Aprobado por la
orden del Servicio Federal de supervisión
Ambiental, Tecnológica y
Nuclear del
29 octubre de 2011. No. 667

CÓDIGOS Y ESTÁNDARES FEDERALES
EN EL CAMPO DEL USO DE ENERGÍA ATÓMICA "DISPOSICIÓN
SOBRE EL ORDEN DE INVESTIGACIÓN Y REGISTRO DE INCUMPLIMIENTOS EN EL TRABAJO DE LAS EMBARCACIONES
CON INSTALACIONES NUCLEARES Y FUENTES DE RADIACIÓN"

(NP-088-11)

I. Finalidad y el campo de aplicación

1. Estos códigos y estándares federales en el campo del uso de energía atómica "Disposición sobre el orden de investigación y registro de incumplimientos en el trabajo de las embarcaciones con instalaciones nucleares y fuentes de radiación" (en adelante, el Reglamento) se han desarrollado de conformidad con la Ley Federal del 21 de noviembre de 1995. No. 170-FZ "Sobre el uso de la energía nuclear" (Recopilación de la legislación de la Federación de Rusia, 1995, No. 48, art. 4552; 1997, No. 7, art. 808; 2001, No. 29, art. 2949; 2002, No. 1, art. 2; No. 13, art. 1180; 2003, No. 46, art. 4436; 2004, No. 35, art. 3607; 2006, No. 52, art. 5498; 2007, No. 7, art. 834; No. 49, art. 6079; 2008, No. 29, art. 3418; No. 30, art. 3616; 2009, No. 1, art. 17; No. 52, art. 6450; 2011, No. 29, art. 4281; No. 30, art. 4590, No. 30, art. 4596; No. 45, art. 6333; No. 48, art. 6732;), por la sentencia del Gobierno de la Federación Rusa del 1 de Diciembre de 1997. No. 1511 "Sobre la aprobación de la Disposición sobre la elaboración y aprobación de los CEF para el uso de la energía nuclear y la lista de los códigos y estándares federales para el uso de la energía nuclear" (Recopilación de la legislación de la Federación Rusa, 1997, No. 49, artículo 5600; 1999, No. 27, artículo 3380; 2000, No. 28, art. 2981; 2002, No. 4, art. 325; No. 44, art. 4392; 2003, No. 40, art. 3899; 2005, No. 23, art. 2278; 2006, No. 50, art. 5346; 2007, No. 14, art. 1692; No. 46, art. 5583; 2008, No. 15, art. 1549).

2. Este Reglamento define el contenido y el procedimiento para transmitir información sobre mal funcionamiento de las embarcaciones con instalaciones nucleares y fuentes de radiación (en adelante, violaciones), así como las categorías de violaciones, el procedimiento para su investigación y registro.

3. Los requisitos de este Reglamento se aplican a la construcción, explotación y clausura de embarcaciones con instalaciones nucleares y fuentes de radiación (en adelante, las embarcaciones), independientemente de su afiliación y propiedad departamentales, con la excepción de los buques militares.

II. Contenido y procedimiento para entregar un reporte de violaciones

4. El capitán de la embarcación debe garantizar la preparación y la entrega a tiempo de la siguiente información sobre violaciones (las categorías de violaciones se prestan en el Anexo No. 1 de este Reglamento):

notificación operativa de una violación;

notificación detallada de una violación;

acto de investigación de la violación.

5. La organización operativa (de construcción naval) (en lo sucesivo, OO) debe tener una lista de organizaciones, a las que se entregan informes operativos y detallados de violaciones. La lista debe ser aprobada por el jefe de la OO y enviada a la autoridad apropiada, que controla el uso de la energía atómica.

La lista debe contener los requisitos de las organizaciones, entre otras cosas los números de teléfono o los códigos de otros tipos de comunicación, lo que garantiza la transmisión a tiempo de mensajes operativos y detallados. La lista debe revisarse al menos una vez cada cinco años de la manera establecida por la OO.

6. El informe operativo de la violación debe incluir:

nombre de embarcación;

coordenadas geográficas de la ubicación de la embarcación (exactas al minuto);

tiempo de ocurrencia o detección de una violación (año, mes, día, hora, minuto);

el estado de la instalación nuclear y/o la fuente de radiación de embarcación antes de la violación;

el estado de la instalación nuclear y/o la fuente de radiación de embarcación al momento de la transferencia del mensaje;

el estado de la situación de radiación en embarcación (de acuerdo con los dispositivos de control estándar, dispositivos portátiles o los datos de control de laboratorio del barco);

naturaleza de la violación;

las causas supuestas de la violación;

medidas tomadas para eliminar la violación y sus consecuencias;

la necesidad de medios técnicos adicionales y medidas organizativas para ayudar en la eliminación del accidente, incidente y sus consecuencias;

cargo, nombre y apellido de la persona, que envió el mensaje.

7. El informe operativo de la violación debe ser transmitido por el capitán de embarcación a la OO a través de las comunicaciones, lo que garantiza la pronta recepción de información sobre los sucesos con consecuencias de las violaciones de las categorías A1 - P4, no más tarde de 1 hora después de que se registren por los dispositivos y/o cuando el personal detecte desviaciones de los límites y condiciones establecidos si está disponible una conexión "barco-tierra".

8. Durante 1 hora después de recibir un informe operativo del capitán de la embarcación sobre la violación, la OO debe transferirlo:

al oficial de servicio operativo de Rostechnadzor en caso de violaciones de las categorías A1-A4;

al oficial de servicio operativo de la Empresa Unitaria del Estado Federal "Centro de Situación y Crisis de Rosatom" (EUEF "CSC de Rosatom") en caso de violaciones de las categorías A1 - P4;

al oficial de servicio de la Agencia Federal Médico-Biológica (AFMB de Rusia) en caso de violaciones de categorías A1 - P1;

al turno de guardia de centro de gestión de crisis del departamento principal del Ministerio de la Federación de Rusia para la Defensa Civil, Emergencias y Socorro en Casos de Desastre (EMERCOM de Rusia) de la región correspondiente de la Federación de Rusia en caso de violaciones de las categorías A1 - P1;

a la Administración Territorial Interregional para la Supervisión de la Seguridad Nuclear y Radiológica del Servicio Federal de Supervisión Ambiental, Tecnológica y Atómica (en adelante, ATI de Rostechnadzor para la Supervisión de la Seguridad Nuclear y Radiológica) en caso de violaciones de las categorías A1 - P4;

a las autoridades ejecutivas de una región de la Federación Rusa, en el territorio o cerca de la cual (incluso en las aguas) se encuentra una embarcación en caso de violaciones de las categorías A1 - A4.

En el caso de un accidente, que implique el riesgo de la transferencia transfronteriza de sustancias radiactivas, es necesario guiarse por los acuerdos internacionales existentes sobre notificación operativa de un accidente nuclear.

9. El informe detallado de violación debe incluir:

nombre de embarcación;

coordenadas geográficas de la ubicación de la embarcación (exactas al minuto);

tiempo de ocurrencia o detección de una violación (año, mes, día, hora, minuto);

el estado de la instalación nuclear y/o la fuente de radiación de embarcación antes de la violación;

el estado de la instalación nuclear y/o de la fuente de radiación de embarcación al momento de la transferencia del mensaje;

una breve descripción de la aparición, ocurrencia de la violación y las acciones de los trabajadores para eliminar las consecuencias de la violación, las causas alegadas de la violación, la presencia de exceder los límites, las condiciones operacionales seguras;

categoría de violación, establecida tentativamente;

nombres de los sistemas (componentes) viciados y los datos básicos sobre ellos, ubicación, naturaleza y causa probable de la violación;

consecuencias de la violación de radiación (por los instrumentos de monitoreo estándar, instrumentos portátiles o los datos de control de laboratorio de embarcación);

la necesidad de herramientas técnicas adicionales y medidas organizativas para ayudar a eliminar la violación y sus consecuencias;

el nombre del organismo de control autorizado para el uso de energía atómica, que reconoció a la organización (entidad legal) de la OO;

cargo, nombre y apellido de la persona, que envió el mensaje.

10. El capitán de la embarcación debe transmitir el informe de violación detallado a la OO dentro de las 24 horas, posteriores a la fecha, cuando se ha registrado por los dispositivos y/o por el personal la violación y luego la transfirió a la OO según la lista vigente (párrafo 5 de este Reglamento). Los mensajes subsiguientes se transmiten una vez al día según el orden anterior, hasta la llegada de la embarcación al puerto de origen (llegada) o hasta el comienzo de la investigación.

11. En el caso de un accidente o incidente durante la construcción de la embarcación, la organización de construcción naval debe transmitir informes operativos y detalladas de violaciones de conformidad con el párrafo 8 de este Reglamento.

12. Antes del comienzo de la investigación de una violación por parte de la comisión, el capitán de la embarcación debe redactar un acto de investigación de la violación (en adelante, el acto), resumiendo la información previamente presentada sobre las violaciones. El acto se emite dentro de los tres días posteriores a la detección de la violación en la forma establecida por la OO.

En el futuro, el acto se presta a la comisión para la investigación de la violación (en adelante, la comisión) consignada de conformidad con los párrafos 15 o 16 de este Reglamento, respectivamente.

13. La información resumida sobre las violaciones de las categorías P1 a P4 y las copias de los actos recibidos por el ATI de Rostechnadzor para la supervisión del NRS les son enviadas semanalmente por la sede de Rostechnadzor de la manera prescrita. Las copias de los actos se prestan a requerido.

III. El procedimiento de la investigación de violaciones

14. Para investigar la violación (entre otras cosas durante la construcción y la clausura de la embarcación), se debe crear una comisión durante los 5 días a partir del momento, en que se ha descubierto la violación o de la llegada de la embarcación al puerto de orígen (llegada).

La duración de la investigación de la violación no debe exceder los 15 días hábiles desde el momento, en que la comisión comienza su trabajo. La decisión de extensión del plazo de la investigación la toma un funcionario, que ha firmado la orden del nombramiento de la comisión. El plazo máximo de extensión del plazo de la investigación no debe exceder los 15 días hábiles.

15. Una comisión para investigar las violaciones de las categorías A1-A4 debe ser establecida por la autoridad apropiada para el manejo del uso de la energía atómica. La comisión debe incluir representantes del órgano rector de la energía atómica, el Ministerio de Emergencias de Rusia, Rostechnadzor, AFMB de Rusia y otras autoridades ejecutivas federales, así como organizaciones, que realizan trabajos y prestan servicios a la OO, representantes de la región de la Federación Rusa, o cerca de las cuales (incluido en el área de agua) se encuentra la embarcación.

16. Una comisión para investigar las violaciones de las categorías P1-P4 debe ser creada por la OO. La comisión para la investigación de violaciones de las categorías P1 a P4 debe incluir representantes de la OO y organizaciones, que realizan trabajos y prestan servicios para la OO.

17. Dependiendo de la naturaleza de las violaciones, la comisión también incluye representantes del asesor científico, los principales diseñadores de la embarcación y su equipo, la Institución Estatal Federal "Registro Marítimo de Embarque de Rusia".

Los miembros de la comisión deben ser notificados por escrito del hecho de la formación, así como del lugar y tiempo del comienzo del trabajo de la comisión.

Como el presidente de la comisión no puede ser consignado un funcionario de la OO, responsable de garantizar la seguridad de la embarcación.

18. La comisión tiene derecho a recibir explicaciones del personal de la embarcación, representantes de otras organizaciones, que realizaron el trabajo en la embarcación al momento de la violación, a solicitar de la OO que realice las pruebas y revisiones necesarias.

El orden de funcionamiento de la comisión se establece por el presidente de la comisión.

19. Antes del comienzo del funcionamiento de la comisión, el capitán de la embarcación debe:

tomar medidas para preservar la situación en el lugar de la violación como lo fue durante la violación;

indicar en los documentos los parámetros y el estado de la instalación nuclear y/o la fuente de radiación antes y después de la violación, el estado de las redes eléctricas, las fuentes de energía principales y de reserva de la instalación nuclear y/o de la fuente de radiación de embarcación al momento de la violación;

tomar medidas para restringir el acceso a los instrumentos del sistema de control y protección, sistemas de control de parámetros tecnológicos, sistemas de registro de violaciones y otros equipos de grabación, equipo viciado (está prohibido abrir el equipo de control y medición, cambiar la configuración de advertencia y emergencia desde el momento, en que se detecta la violación);

garantizar la seguridad física de la documentación operativa y organizativo-administrativa en todos los tipos de medios de grabación.

20. Para el trabajo de la comisión, la OO crea todos los condicionantes necesarios y proporciona:

alojamiento de los miembros de la comisión;

aseguramiento de la documentos de diseño, de organización, operacionales y otros;

ejecución de los cálculos necesarios, estudios de laboratorio, pruebas e verificaciones, fotografía de objetos, sistemas (componentes);

prestación de recintos, comunicaciones, transporte;

preparación, impresión, reproducción de materiales de investigación.

21. Antes de comenzar el trabajo de la comisión, la OO organiza:

citación a los representantes de las organizaciones, estipuladas en los párrafos 16 y 17 de este Reglamento;

tomar medidas para preservar los diagramas de dispositivos de grabación, oscilogramas, impresiones, grabaciones en cinta de negociaciones operativas, plantillas de registros de vigilancia;

inscripción en registro de las características físicas de neutrones del reactor, la posición de los equipos de conmutación, los accesorios de cierre y control, los intermitentes, los puntos de ajuste, el revestimiento durante la violación;

recopilación de notas explicativas de los trabajadores de la embarcación;

preparación de cronogramas (en una sola escala de tiempo) de cambios en los parámetros en caso de que ocurra y se desarrolle una violación, necesaria para analizar el funcionamiento de los sistemas (componentes), con marcas en el cambio, activación de la protección preventiva y de emergencia, bloqueos basados en los materiales primarios disponibles;

presentación de la documentación necesaria de diseño, informes de pruebas, verificaciones, inspecciones, diagramas, instrucciones de operación;

presentación de documentación de reparación, así como información sobre violaciones anteriores similares en esta embarcación.

22. De acuerdo con los resultados de la investigación de la violación, la comisión elabora un reporte. Una muestra de la página de título, la estructura y el contenido del reporte sobre la investigación de la violación se prestan en los Anexos No. 2 y No. 3 de este Reglamento.

El informe está firmado por todos los miembros de la comisión. Si surgen desacuerdos, la decisión final sobre los resultados de la investigación la toma el presidente de la comisión.

Los miembros de la comisión, que no estén de acuerdo con la decisión tomada, deben enviar por escrito sus opiniones especiales, que deben incluirse en el anexo del reporte sobre la investigación de la violación.

El reporte sobre la investigación de la violación, firmado por el presidente y los miembros de la comisión, junto con los anexos necesarios, debe mantenerse en la OO durante toda la vida operacional de la embarcación.

23. La OO debe enviar copias del reporte de investigación sobre la violación con los anexos necesarios en papel durante los 5 días posteriores al final del trabajo de la comisión:

a una autoridad correspondiente, que controla el uso de la energía atómica, acerca de violaciones de las categorías A1 - P4;

a la EUEF "CSC de Rosatom" sobre violaciones de categorías A1 - P4;

al EMERCOM de Rusia sobre violaciones de las categorías A1 - P1;

a la AFMB de Rusia sobre violaciones de las categorías A1 - P1;

al Rostechnadzor sobre violaciones de las categorías A1 - A4;

a la ATI de Rostechnadzor para la supervisión de NRS sobre violaciones de categorías A1 - P4;

a las organizaciones de diseño y otras organizaciones de acuerdo con el procedimiento, establecido por la OO sobre las violaciones de categorías A1 - P4.

24. En el caso de que, una vez finalizada la labor de la comisión, se conociera información adicional sobre las circunstancias, las causas y las medidas correctivas, se debería realizar una investigación adicional de la violación o reevaluación de la categoría de violación.

Para realizar una investigación adicional de una violación, se debe establecer una comisión en la embarcación de acuerdo con el procedimiento establecido en el Capítulo III de este Reglamento. La OO en este caso debe preparar un reporte adicional (complemento del reporte sobre la investigación de la violación).

Los requisitos para un reporte adicional (suplemento al reporte) y su distribución son similares a los requisitos para un reporte de investigación sobre una violación establecida en los párrafos 22 y 23 de este Reglamento. El reporte complementario debe contener una referencia al número del reporte inicial.

IV. Registro de incumplimientos

25. La OO recopila y ejecuta el análisis sistemáticamente de la información sobre violaciones para incorporar la experiencia de explotación para garantizar la seguridad tecnológica de la embarcación.

26. La OO asegura el almacenamiento de información sobre violaciones en la embarcación durante todo el plazo de actividad de la embarcación.

V. Medidas correctivas

27. Para cada violación considerada de acuerdo con este Reglamento, la OO debe desarrollar un plan de corrección y eliminación de las causas de la violación e impedir su repetición (en adelante, el Plan), con sujeción a las recomendaciones de la comisión expuestas en el reporte sobre la investigación de la violación. El Plan debe incluir a los ejecutores específicos y el calendario de las medidas planificadas.

Con respecto a las violaciones con las consecuencias de las categorías A1 - A4, la OO debe informar sobre la implementación del Plan a la autoridad de gestión de energía atómica adecuada, Rostechnadzor y el ATI de Rostechnadzor para NRS.

Con respecto a las violaciones con las consecuencias de las categorías P1 - P4, la OO debe informar sobre la implementación del Plan en el ATI de Rostechnadzor para NRS.

28. La OO debe proporcionar las medidas para recopilación de información sobre violaciones, su sistematización y la prestación operativa de la información significativa (desde el punto de vista de la seguridad tecnológica de la embarcación) sobre violaciones a las organizaciones, que realizan trabajos y brindan servicios a la OO, así como ejecutar el análisis de aparición de mal funcionamiento en otras embarcaciones.

29. La OO debe proporcionar en el reporte anual sobre la seguridad tecnológica de las embarcaciones, junto con los resultados del análisis de las infracciones ocurridas, las propuestas y recomendaciones para mejorar la seguridad tecnológica de las embarcaciones, desarrolladas como resultado de las investigaciones, y una lista de medidas adoptadas (organizativas y técnicas) para prevenir violaciones similares.

Anexo No. 1
del Reglamento sobre el procedimiento para la investigación
y registro de incumplimientos en el funcionamiento de embarcaciones
con instalaciones nucleares
y fuentes de radiación,
aprobado por orden del
Servicio Federal de Supervisión
Ambiental, Tecnológica y Atómica
del 29 de noviembre de 2011. No. 667

CATEGORIAS DE VIOLACIONES

Las categorías de violaciones a ser investigadas y registradas de acuerdo con los requisitos del Reglamento sobre el procedimiento para investigar y ejecutar registro de incumplimientos en el funcionamiento de embarcaciones con instalaciones nucleares y fuentes de radiación se definen en la tabla prestada a continuación.

En el caso de que las consecuencias de una violación permitan referirla a varias categorías, debe atribuirse a la más peligrosa de ellas.

|  |  |
| --- | --- |
|  Signo convencional de categoría  |  Consecuencias de las violaciones  |
| Accidente  |
|  A1  | Liberación (descarga) de sustancias radiactivas en el medio ambiente, cuyas consecuencias son las lesiones agudas por radiación para los trabajadores y/o de la población, contaminación radiactiva de una gran área y/o área de agua, transporte transfronterizo de sustancias radiactivas.  |
|  A2  | Liberación (descarga) de sustancias radiactivas en el medio ambiente, como resultado de lo cual se ha alcanzado o superado el nivel "B" <\*> de criterios para tomar decisiones urgentes en el período inicial del accidente: la dosis proyectada de exposición para los primeros 10 días del accidente es de 500 mGy para todo el cuerpo o 5000 mGy y más para la glándula tiroides, los pulmones y la piel.  |
|  A3  | Liberación (descarga) de sustancias radiactivas en el medio ambiente, como resultado de lo cual se ha superado el nivel "A" <\*> de los criterios para tomar decisiones urgentes en el período inicial del accidente: la dosis proyectada de exposición para los primeros 10 días del accidente supera los 50 mGy para todo el cuerpo o 500 mGy para la glándula tiroides, los pulmones y la piel.  |
|  A4  | Liberación (descarga) de sustancias radiactivas en el medio ambiente, como resultado de lo cual la dosis proyectada efectiva de exposición de los miembros de la población superará los límites establecidos de la dosis efectiva anual y/o los límites establecidos de dosis equivalentes <\*>.  |
| Incidente  |
|  P1  | Superación de los niveles de referencia: de magnitudes relacionadas con la dosis, tasa de dosis, contaminación radiactiva de los recintos y equipos de la embarcación, emisiones y descargas <\*\*>.  |
|  P2  | a) Mal funcionamiento de los canales del sistema de seguridad en la cantidad taxativa de su reserva. b) Daño de los conjuntos combustible irradiados o barras de combustible, que no provocaron el accidente A1 - A4. c) Daño de una o más barreras físicas durante las operaciones tecnológicas y de transportación, que no provocaron un accidente A1 - A4. d) Desmantelamiento de una instalación de reactor en cualquier modo de explotación, causado por un mal funcionamiento de los sistemas (componentes) de un equipo de instalación nuclear o acciones erróneas de los trabajadores, o una influencia externa, que dura más de 2 horas.  |
|  P3  | Violación de los límites y/o condiciones operacionales seguras, que no provocó el accidente A1 - A4, a exención por violaciones de las categorías P1, P2.  |
|  P4<\*\*\*> | a) La operación de cualquier sistema de seguridad tecnológica para su propósito previsto en un modo no coherente con la provisión de una función de seguridad tecnológica. b) Disminución de la potencia de instalación del reactor, causada por un mal funcionamiento en los sistemas (componentes) de un equipo de Instalación nuclear o por acciones inadecuadas de los trabajadores o por influencia externa. c) Daños al equipo y/o tuberías importantes para la seguridad tecnológica, que no provocaron un accidente, entre otras cosas los identificados durante las reparaciones.  |

--------------------------------

<\*> Los valores numéricos de los límites de dosis, los valores permisibles de la contaminación radiactiva de las superficies, los niveles A y B de los criterios para tomar decisiones urgentes de protección de la población en el período inicial del accidente o en los primeros y posteriores años del accidente se establecen mediante normas de seguridad radiológica.

<\*\*> Los niveles de referencia de dosis, tasa de dosis, contaminación radiactiva de los recintos y equipos de la embarcación, las emisiones y las descargas se establecen para el control operativo radiológico en la forma prescrita por la Organización de operación.

<\*\*\*> funcionamiento anormal.

Anexo No. 2
del Reglamento sobre el procedimiento para la investigación
y registro de incumplimientos en el funcionamiento de embarcaciones
con instalaciones nucleares
y fuentes de radiación,
aprobado por orden del
Servicio Federal de Supervisión Ambiental,
Tecnológica y Atómica
del 29 de noviembre de 2011. No. 667

HOJA DEL TÍTULO DEL REPORTE SOBRE LA INVESTIGACIÓN DE LA VIOLACIÓN

En la hoja del título indica el número de cuenta del reporte (informe N \_\_\_), consignado de la manera establecida por la OO para el mantenimiento de registros.

Fecha de emisión del reporte (se indica la fecha de firma del reporte).

Fecha de la violación (se indica la fecha de detección de la violación: día, mes, año).

Hora de la violación (se indica la hora de detección de la violación: h., min.).

Nota. El hecho de la violación se indica en la hora de Moscú, así como en la hora local.

Denominación de la violación incluye las consecuencias de la violación (de acuerdo con las consecuencias de los accidentes (incidentes), indicados en la tabla prestada en el Anexo No. 1 del Reglamento sobre el procedimiento de investigación y registro de incumplimientos y mal funcionamiento en la explotación de las embarcaciones con instalaciones nucleares y fuentes de radiación), según la cual está clasificada y la causa inmediata de esta violación.

La categoría de violaciones también se indica de acuerdo con la columna "Signo convencional de categoría" del cuadro, prestado en el Anexo No. 1 del Reglamento sobre el procedimiento de investigación y registro de incumplimientos y mal funcionamiento en la explotación de las embarcaciones con instalaciones nucleares y fuentes de radiación.

Evaluación de la violación en la escala INES (se indica el nivel de violación en la escala INES).

Nombre de la embarcación (se indica el nombre de la embarcación, por ejemplo: r/n ''Yamal'').

Organización de operación (se indica el nombre de la OO).

Autoridad de gestión de la energía atómica pertinente (se indica el nombre de la autoridad de gestión de la energía atómica pertinente, que reconoció a la organización (entidad legal) adecuada para operar la instalación nuclear de la embarcación).

Distribución del reporte (se indican los nombres abreviados de las organizaciones a las que se envía este reporte, por ejemplo: Rostechnadzor).

Un funcionario en la embarcación para la comunicación posterior (se indica el nombre completo del administrador para la comunicación posterior, su dirección, teléfono, fax, correo electrónico y números de teletipo).

Ejemplo hoja de título de un reporte de investigación de violación

|  |
| --- |
| Sistema de información sobre mal funcionamiento en las embarcaciones con instalaciones nucleares y fuentes de radiaciónReporte sobre la investigación de mal funcionamiento en la embarcación (nombre) |
| Reporte No.: | Fecha del reporte: |  |
|  |  | día, mes, año |
| Fecha de la violación: |  |  | Hora de violación: | " " | " " |
|  | día, mes, año |  | h min. |
| Nombre de violación: |
| Categoría de violación: |
| El nivel de violación en la escala INES: |
| Nombre de la embarcación: |
| Autoridad de gestión de la energía atómica relevante: |
| Organización de operación: |
| Distribución del reporte: |
| Organizaciones: |
| Subdivisiones (servicios) de la embarcación: |
| Director: | Nombres, apellido:Dirección:Teléfono:Fax:Correo electrónico: Teletipo: |

Anexo No. 3
del Reglamento sobre el procedimiento para la investigación
y registro de incumplimientos en el funcionamiento de embarcaciones
con instalaciones nucleares
y fuentes de radiación,
aprobado por orden
del Servicio Federal de Supervisión Ambiental,
Tecnológica y Atómica
del 29 de noviembre de 2011. No. 667

ESTRUCTURA Y CONTENIDO DEL REPORTE SOBRE LA INVESTIGACIÓN DE LA VIOLACIÓN

I. Composición de la comisión para investigar la violación

En el capítulo se prestan: el nombre de la organización, que creó la comisión, la fecha y el número de la orden para la creación de la comisión; los nombres de las organizaciones, las cuales representan el presidente y los miembros de la comisión, los cargos, los nombres y las iniciales del presidente y los miembros de la comisión.

II. Descripción de la violación

2.1. El estado de la instalación nuclear y/o la fuente de radiación de embarcación antes de la violación.

El capítulo presta información sobre las condiciones operacionales de la instalación nuclear y/o la fuente de radiación de la embarcación, sobre el estado de los sistemas principales y auxiliares (componentes) y el equipo (en explotación, en reserva, reparación, parámetros de operación), sobre el control actual, las revisiones y el mantenimiento del equipo, pruebas, reparaciones, daños o defectos en los sistemas (componentes) y equipos, desviaciones de los requisitos de la documentación de operación actual y justificación de dichas desviaciones.

Al describir una violación, todos los nombres abreviados de los sistemas (componentes) y el equipo prestados deben decodificarse en la primera mención.

Las designaciones de los parámetros y la dimensión de sus valores deben cumplir con los estándares estatales.

2.2. Descripción de la secuencia de violaciones de los sistemas (componentes), acciones de trabajadores en violación.

Se presta la descripción de la secuencia cronológica de mal funcionamiento de los sistemas (componentes), acciones de los trabajadores en caso de violación en la forma de una tabla (la forma de la tabla se presenta a continuación), entre otras cosas la información:

sobre el cambio de parámetros y modos;

sobre el funcionamiento de bloqueos y protecciones;

sobre el funcionamiento automático o remoto de los sistemas de seguridad tecnológica (componentes), en el funcionamiento de otros sistemas (componentes), equipos importantes para la seguridad tecnológica;

sobre mal funcionamiento de los sistemas (componentes), las consecuencias de estas violaciones;

sobre las acciones de los trabajadores en violación (correcto e incorrecto).

La secuencia de mal funcionamiento de los sistemas (componentes),

errores de trabajadores en violación

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  Tiempo de mal funcionamiento de los sistemas (componentes), errores de los trabajadores  |  Suceso (acción): mal funcionamiento de los sistemas (componentes), error de los trabajadores  |  Causa: mal funcionamiento de los sistemas (componentes), equipos, desviación del reglamento tecnológico, requisitos de las instrucciones, falta de procedimientos  |
|  1  |  2  |  3  |

Adjunto a la descripción de la violación hay cronogramas y diagramas, que ilustran la dinámica de los cambios de los parámetros importantes para el análisis de esta violación. En ellos se debe marcar el punto de referencia de los sucesos: las fechas de violaciones de los sistemas (componentes), errores de los trabajadores, activación (no funcionamiento) de las protecciones y bloqueos.

III. Consecuencias de la violación

El capítulo prestan datos sobre las consecuencias de la violación, incluidas las consecuencias para la explotación segura de la instalación nuclear y/o la fuente de radiación de la embarcación, consecuencias de radiación y otras para los trabajadores, población y el medio ambiente.

3.1. La violación de los límites y/o condiciones operacionales seguras.

Se indican los límites y/o condiciones operacionales seguras, que se han violado, una referencia al punto relevante de la documentación de operación de la instalación nuclear y/o la fuente de radiación de la embarcación.

3.2. La liberación de sustancias radiactivas más allá de los límites establecidos de la instalación nuclear y/o la fuente de radiación de la embarcación.

Prestan datos sobre la cantidad y la composición de radionúclidos de la liberación (descarga), contaminación del equipo, recintos.

3.3. Consecuencias para los trabajadores y la población.

Prestan datos sobre los valores de las dosis efectivas individuales recibidas por los trabajadores, la población (en mSv), y también prestan datos sobre las medidas tomadas en prestación la primera asistencia médica y pre-médica a las víctimas, medidas preventivas planificadas para mejorar la salud de los afectados por radiación, químicos u otros factores dañinos. Se indican las medidas del plan para la protección de los trabajadores y la población en caso de incumplimiento con las consecuencias de la radiación.

3.4. Contaminación por sustancias radiactivas de los sistemas (componentes) de los equipos, recintos, área de agua y territorio de estación de la embarcación.

Se prestan los datos sobre la contaminación de los equipos, los recintos, el área de agua y el territorio de estación de la embarcación (el área de contaminación y la tasa de dosis de radiación gamma de componentes individuales).

3.5. Daños al equipo.

Se presta la lista y el nombre del equipo desarreglado, se indica la naturaleza del daño.

3.6. El tiempo de residencia de la instalación nuclear y/o la fuente de radiación de la embarcación en un estado de falla.

Se indica el tiempo durante el cual la instalación nuclear y/o la fuente de radiación de la embarcación se detuvieron en relación con la investigación de la violación.

IV. Causas de la violación

4.1. Las causas inmediatas de la violación.

En este capítulo se prestan las conclusiones de la comisión sobre las causas inmediatas de la violación.

Las causas inmediatas son:

daños mecánicos (por ejemplo, corrosión, erosión, desgaste, vibración, fractura, ruptura, grieta, defecto de junta soldada, acuñamiento, inundación, destrucción de las estructuras de la nave);

mal funcionamiento en la parte electromecánica del equipo (por ejemplo, cortocircuito, mal contacto, falla de la puesta a tierra, voltaje insuficiente, apagón completo de la instalación del reactor, falla del aislamiento, incendio);

mal funcionamiento en los sistemas de instrumentación (por ejemplo, señal falsa, pérdida de señal, lectura incorrecta del instrumento, fluctuación de parámetros);

el medio ambiente (por ejemplo, fuerza mayor: tormenta, huracán, tsunami, terremoto);

factor humano (por ejemplo, acciones incorrectas de los trabajadores en la gestión de la operación de la embarcación durante la explotación, reparación, prueba; en este caso, se indican los nombres de los cargos/servicios relevantes de los trabajadores).

4.2. Causas básicas de la violación.

En este capítulo se prestan conclusiones de la comisión sobre las causas básicas de la violación.

Las causas básicas son, por ejemplo:

deficiencia de diseño, ingeniería, fabricación, construcción, montaje, puesta en marcha, reparación;

deficiencia de la documentación de operación;

deficiencia de administración, organización o planificación;

no adoptar las medidas necesarias para asegurar a los sistemas por medios activos, piezas de repuesto, conjuntos, unidades, así como medidas para cambiar las soluciones de esquema y la documentación del diseño;

control de calidad deficiente, falta de control sobre las acciones de los trabajadores en el equipo de control de entrada, en la aceptación del equipo para explotación después de la instalación o reparación.

V. Violaciones previas similares

El capítulo se presta la información sobre violaciones, que ocurrieron en las embarcaciones debido a violaciones de sistemas (componentes) similares o errores similares de trabajadores, indicando la fecha de la violación, la lista de medidas compensatorias tomadas y las conclusiones de la comisión sobre los motivos de la repetición de la violación.

VI. Medidas de confinamiento y eliminación

de las consecuencias de la violación

El capítulo se presta una lista de medidas organizativas y técnicas, tomadas para confinamiento y eliminación de las consecuencias de una violación, así como una evaluación de la efectividad de estas medidas.

VII. Evaluación de la violación desde el punto de vista de seguridad tecnológica

7.1. En el capítulo se presta el análisis de la violación según los posibles efectos de la radiación en los trabajadores de la embarcación, la población y el medio ambiente, así como una evaluación de los factores, que afectan la seguridad tecnológica de una instalación nuclear y/o fuente de radiación.

De la lista de todo mal funcionamiento de los sistemas (componentes), errores de los trabajadores durante las violaciones prestadas en la tabla del Capítulo 2 del reporte "Descripción de violaciones", se seleccionan violaciones de los sistemas (componentes), errores de los trabajadores, importantes para la seguridad tecnológica. En forma textual se da la evaluación de la importancia de cada mal funcionamiento de los sistemas (componentes), los errores de seguridad tecnológica de los empleados, que son importantes para determinar si las consecuencias de una falla del sistema (componentes) y los errores de los trabajadores podrían ser más graves en condiciones reales y otras posibles.

7.2. Se justifica el nivel de INES consignado a la violación, con sujeción a las recomendaciones contenidas en el manual del usuario de INES.

VIII. Desventajas en el trabajo de las embarcaciones con
instalaciones nucleares y fuentes de radiación, identificadas
durante la investigación de la violación

En el capítulo se prestan las deficiencias, identificadas durante la violación, que no están coherentes directamente con esta violación:

8.1. En las acciones de los trabajadores.

8.2. En el funcionamiento de los sistemas (componentes) de la operación rutinaria.

8.3. En el funcionamiento de los sistemas (componentes) importantes para la seguridad tecnológica.

8.4. En mantenimiento y reparación.

8.5. En la documentación de operación.

8.6. En la organización de la explotación.

IX. Medidas correctivas

Por cada causa inmediata y básica de un mal funcionamiento en los sistemas (componentes) y/o errores de los trabajadores, así como por cada deficiencia identificada durante el proceso de la investigación la comisión propone medidas correctivas adecuadas para subsanación de las violaciones de los requisitos de los CEF en el campo del uso de la energía atómica y evitar la repetición de las violaciones.

La Comisión formula propuestas de medidas correctivas para que los objetivos finales y el calendario de las actividades sean claros. Las medidas correctivas pueden ser exigibles (párrafo 9.1) y recomendadas para la implementación (párrafo 9.2). Estos tipos de medidas correctivas tienen la misma estructura, como se muestra a continuación.

Las medidas correctivas, sujetos a la ejecución, incluyen medidas para restablecer la funcionalidad de la embarcación, evitar la ocurrencia de violaciones similares, así como medidas de subsanación de las violaciones de los requisitos de los documentos reglamentarios.

Las medidas correctivas, recomendadas para la implementación, incluyen medidas, que pueden ser realizadas por organizaciones involucradas en el diseño, ingeniería, fabricación, montaje, puesta en servicio, reparación de sistemas (componentes), desarrollo de documentación coherentes con estas organizaciones, así como medidas, que requieren investigaciones adicionales.

La información sobre las medidas correctivas debe ser prestadas en este capítulo.

Se indican los ejecutores y la fecha de su realización para cada medida.

9.1. Sujetos a ejecución:

9.1.1. De la reparación de los sistemas (componentes).

9.1.2. De la sustitución de sistemas (componentes).

9.1.3. De la explotación de los sistemas (componentes).

9.1.4. Del diseño de los sistemas (componentes).

9.1.5. De la construcción de los sistemas (componentes).

9.1.6. De la fabricación de los sistemas (componentes).

9.1.7. Del montaje de los sistemas (componentes).

9.1.8. Del ajuste de los sistemas (componentes).

9.1.9. De la documentación de operación.

9.1.10. De las calificaciones de los trabajadores.

9.1.11. Del procedimiento para identificar y subsanar defectos y daños de los sistemas (componentes).

9.1.12. Del procedimiento para subsanar deficiencias detectadas en la formación de los trabajadores.

9.2. Recomendados para la ejecución:

9.2.1. De la reparación de los sistemas (componentes).

9.2.2. De la sustitución de sistemas (componentes).

9.2.3. De la explotación de los sistemas (componentes).

9.2.4. Del diseño de los sistemas (componentes).

9.2.5. De la construcción de los sistemas (componentes).

9.2.6. De la fabricación de los sistemas (componentes).

9.2.7. Del montaje de los sistemas (componentes).

9.2.8. Del ajuste de los sistemas (componentes).

9.2.9. De la documentación de operación.

9.2.10. De las calificaciones de los trabajadores.

9.2.11. Del procedimiento para identificar y subsanar defectos y daños de los sistemas (componentes).

9.2.12. Del procedimiento para subsanar deficiencias detectadas en la formación de los trabajadores.

X. La lista de documentos, que guiaron a la comisión
en la investigación de violación

El capítulo presta una lista de los actos legales reglamentarios vigentes, entre otras cosas los CEF en el campo del uso de la energía atómica, documentos operativos para garantizar la seguridad tecnológica de la explotación de la embarcación, que guiaron a la comisión en la investigación de la violación.

XI. Anexos al reporte sobre la investigación de la violación

11.1. La lista de los Anexos necesarios al reporte sobre la investigación de la violación está determinada por la comisión, que realizó la investigación. Lista recomendada de Anexos al reporte de investigación de violación:

a) los resultados de la inscripción en registro de cambios en el estado de los sistemas (componentes) durante la violación;

b) los resultados de la inspección de la situación de radiación, los datos sobre dosis de exposición de los trabajadores, informes médicos sobre el estado de salud de las víctimas de una violación con consecuencias de radiación;

c) notas explicativas de los trabajadores;

d) Los esquemas tecnológicos y eléctricos necesarios (o sus fragmentos), dibujos, bocetos, listas de parámetros para el registro automático, fotos de componentes desarreglados, lugares de daño;

e) protocolos y actos después de las revisiones de emergencia, resultados de estudios metalográficos y otros, actos de apertura (desmontaje) de sistemas derogados (componentes);

f) referencias de la estación meteorológica sobre los parámetros climáticos en el área de la ubicación de la embarcación (en caso de violación debido a influencias externas);

g) otros materiales que confirmen las conclusiones de la comisión sobre las causas de la violación;

h) las opiniones de los expertos involucrados en la investigación de la violación;

i) los datos sobre cada unidad del fallo, derogado (a) o con defecto del sistema (componente), que incluye:

una breve descripción de la violación del sistema (componente), daño o defecto;

tipo (marca);

número de serie;

denominación consignada para una instalación nuclear y/o fuente de radiación;

información sobre la organización-fabricante;

fecha de fabricación y puesta en marcha;

fecha y tipo de la última reparación (antes de la violación);

los resultados de la última (antes de la violación) inspección, examen, pruebas (cumplimiento de los requisitos de los documentos reglamentarios y operativos);

tiempo de recuperación del estado del sistema (componente);

los datos sobre el desarrollo del sistema (componente) desde el inicio de la explotación y desde la fecha de la última violación del sistema (componente) o defecto;

información sobre mal funcionamiento similar de los sistemas (componentes), daños o defectos (se presta la fecha) de este componente o similar;

k) Información sobre trabajadores de la embarcación, que cometieron acciones erróneas:

apellido, nombre, segundo nombre;

cargo, calificación;

educación, especialidad;

experiencia laboral total en la embarcación, experiencia laboral en este cargo;

número de permiso de Rostechnadzor para el derecho a realizar trabajos en el campo del uso de energía atómica;

certificado médico de aptitud profesional;

los resultados de los entrenamientos de emergencia.

11.2. La decisión sobre la extensión del plazo la investigación de la violación, si supera el plazo establecido en el párrafo 14 del Reglamento sobre el procedimiento de investigación y registro de incumplimientos en el funcionamiento de las embarcaciones con instalaciones nucleares y fuentes de radiación.

11.3. Las opiniones especiales de los miembros de la comisión se establecen si están disponibles.

11.4. El reporte sobre la investigación de la violación está firmado por el presidente y todos los miembros de la comisión.