

# راهنمای جامع تایید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت

برای واحدهای تولیدی استخراج فرآورده های پردازشی رمزنگاری شده رمزارزها (ماینها)

گردآوری: دکتر وحید توکلی زاده



فرمان داده گتر شرق

۱۴۰۳ فند

## راهنمای جامع تایید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت برای واحدهای تولید ماینر

دکتر وحید توکلی زاده - بهمن ۱۴۰۳ © Copyright

### چاپ و انتشار این راهنما با ذکر نام بلامانع می باشد

#### درباره این اثر:

مدیر کنترل کیفیت در واحدهای تولیدی ماینر، فردی است که صلاحیت علمی و فنی وی بر اساس آیین نامه تایید صلاحیت علمی و فنی مدیران کنترل کیفیت تایید گردیده است. مدیر کنترل کیفیت در واحدهای تولیدی ماینر پس از دریافت پروانه تایید صلاحیت، نماینده رسمی سازمان در واحد تولید ماینر محسوب گردیده و بر اساس دستورالعمل ۲۲۸۰۰ سازمان ملی استاندارد باید وظایف مربوطه به مدیر کنترل کیفیت را به نحو احسن به انجام رساند. مدیران کنترل کیفیت دوره های کارآموزی مورد نیاز خود را بنا بر صلاحدید و با هماهنگی ادارات کل استاندارد استان ها می توانند به ترتیب در آزمایشگاه های، آزمایشگاه همکار، ادارات کل استان ها و پژوهشگاه استاندارد انجام داده و گواهینامه کارآموزی مربوطه را دریافت نمایند. در این مقاله خلاصه آیین نامه تایید صلاحیت علمی و فنی مدیران کنترل کیفیت، فرآیند تایید صلاحیت، خلاصه منابع آزمون تایید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت و در نهایت نمونه سوالات آزمون کتبی تایید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت گردآوری شده است.

#### درباره دکتر وحید توکلی زاده:

مدیر کنترل کیفیت و مدیر آزمایشگاه انرژی شرکت فرمان داده گستر شرق (تولیدکننده دستگاه های استخراج رمزداری (ماینر)). دارای دکترای مدیریت کاربردی (Doctorate of Business Administration) و فوق لیسانس مهندسی مکانیک از دانشگاه ایالتی کالیفرنیا - ساکرامنتو. دارای پروانه تایید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت از سازمان ملی استاندارد ایران.

فرمان داده گستر شرق

ویرایش اول

اسفند ۱۴۰۳

## سر فصل ها

- I. مقدمه
- II. آیین نامه تایید صلاحیت علمی و فنی مدیران کنترل کیفیت
- III. فرآیند تایید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت و صدور پروانه علامت استاندارد
- IV. خلاصه منابع آزمون تایید صلاحیت
- V. خلاصه تعیین معیار مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی ماینرها ( استاندارد ملی شماره ۲۲۸۰۰ ) و نمونه سوالات چهارگزینه ای
- VI. نمونه سوالات آزمون کتبی تایید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت
- VII. جمع بندی، منابع و مآخذ

## فصل ۱: مقدمه

تایید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت مدیر کنترل کیفیت در واحد های تولیدی ماینر ، فردی است که صلاحیت علمی و فنی وی بر اساس آیین نامه تایید صلاحیت علمی و فنی مدیران کنترل کیفیت موضوع تبصره 6 ماده 9 قانون سازمان تایید گردیده است. مدیر کنترل کیفیت واحد های تولیدی ماینر پس از دریافت پروانه تایید صلاحیت، نماینده رسمی سازمان در واحد های تولیدی ماینر محسوب گردیده و باید وظایف مربوطه به مدیرکنترل کیفیت را برابر با ماده 9 آیین نامه تایید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت و دستورالعمل شماره ۲۲۸۰۰ سازمان ملی استاندارد به نحو احسن به انجام رساند. مدیران کنترل کیفیت دوره های کارآموزی مورد نیاز خود را بنا بر صلاحدید و با هماهنگی ادارات کل استاندارد استان ها می توانند به ترتیب در آزمایشگاه های ، آزمایشگاه همکار، ادارات کل استان ها و پژوهشگاه استاندارد انجام داده و گواهینامه کارآموزی مربوطه را دریافت نمایند . پروانه تائید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت دارای اعتبار دو سال می باشد و تمدید یا تجدید این پروانه منوط به گذراندن دوره های آموزشی مربوطه (حداقل بیست ساعت در سال) و اجرای دقیق و دستورالعمل های مرتبط، ارائه گزارش فعالیت ها و تائید مدیر کل استاندارد استان می باشد.

## فصل ۲: آیین نامه تایید صلاحیت علمی و فنی مدیران کنترل کیفیت

### ماده ۱

در این آیین نامه، اصطلاحات زیر به کار می روند:

الف- سازمان: سازمان ملی استاندارد ایران- اداره کل: اداره

کل استاندارد استان

پ- مدیر کنترل کیفیت: مدیر کنترل کیفیت فردی است که صلاحیت او طبق این آیین نامه به تایید سازمانی رسد و پروانه تأیید صلاحیت دریافت می نماید.

ت- واحد: واحد تولید کننده کالا و یا خدمت که مشمول استاندارد اجباری می باشد.

### ماده ۲

شرایط تایید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت به شرح زیر تعیین می شود:

الف - دارا بودن مدرک تحصیلی کارشناسی یا بالاتر در رشته مرتبط؛

ب - قبولی در آزمون کتبی و مصاحبه به منظور تعیین سطح دانش و مهارت؛ (انجام مصاحبه منوط به تشخیص مدیر کل استان می باشد)

پ- گذراندن دوره های کارآموزی مرتبط؛

**تبصره ۱-** عناوین رشته های تحصیلی مرتبط با فعالیت واحدها در مواقع ضرورت، توسط سازمان تهیه می شود.

**تبصره ۲-** چنانچه رشته تحصیلی فرد متقاضی با زمینه فعالیت واحد مرتبط نباشد؛ در صورت وجود تجربه کاری مفید در زمینه فعالیت واحد مورد نظر، و با تشخیص کارگروه موضوع ماده (7) می تواند به عنوان مدیر کنترل کیفیت تایید صلاحیت شود.

**تبصره ۳-** واحدهای مستقر در مناطق کمتر توسعه یافته (بر اساس مصوبه هیئت محترم وزیران)، می توانند با توجه به نوع محصول و بنا به تشخیص کارگروه موضوع ماده (7)، مدیر کنترل کیفیت با مدرک تحصیلی کاردانی در رشته مرتبط و با حداقل سه سال سابقه کار مفید انتخاب و معرفی نمایند.

**تبصره ۴-** واحدهای تولید کننده آجر، شن، ماسه، تیرچه، بلوک سقفی و دیواری، موزاییک، تأسیساتسیلندر گاز پرکنی، صنایع دستی و طلاسازی با حجم تولید اندک بنا به تشخیص کارگروه موضوع ماده (7) می توانند مدیر کنترل کیفیت با مدرک تحصیلی کاردانی با حداقل سه سال سابقه کار مفید و یا مدرک تحصیلی دیپلم ریاضی، تجربی و یا فنی با پنج سال سابقه کار مفید انتخاب و معرفی نمایند. سایر واحدها، در موارد خاص با تایید ریاست سازمان، مشمول این تبصره می باشد.

**تبصره ۵-** واحدهای مشمول تبصره 4 و کلینیک های گیاه پزشکی، که در یک منطقه واقع شده اند (با فواصلحد اکثر پنج کیلومتر از یکدیگر)، حداکثر هر سه واحد با تولیدات یکسان می توانند از یک مدیر کنترل کیفیت با مدرک تحصیلی حداقل کارشناسی، جهت انجام خدمات کنترل کیفیت استفاده نمایند.

**تبصره ۶-** انطباق مستندات و مدارک فرد معرفی شده توسط واحدها با شرایط و مدارک تعیین شده در این آیین نامه به عهده اداره کل مربوطه خواهد بود.

### ماده ۳

دستورالعمل نحوه برگزاری دوره های کارآموزی و آزمون های مربوط، نصاب نمره قبولی، احراز سوابق تجربی و نحوه نظارت بر عملکرد مدیران کنترل کیفیت، ظرف مدت حداکثر شش ماه از تاریخ ابلاغ این مصوبه توسط سازمان تدوین و ابلاغ می شود.

### ماده ۴

نحوه اعطای پروانه تایید صلاحیت به ترتیب زیر تعیین می شود:

الف - کلیه واحدهای مشمول این آیین نامه مکلفند فرد یا افراد واجد شرایط مندرج در ماده (2) رابه عنوانمدیرکنترل کیفیت به اداره کل مربوطه معرفی نمایند.

ب- اداره کل مکلف است، پس از معرفی فردی برای تایید صلاحیت به عنوان مدیر کنترل کیفیت، نسبت بهبررسی و احراز شرایط مندرج در ماده (2) اقدام و در صورت احراز صلاحیت، پروانه تأیید صلاحیت وی را حداکثر ظرف مدت یک هفته، صادر و به واحد متقاضی ابلاغ نماید.

تبصره- اداره کل موظف است امکان انجام کارآموزی متقاضیان این آیین نامه را فراهم نماید.

## ماده ۵

مدت اعتبار پروانه تایید صلاحیت مدیر کنترل کیفیت دوسال از زمان صدور خواهد بود.

تبصره ۱- تمدید پروانه تایید صلاحیت مدیر کنترل کیفیت منوط به گذراندن دوره های آموزشی مربوط ( بهطور متوسط سالانه حداقل شانزده ساعت) و اجرای دقیق وظایف و دستورالعمل های مرتبط، ارائه گزارش فعالیت و تایید مدیرکل استاندارد استان می باشد.

تبصره ۲- واحد موظف است، حداقل یک ماه قبل از پایان اعتبار پروانه تایید صلاحیت مدیر کنترل کیفیت خود، جهت تمدید پروانه اقدام نماید .

تبصره ۳- اداره کل موظف است، پس از درخواست واحد جهت تمدید پروانه حداکثر تا مدت یک هفته نسبت به تمدید اقدام نماید .

تبصره ۴ - تمدید یا تجدید پروانه تایید صلاحیت آن دسته از مدیران کنترل کیفیت که مرتکب یک یا چند مورد از تخلفات موضوع بند (الف) ماده (15) شده باشند، در صلاحیت کارگروه موضوع ماده (7) خواهد بود.

تبصره ۵ - اداره کل موظف است برای هر یک از مدیران کنترل کیفیت بر اساس ضوابطی که توسط سازمان ابلاغ می گردد، کارت شناسایی صادر نماید.

## ماده ۶

پروانه تایید صلاحیت در شرایط زیر، به تشخیص کارگروه موضوع ماده 7 لغو می گردد:

الف- تخطی از وظایف مدیران کنترل کیفیت برابر ماده 9 این آیین نامه .

ب - صدور حکم قطعی به محرومیت از حقوق اجتماعی توسط مراجع ذی صلاح.

## ماده ۷

اعضای کارگروه تایید صلاحیت علمی و فنی مدیران کنترل کیفیت در ادارات کل به شرح زیر تعیین می شوند:

الف- مدیرکل استاندارد استان مربوطه (رئیس کارگروه)

ب- معاون استاندارد سازی و آموزش اداره کل و یا عناوین مشابه، و برای اداره کل هایی که

فاقد این پست سازمانی هستند، رئیس امور آموزش و ترویج استاندارد اداره کل (دبیر کارگروه ) پ-

معاون ارزیابی و انطباق اداره کل

ت- نماینده اداره کل صنعت، معدن و تجارت استان- نماینده اداره کل تعاون، کار و رفاه

اجتماعی

ج- نماینده از تشکل مدیران کنترل کیفیت استان و یا یکی از مدیران کنترل کیفیت در استان با انتخاب مدیرکل استاندارد استان.

چ- نماینده تشکل صنفی مربوط یا نماینده خانه صنعت، معدن و تجارت با تایید مدیرکل استان.

ح - نماینده واحد (بدون حق رأی)

**تبصره ۱-** تصمیمات کارگروه با رای اکثریت اعضای حاضر معتبر می باشد. در صورت تساوی آرا در رای گیری، نظر مدیر کل نافذ است.

**تبصره ۲-** در جلساتی که به منظور رسیدگی به تخلفات مدیران کنترل کیفیت می باشد، رئیس امور حقوقی، پاسخگویی به شکایات و ارزیابی عملکرد اداره کل و یا عناوین مشابه (با حق رای)، یکی از اعضای کارگروه می باشد.

**تبصره ۳-** در جلسات کارگروه که به منظور رسیدگی به شکایات بین مدیر کنترل کیفیت و مدیرعامل واحد مربوطه تشکیل می گردد، حضور مدیر کنترل کیفیت به عنوان یکی از اعضای کارگروه، بدون حق رأی الزامی است.

## ماده ۸

وظایف کارگروه به شرح زیر تعیین می شود:

الف - بررسی و تصویب صدور پروانه تأیید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت در مواردی که براساس مفاد این آیین نامه تشخیص آن به عهده کارگروه نهاده شده است.

ب- رسیدگی به شکایات واصله از سوی اشخاص حقیقی و حقوقی درخصوص عملکرد مدیران کنترل کیفیت.

پ - بررسی تخلفات مدیران کنترل کیفیت و اعمال تنبیهات تعیین شده در این آیین نامه.

ت - رسیدگی به اختلافات مدیرعامل و مدیر کنترل کیفیت واحد در حدود وظایف مندرج در ماده (۹).

**تبصره -** در صورتی که عدم انطباق محصولات یک واحد با استاندارد مربوط احراز گردد، اداره کل موظف است علاوه بر اقدامات حقوقی وفق ماده (۹) قانون سازمان، موضوع را به کارگروه موضوع ماده (۷) ارجاع، تا درخصوص عملکرد مدیر کنترل کیفیت واحد مربوطه براساس ماده (۱۵) بررسی و اتخاذ تصمیم گردد.

## ماده ۹

وظایف مدیران کنترل کیفیت به شرح زیر می باشد:

الف - ایجاد بانک اطلاعاتی استانداردهای موردنیاز واحد.

ب- حضور تمام وقت در یک نوبت کاری واحد.

پ- بازرسی و کنترل مواد اولیه، محصول حین ساخت، محصول نهایی و شرایط نگهداری در کلیه مراحل تولید و یا خدمت.

ت- تأیید کیفیت برای ورود مواد اولیه و خروج محصول نهایی.

ث- نظارت و تأیید فعالیت های آزمایشگاهی و انجام آزمون در واحد.

ج- ثبت نتایج آزمون و کنترل های روزانه.

چ - نظارت بر کالیبراسیون ادواری وسایل سنجش.

ح- جلوگیری از تولید محصول در صورت بروز نقص در انطباق با استاندارد مربوطه و انعکاس موضوع به اداره کل.

خ- همکاری و نظارت بر استقرار سیستم های مدیریت کیفیت - مشارکت در تدوین استانداردها در چارچوب سیاست های سازمان.

ذ- اجرای دستورالعمل های صادر شده توسط سازمان در زمینه وظایف شغلی.

ر - ارسال گزارش کتبی به مدیرعامل یا بالاترین مقام مسئول در صورت بروز هرگونه عدم انطباق کیفیت مواد اولیه و محصول یا خدمت با استانداردهای مربوط.

ز - ارسال گزارش کتبی به اداره کل در صورت عدم توجه مدیرعامل یا بالاترین مقام مسئول به نواقص اعلام شده توسط مدیر کنترل کیفیت.

ژ- ارائه گزارشات ماهانه از فعالیت های مرتبط با وظایف تعیین شده به اداره کل.

س- ارایه آموزش های مورد نیاز به پرسنل موثر در کیفیت.

ش- اجرای مقررات عمومی واحد ذیربط در صورتی که مغایر یا مانع از انجام وظایف و مسئولیت های شغلی وی نباشد.

**تبصره ۱-** وظایف مندرج در این ماده رافع مسئولیت مدیرعامل یا بالاترین مقام مسئول در انطباق محصول واحد با استاندارد مربوط نخواهد بود.

**تبصره ۲-** واحد مربوطه به عنوان کارفرما، مکلف به پرداخت کلیه حقوق و مزایای قانونی مدیر کنترل کیفیتوفق قوانین و مقررات مربوطه است.

**تبصره ۳-** واحدهایی که در بیش از یک شیفت کاری فعالیت دارند موظفند برای هر شیفت کاری مدیر کنترل کیفیت داشته باشند.

#### **ماده ۱۰**

مدیران کنترل کیفیت در واحدهای مشمول این آیین نامه به طور مستقیم تحت نظارت بالاترین مقام واحد انجام وظیفه می نمایند.

**تبصره -** سهامداران، مالکین، مدیرعامل، اعضای هیئت مدیره، مدیر تولید و سایر مدیران شاغل در واحد نمیتوانند به عنوان مدیر کنترل کیفیت معرفی و منصوب گردند.

#### **ماده ۱۱**

در غیاب مدیر کنترل کیفیت، مسئولیت کنترل کیفیت به عهده مدیر عامل و یا بالاترین مقام مسئول واحد میباشد همچنین وی موظف است با همکاری اداره کل نسبت به، بکارگیری فرد واجد شرایط، جهت انجام وظایف کنترل کیفیت اقدام نماید.

#### **ماده ۱۲**

درخواست تغییر مدیر کنترل کیفیت توسط واحدها باید به صورت مکتوب و همراه با دلایل و مستندات به اداره کل منعکس و در صورت موافقت اداره کل، فرد جایگزین به اداره کل معرفی شود. در صورت عدم موافقت اداره کل، مدیر کنترل کیفیت کماکان به انجام وظیفه ادامه خواهد داد. اداره کل موظف است پس از بررسی موضوع، نتیجه را به صورت مکتوب به واحد و همچنین مدیر کنترل کیفیت مربوطه ابلاغ نماید.

#### **ماده ۱۳**

پذیرش استعفای مدیر کنترل کیفیت در صلاحیت اداره کل خواهد بود و در صورت موافقت اداره کل با استعفای متقاضی، مدیر کنترل کیفیت مکلف است تا تایید صلاحیت فرد جایگزین حداکثر به مدت یک ماه به انجام وظایف خود ادامه دهد.

#### **ماده ۱۴**

واحدهای مشمول استانداردهای تشویقی در مدت زمان اعتبار پروانه کاربرد علامت استاندارد ایران ملزم به داشتن مدیر کنترل کیفیت با رعایت شرایط مندرج در این آیین نامه خواهد بود.

#### **ماده ۱۵**

تخلفات و تنبیهات مدیران کنترل کیفیت به شرح ذیل می باشد:

الف - تخلفات

۱ - غیبت غیرموجه در ساعات فعالیت واحد.

۲ - فعال نبودن بخش کنترل کیفیت هنگام فعالیت واحد.

۳ - عدم انجام هر یک از وظایف موضوع ماده (۹).

ب - تنبیهات به ترتیب درجه عبارتند از:

۱ - تذکر به مدیر کنترل کیفیت واحد.

۲ - توبیخ مدیر کنترل کیفیت واحد با درج در پرونده.

۳ - تعلیق پروانه تایید صلاحیت مدیر کنترل کیفیت حداقل به مدت یک ماه و حداکثر تا پایان مدت اعتبار پروانه.

۴ - عدم تمدید و صدور مجدد پروانه از یک سال تا سه سال.

۵ - لغو دائم پروانه.

**تبصره-** در صورت تعلیق یا لغو پروانه تایید صلاحیت مدیر کنترل کیفیت، واحد مربوطه موظف است ظرف مدت یک هفته نسبت به معرفی فرد جایگزین اقدام و اداره کل نیز موظف است نسبت به احراز شرایط فرد معرفی شده و تایید صلاحیت وی اقدام نماید. بدیهی است تا تایید صلاحیت فرد جدید مسئولیت کنترل کیفیت واحد برعهده مدیرعامل یا بالاترین مقام مسئول خواهد بود.

## ماده ۱۶

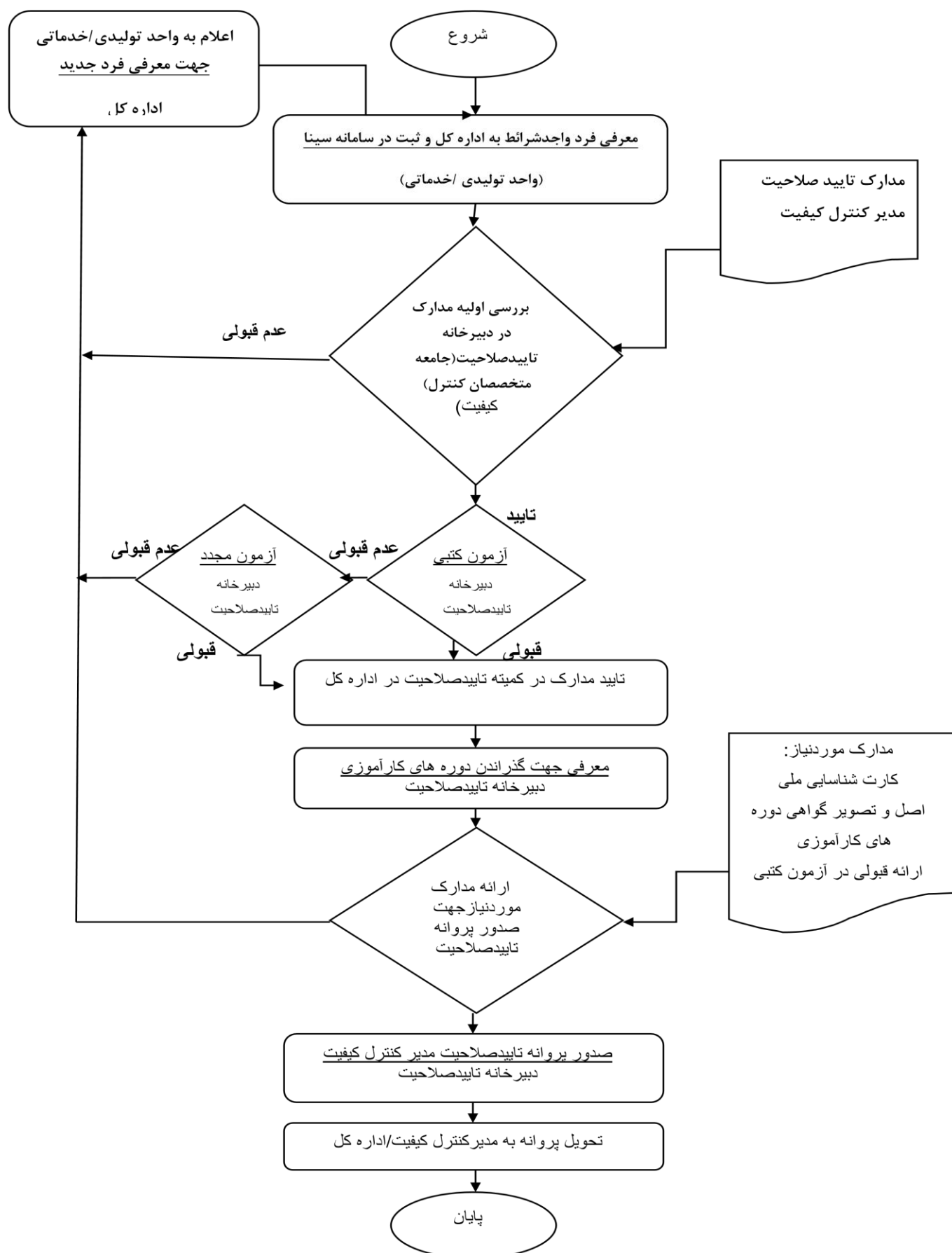
در صورتی که اعمال ارتكابی مدیر کنترل کیفیت علاوه بر تخلف، واجد وصف مجرمانه باشد، کارگروه موضوع ماده (7) موظف است پرونده امر را از طریق اداره کل به مرجع قضایی ذی صلاح ارسال نماید.

**تبصره-** اعتراض مدیران کنترل کیفیت صرفاً نسبت به تنبیهات موضوع جزء های (4) و (5) بند «ب» ماده (15) آیین نامه در کارگروه مرکزی تجدید نظر با مسئولیت معاون تدوین و ترویج استاندارد (رئیس کارگروه) و عضویت مدیرکل هماهنگی امورات آنها و دبیرخانه شورای عالی استاندارد، مدیرکل آموزش و ترویج استاندارد (دبیر کارگروه)، مدیرکل امور حقوقی مجلس، مدیرکل نظارت بر اجرای استاندارد در حوزه مربوطه و نماینده تشکل مدیران کنترل کیفیت، رسیدگی می شود.

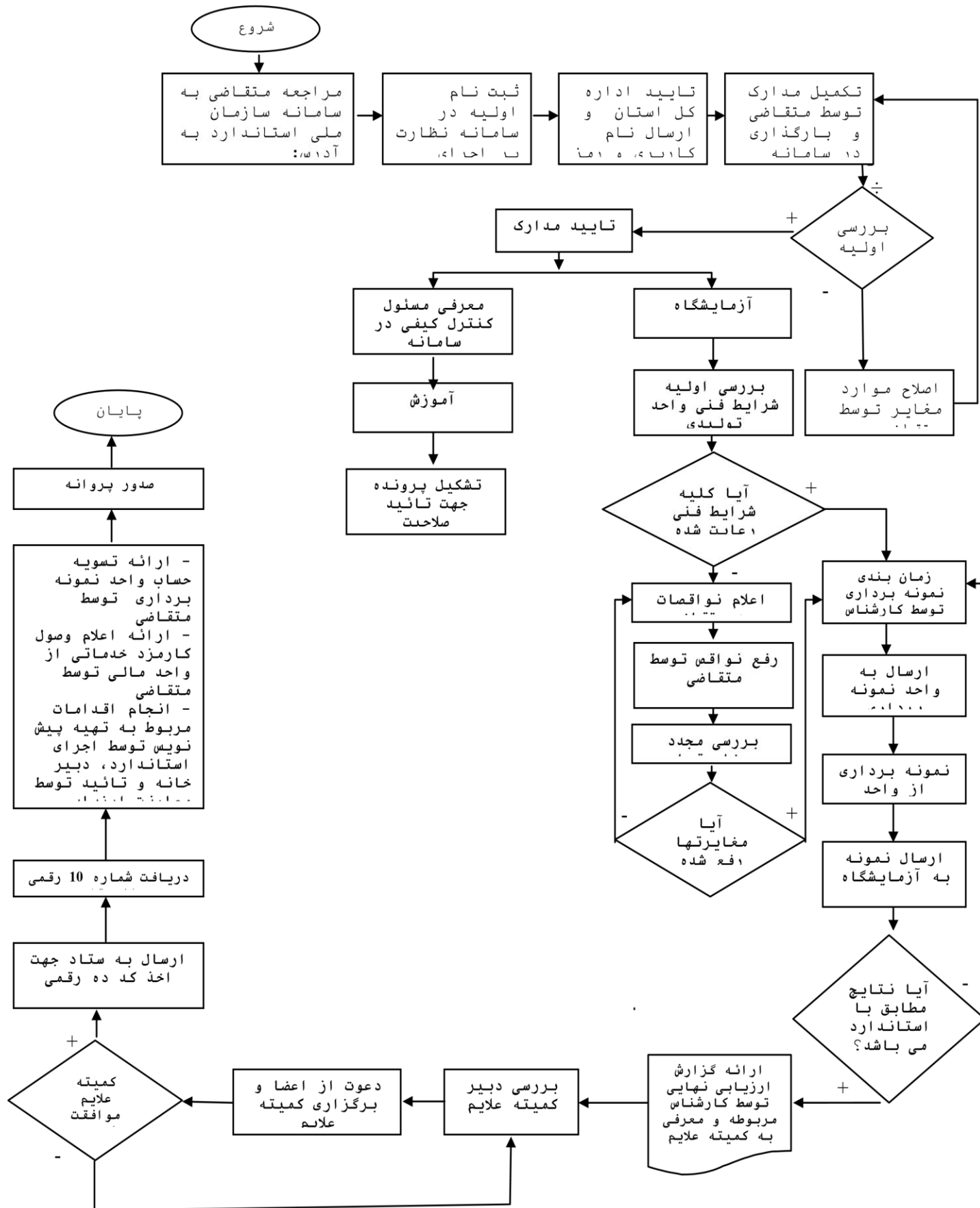
## ماده ۱۷

این آیین نامه جایگزین آئین نامه تایید صلاحیت علمی و فنی مدیران کنترل کیفیت مصوب مورخ 1389/10/06 شورای عالی استاندارد می شود.

### فصل ۳: فرآیند تایید صلاحیت



نمودار فرآیند صدور پروانه کاربرد علامت استاندارد



## فصل ۴: خلاصه منابع آزمون تأیید صلاحیت

### ۱. مقدمه

کنترل کیفیت به عنوان یکی از الزامات تولید و ارائه خدمات استاندارد، نقش مهمی در تضمین کیفیت محصولات و خدمات ایفا می‌کند. برای تحقق این امر، مدیران کنترل کیفیت باید از صلاحیت علمی و فنی لازم برخوردار باشند که از طریق آزمون‌های تأیید صلاحیت مشخص می‌شود.

### ۲. آیین‌نامه تأیید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت

این آیین‌نامه دارای ۷ ماده است که به تعیین شرایط تأیید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت می‌پردازد.

شرایط تأیید صلاحیت:

مدرک تحصیلی: کارشناسی یا بالاتر در رشته مرتبط.

آزمون و مصاحبه: قبولی در آزمون کتبی و مصاحبه تخصصی.

دوره‌های کارآموزی: گذراندن دوره‌های آموزشی مرتبط.

استثناء: افرادی با تجربه کاری مفید در برخی صنایع خاص، حتی بدون مدرک مرتبط، می‌توانند تأیید صلاحیت شوند.

نحوه اعطای پروانه تأیید صلاحیت:

پس از معرفی فرد از سوی واحد تولیدی، سازمان استاندارد استان مسئول بررسی و صدور پروانه در مدت یک هفته است.

اعتبار پروانه ۲ سال است و برای تمدید، مدیر کنترل کیفیت باید دوره‌های آموزشی بگذراند و عملکردش ارزیابی شود.

شرایط لغو پروانه تأیید صلاحیت:

پروانه در شرایطی مانند عدم رعایت وظایف، محکومیت قضایی یا تصمیم کارگروه نظارتی لغو می‌شود.

### ۳. وظایف مدیر کنترل کیفیت

مدیر کنترل کیفیت مسئول نظارت بر فرآیندهای تولید و اطمینان از انطباق آن‌ها با استانداردهای ملی و بین‌المللی است. وظایف اصلی عبارت‌اند از:

نظارت بر کیفیت مواد اولیه و محصولات نهایی.

انجام آزمون‌های آزمایشگاهی و ثبت نتایج.

جلوگیری از تولید محصولات نامنطبق.

همکاری در تدوین استانداردهای داخلی واحد تولیدی.

ارائه گزارش‌های ماهانه به اداره استاندارد استان.

#### ۴. آشنایی با استانداردها و اصول کنترل کیفیت

تعاریف استاندارد

استاندارد ملی: استاندارد ملی که توسط سازمان ملی استاندارد ایران تصویب شده است.

استاندارد منطقه‌ای: استاندارد ملی که توسط یک سازمان استاندارد منطقه‌ای پذیرفته شده است.

استاندارد اجباری: استاندارد ملی که رعایت آن برای تولید، صادرات یا واردات الزامی است.

استاندارد تشویقی: استاندارد ملی که رعایت آن اختیاری است ولی توصیه می‌شود.

کنترل کیفیت چیست؟

کنترل کیفیت به معنای تضمین کیفیت محصولات و خدمات از طریق بازرسی، آزمایش و نظارت بر فرآیندهای تولید است. کنترل کیفیت شامل:

کیفیت طراحی: اطمینان از اینکه طراحی محصول مطابق با نیازهای مشتری است.

کیفیت انطباق: میزان تطابق محصول تولید شده با استانداردهای تعیین‌شده.

کیفیت عملکرد: بررسی عملکرد محصول در شرایط واقعی.

#### ۵. روش‌های کنترل کیفیت

بازرسی (Inspection)

بررسی کیفیت مواد اولیه، فرآیندهای تولید و محصولات نهایی.

استفاده از نمونه‌گیری آماری برای تعیین میزان انطباق محصول با استانداردها.

کنترل فرآیند آماری (SPC)

روش‌های آماری برای نظارت و کنترل متغیرهای تولید.

استفاده از نمودارهای کنترل برای تشخیص انحرافات فرآیند.

مدیریت کیفیت جامع (TQM)

مدیریت کیفیت جامع رویکردی برای بهبود مداوم کیفیت از طریق مشارکت تمام کارکنان و بهبود فرآیندها است. اصول TQM شامل:

تمرکز بر مشتری

بهبود مستمر فرآیندها

مشارکت کارکنان در بهبود کیفیت

## ۶. نظام تأیید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت

آزمون تأیید صلاحیت

آزمون شامل سؤالات نظری، مطالعه موردی و مصاحبه عملی است. موضوعات آزمون عبارت‌اند از:

اصول استانداردسازی

روش‌های کنترل کیفیت

قوانین و مقررات استاندارد

نظام رتبه‌بندی مدیران کنترل کیفیت

بر اساس تجربه، تحصیلات و امتیاز آزمون، مدیران کنترل کیفیت در سطوح مختلف (A)، B، C، D رتبه‌بندی می‌شوند.

## ۷. فرآیند تأیید و نظارت بر مدیران کنترل کیفیت

ارزیابی سالانه عملکرد مدیران کنترل کیفیت توسط سازمان استاندارد استان انجام می‌شود.

در صورت نقض مقررات یا عملکرد ضعیف، مدیر کنترل کیفیت تعلیق یا برکنار خواهد شد.

مدیران باید در دوره‌های آموزشی و بازآموزی مستمر شرکت کنند.

## ۸. تخلفات و تنبیهات مدیران کنترل کیفیت

مهم‌ترین تخلفات:

عدم رعایت استانداردها

غیبت غیرموجه در ساعات کاری

تأیید محصولات نامنطبق با استاندارد

ثبت اطلاعات نادرست در گزارش‌ها

تنبیهات:

تذکر کتبی

توبیخ با درج در پرونده

تعلیق پروانه تأیید صلاحیت

لغو دائم پروانه و ممنوعیت فعالیت

## ۹. نقش سازمان استاندارد در تأیید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت

وظایف سازمان استاندارد ایران

تدوین استانداردهای ملی

نظارت بر حسن اجرای استانداردها

ارزیابی و تأیید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت

آموزش و ترویج مفاهیم کنترل کیفیت

همکاری با سایر سازمان‌ها  
سازمان استاندارد با وزارتخانه‌های صنعت، معدن و تجارت، بهداشت و محیط زیست برای نظارت بر کیفیت کالاها و خدمات همکاری می‌کند.

#### ۱۰. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

این سند، چارچوبی برای تعیین صلاحیت مدیران کنترل کیفیت در صنایع مختلف ارائه می‌دهد. اجرای این استانداردها می‌تواند به افزایش کیفیت محصولات، کاهش هزینه‌های تولید و ارتقای ایمنی و سلامت مصرف‌کنندگان کمک کند.

## فصل ۵: خلاصه تعیین معیار مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی ماینرها (استاندارد ملی شماره ۲۲۸۰۰)

استاندارد ملی ایران با شماره 22800 که مربوط به تعیین معیار مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی برای تجهیزات استخراج رمزارزها (ماینرها) است. این استاندارد در سال 1399 (2020 میلادی) توسط سازمان ملی استاندارد ایران تدوین و منتشر شده است. هدف اصلی این استاندارد، تعیین شاخص‌های مصرف انرژی و روش‌های اندازه‌گیری توان مصرفی و توان پردازشی دستگاه‌های ماینر است.

### 1. هدف و دامنه کاربرد :

هدف این استاندارد، تعیین معیارهای مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی برای دستگاه‌های استخراج رمزارزها است. این استاندارد برای دستگاه‌هایی که از الگوریتم SHA-256 مانند بیت‌کوین استفاده می‌کنند، کاربرد دارد.

### 2. اصطلاحات و تعاریف :

در این استاندارد، اصطلاحاتی مانند رمزارز، زنجیره بلوکی، ماینر، اسپیک (دستگاه‌های استخراج اختصاصی)، توان هش و شاخص مصرف ویژه انرژی (SEC) تعریف شده‌اند.

### 3. شاخص مصرف ویژه انرژی (SEC):

شاخص مصرف ویژه انرژی به عنوان نسبت توان مصرفی دستگاه به نرخ هش (توان محاسباتی) تعریف می‌شود. این شاخص بر حسب وات بر تراشه بر ثانیه (W/Th/s) اندازه‌گیری می‌شود.

### 4. روش‌های آزمون :

- اندازه‌گیری توان مصرفی: توان مصرفی دستگاه در دو حالت (قبل و بعد از شروع به کار) اندازه‌گیری می‌شود.
- اندازه‌گیری توان پردازشی: توان پردازشی دستگاه بر اساس داده‌های شرکت سازنده و داده‌های استخراج اندازه‌گیری می‌شود.

### #### جزئیات بیشتر:

#### 1. شرایط محیطی آزمون :

- دمای محیط آزمون باید بین 22 تا 26 درجه سانتیگراد باشد.
- رطوبت نسبی محیط باید کمتر از 50 درصد باشد.

#### 2. مشخصات منبع تغذیه :

- ولتاژ منبع تغذیه باید 220 ولت با تolerانس  $\pm 2\%$  باشد.
- فرکانس منبع تغذیه باید 50 هرتز با تolerانس  $\pm 2\%$  باشد.

#### 3. تجهیزات مورد نیاز آزمون :

- وات‌متر با دقت 0.01 وات برای اندازه‌گیری توان مصرفی.

- دسیبل سنج برای اندازه گیری صدای تولید شده توسط دستگاه.
- ترمومتر دیجیتالی برای اندازه گیری دمای پردازنده.
- رایانه با قابلیت اتصال به اینترنت برای تنظیمات و بررسی عملکرد دستگاه.

#### 4. روش آزمون :

- اندازه گیری توان مصرفی: توان مصرفی دستگاه در دو حالت (قبل و بعد از شروع به کار) اندازه گیری می شود.
- اندازه گیری توان پردازشی: توان پردازشی دستگاه بر اساس داده های شرکت سازنده و داده های استخراج اندازه گیری می شود.

#### 5. رتبه بندی دستگاه ها بر اساس شاخص مصرف انرژی :

دستگاه ها بر اساس شاخص مصرف ویژه انرژی به چهار گروه (A) تا (D) تقسیم می شوند:

- گروه A: SEC کمتر از W/Th/s50
- گروه B: SEC بین 50 تا W/Th/s70
- گروه C: SEC بین 70 تا W/Th/s90
- گروه D: SEC بین 90 تا W/Th/s110

#### 6. برچسب انرژی :

برچسب انرژی برای دستگاه های ماینر طراحی شده است و شامل اطلاعاتی مانند توان مصرفی، نرخ هش، شاخص مصرف ویژه انرژی، نام سازنده و مدل دستگاه است. رنگ های برچسب انرژی نشان دهنده بازدهی انرژی دستگاه هستند.

#### 7. پیوست الف :

در این بخش، مفاهیم کلی مربوط به رمزارزها، فرآیند استخراج (ماینینگ)، دستگاه های ماینر و توان هش توضیح داده شده اند. همچنین به اهمیت مصرف انرژی در فرآیند استخراج و تأثیر آن بر محیط زیست اشاره شده است.

## سوالات تستی مرتبط با این دستورالعمل

1. هدف اصلی این استاندارد در رابطه با تجهیزات استخراج رمزارزها چیست؟

- A) افزایش سرعت پردازش ماینرها
- B) تعیین معیار مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی
- C) کاهش قیمت دستگاه‌های ماینر
- D) افزایش تعداد دستگاه‌های استخراج رمزارز

□ پاسخ B :

2. شاخص مصرف ویژه انرژی (SEC) چگونه محاسبه می‌شود؟

- A) تقسیم توان مصرفی دستگاه بر نرخ هش آن
- B) میزان برق مصرفی سالانه دستگاه
- C) مقدار رمزارز استخراج‌شده در یک بازه زمانی
- D) دمای تولیدی پردازنده دستگاه

□ پاسخ A :

3. دستگاه‌های استخراج رمزارز معمولاً از کدام سخت‌افزار برای پردازش استفاده می‌کنند؟

- A) کارت گرافیک (GPU)
- B) پردازنده مرکزی (CPU)
- C) مدارهای مجتمع با کاربری مشخص (ASIC)
- D) همه موارد فوق

□ پاسخ D :

4. کدام یک از موارد زیر عامل مهمی در بهره‌وری انرژی دستگاه‌های ماینر است؟

- A) میزان صدای تولیدی دستگاه
- B) رنگ بدنه دستگاه
- C) نرخ هش و توان مصرفی
- D) میزان رمزارز استخراج‌شده در یک ماه

□ پاسخ C :

5. سختی استخراج در شبکه بلاکچین چه تأثیری بر فرآیند ماینینگ دارد؟

- A) باعث افزایش تعداد ماینرها می‌شود
- B) تعیین می‌کند که حل معماهای بلاک‌ها چقدر دشوار است
- C) میزان برق مصرفی دستگاه را کاهش می‌دهد
- D) سرعت پردازش تراکنش‌ها را افزایش می‌دهد

□ پاسخ B :

6. کدام یک از روش‌های زیر برای اندازه‌گیری توان پردازشی دستگاه‌های ماینر استفاده می‌شود؟

- A) بررسی میزان دمای تولیدی پردازنده
- B) اندازه‌گیری توان پردازشی بر مبنای داده‌های شرکت سازنده
- C) محاسبه مقدار رمزارز استخراج‌شده در یک روز
- D) بررسی تعداد فن‌های خنک‌کننده دستگاه

□ پاسخ B :

7. رنگ‌بندی برچسب انرژی دستگاه‌های ماینر بر چه اساسی تعیین می‌شود؟

- A) نوع رمزارز استخراج‌شده
- B) شاخص مصرف ویژه انرژی (SEC)
- C) برند دستگاه ماینر
- D) میزان مصرف برق در سال

□ پاسخ B :

8. چرا استفاده از دستگاه‌های کم‌بازده برای استخراج رمزارزها در ایران رایج است؟

- A) نبود نظارت کافی و تعرفه پایین برق
- B) گرانی دستگاه‌های کم‌بازده
- C) محدودیت قانونی در واردات دستگاه‌های اسپیک
- D) مصرف برق پایین دستگاه‌های قدیمی

□ پاسخ A :

9. برچسب انرژی دستگاه‌های ماینر شامل کدام اطلاعات زیر است؟

- A) میزان رمزارز استخراج‌شده در ماه
- B) شاخص مصرف ویژه انرژی (SEC)
- C) نام شرکت تولیدکننده رمزارز
- D) تعداد فن‌های خنک‌کننده

□ پاسخ B :

10. توان مصرفی دستگاه ماینر بر حسب چه واحدی اندازه‌گیری می‌شود؟

- A) کیلووات
- B) وات
- C) ژول
- D) آمپر

□ پاسخ B :

11. دستگاه‌های ASIC برای کدام هدف طراحی شده‌اند؟

- A) پردازش تراکنش‌های بانکی
- B) استخراج کارآمدتر رمزارزها
- C) افزایش سرعت پردازش رایانه‌های خانگی
- D) رمزگذاری اطلاعات

□ پاسخ B :

12. واحد اندازه‌گیری نرخ هش چیست؟

- A) وات بر ساعت
- B) گیگاهش بر ثانیه (GH/s)
- C) کیلووات بر روز
- D) دسیبل بر متر

□ پاسخ B :

13. مفهوم "استخر استخراج" در فرآیند ماینینگ چیست؟

- A) شبکه‌ای از رایانه‌های خانگی برای استخراج
- B) فضایی برای نگهداری تجهیزات ماینینگ
- C) گروهی از ماینرها که توان پردازشی خود را به اشتراک می‌گذارند
- D) نرم‌افزاری برای افزایش سرعت پردازش تراکنش‌ها

□ پاسخ C :

14. کدام یک از عوامل زیر بر میزان مصرف انرژی دستگاه‌های ماینر تأثیر دارد؟

- A) نرخ هش دستگاه
- B) میزان نویز تولیدی دستگاه
- C) اندازه کابل‌های برق دستگاه
- D) برند دستگاه ماینر

□ پاسخ A :

15. چه عاملی باعث کاهش عمر مفید دستگاه‌های ماینر می‌شود؟

- A) کاهش نرخ هش دستگاه
- B) استفاده مداوم و تولید گرمای زیاد
- C) کاهش سختی استخراج رمزارز
- D) تغییر نرخ ارز دیجیتال در بازار

□ پاسخ B :

16. در شرایط آزمون دستگاه‌های ماینر، دمای محیط باید در چه محدوده‌ای باشد؟

A- 10 تا 15 درجه سانتی‌گراد

B- 22 تا 26 درجه سانتی‌گراد

C- 30 تا 40 درجه سانتی‌گراد

D- بدون محدودیت

□ پاسخ: B

17. روش "گواه اثبات کار (PoW)" چگونه امنیت شبکه بلاکچین را تأمین می‌کند؟

A) از پردازش سخت ریاضی برای تأیید تراکنش‌ها استفاده می‌کند

B) از تعداد زیادی سرور مرکزی برای کنترل شبکه استفاده می‌کند

C) بر اساس میزان دارایی کاربران در شبکه عمل می‌کند

D) با کاهش تعداد ماینرها امنیت شبکه را افزایش می‌دهد

□ پاسخ: A

18. کدام یک از موارد زیر یک دستگاه استخراج رمزارز محسوب نمی‌شود؟

A) کارت گرافیک (GPU)

B) پردازنده مرکزی (CPU)

C) حافظه SSD

D) مدارهای ASIC

□ پاسخ: C

19. مهم‌ترین مزیت استفاده از دستگاه‌های ASIC در مقایسه با GPU چیست؟

A) توان مصرفی کمتر و کارایی بیشتر در استخراج

B) قابلیت استفاده در کاربردهای متنوع پردازشی

C) تولید صدای کمتر در حین کار

D) هزینه پایین‌تر خرید اولیه

□ پاسخ: A

20. کدام یک از روش‌های زیر برای کاهش مصرف برق ماینرها توصیه می‌شود؟

A) استفاده از دستگاه‌های قدیمی‌تر

B) کاهش سرعت فن‌های خنک‌کننده

C) استفاده از تجهیزات با SEC پایین‌تر

D) افزایش تعداد دستگاه‌های استخراج در یک مکان

□ پاسخ: C

## فصل ۶: نمونه سوالات آزمون کتبی تایید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت

### 1- وظیفه اصلی کنترلر کیفیت چیست؟

i. برنامه ریزی تولید

ii. نظارت بر فرآیندهای کیفیت پاسخ صحیح

iii. مدیریت مالی

iv. بازاریابی محصول

### 2- کدام یک از استانداردهای زیر به مدیریت کیفیت مرتبط است؟

i. ISO 9001 پاسخ صحیح

ii. ISO 14001

iii. ISO 27001

iv. ISO 50001

### 3- کدام یک از ابزارهای زیر برای تجزیه و تحلیل کیفیت استفاده می شود؟

i. نمودار پارتو پاسخ صحیح

ii. GANTT Chart

iii. نمودار سازمانی

iv. تحلیل SWOT

### 4- کدام یک از مراحل زیر در کنترل کیفیت ضروری است؟

i. شناسایی نیازهای مشتری

ii. ارزیابی و تحلیل کیفیت پاسخ صحیح

iii. استخدام پرسنل

iv. طراحی بسته بندی

### 5- کدام یک از اصطلاحات زیر به فرآیند کاهش نواقص در تولید اشاره دارد؟

-Total Quality Management پاسخ صحیح

-Lean Manufacturing

-Six Sigma

-Agile Methodology

### 6- کدام یک از ابزارهای زیر برای ارزیابی عملکرد کیفیت استفاده می شود؟

-Key Performance Indicators پاسخ صحیح

-Gantt Chart

-SWOT Analysis

-PERT Chart

### 7- کدام یک از مراحل زیر در کنترل کیفیت به بررسی و کنترل فرآیندها مربوط می شود؟

-( Quality Control ) پاسخ صحیح

-Management Financial

-Allocation Resource

-Marketing Strategy

سوالات بیشتر با مراجعه به لینک ذیل قابل دسترسی می باشد:

<https://farmanminer.com/qc/>

## فصل ۷: جمع‌بندی، منابع و مآخذ

- I. منابع آزمون تایید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت  
<https://www.inso.gov.ir/portal/file/?68014/total2.pdf>
- II. تجهیزات استخراج فرآورده‌های پردازشی رمزنگاری شده رمزارزها (ماینرها) - تعیین معیار مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی - شماره 22800  
سال تصویب: 1399  
<https://standard.inso.gov.ir/>
- III. تجهیزات استخراج فرآورده‌های پردازشی رمزنگاری شده رمزارزها (ماینرها) - تعیین معیار مصرف انرژی و دستورالعمل برچسب انرژی - اصلاحیه 1 - شماره 22800-A1  
سال تصویب: 1401  
<https://standard.inso.gov.ir/>
- IV. سامانه صدور و تمدید پروانه کاربرد علامت استاندارد واحدهای تولیدی و خدماتی  
<https://isom.inso.gov.ir/>
- V. نمونه سوالات آزمون تایید صلاحیت مدیران کنترل کیفیت  
<https://farmanminer.com/qc/>
- VI. آزمون چندگزینه‌ای مرتبط با دستورالعمل استاندارد شماره ۲۲۸۰۰  
<https://farmanminer.com/wp-content/uploads/2025/02/iso22800-questions.pdf>