

**شركت بهره‌برداري نيروگاه اتمي بوشهر**

**معاونت ايمني**

**مديريت برنامه­ريزي شرايط اضطراري**

**برنامه‌ي تمرين جامع ارتباطي**

**نيروگاه اتمي بوشهر با مرکز مديريت بحران منطقه‌اي وانو(RCC)**

 **و اعضاي مركز**

**شهريور 1396**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **نام و نام خانوادگي** | **سمت** | **تاريخ** | **امضاء** |
| تدوين | ميترا نوري | کارشناس برنامه­ريزي اضطراري  |  |  |
| بازنگري و تأييد | محمدهادي جعفري | مدير برنامه­ريزي شرايط اضطراري |  |  |
| بازنگري و تأييد | تورج اسد نژاد | مدير فن­آوري اطلاعات و ارتباطات |  |  |
| بازنگري و تأييد | محسن مؤذن‌جهرمي | جانشين معاون ايمني |  |  |
| **تأييد** | مهدي حجتي نجف­آبادي | مدير برنامه­ريزي و مدارك فني |  |  |
| **تأييد** | رسول محمودي | مدير دفتر مديرعامل، روابط عمومي و امور بين الملل |  |  |
| **تأييد** | كاظم خضري | مدير سيستم مديريت و نظارت |  |  |
| **تأييد** | مهدي تنگكي | مدير حفاظت و امنيت هسته‌اي |  |  |
| **تأييد** | هدايت عباس‌پور | معاون ايمني |  |  |
| **تأييد** | سیامک طالبیان زاده | رئيس مرکز منابع انسانی و آموزش |  |  |
| **تأييد** | ابراهيم ديلمي | معاون فني و مهندسي |  |  |
| **تأييد** | بهنام فرضي | معاون توليد |  |  |
| **تأييد** | محسن شيرازي | سرمهندس |  |  |

**جدول تدوين، بازنگري و تأييد**

**تصويب: رئيس نيروگاه و مديرعامل شركت بهره‌برداري**

 **حسين غفاري**

**تاريخ:**

**جدول توزيع مدارك**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **دريافت كننده مدرك** | **تعداد نسخ** | **ملاحظات** |
| معاونت ايمني | 1 | نسخه كاغذي |
| معاونت توليد | 1 | نسخه كاغذي |
| مديريت سيستم مديريت و نظارت | 1 | نسخه كاغذي |
| مديريت برنامه­ريزي شرايط اضطراري | 1 | نسخه كاغذي |
| مرکز مديريت بحران ZV1 | 1 | نسخه كاغذي |
| مرکز مديريت بحران ZX | 1 | نسخه كاغذي |
| مديريت برنامه­ريزي و مدارك فني | 2 | 1نسخه كنترلي/1 نسخه الكترونيكي |

**بسم‌الله الرحمن الرحيم**

**برنامه‌ي تمرين جامع آمادگي براي شرايط اضطراري نيروگاه اتمي بوشهر با مشارکت سازمان­هاي پاسخ خارج سايت شامل :مراکز مديريت بحران منطقه‌اي وانو (RCC) مسكو و لندن، و اعضاي اين دو مركز**

1. **تاريخ اجراي تمرين آمادگي اضطراري:** 18/07/1396
2. **زمان اجراي تمرين آمادگي اضطراري**10:00 – 12:30 و 14:00 – 16:00
3. **موضوع تمرين:** تمرين جامع ارتباطي نيروگاه اتمي با مركز مديريت بحران وانو (مسكو) و تبادل اطلاعات بر اساس سناريوي تمرين حادثه**؛**
4. **خلاصه‌ي سناريوي تمرين**
* به دليل شكستگي كلكتور اصلي بخار توربين و بروز نشتي در آن، سيگنال كاهش فشار تا5.1 МPа (52kgf/cm2) ايجاد شده و شير اصلي قطع ورود بخار به توربين بسته مي‌شود، بعد از گذشت 3 ثانيه، ژنراتور از شبكه سراسري برق نيز قطع مي­شود.
* به دليل ايجاد سيگنال‌هاي؛ اختلاف دماي اشباع مدار اول و مدار دوم بيش از 75 °С،(ΔТS-1.2 > 75°С) و اندازه‌ي فشار بخار در مولدهاي بخار كمتر از 4.9 МПа (50kgf/cm2)، سيگنال نشت بخار مدار دوم تشكيل شده و حفاظت اضطراري راكتور عمل‌ مي‌كند، علاوه بر اين، سيگنال بسته‌شدن براي شيرهاي سريع قطع بخار و شيرهاي برقي نصب‌شده بعد از آنها، كه در مسير خروجي خطوط لوله‌ي بخار بعد از مولدهاي بخار نصب شده‌اند، ارسال مي‌شود - از تعداد 8 عدد شير (2 عدد شير در خروجي هر مولد بخار)، 2 عدد شير نصب شده بر روي خط لوله‌ي بخار مولد بخار شماره‌ي 3، به دلايل مختلف بسته نمي‌شوند - همچنين 4 دستگاه پمپ‌ اضطراري آب تغذيه سيستم‌هاي ايمني روشن مي‌شود.
* به دليل بسته‌شدن شيرهاي سريع قطع بخار مربوط به مولدهاي بخار 1، 2 و 4، فشار در آنها افزايش يافته و بيش از4.9 MPa مي‌شود، در نتيجه، به دليل حذف سيگنال نشتي در مولدهاي بخار مذكور، پمپ‌هاي اصلي شماره‌هاي 1، 2 و 4 خاموش مي‌شوند.
* به دليل كاهش فشار در مولد بخار شماره 3 تا4.4 MPa (45kgf/cm2) و وجود سيگنال‌هاي ΔТS-1.2> 75°Сو ТHL>150°C، پمپ اصلي شماره 3 مدار اول خاموش شده، سيگنال بسته‌شدن براي شير سريع قطع بخار 3 ارسال مي‌شود (ولي به دليل خرابي ذكر شده، شير بسته نمي‌شود)، همچنين تمام ورودي و خروجي‌هاي مولد بخار 3 با سيستم‌هاي مجاور بسته مي‌شود (كليه‌ي خطوط ارتباطي مولد بخار شماره 3، با سيستم‌هاي مجاور قطع مي‌شود). به دليل خاموش‌شدن تمام 4 دستگاه پمپ‌ اصلي مدار اول، گردش طبيعي خنك‌كننده در مدار اول، كنترل و بازرسي مي‌شود.
* با بسته‌شدن كامل شيرهاي سريع قطع بخار مربوط به مولدهاي بخار 1، 2 و 4 و در ادامه افزايش فشار بخار در مولدهاي بخار 1، 2 و 4، شيرهاي سريع كاهش فشار با تخليه به جو (BRU-A) باز شده و فشار در سطحР2C=6,67 MPa (68 kgf/cm2)، تثبيت مي‌شود.
* در زمان تبخير شدن آب مولد بخار شماره 3 و خروج آن از محل نشتي، به دليل تنش حرارتي زياد، شكستكي كلكتور گرم مولد بخار شماره 3، با قطر حدود100mm روي مي‌دهد، در نتيجه سيگنال نشت از مدار 1 به مدار 2، به دليل كاهش سطح در جبران‌كننده‌ي فشار Prz تا كمتر از 4m و افزايش سطح پرتوهاي گاما در خطوط لوله‌ي بخار مولد بخار شماره 3 بيش از 10-3 mSv/hour ايجاد مي‌شود. با توجه به شرايط حادثه و بروز نشتي از مدار 1 به مدار 2، خنك‌كننده‌ي مدار اول به صورت بخار از محل نشتي كلكتور اصلي بخار خارج شده و فضاي داخلي سالن توربين، همچنين محيط اطراف، به شدت آلوده به پرتوهاي راديواكتيو مي‌شود. خنك‌كردن خودكار با سرعت60°C /hour از طريق 3 عدد شير سريع كاهش فشار با تخليه به جو (BRU-A) مربوط به مولدهاي بخار سالم 1، 2 و 4 تا دماي200°C كاهش فشار مدار اول تا70kgf/cm2 شروع مي‌شود.
* سيگنال نشتي زياد مدار اول "ТS1C - ТH < 10°C" ايجاد شده و تجهيزات كانال‌هاي ايمني به صورت خودكار راه‌اندازي مي‌شوند. به تدريج با كاهش فشار مدار اول و به ترتيب در فشارهاي 7.8MPa، 5.88MPa، 2.5MPa و 1.2Mpa، پمپ‌هاي انتقال محلول بور با فشار بالا، مخازن پسيو مرحله اول، مخازن پسيو مرحله دوم و پمپ‌هاي فشار پايين سيستم خنك‌ساز اضطراري قلب راكتور، محلول بور با غلظت 16gr/dm3 را به مدار اول تزريق مي‌كنند.
* بعد از كاهش دماي مدار اول تا دماي200°C كاهش فشار مدار اول تا 70 kgf/cm2، بايد فرايند پركردن مولدهاي بخار سالم 1، 2 و 4 شروع شود. در اين وضعيت با توجه به خاموش‌شدن قبلي تمام پمپ‌هاي اصلي مدار اول و وجود گردش طبيعي خنك‌كننده‌ي‌ مدار اول، سرعت خنك‌سازي مدار اول بايد‌ 15°C/hour تنظيم شود، بدين منظور، دستور ادامه‌ي خنك‌كردن راكتور از طريق بازكردن تعداد شيرهاي BRU-A لازم صادر مي‌شود (به طور معمول بازكردن دستي يك شير سريع كاهش فشار با تخليه به جو BRU-A كافي است.
* در نهايت تيم تعميراتي شير نصب شده بعد از شير سريع قطع بخار مولد بخار شماره 3 را تعمير كرده و آن را به صورت دستي مي‌بندند و بدين وسيله جلوي خروج بيشتر مواد راديواكتيو به محيط اطراف گرفته مي‌شود.
* ادامه‌ي برداشت گرماي مدار اول به روش گردش طبيعي خنك‌كننده‌ي مدار اول، از طريق بازكردن دستي حداقل يكي از شيرهاي سريع كاهش فشار با تخليه به جو BRU-A و كاهش دماي خنك‌كننده تا حدود دماي C°120 و در نهايت اعلام وضعيت عادي در سايت نيروگاه.
1. **اهداف تمرين:**
* ارزيابي كفايت و كيفيت سيستم‌هاي ارتباطي موجود در نيروگاه و مركز بحران وانو؛
* ارزيابي ارتباط سيستمي بين نيروگاه اتمي بوشهر و مركز مديريت بحران منطقه­اي وانو (مسكو)؛
* ارزيابي كاركنان در استفاده از سيستم‌هاي ارتباطي؛
* ارزيابي كاركنان در تنظيم و تأييد فرم‌هاي گزارش؛
* ارزيابي ارتباطات بين تيمي در نيروگاه در زمان حادثه و نحوه‌ي درخواست يا ارائه­ي توصيه، مشاوره و راهنمايي­هاي لازم؛
* ارزيابي كفايت و كيفيت پاسخ‌هاي سازمان­هاي خارج سايت (توصيه‌اي، مشاوره‌اي، كارشناسي)؛
* تعيين نواقص و ايرادات احتمالي و تنظيم اقدامات اصلاحي.
1. **مدير تمرين:**

 حسين غفاري: رييس واحد «واحد 1» نيروگاه اتمي بوشهر؛

1. **هماهنگ كننده:**

 محمدهادي جعفري: مدير برنامه­ريزي شرايط اضطراري «واحد 1» نيروگاه اتمي بوشهر؛

1. **رئيس تيم تهيه گزارش:**

 كاظم خضري: مدير سيستم مديريت و نظارت « واحد 1» نيروگاه اتمي بوشهر؛

1. **شرکت كنندگان در تمرين:**
* كميته پدافند غيرعامل و مديريت بحران « واحد 1» نيروگاه اتمي بوشهر؛
* مركز مديريت بحران منطقه­اي وانو (مسكو)؛
* مركز مديريت بحران وانو(لندن)؛
* مركز نظام ايمني هسته­اي ايران (سازمان كنترلي)؛
* شركت توليد و توسعه­ي نيروگاه­هاي اتمي ايران (سازمان بهره‌بردار)؛
* كميته‌ي پدافند غيرعامل و مديريت بحران سازمان انرژي اتمي ايران؛
* ساير نيروگاه‌هاي عضو وانو مركز مسكو؛
* اداره كل پدافند غيرعامل بوشهر.
1. **سازماندهي اجراي تمرين:**
* تعيين و تأييد سناريو و برنامه­ي تمرين توسط كميته­ي تدوين سناريو نيروگاه و ابلاغ به اعضاي داخلي و خارجي شركت كننده در تمرين؛
* هماهنگي داخلي وحصول اطمينان ازآماده بكار بودن مركزمديريت بحران وسيستم‌هاي ارتباطي مد نظر در آن؛
* هماهنگي با مركز مديريت بحران منطقه­اي وانو (مسكو)؛
* هماهنگي با نظام ايمني هسته­اي كشور (سازمان كنترلي)؛
* هماهنگي با شركت توليد و توسعه­ي نيروگاه­هاي اتمي ايران (سازمان بهره­بردار)؛
* هماهنگي با سازمان پاسخ محلي (اداره كل پدافند غيرعامل استان بوشهر).
1. **نوع تمرين:**

جامع ارتباطي با شركت مركز مديريت بحران وانو (مسكو) و سازمان­هاي پاسخ كشوري.

1. **روش اجراي تمرين:**
* بصورت شماتيك در محل (Schematic Performance of employees in the workplace) با مشابه سازي حادثه در «واحد 1» نيروگاه اتمي بوشهر و اطلاع رساني به مركز مديريت بحران وانو (مسكو) مطابق با قوانين تبادل اطلاعات (Regulation for Information Exchange) و دستورالعمل برنامه ريزي، اجرا و ارزيابي آمادگي شرايط اضطراري « واحد1» نيروگاه اتمي بوشهر؛
* اطلاع رساني به مركز مديريت بحران وانو( مسكو) به ساير نيروگاه‌هاي عضو مطابق با قوانين تبادل اطلاعات (Regulation for Information Exchange) و دستورالعمل نحوه‌ي اطلاع رساني شرايط اضطراري در هنگام وقوع حادثه در " واحد1"نيروگاه اتمي بوشهر؛
1. **سازماندهي انتقال اطلاعات در تمرين آمادگي اضطراري در قالب RCC:**
* آماده به‌كار بودن سيستم‌هاي ارتباطي تلفن، فكس، اينترنت، ايميل و ويدئوكنفرانس؛
* شماره تلفن هماهنگ كننده‌ي مركز مديريت بحران: 987731112644+

 (شنبه تا چهارشنبه از ساعت7:45 صبح تا 16:15عصر)

* شماره فكس مركز مديريت بحران جهت پاسخگويي: 987731112655+
* ايميل انتقال اطلاعات:Jafari.hadi@NPPD.CO.IR
* شماره تلفن رئيس شيفت نيروگاه: 987731113112+ و 9831114403+ ( 24 ساعته)
* كليه‌ي اطلاعات و گزارشات بر اساس قوانين تبادل اطلاعات (Regulation for Information Exchange) تهيه و ارسال مي گردد؛
* كليه‌ي مكالمات و مكاتبات از طريق سيستم‌هاي ارتباطي مختلف با كلمه‌ي" تمرين" شروع مي‌شود.
1. **ارزيابي تمرين آمادگي اضطراري:**

ارزيابي براي دستيابي به اهداف بند 2 و با معيارهاي زير صورت مي گيرد:

* استفاده از قوانين تبادل اطلاعات (Regulation for Information Exchange)؛
* استفاده از فرم‌هاي گزارش دهي مصوب؛
* استفاده از سيستم‌هاي ارتباطي مكفي در زمان حادثه؛
* اجراي تمرين طبق برنامه‌ي زمان­بندي روند حادثه؛
* پاسخ‌هاي صحيح در رفع حادثه‌‌ي شبيه سازي شده؛
1. **برنامه‌ي مركز مديريت بحران نيروگاه اتمي بوشهر در تمرين آمادگي اضطراري ارتباطي**

| **اقدام كننده/ اقدام كنندگان** | **حادثه‌ي شبيه­سازي شده، اقدامات مشارکت کنندگان** | **زمان اقدامات** | **ساعت رسمي** | **رديف** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| نيروگاه اتمي بوشهر | شبيه سازی حادثه در نيروگاه اتمي بوشهر | H+0:00 – H+1:00 | 8:30 – 9:30 |  |
| نيروگاه اتمي بوشهر | شبيه سازی فراخواني اعضاي كميته‌ي پدافند غيرعامل و مديريت بحران به مركز مديريت بحران و ارائه‌ي گزارش حادثه توسط رييس شيفت نيروگاه به كميته و تصميم سازي اعضاي كميته مبني بر ارسال گزارش به مركز مديريت بحران منطقه­اي مسكو | H+1:00-H+1:30 | 9:30 – 10:00 |  |
| نيروگاه اتمي بوشهر | ارسال گزارش حادثه‌ي مهم براي ايمني در نيروگاه اتمی بوشهر (فرم اطلاع­رساني شماره 2) به مركز مديريت بحران وانو (مسكو) ، شركت توليد و توسعه‌ي انرژي اتمي ايران (سازمان بهره‌بردار)، مركز نظام ايمني هسته­اي ايران (سازمان كنترلي) و كميته‌ي پدافند غيرعامل و مديريت بحران سازمان انرژي اتمي، استانداري بوشهر. | H+1:35 - H+1:55 | 10:05 – 10:25  |  |
| مركز مديريت بحران وانو (مسكو)- شركت توليد و توسعه- سازمان انرژي اتمي- نظام ايمني هسته­اي – استانداري بوشهر | ارسال پيام از مركز مديريت بحران وانو (مسكو)، شركت توليد وتوسعه‌ي انرژي اتمي ايران (سازمان بهره‌بردار)، مركز نظام ايمني هسته‌اي ايران (سازمان كنترلي)، كميته‌ي پدافند غيرعامل و مديريت بحران سازمان انرژي اتمي و استانداري بوشهر به نيروگاه اتمي بوشهر مبني بر دريافت اطلاعات حادثه‌ي مهم براي ايمني در نيروگاه اتمي بوشهر. | H+1:45- H+2:05 | 10:15 – 10:35 |  |
| نيروگاه اتمي بوشهر | ارسال پيام در مورد حادثه در سطح سايت/حادثه فراگير (فرم اطلاع­رساني شماره 3) به مركز مديريت بحران وانو (مسكو)، شركت توليد و توسعه‌ي انرژي اتمي ايران (سازمان بهره‌بردار)، مركز نظام ايمني هسته اي ايران (سازمان كنترلي)، كميته‌ي پدافند غيرعامل و مديريت بحران سازمان انرژي اتمي و استانداري بوشهر. | H+2:15 – H+2:35 | 10:45 – 11:05 |  |
| مركز مديريت بحران وانو (مسكو)- شركت توليد و توسعه- سازمان انرژي اتمي- نظام ايمني هسته­اي- استانداري بوشهر | ارسال پيام از مركز مديريت بحران وانو (مسكو)، شركت توليد و توسعه‌ي انرژي اتمي ايران (سازمان بهره‌بردار)، مركز نظام ايمني هسته اي ايران (سازمان كنترلي) و كميته‌ي پدافند غيرعامل و مديريت بحران سازمان سازمان انرژي اتمي و استانداري بوشهر به نيروگاه اتمي بوشهر در مورد دريافت اطلاعات حوادث داخل سايت يا حوادث فراگير. | H+2:25 – H+2:45 | 10:55 – 11:15 |  |
| نيروگاه اتمي بوشهر | ارسال اطلاعات وضعيت واحد و همچنين وضعيت پرتويي در داخل و منطقه سايت نيروگاه( فرم اطلاع رسانيa3 و 4) | H+2:55 – H+3:15 | 11:25 – 11:45 |  |
| نيروگاه اتمي بوشهر | ارسال درخواست توقف تمرين به مركز مديريت بحران وانو( مسكو). | H+3:20 | 11:50 |  |
| نيروگاه اتمي بوشهر | ارسال درخواست پشتيباني کارشناسي/مشاوره­اي و فني- مهندسي؛ ربات جوشكار ، آزمايشگاه سيار (فرم اطلاع­رساني شماره 4). | H+5:40 – H+6:00 | 14:10 – 14:30 |  |
|  |  |  |  |  |
| نيروگاه اتمي بوشهر | ارسال اطلاعات وضعيت واحد و همچنين وضعيت پرتويي در داخل و منطقه سايت نيروگاه (فرم اطلاع رسانيa3) | H+6:00 – H+6:20 | 14:30 – 14:50 |  |
| مركز مديريت بحران وانو (مسكو)- شركت توليد و توسعه- سازمان انرژي اتمي- نظام ايمني هسته­اي- استانداري بوشهر | دريافت پاسخ پشتيباني کارشناسي/مشاوره­اي و فني- مهندسي از مركز مديريت بحران وانو (مسكو)، شركت توليد وتوسعه‌ي انرژي اتمي ايران (سازمان بهره‌بردار)، مركز نظام ايمني هسته اي ايران (سازمان كنترلي) و كميته‌ي پدافند غيرعامل و مديريت بحران سازمان انرژي اتمي، استانداري بوشهر. | H+6:10 – H+6:30 | 14:40 – 15:00 |  |
| نيروگاه اتمي بوشهر | ارسال اطلاعات وضعيت واحد و همچنين وضعيت پرتويي در داخل و منطقه سايت نيروگاه( فرم اطلاع رسانيa3) | H+6:40 – H+7:10 | 15:10 – 15:50 |  |
| نيروگاه اتمي بوشهر | اعلام رفع حادثه در نيروگاه اتمي بوشهر و اتمام برنامه­ي تمرين اضطراري(فرم اطلاع رساني پايان تمرين) | H+6:55 – H+7:15 | 15:25 – 15:45 |  |

**RCC-2** فرم اطلاعات در مورد حادثه مهم براي ایمنی نیروگاه*پیام شماره*

|  |
| --- |
| **گیرنده:**  |
| **از:** |
| **فکس:** | **ایمیل:** | **تلفن:** |
| **تعداد صفحات:** 2 |
| [ ]  | فوری | [ ]  | نیاز به پاسخ | [ ]  | برای اطلاع­رسانی | [ ]  | اعلام وصول |
| 1. نیروگاه واحد: کشور:
 |
| 1. وقوع رویداد (زمان محلی): سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:
 |
| 1. وضعیت نیروگاه قبل از رویداد:
 |
| [ ]  | در قدرت |       | درصد قدرت نامی  | [ ]  | وضعیت سرد | [ ]  | وضعیت گرم | [ ]  | سوخت­گذاری |
| 1. رویداد:
 |  |
| 1. **فعال شدن سیستم ایمنی**
 | **[ ]**  |  |
| 1. **نارسایی سیستم ایمنی**
 | **[ ]**  |  |
| 1. **از دست رفتن برق شبکه سراسری**
 | **[ ]**  |  |
| 1. **آتش­سوزی یا انفجار**
 | **[ ]**  |  |
| 1. **تهدید انسانی بیرونی**
 | **[ ]**  |  |
| 1. **شرایط حاد بیرونی**
 | **[ ]**  |  |
| 1. **رهایش رادیواکتیویته در داخل نیروگاه**
 | **[ ]**  |  |
| 1. **رهایش رادیواکتیویته در خارج نیروگاه**
 | **[ ]**  |  |
| 1. **موارد دیگر**
 | **[ ]**  |  |
| 1. **شرح رويداد**
 |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| 1. پيامدهاي حادثه
2. **تعداد افراد زخمی:**
3. **آسیب­های وارده به نیروگاه:**
4. **وضعیت پرتوي: نرمال****[ ]**
5. **سطوح افزایش یافته که در داخل ساختمان­های نیروگاه اندازه­گیری شده­اند [ ]** mSv/h
6. **سطوح افزایش یافته که در داخل محوطه محصور شده اندازه­گیری شده­اند [ ]** mSv/h
 |
| 1. مقامات مطلع شده­اند بله[ ]  خير [ ]
2. **رسانه­های عمومی مطلع شده­اند بله** **[ ]  خير** **[ ]**
 |
| 1. وضعیت نیروگاه در زمان ارسال پیام:
 |
| **سوخت­گذاری** | **[ ]**  | **وضعيت گرم** | **[ ]**  | **وضعيت سرد** | **[ ]**  |  **درصد قدرت نامی** | **در قدرت** | **[ ]**  |
| 1. فرستنده و سمت:

سال*:* ماه*:* روز*:* ساعت*:* دقیقه*:* |
| 1. دریافت کننده و سمت:

سال*:* ماه*:* روز*:* ساعت*:* دقیقه*:* |
| 1. ارسال شده به نیروگاه­های عضو:

سال*:* ماه*:* روز*:* ساعت*:* دقیقه*:* |
| *در صورت لزوم، توضيحات اضافه را اينجا يادداشت نماييد.* |
|  |

|  |
| --- |
|  |

**RCC-3**فرمپیام اعلام حادثه در سطح سايت/ حادثه فراگير

*پیام شماره*

|  |
| --- |
| **گیرنده:**  |
| **از:** |
| **فاکس:** | **ایمیل:** | **تلفن:** |
| **صفحات تعداد:** 2 |  |
| [ ]  | فوری | [ ]  | نیاز به پاسخ | [ ]  برای اطلاع­رسانی | [ ]  | اعلام وصول |

|  |
| --- |
| 1. نیروگاه واحد: کشور:
 |
| 1. اعلام وضعيت:

**حادثه در سطح سایت[ ]  حادثه فراگير[ ]**  |
| 1. تاریخ اعلام وضعيت (زمان محلی):

سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |
| 1. وضعیت واحد قبل از رویداد:
 |
| **سوخت­گذاری** | **[ ]**  | **وضعیت گرم** | **[ ]**  | **وضعیت سرد** | **[ ]**  | **درصد قدرت نامی** |  | **در قدرت** | **[ ]**  |
| 1. دسترسی به سیستم­های ایمنی:

**شبکه بیرونی: بله[ ]  خير [ ]  وضعیت نامشخص [ ]**  |
| **تامين برق اضطراری: بله[ ]  خير [ ]  وضعیت نامشخص [ ]**  |
| **برداشت حرارت باقیمانده: بله[ ]  خير [ ]  وضعیت نامشخص [ ]**  |
| **سيستم­هاي ايمني تزریق با فشار بالا: بله[ ]  خير[ ]  وضعیت نامشخص [ ]**  |
| **سيستم­هاي ايمني تزریق با فشار پائین: بله[ ]  خير [ ]  وضعیت نامشخص [ ]**  |
| **مخازن آب اضطراری: بله[ ]  خير[ ]  وضعیت نامشخص[ ]** **اکومولاتورهای سیستم اضطراری خنک کننده­ی قلب راکتور: بله[ ]  خير [ ]  وضعیت نامشخص[ ]**  |
| 1. شرح رویداد:
 |
|  |
| 1. عواقب:
2. **تعداد افراد زخمی:**
3. **آسیب­های وارده به نیروگاه:**
4. **وضعیت پرتویی: عادی[ ]**
5. **سطوح افزایش یافته­ی بیشینه در داخل ساختمان­های نیروگاه:[ ]        میلی­سیورت بر ساعت / کجا؟**
6. **سطوح افزایش­یافته بیشینه در داخل محوطه­ی محصور شده: [ ]        میلی­سیورت بر ساعت / کجا؟**
 |
| 1. مقامات مطلع شده­اند بله[ ]  خير[ ]
2. **رسانه­های عمومی مطلع شده­اند بله [ ]  خير[ ]**
 |
| 1. وضعیت نیروگاه در زمان ارسال پیام:
 |
| **سوخت­گذاری** | **[ ]**  | **وضعیت گرم** | **[ ]**  | **وضعیت سرد** | **[ ]**  | **درصد قدرت نامی** |  | **در قدرت** | **[ ]**  |
| 1. فرستنده و سمت:

سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |
| 1. دریافت کننده و سمت:

سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |
| 1. ارسال شده به نیروگاه­های عضو:

سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |
| *در صورت لزوم، توضيحات اضافه را اينجا يادداشت نماييد.* |

**RCC-3а**فرم

وضعیت به­روز حادثه در سطح سايت/ حادثه فراگير*پیام شماره*

|  |
| --- |
| **گیرنده*­:*** |
| **از:**  |
| **فکس:** | **ایمیل:** | **تلفن:**  |
| تعداد صفحات: 2  |
| [ ]  | **فوری** | [ ]  | **نیاز به پاسخ** | [ ]  بر**اي اطلاع رساني** | [ ]  | **اعلام وصول** |

|  |
| --- |
| 1. نیروگاه واحد: کشور:
 |
| 1. وضعيت اعلام شده:

**حادثه در سطح سایت[ ]  حادثه فراگير [ ]**  |
| 1. تاریخ اعلام شده (زمان محلی):

سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |
| 1. وضعیت كاركرد­هاي ایمنی حیاتی:

كاركرد (شرایط)شدت: **خیلی شدید شدید ناکافی رضایت­بخش ناشناخته*** 1. **زیربحرانی بودن قلب راکتور [ ]  [ ]  [ ]  [ ]  [ ]**
	2. **خنک­سازی قلب راکتور [ ]  [ ]  [ ]  [ ]  [ ]**
	3. **برداشت گرمایی باقیمانده (مدار اول/دوم) [ ]  [ ]  [ ]  [ ]  [ ]**
	4. **دردسترس بودن گرماگیر نهایی [ ]  [ ]  [ ]  [ ]  [ ]**
	5. **سلامت مدار اول [ ]  [ ]  [ ]  [ ]  [ ]**
	6. **سلامت گنبد راکتور [ ]  [ ]  [ ]  [ ]  [ ]**
	7. **لیست موجودی مدار اول [ ]  [ ]  [ ]  [ ]  [ ]**
 |
| 1. در دسترس بودن سیستم­های ایمنی:

**شبکه خارجی: بله[ ]  خير [ ]  وضعیت نامشخص [ ]** **قدرت دیزل اضطراری: بله[ ]  خير[ ]  وضعیت نامشخص [ ]** **برداشت حرارت باقیمانده: بله[ ]  خير[ ]  وضعیت نامشخص [ ]** **سيستم­هاي ايمني تزریق با فشار بالا: بله[ ]  خير[ ]  وضعیت نامشخص [ ]** **سيستم­هاي ايمني تزریق با فشار پائین: بله[ ]  خير[ ]  وضعیت نامشخص [ ]** **مخازن آب اضطراری: بله[ ]  خير[ ]  وضعیت نامشخص [ ]** **مخازن سیستم** ECCS**: بله[ ]  خير[ ]  وضعیت نامشخص [ ]**  |
| 1. به­روزرسانی وضعیت (تغییر در وضعیت پیش از آخرین پیام):
 |
| 1. پیامدها:
	1. **تعداد افراد صدمه دیده:**
	2. **صدمات به نیروگاه:**
	3. **وضعیت پرتویی: عادی [ ]**
	4. **سطوح افزایش یافته بیشینه اندازه­گیری شده درون ساختمان نیروگاه [ ]       میلی­سیورت بر ساعت**
	5. **سطوح افزایش یافته که در داخل محوطه محصور شده اندازه­گیری شده­اند [ ]       میلی­سیورت بر ساعت**
	6. **کارکنان تخلیه شده­اند: بله[ ]  خير [ ]**
	7. **ناحیه حفاظتی تخلیه شده است: بله[ ]  خير[ ]**
 |
| 1. شرایط آب و هوا:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **جهت انتقال رهایش** **سرعت**(m/s) | **بارندگی: [ ]  بله [ ]  خير****شدت بارندگي** (mm/h) |  |

 |
| 1. اطلاعات اضافی:

**نام: تلفن:** |
| 1. فرستنده و سمت:

سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |
| 1. دریافت کننده و سمت:

سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |
| 1. ارسال شده به نیروگاه­های عضو:

سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |
|  |
| *توضيح اضافي (در صورت لزوم):* |

|  |
| --- |
|  |

**RCC-4**فرم

درخواست مشاوره تخصصي/ پشتیبانی فنی و مهندسی

*پیام شماره*

|  |
| --- |
| گیرنده: |
| از: |
| فکس:  | ایمیل: | تلفن: |
| **تعداد صفحات: 1** |
| **[ ]**  | **فوری** | **[ ]**  | **نیاز به پاسخ** | **[ ]**  | **برای اطلاع­رسانی** | **[ ]**  | **اعلام وصول** |

|  |
| --- |
| 1. نیروگاه واحد: کشور:
 |
| 1. **محتوای درخواست:**
 |
|  |
| 1. فرستنده و سمت:

 سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |
| 1. تاریخ و زمان (وقت محلی):

 سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |
| 1. دریافت کننده و سمت:

سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |
| 1. ارسال شده به نیروگاه­های عضو:

 سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |

**RCC-5**فرم

درخواست براي تامين منابع و نیرو

*پيام شماره*

|  |
| --- |
| گیرنده*:*  |
| از: |
| فکس:  | ایمیل: | تلفن: |
| **تعداد صفحات : 1** |
| **[ ]**  | **فوری** | **[ ]**  | **نیاز به پاسخ** | **[ ]**  | **برای اطلاع­رسانی** | **[ ]**  | **اعلام وصول** |

|  |
| --- |
| 1. نیروگاه واحد: کشور:
 |
| 1. محتوای درخواست:
 |
| نقطه نظرات | کمیت / مقدار | تخصص (نیروهای مورد نیاز) | نام سازمان | کشور |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. **منابع فنی و مواد مورد نیاز**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| کشور | نام سازمان | منابع فنی و ماد مورد نیاز(نام­ها و مشخصات مفصل) | مقدار | نقطه نظرات |
|  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| 1. فرستنده و سمت:

سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |
| 1. دریافت کننده و سمت:

سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |
| 1. ارسال شده به نیروگاه­های عضو:

سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |

**RCC-6**فرم

روند قدرت واحد و پارامترهای پرتوي *پیام شماره*

|  |
| --- |
| **گیرنده:** |
| **از:**  |
| **فکس:** | **ایمیل:** | **تلفن:**  |
| تعداد صفحات: 1 |
| [ ]  | **فوری** | [ ]  | **نیاز به پاسخ** | [ ]  | **برای اطلاع­**  | [ ]  | **اعلام وصول** |

**جدول RCC-6-1 وضعیت قدرت واحد**

|  |
| --- |
| 1. نیروگاه واحد: کشور:
 |
| 1. **وضعیت اولیه:**
 |
| [ ]  | در قدرت |       | *درصد قدرت نامی* | [ ]  | *وضعیت گرم* | [ ]  | *وضعیت سرد* | [ ]  | *سوخت­گذاری* |
| 1. **توالی رویدادها:**
 |
| 1. **خرابی­های دیگر:**
 |
| 1. **وضعیت تحت تاثیر قدرت واحد:**
 |
| 1. **وضعیت دیگر واحدها:**
 |
| 1. **خرابی­ سیستم­هاي ایمنی: بله[ ]  خير [ ]  /سيستم­ها را نام ببريد**
 |
| 1. **دسترسی به شبکه سراسری برق: بله[ ]  خير[ ]**
 |
| 1. فرستنده و سمت:

 سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |
| 1. دریافت کننده و سمت:

 سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |
| 1. ارسال شده به نیروگاه­های عضو:

 سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |

جدول **RCC-6-2**، لیست پارامترهایی که در صورت رخ دادن حادثه در سطح سايت/ حادثه فراگير باید به مرکز بحران منطقه­ای (برای واحد 1 و 2 LOVIISANPP) ارسال شود

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره مورد** | **شرح** | **واحدهای اندازه­گیری** | **قرائت از دستگاه** | **مرزهای اندازه­گیری** | **مرزهای مشخصات فنی** | **مرزهای اقدام اضطراری** |
| **پائینی** | **بالایی** | **پائینی** | **بالایی** | **پائینی** | **بالایی** |
| **1** | **3** |  | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| 1 | *راکتور* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1 | دمای پوسته راکتور (YC10T001) | оС |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | فشار خنک کننده مدار اول (YA13P902) | bar |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | حاشیه زیر خنک­سازی (YQ30T915) | оС |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 | دمای خروجی مجتمع سوخت (YQ30T801) | оС |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.5 | توان راکتور (YX13X801) | % |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.6 | سطح آب جبران کننده فشار (YP10L002) | m |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | مولد بخار  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1 | فشار بخار تازه در مولد بخار 1 (YB11)(RA11P901) | bar |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | فشار بخار تازه در مولد بخار 2 (YB52) (RA52P901) | bar |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 | فشار بخار تازه در مولد بخار 3 (YB13) (RA13P901) | bar |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.4 | فشار بخار تازه در مولد بخار 4 *(*YB54) (RA54P901) | Bar |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.5 | فشار بخار تازه در مولد بخار 5 *(YB15)* (RA15P901) | bar |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.6 | فشار بخار تازه در مولد بخار 6 *(YB56)*(RA56P901) | bar |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.7 | سطح آب بویلر (دیگ بخار) در مولد بخار 1 *(YB11)* (YB11L005) | m |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.8 | سطح آب بویلر (دیگ بخار) در مولد بخار 2 *(YB52)* (YB52L005) | m |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.9 | سطح آب بویلر (دیگ بخار) در مولد بخار 3 *(YB13)* (YB13L005) | m |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.10 | سطح آب بویلر (دیگ بخار) در مولد بخار 4 *(YB54)* (YB54L005) | m |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.11 | سطح آب بویلر (دیگ بخار) در مولد بخار 5 *(YB15)* (YB15L005) | m |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.12 | سطح آب بویلر (دیگ بخار) در مولد بخار 6 *(YB56)* (YB56L005) | m |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | سیستم­های ایمنی اضطراری |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.1 | سطوح محلول در مخزن سیستم خنک­ساز اضطراری قلب راکتور 1 *(TH40B01)* (TH40L801) | m |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 | سطوح محلول در مخزن سیستم خنک­ساز اضطراری قلب راکتور 2 *(TH40B02)* (TH40L803) | m |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.3 | سطوح محلول در مخزن سیستم خنک­ساز اضطراری قلب راکتور 3*(TH80B01)* (TH80L801) | m |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.4 | سطوح محلول در مخزن سیستم خنک­ساز اضطراری قلب راکتور 4  *(TH80B02)* (TH80L803) | m |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.5 | فشار در مخزن سیستم خنک­سازی اضطراری قلب راکتور 1 *(TH40B01)* (TH40P001) | bar |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.6 | فشار در مخزن سیستم خنک­سازی اضطراری قلب راکتور 2 *(TH40B02)* (TH40P006) | bar |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.7 | فشار در مخزن سیستم خنک­سازی اضطراری قلب راکتور 3 *(TH80B01)* (TH80P001) | bar |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.8 | فشار در مخزن سیستم خنک­سازی اضطراری قلب راکتور 4 *(TH80B02)* (TH80P006) | bar |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.9 | *(TJ20)* (TJ20F001) *RED 1 تزریق ایمنی فشار بالای* | kg/s |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.10 | *تزریق ایمنی فشار بالای (TJ60)* (TJ60F001) *RED2*  | kg/s |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.11 | *تزریق ایمنی فشار پائین (TH20)* (TH20F001) RED 1  | kg/s |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.12 | *تزریق ایمنی فشار پائین* RED 2 *(TH60)* (TH60F001) | kg/s |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.13 | سیستم افشانک (آب­پاش )كانتينمنت *RED1 (TQ 20)* (TQ20F001) | kg/s |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.14 | سیستم آب­پاش كانتينمنت *RED2 (TQ 60)* (TQ60F001) | kg/s |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.15 | سطح مخزن آب اضطراری *(TH00)*(TH00L963) | m |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.16 | سطح آب لجن (چاهک) كانتينمنت1 *(TH10N01)* (TH10LTH10N01) | m |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.17 | سطح آب لجن (چاهک) كانتيمنت2 *(TH50N01TH50N01)* (TH50L) | m |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.18 |  تزریق بور فشار بالای *RED1 (TB10)* (TB12F801) | kg/s |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.19 | تزریق بور فشار بالای *RED2 (TB20)* (TB22F801) | kg/s |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | *كانتينمنت* |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1 | *فشار درون كانتينمنت* (TL90P961) | mbar |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.2 | دمای درون كانتينمنت؛بالا (TL15T001)پائین (TL15T001) | оСоС |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.3 | *غلظت هیدروژن درون كانتينمنت* (XW56A001) | % |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.4 | دمای آب در بخش (اتاقک) استخر سوخت مصرف شده (TG30T001) | оС |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.5 | *سطح* آب در بخش (اتاقک) استخر سوخت مصرف شده (TG30L004) | m |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | تغذیه برق |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.1 | اتصال به شبکه سراسری *(400/110kV)* | بله/ خير |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.2 | *اتصال برق-آبی* | بله/ خير |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.3 | در دسترس بودن نیروگاه دیزلی رزرو اضطراری سایت *(10MW) (EY07)* (AE05E002) | kW |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.4 | ظرفیت دیزل ژنراتور اضطراری 1 *(2,8 MW) (EY01)*(EY01E002) | kW |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.5 | ظرفیت دیزل ژنراتور اضطراری 2  *( 2,8 MW) (EY02)* (EY02E002) | kW |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.6 | ظرفیت دیزل ژنراتور اضطراری 3  *( 2,8 MW) (EY03)*(EY03E002) | kW |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.7 | ظرفیت دیزل ژنراتور اضطراری 4 *(2,8 MW) (EY04)*(EY04E002) | kW |  |  |  |  |  |  |  |

 *(****\*****) هر OU/NPP، براساس لیست پارامترهای نشان داده شده در جدول RCC-6-2، باید برای نوع واحد راکتور و طراحیش، لیست حداقلی از پارامترهای که قرار است در صورت رخ دادن یک حادثه در سطح سايت / فراگير برای مرکز بحران منطقه­ای فرستاده شود را تهیه کند و از RCC تائیدیه آن را دریافت کند.*

|  |
| --- |
| 1. فرستنده و سمت:
 |
| 1. تاریخ و زمان: سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:
 |
| 1. دریافت کننده و سمت: سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:
 |
| 1. ارسال شده به نیروگاه­های عضو: سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:
 |

*جدول* **RCC-6-3** *پارامترهای پرتوی واحد*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره** | ***توصیف*** | ***واحد اندازه­گیری*** | ***وسیله قرائت*** | ***مرز پائینی******اندازه­گیری*** | ***مرز بالایی******اندازه­گیری*** | ***مرز بالايي هشدار*** | ***مرز بالایی اضطراری*** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** |  | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** |
| **1.** | *میزان دوز در پشت بام ساختمان راکتور* | mSv/h |  |  |  |  |  |
| **2.** | *میزان دوز داخل كانتينمنت* | mSv/h |  |  |  |  |  |
| **3.** | *میزان دوز گاز رادیواکتیو بی­اثر – استک تهویه 1* | mSv/h |  |  |  |  |  |
| **4.** | *فعالیت گاز بی­اثر رادیواکتیو – استک تهویه 1 (\*0,3e6, Kr87 ekv)* | kBq/m3 |  |  |  |  |  |
| **5.** | *ريزگرد اكتيو – نمونه استک تهویه1* | kBq/m3 |  |  |  |  |  |
| **6.** | *ید اكتيو – نمونه استک تهویه 1*  | kBq/m3 |  |  |  |  |  |
| **7.** | *میزان دوز در خط بخار تازه مبدل بخار شماره 1* | mSv/h |  |  |  |  |  |
| **8.** | *میزان دوز در خط بخار تازه مبدل بخار شماره 2* | mSv/h |  |  |  |  |  |
| **9.** | *میزان دوز در خط بخار تازه مبدل بخار شماره 3* | mSv/h |  |  |  |  |  |
| **10.** | *میزان دوز در خط بخار تازه مبدل بخار شماره 4* | mSv/h |  |  |  |  |  |
| **11.** | *میزان دوز در خط بخار تازه مبدل بخار شماره 5* | mSv/h |  |  |  |  |  |
| **12.** | *میزان دوز در خط بخار تازه مبدل بخار شماره 6* | mSv/h |  |  |  |  |  |
| **13.** | *میزان دوز در داخل محوطه­­ی فنس نيروگاه (حدود 100 متر)* | mSv/h |  |  |  |  |  |
| **14.** | *میزان دوز در محوطه محصور شده اطراف نیروگاه (حدود400 متر)* | mSv/h |  |  |  |  |  |
| **15.** | *میزان دوز در فاصله­ی 2 کیلومتری* | mSv/h |  |  |  |  |  |

*(****\*****) هر OU/NPP براساس فهرست پارامترهایی* که در جدول RCC-6-3 مشخص شده­اند باید فهرست حداقلی پارامترهایش را براساس نوع نیروگاه و طراحی آن را به مرکز بحران منطقه­ای، در صورت وقوع حادثه در سطح سايت و يا حادثه فراگير ارسال نمايد و تائید مرکز بحران منطقه­ای را بگیرد.

|  |
| --- |
| 1**6. فرستنده و سمت:** سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |
|  **17. گیرنده و سمت:**  سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |
| **18. ارسال به نیروگاه­های عضو:** سال:       ماه:       روز:       ساعت:      دقیقه:      |

فرم RCC-7

فرم تاييد دريافت پيام

|  |
| --- |
| **گیرنده:**  |
| **از:** |
| فکس: | ایمیل: | تلفن: |
| تعداد صفحات: 1 |
| [ ]  | فوری | [ ]  | نیاز به پاسخ | [ ]  | برای اطلاع­رسانی | [ ]  | اعلام وصول |
| 1. **پيام شما به شماره و به تاريخ سال: ماه: روز: ساعت: دقيقه: دريافت شده است.**
 |
| 1. فرستنده و سمت:

سال*:* ماه*:* روز*:* ساعت*:* دقیقه*:* |
| 1. دریافت کننده و سمت:

سال*:* ماه*:* روز*:* ساعت*:* دقیقه*:* |

پيام اعلام زمان استراحت

**گيرنده:**

**از:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| فکس: | ایمیل: | تلفن: |

تعداد صفحات:1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [ ]  | فوری | [ ]  | نیاز به پاسخ | [ ]  | برای اطلاع­رسانی | [ ]  | اعلام وصول |

فرستنده و سمت:

سال*:* ماه*:* روز*:* ساعت*:* دقیقه*:*

.....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

پيام اعلام پايان تمرين

**گيرنده:**

**از:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **فکس:** | **ایمیل:** | **تلفن:** |

تعداد صفحات:1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [ ]  | فوری | [ ]  | نیاز به پاسخ | [ ]  | برای اطلاع­رسانی | [ ]  | اعلام وصول |

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

|  |
| --- |
| فرستنده و سمت (زمان محلي):  |
| سال*:* ماه*:* روز*:* ساعت*:* دقیقه*:* |
| دريافت كننده و سمت (زمان محلي):سال*:* ماه*:* روز*:* ساعت*:* دقیقه*:* |