

do daños a las propiedades por las extensas inundaciones y fuertes vientos que provocaron, aunque no hubo pérdidas de vidas humanas. El ciclón *Althea*, uno de los más destructivos jamás conocidos en más de 20 años, con vientos de más de 192 km/h^{-1} , atravesó el 24 de diciembre la costa de Queensland; resultó destruido el 90 por ciento de las casas de Isla Magnética; las viviendas de Townsville perdieron todos o parte de sus tejados; tres personas resultaron muertas y los daños causados excedieron de 12 millones de dólares australianos. En el oeste y el centro de Queensland los ríos, crecidos por las lluvias torrenciales, se desbordaron e inundaron varios municipios. La escasa pérdida de vidas humanas que hubo fue atribuida a la precisión del sistema de aviso de ciclones de la Oficina Meteorológica Australiana, así como a la eficacia de una campaña intensiva de educación ciudadana montada durante los dos últimos años.

S. J.

SERVICIO HIDROMETEOROLÓGICO DE LA R. S. S. DE UCRAANIA

Por T. K. BOGATYR *

En Kiev, el 22 de noviembre de 1971, se celebró una reunión conmemorativa del quincuagésimo aniversario del Servicio Hidrológico de la República Socialista Soviética de Ucrania. Asistieron a la reunión: S. N. Andrianov, Presidente Adjunto del Consejo de Ministros de la R. S. S. de Ucrania; el académico E. K. Fedorov, Jefe de la Oficina Central del Servicio Hidrometeorológico del Consejo de Ministros de la U. R. S. S.; V. A. Gusev, Presidente del Comité Ejecutivo del Consejo Municipal de Representantes de los Trabajadores; A. A. Smirnov, Vicepresidente de la Academia de Ciencias de la R. S. S. de Ucrania; B. I. Voltovskij, Presidente del Comité Estatal, del Consejo de Ministros de la R. S. S. de Ucrania, para la Protección de la Naturaleza; representantes de los organismos centrales del Servicio Hidrometeorológico de la U. R. S. S.; directivos y representantes de sus repúblicas y departamentos territoriales y funcionarios antiguos y actuales del Servicio Hidrometeorológico de la R. S. S. de Ucrania; con un total aproximado de unas 900 personas. Se leyó un informe sobre las actividades desarrolladas por el Servicio Hidrometeorológico de la R. S. S. de Ucrania durante los últimos 15 años, del cual se hace un resumen a continuación.

Establecimiento del Servicio Hidrometeorológico

El 18 de noviembre de 1921, pocos meses después de que V. I. Lenin firmase el decreto de creación del Servicio Meteorológico unificado de la República Socialista Soviética Federada de Rusia, el Consejo de Comisarios del Pueblo de la R. S. S. de Ucrania adoptó una resolución sobre el establecimiento de un Servicio Meteorológico Central para Ucrania, que se designó por *UkrMET*.

(*) El Dr. Bogatyr es Jefe del Servicio Hidrometeorológico de la R. S. S. de Ucrania y representante permanente de ésta en la OMM.

Ya se realizaban observaciones meteorológicas en Ucrania en el siglo dieciocho, si bien no se efectuaban con regularidad. Las estaciones meteorológicas, que pertenecían a distintos organismos, debían en muchos casos su existencia únicamente al entusiasmo de sus creadores, tales como A. V. Klossovskii, y P. I. Brounov. Incluso en aquella época era evidente, sin embargo, que el desarrollo óptimo del bienestar natural del país, no sería posible sin estudiar el clima y el régimen hidrometeorológico y sin la recopilación de información sobre el medio ambiente. Como consecuen-



El Dr. T. K. Bogatyr', Jefe del Servicio Hidrometeorológico de la R. S. S. de Ucrania.

cia de la Primera Guerra Mundial, de la Guerra Civil y la intervención extranjera, no subsistió ni siquiera esta pequeña red de puestos de observación y de estaciones.

El UkrMET, creado por decisión del Consejo de Comisarios del Pueblo, constituyó la base orgánica del Servicio Hidrometeorológico del Estado de Ucrania. Un equipo de funcionarios del UkrMET, encabezado por N. I. Danilevskij, consiguió en breve tiempo la organización de una red de estaciones y servicios. La confección de mapas sinópticos comenzó en 1921 y en 1922 la Sección de Hidrometeorología emprendió un estudio de los recursos hidráulicos de la República.

El Servicio de Meteorología Agrícola, organizado durante ese período, aseguró sistemáticamente la información obtenida de 400 puestos fenológicos y de más de 200 puestos en los que se efectuaban otras observaciones hidrometeorológicas. La primera Conferencia Geofísica de Ucrania, que estudió los resultados del trabajo del UkrMET, tuvo lugar en 1925. La reunión fue seguida por 100 expertos y se presentaron a ella más de 50 informes. El tercer Congreso Meteorológico de nuestro país, que expresó gran aprecio por el trabajo realizado por el UkrMET, tuvo lugar en Moscú en el mismo año. Estos logros contribuyeron al mayor desarrollo del servicio y de la investigación científica en Ucrania.

En 1928 se establecieron oficinas meteorológicas en Odesa y Jarkov, y el año 1930 se destacó por la creación del Instituto Hidrometeorológico de Investigación Científica que emprendió una serie de investigaciones relacionadas con problemas económicos nacionales del gran Dnieper, los terrenos pantanosos de Polesia, los riesgos de Donbask y de las zonas de Krivoi Rog y la utilización de los pequeños ríos de la República. El rápido desarrollo del Servicio Hidrometeorológico precisó de la colaboración de expertos de alta categoría. Para cubrir estas necesidades, se estableció en Jarkov, en 1932, el Instituto de Ingeniería Hidrometeorológica (actualmente en Odesa) en el que se han formado miles de especialistas altamente cualificados.

Poco antes de la segunda Guerra Mundial, el Servicio Hidrometeorológico de Ucrania, atendía con éxito a todos los aspectos de la economía nacional mediante servicios hidrometeorológicos. El Servicio comprendía 164 estaciones meteorológicas, 27 hidrológicas, 3 de medida de caudales, 630 estaciones pluviométricas y más de 1.000 puestos meteorológicos. Había observatorios en Kiev, Jarkov y Odesa. Estas y otras ciudades tenían también oficinas meteorológicas o estaciones hidrometeorológicas o de meteorología aeronáutica .

Una colaboración importante en el desarrollo del Servicio durante los años anteriores a la guerra, fue prestada por científicos tales como N. I. Danilevskij, B. I. Sreznevskij, L. G. Danilov, E. V. Oppokov, M. A. Aganin, A. V. Fedorov, V. I. Porickij, M. M. Sambikin, P. L. Tomaskevic, B. L. Dzerdzeevskij, A. V. Ogievskij, I. V. Polovko, T. I. Akimovic y muchos otros entusiastas.

Durante la segunda Guerra Mundial el Servicio ajustó sus actividades a las necesidades militares. Una proporción importante del material hidrometeorológico y del equipo se salvó gracias a los esfuerzos de los funcionarios. Cuando el territorio de la República fue liberado de las fuerzas ocupantes, la red hidrometeorológica se fue restituyendo gradualmente.

Se rehabilitó el Soviet de Ucrania, desarrollado y fortalecido en el seno de la familia de repúblicas fraternas de la Unión Soviética, y el desarrollo de su Servicio fue a la par que el del conjunto del País.

Actividades normales del Servicio

El logro más importante de nuestro Servicio durante sus 50 años de historia es que, aunque en el pasado la actividad de sus hidrometeorólogos tenía el carácter de investigación pasiva, en el momento actual el Servicio se ha integrado realmente en la economía nacional de la República. El Servicio, mediante sus esfuerzos activos para involucrar los datos hidrometeorológicos en la economía nacional, está contribuyendo a la realización de los planes de producción.

La R. S. S. de Ucrania tiene una extensión de unos 600.000 km² y está formada por 25 regiones. La variación de las condiciones hidrometeorológicas en regiones individuales y en partes de la República, hacen extremadamente difícil suministrar predicciones y avisos a las organizaciones económi-

cas nacionales. Por el momento, la República tiene 128 estaciones meteorológicas, 38 de meteorología aeronáutica, 13 agrometeorológicas, 11 hidrológicas, 8 de lagos, 16 oceánicas, 9 aerológicas y otras 7 estaciones especializadas; 2 oficinas meteorológicas, 7 observatorios hidrometeorológicos, 23 oficinas regionales hidrometeorológicas, la unidad de protección contra el granizo de Crimea y 570 puestos hidrológicos. Todas estas unidades suministran a la economía nacional servicios de hidrometeorología. El propio Servicio posee una flota formada por 5 grandes buques meteorológicos transoceánicos, que efectúan observaciones en los distintos océanos con vistas a estudiar la interacción océano-atmósfera y varios barcos pesqueros del tipo *Logger* y 45 barcos menores.

En el Instituto de Investigaciones Hidrometeorológicas de Ucrania se llevan a cabo investigaciones científicas de las condiciones hidrometeorológicas y estudios de mejora de métodos de predicción.

Las actividades de todas las subdivisiones del Servicio se dirigen al estudio del régimen hidrometeorológico y a la tarea de suministrar a la economía nacional de la República, informaciones y predicciones del tiempo atmosférico, régimen de ríos y embalses y condiciones de desarrollo de plantas y cosechas.

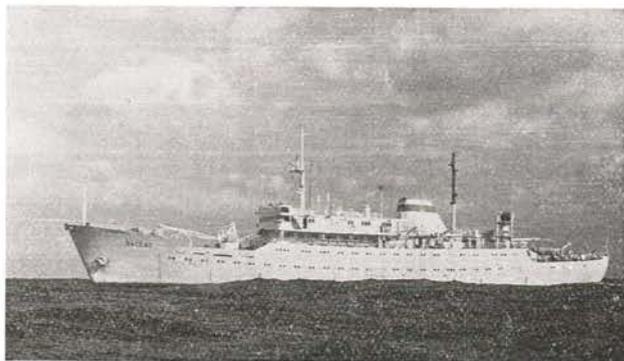
Servicios agrometeorológicos

Se han publicado instrucciones básicas en forma de manuales, sobre el clima y los recursos hidráulicos de Ucrania, así como manuales agrometeorológicos para cada región y una guía agrometeorológica para los técnicos en agronomía (la única en su tipo, no sólo en nuestro país sino en el mundo); y se han efectuado y publicado otros trabajos similares, para el uso práctico diario de los hidrometeorólogos del país.

Las muy variadas formas de producción agrícola tienen asignadas un puesto especial en el servicio hidrometeorológico; en este sector se hace un uso amplio de los informes especializados y las predicciones agrometeorológicas de condiciones de crecimiento de plantas y desarrollo de cosechas, así como de predicciones a largo plazo sobre rendimientos medios regionales de trigo de invierno, maíz, remolacha y semilla de girasol. La preparación de estos materiales implica la utilización de datos de estaciones meteorológicas y de una amplia red de puestos situados en granjas colectivas y del Estado, prospección aérea de zonas nevadas, etc. La red de puestos departamentales agrometeorológicos de Ucrania se ha extendido considerablemente aprovechando las medidas tomadas para comprobar los resultados de las observaciones meteorológicas en la producción agrícola, a través de la producción misma. Esta red se estableció a iniciativa del Servicio, con el apoyo de los organismos agrícolas de la República; cerca de 11.000 puestos agrometeorológicos de granjas colectivas y del Estado, bajo la supervisión metodológica directa de los organismos del Servicio Hidrometeorológico, realizan observaciones regulares de precipitación, fenómenos atmosféricos, suelo nevado, temperatura del aire, invernada de las cosechas de invierno y observaciones fenológicas, y algunos de ellos determinan la humedad del suelo por medio de instrumentos. La Oficina Central del Servicio ha publicado folletos, carteles y cierto número de otras ayudas y orientaciones para ayudar a los observadores en su trabajo. Los resultados de este trabajo se resumen en forma anuarios para cada región.

Servicios para la aviación civil y la navegación

Una parte importante de las actividades del Servicio es su trabajo hidrometeorológico en relación con la aviación civil. El volumen del tráfico de las líneas aéreas se está incrementando rápidamente y del mismo modo aumenta la longitud de las rutas. Este desarrollo exige una continua mejora en el apoyo prestado por los Servicios Hidrometeorológicos. Un índice objetivo del volumen y cantidad de los servicios prestados lo da el que en 1970, por ejemplo, de más de los 40.000 vuelos anulados debido al tiempo atmosférico en aeropuertos de Ucrania, menos del uno por ciento fueron originados por predicciones y avisos no justificados. De los ocho a nueve mil fenómenos meteorológicos peligrosos para la aviación observados, sólo un uno por ciento aproximadamente no fue previsto por el Servicio.



El *Passat*, buque de investigación meteorológica.

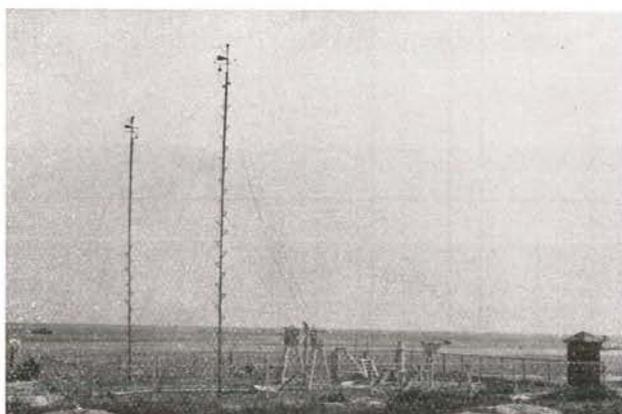
Se prestan servicios hidrometeorológicos a 5 compañías navieras en el mar Negro y en el mar de Azov. En los últimos años esos servicios han incluido la recomendación de rutas para barcos que navegan regularmente por los océanos; en 1970, se atendieron 28 de tales rutas en tres océanos. Se ha efectuado un trabajo destacado por parte de grupos operativos de la flotilla *Sovetskaja Ukraina* y de otros barcos insignia de la flota pesquera.

El servicio hidrometeorológico a la flota fluvial empezó a prestarse en 1924. La construcción de muchos embalses a lo largo del Dnieper, condujo a un rápido incremento del volumen de información para el servicio de la flota fluvial. Cobran gran importancia las predicciones de navegación e informes diarios para la seguridad de la misma.

Los servicios a la industria de suministro de energía se incrementan anualmente. Se han desarrollado nuevas técnicas de predicción para cubrir las necesidades operativas de las estaciones de suministro de energía hidroeléctrica y las de regulación de embalses. En el momento actual, las predicciones hidrológicas se utilizan en mayor grado que los datos sobre valores medios de caudales, para la planificación de la producción de energía eléctrica en Ucrania. Con base en las predicciones a largo plazo de los ni-

veles del río, se toman medidas para reducir las consecuencias o impedir los desastres naturales y para salvaguardar vidas humanas y proteger las propiedades durante las grandes crecidas.

También se benefician de los servicios hidrometeorológicos los transportes por carretera y ferrocarril. En 1954 se iniciaron predicciones meteorológicas especializadas para las carreteras, y predicciones hidrológicas y avisos de fenómenos atmosféricos peligrosos, con vistas al transporte por carretera.



La estación hidrológica marina de Feodosija.

Recientes proyectos

En 1963 los Consejos de Ministros de la U. R. S. S. y de la R. S. S. de Ucrania, adoptaron decisiones especiales para el desarrollo y la mejora técnica de nuestro Servicio. El cumplimiento de esas decisiones permitió al Servicio contar con varias subdivisiones, con sus correspondientes equipo e instalaciones para su trabajo práctico: unidades especiales de radar meteorológico para observación del estado atmosférico en un radio de 250 a 300 kms; equipos para la recepción y tratamiento de datos procedentes de satélites; calculadoras electrónicas para el cálculo anticipado de ciertos elementos atmosféricos y del régimen hidrológico, así como para cálculos agrometeorológicos; equipos para perforación de datos hidrometeorológicos en los puntos de observación para su entrada en los ordenadores; un enlace fototelegráfico (facsimilar) entre subdivisiones operativas para la recopilación y difusión de la información; nuevos instrumentos para la medida de la altura de nubes, visibilidad, viento y para sondeo de temperatura y viento, para determinar la velocidad de las corrientes oceánicas, el caudal de los ríos, etc.

Se han organizado en la República, observaciones de contaminación del aire, ríos y océanos. Se efectúan observaciones regulares de concentración de contaminantes y se ha iniciado el trabajo de predicción de la contaminación del aire y de los ríos.

Se llevan a cabo medidas de protección de las cosechas agrícolas valiosas contra el granizo en la región de Crimea, en una extensión de unas 110.000 ha. En 1970, el daño causado por el granizo en la zona protegida fue 13 veces menor que el ocasionado en otra no protegida del mismo tamaño.

El Servicio participa activamente en todas las organizaciones internacionales hidrometeorológicas, tanto dentro del marco de las Naciones Unidas como a nivel regional. Ucrania ha participado en todas las conferencias organizadas en el seno del Año Geofísico Internacional (AGI) y del Decenio Hidrológico Internacional (DHI). Desde 1920 se intercambian con regularidad publicaciones con organizaciones hidrometeorológicas de otros Estados y se han llevado a cabo amplios intercambios de información, a través de programas de la OMM, AGI y DHI, con base en acuerdos regionales.

Cientos de especialistas de países en vías de desarrollo han recibido enseñanza en varias subdivisiones del Servicio Hidrometeorológico de Ucrania, y muchos de los expertos de la República han ido a esos Estados para asesorar técnica y científicamente.

Los logros de nuestro Servicio han sido posibles gracias al trabajo generoso de sus miles de funcionarios. Las diversas subdivisiones del Servicio están servidas por más de 5.000 personas; el 95 por ciento de ellas ocupan puestos de ingeniería y han recibido enseñanza superior o media profesional. Un 80 por ciento del total de técnicos y observadores han recibido enseñanza secundaria o de bachillerato. Seis doctores y 50 licenciados figuran entre el personal del Instituto de Investigación Científica de Ucrania.

Recompensas al personal del Servicio Hidrometeorológico

Durante los últimos diez años más de 300 funcionarios del Servicio Hidrometeorológico han sido recompensados con condecoraciones y medallas de la U. R. S. S. y medallas de oro y plata y diplomas en Exposiciones de Logros de la Economía Nacional de la U. R. S. S. y de Ucrania; 400 trabajadores han sido recompensados con el título de *Trabajador destacado del Servicio Hidrometeorológico de la U. R. S. S.*; 109 grupos han sido premiados con el importante título de *Subdivisión de Trabajo Comunista*.

Con ocasión del quincuagésimo aniversario del Servicio, un decreto del Presidium del Soviet Supremo de la R. S. S. de Ucrania, premió a 12 de sus funcionarios con diplomas por dilatado y ejemplar servicio, y a otros 12 con menciones honoríficas otorgadas por el Presidium del Soviet Supremo de la R. S. S. de Ucrania. Otros 6 funcionarios fueron recompensados con el título de *Trabajador Agrícola Honorario de la R. S. S. de Ucrania* por los servicios prestados en agrometeorología.

El Jefe de la Administración Central del Servicio Hidrometeorológico, que depende del Consejo de Ministros de la U. R. S. S., al comprobar el intenso y provechoso trabajo realizado por los funcionarios del Servicio Hidrometeorológico de Ucrania y su elevado rendimiento y eficacia, recompensó con el título de *Trabajador destacado del Servicio Hidrometeorológico de la U. R. S. S.* a 59 personas. Ciento cuatro fueron premiadas con certifi-

cados de la Administración Central del Servicio Hidrometeorológico y del Comité Central del Sindicato de Trabajadores de Aviación. Ciento once funcionarios fueron recompensados con certificados de la Administración del Servicio Hidrometeorológico de la R. S. S. de Ucrania y del Comité del Sindicato de Trabajadores de Aviación de la República de Ucrania.

A lo largo de sus cincuenta años de historia el Servicio Hidrometeorológico de Ucrania ha dedicado todos sus esfuerzos a la tarea de ayudar activamente a la economía nacional y se encargará de mejorar la eficiencia de sus servicios hidrometeorológicos en el futuro, explorando todas las posibilidades que ofrece la moderna tecnología.

Conclusión

Los participantes en las celebraciones del quincuagésimo aniversario aclamaron calurosamente los discursos del académico E. K. Fedorov; de N. A. Garkusa, Ministro para Mejora de Terrenos y Economía Hidráulica de la R. S. S. de Ucrania; del académico A. A. Smirnov, así como de los directivos de las repúblicas y departamentos territoriales del Servicio Hidrometeorológico, y de otras personas.

Se recibieron mensajes y felicitaciones del organismos oficiales, de unidades del Servicio y de particulares. Se enviaron saludos personales a 550 antiguos funcionarios del Servicio. Al final de la reunión se celebró un concierto con la participación de los mejores artistas de Kiev.

Se entregó a todo el personal del Servicio una insignia especial conmemorativa del 50.º aniversario. Se repartió durante la preparación y celebración del aniversario, información pública acerca del Servicio y de sus logros y posibilidades; se estableció una más estrecha cooperación y un mayor conocimiento mutuo entre las subdivisiones del Servicio y las organizaciones, empresas y granjas a las que sirve .

ASOCIACION REGIONAL PARA EUROPA

REUNION EXTRAORDINARIA CELEBRADA EN LUCERNA, EN ABRIL DE 1972

Del 19 al 26 de abril de 1972 se celebró en Lucerna, Suiza, una reunión extraordinaria de la Asociación Regional para Europa (AR VI). La reunión fue convocada a iniciativa del presidente de la AR VI, Sr. R. Schneider, teniendo en cuenta dos objetivos: que sería ventajoso para los Miembros de la Región reunirse con más frecuencia que una vez cada cuatro años, y que debería hacerse una prueba de organizar una reunión tal que el trabajo a desarrollar en ella pudiera realizarse en una semana en lugar de en dos. A la vista de la novedad de esta idea, a continuación se resumen los principales aspectos del desarrollo de la reunión.

Organización de la reunión

Unos seis meses antes del comienzo de la reunión, expertos invitados o países Miembros prepararon varios documentos que fueron remitidos,