآورده شدن الزامات مشخص شده در قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا و تجهیزات انجام می‌شوند.

۶-۲- **استاندارد:** منظور استانداردها و مشخصات فنی مبنا در طراحی، ساخت، بازرسی، آزمون، تعمیر و دیگر الزامات کالا و تجهیزات می‌باشد که در قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) به آنها اشاره شده است.

۶-۳- **اقدام اصلاحی:** اقدامی مطابق با استاندارد است که به منظور از بین بردن علل وجود آورنده عدم انطباق یا عیب، سایر شرایط نامطلوب بالفعل و به منظور پیشگیری از وقوع مجدد آنها انجام می‌گیرد.

۶-۴- **آزمون:** تعیین یک یا چند ویژگی کالا به روش مخرب یا غیرمخرب

۶-۵- **بازرس<sup>۲</sup>:** منظور بازرس شخص ثالث است که مستقل از شخص یا سازمان ارائه‌دهنده و یا مصرف‌کننده کالا، مسئولیت فرایند ارزیابی انطباق را با شرط استقلال و بی‌طرفی و با به کارگیری آزمون‌ها، انجام بازرسی، گواهی کردن، تایید صلاحیت و غیره، از سوی یک شرکت بازرسی شخص ثالث برعهده می‌گیرد.

<sup>۱</sup> Conformity Assessment

<sup>۲</sup> Third Party Inspector (TPI)

**۶-۶- بازرسی کارفرما:** به نمایندگان ادارات بازرسی فنی و خوردگی فلزات ستاد، مدیریت‌ها و شرکت‌های تابعه شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب اطلاع می‌گردد.

**۶-۷- بازرسی کالا:** به فرآیند ارزیابی و انطباق کالا یا تجهیزات با الزامات و شاخص‌های استاندارد و مدارک خرید/ساخت از طریق مشاهده، مقایسه، بازرسی و قضاوت گفته می‌شود. در این فرایند، فعالیت‌های کیفی و کمی بر روی کالای موضوع سفارش خرید یا ساخت از جمله بررسی مدارک و گواهی‌نامه‌ها، بازرسی چشمی، حضور و تایید نتایج در انجام آزمون‌های مخرب و غیرمخرب بر روی مواد اولیه، کالا یا تجهیزات، براساس حدود بازرسی مورد تایید کارفرما در راستای حصول اطمینان از انطباق کیفیت محصول با الزامات مشخص شده انجام می‌شود. بازرسی کالا معمولاً در مواردی همچون بازرسی حین ساخت، بازرسی قبل از حمل<sup>۱</sup> و بازرسی از کالای خریداری شده در انبار یا فروشگاه سازنده یا تأمین کننده<sup>۲</sup> استفاده می‌شود.

**۶-۸- پیمانکار:** شخصیتی حقوقی است که از سوی کارفرما در ذیل یکی از قراردادهای طراحی و مهندسی (E)، تهیه و تأمین کالا (P)، احداث و یا اجرا (C)، حفاری (D) و غیره، عهده‌دار تهیه و تأمین (خرید/ساخت) کالا می‌شود.

**۶-۹- تأمین‌کننده:** شخصیتی حقوقی و مورد تایید کارفرما که محصولی را ارائه می‌کند و از طریق انعقاد قرارداد با حدود مشخص با شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب، شرکت‌های تابعه یا پیمانکاران پروژه‌ها (از جمله PC، PD، EPC، EPD و غیره)، عهده‌دار تولید، ساخت، تهیه و تأمین و ارسال کالای مندرج در قرارداد فی‌مابین می‌شود.

**۶-۱۰- خریدار:** به مدیریت تدارکات و امور کالا ستاد و شرکت‌های تابعه شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب یا پیمانکار پروژه‌های (از جمله PC، PD، EPC، EPD و غیره)، اطلاع می‌شود که عهده‌دار تهیه و تأمین کالای موضوع قرارداد خرید/ساخت براساس الزامات مشخص شده می‌گردد.

**۶-۱۱- روش مدون تأییدشده:** منظور دستورالعمل‌های کاری سازنده به منظور انجام فرایند ساخت یا یکی از مراحل آن است که در آن به تمامی مواد، تجهیزات و مستندات مورد استفاده به همراه الزامات و معیارهای پذیرش در راستای دستیابی به نتایج مورد انتظار و قابل قبول اشاره شده‌است و از طریق

<sup>۱</sup> Pre-Shipment Inspection (PSI)

<sup>۲</sup> Stock Inspection

اندازه‌گیری و انجام آزمون‌های مخرب، غیرمخرب و دیگر آزمایش‌های لازم، صحت‌سنجی شده و مورد تایید قرار گرفته‌است.

**۶-۱۲- سطح بازرسی<sup>۱</sup>:** به میزان مشارکت، پایش و نظارت بازرس بر فرایند خرید یا ساخت کالا گفته می‌شود و در این سند سطح بازرسی بر اساس حساسیت کالا، میزان بازرسی و اطمینان از انجام فرایند کنترل کیفیت به ترتیب از بیشترین تا کمترین در چهار سطح ۱، ۲، ۳ و ۴ تعریف شده‌است. توضیح آنکه سطح‌های بازرسی ۱ و ۲ برای بازرسی حین ساخت و با حضور در کارخانه/کارگاه سازنده و سطح‌های بازرسی ۳ و ۴ جهت بازرسی از کالای ساخته‌شده در انبار سازنده/تأمین‌کننده استفاده می‌شود.

**۶-۱۳- شرکت بازرسی:** به شرکت بازرسی شخص ثالث اطلاق می‌گردد که دارای گواهی‌نامه بازرسی معتبر و مورد تایید سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و همچنین کارفرما می‌باشد و در بازه زمانی قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا میان کارفرما و پیمانکار، عهده‌دار بازرسی کیفیت، کمیت، بسته‌بندی، مارک‌گذاری و صدور مجوز بارگیری کالا می‌باشد.

**۶-۱۴- طرح بازرسی و آزمون<sup>۲</sup>:** مدرکی است که با توجه به سطح بازرسی، مشخصات فنی، کدها، استانداردها و سایر الزامات قراردادی، بر اساس ایستگاه‌های مختلف کنترل کیفیت و به منظور برنامه‌ریزی و اجرای فعالیت‌های بازرسی و آزمون در طی فرآیند ساخت یک کالا، از طرف سازنده تهیه می‌شود. در این سند فعالیت‌های بازرسی و آزمون در هر ایستگاه، نوع و میزان بازرسی برای تمامی ذینفعان (کارفرما، پیمانکار، سازنده و بازرس شخص ثالث) مشخص می‌گردد. این مدرک پس از تأیید، برای تمامی ذینفعان لازم الاجرا خواهد بود. در این مدرک، رویه مربوط به اجرای هر فعالیت بازرسی و آزمون، استاندارد مرجع، محل آزمون و بازرسی، نوع گزارش و میزان مشارکت رده‌های مسئول آورده می‌شود.

**۶-۱۵- طرح کنترل کیفیت<sup>۳</sup>:** مدرکی است که توسط سازنده تهیه و تمامی جزئیات روش‌های کیفی، منابع و مراحل فعالیت‌های مرتبط با تولید یک محصول (کالا) در آن مشخص می‌گردد.

**۶-۱۶- عدم انطباق<sup>۴</sup>:** برآورده‌نشدن حداقل یک الزام و یا ویژگی کالا بازرسی‌شده مطابق با استاندارد یا قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا

<sup>۱</sup> Inspection Level

<sup>۲</sup> Inspection Test and Plan (ITP)

<sup>۳</sup> Quality Control Plan (QCP)

<sup>۴</sup> Nonconformity (NC)

۶-۱۷- قرارداد: منظور قرارداد انجام بازرسی در فرایند تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا است که بین کارفرما با شرکت بازرسی و یا پیمانکار با شرکت بازرسی منعقد می‌گردد.

۶-۱۸- کارفرما: هر یک از مدیریت‌ها یا سازمان‌های ستادی ذیربط در شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب و یا شرکت‌های تابعه که نسبت به تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا بصورت مستقیم و یا غیرمستقیم از طریق پیمانکاران (پروژه‌های PC، PD، EPC، EPD و غیره) اقدام می‌نمایند.

۶-۱۹- کالا: ماحصل یک فرایند با ویژگی‌های قابل اندازه‌گیری از جمله خواص مکانیکی، فیزیکی، شیمیایی و غیره است که بین تامین‌کننده و خریدار از یکسو و پیمانکار و کارفرما از سوی دیگر، بر روی آن توافق صورت می‌گیرد. کالا شامل مواد اولیه، تجهیزات، ادوات، قطعات و مواد مصرفی می‌باشد.

۶-۲۰- مدارک بازرسی: مجموعه مدارک، گواهی‌نامه‌ها و یا گزارش‌هایی هستند که پس از انجام بازرسی توسط بازرس شخص ثالث بررسی، تهیه، مهر، امضاء و صادر می‌گردد.

۶-۲۱- مجوز ترخیص کالا<sup>۱</sup>: مدرکی است توسط بازرس و پس از اخذ تاییدکتابی گزارش نهایی بازرسی از کارفرما، صادرخواهدشد. براساس این مدرک، حمل کالا توسط پیمانکار بلامانع خواهدبود.

۶-۲۲- کتابچه/نظام‌نامه کیفیت<sup>۲</sup>: مدرکی است که تمام تولیدات سازنده را در بر می‌گیرد و در آن به تفکیک به موارد و الزامات مدیریتی و فنی در شرکت سازنده اشاره می‌شود. این مدرک بر خلاف مدرک طرح کنترل کیفیت که برای هر کالا، تجهیز و غیره متفاوت است، مدرکی شرکت‌گرا است به این مفهوم که هر سازنده همزمان با داشتن یک QCM می‌تواند به تعداد و تنوع محصولات خود دارای QCP‌های متفاوت باشد.

۶-۲۳- گواهی‌نامه بازرسی<sup>۳</sup>: مدرکی است که توسط شرکت بازرسی شخص ثالث صادر می‌شود و به موجب صدور آن، حصول اطمینان از انطباق مشخصات کیفی، کمی و سایر الزامات کالا یا تجهیز با الزامات مندرج در قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا برای کارفرما حاصل می‌شود.

## ۷- زبان

کلیه گواهی‌نامه‌ها و مدارک ساخت و بازرسی باید به زبان فارسی و یا انگلیسی تهیه و تنظیم شوند.

<sup>1</sup> Release Note (RN)

<sup>2</sup> Quality Control Manual (QCM)

<sup>3</sup> Inspection Certificate (IC)

## ۸- محرمانگی

۸-۱- محرمانگی عبارتست از تعهد به حفظ کلیه اطلاعاتی که بصورت رسمی یا غیررسمی، مکتوب، شفاهی، الکترونیکی، بیواسطه یا باواسطه، مستند، ضبط شده یا به هر شکل دیگری، میان ذی نفعان مبادله می شوند. این اطلاعات شامل

- اطلاعات قراردادی و دانش فنی کالا،

- مالکیت معنوی،

- حقوق مربوط به کالای موضوع سفارش تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا،

- ارزش معاملات طرفهای قرارداد با کارفرما

- سیاستها، فعالیتها، برنامهها و اهداف سازمانی کارفرما

و به طور کلی دیگر عوامل مرتبط با قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا می باشد.

۸-۲- شرکت بازرسی باید مسئولیت مدیریت کلیه اطلاعات کسب یا ایجاد شده در طی انجام فعالیتهای بازرسی را از طریق امضاء قراردادهای انجام بازرسی برعهده بگیرد. در این قراردادها، موضوعات مرتبط با محرمانگی باید درج شده باشند.

۸-۳- به غیر از موارد توافق شده، شرکت بازرسی باید پیش از قراردادن اطلاعات مرتبط با کارفرما در اختیار دیگران، کارفرما را مطلع نماید. از این رو کلیه اطلاعات، انحصاری محسوب شده و باید محرمانه تلقی شوند.

۸-۴- شرکت بازرسی باید پایبند به اصل رازداری و محرمانگی باشد. چنانچه در این رابطه مرتکب کوتاهی و یا اشتباه گردد، مسئولیت های مترتب متوجه آن شرکت خواهد بود و مراتب از سوی امور حقوقی کارفرما در مراجع ذی صلاح قابل پیگیری می باشد.

۸-۵- مسئولیت مدیریت، حفظ و نگهداری کلیه اطلاعات و اسناد مرتبط با انجام فعالیت های بازرسی بر عهده شرکت بازرسی می باشد.

۸-۶- اطلاعات یا اسناد مرتبط به کارفرما که از منابعی غیر از کارفرما در اختیار شرکت بازرسی قرار می گیرند، باید به عنوان محرمانه تلقی شوند (برای مثال از طریق شکایت کنندگان، مراجع نظارتی/ قانونی و یا حتی اطلاعات فنی کالا از طریق مشاوران، پیمانکاران و تامین کنندگان طرف قرارداد با کارفرما).

۸-۷- زمانی که شرکت بازرسی بر اساس تصمیم نهادهای قانونی ملزم به ارائه یا انتشار اطلاعات محرمانه کارفرما باشد، لازم است پیش از ارائه اسناد به نهاد قانونی، مراتب را کتباً به کارفرما اطلاع رسانی نماید.

## ۹- حل اختلاف

کلیه اختلافها و دعاوی بین شرکت بازرسی، پیمانکار و سازنده در حین فرایند کار که بر کیفیت کالا تأثیرگذار می باشند، باید با حکمیت کارفرما حل و فصل شوند.

## ۱۰- اولویت مدارک

اولویت مدارکی که از سوی طرفین قرارداد انجام بازرسی امضاء و شرکت بازرسی باید بر مبنای آنها نسبت به تهیه گزارش بازرسی و صدور گواهی نامه ها اقدام نماید، عبارتند از:

- شرح سفارش خرید<sup>۱</sup>
- سند حاضر
- طرح بازرسی و آزمون
- استانداردها و مشخصات فنی کارفرما
- استانداردهای بین المللی مبنا

## ۱۱- تغییرات

هر گونه تغییر در مفاد قرارداد شرکت بازرسی، شرح سفارش کالا، دامنه و سطح بازرسی، روش ها و رویه ها و سطح پذیرش نتایج باید به تأیید کتبی کارفرما رسانده شود.

## ۱۲- کلیات/الزامات عمومی

- ۱-۱۲ خریدار/پیمانکار باید شرکت بازرسی را از میان شرکت های بازرسی مجرب، تایید صلاحیت شده و مورد تایید کارفرما انتخاب و نسبت به انعقاد قرارداد بازرسی با شرکت بازرسی با توجه به حجم کالا، سطح بازرسی، انواع آزمون ها و دامنه بازرسی های تعیین شده برای هر کالا اقدام نماید.
- ۲-۱۲ مفاد قرارداد بازرسی بین پیمانکار و شرکت بازرسی باید به تایید کتبی کارفرما رسانده شود.
- ۳-۱۲ خریدار/پیمانکار باید قبل از سفارش خرید، سازنده را ملزم نماید تا مدرک QCP و ITP خود را در خصوص کالای موضوع قرارداد، همراه با تمامی آزمون ها و بازرسی های مندرج در سطح بازرسی

<sup>1</sup> Purchase Order (P.O)

تعیین شده، در قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا، جهت اخذ تأییدیه کتبی به کارفرما ارائه دهد.

۱۲-۴- شرکت بازرسی موظف است پس از انعقاد قرارداد، طرح آزمون و بازرسی مورد تأیید کارفرما را بررسی و پس از مطالعه نسبت به ارائه موارد پیشنهادی/اصلاحی احتمالی اقدام نماید.

۱۲-۵- شرکت بازرسی وظیفه دارد با ملاحظه این دستورالعمل، نحوه گزارش دهی و همچنین شیوه مرادده و هماهنگی با کارفرما و پیمانکار را به همراه فرم های مربوطه (گزارش بازرسی های ادواری، گزارش نهایی، مجوز ترخیص و حمل کالا، گواهی نامه بازرسی و غیره) در مدرکی تحت عنوان روش هماهنگی بازرسی ارائه نماید و به تایید کارفرما برساند.

۱۲-۶- قبل از شروع فرایند ساخت هر نوع کالا، پیمانکار باید جلسه پیش از بازرسی<sup>۱</sup> را با حضور نمایندگان کارفرما، شرکت بازرسی و سازنده برنامه ریزی نماید تا هماهنگی های لازم جهت اجرای طرح آزمون و بازرسی مورد تایید کارفرما، معمول گردد.

۱۲-۷- شرکت بازرسی باید تعداد بازرسان مورد نیاز در کل فرایند و ایستگاه های بازرسی را با هماهنگی کارفرما و متناسب با حجم سفارش، فرایند تولید و سطح بازرسی انتخاب و تعیین نماید. این مهم باید در مفاد قرارداد بازرسی میان شرکت بازرسی و پیمانکار به روشنی مشخص شده باشد.

۱۲-۸- سازنده باید هرگونه توقف تولید و یا تغییر در برنامه زمانی تولید را، نهایتاً در مدت زمان ۲۴ ساعت، به روشی مناسب به اطلاع کارفرما، پیمانکار و بازرس برساند.

۱۲-۹- شرکت بازرسی موظف است به منظور اطمینان از تبیین کامل استانداردها، ضوابط، معیارها و شرایط کمی و کیفی حاکم بر قرارداد، بر اساس روش اجرایی یا دستورالعمل هایی تعریف شده، پیش از عقد قرارداد انجام بازرسی نسبت به مرور موارد و الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا اقدام نماید. حداقل مواردی که در این مرحله باید مدنظر قرار گیرند، عبارتند از

- شرح خرید
- مشخصات فنی
- الزامات / استانداردهای کارفرما
- استانداردهای مبنا

<sup>۱</sup> Pre-Inspection Meeting (PIM)

۱۰-۱۲- شرکت بازرسی باید از ارائه مشاوره یا هر خدمت دیگری که ناسازگار با الزامات خرید/ساخت باشد، خودداری نماید. چنانچه در هر مرحله‌ای این مهم مشخص گردد براساس قوانین جاری شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب با شرکت بازرسی رفتار خواهد شد.

۱۱-۱۲- در کلیه قراردادهایی که با شرکت بازرسی منعقد می‌گردد باید موضوع پروژه، حدود کار و مدارک فنی پیمان بصورت واضح و روشن مشخص گردند و به تایید کتبی کارفرما رسانده شوند.

۱۲-۱۲- در صورت صلاحدید و تشخیص بازرس کارفرما، تشکیل جلسات بازرسی حین ساخت با حضور نماینده(گان) تام‌الاختیار سازنده، شرکت بازرسی و کارفرما الزامی است. مسئولیت هماهنگی و برگزاری جلسه، حسب مورد، بر عهده پیمانکار/تامین کننده می‌باشد.

۱۳-۱۲- شرکت بازرسی باید کلیه مدارک، گزارشات و مستندات حین و انتهای انجام فرایند بازرسی را به موقع جهت تاییدات لازم به کارفرما ارائه نماید. یک نسخه از کلیه گزارش‌های بازرسی باید بلافاصله پس از انجام بازرسی در اختیار نماینده کارفرما قرار گیرد.

۱۴-۱۲- تأمین ابزار و ادوات آزمون و اندازه‌گیری جهت بازرسی به عهده سازنده/پیمانکار/تامین کننده است.  
۱۵-۱۲- انجام کلیه آزمون‌ها و آزمایش‌ها و هزینه‌های مترتب بر آن به عهده سازنده/پیمانکار/تامین کننده است.

۱۶-۱۲- کلیه آزمون‌ها باید در آزمایشگاه(های) تایید صلاحیت شده و دارای گواهینامه‌های مربوطه معتبر انجام شود. در صورتیکه آزمایشگاهی نیاز به تأیید و احراز صلاحیت داشته باشد، این امر باید توسط سازمان‌های اعتباردهی و قانونی انجام شود. کلیه مراحل احراز صلاحیت باید نهایتاً به تأیید بازرس کارفرما رسانده شود.

۱۷-۱۲- تمامی اعلان‌ها و تقاضاهای کتبی بازرسی<sup>۱</sup> باید در زمان توافق شده، از جانب پیمانکار به بازرس اطلاع‌رسانی شود.

۱۸-۱۲- پیمانکار باید همزمان با اطلاع به بازرس، نسبت به اطلاع‌رسانی به کارفرما اقدام نماید.

۱۹-۱۲- شرکت بازرسی باید به محض دریافت درخواست بازرسی، مراتب را به کارفرما اطلاع‌رسانی نماید.

۲۰-۱۲- کلیه نامه‌های ارسالی میان کارفرما، پیمانکار، بازرس و سازنده/تامین کننده باید به امضای نمایندگان معرفی شده در قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا برسند و در بازه زمانی حداکثر یک هفته نسبت به تهیه پاسخ و اخذ تصمیم نهایی، اقدامات لازم انجام شود.

<sup>۱</sup> Notification



۱۲-۲۱- نماینده معرفی شده کارفرما در موضوع سفارش تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا موظف است

مدارک زیر را به منظور بررسی و اظهارنظر برای بازرسی فنی کارفرما و یا ادارات ذیربط متناسب با وظایف سازمانی ارسال نماید.

- MPS
- QCP و ITP
- استعلام و انتخاب شرکت بازرسی
- پیش نویس مفاد قرارداد بازرسی
- روش های تولید و آزمون
- گزارشات روزانه بازرسی
- مدارک ساخت
- گواهی نامه های بازرسی
- عدم انطباق های فنی

۱۲-۲۲- مدارکی که لازم است قبل از شروع فرایند ساخت توسط کارفرما نهایی سازی شوند عبارتند از:

- شرح سفارش
- استعلام
- سوابق سازنده
- برنامه تولید
- کتابچه تضمین کیفیت سازنده
- قرارداد شرکت بازرسی شخص ثالث
- سوابق شرکت بازرسی شخص ثالث
- طرح بازرسی و آزمون
- داده برگ های طراحی
- محاسبات طراحی
- نقشه های اجرایی/شماتیک
- WPS، PQR و نقشه های جوشکاری<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> Welding Maps

• روش‌های ساخت و تولید

• روش آزمون‌های غیرمخرب و نقشه آزمون‌های غیرمخرب<sup>۱</sup>

• روش عملیات حرارتی، تنش‌زدایی و سخت‌کاری سطحی

• روش فرایندهای تکمیلی از جمله آبکاری، آستری/روکش کاری و غیره

• روش آماده‌سازی سطح، رنگ‌آمیزی و پوشش‌دهی و غیره

• روش بسته‌بندی و حمل کالا

۱۲-۲۳- پیمانکار موظف است کلیه موارد از جمله گزارش‌های بازرسی و غیره را به کارفرما اطلاع‌رسانی نماید.

۱۲-۲۴- شرکت بازرسی باید متعهد گردد که در صورت اتمام قرارداد بازرسی، کلیه فعالیت‌ها و موارد بازرسی در حال انجام و نیمه‌تمام را تکمیل و نسبت به صدور گواهی‌نامه بازرسی اقدام نماید. در صورت عدم رعایت این بند، کارفرما براساس منافع شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب و از طریق امور حقوقی با پیمانکار و شرکت بازرسی برخورد خواهد کرد.

۱۲-۲۵- در صورت عدم دسترسی به اصل مدارک، بازرس باید موضوع را جهت اخذ تصمیم نهایی به بازرس کارفرما اطلاع‌رسانی نماید و تا پیش از اخذ مجوز کتبی بازرس کارفرما هیچگونه اقدام بعدی مجاز نمی‌باشد.

۱۲-۲۶- تعداد نسخه‌های مدارک و گواهی‌نامه‌ها در قرارداد انجام بازرسی بین شرکت بازرسی با پیمانکار باید به تایید کارفرما رسانده شوند.

### ۱۳- شرکت بازرسی شخص ثالث

۱۳-۱- شرکت بازرسی وظیفه دارد بر صحت کیفیت کالا از نظر تطابق الزامات مشخص‌شده کارفرما با مشخصات فنی و استانداردهای مندرج در قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا، نظارت نموده و نسبت به تأیید، صدور مدارک و گواهی‌نامه‌های بازرسی مربوطه اقدام نماید.

۱۳-۲- شرکت بازرسی در پروژه مستقل و بی‌طرف می‌باشد و جهت حصول اطمینان کارفرما از پیاده‌سازی درست و به موقع فعالیت‌های کنترل کیفی تامین‌کنندگان به کارگرفته می‌شود.

۱۳-۳- شرکت بازرسی باید از شخصیت حقوقی مستقل برخوردار باشد.

<sup>۱</sup> NDT Maps

۱۳-۴- شرکت بازرسی وظیفه دارد خدمات بازرسی را طبق الزامات این سند و دیگر مدارک مرتبط در قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا انجام و نتایج را ارائه نماید.

۱۳-۵- شرکت بازرسی باید دارای رتبه الف بازرسی در زمینه بازرسی کالا و تجهیزات نفت و گاز و همچنین تاییدیه‌های مندرج در ذیل باشد:

- پروانه معتبر بازرسی از سازمان ملی استاندارد ایران (بازرسی داخل/خارج از کشور)
- گواهی‌نامه صلاحیت خدمات مشاوره از معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری (بازرسی داخل)

- مجوز بانک مرکزی ایران (بازرسی خارج از کشور)

- اخذ نظام‌نامه کیفیت براساس استاندارد ISO 17020 از مرکز ملی تایید صلاحیت ایران

۱۳-۶- شرکت بازرسی باید دارای حداقل ۵ سال سابقه بازرسی، در زمینه اقلام تحت قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا باشد.

۱۳-۷- شرکت بازرسی موظف‌است به منظور پوشش مسئولیت‌های قانونی ناشی از کار خود، تمامی فعالیت‌های بازرسی خود را تحت پوشش بیمه مسئولیت مدنی/حرفه‌ای قرار داده‌باشد.

۱۳-۸- شرکت بازرسی باید از حسن سابقه و اعتبار مناسب برخوردار باشد (منظور، قراردادن در فهرست سیاه یک یا چند وزارتخانه، موسسه و شرکت کارفرمایی در حوزه نفت و گاز و پتروشیمی).

۱۳-۹- شرکت بازرسی باید دارای نمودار گردش کار<sup>۱</sup>، نحوه انجام فعالیت‌های بازرسی و همچنین روش تهیه و تنظیم گزارش کار به کارفرما باشد. مدرک مذکور باید به همراه فرم‌های مختلف بازرسی و روش کار از ابتدای دریافت تقاضا تا صدور مجوز حمل کالا و گواهی‌نامه بازرسی جهت اخذ تاییدیه به کارفرما ارائه گردد.

۱۳-۱۰- شرکت بازرسی باید برای کلیه زمینه‌های کاری، روش‌های بازرسی را با جزییات تعریف و مستند کرده‌باشد. برخی از زمینه‌های اصلی بازرسی در این سند عبارتند از:

- مخازن تحت فشار
- مبدل‌های حرارتی
- لوله
- شیرآلات

<sup>1</sup> Flowchart

• اتصالات و فلنج

• پیچ و مهره

• ماشین‌های دوآر

• جرثقیل‌های متحرک/سقفی و قطعات مرتبط

• ادوات و اقلام حفاری

• ابزار و تجهیزات ابزار دقیق

• ادوات برقی و کنترلی

• فرایندهای تولید (ریخته‌گری جوشکاری، شکل‌دهی، متالورژی پودر و ماشینکاری)

۱۱-۱۳- شرکت بازرسی باید شرایط احراز صلاحیت لازم برای کلیه کارکنان دست‌اندرکار در فعالیت‌های بازرسی، از جمله الزامات مربوط به تحصیلات، آموزش، دانش فنی، مهارت‌ها و تجربه را برای هر پست سازمانی در شناسنامه‌های شغلی مجزا تهیه و تدوین نماید.

۱۲-۱۳- شرکت بازرسی باید حضور بازرس را در کارخانه/کارگاه سازنده، انبار سازنده یا تامین‌کننده به نحوی سامان‌دهی نماید که بازرس کارفرما بتواند به راحتی آن را ارزیابی و پایش کند.

۱۳-۱۳- شرکت بازرسی باید در خصوص حضور به موقع بازرس در محل بازرسی تدابیر لازم (از جمله در نظر گرفتن بازرس جانشین مورد تایید کارفرما) را اتخاذ و به تایید کتبی بازرس کارفرما برساند.

۱۴-۱۳- شرکت بازرسی باید وظایف و خدمات شغلی و عملیاتی مرتبط با فرایند بازرسی را بر اساس قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا بنحوی مطلوب تنظیم نماید بطوریکه هر بازرس دامنه کار و حدود مسئولیت خود را به روشنی بداند.

۱۵-۱۳- شرکت بازرسی حق واگذاری تمام یا بخشی از موضوع پیمان به شخص یا اشخاص دیگر (حقیقی/حقوقی) بدون تأیید کارفرما را ندارد. هر زمان که شرکت بازرسی از پیمانکار فرعی جهت ارائه خدمات بازرسی استفاده نماید، باید کارفرما را درخصوص واگذاری هر بخش از بازرسی به پیمانکار فرعی مطلع نماید.

۱۶-۱۳- شرکت بازرسی موظف است قبل از شروع کار اسامی بازرسان در نظرگرفته‌شده به منظور انجام نوع و حجم فعالیت‌ها متناسب با موضوع قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا را در داخل و خارج کشور به همراه موارد مندرج در ذیل به کارفرما کتباً اعلام نماید.

• مدرک تحصیلی

• مهارت در زمینه بازرسی مورد درخواست

• سوابق کاری مرتبط

• دوره‌های آموزشی گذرانده شده و گواهی نامه معتبر مرتبط با هر یک

۱۳-۱۷- کارفرما مختار است نسبت به مصاحبه، ارزیابی و تایید/عدم تایید بازرسان معرفی شده اقدام نماید.

۱۳-۱۸- شرکت بازرسی در هیچ شرایطی بدون اطلاع و اخذ تأییدیه کتبی از کارفرما مجاز به تغییر بازرسی نمی باشد.

### ۱۳-۱۹- حداقل وظایف شرکت بازرسی

۱۳-۱۸-۱- پذیرش و انجام کلیه مسئولیت‌های بازرسی کالا متناسب با قرارداد بازرسی و ITP  
۱۳-۱۸-۲- ایجاد ارتباط مؤثر به ترتیب اولویت با کارفرما، پیمانکار و سازنده (به بخش ۱۷ مراجعه شود)

۱۳-۱۸-۳- برنامه ریزی و تخصیص نیروی انسانی متناسب با خدمات بازرسی درخواستی

۱۳-۱۸-۴- تخصیص سرپرست بازرسی برای هر قرارداد بازرسی

۱۳-۱۸-۵- بکارگیری بازرسان با صلاحیت و مجرب با مهارت‌های لازم

۱۳-۱۸-۶- تعیین مسئولیت‌ها و وظایف مدیر(ان) فنی، سرپرستان بازرسی و بازرسی‌ها

۱۳-۱۸-۷- ایجاد ارتباط مؤثر بین سرپرست و بازرسی‌های پروژه

۱۳-۱۸-۸- تدوین دستورالعمل‌ها و روش‌های اجرایی فرایندهای بازرسی

۱۳-۱۸-۹- تدوین برنامه داخلی مکتوب به منظور حصول اطمینان از انجام کار بازرسی مطابق با الزامات کارفرما و استاندارد مبنا

۱۳-۱۸-۱۰- نظارت مستمر و دوره‌ای بر کار بازرسان فنی

۱۳-۱۸-۱۱- اطلاع رسانی به موقع و مؤثر مسائل و مشکلات انجام فرایند بازرسی به کلیه طرف‌های ذینفع (با اولویت کارفرما)

۱۳-۱۸-۱۲- حضور نماینده تام‌الاختیار شرکت بازرسی در جلسات با حضور کارفرما

۱۳-۱۸-۱۳- تدوین فرم‌های مورد نیاز بازرسی

۱۳-۱۸-۱۴- ارائه گزارشات بازدید بازرسی به کلیه طرف‌های ذینفع در بازه‌های زمانی توافق شده

۱۳-۱۸-۱۵- صدور گواهی نامه بازرسی شامل تایید انطباق کالا با شرح سفارش و استاندارد با امضای مدیر عامل و مهر برجسته شرکت

۱۳-۱۸-۱۶- آموزش مناسب سرپرستان و بازرسان فنی توسط مراکز آموزشی معتبر و با صلاحیت مورد تایید کارفرما

#### ۱۴- بازرسی شخص ثالث

۱-۱۴- بازرسی باید دارای دانش و تجربه کافی در زمینه فرایند ساخت محصول، استانداردهای مربوطه و فعالیت‌های بازرسی مرتبط با آن و همچنین کاربرد کالا یا تجهیز باشد.

۲-۱۴- بازرسی وظیفه دارد بازرسی کالای درخواست‌شده را مطابق با این سند، الزامات خرید، استاندارد مبنا و ITP مورد تأیید کارفرما انجام دهد.

۳-۱۴- بازرسی باید امر بازرسی را بصورت مستقل و بدون تحت تأثیر قرارگرفتن و نفوذ از سوی سازنده یا پیمانکار انجام دهد.

۴-۱۴- بازرسی باید در گزارش بازدید بازرسی و مدارک مرتبط مشخص کند که در هر ایستگاه بازرسی چه نوع فعالیتی (مرور، نظارت، تأیید و ...) انجام شده است.

۵-۱۴- بازرسی باید در هر گزارش بازدید مشخص کند چه تعداد از اقلام تولید و چه تعداد بازرسی شده است؟

۶-۱۴- بازرسی باید گزارشات بازدید بازرسی را به گونه‌ای تهیه و تنظیم نماید که قابلیت ردیابی کامل گزارشات و اقلام بازرسی‌شده وجود داشته باشد.

۷-۱۴- بازرسی باید از اصالت، کامل بودن و قابلیت ردیابی مدارک ساخت اطمینان حاصل کند و مدارک و کتابچه اطلاعات سازنده<sup>۱</sup> مرتبط با کالای تحت سفارش را پس از بررسی، تأیید و امضا کند.

۸-۱۴- بازرسی موظف است هر گونه اشکال مؤثر بر کیفیت کالا در امر بازرسی را گزارش و در اسرع وقت به خریدار/پیمانکار اطلاع‌رسانی نماید.

۹-۱۴- بازرسی مجاز نیست از شخص دیگری بدون اطلاع به شرکت متبوع خود و کسب مجوزهای لازم از کارفرما جهت امر بازرسی به عنوان همکار، جانشین و غیره استفاده کند.

#### ۱۴-۱۰- حداقل وظایف بازرسی

۱-۱۴-۱۰- حصول اطمینان از فعالیت سازنده براساس یک نظام کنترل کیفی تاییدشده

۲-۱۴-۱۰- حصول اطمینان از پیروی سازنده از مدارک مهندسی از قبیل محاسبات طراحی، نقشه‌های

کارگاهی نهایی‌شده، مشخصات فنی، روش‌های اجرایی و دیگر مدارک مرتبط فرآیند ساخت

مورد تأیید کارفرما

۳-۱۴-۱۰- تأیید مواد استفاده شده در ساخت طبق استاندارد و مشخصات فنی تعریف‌شده

<sup>1</sup> Manufacturer Data Book (MDB)

۱۴-۱۰-۴- تایید استفاده از روش‌های جوشکاری تأییدشده در فرآیند ساخت  
۱۴-۱۰-۵- تایید احراز صلاحیت روش‌های جوشکاری  
۱۴-۱۰-۶- تایید صلاحیت کلیه جوشکاران و اپراتورهای جوشکاری  
۱۴-۱۰-۷- بازرسی و تأیید انجام فرایندهای تولید  
۱۴-۱۰-۸- نظارت بر انجام عملیات حرارتی در کلیه قسمت‌های مورد نیاز و تأیید نتایج و نمودارهای مرتبط

۱۴-۱۰-۹- نظارت بر انجام آزمون(های) غیرمخرب و مخرب و تأیید نتایج حاصل از آن  
۱۴-۱۰-۱۰- بازرسی از انجام تعمیر عیوب و تأیید فرآیند انجام شده  
۱۴-۱۰-۱۱- بازرسی چشمی درونی/بیرونی، ابعادی و تأیید کالا از لحاظ شکل و هندسه  
۱۴-۱۰-۱۲- نظارت بر کلیه آزمایش‌ها (ایستایی، نشتی، معمول، نوعی، عملکردی و کارکردی) و تأیید نتایج حاصل

۱۴-۱۰-۱۳- تأیید مارکینگ و پلاک مشخصات<sup>۱</sup> کالا  
۱۴-۱۰-۱۴- تأیید قابلیت ردیابی<sup>۲</sup> در کلیه مراحل ساخت و مستندات تولیدشده  
۱۴-۱۰-۱۵- بازرسی نهایی و حصول اطمینان از کالای ساخته‌شده طبق الزامات خرید  
۱۴-۱۰-۱۶- تهیه گزارش بازدید بازرسی<sup>۳</sup>  
۱۴-۱۰-۱۷- تأیید مدارک و کتابچه اطلاعات ساخت  
۱۴-۱۰-۱۸- تأیید بایگانی و نگهداری مدارک ساخت سازنده  
۱۴-۱۰-۱۹- صدور گواهی‌نامه بازرسی و تأیید انطباق کالا با الزامات خرید و استاندارد مبنا  
۱۴-۱۰-۲۰- صدور مجوز ترخیص کالا

## ۱۵- استقلال و عدم وابستگی

۱۵-۱- شرکت بازرسی و بازرس موظفند کلیه اقدامات و فعالیت‌های بازرسی را با کمال صداقت و بی‌طرفانه انجام دهند و در هیچ شرایطی تحت تاثیر و نفوذ خریدار/پیمانکار/تامین‌کننده قرار نگیرند.  
۱۵-۲- شرکت بازرسی و بازرس نباید بخشی از یک شخصیت حقوقی باشند که فرایند طراحی، تولید، تامین، نصب، خرید، مالکیت یا نگهداری موارد بازرسی شده را بر عهده دارد.  
۱۵-۳- پیمانکار باید متعهد گردد که در هیچ یک از مراحل و فرآیندهای مرتبط با بازرسی مداخله نمی‌نماید.

<sup>1</sup> Name Plate

<sup>2</sup> Traceability

<sup>3</sup> Inspection Visit Report (IVR)

۴-۱۵- در مفاد قرارداد فی مابین پیمانکار و شرکت بازرسی، باید استقلال شرکت بازرسی و بازرس متناسب با قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا در نظر گرفته شده باشد.

۵-۱۵- شرکت بازرسی باید تضمین نماید که بازرسان طرف قرارداد، تمامی فعالیتها را درست و کامل انجام خواهند داد.

۶-۱۵- شرکت بازرسی باید با شناسایی عوامل از بین برنده بی طرفی و بررسی شرایط، اجازه ندهد فشارهای تجاری، مالی و غیره، بی طرفی شرکت بازرسی را نقض نماید.

۷-۱۵- شرکت بازرسی باید به طور مداوم احتمال خطرهای مرتبط با بی طرفی یا ریسکهای بی طرفی خود را مطابق با روش اجرایی مدون و تایید شده شناسایی و پایش نماید.

## ۱۶- ابزار و تجهیزات بازرسی

۱-۱۶- سازنده باید در طول فرآیند ساخت و تولید همواره از تجهیزات اندازه گیری، آزمون و بازرسی کالیبره شده استفاده نماید.

۲-۱۶- بازرس باید تایید کند که سازنده بر اساس روشهای اجرایی و دستورالعملهای تدوین شده داخلی و یا مطابق کتابچه راهنما و استاندارد تجهیزات، در خصوص روش اجرایی، شناسایی، بازرسی، اعتباربخشی و کالیبراسیون تجهیزات و دستگاههای تولید و آزمون، بصورت دوره ای اقدام می نماید.

۳-۱۶- بازرس باید تایید کند که سازنده با مستندسازی سوابق ادوات و تجهیزات تولید و بازرسی، روند بازرسی و کنترل صحت عملکرد آنها را پایش می نماید.

۴-۱۶- بازرس موظف است بطور مستمر، تاریخ انقضاء و یا تجدید کالیبراسیون تجهیزات و دستگاههای تولید و آزمایش را، پایش نماید.

۵-۱۶- بازرس باید از نحوه نگهداری صحیح تجهیزات آزمون و بازرسی اطمینان حاصل نماید و در صورت شک به صحت عملکرد تجهیزات و یا مشاهده هرگونه شرایط نامناسب، نسبت به درخواست بررسی و یا کالیبراسیون مجدد اقدام نماید.

۶-۱۶- محدوده قابل کاربرد، عملکرد و کالیبراسیون کلیه ادوات اندازه گیری و کنترلی باید به تایید کارفرما رسانده شوند.



## ۱۷- هماهنگی و ارتباطات

۱۷-۱- شرکت بازرسی موظف است نسبت به تهیه سندی تحت عنوان دستورالعمل هماهنگی خدمات بازرسی<sup>۱</sup> اقدام نماید. در این سند، باید به نحوه ایجاد هماهنگی با خریدار/پیمانکار، سازنده و کارفرما در کلیه مراحل ارائه خدمات بازرسی منطبق بر مفاد قرارداد تهیه و تامین کالا (خرید/ساخت) اشاره و موارد زیر در آن صراحتاً مشخص شده باشد:

- ارتباطات سازمانی و مسئولیت‌های افراد مرتبط (هماهنگ‌کنندگان و سرپرستان)
- نحوه مکاتبات (نامه، ایمیل و ...)، شماره‌گذاری و قابلیت ردیابی آنها
- نحوه توزیع اطلاعات از جمله مدارک فنی، نقشه‌ها و گزارش‌ها و غیره
- فرم‌های مرتبط با بازرسی شامل گزارش بازدید بازرسی، گزارش نهایی، مجوز ترخیص و گواهی‌نامه بازرسی

## ۱۷-۲- پیمانکار

۱۷-۲-۱- برگزاری جلسه هماهنگی کلی بین کارفرما و شرکت بازرسی در ابتدای پروژه و پس از تعیین شرکت بازرسی

۱۷-۲-۲- هماهنگی کلیه موارد مرتبط با کنترل کیفیت با بازرسی کارفرما و سازنده  
۱۷-۲-۳- برنامه‌ریزی و هماهنگی جهت تشکیل جلسه پیش از بازرسی<sup>۲</sup> با حضور کارفرما، سازنده و بازرسی جهت شفاف‌سازی ملزومات بازرسی در هر یک از موارد طرح کنترل کیفی و طرح بازرسی و آزمون

۱۷-۲-۴- بررسی عملکرد بازرسان از طریق بازنگری گزارشات آنها و دادن دستورات لازم به آنها  
۱۷-۲-۵- ارسال درخواست بازرسی<sup>۳</sup> مشترکاً به کارفرما/بازرسی، طبق طرح بازرسی و آزمون (نقاط Witness و Hold)

۱۷-۲-۶- کسب مجوز ترخیص کالا و گواهی‌نامه بازرسی از بازرسی پس از انجام بازرسی لازم

۱۷-۲-۷- پیگیری و ارسال نتیجه عدم انطباق‌ها به کارفرما

۱۷-۲-۸- هماهنگی برنامه زمان‌بندی انجام بازرسی بین کارفرما و سازنده و بازرسی

۱۷-۲-۹- ارسال برنامه زمان‌بندی انجام بازرسی جهت تأیید کارفرما

<sup>۱</sup> Inspection Coordination Procedure (ICP)

<sup>۲</sup> Pre-Inspection Meeting (PIM)

<sup>۳</sup> Notification

۱۷-۲-۱۰- پیگیری آخرین وضعیت پیشرفت کار و فعالیت‌های بازرسی انجام شده و اعلام آن به کارفرما

۱۷-۲-۱۱- جمع‌آوری و ارسال گزارش بازرسی‌های انجام شده و نتایج آنها به همراه گزارش عدم انطباق‌های صادره

### ۱۷-۳- شرکت بازرسی

۱۷-۳-۱- هماهنگی با پرسنل کنترل کیفی سازنده

۱۷-۳-۲- پاسخ و اعلام نتیجه به درخواست بازرسی صادره از خریدار/پیمانکار/سازنده

۱۷-۳-۳- هماهنگی و شرکت در جلسه پیش از بازرسی

۱۷-۳-۴- هماهنگی جهت حضور بازرس در محل انجام فرایند بازرسی طبق برنامه زمان‌بندی توافق شده

۱۷-۳-۵- پیگیری و ارسال گزارشات بازرسی

۱۷-۳-۶- پیگیری عدم انطباق‌ها

۱۷-۳-۷- پیگیری مسایل و مشکلات امر بازرسی و انعکاس به طرف‌های ذینفع جهت اخذ تصمیمات لازم

۱۷-۳-۸- پیگیری و ارسال تاییدیه‌های بازرسی به طرف‌های ذینفع

۱۷-۳-۹- پیگیری و ارسال مجوز ترخیص و گواهی‌نامه بازرسی

### ۱۸- سطح بازرسی

۱۸-۱- خرید و ساخت کالا باید طبق یکی از سطح‌های بازرسی تعیین شده و مورد تأیید کارفرما انجام گردد.

۱۸-۲- سطح بازرسی هر قلم کالا باید در قرارداد بین تامین‌کننده/پیمانکار و شرکت بازرسی مشخص باشد.

۱۸-۳- تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا بدون تعیین سطح بازرسی قابل قبول نمی‌باشد.

۱۸-۴- بازرس موظف است تنها پس از اخذ تایید کتبی سطح بازرسی و ITP مورد تایید کارفرما، فرایند بازرسی را انجام دهد.

۱۸-۵- بازرس باید نسبت به انجام حداقل فعالیت‌های بازرسی متناسب با سطح بازرسی برای هر نوع کالا اقدام نماید (به جداول حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی در پیوست مراجعه شود).

۱۸-۶- سطح‌های بازرسی در چهار سطح ۱، ۲، ۳ و ۴ به شرح زیر تعریف می‌شوند:

#### ۱۸-۶-۱- بازرسی سطح یک

بازرسی سطح یک به مفهوم حضور دائمی بازرسی در زمان فرایند ساخت کالا در کارخانه سازنده است. در این سطح لازم است قبل از شروع بازرسی، تعداد بازرسان متناسب با حجم کالا و ایستگاه‌های بازرسی انتخاب شوند و کلیه موارد فنی/ قراردادی لازم طبق ITP، الزامات خرید و استاندارد(های) مبنا، مورد توافق طرف‌های ذینفع (تامین‌کننده/پیمانکار، شرکت بازرسی و کارفرما) قرار گیرد. حداقل اقدامات در راستای انجام بازرسی از کلیه مراحل تولید (در صورت نیاز) و متناسب با نوع کالا، از طریق مشاهده و اندازه‌گیری طبق الزامات خرید/استاندارد مبنا و ITP، به شرح موارد مندرج در ذیل می‌باشد.

۱۸-۶-۱-۱- شرکت در جلسه پیش از بازرسی<sup>۱</sup> و انجام هماهنگی‌های لازم

۱۸-۶-۱-۲- بازدید از خط تولید و مراحل ساخت کالا

۱۸-۶-۱-۳- بررسی و تأیید طرح کنترل کیفیت سازنده و حصول اطمینان از پیاده‌سازی این برنامه در کلیه فرآیندهای تولید

۱۸-۶-۱-۴- مرور و بررسی دستورالعمل‌ها و رویه‌های ساخت از قبیل روش ساخت و تولید، نقشه‌ها ساخت، روش جوشکاری، تاییدیه روش جوشکاری، روش عملیات حرارتی، روش آماده‌سازی سطح، رنگ‌آمیزی و پوشش‌دهی، روش آزمون‌های مخرب و غیرمخرب و حصول اطمینان از انجام کلیه فرآیندهای ساخت، آزمون و بازرسی بر اساس روش‌های مکتوب و تاییدشده

۱۸-۶-۱-۵- بررسی و تأیید مشخصات فنی و گواهی‌نامه مواد اولیه

۱۸-۶-۱-۶- بازرسی از مواد اولیه و کالای ورودی ساخت

۱۸-۶-۱-۷- حصول اطمینان از انطباق روش(های) جوشکاری و تاییدیه روش(های) جوشکاری با الزامات خرید و استاندارد مبنا

۱۸-۶-۱-۸- بررسی و تأیید صلاحیت و محدوده مجاز کاری جوشکاران و اپراتورهای جوشکاری

۱۸-۶-۱-۹- حضور، بازرسی و کنترل ایستگاه‌های ساخت از قبیل ریخته‌گری، شکل‌دهی، ماشینکاری، جوشکاری و سایر موارد

<sup>۱</sup> Pre-Inspection Meeting (PIM)

- ۱۸-۱-۶-۱۰- حصول اطمینان از انجام کلیه فرآیندهای جوشکاری طبق روش‌ها و محدوده‌های مجاز جوشکاری تایید شده
- ۱۸-۱-۶-۱۱- بررسی و تأیید صلاحیت آزمایشگران غیرمخرب
- ۱۸-۱-۶-۱۲- نظارت بر انتخاب و تأیید نمونه‌ها جهت انجام آزمون‌های مخرب و غیرمخرب طبق الزامات تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا/ استاندارد مبنا
- ۱۸-۱-۶-۱۳- مرور و تأیید نتایج آزمون‌های غیرمخرب و حصول اطمینان از انجام صحیح، وسعت، تعداد، موقعیت، درصد کلیه آزمون‌های غیرمخرب
- ۱۸-۱-۶-۱۴- نظارت بر تعمیرات و اقدامات اصلاحی
- ۱۸-۱-۶-۱۵- کنترل نحوه جداسازی کالای مردودی<sup>۱</sup>
- ۱۸-۱-۶-۱۶- بازرسی و نظارت بر انجام عملیات حرارتی و تأیید نمودار و نتایج حاصل از آن
- ۱۸-۱-۶-۱۷- بازرسی و تأیید نتایج عملیات آبکاری، آستری/روکش‌کاری
- ۱۸-۱-۶-۱۸- بازرسی ظاهری و کنترل ابعادی
- ۱۸-۱-۶-۱۹- حضور و بازرسی در تمامی آزمون‌های ایستایی فشار آب، عملکردی، کارکردی، نوعی<sup>۲</sup>، معمول<sup>۳</sup> و غیره و تأیید نتایج آن
- ۱۸-۱-۶-۲۰- بازرسی و نظارت بر انجام عملیات آماده‌سازی سطح، رنگ‌آمیزی، پوشش و عایق
- ۱۸-۱-۶-۲۱- بازرسی از مارکینگ و پلاک مشخصات فنی کالا
- ۱۸-۱-۶-۲۲- بازرسی نهایی (درونی/ بیرونی)
- ۱۸-۱-۶-۲۳- مرور و تأیید مدارک ساخت و کنترل کیفی به منظور حصول اطمینان از انجام مراحل ساخت و بازرسی
- ۱۸-۱-۶-۲۴- تهیه و تدوین گزارش‌های بازدید بازرسی
- ۱۸-۱-۶-۲۵- بررسی نهایی و حصول اطمینان از محتوی، کیفیت و درستی مدارک و کتابچه اطلاعات ساخت
- ۱۸-۱-۶-۲۶- بازرسی از بسته‌بندی
- ۱۸-۱-۶-۲۷- صدور مجوز حمل کالا

<sup>1</sup> Rejected Itmes

<sup>2</sup> Type Test

<sup>3</sup> Routine Test

۱۸-۶-۱-۲۸- صدور گواهینامه بازرسی کالا

## ۱۸-۶-۲- بازرسی سطح دو

بازرسی سطح دو به مفهوم حضور بازرسی در زمان ساخت کالا در کارخانه سازنده و انجام بازرسی در زمان‌های مشخص و مراحل از پیش تعیین شده از طریق مشاهده و اندازه‌گیری طبق الزامات تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا/استاندارد مبنا و ITP به شرح موارد زیر می‌باشد. در این سطح بازرسی نیز لازم است مراحل مورد نیاز بازرسی و همچنین کلیه موارد فنی/قراردادی لازم طبق ITP، الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا و استاندارد(های) مبنا مورد توافق طرف‌های ذینفع (تامین‌کننده/پیمانکار، شرکت بازرسی و کارفرما) قرار گیرد. حداقل این موارد (در صورت کاربرد) عبارتند از:

۱۸-۶-۲-۱- شرکت در جلسه پیش از بازرسی و انجام هماهنگی‌های لازم

۱۸-۶-۲-۲- بررسی و تأیید طرح کنترل کیفیت سازنده و حصول اطمینان از پیاده‌سازی این برنامه در کلیه فرآیندهای تولید

۱۸-۶-۲-۳- مرور و بررسی دستورالعمل‌ها و رویه‌های ساخت از قبیل روش ساخت، نقشه‌های ساخت، روش جوشکاری، تاییدیه روش جوشکاری، روش عملیات حرارتی، روش آماده‌سازی سطح، رنگ‌آمیزی و پوشش‌دهی، روش آزمون‌های مخرب و غیرمخرب و سایر روش‌های تولید و حصول اطمینان از انجام کلیه فرآیندهای ساخت، آزمون و بازرسی را بر اساس روش‌های مدون و تاییدشده.

۱۸-۶-۲-۴- بررسی و تأیید مشخصات فنی و گواهی‌نامه مواد اولیه و مصرفی

۱۸-۶-۲-۵- حصول اطمینان از انطباق روش(های) جوشکاری و تاییدیه روش(های) جوشکاری با الزامات خرید و استاندارد مبنا

۱۸-۶-۲-۶- بررسی و تأیید صلاحیت و محدوده مجاز کاری جوشکاران و اپراتورهای جوشکاری

۱۸-۶-۲-۷- بررسی و تأیید صلاحیت آزمایشگران غیرمخرب

۱۸-۶-۲-۸- بازدید از فرآیند ساخت طبق برنامه (نظارت اتفاقی)

۱۸-۶-۲-۹- مرور و تأیید نتایج آزمایش‌های غیرمخرب و حصول اطمینان از انجام صحیح، وسعت،

تعداد، موقعیت، درصد کلیه آزمایش‌های غیرمخرب

۱۸-۶-۲-۱۰- نظارت بر انتخاب و تأیید نمونه‌ها جهت آزمون‌های مخرب

- ۱۸-۶-۲-۱۱- نظارت بر آزمون‌های مخرب و حصول اطمینان از انجام کلیه آزمون‌های مورد نیاز
- ۱۸-۶-۲-۱۲- تأیید و حصول اطمینان از انجام تعمیرات و اقدامات اصلاحی
- ۱۸-۶-۲-۱۳- کنترل نحوه جداسازی کالای مردودی
- ۱۸-۶-۲-۱۴- تأیید و حصول اطمینان از انجام و وسعت عملیات حرارتی
- ۱۸-۶-۲-۱۵- تأیید و حصول اطمینان از انجام عملیات آبکاری، آستری/روکش کاری
- ۱۸-۶-۲-۱۶- بازرسی ظاهری و کنترل ابعادی
- ۱۸-۶-۲-۱۷- حضور، بازرسی و نظارت بر انجام آزمون ایستایی فشار آب/عملکردی و تأیید نتایج آن
- ۱۸-۶-۲-۱۸- بازرسی و نظارت بر انجام عملیات آماده‌سازی سطح، رنگ‌آمیزی، پوشش و عایق
- ۱۸-۶-۲-۱۹- بازرسی از مارکینگ و پلاک مشخصات فنی کالا
- ۱۸-۶-۲-۲۰- بازرسی نهایی (درونی/بیرونی)
- ۱۸-۶-۲-۲۱- مرور و تأیید مدارک ساخت و کنترل کیفی به منظور اطمینان پذیری از انجام مراحل ساخت و بازرسی
- ۱۸-۶-۲-۲۲- تهیه و تدوین گزارش‌های بازدید بازرسی
- ۱۸-۶-۲-۲۳- بررسی نهایی و حصول اطمینان از محتوی، کیفیت و درستی مدارک و کتابچه اطلاعات ساخت
- ۱۸-۶-۲-۲۴- بازرسی از بسته‌بندی
- ۱۸-۶-۲-۲۵- صدور مجوز حمل کالا
- ۱۸-۶-۲-۲۶- صدور گواهی‌نامه بازرسی کالا
- ۱۸-۶-۳- بازرسی سطح سه
- بازرسی سطح سه به مفهوم حضور بازررس در کارخانه سازنده در مراحل نهایی ساخت، و یا خرید از انبار سازنده و انجام بازرسی نهایی، آزمون‌های ایستایی، عملکردی و غیره از طریق مشاهده و اندازه‌گیری طبق الزامات خرید، استاندارد و ITP به شرح حداقل موارد زیر می‌باشد. در این سطح لازم است مراحل مورد نیاز بازرسی و همچنین کلیه موارد فنی/قراردادی لازم طبق ITP، الزامات خرید و استاندارد(های) مبنا مورد توافق طرف‌های ذینفع (تامین‌کننده/پیمانکار، شرکت بازرسی و کارفرما) قرار گیرد.
- ۱۸-۶-۳-۱- شرکت در جلسه پیش از بازرسی و انجام هماهنگی‌های لازم

- ۱۸-۶-۳-۲- بررسی و تأیید مشخصات فنی و گواهی نامه مواد اولیه و مصرفی
  - ۱۸-۶-۳-۳- مرور و تأیید روش(های) جوشکاری و تاییدیه روش(های) جوشکاری
  - ۱۸-۶-۳-۴- مرور و تأیید نتایج آزمایش های غیرمخرب و حصول اطمینان از انجام صحیح، وسعت، تعداد، موقعیت، درصد کلیه آزمایش های غیرمخرب
  - ۱۸-۶-۳-۵- مرور نتایج تعمیرات و اقدامات اصلاحی
  - ۱۸-۶-۳-۶- مرور نتایج عملیات حرارتی
  - ۱۸-۶-۳-۷- مرور نتایج عملیات آبکاری، آستری/روکش کاری
  - ۱۸-۶-۳-۸- تأیید و حصول اطمینان از انجام
  - ۱۸-۶-۳-۹- بازرسی ظاهری (درونی/بیرونی) و ابعادی
  - ۱۸-۶-۳-۱۰- حضور و بازرسی آزمایش ایستایی فشار آب/عملکردی
  - ۱۸-۶-۳-۱۱- بازرسی رنگ آمیزی، پوشش و عایق
  - ۱۸-۶-۳-۱۲- بازرسی از مارکینگ و پلاک مشخصات فنی کالا
  - ۱۸-۶-۳-۱۳- مرور و تأیید مدارک ساخت و کنترل کیفی
  - ۱۸-۶-۳-۱۴- تهیه و تدوین گزارش های بازدید بازرسی
  - ۱۸-۶-۳-۱۵- بررسی نهایی و حصول اطمینان از محتوی، کیفیت و درستی مدارک و کتابچه اطلاعات ساخت
  - ۱۸-۶-۳-۱۶- بازرسی از بسته بندی
  - ۱۸-۶-۳-۱۷- صدور مجوز حمل کالا
  - ۱۸-۶-۳-۱۸- صدور گواهینامه بازرسی کالا
  - ۱۸-۶-۴- بازرسی سطح چهار
- بازرسی سطح چهار به بازرسی از کالای ساخته شده اطلاق می گردد. این بازرسی صرفاً با مرور مدارک و با هدف اطمینان از انطباق کیفی و کمی کالای ساخته شده با الزامات خرید/استاندارد مبنا در انبار تأمین کننده و یا در مبادی بارگیری، گمرک و بنادر به شرح موارد زیر انجام می شود. در این سطح لازم است حداقل مراحل مورد نیاز بازرسی به شرح مندرج در ذیل و همچنین کلیه موارد فنی/ قراردادی لازم طبق ITP، الزامات خرید و استاندارد(های) مبنا مورد توافق طرف های ذینفع (خریدار/پیمانکار، شرکت بازرسی و کارفرما) قرار گیرد.

۱۸-۴-۶-۱- شرکت در جلسه پیش از بازرسی و انجام هماهنگی‌های لازم (در صورت نیاز)  
۱۸-۴-۶-۲- بررسی و حصول اطمینان از قابلیت ردیابی مدارک و مستندات ساخت با کالای تحت  
بازرسی

۱۸-۴-۶-۳- حصول اطمینان از کامل بودن مدارک و کتابچه اطلاعات ساخت

۱۸-۴-۶-۴- مرور و تأیید مشخصات فنی و گواهی‌نامه مواد اولیه

۱۸-۴-۶-۵- مرور و تأیید نتایج آزمایش‌های مخرب و غیرمخرب

۱۸-۴-۶-۶- بازرسی ظاهری و ابعادی

۱۸-۴-۶-۷- مرور و تأیید نتایج آزمایش ایستایی فشار آب/عملکردی

۱۸-۴-۶-۸- بازرسی از مارکینگ و پلاک مشخصات کالا

۱۸-۴-۶-۹- بررسی و کنترل تعداد کالا طبق الزامات خرید و فهرست کالا<sup>۱</sup>

۱۸-۴-۶-۱۰- تهیه و تدوین گزارش‌های بازدید بازرسی

۱۸-۴-۶-۱۱- بازرسی از بسته‌بندی

۱۸-۴-۶-۱۲- صدور مجوز حمل کالا

۱۸-۴-۶-۱۳- صدور گواهی‌نامه بازرسی کالا

۱۸-۷- چنانچه در بازرسی سطح چهار، نواقص مدارک ساخت وجود داشته باشد، در صورت تأیید کارفرما،  
بازرس می‌تواند طبق پیوست (ج) اقدام نماید. در چنین شرایطی، نوع و میزان اقدامات بازرسی باید  
طبق تأیید کارفرما صورت پذیرد.

## ۱۹- انواع فعالیت‌های بازرسی

۱۹-۱- بازرس وظیفه دارد فعالیت بازرسی را در هر مرحله از فرآیند تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا

مطابق با فعالیت تعریف‌شده در طرح آزمون و بازرسی مورد تأیید کارفرما انجام دهد.

۱۹-۲- بازرس باید در کلیه مدارک ساخت و بازرسی، نوع فعالیت بازرسی انجام شده را، مشخص کند.

۱۹-۳- فعالیت‌های بازرسی عبارتند از:

<sup>۱</sup> Packing List



### ۱۹-۳-۱- مرور مدارک<sup>۱</sup> (R)

در این فعالیت بازرسی با توجه به موارد مندرج در زیر، مدارک مرتبط با فرآیند ساخت و بازرسی از قبیل گواهی‌نامه‌های کالا، گزارش آزمون‌ها، گزارش ابعادی و غیره را صرفاً بررسی و انطباق اطلاعات و نتایج بدست آمده را با الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا/استاندارد مبنا تأیید می‌کند.

۱۹-۳-۱-۱- بررسی قابلیت ردیابی مدارک

۱۹-۳-۱-۲- تأیید درج کلیه مشخصات و نتایج مورد نیاز در مدارک.

۱۹-۳-۱-۳- کنترل و تأیید خوانابودن مدارک و همچنین مطابقت زبان توافق شده بین کارفرما و پیمانکار

۱۹-۳-۱-۴- بازرسی باید کنترل کند که کلیه مدارک با مهر «اصل»، «برابر با اصل» و یا «کپی» مشخص شده‌اند.

۱۹-۳-۱-۵- بازرسی باید مطابقت مدارک کپی با مدارک اصل را تأیید نماید.

۱۹-۳-۱-۶- تأیید کلیه مدارک ساخت صادرشده از سوی سازنده از طریق ممهور نمودن آنها

۱۹-۳-۱-۷- درج هویت، مشخصات فردی، امضاء و مهر «مرور» بر روی کلیه مدارک بازنگری شده

### ۱۹-۳-۲- مرور و تأیید<sup>۲</sup> (R&A)

در این فعالیت بازرسی مدارک مرتبط با فرآیند ساخت و بازرسی از قبیل گواهی‌نامه‌های مواد اولیه، کالا، گزارش آزمون‌ها، گزارش ابعادی و غیره را بررسی و انطباق اطلاعات و نتایج بدست آمده را با الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا/استاندارد مبنا تأیید می‌کند. در این فعالیت سازنده تا زمانی که بازرسی مدارک را تأیید نکرده‌است، مجاز به ادامه فرآیند ساخت/تولید نمی‌باشد. کلیه الزامات گفته‌شده در بند (۱۹-۳-۱) برای این بند نیز الزامی است.

### ۱۹-۳-۳- حضور کامل در ایستگاه بازرسی<sup>۳</sup> (W)

در این فعالیت بازرسی با توجه به موارد زیر با حضور در ایستگاه بازرسی به صورت کامل و مستقیم قسمتی از فرآیند ساخت را طبق برنامه‌ریزی قبلی و با اطلاع‌رسانی مکتوب از سوی

<sup>۱</sup> Review (R)

<sup>۲</sup> Review and Approve (RA)

<sup>۳</sup> Witness Point (W)

سازنده بازرسی، نظارت و تأیید می‌کند. در این ایستگاه در صورت عدم حضور بازرسی، سازنده مجاز به ادامه فرآیند تولید می‌باشد.

۱۹-۳-۳-۱- زمان اطلاع‌رسانی در این نوع فعالیت باید بین ذینفعان مورد توافق قرار گیرد.  
۱۹-۳-۳-۲- بازرسی وظیفه دارد در زمان اعلام و یا برنامه‌ریزی شده در ایستگاه بازرسی حضور داشته باشد و نسبت به امر نظارت و بازرسی اقدام کند. در صورتیکه بازرسی در ایستگاه‌های (W) حضور نداشته باشد، باید دلایل توجیهی در خصوص عدم حضور را در گزارش بازدید بازرسی (IVR)، منعکس نماید. کارفرما در خصوص قبول یا مردود دانستن دلایل مندرج مختار است.

۱۹-۳-۳-۳- بازرسی باید تایید کند که کلیه جزییات فرآیند مشخص شده طبق الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا/ استاندارد مبنا انجام می‌شود.

۱۹-۳-۳-۴- بازرسی باید کنترل کند که کلیه مدارک مرتبط با فرآیند مشخص شده خوانا و مطابق با زبان مورد توافق تهیه و توسط سازنده تأیید، مهر و امضاء شده‌اند.

۱۹-۳-۳-۵- بازرسی باید کنترل کند که کلیه مدارک با مهر «اصل»، «برابر با اصل» و یا «کپی» مشخص شده‌اند.

۱۹-۳-۳-۶- بازرسی باید کلیه مدارک مرتبط با فرآیند مشخص شده را تأیید و با مهر «حضور کامل»<sup>۱</sup> ممهور و با درج هویت و مشخصات خود امضاء کند.

۱۹-۳-۳-۷- هرگاه بازرسی خواستار بررسی مدارک مربوطه باشد، باید تمامی مدارک در اختیار او قرار گیرد و او موظف است که نسبت به بررسی و تهیه گزارش بازرسی تایید/عدم تایید این مدارک اقدام نماید.

#### ۱۹-۳-۴- حضور در ایستگاه بازرسی براساس نمونه<sup>۲</sup> (S.W)

در این فعالیت بازرسی با حضور در ایستگاه بازرسی، به تشخیص بازرسی درصدی از کالای تولید شده یا فرآیند ساخت را به صورت مستقیم بازرسی، نظارت و تأیید می‌کند. در این نوع فعالیت لزوماً نیازی نیست سازنده از قبل زمان فعالیت را به صورت کتبی به اطلاع بازرسی

<sup>۱</sup> Witness

<sup>۲</sup> Spot Witness (SW)

برسانند. بازرسی باید طبق برنامه تولید در کارخانه سازنده حضور یابد و نسبت به انجام بازرسی و نظارت این فعالیت اقدام کند. الزامات مرتبط در بند (۱۹-۳-۳) برای این بند نیز الزامی است.

#### ۱۹-۳-۵- حضور الزامی در ایستگاه توقف<sup>۱</sup> (H)

در این فعالیت بازرسی با حضور در ایستگاه بازرسی به صورت مستقیم قسمتی از فرآیند ساخت را طبق برنامه ریزی قبلی و با اطلاع مکتوب سازنده بازرسی، نظارت و تأیید می کند. در این نوع از فعالیت بازرسی، در صورت عدم حضور بازرسی شخص ثالث، سازنده مجاز به ادامه فرآیند تولید نمی باشد. الزامات مرتبط در بند (۱۹-۳-۳) برای این بند نیز الزامی است.

#### ۲۰- اقدامات مورد نیاز بازرسی

حداقل فعالیتی که لازم است بازرسی نسبت به انجام آن و متناسب با سطح بازرسی، در فرایند بازرسی کالاهای مهم و پرکاربرد در نظر بگیرد، در پیوست (د) و در جداول شماره (۴) تا (۵۴) و به تفکیک تجهیزات ثابت، ماشین آلات دوار، ادوات برقی، ابزار دقیق، تجهیزات حفاظت فنی و کالای حفاری، آورده شده اند.

#### ۲۱- فهرست بازبینی بازرسی<sup>۲</sup>

بازرسی باید کلیه فرآیندهای بازرسی انجام شده را طبق فهرست بازبینی پیشنهادی (جدول شماره (۱)) به پیوست الف مراجعه شود) مشخص و گزارش نماید.

#### ۲۲- فرایندهای بازرسی

۲۲-۱- شرکت بازرسی موظف است متناسب با سطح بازرسی توافق شده و ITP مورد تأیید کارفرما نسبت به بازرسی کالا اقدام نماید و حداقل الزامات هر یک از موارد ذکر شده را که در این دستورالعمل صراحتاً و به تفصیل آورده شده اند، (در بندهای (۱۸) و (۱۹)) رعایت نماید.

<sup>۱</sup> Hold Point (H)

<sup>۲</sup> Inspection Check List

۲-۲۲- در این سند، نقشه راه کلی در فرایند بازرسی و همچنین حداقل الزامات هر فرایند که بازرس ملزم به

رعایت و انجام آنها می باشد، آورده شده است. این موارد عبارتند از:

- جلسه پیش از بازرسی و تدوین برنامه بازرسی (به بخش ۲۳ مراجعه شود)
- بررسی سیستم کنترل کیفی سازنده (به بخش ۲۴ مراجعه شود)
- برون سپاری / پیمانکاران فرعی سازنده (به بخش ۲۵ مراجعه شود)
- مواد (به بخش ۲۶ مراجعه شود)
- فرایندهای ریخته گری، شکل دهی و ماشین کاری (به بخش ۲۷ مراجعه شود)
- فرایندهای جوشکاری/لحیم کاری سخت (به بخش ۲۸ مراجعه شود)
- فرایندهای پیشرفته ساخت و تولید (به بخش ۲۹ مراجعه شود)
- عملیات حرارتی، تنش زدایی و سخت کاری سطحی (به بخش ۳۰ مراجعه شود)
- فرایندهای سطحی - کلیات (به بخش ۳۱ مراجعه شود)
- فرایندهای سطحی - آبکاری، آستری/روکش کاری (به بخش ۳۲ مراجعه شود)
- فرایندهای سطحی - رنگ آمیزی، پوشش و عایق (به بخش ۳۳ مراجعه شود)
- فرایندهای سطحی - پوشش های دما بالا (به بخش ۳۴ مراجعه شود)
- اندازه گیری و کنترل ابعادی (به بخش ۳۵ مراجعه شود)
- آزمون های غیرمخرب (به بخش ۳۶ مراجعه شود)
- آزمون های مخرب (به بخش ۳۷ مراجعه شود)
- عدم انطباق (به بخش ۳۸ مراجعه شود)
- تعمیر / اقدام اصلاحی (به بخش ۳۹ مراجعه شود)
- سرهم بندی اجزا/ قطعات (به بخش ۴۰ مراجعه شود)
- آزمون های ایستایی فشار، عملکردی، راه اندازی و سایر آزمایشات (به بخش ۴۱ مراجعه شود)
- شناسایی و ردیابی (به بخش ۴۲ مراجعه شود)
- مارکینگ/پلاک مشخصات کالا (به بخش ۴۳ مراجعه شود)
- بازرسی نهایی (به بخش ۴۴ مراجعه شود)
- گزارش بازدید بازرسی (به بخش ۴۵ مراجعه شود)
- کتابچه اطلاعات ساخت (به بخش ۴۶ مراجعه شود)
- بسته بندی و حمل کالا (به بخش ۴۷ مراجعه شود)
- مجوز ترخیص کالا (به بخش ۴۸ مراجعه شود)
- گواهی نامه بازرسی (به بخش ۴۹ مراجعه شود)

• کتابچه بازرسی (به بخش ۵۰ مراجعه شود)

## ۲۳- جلسه پیش از بازرسی و تدوین برنامه بازرسی

۲۳-۱- پیمانکار باید جلسه پیش از بازرسی را برای هر سطح بازرسی تعیین شده با حضور دیگر ذی‌نفعان برگزار و کلیه موارد لازم را طبق مفاد قرارداد با بازرس/سازنده/تأمین‌کننده هماهنگ کند.

۲۳-۲- در جلسه پیش از بازرسی باید حداقل موارد مندرج در ذیل بررسی و در خصوص آن نهایی‌سازی شود:

- مرور درخواست/تقاضای خرید
- مرور مدارک پشتیبان (طرح کنترل کیفی، WPS/PQR، گواهی‌نامه جوشکاران و غیره)
- مرور نمودار فرایند تولید<sup>۱</sup> سازنده
- مرور الزامات ویژه برای بازرسی و آزمون در کارگاه سازنده (در صورت نیاز)
- دامنه بازرسی
- نحوه گزارش دهی
- رفع ابهامات احتمالی نسبت به ملزومات بازرسی و کنترل کیفیت در فرایند ساخت
- شناسایی نقاط بحرانی در ساخت
- موارد موثر و مرتبط با تضمین کیفیت کالا/تجهیز موضوع قرارداد
- سایر موارد.

۲۳-۳- شرکت بازرسی موظف است تمامی موارد مطرح‌شده در طرح کنترل کیفی مدنظر کارفرما را بازرگری و متناسب با آن برنامه‌ریزی کند.

۲۳-۴- شرکت بازرسی باید طبق طرح بازرسی و آزمون مورد تایید کارفرما (خروجی جلسه پیش از بازرسی)، به انجام بازرسی کالا اقدام نماید.

۲۳-۵- در صورتیکه به هر دلیل، حضور نماینده کارفرما در جلسه پیش از بازرسی امکانپذیر نباشد، پیمانکار باید صورتجلسه پیش از بازرسی را نهایتاً تا ۴۸ ساعت بعد از برگزاری جلسه، جهت تأیید نهایی به کارفرما ارائه دهد. تا زمانیکه کارفرما صورتجلسه پیش از بازرسی را کتباً تایید ننموده‌است، انجام هرگونه فرایندی (ساخت/بازرسی) مجاز نمی‌باشد و در صورت انجام هزینه‌ها متوجه کارفرما نمی‌باشد.

<sup>۱</sup> Manufacturing Process Flow Diagram

۲۳-۶- شرکت بازرسی باید برای هر سفارش بازرسی یک «برنامه بازرسی» تدوین نماید و به تأیید کارفرما برساند.

۲۳-۷- شرکت بازرسی باید برنامه بازرسی را بر اساس قرارداد بازرسی، شرح خرید، الزامات کارفرما، توافقات جلسه پیش از بازرسی، بازدید از کارخانه سازنده و فرآیندهای مورد نیاز ساخت کالا تهیه کند.

۲۳-۸- برنامه بازرسی حداقل باید شامل موارد زیر باشد:

- شماره قرارداد
- آدرس شرکت بازرسی
- شرح کالا
- شماره سفارش
- آدرس و محل بازرسی
- سطح و دامنه بازرسی
- شماره ITP
- الزامات خرید
- استانداردها/ مشخصات فنی کارفرما
- استانداردهای بین‌المللی مبنا
- مشخصات بازرسی(های) تعیین شده
- برنامه زمان‌بندی بازرسی
- روش‌های مکاتبات و هماهنگی
- الزامات اعلان‌ها (Notification)

#### ۲۴- بررسی سیستم کنترل کیفی سازنده

۲۴-۱- بازرسی باید قبل از شروع ساخت، مراحل فرآیند تولید کالا/تجهیز تحت سفارش را بررسی و اطمینان حاصل نماید که کلیه مراحل تولید بر مبنای یک سیستم کنترل کیفی مدون، مطمئن و تاییدشده پایه‌ریزی شده‌است.

۲۴-۲- بازرس باید حداقل موارد زیر را جهت اطمینان از کارکرد سیستم کنترل کیفی سازنده بررسی کند:

- سازمان و ساختار سازمانی سازنده
- طراحی، روش‌ها و رویه‌های تولید
- شناسایی کالای ورودی و توزیع آن
- انتقال مارکینگ مواد اولیه در زمان ساخت
- قابلیت ردیابی
- ارتباطات
- فرآیندهای اصلی و تکمیلی ساخت
- برون سپاری‌ها
- بازرسی و آزمون‌ها
- صلاحیت پرسنل سازنده در بخش‌های طراحی، کنترل کیفی، تولید و آزمون‌های غیرمخرب
- تعمیر و اقدام اصلاحی
- عدم انطباق
- مستندسازی
- بایگانی

## ۲۵-۲- برون سپاری<sup>۱</sup> / پیمانکاران فرعی سازنده<sup>۲</sup>

- ۲۵-۱- در صورتیکه سازنده بخشی از فعالیت خود را به پیمانکار فرعی واگذار می‌کند، بازرس باید تایید نماید که تمام عناصر سیستم مدیریت کیفیت سازنده توسط پیمانکار فرعی رعایت می‌شود.
- ۲۵-۲- بازرس باید بر اساس روش اجرایی و دستورالعملی تعریف‌شده، اقدام به ارزیابی فرایند برون سپاری نماید و تایید کند که اطلاعات و شرایط انجام کار کاملاً طبق الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا/ استانداردهای مبنا رعایت می‌شوند.
- ۲۵-۳- محدوده فعالیت برون سپاری شده باید کاملاً روشن و شفاف باشد.
- ۲۵-۴- کلیه فرآیندهای برون سپاری باید مستند و در کتابچه اطلاعات ساخت مشخص شده باشد.
- ۲۵-۵- اطمینان از کنترل فرآیندهای برون سپاری شده، رافع مسئولیت سازنده و بازرس در انطباق با تمامی الزامات مندرج در قرارداد خرید/ساخت و استاندارد مبنا نخواهد بود.

<sup>1</sup> Outsourcing

<sup>2</sup> Sub-Contractors

## ۲۶- مواد

۲۶-۱- بازرسی باید مشخصات فنی و گواهی نامه‌های مواد اولیه و مصرفی (الکتروود، رنگ و غیره) را مطابق با الزامات خرید/ استاندارد مبنا بررسی و تأیید کند.

۲۶-۲- بازرسی باید تأیید کند که کلیه آزمون‌های مورد نیاز مواد اولیه از قبیل تعیین ترکیب شیمیایی، آزمون‌های مکانیکی، آزمون‌های محیط ترش (SSC & HIC) و سایر آزمون‌ها مطابق الزامات خرید و استاندارد مبنا و به تعداد لازم انجام شده است و نتایج در محدوده الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا قرار دارد.

۲۶-۳- بازرسی باید تأیید کند که ردیابی مواد در کلیه کارگاه‌های سازنده و همچنین مراحل تولید بصورت مناسب و مطمئن انجام می‌شود.

۲۶-۴- بازرسی باید مارکینگ مواد را بررسی و تأیید کند.

۲۶-۵- بازرسی باید در صورت لزوم صحت مشخصات فنی مواد اولیه را از طریق نمونه‌گیری و نظارت بر آزمون‌های لازم یا به روش شناسایی قطعی مواد<sup>۱</sup> تأیید کند.

۲۶-۶- بازرسی باید مواد را از نظر عیوب ظاهری مانند عیوب زمان ساخت، عیوب مکانیکی، تورق یا دو پوستگی لبه‌ها<sup>۲</sup>، عیوب حین آماده‌سازی سطح و عیوب ناشی از فرایند خوردگی به صورت چشمی بررسی و یکپارچگی مواد را تأیید کند.

۲۶-۷- بازرسی باید تأیید نماید انتقال مارکینگ و مشخصات مواد اولیه در مراحل ساخت به درستی انجام و مستندسازی می‌شود.

۲۶-۸- بازرسی باید روش انبارداری و تفکیک مواد بخصوص مواد غیرفلزی (همچون پلیمرها) و مواد فلزی (از جمله فولادهای کربنی، ضد زنگ و آلیاژی) را بررسی و تأیید کند.

۲۶-۹- در خصوص مواد اولیه غیرفلزی تاریخ انقضاء، دمای محل نگهداری و دیگر موارد مهم در انبارداری باید از سوی بازرسی پایش و مجوز استفاده از مواد مذکور توسط بازرسی تأیید گردد.

۲۶-۱۰- بازرسی باید از تمیزی و مناسب بودن فضای کارگاهی به خصوص در بخش‌هایی که فولادهای ضدزنگ و آلیاژی استفاده خواهند شد، مطمئن گردد.

<sup>۱</sup> Positive Material Identification (PMI)

<sup>۲</sup> Lamination



۲۶-۱۱- کلیه گواهی‌نامه‌های آزمون مواد باید توسط بالاترین مقام واحد کنترل کیفی تولیدکننده، تاییدشده باشند.

۲۶-۱۲- محتویات و قالب گواهی‌نامه‌های مواد اولیه و مصرفی باید مطابق استاندارد EN 10204 و الزامات مندرج در مشخصات فنی قرارداد خرید/ساخت باشد.

## ۲۷- فرآیندهای ریخته‌گری، شکل‌دهی و ماشین‌کاری

- ۲۷-۱- بازرسی باید تایید نماید که فرآیند ساخت طبق روشی مدون، مستند و تاییدشده انجام می‌شود.
- ۲۷-۲- بازرسی تایید نماید برای هر سفارش ساخت مدارک مشخصات روش ساخت<sup>۱</sup> (MPS) و طرح کنترل کیفیت<sup>۲</sup> (QCP) تهیه شده‌است.
- ۲۷-۳- در صورت درخواست کارفرما و یا نیاز استاندارد مبنا به تایید مشخصات روش ساخت<sup>۳</sup>، بازرسی باید مطمئن شود که کلیه الزامات لازم جهت صحت‌گذاری<sup>۴</sup> برآورده شده‌اند.
- ۲۷-۴- بازرسی باید تایید نماید که کالای ساخته‌شده بر اساس شماره ذوب (شارژ) (Heat No.) نشانه‌گذاری شده‌است.
- ۲۷-۵- بازرسی باید تایید نماید نمونه‌های آزمایش/شاهد جهت انجام آزمون‌های شیمیایی و مکانیکی متناسب با شماره ذوب (شارژ) به تعداد کافی تهیه و علامت‌گذاری شده‌اند.
- ۲۷-۶- بازرسی باید تایید نماید که نمونه‌های آزمایش/شاهد همراه با کالای ساخته‌شده تحت فرآیند عملیات حرارتی قرار گرفته‌اند.
- ۲۷-۷- بازرسی باید با انجام بازرسی ظاهری و آزمون‌های غیرمخرب تایید نماید سطح بیرونی/داخلی کالای ساخته شده عاری از عیوب فرآیند ساخت از قبیل ناخالصی‌ها، عیوب ناشی از قالب، عیوب ناشی از انقباض و انقباض، حفره‌های گازی، سوراخ‌های ریز و ترک، دو پوستگی، چین و چروک در خمکاری و غیره می‌باشد.
- ۲۷-۸- بازرسی باید تایید نماید که ابعاد و حداقل ضخامت کالای ساخته شده پس از عملیات ریخته‌گری، شکل‌دهی یا ماشین‌کاری با نقشه‌های اجرایی و الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا/استاندارد مبنا مطابقت دارد.

<sup>1</sup> Manufacturing Procedure Specification

<sup>2</sup> Quality Control Plan

<sup>3</sup> Manufacturing Procedure Qualification

<sup>4</sup> Validation

۲۷-۹- بازرسی باید در قطعات ماشین کاری در صورت لزوم زبری<sup>۱</sup>/بافت<sup>۲</sup> سطح را اندازه گیری/ارزیابی و مطابقت آن را با الزامات استاندارد یا نقشه های کارگاهی تأیید کند.

۲۷-۱۰- بازرسی باید برای قطعات آهنگری شده نسبت کارگرم/کار سرد را مطابق با روش ساخت سازنده کنترل و گزارش کند.

## ۲۸- فرایندهای جوشکاری/الحیم کاری سخت<sup>۳</sup>

۲۸-۱- بازرسی موظف است قبل از شروع فرآیند جوشکاری مدارک زیر را مرور و از تطابق آنها با الزامات خرید/استاندارد مبنا اطمینان حاصل نماید.

- مدارک مرتبط با مشخصات مواد فلز پایه
- مدارک مرتبط با مشخصات و خواص اتصالات جوشی
- مدارک مرتبط با الزامات کیفیتی و معیارهای پذیرش برای جوش ها
- مدارک مرتبط با تعریف موقعیت، دسترسی و ترتیب و توالی جوش ها
- مدارک مرتبط با مشخصات دستورالعمل های جوشکاری، دستورالعمل های آزمون های غیرمخرب و عملیات حرارتی
- مدارک مرتبط با رویه تأیید صلاحیت دستورالعمل های جوشکاری
- مدارک مرتبط با شناسایی، ارزیابی و تأیید صلاحیت کارکنان
- مدارک مرتبط با فرآیند شناسایی و یا ردیابی جوش ها
- مدارک مرتبط با فرآیند بازرسی، کنترل کیفی و تضمین کیفیت بر اساس واحدهای درگیر در فرآیند بازرسی و برنامه اجرایی آنها
- مدارک مرتبط با انجام بازرسی و آزمون
- مدارک مرتبط با فرآیند عملیات حرارتی بعد از جوشکاری
- مدارک مرتبط با سایر الزامات جوشکاری مرتبط با قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا
- مدارک مرتبط با ابعاد و جزئیات آماده سازی اتصالات و جوش تمام شده
- مدارک مرتبط با محل انجام جوشکاری و شرایط محیطی مربوطه
- مدارک مرتبط با فرآیند شناسایی، ثبت، رسیدگی به موارد عدم انطباق و اقدامات اصلاحی
- مدارک مرتبط با الزامات فنی دیگر (در صورت نیاز برحسب تعریف کار و الزامات قراردادی)

<sup>1</sup> Roughness

<sup>2</sup> Texture

<sup>3</sup> Brazing

۲۸-۲- بازرسی باید کلیه اتصالات جوشکاری را طبق نقشه‌های گارگاهی و استانداردهای مبنا بررسی، مرور و تایید کند.

۲۸-۳- بازرسی باید کلیه WPS ها و PQR ها را مرور و تایید کند که برای کلیه اتصالات روش جوشکاری و تأییدیه روش جوشکاری با محدوده قابل قبول وجود دارد.

۲۸-۴- بازرسی باید صلاحیت جوشکاران (اعتبار و محدوده) را بررسی و مطابقت آنها را با روش‌های جوشکاری مورد استفاده را تایید کند.

۲۸-۵- بازرسی باید انطباق اتصالات جوشی و فرآیندهای جوشکاری را با استاندارد مبنا بررسی و تایید نماید.

۲۸-۶- بازرسی باید تایید کند که نوع و سازنده الکتروود با الکتروود مورد استفاده در PQR مطابقت دارد.

۲۸-۷- بازرسی باید مناسب بودن نحوه نگهداری و انبارش مواد مصرفی جوش را تایید کند.

۲۸-۸- بازرسی باید پخت الکتروودها (در صورت لزوم) طبق استاندارد و روش جوشکاری را تایید کند.

۲۸-۹- بازرسی باید مطابقت کلیه فرایند آماده‌سازی لبه‌های اتصالات جوشی با نقشه‌های کارگاهی را تایید کند.

۲۸-۱۰- بازرسی باید جوش‌های انجام شده را بصورت چشمی بازرسی و تایید کند.

۲۸-۱۱- بازرسی باید تأیید نماید پرتونگاری و دیگر آزمون‌های غیرمخرب از اتصالات جوشکاری شده به میزان مورد نیاز و در محل‌های لازم انجام شده‌است.

۲۸-۱۲- بازرسی باید تفسیر فیلم‌های پرتونگاری را مرور و تأیید کند.

۲۸-۱۳- بازرسی باید تایید کند که کلیه جوش‌های معیوب طبق روش جوشکاری تأییدشده تعمیر شده‌اند.

۲۸-۱۴- بازرسی باید سلامت کلیه جوش‌های انجام شده را تایید کند.

۲۸-۱۵- بازرسی باید مستندسازی سازنده را مرور و قابلیت ردیابی اسناد را تایید کند.

۲۸-۱۶- بازرسی در صورت درخواست کارفرما موظف به انجام آزمون احراز صلاحیت جوشکاران مطابق با استانداردهای مبنا معرفی شده در مدارک قرارداد خرید/ساخت کالا می‌باشد.

۲۸-۱۷- بازرسی باید وضعیت کلیه جوشکاران در طول زمان ساخت را از بابت میزان درصد تعمیرات و نوع عیوب مشاهده شده، مورد پایش و ارزیابی مستمر قرار دهد و در صورت افزایش تعمیرات به بیش از حد مجاز، از ادامه فعالیت آنها جلوگیری نماید و با ارائه گزارش به کارفرما در اسرع وقت مراتب را اطلاع‌رسانی نماید.

۲۸-۱۸- بازرسی باید وضعیت جوشکاران رد صلاحیت شده را از نظر آموزش و احراز صلاحیت مجدد آنها بر اساس شرایط استاندارد و دستورالعمل تأییدشده داخلی سازنده پایش و گزارش نماید.

## ۲۹- فرآیندهای پیشرفته در ساخت و تولید

۱-۲۹- بازرسی باید تایید نماید فناوری مورد استفاده در فرآیند ساخت، تمامی موارد موثر در کیفیت کالا/محصول را برآورده خواهند نمود.

۲-۲۹- بازرسی باید تایید نماید فرآیند ساخت طبق روش مدون و تایید شده انجام می شود.

۳-۲۹- بازرسی باید مطمئن شود فرآیند ساخت با فناوری پیشرفته با الزامات خریدار/ استاندارد مبنا مطابقت دارد.

۴-۲۹- بازرسی باید فرآیند بازرسی در ساخت با فناوری پیشرفته را طبق دستورالعمل های سازنده انجام دهد.

۵-۲۹- بازرسی باید مراحل تایید فرآیندهای ساخت با فناوری پیشرفته را مستند نماید.

## ۳۰- عملیات حرارتی، تنش زدایی و سخت کاری سطحی

۱-۳۰- بازرسی باید اطمینان حاصل نماید فرآیند عملیات حرارتی/تنش زدایی و سخت کاری سطحی طبق روش مدون و تایید شده انجام می شود.

۲-۳۰- بازرسی باید در بررسی و پایش عملیات حرارتی بسته به نوع فرآیند موارد زیر را در نظر داشته باشد:

- عملکرد کوره/منبع عملیات حرارتی

- فرآیند عملیات حرارتی

- چیدمان قطعات / نصب المان های حرارتی

- شرایط محیط واسط عملیات حرارتی

- تعداد/ توزیع و عملکرد دماسنج ها

- زمان نگهداری عملیات حرارتی

- سرعت سرمایش/گرمایش

- ثبت و نمودار عملیات حرارتی

- یکنواختی ساختار و خواص ماده پس از عملیات حرارتی

- سختی سنجی و دیگر آزمایشات لازم

۳-۳۰- بازرسی باید قبل از انجام فرآیند عملیات حرارتی از موارد زیر را تایید و از صحت مستندات مربوطه اطمینان حاصل نماید:

- در دسترس بودن سوابق دو ساله کوره شامل کالیبراسیون، تعمیرات و اصلاحیه ها بصورت مدون و مستند

- وجود تاییدیه کارکرد بهینه کوره توسط سازمان خارج از سازنده برای شرایط مشخص شده در قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا
- تایید مجدد کارکرد بهینه کوره پس از انجام تعمیر/اصلاحیه مهم
- معتبر بودن کالیبراسیون کلیه تجهیزات و دماسنجها
- کالیبراسیون وسایل ابزار دقیق کنترل و ثبت دما حداقل هر سه ماه یکبار
- صلاحیت پرسنل مرتبط با عملیات حرارتی
- تعیین و تأییدیه ناحیه کاری کوره
- چیدمان دماسنجها در ناحیه کاری کوره طبق دستورالعملهای سازنده. چیدمان باید به گونه‌ای باشد که تمام ناحیه کاری کوره را پوشش دهد.
- یکنواخت بودن توزیع دما در ناحیه کاری کوره (در هیچ نقطه‌ای از کوره دما برای عملیات حرارتی بیشتر از  $\pm 14$  درجه و برای تنش زدایی از  $\pm 8$  تغییر کند)
- وجود روش(های) تأییدشده چیدمان قطعات در ناحیه کاری کوره طبق دستورالعمل سازنده. چیدمان قطعات باید در کوره به شکلی انجام شود که جریان هوا به راحتی در کوره و بین قطعات حرکت کند و مانع توزیع حرارتی یکنواخت برای کلیه قطعات نگردد.
- ثبت اطلاعات فرآیند عملیات حرارتی به صورت خودکار
- ۳۰-۴- بازرس باید تأیید کند علامت‌گذاری قطعات قبل از انجام فرایند عملیات حرارتی طبق دستورالعمل سازنده انجام شده‌است.
- ۳۰-۵- بازرس باید قبل از شروع عملیات حرارتی کاغذ ثبت نمودار عملیات حرارتی/تنش زدایی را امضا کند.
- ۳۰-۶- بازرس باید تأیید کند عملیات حرارتی/تنش زدایی مطابق با استاندارد مبنا/مشخصات فنی ساخت انجام شده‌است.
- ۳۰-۷- بازرس باید تأیید کند که چیدمان قطعات در کوره طبق دستورالعمل تأییدشده سازنده و بر اساس بهر (Lot) یا شماره ذوب (Heat Number) انجام شده‌است.
- ۳۰-۸- چنانچه شارژ فرآیند ساخت (مانند حجم کالای ریخته‌گری شده) از شارژ کوره عملیات حرارتی بیشتر باشد، کالای ساخته شده علاوه بر شماره شارژ ریخته‌گری باید با شماره شارژ عملیات حرارتی نیز نشانه گذاری گردد.
- ۳۰-۹- بازرس باید در صورت نیاز به عملیات حرارتی تأیید کند که کلیه کالای ساخته شده تحت فرآیند عملیات حرارتی طبق استاندارد مبنا قرار گرفته است.
- ۳۰-۱۰- بازرس باید تمامی مراحل فرآیند عملیات حرارتی را پایش و تأیید نماید.

۱۱-۳۰- بازرسی باید مطمئن شود نرخ سرمایش/گرمایش در فرایند تنش‌زدایی طبق دستورالعمل تایید شده انجام می‌شود.

۱۲-۳۰- دماسنج‌ها در تنش‌زدایی باید دمای واقعی سطح را نشان دهند.

۱۳-۳۰- بازرسی باید مطمئن شود که ثبت هر دماسنج در نمودار عملیات حرارتی با رنگی مشخص و متفاوت انجام می‌گردد.

۱۴-۳۰- بازرسی باید مطمئن شود نمونه آزمایش/شاهد (در صورت نیاز) به میزان کافی از بهر و یا شماره ذوب تهیه و همراه با قطعات در کوره قرار است.

۱۵-۳۰- بازرسی باید تأیید کند نمونه‌های آزمایش/شاهد به روش مناسب علامت‌گذاری شده‌اند و در فرایند تولید قابلیت ردیابی دارند.

۱۶-۳۰- بازرسی باید تأیید کند آزمون‌های مورد نیاز غیرمخرب و مخرب مانند سختی‌سنجی پس از عملیات حرارتی انجام شده است و نتایج بدست آمده قابل قبول‌اند.

۱۷-۳۰- بازرسی باید کلیه مستندات عملیات حرارتی را تأیید نماید.

۱۸-۳۰- بازرسی باید تأیید کند عمق و ترکیب سطح در سخت‌کاری سطحی مطابق با روش تأیید شده است.

۱۹-۳۰- در فرایند سخت‌کاری سطحی به روش القایی، طرح بازرسی باید شامل همه استانداردهای مربوطه، پارامترهای کنترلی، روش‌های بازرسی و غیره باشد.

۲۰-۳۰- بازرسی باید نسبت به پایش و بررسی روش‌ها و فرایندهای آماده‌سازی سطح جهت کنترل سختی، سختی‌سنجی و تعیین عمق نفوذ سختی اقدام نماید.

۲۱-۳۰- بازرسی باید در فرایندهای سخت‌کاری سطحی به روش نیتروژن‌دهی و یا نیتروژن-کربن‌دهی، از پایش و کنترل مداوم پارامترهای لایه نیترووره‌شده از جمله ضخامت، ساختار، سختی، نحوه تغییرات سختی در لایه مذکور و ترکیب شیمیایی آن اطمینان حاصل نماید.

۲۲-۳۰- بازرسی باید در فرایندهای سخت‌کاری سطحی به روش کربن‌دهی، نسبت به کنترل سختی سطح، ابعاد، صافی و کیفیت سطح، لاغرشدگی ناشی از سنگ‌زنی اضافی، سوختگی و ترک در سطح سنگ‌زده شده، وجود آخال غیرفلزی درشت، و همچنین وجود/عدم ترک‌ها اقدام نماید.

۲۳-۳۰- در فرایندهای سخت‌کاری سطحی به روش کربن‌دهی بازرسی باید اطمینان حاصل کند که با بررسی و تجزیه و تحلیل آماری پارامترهای فرایندی از سوی مسئول فرایند عملیات حرارتی کربوره‌کردن، فرایند کاملاً بهینه‌سازی شده، تحت کنترل، مدون و تایید شده است. برخی از این موارد عبارتند از:

- عمق نفوذ مورد نظر و عمق نفوذ واقعی برحسب مدت زمان کربن‌دهی
- درصد کربن سطحی مورد نظر و درصد کربن واقعی برحسب پارامترهای کنترلی

- ارتباط ترکیب شیمیایی فولاد، سختی پذیری و ویژگی منحنی‌های CCT با درصد اعوجاج
- درصد آستنیت باقیمانده برحسب سختی
- عمق اکسیداسیون داخلی فولادها برحسب عمق نفوذ
- عمق نفوذ اچ شده برحسب عمق نفوذ تعیین شده از طریق سختی سنجی
- سختی سطح قبل از عملیات زیرصفر برحسب سختی سطح بعد از آن
- تغییرات ترکیب شیمیایی فولاد

### ۳۱- فرایندهای سطحی: کلیات

۳۱-۱- فرایندهای سطحی: منظور تمامی عملیات‌هایی است که بر روی سطح و بخش‌های نزدیک به سطح مواد و به منظور بهینه‌سازی آنها (متفاوت با مغز ماده) به روش شیمیایی، الکتروشیمیایی، فیزیکی، مکانیکی، ترمومکانیکی، حرارتی، ترموشیمیایی انجام می‌شوند.

توضیح: اشاره به تعدادی از روش‌ها در این سند، به معنای مردود دانستن و یا عدم نیاز به نظارت از سوی بازرس بر دیگر روش‌ها نمی‌باشد.

- ۳۱-۲- بازرس باید تأیید کند که کلیه فرایندهای سطحی طبق روش مدون و تأیید شده انجام می‌شود.
- ۳۱-۳- بازرس باید شرایط سطح را قبل از شروع فرآیند طبق دستورالعمل سازنده بررسی و تأیید نماید.
- ۳۱-۴- بازرس باید تأیید کند که سازنده کلیه اقدامات کنترلی و پایشی را در فرآیند انجام می‌دهد.
- ۳۱-۵- بازرس باید تأیید کند که ابزار و ادوات کنترلی و اندازه‌گیری مناسب، سالم و کالیبره هستند.
- ۳۱-۶- بازرس باید در صورت لزوم صلاحیت اپراتورها را تأیید کند.
- ۳۱-۷- بازرس باید با بازرسی و نظارت، انجام فرآیند طبق مشخصات فنی را تأیید کند.
- ۳۱-۸- بازرس باید تأیید کند کلیه پارامترهای محیطی مانند دما، رطوبت و غیره کنترل و پایش می‌شوند.
- ۳۱-۹- بازرس باید تأیید کند سطح بدست آمده عاری از عیوب مرتبط با فرآیند می‌باشد.
- ۳۱-۱۰- بازرس باید ترکیب شیمیایی سطح را پس از انجام فرایندهای مربوطه طبق مشخصات فنی سازنده، الزامات خرید و استاندارد مبنا تأیید کند.
- ۳۱-۱۱- بازرس باید عمق نفوذ، ضخامت و یکنواختی سطح را طبق مشخصات فنی بررسی و تأیید کند.
- ۳۱-۱۲- بازرس باید بر آزمون‌های مورد نیاز نظارت و نتایج حاصله را تأیید کند.
- ۳۱-۱۳- بازرس باید مطمئن شود سازنده کلیه مراحل و فرایندها را مستندسازی نموده‌است.

### ۳۲- فرآیندهای سطحی: آبکاری<sup>۱</sup>، آستری و روکش کاری<sup>۲</sup>

۳۲-۱- بازرسی باید عوامل موثر بر فرایند آبکاری از جمله طبیعت زیرلایه، ویژگی‌های فیزیکی و مکانیکی زیرلایه، تنش‌های پسماند، متغیرهای حمام آبکاری و غیره را در دستورالعمل سازنده بررسی و تایید کند.

۳۲-۲- بازرسی باید آزمونهای کنترل کیفیت و خوردگی لایه آبکاری ایجادشده با حداقل موارد زیر را پایش، بازرسی و تایید:

- بازرسی چشمی (کنترل براقیت، ماتی یا بیرنگ شدن، نقاط فاقد پوشش و غیره)
- بررسی ترکیب شیمیایی
- ضخامت
- درصد تخلخل (آزمون Preece، آزمون پرسولفات آمونیم، آزمون فروکسیل و غیره)
- میزان چسبندگی (جلا، خمش، کوئنچ،
- درصد تنش‌های موجود
- انعطاف پذیری
- استحکام کششی
- سختی
- مقاومت سایشی
- سایر موارد

۳۲-۳- بازرسی باید موارد مرتبط با جوشکاری را طبق بخش مربوطه در این سند بررسی و بازرسی کند.

۳۲-۴- بازرسی باید نتایج آزمونهای مخرب و غیرمخرب موثر بر کارایی لایه آستری (از جمله چسبندگی، یکنواختی و غیره) را بررسی و تایید نماید.

۳۲-۵- بازرسی باید تایید نماید که کلیه آزمونهای مخرب و غیرمخرب مورد نیاز انجام شده و نتایج بدست آمده قابل قبول می‌باشند.

۳۲-۶- بازرسی باید انجام آزمونهای دقیق و کامل به منظور کنترل کیفیت را تایید کند.

<sup>1</sup> Plating

<sup>2</sup> Lining & Cladding



### ۳۳- فرآیندهای سطحی: رنگ آمیزی، پوشش دهی و عایق کاری

- ۳۳-۱- بازرس باید گواهی نامه های مواد اولیه فرآیند های رنگ و پوشش را بررسی و تأیید کند.
- ۳۳-۲- بازرس باید از مناسب بودن و نحوه انبار داری مواد اولیه و تاریخ انقضای آنها اطمینان حاصل کند.
- ۳۳-۳- تمیز کاری سطح باید قبل از اعمال رنگ و پوشش، به تأیید بازرس رسانده شده باشد.
- ۳۳-۴- بازرس باید بر فرآیند رنگ و پوشش نظارت کند و از انطباق عملیات انجام شده با الزامات خرید و استاندارد مبنا اطمینان حاصل کند.

### ۳۴- فرآیندهای سطحی: پوشش های دما بالا

- ۳۴-۱- تمامی فرایندهای سطحی به منظور ایجاد پوشش های دما بالا از جمله فرایندهای پلاسمایی، فرایندهای یونی، فرایندهای تبخیری، فرایند کندوپاش، فرایندهای رسوب شیمیایی و فیزیکی بخار، پاشش حرارتی و سایر پوششهای دما بالا باید براساس روش مدون و تأیید شده انجام شوند.
- ۳۴-۲- بازرس باید ضمن بررسی گواهی نامه مواد مصرفی، اطمینان حاصل نماید که کلیه مواد (شامل ذرات پودری فلزی، گازهای حامل و غیره) از وضعیت نگهداری و انبارش مناسب (جهت جلوگیری از آلوده شدن) برخوردار هستند.

- ۳۴-۳- بازرس باید مراحل بازرسی و تأیید نهایی پوشش را طبق موارد دستورالعمل های سازنده و با در نظر گرفتن حداقل موارد زیر انجام دهد.

- ارزیابی خواص مکانیکی (کشش، خمش، سختی)
- ارزیابی سختی پوشش
- اندازه گیری چسبندگی
- ارزیابی خواص سطحی پوشش نظیر زبری، پیوستگی، بافت و ...
- سایر موارد

### ۳۵- اندازه گیری و کنترل ابعادی

- ۳۵-۱- بازرس باید کلیه ابعاد لازم از قبیل ابعاد طولی (از جمله ارتفاع، ضخامت، اندازه مرکز تا مرکز، انتها تا انتها)، ابعاد هندسی (از جمله زوایه ها، هم راستایی، شاقولی/ هم تراز/ گونیایی، هم مرکزی) و

- همچنین پرداخت سطحی (زبری/ بافت)<sup>۱</sup> در کالای ساخته شده را مطابق با نقشه‌های ساخت و استاندارد مبنا اندازه‌گیری و تأیید کند.
- ۳۵-۲- بازرسی باید تأیید کند سازنده کلیه اندازه‌گیری‌ها را بر اساس روشی مدون و تاییدشده و متناسب با محدوده رواداری، نوع فرایندساخت و پیچیدگی هندسی کالا انجام می‌دهد.
- ۳۵-۳- بازرسی باید مطمئن شود کلیه ابعاد لازم در نقشه(ها) مشخص، نهایی‌سازی و تأیید شده‌اند.
- ۳۵-۴- بازرسی باید با بررسی مشخصات فنی و استاندارد مبنا از صحت تolerانس‌های قیدشده در نقشه مطمئن شود.
- ۳۵-۵- بازرسی باید تأیید کند که نوع و یکای ابزار اندازه‌گیری متناسب با پارامتر تحت بررسی و مطابق با الزامات استاندارد مبنا می‌باشد و از دقت لازم برخوردار است.
- ۳۵-۶- بازرسی باید گزارشات ابعادی سازنده را مرور و تأیید نماید.
- ۳۵-۷- در صورتی که بازرسی بر مبنای انتخاب تصادفی انجام می‌شود، لازم است بازرسی کلیه اندازه‌گیری‌ها را در قطعه انتخابی انجام دهد و نمونه‌های انتخاب شده را در گزارش بازرسی مشخص نماید.
- ۳۵-۸- حداقل اقداماتی که بازرسی به منظور اندازه‌گیری و کنترل ابعادی باید انجام دهد عبارتند از:
- اندازه‌گیری ابعادی مانند طول، قطر، ضخامت، انحنا
  - اندازه‌گیری هندسی مانند زوایه‌ها، هم‌راستایی، شاقولی/هم تراز/گونیا، هم مرکزی، خروج از مرکز (بیضوی شدن)، پرداخت سطح (زبری/ بافت)
  - اندازه‌گیری ضخامت لایه رنگ
  - اندازه‌گیری میزان دما/رطوبت نسبی
  - اندازه‌گیری وزن
  - اندازه‌گیری سنجش دور موتور، لرزش و یا صدا یا نویز در تجهیزات دوار
  - اندازه‌گیری فرکانس، ولتاژ، آمپر و دیگر پارامترهای الکتریکی در تجهیزات الکتریکی/الکترونیکی
- ۳۵-۹- بازرسی باید نتایج اندازه‌گیری و کنترل ابعادی با حداقل موارد زیر را گزارش کند:
- مشخصات کالا شامل عنوان، شماره سریال، شماره شارژ ذوب و ....
  - پارامتر اندازه‌گیری
  - ابزار اندازه‌گیری با ذکر مشخصات لازم از قبیل: عنوان ابزار، روش اندازه‌گیری، مقادیر استاندارد، مقادیر اندازه‌گیری شده با ذکر دقت و تolerانس

<sup>۱</sup> Texture

### ۳۶- آزمون‌های غیرمخرب<sup>۱</sup>

- ۱-۳۶- بازرس باید تایید کند که آزمون غیرمخرب بر اساس روش‌های مدون و تأییدشده انجام می‌شود.
- ۲-۳۶- بازرس باید نقشه آزمون غیرمخرب<sup>۲</sup> را از نظر نوع، محل و میزان آزمون مطابق با الزامات خرید و استاندارد مبنا تأیید نماید.
- ۳-۳۶- بازرس باید صلاحیت پرسنل آزمون‌های غیرمخرب را بر اساس استانداردهای مبنا مرور و بررسی کند.
- ۴-۳۶- بازرس باید تایید کند که ادوات و تجهیزات آزمون‌های غیرمخرب، قبل از هر آزمونی توسط نمونه‌های مناسب و مطابق با استاندارد مبنا، کالیبره می‌شوند.
- ۵-۳۶- کلیه کارشناسان آزمون‌های غیرمخرب باید دارای گواهی‌نامه‌های معتبر بین المللی جهت انجام و تفسیر آزمون‌ها باشند.
- ۶-۳۶- کلیه اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب باید دارای گواهی‌نامه احراز صلاحیت سطح دو منطبق بر استانداردهای مورد تایید کارفرما (SNT-TC-1A، CSWIP و غیره) باشند.
- ۷-۳۶- کلیه تفسیرها در زمینه نوع و دامنه پذیرش عیوب باید توسط کارشناسان دارای گواهی‌نامه صلاحیت حداقل سطح دو صورت پذیرد.
- ۸-۳۶- بازرس باید در صورت لزوم با حضور کامل و یا نظارت اتفاقی (طبق فعالیت تعریف شده در ITP) مطابقت و صحت انجام آزمون‌های غیرمخرب با الزامات خرید و استاندارد مبنا را تایید کند.
- ۹-۳۶- بازرس باید تایید کند کلیه آزمون‌های غیرمخرب به میزان لازم در محل‌های مشخص شده طبق الزامات خرید و استاندارد مبنا انجام شده است.
- ۱۰-۳۶- بازرس باید گزارش‌ها و نتایج آزمون‌های غیرمخرب را مرور و تایید کند.
- ۱۱-۳۶- بازرس باید اطمینان حاصل نماید که کلیه عیوب شناسایی شده طی آزمون‌های غیرمخرب به نحو مناسب علامت‌گذاری شده‌اند.
- ۱۲-۳۶- بازرس باید عیوب قابل تعمیر و غیرقابل تعمیر را مطابق استاندارد مبنا شناسایی، بررسی و گزارش نماید.

<sup>۱</sup> Non-Destructive Testing (NDT)

<sup>۲</sup> NDT Map

۳۶-۱۳- بازرسی باید مطمئن شود کالای مردودی بر اساس نتایج آزمون غیرمخرب به صورت نظاممند شناسایی، علامت‌گذاری و در مکان مشخص نگهداری می‌شوند.

### ۳۷- آزمون‌های مخرب<sup>۱</sup>

- ۳۷-۱- بازرسی باید تأیید کند آزمون مخرب بر اساس روش‌های مدون تأیید شده انجام می‌شود.
- ۳۷-۲- بازرسی باید بر آزمون‌های مخرب طبق الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا و استاندارد مبنا نظارت و مراحل انجام آزمون را تأیید کند.
- ۳۷-۳- بازرسی باید تأیید کند که نمونه‌های آزمون از نظر نوع، تعداد و جهت طبق الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا/ استاندارد مبنا انتخاب شده اند.
- ۳۷-۴- بازرسی باید بر علامت‌گذاری و مستندسازی نمونه‌ها نظارت کند و تأیید نماید که قابلیت ردیابی نمونه‌ها در کلیه مراحل آزمون و مستندات وجود دارد.
- ۳۷-۵- بازرسی باید نرخ/سرعت کشش در آزمون کشش نمونه مطابق استاندارد مبنا را تأیید نماید.
- ۳۷-۶- بازرسی باید ابعاد شیار نمونه‌های آزمون ضربه را بوسیله سنج<sup>۲</sup> مخصوص بررسی نماید و تأیید کند که نمونه ضربه در دمای آزمایش بدون افت دما یا افت دمای قابل قبول براساس دستورالعمل آزمون انجام شده‌است.
- ۳۷-۷- بازرسی باید تأیید نماید که سختی‌سنجی نمونه طبق پروفیل مورد نظر الزامات خرید و استاندارد مبنا انجام شده‌است.
- ۳۷-۸- بازرسی باید تأیید نماید که قابلیت ردیابی در گزارش نتایج آزمون‌های مخرب وجود دارد.

<sup>۱</sup> Destructive Testing (DT)

<sup>۲</sup> Gage

### ۳۸- عدم انطباق<sup>۱</sup>

۳۸-۱- بازرسی باید تایید نماید که سازنده به صورت نظام‌مند عدم انطباق را مستندسازی می‌نماید و متناسب با عدم انطباق شناسایی شده روش‌های اصلاحی و پیشگیرانه را در نظر می‌گیرد.

۳۸-۲- کلیه عدم انطباق‌ها باید قابلیت ردیابی داشته باشند.

۳۸-۳- بازرسی باید تایید نماید که سازنده عدم انطباق را مستندسازی نموده‌است.

۳۸-۴- بازرسی باید عدم انطباق‌های اصلی را در پایان همان‌روز و عدم انطباق‌های جزئی را نهایتاً تا ۷۲ ساعت از طریق فرم گزارش عدم انطباق، اعلام و به اطلاع کارفرما برساند. راه حل پیشنهادی سازنده جهت رفع عدم انطباق‌های اصلی باید توسط کارفرما به تأیید برسد.

۳۸-۵- شرکت بازرسی باید در صورت مشاهده هرگونه عدم انطباق کالای بازرسی شده با قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا و مدارک فنی نهایی و توافق شده به ترتیب زیر اقدام نماید:

۳۸-۵-۱- اعلام رسمی و همزمان عدم انطباق

۳۸-۵-۲- پیگیری با سازنده جهت رفع عدم انطباق به طور کامل

۳۸-۵-۳- اعلام رسمی و همزمان عدم انطباق و یا عدم عدم انطباق به همراه گزارش توجیهی سازنده

۳۸-۶- قبل از رفع عدم انطباق‌های اعلام شده و یا قبول آن توسط کارفرما، صدور مجوز ترخیص و گواهی‌نامه بازرسی کالا از سوی بازرسی و حمل آن به هیچ وجه مجاز نمی‌باشد.

۳۸-۷- حداقل موارد عدم انطباق که باید از سوی شرکت بازرسی مدنظر قرار داده شوند، عبارتند از:

- عدم رعایت مبنای استاندارد ساخت (اصلی)
- انحراف عمده از کدهای معرفی شده (اصلی)
- مغایرت در نقشه‌های تأیید شده (اصلی)
- عدم رعایت مشخصات فنی (اصلی)
- تغییر در فرآیند ساخت و تولید (اصلی)
- مغایرت در شکل ظاهری کالا (جزئی)
- مغایرت در رنگ‌آمیزی و نوع رنگ (جزئی)
- مغایرت در تعداد کالا (جزئی)
- نوع بسته‌بندی (جزئی)

<sup>۱</sup> Non-Conformity (NC)

• علامت‌گذاری (جزئی)

• روش حمل (جزئی)

• مغایرت در نقشه‌های کارگاهی (جزئی)

• تأخیر در تاریخ تحویل تمام کالا یا بخشی از آن (جزئی)

۳۸-۸- عدم انطباق‌های جزئی بین سازنده، تامین‌کننده/پیمانکار و بازرس بررسی و مختومه می‌گردد.

۳۸-۹- هزینه‌های بازرسی مجدد ناشی از مغایرت‌ها و هزینه‌های مالی ناشی از تأخیر بر عهده پیمانکار و تامین‌کننده می‌باشد.

۳۸-۱۰- پیمانکار موظف به ثبت و پیگیری کلیه گزارشات مغایرت می‌باشد و باید هر ماه در گزارشات خود، لیست کامل عدم انطباق‌ها به انضمام نتیجه پیگیری آنها را بیان کند.

۳۸-۱۱- گزارش عدم انطباق حداقل باید شامل موارد زیر باشد:

• تاریخ بازرسی

• شماره قرارداد خرید/ساخت و اطلاعات تکمیلی

• توضیح موارد عدم انطباق

• تهیه تصاویر از موارد عدم انطباق

• مشخصات فنی، نقشه‌ها، کدهای یا استانداردهای مربوطه

• میزان تاثیر عدم انطباق بر کیفیت کالا

• پیشنهاد سازنده در راستای برطرف شدن عدم انطباق

• مشخص نمودن امکان/عدم امکان بسته‌بندی و حمل کالا

### ۳۹- تعمیر / اقدام اصلاحی

۳۹-۱- بازرس باید تایید نماید سازنده عیوب را به صورت روشمند شناسایی، پایش، ریشه‌یابی، علامت‌گذاری و ثبت می‌کند.

۳۹-۲- بازرس باید تایید نماید سازنده تعمیر/اقدام اصلاحی مرتبط با عیب شناسایی شده را بر اساس روشی مدوّن انجام می‌دهد.

۳۹-۳- بازرس باید تایید نماید روش تعمیر با جنس قطعه پایه سازگاری دارد.

۳۹-۴- بازرس باید از طریق بازرسی و بررسی مدارک تأیید کند عیب شناسایی شده مطابق با استاندارد مبنا تعمیر/اصلاح شده است.

- ۳۹-۵- بازرسی باید تأیید کند تعمیر عیب به بر اساس روش جوشکاری تأیید شده انجام شده است.
- ۳۹-۶- بازرسی باید بر تعمیر عیب به روش جوشکاری نظارت کامل انجام دهد و درستی فرآیند انجام شده را تأیید نماید.
- ۳۹-۷- بازرسی باید تأیید نماید آزمون‌های غیرمخرب مورد نیاز پس از تعمیر انجام شده است و نتایج قابل قبول می‌باشند.
- ۳۹-۸- بازرسی باید تأیید نماید در صورت لزوم، فرآیندهای تکمیلی مانند عملیات حرارتی و پوشش دهی، مجدداً انجام شده‌اند.
- ۳۹-۹- در صورتیکه تعمیر به روشی مخالف با الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا و استاندارد مبنا انجام شده باشد، بازرسی باید کالای مورد نظر را مردود اعلام کند.
- ۳۹-۱۰- بازرسی باید اقدام اصلاحی/ تعمیر عیب را با ذکر جزییات اعلام و گزارش کند.
- ۳۹-۱۱- بازرسی باید تأیید نماید سازنده تعمیر/ اقدام اصلاحی را به نحو مطلوب مستندسازی می‌کند.

#### ۴۰- سرهم بندی<sup>۱</sup> اجزا/ قطعات

- ۴۰-۱- بازرسی باید قبل از سرهم بندی، کلیه اجزا/ قطعات را بازرسی و سلامت آنها را تأیید کند.
- ۴۰-۲- بازرسی باید تأیید نماید کلیه اجزا/ قطعات بر اساس فرآیند تولید مورد تأیید ساخته شده‌اند.
- ۴۰-۳- بازرسی باید تأیید نماید کلیه مراحل بازرسی و آزمایشات قبل از سرهم بندی در خصوص اجزا/ قطعات انجام شده است.
- ۴۰-۴- در صورتیکه سازنده اجزا/ قطعات را به صورت از پیش ساخته شده<sup>۲</sup> تهیه و تامین می‌کند، بازرسی باید تأیید نماید اجزا/ قطعات مذکور شده طبق فرآیند مدون و مورد تأیید تهیه و تامین شده‌اند.
- ۴۰-۵- بازرسی باید تأیید نماید قطعات خریداری شده دارای مدارک ساخت، گواهینامه سازنده و بازرسی مطابق الزامات سازنده/کارفرما می‌باشند.
- ۴۰-۶- بازرسی باید سرهم بندی اجزا/ قطعات را بازرسی و تأیید کند.

<sup>۱</sup> Assembly

<sup>۲</sup> Pre-fabricated

#### ۴۱- آزمون‌های ایستایی فشار، عملکردی، معمول<sup>۱</sup>، نوعی<sup>۲</sup>، کارکردی<sup>۳</sup> و سایر آزمایش‌ها<sup>۴</sup>

۴۱-۱- بازرسی باید تایید نماید مراحل آزمایش بر اساس روشی مدون و مطابق با الزامات خرید و استاندارد مبنا انجام می‌شود.

۴۱-۲- بازرسی باید تایید نماید انواع مورد نیاز ادوات اندازه‌گیری آزمایش در محل‌های مناسب نصب شده‌اند.

۴۱-۳- بازرسی باید سازگاری سیال مورد استفاده در آزمایش ایستایی فشار را با جنس کالا و الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا و استاندارد مبنا تایید نماید.

۴۱-۴- بازرسی باید بر انجام آزمایش کاملاً نظارت و صحت فرایند و نتایج آزمایش را تأیید کند.

۴۱-۵- بازرسی باید در حین و پس از انجام آزمایش، کالای تحت آزمایش را بصورت چشمی بازرسی کند و سلامت ظاهری کالا را تایید نماید.

۴۱-۶- بازرسی باید تأیید کند در صورت لزوم به انجام فرایندهای تکمیلی پس از انجام یک آزمون، فرایندهای مذکور پس از انجام آزمایش طبق الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا و استاندارد مبنا انجام شده‌است.

۴۱-۷- بازرسی باید گزارش آزمایش را به مهر «نظارت» ممهور و با ذکر مشخصات امضاء کند.

۴۱-۸- بازرسی باید از فعالیت نظارت بر آزمایش‌ها، عکس و تصویر با کیفیت و گویا تهیه کند.

۴۱-۹- بازرسی باید مطمئن شود که سازنده مراحل، فرایند و نتایج آزمایش را مستندسازی نموده‌است.

#### ۴۲- شناسایی و ردیابی

۴۲-۱- کلیه گزارشات بازرسی و مدارک فرایند ساخت باید قابلیت ردیابی<sup>۵</sup> و انطباق داشته باشند.

۴۲-۲- شناسایی و قابلیت ردیابی در خلال کلیه فرایندهای تولید باید قابل انجام باشد.

۴۲-۳- سیستم‌های مستندسازی که قابلیت شناسایی و ردیابی را میسر می‌سازند، باید شامل حداقل موارد زیر باشد:

• طرح‌های تولید

• برگه‌های مسیر تولید (Routing Cards)

<sup>۱</sup> Routin Test

<sup>۲</sup> Type Test

<sup>۳</sup> Performance Test

<sup>۴</sup> سایر آزمایشات مانند: آزمایش‌های دینامیکی، راه اندازی مکانیکی (Running Test)، کارخانه ای (FAT)، وزنه، آتش و ....

<sup>۵</sup> Traceability



- سوابق فرایندهای تولید (ریخته‌گری، جوشکاری، شکل‌دهی و غیره)
- علامت گذاری، مهرزدن، برچسب زدن و غیره
- قابلیت ردیابی افراد درگیر در هر فرایند
- قابلیت ردیابی دستورالعمل‌های کاری
- قابلیت ردیابی مواد اولیه ( شامل جنس، گرید، کلاس، نوع، شماره ذوب، شماره سریال، بهر و غیره)
- شناسایی محل‌های تعمیرات

#### ۴۳- مارکینگ/ پلاک مشخصات کالا<sup>۱</sup>

- ۴۳-۱- بازرس باید مارکینگ نهایی/ کالا را بازرسی و تأیید کند.
- ۴۳-۲- بازرس باید تأیید کند مارکینگ/ پلاک مشخصات کالا بر روی کلیه کالاهای تحت سفارش در محل مناسب مطابق با الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا و استاندارد مبنا تعبیه شده‌است.
- ۴۳-۳- بازرس تأیید کند خصوصیات مارکینگ/ پلاک مشخصات کالا از قبیل مندرجات شناسنامه، ابعاد، جنس، نوع، اندازه قلم و .... مطابق با الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا و استاندارد مبنا در نظر گرفته شده‌اند.
- ۴۳-۴- بازرس باید تأیید کند کلیه عناصر لازم طبق الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا و استاندارد مبنا در مارکینگ/ پلاک مشخصات کالا در نظر گرفته شده‌اند.
- ۴۳-۵- بازرس باید تأیید کند کپی مارکینگ/ پلاک مشخصات کالا در مدارک ساخت نیز لحاظ شده و مورد تأیید کارفرماست.

#### ۴۴- بازرسی نهایی

- ۴۴-۱- بازرس باید پس از اتمام کلیه فرایندهای ساخت و قبل از بسته‌بندی و حمل نسبت به بازرسی نهایی اقدام کند.
- ۴۴-۲- بازرس در بازرسی نهایی باید حداقل موارد زیر را لحاظ نماید:
- بازرسی بیرونی/درونی و اطمینان از سالم بودن کالای تولید شده
  - اطمینان از کامل شدن فرآیند ساخت

<sup>۱</sup> Name Plate

- اطمینان از تعداد/حجم کالای ساخته شده طبق سفارش خرید
  - اطمینان از عدم وجود کالای دارای عدم انطباق
  - اطمینان از تکمیل فرآیند مستندسازی به انضمام تأییدیه‌های لازم
- ۳-۴۴- بازرس باید پس از اتمام کلیه فرآیندهای بازرسی طبق طرح آزمون و بازرسی مورد تأیید کارفرما و حصول اطمینان از تطابق کالای ساخته شده با الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا، استاندارد مبنا و کامل بودن کتابچه اطلاعات ساخت (MDB) نسبت به گزارش نهایی اقدام کند.

#### ۴۵- گزارش بازدید بازرسی<sup>۱</sup> (IVR)

- ۱-۴۵- بازرس باید در راستای تهیه و ارائه گزارشی از فعالیت بازرسی انجام شده تحت عنوان " گزارش بازدید " اقدام نماید.
- ۲-۴۵- بازرس باید در گزارش بازدید بازرسی حدود و درصد بازرسی انجام شده را کاملاً روشن و بدون هیچ ابهامی بیان کند.
- ۳-۴۵- گزارشات بازدید بازرسی باید قابلیت ردیابی داشته باشند.
- ۴-۴۵- بازرس باید در کلیه گزارشات، کالای تأییدشده و مردودی را با ذکر تمامی خصوصیات، مشخص کند.

#### ۵-۴۵- گزارش بازدید بازرسی شامل حداقل موارد زیر می‌باشد:

- شماره و تاریخ گزارش
- عنوان و شماره سفارش
- شماره قرارداد
- نام و مشخصات بازرس
- شماره ITP
- مشخصات تامین کننده/پیمانکار و کارفرما
- مشخصات و آدرس سازنده
- مشخصات و آدرس شرکت بازرسی
- مراجع استنادی
- تاریخ و محل بازرسی

<sup>1</sup> Inspection Visit Report

- موضوع بازرسی
- ابزار بازرسی
- شرایط محیطی در زمان بازرسی
- مشخصات کامل کالای تحت بازرسی
- سطح بازرسی
- الزامات قراردادی تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا و استاندارد
- نوع فعالیت بازرسی (مرور، مرور و تأیید، حضور و نظارت)
- تعداد و درصد قطعه یا کالای بازرسی شده در هر ایستگاه بازرسی در هر بازدید
- پارامترهای بازرسی و اندازه‌گیری شده
- روش بازرسی
- نتایج بازرسی
- مشکلات
- عدم انطباق‌ها
- تعداد کالای تولید شده طی فرآیند بازدید بازرسی
- تعداد کل کالای تولید شده تا زمان گزارش
- تعداد کل کالایی که باید به منظور اتمام قرارداد تولید شوند
- امضای بازرسی
- علامت و مهر شرکت بازرسی
- عکس و تصاویر با کیفیت

#### ۴۶- کتابچه اطلاعات ساخت<sup>۱</sup> ( MDR یا MDB )

۴۶-۱- بازرسی باید تایید نماید کتابچه اطلاعات ساخت، تهیه‌شده توسط سازنده، از نظر اقلام و محتوی کامل است.

۴۶-۲- بازرسی باید کتابچه اطلاعات ساخت را امضا و به مهر شرکت بازرسی ممهور کند.

۴۶-۳- کتابچه اطلاعات ساخت با توجه به سطح بازرسی، نوع تجهیز و فرایندهای ساخت شامل حداقل موارد مندرج در ذیل و به صورت فصل‌بندی مجزا می‌باشد:

- شرح سفارش خرید

<sup>۱</sup> Manufacturer Data Report / Manufacturer Data Book

- توافقات انجام شده بین کارفرما، پیمانکار، فروشنده و شرکت بازرسی
- محاسبات طراحی، مشخصات فنی، داده برگ‌ها، نقشه‌ها و روش‌های ساخت و آزمون‌ها
- مشخصات روش ساخت/تولید
- طرح کنترل کیفیت
- طرح آزمون و بازرسی مورد تایید کارفرما
- روش جوشکاری و تاییدیه آن
- گواهی‌نامه‌های مواد خام /کالا
- فهرست مواد و اجزای استفاده شده
- نتایج آزمون‌های مکانیکی و تعیین ترکیب شیمیایی
- گواهی‌نامه صلاحیت آزمایش‌گران غیرمخرب
- روش، نقشه و نتایج آزمون‌های غیرمخرب
- نتایج آزمایش‌های محیط ترش شامل SSC و HIC
- گزارش فرایند/نمودار عملیات حرارتی، تنش زدایی و سختکاری سطحی
- گزارش آبکاری، آستری و روکش کاری
- فرایندهای تکمیلی
- نتایج اندازه گیری و کنترل ابعادی
- نتایج ضخامت سنجی
- نتایج سختی سنجی سطحی
- گزارش آزمایش‌های ایستایی، عملکردی، کارکردی و سایر آزمایش‌ها (بالانس، نویز و غیره)
- گزارش آماده‌سازی سطح، رنگ‌آمیزی و پوشش
- گواهی کالیبراسیون ادوات اندازه گیری و ابزار دقیق
- گواهی صحت گذاری<sup>۱</sup> طراحی
- مارکینگ / پلاک مشخصات کالا
- فهرست بسته بندی کالا
- گواهی‌نامه مطابقت با استاندارد و ضمانت سازنده

<sup>۱</sup> Validation

#### ۴۷- بسته بندی و حمل کالا

- ۴۷-۱- بازرسی باید تأیید کند بسته بندی و حمل کالا طبق روش مدون و مطابق با الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا انجام می شود.
- ۴۷-۲- بازرسی باید تأیید کند کالا قبل از بسته بندی کاملاً خشک و تمیز شده است.
- ۴۷-۳- بازرسی باید تأیید کند اقدامات حفاظتی- محیطی در بسته بندی و حمل کالا به نحو مناسب انجام شده است.
- ۴۷-۴- بازرسی باید مشخصات نوشته/حک شده روی بسته های حمل را تأیید کند.
- ۴۷-۵- بازرسی باید فهرست بسته بندی را از طریق امضا و مهر شرکت بازرسی، تأیید کند.
- ۴۷-۶- بازرسی باید تأیید کند حمل کالا با ماشین آلات ایمن (جرثقیل ها، بالابر ها، و ...) انجام می گردد.
- ۴۷-۷- بازرسی باید قبل از حمل کالا کنترل نهایی وزن را انجام دهد.

#### ۴۸- مجوز ترخیص کالا

- ۴۸-۱- بازرسی باید پس از تأیید گزارش نهایی توسط کارفرما نسبت به صدور مجوز ترخیص اقدام کند.
- ۴۸-۲- هر گونه مغایرت احتمالی کالا با سفارش خرید و مدارک فنی مرتبط به عهده شرکت بازرسی است.
- ۴۸-۳- بازرسی باید تأیید کند که هیچ کالای مردودی به کارفرما تحویل داده نخواهد شد.
- ۴۸-۴- سند مجوز ترخیص کالا (RN)، به معنای گواهی نامه بازرسی (IC)، نمی باشد و نافی مسئولیت شرکت بازرسی در صدور گواهی نامه بازرسی نخواهد بود.
- ۴۸-۵- حداقل مواردی که بازرسی باید پیش از صدور مجوز ترخیص کالا و در مرحله بسته بندی و حمل کنترل نماید عبارتند از:
  - روش بسته بندی مطابق شرح قرارداد (به عنوان مثال جعبه چوبی، پالت، کارتن، بشکه و غیره)
  - استفاده از مواد مناسب در ساخت بسته بندی
  - کنترل ضخامت مناسب پوشش (یا غلاف خارجی) محافظ
  - استفاده صحیح از روش های مناسب به منظور تسهیل فعالیت های ماشین آلات باربرداری (لیفتراک، جرثقیل و غیره)
  - کنترل استفاده از مواد مقاوم در برابر نفوذ رطوبت و فویل های پلاستیکی قوی برای حفاظت از کالا یا تجهیزات

- کنترل استفاده از مقدار کافی مواد جاذب رطوبت (ژل سیلیکا)
- کنترل استفاده صحیح از مواد میراکننده ضربه‌های مکانیکی (بالشتک‌ها، پلاستیک‌های حبابدار ضربه گیر و غیره)
- کنترل استفاده از میزان مناسب روان کننده برای قطعات ماشین آلات و تجهیزات
- کنترل استفاده از تقویت کننده جعبه، مقوا و غیره مخصوص حمل کالا
- اندازه گیری ابعاد جعبه چوبی، کارتن‌ها و دیگر روش‌های بسته‌بندی و حمل کالا
- کنترل بسته‌بندی مناسب درون جعبه، کارتن، روی پالت و غیره
- کنترل برچسب بسته‌بندی (از جمله شماره سفارش خرید، اعتبار اسنادی، و غیره)
- کنترل علامت‌های احتیاطی حمل و نقل کالا و تجهیزات
- کنترل وزن
- کنترل تعداد کالا

#### ۴۹- گواهی نامه بازرسی

۴۹-۱- شرکت بازرسی باید با صدور گواهی نامه بازرسی و ذکر مشخصات کمی و کیفی کالا، مطابقت کالای ساخته شده/خریداری شده و فرآیند بازرسی را با الزامات قرارداد تهیه و تامین (خرید/ساخت) کالا و استاندارد مبنا گواهی نماید.

۴۹-۲- گواهی نامه بازرسی باید پس از صدور مجوز ترخیص کالا صادر گردد.

۴۹-۳- گواهینامه باید دارای پاراگراف «گواهی می‌نماید...» با ذکر شرایط و الزامات بازرسی باشد.

۴۹-۴- گواهی نامه بازرسی باید توسط بازرس کالا و مدیران ارشد شرکت بازرسی تأیید و امضا شود.

۴۹-۵- نوع درخواست بازرسی (بازرسی حین ساخت، بازرسی از کالای ساخته شده در انبار سازنده/فروشنده، بازرسی قبل از حمل، بازرسی در گمرک مبدأ/ مقصد و غیره) باید در گواهی نامه بازرسی مشخص گردد.

۴۹-۶- کلیه فعالیت‌های انجام شده بازرسی باید بصورت مشخص و جداگانه در گواهی نامه بازرسی بیان شوند.

۴۹-۷- ارجاع گزارش‌های بازدید بازرسی باید در گواهی نامه بازرسی صادر شده قابل ردیابی باشد.

۴۹-۸- چنانچه کالا تحت سفارش در مراحل مختلف گواهی می‌شود، این موضوع باید با بیان مقدار کالای گواهی شده از کل کالا در گواهی نامه بازرسی مشخص گردد.

- ۹-۴۹- نوع حمل کالا در گواهی نامه بازرسی باید بیان شود.
- ۱۰-۴۹- گواهی نامه بازرسی باید از نظر کالای تحت سفارش و فعالیت بازرسی و مدارک پشتیبان قابلیت ردیابی داشته باشد.
- ۱۱-۴۹- کلیه مشخصات فنی، شرح توصیفی کامل براساس سفارش خرید، مراجع مبنا و همچنین ITP و مجوز ترخیص کالا باید در گواهی نامه بازرسی قید شود.
- ۱۲-۴۹- گواهی نامه بازرسی برای مجموعه‌ای از ادوات و تجهیزات باید با ذکر سریال برای هر تجهیز بصورت جداگانه صادر گردد.
- ۱۳-۴۹- گواهی نامه باید تایپ و چاپ شده باشد، هیچ گواهی نامه‌ای بصورت دست نویس قابل قبول نمی باشد.
- ۱۴-۴۹- گواهی نامه بصورت مخدوش، یا با اضافات و حذفیات قابل قبول نمی باشد (استفاده از غلط گیر نیز به معنای مخدوش بودن تلقی خواهد شد).
- ۱۵-۴۹- گواهی نامه در هر شکلی (تصویرالکترونیکی، میکروفیلم، فتوکپی و غیره) باید خوانا و از کیفیت مطلوب برخوردار باشد.
- ۱۶-۴۹- گواهی نامه بازرسی باید دارای حداقل مشخصات ذیل باشد:

- سربرگ دارای عنوان شرکت بازرسی
- شماره ثبت سفارش مشتری
- شماره و شرح اقلام سفارش خرید
- برچسب شماره (در صورت امکان)
- نام و آدرس سازنده
- نام و آدرس تامین کننده/پیمانکار
- نام و آدرس کارفرما
- شماره قرارداد
- عنوان و شماره پروژه
- شماره و تاریخ گواهی نامه
- تاریخ و شروع و انتهای بازرسی
- نوع درخواست بازرسی
- سطح و دامنه بازرسی
- محل بازرسی

- محل نصب نهایی کالا/تجهیز
- مشخصات و امضای بازرس
- امضاء و مهر شخص مسئول در شرکت سازنده بعنوان تصدیق کننده گواهینامه
- الزامات خرید/ مشخصات فنی/ استانداردهای مرجع ساخت
- مجوز ترخیص و ITP
- فعالیت های بازرسی انجام شده
- نام و مشخصات مواد یا تجهیز تولید شده
- میزان و مقدار مواد یا تجهیز تولید شده
- کیفیت مواد تهیه شده برای سفارش
- نتایج آزمون های مربوطه
- شماره ردیابی
- درج شرایط طراحی
- شماره سریال سازنده
- تأیید مراحل ساخت (سطح ۱ و ۲)
- مهر برجسته
- برجسب هولوگرام

#### ۵۰- کتابچه بازرسی

- ۵۰-۱- شرکت بازرسی باید پس از اتمام کلیه فرآیندهای بازرسی نسبت به تهیه و تدوین کتابچه بازرسی اقدام کند.
- ۵۰-۲- کتابچه بازرسی باید اصل، مرتب و نظام مند باشد.
- ۵۰-۳- کتابچه بازرسی باید تعداد سه نسخه جهت تحویل به کارفرما، تهیه شود.
- ۵۰-۴- کتابچه بازرسی باید کاملاً گویای فرآیند بازرسی انجام شده باشد.
- ۵۰-۵- کتابچه بازرسی از نظر ارتباط با مدارک بازرسی و همچنین مدارک ساخت قابلیت ردیابی داشته باشد.
- ۵۰-۶- کتابچه بازرسی باید شامل حداقل موارد زیر باشد:
  - مقدمه و چکیده ای از قرارداد و فعالیت های انجام شده
  - مراجع و منابع بازرسی



- فهرست بازبینی بازرسی<sup>۱</sup>
- گواهینامه بازرسی
- مجوز ترخیص کالا
- گزارش بازدید بازرسی
- گزارش عدم انطباق
- اعلان‌ها<sup>۲</sup>
- صورت جلسه‌ها

<sup>۱</sup> Inspection Check List

<sup>۲</sup> Notifications

# پیوست‌ها

# پیوست الف

جدول شماره ۱ - فهرست بازبینی بازرسی (سطح ۱ و ۲)

صفحه ۱ از ۳

رد	شرح اقدام	بله	خیر	کاربرد ندارد	توضیح
۰۱	جلسه پیش از بازرسی انجام شده است؟				
۰۲	برنامه پیش از بازرسی مشخص و تدوین شده است؟				
۰۳	شرح سفارش مرور شده است؟				
۰۴	الزامات خرید و استاندارد مشخص شده است؟				
۰۵	سطح بازرسی مشخص شده است؟				
۰۶	مشخصات فنی، محاسبات طراحی، داده برگ‌ها و نقشه‌ها مرور شده‌اند؟				
۰۷	دستورالعمل بازرسی تأمین کالا و تجهیزات مطالعه و مرور شده است؟				
۰۸	MPS سفارش تأیید شده دارد؟				
۰۹	طرح آزمون و بازرسی تهیه شده است؟				
۱۰	طرح آزمون و بازرسی از سوی کارفرما تأیید شده است؟				
۱۱	سیستم مدیریت کیفیت سازنده بررسی شده است؟				
۱۲	سازنده روش تولید مدون دارد؟				
۱۳	روش تولید مرور شده است؟				
۱۴	بازدید از فرآیند تولید انجام شده است؟				
۱۵	گواهینامه‌های مواد اولیه بررسی و تأیید شده‌اند؟				
۱۶	حصول اطمینان از مشخصات مواد اولیه و مصرفی بدست آمده است؟				
۱۷	نظارت بر آزمون‌های ترکیب شیمیایی و مکانیکی انجام شده است؟				
۱۸	آیا نمونه‌ها از محل و جهت مناسب و به تعداد کافی انتخاب شده‌اند؟				
۱۹	آیا نتایج آزمون‌های ترکیب شیمیایی و مکانیکی مرور و تأیید شده است؟				
۲۰	نظارت بر آزمون‌های محیط ترش (SSC & HIC) انجام شده است؟				
۲۱	آیا روش آزمون‌های محیط ترش طبق الزامات خرید انجام شده است؟				
۲۲	آیا نتایج آزمون‌های محیط ترش مرور و تأیید شده است؟				
۲۳	بازرسی ظاهری از مواد اولیه و مصرفی انجام شده است؟				
۲۴	انبارش مواد مصرفی بررسی شده است؟				
۲۵	دستورالعمل‌های جوشکاری مرور شده‌اند؟				
۲۶	دستورالعمل‌های جوشکاری تأیید شده‌اند؟				
۲۷	دستورالعمل‌های جوشکاری با شرایط کار مطابقت دارند؟				
۲۸	محدوده تأییدیه دستورالعمل‌های جوشکاری (PQR) با شرایط کار مطابقت دارد؟				
۲۹	از جوشکاران صلاحیت‌دار (کد) استفاده شده است؟				
۳۰	محدوده کاری تأیید شده جوشکاران با شرایط کار مطابقت دارد؟				
۳۱	بازرسی از فرآیندهای شکل‌دهی انجام شده است؟				
۳۲	انتقال مارکینگ در حین ساخت به درستی انجام شده است؟				
۳۳	لبه‌ها قبل از جوشکاری بازرسی شده‌اند؟				
۳۴	طرح اتصال لبه‌ها قبل از جوشکاری بازرسی و تأیید شده‌اند؟				
۳۵	آماده سازی لبه‌ها (Fit Up) با نقشه‌ها مطابقت داشته است؟				
۳۶	تمیزکاری لبه‌ها قبل از جوشکاری انجام شده است؟				
۳۷	شرایط الکترودها قبل از جوشکاری و در حین جوشکاری بررسی شده است؟				

جدول شماره ۱ - فهرست بازیابی بازرسی (سطح ۱ و ۲)

صفحه ۲ از ۳

ردیف	شرح اقدام	بله	خیر	کاربرد ندارد	توضیح
۳۸	فرآیند جوشکاری طبق مشخصات فنی و روش جوشکاری انجام شده است؟				
۳۹	بازرسی چشمی جوشها انجام شده است؟				
۴۰	آزمونهای غیرمخرب طبق نقشه آزمونهای غیرمخرب (NDT Maps) انجام شده است؟				
۴۱	آزمونهای غیرمخرب طبق روش مدون تأیید شده انجام شده است؟				
۴۲	نتایج آزمونهای غیرمخرب بررسی و تأیید شده اند؟				
۴۳	عیوب جوش طبق روش جوشکاری تأیید شده تعمیر شده اند؟				
۴۴	روش جوشکاری تعمیر عیوب با استاندارد مینا مطابقت داشته است؟				
۴۵	تعمیر عیوب بازرسی و تأیید شده است؟				
۴۶	متعلقات درونی طبق مشخصات فنی و نقشه ها ساخته شده اند؟				
۴۷	متعلقات بیرونی طبق مشخصات فنی و نقشه ها ساخته شده اند؟				
۴۸	بازرسی ظاهری و اندازه گیری ابعادی انجام شده است؟				
۴۹	آزمایش ایستایی فشار (بدنه/تیوب) انجام شده است؟ ( نام برده شود)				
۵۰	سیال آزمایش تأیید شده است؟				
۵۱	نظارت بر آزمون ایستایی فشار انجام شده است؟				
۵۲	آزمون نشی انجام شده است؟				
۵۳	نظارت بر آزمون نشی انجام شده است؟				
۵۴	پس از آزمونهای ایستایی و نشی عملیات خشک کردن و تخلیه انجام شده است؟				
۵۵	سایر آزمایشات مورد نیاز مانند نشیمنگاه (در شیرها)، Drift، عملکردی، کارکردی، آتش و غیره انجام شده اند؟ (نام برده شود)				
۵۶	سایر آزمایشها طبق روش مدون انجام شده است؟				
۵۷	نتایج سایر آزمایشها بررسی و تأیید شده است؟				
۵۸	عملیات حرارتی/تنش زدایی انجام شده است؟				
۵۹	عملیات حرارتی/تنش زدایی طبق دستورالعمل تأیید شده انجام شده است؟				
۶۰	نتایج عملیات حرارتی/تنش زدایی بررسی و تأیید شده است؟				
۶۱	عملیات حرارتی سخت کاری سطحی انجام شده است؟				
۶۲	عملیات حرارتی سخت کاری سطحی طبق روش مدون تأیید شده انجام شده است؟				
۶۳	نظارت بر عملیات سخت کاری سطحی انجام شده است؟				
۶۴	آزمونهای مورد نیاز در عملیات سخت کاری سطحی انجام شده است؟				
۶۵	نظارت بر آماده سازی سطح انجام شده است؟				
۶۶	نتایج عملیات آماده سازی سطح بررسی و تأیید شده است؟				
۶۷	عملیات آبکاری/آستری/روکش کاری (نام برده شود) انجام شده است؟				
۶۸	عملیات آبکاری/آستری/روکش کاری طبق دستورالعمل مدون انجام شده است؟				
۶۹	نظارت بر عملیات آبکاری/آستری/روکش کاری انجام شده است؟				
۷۰	آزمایشهای مورد نیاز در عملیات آبکاری، آستری و روکش کاری انجام شده است؟ (ذکر شوند)				
۷۱	نتایج عملیات و آزمایشهای آبکاری/آستری/روکش کاری بررسی و تأیید شده است؟				
۷۲	رنگ آمیزی/پوشش طبق مشخصات فنی و دستورالعمل مدون انجام شده است؟				

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

بازرسی فنی  
و  
خوردگی فلزات

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

صفحه ۳ از ۳

جدول شماره ۱ - فهرست بازبینی بازرسی (سطح ۱ و ۲)

د	شرح اقدام	بله	خیر	کاربرد ندارد	توضیح
۷۳	نظارت بر رنگ آمیزی/ پوشش انجام شده است؟				
۷۴	لایه‌های رنگ آمیزی ضخامت‌سنجی و تأیید شده‌اند؟				
۷۵	بازرسی نهایی (درونی/بیرونی) انجام شده است؟				
۷۶	عدم انطباق‌ها مشخص و گزارش شده‌اند؟				
۷۷	کلیه مدارک ساخت بررسی و تأیید شده‌اند؟ (امضا و مهر)				
۷۸	کتابچه اطلاعات ساخت کامل است؟				
۷۹	بسته‌بندی طبق مشخصات فنی انجام شده است؟				
۸۰	فهرست کالا بررسی و تأیید شده است؟				
۸۱	مجوز ترخیص صادر شده است؟				
۸۲	گواهینامه بازرسی صادر شده است؟				

ملاحظات:

# پیوست ب

جدول شماره ۲ - مدارک مورد نیاز خرید/ساخت کالا و تجهیزات				
صفحه ۱ از ۲				
سطح بازرسی				شرح مدرک
۴	۳	۲	۱	ردیف
*	*	*	*	۰۱ شرح سفارش
*	*	*	*	۰۲ استعلام
	*	*	*	۰۳ سوابق سازنده
		*	*	۰۴ برنامه تولید
	*	*	*	۰۵ کتابچه تضمین کیفیت
*	*	*	*	۰۶ قرارداد شرکت بازرسی شخص ثالث
*	*	*	*	۰۷ سوابق شرکت بازرسی شخص ثالث
		*	*	۰۸ طرح کیفیت
	*	*	*	۰۹ صورت جلسه پیش از بازرسی
* / ●	* / ●	* / ●	* / ●	۱۰ طرح بازرسی و آزمون
* / ●	* / ●	* / ●	* / ●	۱۱ مشخصات فنی / داده برگ طراحی
* / ●	* / ●	* / ●	* / ●	۱۲ محاسبات طراحی
* / ●	* / ●	* / ●	* / ●	۱۳ نقشه های اجرایی
* / ●	* / ●	* / ●	* / ●	۱۴ نقشه های شماتیک
		●	●	۱۵ روش (های) ساخت
		●	●	۱۶ روش های جوشکاری و تأییدیه ها
		●	●	۱۷ روش عملیات حرارتی و تنش زدایی
		●	●	۱۸ روش سخت کاری سطح
		●	●	۱۹ روش آماده سازی سطح
		●	●	۲۰ روش آبکاری، آستری و روکش کاری
		●	●	۲۱ روش رنگ آمیزی، پوشش دهی و عایق کاری
		●	●	۲۲ روش آزمون (های) غیرمخرب
		●	●	۲۳ نقشه های آزمون غیرمخرب
		●	●	۲۴ روش آزمایش ایستایی فشار
		●	●	۲۵ روش آزمایش عملکردی
		●	●	۲۶ روش سایر آزمایش های مورد نیاز (معمول، نوعی و غیره)
		●	●	۲۷ روش بسته بندی و حمل کالا
		●	●	۲۸ فهرست و گواهی نامه مواد
●	●	●	●	۲۹ گواهی نامه مواد
●	●	●	●	۳۰ نتایج ترکیب شیمیایی (ذوب/تولید)
●	●	●	●	۳۱ نتایج آزمون مکانیکی
●	●	●	●	۳۲ نتایج آزمون های محیط ترش
		●	●	۳۳ گزارش / نمودار عملیات حرارتی
		●	●	۳۴ فهرست جوشکاران
		●	●	۳۵ سوابق احراز صلاحیت جوشکاران
		●	●	۳۶ فهرست اپراتورهای آزمون (های) غیرمخرب
		●	●	۳۷ سوابق و گواهی نامه های اپراتورهای آزمون (های) غیرمخرب



جدول شماره ۲ - مدارک مورد نیاز خرید/ساخت کالا و تجهیزات

صفحه ۲ از ۲				
سطح بازرسی				شرح مدرک
۴	۳	۲	۱	
●	●	●	●	گزارش ابعادی / ضخامت سنجی
●	●	●	●	گزارش / نمودار آزمایش ایستایی فشار
●	●	●	●	گزارش / نمودار آزمون عملکردی
●	●	●	●	گزارش / نمودار سایر آزمایش‌ها (معمول، نوعی و غیره)
		●	●	گواهی‌نامه‌های آزمایش نوعی / نمونه ای
		●	●	گزارش آماده سازی سطح
●	●	●	●	گزارش رنگ آمیزی / پوشش
		●	●	گواهی نامه کالیبراسیون ادوات اندازه گیری
		●	●	گزارش صحت گذاری طراحی
●	●	●	●	فهرست بسته بندی کالا
●	●	●	●	گواهی نامه سازنده

★ مدارک مورد نیاز کارفرما قبل از شروع ساخت

● مدارک مورد نیاز کارفرما در کتابچه اطلاعات ساخت

# پیوست ج

### بازرسی فنی خرید کالا/تجهیزات از انبار تامین کننده (Stock)

#### در بازرسی خرید کالا از انبار تامین کننده الزامات زیر باید رعایت شوند:

- ج-۱: توجیه پذیر بودن خرید کالا از انبار باید توسط کارفرما تأیید گردد. در غیر این صورت، تهیه کالاها و تجهیزات باید بصورت سفارش ساخت کالا با بازرسی سطح ۱ یا ۲ صورت پذیرد.
- ج-۲: پیش از حمل کالا، تطابق مشخصات فنی کالای انبار با کالای مورد نیاز، باید به تأیید کتبی بازرس کارفرما رسیده باشد.
- ج-۳: تمامی مدارک ساخت و گواهی نامه های بازرسی شخص ثالث باید قابلیت ردیابی داشته باشند.
- ج-۴: ITP جدید و انجام بازرسی با سطح بازرسی ۴ مطابق با الزامات این سند توسط بازرس، باید پس از اخذ تأییدیه کتبی از بازرس کارفرما، انجام شود.
- ج-۵: تعیین تمامی آزمایشها و فعالیتهای بازرسی مورد نیاز باید برای کلیه اقلام کالا مطابق با استانداردهای مربوطه و با نظر بازرس کارفرما نهایی سازی و انجام شوند.
- ج-۶: مدارک کالا باید اصل، خوانا و معتبر باشند.
- ج-۷: خریداری کالای بدون گواهی نامه و مارکینگ مناسب مجاز نمی باشد.
- ج-۸: در صورتی که کالا برای محیط ترش خریداری می شود، در مارکینگ باید عبارات Sour یا NACE مشخص شده باشد.
- ج-۹: خرید کالا باید از سازنده یا تأمین کننده معتبر و مورد تأیید کارفرما انجام شود.
- ج-۱۰: در جدول شماره (۳) برخی از کالاهای پرمصرف آورده شده است. لازم به ذکر است که در جدول مذکور، حداقل الزامات آورده شده است.

## جدول شماره ۳ - حداقل الزامات بازرسی سطح ۴ برای خرید کالا/تجهیزات از انبار تامین کننده (Stock)

Table 2 - Inspection Level 4 (Stock)

*"INCOMPLETE DOCUMENTS (Final book is not available or incomplete)"*

No.	Items <sup>1</sup>	Pipe	Flange	Fitting	Valve	Gasket	Nut & Bolt	Casing & Tubing	Well Head	Completion	Bit	Movable
1	Manufacturer and/or Mill Certificate	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
2	Tally Sheet and/or Packing List	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
3	Heat treatment <sup>2,3</sup>	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
4	Hydrostatic Test <sup>2,3</sup>	R	R	R	T 4	N/A	N/A	R	T 4	R	N/A	R
5	Non-destructive Test (NDT) <sup>2,3</sup>	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
6	Chemical Composition <sup>5</sup>	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
7	Tensile Test <sup>2</sup>	T 6	R	R	R	R	R	T 6	R	R	R	R
8	Impact Test <sup>2</sup>	T 6	R	R	R	R	R	T 6	R	R	R	R
9	Hardness Test <sup>2,5</sup>	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
10	HIC and SSC Tests <sup>2,7</sup>	T 8	R	R	R	R	R	T 8	R	R	R	R
11	Visual Inspection <sup>9</sup>	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
12	Dimensional Check <sup>9,10</sup>	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
13	Weight Measurement <sup>2,9</sup>	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T
14	End bevel Inspection <sup>2,9</sup>	T	T	T	T	N/A	N/A	N/A	T	T	N/A	T
15	Thread Inspection <sup>2,9</sup>	N/A	T	T	T	N/A	T	T	T	T	T	T
16	Drift Test <sup>2,9</sup>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	T	T	T	N/A	T
17	Marking on Product <sup>9</sup>	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
18	Traceability of Product and Documents <sup>9</sup>	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
19	TPI Documents <sup>11</sup>	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

HIC - Hydrogen Induced Cracking SSC - Sulfide Stress Cracking OD - Outside Diameter ID - Inside Diameter W.T - Wall Thickness TPI - Third Party Inspector N/A - Not Applicable R - Review T - Test

**Notes:**

- Items 1 to 19 are minimum requirements for evaluation quantity and quality of stock product based on complete final book; Further related documents or conducting specific tests may be required according to client discretion.
- It shall be considered according to relevant standards and purchase order requirements.
- It shall be carried out by manufacturer and mentioned in manufacturer and/or mill certificate.
- Considering same heat and manufacturing conditions, up to 10 pieces - All products shall be tested; Otherwise - At least, 30% of them shall be tested.
- All products shall be tested by portable non-destructive test devices with respect to at least, 2 samples be tested destructively from same heat or 50 pieces of the products whichever is lesser. If destructive test is not applicable, it may be ignored via client discretion.
- Considering same manufacturing conditions, at least, 2 samples shall be tested destructively from same heat or 50 pieces of the products whichever is lesser.
- Material shall be evaluated according to requirements of NACE MR 0175-ISO 15156 from standpoint of chemical analysis, heat treatment and hardness.
- Considering same manufacturing conditions, at least, 1 sample shall be tested from same heat or 50 pieces of the products whichever is lesser.
- 100% of ordered products.
- Including OD, ID, W.T, length, straightness and roundness whichever is relevant.
- Inspection reports, release note and certificate.



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت ملی صنایع پتروشیمی

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک:

ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

# پیوست د



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک:

ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی

و

فلزات خوردگی

### جدول شماره ۴ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - مخزن تحت فشار

[Accumulator, Blowcase, Blowdown, Chemical Injection-Drum, Deaerator, Dehydrator, Deoiler, Deoxidzer, Drain Drum, Electrostatic Desalter, Filter, Gas Demister, K.O.Drum, Mobile Oil Separator, Oil Tank, Traps, Propane Transport Vessel, Reflux Drum, Scrubber, Separator, Slag Catcher, Storage Drum, Strainer, Stripper Column, Suction Drum, Surge/Flash Drum, Tanker, Tower/Columns]

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی		
		۱	۲	۳ و ۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	H	H	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	H	H	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC) / بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	R.A	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	R.A	R	N.A
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	R.A	R	N.A
۶	دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRS)، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل آزمون ایستایی و دستورالعمل آماده‌سازی سطح، رنگ آمیزی و غیره	R.A	R	N.A
۷	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	R.A	R	N.A
۸	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	R.A	R	N.A
۹	بازرسی و کنترل مواد اولیه، فیلرهای جوشکاری، رنگ و غیره	W	S.W	N.A
۱۰	تعیین مشخصات فنی مواد اولیه از طریق نمونه برداری و یا روش شناسایی قطعی مواد (PMI) [در صورت نیاز]	W	S.W	N.A
۱۱	بازرسی از مراحل فرایند ساخت و تولید	S.W	S.W	N.A
۱۲	لبه‌سازی، هم‌ترازی و تک‌بندی	S.W	S.W	N.A
۱۳	خمکاری و شکل‌دهی ورق‌ها	S.W	S.W	N.A
۱۴	اندازه‌گیری پروفایل و حداقل ضخامت مقاطع تغییرفرم داده‌شده (مانند پوسته، کنگی و مقاطع خم شده)	W	S.W	N.A
۱۵	انتقال مارکینگ مواد اولیه در زمان ساخت	W	S.W	N.A
۱۶	عملیات جوشکاری	S.W	S.W	N.A
۱۷	آزمون‌های مخرب مکانیکی، SSC و HIC (حسب نیاز)	W	W	N.A
۱۸	آزمون‌های غیرمخرب	S.W	R.A	N.A
۱۹	تعمیر مناطق دارای عیوب جوش	H	W	N.A
۲۰	آزمون مجدد غیرمخرب بر روی درزجوش‌های معیوب، تعمیری و تجدید/تکرار شده	H	S.W	N.A
۲۱	عملیات حرارتی و سختی سنجی	S.W	R	N.A
۲۲	آستری/روکش‌کاری	S.W	R	N.A
۲۳	جانمایی، تعداد و ساخت نازل‌ها، صفحات تقویتی و غیره	W	S.W	N.A
۲۴	کویل‌های داخلی (در صورت کاربرد)	S.W	R	N.A
۲۵	متعلقات درونی از قبیل سازه‌های فولادی، بافل‌ها، توری‌های نم‌زداها، سینی‌ها (در صورت کاربرد)	S.W	S.W	N.A
۲۶	تکیه‌گاهها، گوشواره‌ها (Lugs)، سکو‌ها، پلکان و غیره	S.W	S.W	N.A
۲۷	بازرسی چشمی و ابعادی (داخلی و خارجی)	H	W	N.A
۲۸	کالیبراسیون ادوات مورد نیاز انجام آزمون‌های فشار	W	W	N.A
۲۹	کنترل کیفی سیال مورد استفاده در آزمون‌های فشار	W	W	N.A
۳۰	آزمایش ایستایی فشار آب بدنه	H	H	N.A
۳۱	آزمایش ایستایی فشار آب کویل داخلی (در صورت کاربرد)	W	W	N.A
۳۲	خشک کردن بعد از انجام آزمون ایستایی	H	H	N.A
۳۳	آزمایش هوا (صفحات تقویت کننده)	W	W	N.A
۳۴	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی/عایق حرارتی(در صورت کاربرد)	H	H	N.A
۳۵	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	W	W	N.A
۳۶	بازرسی نهایی	H	H	N.A
۳۷	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	H	H	N.A
۳۸	فهرست بسته‌بندی و حمل	H	H	N.A
۳۹	صدور مجوز ترخیص کالا	H	H	N.A
۴۰	صدور گواهی نامه بازرسی	H	H	N.A



جدول شماره ۵ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - مبدل حرارتی

(پوسته و تیوب - خنک کننده هوایی - صفحه‌ای - جوشاننده مجدد)

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی		
		۱	۲	۳ و ۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	H	H	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	H	H	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	R.A	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	R.A	R	N.A
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	R.A	R	N.A
۶	دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRS)، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل آزمون ایستایی و دستورالعمل آماده‌سازی سطح، رنگ آمیزی و غیره	R.A	R	N.A
۷	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	R.A	R	N.A
۸	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	R.A	R	N.A
۹	کنترل ورود و انبارش ورق‌ها، اتصالات و مواد مصرفی جوش، گسکت، رنگ‌آمیزی و غیره به کارگاه سازنده	W	S.W	N.A
۱۰	تعیین مشخصات فنی مواد اولیه به روش نمونه برداری و یا شناسایی قطعی مواد (PMI) [در صورت نیاز]	W	S.W	N.A
۱۱	آزمون‌های مکانیکی، SSC و HIC (حسب نیاز)	W	W	N.A
۱۲	بازرسی از فرایند ساخت و تولید	S.W	S.W	N.A
۱۳	برشکاری و لبه‌سازی (ورق، تیوب‌ها، صفحات جداکننده، اتصالات و غیره)	S.W	S.W	N.A
۱۴	انتقال مارکینگ مواد اولیه و قطعات در زمان ساخت	W	S.W	N.A
۱۵	پرس، نورد، خم‌کاری و Tube Expansion (ورق، تیوب‌ها، اتصالات و غیره)	W	S.W	N.A
۱۶	عملیات حرارتی (در صورت نیاز)	S.W	R	N.A
۱۷	اندازه‌گیری پروفایل و حداقل ضخامت پس از فرایند پرس، نورد و خم‌کاری ورق‌ها، تیوب‌ها و تیوب به تیوب شیت	W	W	N.A
۱۸	هم‌ترازی و تک‌بندی و بررسی ابعادی (پوسته/کانال/نازل/تیوب باندل و غیره)	S.W	S.W	N.A
۱۹	عملیات جوشکاری	S.W	S.W	N.A
۲۰	عملیات لحیم‌کاری (Brazing & Soldering) [مبدل‌های صفحه‌ای]	S.W	S.W	N.A
۲۱	آزمون غیرمخرب	W	R.A	N.A
۲۲	تعمیر مناطق دارای عیوب جوش (در صورت نیاز)	H	W	N.A
۲۳	آزمون مجدد غیرمخرب بر روی درزجوش‌های معیوب، تعمیری و تجدید/تکرارشده	H	S.W	N.A
۲۴	ساخت، جانمایی و تعداد درپچه‌ها	W	S.W	N.A
۲۵	متعلقات داخلی و خارجی (پلکان، سکوها، تکیه‌گاه، گوشواره‌ها، غیره)	S.W	S.W	N.A
۲۶	جانمایی و مته‌زنی سوراخ‌های تیوب شیت‌ها و بافل‌ها	W	S.W	N.A
۲۷	بررسی ابعادی و هندسی پوسته (قطر داخلی، گردی و غیره)	W	S.W	N.A
۲۹	بررسی سازه اسکلتی و سرهم‌بندی تیوب باندل	W	S.W	N.A
۳۰	اتصال تیوب‌ها به تیوب شیت	W	S.W	N.A
۳۱	کانال، بافل‌ها، تیوب شیت، صفحات تقویتی، تیوب باندل و غیره	S.W	S.W	N.A
۳۲	سکوها و پلکان‌ها	S.W	S.W	N.A
۳۳	بازرسی چشمی و ابعادی (داخلی و خارجی)	H	W	N.A
۳۴	کالیبراسیون ادوات مورد نیاز انجام آزمون‌های فشار	W	W	N.A
۳۵	کنترل کیفی سیال مورد استفاده در آزمون‌های فشار	W	W	N.A
۳۶	آزمایش ایستایی فشار آب (بدنه/ تیوب)	H	H	N.A
۳۷	آزمایش هوا (صفحات تقویت کننده)	W	W	N.A
۳۸	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی/عایق حرارتی (در صورت کاربرد)	H	H	N.A
۳۹	جزئیات، مشخصات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	W	W	N.A
۴۰	بازرسی نهایی	H	W	N.A
۴۱	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	H	H	N.A
۴۲	فهرست بسته‌بندی و حمل	H	H	N.A
۴۳	صدور مجوز ترخیص کالا	H	H	N.A
۴۴	صدور گواهی نامه بازرسی	H	H	N.A



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی

و

فلزات خوردگی

جدول شماره ۶ - اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - دیگ بخار

(Water-Tube & Fire-Tube)

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	N.A	H	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	N.A	H	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده برگ ها، نقشه های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۵	برون سپاری شده سازنده	N.A	N.A	R	N.A
۶	دستورالعمل های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS&PQRs)، دستورالعمل های آزمون های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل آزمون ایستایی و دستورالعمل آماده سازی سطح، رنگ آمیزی و غیره	N.A	N.A	R	N.A
۷	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون های غیرمخرب	N.A	N.A	R	N.A
۸	گواهی نامه های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	N.A	R	N.A
۹	کنترل ورود و انبارش ورق ها، تیوب ها، فلنج ها، مواد مصرفی جوش، گسکت، رنگ ها و غیره به کارگاه سازنده	N.A	N.A	R	N.A
۱۰	تعیین مشخصات فنی مواد اولیه به روش شناسایی قطعی مواد (PMI) [در صورت نیاز]	N.A	N.A	R	N.A
۱۲	بازرسی از فرایند ساخت و تولید و شرایط کارگاهی سازنده	N.A	N.A	R	N.A
۱۳	برشکاری و لبه سازی (ورق پوسته، تیوب ها، صفحات تقویتی و غیره)	N.A	N.A	R	N.A
۱۴	انتقال مارکینگ قطعات در زمان ساخت	N.A	N.A	R	N.A
۱۵	کنترل حداقل ضخامت و ابعاد ورق ها، تیوب ها، پره ها و غیره بعد از شکل دهی نهایی (نورد، خم کاری و غیره)	N.A	N.A	R	N.A
۱۶	هم تراز، تک بندی و بررسی ابعادی قطعات	N.A	N.A	R	N.A
۱۷	عملیات جوشکاری	N.A	N.A	R	N.A
۱۸	عملیات حرارتی (در صورت نیاز)	N.A	N.A	R	N.A
۱۹	آزمون غیرمخرب	N.A	N.A	R	N.A
۲۰	تعمیر مناطق دارای عیوب جوش (در صورت نیاز)	N.A	N.A	R	N.A
۲۱	آزمون مجدد غیرمخرب بر روی درز جوش های معیوب، تعمیری و تجدید/تکرار شده	N.A	N.A	R	N.A
۲۲	بررسی ابعادی و جانمایی صفحات تقویتی، نازل ها و غیره	N.A	N.A	R	N.A
۲۳	متعلقات داخلی و تجهیزات کمکی (سیستم لوله کشی، شیرآلات، فیلترها، مشعل، ادوات ابزار دقیق و غیره)	N.A	N.A	R	N.A
۲۴	بازرسی چشمی و ابعادی (داخلی و خارجی)	N.A	N.A	W	N.A
۲۵	کالیبراسیون ادوات مورد نیاز انجام آزمون های فشار	N.A	N.A	R	N.A
۲۶	کنترل کیفی سیال مورد استفاده در آزمون های فشار	N.A	N.A	R	N.A
۲۷	آزمایش ایستایی فشار آب (بسته به مورد بدنه/ تیوب)	N.A	N.A	W	N.A
۲۸	آزمایش هوا (صفحات تقویت کننده)	N.A	N.A	W	N.A
۲۹	آماده سازی سطح و رنگ آمیزی/عایق حرارتی	N.A	N.A	W	N.A
۳۰	جزئیات، مشخصات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	N.A	N.A	W	N.A
۳۱	بازرسی نهایی	N.A	N.A	W	N.A
۳۲	آزمون عملکرد (در صورت لزوم)	N.A	N.A	W	N.A
۳۳	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	N.A	W	N.A
۳۴	فهرست بسته بندی و حمل	N.A	N.A	H	N.A
۳۵	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	N.A	H	N.A
۳۶	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	N.A	H	N.A





شرکت ملی استاندارد  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

## دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی

و

فلزات خوردگی

### جدول شماره ۷ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - گرم کن

#### Heaters

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی		
		۱	۲	۳ و ۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	H	H	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	H	H	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	R.A	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	R.A	R	N.A
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	R.A	R	N.A
۶	دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRS)، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل آزمون ایستایی و دستورالعمل آماده‌سازی سطح، رنگ آمیزی و غیره	R.A	R	N.A
۷	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	R.A	R	N.A
۸	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی (کوئل‌ها، فیتینگ‌ها، فین‌ها، اسکلت فولادی، پنل‌ها، نسوزها، مشعل‌ها، تکیه‌گاه تیوب‌ها و غیره)	R.A	R	N.A
۹	بازرسی و کنترل مواد اولیه، نسوزها، فیلرهای جوشکاری، رنگ و غیره	W	S.W	N.A
۱۰	تعیین مشخصات فنی مواد اولیه از طریق نمونه برداری و یا روش شناسایی قطعی مواد (PMI) [در صورت نیاز]	W	S.W	N.A
۱۱	بازرسی از مراحل فرایند ساخت و تولید	S.W	S.W	N.A
۱۲	لبه‌سازی، هم‌ترازی و تک‌بندی	S.W	S.W	N.A
۱۳	انتقال مارکینگ مواد اولیه در زمان ساخت	W	S.W	N.A
۱۴	خمکاری و شکل‌دهی لوله/تیوب‌ها	S.W	S.W	N.A
۱۵	عملیات جوشکاری	S.W	S.W	N.A
۱۶	آزمون‌های مخرب مکانیکی، SSC و HIC (حسب نیاز)	W	W	N.A
۱۷	آزمون‌های غیرمخرب	S.W	R.A	N.A
۱۸	تعمیر مناطق دارای عیوب جوش	H	W	N.A
۱۹	عملیات حرارتی و سختی سنجی	S.W	R	N.A
۲۰	بازرسی چشمی و ابعادی (کوئل‌ها، فیتینگ‌ها، فین‌ها، اسکلت فولادی، پنل‌ها، نسوزها، مشعل‌ها، دمپر‌ها، تکیه‌گاه تیوب‌ها و غیره)	H	W	N.A
۲۱	نظارت بر اجرای نسوزها	H	W	N.A
۲۲	کالیبراسیون ادوات مورد نیاز انجام آزمون ایستایی	W	W	N.A
۲۳	کنترل کیفی سیال مورد استفاده در آزمون ایستایی	W	W	N.A
۲۴	آزمون ایستایی	H	H	N.A
۲۵	بازرسی، کالیبراسیون و آزمون‌های ادوات ابزار دقیق و پنل‌ها	W	S.W	N.A
۲۶	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی	H	H	N.A
۲۷	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	W	W	N.A
۲۸	بازرسی نهایی	H	H	N.A
۲۹	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	H	H	N.A
۳۰	فهرست بسته‌بندی و حمل	H	H	N.A
۳۱	صدور مجوز ترخیص کالا	H	H	N.A
۳۲	صدور گواهی نامه بازرسی	H	H	N.A



شرکت ملی صنایع مسکن ایران  
شرکت ملی صنایع مسکن ایران

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی

و

فلزات خوردگی

## جدول شماره ۸ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - مخزن ذخیره

ساخت در کارگاه سازنده (اتمسفریک - کم فشار)

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی		
		۱	۲	۳ و ۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	H	H	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	H	H	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC) / بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	R.A	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت و غیره تاییدشده توسط کارفرما	R.A	R	N.A
۵	دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS&PQRs)، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل آزمون ایستایی و دستورالعمل آماده‌سازی سطح، رنگ آمیزی و غیره	R.A	R	N.A
۶	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	R.A	R	N.A
۷	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه (ورق‌ها، لوله‌ها، فلنج‌ها، پیچ و مهره‌ها، الکترودها، گسکت و غیره)	R.A	R	N.A
۸	کنترل ورود و انبارش ورق‌ها، لوله‌ها، فلنج‌ها، پیچ و مهره‌ها، الکترودها، گسکت و غیره به کارگاه	W	S.W	N.A
۹	تعیین مشخصات فنی مواد اولیه به روش نمونه برداری و یا روش شناسایی قطعی مواد (PMI) [در صورت نیاز]	W	S.W	N.A
۱۰	نظارت بر آزمایش‌های SSC و HIC (حسب نیاز)	W	W	N.A
۱۱	انتقال مارکینگ قطعات در زمان ساخت	W	S.W	N.A
۱۲	بازرسی از فرایند ساخت و تولید	S.W	S.W	N.A
۱۳	بازرسی چشمی، مارک‌کردن، برشکاری، لبه‌سازی و سنگ‌زنی ورق‌ها (محیطی، کف، بدنه، سقف)، سازه‌های سقف، بادگیرها، نبشی‌ها، صفحات تقویتی، دریچه‌های نفرو، لوله (ستون‌ها، نازل‌ها)، تکیه‌گاه‌های داخلی و خارجی، ته‌کش‌ها، پلکان‌های محیطی و سکوها، پوسته، تیوب‌ها، صفحات تقویتی و غیره)	H	S.W	N.A
۱۴	خم‌کاری و شکل‌دهی (ورق‌های بدنه، ته‌کش‌ها، نبشی‌ها، گلوئی دریچه نفرو و غیره)	H	S.W	N.A
۱۵	کنترل حداقل ضخامت و ابعاد ورق‌ها، تیوب‌ها، پره‌ها و غیره بعد از شکل‌دهی نهایی (نورد، خم‌کاری و غیره)	W	W	N.A
۱۶	عملیات و ترتیب جوشکاری	SW	S.W	
۱۷	آزمایش ورق‌های کف و سقف (Vacuum & Oil Test)	H	W	N.A
۱۸	عملیات حرارتی (در صورت نیاز)	S.W	R	N.A
۱۹	آزمون غیرمخرب	W	R.A	N.A
۲۰	تعمیر مناطق دارای عیوب جوش (در صورت نیاز)	S.W	W	N.A
۲۱	آزمون مجدد غیرمخرب بر روی درزجوش‌های معیوب، تعمیری و تجدید/تکرار شده	S.W	R.A	N.A
۲۲	بازرسی چشمی و ابعادی (شاقولی، Roundness، Peaking&Banding، نازل‌ها و دریچه‌ها) ارتفاع، موقعیت و میزان بیرون زدگی و غیره	H	S.W	N.A
۲۳	کالیبراسیون ادوات مورد نیاز انجام آزمون‌های فشار	W	W	N.A
۲۴	کنترل کیفی سیال مورد استفاده در آزمون‌های فشار	W	W	N.A
۲۵	آزمایش ایستایی فشار آب	H	H	N.A
۲۶	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی	H	H	N.A
۲۷	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	W	W	N.A
۲۸	بازرسی نهایی	H	W	N.A
۲۹	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	H	H	N.A
۳۰	فهرست بسته‌بندی و حمل	H	H	N.A
۳۱	صدور مجوز ترخیص کالا	H	H	N.A
۳۲	صدور گواهی نامه بازرسی	H	H	N.A



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۹ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - فلنج و اتصالات

Flange & Fittings

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	H	N.A	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	H	N.A	N.A
۳	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت و غیره تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	R
۴	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	R
۵	دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS&PQRs)، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل آزمون ایستایی و دستورالعمل آماده‌سازی سطح، رنگ آمیزی و غیره	N.A	R	N.A	R
۶	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	N.A	R
۷	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	R	N.A	R
۸	کنترل ورود و انبارش مواد اولیه به کارگاه ساخت	N.A	S.W	N.A	R
۹	تعیین مشخصات فنی مواد اولیه به روش شناسایی قطعی مواد (PMI) [در صورت نیاز]	N.A	S.W	N.A	R
۱۰	انتقال مارکینگ قطعات در زمان ساخت [در صورت نیاز - اتصالات جوشی]	N.A	S.W	N.A	R
۱۱	بازرسی از فرایند ساخت و تولید	N.A	S.W	N.A	R
۱۲	خم کاری و شکل‌دهی (در صورت نیاز)	N.A	S.W	N.A	R
۱۳	متالوگرافی (در صورت نیاز)	N.A	S.W	N.A	R
۱۴	کنترل ابعادی و حداقل ضخامت	N.A	W	N.A	R
۱۵	عملیات جوشکاری [در صورت نیاز - اتصالات جوشی]	N.A	S.W	N.A	R
۱۶	آزمون مخرب/ غیرمخرب	N.A	R.A	N.A	R
۱۷	آزمون SSC و HIC (حسب نیاز)	N.A	W	N.A	R
۱۸	عملیات حرارتی (در صورت نیاز)	N.A	R	N.A	R
۱۹	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	N.A	W	N.A	R
۲۰	آزمایش ایستایی فشار (در صورت لزوم)	N.A	H	N.A	R
۲۱	بازرسی نهایی چشمی	N.A	W	N.A	R
۲۲	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	N.A	R
۲۳	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	H	N.A	H
۲۴	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	N.A	H
۲۵	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	N.A	H



شرکت ملی پالایش و پخش نفت ایران

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۱۰ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - شیرآلات فرایندی

Process Valves

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	H	R	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	H	R	N.A
۳	ارزیابی و صحت سنجی طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت و غیره	N.A	R	R	N.A
۴	ارزیابی نحوه برون‌سپاری فعالیتها و کنترل کیفی آنها (ریخته‌گری، پرداخت سطح و غیره)	N.A	R	R	N.A
۵	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	R	N.A
۶	دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS&PQRs)، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل آزمون ایستایی (بدنه، نشیمنگاه و غیره)، دستورالعمل آماده‌سازی سطح، پوشش‌دهی، رنگ آمیزی و غیره	N.A	R	R	N.A
۷	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	R	N.A
۸	بازرسی از فرایند ساخت و تولید و شرایط کارگاهی	N.A	R	R	N.A
۹	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه فلزی و غیر فلزی بدنه و تریم (بدنه، مجراوند، ساقه، گسکتها و غیره)	N.A	R	R	N.A
۱۰	کنترل ورود و انبارش مواد اولیه به کارگاه ساخت	N.A	S.W	R	N.A
۱۱	تعیین مشخصات فنی مواد اولیه به روش شناسایی قطعی مواد (PMI) [در صورت نیاز]	N.A	S.W	R	N.A
۱۲	آزمونهای مکانیکی به ویژه آزمون ضربه[در صورت نیاز]	N.A	W	R	N.A
۱۳	انتقال مارکینگ قطعات در زمان ساخت	N.A	S.W	R	N.A
۱۴	فرایندهای تولید (ریخته‌گری، جوشکاری، شکل‌دهی، متالورژی پودر، ماشینکاری)	N.A	S.W	R	N.A
۱۵	بازرسی چشمی قطعات بدنه، درپوش، ساقه، مجراوند، نشیمنگاه و غیره بعد از فرایندهای ساخت و تولید (به ویژه ریخته‌گری و آهنگری)	N.A	S.W	R	N.A
۱۶	جوشکاری تعمیری	N.A	S.W	R	N.A
۱۷	کنترل ابعادی، رواداری، حداقل ضخامت و زبری/صافی سطوح قطعات بدنه، درپوش، ساقه، مجراوند، نشیمنگاه و غیره بعد از فرایندهای ساخت و تولید (به ویژه ریخته‌گری و آهنگری)	N.A	S.W	R	N.A
۱۸	عملیات حرارتی (در صورت نیاز)	N.A	R	R	N.A
۱۹	آزمون های SSC و HIC (حسب نیاز)	N.A	W	W	N.A
۲۰	آزمون غیرمخرب بر روی تمامی قطعات	N.A	R.A	R	N.A
۲۱	بازرسی قطعات برون‌سپاری‌شده (پیچ و مهره، گسکت و غیره)	N.A	R.A	R	N.A
۲۲	فرایند لایه نشانی سطحی (Weld Overlay)	N.A	S.W	R	N.A
۲۳	آبکاری نیکل/فسفر (درصد فسفر، ضخامت لایه، تست خمش، یون آهن آزاد، سختی و غیره) [در صورت کاربرد]	N.A	S.W	R	N.A
۲۴	آزمون انحراف ( Drift)	N.A	W	W	N.A
۲۵	کالیبراسیون ادوات مورد نیاز انجام آزمون‌های فشار	N.A	W	R	N.A
۲۶	کنترل کیفی سیال مورد استفاده در آزمون‌های فشار	N.A	W	R	N.A
۲۷	آزمون ایستایی بدنه	N.A	W	W	N.A
۲۸	آزمون ایستایی نشیمنگاه کمکی (Backseat)	N.A	W	W	N.A
۲۹	آزمون فشار بندآور (Low/High Pressure Closure)	N.A	W	W	N.A
۳۰	کنترل میزان گشتاور	N.A	S.W	S.W	N.A
۳۱	محرك شیر (در صورت کاربرد)	N.A	S.W	S.W	N.A
۳۲	یکپارچگی الکتریکی	N.A	S.W	S.W	N.A
۳۳	آزمون مقاومت در برابر آتش (Fire Test) [در صورت کاربرد]	N.A	W	W	N.A
۳۴	آزمون مقاومت در برابر سرویس‌های سرمازا (Cryogenics)[در صورت کاربرد]	N.A	W	W	N.A
۳۵	آزمون عملکردی شیر	N.A	S.W	S.W	N.A
۳۶	بازرسی چشمی و کنترل ابعادی نهایی	N.A	W	R	N.A
۳۷	آماده سازی سطح و رنگ آمیزی بدنه	N.A	H	R	N.A
۳۸	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	N.A	W	W	N.A
۳۹	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	H	N.A
۴۰	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	H	H	N.A
۴۱	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	H	N.A
۴۲	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	H	N.A



شرکت ملی پالایش و تصفیه نفت ایران

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۱۱ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - لوله فاقد پوشش ( بدون درز - درزجوش)				
Seamless & Welded Pipe				
شرح اقدام				ردیف
سطح بازرسی				
۴	۳	۲	۱	
N.A	N.A	N.A	H	۱ جلسه پیش از بازرسی (مرور تقاضای خرید، جدول زمان بندی تولید و غیره)
N.A	N.A	N.A	H	۲ سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده
R	N.A	N.A	R.A	۳ برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما
R	N.A	N.A	R.A	۴ دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS&PQRs)، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل آزمون ایستایی، دستورالعمل آماده‌سازی سطح، پوشش‌دهی، رنگ آمیزی و غیره
R	N.A	N.A	R.A	۵ صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب
R	N.A	N.A	S.W	۶ صحت سنجی آنالیز شیمیایی ذوب و تایید قابلیت ردیابی آزمونهای انجام شده توسط سازنده
R	N.A	N.A	W	۷ آزمونهای SSC و HIC [در صورت نیاز]
R	N.A	N.A	R.A	۸ کنترل پارامترهای فرایندهای شکل دهی [نورد (لوله بدون درز) - خمش (لوله‌های جوشی)]
R	N.A	N.A	S.W	۹ جوشکاری (مواد مصرفی، سرعت، پروفیل و تعمیرات)
R	N.A	N.A	S.W	۱۰ عملیات حرارتی ( قابلیت ردیابی، دماها، زمان‌ها، کالیبراسیون)
R	N.A	N.A	S.W	۱۱ آماده سازی لبه‌ها، Sizing/Expansion و غیره
R	N.A	N.A	S.W	۱۲ آزمون غیرمخرب
R	N.A	N.A	W	۱۳ کالیبراسیون ادوات مورد نیاز انجام آزمون‌های فشار
R	N.A	N.A	W	۱۴ کنترل کیفی سیال مورد استفاده در آزمون‌های فشار
R	N.A	N.A	W	۱۵ آزمون ایستایی با آب
R	N.A	N.A	H	۱۶ خشک کردن
R	N.A	N.A	H	۱۷ نظارت و تایید نتایج آزمونهای مکانیکی و آنالیز شیمیایی
R	N.A	N.A	W	۱۸ بازرسی نهایی ( چشمی، ابعادی، قابلیت ردیابی و غیره)
R	N.A	N.A	W	۱۹ مارکینگ
R	N.A	N.A	H	۲۰ کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)
H	N.A	N.A	H	۲۱ بسته‌بندی و حمل
H	N.A	N.A	H	۲۲ صدور مجوز ترخیص کالا
H	N.A	N.A	H	۲۳ صدور گواهی نامه بازرسی



شرکت ملی مناطق تشخیص جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک:

ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۱۲ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - نشت‌بند

(Metallic, SWG & Jacketed)

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	تایید گواهینامه انطباق با استاندارد مبنا	N.A	R.A	N.A	R
۲	گواهی نامه مواد اولیه	N.A	R.A	N.A	R
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R.A	N.A	R
۴	ابعاد و رواداری	N.A	S.W	N.A	R
۵	ضخامت ژاکت و مواد پرکننده	N.A	S.W	N.A	R
۶	رینگ داخلی و خارجی	N.A	S.W	N.A	R
۷	تعیین مشخصات فنی مواد اولیه به روش شناسایی قطعی مواد (PMI) [در صورت نیاز]	N.A	S.W	N.A	R
۸	سختی سنجی	N.A	S.W	N.A	S.W
۹	مارکینگ	N.A	W	N.A	R
۱۰	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	N.A	R
۱۱	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	H	N.A	H
۱۲	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	N.A	H
۱۳	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	N.A	H

جدول شماره ۱۳ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - پیچ و مهره‌ها

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	تایید گواهینامه انطباق با استاندارد مبنا	N.A	R.A	N.A	R
۲	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R.A	N.A	R
۳	گواهی نامه مواد اولیه	N.A	R.A	N.A	R
۴	عملیات حرارتی	N.A	R	N.A	R
۵	آزمون‌های مکانیکی ( Rotational Capacity، Proof Load، Hardness ، Impact، Tension )	N.A	W	N.A	R
۶	آزمون های SSC و HIC (حسب نیاز)	N.A	W	N.A	R
۷	صافی و پرداخت سطحی	N.A	S.W	N.A	R
۸	بازرسی چشمی و مشخصات ابعادی، ظاهری، وضعیت روزه‌ها و غیره	N.A	S.W	N.A	R
۹	تست دما بالا [در صورت نیاز]	N.A	S.W	N.A	R
۱۰	تعیین مشخصات فنی مواد اولیه به روش شناسایی قطعی مواد (PMI) [در صورت نیاز]	N.A	S.W	N.A	R
۱۱	متالوگرافی [در صورت نیاز]	N.A	R.A	N.A	R
۱۲	Lateral Expansion [ در صورت نیاز]	N.A	S.W	N.A	R
۱۳	مارکینگ	N.A	W	N.A	R
۱۴	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	N.A	R
۱۵	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	H	N.A	H
۱۶	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	N.A	H
۱۷	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	N.A	H



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۱۴ – حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت – اتصالات آکاردئونی و لرزه گیر

Expansion Joints

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	تایید گواهینامه انطباق با استاندارد مبنا و تقاضای خرید	N.A	R	N.A	R
۲	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	R
۳	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده برگ ها، نقشه های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	R
۴	گواهی نامه های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	R	N.A	R
۵	فعالیت برون سپاری شده سازنده	N.A	R	N.A	R
۶	دستورالعمل های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRs) ، دستورالعمل های آزمون های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل آزمون ایستایی و دستورالعمل آماده سازی سطح، رنگ آمیزی و غیره	N.A	R	N.A	R
۷	تعیین مشخصات فنی مواد اولیه از طریق نمونه برداری و یا روش شناسایی قطعی مواد (PMI) [در صورت نیاز]	N.A	S.W	N.A	R
۸	لبه سازی، هم ترازی و تک بندی	N.A	S.W	N.A	R
۹	جوشکاری	N.A	S.W	N.A	R
۱۰	آزمون های مخرب مکانیکی، SSC و HIC	N.A	W	N.A	R
۱۱	آزمون های غیرمخرب	N.A	R.A	N.A	R
۱۲	تعمیر مناطق دارای عیوب جوش	N.A	W	N.A	R
۱۳	عملیات حرارتی و سختی سنجی	N.A	R	N.A	R
۱۴	آزمون ایستایی و عملکردی	N.A	H	N.A	R
۱۵	بازرسی چشمی و ابعادی	N.A	W	N.A	R
۱۶	مارکینگ	N.A	W	N.A	R
۱۷	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	N.A	R
۱۸	فهرست بسته بندی و حمل	N.A	H	N.A	H
۱۹	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	N.A	H
۲۰	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	N.A	H

جدول شماره ۱۵ – حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت – تکیه گاه لوله درون حصار

Pipe Supports

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی [در صورت نیاز]	N.A	H	N.A	R
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده [در صورت نیاز]	N.A	H	N.A	R
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	R
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده برگ ها، نقشه های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	R
۵	گواهی نامه های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	R	N.A	R
۶	تعیین مشخصات فنی مواد اولیه از طریق نمونه برداری و یا روش شناسایی قطعی مواد (PMI) [در صورت نیاز]	N.A	S.W	N.A	R
۷	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون های غیرمخرب	N.A	R	N.A	R
۸	لبه سازی، هم ترازی و تک بندی	N.A	S.W	N.A	R
۹	عملیات جوشکاری	N.A	S.W	N.A	R
۱۰	انتقال مارکینگ مواد اولیه در زمان ساخت	N.A	S.W	N.A	R
۱۱	آزمون های غیرمخرب	N.A	R.A	N.A	R
۱۲	تعمیر مناطق دارای عیوب جوش	N.A	W	N.A	R
۱۳	بازرسی چشمی و ابعادی	N.A	W	N.A	R
۱۴	آماده سازی سطح و رنگ آمیزی	N.A	W	N.A	S.W
۱۵	بازرسی نهایی	N.A	H	N.A	W
۱۶	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	N.A	R
۱۷	فهرست بسته بندی و حمل	N.A	H	N.A	H
۱۸	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	N.A	H
۱۹	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	N.A	H



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک:

ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۱۶ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت

Flare Stack

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	H	N.A	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	H	N.A	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	N.A
۵	دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRS) ، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل آماده‌سازی سطح، رنگ آمیزی و غیره	N.A	R	N.A	N.A
۶	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	N.A	N.A
۷	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	R	N.A	N.A
۸	تعیین مشخصات فنی مواد اولیه از طریق نمونه برداری و یا روش شناسایی قطعی مواد (PMI) [در صورت نیاز]	N.A	S.W	N.A	N.A
۹	لبه‌سازی، هم‌ترازی و تک‌بندی	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۰	انتقال مارکینگ مواد اولیه در زمان ساخت	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۱	عملیات جوشکاری	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۲	آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R.A	N.A	N.A
۱۳	تعمیر مناطق دارای عیوب جوش	N.A	W	N.A	N.A
۱۴	کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق (ترموکوپل‌ها) [در صورت نیاز]	N.A	W	N.A	N.A
۱۵	آزمایش هوا (Gas Seal)	N.A	W	N.A	N.A
۱۶	آزمایش عملکردی پانل	N.A	W	N.A	N.A
۱۷	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی/عایق حرارتی(در صورت کاربرد)	N.A	W	N.A	N.A
۱۸	بازرسی نهایی	N.A	H	N.A	N.A
۱۹	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	N.A	N.A
۲۰	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	H	N.A	N.A
۲۱	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	N.A	N.A
۲۲	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	N.A	N.A





شرکت ملی نفت ایران  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۱۷ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - جرثقیل سقفی

Overhead Crane

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	H	N.A	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	H	N.A	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	N.A
۵	دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRs) ، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل آماده‌سازی سطح، رنگ آمیزی و غیره	N.A	R	N.A	N.A
۶	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	N.A	N.A
۷	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه و تجهیزات جانبی (موتور، جعبه دنده، قلاب‌ها، زنجیرها و غیره)	N.A	R	N.A	N.A
۸	تعیین مشخصات فنی مواد اولیه از طریق نمونه برداری و یا روش شناسایی قطعی مواد (PMI) [در صورت نیاز]	N.A	S.W	N.A	N.A
۹	لبه‌سازی، هم‌ترازی و تک‌بندی (پل‌ها، تیر جان (Web) و غیره)	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۰	انتقال مارکینگ مواد اولیه در زمان ساخت	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۱	قطعات (سیم بکسل، هوک، قرقره‌ها، بلیرینگ ها و ....)	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۲	آزمون‌های مخرب	N.A	W	N.A	N.A
۱۳	عملیات جوشکاری	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۴	آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R.A	N.A	N.A
۱۵	تعمیر مناطق دارای عیوب جوش	N.A	W	N.A	N.A
۱۶	مدارک کالیبراسیون ادوات ابزار دقیق	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۷	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی	N.A	H	N.A	N.A
۱۸	آزمون‌های عملکردی (آزمون بار، خیز، سرعت حرکت کالسکه، ترمزها ف یاتاقان‌ها، و غیره)	N.A	W	N.A	N.A
۱۹	آزمون‌های کنترلی	N.A	W	N.A	N.A
۲۰	آزمون کارگاهی	N.A	W	N.A	N.A
۲۱	بازرسی ابعادی نهایی	N.A	H	N.A	N.A
۲۲	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	N.A	N.A
۲۳	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	H	N.A	N.A
۲۴	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	N.A	N.A
۲۵	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	N.A	N.A

جدول شماره ۱۸ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - ادوات باربرداری

زنجیر، سیم بکسل، کابل، شکل و غیره

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	H	N.A	N.A
۲	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	H	N.A	N.A
۳	آزمون Stripping Test [فقط برای سیم بکسل گالوانیزه]	N.A	W	N.A	N.A
۴	آزمون وزن پوشش [فقط برای سیم بکسل گالوانیزه]	N.A	W	N.A	N.A
۵	آزمون Breaking Test [برای یک نوع (Type)، اندازه (Size) و رده وزنی (Rating)]	N.A	W	N.A	N.A
۶	آزمون‌های مکانیکی (کشش، پیچش و غیره)	N.A	W	N.A	N.A
۷	آزمون Wrapping Test of Main Wire [در صورت الزام]	N.A	W	N.A	N.A
۸	آزمون Cordage Oil Content [فقط برای طناب‌های غیرفلزی]	N.A	W	N.A	N.A
۹	آزمون بار	N.A	W	N.A	N.A
۱۰	بازرسی ابعادی نهایی	N.A	W	N.A	N.A
۱۱	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	N.A	N.A
۱۲	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	H	N.A	N.A
۱۳	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	N.A	N.A
۱۴	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	N.A	N.A



شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

## جدول شماره ۱۹ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - شلنگ ارتجاعی

### Flexible Hoses

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	N.A	N.A	R
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	N.A	N.A	R
۳	برنامه کنترل کیفی (QC) / بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	N.A	R
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	N.A	R
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	N.A	N.A	N.A	R
۶	دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRs) ، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل آزمون ایستایی و دستورالعمل آماده‌سازی سطح، رنگ آمیزی و غیره	N.A	N.A	N.A	R
۷	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	N.A	N.A	R
۸	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	N.A	N.A	R
۹	بازرسی و کنترل مواد اولیه، فیلرهای جوشکاری، رنگ و غیره	N.A	N.A	N.A	R
۱۰	تعیین مشخصات فنی مواد اولیه از طریق نمونه برداری و یا روش شناسایی قطعی مواد (PMI) [در صورت نیاز]	N.A	N.A	N.A	R
۱۱	انتقال مارکینگ مواد اولیه در زمان ساخت	N.A	N.A	N.A	R
۱۲	عملیات جوشکاری	N.A	N.A	N.A	R
۱۳	آزمون‌های غیرمخرب	N.A	N.A	N.A	R
۱۴	تعمیر مناطق دارای عیوب جوش	N.A	N.A	N.A	R
۱۵	عملیات حرارتی و سختی سنجی	N.A	N.A	N.A	R
۱۶	بازرسی چشمی و ابعادی (داخلی و خارجی)	N.A	N.A	N.A	R
۱۷	کالیبراسیون ادوات مورد نیاز انجام آزمون‌های فشار	N.A	N.A	N.A	R
۱۸	کنترل کیفی سیال مورد استفاده در آزمون‌های فشار	N.A	N.A	N.A	R
۱۹	آزمایش ایستایی آب	N.A	N.A	N.A	R
۲۰	آزمون مخرب	N.A	N.A	N.A	R
۲۱	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	N.A	N.A	N.A	S.W
۲۲	بازرسی نهایی	N.A	N.A	N.A	W
۲۳	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	N.A	N.A	H
۲۴	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	N.A	N.A	H
۲۵	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	N.A	N.A	H
۲۶	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	N.A	N.A	H



شرکت ملی صنایع مسکن ایران  
شرکت ملی صنایع مسکن ایران

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

جدول شماره ۲۰ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ثابت - سازه فولادی

Steel Structures

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	H	N.A	N.A
۲	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	H	N.A	N.A
۳	دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRs) ، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل آماده‌سازی سطح، رنگ آمیزی و غیره	N.A	R	N.A	N.A
۴	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	N.A	N.A
۵	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	R	N.A	N.A
۶	بازرسی و کنترل مواد اولیه، فیلرهای جوشکاری، رنگ و غیره	N.A	S.W	N.A	N.A
۷	انتقال مارکینگ مواد اولیه در زمان ساخت	N.A	S.W	N.A	N.A
۸	عملیات جوشکاری	N.A	S.W	N.A	N.A
۹	آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R.A	N.A	N.A
۱۰	سرهم بندی	N.A	W	N.A	N.A
۱۱	رواداری و کنترل ابعادی	N.A	W	N.A	N.A
۱۲	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی/عایق حرارتی(در صورت کاربرد)	N.A	H	N.A	N.A
۱۳	بازرسی نهایی	N.A	H	N.A	N.A
۱۴	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	N.A	N.A
۱۵	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	H	N.A	N.A
۱۶	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	N.A	N.A
۱۷	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	N.A	N.A



شرکت گاز شیراز  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک:

ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۲۱ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات دوار - پمپ

گریز از مرکز-رفت و برگشتی-روتاری

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	H	H	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	H	H	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	R	N.A
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	N.A	R	R	N.A
۶	دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRs) ، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل آماده‌سازی سطح، رنگ آمیزی و غیره دستورالعمل آزمون بالانس دینامیکی پروانه، دستورالعمل آزمون‌ها (عملکردی، ایستایی و غیره)، دستورالعمل راه اندازی مکانیکی	N.A	R	R	N.A
۷	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	R	N.A
۸	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ/ انتقال مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	R	R	N.A
۹	بازرسی و کنترل مواد اولیه، فیلرهای جوشکاری، رنگ و غیره	N.A	R	S.W	N.A
۱۰	آزمون‌های مخرب مکانیکی، SSC و HIC (حسب نیاز)	N.A	R	W	N.A
۱۱	عملیات جوشکاری	N.A	R	S.W	N.A
۱۲	آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	R.A	N.A
۱۳	تعمیر مناطق دارای عیوب جوش	N.A	R	W	N.A
۱۴	آزمون مجدد غیرمخرب بر روی درزجوش‌های معیوب، تعمیری و تجدید/تکرارشده	N.A	R	W	N.A
۱۵	عملیات حرارتی و سختی سنجی	N.A	R	R	N.A
۱۶	فرایندهای سطحی	N.A	R	W	N.A
۱۷	بازرسی چشمی و کنترل ابعادی پوسته پمپ، پروانه‌ها، رینگ‌های سایشی و غیره	N.A	S.W	W	N.A
۱۸	کالیبراسیون ادوات مورد نیاز انجام آزمون‌های فشار	N.A	W	W	N.A
۱۹	کنترل کیفی سیال مورد استفاده در آزمون‌های فشار	N.A	W	W	N.A
۲۰	آزمون ایستایی پوسته پمپ	N.A	H	H	N.A
۲۱	آزمون بالانس دینامیکی پروانه	N.A	H	H	N.A
۲۲	سرهم‌بندی اجزای مکانیکی	N.A	W	W	N.A
۲۳	بررسی لقی‌ها و تolerانس‌ها	N.A	W	W	N.A
۲۴	آزمون عملکردی (Performance Test)	N.A	W	W	N.A
۲۵	آزمون NPSH	N.A	W	W	N.A
۲۶	آزمون راه‌اندازی مکانیکی (Mechanical Running)	N.A	W	W	N.A
۲۷	آزمون ارتعاش	N.A	W	W	N.A
۲۸	خشک کردن بعد از انجام آزمون ایستایی با سیال	N.A	W	W	N.A
۲۹	بازرسی ابعادی/ظاهری نهایی	N.A	W	H	N.A
۳۰	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی/عایق حرارتی(در صورت کاربرد)	N.A	W	H	N.A
۳۱	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	N.A	W	H	N.A
۳۲	بازرسی نهایی	N.A	H	H	N.A
۳۳	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	H	N.A
۳۴	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	H	H	N.A
۳۵	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	H	N.A
۳۶	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	H	N.A



شرکت ملی صنایع پتروشیمی

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی

و

فلزات خوردگی

## جدول شماره ۲۲ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات دوار - کمپرسور

### گریز از مرکز-رفت و برگشتی-روتاری

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	H	H	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	H	H	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	R	N.A
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	N.A	R	R	N.A
۶	دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRS) ، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل آماده‌سازی سطح، رنگ آمیزی و غیره دستورالعمل آزمون بالانس دینامیکی و سرعت بیش از حد پروانه‌ها، دستورالعمل آزمون‌ها (عملکردی، ایستایی و غیره)، دستورالعمل راه‌اندازی مکانیکی	N.A	R	R	N.A
۷	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	R	N.A
۸	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ/ انتقال مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	R	R	N.A
۹	بازرسی چشمی و ابعادی و کنترل مواد اولیه، فیلرهای جوشکاری، رنگ و غیره	N.A	R	S.W	N.A
۱۰	آزمون‌های مخرب مکانیکی، SSC و HIC (حسب نیاز)	N.A	R	W	N.A
۱۱	عملیات جوشکاری	N.A	R	S.W	N.A
۱۲	آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	R.A	N.A
۱۳	تعمیر مناطق دارای عیوب جوش	N.A	R	W	N.A
۱۴	آزمون مجدد غیرمخرب بر روی درزجوش‌های معیوب، تعمیری و تجدید/تکرار شده	N.A	R	W	N.A
۱۵	عملیات حرارتی و سختی سنجی	N.A	R	R	N.A
۱۶	بازرسی چشمی و کنترل ابعادی پوسته کمپرسور	N.A	R	W	N.A
۱۷	کالیبراسیون ادوات مورد نیاز انجام آزمون‌های فشار	N.A	W	W	N.A
۱۸	کنترل کیفی سیال مورد استفاده در آزمون‌های فشار	N.A	W	W	N.A
۱۹	آزمون ایستایی پوسته کمپرسور ( و در صورت نیاز آزمون نشتی (Leak Test) و هوا (Pneumatic Test))	N.A	W	W	N.A
۲۰	خشک کردن بعد از انجام آزمون ایستایی با سیال	N.A	H	H	N.A
۲۱	آزمون بالانس دینامیکی و سرعت بیش از حد پروانه	N.A	H	H	N.A
۲۲	آزمون‌های غیرمخرب بعد از آزمون سرعت بیش از حد پروانه	N.A	W	W	N.A
۲۳	بررسی سرهم‌بندی و نصب کلیه اجزای مکانیکی (کنترل لقی‌ها، تolerانس‌ها، پیستون‌ها، خیز میل‌لنگ، حفاظت سطوح ماشینکاری شده و غیره)	N.A	R	W	N.A
۲۴	آزمون راه‌اندازی مکانیکی (Mechanical Running) (پایش شرایط روان‌کننده‌ها، سرعت بحرانی، دمای بیرینگ‌ها، ارتعاش و غیره)	N.A	W	W	N.A
۲۵	آزمون Strip-Down ( بررسی شرایط بیرینگ‌ها، نشت‌بندها، پیستونها و غیره)	N.A	W	W	N.A
۲۶	آزمون عملکردی (Performance Test)	N.A	W	W	N.A
۲۷	بازرسی ابعادی/ظاهری نهایی	N.A	W	W	N.A
۲۸	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی/عایق حرارتی(در صورت کاربرد)	N.A	W	H	N.A
۲۹	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	N.A	W	H	N.A
۳۰	گزارش‌های روزانه بازرسی و عدم انطباق و نتایج آنها	N.A	R	H	N.A
۳۱	بازرسی نهایی	N.A	H	H	N.A
۳۲	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	H	N.A
۳۳	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	H	H	N.A
۳۴	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	H	N.A
۳۵	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	H	N.A



شرکت ملی مخابرات ایران  
شرکت ملی مناطق نقشه‌برداری

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک:

ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی

و

فلزات خوردگی

جدول شماره ۲۳ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات دوار - توربین گازی

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	N.A	H	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	N.A	H	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۵	فعالیت برون سپاری شده سازنده	N.A	N.A	R	N.A
۶	دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRS) ، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل ریخته‌گری/آهنگری پره‌ها، دستورالعمل آزمون بالانس دینامیکی و سرعت بیش از حد روتور، دستورالعمل آزمون‌ها (عملکردی، ایستایی و غیره)، دستورالعمل آزمون ایستایی قطعات تحت فشار، راه‌اندازی مکانیکی، دستورالعمل آماده‌سازی سطح، رنگ آمیزی و غیره	N.A	N.A	R	N.A
۷	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	N.A	R	N.A
۸	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ/ انتقال مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	N.A	R	N.A
۹	بازرسی چشمی و ابعادی و کنترل مواد اولیه، فیلرهای جوشکاری، رنگ و غیره	N.A	N.A	R	N.A
۱۰	آزمون‌های مخرب مکانیکی، SSC و HIC (حسب نیاز)	N.A	N.A	R	N.A
۱۱	عملیات جوشکاری	N.A	N.A	R	N.A
۱۲	ریخته‌گری یا آهنگری پره‌ها	N.A	N.A	R	N.A
۱۳	آزمون‌های غیرمخرب	N.A	N.A	R	N.A
۱۴	تعمیر مناطق دارای عیوب جوش	N.A	N.A	R	N.A
۱۵	آزمون مجدد غیرمخرب بر روی درزجوش‌های معیوب، تعمیر و تجدید/تکرار شده	N.A	N.A	R	N.A
۱۶	عملیات حرارتی و سختی سنجی	N.A	N.A	R	N.A
۱۷	بازرسی چشمی و کنترل ابعادی پره‌ها، پوسته(استاتور)، روتور و محفظه احتراق توربین	N.A	N.A	W	N.A
۱۸	کالیبراسیون ادوات مورد نیاز انجام آزمون‌های فشار	N.A	N.A	W	N.A
۱۹	کنترل کیفی سیال مورد استفاده در آزمون‌های فشار	N.A	N.A	W	N.A
۲۰	آزمون ایستایی پوسته(استاتور)، روتور و محفظه احتراق توربین	N.A	N.A	W	N.A
۲۱	خشک کردن بعد از انجام آزمون ایستایی با سیال	N.A	N.A	W	N.A
۲۲	بازرسی و آزمون تجهیزات کمکی (سیستم سوخت، پمپ‌های سیستم روان کاری، ابزار دقیق و غیره)	N.A	N.A	W	N.A
۲۳	آزمون بالانس دینامیکی و سرعت بیش از حد روتور	N.A	N.A	W	N.A
۲۴	آزمون‌های غیرمخرب بعد از آزمون سرعت بیش از حد روتور	N.A	N.A	R.A	N.A
۲۵	بررسی سرهم‌بندی و نصب کلیه اجزای مکانیکی (کنترل لقی‌ها، تolerانس‌ها و غیره)	N.A	N.A	S.W	N.A
۲۶	آزمون راه‌اندازی مکانیکی (Mechanical Running)	N.A	N.A	W	N.A
۲۷	آزمون سیستم‌های کنترل سرعت و سوخت‌رسانی توربین (در صورت نیاز)	N.A	N.A	W	N.A
۲۸	آزمون Strip-Down (در صورت نیاز)	N.A	N.A	W	N.A
۲۹	آزمون عملکردی (Performance Test) (در صورت نیاز)	N.A	N.A	W	N.A
۳۰	بازرسی ابعادی/ظاهری نهایی	N.A	N.A	W	N.A
۳۱	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی/عایق حرارتی(در صورت کاربرد)	N.A	N.A	W	N.A
۳۲	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	N.A	N.A	W	N.A
۳۳	گزارش‌های روزانه بازرسی و عدم انطباق و نتایج آنها	N.A	N.A	W	N.A
۳۴	بازرسی نهایی	N.A	N.A	H	N.A
۳۵	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	N.A	H	N.A
۳۶	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	N.A	H	N.A
۳۷	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	N.A	H	N.A
۳۸	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	N.A	H	N.A



شرکت گاز تهران  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۲۴ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات دوار - فن (و دمنده)

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	H	N.A	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	H	N.A	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	N.A
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	N.A	R	N.A	N.A
۶	دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRs) ، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل ریخته‌گری/آهن‌گری پره‌ها، دستورالعمل آزمون بالانس دینامیکی و سرعت بیش از حد فن/دمنده، دستورالعمل آزمون‌ها (عملکردی، ایستایی و غیره)، دستورالعمل آزمون راه‌اندازی مکانیکی، دستورالعمل آماده‌سازی سطح، رنگ آمیزی و غیره	N.A	R	N.A	N.A
۷	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	N.A	N.A
۸	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ/ انتقال مارکینگ و ردیابی مواد اولیه (غیره)	N.A	R	N.A	N.A
۹	بازرسی چشمی و ابعادی و کنترل مارکینگ گسکت‌ها، هوزینگ فن، پیچ و مهره‌ها، بیرینگ‌ها، محور، فیلرهای جوشکاری، رنگ و غیره	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۰	آزمون‌های مخرب مکانیکی، SSC و HIC (حسب نیاز)	N.A	W	N.A	N.A
۱۱	عملیات جوشکاری	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۲	آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R.A	N.A	N.A
۱۳	تعمیر مناطق دارای عیوب جوش	N.A	W	N.A	N.A
۱۴	آزمون مجدد غیرمخرب بر روی درزجوش‌های معیوب، تعمیری و تجدید/تکرار شده	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۵	عملیات حرارتی و سختی سنجی	N.A	R	N.A	N.A
۱۶	بازرسی Ducting	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۷	بازرسی چشمی و کنترل ابعادی کلیه قطعات	N.A	R	N.A	N.A
۱۸	کالیبراسیون ادوات مورد نیاز انجام آزمون‌های فشار	N.A	W	N.A	N.A
۱۹	کنترل کیفی سیال مورد استفاده در آزمون‌های فشار	N.A	W	N.A	N.A
۲۰	آزمون فشار Ducting	N.A	W	N.A	N.A
۲۱	خشک کردن بعد از انجام آزمون ایستایی با سیال	N.A	H	N.A	N.A
۲۲	بازرسی و آزمون تجهیزات کمکی (Silencerها، سیستم لوله‌کشی، پمپ‌های سیستم روان کاری و غیره)	N.A	S.W	N.A	N.A
۲۳	آزمون بالانس دینامیکی و سرعت بیش از حد پروانه	N.A	W	N.A	N.A
۲۴	آزمون‌های غیرمخرب بعد از آزمون سرعت بیش از حد پروانه	N.A	S.W	N.A	N.A
۲۵	بررسی سرهم‌بندی و نصب کلیه اجزای مکانیکی (کنترل لقی‌ها، تلرانس‌ها و غیره)	N.A	S.W	N.A	N.A
۲۶	آزمون راه‌اندازی مکانیکی (Mechanical Running)	N.A	W	N.A	N.A
۲۷	آزمون عملکردی (Performance Test)	N.A	W	N.A	N.A
۲۸	بازرسی ابعادی/ظاهری نهایی	N.A	W	N.A	N.A
۲۹	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی/عایق حرارتی(در صورت کاربرد)	N.A	H	N.A	N.A
۳۰	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	N.A	H	N.A	N.A
۳۱	گزارش‌های روزانه بازرسی و عدم انطباق و نتایج آنها	N.A	H	N.A	N.A
۳۲	بازرسی نهایی	N.A	H	N.A	N.A
۳۳	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	N.A	N.A
۳۴	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	H	N.A	N.A
۳۵	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	N.A	N.A
۳۶	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	N.A	N.A



شرکت ملی تحقیقات و نوآوری در فرایند پتروشیمی

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

## جدول شماره ۲۵ – حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات دوآر – نشت بند پمپ و کمپرسور

### Mechanical Seal & Dry Gas Seal

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	N.A	H	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	N.A	H	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده (در صورت کاربرد – از جمله فرایند Lapping و غیره)	N.A	N.A	R	N.A
۶	دستورالعمل‌های فرایندهای ساخت (از جمله تفجوشی (Sintering) و غیره)، میزان نشت بندی، جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRs) ، آزمون‌های غیرمخرب، عملیات حرارتی، آزمون بالانس دینامیکی، آزمون راه‌اندازی مکانیکی و غیره (در صورت کاربرد)	N.A	N.A	R	N.A
۷	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	N.A	R	N.A
۸	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ/ انتقال مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	N.A		N.A
۹	بازرسی چشمی و ابعادی و کنترل مارکینگ	N.A	N.A	R	N.A
۱۰	عملیات جوشکاری (در صورت کاربرد)	N.A	N.A	R	N.A
۱۱	آزمون‌های غیرمخرب (در صورت کاربرد)	N.A	N.A	R	N.A
۱۲	تعمیر مناطق دارای عیوب جوش	N.A	N.A	R	N.A
۱۳	فرایند تفجوشی (کنترل پارامترهای کاری و تایید نتایج حاصل)	N.A	N.A	R	N.A
۱۴	عملیات حرارتی و سختی سنجی	N.A	N.A	R	N.A
۱۵	بازرسی چشمی و کنترل ابعادی کلیه قطعات	N.A	N.A	R	N.A
۱۶	بررسی سرهم‌بندی و نصب کلیه اجزای مکانیکی (کنترل لقی‌ها، تolerانس‌ها و غیره)	N.A	N.A	S.W	N.A
۱۷	آزمون بالانس دینامیکی	N.A	N.A	W	N.A
۱۸	آزمون راه‌اندازی مکانیکی (Mechanical Running)	N.A	N.A	W	N.A
۱۹	بازرسی ابعادی/ظاهری نهایی	N.A	N.A	W	N.A
۲۰	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	N.A	N.A	W	N.A
۲۱	بازرسی نهایی	N.A	N.A	W	N.A
۲۲	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	N.A	H	N.A
۲۳	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	N.A	H	N.A
۲۴	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	N.A	H	N.A
۲۵	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	N.A	H	N.A





بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

ICE-EID-MI-SP01-Rev01

شماره مدرک:

جدول شماره ۲۶ - اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات دوار - کوپلینگ و گیربکس

Couplings & Gear Units

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	N.A	R	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	N.A	R	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	N.A	N.A	R	N.A
۶	دستورالعمل‌های فرایندهای ساخت و آزمون (جوشکاری، عملیات حرارتی، آزمون غیرمخرب و غیره)	N.A	N.A	R	N.A
۷	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	N.A	R	N.A
۸	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ/انتقال مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	N.A	R	N.A
۹	بازرسی چشمی و ابعادی و کنترل مارکینگ	N.A	N.A	R	N.A
۱۰	عملیات جوشکاری (در صورت کاربرد)	N.A	N.A	R	N.A
۱۱	آزمون‌های غیرمخرب (در صورت کاربرد)	N.A	N.A	R	N.A
۱۲	تعمیر مناطق دارای عیوب جوش	N.A	N.A	R	N.A
۱۳	بررسی دتکتورهای حرارت، ارتعاش و موقعیت	N.A	N.A	R	N.A
۱۴	عملیات حرارتی و سختی سنجی دنده‌ها و بدنه	N.A	N.A	R	N.A
۱۵	بازرسی چشمی و کنترل ابعادی کلیه قطعات	N.A	N.A	S.W	N.A
۱۶	بررسی سرهم‌بندی و نصب کلیه اجزای مکانیکی (کنترل لقی‌ها، تolerانس‌ها و غیره)	N.A	N.A	S.W	N.A
۱۷	آزمون بالانس دینامیکی	N.A	N.A	W	N.A
۱۸	آزمون راه‌اندازی مکانیکی (Mechanical Running)	N.A	N.A	W	N.A
۱۹	آزمون ارتعاش (Vibration)/میزان صدا (Sound Level) (در صورت کاربرد)	N.A	N.A	W	N.A
۲۰	آزمون گشتاور و سرعت حداکثر/بارحداکثر	N.A	N.A	W	N.A
۲۱	بازرسی ابعادی/ظاهری نهایی	N.A	N.A	W	N.A
۲۲	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	N.A	N.A	W	N.A
۲۳	بازرسی نهایی	N.A	N.A	W	N.A
۲۴	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	N.A	H	N.A
۲۵	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	N.A	H	N.A
۲۶	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	N.A	H	N.A
۲۷	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	N.A	H	N.A



شرکت ملی صنایع پتروشیمی

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک:

ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۲۷ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - موتور القایی الکتریکی

Low-Medium-High Voltage Induction Motors

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	H	H	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	H	H	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC) / بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	R	N.A
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	N.A	R	R	N.A
۶	دستورالعمل‌های آزمون‌ها (آزمون مقاومت عایقی، اندازه‌گیری مقاومت سیم پیچ (سرد/گرم)، جریان بدون بار، افزایش دمای یاتاقان، عدم تعادل جریان در بار کامل، جریان و گشتاور روتور قفل شده، منحنی گشتاور سرعت، تلفات بدون بار، جهت چرخش، لغزش و سرعت نامی در بار کامل، شدت لرزش، آزمون صدا، افزایش حرارت موتور، مقاومت موتور و غیره)	N.A	R	R	N.A
۷	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	R	R	N.A
۸	سرهم بندی و بازرسی ابعادی و لقی اجزا/ قطعات	N.A	R	S.W	N.A
۹	درجه حفاظت محفظه‌ها	N.A	R	R.A	N.A
۱۰	آزمون‌ها (آزمون مقاومت عایقی، اندازه‌گیری مقاومت سیم پیچ (سرد/گرم)، جریان بدون بار، افزایش دمای یاتاقان، عدم تعادل جریان در بار کامل، جریان و گشتاور روتور قفل شده، منحنی گشتاور سرعت، تلفات بدون بار، جهت چرخش، لغزش و سرعت نامی در بار کامل، شدت لرزش، آزمون صدا، افزایش حرارت موتور، مقاومت موتور و غیره)	N.A	H	W	N.A
۱۱	بازرسی چشمی و ابعادی	N.A	W	S.W	N.A
۱۲	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی/عایق حرارتی (در صورت کاربرد)	N.A	H	W	N.A
۱۳	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	N.A	H	W	N.A
۱۴	بازرسی نهایی	N.A	H	H	N.A
۱۵	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	H	N.A
۱۶	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	H	H	N.A
۱۷	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	H	N.A
۱۸	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	H	N.A



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۲۸ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - موتور جریان مستقیم

Direct Current Motors

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	H	H	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	H	H	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC) / بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	R	N.A
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	N.A	R	R	N.A
۶	دستورالعمل‌ها (اندازه‌گیری مقاومت سیم پیچ (سرد/گرم)، تلفات و جریان بدون بار، آزمون صدا، بازرسی یاتاقان‌ها، افزایش دمای یاتاقان، جریان و گشتاور روتور قفل شده، منحنی گشتاور سرعت، شدت لرزش)	N.A	R	R	N.A
۷	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	R	R	N.A
۸	سرهم بندی و بازرسی ابعادی و لقی اجزا/ قطعات	N.A	R	S.W	N.A
۹	درجه حفاظت محفظه‌ها	N.A	R	R.A	N.A
۱۰	آزمون‌ها (اندازه‌گیری مقاومت سیم پیچ (سرد/گرم)، تلفات و جریان بدون بار، آزمون صدا، بازرسی یاتاقان‌ها، افزایش دمای یاتاقان، جریان و گشتاور روتور قفل شده، منحنی گشتاور سرعت، شدت لرزش)	N.A	H	W	N.A
۱۱	بازرسی چشمی و ابعادی	N.A	W	S.W	N.A
۱۲	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی/عایق حرارتی (در صورت کاربرد)	N.A	H	W	N.A
۱۳	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	N.A	H	W	N.A
۱۴	بازرسی نهایی	N.A	H	H	N.A
۱۵	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	H	N.A
۱۶	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	H	H	N.A
۱۷	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	H	N.A
۱۸	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	H	N.A



شرکت ملی مخابرات ایران  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی

و

فلزات خوردگی

جدول شماره ۲۹ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - ژنراتور

Generators

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	N.A	R	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	N.A	R	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	N.A	N.A	R	N.A
۶	دستورالعمل‌ها (جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRs) ، آزمون‌های غیرمخرب، آزمون مقاومت سیم‌پیچ و آرمیچر، آزمون مقاومت عایقی سیم‌پیچ و آرمیچر، آزمون ولتاژ بالای سیم‌پیچ و آرمیچر، آزمون بالانس دینامیکی، آزمون منحنی اشباع جریان باز، آزمون منحنی اشباع اتصال کوتاه سه فاز، آزمون THF، آزمون افزایش دما، محاسبه بازده آزمون‌های سرعت بیش از حد، اندازه‌گیری ، تلفات و مشخصات ژنراتور در شرایط مدار باز و اتصال کوتاه، مقاومت دی‌الکتریک ولتاژ بالا، اندازه‌گیری مقاومت عایقی، بررسی قطبیت سیم‌پیچ استاتور، توالی فاز، مشخصات بی باری، آزمون محاسبه بازده، اندازه‌گیری لرزش/ارتعاش روتور، اندازه راکتانس و غیره)	N.A	N.A	R	N.A
۷	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	N.A	R	N.A
۸	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	N.A	R	N.A
۹	بازرسی و کنترل مواد اولیه، فیلرهای جوشکاری، رنگ و غیره	N.A	N.A	R	N.A
۱۰	عملیات جوشکاری	N.A	N.A	R	N.A
۱۱	آزمون‌های غیرمخرب	N.A	N.A	R	N.A
۱۲	بازرسی ابعادی	N.A	N.A	R	N.A
۱۳	بررسی درجه محافظت	N.A	N.A	R	N.A
۱۴	آزمون‌ها (آزمون ایستایی اقلام مکانیکی، آزمون مقاومت سیم‌پیچ و آرمیچر، آزمون مقاومت عایقی سیم‌پیچ و آرمیچر، آزمون ولتاژ بالای سیم‌پیچ و آرمیچر، آزمون بالانس دینامیکی، آزمون منحنی اشباع جریان باز، آزمون منحنی اشباع اتصال کوتاه سه فاز، آزمون THF، آزمون افزایش دما، محاسبه بازده آزمون‌های سرعت بیش از حد، اندازه‌گیری ، تلفات و مشخصات ژنراتور در شرایط مدار باز و اتصال کوتاه، مقاومت دی‌الکتریک ولتاژ بالا، اندازه‌گیری مقاومت عایقی، بررسی قطبیت سیم‌پیچ استاتور، توالی فاز، مشخصات بی باری، آزمون محاسبه بازده، اندازه‌گیری لرزش/ارتعاش روتور، اندازه راکتانس و غیره)	N.A	N.A	W	N.A
۱۵	خشک کردن بعد از انجام آزمون ایستایی	N.A	N.A	W	N.A
۱۶	بازرسی چشمی و ابعادی	N.A	N.A	W	N.A
۱۷	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی/عایق حرارتی(در صورت کاربرد)	N.A	N.A	W	N.A
۱۸	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	N.A	N.A	W	N.A
۱۹	بازرسی نهایی	N.A	N.A	H	N.A
۲۰	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	N.A	H	N.A
۲۱	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	N.A	H	N.A
۲۲	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	N.A	H	N.A
۲۳	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	N.A	H	N.A



شرکت ملی مخابراتان  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۳۰ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - تابلو قدرت

Switchgears

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	H	N.A	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	H	N.A	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	N.A
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	N.A	R	N.A	N.A
۶	دستورالعمل‌ها (آزمایش مقاومت عایقی، آزمون مقاومت دی‌الکتریک، آزمون توالی عملکرد، آزمون مشخصات رله‌های حفاظتی و غیره)	N.A	R	N.A	N.A
۷	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	R	N.A	N.A
۸	سرهم بندی و بازرسی ابعادی و لقی اجزا/ قطعات	N.A	S.W	N.A	N.A
۹	درجه حفاظت محفظه‌ها	N.A	R.A	N.A	N.A
۱۰	بررسی چیدمان و یکپارچگی ارتینگ در مدار	N.A	W	N.A	N.A
۱۱	بررسی سیستم سیم کشی (گرید، سائز و غیره)	N.A	W	N.A	N.A
۱۲	بررسی ورودی‌ها و خروجی‌های کابل‌ها و گلندها	N.A	W	N.A	N.A
۱۳	آزمون‌ها (مقاومت، دی‌الکتریک، توالی عملکرد و غیره )	N.A	W	N.A	N.A
۱۴	بازرسی چشمی و ابعادی (درجه حفاظت بدنه، درجه حفاظت در داخل محفظه بین قطعات، قابلیت اعتماد و عملکرد موثر جداکننده‌ها و پوشش‌ها، قابلیت اعتماد و عملکرد موثر بودن مکانیزم عملکرد قفل‌ها و سیستم اینترلاک، عایق بندی شینه‌ها، فاصله خزش و فاصله مجاز عایقی، نصی صحیح قطعات، سیستم سیم‌کشی و کابل بندی داخلی، سیم‌کشی صحیح مدارهای اصلی و کمکی، مناسب بودن بست‌ها، اتصال زمین و آرایش ترمینال‌ها، برچسب‌گذاری صحیح دستگاه براساس عملکرد آن، در دسترس بودن سیستم اتصال زمین در سرتاسر تابلو، قابلیت جایگزینی قطعات الکتریکی مشابه، عدم امکان جایگزینی دشتگاه‌کشویی با ظاهر مکانیکی یکسان و مشخصات الکتریکی متفاوت و غیره)	N.A	H	N.A	N.A
۱۵	آماده سازی سطح، رنگ‌آمیزی و پوشش	N.A	H	N.A	N.A
۱۶	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	N.A	H	N.A	N.A
۱۷	بازرسی نهایی	N.A	H	N.A	N.A
۱۸	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	N.A	N.A
۱۹	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	H	N.A	N.A
۲۰	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	N.A	N.A
۲۱	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	N.A	N.A



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۳۱ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - ترانسفورماتور قدرت

Dry Type & Oil Immersed

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	H	H	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	H	H	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	R	N.A
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	N.A	R	R	N.A
۶	دستورالعمل‌ها (دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRs) ، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، آزمون مقاومت سیم-پیچ، آزمون نسبت تبدیل سیم‌پیچ، آزمون حداکثر افزایش دما، آزمون تلفات مسی و آهنی، آزمون بازده ترانسفورماتور، آزمون پتانسیل اضافی و غیره)	N.A	R	R	N.A
۷	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	R	N.A
۸	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	R	S.W	N.A
۹	انتقال مارکینگ مواد اولیه در زمان ساخت	N.A	R	R.A	N.A
۱۰	جوشکاری	N.A	R	S.W	N.A
۱۱	آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	S.W	N.A
۱۲	سرهم بندی و بازرسی ابعادی و لقی اجزا/ قطعات	N.A	R	S.W	N.A
۱۳	آزمون‌ها( مقاومت سیم‌پیچ، آزمون نسبت تبدیل سیم‌پیچ، آزمون حداکثر افزایش دما، آزمون تلفات مسی و آهنی، آزمون بازده ترانسفورماتور، آزمون پتانسیل اضافی و غیره)	N.A	H	W	N.A
۱۴	بازرسی چشمی و ابعادی	N.A	H	W	N.A
۱۵	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی/عایق حرارتی(در صورت کاربرد)	N.A	H	W	N.A
۱۶	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	N.A	H	W	N.A
۱۷	بازرسی نهایی	N.A	H	W	N.A
۱۸	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	H	N.A
۱۹	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	H	H	N.A
۲۰	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	H	N.A
۲۱	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	H	N.A



شرکت مهندسان  
برق و مکانیک

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۳۲ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - ترانسفورماتوریکسو ساز حفاظت کاتدی

Transformer Rectifiers for Cathodic Protection

ردیف	شرح اقدام				سطح بازرسی			
					۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی				N.A	N.A	H	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده				N.A	N.A	H	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC) / بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما				N.A	N.A	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما				N.A	N.A	R	N.A
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده				N.A	N.A	R	N.A
۶	دستورالعمل‌ها (آزمون تایید طراحی، اندازه‌گیری تنظیم ولتاژ ذاتی، آزمایش عایقی، اندازه‌گیری اتلاف توان، اندازه‌گیری ضریب قدرت، آزمون افزایش دما، آزمون بار، آزمون‌های نسبت تبدیل و قطبیت، آزمون ولتاژ صاعقه‌ای، آزمون راندمان در ۱۰۰٪ حداکثر جریان خروجی بر روی یک بار ثابت یک اهمی، آزمون‌های عملکردی و غیره)				N.A	N.A	R	N.A
۷	گواهی‌نامه‌های قطعات و تجهیزات				N.A	N.A	R	N.A
۸	سرهم بندی و بازرسی ابعادی اجزا/ قطعات				N.A	N.A	R	N.A
۹	آزمون‌ها (تایید طراحی، اندازه‌گیری تنظیم ولتاژ ذاتی، آزمایش عایقی، اندازه‌گیری اتلاف توان، اندازه‌گیری ضریب قدرت، آزمون افزایش دما، آزمون بار، آزمون‌های نسبت تبدیل و قطبیت، آزمون ولتاژ صاعقه‌ای، آزمون راندمان در ۱۰۰٪ حداکثر جریان خروجی بر روی یک بار ثابت یک اهمی، آزمون‌های عملکردی و غیره)				N.A	N.A	W	N.A
۱۰	بازرسی چشمی و ابعادی				N.A	N.A	R	N.A
۱۱	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی/عایق حرارتی(در صورت کاربرد)				N.A	N.A	R	N.A
۱۲	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)				N.A	N.A	R	N.A
۱۳	بازرسی نهایی				N.A	N.A	W	N.A
۱۴	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)				N.A	N.A	H	N.A
۱۵	فهرست بسته‌بندی و حمل				N.A	N.A	H	N.A
۱۶	صدور مجوز ترخیص کالا				N.A	N.A	H	N.A
۱۷	صدور گواهی نامه بازرسی				N.A	N.A	H	N.A



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۳۳ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالا/تجهیزات حفاظت فنی - کابل حفاظت کاتدی

CP Cables

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	N.A	H	N.A
۲	بررسی سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	N.A	H	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۵	دستورالعمل‌های ساخت	N.A	N.A	R	N.A
۶	ابعاد	N.A	N.A	S.W	N.A
۷	ضخامت عایق	N.A	N.A	W	N.A
۸	مقاومت عایق	N.A	N.A	W	N.A
۹	نوع و مشخصات هادی‌ها (سیم‌ها)	N.A	N.A	W	N.A
۱۰	اندازه‌گیری استحکام کششی، ازدیاد طول، مقاومت خمشی، ثابت دی‌الکتریکی چگالی و غیره	N.A	N.A	W	N.A
۱۱	آزمون ولتاژ / جرقه	N.A	N.A	W	N.A
۱۲	آزمون منفذیابی	N.A	N.A	W	N.A
۱۳	مشخصات پوشش	N.A	N.A	W	N.A
۱۴	بازرسی چشمی و کنترل ابعادی	N.A	N.A	W	N.A
۱۵	بسته بندی	N.A	N.A	R	N.A
۱۶	درج مشخصات	N.A	N.A	W	N.A
۱۷	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	N.A	H	N.A
۱۸	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	N.A	H	N.A
۱۹	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	N.A	H	N.A
۲۰	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	N.A	H	N.A





بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

ICE-EID-MI-SP01-Rev01

شماره مدرک:

جدول شماره ۳۴ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - اقلام برقی عمومی

Motor control stations, lighting panels, lighting fixtures, lighting poles, Welding socket outlets, Convenience socket outlets, Junction boxes and terminal boxes, Conduits and fittings, Bus ducts, Cable trays and ladders, Cable glands, Cable terminations and joints, Grounding materials, Identification tags

سطح بازرسی				شرح اقدام	ردیف
۴	۳	۲	۱		
N.A	H	H	N.A	جلسه پیش از بازرسی(در صورت کاربرد)	۱
N.A	H	H	N.A	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده(در صورت کاربرد)	۲
N.A	R	R	N.A	برنامه کنترل کیفی (QC)/بازرسی و آزمون(ITP) تاییدشده توسط کارفرما	۳
N.A	R	R	N.A	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	۴
N.A	R	R	N.A	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده(در صورت کاربرد)	۵
N.A	R	R	N.A	دستورالعمل‌های آزمون‌های معمول (Routine Test)و آزمون‌های نوعی (Type Test)	۶
N.A	R	R.A	N.A	گواهی‌نامه‌های آزمایش‌های نوعی	۷
N.A	R	R.A	N.A	گواهی‌نامه‌های آزمون‌های ضدانفجار	۸
N.A	R	W	N.A	بازرسی چشمی و ابعادی	۹
N.A	R	H	N.A	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی/عایق حرارتی(در صورت کاربرد)	۱۰
N.A	W	W	N.A	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	۱۱
N.A	H	H	N.A	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	۱۲
N.A	H	H	N.A	فهرست بسته‌بندی و حمل	۱۳
N.A	H	H	N.A	صدور مجوز ترخیص کالا	۱۴
N.A	H	H	N.A	صدور گواهی نامه بازرسی	۱۵



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۳۵ – حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی – باتری و دستگاه شارژ باتری

Battery And Battery Charger

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	N.A	H	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	N.A	H	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	N.A	N.A	R	N.A
۶	دستورالعمل‌ها (دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRs) ، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، آزمون مقاومت عایقی، آزمون دی‌الکتریک، آزمون ترتیب عملکرد، آزمون رله‌های حفاظتی، آزمون افزایش دما، آزمون عملیاتی، آزمون عملکردی و غیره)	N.A	N.A	R	N.A
۷	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	N.A	R	N.A
۸	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	N.A	R	N.A
۹	انتقال مارکینگ مواد اولیه در زمان ساخت	N.A	N.A	R	N.A
۱۰	سرهم بندی اجزا/ قطعات	N.A	N.A	R	N.A
۱۱	عملیات جوشکاری	N.A	N.A	R	N.A
۱۲	آزمون‌های غیرمخرب	N.A	N.A	R	N.A
۱۳	بازرسی ابعادی	N.A	N.A	S.W	N.A
۱۴	آزمون‌ها (مقاومت عایقی، آزمون دی‌الکتریک، آزمون توالی عملکرد، آزمون رله‌های حفاظتی، آزمون افزایش دما، آزمون عملیاتی، آزمون عملکردی و غیره)	N.A	N.A	W	N.A
۱۵	بازرسی چشمی و ابعادی	N.A	N.A	S.W	N.A
۱۶	آماده سازی سطح و رنگ‌آمیزی	N.A	N.A	W	N.A
۱۷	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	N.A	H	N.A
۱۸	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	N.A	H	N.A
۱۹	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	N.A	H	N.A
۲۰	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	N.A	H	N.A



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک:

ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۳۶ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - سیستم منبع تغذیه بدون وقفه

Uninterruptible Power Supply System (UPS)

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	N.A	H	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	N.A	H	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	N.A	N.A	R	N.A
۶	دستورالعمل‌ها (آزمون مقاومت عایقی، آزمون دی‌الکتریک، آزمون عملیاتی، خروجی AC، آزمون مشخصه یابی، آزمون محدوده تنظیم ولتاژ، آزمون آزمون دقت ولتاژ خروجی، آزمون مشخصات ولتاژ خروجی گذرا، آزمون دق فرکانس، آزمون تغییر شکل موج ولتاژ خروجی، آزمون Overload Capability، آزمون ناهمسانی ولتاژ خروجی، آزمون افزایش دما، آزمون ضریب توان ورودی و بازده، آزمون نویز و غیره)	N.A	N.A	R	N.A
۷	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	N.A	R	N.A
۸	انتقال مارکینگ مواد اولیه در زمان ساخت	N.A	N.A	R	N.A
۹	آزمون‌ها (مقاومت عایقی، آزمون دی‌الکتریک، آزمون عملیاتی، خروجی AC، آزمون مشخصه یابی، آزمون محدوده تنظیم ولتاژ، آزمون آزمون دقت ولتاژ خروجی، آزمون مشخصات ولتاژ خروجی گذرا، آزمون دقت فرکانس، آزمون تغییر شکل موج ولتاژ خروجی، آزمون Overload Capability، آزمون ناهمسانی ولتاژ خروجی، آزمون افزایش دما، آزمون ضریب توان ورودی و بازده، آزمون نویز و غیره)	N.A	N.A	W	N.A
۱۰	بازرسی نهایی	N.A	N.A	W	N.A
۱۱	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	N.A	H	N.A
۱۲	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	N.A	H	N.A
۱۳	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	N.A	H	N.A
۱۴	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	N.A	H	N.A



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک:

ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۳۷ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی

A.C. SWITCHFUSE ASSEMBLY

سطح بازرسی				شرح اقدام	ردیف
۴	۳	۲	۱		
R	H	H	N.A	جلسه پیش از بازرسی	۱
R	H	H	N.A	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	۲
R	R	R	N.A	برنامه کنترل کیفی (QC) / بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	۳
R	R	R	N.A	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	۴
R	R	R	N.A	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	۵
R	R	R	N.A	دستورالعمل آزمون (معمول (Routine Test)، نوعی (Type Test)، مقاومت مکانیکی و الکتریکی)	۶
R	S.W	W	N.A	بازرسی چشمی نهایی The degree of ingress protection. The effectiveness of reliability of operating mechanism of Key Locks, Interlocks and Transfer switches. Proper functioning of control devices. The internal wiring and cabling for proper marking, tightness and provision of contacts for remote control (where applicable). The suitability of clamping, earthing termination and marking arrangement for incoming and outgoing cables. Simulation of remote control operation where applicable. Control of anti-condensation heater(s) if any. The soundness of instruments. The correctness of circuit designation labels. The completeness of data on nameplate(s). The presence of danger sign in visible places. Verification of compliance of main and auxiliary circuits with the approved schematic circuit diagram. Fuse rating of individual circuits are correct and derated for site conditions. Interchangeability of identical switching devices. Soundness of the units and sections of the assembly.	۷
R	W	H	N.A	آزمون‌ها (معمول (Routine Test)، نوعی (Type Test)، مقاومت مکانیکی و الکتریکی)	
H	H	H	N.A	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	۸
H	H	H	N.A	فهرست بسته‌بندی و حمل	۹
H	H	H	N.A	صدور مجوز ترخیص کالا	۱۰
H	H	H	N.A	صدور گواهی نامه بازرسی	۱۱



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
فلزات خوردگی

جدول شماره ۳۸ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی ادوات برقی - کابل قدرت

Power Cables

سطح بازرسی				شرح اقدام	ردیف
۴	۳	۲	۱		
R	H	H	N.A	جلسه پیش از بازرسی	۱
R	H	H	N.A	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	۲
R	R	R	N.A	برنامه کنترل کیفی (QC)/بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	۳
R	R	R	N.A	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	۴
R	R	R	N.A	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	۵
R	R	R	N.A	دستورالعمل‌ها (آزمون مقاومت عایقی، آزمون دی‌الکتریک، آزمون تخلیه بار، آزمون خواص مکانیکی کابل، آزمون Aging، آزمون مقاومت در برابر شوک حرارتی، آزمون مقاومت در برابر اعوجاج ناشی از حرارت، آزمون مقاومت در برابر شعله و غیره)	۶
R	R	R	N.A	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	۷
R	R	W	N.A	انتقال مارکینگ مواد اولیه در زمان ساخت	۸
R	R	S.W	N.A	کنترل سرهم بندی و بازرسی ابعادی اجزا/قطعات (نوع کابل، تعداد رشته‌ها، اندازه سیم‌ها، درجه حفاظت و اندازه، نوع پرکننده، سد نفوذآب، شیلد، تقویت کننده و غیره)	۹
R	W	W	N.A	آزمون‌ها (مقاومت عایقی، آزمون دی‌الکتریک، آزمون تخلیه بار، آزمون خواص مکانیکی کابل، آزمون Aging، آزمون مقاومت در برابر شوک حرارتی، آزمون مقاومت در برابر اعوجاج ناشی از حرارت، آزمون مقاومت در برابر شعله و غیره)	۱۰
R	W	W	N.A	جزئیات و درج Lable	۱۱
R	W	W	N.A	بازرسی نهایی	۱۲
H	H	H	N.A	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	۱۳
H	H	H	N.A	فهرست بسته‌بندی و حمل	۱۴
R	R	H	N.A	صدور مجوز ترخیص کالا	۱۵
R	R	H	N.A	صدور گواهی نامه بازرسی	۱۶



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک:

ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی

و

فلزات خوردگی

جدول شماره ۳۹ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ابزار دقیق - کلیات

(1-In-Line, 2-On-Line, 3-Off-Line) Instruments & 4-Contruction Materials\*

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی [در صورت نیاز]	هر دسته از تجهیزات ابزار دقیق، به جداول (۴۰) تا (۴۳) مراجعه شود.			
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده				
۳	برنامه کنترل کیفی (QC) / بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما				
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما				
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده				
۶	دستورالعمل‌های تایید شده				
۷	گواهی‌نامه‌های ساخت (برای مناطق پرخطر و آزمون بار)، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه				
۸	کنترل سرهم بندی پنل‌ها و بازرسی ابعادی اجزا/ قطعات				
۹	فرایند جوشکاری (به ویژه برای چاه‌های حرارتی)				
۱۰	آزمون‌های غیرمخرب (به ویژه برای چاه‌های حرارتی)				
۱۱	آزمون‌ها ( عملکردی، ولتاژ بالا، بررسی نرم‌افزارها، دقت، هیستریزیس، حساسیت و غیره)				
۱۲	جزئیات و مشخصات پلاک مشخصات				
۱۳	بازرسی نهایی				
۱۴	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)				
۱۵	فهرست بسته‌بندی و حمل				
۱۶	صدور مجوز ترخیص کالا				
۱۷	صدور گواهی نامه بازرسی				



جدول شماره ۴۰ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ابزار دقیق

IN-LINE INSTRUMENTS

Item No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Description	Orifice plate/ Restriction orifice	Venturi Tubes	Orifice Meter Run	PD Meter / Turbine Meter	Variable area meter	Pitot Tube	Electromagnetic/ vortex ultrasonic Instruments	Control Valve	Emergency depressurizing Emergency Shutdown valves	ON/OFF Control Valves	Probe type Level Instrument	Analyzer Sample Probes	Metering Station	Meter Prover	Weighting / Dosing System	Level Switches (Float Types )	Radioactive Level Instrument
Type Of Inspection Plan	A	B	B	A	A	A	B	B	B	B	A	A	B	B	A	A	B
Pre – Inspection Meeting	No	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes
Inspection	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Construction	W 2)	W 2)	W 2)	---	---	---	---	W 2)	W 2)	W 2)	---	---	W 2)	W 2)	---	---	---
Quantities	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Appearance	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Accessories	---	---	---	W	---	---	---	W	W	W	---	---	W	W	W	W	W
Dimensions	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Material Certificates	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	---	R	R
Pressure Test	---	W	W	W	W	W	W	W	W	W	---	W	W	W	---	---	---
Calibration	---	---	---	---	---	---	W	W	W	W	---	---	W	W	W	W	W
Performance Test	---	---	---	R	R	---	---	W	W	W	---	---	W	W	W	---	W
Remarks	6)	6)	6)	6)	6)	6)		1) 5)	1) 5)	1) 5)		6)	6)	6)			3) 4)

**LEGEND -**

A & B= Inspection Plan type, see (IPS-I-IN-100(2) Clause 5.2)

R= Report review

W =Witness

X =Applicable

**Notes -**

1) For control valves, the requisition shall indicate where vacuum and helium tests are applicable and/or the duties are cryogenic.

2) Construction shall be in accordance with an agreed design and certain constructional details shall be witnessed.

3) All indications of safety aspects shall be checked (e.g. warning plates).

4) Mounting, maintenance and operation instructions shall be checked for compliance.

5) Tight shut-off leak test required.

6) Certified mill test report (CMTR) for wet parts only.



جدول شماره ۴۱ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ابزار دقیق

ON-LINE INSTRUMENTS

Item No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Description	Differential Pressure Transmitter FLOW / Pressure / Level Instruments	Pressure Transmitter Local Controllers	Pressure Switches Temperature Switches	Purge Rotameter Assemblies	Tank Gauging System	Temperature Transmitter	Temperature Controller	Process Stream Analyzer	Analyzer Sampling System	Master Meter	Analyzer Retractable sample probes	Manometers	Displacement level Transmitter
Type of inspection plan	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	A	A	A
Pre - inspection meeting	No	No	No	No	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No	No	Yes
Inspection	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
construction	---	---	---	---	---	---	---	---	W 2 ) 3)	---	W 2 ) 3)	---	---
Quantities	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Appearance	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W
Accessories	---	---	---	---	---	---	---	W	W	W	---	---	---
Dimensions	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	---	W
Material certificates	R	R	R	R	R	---	---	---	R	R	R	---	---
Pressure test	W	W	---	W	W	---	---	---	W	---	W	X	---
Calibration	W	W	W	---	W	W	W	W	---	W	---	X	W
Performance test	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	---	---	---
Remarks	1)	1)	1)	1)	1)				1)				

**LEGEND -**

A & B= Inspection Plan type, see (IPS-I-IN-100(2) Clause 5.2)

R= Report review

W =Witness

X =Applicable

**Notes -**

1) Certified mill test report (CMTR) for wet parts only.

2) Construction shall be in accordance with an agreed design and certain constructional details shall be witnessed.

3) All indications of safety aspects shall be checked (e.g. warning plates)





جدول شماره ۴۲ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ابزار دقیق

Off-Line / Prefabricated Instruments

Item No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Description	Process Control System (PCS)	Programmable Logic Controller (PLC)	Flame Failure Detector	Vibration/Displacement Monitors	Speed Instruments	Flammable/Toxic Gas Detection System	Fire/Smoke Detection System	Fire Fighting System	Safeguarding/Interlock System	Blending Control System	Computer Systems	F&G System	CCTV Systems	Loading Control Systems	Volume Boosters	Air Filter Reducer Station	Solenoid Valves	Quick Exhaust Valve	TC/Resistance/Bulb Assembly	Dial Thermometer	Converters I/P P/I	EMF/I Converter	Sequential Control Cabinet	Control Desk	Local Panel	System Cabinet	Alarm Service Unit	Auxiliary racks	Instrument Cabinets (Converter/ Vibration Monitor)	Electrical / Instruments Interface Cabinets	Alarm Display Panel	Graphic Mimic Panel	
Type of inspection plan	B	B	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
Pre – inspection meeting	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
Inspection	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
construction	---	---	---	---	---	1)2)	1)2)	1)2)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	R	---	W 1)	W 1)	W 1)	---	W 1)	W 1)	W 1)	W 1)	W 1)	
Quantities	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	
Appearance	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	
Accessories	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	
Dimensions	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	
Material certificates	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Pressure test	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	W/R	W/R	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Calibration	W	W/R	---	R	R	W/R	W/R	---	---	---	W/R	W/R	W/R	R	---	---	R	R	R	---	---	R	---	---	---	---	---	---	W	---	---	---	
Performance test	W	W/R	W/R	W/R	W/R	W/R	W/R	W/R	W/R	W/R	W/R	W/R	W/R	W/R	---	---	R	R	---	---	R	R	W/R	---	---	---	---	W	---	W	---	W	
Shock Test	R	R	---	---	---	---	---	---	---	---	---	R	---	---	---	---	---	---	W/R	W/R	---	---	---	B	---	---							
Heat Test	R	W/R	---	---	---	---	---	---	---	---	---	W/R	---	---	W/R	---	---	W/R	W/R	W/R	---	---	---										
Remarks																																	

LEGEND -

A & B= Inspection Plan type, see (IPS-I-IN-100(2) Clause 5.2)

R= Report review

W =Witness

X =Applicable

Notes -

1) Construction shall be in accordance with an agreed design and certain constructional details shall be witnessed.

2) All indications of safety aspects shall be checked (e.g. warning plates).

3) Electromagnetic interference test required

جدول شماره ۴۳ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی تجهیزات ابزار دقیق

CONSTRUCTION MATERIALS

Item No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Description	(Instrument Signal) Cables	(power System) Cables	(T/C Extension) Cables	System Cables	Wiring Materials	Instruments Air Tubing Materials	Cable Trunking	Cable Trays/Conduit	Field Junction Boxes
Type of inspection plan	A	A	A	A	A	A	A		A
Pre – inspection meeting	No	No			No	No	No		No
Inspection	X	X	X	X	X	X	X		X
construction	---	---	---	---	---	---	---		---
Quantities	W	W	W	W	W	W	R	R	W
Appearance	W	W	W	W	W	W	R	R	W
Electrical Test	W	W	W	W	---	---	---	---	R
Dimensions	W	W	W	W	---	W	R	R	W
Material certificate	---	---	R	R	---	R	R	R	---
Pressure test	---	---	---	---	---	R	---	---	---
Calibration	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Performance test	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Remarks									

**LEGEND -**

A & B= Inspection Plan type, see (IPS-I-IN-100(2) Clause 5.2)

R= Report review

W =Witness

X =Applicable



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت ملی صنایع پتروشیمی

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
خوردگی فلزات

جدول شماره ۴۴ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالا/تجهیزات حفاظت فنی - فرایند پوشش دهی لوله

Pipe Coating Process					
ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی (مرور تقاضای خرید، جدول زمان بندی تولید و غیره)	H	N.A	N.A	N.A
۲	بررسی سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	H	N.A	N.A	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/بازرسی و آزمون(ITP) تاییدشده توسط کارفرما	R.A	N.A	N.A	N.A
۴	دستورالعمل‌های تمیزکاری، پوشش‌دهی و غیره	R.A	N.A	N.A	N.A
۵	مواد اولیه (Factory Materials Analysis and Tests, Traceability, Shelf Life and Differential Scanning Calorimeter results)	W	N.A	N.A	N.A
۶	لوله فاقد پوشش (قابلیت ردیابی، صدمات مکانیکی، آلودگی سطحی و غیره)	W	N.A	N.A	N.A
۷	تمیزکاری سطح داخلی/خارجی لوله (دما پیش گرمی، نقطه شبنم، قابلیت ردیابی، مواد ساینده، سرعت حرکت لوله، محافظ انتهایی لوله، تمیزی و زبری سطح)	W	N.A	N.A	N.A
۸	اسیدشویی، دمای سطح لوله، سرعت اعمال پوشش و غیره	W	N.A	N.A	N.A
۹	آزمون منفذیابی (Holiday Test)	W	N.A	N.A	N.A
۱۰	بازرسی نهایی (ضخامت، ظاهر نهایی، عیوب و منافذ پوشش، تعداد عیوب/تعمیرات، تخریب لبه سازی‌ها، درصد حذف پوشش انتهایی) Cut ((Back	H	N.A	N.A	N.A
۱۱	تعمیر لبه های انتهایی لوله و تعمیر پوشش	W	N.A	N.A	N.A
۱۲	آزمونهای جدایش کاتدی، آلودگی فصل مشترک ، میزان تخلخل، ضربه، چسبندگی و خمش و غیره	H	N.A	N.A	N.A
۱۳	مارکینگ	H	N.A	N.A	N.A
۱۴	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	H	N.A	N.A	N.A
۱۵	فهرست بسته‌بندی و حمل	H	N.A	N.A	N.A
۱۶	صدور مجوز ترخیص کالا	H	N.A	N.A	N.A
۱۷	صدور گواهی نامه بازرسی	H	N.A	N.A	N.A



شرکت ملی صنایع پتروشیمی

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
خوردگی فلزات

جدول شماره ۴۵ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالا/تجهیزات حفاظت فنی - اتصال عایقی

Insulating Joint

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	H	N.A	R
۲	بررسی سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	H	N.A	R
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	R
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	R
۵	دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRs)، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل آزمون ایستایی و دستورالعمل آماده‌سازی سطح، رنگ آمیزی و غیره	N.A	R	N.A	R
۶	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	N.A	R
۷	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	R	N.A	R
۸	بازرسی و کنترل مواد اولیه، فیلرهای جوشکاری، رنگ و غیره	N.A	S.W	N.A	R
۹	عملیات جوشکاری	N.A	S.W	N.A	R
۱۰	آزمون‌های مخرب مکانیکی، SSC و HIC (حسب نیاز)	N.A	W	N.A	R
۱۱	آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R.A	N.A	R
۱۲	عملیات حرارتی و سختی سنجی	N.A	R	N.A	R
۱۳	آزمون Dielectric و Megger	N.A	W	N.A	R
۱۴	آزمون خلاء	N.A	W	N.A	R
۱۵	آزمون ایستایی آب	N.A	H	N.A	R
۱۶	آزمون نشی در فشار پایین	N.A	H	N.A	R
۱۷	آماده سازی سطح (داخلی و خارجی)	N.A	H	N.A	R
۱۸	ضخامت لایه فیلم تر و خشک (داخلی و خارجی)	N.A	W	N.A	R
۱۹	بازرسی فضای حلقوی (Annular Space)	N.A	W	N.A	R
۲۰	بازرسی چشمی و کنترل ابعادی	N.A	H	N.A	R
۲۱	بررسی میزان نفوذ پوشش داخلی درون شیار رینگ‌های حلقوی	N.A	H	N.A	R
۲۲	بازرسی چشمی پوشش داخلی (عیوب)	N.A	W	N.A	R
۲۳	آزمون منفذیابی	N.A	H	N.A	R
۲۴	جزئیات و مشخصات پلاک شناسایی	N.A	W	N.A	R
۲۵	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	N.A	H
۲۶	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	H	N.A	H
۲۷	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	N.A	H
۲۸	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	N.A	H



شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
خوردگی فلزات

جدول شماره ۴۶ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالا/تجهیزات حفاظت فنی - آندهای فداشونده

Sacrificial Anodes (Aluminum, Magnesium & Zinc)

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	N.A	H	N.A
۲	بررسی سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	N.A	H	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۵	دستورالعمل‌های ساخت	N.A	N.A	R	N.A
۶	فرایند ریخته‌گری	N.A	N.A	R	N.A
۷	کنترل ترکیب شیمیایی	N.A	N.A	R	N.A
۸	اندازه‌گیری پتانسیل مدار باز	N.A	N.A	W	N.A
۹	عیوب سطحی	N.A	N.A	R	N.A
۱۰	بازرسی چشمی و کنترل ابعاد و وزن	N.A	N.A	W	N.A
۱۱	بسته بندی آندی	N.A	N.A	R	N.A
۱۲	درج مشخصات	N.A	N.A	R	N.A
۱۳	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	N.A	H	N.A
۱۴	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	N.A	H	N.A
۱۵	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	N.A	H	N.A
۱۶	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	N.A	H	N.A

جدول شماره ۴۷ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالا/تجهیزات حفاظت فنی - آندهای اعمال جریان

Impressed Current Anodes (Silicon Iron, Platinized & Mixed Metal Oxide)

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	N.A	H	N.A
۲	بررسی سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	N.A	H	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	N.A	R	N.A
۵	دستورالعمل‌های ساخت	N.A	N.A	R	N.A
۶	اندازه گیری استحکام اتصال کابل (آندهای چدن پرسیلیس)	N.A	N.A	W	N.A
۷	اندازه گیری مقاومت کابل-آند (آندهای چدن پرسیلیس)	N.A	N.A	W	N.A
۸	بررسی روش پوشش‌دهی (آندهای پلاتینه شده)	N.A	N.A	W	N.A
۹	بازرسی مواد اولیه، ضخامت جداره، قطر خارجی، اتصال کایل (آندهای MMO)	N.A	N.A	W	N.A
۱۰	نشت‌بندی آند-کابل (آزمون نشت هلیم و آزمون غوطه‌وری در آب) (آندهای MMO)	N.A	N.A	W	N.A
۱۱	اندازه‌گیری مقاومت بین آند و کابل (آندهای MMO)	N.A	N.A	W	N.A
۱۲	اندازه‌گیری مقاومت کابل (آندهای MMO)	N.A	N.A	W	N.A
۱۳	آزمون منفذیابی	N.A	N.A	W	N.A
۱۴	بازرسی چشمی و کنترل ابعادی	N.A	N.A	S.W	N.A
۱۵	درج مشخصات	N.A	N.A	R	N.A
۱۶	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	N.A	H	N.A
۱۷	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	N.A	H	N.A
۱۸	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	N.A	H	N.A
۱۹	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	N.A	H	N.A



شرکت ملی صنایع پتروشیمی

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
خوردگی فلزات

جدول شماره ۴۸ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالای حفاری - تجهیزات سرچاهی

Wellhead equipments

[Flanged end and outlet connections, Threaded end and outlet connections, Christmas trees, Gate valves, needle valves for control lines, chemical injection valves, etc., Casing and tubing heads, Casing and tubing hangers, Tubing head adaptors, Chokes, Tees and crosses, Test and gauge connections, Fluid sampling devices, Crossover connections, Independent screwed wellheads, Studs and nuts, Ring joint gaskets, metallic seals, Clamps]

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	H	N.A	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	H	N.A	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	N.A
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	N.A	R	N.A	N.A
۶	دستورالعمل‌های بازرسی اقلام تولید شده به روش ریخته‌گری و آهنگری، دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRs)، دستورالعمل آستری-روکش کاری، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی-تنش‌زدایی و سخت‌کاری سطحی، دستورالعمل آزمون ایستایی، دستورالعمل آزمون‌های عملکردی، دستورالعمل آماده‌سازی سطح، رنگ آمیزی و غیره	N.A	R	N.A	N.A
۷	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	N.A	N.A
۸	مدارک کالیبراسیون تجهیزات آزمون و اندازه‌گیری (سنجه‌ها و غیره)	N.A	R	N.A	N.A
۹	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	R	N.A	N.A
۱۰	بازرسی و کنترل مواد اولیه، فیلرهای جوشکاری، رنگ و غیره	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۱	تعیین مشخصات فنی مواد اولیه از طریق نمونه برداری و یا روش شناسایی قطعی مواد (PMI) [در صورت نیاز]	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۲	انتقال مارکینگ مواد اولیه در زمان ساخت	N.A	W	N.A	N.A
۱۳	بازرسی از مراحل فرایند ساخت و تولید	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۴	لبه‌سازی، هم‌ترازی و تک‌بندی	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۵	عملیات جوشکاری	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۶	آزمون‌های مخرب مکانیکی (کشش، ضربه و غیره)، SSC و HIC (حسب نیاز)	N.A	W	N.A	N.A
۱۷	آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	N.A	N.A
۱۸	تعمیر مناطق دارای عیوب جوش	N.A	W	N.A	N.A
۱۹	گزارش‌ها و نمودارهای عملیات حرارتی، تنش‌زدایی، سخت‌کاری	N.A	R	N.A	N.A
۲۰	آستری-روکش کاری (حسب نیاز)	N.A	S.W	N.A	N.A
۲۱	سختی سنجی	N.A	S.W	N.A	N.A
۲۲	بازرسی چشمی سطوح نشست بندی	N.A	S.W	N.A	N.A
۲۳	بازرسی ابعادی (داخلی و خارجی)	N.A	W	N.A	N.A
۲۴	سره‌بندی اقلام و تجهیزات	N.A	W	N.A	N.A
۲۵	آزمون Drift مجموعه‌های سره‌بندی شده (Assembled Components)	N.A	H	N.A	N.A
۲۶	کالیبراسیون ادوات مورد نیاز انجام آزمون‌های فشار	N.A	H	N.A	N.A
۲۷	کنترل کیفی سیال مورد استفاده در آزمون‌های فشار	N.A	H	N.A	N.A
۲۸	آزمون ایستایی فشار با آب	N.A	H	N.A	N.A
۲۹	آزمون نشستی گاز و حمام اسید (برای بدنه‌های ریخته‌گری شده)	N.A	H	N.A	N.A
۳۰	تخلیه و خشک کردن بعد از انجام آزمون‌های ایستایی و نشستی	N.A	H	N.A	N.A
۳۱	حفاظت از سطوح فلزی با مواد محافظ خوردگی	N.A	W	N.A	N.A
۳۲	محافظت از سطوح ماشینکاری شده (فلنج‌ها، بندآور شیرها و غیره) در برابر صدمات مکانیکی	N.A	W	N.A	N.A
۳۳	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی/عایق حرارتی(در صورت کاربرد)	N.A	H	N.A	N.A
۳۴	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	N.A	W	N.A	N.A
۳۵	نظارت و تایید روش بسته‌بندی ( جعبه چوبی، پالت و غیره)	N.A	W	N.A	N.A
۳۶	بازرسی نهایی	N.A	H	N.A	N.A
۳۷	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	N.A	N.A
۳۸	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	H	N.A	N.A
۳۹	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	N.A	N.A
۴۰	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	N.A	N.A



شرکت ملی صنایع پتروشیمی

## دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
خوردگی فلزات

### جدول شماره ۴۹ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالای حفاری - تجهیزات درون چاهی

#### Downhole & Completion

[Fluted Swage, Flow Coupling, Sssv Landing Nipple, Sub Surface Safety Valve, Lock Mandrel, Cross Overs, Sliding Side Door (Ssd), Travelling Joint, Anchor Seal , Production Packer, Mill Out Extension, Nogo Landing Nipple, Mule Shoe, Control Line, Swage Connector, Re-Entry Guide, Side Pocket Mandrel, Gas Lift Valve, Blast Joint, ETC]

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی	N.A	H	N.A	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	H	N.A	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	N.A
۴	اطلاعات طراحی، مشخصات فنی، داده‌برگ‌ها، نقشه‌های ساخت تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	N.A
۵	فعالیت برون‌سپاری شده سازنده	N.A	R	N.A	N.A
۶	دستورالعمل‌های بازرسی اقلام تولید شده به روش ریخته‌گری و آهنگری، دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS & PQRs)، دستورالعمل آستری-روکش کاری، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی-تنش‌زدایی و سخت‌کاری سطحی، دستورالعمل آزمون ایستایی، دستورالعمل آزمون‌های عملکردی، دستورالعمل آماده‌سازی سطح، رنگ آمیزی و غیره	N.A	R	N.A	N.A
۷	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	N.A	N.A
۸	مدارک کالیبراسیون تجهیزات آزمون و اندازه‌گیری (سنجه‌ها و غیره)	N.A	R	N.A	N.A
۹	گواهی‌نامه‌های ساخت، مارکینگ و ردیابی مواد اولیه	N.A	R	N.A	N.A
۱۰	بازرسی و کنترل مواد اولیه، فیلرهای جوشکاری، رنگ و غیره	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۱	تعیین مشخصات فنی مواد اولیه از طریق نمونه برداری و یا روش شناسایی قطعی مواد (PMI) [در صورت نیاز]	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۲	انتقال مارکینگ مواد اولیه در زمان ساخت	N.A	W	N.A	N.A
۱۳	بازرسی از مراحل فرایند ساخت و تولید	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۴	لبه‌سازی، هم‌ترازی و تک‌بندی	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۵	عملیات جوشکاری	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۶	آزمون‌های مخرب مکانیکی (کشش، ضربه و غیره)، SSC و HIC (حسب نیاز)	N.A	W	N.A	N.A
۱۷	آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	N.A	N.A
۱۸	تعمیر مناطق دارای عیوب جوش	N.A	W	N.A	N.A
۱۹	گزارش‌ها و نمودارهای عملیات حرارتی، تنش‌زدایی، سخت‌کاری	N.A	R	N.A	N.A
۲۰	آستری-روکش کاری (حسب نیاز)	N.A	S.W	N.A	N.A
۲۱	سختی سنجی	N.A	S.W	N.A	N.A
۲۲	بازرسی چشمی سطوح نشست بندی	N.A	S.W	N.A	N.A
۲۳	بازرسی ابعادی (داخلی و خارجی)	N.A	W	N.A	N.A
۲۴	سرهم‌بندی اقلام و تجهیزات	N.A	W	N.A	N.A
۲۵	آزمون Drift مجموعه‌های سرهم‌بندی شده (Assembled Components)	N.A	H	N.A	N.A
۲۶	کالیبراسیون ادوات مورد نیاز انجام آزمون‌های فشار	N.A	H	N.A	N.A
۲۷	کنترل کیفی سیال مورد استفاده در آزمون‌های فشار	N.A	H	N.A	N.A
۲۸	آزمون ایستایی فشار با آب	N.A	H	N.A	N.A
۲۹	آزمون نشستی گاز و حمام اسید (برای بدنه‌های ریخته‌گری شده)	N.A	H	N.A	N.A
۳۰	تخلیه و خشک کردن بعد از انجام آزمون‌های ایستایی و نشستی	N.A	H	N.A	N.A
۳۱	حفاظت از سطوح فلزی با مواد محافظ خوردگی	N.A	W	N.A	N.A
۳۲	محافظت از سطوح ماشینکاری شده (فلنج‌ها، بندآور شیرها و غیره) در برابر صدمات مکانیکی	N.A	W	N.A	N.A
۳۳	آماده‌سازی سطح و رنگ‌آمیزی/عایق حرارتی(در صورت کاربرد)	N.A	H	N.A	N.A
۳۴	جزئیات و نصب پلاک مشخصات (Name Plate)	N.A	W	N.A	N.A
۳۵	نظارت و تایید روش بسته‌بندی ( جعبه چوبی، پالت و غیره)	N.A	W	N.A	N.A
۳۶	بازرسی نهایی	N.A	H	N.A	N.A
۳۷	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	N.A	N.A
۳۸	فهرست بسته‌بندی و حمل	N.A	H	N.A	N.A
۳۹	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	N.A	N.A
۴۰	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	N.A	N.A



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
خوردگی فلزات

جدول شماره ۵۰ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالای حفاری - لوله جداری و مغزی و وزنه‌ای

Casing, Liner, Tubing & Drill Pipes

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی (مرور تقاضای خرید، جدول زمان بندی تولید و غیره)	H	N.A	N.A	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	H	N.A	N.A	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	R.A	N.A	N.A	R
۴	دستورالعمل‌های جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS&PQRs)، دستورالعمل‌های آزمون‌های غیرمخرب، دستورالعمل عملیات حرارتی، دستورالعمل آزمون ایستایی، دستورالعمل آماده‌سازی سطح، پوشش‌دهی، رنگ آمیزی و غیره	R.A	N.A	N.A	R
۵	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	R.A	N.A	N.A	R
۶	صحت سنجی آنالیز شیمیایی ذوب و تایید قابلیت ردیابی آزمونهای انجام شده توسط سازنده	S.W	N.A	N.A	R
۷	آزمونهای SSC و HIC [در صورت نیاز]	W	N.A	N.A	R
۸	کنترل پارامترهای فرایندهای شکل دهی	R.A	N.A	N.A	R
۹	جوشکاری (مواد مصرفی، سرعت، پروفیل و تعمیرات)	S.W	N.A	N.A	R
۱۰	عملیات حرارتی ( قابلیت ردیابی، دماها، زمان‌ها، کالیبراسیون)	R.A	N.A	N.A	R
۱۱	نظارت و تایید نتایج آزمونهای مکانیکی و آنالیز شیمیایی	W	N.A	N.A	R
۱۲	آماده سازی لبه‌ها، Sizing/Expansion و غیره	S.W	N.A	N.A	R
۱۳	آزمون‌های غیرمخرب	R.A	N.A	N.A	R
۱۴	کنترل ابعادی ( ضخامت، قطر داخلی و خارجی، straightness غیره)	W	N.A	N.A	R
۱۵	آزمون Drift	H	N.A	N.A	R
۱۶	بازرسی ابعادی و نشت بندی رزوه‌ها	W	N.A	N.A	R
۱۷	کالیبراسیون ادوات مورد نیاز انجام آزمون‌های فشار	H	N.A	N.A	R
۱۸	کنترل کیفی سیال مورد استفاده در آزمون‌های فشار	H	N.A	N.A	R
۱۹	آزمون ایستایی با آب	H	N.A	N.A	R
۲۰	خشک کردن	H	N.A	N.A	R
۲۱	بازرسی نهایی ( چشمی، ابعادی، قابلیت ردیابی و غیره)	W	N.A	N.A	R
۲۲	آماده سازی سطح و بازرسی رنگ آمیزی/پوشش‌دهی داخلی/خارجی (در صورت کاربرد)	H	N.A	N.A	R
۲۳	آماده سازی سطح و اعمال پوشش مقاوم در برابر سایش رزوه‌ها(در صورت کاربرد)	H	N.A	N.A	R
۲۴	مارکینگ	W	N.A	N.A	R
۲۵	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	H	N.A	N.A	H
۲۶	بسته‌بندی و حمل	H	N.A	N.A	H
۲۷	صدور مجوز ترخیص کالا	H	N.A	N.A	H
۲۸	صدور گواهی نامه بازرسی	H	N.A	N.A	H





شرکت ملی صنایع پتروشیمی ایران

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
خوردگی فلزات

جدول شماره ۵۱ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالای حفاری - مته حفاری تیغه ثابت

PDC Bit					
ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی (مرور تقاضای خرید، جدول زمان بندی تولید و غیره)	N.A	H	N.A	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	H	N.A	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	N.A
	اطلاعات طراحی و مشخصات فنی تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	N.A
۴	دستورالعمل‌های (تفجوشی، مخلوط کردن و توزین پودر، جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS&PQRs)، آزمون‌های غیرمخرب، عملیات حرارتی، آزمون ایستایی، آماده‌سازی سطح، پوشش‌دهی، رنگ آمیزی و غیره)	N.A	R	N.A	N.A
۵	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	N.A	N.A
۶	کنترل ابعادی قالب‌ها	N.A	S.W	N.A	N.A
۷	نظارت بر مونتاز و شارژ قالب	N.A	S.W	N.A	N.A
	کنترل پارامترهای فرایند تفجوشی (دما، اتمسفر و غیره)	N.A	S.W	N.A	N.A
۸	عملیات حرارتی و سختی سنجی	N.A	R	N.A	N.A
۹	نصب تیغه‌های PCD	N.A	W	N.A	N.A
۱۰	جوشکاری	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۱	آزمون‌های غیرمخرب	N.A	R	N.A	N.A
۱۲	ماشین‌کاری	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۳	کالیبراسیون ادوات مورد نیاز انجام آزمون‌های فشار	N.A	H	N.A	N.A
۱۴	کنترل کیفی سیال مورد استفاده در آزمون‌های فشار	N.A	H	N.A	N.A
۱۵	آزمون ایستایی با آب	N.A	H	N.A	N.A
۱۶	خشک کردن	N.A	H	N.A	N.A
۱۷	بازرسی نهایی ( چشمی، ابعادی، قابلیت ردیابی و غیره)	N.A	W	N.A	N.A
۱۸	آماده سازی سطح و بازرسی رنگ آمیزی/پوشش	N.A	H	N.A	N.A
۱۹	مارکینگ	N.A	H	N.A	N.A
۲۰	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	N.A	N.A
۲۱	بسته‌بندی و حمل	N.A	H	N.A	N.A
۲۲	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	N.A	N.A
۲۳	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	H	N.A	N.A



وزارت نیرو  
شرکت ملی پخش ایران  
شرکت ملی صنایع پتروشیمی

دستورالعمل بازرسی خرید و ساخت کالا

شماره مدرک: ICE-EID-MI-SP01-Rev01

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۳۱

بازرسی فنی  
و  
خوردگی فلزات

جدول شماره ۵۲ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالای حفاری - مته حفاری دندانهای

Rock Bit

ردیف	شرح اقدام	سطح بازرسی			
		۱	۲	۳	۴
۱	جلسه پیش از بازرسی (مرور تقاضای خرید، جدول زمان بندی تولید و غیره)	N.A	H	N.A	N.A
۲	سیستم کنترل کیفیت (QMS) سازنده	N.A	H	N.A	N.A
۳	برنامه کنترل کیفی (QC)/ بازرسی و آزمون (ITP) تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	N.A
	اطلاعات طراحی و مشخصات فنی تاییدشده توسط کارفرما	N.A	R	N.A	N.A
۴	دستورالعمل های ( آهنگری، جوشکاری و تاییدیه آنها (WPS&PQRs)، آزمون های غیرمخرب، عملیات حرارتی، آزمون ایستایی، آماده سازی سطح، پوشش دهی، رنگ - آمیزی و غیره)	N.A	R	N.A	N.A
۵	صلاحیت جوشکاران، اپراتورهای جوشکاری و اپراتورهای آزمون های غیرمخرب	N.A	R	N.A	N.A
۶	آهنگری داغ (Leg, Cone, Metallic Small Parts)	N.A	S.W	N.A	N.A
۷	جوشکاری	N.A	S.W	N.A	N.A
۸	آزمون های غیرمخرب	N.A	S.W	N.A	N.A
۹	عملیات حرارتی (Leg, Cone,)	N.A	R	N.A	N.A
۱۰	ماشین کاری (Leg, Cone, Metallicl Small Parts)	N.A	W	N.A	N.A
۱۱	بازرسی یاتاقان ها و اجزای نشت بندی	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۲	نصب جایگاه افشانه ها (Nozzleها) و سرهم بندی Cone بر روی Leg	N.A	R	N.A	N.A
۱۳	نظارت بر مونتاژ و شارژ قالب	N.A	S.W	N.A	N.A
۱۴	کنترل پارامترهای فرایند تفجوشی (دما، اتمسفر و غیره)	N.A	W	N.A	N.A
۱۵	عملیات حرارتی و سختی سنجی	N.A	R	N.A	N.A
۱۶	کالیبراسیون ادوات مورد نیاز انجام آزمون های فشار	N.A	H	N.A	N.A
۱۷	کنترل کیفی سیال مورد استفاده در آزمون های فشار	N.A	W	N.A	N.A
۱۸	آزمون ایستایی با آب	N.A	H	N.A	N.A
۱۹	خشک کردن	N.A	H	N.A	N.A
۲۰	بازرسی نهایی	N.A	H	N.A	N.A
۲۱	آماده سازی سطح و بازرسی رنگ آمیزی/پوشش	N.A	H	N.A	N.A
۲۲	مارکینگ	N.A	H	N.A	N.A
۲۳	کتابچه اطلاعات ساخت (MDB)	N.A	H	N.A	N.A
۲۴	بسته بندی و حمل	N.A	H	N.A	N.A
۲۵	صدور مجوز ترخیص کالا	N.A	H	N.A	N.A
۲۶	صدور گواهی نامه بازرسی	N.A	R	N.A	N.A

جدول شماره ۵۳ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالای کنترل و مخابرات

در دست اقدام است (در ویرایش بعدی آورده خواهد شد)

جدول شماره ۵۴ - حداقل اقدامات مورد نیاز بازرسی کالای ایمنی و آتش نشانی

در دست اقدام است (در ویرایش بعدی آورده خواهد شد)