**بسمه تعالي**

شماره: 162645/1903

تاريخ: 7/9/1383

بخشنامه به كليه وزارتخانه‎ها، سازمان‎ها، مؤسسات، شركت‎هاي دولتي و شركت‎ها، سازمان‎ها و مؤسساتي كه شمول قانون بر آنها مستلزم ذكر نام و يا تصريح نام است و مؤسسات و نهادهاي عمومي غيردولتي و نهادهاي انقلاب اسلامي كه از بودجه عمومي دولت استفاده مي‎كنند.

 **كميسيون تخصصي اتوماسيون نظام اداري وابسته به شوراي عالي اطلاع‏رساني در جلسه بيستم مورخ 4/8/1383، به استناد ماده 5 مصوبه شماره 722/13.ط مورخ 22/4/1381
شوراي عالي اداري موضوع ايجاد هماهنگي در استقرار سيستم‏هاي مكانيزه در زمينه فرآيندهاي عمومي دستگاه‏هاي اجرايي، ضوابط و ويژگي‌هاي سيستم تعمير و نگهداري تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات را به شرح پيوست تصويب نمود.**

 **كليه دستگاه‏هاي مشمول اين بخشنامه مكلفند در تهيه سيستم تعمير و نگهداري تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات ضوابط مذكور را رعايت نمايند.**

من ا... التوفيق

محمود عسگري‎آزاد

معاون توسعه مديريت و سرمايه انساني

و

رئيس كميسيون تخصصي اتوماسيون نظام اداري

**بسمه تعالي**

سرفصل‌هاي بخشنامه ضوابط و ويژگي‌هاي سيستم تعمير و نگهداري تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات

* اطلاعات پايه
* عمليات مربوط به كاركرد
* عمليات مربوط به بازديد و آزمايش
* عمليات مربوط به نگهداري و تعمير ادواري و موردي
* عمليات مربوط به حوادث و ايمني
* عمليات مربوط به برنامه‌ريزي
* عمليات مربوط به كنترل
* عمليات مربوط به آموزش كاركنان
* امكانات سيستم
* گزارش‌ها
* ارتباط با ساير سيستم‏ها
* امنيت و حدود دسترسي
* بازسازي اطلاعات

ضوابط و ويژگي‌هاي سيستم تعمير و نگهداري تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات

* **اطلاعات پايه**
1. امكان تعريف تأسيسات و مشخصات عمومي و فني و تجهيزات جانبي آنها
2. امكان گروه‌بندي تأسيسات شامل: ‌مكانيكي و برقي
3. امكان گروه‌بندي تأسيسات مكانيكي شامل: تأسيسات گرمايي، تعويض هوا و تهويه مطبوع، تأسيسات بهداشتي و ...
4. امكان گروه‌بندي تأسيسات برقي شامل:‌ تأسيسات شبكه برق رساني (سيم‌كشي، برق اضطراري، UPS[[1]](#footnote-1) مركزي، روشنايي و ...)، تأسيسات شبكه مخابراتي و ارتباطي (كابل‌كشي، جعبه‌هاي تقسيم، مراكز سوييچ، سيستم تلفن رييس و منشي، سيستم فراخوان[[2]](#footnote-2) و ...)، تأسيسات شبكه رايانه‌اي (كابل‌كشي، روتر، هاب، نود، سوييچ، مودم و ...)
5. امكان تعريف تجهيزات و ماشين‌آلات و مشخصات عمومي و فني مربوط و دستگاه‌هاي جانبي آنها
6. امکان گروه‌بندي تجهيزات و ماشين‌آلات شامل: برقي، مكانيكي، مخابراتي، الكترونيكي، رايانه‌اي، اداري، اعلام و اطفاء حريق و ...
7. امكان ايجاد ساختار درختي براي تجهيزات و ماشين‌آلات و اجزاء و قطعات آنها در سطوح مختلف و كدگذاري آنها
8. امكان تعريف و كدگذاري انواع فعاليت مربوط به نگهداري ادواري و موردي ]بازديد (عمومي و فني پارامتريك)، آزمايش، اندازه‌گيری، تنظيم، تعويض، روغن‌كاري و نظافت (عمومي و صنعتي)[ و تعمير ادواری و موردي
9. امكان تعريف انواع عيب تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات به همراه دلايل بروز و راهنماي رفع آنها
10. امكان تعيين اولويت براي هر فعاليت نگهداري و تعمير
11. امكان تعريف تقويم كاري براي كاركرد، نگهداري و تعمير تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات و زمان‌بندي انجام آنها
12. امكان تعريف دستورالعمل‌هاي انجام كارها (نصب، بهره‌برداري، بازديد، آزمايش، نگهداري، تعمير و ...) منتشر شده توسط مراجع ذيصلاح شامل سازمان مديريت و برنامه‌ريزي كشور از جمله: مشخصات فني عمومي تأسيسات مكانيكي ساختمان‌ها (نشريات شماره 1-128، 2-128 و 3-128)، مشخصات فني عمومي و اجرايي تأسيسات برقي كارهاي ساختماني (نشريه شماره 1-110)، مهندسي نگهداري ساختمان و تأسيسات (نشريات شماره 1-138، 2-138، 3-138 و 4-138)، عملكرد، نگهداري و بهينه سازي سيستم‌هاي گرمايي، تعويض هوا و تهويه مطبوع (نشريه شماره 172) و اصلاحات بعدي آنها
13. امكان تعريف مستندات فني در انواع مختلف شامل: نقشه، متن، ويدئو، عكس و ميكروفيلم
14. امكان تعريف واحدهاي اندازه‌گيري
15. امكان تعريف انواع وسايل اندازه‌گيري به همراه پارامترهايي كه هر يك اندازه‌گيري مي‌كنند و محدوده كاركرد آنها
16. امكان تعريف ابزارهاي تعميراتي
17. امكان تعريف مواد مصرفي، ملزومات و قطعات يدكي براي هر يك از تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات
18. امكان تعريف قطعات معادل براي هر قطعه
19. امكان تعريف محل نگهداري مواد، ملزومات و قطعات
20. امكان تعريف مكان‌هاي استفاده يا استقرار تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات
21. امكان تعريف تناوب‌هاي زماني (سالانه، شش ماهه، فصلي، ماهانه و ...)
22. امكان تعريف، سازندگان، تأمين كنندگان و منابع خريد تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات و مواد مصرفي، ملزومات و قطعات يدكي آنها
23. امكان تعريف تعميرگاه‌ها و پيمانكاران تعميراتي و واحدهاي خدمات جنبي و مشخصات‌ آنها
24. امكان تعريف مشخصات شخصي و شغلي نيروي انساني جهت انجام امور اپراتوري، نگهداري و تعمير
* **عمليات مربوط به كاركرد**
1. امكان ثبت كاركرد تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات بر اساس شاخص‌ها و واحدهاي اندازه‌گيري مورد نظر
2. امكان ثبت ميزان فعال و غيرفعال بودن تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات ، محاسبه كاركرد واقعي و محاسبه راندمان كاركرد
3. امكان ثبت زمان شروع و توقف فعاليت تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات و علل توقفات، تأخيرات و خرابي‌ها
4. امكان درخواست توقف كار تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات
5. امكان محاسبه و ثبت مقدار مواد و ملزومات مصرفي تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات
6. امكان مقايسه كاركرد تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات با كاركرد استاندارد يا مورد نظر
7. امكان محاسبه طول عمر تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات با استفاده از روش‌هاي اقتصاد مهندسي و توابع توزيع‌ مختلف شامل: توابع توزيع نرمال، پواسون، نمايي و ...
* **عمليات مربوط به بازديد و آزمايش**
1. امكان برنامه‌ريزي براي بازديدهاي فني ادواري و موردي براساس شرايط استاندارد يا مورد نظر
2. امكان صدور مكانيزه دستور بازديد و آزمايش با توجه به سررسيدهاي تقويم كاري
3. امكان ثبت آزمايش‌هاي انجام شده روي تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات شامل: تاريخ و محل آزمايش، دستگاه آزمايش‌شده، فرد آزمايش‌كننده، مورد آزمايش، نتيجه آزمايش، امكان پيش‌بيني دستگاه در شرف خرابي و ...
4. امكان مقايسه نتايج بازديدها و آزمايش‌ها در دوره‌هاي زماني مورد نظر
5. امكان تهيه چك‌ليست‌هاي اطلاعاتي در مورد ارزيابي تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات با استفاده از شاخص‌هاي استاندارد، بين‌المللي يا مورد نظر
* **عمليات مربوط به نگهداري و تعمير ادواري و موردي**
	1. امكان برنامه‌ريزي نگهداري و تعمير ادواري تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات بر اساس دوره‌هاي زماني مورد نظر، كاركرد تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات ، تركيبي از زمان و كاركرد، نتايج بازديد و آزمايش‌هاي انجام شده و ...
	2. امكان تعريف دستور كارهاي نگهداري و تعمير
	3. امكان تعريف زمان استاندارد براي انجام فعاليت‌هاي نگهداري و تعمير
	4. امكان ثبت جزئيات تعميرات اساسي
	5. امكان درخواست‌ نگهداري و تعمير تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات
	6. امكان صدور برگه دستور نگهداري و تعمير ادواري و موردي
	7. امكان تهيه چك‌ليست براي كنترل نگهداري و تعمير انجام شده
	8. امكان ثبت كليه فعاليت‌هاي مربوط به نگهداري و تعمير تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات شامل: نگهداري و تعمير انجام شده، قطعات ‌تعويض شده، نتيجه نگهداري و تعمير، مشخصات گروه يا پيمانكار نگهداري و تعمير، زمان شروع و خاتمه، ميزان هزينه و ...
	9. امكان ثبت اطلاعات مربوط به ضمانت تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات شامل: مدت و كاركرد ضمانت، موارد پوشش و عدم پوشش ضمانت و ...
	10. امكان ثبت اطلاعات مربوط به نگهداري و تعمير تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات در دوره ضمانت
	11. امكان مقايسه عملكرد نگهداري و تعمير تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات با برنامه‌ريزي به عمل آمده يا درخواست‌هاي رسيده
	12. امكان مقايسه عملكرد نگهداري و تعمير تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات با مقادير استاندارد يا مورد نظر
	13. امكان ثبت اطلاعات مربوط به گروه‌هاي تعميراتي متشكل از كاركنان دستگاه اجرايي شامل: مشخصات شخصي و شغلي، تخصص، كيفيت انجام امور ارجاعي و ...
	14. امكان تعيين نيروي انساني براي انجام امور نگهداري و تعمير
	15. امكان ثبت راندمان كاري كاركنان واحد نگهداري و تعمير
	16. امكان ثبت اطلاعات مربوط به پيمانكاران تعميراتي و تعميركاران طرف قرارداد يا مورد مراجعه شامل: نام، نشاني، تلفن، تخصص، سوابق كار در دستگاه اجرايي وكيفيت انجام امور ارجاعي و ...
	17. امكان ثبت اطلاعات مربوط به قراردادهاي نگهداري و تعمير شامل: موضوع قرارداد، نام پيمانكار، مدت، تعرفه‌ها و ...
	18. امكان تهيه صورت مالي از امور نگهداري و تعمير انجام‌شده توسط پيمانكاران تعميراتي و مقايسه آن با صورتحساب صادرشده از سوي پيمانكاران بر اساس قراردادهاي منعقدشده
	19. امكان تعيين تقويم كاري گروه‌‌ها و پيمانكاران نگهداري و تعمير
	20. امكان تعيين زمان بهينه براي نگهداري‌ و تعمير ادواري (تعيين تناوب مطلوب براي هر نوع كار نگهداري و تعمير) با در نظر گرفتن عوامل زمان و هزينه
	21. امكان بهينه‌كردن فعاليت‌هاي نگهداري و تعمير بر اساس نيروي انساني در دسترس، زمان‌هاي توقف كار تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات ، ابزار، ملزومات و قطعات در دسترس و يا تركيبي از اين موارد
	22. امكان درخواست قطعات از انبار يا خريد قطعات
	23. امكان مقايسه ميزان كاركرد قطعات خراب شده با مقادير استاندارد يا مورد نظر
	24. امكان ثبت اطلاعات مربوط به خريد قطعات شامل: تاريخ، ميزان هزينه، نام فروشنده، مدت ضمانت، شماره سريال و ...
	25. امكان درخواست ابزار و نيروي انساني لازم براي انجام فعاليت‌هاي نگهداري و تعمير
	26. امكان محاسبه شاخص‌هاي قابليت اطمينان و تعميرپذيري شامل: متوسط فاصله زماني بين دو خرابي متوالي (MTBF)[[3]](#footnote-3)، متوسط زمان بين دو فعاليت انجام شده روي دستگاه كه ممكن است نگهداري و يا تعمير باشد (MTBM)[[4]](#footnote-4) و متوسط زمان بين دو نگهداري پيشگيرانه(MTBP)[[5]](#footnote-5)
* **عمليات مربوط به حوادث و ايمني**
1. امكان ثبت اطلاعات حوادث و علل وقوع آنها شامل: دستگاه های حادثه ديده، محل حادثه، شرح حادثه، علل وقوع حادثه، اقدامات انجام شده براي مقابله با حادثه، راهكارها و اقدامات انجام‌شده براي عدم تكرار حادثه و ...
2. امكان ثبت روش‌ها، دستورالعمل‌ها و استانداردهاي ايمني در نصب، بهره‌برداري، نگهداري و تعمير تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات شامل: نكات ايمني، نكات زيست محيطي و ...
* **عمليات مربوط به برنامه‌ريزي**
1. امكان برنامه‌ريزي براي پروژه‌ها و فعاليت‌هاي نگهداري و تعمير با توجه به استانداردهاي موجود، شرايط يا دوره‌هاي زماني مورد نظر
2. امكان تعريف و تقسيم‌بندي پروژه‌هاي نگهداري و تعمير به فعاليت و زيرفعاليت تا هر سطح مورد نظر
3. امكان استفاده از نرم‌افزارهاي رايج و موجود در بازار در خصوص كنترل و مديريت پروژه براي تعريف پروژه‌هاي نگهداري و تعمير در قالب آنها و استفاده از نمودار گانت براي كليه مراحل انجام پروژه
4. امكان تعريف منابع مالي و فيزيكي مورد نياز و زمان مورد نظر براي اجراي هر بخش از يك پروژه نگهداري و تعمير
5. امكان تأثيرگذاري تعطيلات در برنامه‌ريزي فعاليت‌ها
6. امكان مقايسه و ارزيابي عملكرد با برنامه در دوره‌هاي زماني موردنظر (سالانه، فصلي،‌ ماهانه و ...) و تعيين ميزان انحراف
7. امكان پيش بيني مقادير مورد نياز مواد، ملزومات و قطعات و برنامه‌ريزي براي خريد آنها در دوره‌هاي زماني مورد نظر (سالانه، فصلي،‌ ماهانه و ...)
8. امكان ثبت روند خرابي و مدت توقف تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات، ‌محاسبه زمان متوسط خرابي و اثرگذاري توقفات بر برنامه‌ريزي فعاليت‌ها
9. امكان برنامه‌ريزي نيروي انساني مورد نياز براي انجام برنامه‌هاي نگهداري و تعمير
10. امكان محاسبه شاخص‌هاي مورد استفاده در برنامه‌ريزي فعاليت‌ها شامل: نسبت هزينه اقدامات نگهداري و تعمير برنامه‌ريزي شده نسبت به كل هزينه نگهداري و تعمير، نسبت هزينه‌ نگهداري به كل هزينه‌ نگهداري و تعمير و ساعات از كار افتادگي تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات
11. امكان استفاده از ابزارهاي آماري كنترل كيفيت
* **عمليات مربوط به كنترل**
1. امكان رويت موجودي مواد مصرفي، ملزومات و قطعات مربوط از سيستم انبار
2. امكان دريافت اطلاعات حواله انبار از كاربر يا از طريق اتصال به سيستم انبار و مقايسه اطلاعات آن با اطلاعات گزارش انجام كار
3. امكان ثبت و كنترل نقل و انتقال تجهيزات و ماشين‌آلات
* **عمليات مربوط به آموزش كاركنان**
1. امكان ثبت اطلاعات مربوط به دوره‌هاي آموزشي كه براي نصب، بهره‌برداري، نگهداري و تعمير تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات برگزار مي‌شود، شامل: عنوان دوره، موضوع، تاريخ اجرا، مدت، مشخصات مدرس، محل برگزاري دوره و ...
2. امكان تخصيص دوره‌هاي آموزشي به كاركنان، ثبت برنامه آموزشي كاركنان و ثبت دوره‌هاي گذرانده‌شده توسط آنها
* **امكانات سيستم**
1. امكان جستجو براساس اطلاعات اصلي سيستم
2. امكان جستجوي پويا براساس پارامترهاي مختلف و قابل تعريف توسط كاربر
3. امكان توليد فرم‌هاي مورد نياز كاربران (Form Generator)
4. امكان استفاده، رؤيت و ويرايش نقشه‌هاي تهيه‌شده در محيط Auto Cad
5. امكان تعيين رنگ براي نمايش وضعيت تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات روي نقشه‌ها در حالت‌هاي مختلف (در شرف خرابي، زمان بازديد يا آزمايش فرا رسيده، زمان نگهداري يا تعمير آن فرا رسيده، زمان نگهداري يا تعمير آن گذشته و ...)
6. امكان نمايش ساختار درختي تجهيزات، ماشين‌آلات و اجزاء و قطعات آنها و نمايش زيرمجموعه‌ها از هر سطح ساختار درختي
* **گزارش‌ها**
1. امكان تهيه انواع گزارش‌هاي عملياتي و مديريتي به صورت آماري و نموداري در دوره‌هاي زماني مورد نظر
2. امكان تهيه گزارش از فهرست تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات و وضعيت آنها
3. امكان تهيه گزارش از تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات به تفكيك هريك از گروه‌ها و ...
4. امكان تهيه گزارش از ميزان، مدت و زمان كاركرد تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات
5. امكان تهيه گزارش از برنامه و عملكرد بازديدها و آزمايش‌ها در دوره‌هاي زماني مورد نظر و اعلام مغايرت آنها
6. امكان تهيه گزارش از برنامه و عملكرد نگهداري و تعمير به تفكيك تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات
7. امكان تهيه گزارش‌ از هزينه‌هاي نگهداري و تعمير به تفكيك تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات
8. امكان تهيه گزارش از برنامه كار و عملكرد گروه‌ها و پيمانكاران نگهداري و تعمير در دوره‌هاي زماني موردنظر
9. امكان تهيه گزارش از هزينه‌هاي نگهداري و تعمير به تفكيك عناوين هزينه شامل: نيروي انساني، مواد و ملزومات، قطعات يدكي، حمل و نقل و ...
10. امكان گزارش‌گيري از توقفات و علل، مدت و هزينه آنها به تفكيك تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات
11. امكان گزارش‌گيري از مواد، ملزومات و قطعات مصرف شده در دوره‌هاي زماني مورد نظر
12. امكان گزارش‌گيري از موجودي و اطلاعات مواد مصرفي، ملزومات و قطعات يدكي موجود در انبارها از سيستم انبار
13. امكان گزارش‌گيري از برنامه خريد تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات، مواد مصرفي، ملزومات و قطعات آنها
14. امكان گزارش‌گيري از سازندگان، تأمين‌كنندگان و منابع خريد تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات و مواد، ملزومات و قطعات آنها
15. امكان ارائه هشدار به صورت خودكار در مورد تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلاتي كه زمان بازديد، آزمايش يا نگهداري ادواري آنها فرا رسيده است
16. امكان ارائه هشدار به صورت خودكار در مورد تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلاتي كه براساس پيش‌بيني در شرف خرابي هستند
17. امكان ارائه هشدار به صورت خودكار در مورد تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلاتي كه بر اساس نتايج حاصل از بازديد يا آزمايش، نيازمند نگهداري و يا تعمير زودهنگام باشند
18. امكان ارائه هشدار به صورت خودكار در مورد قراردادهاي نگهداري و تعمير كه در شرف اتمام است
19. امكان تنظيم زمان ارائه هشدار پيش از سررسيدهاي مربوط به زمان بازديد، آزمايش، نگهداري ادواري، تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات در شرف خرابي، نگهداري و يا تعمير زود هنگام، قراردادهاي نگهداري و تعمير در شرف اتمام و ...
20. امكان گزارش‌گيري پويا به صورت پارامتريك (Report Generator) بر اساس نياز و تعريف كاربر
21. امكان چاپ كليه گزارش‌ها
* **ارتباط با ساير سيستم‏ها**

برقراري ارتباط و تبادل اطلاعات ميان سيستم تعمير و نگهداري تأسيسات، تجهيزات و ماشين‌آلات و سيستم‌هاي زير براي دستگاه‌هاي اجرايي كه فاقد سيستم‌هاي عمومي يكپارچه مي‌باشند، توصيه مي‌شود. دستگاه‌هاي اجرايي در مدت زمان مناسب نسبت به ايجاد سيستم يكپارچه براي اتوماسيون فرآيندها و فعاليت‌هاي عمومي خود و يا در صورت امكان، يكپارچه‌سازي سيستم‌هاي موجود اقدام كنند.

1. امكان ارتباط و تبادل اطلاعات با سيستم اموال و دارايي‌هاي ثابت
2. امكان ارتباط و تبادل اطلاعات با سيستم انبار
3. امكان ارتباط و تبادل اطلاعات با سيستم مالي
4. امكان ارتباط و تبادل اطلاعات با سيستم پرسنلي
5. امكان ارتباط و تبادل اطلاعات با سيستم تشكيلات
6. امكان ارتباط و تبادل اطلاعات با سيستم دبيرخانه
* **امنيت و حدود دسترسي**
1. امكان تعريف كاربران و تعيين محدوده مجاز هر كاربر در اجراي عمليات كاربري به منظور افزايش امنيت اطلاعات (به عبارتي مشخص ‌گردد كه هر كاربر با توجه به رده و مسئوليت‌هاي سازماني تا چه سطحي مجاز به حذف، اضافه، تغيير و يا رويت چه بخشهايي از اطلاعات است.)
2. امكان تهيه پشتيبان كامل از اطلاعات سيستم
3. امكان ايجاد تدابير امنيتي براي جلوگيري از دسترسي‌هاي غيرمجاز
4. امكان ثبت كليه وقايع سيستم
* **بازسازي اطلاعات**
	1. امكان بازسازي اطلاعات در مواردي كه سيستم با مشكل مواجه ‌شود
1. 1- Uninterruptible Power Supply [↑](#footnote-ref-1)
2. 2- Pager [↑](#footnote-ref-2)
3. 1- Mean Time Between Failures [↑](#footnote-ref-3)
4. 2- Mean Time Between Maintenance [↑](#footnote-ref-4)
5. 3- Mean Time Between Preventive Maintenance [↑](#footnote-ref-5)