

Circular informativa

INFCIRC/1210

10 de junio de 2024

Distribución general

Español

Original: inglés y ruso

Comunicación de la Misión Permanente de la Federación de Rusia ante el Organismo

1. El 21 de mayo de 2024, la Secretaría recibió una nota verbal, acompañada de un anexo, de la Misión Permanente de la Federación de Rusia ante el Organismo.
2. Conforme a lo solicitado, por la presente se distribuyen la nota verbal y su anexo para información de todos los Estados Miembros.

**MISIÓN PERMANENTE
DE LA FEDERACIÓN DE RUSIA
ANTE LAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES
CON SEDE EN VIENA**

Nº 2023-n

La Misión Permanente de la Federación de Rusia ante las Organizaciones Internacionales con Sede en Viena saluda a la Secretaría del Organismo Internacional de Energía Atómica y tiene el honor de remitir las observaciones de organizaciones técnicas rusas acerca del contenido de la circular informativa INFCIRC/1188 del OIEA.

La Misión Permanente de la Federación de Rusia pide a la Secretaría que distribuya esta información a todos los Estados Miembros del OIEA a la mayor brevedad posible.

La Misión Permanente de la Federación de Rusia aprovecha esta oportunidad para reiterar a la Secretaría el testimonio de su distinguida consideración.

Documentación adjunta: 4 páginas

[sello]

Viena, 21 de mayo de 2024

Secretaría del OIEA
Viena

**Resultados del examen de la circular informativa INFCIRC/1188 del OIEA,
publicada en inglés el 19 de marzo de 2024**

1. Observaciones de la sociedad anónima Atomenergoproekt

Expertos de la sociedad anónima Atomenergoproekt examinaron los argumentos expuestos en la nota informativa de la Compañía Nacional de Generación de Energía Nuclear Energoatom en relación con un presunto deterioro del nivel de seguridad en las unidades de generación de la central nuclear de Zaporiyia.

Además de la Federación de Rusia y Ucrania, varios países europeos explotan satisfactoriamente centrales nucleares con reactores VVER-1000, como la central nuclear de Zaporiyia, que han demostrado un alto nivel de seguridad. La frecuencia de aparición de daños en el combustible nuclear en el núcleo o la piscina de combustible gastado para todos los estados operacionales en las unidades de generación que se modernizaron tras el accidente de Fukushima Daiichi en el Japón no supera los 10^{-5} sucesos por año de funcionamiento de la central, un orden de magnitud inferior al recomendado en las publicaciones INSAG-3 e INSAG-12 para centrales nucleares en funcionamiento (10^{-4}). Los criterios probabilísticos de la seguridad se evalúan mediante códigos certificados (el programa informático más utilizado es RiskSpectrum PSA, que es similar al código Sapphire en cuanto a sus propiedades funcionales).

En relación con los valores estimados de probabilidad FDN y LERF calculados por Energoatom específicamente para las condiciones en la central nuclear de Zaporiyia, cabe resaltar que estas estimaciones se han presentado sin ninguna aclaración acerca de los datos de origen o los modelos probabilísticos que se utilizaron para los cálculos. Por lo tanto, no están en modo alguno fundamentadas y no se corresponden con la realidad.

La central nuclear de Zaporiyia se encuentra actualmente en estado estable y dispone de personal con experiencia en la operación de centrales nucleares con reactores VVER-1000. Además, los reactores de todas las unidades de la central nuclear están apagados (todas las unidades están en régimen de parada fría) y las unidades tienen una necesidad mínima de suministro externo de potencia auxiliar debido a la reducida emisión de energía residual, y las reservas de combustible diésel son suficientes para al menos 22 días en caso de cortes de la línea de energía eléctrica. El emplazamiento de la central nuclear se ha dotado de fuentes de suministro de calor adicionales en forma de instalaciones de calderas modulares. También existe la posibilidad de poner en funcionamiento una de las unidades para satisfacer las necesidades propias de la central nuclear.

La probabilidad de que se produzca un accidente severo que provoque daños en el combustible nuclear en las unidades de generación de la central nuclear de Zaporiyia, en las condiciones de funcionamiento actuales y teniendo en cuenta las medidas adoptadas, no puede ser superior a la probabilidad calculada sobre la base de un funcionamiento a potencia nominal a largo plazo. Además, cabe señalar que, incluso en el caso del presunto deterioro de los indicadores probabilísticos de la

seguridad mencionados en la nota de Energoatom, la frecuencia de daño al núcleo no supera el valor recomendado por el INSAG para centrales nucleares en funcionamiento.

2. Observaciones de la sociedad anónima Entidad Explotadora de la Central Nuclear de Zaporíyia
Observaciones relativas al enunciado “el deterioro de la fiabilidad de los equipos debido al incumplimiento de los calendarios y los volúmenes de mantenimiento y reparaciones”.

En 2023 se llevaron a cabo debidamente en la central nuclear de Zaporíyia todas las labores de mantenimiento y reparación programadas, así como las reparaciones de los equipos dañados a consecuencia de los bombardeos de las fuerzas armadas ucranianas.

Se realizaron las siguientes tareas programadas:

- revisión general de las válvulas de los trenes 1, 2 y 3 del sistema de seguridad en las unidades 1 a 6;
- revisión general de las bombas en los trenes 1, 2 y 3 del sistema de seguridad en las unidades 2 a 6;
- mantenimiento rutinario de los intercambiadores de calor para la refrigeración de emergencia en los trenes 1, 2 y 3 del sistema de seguridad en las unidades 4 y 6;
- mantenimiento rutinario de los generadores diésel del sistema de emergencia de suministro de energía en los trenes 1, 2 y 3 del sistema de seguridad en las unidades 5 y 6;
- revisión general de los motores eléctricos y las bombas de agua de servicios del grupo A en los trenes 1, 2 y 3 del sistema de seguridad en las unidades 5 y 6;
- revisión general y mantenimiento rutinario de las válvulas del sistema automático de extinción de incendios en los trenes 1, 2 y 3 del sistema de seguridad en las unidades 5 y 6;
- reparación de los aparellajes eléctricos del sistema de emergencia de suministro de energía de 6/0,4 kV en los trenes 1, 2 y 3 del sistema de seguridad en las unidades 5 y 6;
- reparación del equipo de iluminación de emergencia y en funcionamiento en los trenes 1, 2 y 3 del sistema de seguridad en las unidades 5 y 6;
- mantenimiento del equipo de protección, enclavamientos y circuitos de control para la protección de relés y el equipo del sistema de control automático en los trenes 1, 2 y 3 del sistema de seguridad en las unidades 5 y 6;
- revisión general de las válvulas de los sistemas relacionados con la seguridad en las unidades 3, 5 y 6;
- revisión general de las válvulas del sistema de funcionamiento normal en las unidades 3, 4 y 5;
- revisión general de las bombas del sistema de funcionamiento normal en las unidades 3 a 6;
- revisión general, mantenimiento y ensayo de los amortiguadores hidráulicos en las unidades 2, 3 y 5;
- revisión general y mantenimiento rutinario de los motores eléctricos de entre 0,4 kV y 6 kV del edificio de turbinas.

Se llevó a cabo el mantenimiento programado de los siguientes equipos eléctricos en el circuito principal de suministro eléctrico:

- transformadores de las unidades 4, 5 y 6, incluida la realización de mediciones y ensayos de alto voltaje exhaustivos;
- el primer y segundo sistemas de barras ómnibus para la subestación transformadora abierta de 750 kV, incluida la sustitución de los tramos de cable dañados;
- disyuntores de la línea aérea “central nuclear de Zaporiyia–Yuzhno–Donbasskaya” de 750 kV, incluida la sustitución del transformador de corriente de fase A dañado;
- transformadores auxiliares de reserva 3 y 4;
- líneas de las torres de pórtico de la unidad 1.

Tras el bombardeo del territorio de la central nuclear de Zaporiyia por las fuerzas armadas ucranianas, se observaron y repararon los siguientes daños:

- fragmentación de un tramo de cable y rotura de un conductor de la fase en la línea aérea “central nuclear de Zaporiyia–Dniprovskaya” de 750 kV;
- daños en las principales líneas de transmisión de las unidades 2, 4 y 6 (rotura de cables);
- daños en la línea aérea L-330 AEhS (cables y pilón) para el autotransformador por acoplamiento AT-1;
- daños en la línea aérea LSN-330 (cables y pilón) para los transformadores auxiliares de reserva 3, 4, 5 y 6;
- daños en la línea aérea L-150 AEhS (cables y pilón) para los transformadores auxiliares de reserva 1 y 2;
- daños en las tuberías del sistema de agua de servicios del grupo A en las piscinas de rociado en el sistema de seguridad 2 en las unidades 1 a 4;
- daños en el sistema de aire comprimido que alimenta los conductos neumáticos de las válvulas del tren 1 del sistema de seguridad en la unidad 5 (receptor y tuberías);
- daños en el sistema de funcionamiento normal para el suministro de condensado limpio en las unidades 2, 4 y 5 (depósitos y tuberías para el agua desmineralizada químicamente);
- daños en la turbina, el transformador y los contenedores de almacenamiento de gasóleo (10 depósitos);
- daños en los vidrios de las ventanas de los edificios y otras estructuras (pasarelas en las unidades 1 a 6 y en la zona ‘sucio’, LBK [edificio de laboratorios y servicios] 2; SK [edificios especiales] 1 y 2, BNS [estaciones de bombeo de las unidades] 1 a 6, DO [abreviatura desconocida] de las unidades 1 a 6, ABK [edificio administrativo y de servicios para el personal], cantina nº 11, OVK [edificio auxiliar general], OGK [edificio general de gas], AKS [instalación de producción de oxígeno y nitrógeno], MDKh [instalación de gasóleo], estación de bombeo de aguas residuales para la zona ‘limpia’ y la zona ‘sucio’, unidades 1 a 4 y 6 (paneles reflectantes), archivo del sistema automático de control de procesos, taller de soldadura);

- daños en las losas del suelo/techo y tejado (MDKh [instalación de gasóleo], OVK [edificio auxiliar general], SK [edificio especial] 1).

No se han finalizado las tareas de reparación de los siguientes equipos:

- 11 receptores de hidrógeno;
- depósito de recepción en la planta de disposición final de desechos Kristall;
- equipo en el nodo de la línea aérea “central nuclear de Zaporiyia–Kajovka” para la subestación transformadora abierta de 750 kV (transformadores de corriente, transformadores de voltaje, disyuntor);
- subestaciones transformadoras abiertas de 150 kV y 330 kV para la central termoeléctrica de Zaporiyia.

Observaciones relativas al enunciado “el aumento de la probabilidad de errores humanos debido a la insuficiencia de personal cualificado, al empleo de personal no cualificado procedente de centrales nucleares rusas, así como al estado de tensión del personal en relación con la ocupación de la central y de la ciudad de Energodar”.

Actualmente, la central nuclear de Zaporiyia está dotada de suficiente personal para garantizar su funcionamiento en condiciones de seguridad. El número de empleados de la central nuclear de Zaporiyia asciende a 4832 personas, de las cuales 833 son personal de operación.

La operación de la central nuclear de Zaporiyia se lleva a cabo de conformidad con las normas de seguridad y sobre la base de la dilatada experiencia de Rosenergoatom en la operación de centrales nucleares. Se ha contratado para trabajar en la central nuclear de Zaporiyia a personal de operación de centrales nucleares rusas, incluido personal capacitado para el conjunto de expertos especializados de Rosenergoatom. El personal recibe capacitación en unidades de generación VVER-1000 similares. Antes de que el personal de operación pueda trabajar de forma independiente, este se incorpora a los distintos lugares de trabajo de la central nuclear de Zaporiyia y, lógicamente, debe obtener todos los permisos necesarios para la operación de la central.

El estado de tensión del personal se debe a los constantes actos terroristas de Ucrania en el territorio de Energodar. Las explosiones más recientes se produjeron el 17 de marzo de 2024 en el centro cultural y empresarial de la central nuclear de Zaporiyia y en el centro cultural Sovremennik de Energodar.

Entre el 5 y el 7 de abril de 2024, se llevaron a cabo ataques con drones en el territorio de la central nuclear de Zaporiyia, incluido en la instalación de producción de oxígeno y nitrógeno, la cúpula del reactor de la unidad 6 y la cantina del personal. Se impidió un ataque en la unidad 5.

El 9 de abril de 2024, el régimen de Kyiv atacó el centro de capacitación de la central nuclear de Zaporiyia, que alberga el único simulador de sala de reactor a escala real del mundo.

Observaciones relativas al enunciado “el estado actual de las líneas de suministro eléctrico de la central nuclear de Zaporiyia (en este momento solo funciona una de las siete líneas previstas),

lo que aumenta la probabilidad de una interrupción total del servicio en la central debido a los constantes bombardeos a manos de las fuerzas de ocupación de la Federación de Rusia”.

En el transcurso de 2022 y 2023, los bombardeos de las fuerzas armadas ucranianas provocaron daños en tres líneas de 750 kV que abastecen la central nuclear de Zaporíyia y seis líneas de 330 kV que abastecen la central termoeléctrica de Zaporíyia, así como en equipo eléctrico de las subestaciones transformadoras abiertas de 150 kV y 330 kV de la central termoeléctrica de Zaporíyia y en el nodo de la línea aérea “central nuclear de Zaporíyia–Kajovka” para la subestación transformadora abierta de 750 kV de la central nuclear de Zaporíyia. Se perdió el suministro de potencia auxiliar de la central termoeléctrica de Zaporíyia y el suministro de potencia auxiliar de reserva de la central nuclear de Zaporíyia.

Tras las reparaciones de emergencia, se suministró energía eléctrica a las barras ómnibus de la subestación transformadora abierta de 330 kV de la central termoeléctrica de Zaporíyia y se restableció el suministro de potencia auxiliar de reserva a la central nuclear de Zaporíyia.

Continúan las labores de reparación en la subestación transformadora abierta de 750 kV de la central nuclear de Zaporíyia y en las subestaciones transformadoras abiertas de 150 kV y 330 kV de la central termoeléctrica de Zaporíyia.

A 17 de abril de 2024, dos líneas aéreas de transmisión de energía eléctricas abastecían las propias necesidades de energía eléctrica de la central nuclear de Zaporíyia:

- la línea aérea “central nuclear de Zaporíyia–Dniprovska” de 750 kV;
- la línea aérea “L-243–Ferrosplavnaya-1” de 330 kV, a través del autotransformador AT-1 de la central nuclear de Zaporíyia (puesta en funcionamiento el 6 de abril de 2024 a las 18.09 horas).