

que está permanentemente rodeado de material radiactivo, no verá los riesgos de la energía nucleoelectrónica en su debida perspectiva.

El mayor desafío

Por consiguiente, entiendo que la primera y más ardua tarea que enfrenta la industria es la que concierne a la percepción pública. La comunicación eficaz será casi más importante que las mejoras técnicas. Para la industria nuclear mundial Chernobyl representa un revés, un desafío y una oportunidad. Por primera vez el público tiene un interés real en comprender el riesgo y la radiación. Creo que si logramos colocar este accidente en una perspectiva correcta, a la larga se aceptará la energía nucleoelectrónica, a pesar del trauma de Chernobyl.



ESTADOS UNIDOS

Las enseñanzas de Chernobyl

por Carl Walske

El trágico accidente ocurrido en la Unidad 4 de la central de Chernobyl en la Unión Soviética ha hecho reflexionar al Occidente. Con anterioridad a este suceso, las industrias nucleares civiles de todo el mundo habían acumulado casi 4000 años-reactor de explotación comercial segura, entre los que se incluyen cerca de 1000 años-reactor de explotación comercial en los Estados Unidos sin una sola pérdida humana como consecuencia de la exposición a las radiaciones.

Las dificultades enfrentadas inicialmente para obtener información exacta sobre el accidente aumentaron la preocupación del público en los EE.UU., al igual que en el resto del mundo. Hubo mucha especulación sobre lo que ocurría en Ucrania y algunos exageraron descabelladamente el número de muertos. Pese a que la mayoría de nuestros comentaristas fueron más moderados, las exageraciones se repitieron con frecuencia antes de que fueran desmentidas o se demostrara que eran un error. El Gobierno de los Estados Unidos se ha unido al llamamiento de otras naciones occidentales por el mejoramiento del mecanismo internacional de notificación de incidentes nucleares, en especial de los que tienen repercusiones transfronterizas.

Examen y evaluación de la seguridad

Internamente, el Departamento de Energía de los Estados Unidos ha examinado las condiciones de seguridad en los reactores estatales, incluido el N-Reactor, que suministra el vapor que el Washington Public Power Supply System utiliza para generar electricidad destinada a la costa noroeste. Esa evaluación refleja, en parte, la atención que de inicio la industria y el Gobierno acordaron a los reactores que tienen determinadas

características de diseño comunes con el RBMK-1000 soviético. Al igual que éste, el N-Reactor emplea el grafito como moderador neutrónico y es refrigerado por agua en tubos de presión, aunque en esencia es diferente (mejor) en cuanto a una serie de características que atañen a la seguridad.

En relación con los reactores que han recibido licencias para su explotación comercial, que actualmente ascienden a 101, sabemos que el diseño del reactor de agua ligera que es el que predomina en los EE.UU. (y en el resto del mundo) es lo suficientemente distinto del RBMK-1000 para descalificar a quienes exigen perentoriamente que se modifiquen los requisitos de reglamentación. Hasta el momento, el personal de la Comisión de Reglamentación Nuclear (NRC) no ha hallado razón alguna para modificar ningún reglamento a partir de lo que se conoce del accidente de Chernobyl. Además, los miembros de la NRC no mostraron ninguna intención de suspender la concesión de licencias a las centrales nucleares cuando, a fines de la primavera, votaron 4 a 0 en favor de la concesión de una licencia de explotación a plena capacidad a la central nuclear Catawba 2, propiedad de Duke Power Company.

Sin embargo, no podemos pasar por alto el hecho de que Chernobyl ha planteado serias interrogantes acerca de la tecnología nuclear en la mente del público y sus dirigentes. Varias comisiones clave en el Congreso han celebrado audiencias al respecto. Chernobyl también ha complicado los esfuerzos que realizan algunas compañías eléctricas norteamericanas con respecto a la planificación para casos de emergencia fuera del emplazamiento de las centrales nucleares.

A largo plazo probablemente nos demos cuenta de que la mayor parte de las lecciones que puede darnos Chernobyl en materia de seguridad las hemos aprendido ya en los Estados Unidos como consecuencia del accidente de Three Mile Island en 1979. Ese hecho generó un sinnúmero de cambios diversos en los elementos materiales de los reactores, los procedimientos operacionales y la gestión de las centrales.

Con todo, sería una negligencia de nuestra parte no examinar los sucesos de Chernobyl para aprender más acerca de la seguridad de los reactores nucleares y asegurarnos de que no hemos obviado ninguna experiencia de importancia. Con ese propósito, la industria nuclear de los Estados Unidos ha creado una comisión técnica de examen a la que se ha encomendado efectuar un estudio del accidente de Chernobyl. Dicha comisión, encabezada por Byron Lee, Vicepresidente Ejecutivo de Commonwealth Edison Company, e integrada por representantes de la industria y del mundo académico, celebró recientemente su primera reunión.

Enfoques de la seguridad

Todo estudio del accidente de Chernobyl será un empeño útil en la medida en que extraigamos correctamente sus enseñanzas. Sabemos que la seguridad de un reactor va mucho más allá del hecho de si una central utiliza grafito en lugar de agua para moderar la fisión, o si emplea tubos de presión en lugar de una vasija de presión. No fue un error en sí mismo centrar la atención inicialmente en esas características específicas del diseño del RBMK-1000. El problema es que un enfoque de ese tipo puede llevar a conclusiones erróneas. La verdad no es tan sencilla.

Para hacer una evaluación minuciosa de un sistema de seguridad nuclear se debe tener amplitud de criterios. Es preciso formular interrogantes de carácter filosófico como: ¿Cuán seguro es el límite inferior de seguridad? ¿A qué se deberá otorgar mayor importancia, a la prevención de los accidentes o a la atenuación de sus consecuencias? ¿Cuál es el grado de confianza que se debe depositar en el personal y cuál en el equipo?

Las declaraciones formuladas por funcionarios soviéticos nos hicieron llegar a la conclusión de que su filosofía ha sido

El Sr. Walske es el Presidente de Atomic Industrial Forum Inc., en Washington, D.C.

la de concentrar los recursos en la prevención de los accidentes y no en la atenuación de sus consecuencias en caso de que ocurran.

Por el contrario, nuestra filosofía respecto de la seguridad ha sido la de hacer hincapié en la prevención y la atenuación. Nosotros partimos del supuesto de que sea cual fuere el cuidado con que se haya planificado una tecnología, puede ocurrir algún imprevisto, ya a través de una cadena de fallas mecánicas ya a causa de errores cometidos por los operarios. Esa es la razón por la que preferimos contar con equipo de seguridad redundante, complementado por programas que garanticen una elevada calidad en la capacitación de los operarios y procedimientos adecuados de explotación de la central.

La evaluación detallada de la seguridad de las instalaciones nucleares debe comprender también el examen de los tres elementos principales del sistema en su conjunto: los elementos materiales, los procedimientos de explotación de la central y el personal. Las características en materia de seguridad que se conciben para un tipo de diseño de reactor pueden no ser esenciales para un reactor de otro tipo.

Chernobil no ha alterado el criterio que tenemos en los Estados Unidos de lo que es suficientemente seguro y lo que no lo es. El objetivo del sistema de seguridad de los EE.UU. sigue siendo el mismo: reducir los riesgos de las centrales nucleares hasta un nivel tan bajo, en comparación con otros riesgos a los que nos enfrentamos diariamente, que resulten insignificantes para la población en general o para los que viven cerca de las centrales.

Tenemos la certeza de que los reactores de los EE.UU. cumplen fácilmente este objetivo y representan la manera más

segura de generar electricidad. Nuestra confianza no se deriva de la experiencia real con accidentes de centrales nucleares, los que (afortunadamente) son pocos y esporádicos. Por el contrario, se basa en el análisis sistemático de todas las formas posibles en que podría fallar el sistema de seguridad de un reactor. Ese tipo de evaluaciones viene venido realizándose desde mediados de los años setenta, a medida que se ha ido acumulando información sobre la fiabilidad de elementos materiales clave como válvulas y bombas. También se dispone de datos sobre la respuesta del personal. Además, empleamos los análisis probabilistas de riesgos para determinar si en determinados reactores existe algún aspecto de la seguridad que presente deficiencias y requiera atención.

Nos gustaría poder hacer el mismo tipo de evaluación minuciosa con los reactores soviéticos y ver qué podemos aprender con ello. Sin embargo, hasta el momento la información que poseemos sobre el programa nuclear civil de la Unión Soviética es incompleta y aún desconocemos la secuencia de hechos que dio lugar al accidente de Chernobil.

Mientras tanto, nuestra experiencia con el accidente de TMI podría ser de utilidad a los soviéticos en sus esfuerzos por recuperarse. Una de las lecciones que nos dio TMI fue que era necesario que las compañías eléctricas intercambiaran información acerca del funcionamiento y la explotación de los reactores. Ello propició la creación del Institute of Nuclear Power Operations (INPO), al que actualmente pertenecen todas las compañías nucleoelectricas de los Estados Unidos y otras extranjeras. Con sujeción a la aprobación del Gobierno de los Estados Unidos, hemos invitado a los soviéticos a que se integren a él.



En una reunión de expertos internacionales en materia de seguridad organizada por el OIEA para examinar a posteriori el accidente de Chernobil, celebrada del 25 al 29 de agosto, las autoridades de la URSS presentaron datos que sirvieron para las discusiones de los expertos. En la reunión, celebrada en la sede vienesa del OIEA, participaron unos 600 expertos y 230 representantes de los medios de comunicación. La fotografía corresponde a la sesión plenaria con que se inauguró la reunión. En el estrado presidencial puede verse, de izquierda a derecha, al Sr. L. Konstantinov, Director General Adjunto, Jefe del Departamento de Energía y Seguridad Nucleares del OIEA; al Dr. H. Blix, Director General del OIEA; al Dr. R. Rometsch, Presidente de la reunión; al Prof. V. Legasov, jefe de la delegación soviética; y al Sr. M. Rosen, Director de la División de Seguridad Nuclear del OIEA. Más información en "Noticias breves".

