

**شركت توليد و توسعه انرژي اتمي ايران**

**شركت بهره‌برداري نيروگاه اتمي بوشهر**

**معاونت ايمني**

**دستورالعمل**

**سازماندهي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري نيروگاه اتمي بوشهر**

**كد مدرك: INS-1240-12**

**شهريور 1392**

**تجديد نظر: 0**

**جدول تدوين، بازنگري و تاييد**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **نام و نام خانوادگي** | **سمت** | **تاريخ** | **امضاء** |
| تدوين | عصمت نوري | كارشناس برنامه‌ريزي اضطراري خارج سايت |  |  |
| بازنگري | حسين عباسي بيلندي | مدير برنامه‌ريزي اضطراري |  |  |
| بازنگري | محسن مؤذن‌جهرمي | جانشين معاون ايمني  |  |  |
| تاييد | محمد بابوئيان | معاون توليد  |  |  |
| تاييد | عباسعلي روشنكار | معاون نگهداري و تعميرات  |  |  |
| تاييد | حميد وليخاني | مدير سيستم مديريت و نظارت |  |  |
| تاييد | كاظم خضري | مدير برنامه­ريزي و مدارك فني |  |  |
| تاييد | هدايت عباس‌پور | معاون ايمني |  |  |
| تاييد | محسن شيرازي | سرمهندس |  |  |

**جدول توزيع مدارك**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **دريافت كننده مدرك** | **تعداد نسخ** | **ملاحظات** |
| دفتر مديرعامل | معاونت توليد | 1 | نسخه ثبت شده |
| سرمهندس نيروگاه | مديريت سيستم مديريت و نظارت | 1 | نسخه ثبت شده |
| معاونت ايمني | مركز منابع انساني و آموزش  | 1 | نسخه ثبت شده |
| معاونت فني و مهندسي | معاونت پشتيباني و توسعه | 1 | نسخه ثبت شده |
| معاونت نگهداري و تعميرات | مديريت فناوري اطلاعات و ارتباطات | 1 | نسخه ثبت شده |
| مديريت برنامه ريزي و مدارك فني | 2 | 1نسخه كنترلي/1 نسخه الكترونيكي |

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

 **حسين درخشنده**

**تاريخ:**

**فهرست**

**1**[**) هدف 4**](#_1_)_)

**2)** **دامنه كاربرد 4**

**3) تعاريف 4**

[**4) مسئوليت‌ها**](#_4)عملكرد_واحد) **5**

[**5)**](#_5)_ارتباطات_با)  **كليات 5**

**6) شرح 6**

**6-1) ساختار و وظايف تيم‌هاي** **تخصصي عمليات اضطراري 6**

**6-2) روند بكارگيري تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري 7**

**6-3)** **آماده‌سازي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري 9**

**6-4) آماده‌باش اعضاي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري 10**

**6-5) مسئوليت رؤسا و اعضاي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري 11**

**6-6) آماده‌سازي و اجراي آموزش فني و تاكتيكي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري 14**

**6-7) آماده‌سازي و اجراي مانور عملي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري 16**

**7) مراجع 17**

**8) ضمايم 17**

**ضميمه** **شماره 1) ساختار كلي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري نيروگاه اتمي بوشهر 18**

**ضميمه شماره 2) نمودار اطلاع‌رساني تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري 19**

**ضميمه شماره 3) تدابير مربوط به آماده‌باش تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري 20**

**ضميمه شماره 4) جدول زمان‌بندي آموزش در زمينه آماده‌سازي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري، سر‌فصل‌ها و موضوعات آموزشي 21**

**ضميمه شماره 5) فهرست تجهيزات موردنياز تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري** **24**

**ليست كاركناني كه مدرك حاضر را مطالعه نموده‌اند 33**

**جدول نمايش تغييرات مدرك حاضر 34**

**ليست كاركناني كه تغييرات مدرك حاضر را مطالعه نمود‌ه‌اند 35**

1. **هدف**

هدف از تهيه مدرك حاضر تعريف ساختار تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري نيروگاه اتمي بوشهر، وظايف، روند آمادگي و آموزش اين تيم‌ها و همچنين نحوه تجهيز و چگونگي بكارگيري آنها براي عمليات مي‌باشد.

1. **دامنه كاربرد**

الزامات اين مدرك براي كليه كاركنان نيروگاه اتمي بوشهر لازم‌الاجرا بوده و بايستي در زمان وقوع شرايط اضطراري در نيروگاه اتمي بوشهر رعايت شوند.

افراد زير بايستي به مطالب اين مدرك اشراف كامل داشته باشند:

* رييس نيروگاه،
* سرمهندس،
* روساي شيفت،
* معاون ايمني،
* معاون نگهداري و تعميرات،
* معاون توليد،
* معاون فني-مهندسي،
* مديريت­هاي مرتبط با عمليات اضطراري،
* مدير برنامه‌ريزي اضطراري،
* اعضاي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري.

 افراد زير بايستي با مطالب مدرك آشنايي داشته باشند:

* معاون توسعه و پشتيباني،
* مدير اور‍ژانس پزشكي،
* مدير آتش‌نشاني،
* كليه كاركنان اپراتوري نيروگاه.
1. **تعاريف و اختصارات**
2. **برنامه­هاي آموزشي:** شامل مجموعه دوره­هاي آموزشي و بازآموزي كه جهت انتقال دانش و مهارت مورد نياز هر يك از اعضاي تيم جهت انجام عمليات اضطراري طراحي گرديده و هر كدام از اعضا بر حسب نياز همه يا تعدادي از اين دوره­ها را مي­گذراند.
3. **تيم عمليات اضطراري:** كوچكترين واحد سازماني عملياتي كه بسته به شرح وظايف تعيين شده شامل 8-4 نفر عضو آموزش ديده مي­باشد كه تحت فرماندهي يك نفر از اعضا به عنوان مسئول تيم در شرايط اضطراري به انجام عمليات مي­پردازند.
4. **تجهيزات تيم عمليات اضطراري:** اين تجهيزات براساس فعاليت­هاي تيم عمليات اضطراري شناسايي و تعريف مي­شود.
5. **شرايط اضطراري:** وضعيت غيرعادي كه در پي وقوع حادثه هسته‌اي بوجود مي‌آيد و نياز به اتخاذ تدابيري در جهت كاهش خطر يا عواقب ناگوار بر روي سلامتي افراد، ايمني، سطح زندگي، دارايي‌ها و محيط زيست دارد.
6. **وسايل حفاظت فردي:** وسايلي مي­باشد که هريک از اعضای تيم برای شرکت در عمليات اضطراری بايستی به همراه داشته باشد تا بتواند احتياجات خود را در عمليات به طور ايمن برطرف نمايد و وظايف محوله را اجرا کند.
7. **مسئوليت‌ها**

مسئوليت حصول اطمينان از تدوين و بازنگري دوره‌اي اين مدرك بر عهده مدير برنامه‌ريزي اضطراري و مسئوليت تاييد، تصويب و اجراي مؤثر اين مدرك بر عهده معاون ايمني نيروگاه مي‌باشد.

1. **كليات**
2. تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري جهت بازيابي تجهيزات آسيب ديده و از سرگيري فعاليت آنها و همچنين انجام اقدامات امدادي فوري در جريان عمليات محدود‌سازي حادثه و امحاي پيامدهاي آن در نيروگاه اتمي بوشهر تشكيل مي‌شوند.
3. تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري به عنوان ساختار غيرستادي سيستم آمادگي در شرايط اضطراري بوده و زير نظر رييس نيروگاه - و در غياب وي- سرمهندس فعاليت مي‌كنند.
4. تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري از اصلي‌ترين بخش‌هاي سيستم مديريت بحران نيروگاه اتمي بوشهر مي‌باشند كه هنگام حادثه وظايف خود را زير نظر كميته مديريت بحران نيروگاه انجام مي‌دهند. اين تيم‌ها جهت انجام وظايف خود با ستاد مديريت بحران شهري و نهاد‌هاي دولتي خارج سايت همكاري نزديك دارند.
5. مهم‌ترين وظايف تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري عبارتند از:
* انجام اقدامات فوري جهت محدودسازي حادثه در شبكه، سيستم‌ها و تجهيزات فني نيروگاه و امحاي پيامدهاي آن؛
* انجام عمليات تخصصي در زمينه تعميرات (شامل دمونتاژ، تعويض قطعات و تجهيزات آسيب ديده) راكتور، توربين و ديگر تجهيزات فني نيروگاه.
1. حين انجام وظايف محوله به تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري، اجراي تدابير اساسي زير ضروري است:
* سازماندهي كاوش كلي و اختصاصي مجموعه آسيب ديده (محلي كه تجهيز در آن قرار دارد)، تحليل نتايج حاصل از اين كاوش‌ها و تعميم آنها؛
* تحليل و بررسي تصميمات اتخاذ شده در خصوص چگونگي انجام فعاليت‌هاي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري در شرايط حادثه؛
* مشاركت در انجام اقدامات تخصصي در جهت محدودسازي و امحاي پيامدهاي حادثه در نيروگاه؛
* تامين شرايط ايمني پرتوي هنگام اجراي وظايف محوله؛
* انجام عمليات رفع‌آلودگي از تجهيزات، تاسيسات، ساختمان‌ها و نيز اماكني كه در آنها اقدامات فوري و امدادي انجام مي‌شوند؛
* ساخت ابزار و وسايل دست‌ساز و ابتكاري جهت انجام تعميرات اضطراري هنگام محدودسازي حادثه و امحاي پيامدهاي آن؛
* سازماندهي تامين همه جانبه عملياتي كه توسط تيم‌هاي تخصصي انجام مي‌شود؛
* سازماندهي آمادگي و ارتقاي سطح دانش اعضاي تيم‌هاي تخصصي با استفاده از آموزش و انجام مانورهاي اضطراري؛
* حفظ آمادگي دايم گروه‌هاي تخصصي در انجام وظايف محوله و تامين پشتيباني فني آنها جهت انجام وظايفشان؛
* سازماندهي ارتباطات با نهادها و سازمان‌هايي كه جهت محدودسازي حادثه و امحاي پيامدهاي آن در نيروگاه اتمي بوشهر بكار گرفته مي‌شوند.
1. **شرح**
2. **ساختار و وظايف تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري**
3. اعضاي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري از كاركنان واحدهاي مختلف نيروگاه انتخاب مي‌شوند و ممكن است اين تيم‌ها در حالت كار عادي نيروگاه در ساختار سازماني- اداري آن تعريف نشده باشند.
4. تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري بر اساس نوع و تعداد راكتور نيروگاه و ساختار سازماني بخش‌هاي مختلف آن و با تصميم رييس نيروگاه تعيين مي‌گردند. تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري كه در نيروگاه اتمي بوشهر تشكيل مي‌شوند شامل گروه‌ها و دسته‌هاي مختلفي هستند كه ساختار كلي اين تيم‌ها در ضميمه شماره 1 آورده شده‌است.
5. اعضاي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري از مردان بين 18 تا 60 سال و از زنان بين 18 تا 55 سال انتخاب مي‌شوند (زنان باردار، زنان داراي كودكان زير 8 سال و كاركنان شيفت از اين قاعده مستثني هستند).
6. فرماندهي عملياتي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري بر عهده معاون نگهداري و تعميرات نيروگاه اتمي بوشهر مي‌باشد.
7. تعداد كل اعضاي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري حداكثر 600 نفر مي‌باشد.
8. فرمانده تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري در اجراي وظايف خود با بخش‌هاي زير ارتباط متقابل دارد:
* گروه آناليز و كنترل وضعيت؛
* گروه بهره‌برداري؛
* گروه پايش تشعشعي و شيميايي؛
* گروه پشتيباني فني؛
* بخش مخابرات و ارتباطات؛
* بخش پشتيباني؛
* نقليه؛
* بخش اورژانس پزشكي؛
* آتش‌نشاني؛
* كميته تخليه.
1. ساختار سازماني تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري از كاركنان نيروگاه از جمله كاركنان اپراتوري تشكيل مي‌شود. اعضاي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري با حكم رييس نيروگاه مشخص مي‌شوند.
2. تجهيز تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري به وسايل و تجهيزات فني موردنياز بر عهده واحدهاي مربوطه نيروگاه خواهد بود.
3. فهرست ماشين‌آلات، ادوات و تجهيزات موردنياز تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري در ضميمه شماره 5 آورده شده‌است.
4. **روند بكارگيري تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري**
5. در شرايط كار عادي نيروگاه اتمي بوشهر، تمام اعضاي تيم‌هاي تخصصي به انجام فعاليت‌ها و وظايف سازماني خود مشغول هستند و آمادگي لازم را جهت همكاري در تركيب تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري كسب مي‌نمايند. همچنين كليه وسايل و تجهيزات لازم در انبارهاي از پيش تعيين شده ذخيره و آماده استفاده مي‌باشند.
6. حداكثر زمان لازم براي آمادگي اعضا جهت انجام فعاليت در هنگام روز، يك ساعت و در هنگام شب، دو ساعت پس از اعلام آماده‌باش (تجمع) مي‌باشد.
7. نحوه آماده‌باش اعضاي تيم‌هاي تخصصي نيروگاه در بخش 6-4 همين مدرك مشخص شده است.
8. روند بكارگيري تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري نيروگاه در زمان صلح (حادثه در حالت غير نظامي) به واسطه مدرك "برنامه حفاظت از كاركنان هنگام حادثه در نيروگاه اتمي بوشهر" با كد شناسايي 51.BU.1 0.00.AB.WI.ATEX.015 مشخص مي‌شود.
9. روند بكارگيري تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري در وضعيت جنگ (حادثه در حالت نظامي) نيز به واسطه مدرك "برنامه پدافند غير عامل نيروگاه اتمي بوشهر در زمان جنگ" مشخص مي‌شود.
10. هدايت و رهبري تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري مي‌تواند - بسته به وضعيت حادثه و شرايط حاكم بر نيروگاه- از مركز مديريت بحران داخل سايت، مركز مديريت بحران خارج سايت، مركز اسكان موقت يا حتي از مركز كنترل سيار انجام گيرد.
11. تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري بنا به ضرورت و با دستور شفاهي رييس نيروگاه اتمي بوشهر در خارج از حريم 5 كيلومتري نيروگاه نيز بكار گرفته مي‌شوند.
12. به منظور هدايت و رهبري دايم و بدون وقفه تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري وجود خطوط تلفن داخلي و شهري، وسايل و تجهيزات ارتباط اضطراري با‌ سيم، تجهيزات و وسايل ارتباطي بي‌‌سيم و نيز خطوط تلفن مستقيم و Hot-Line ضروري است.
13. بنا به توافقات به‌عمل آمده تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري با نهادهاي زير ارتباط متقابل خواهند داشت:
* ستاد مديريت بحران استان بوشهر؛
* سازمان‌ها و نهادهاي دولتي استان؛
* واحد لجستيك نيروهاي مسلح استان؛
* بخش‌هايي از وزارت دفاع يا نيروهاي مسلح كه براي همكاري در فرآيند محدودسازي حادثه و امحاي پيامدهاي آن در نظر گرفته شده‌اند.
1. فرمانده تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري مكان، زمان و هدف از انجام اقدامات زير را با نهادهاي مذكور در بند 6-2-9 هماهنگ مي‌نمايد:
	* + - * عمليات كاوش (پايش)؛
				* عمليات امداد و نجات اضطراري؛
				* رفع آلودگي؛
				* كنترل دزيمتري؛
				* تامين همه جانبه اقدامات مشترك.
2. **آماده‌سازي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري**
3. آماده‌سازي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري بر اساس برنامه آموزشي مدون و مصوب صورت مي‌گيرد. بايد توجه داشت كه در سازماندهي آماده‌سازي بايستي نيازمندي‌هاي مدرك "برنامه حفاظت كاركنان هنگام وقوع حادثه در نيروگاه اتمي بوشهر" رعايت شوند. آماده‌سازي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري بايستي به تناسب عملي ‌اعضا با حوزه وظايفشان در زمينه محدود‌سازي حادثه و امحاي پيامدهاي آن باشند.
4. اهداف اصلي آماده‌سازي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري عبارتند از:
* آموزش رؤساي تيم‌ها؛
* كسب مهارت و دانش لازم توسط اعضاي تيم‌ها در مورد نحوه بكارگيري ادوات، وسايل، تجهيزات و نيز وسايل ارتباطي؛
* تقويت آمادگي بدني و روحي و همچنين اخلاق حرفه‌اي اعضاي تيم‌ها؛
* كسب دانش عملي در زمينه بكارگيري وسايل حفاظت فردي، خود امدادي و نيز كمك‌رساني به ديگران؛
* حفظ آمادگي كامل تيم‌ها جهت انجام وظايف محوله.
1. آموزش و آماده‌سازي اعضاي تيم‌ها از طريق ارايه آموزش‌هاي تئوري، ‌عملي، تمرين‌هاي گروهي و نيز انجام مانورهاي جامع صورت مي‌گيرد.
2. سرفصل‌هاي آموزشي و نيز سناريوي مربوط به تمرينات و مانور توسط رييس نيروگاه اتمي بوشهر تصويب مي‌شود (ضميمه 4).
3. زمان، مكان و نحوه انجام آموزش‌ها توسط واحد آموزش‌دهنده و مربي‌‌هاي مربوطه تعيين مي‌شوند.
4. مدارك لازم جهت آماده‌سازي و انجام تمرين‌هاي تخصصي گروهي توسط فرمانده تيم‌هاي تخصصي و با مشاركت ستاد كميته مديريت بحران و پدافند غير عامل نيروگاه اتمي بوشهر تهيه مي‌شوند.
5. تمامي تمرين‌ها و آموزش‌ها بايستي با بكارگيري تمامي امكانات آموزشي نظير شبيه‌ساز مركز آموزش، جزوات، ‌وسايل و تجهيزات كمك آموزشي و همچنين وسايل حفاظت فردي و تجهيزات كنترلي و اندازه‌گيري انجام گيرند.
6. ستاد كميته مديريت بحران و پدافند غير عامل نيروگاه اتمي بوشهر به همراه رييس تيم‌هاي تخصصي مسئوليت تامين اجراي انواع آموزش‌ها را با بكارگيري وسايل و تجهيزات خاص بر عهده داشته و همچنين نظارت دايم بر انجام به موقع و مطلوب اين آموزش‌ها را دارند.
7. رييس نيروگاه اتمي بوشهر، سر‌مهندس نيروگاه، رييس تيم‌هاي تخصصي و رؤساي واحدهاي مختلف اين تيم‌ها در قبال آموزش‌ و آماده‌سازي اعضاي تيم‌هاي تخصصي پاسخگو هستند.
8. سطح آمادگي گروه‌ها و تيم‌هاي تخصصي پس از انجام آموزش و تمرين‌، در مانور جامع اضطراري (مانور مديريت بحران و پدافند غير عامل) سنجيده مي‌شود.
9. تيم‌هاي تخصصي زماني براي انجام عمليات اضطراري آماده تلقي مي‌شوند كه كار با تمامي وسايل و تجهيزات لازم را فرا گرفته باشد و توانايي و قابليت انجام وظايف محوله را داشته باشد.
10. **آماده‌باش اعضاي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري**
11. در شرايط كار عادي نيروگاه، جهت سنجش ميزان آمادگي تيم‌هاي تخصصي، رييس نيروگاه يا سرمهندس مي‌توانند با ابلاغ دستور شفاهي آنها را به حالت آماده‌باش در آورند. اين آماده‌باش بايستي بر اساس "برنامه حفاظت كاركنان هنگام وقوع حادثه در نيروگاه اتمي بوشهر"، "دستورالعمل نحوه اعلام وضعيت اضطراري در نيروگاه اتمي بوشهر" و مدرك "برنامه پدافند غير عامل نيروگاه اتمي بوشهر در زمان جنگ" انجام گردد.
12. اطلاع‌رساني به اعضاي تيم‌هاي اضطراري از طريق ابلاغ دستور يا ارسال پيام مربوطه انجام مي‌شود. در ساعات اداري اين كار با استفاده از تلفن محل كار يا تلفن همراه و سيستم اطلاع‌رساني صوتي و در ساعات غير اداري از طريق تماس تلفني با منازل اعضا و با استفاده از "سيستم فراخوان چرخشي" انجام مي‌گيرد.
13. سازماندهي اطلاع‌رساني به اعضاي تيم، گروه يا دسته‌هاي اضطراري بر عهده روساي مربوطه مي‌باشد.
14. تيم‌هاي تخصصي بايستي پس از مطلع شدن از وضعيت، در مدت زمان مشخص جهت انجام وظايف محوله به صورت آماده‌باش كامل درآيند (ضميمه 3).
15. به منظور دستيابي به نتيجه مطلوب در زمينه نحوه اطلاع‌رساني به اعضاي تيم‌هاي اضطراري و حصول اطمينان از اينكه پيام‌ها و دستورات به‌موقع و كامل به دست اعضا مي‌رسد بايستي كنترل‌هاي منظم و خارج از برنامه انجام گيرند.
16. ميزان آمادگي واقعي تيم‌هاي تخصصي جهت عمليات اضطراري در زمان وقوع حوادث بر اساس موارد زير سنجيده مي‌شود:
* تكميل نفرات اين تيم‌ها و تجهيز آنها به وسايل، ادوات و تجهيزات مورد نياز؛
* وضعيت ماشين‌آلات، تجهيزات و وسايلي كه در اختيار اين تيم‌ها قرار دارند؛
* ميزان دانش فني اعضا و همچنين آمادگي بدني و روحي آنها جهت انجام وظايف محوله؛
* حفظ ساختار تيم‌ها و وارد عمل شدن سريع آنها در "وضعيت آماده‌باش"؛
1. نتايج حاصل از آموزش‌هاي ستادي و گروهي و همچنين شركت اعضا و روساي تيم‌هاي تخصصي در مانورهاي جامع ملاك ارزيابي‌ها در خصوص آمادگي اين افراد خواهد بود.
2. **مسئوليت رؤسا و اعضاي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري**
3. فرمانده تيم‌هاي تخصصي (فرمانده عمليات اضطراري) در قبال موارد زير مسئول و پاسخگو است:
* آمادگي، انظباط كاري و رفتار حرفه‌اي اعضا در انجام وظايف محوله؛
* تجهيز كامل تيم‌ها و اعضاي آنها به وسايل و تجهيزات موردنياز، وسايل حفاظت فردي، دزيمترهاي شخصي، وسايل نقليه و ماشين‌آلات؛
* سازماندهي و مديريت واحدهاي تحت امر؛
* حصول اطمينان از كنترل دز دريافتي اعضا؛
* تهيه و ذخيره‌سازي ملزومات و مايحتاج اعضاي تيم‌ها جهت انجام عمليات؛
* نظارت بر اجراي كامل تدابير ايمني توسط اعضاي تيم‌ها.
1. فرمانده تيم‌هاي تخصصي (فرمانده عمليات اضطراري) ملزم به رعايت موارد زير مي‌باشد:
* داشتن آگاهي كامل از وظايف اعضاي تيم‌ها؛
* شناخت و آگاهي كامل از اعضاي تيم‌ها‌؛
* شناخت مشخصات فني وسايل و تجهيزات اصلي مورد نياز اعضاي تيم‌ها؛
* آگاهي از ميزان آمادگي و سطح كيفي انجام كار توسط رؤساي واحدهاي مختلف تيم‌ها‌؛
* شناخت خصوصيات اصلي تجهيزات و وسايل كنترل دزيمتري، پايش تشعشعي و شيميايي و تجهيزات مكانيكي كه در اختيار اعضاي تيم‌ها مي‌باشند و همچنين كنترل بازديد به‌ موقع در فواصل زماني معين از اين تجهيزات؛
* سازماندهي ارسال به ‌موقع درخواست به مدير برنامه‌ريزي و سازماندهي نت و معاون پشتيباني و توسعه جهت خريد، تعويض يا تعمير ابزارآلات و تجهيزات موردنياز؛
* سازماندهي آموزش و ارتقاي سطح دانش كادر مديريتي تيم‌ها و اعضاي آنها؛
* كنترل بهره‌برداري صحيح و مناسب از تجهيزات و امكانات و نيز ميزان و نحوه ذخيره‌سازي آنها و همچنين بازديد دوره‌اي از آنها؛
* كنترل نمودن تست به موقع تجهيزات پايش پرتوي و وسايل كنترل دزيمتري؛
* آماده‌سازي و ارايه به ‌موقع اطلاعات لازم به رييس نيروگاه؛
* سازماندهي و هماهنگي در ابلاغ به موقع دستورات كتبي و شفاهي رييس نيروگاه به اعضاي تيم‌ها و كنترل روند اجراي اين فرامين توسط اعضا؛
* مقرر نمودن تدابير ايمني مناسب هنگام اجراي عمليات اضطراري؛
* سازماندهي ارتباطات با كاركنان زيردست و ساير نيروهاي دخيل در عمليات محدودسازي و امحاي پيامدهاي حادثه.
1. رييس يك تيم يا يك گروه در ساختار تيم‌هاي تخصصي وظيفه سازماندهي انجام وظايف محوله و عملكرد آن تيم يا گروه را بر عهده دارد.
2. رييس تيم يا گروه در قبال مسايل زير پاسخگو و مسئول است:
* تامين آمادگي واحد مربوطه جهت انجام وظايف محوله و عملكرد مناسب؛
* تكميل اعضاي تيم يا گروه و آمادگي تخصصي اعضا؛
* وضعيت و ميزان ذخيره وسايل و تجهيزات لازم جهت انجام وظايف محوله به اعضاي تيم يا گروه؛
* تامين همه جانبه عملكرد اعضاي تيم يا گروه؛
* سازماندهي كنترل دزيمتري اعضا؛
* رعايت كامل تدابير ايمني مقرر توسط اعضاي تيم يا گروه.
1. مسئول هر تيم يا گروه ملزم به رعايت موارد زير مي‌باشد:
* سازماندهي آمادگي تخصصي اعضاي تيم؛
* برگزاري تمرين و مانورهاي تخصصي با اعضاي تيم مطابق با پيوست 2و 4 "دستورالعمل برنامه­ريزي، اجرا و ارزيابي مانورهاي آمادگي شرايط اضطراري"؛
* آگاهي از ميزان دانش فني و عملكرد اعضا و انتخاب تركيب مناسب افراد بر اساس سطح آمادگي تخصصي و لياقت‌هاي فردي؛
* سازماندهي ساختار تيم؛
* آگاهي از وضعيت امكانات و تجهيزات مورد نياز تيم و تامين آمادگي دايم آنها جهت انجام عمليات؛
* مشاركت در بازبيني روش‌هاي انجام كارهاي امدادي در تاسيسات فني نيروگاه؛
* تعميم تجربيات مفيد، اكتشافات علمي و مزاياي روش‌هاي بكار گرفته شده امداد و نجات.
1. هنگام وقوع شرايط اضطراري رييس هر تيم موظف به انجام موارد زير مي‌باشد:
2. هنگام اعلام "وضعيت آماده‌باش":

**در ساعات غيركاري:**

* سريعا در محل كار خود حاضر شده و در خصوص وضعيت آماده‌باش به اعضاي تيم اطلاع دهد و منتظر رسيدن آنان به محل كار باشد.
* با روشن نمودن راديو منتظر پيام‌هاي بعدي باشد.

**در ساعات كاري:**

* در خصوص وضعيت آماده‌باش به اعضاي تيم اطلاع داده و منتظر رسيدن آنان به محل كار باشد.
* با روشن نمودن راديو منتظر پيام‌هاي بعدي باشد.
1. هنگام اعلام "وضعيت اضطراري":
* دستور تجمع اعضاي تيم را صادر نموده و با حضور در محل تجمع پيش‌بيني شده (ساختمان ZL0) دستورات لازم را از فرمانده عمليات اضطراري يا رييس شيفت دريافت نمايد.
* درك كامل دستور دريافتي و انتقال آن به اعضاي تيم؛
* حفظ ارتباط دايمي با فرمانده عمليات و ساير نيروهايي كه با آنها ارتباط متقابل دارد؛
* ارايه گزارش به رييس نيروگاه در خصوص وضعيت و اقدامات انجام شده در حوزه كاري خود؛
* كنترل تجهيز اعضاي تيم به تجهيزات و وسايل موردنياز؛
* مديريت توانمند افراد تحت امر، پيگيري سختگيرانه در خصوص انجام وظايف محوله و در صورت نياز تصميم‌گيري مستقل در خصوص اقدامات لازم در حوزه كاري خود؛
* رعايت دقيق تدابير ايمني توسط اعضاي تيم؛
* كنترل دايمي دز دريافتي اعضاي تيم و در صورت نياز انجام جابجايي افراد.
1. اعضاي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري موظفند اقدامات زير را انجام دهند:
* شناخت كامل وظايف خود و اجراي توانمند و به ‌موقع آنها؛
* بكارگيري مداوم دانش و تخصص خود در اجراي هرچه بهتر وظايف محوله؛
* نگهداري دايم تجهيزات و وسايل تحويلي در وضعيت سالم و آماده بكار؛
* آمادگي دايم براي انجام اقدامات اضطراري در جهت محدودسازي حادثه و امحاي پيامدهاي آن در نيروگاه؛
* بازرسي ابزار و تجهيزات مربوط به حوزه كاري خود و لوازم جانبي آنها و همچنين اتخاذ تدابيري جهت رفع ايرادات احتمالي؛
* اجراي دقيق و به موقع دستورات روساي تيم‌ها و نشان دادن ابتكار عمل مناسب؛
* شناخت كامل وظايف اعضاي تيم خود؛
* نظارت دقيق بر تغيير وضعيت در حوزه كاري خود و در صورت مشاهده هرگونه تغيير ارايه گزارش به رييس تيم؛
* شناخت كامل تدابير ايمني لازم جهت انجام وظايف و رعايت دقيق آنها؛
* به محض رسيدن به محل استراحت وسايل حفاظت فردي، لباس‌ها و تجهيزات دريافتي را مرتب نموده و در صورت نياز رفع آلودگي نمايد. نظم و انظباط كاري و تدابير لازم را جهت نجات افراد و حفظ وسايل و تجهيزات رعايت نمايد.
* ميزان دز مجاز دريافتي را دقيقا رعايت نمايد؛
* در صورت بروز سوانح كاري توانايي خود امدادي و ارايه كمك‌هاي اوليه به سايرين را داشته باشد.
1. **آماده‌سازي و اجراي آموزش فني و تاكتيكي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري**
2. آموزش فني و تاكتيكي مهم‌ترين مرحله آماده‌سازي عملي تيم‌هاي تخصصي جهت انجام وظايفشان در شرايط اضطراري مي‌باشد و جهت تقويت دانش فني و عملي براي مواجهه با شرايط اضطراري سخت در نيروگاه طراحي شده‌اند. اين آموزش جهت دستيابي به اهداف زير انجام مي‌گيرد:
* آمادگي عملي رؤساي تيم‌هاي تخصصي براي سازماندهي و اجراي تدابير اضطراري هنگام وقوع حوادث پرتوي، ارزيابي وضعيت پيش‌آمده و تصميم‌گيري در مورد حفاظت از كاركنان نيروگاه، همچنين مهار حادثه و امحاي پيامدهاي آن؛
* به روز‌رساني دانش رؤساي تيم‌هاي تخصصي در زمينه سازماندهي عملكرد تيم‌ها در شرايط سخت و هدايت اعضاي آنها جهت انجام عمليات امداد و نجات و امحاي پيامدهاي حادثه؛
* كاركرد عملي سيستم اطلاع‌رساني نيروگاه در مورد حادثه، تجمع، تجهيز و آماده‌باش كاركنان تيم‌هاي تخصصي؛
* تمرين عملي اعضاي تيم‌هاي تخصصي در زمينه استفاده از وسايل و تجهيزات و همچنين بررسي روش‌هاي انجام عمليات امداد و نجات و اقدامات فوري اضطراري؛
* تقويت دانش عملي اعضاي تيم‌هاي تخصصي جهت عملكرد در اماكن و تاسيسات آلوده به مواد راديواكتيو، استفاده از وسايل حفاظت فردي و رعايت تدابير ايمني پرتوي؛
* حفظ آمادگي دايم تيم‌هاي تخصصي در حوزه وظايف خود در نيروگاه؛
* تمرين عملي براي رؤساي تيم‌هاي تخصصي جهت همكاري نزديك تيم‌ها و گروه‌ها براي انجام مستقل وظايف در حوزه كاري مربوطه و ارتباطات متقابل با ساير تيم‌ها؛
* افزايش احساس مسئوليت در اعضاي تيم‌هاي تخصصي جهت عملكرد كمي و كيفي مناسب در حوزه وظايف خود و همچنين ايجاد شرايط روحي و رواني مناسب و اخلاق حرفه‌اي؛
1. آموزش فني و تاكتيكي تيم‌هاي تخصصي شامل موارد زير ‌مي‌باشد:
* مشخص نمودن و درك اطلاعات اوليه براي رؤساي تيم‌هاي تخصصي جهت آماده‌سازي و اجراي آموزش؛
* انتخاب محل اجراي آموزش (تمرين)؛
* تهيه و تدوين مدارك كاري؛
* آماده‌سازي رؤسا و اعضاي تيم‌هاي تخصصي؛
* تجهيز محل آموزش (تمرين)؛
* سازماندهي و اجراي تدابير در زمينه تامين پشتيباني فني؛
* تامين شرايط روحي و رواني براي اعضاي تيم‌هاي تخصصي؛
* سازماندهي و كنترل اجراي دقيق تدابير ايمني و ايمني پرتوي.
1. پس از اينكه آمادگي كاركنان جهت انجام آموزش و تمرين مورد بررسي قرار گرفت، رؤساي واحدهاي تيم‌هاي تخصصي به ترتيب تا فرمانده عمليات بايستي وضعيت كلي و جزيي و همچنين سر‌فصل‌هاي آموزشي را براي اعضاي تيم‌هاي تخصصي تشريح كنند. تمامي تصميمات متخذه توسط فرمانده عمليات اضطراري توسط مسئول آموزش تاييد مي‌گردد. همچنين رؤساي تيم‌هاي تخصصي براي زير‌ مجموعه‌هاي خود تخصيص وظايف كرده و انجام به موقع و كامل اين وظايف را سازماندهي و كنترل مي‌نمايند.
2. مسئول آموزش نيز به همراه جانشينان و معاونين خود فرآيند تخصيص وظايف به اعضاي تيم‌هاي تخصصي توسط رؤساي مربوطه را زير نظر داشته و عملكرد كاركنان را سازماندهي مي‌كنند. جهت نيل به اين هدف اقدامات زير را انجام مي‌دهد:
* از فرمانده عمليات اضطراري، رؤساي تيم‌ها، سرگروه‌ها و سردسته‌ها مي‌خواهد تا كاركنان به بهترين نحو ممكن و به موقع وظايف خود را انجام دهند و همچنين از وسايل و تجهيزات نيز به درستي استفاده نمايند؛
* به رؤساي واحدهاي عمليات اضطراري آموزش داده مي‌شود تا بتوانند به زير‌مجموعه‌هاي خود دستورات شفاهي كوتاه و شفاف ابلاغ كنند؛
* فرآيند پايش پرتوي را زير نظر خواهد داشت تا به طور كامل انجام شود و نتايج آن ثبت گردد؛
* مسئول آموزش و معاونين وي به منظور ايجاد خلاقيت و ابتكار رؤساي واحد‌هاي عمليات اضطراري نبايستي تصميمات شخصي خود را به آنها تحميل نمايند بلكه بايد به آنها اجازه دهند تا بتوانند به طور مستقل در مورد وضعيت پيش‌رو تصميم‌سازي كنند؛
* ايشان فقط بر فرآيند تصميم‌گيري و عملكرد رؤسا و اعضا و همچنين تناسب اين تصميمات با وضعيت موجود نظارت خواهند داشت، زيرا ممكن است برخي از اين تصميمات كه به اشتباه گرفته مي‌شود موجب خطاي چشمگير اعضا و وارد آمدن آسيب جدي به تجهيزات گردد. در صورت مشاهده چنين وضعيتي به منظور پيشگيري از خطاي جدي اعضا و آسيب تجهيزات، بلافاصله دستور توقف موقت تمرين را صادر مي‌كند. در اين حالت مسئول آموزش راهنمايي‌ها و تذكرات لازم را داده و سپس دستور ادامه تمرين را صادر مي‌كند؛
* هنگام آموزش، مسئول آموزش در مكاني قرار مي‌‌گيرد كه بيشترين و مهمترين فعاليت‌ها و تصميمات صورت مي‌پذيرد؛
* در طول آموزش، رؤساي تيم‌ها بر كار و عملكرد اعضا نظارت كامل خواهند داشت.
1. در مبحث آموزش بيشترين تمركز بر روي طراحي و اجراي شرايطي شبيه به حوادث واقعي است. همچنين عمليات امداد و نجات اضطراري نيز در شرايط تخريب، آوار، آتش‌سوزي و مسايلي از اين قبيل انجام مي‌شود. در پايان آموزش نيز مقوله بررسي دز دريافتي افراد،‌ فرآيند رفع آلودگي و عمليات بهداشتي بر روي افراد و تجهيزات تمرين مي‌شود. در نهايت گزارش كار مربوط به عملكرد اعضا توسط رؤساي تيم‌ها به فرمانده عمليات اضطراري ارائه شده و سپس گزارش تكميلي نيز توسط فرمانده عمليات اضطراري به مسئول آموزش ارائه مي‌شود و در نهايت پايان آموزش و تمرين توسط مسئول آموزش اعلام مي‌گردد.
2. **آماده‌سازي و اجراي مانور عملي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري**
3. مانور عملي يكي از اساسي‌ترين روش‌هاي آماده‌سازي تيم‌هاي تخصصي جهت ارتقاي دانش فني و عملي آنها به منظور عملكرد مناسب هنگام وقوع حوادث در نيروگاه بوده و مي‌توان آن را به صورت ميداني يا با استفاده از شبيه‌ساز انجام داد.

مانورهاي عملي با اهداف زير انجام مي‌شوند:

* استفاده عملي از وسايل و تجهيزات لازم براي انجام كار، وسايل حفاظت فردي و تسلط در بكار‌گيري آنها و همچنين حفظ و نگهداري از آنها؛
* بكار‌گيري و سنجش دانش افراد در فرآيند تصميم‌سازي در زمينه مهار حادثه، امحاي پيامدهاي آن، تعميرات و انجام عمليات امداد و نجات اضطراري هنگام وقوع حوادث؛
* بكار‌گيري نرم‌ها و استانداردها هنگام انجام عمليات اضطراري؛
* بكارگيري دانش فني در انجام وظايف محوله با استفاده از وسايل، تجهيزات و ادوات مورد نياز؛
* تقويت شرايط روحي و رواني و اخلاق حرفه‌اي در اعضا؛
1. نحوه تدوين سناريو و برنامه كامل مانور در "دستورالعمل برنامه­ريزي، اجرا و ارزيابي مانورهاي آمادگي شرايط اضطراري" آمده است.
2. مانور مي‌تواند در تمام طول شبانه‌روز و مطابق با برنامه‌ زمان‌بندي شده انجام گردد.
3. **مراجع**
* Положение о специальном ведомственном формировании атомной станции: РД ЭО 0341-02؛
* Положение о специальном ведомственном формировании на АЭС Бушер-1:84.BU.10.0.GO.PL.ATEX.1032.
1. **ضمايم**

ضميمه شماره 1: ساختار كلي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري نيروگاه اتمي بوشهر؛

ضميمه شماره 2: نمودار اطلاع‌رساني تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري؛

ضميمه شماره 3: تدابير مربوط به آماده‌باش تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري؛

ضميمه شماره 4: جدول زمان‌بندي آموزش در زمينه آماده‌سازي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري، سر‌فصل‌ها و موضوعات آموزشي؛

ضميمه شماره 5: فهرست تجهيزات موردنياز تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري.

**ضميمه شماره 1: ساختار كلي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري نيروگاه اتمي بوشهر**

فرمانده عمليات تخصصي اضطراري

(معاون نگهداري و تعميرات نيروگاه)

جانشين فرمانده عمليات

ستاد عمليات تخصصي اضطراري

رييس ستاد عمليات تخصصي اضطراري

(رييس بخش برنامه‌ريزي تعميرات)

گروه تداركات و پشتيباني

گروه هدايت و راهبري

گروه آناليز وضعيت نيروگاه و ارايه دهنده راهكار در زمينه مهار حادثه و امحاي پيامدهاي آن

تيم مهار حادثه و امحاي پيامدهاي آن در تجهيزات راكتور

تيم مهار حادثه و امحاي پيامدهاي آن در تجهيزات توربين

تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار

تيم نقليه و ماشين‌آلات

تيم رفع آلودگي

تيم عملياتي اقدامات فوري اضطراري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت

تيم مهار حادثه و امحاي پيامدهاي آن در تجهيزات الكتريكي

تيم كاهش صدمات در وسايل و تجهيزات كنترلي- اندازه‌گيري

تيم مهار حادثه و امحاي پيامدهاي آن در شبكه‌هاي حرارتي، آب‌رساني و كانال‌ها

تيم مهار حادثه و امحاي پيامدهاي آن در تجهيزات و مخازن خاص شيميايي

تيم مهار حادثه و امحاي پيامدهاي آن در تجهيزات هيدروليكي

**ضميمه شماره 2:** **نمودار اطلاع‌رساني تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري**

گروه برنامه‌ريزي و هماهنگي

رييس ستاد عمليات تخصصي اضطراري

جانشين فرمانده عمليات تخصصي اضطراري

روساي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري

گروه‌ها و دسته‌هاي تخصصي عمليات اضطراري

رييس شيفت نيروگاه (واحد يا ايمني پرتويي)

كشيك ارتباطات (ديسپاچينگ)

سرمهندس نيروگاه

رييس نيروگاه

رييس كميته سماهاب

رييس ستاد كميته مديريت بحران

**ضميمه شماره 3:** **تدابير مربوط به آماده‌باش تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رديف** | **تدابير** | **زمان (دقيقه)****روز كار****شيفت** | **مسئول** |
| 1 | تصميم‌گيري در مورد اطلاع‌رساني | 3÷25÷3 | رييس نيروگاه |
| 2 | اطلاع‌رساني به اعضاي تيم‌هاي تخصصي | 3÷2"H"+5÷3 | رييس شيفت نيروگاه |
| 3 | گزارش به رييس نيروگاه در مورد انجام اطلاع‌رساني و نيز اعلام آژير "تجمع" به اعضاي تيم‌هاي تخصصي | 5÷4"H"+7÷6 | رييس شيفت نيروگاه |
| 4 | حضور رؤساي واحدهاي نيروگاه و نيز رؤساي تيم‌هاي تخصصي در محل تجمع از پيش تعيين شده | 10÷8"H"+60÷50 | رييس نيروگاه و سرمهندس |
| 5 | حضور تمام اعضاي تيم‌هاي تخصصي در محل تجمع از پيش تعيين شده | 20÷15 "H"+120÷90 | رييس تيم، گروه يا دسته |
| 6 | تعيين دقيق وضعيت و تخصيص وظايف به اعضاي تيم‌هاي تخصصي | 30÷20 "H"+150÷120 | رييس نيروگاه (سرمهندس) |
| 7 | تحويل وسايل حفاظت فردي و دزيمتر | 60÷30 "H"+180÷150 | رييس تيم، گروه يا دسته |
| 8 | تحويل وسايل و تجهيزات و آمادگي جهت انجام عمليات | 70÷40 "H"+250÷160 | رييس تيم، گروه يا دسته |
| 9 | تخصيص وظايف به اعضا و يادآوري تدابير ايمني لازم جهت انجام كار | 80÷70 "H"+270÷250 | رييس تيم، گروه يا دسته |
| 10 | كنترل آمادگي تيم‌ها، گروه‌ها و دسته‌هاي تخصصي جهت انجام وظايف در زمينه عمليات اضطراري | 85÷80 "H"+290÷270 | رييس تيم، گروه يا دسته |
| 11 | گزارش به رييس نيروگاه در زمينه آمادگي تيم‌هاي تخصصي جهت انجام عمليات | 90÷85 "H"+300÷290 | سرمهندس نيروگاه- فرمانده عمليات اضطراري |

"H": زمان وقوع حادثه

**ضميمه شماره 4:** **جدول** **زمان‌بندي آموزش در زمينه آماده‌سازي تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري، سر‌فصل‌ها و موضوعات آموزشي**

| **رديف** | **سر‌فصل** | **موضوعات** | **گروه هدف** | **ساعت** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | وضعيت‌هاي نيروگاه در نتيجه وقوع حوادث | دسته‌بندي حوادث پرتوي در نيروگاه | تمامتيم‌هايتخصصياضطراري\* (ERTs) | 1 |
| انواع نشت مواد راديواكتيو و مقادير آن | 1 |
| پيامدهاي عمومي و پرتوي حادثه در نيروگاه |
| ميزان دز پرتوگيري داخلي و خارجي كاركنان، مردم و اعضاي تيم‌هاي تخصصي كه در عمليات امداد و نجات شركت مي‌كنند | 1 |
| وضعيت‌هاي نيروگاه در شرايط اضطراري و خصوصيات آنها | 1 |
| روند عملياتي شدن مدرك "برنامه حفاظت از كاركنان هنگام وقوع حادثه در نيروگاه اتمي بوشهر" با كد: 51.BU.1 0.00.AB.WI.ATEX.015 | 1 |
| **2** | ارزيابي پيامدهاي حادثه | عملكرد رؤساي تيم‌هاي تخصصي در زمينه ارزيابي پيامدهاي حادثه براي واحد مربوطه | مسئولين تيم‌ها | 1 |
| ارزيابي گسترش احتمالي پيامدهاي حادثه در منطقه با در نظر گرفتن شرايط آب و هوايي | 1 |
| **3** | اطلاع‌رساني به اعضاي تيم‌هاي تخصصي | اطلاع‌رساني و اعلام آماده‌باش به اعضاي تيم‌هاي تخصصي | ERTs | 1 |
| **4** | تدابير حفاظتي كاركنان هنگام تهديد يا وقوع حوادث در نيروگاه | آشنايي با مدرك "برنامه حفاظت از كاركنان هنگام وقوع حادثه در نيروگاه اتمي بوشهر" با كد: 51.BU.1 0.00.AB.WI.ATEX.015 | ERTs | 2 |
| **5** | سازماندهي ارتباط متقابل تيم‌هاي تخصصي با نيروهاي امدادي خارج از نيروگاه | ارتباط متقابل تيم‌هاي تخصصي و زير‌مجموعه‌هايشان با يكديگر و همچنين با نيروهاي كمك‌رسان خارج از نيروگاه | ERTs | 1 |
| برقراري و حفظ دايم ارتباطات متقابل هنگام انجام عمليات مهار حادثه و امحاي پيامدهاي آن | 1 |
| **6** | وظايف و عملكرد رؤساي تيم‌هاي تخصصي شامل فرمانده عمليات، رييس تيم، سرگروه و سردسته | وظايف و عملكرد رؤساي تيم‌هاي تخصصي و كاركنان شيفت نيروگاه هنگام وقوع حوادث پرتوي | مسئولين تيم‌ها | 4 |
| **7** | عملكرد اعضاي تيم‌هاي تخصصي هنگام آماده‌باش | مدت زمان آماده‌ شدن تيم‌هاي تخصصي جهت انجام عمليات در ساعات مختلف شبانه‌روز | ERTs | 1 |
| زمان و مكان تجمع اعضاي تيم‌هاي تخصصي و ترتيب تحويل وسايل خود |
| نحوه عملكرد تيم‌هاي تخصصي در حوزه كاري مربوطه | 1 |
| استقرار نيروها و تجهيزات اضطراري در محل حادثه، محدوده سايت نيروگاه و حريم 5 كيلومتري نيروگاه | 1 |
| **8** | وسايل و تجهيزات پايش پرتوي و كنترل دزيمتري، وسايل حفاظت فردي، نحوه دريافت و استفاده از آنها | كاربرد، مشخصات كلي و فني وسايل و تجهيزات پايش پرتوي | تيم‌هاي پايش پرتوي (RMT) \* | 1 |
| مراحل آماده‌سازي وسايل و تجهيزات پايش پرتوي | RMT | 1 |
| كار عملي با وسايل و تجهيزات اضطراري |
| كاربرد، مشخصات كلي و فني وسايل و تجهيزات كنترل دزيمتري | ERTs | 1 |
| روند شارژ كردن دزيمترهاي فردي و خواندن اطلاعات آنها | RMT | 1 |
| سازماندهي كنترل دزيمتري در واحدهاي مختلف نيروگاه و نيز كنترل دزيمتري گروهي و فردي | 1 |
| نحوه ثبت دز حاصل از پرتوگيري فردي در ژورنال | 1 |
| قواعد نگهداري و ذخيره وسايل و تجهيزات دزيمتري |
| وسايل حفاظت تنفسي و پوستي، كاربرد، مشخصات و نحوه استفاده از آنها | ERTs | 1 |
| رژيم‌هاي كاري (مدت زمان) استفاده از وسايل حفاظت فردي براي پوست |
| كاربرد، نحوه انتخاب و صحت عملكرد ماسك‌هاي ضدگاز و همچنين قواعد استفاده از آنها |
| **9** | روش‌هاي آماده‌سازي روحي و رواني اعضاي تيم‌هاي تخصصي و نيز وظايف ايشان در قبال انجام عمليات مهار حادثه و امحاي پيامدهاي آن در نيروگاه | روش‌هاي انجام دقيق و قابل قبول كار و آماده‌سازي روحي و رواني اعضاي تيم‌هاي تخصصي براي انجام عمليات در شرايط بحراني | مسئولين تيم‌ها | 2 |
| سازماندهي فرآيند آماده‌سازي روحي و رواني كاركنان تيم‌هاي تخصصي هنگام اجراي تمرين‌ها و مانورهاي تخصصي |
| وظايف مسئولين تيم‌ها، سرگروه‌ها و سردسته‌ها در قبال آماده‌سازي روحي و رواني كاركنان اضطراري جهت انجام عمليات مهار حادثه و امحاي پيامدهاي آن |
| **10** | سازماندهي عمليات بهداشتي و رفع آلودگي از افراد، البسه، وسايل، تجهيزات و محيط | نحوه آماده‌سازي ابزار كار و اجراي اقدامات بهداشتي براي افراد و تدابير ايمني لازم جهت اجراي آنها | تيم رفع آلودگي(DET) \* | 1 |
| آماده‌سازي مواد مصرفي و تجهيزات لازم جهت انجام عمليات رفع آلودگي | 1 |
| سازماندهي محل آماده‌سازي مواد ضدعفوني‌‌كننده و پاك‌كننده |
| نحوه ضدعفوني و پاك‌سازي محوطه، وسايل و تجهيزات هنگام انجام عمليات مهار حادثه و امحاي پيامدهاي آن | 1 |
| انواع مواد و محلول‌هاي رفع آلودگي از ماشين‌آلات و وسايل نقليه و همچنين نحوه آماده‌سازي و استفاده از آنها | 1 |
| تجهيزات مورد نياز براي رفع ‌آلودگي از وسايل نقليه و ماشين‌آلات |
| فرايند رفع آلودگي از البسه | 1 |
| شستشوي البسه، كفش و وسايل حفاظت فردي در نيروگاه در قسمت رختشوي‌خانه |
| اقدامات ايمني لازم هنگام انجام فرآيند شستشو و ضدعفوني |
| **11** | كمك‌هاي اوليه، اقدامات پزشكي و اورژانس | آشنايي با مدرك "برنامه پاسخ پزشكي به حوادث پرتوي" | تيم اورژانس پزشكي(MST) \* | 4 |
| سازماندهي خدمات پزشكي و اورژانس به كاركنان و مردم هنگام انجام عمليات تخليه | 1 |
| نيازمندي‌هاي كلي و نحوه سازماندهي فرآيند امداد پزشكي در منطقه‌اي كه حادثه شيميايي يا پرتوي رخ داده است | 1 |
| نحوه عمليات امداد پزشكي و اورژانس هنگام مهار حادثه | 1 |
| روش‌هاي كمك‌هاي اوليه هنگام مهار حادثه و امحاي پيامدهاي آن | ERTs | 1 |
| وسايل حفاظت فردي تيم پزشكي | MST | 1 |
| نحوه انتقال مصدومين از محل حادثه و اعزام آنها | ERTs | 1 |
| اقدامات ايمني لازم هنگام انجام كار | 1 |
| نحوه استفاده از قرص‌هاي يديد پتاسيم | 1 |
| آموزش كاركنان تيم‌هاي تخصصي در زمينه نجات خود و كمك‌رساني به ديگران هنگام آسيب‌ديدگي، جراحت و مصدوميت |
| **12** | تدابير ايمني پرتوي و به كارگيري آنها توسط تيم‌هاي تخصصي در جريان عمليات امداد و نجات هنگام امحاي پيامدهاي حادثه | نوع اقدامات ايمني لازم هنگام عملكرد تيم‌هاي تخصصي در زمينه امحاي پيامدهاي حادثه يا مهار آن بسته به نوع و شدت حادثه پرتوي | ERTs | 1 |
| نحوه انجام كار در تاسيسات آلوده به مواد راديواكتيو، كار نزديك ساختمان‌ها و اماكني كه ريزش كرده‌اند، هنگام اطفاي حريق و دود‌زدايي، هنگامي كه ميدان ديد ضعيف است مانند شب و فصل زمستان | 1 |
| كنترل دزيمتري گروهي و فردي | 1 |
| مقادير مجاز دز پرتوگيري اعضاي تيم‌هاي تخصصي |
| **13** | سازماندهي و نحوه انجام عمليات تخليه كاركنان نيروگاه و خانواده‌هايشان هنگام حادثه | كليات، ترتيب و نحوه انجام تدابير تخليه | تمامي كاركنان نيروگاه | 1 |
| آشنايي با نقاط تجمعي تخليه، نقاط مياني تخليه و مراكز پذيرش تخليه‌شدگان |
| روند تامين وسايل حفاظت تنفسي و نحوه آلودگي‌زدايي از افراد |
| روش‌هاي تخليه جمعيت ساكن اطراف نيروگاه | 2 |
| معرفي ارگان‌هاي مسئول اجراي تخليه |
| نحوه اطلاع‌رساني به مردم در مورد اجراي تخليه |

\* ERT: Emergency Response Team

 RMT: Radiation Monitoring Team

 DET: Decontamination Team

 MST: Medical Services Team

**ضميمه شماره 5) فهرست تجهيزات موردنياز تيم‌هاي تخصصي عمليات اضطراري**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **رديف** | **نام تجهيز** | **واحد شمارش** | **تعداد** | **محل قرارگيري** |
| 1. **تجهيزات و ماشين‌آلات تخصصي**
 |
| 1-1 | بيل مکانيکي پنوماتيک با ظرفيت m³ 0.8  | عدد | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 1-2 | بيل مکانيکي پنوماتيک با ظرفيتذ m³ 0.65  | " | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 1-3 | بيل مکانيکي ديزلي با ظرفيت m³ 0.8  | " | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 1-4 | لودر ديزلي با ظرفيت t 4 | " | 1 | تيم عملياتي اقدامات فوري اضطراري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 1-5 | لودر با ظرفيت t3.3 | " | 2 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 1-6 | خودرو جرثقيل با ظرفيت t 16  | " | 2 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 1-7 | خودرو جرثقيل با ظرفيت 16t  | " | 1 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات رآکتور  |
| 1-8 | جرثقيل پنوماتيکي با ظرفيت t40  | " | 2 | تيم عملياتي اقدامات فوري اضطراري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 1-9 | جرثقيل پنوماتيکي با ظرفيت t40 | " | 1 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات رآکتور  |
| 1-10 | بولدوزر چرخ زنجيري با ريپر و قدرت 118 کيلووات | " | 1 | تيم عملياتي اقدامات فوري اضطراري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 1-11 | بولدوزر چرخ زنجيري با ريپر و قدرت 243 کيلووات | " | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 1-12 | بولدوزر با کابين محافظ | " | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 1-13 | گريدر با قدرت 120 کيلووات | " | 1 | تيم کارهاي اضطراري فوري در ساختمان‌ها و بخش‌ها‏، تميز‌کاري محيط |
| 1-14 | بيل مکانيکي با محافظ کابين تقويت‌شده با ظرفيت m³1  | " | 1 | تيم عملياتي اقدامات فوري اضطراري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 1-15 | بولدوزر با کابين محافظ با قدرت 125 کيلو‌وات | " | 1 | تيم عملياتي اقدامات فوري اضطراري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 1-16 | خودرو جرثقيل با ظرفيت t10-6.3 با کابين اضافي  | " | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 1-17 | ژنراتور برق پرتابل (نصب روي خودرو) | " | 1 | تيم عملياتي اقدامات فوري اضطراري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 1-18 |  کمپرسور چند منظوره | " | 8 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 1-19 |  کمپرسور چند منظوره | " | 1 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن در شبكه­هاي حرارتي، آّب رساني و كانال­ها |
| 1-20 |  کمپرسور چند منظوره | عدد | 1 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |
| 1-21 |  کمپرسور چند منظوره | " | 1 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات رآکتور  |
| 1-22 |  کمپرسور چند منظوره | " | 1 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات توربين  |
| 1-23 | کمپرسور تريلر  | " | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 1-24 | کمپرسور تريلر  | " | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 1-25 | موتور برق پرتابل | " | 1 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |
| 1-26 | موتور برق پرتابل | " | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| **2) تجهيزات ويژه** |
| 2-1 | آزمايشگاه كنترل تشعشع پرتابل | عدد | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 2-2 | ماشين آب پاش | " | 1 | تيم رفع آلودگي |
| 2-3 | ايستگاه توزيع آب | " | 3 | تيم رفع آلودگي |
| 2-4 | ايستگاه رفع آلودگي | " | 1 | تيم رفع آلودگي |
| 2-5 | ماشين حمل سوخت مايع (بنزين) | " | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 2-6 | ماشين حمل سوخت مايع (گازوئيل) | " | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 2-7 | ايستگاه دوش رفع‌آلودگي | " | 1 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 2-8 | ماشين با بالابر تلسکوپي | " | 1 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |
| 2-9 | ماشين با پله جمع‌شونده | " | 1 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |
| 2-10 | نردبان جمع شونده قابل حمل | " | 1 | تيم عملياتي اقدامات اضطراري فوري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 2-11 | خودرو حمل زباله | " |  | تيم عملياتي اقدامات اضطراري فوري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 2-12 | خودرو با پمپ تخليه آب اضطراري | " | 1 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات هيدروليکي |
| 2-13 | خودرو امداد فني | "" | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 2-14 | خودرو پايش محيطي | " | 1 | گروه هدايت و رهبري |
| 2-15 | خودرو حمل پسماندهاي جامد راديواكتيو | " | 2 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 2-16 | خودرو تخليه و حمل فاضلاب | " | 1 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن در شبكه­هاي حرارتي، آب رساني و كانال­ها |
| 2-17 | دستگاه توليد كف | " | 2 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 2-18 | آشپزخانه صحرايي | " | 1 | گروه تداركات و پشتيباني |
| 1. **خدمات نقليه**
 |
| 3-1 | خودرو سواري | عدد | 1 | گروه هدايت و رهبري |
| 3-2 | کاميون ظرفيت حمل 6-9 تن | " | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 3-3 | کاميون ظرفيت حمل 6-9 تن | " | 1 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |
| 3-4 | کاميون ظرفيت حمل 6-9 تن | " | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 3-5 | کاميون ظرفيت حمل 6-9 تن | " | 1 | تيم كاهش صدمات در وسايل و تجهيزات كنترلي – اندازه گيري |
| 3-6 | کاميون ظرفيت حمل 6-9 تن | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات رآکتور  |
| 3-7 | کاميون ظرفيت حمل 6-9 تن | " | 1 | تيم عملياتي اقدامات اضطراري فوري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 3-8 | کاميون ظرفيت حمل 6-9 تن | " | 2 | گروه تداركات و پشتيباني |
| 3-9 | کاميون ظرفيت حمل 6-9 تن | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات شبکه‌هاي حرارتي، آب رساني و كانال­ها  |
| 3-10 | کاميون ظرفيت حمل 6-9 تن | " | 3 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات توربين  |
| 3-11 | کاميون ظرفيت حمل 6-9 تن | " | 1 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات هيدروليکي |
| 3-12 | کاميون كمپرسي با جک هيدروليکي ظرفيت 10-12 تن | " | 1 | تيم عملياتي اقدامات اضطراري فوري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 3-13 | کاميون كمپرسي با جک هيدروليکي ظرفيت 12 تن | " | 2 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 3-14 | کشنده با ظرفيت 18.4 تن | " | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 3-15 | کشنده با ظرفيت 19.1 تن | " | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 3-16 | كفي تريلي ظرفيت 60 تن | " | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 3-17 | كفي تريلي ظرفيت 120 تن | " | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 3-18 | تراکتور با قدرت 169 کيلو وات | " | 1 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 1. **وسايل ارتباطي**
 |
| 4-1 | دستگاه بي­سيم ثابت | مجموعه | 1 | مركز مديريت بحران  |
| 4-2 | دستگاه بي­سيم پرتابل | " | 24 | تمامي تيم‌ها |
| 4-3 | دستگاه بي­سيم پرتابل | " | 119 | گروه هدايت و رهبري |
| 4-4 | دستگاه سانترال تلفن | " | 1 | گروه هدايت و رهبري |
| 4-5 | گوشي تلفن ثابت | عدد | 1 | گروه هدايت و رهبري |
| 4-6 | تلفن | " | 20 | گروه هدايت و رهبري |
| 4-7 | دستگاه ارتباط مستقيم | " | 10 | گروه هدايت و رهبري |
| 4-8 | دستگاه تلفن سيار همراه با سيم جهت اتصال به خط تلفن | " | 10 | گروه هدايت و رهبري |
| 4-9 | بلندگو دستي | " | 15 | گروه هدايت و رهبري |
| 1. **ابزارمکانيکي کوچک**
 |
| 5-1 | دستگاه برش برقي (سنگ فرز) | عدد | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |
| 5-2 | دستگاه سنباده برقي (راديال) | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |
| 5-3 | دستگاه سنباده پنوماتيك | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |
| 5-4 | دستگاه سنباده پنوماتيک (راديال) | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |
| 5-5 | دريل برقي | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات برقي |
| 5-6 | دستگاه سنباده برقي | " | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-7 | چکش برقي شيارزن | " | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-8 | چکش برقي | " | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-9 | چکش پنوماتيک | " | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-10 | ديلم پنوماتيکي | " | 3 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات رآکتور  |
| 5-11 | منگنه برقي | " | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-12 | مجموعه دستگاه برش استيلن | مجموعه | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-13 | دستگاه تراش انتهاي لوله | عدد | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-14 | اره پاندولي مخصوص برش قطعات فلزي | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن در شبكه­هاي حرارتي، آب رساني و كانال­ها |
| 5-15 | دستگاه جوش نيمه اتوماتيک پرتابل | مجموعه | 4 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن در شبكه­هاي حرارتي، آب رساني و كانال­ها |
| 5-16 | قيچي هيدروليکي براي برش قطعات فلزي | عدد | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-17 | دستگاه برش دستي لوله | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن در شبكه­هاي حرارتي، آب رساني و كانال­ها |
| 5-18 | دستگاه بالابر دستي زنجيري | " | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-19 | دستگاه جوش | " | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-20 | دستگاه بالابر دستي اهرمي | " | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-21 | دستگاه بالابر دستي تک‌قرقره | " | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-22 | دستگاه بالابر موتوري تک‌قرقره (ساختماني) | " | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-23 | دستگاه بالابر موتوري تک‌قرقره | " | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-24 | دستگاه بالابر موتوري تک‌قرقره | " | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-25 | پمپ | " | 1 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-26 | پمپ شناور گريز از مرکز | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات هيدروليکي |
| 5-27 | پمپ شناور | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات شبکه‌هاي تاسيسات گرمايي، خطوط آب و کانال‌ها  |
| 5-28 | مجموعه ابزار لوله‌کشي تأسيسات | " | 6 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن در شبكه­هاي حرارتي، آب رساني و كانال­ها |
| 5-29 | کمپرسور | " | 1 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن در شبكه­هاي حرارتي، آب رساني و كانال­ها |
| 5-30 | کمربند ايمني | " | 10 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن در شبكه­هاي حرارتي، آب رساني و كانال­ها |
| 5-31 | مجموعه ابزار برش گازي | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات توربين  |
| 5-32 | پمپ موتوري آتش‌نشاني پرتابل | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات توربين  |
| 5-33 | منگنه الکترومغناطيسي | " | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-34 | منگنه الکتريکي | " | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-35 | منگنه پنوماتيک | " | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-36 | منگنه پنوماتيک | " | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-37 | مجموعه ابزار استاندارد تعميرات موتوري | مجموعه | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-38 | مجموعه جک هيدروليکي ظرفيت 63 تن | " | 5 | تيم عملياتي اقدامات اضطراري فوري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 5-39 | جک دستي ظرفيت تا 12.5 تن | عدد | 1 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات توربين  |
| 5-40 | جک هيدروليکي ظرفيت 100تن | " | 5 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات توربين  |
| 5-41 | جک هيدروليکي ظرفيت 200تن | " | 5 | تيم عملياتي اقدامات اضطراري فوري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 5-42 | جک هيدروليکي ظرفيت 200تن | " | 5 | تيم عملياتي اقدامات اضطراري فوري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 5-43 | مجموعه سيلندر هيدروليکي | مجموعه | 5 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن در شبكه­هاي حرارتي، آب رساني و كانال­ها |
| 5-44 | پمپ دستي هيدروليکي | عدد | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن در شبكه­هاي حرارتي، آب رساني و كانال­ها |
| 5-45 | پمپ دستي هيدروليکي دو محفظه | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن در شبكه­هاي حرارتي، آب رساني و كانال­ها |
| 5-46 | ايسستگاه پمپ هيدروليکي | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن در شبكه­هاي حرارتي، آب رساني و كانال­ها |
| 5-47 | مجموعه ابزار امداد و نجات اضطراري | " | 10 | تيم عملياتي اقدامات اضطراري فوري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 5-48 | پتک | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات رآکتور  |
| 5-49 | مجموعه ابزار استاد کار | مجموعه | 9 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات رآکتور  |
| 5-50 | مجموعه ابزار استاد کار تجهيزات اتومات | " | 3 | تيم نقليه و ماشين آلات |
| 5-51 | مجموعه ابزار استاد کار تجهيزات برقي | " | 2 | تيم كاهش صدمات در وسايل و تجهيزات كنترلي – اندازه­گيري |
| 5-52 | مجموعه ابزار استاد کار تجهيزات برقي | " | 6 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات توربين  |
| 5-53 | مجموعه ابزار استاد کار تجهيزات تعميرات | " | 4 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات هيدروليکي |
| 5-54 | مجموعه ابزار استاد کار تجهيزات تعميرات | " | 20 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات توربين  |
| 5-55 | مجموعه ابزار استاد کار تجهيزات تعميرات | " | 4 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن در تجهيزات مخصوص شيمي |
| 5-56 | مجموعه ابزار استاد کار تجهيزات تعميرات | " | 2 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 5-57 | مجموعه ابزار استاد کار تجهيزات تعميرات | " | 9 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات رآکتور  |
| 5-58 | مجموعه ابزار استاد کار | " | 2 | تيم عملياتي اقدامات اضطراري فوري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 5-59 | کمربند ايمني | عدد | 6 | تيم عملياتي اقدامات اضطراري فوري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 5-60 | مجموعه ابزار مونتاژ | مجموعه | 4 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات رآکتور  |
| 5-61 | ديلم | عدد | 3 | تيم عملياتي اقدامات اضطراري فوري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 5-62 | پتک | " | 2 | تيم عملياتي اقدامات اضطراري فوري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 5-63 | بيل | " | 10 | تيم عملياتي اقدامات اضطراري فوري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 5-64 | قلاب | " | 3 | تيم عملياتي اقدامات اضطراري فوري در ساختمان‌ها و تاسيسات و پاكسازي سايت |
| 1. **تجهيزات پايش پرتويي، شيميايي و كنترل دزيمتري**
 |
| 6-1 | دوزيمتر (اندازه گيري توان دز) | مجموعه | 50 | تمامي تيم‌ها |
| 6-2 | دوزيمتر (اندازه گيري توان دز) | عدد | 4 | گروه هدايت و راهبري |
| 6-3 | راديومتر | " | 1 | گروه هدايت و راهبري |
| 6-4 | راديومتر | " | 1 | گروه هدايت و راهبري |
| 6-5 | دوزيمتر شخصي | " | 550 | گروه هدايت و راهبري |
| 6-6 | مجموعه دوزيمتر شخصي ( 1250عدد) همراه با پروب اندازه‌گيري | مجموعه | 1 | گروه هدايت و راهبري |
| 6-7 | ايستگاه ثابت براي کنترل آلودگي سطحي پوست | عدد | 1 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 6-8 | وسايل اندازه گيري آلودگي آب و خاک | " | 1 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 6-9 | تجهيزات پايش شيميايي | " | 1 | گروه هدايت و راهبري |
| 1. **وسايل حفاظت فردي**
 |
| 7-1 | لباس استتار نظامي | در صد از  | 100 | سر تيم‌ها، مسئولين گروه‌ها |
| 7-2 | لباس پنوماكاستيوم | عدد | 50 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 7-3 | لباس با كلاه با پوشش پارچه پنبه‌اي | در صد از موجودي | 100 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 7-4 | لباس جوشکاري | عدد | 10 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 7-5 | ماسک جوشکاري | عدد | 10 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 7-6 | مجموعه حفاظتي با قابليت تهويه | " | 50 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 7-7 | دستکش محافظ در برابر اشعه ايکس | درصد از موجودي | 100 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 7-8 | دستکش نخي 5 انگشتي | " | 100 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 7-9 | دستکش بلند چرمي | " | 100 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 7-10 | لباس نخي | " | 100 | گروه تداركات و پشتيباني |
| 7-11 | جوراب نخي | " | 100 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 7-12 | کلاه ايمني | " | 100 | سر تيم‌ها، مسئولين گروه‌ها |
| 7-13 | ماسک معمولي | " | 100 | تيم رفع‌آلودگي و بهداشت محيط |
| 7-14 | ماسک ضد گاز بدون فيلتر | " | 100 | سر تيم‌ها، مسئولين گروه‌ها |
| 7-15 | ماسک ضد گاز با فيلتر | " | 100 | سر تيم‌ها، مسئولين گروه‌ها |
| 7-16 | دستگاه تامين اکسيژن ماسک ضد گاز | " | 100 | سر تيم‌ها، مسئولين گروه‌ها |
| 7-17 | کپسول اكسيژن پرتابل | " | 100 | سر تيم‌ها، مسئولين گروه‌ها |
| 7-18 | کمربند ايمني | عدد | 50 | سر تيم‌ها، مسئولين گروه‌ها |
| 7-19 | فرش عايق | درصد از موجودي | 100 | سر تيم‌ها، مسئولين گروه‌ها |
| 7-20 | ماسک اكسيژن جوشکاري | " | 100 | تيم آماده‌سازي اماكن كاري و تامين شرايط كار |
| 7-21 | مجموعه لباس پلاستيكي ضد پرتويي (لباس كار، روپوش، پيش بند، روكش كفش، محافظ آستين، ......) | مجموعه | 5025 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 7-22 | محافظ صورت | عدد | 20 | سر تيم‌ها، مسئولين گروه‌ها |
| 7-23 | چکمه پلاستيکي بدون تخت کفش | عدد | 20 | سر تيم‌ها، مسئولين گروه‌ها |
| 7-24 | مجموعه لباس محافظ در برابر اشعه (جليقه ضد تشعشع انفرادي) | مجموعه | 10 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 1. **ابزار و وسايل براي رفع آلودگي پرتويي**
 |
| **8-1) وسايل رفع آلودگي پرتويي ساختمان‌ها‏، تجهيزات و ماشين‌آلات** |
| 8-1-1 | پرمنگنات پتاسيم | كيلوگرم | 100 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-1-2 | اسيد اکزاليک | " | 1000 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-1-3 | هيدروکسيد پتاسيم | " | 300 | تيم رفع‌آلودگي |
| 8-1-4 | پودر رفع ‌آلودگي | " | 150 | تيم رفع‌آلودگي  |
| **8-2) مواد رفع‌آلودگي و وسايل حفاظت فردي** |
| 8-2-1 | سولفانول | كيلوگرم | 70 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-2-2 |   | " | 70 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-2-3 | پلي فسفات سديم  | " | 70 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-2-4 | سود سوزآور  | " | 60 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-2-5 | پرمنگنات پتاسيم | " | 5 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-2-6 | پرکلراتيلن | " | 600 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-2-7 |   | " | 120 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-2-8 |   | " | 30 | تيم رفع‌آلودگي  |
| **8-3) مواد رفع‌آلودگي سطحي پوست افراد** |
| 8-3-1 | پودر شوينده  |  | 5 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-3-2 | ژل پاك كننده  |  | 20 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-3-3 | صابون دستشويي |  | 30 | تيم رفع‌آلودگي  |
| **8-4) وسايل حفاظت فردي** |
| 8-4-1 | سيستم شستشوي وسايل نقليه همراه با تجهيزات مربوطه براي: 1- ماشين‌هاي سبک 2- ماشين‌هاي سنگين 3- اتوبوس | عدد | 111 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-4-2 | دستگاه بخارشوي | عدد | 3 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-4-3 | مخزن جمع‌آوري زباله­هاي جامد | " | 60 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-4-4 | مخزن جمع‌آوري زباله­هاي مايع | " | 30 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-4-5 | محافظ صورت شفاف | " | 20 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-4-6 | تشت پلي اتيلني ضد ضربه | " | 100 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-4-7 | شلنگ لاستيکي | متر | 50 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-4-8 | نوار پلي اتيلني | متر مربع | 500 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-4-9 | گوني |  | 500 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-4-10 | سطل | عدد | 4 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 8-4-11 | جارو | " | 30 | تيم رفع‌آلودگي |
| 8-4-12 | جاروي دسته‌دار | " | 30 | تيم رفع‌آلودگي  |
| 1. **وسايل کنترل و اندازه‌گيري**
 |
| 9-1 | مگا اهم‌متر | عدد | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |
| 9-2 | ارت سنج | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |
| 9-3 | دفع كننده روغن | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |
| 9-4 | فازمتر | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |
| 9-5 | پل جريان ثابت DC | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |
| 9-6 | پل جريان متناوب AC | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |
| 9-7 | اسيلوسکوپ | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |
| 9-8 | ولت متر  | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |
| 9-9 | تستر | " | 2 | تيم كاهش صدمات در وسايل و تجهيزات كنترلي – اندازه­گيري |
| 9-10 | ژنراتور سيگنال | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |
| 9-11 | مجموعه مقاومت  | " | 2 | تيم مهار حادثه و امحاء پيامد‌هاي آن درتجهيزات الكتريكي |

|  |
| --- |
|  |

**ليست كاركناني كه مدرك حاضر را مطالعه نموده‌اند**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **نام ‌و نام‌خانوادگي** | سمت | تاريخ | **امضاء** | **ملاحظات** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**جدول نمايش تغييرات مدرك حاضر**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره تغيير** | **شماره صفحات** | **شماره گواهي اعمال تغييرات** | **تاريخ گواهي اعمال تغييرات** | **اعمال كننده تغييرات** | **تاريخ و امضا** |
| **تغيير****داده شده** | **جايگزين شده** | **جديد** | **باطل شده** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**ليست كاركناني كه تغييرات مدرك حاضر را مطالعه نموده‌اند**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **نام و نام خانوادگي** | **سمت** | **شماره تغييرات** | **تاريخ** | **امضاء** | **ملاحظات** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |