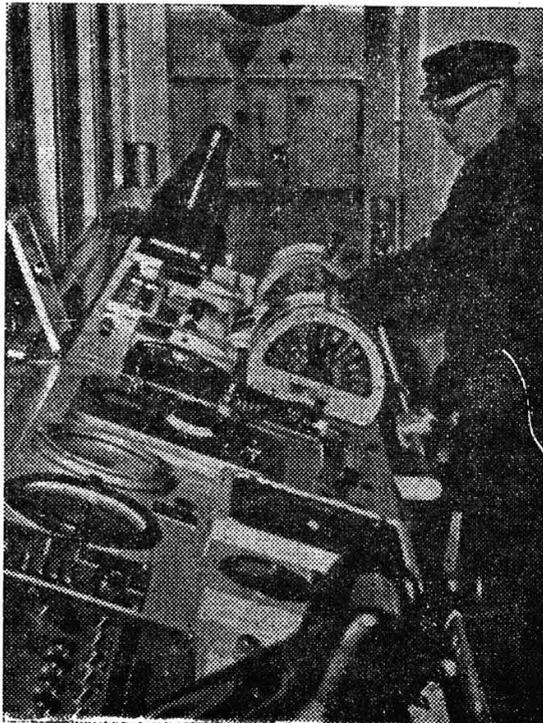


Desde un tablero de control localizado en el Departamento de Máquinas auxiliares un solo hombre controla el funcionamiento de toda la Maquinaria.

NUEVA MODALIDAD DE PROPULSION EN BUQUES MERCANTES

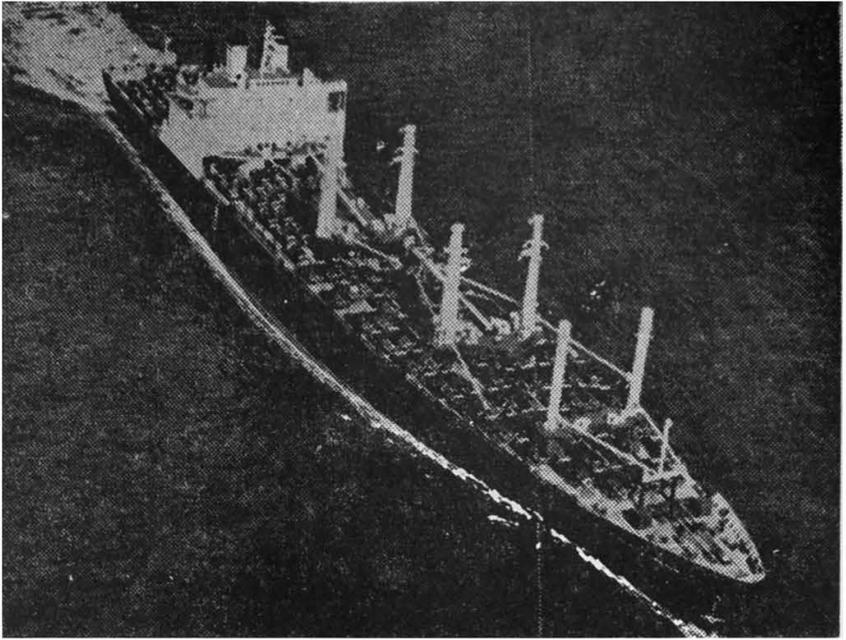
La turbina a gas que hasta la fecha había sido una exclusividad de los buques de guerra, en su uso naval como planta propulsora, ha incursionado en los buques mercantes con todo éxito como puede deducirse de las informaciones publicadas en el "Shipbuilding International" del mes de enero de 1970 y lo expresado por la "Pratt and Whitney Aircraft Turbo-Power and Marine Department" que constituye una División de la "United Aircraft Corporation".

La causa de este éxito y la rápida aceptación de esta nueva modalidad de propulsión se debe en gran parte al vertiginoso avance tecnológico experimentado por la turbina a gas en esta última década, ya que se han computado millones de horas de servicio en las versiones aéreas e industriales de este tipo de motor, agregándose además a esta circunstancia la ayuda financiera de poderosas industrias que han permitido coronar este extraordinario esfuerzo de la Ingeniería logrando así que esta nueva forma de maquinaria sea un serio competidor en los tipos de Propulsión Naval.



El control de las turbinas y el sentido de rotación de las hélices es controlado desde el puente.

Por Oscar PAREDES Vignolo, Capitán de Fragata (I.), Armada de Chile



El "Admiral William M. Callaghan" navegando.

Del mismo modo, la industria del petróleo, conjuntamente con los fabricantes de las plantas propulsoras de turbinas a gas, han unido sus experiencias para producir el combustible adecuado para la turbina a gas marina con el propósito de obtener un destilado pesado de bajo costo para ser usado en las unidades montadas en buques mercantes, donde la economía en el consumo de combustibles incide poderosamente en los gastos de operación de la nave.

Estos combustibles prácticamente ya se encuentran disponibles para este tipo de motor en el Mercado Mundial.

Además constantemente se están obteniendo avances que han conducido a un aumento en la confiabilidad de este tipo de plantas, a reparaciones y recorridas más espaciadas, a una mayor capacidad de potencia conjuntamente con una mayor eficiencia y economía comparadas con otros tipos de plantas motrices de características similares.

El Arquitecto y el Ingeniero Naval, conjuntamente con los Armadores, sin lugar a dudas lograrán grandes beneficios al utilizar la turbina a gas en sus futuros programas de construcciones navales.

Los excelentes resultados obtenidos en los dos primeros años de Operación del

Buque de Carga "Admiral William M. Callaghan" impulsado por este tipo de planta propulsora y que han sido profusamente divulgados por las Revistas Técnicas, influirán seriamente sobre los armadores en lo relativo a la elección de la planta motriz para sus futuras adquisiciones.

Este buque, construido en el año 1967 por el "Sun Shipbuilding and Drydock Corporation" conjuntamente con la Compañía Armadora "American Export Isbrandtsen Line", con el fin de optar a un contrato de flete en el Atlántico Norte, entre los puertos de los Estados Unidos y Alemania Occidental, para el Servicio Militar de Transporte Marítimo de los EE.UU. (M.S.T.S.) tiene las siguientes características:

Eslora: 627 pies.

Manga: 92 pies.

Calado: 60 pies.

Desplazamiento: 7.000 T.D.W.

PLANTA PROPULSORA

Tipo: Turbina a Gas Marina.

Fabricante: Pratts and Whitney, modelo FT 4.

Nº de Unidades: Dos.

Potencia Normal: 20.000 H.P. c/u.

Potencia Máxima: 25.000 H.P. c/u.

Velocidad Máxima: 25 nudos.

SISTEMA DE CARGA Y DESCARGA

Por deslizamiento (Roll-on/Roll-off: RO/RO Ship).

Este buque es en la actualidad el más grande, el más rápido y el más moderno buque de carga en servicio en el Atlántico.

Su construcción demoró un año y de inmediato fue tomado en arriendo por el M.S.T.S. En los dos primeros años de operación entre los puertos de Estados Unidos y Alemania Occidental ha realizado 35 viajes redondos, navegando 269.700 millas, con un total de 24.700 horas de Operación de sus máquinas, siendo la velocidad media en este lapso de 23 nudos.

Cada viaje tiene una duración promedio de 20 días, de los cuales 14 transcurren en la mar y 6 en puerto; la velocidad máxima promedio alcanzada fue de 26 nudos y el tiempo record de descarga para un flete completo fue de 14½ horas.

Durante los primeros once viajes el costo de transporte por tonelada fue de US\$ 10.20 en comparación con los costos de los buques tipo container contratados por el M.S.T.S. que van desde los US\$ 16 a US\$ 48, dependiendo lógicamente del tipo de carga.

Las turbinas de gas marinas "Pratts and Whitney tipo FT.4", fueron entregadas al buque como unidades compactas listas para su instalación; mueven dos hélices de paso fijo conectadas a cajas de engranajes de reducción reversibles.

Estas plantas han funcionado en forma sobresaliente, demostrando con esto que el empleo de turbinas a gas navales constituye un medio de propulsión seguro para ser empleado en los buques mercantes.

La puesta en marcha de la planta propulsora, después de una estadía en puerto y hasta obtener una velocidad moderada, demora 15 minutos, pudiendo enseguida obtenerse su máxima velocidad y es efectuada por un solo hombre, operación muy similar a la de hacer partir un automóvil.

Una planta de vapor similar con dos calderas, estando una de ellas embancada y la otra en servicio de puerto, tomaría para la misma operación de tres a cuatro horas y el número de personal necesario es indiscutiblemente mucho mayor.

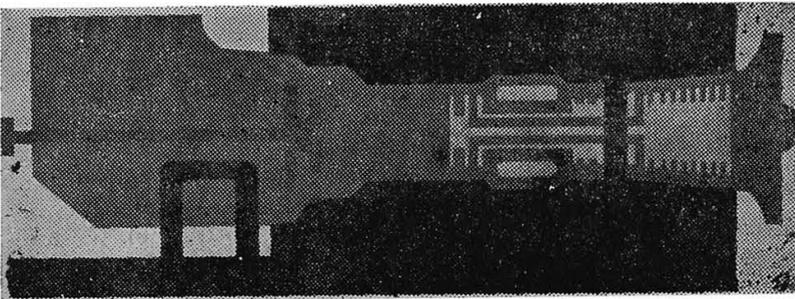
Las experiencias obtenidas de la operación del "Adm. W.M. Gallagher" han dejado de manifiesto tres aspectos importantes:

1. Probó el uso práctico de la propulsión con turbinas a gas en un buque mercante y la economía que significa el empleo de una nave con este tipo de maquinaria.

2. Fue un positivo adelanto en los diseños de buques mercantes grandes y rápidos, con un sistema de carga y descarga por deslizamiento (RO/RO Ships).

3. Demostró el éxito obtenido por el Astillero y los Armadores al diseñar un buque, revolucionario en cierto aspecto, con el fin de cumplir los requerimientos exigidos por el M.S.T.S. el cual sólo indicó especificaciones generales, dejando el desarrollo del diseño a la iniciativa de los constructores y armadores.

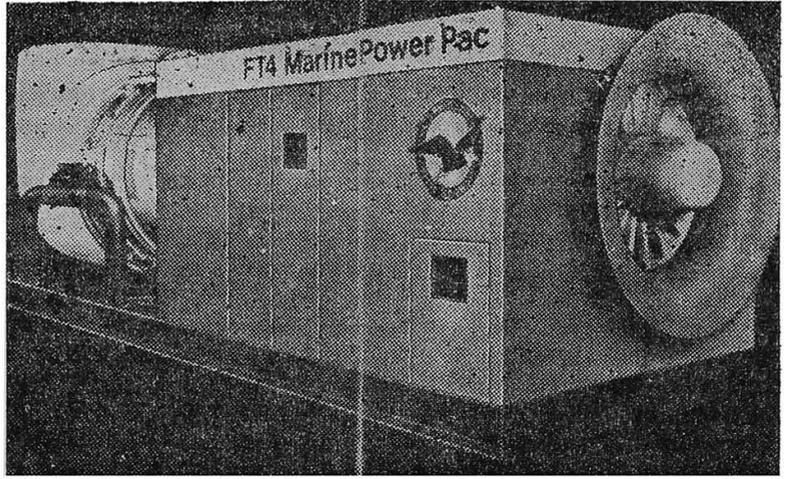
Este buque fue entregado mucho antes de lo establecido en el contrato y ha operado sin ningún inconveniente ya que durante sus dos años de operación continuada, no se han presentado problemas en su planta propulsora.



Esquema de la Turbina a gas Marina FT. 4.

Al lado derecho se encuentran los estados de compresión. Al lado izquierdo la turbina de dos estados que mueve el eje de poder.

Aspecto de una planta propulsora compacta con su aislamiento térmico y antirruido, lista para su montaje a bordo.



En consideración al éxito obtenido en la Operación Comercial del "Gallaghan", es que se encuentran en construcción en los Astilleros "Rheinstahl Nordseewerke" de Emden, en Alemania Occidental, cuatro modernos buques de carga altamente automatizados.

Tendrán un desplazamiento de 32.000 toneladas a plena carga, 800 pies de eslora y serán propulsados por dos turbinas a gas que producirán 60.000 H.P. los cuales serán transmitidos a las hélices que serán de paso variable, a través de cajas de engranajes de diseño corriente.

El control de las máquinas se efectuará desde el puente y el poder eléctrico también será generado con turbinas a gas.

Se espera tener estos buques en servicio a fines de 1970.

BIBLIOGRAFIA:

- "Shipbuilding International", Enero de 1970.
- "Marine Power", Boletín Informativo de la "Pratt and Whitney", Diciembre 1969