

Противоаварийная готовность и управление тяжелыми авариями

Административное управление и лидерство в противоаварийной готовности и управлении тяжелыми авариями (ЕР.1)

Производственная задача

Лидеры ориентируют организацию на готовность к чрезвычайным ситуациям, противоаварийное реагирование, управление тяжелыми авариями, ограничение повреждения оборудования АЭС, достижение долгосрочного безопасного стабильного состояния, защиту здоровья и безопасности персонала и населения.

Критерии

Руководство и лидерство

1. Лидеры высшего звена устанавливают высокие стандарты и требования (ожидания) по противоаварийной готовности/реагированию и управлению тяжелыми авариями (УТА), словом и делом подчеркивают важность соблюдения этих стандартов и требований. Персонал противоаварийного реагирования несет ответственность за соблюдение установленных стандартов и требований. Проблемы, связанные с недостаточным соблюдением этих стандартов и требований, незамедлительно анализируются, осмысливаются и решаются.
2. Лидеры оказывают активную поддержку противоаварийной готовности и УТА посредством своего участия в качестве руководителей ликвидации аварии, осуществления контроля за деятельностью по противоаварийному планированию и готовности, а также обеспечивая сотрудничество с внестанционными ведомствами, на которые возложены функции реагирования на чрезвычайные ситуации.
3. Руководители обеспечивают полную укомплектованность дежурных (штатных) и дополнительных позиций (подкрепления) противоаварийного реагирования и УТА обученным, аттестованным и компетентным персоналом.
4. Руководители несут ответственность за квалификацию персонала, вовлеченного в противоаварийное реагирование и УТА, и обеспечивают обучение персонала с целью повышения его квалификации.
5. Персонал выявляет недостатки, «почти случившиеся» события и «события-предвестники», связанные с противоаварийным реагированием и УТА, и незамедлительно сообщает о них. Лидеры способствуют выявлению возможностей для совершенствования посредством материального поощрения и предания огласке наиболее интересных случаев. Такой подход способствует укреплению низкопороговой культуры информирования о недостатках (т. е. когда сообщается даже о незначительных недостатках). Руководители принимают меры и используют существующие на станции процессы (программы) для решения проблем, связанных с противоаварийной готовностью и УТА, в рамках своих сфер деятельности.
6. Руководители обеспечивают техническое обслуживание и ремонт оборудования, важного для противоаварийного реагирования и УТА, в рамках станционного процесса управления работами.
7. Руководители принимают меры для того, чтобы оборудование, важное для противоаварийного реагирования и УТА, которое обслуживается внестанционными противоаварийными организациями, было интегрировано в станционные программы противоаварийного реагирования и УТА.

Организационная структура противоаварийного реагирования и УТА и взаимодействие с другими подразделениями и организациями

8. Четко определены, документированы и доведены до сведения персонала обязанности и функции всех работников и подразделений, задействованных в противоаварийной готовности/реагировании и УТА.
9. Руководители обеспечивают наличие достаточного количества дежурного персонала, способного выполнять функции противоаварийного реагирования и УТА, в том числе сопутствующие функции, до того момента, когда персонал организационной структуры противоаварийного реагирования и УТА прибудет на свои рабочие места.
10. Руководители устанавливают четкие приоритеты по выполнению первоочередных, критичных по времени, мероприятий противоаварийного реагирования и УТА, и проверяют возможность соблюдения требований по времени выполнения таких мероприятий в различных условиях.
11. Обеспечивается бесперебойное наличие и достаточность свободного от дежурства персонала, что позволяет своевременно усиливать и поддерживать организационную структуру противоаварийного реагирования и УТА.
12. Руководители принимают меры для того, чтобы персонал противоаварийного реагирования и УТА обладал навыками и способностями, необходимыми для длительного выполнения своих функций в случае затяжных событий или тяжелых аварий.
13. Руководители и персонал, участвующие в разработке и реализации программы УТА, демонстрируют широкие знания в сферах своей ответственности и интегрируют программу УТА в деятельность станционных и корпоративных подразделений.
14. Руководители принимают необходимые меры и организуют взаимодействие для координации мероприятий по противоаварийной готовности/реагированию и УТА с внестанционными организациями, в том числе с группами поддержки, государственными аварийными и гражданскими службами, станционными и внестанционными группами противоаварийной готовности и реагирования. Соглашения и мероприятия по взаимодействию достаточны для решения всех вопросов противоаварийного реагирования и УТА; обеспечивается их актуальное состояние и точность.
15. Персонал, задействованный в противоаварийной готовности/реагировании и УТА, активно поддерживает отношения сотрудничества и поддержки с внестанционными организациями по чрезвычайным ситуациям.
16. Персонал, задействованный в противоаварийной готовности/реагировании и УТА, привлекает к работе руководителей и персонал подразделений станции с целью широкого использования возможностей станции и для обеспечения вовлеченности станционных подразделений в мероприятия противоаварийного реагирования.

Готовность к чрезвычайным ситуациями и тяжелым авариям (EP.2)

Производственная задача

Персонал, планы, процедуры, технические средства и оборудование поддерживаются в состоянии готовности к реагированию на чрезвычайные ситуации в диапазоне от незначительных событий до тяжелых аварий.

Критерии

Разработка плана, процесса и процедур противоаварийного реагирования

1. Противоаварийные планы, процедуры и процессы (программы) охватывают, с учетом специфики данной АЭС, широкий диапазон ситуаций – от незначительных событий до тяжелых аварий, в том числе запроектных аварий, многоблочных аварий, аварий, охватывающих несколько АЭС, и внешних чрезвычайных событий.
2. Обеспечивается актуальность используемых методов оценки радиационного воздействия; эти методы предусматривают возможность оценки множественных источников ионизирующего излучения и мест выхода радиоактивных выбросов.
3. Процессы (программы) противоаварийного реагирования предусматривают четкие указания по санкционированию, осуществлению и доведению до сведения вовлеченного персонала возможных изменений в обычных производственных процессах и требованиях, таких как планирование работ, вывод оборудования в ремонт, соблюдение правил радиационной безопасности и охраны труда при выполнении работ.
4. Разработаны альтернативные методы для ключевых функций противоаварийного реагирования, выполнение которых может быть затруднено нарушениями в инфраструктуре или нехваткой ресурсов.
5. Система противоаварийного реагирования предусматривает своевременное и бесперебойное подкрепление дежурного персонала персоналом противоаварийного реагирования, в том числе поддержку на случай затяжных событий.
6. Все элементы противоаварийного плана и программы УТА подлежат периодическому пересмотру и анализу, включая повторную оценку возможных тяжелых аварий и их масштабов, оценку международного отраслевого опыта эксплуатации и использование обратной связи для выявления сильных и слабых сторон с целью непрерывного совершенствования. Проблемные вопросы отслеживаются и решаются в установленном на станции порядке.
7. С целью повышения готовности к чрезвычайным ситуациям и тяжелым авариям проактивно (т. е. упреждающим образом) проводятся различного рода проверки, сравнение с другими АЭС (бенчмаркинг); по мере целесообразности внедряется отраслевой опыт эксплуатации. Установлены критерии самооценки для анализа эффективности действий по реагированию на чрезвычайные ситуации и тяжелые аварии во время и после тренировок и учений.
8. Процедуры противоаварийной готовности/реагирования, процедуры УТА и другая сопутствующая документация, в том числе чек-листы, памятки, руководства по управлению тяжелыми авариями (РУТА), легкодоступны, контролируются, являются ясными, актуальными, технически точными и дублируются контролируруемыми резервными твердыми копиями. Эти документы дают правильные указания, способствующие своевременному принятию решений, и соответствуют станционным стандартам, в том числе с точки зрения подтверждения их качества и пригодности посредством анализа, верификации и валидации.

Программа УТА

9. Программа УТА разработана и осуществляется как одна из целей повышения безопасности посредством обеспечения надлежащими ресурсами, техническими средствами, оборудованием и документацией мероприятий, выполняемых подготовленным и компетентным персоналом для эффективного и надежного управления тяжелыми авариями.
10. Программа УТА учитывает все внутренние и внешние исходные события, потенциально приводящие к повреждению ядерного топлива и значительным радиоактивным выбросам; они могут включать в себя, помимо прочего, внешние запроектные воздействия, косвенные

исходные события, многоблочные аварии, полное обесточивание АЭС по переменному и/или постоянному току и/или потерю отвода тепла к конечному поглотителю.

11. Обеспечиваются достаточные возможности для выполнения основных задач УТА:

- предотвращение или ограничение повреждения активной зоны или отработавшего ядерного топлива (ОЯТ);
- прекращение процесса повреждения активной зоны и/или ОЯТ, если он уже начался;
- сохранение целостности герметичного ограждения как можно дольше;
- предотвращение или минимизация выброса радиоактивных материалов с целью защиты персонала, населения и окружающей среды;
- достижение долгосрочного безопасного стабильного состояния.

12. Имеют место средства управления, система контроля и ответственности, цель которых – не допустить, чтобы изменения на АЭС (такие как модернизация, изменения в компоновке АЭС, изменения в процедурах или программах подготовки персонала) оказывали негативное влияние на мероприятия по управлению тяжелыми авариями. Аналогичным образом, принимаются необходимые меры для того, чтобы изменения, осуществляемые в целях УТА в системах и оборудовании, процедурах или кадровой структуре, не оказывали негативного влияния на способность оборудования АЭС выполнять свои функции в соответствии с проектом.

Стратегии УТА

13. Разработаны стратегии по предотвращению и ограничению последствий тяжелых аварий, которые могут развиваться из запроектных событий. Эти стратегии взаимно скоординированы с мероприятиями по противоаварийной готовности/реагированию, в рамках которых они и будут реализовываться в случае возникновения запроектных событий.
14. Стратегии УТА учитывают все проектные возможности АЭС, возможность использования как систем безопасности, так и систем нормальной эксплуатации (в том числе возможность использования некоторых систем в объеме, выходящим за пределы их предназначения, регламентированных условий эксплуатации и проектных основ), наряду со специализированными техническими средствами и оборудованием, предназначенными для выполнения стратегий УТА.
15. Стратегии УТА разработаны для каждой отдельной угрозы и уязвимого места АЭС, которые идентифицируются, чтобы получить исчерпывающий набор информации по поведению АЭС во время запроектных и тяжелых аварий. Для идентификации уязвимых мест АЭС применяются соответствующие аналитические методы, а также новая экологическая информация или вновь появляющиеся средства моделирования. Анализируется информация по новым внешним и внутренним угрозам и уязвимым местам, а также информация, указывающая на значительное увеличение риска от существующих угроз или уязвимых мест; в результате этого появляются новые или модифицируются существующие стратегии по предотвращению и ограничению последствий с рекомендациями по реализации этих стратегий.
16. Для тех случаев, когда становится ясно, что существующее оборудование и руководства не могут обеспечить успешность стратегий УТА относительно выявленных уязвимых мест, выполняется изменение стратегий с целью включения в них модификаций в системах, сооружениях и барьерах против природных воздействий, использования дополнительного и разнопринципного оборудования, которое будет быстро доступно на площадке АЭС и за ее пределами или альтернативных руководств и процедур.

17. Имеются стратегии и соответствующие им руководства по поддержанию и восстановлению теплоотвода от активной зоны, целостности герметичного ограждения, целостности, охлаждения и контроля реактивности в бассейне выдержки (БВ) ОЯТ посредством стационарного и переносного оборудования во время выполнения первичных действий по реагированию на длительное обесточивание АЭС без поддержки извне. Эти стратегии дают возможность поддержания жизнестойкости АЭС в течение длительного времени в условиях незначительной или нулевой внешней ресурсной поддержки.
18. На многоблочной АЭС предусмотрены стратегии по управлению запроектными и тяжелыми авариями одновременно на каждом энергоблоке, в том числе на случай полного обесточивания по переменному и/или постоянному току и/или на случай потери отвода тепла к конечному поглотителю одновременно для каждого реактора и каждого БВ ОЯТ.

Руководства по УТА

19. Предусмотрены руководства по управлению тяжелыми авариями, описывающих набор мероприятий по ограничению последствий тяжелых аварий в соответствии с выбранными стратегиями УТА.
20. Руководства по УТА находятся в соответствии с противоаварийным планом и процедурами по ликвидации аварий, имеют четкие и однозначные входы и выходы и дают указания по восстановительным действиям.
21. Руководства по УТА учитывают запроектные отказы, внешние события и все возможные эксплуатационные состояния АЭС (работа на мощности, останов, перегрузка топлива и т. д.) или ядерного объекта в зависимости от типа реактора или типа ядерного объекта.
22. Руководства по УТА содержат детальные инструкции по использованию необходимого временного оборудования и неспециализированного оборудования (т. е. не предназначенного для УТА), включая схемы присоединения, а также перечень ресурсов, необходимых для управления аварией.
23. Определены, описаны в руководствах по УТА и доступны для операторов БЩУ/БПУ предвестники и симптомы повреждения активной зоны при потере теплоотвода в любом режиме реакторной установки, равно как и предвестники и симптомы повреждения ядерного топлива в БВ ОЯТ.
24. Руководства по УТА для бассейнов выдержки предусматривают действия по контролю и поддержанию запаса воды, подкритичности и теплоотвода в БВ с целью предотвращения повреждения ядерного топлива, в том числе при потере энергоснабжения по переменному и постоянному току.
25. В руководствах по УТА предусмотрены способы ограничения выброса радиоактивных продуктов в случае повреждения установок и оборудования, используемых для хранения топлива (например, контейнеров сухого хранилища ядерного топлива).

Кадровое обеспечение, квалификация и подготовка персонала

26. Персонал, задействованный в противоаварийной готовности/реагировании и УТА обучен, имеет необходимую квалификацию и способен надежно выполнять порученные ему функции в широком диапазоне условий, в том числе в случае многоблочных аварий. Состав групп, вовлеченных в противоаварийное реагирование и УТА, учитывает различные навыки, опыт и компетенции с целью повышения эффективности коллективной работы.
27. Подготовка персонала, задействованного в противоаварийной готовности/реагировании и УТА, учитывает отраслевые стандарты и специфичность каждой должностной позиции;

программы подготовки разрабатываются, реализуются и актуализируются посредством системного подхода к обучению.

28. Работники, участвующие в противоаварийной готовности/реагировании и УТА, имеют достаточные знания и умения по закрепленным за ними функциям, чтобы: прогнозировать, идентифицировать и оценивать аварийные условия; определять вероятность дальнейшего ухудшения ситуации, повреждения оборудования и поражения персонала; и рекомендовать необходимые правильные действия.
29. Недостатки в системе противоаварийной готовности и УТА (например, недостатки, которые выявляются при проведении противоаварийных тренировок и учений), документируются и учитываются в дальнейшем при разработке программ обучения.
30. Персонал, задействованный в противоаварийной готовности/реагировании и УТА, уделяет внимание возможностям для совершенствования и обучения посредством участия в рабочих группах, экспертных комиссиях и мероприятиях по изучению опыта других организаций (бенчмаркинге).
31. Установлены и доведены до эксплуатационного и технического персонала четкие критерии для переходов между различными стадиями незначительных событий (проектных режимов) и тяжелыми авариями таким образом, чтобы персонал понимал характер действий (интервенций), описанных в руководствах по УТА, а также оценочные временные рамки, в пределах которых эти действия могут быть успешными, и действия, которые нужно выполнить за пределами этих временных рамок, в том числе прекращение действий по противоаварийному реагированию и инициирование восстановительных мероприятий.
32. Для подкрепления имеющегося персонала во время запроектных и тяжелых аварий определено количество и состав и обеспечено наличие эксплуатационного, ремонтного и вспомогательного персонала, имеющего соответствующую техническую подготовку и опыт в специализированных областях, таких как радиационная защита, физическая защита, дозиметрический контроль, подготовка персонала, оценка и ограничение последствий аварий. При этом учитываются режимные требования по доступу на АЭС, возможные проблемы с доступностью тех или иных мест АЭС, а также ожидаемое время реагирования сил подкрепления.
33. Для помощи оперативному персоналу в подготовке к запроектным и тяжелым авариям используются аналитические и, если это целесообразно, полномасштабные тренажеры.
34. Весь персонал, вовлеченный в процесс принятия и реализации решений, осведомлен о различных трудностях, связанных с человеческим фактором при реализации альтернативных подходов во время тяжелых аварий (смещение элементов цепи командования и управления, игнорирование проектных регламентных требований вследствие разрушения активной зоны реактора и экстремальных угроз для целостности герметичного ограждения).

Противоаварийные тренировки и учения

35. Проводятся противоаварийные тренировки и учения с целью обеспечения готовности станции к чрезвычайным ситуациям и тяжелым авариям, минимизации повреждения оборудования, достижению долгосрочного безопасного состояния и защите здоровья и безопасности населения и работников АЭС. Противоаварийные тренировки и учения охватывают первоначальное противоаварийное реагирование и проблемы, которые нужно будет решать в случае продолжения развития события.
36. Противоаварийные тренировки и учения настолько реалистичны, насколько это в разумной степени достижимо, и проводятся по сложным сценариям, разрабатываемым многопрофильными (межцеховыми) группами. Эти сценарии предусматривают критерии

оценки достижения целей и задач тренировок/учений и охватывают широкий диапазон реалистичных и сложных условий, в том числе вопросы радиационной защиты и затажные события. Для развития навыков и оценки готовности в узких, специфических областях проводятся специальные тренировки ограниченного объема и направленности.

37. При разборах тренировок и учений проводится оценка эффективности действий и процедур в соответствии с установленными стандартами и критериями; в эти разборы вовлечены все участники. Уроки, извлеченные из противоаварийных тренировок и учений, документируются и используются для совершенствования деятельности. Недостатки выявляются и устраняются в установленном на станции порядке.
38. Внестанционные структуры по реагированию на чрезвычайные ситуации привлекаются к участию в станционных противоаварийных тренировках и учениях с целью поддержания навыков, оценки организации взаимодействия и совокупных функциональных способностей противоаварийных сил. Степень участия внестанционных структур в станционных тренировках и учениях может варьироваться от приема аварийных уведомлений до полной демонстрации функций противоаварийного реагирования.
39. Весь персонал организационной структуры противоаварийного реагирования и УТА периодически участвует в противоаварийных тренировках и учениях.
40. Обеспечивается обучение, аттестация и готовность лиц, контролирующих и оценивающих проведение тренировок; эти лица подготовлены для проведения сложных тренировок и учений, с оценкой действий участников и реализации противоаварийных планов и процедур.

Технические средства и оборудование

41. Технические средства/объекты противоаварийного реагирования и УТА четко обозначены, регулярно контролируются, испытываются и обслуживаются с целью обеспечения готовности к бесперебойному, длительному противоаварийному реагированию в широком диапазоне ситуаций и событий, в том числе запроектных событий, тяжелых аварий, многоблочных событий, событий, охватывающих несколько АЭС, и внешних событий. Эти технические средства, а также связанные с ними оборудование и ресурсы, важные для противоаварийного реагирования и УТА, охвачены станционными процессами и программами по управлению конфигурацией, корректирующему и планово-предупредительному ТОиР, управлению работами и корректирующим мероприятиям, с целью обеспечения готовности и работоспособности этого оборудования.
42. Альтернативные противоаварийные технические средства/объекты четко обозначены, оснащены, обслуживаются и используются для обеспечения функций противоаварийного реагирования в широком диапазоне событий – от незначительных событий до тяжелых аварий, в том числе запроектных событий, многоблочных событий, событий, охватывающих несколько АЭС, и внешних событий.
43. Станционная система управления работами обеспечивает выявление, оценку, приоритезацию и незамедлительное устранение дефектов оборудования, важного для противоаварийного реагирования и УТА, с целью минимизации времени его неготовности.
44. Запланированы и реализуются соответствующие компенсирующие мероприятия для тех случаев, когда технические средства и оборудование, важные для противоаварийного реагирования или УТА, выводятся из работы, либо обнаруживается их неработоспособность или неисправность. Если противоаварийные технические средства используются для других целей, например в качестве пункта управления планово-предупредительным ремонтом, они остаются в состоянии постоянной готовности для обеспечения функций противоаварийного реагирования.

45. Обеспечивается незамедлительное уведомление руководителей, задействованных в противоаварийной готовности/реагировании и УТА, в том числе начальников смен, находящихся на дежурстве, в случаях, когда технические средства и оборудование, важные для противоаварийного реагирования, выводятся из работы, либо обнаруживается их неработоспособность или неисправность.
46. Имеются в наличии надежные и разнопринципные системы и методы связи и оповещения – как основные, так и автономные резервные; они используются для незамедлительного оповещения станционного персонала и внестанционных ведомств о чрезвычайных ситуациях и для удовлетворения потребностей УТА, в том числе в случае потери штатного электроснабжения.
47. Предусмотрены технические средства и методы для получения и контроля критических параметров, необходимых для обеспечения ситуативной осведомленности и принятия решений. Это обеспечивается посредством надежных средств измерительной техники, альтернативных схем энергоснабжения или альтернативных методов получения критически важной информации.
48. Технические средства/объекты, оборудование и средства измерительной техники (СИТ), используемые для УТА, проверяются на предмет способности выполнять заданные действия в условиях тяжелой аварии; при необходимости предусматриваются альтернативные средства. Это также включает в себя упреждающее реагирование на новые достижения науки и техники, на устаревание этих технических средств и на новую информацию о чрезвычайных событиях с целью выявления потребности в дополнительных модификациях или модернизации, необходимых для обеспечения готовности к управлению тяжелыми авариями.
49. Предусмотрены защищенные и пригодные для нахождения в них персонала пункты управления для управления тяжелыми авариями в ситуациях, когда основные пункты управления (например, БЩУ и РЩУ) выходят из строя или становятся не пригодными для нахождения в них персонала.
50. На аналитических/инженерных тренажерах имеются программные средства, позволяющие моделировать поведение АЭС во время тяжелых аварий; эти средства используются для выполнения специфического для данной АЭС анализа, обучения персонала центра технической поддержки, и помогают оперативному персоналу в подготовке к управлению тяжелыми авариями.

Реагирование на чрезвычайные ситуации и тяжелые аварии (ЕР.3)

Производственная задача

Мероприятия противоаварийного реагирования и управления тяжелыми авариями обеспечивают защиту здоровья и безопасности населения и персонала АЭС, ограничение повреждения оборудования АЭС, достижение долгосрочного безопасного стабильного состояния и поддержку противоаварийных действий, осуществляемых внестанционными ведомствами и противоаварийными службами.

Критерии

Первоначальное противоаварийное реагирование

1. Идентификация и классификация аварии выполняется точно и быстро. Персонал, оказывающий поддержку руководителям ликвидации аварии, знает уровни классификации

аварий и помогает руководителям определить приближение или наступление того или иного классификационного порога.

2. После того, как авария классифицирована, об этом незамедлительно и точно оповещается персонал противоаварийного реагирования и УТА, соответствующие внестанционные организации и станционный персонал. Аварийные оповещения включают в себя соответствующую информацию о параметрах аварии и альтернативных пунктах ликвидации аварии.
3. После объявления чрезвычайной ситуации – от незначительных событий до тяжелых аварий – персонал противоаварийного реагирования и УТА своевременно прибывает к месторасположению противоаварийных технических средств/объектов и активирует их.
4. Персонал противоаварийного реагирования и УТА оповещается и разворачивается заблаговременно по мере необходимости в случае ожидаемых тяжелых условий, таких как экстремальные погодные условия. Соответствующие внестанционные службы оповещаются об ожидаемой ситуации и о планируемых станционных действиях.

Руководители противоаварийного реагирования

5. Руководители противоаварийного реагирования (руководители ликвидации аварии) аттестованы, имеют соответствующую квалификацию и полномочия для принятия всех необходимых решений по ликвидации аварии и для реализации аварийных планов и процедур. В случае задержки ответа от должностных лиц, не находящихся на дежурстве, или в случае задержки разворачивания противоаварийных технических средств/объектов, квалификация и полномочия руководителей противоаварийного реагирования по мере необходимости расширяются до полного диапазона полномочий руководителей АЭС.
6. Руководители противоаварийного реагирования выполняют функции контроля и избегают отвлекающих факторов посредством поручения задач соответствующему квалифицированному персоналу. Руководители руководят мероприятиями по ликвидации аварии и осуществляют общее руководство посредством:
 - определения приоритетов и стратегий, координирования противоаварийных мероприятий;
 - доведения приоритетов и стратегий до сведения соответствующего персонала;
 - контроля выполняемых действий и состояния реализации противоаварийных мероприятий;
 - получения и распределения дополнительного персонала, ресурсов и оборудования по мере необходимости;
 - обеспечения своевременной и точной передачи, проверки и документирования критически важной информации, которая может повлиять на противоаварийные действия, например, информации о состоянии АЭС, оценке ситуации и принимаемых решениях.
7. Руководители противоаварийного реагирования осуществляют оперативное командование и управление в соответствии со строго регламентированной формализованной иерархией подчиненности; доводят свои требования до сведения всех задействованных лиц и обеспечивают выполнение этих требований; проводят обстоятельное целевое информирование и оперативные совещания; и обеспечивают исчерпывающую передачу функций и полномочий персоналу подкрепления или замены.

8. Руководители противоаварийного реагирования знают критерии для переходов между различными стадиями незначительных событий (проектных режимов) и тяжелыми авариями, например, критерии прекращения действий по противоаварийному реагированию и инициирования восстановительных мероприятий, в том числе согласование с соответствующими органами, процесс утверждения, информационное взаимодействие с персоналом аварийных служб и станционным персоналом.
9. Руководители принимают меры по обеспечению безопасности персонала, выполняющего задачи противоаварийного реагирования и УТА во время чрезвычайных ситуаций и тяжелых аварий.

Мероприятия по ликвидации чрезвычайных ситуаций и тяжелых аварий

10. В соответствии со своими обязанностями, персонал, задействованный в противоаварийном реагировании и УТА, делает быструю и точную первоначальную и, при необходимости, уточняющую оценку события, разрабатывает и выполняет реализуемые и эффективные мероприятия по ограничению последствий события и определяет стратегии восстановления. Как следствие, обеспечивается эффективный переход от аварийных эксплуатационных процедур (т.е. процедур по управлению проектными авариями) к руководствам по УТА.
11. Надлежащим образом устанавливается и корректируется приоритетность мероприятий по ликвидации аварии (противоаварийному реагированию), чтобы они были сосредоточены на поддержании или восстановлении критических функций безопасности, таких как бесперебойное охлаждение ядерного топлива. Мероприятия по ликвидации аварии защищают здоровье и безопасность населения и станционного персонала, предотвращают или ограничивают повреждение оборудования АЭС.
12. Изменения, вносимые в штатные производственные процессы, такие как планирование работ, вывод оборудования в ремонт, управление конфигурацией, соблюдение пределов облучения персонала, охрана труда, во время чрезвычайных ситуаций санкционируются на соответствующем уровне, четко документируются и доводятся до сведения соответствующего персонала.
13. Персонал противоаварийного реагирования контролирует параметры АЭС и окружающей среды и незамедлительно оповещает соответствующие службы об изменениях в этих параметрах, в том числе об аномальных или неожиданных значениях параметров.
14. Аварийные бригады оповещаются и разворачиваются своевременно в соответствии со срочностью ожидаемых действий и необходимостью их выполнения безопасным и эффективным образом; они обеспечиваются необходимыми средствами радиационной защиты или защиты от других опасных или вредных факторов. Отслеживаются места расположения и перемещение аварийных бригад и их действия. Изменения в состоянии АЭС, в приоритетах действий, информация с мест точно и своевременно передается между аварийными бригадами и пунктами по ликвидации аварии.
15. Персонал противоаварийного реагирования осуществляет непрерывный контроль радиационной обстановки, прогнозирует уровни загрязнения и дозы, определяет защитные мероприятия для работников и рекомендует защитные мероприятия для населения.
16. Действия по противоаварийному реагированию координируются с местными аварийными службами и ведомствами, обеспечивая высокую согласованность всех действий по противоаварийному реагированию.
17. Участники ликвидации аварии незамедлительно передают точную информацию об аварии внестанционным аварийным службам с целью обеспечения эффективности действий по противоаварийному реагированию.

18. Персонал противоаварийного реагирования предоставляет общественности и средствам массовой информации соответствующий доступ и своевременную, точную и понятную информацию. Информация предоставляется широкой аудитории посредством надлежащего использования традиционных и современных средств и технологий.
19. Руководители противоаварийного реагирования обеспечивают переход от нормальной эксплуатации посредством эффективных методов оперативно-командного управления при реагировании на чрезвычайные ситуации и тяжелые аварии на этапах оценки, ограничения последствий и на этапе восстановления.
20. Персонал на площадке АЭС способен выполнить первоначальные действия по управлению тяжелой аварией до момента полного развертывания сил и средств УТА.
21. Информация о выполняемых мероприятиях на объектах своевременно и эффективно передается в центр по управлению тяжелой аварией или центр противоаварийного реагирования.