

*materiel
et équipement
d'aéroports
en provenance
du canada*

*materiel
et équipement
d'aéroports
en provenance
du canada*

*airports
for export
from
canada*

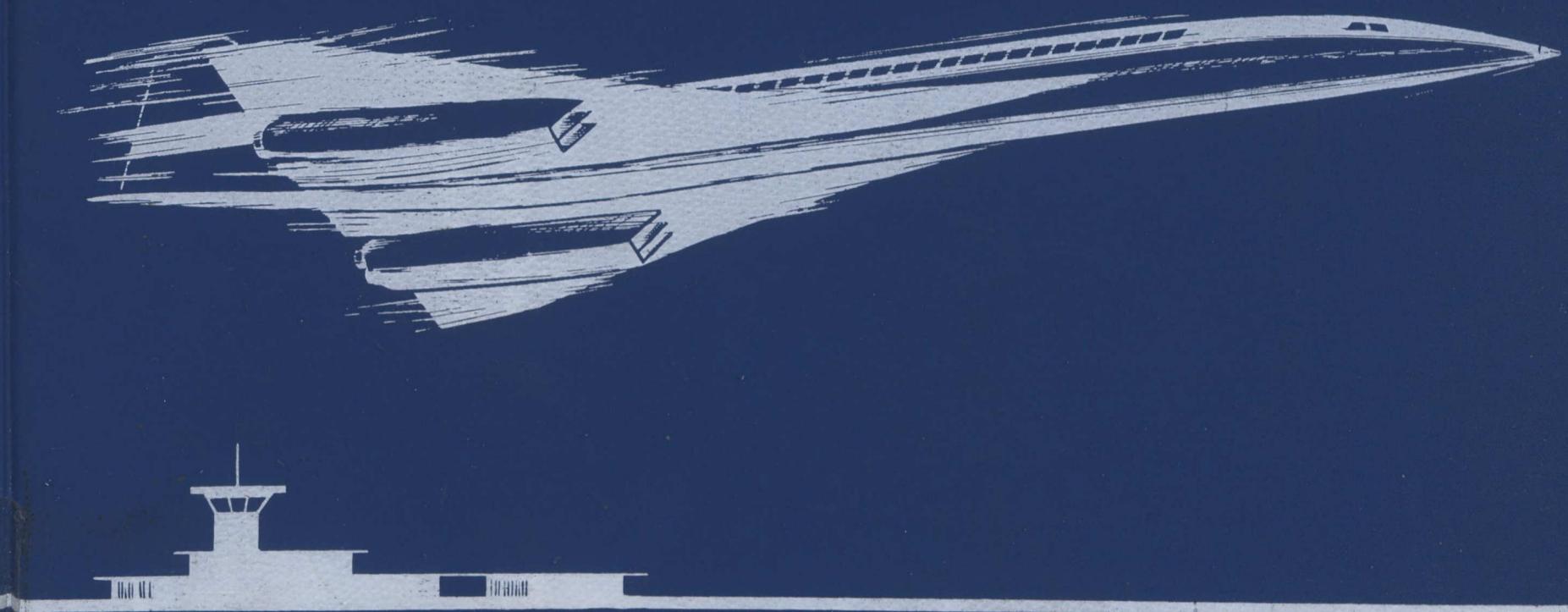
*aeropuertos
del canada
para la
exportación*

2e édition

*airports
for export
from
canada*

**second
edition**

*aeropuertos
del canada
para la
exportación*



TL512
.C252
1969
c. 1 aa

Le Canada exporte des aéroports

Dossier documentaire sur les sociétés canadiennes spécialisées dans la conception, la réalisation, les méthodes de construction et l'équipement des aéroports.

Airports for Export from Canada

A Portfolio of Canadian companies offering specialized services in airport design, engineering, construction, systems, and airport equipment of all kinds.

Equipos para Aeropuertos Exportados por el Canada

Un compendio de las Compañías Canadienses que ofrecen servicios especializados en el diseño de aeropuertos, ingeniería, construcción, sistemas, y equipo de todas clases para aeropuertos.

Canada Dept. of Industry, Trade + Commerce



Publié par les Ministères de l'Industrie et du Commerce, Ottawa, Canada, en collaboration avec les compagnies participantes et le Comité canadien d'exportation de matériel et d'équipement d'aéroports

Imprimé au Canada sous l'autorité de l'Imprimeur de la Reine, Ottawa, Canada.

Published by the Departments of Industry and Trade and Commerce, Ottawa, Canada in co-operation with participating companies and the Canadian Airport Exports Committee

Printed in Canada under authority of the Queen's Printer, Ottawa, Canada.

Publicado por los Ministerios de Industria y Comercio, Ottawa, Canadá en colaboración con las empresas participante y la Canadian Airport Exports Committee

Impreso en Canadá con la autoridad del Impresor de la Reina, Ottawa, Canadá.



Depuis 1909, année au cours de laquelle un avion vola pour la première fois au Canada, ce pays n'a cessé d'occuper une place de premier plan dans le domaine de l'aéronautique. Ce n'est pas sans raison que l'Organisation de l'aviation civile internationale (O.A.C.I.) de même que l'Association internationale pour le transport aérien, mieux connue sous son sigle anglais I.A.T.A., ont décidé d'installer leur siège à Montréal.

Aujourd'hui, le Canada, deuxième pays du monde par l'étendue, dispose de 329 aéroports importants et de 363 plans d'eau pour hydravions. Un tel équipement explique facilement la spécialisation à laquelle ont atteint les Canadiens en matière de construction et d'entretien des aéroports quelles qu'en soient les dimensions.

Déjà honorablement connus un peu partout dans le monde, les ingénieurs conseils canadiens, les sociétés de travaux publics, les fabricants de matériel de télécommunication, de signalisation, de navigation et d'autres produits et matériels nécessaires aux aéroports, sont à votre service.

Préparé par le ministère canadien du Commerce, en collaboration avec les sociétés spécialisées, le présent document devrait être pour les acheteurs un guide indispensable. Il constitue une liste extrêmement complète des différents matériaux de haute qualité et des services compétents disponibles au Canada.

Il ne fait aucun doute que ces sociétés sauront être des collaborateurs précieux dans toute entreprise de construction ou de modernisation d'aéroports. Ces sociétés canadiennes respectent fidèlement les critères internationaux de qualité et de sérieux qu'on est en droit d'attendre dans l'aéronautique.

Canada is today a leader in commercial aviation and host country to the International Civil Aviation Organization and the International Air Transport Association. This proud position reflects the country's extensive aviation experience since the first flight in Canada in 1909.

Today, with 329 major airports and 363 seaplane bases across this vast land, second only in size to Soviet Russia, Canada offers a wealth of experience in airport construction, equipment and services, no matter how large or small the need.

Already well known around the world, Canadian consulting engineers, construction companies, and manufacturers of telecommunications, navigational and visual aids and other airport equipment are at your service.

Prepared by the Canadian Department of Trade and Commerce in co-operation with the participating companies, this portfolio will provide buyers everywhere with a reliable guide to the comprehensive range of quality products and services available from Canada.

These companies will prove conscientious and energetic partners in airport development, meeting all recognized international specifications, and offering the highest standards in craftsmanship, equipment and services.

El Canadá es en la actualidad, uno de los países más progresistas en materia de aviación y es la sede de la Organización Internacional de la Aviación Civil y de la Asociación Internacional de los Transportes Aéreos, (IATA). Esta posición que honra al país, refleja el alto grado de experiencia alcanzado por el Canadá desde el primer vuelo realizado ahí en 1909.

Ahora, con 329 aeropuertos de primera importancia y 363 bases para acuaplanos, distribuidos de un extremo a otro de la Nación, que por su tamaño es la segunda en el mundo después de la Unión Soviética, el Canadá ofrece la riqueza de su experiencia en la construcción de aeropuertos, de equipo para los mismos y toda clase de servicios, sin importar que se trate de necesidades pequeñas o grandes.

Siendo ya muy afamados en todo el mundo, los ingenieros canadienses se ponen a las órdenes de usted en materia de consultas, construcciones, fabricación de equipos de telecomunicaciones, navegación, asistencia óptica y muchas otras clases de equipo para aeropuertos.

Este compendio fué preparado por el Departamento de Intercambio Comercial del Canadá, en colaboración con las empresas que figuran en el mismo, con objeto de proporcionar a los compradores de todo el mundo una guía de confianza que comprende una gran variedad de productos de calidad, así como diversos servicios que pueden obtenerse en el Canadá.

Estas compañías demostrarán su capacidad y su espíritu de cooperación como asociados, en cualquier empresa de fomento de aeropuertos, obedeciendo todas las especificaciones reconocidas internacionalmente, y ofreciendo las más elevadas normas en la ejecución del trabajo, así como los equipos y los servicios que también proporcionan.

J.-L. Pepin, ministre,
Ministères de l'Industrie et du Commerce
Ottawa, Canada

J.-L. Pepin, Minister,
Departments of Industry and
Trade and Commerce
Ottawa, Canada

J.-L. Pepin, Ministro,
Ministerios de Industria y Comercio
Ottawa, Canadá

Le Canada exporte des aéroports

Le Canada, dont le trafic aérien double littéralement tous les cinq ans depuis 1945, a acquis une singulière et enviable expérience dans la construction et l'aménagement des aéroports de toutes sortes.

On trouve certes une première raison de cette expansion dans la vaste superficie du Canada qui avec ses 10.000.000 de kilomètres carrés est le deuxième pays du monde après l'U.R.S.S. Mais le Canada est aussi l'un des plus grands transporteurs aériens. Il occupe la deuxième place parmi les transporteurs internes, la troisième quant à l'ensemble de ses services aériens et la cinquième place dans le trafic aérien international.

Pour atteindre cette position de premier plan, le Canada a bien sûr dû surmonter de nombreux obstacles, dans la construction de nouveaux aéroports notamment, et dans la mise sur pied d'un programme d'amélioration et de modernisation constant.

Quelques chiffres témoignent à souhait de l'importance des progrès réalisés au Canada dans ce domaine. En 1920, le pays disposait de 71 aérodromes et desservait un peu plus de 11.000 kilomètres de lignes aériennes. Aujourd'hui, c'est sur près de 185.000 kilomètres que s'étendent les liaisons aériennes du Canada. L'inventaire total des aérodromes s'élève à 1.571, se répartissant ainsi: 329 aéroports de classe internationale, nationale ou régionale, 69 aérodromes militaires, 363 plans d'eau reconnus pour hydravions et 810 autres terrains d'atterrissement.

Cette considérable expérience dans le domaine de l'installation d'aéroports est désormais à la disposition du monde entier grâce à un groupe de 100 experts en la matière. A l'instigation des ministères canadiens, un comité pour l'"exportation des aéroports" a été constitué au sein duquel sont représentés l'Etat et l'industrie privée. Le Comité est constitué de spécialistes en aménagement, de représentants de sociétés de travaux publics, de fabricants d'appareillages électriques et électroniques et de divers spécialistes dans l'exploitation des aéroports.

Il s'agit là d'une organisation unique, dont la coordination très poussée permet que toutes les commandes réalisées n'importe où dans le monde le soient selon les règles définies par l'Organisation internationale de l'aviation civile et les autres organismes internationaux régissant l'exploitation du transport aérien.

Pour sa part, le gouvernement canadien facilite les accords internationaux nécessaires, du point de vue exportation, financement, devises et assurances. Il met également à la disposition des clients des firmes canadiennes, la vaste expérience de ses propres spécialistes en exploitation de la navigation aérienne.

Airports for Export from Canada

With its air traffic doubling every five years since 1945, Canada has developed a singular expertise in building and equipping airports of all kinds.

Much of this growth can be attributed to Canada's very size — at 3,800,000 square miles (9,880,000 km²) second only to the Soviet Union. Canada is also a leading air carrier — second in domestic air travel, third in all air services and fifth in international air traffic.

In reaching this position, Canada has met many challenges — in building new airports, in a vast programme of improvement and expansion in existing facilities, and development of many new skills in these fields.

The extent of this expansion is immense. In 1920, Canada had 71 airfields and 7,000 miles (11,200 km) of air routes. Today, Canada has 114,000 miles (183,540 km) of airways served by 1,571 handling facilities. Of these, 329 are licensed international, national or regional airports, 69 are military airfields, 363 are licensed seaplane bases — and there are 810 other landing areas.

The wealth of experience in airport development this huge expansion has generated is now offered to the world by a group of more than 100 airport engineering consultants, construction companies, electrical and electronic equipment manufacturers and service industries. This group, brought together in an Airport Exports Committee, a joint industry-government organization, now offers a complete airport package proposal anywhere in the world — a unique achievement.

Working to the strict standards of the International Civil Aviation Organization and other world regulatory bodies, the group co-ordinates programmes in three phases: over-all study of the air transportation system; detailed airport design; and actual construction and equipment.

In addition, the Canadian government helps streamline export, financial, exchange and insurance arrangements. It also provides technological services on aviation systems, planning and design in co-operation with the group's consultants and planners.

All this makes Canada's Airports for Export Programme a superior vehicle through which air transportation authorities around the world can most easily realize their objectives for the supersonic and jumbo jet era of the 70's.

This portfolio details the skilled services and quality products leading members of the group offer. For easy reference it is divided into six sections: Architects, Consulting Engineers and Planners; Construction; Visual Aids, Lighting and Electrical Systems; Telecommunications and Electronics; Emergency and Servicing

Equipos para Aeropuertos Exportados del Canadá

Con un volumen de tránsito aéreo que se duplica cada cinco años, el Canadá ha adquirido una singular pericia en la construcción y habilitación de toda clase de campos.

Una buena parte de este crecimiento, puede atribuirse al tamaño mismo de la Nación — 9.880,000 km² — inmediatamente después de la extensión de la Unión Soviética. El Canadá es también una de las primeras naciones en materia de transportes por aire, ocupando el segundo lugar en el mundo, por el volumen de su tránsito doméstico; el tercer lugar en todos los servicios aéreos, y el quinto en volumen de tránsito aéreo internacional.

Para llegar a este punto culminante, el Canadá ha tenido que enfrentarse a la solución de muchos problemas relacionados con la construcción, en un vasto programa de mejoramiento y expansión de las instalaciones ya existentes, y la adquisición de muchas nuevas técnicas y procedimientos en diversos aspectos.

La amplitud de esta expansión es enorme. En 1920, el Canadá contaba con 71 campos de aterrizaje y 11,200 kilómetros de rutas aéreas. En la actualidad se cuenta con 183,540 Kms de rutas de cuya operación se encargan 1,571 instalaciones de servicios. De este total, 329 cuentan con licencia de operación internacional, nacional o regional de puertos aéreos; 69 son bases militares; 363 son bases autorizadas para hidroplanos — y se cuenta también con 810 campos de aterrizaje.

La experiencia atesorada en la construcción e instalación de aeropuertos durante este período de expansión tan enorme, es la que ahora se ofrece al mundo entero por un grupo de más de 100 ingenieros de consulta, empresas de construcción, fabricantes de equipos eléctricos y electrónicos, e industrias especializadas en servicios. Estos elementos, agrupados por la organización "Airport Exports Committee" patrocinada tanto por la industria como por el Gobierno del Canadá, ofrece en la actualidad una proposición en "paquete" que incluye todos los aspectos desde la construcción de aeropuertos, su equipo e instalación y servicios — oferta que se hace a todos los países del mundo, como oferta que no tiene paralelo.

Este grupo de especialistas, trabajando con estricto apego a las normas fijadas por la Organización Internacional de Aviación Civil y otros Organismos encargados de la reglamentación del Tránsito Aéreo, se encarga de coordinar sus programas en tres aspectos: estudio global del sistema de transportación aérea; diseño detallado de aeropuertos; y la construcción sobre el campo así como la instalación del equipo.

Además, el Gobierno del Canadá se encarga de facilitar la exportación, desde los puntos de vista financieros, cambios

C'est dire que le programme intitulé "Le Canada exporte des aéroports" représente un instrument exceptionnel mis à la disposition des responsables du trafic aérien dans le monde entier qui pourront mieux, grâce à lui, accéder à l'ère exaltante de l'aviation supersonique des années 70.

Ce document donne des détails sur les services d'experts et les produits de qualité disponibles au Canada. Pour en faciliter la consultation, on l'a divisé en six chapitres principaux: architectes, ingénieurs-conseils et concepteurs; construction; signalisation, matériel d'éclairage et électrique; télécommunication et électronique; matériel de secours et d'entretien; équipement et matériel pour aérogares.

Pour obtenir des renseignements complémentaires sur l'organisation "Le Canada exporte des aéroports" ou sur l'une ou l'autre société en particulier, on s'adresse aux attachés commerciaux du gouvernement canadien à l'étranger ou on écrit à:

Equipment; and Terminal Equipment and Materials.

Further information on the group and individual companies is available from your nearest Canadian government trade office, or contact:

de divisas y convenios de seguros. También proporciona servicios técnicos sobre sistemas de aviación, proyectos y diseños, en cooperación con los proyectistas y consejeros del grupo.

La información anterior, hace que el programa del Canadá titulado "Airport for Export" sea un vehículo ideal por medio del cual las Autoridades encargadas de los transportes en todas partes del mundo, puedan alcanzar sus objetivos de la manera más sencilla, encaminados a satisfacer las necesidades de la era supersónica y de los aviones tipo "Jumbo" que se iniciará en los años setenta.

Este compendio presenta al detalle los servicios especializados y los productos de calidad que ofrecen los más destacados miembros del grupo mencionado. Para facilitar la consulta, el compendio está dividido en seis secciones: Arquitectos, Ingenieros de Consulta y Proyectistas; Construcción; Asistencias Visuales; Sistemas de Iluminación e Instalaciones Eléctricas; Telecomunicaciones y Electrónica; Equipos para Servicios y Emergencias; y Equipo para Terminales y Materiales.

Para mayor información sobre el grupo de especialistas y sobre cada empresa individualmente, se puede ocurrir a las oficinas más próximas de intercambio comercial del Gobierno del Canadá, o escribir a:

M. L. Nickerson
Airport Exports Programme Manager
Manufacturing Industries and Engineering
Branch
Departments of Industry and Trade and Commerce
Ottawa 4, Canada
Cable: COMCOM OTTAWA
Telex: 031-424 TANDC OTT
Tel: (613) 992-0005

**ARCHITECTES,
INGÉNIEURS-CONSEILS,
CONCEPTEURS**
CONSTRUCTION
**SIGNALISATION,
MATÉRIEL ÉLECTRIQUE
et D'ÉCLAIRAGE**
**TÉLÉCOMMUNICATION
et ÉLECTRONIQUE**
**MATÉRIEL DE SECOURS
et D'ENTRETIEN**
**ÉQUIPEMENT et
MATÉRIELS POUR
AÉROGARDES**

**ARCHITECTS,
CONSULTING ENGINEERS,
PLANNERS**
CONSTRUCTION
**VISUAL AIDS,
LIGHTING and
ELECTRICAL SYSTEMS**
**TELECOMMUNICATIONS
and ELECTRONICS**
**EMERGENCY and
SERVICING EQUIPMENT**
**TERMINAL
EQUIPMENT
and MATERIALS**

**ARQUITECTOS, INGENIEROS
CONSULTORES,
PROYECTISTAS**
CONSTRUCCIÓN
**ASISTENCIA VISUAL,
ILUMINACIÓN,
SISTEMAS ELÉCTRICOS**
**TELECOMUNICACIONES Y
ELECTRÓNICA**
**EQUIPOS DE EMERGENCIA Y
DE SERVICIO**
**EQUIPOS PARA TERMINALES
Y MATERIALES**

Several companies appearing in these sections are also highly competent in other fields. Please consult Product Cross-Index at the back of this Portfolio.

Diverses sociétés dont il est question plus loin peuvent également réaliser des travaux dans d'autres domaines. On consultera avec intérêt l'index analytique à la fin de ce document.

Varias de las empresas que aparecen en estas secciones, también son muy competentes en otros aspectos. Suplicamos consultar el índice cruzado al final de este compendio.



La nouvelle révolution technique de l'aviation provoquée par la prochaine mise en service des Jumbo Jets et des avions supersoniques ne prendra pas les Canadiens au dépourvu. Leurs aéroports seront prêts.

Il y a longtemps que le ministère canadien des Transports, dont l'autorité s'étend aux principaux aéroports canadiens, étudie de très près, avec les transporteurs canadiens, les moyens techniques que nécessiteront ces nouveaux appareils. Des projets précis ont été mis au point en conséquence.

Mondialement reconnu comme le plus important exploitant d'aéroports, le ministère canadien des Transports a fait appel à des spécialistes en conception qui ont mis au point un programme de modernisation pour les 20 prochaines années, en tenant compte des défis que présentera pour l'aéronautique l'ère supersonique.

Passés maîtres dans le domaine, les Canadiens apparaissent comme des conseillers et des aides précieux pour les autres pays.

Ce rôle, pourtant, ils n'auraient pu le jouer si leurs productions et leurs services ne correspondaient rigoureusement aux critères très sévères appliqués à l'industrie de l'aviation.

Ces hauts standards de qualité sont désormais à la disposition de tous les constructeurs d'aéroports. Ils trouveront dans le document que voici une liste des produits et services que peuvent leur fournir les spécialistes canadiens.

Aviation's latest technical revolution — the supersonics and jumbo jets — will find Canada's airports well prepared.

Canada's Department of Transport, which owns and operates all major Canadian airports, has long been conferring with the air carriers on the changes in facilities and services these new craft will need — and planning accordingly.

An acknowledged world leader in airport design, the Department has engaged many of Canada's highly qualified airport planners as independent consultants to prepare 20-year development programmes to meet the challenges of the new jet age and future economic and aeronautical developments.

The highly developed technology gained by Canadians in building one of the world's most sophisticated national airways systems has been provided to other countries to help build their airports.

In doing so, everything possible has been done to ensure that all equipment designed, built or used in Canada meets the highest standards of quality and fully rates the approval of all international regulatory agencies.

These high standards of excellence — as exemplified by the products and services detailed in this portfolio — are now available to airport planners everywhere.

La más reciente revolución que se observa en la aviación con la aparición de los aviones de propulsión a chorro (jets) tipo "jumbo" y los supersónicos, encontrará a los aeropuertos del Canadá bien preparados para recibirlas.

El Departamento de Transportes del Canadá, que es al mismo tiempo dueño y operador de los principales aeropuertos del país, ha celebrado conferencias desde hace tiempo con las empresas aéreas para informarse de los cambios en instalaciones y servicios que los nuevos aviones necesitarán y, basándose en esa información, ha llevado a cabo sus proyectos.

El Departamento de Transportes del Canadá, ya reconocido en todo el mundo como pionero en el diseño de aeropuertos, ha contratado a muchos de los más competentes proyectistas, como elementos de consulta independientes, para preparar un programa sobre el desarrollo de aeropuertos durante los próximos veinte años, en la inteligencia de que dicho programa debería anticipar las necesidades de la nueva era del jet, incluyendo los aspectos económicos y aeronáuticos.

Esta tecnología altamente desarrollada que el Canadá acumuló al construir el sistema nacional de transportes aéreos más sofisticado del mundo, se ha proporcionado a otros países para ayudarlos a construir sus propios aeropuertos.

Al hacer ésto, se ha puesto el mayor empeño posible para asegurar que todo el equipo diseñado en el Canadá, hecho y usado ahí mismo, se adhiera a las más elevadas normas de calidad y merezca la aprobación incondicional de todas las Agencias Gubernamentales responsables de su reglamentación.

Estas elevadas normas de excelencia — incorporadas a los productos y los servicios que se detallan en el presente compendio — están ahora a disposición de los proyectistas de aeropuertos en todo el mundo.

Paul T. Hellyer, ministre des Transports
Ottawa, Canada

Paul T. Hellyer, Minister
Department of Transport
Ottawa, Canada

Paul T. Hellyer, Ministro
Departamento de Transportes
Ottawa, Canadá

ARCHITECTES, INGÉNIEURS- CONSEILS, CONCEPTEURS

Les ingénieurs-conseils dont le nom figure dans le présent document sont tous des ingénieurs professionnels travaillant pour leur compte ou comme collaborateurs de bureaux d'études qui peuvent assurer un travail complet de prestation et de services sur une base d'honoraires.

Ces ingénieurs sont honorablement connus des milieux gouvernementaux, industriels et commerciaux auxquels ils ont déjà fourni leurs services soit comme consultant, comme concepteur, planificateur ou superviseur de programme de construction.

Soucieux des plus hauts standards d'éthique et d'efficacité, riches d'une expérience prise dans plus de 30 pays sous des climats allant de l'Arctique aux régions tropicales, les ingénieurs-conseils canadiens mettent à la disposition des responsables de l'aménagement ou de la modernisation d'aéroports n'importe où dans le monde leur expérience et leur compétence.

On trouvera au dos la liste de ces cabinets.

ARCHITECTS, CONSULTING ENGINEERS, PLANNERS

Canadian consulting engineers participating in this portfolio are registered professional engineers engaged in private practice as sole proprietors, partnerships or firms providing a wide range of engineering services on a fee basis.

These engineers serve governmental, industrial and commercial clients in a variety of ways, from specialist consultation to complete planning, design and supervision of projects.

With the highest standards of ethics and efficiency, and experience in more than 30 countries, in climates varying from arctic to equatorial, Canadian consulting engineers offer a wealth of skills to serve airport development needs everywhere.

For list of participating companies, see over.

ARQUITECTOS, INGENIEROS CONSULTORES, PROYECTISTAS

Los ingenieros consultores que participan en este compendio, son ingenieros profesionales registrados, que se dedican al ejercicio de su profesión en privado, como únicos propietarios de sus empresas, como socios de asociaciones, y en todo caso, como ejecutivos de empresas que prestan una gran variedad de servicios de ingeniería a base de honorarios.

Estos ingenieros sirven al Gobierno, a la industria y al comercio en diferentes formas; que varían desde las consultas especializadas hasta los proyectos, planificación, diseño y supervisión de obras.

Con las más elevadas normas de ética y de eficiencia, en la experiencia obtenida en más de treinta países cuyos climas varían entre el ártico y lo tropical, los ingenieros canadienses ofrecen una pericia muy amplia al servicio del desarrollo de aeropuertos en cualquier parte del mundo.

A continuación se anexa una lista de las compañías que participan en este programa.



ARCHITECTES, INGÉNIEURS-
CONSEILS, CONCEPTEURS

ARCHITECTS, CONSULTING
ENGINEERS, PLANNERS

ARQUITECTOS, INGENIEROS
CONSULTORES, PROYECTISTAS

Acres International Limited
Acres InterTel Limited

Consult Limited

De Leuw, Cather & Company
of Canada Limited

Foundation of Canada Engineering
Corporation Limited

Hoyles, Niblock and Associates

Kates, Peat, Marwick & Co.

A. D. Margison and Associates Limited

Monarque & Morelli International

N. J. Pappas and Associates

C. C. Parker and Associates Limited

John B. Parkin Associates

Montreal Engineering Company



ACRES INTERNATIONAL LIMITED
1259 Dorchester Road
Niagara Falls, Ontario, Canada
Cable: ACRES CAN NIAGARA FALLS
ONTARIO TWX: 610-376-0680

ACRES INTERTEL LIMITED
298 Elgin Street
Ottawa 4, Ontario, Canada
Cable: INTERTEL OTTAWA

ingénieurs-conseils

Les sociétés Acres International Limited et Acres InterTel Limited font partie d'une vaste organisation canadienne d'ingénieurs-conseils fondée en 1924.

Le groupe Acres a acquis une vaste expérience dans l'étude, la conception et la surveillance d'exécution d'importants projets en Amérique du Nord, en Amérique Latine, en Afrique et en Asie. Le travail exécuté par ce groupe de bureaux d'études va de la mise au point à la direction des travaux en passant par toutes les phases d'exécution d'importants programmes de construction.

Les experts du groupe Acres mettent en ce moment la dernière main au plan directeur devant régir l'amélioration et la transformation de l'aéroport international de Calgary en Alberta, l'un des premiers aéroports canadiens qui sera en mesure de répondre aux exigences de l'ère supersonique.

Acres International Limited, avec l'aide de sociétés régionales et de compagnies spécialisées faisant partie du groupe Acres est en mesure de fournir ses conseils, ses projets et, d'une manière générale, ses services partout dans le monde.

Acres InterTel Limited, de son côté, se spécialise dans la mise au point et la planification des équipements de télécommunication pour l'industrie privée et les gouvernements. Ce travail comprend l'étude et la conception de réseaux de télécommunication par fil ou par sans fil en OC ou en OTC, par micro-ondes, ou par satellites de relais. Les ingénieurs-conseils de Acres InterTel suivent et contrôlent l'exécution du travail jusqu'à la mise en service. Parmi les importants programmes menés à bien par Acres InterTel il faut citer la construction d'un réseau complet de contrôle de la circulation aérienne pour le Malawi ainsi que la mise au point et l'équipement des installations de contrôle et d'aide à la navigation sur un aéroport du Moyen-Orient.

consulting engineers

Acres International Limited and Acres InterTel Limited are members of a large consulting organization established in 1924.

The Acres group has had extensive experience in planning, design and supervision of projects with demanding schedules in North America, Latin America, Africa and Asia. The work undertaken has ranged from sophisticated systems and planning assignments to engineering and management of some of the world's largest construction projects.

Acres transportation specialists are now completing the master plan for development of the Calgary (Alberta) International Airport, one of the first in Canada to accommodate jumbo jets and supersonic transports.

Acres International Limited, with the support of nine tightly integrated regional and specialist companies, provides worldwide consulting, planning, engineering and management services.

Acres InterTel Limited provides a specialized telecommunications service in systems engineering for governments and industry. These include the planning and design of communications systems from wireline and point-to-point to HF, VHF, microwave, tropospheric scatter and communications satellite systems, with performance specifications, tender analyses and project supervision.

Typical projects undertaken by Acres InterTel include the design and specifications for an air route traffic control flight information centre in Chileke, Malawi, and planning and engineering of airway and control tower communications and navigational aids for a Middle East airport.

ingenieros consultores

La Acres International Limited y la Acres InterTel Limited son miembros de una gran organización canadiense de consulta, que fué establecida en 1924.

El grupo de empresas Acres ha tenido mucha experiencia en la planeación, diseño y supervisión de obras cuyos programas de trabajo han sido muy exigentes, tanto en Norteamérica, como en la América Hispana, África y Asia. El trabajo desempeñado ha variado desde los más sofisticados proyectos y sistemas, hasta comisiones de ingeniería y administración de algunas de las obras de construcción más grandes del mundo.

Los especialistas en transportes del grupo Acres, se encuentran ahora terminando el plan maestro para la ampliación del Puerto Internacional de Calgary, Alberta, que será uno de los primeros en el Canadá capaz de dar cabida a los grandes aviones supersónicos y del tipo Jumbo.

La Acres International Limited, con la valiosa asistencia de nueve empresas regionales especializadas en alto grado, proporciona servicios de consulta y administración, planeación e ingeniería, en cualquier parte del mundo.

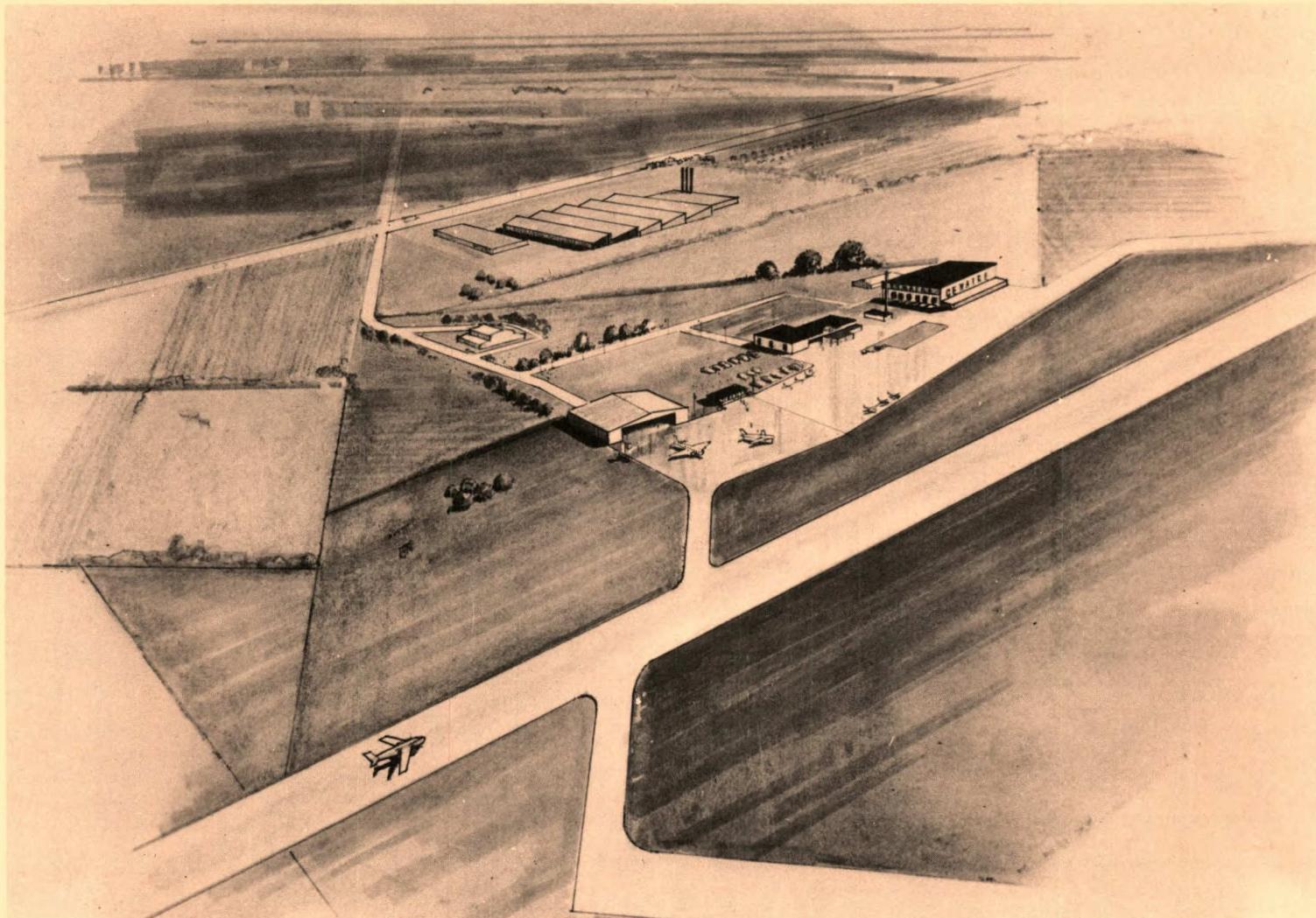
La Acres InterTel Limited proporciona un servicio especializado de telecomunicaciones con sistemas de ingeniería para los gobiernos y las industrias. Estos servicios incluyen la planeación y diseño de sistemas de comunicación que parten desde un alambre y contactos de punta a punta, hasta Alta Frecuencia (HF), Muy Alta Frecuencia (VHF), micro-ondas, esparcimiento troposférico, y sistemas de comunicaciones vía satélite, con especificaciones de funcionamiento, estudio de seguridad y supervisión de obras.

Uno de los proyectos típicos aceptados por la Acres InterTel, incluye el diseño y las especificaciones para un centro de información y control aéreo de una ruta en Chileke, Malawi, y otro proyecto de la misma empresa es para la planeación y trabajos de ingeniería relacionados con las rutas aéreas y la torre de control por lo que hace a comunicaciones, así como los dispositivos de ayuda a la navegación en un aeropuerto del Medio Oriente.



ACRES INTERNATIONAL LIMITED

ACRES INTERTEL LIMITED



Il faut de l'imagination pour développer les petits aéroports. Acres International se charge de l'élaboration complète des programmes, depuis les études économiques de base et les prévisions du trafic jusqu'aux relevés géotechniques, à l'ingénierie, aux télécommunications et à la gestion de la construction de toutes les installations. • Small airports need imaginative development. Acres International undertakes full programs, from basic economic studies and traffic forecasts through geotechnical surveys, engineering, telecommunications, and construction management of complete facilities. • Los aeropuertos pequeños requieren una planificación creativa. La compañía Acres International se encarga de proyectos completos incluyendo estudios económicos básicos, previsiones de tráfico aéreo, estudios geotecnológicos, ingeniería, telecomunicaciones y administración de construcciones, equipos y facilidades.



CANSULT LIMITED
75 Albert Street
Ottawa 4, Ontario, Canada
Cable: CANSULT OTTAWA Telex: 013-3345

ingénieurs-conseils

Cansult Limited est née de l'association de différents bureaux canadiens d'ingénieurs-conseils disposant d'une vaste expérience dans tous les domaines de la conception et de l'aménagement des aéroports, savoir dans l'étude des possibilités, l'établissement de projets préliminaires, le choix de l'emplacement, le tracé des plans détaillés et la surveillance du chantier.

Le groupe est parfaitement organisé pour prendre en charge en dehors du Canada des contrats en matière de transport, de télécommunication, d'industrie, d'énergie électrique, d'exploitation des ressources et d'urbanisme. Les effectifs du consortium Cansult Limited s'élève à 1.200 ingénieurs et agents techniques pour dresser des plans et contrôler l'exécution de travaux d'un montant moyen de 400.000.000 de dollars canadiens par an.

Cansult Limited prend en charge les projets depuis les études préliminaires, le sondage du sol, le tracé des pistes jusqu'à la conception des aérogares et de tout l'équipement électronique requis pour le contrôle de la circulation aérienne.

Parmi les récentes réalisations de la société, au Canada et à l'étranger, il convient de mentionner des installations d'aéroports tant civils que militaires dignes de recevoir les plus grands avions actuellement en service dont les DC-8, les Boeing 707 et les Super VC-10.

Les réalisations de Cansult Limited prouvent à souhait que la localisation géographique ou les conditions climatologiques ne sont jamais pour la société des obstacles puisqu'elle a mené à bien par exemple l'installation de l'aéroport international d'Abu Dhabi sur le golfe Persique. Le contrat comprenait la conception, l'établissement des plans et la surveillance de la construction pour tout l'aéroport y compris les pistes d'envol, les pistes d'accès, l'aérogare, les installations de radioguidage, les communications et tous les autres services.

A l'opposé de cette région particulièrement chaude, Cansult Limited a également conduit la réalisation d'importantes bases aériennes dans des régions voisines de l'Arctique.

consulting engineers

Cansult Limited, a consortium of Canadian consulting engineering firms, offers extensive experience in all phases of airport planning and engineering including feasibility studies, preliminary surveys, site selection, detailed design and supervision of construction.

The consortium is fully organized to undertake work outside Canada in transportation, communications, industry, power, resources and urban development. The group makes available composite staffs and facilities of some 1,200 engineers and technical personnel on design and construction supervision of engineering works averaging about \$400,000,000 (Canadian) a year.

Services extend from initial surveys, soil testing and runway design, through terminal building architecture and engineering to all navigational aids including VOR, ILS, and VHF and HF communications.

Recent projects in Canada and other countries include both civilian and military installations for the largest jet aircraft, such as the DC-8's, Boeing 707's and Super VC-10's.

Cansult's accomplishments show geographic and climatological versatility. At one extreme is the Abu Dhabi international airport in the Arabian (Persian) Gulf. Cansult contracted planning, design and supervision of construction for the complete airport including runways, taxiways, terminal building, navigational aids, communications and all other services.

In contrast, Cansult also conducted surveys and made master plans for large air bases at classified locations in the sub-Arctic.

ingenieros consultores

La Cansult Limited que es un grupo canadiense de Ingenieros de Consulta establecidos en sus especialidades, ofrece una gran experiencia en todos los aspectos de la planeación de aeropuertos, ingeniería y estudios de la posibilidad de éxito de los proyectos, estudios preliminares, selección de la zona adecuada, diseño detallado, y supervisión de la construcción.

Este consorcio está perfectamente organizado para hacerse cargo de trabajos fuera del Canadá, en materia de transportes, comunicaciones, industria, fuerza motriz, recursos naturales de la región y fomento urbano. El grupo pone a disposición de los interesados, el personal dirigente compuesto por los elementos que sean necesarios, seleccionado entre unos 1.200 ingenieros y técnicos en construcción, diseño, supervisión y trabajos de ingeniería cuyo volumen de trabajo anual llega a un promedio de cuatrocientos millones de dólares canadienses.

Los trabajos que desempeñan parten desde los estudios iniciales sobre el campo, pruebas de la naturaleza de los terrenos y diseño de las pistas, hasta los planos para la construcción de terminales aéreas, la arquitectura de los edificios, cálculos de ingeniería, instalación de equipos de asistencia a la navegación incluyendo VOR, ILS, VHF y HF en las comunicaciones.

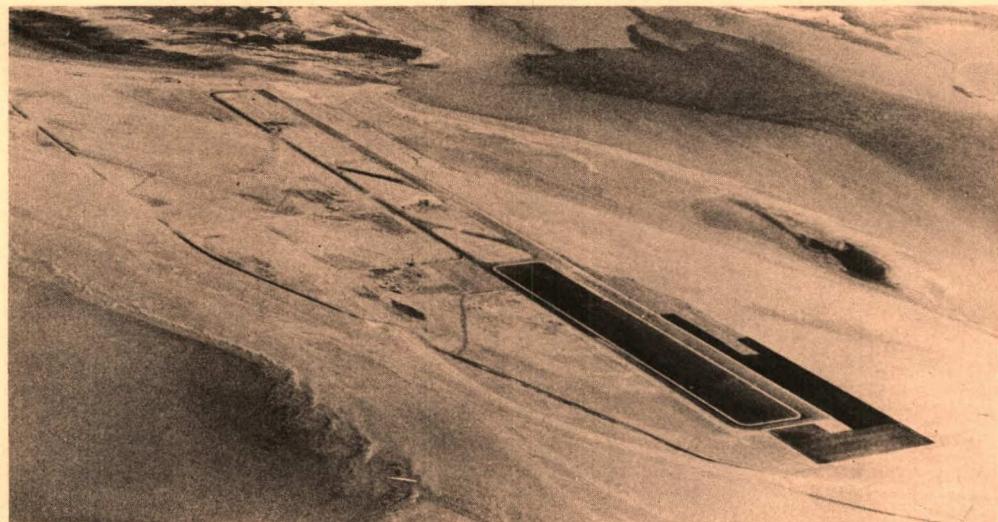
Los proyectos de obras más recientes, tanto en el Canadá como en otros países, incluyen instalaciones civiles y militares para los aviones de retroimpulso de mayor tamaño como los DC-8, Boeing 707 y los Super VC-10.

Las obras que ha llevado a cabo la Cansult revelan una gran versatilidad tanto geográfica como climatológica. En un extremo se encuentra el Aeropuerto Internacional de Abu Dhabi en el Golfo Pérsico. La Cansult firmó el contrato para hacerse cargo de la planeación, diseño y supervisión de la obra para todo el aeropuerto, incluyendo pistas de aterrizaje, pistas de taxeo, edificios de la terminal, equipo de asistencia a la navegación, las comunicaciones y todos los demás servicios necesarios.

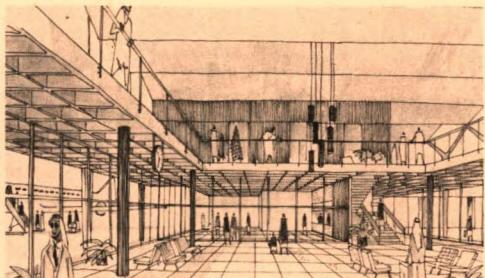
Como contraste, la empresa Cansult también se hizo cargo de los estudios preliminares y diseño los planos para un número de grandes bases aéreas en la zona sub-ártica, cuya exacta ubicación está clasificada como información confidencial.

Los proyectos aceptados por la empresa Cansult en la zona sub-ártica, por cuenta de la Royal Canadian Air Force, y para la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, han comprendido estudios sobre la

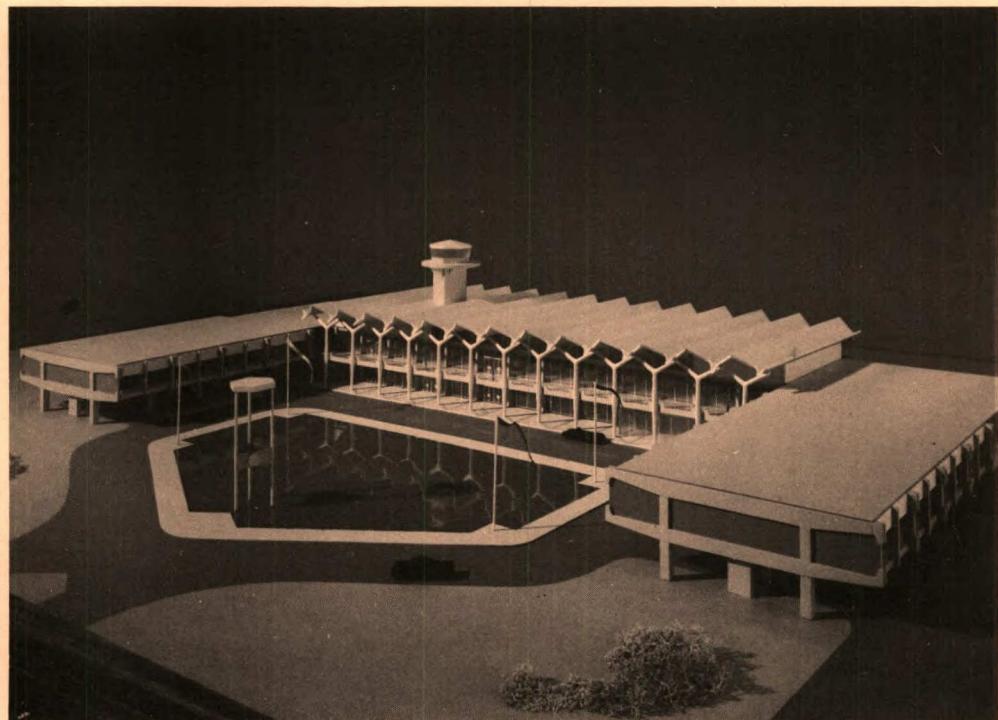
CANSULT LIMITED



Vue aérienne de la région d'Abu Dhabi, montrant le relief accidenté du désert entourant la piste achevée qui, avec une longueur de 3.200,4 mètres, avec courbes à grande vitesse, peut recevoir les plus grands jets. • Aerial photograph of the Abu Dhabi area shows rugged desert conditions surrounding the completed runway which, at 10,500 feet (3,200.4 metres) in length, with high-speed turn-offs, can accept the largest jet aircraft. • Esta fotografía aérea de la accidentada región de Abu Dhabi, ilustra las condiciones desérticas que rodean la pista de aterrizaje terminada, la cual tiene capacidad para los aviones de retroimpulso más grandes, con sus 3.200,4 metros de largo y sus salidas en curva para altas velocidades.



Vue des emplacements hors douane de l'aéroport d'Abu Dhabi. • A view of the outbound passenger area at Abu Dhabi airport. • Una vista del área de salida para pasajeros en el aeropuerto de Abu Dhabi.



La station terminale de l'aéroport d'Abu Dhabi contient un petit hôtel: c'est un mélange gracieux de construction fonctionnelle moderne et d'architecture arabe traditionnelle. La piscine, en avant du bâtiment, sert également de réservoir. • The Abu Dhabi airport terminal building contains a small hotel and is a graceful blend of modern functional design with overtones of traditional Arabic architecture. The pool in front of the building also serves as a reservoir. • El edificio de la terminal de Abu Dhabi incluye un pequeño hotel, y es una agradable combinación del estilo moderno y funcional, con matices de la arquitectura tradicional de Arabia. La alberca frente al edificio, también sirve como depósito de reserva para agua.



CANSULT LIMITED

C'est pour l'Aviation royale canadienne et celle des Etats-Unis que Cansult Limited a conçu les bases aériennes des régions septentrionales du continent américain. Cansult a mené des études relatives à l'implantation des bâtiments, a tracé les plans des pistes d'approche, les signalisations de danger, les installations d'éclairage, de guidage, d'adduction, les égouts, les installations d'énergie électrique et de communication. Il fallait également créer des hangars capables d'abriter les plus gros appareils militaires à réaction.

Cansult a pris charge pour le gouvernement canadien ou pour des entreprises privées de la réalisation d'autres aérodromes quand il s'agissait de les moderniser ou de les équiper en matériel de ravitaillement des avions.

Et tout en assurant l'entièvre responsabilité de l'exécution des contrats, Cansult Limited fait réaliser le travail par des sociétés appartenant à son groupe. Selon la nature et l'importance du contrat, les travaux sont exécutés de l'une des trois manières suivantes: par une des firmes membres avec l'aide éventuelle d'ingénieurs appartenant à d'autres sociétés du groupe; par l'association de deux ou de plusieurs firmes membres ou encore par un groupe de travail constitué d'ingénieurs et de spécialistes choisis dans toutes les firmes appartenant au groupe.

Grâce à sa vaste organisation, Cansult Limited dispose d'ingénieurs et de spécialistes expérimentés qui mènent à bien des projets en Amérique latine, en Afrique, aux Antilles ou au Moyen-Orient. Le groupe est également représenté ou associé dans 33 villes à travers le monde.

Le travail de Cansult se divise en quatre phases: préliminaire, préparation, conception et construction.

La phase préliminaire couvre les études de praticabilité, l'établissement de crayonnés de plans, l'évaluation du prix de revient et une étude économique et de marché. La période préparatoire consiste en recherches du site d'implantation, études des conditions locales d'approvisionnement en matériaux, études topographiques et climatologiques. L'étape de la conception comprend l'établissement du cahier des charges, l'examen des candidatures subséquentes à l'appel d'offres, l'établissement des dessins, des documents contractuels, les conseils en matière d'achats et travaux connexes. L'étape finale, c'est-à-dire celle de la construction, est consacrée à la surveillance des travaux avec mise à disposition sur place d'un ingénieur et de personnel d'encadrement, l'établissement de rapports périodiques sur l'avancement des travaux ainsi que l'élaboration de plans d'exploitation et de manuels de fonctionnement.

Cansult Limited's sub-Arctic projects for the Royal Canadian Air Force and the United States Air Force have included studies of building sites, runway layouts, approaches, hazards, lighting systems, navigational aids, waterworks, sewerage, power and communications. Designs called for accommodation of the largest military jet aircraft.

A number of other airfield projects, such as extensions and refuelling systems, have been completed by Cansult for the Canadian government and private clients.

While assuming complete responsibility for the consultant contract, Cansult has the work implemented by member firms. Depending on the nature and scope of the assignment, the work is carried out in one of three ways: by one specialist member firm with possible assistance from other member firms' engineers; by a joint venture on the part of two or more member firms; or by a task force made up of engineers or specialists selected from member firms and operating as a project team.

Cansult's member firms have engineers and specialists experienced in carrying out projects in Latin America, Asia, Africa, the Caribbean and the Middle East, and representatives and associates are stationed in 33 cities around the world.

Cansult services cover four phases: preliminary, pre-engineering, design, and construction.

The preliminary phase comprises feasibility reports, provision of layouts, estimates of cost and economic and market surveys. Pre-engineering consists of surveying and investigation of site conditions, local materials, topography and climatology.

Design services include specifications for tenders, tender analysis, working drawings, contract documents, purchasing recommendations and associated work. The final phase covers all construction supervision with provision of a resident engineer and field staff, progress reports and award certifications and preparation of "as-built" drawings and operators' manuals.

ubicación de edificios, esquemas sobre pistas de aterrizaje, acercamientos, riesgos, sistemas de iluminación, equipo de asistencia a la navegación, sistemas de abastecimiento de agua potable, redes de tubería para drenaje, instalaciones de energía y comunicaciones. Los proyectos especificaban capacidad para el manejo de los más grandes aviones militares de retroimpulso.

Se han llevado a cabo también, muchos otros proyectos para el Gobierno del Canadá y para empresas particulares.

En tanto que la empresa Cansult se hace responsable de todo el contrato que se le consulte, implementa las órdenes de trabajo por medio de empresas asociadas. El trabajo se hace en una de las siguientes formas: por medio de una firma asociada especializada; por colaboración a partes iguales de dos firmas asociadas o más; o por medio de un equipo de trabajo que se forme con ingenieros o especialistas seleccionados entre el personal de firmas asociadas, el cual funciona como grupo comisionado especialmente para el trabajo de que se trate.

Las empresas asociadas a la Cansult cuentan con especialistas con una vasta experiencia en la ejecución de trabajos en la América Latina, Asia, África, las islas del Caribe y el Medio Oriente. Muchos de sus asociados y representantes cuentan con oficinas establecidas en 33 países alrededor del mundo.

Los servicios que ofrece la Cansult abarcan cuatro aspectos diferentes: Preliminar, Previo a la Ingeniería, Diseño y Construcción.

El aspecto preliminar incluye los informes sobre la posibilidad de llevar a cabo el proyecto, presentación de esquemas, presupuestos de costos y estudios de mercado y económicos. Los trabajos previos a la Ingeniería consisten de estudios e investigaciones de las condiciones de la zona probable seleccionada para la construcción, los materiales disponibles en la misma área, la topografía y la climatología locales.

Los servicios relativos a diseño, comprenden las especificaciones sobre los servicios, estudios de los servicios que se prestarán, primeros dibujos en que se basará el trabajo, documentación relacionada con los contratos, recomendaciones sobre el material que deberá comprarse y los demás detalles relacionados.

El aspecto final incluye toda la supervisión de la construcción, con un ingeniero y el personal administrativo de campo, los informes sobre el progreso de la obra, la emisión de certificados para compensaciones y la elaboración de gráficas de construcción y los instructivos para operarios.



CANSULT LIMITED



Sondage du sol pour l'aéroport international des Etats Trucial, Emirat d'Abu Dhabi, riche état pétrolier du Golfe Persique. • Soil testing for the international airport in the Trucial States, Sheikhdom of Abu Dhabi, an oil-rich state in the Arabian (Persian) Gulf. • Pruebas que se hicieron para comprobar la naturaleza del terreno, antes de la construcción del aeropuerto internacional, en el Jeque-Mandato de Abu Dhabi, una rica zona petrolera en el Golfo Pérsico (Arabia).



Un nouveau symbole pour les pionniers du désert à l'ère du jet dans le Golfe Persique. • A new sign at the desert's edge ushers in the jet era to the Arabian (Persian) Gulf. • Un nuevo diseño a la orilla del desierto hace la presentación de la era de los aviones de retroimpulso en el Golfo Pérsico (Arabia).



**DE LEUW, CATHER & COMPANY
OF CANADA LIMITED**
1127 Leslie Street
Don Mills (Toronto), Ontario, Canada
Cable: DELCAN TORONTO

ingénieurs-conseils

De Leuw, Cather & Company of Canada Limited, créée en 1954, s'est spécialisée dans les travaux d'ingénieurs-conseils relatifs aux problèmes de transport. Constituée de plus de 400 personnes, la société ne compte pas moins de 100 ingénieurs professionnels, ingénieurs civils, ingénieurs en structure, ingénieurs mécaniciens et ingénieurs électriciens ainsi que des économistes, des concepteurs et des mathématiciens.

La société peut prendre entièrement en charge un projet d'aéroport, depuis l'étude et la conception jusqu'à l'organisation de la circulation aérienne en passant par le choix du lieu et la direction complète des travaux. La même société peut également concevoir l'orientation des pistes, l'échelonnement, le drainage, le pavage, les aérogares tant pour les passagers que pour le cargo, les voies d'accès et les installations de stationnement, l'adduction, les égouts, les installations mécaniques et électriques.

La réalisation du programme comprend l'établissement du plan d'ensemble, la mise au point du cheminement critique, les plans détaillés, la préparation du projet de contrat, la surveillance des travaux ainsi que la coordination et les communications radio du contrôle de la circulation aérienne.

C'est la firme De Leuw, Cather & Company qui a établi les plans de la voie d'accès rapide à l'aéroport international de Toronto et s'est livrée à une étude sur l'avenir des communications de surface pour une période de 20 ans. Cette étude a permis d'établir un plan directeur pour l'amélioration future du réseau routier autour et alentour de l'aéroport international.

La même société a dirigé la conception d'une base aérienne à Godi, dans le désert d'Ogaden, pour le compte du gouvernement éthiopien. Ce sont les spécialistes de la société qui ont conçu le pavage, l'installation des tours de contrôle et des locaux pour le personnel. Plusieurs collaborateurs de De Leuw, Cather & Company ont également participé avec d'autres équipes à la conduite d'importants programmes de construction d'aéroport en Guyane, en Espagne, en Italie, en Tanzanie, en Thaïlande et en Australie.

La firme compte sept bureaux un peu partout au Canada et des succursales en Grande-Bretagne, en Irlande, en Etiopie et en Afrique du Sud.

consulting engineers

De Leuw, Cather & Company of Canada Limited was organized in 1954 and specializes in transportation consulting services. A staff of 400 includes 100 professional engineers in civil, structural, mechanical and electrical engineering, as well as economists, planners and mathematicians.

The firm offers comprehensive consulting engineering services for airport planning and design ranging from projections of air and ground traffic through site selection, planning and preparation to complete project management. Services also include runway orientation, grading, drainage, pavement, passenger and freight terminal design, access roads and parking facilities, water, sewer, and electrical and mechanical installations.

Project management includes master planning, staging, detailed design, preparation of contract plans, construction supervision and co-ordination of radio communications, air traffic control and navigational aids.

De Leuw, Cather designed the expressway entrance at Toronto International Airport and undertook vehicular traffic analysis and parking-demand studies with projections over 20 years, from which to design a master plan for internal and external road expansion.

In Ethiopia, the company supervised the design of that country's air force base at Godi in the Ogaden Desert, including runway location, layout, and design of pavement, control tower facilities and personnel accommodation. Senior staff engineers and project teams have also worked with affiliates for major undertakings in Guyana, Spain, Italy, Tanzania, Thailand and Australia.

Seven offices are maintained across Canada and the company has branches in Britain, Ireland, Ethiopia and South Africa.

ingenieros consultores

De Leuw, Cather & Company of Canada Limited fué organizada en 1954 y se especializa en servicios de consulta sobre transportes. El personal administrativo incluye a 100 ingenieros profesionales especializados en ingeniería civil, estructural, mecánica y eléctrica, así como economistas, proyectistas y matemáticos.

La empresa ofrece un servicio muy amplio de consultas de ingeniería para la planeación de aeropuertos y diseños que van desde proyecciones del tránsito aéreo y terrestre, hasta la selección de los terrenos, planeación y preparación, y por último la administración misma total de la obra. Los servicios de la empresa incluyen también la orientación de las pistas de aterrizaje, nivelación del terreno, drenaje, pavimentación, diseños de las terminales para pasajeros y para carga, caminos de acceso y lotes para estacionamiento, abastecimiento de agua, saneamiento, e instalaciones eléctricas y mecánicas.

La administración de obra, incluye los planos maestros, desarrollo del trabajo por etapas, elaboración de los proyectos de contrato, supervisión de la construcción y coordinación de las comunicaciones por radio; control del tránsito aéreo y equipo de asistencia a la navegación.

De Leuw, Cather tuvo a su cargo el diseño de la autopista de ingreso al aeropuerto internacional de Toronto y la misma empresa hizo los estudios relativos al volumen de tránsito de vehículos, necesidades de estacionamiento con proyecciones anticipadas hasta en veinte años; estudios que sirvieron de base para el proyecto de un plan maestro para la construcción interna y externa de carreteras.

La compañía supervisó el diseño de la base de la fuerza aérea de Etiopía que se construyó en Godi en el Desierto de Ogaden, incluyendo la ubicación de las pistas, disposición de instalaciones, diseño de los pavimentos, instalaciones de equipo en la torre de control, y alojamientos para el personal.

Los elementos más antiguos entre el personal administrativo, y los equipos dedicados a proyectos, también han trabajado con empresas afiliadas en la ejecución de grandes obras en la Guyana, España, Italia, Tanzania, Tailandia y Australia.

Se mantienen en servicio siete oficinas principales de una costa a la otra del Canadá, y la empresa tiene sucursales en la Gran Bretaña, Irlanda, Etiopía y la República de Sud-Africa.



DE LEUW, CATHER & COMPANY
OF CANADA LIMITED



Siège social de De Leuw, Cather à Toronto. • De Leuw, Cather head office, Toronto. • Oficinas principales de la empresa De Leuw, Cather en la ciudad de Toronto.



**FOUNDATION OF CANADA
ENGINEERING CORPORATION
LIMITED**
2200 Yonge Street
Toronto 12, Ontario, Canada
Cable: FOUNDANENG TORONTO
Telex: 022814

ingénieurs-conseils

Depuis 15 ans, The Foundation of Canada Engineering Corporation Limited (FENCO), avec une équipe de 500 spécialistes dans tous les domaines, assure tant au Canada qu'à l'étranger des services éclairés pour un vaste éventail de clients, publics ou privés. En moyenne, la société réalise chaque année des travaux pour plus de 100.000.000 de dollars canadiens.

Cette société aux compétences variées est une filiale de la Canadian Foundation Company Limited qui en détient intégralement le capital. Elle est associée avec la Foundation Company of Canada Limited, importante entreprise de construction pour laquelle FENCO assure les services techniques.

Les nombreuses possibilités techniques de FENCO lui ont permis de mener à bien des projets de plusieurs millions de dollars comme des aciéries, des ports, des ponts à voies multiples, des tunnels sous-marins préfabriqués, des installations minières et de vastes complexes industriels.

En ce qui concerne les activités de FENCO à l'étranger, il faut citer notamment son aide technique à la Banque américaine de développement dans l'exécution d'un programme de 100.000.000 de dollars, visant au développement des mines de fer au Brésil. Les spécialistes de FENCO apportent également leur collaboration à un consortium japonais pour la construction d'un tunnel sous-marin à Hong Kong; ils se sont livrés à des études minières pour le compte des gouvernements norvégien et dominicain et ont préparé la réalisation d'un tunnel et d'un aéroport pour le compte de la principauté d'Andorre.

consulting engineers

The Foundation of Canada Engineering Corporation Limited (FENCO) staff of 500 specialists for more than 15 years has provided services to a wide range of clients on private and public engineering projects in Canada and several areas of the world to the value of more than \$100,000,000 (Canadian) annually.

This versatile company is a wholly-owned subsidiary of Canadian Foundation Company Limited and is associated with The Foundation Company of Canada Limited, a large construction company for which FENCO provides engineering services.

FENCO versatility includes engineering services on multi-million dollar projects, such as steel mills, harbours, multi-lane highway bridges, prefabricated sub-aqueous tunnels, mining installations and large industrial complexes.

In activities outside Canada, FENCO is currently providing engineering services to the Inter-American Development Bank on a \$100,000,000 iron ore mining expansion programme in Brazil; to a Japanese consortium on an underwater tunnel in Hong Kong; and has provided services to Norway and the Dominican Republic in mining studies; to the Principality of Andorra for a tunnel and an airport in the Pyrenees.

ingenieros consultores

El personal directivo de la Foundation of Canada Engineering Corporation Limited (FENCO) compuesto por 500 especialistas, durante más de quince años ha proporcionado servicios a una amplia variedad de clientes, sobre proyectos de ingeniería privados y públicos, en el Canadá y muchas otras regiones del mundo — obras que han tenido un promedio de valor de más de cien millones de dólares canadienses al año.

Esta empresa tan versátil es afiliada a la Canadian Foundation Company Limited, la cual es única propietaria, y se encuentra asociada a la Foundation Company of Canada Limited, que es una gran compañía constructora a la que la FENCO proporciona servicios de ingeniería.

La versatilidad de la FENCO incluye servicios de ingeniería sobre proyectos de muchos millones de dólares, tales como altos hornos, puertos marítimos, puentes de carreteras con multitud de carriles, túneles submarinos prefabricados, instalaciones mineras y grandes complejos industriales.

Por lo que hace a actividades fuera del Canadá, la FENCO está proporcionando ahora servicios de ingeniería al Banco Inter-Americano de Desarrollo, en relación a un programa de expansión minera en el Brasil, con costo de cien millones de dólares; a un consorcio japonés, en relación a un tunel submarino en Hong Kong; y ha proporcionado servicios a Noruega y a la República Dominicana, relacionados con estudios de minería; y al Principado de Andorra para la construcción de un tunel y un aeropuerto en los Pirineos.



FOUNDATION OF CANADA
ENGINEERING CORPORATION
LIMITED



Le bâtiment du terminal au nouvel aéroport international de Katunayake, Ceylan, est un projet FENCO exécuté en collaboration avec le Ministère Canadien des Transports. • The air terminal building at the new international airport at Katunayake, Ceylon, is a FENCO project carried out in co-operation with the Canadian Department of Transport. • El edificio de la terminal en el nuevo aeropuerto internacional de Katunayake, Ceilán, es un proyecto de la FENCO, realizado en cooperación con el Departamento de Transportes del Canadá.



HOYLES, NIBLOCK AND ASSOCIATES
3110 Boundary Road
Vancouver 12, British Columbia, Canada
Cable: TELECOM VANCOUVER
Telex: 04-50322

ingénieurs-conseils en télécommunication

Hoyles, Niblock and Associates et Hoyles, Niblock International Ltd. sont des ingénieurs-conseils en télécommunication qui collaborent avec l'industrie privée ou les gouvernements. Leur siège social est établi à Vancouver mais la firme a des succursales à Ottawa et à Montréal, à Seattle, dans l'état américain de Washington, et à Téhéran en Iran.

Hoyles, Niblock and Associates est la propriété des ingénieurs-conseils canadiens qui la dirigent. Si l'on tient compte des sociétés associées au Canada et à l'étranger, parmi lesquelles il faut citer Montreal Engineering Company Limited, le groupe dispose d'une équipe de 830 personnes. Cet important personnel comprend des spécialistes dans toutes les disciplines ayant cependant tous une expérience spécifique en matière de télécommunication. Ce qui permet de constituer des équipes de spécialistes s'adaptant aux besoins particuliers d'un client en matière d'aviation.

Les services les plus fréquemment fournis par Hoyles, Niblock sont: les études de praticabilité, les analyses économiques, la préparation de rapports, la négociation financière des projets, l'étude des terrains, la conception et la mise au point des projets, l'établissement des cahiers de charges, l'évaluation des adjudications, la surveillance des travaux de construction et la formation du personnel spécialisé, les essais de rendement, l'entretien et la mise en route. La firme peut fournir l'un ou l'autre de ces services ou encore prendre en charge la réalisation complète d'un projet particulier.

La société s'est spécialisée et a acquis de ce fait une large expérience dans la conception des réseaux de télécommunication pour l'aéronautique. Elle conçoit ce réseau, en surveille la mise en place et se livre aux essais et à la mise en route des installations pour des compagnies locales, régionales ou nationales. Ces télécommunications s'appliquent aux liaisons bilatérales, au trafic aérien, au radioguidage et au radar, aux services auxiliaires d'aéroports, aux installations de réservation et d'affichage électronique.

Parmi les clients satisfaits de la firme il faut citer le ministère canadien des Transports, la compagnie nationale Air Canada, la compagnie Canadian Pacific Airlines, British Columbia Airlines et TransAir Ltd.

telecommunications consulting engineers

Hoyles, Niblock and Associates and Hoyles, Niblock International Ltd. practice as telecommunications consulting engineers serving clients in government, industry and commerce, from head offices in Vancouver, and branch offices in Ottawa and Montreal; Seattle, Washington and Teheran, Iran.

The Hoyles, Niblock organization is owned and managed by Canadian consulting engineers and, with its associate companies in Canada and abroad, including Montreal Engineering Company Limited, has a total staff of 830. This staff includes personnel of various academic and professional disciplines, each with experience in specific telecommunications fields, thus permitting a team of specialists to be formed to serve the particular avionics needs of a client.

Services most frequently provided include: feasibility studies; economic analysis; preparation of reports; project financial negotiations; field surveys; project planning and design; preparation of specifications, drawings and tender documents; bid evaluation; supervision of construction and of personnel training; factory and system acceptance testing; maintenance and initial operation. The extent of these services may range from a single phase to complete project responsibility.

The company has had considerable experience in the design and supervision of construction and acceptance testing of communications and navigational facilities for local, regional and national airline and airport operations, including ground-air-ground; air traffic control; radio and radar aids; airport auxiliary services; and reservation data and flight information display systems.

The firm has served such leading organizations as the Canadian Government Department of Transport, Air Canada, Canadian Pacific Airlines, British Columbia Airlines, and TransAir Ltd.

ingenieros consultores en telecomunicaciones

Hoyles, Niblock and Associates y Hoyles, Niblock International Ltd. son empresas establecidas de ingeniería en telecomunicaciones para servicios de sus clientes en el gobierno, la industria y el comercio, desde sus oficinas principales en Vancouver, con oficinas sucursales en Ottawa y Montreal, Seattle, Washington y Teherán, Irán.

La Organización Hoyles, Niblock pertenece y está dirigida completamente por ingenieros consultores canadienses y, con sus empresas asociadas en el Canadá y en el extranjero, incluyendo a la Montreal Engineering Company Limited, cuenta con un personal directivo total de 830 elementos.

Este cuerpo directivo cuenta con personal de varias disciplinas académicas profesionales, cada uno de los cuales tiene una gran experiencia en un campo específico de las telecomunicaciones, lo que permite la integración de equipos de especialistas en beneficio de las necesidades particulares del cliente.

Los servicios que con más frecuencia se proporcionan son los siguientes: Estudios sobre posibilidad; análisis económico; elaboración de informes, negociación del financiamiento del proyecto; exploración del terreno; planeación y diseño de la obra; preparación de las especificaciones; dibujos y documentación del proyecto; estimación de ofertas de ejecución; supervisión de la construcción y el entrenamiento del personal, pruebas de aceptación de planta y sistemas; mantenimiento e iniciación de las operaciones; — en la inteligencia de que la extensión de estos servicios, puede abarcar desde una sola fase hasta la responsabilidad sobre el total de la obra.

La compañía ha tenido una gran experiencia en el diseño y supervisión de construcciones y pruebas de aceptación, de instalaciones para comunicación y asistencia a la navegación en aeropuertos locales, regionales y los que sirven a las líneas aéreas nacionales, incluyendo equipos para comunicaciones de tierra — aire — tierra; control de tránsito aéreo; radio y radar; servicios auxiliares y sistemas completos para proporcionar informes sobre vuelos y el registro de reservaciones.

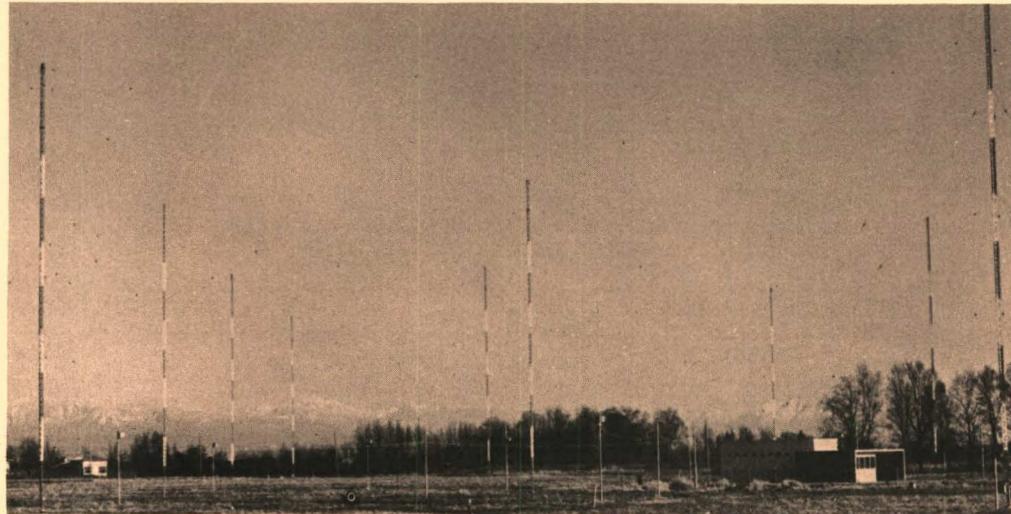
Esta empresa ha proporcionado servicios a tan destacadas organizaciones como el Departamento de Transportes del Gobierno del Canadá y las líneas aéreas Air Canada, Canadian Pacific Airlines, British Columbia Airlines y TransAir Ltd.



HOYLES, NIBLOCK AND ASSOCIATES



Tour typique de contrôle d'aéroport et antennes de communications dessinées et installées suivant les directives de Hoyles, Niblock. • Typical airport control tower and communications antennas designed and erected in consultation with Hoyles, Niblock. • Torre de control y antenas para comunicaciones que fueron diseñadas y construidas con asesoramiento de la Hoyles, Niblock.



Système de transmission à fréquence moyenne multi-tour établi pour une liaison régionale poste-à-poste en Colombie Britannique. • A multi-tower medium frequency transmission system designed for regional point-to-point communications in British Columbia. • Sistema de transmisión de mediana frecuencia con torre múltiple, diseñada para comunicación de un punto a otro en la Columbia Británica.



KATES, PEAT, MARWICK & CO.
Prudential Building
4 King Street West
Toronto 1, Ontario, Canada
Cable: VERITATEM TORONTO

conception et conseils

Kates, Peat, Marwick & Co. disposent d'une équipe de 150 spécialistes de diverses disciplines qui leur permettent d'offrir leurs conseils dans le domaine qu'ils connaissent particulièrement de la conception des aéroports, de la recherche, de la programmation mathématique, des statistiques, du transport, de gérance, de la planification économique et régionale et dans d'autres domaines connexes.

Cette firme est spécialisée dans l'analyse des données pour la mise au point des importants projets de transport. Parmi ses références, il convient de citer: l'établissement d'un plan directeur pour le développement de l'aéroport de Montréal, un important projet pour le canal Welland, en Ontario, un projet de transport et d'utilisation des lieux pour Merseyside et West Yorkshire en Angleterre ainsi que la première installation de signalisation routière commandée par ordinateur pour Toronto métropolitain.

L'étude pour l'aéroport international de Montréal comprenait une évaluation des possibilités d'avenir en matière de passagers, de cargo et, d'une manière générale, de circulation aérienne ainsi qu'une étude sur les possibilités d'expansion nécessitée en fonction de l'accroissement du trafic mais en tenant compte cependant de l'existence des localités voisines.

En plus de ces études sur les possibilités d'expansion et d'amélioration des aérogares ainsi que sur les principes d'exploitation, la société se livre également à des analyses approfondies sur les nécessités financières et administratives. Elle établit les données d'une intégration complète de l'exploitation de l'aéroport y compris les réservations par ordinateurs, l'établissement des billets, l'affichage électronique et les programmes d'organisation.

planning/systems consultants

Kates, Peat, Marwick & Co., with a staff of more than 150 professionals in various disciplines, is a consulting organization offering extensive experience in airport planning, operations research, mathematical programming, statistics, transportation, management sciences and systems, regional planning and economics, and other related fields.

The firm has pioneered the application of systems analysis in the planning of major transportation projects. Examples include: a master plan for development of Montreal's international airport; a major improvement project for the Welland Canal in Ontario; a transportation and land use plan for Merseyside and West Yorkshire, England; and the world's first computerized traffic signalling system for Metropolitan Toronto.

The Montreal airport study included an economic forecast of passenger, cargo, and general aviation traffic, as well as an evaluation of the facilities and services required to support the efficient handling of anticipated traffic growth with minimum disruption of the surrounding communities.

In addition to facilities for the development of terminal concepts and standards of operations, the firm also provides complete analyses of financial and administrative requirements. It will develop specifications for integrated systems for airport operations, and computer systems for reservations, ticketing, information display, and administrative programmes.

consultores de planeación y sistemas

Kates, Peat, Marwick & Co., con un personal directivo de más de 150 profesionales en diversas disciplinas, es una organización de consultores que cuenta con una vasta experiencia en la planeación de aeropuertos, investigación de operaciones, programación matemática, estadísticas, transportación, ciencias administrativas y sistemas; planeación regional y económica, así como en otros aspectos relacionados.

Esta empresa fué la iniciadora de la aplicación de análisis de sistemas en la planeación de los más importantes proyectos de obras para transportes. Se pueden citar los siguientes ejemplos: Un plan maestro para la ampliación del Aeropuerto Internacional de Montreal; un proyecto de considerable mejoramiento del Welland Canal en Ontario; un plan para transportes y uso de terrenos para Merseyside y West Yorkshire, Inglaterra; y el primer sistema de señales de tránsito operado por medio de computadora en todo el mundo, que se instaló en el corazón de la ciudad de Toronto.

El estudio que se hizo sobre el aeropuerto de Montreal, incluyó un pronóstico económico del tránsito de pasajeros, carga y la aviación en general, así como una estimación de las instalaciones y servicios que se necesitarían para mantener el manejo eficiente del tránsito que se pronosticaba en aumento, con un mínimo de molestias para las comunidades inmediatas a la zona.

Además de las instalaciones necesarias para el fomento de diversos conceptos relacionados con las terminales aéreas y sus normas de operación, esta empresa también proporciona estudios completos sobre aspectos financieros y administrativos que son tan necesarios. Puede elaborar las especificaciones de sistemas integrales para la operación de aeropuertos, y sistemas computadores para reservaciones, expedición de boletaje, exhibición de datos sobre vuelos, y programación de las tareas administrativas.



KATES, PEAT, MARWICK & CO.



Des techniques et concepts nouveaux ont été créés et mis en oeuvre par Kates, Peat, Marwick, dans l'élaboration d'un plan d'ensemble pour l'extension de l'aéroport international de Montréal. Il a été exécuté sous la responsabilité du Ministère Canadien des Transports. • New techniques and concepts were developed and applied by Kates, Peat, Marwick in preparation of a master plan for development of Montreal International Airport. This was undertaken on behalf of the Canadian Department of Transport. • Nuevos conceptos y técnicas fueron creados y aplicados por la Kates, Peat, Marwick en la elaboración de un plan maestro para la ampliación del aeropuerto internacional de Montreal. Esta fué una obra ejecutada por órdenes del Departamento de Transportes del Canadá.



**A. D. MARGISON AND
ASSOCIATES LIMITED**
1155 Leslie Street
Don Mills (Toronto), Ontario, Canada

ingénieurs-conseils

A. D. Margison and Associates Limited a été créée en 1950 par des associés de Margison & Babcock, firme d'ingénieurs-conseils ayant acquis un certain renom au Canada depuis 1928.

La société est en mesure de mener à bien des projets de toutes grandeurs en se chargeant de la conception et de la surveillance de la réalisation ainsi qu'en établissant un projet de management. Parmi les clients de la firme, on compte les différents gouvernements canadiens ainsi que des diverses entreprises commerciales au Canada et aux Etats-Unis.

C'est A. D. Margison and Associates Limited qui a conçu les installations des bâtiments de la Pinetree Line, réseau de radar de l'Aviation royale canadienne à travers le pays. La même société a également conçu et contrôlée la construction du quartier général sous-terrain de NORAD (SAGE) pour l'A.R.C. à North Bay, en Ontario. Dans ces circonstances, la société a mis au point un procédé original et complexe de conception faisant appel à la recherche scientifique et technique très poussée.

D'autre part, A. D. Margison and Associates Limited conçoit également des installations d'entretien et de garage des avions, des autoroutes, des ponts, d'importants complexes industriels, des installations de recherches et des clochers d'église préfabriqués.

La société est installée à Toronto dans des locaux qui constituent en eux même une preuve de la science de ses collaborateurs. Le siège en effet a été conçu et construit pour répondre aux besoins particuliers de cette société en constant progrès.

consulting engineers

A. D. Margison and Associates Limited was founded in 1950 by the partners of Margison and Babcock, an established firm of consulting engineers with a distinguished record in Canadian engineering since 1928.

The company is well equipped to handle projects of varied size and complexity from preliminary design to construction supervision and project management. Its clients include all levels of government and diverse commercial enterprises in Canada and the United States.

The firm was design consultant for the complex operations buildings of the Royal Canadian Air Force Pinetree Line — a radar network stretching across Canada. Margison also designed and supervised construction of the underground NORAD headquarters (SAGE) for the RCAF at North Bay, Ontario. The firm developed an original and sophisticated design concept, involving scientific and technical research, to solve unique problems posed by this project.

Other undertakings by the firm range from aircraft maintenance and storage hangars to highways, bridges, large industrial plants, research facilities and prefabricated church steeples.

The Margison head office in Toronto, carefully planned to meet the executive and technical needs of its extensive and expanding consulting and design services, is an example of the firm's architectural and engineering skills.

ingenieros consultores

La A. D. Margison and Associates Limited fué fundada en 1950 por los socios de la Margison & Babcock, una firma establecida de ingenieros consultores con un destacado historial profesional en el Canadá desde 1928.

Esta compañía está muy bien equipada para el manejo de proyectos de obras de diversos tamaños y complejidad, desde los diseños preliminares hasta la supervisión y administración de la obra misma. Sus clientes se encuentran en todos los niveles gubernamentales y diversas empresas comerciales en el Canadá y los Estados Unidos.

La empresa fué consultora de diseño de los complejos edificios de operación de la llamada Pinetree Line de la Canadian Air Force — un sistema de radar que se extiende a todo lo ancho del Canadá.

La Margison también diseñó y si hizo cargo de la supervisión de la obra subterránea para el cuartel general de NORAD, (SAGE) de la Real Fuerza Aérea del Canadá en North Bay, Ontario. La empresa creó un nuevo concepto de diseño original muy sofisticado, que requirió investigaciones científicas y técnicas, para la solución de los problemas que presentaba este proyecto.

Otros trabajos ejecutados por la misma firma incluyen desde hangares para mantenimiento y almacenamiento de aviones, hasta carreteras, puentes, grandes plantas industriales, instalaciones para investigación y campanarios prefabricados para iglesias.

Las oficinas principales de la Margison en Toronto, cuidadosamente planeadas para enfrentarse a las necesidades ejecutivas y técnicas de sus crecientes y extensos servicios de consulta y diseño, constituyen un buen ejemplo de la capacidad arquitectónica y habilidad en la ingeniería de esta organización.



A. D. MARGISON AND
ASSOCIATES LIMITED



La souplesse et la facilité d'agrandissement sont le trait dominant de la disposition des locaux du siège social de Margison à Toronto. •
Flexibility and ease of expansion keynote the design of Margison's headquarters in metropolitan Toronto. • La flexibilidad y la facilidad para
ampliación, son las notas sobresalientes del diseño para las oficinas principales de la empresa Margison en el corazón de Toronto.



**MONARQUE & MORELLI
INTERNATIONAL**
6333 Decarie Boulevard
Montréal, Québec, Canada
Cable: GUYMAC MONTREAL

ingénieurs-conseils

Monarque & Morelli International ainsi que sa filiale canadienne Monarque, Morelli, Gaudette, Laporte a été créée en 1960 par un groupe d'ingénieurs chevronnés à l'expérience et aux spécialisations complémentaires. La société offre des services complets d'experts tels que études de praticabilité, conception, spécification et surveillance de la construction pour des projets de toutes sortes dans les domaines publics et privés.

La société se flatte à juste titre d'avoir mené à bien un grand nombre de projets importants un peu partout dans le monde, particulièrement aux Etats-Unis, en Argentine, au Brésil, au Chili, en Inde, en Thaïlande, en Colombie, au Congo-Kinshasa, en Tunisie et au Japon, aussi bien qu'au Canada évidemment.

En matière d'aéroports, la société qui est en mesure de traiter avec sa clientèle aussi bien en français et en anglais qu'en espagnol, se spécialise dans la mise au point, la conception, l'extension, la construction et l'exploitation. Les spécialistes de Monarque & Morelli ont, à l'usage appris à connaître les exigences spécifiques des transporteurs aériens, des constructeurs d'avions, des entreprises d'entretien, des écoles de l'air aussi bien que des besoins très divers des pilotes de ligne et autres utilisateurs des aéroports et des aérogares.

Les spécialistes de Monarque & Morelli International, ont déjà construit des aires d'envol, des pistes de taxi, des installations de radar, des installations de radioguidage (ILS, PAR, AASR) et se sont livrés à des études techniques pour aéroports internationaux. Ils ont établi des projets d'exploitation à longue échéance, des études et des contrôles de circulation aérienne; ont mis au point l'éclairage de pistes, des méthodes d'utilisation des instruments, des aérogares, des ateliers d'entretien, des stationnements pour avions et des voies d'accès.

Monarque & Morelli International a ainsi mené à bien, aux conditions particulières de chacun de ses clients, des projets pour plus de 20.000.000 de dollars canadiens. La société, enfin, respecte scrupuleusement les délais prévus en ne faisant appel qu'à des entrepreneurs et bailleurs de fonds de réputation internationale.

consulting engineers

Monarque & Morelli International, as well as its Canadian associate company, Monarque, Morelli, Gaudette, Laporte, was formed in 1960 by a group of senior engineers with diversified skills and experience. The company offers full consulting services such as feasibility studies, preparation of plans and specifications, and supervision of construction for public and private projects of all kinds.

The firm has successfully completed a large number of major projects around the world — specifically in the United States, Argentina, Brazil, Chile, India, Thailand, Colombia, ex-Belgian Congo, Tunisia and Japan — as well as in Canada.

In airport engineering, the firm — which serves its clientele in English, French or Spanish — has been engaged in planning, design, development, construction and operation. The company has acquired extensive knowledge of the technical requirements of airlines, aircraft manufacturers, maintenance firms and flying schools as well as the widely divergent needs of itinerant and regional aircraft operators and other airport and terminal users.

Past experience has included construction of jet runways, taxiways, radar buildings, instrument flying systems (such as ILS, PAR, AASR) and technical surveys for international airports. The firm has been engaged in long-range planning, traffic analysis and control, runway lighting, instrument procedures, terminal buildings, maintenance hangars, aircraft parking and access roads.

Projects in excess of \$20,000,000 (Canadian) have been undertaken and successfully completed under lease-back, turnkey or project engineering terms. Contacts with international financiers and construction firms of high repute have been used to ensure meeting exacting schedules.

ingenieros consultores

Monarque & Morelli International, así como la compañía canadiense asociada — Monarque, Morelli, Gaudette, Laporte, se fundó en 1960 por un grupo de experimentados ingenieros de diversas especialidades y experiencias. La empresa ofrece el más completo servicio de consulta sobre posibilidades, preparación de planes y especificaciones, y supervisión de la construcción de obras públicas o privadas de cualquier tipo.

La empresa ha completado con el mayor éxito, un gran número de obras importantes en todas partes del mundo — específicamente en Los Estados Unidos, Argentina, Brasil, Chile, India, Tailandia, Colombia, el Antiguo, Congo Belga, Tunez y Japón aparte del mismo Canadá.

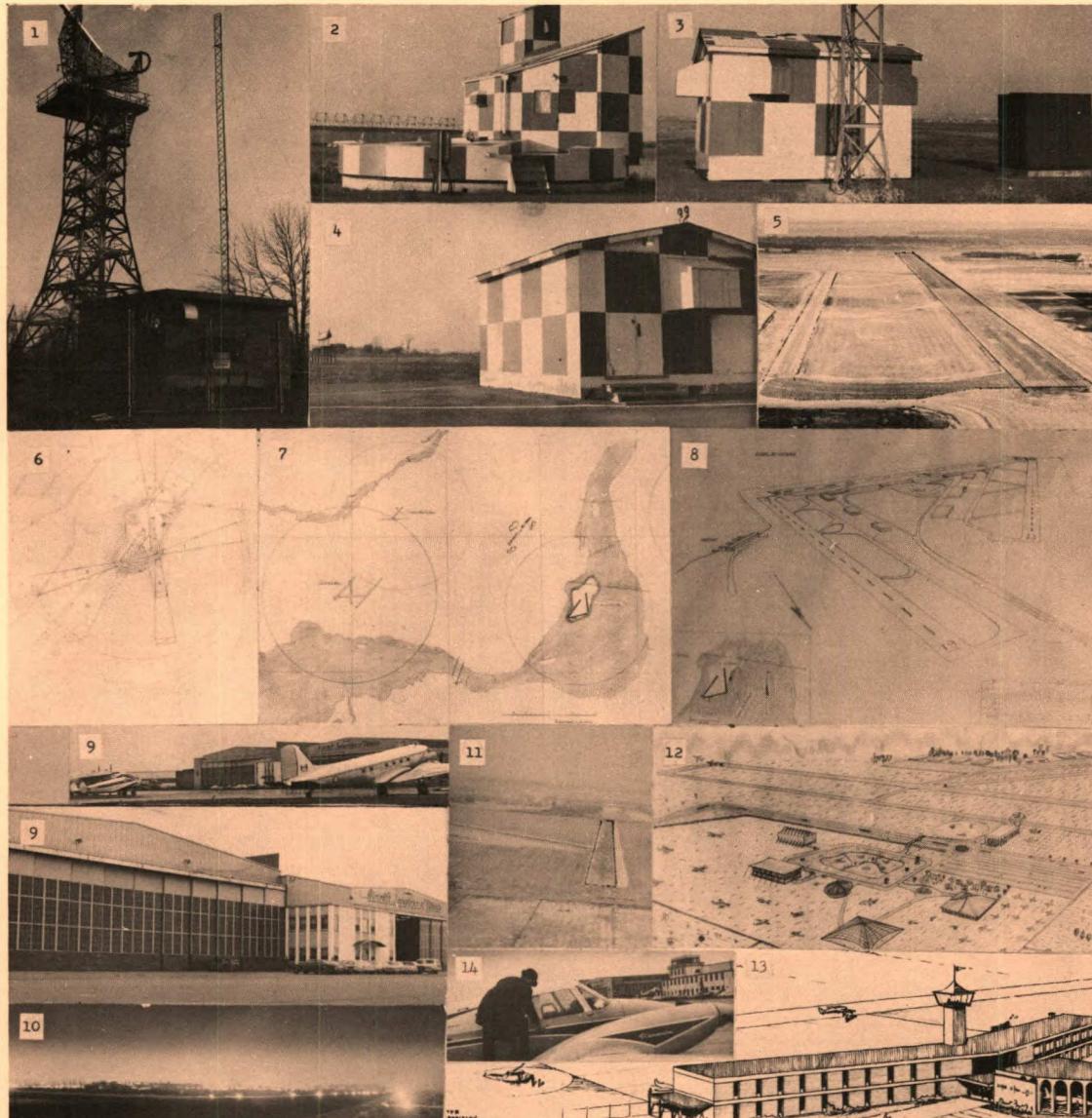
En ingeniería para aeropuertos, esta firma — que sirve a sus clientes en Inglés, Francés o Español — se ha dedicado a la planeación, diseño, fomento, construcción y operación. La empresa ha logrado acumular muchos conocimientos sobre las necesidades técnicas de las líneas aéreas, los fabricantes de aviones, empresas de mantenimiento y escuelas de aviación, así como sobre los muy variados aspectos de lo que necesitan los operadores de líneas regionales o de itinerario y muchos otros usuarios de las terminales aéreas.

La experiencia acumulada en el pasado por esta empresa, incluye la construcción de pistas de aterrizaje, de taxeo, edificios para radar, sistemas para vuelos por instrumentos (ILS, PAR, AASR) y reconocimientos técnicos por cuenta de aeropuertos internacionales. La empresa se ha dedicado a la planeación a largo plazo, estudio de tránsito y control, iluminación de pistas de aterrizaje, procedimientos por instrumentos, edificios para terminales, hangares de mantenimiento, estacionamiento de aviones y carreteras de acceso.

Las obras cuyo monto excede a los veinte millones de dólares canadienses, se han aceptado y se han completado con todo éxito, al amparo de condiciones de arrendamiento, a precio alzado u otras condiciones estipuladas en el contrato de ingeniería. Las relaciones con empresas financieras internacionales de sólida reputación, se han utilizado para asegurar la terminación de las obras dentro de un programa exacto de cumplimiento.



MONARQUE & MORELLI
INTERNATIONAL



Aéroport International

1. Radar de surveillance
2. Radar d'approche de précision
3. Système d'atterrissement aux instruments ILS
4. Balise d'approche ILS
5. Piste et voie de circulation de jet

Aéroport Satellite

6. Zonage
7. Choix de l'emplacement
8. Vue générale

Aéroport Régional-Local

9. Hangar pour avions
10. Eclairage des pistes et voies de circulation
11. Evaluation de l'approche des avions
12. Planning d'extension
13. Terminal
14. Le personnel M-M définit les conditions de création d'un aéroport n'importe où dans le monde entier.

International Airport

1. Surveillance radar building
2. Precision approach radar building
3. ILS glide path building
4. ILS localizer building
5. Jet runway and taxiway

Satellite Airport

6. Zoning
7. Location selection
8. General perspective

Regional-Local Airport

9. Aircraft hangar
10. Runway and taxiway lighting
11. Airborne approach evaluation
12. Expansion planning
13. Air terminal
14. M-M personnel will assess airport requirements anywhere in the world.

Aeropuerto Internacional

1. Edificio de Observación por Radar
2. Edificio de Radar, para aproximaciones precisas
3. Albergue del equipo para aproximaciones ILS
4. Albergue del localizador ILS
5. Pista para Jets y de taxeo

Aeropuerto satélite

6. Zonamiento
7. Selección de ubicación
8. Perspectiva general del aeropuerto satélite

Aeropuerto local de la region

9. Hangar para aviones
10. Iluminación de pistas de aterrizaje y taxeo
11. Evaluación de aproximación en el aire
12. Planes para expansión
13. Terminal aérea
14. El personal de la firma Monarque & Morelli está dispuesto a asesorar todas las obras que requieran los aeropuertos en cualquier parte del mundo.



N. J. PAPPAS & ASSOCIATES
5253 Decarie Boulevard
Montreal 29, Quebec, Canada
Cable: PAPPACO MONTREAL

ingénieurs-conseils

La société N. J. Pappas & Associates est spécialisée dans la mise au point et la diffusion des procédés radio et télévision et, sur le marché international, offre ses services d'ingénieurs-conseils en matière de construction et de génie.

Au cours des 10 dernières années, la société a étendu son activité et créé un service de conseils spécialement voué aux problèmes de l'installation et de l'exploitation des aéroports, aux télécommunications et au service radio, à l'acoustique, à la dynamique des structures ainsi qu'au contrôle des bruits et vibrations. N. J. Pappas & Associates a des bureaux en Malaisie, à Hong Kong et à Nassau aux Bahamas.

Ce bureau d'ingénieurs-conseils possède son propre service de conception architecturale, un autre spécialement chargé des questions de génie civil, de structure, de mécanique, d'électricité et d'électronique ainsi qu'un service qui s'occupe des études quantitatives et des relations avec l'aviation civile.

La société se charge d'études exhaustives sur les possibilités d'un projet; calcule l'investissement nécessaire et le coût probable d'une exploitation; établit les premiers projets ou des projets détaillés traitant de l'un ou l'autre point particulier, prépare les documents contractuels y compris les plans d'exécution et les cahiers des charges, s'occupe des appels d'offres, examine les soumissions, la signature des contrats, surveille la construction, l'administration et la formation du personnel.

La société N. J. Pappas & Associates donne des conseils sur le choix de l'emplacement, les pistes et l'éclairage, la signalisation aérienne et le radioguidage, les aérogares et autres bâtiments nécessaires aux divers services (traitement des passagers, télécommunication et autres équipements électroniques); la création de sous-stations d'éclairage pour les aéroports, les postes de météorologie ou de lutte contre le feu, le matériel de secours en cas d'accidents, la manutention des marchandises, les installations d'entretien des avions, la direction des aéroports et leur exploitation.

consulting engineers

N. J. Pappas & Associates specializes in propagation and systems engineering services for the radio and TV industries and works internationally in architectural and consulting engineering fields.

In the past 10 years the organization has expanded its operations to provide specialist services in airport and operational building complexes, telecommunications and radio frequency services, acoustics, structural dynamics, and vibration and noise control. Branch offices are maintained in Malaysia, Hong Kong, and Nassau, The Bahamas.

Pappas provides airport architectural design services; civil, structural, mechanical, electrical and electronics systems engineering; quantity surveying and civil aviation department liaison.

The company undertakes comprehensive feasibility studies; capital and operating cost projections; preliminary design; detail design to tender; contract documents, including working drawings and specifications; calls for tender; tender analysis; letting of contracts; construction supervision; and administrative structuring and training of personnel.

Pappas consults on site selection; runways and lighting; visual and navigational aids; terminal buildings and aircraft control services (including all passenger handling and building services, telecommunications and electronics systems); airfield lighting substations; meteorological and fire stations; air disaster units; freight and cargo handling; aircraft servicing and maintenance facilities; and airport management and operation.

ingenieros consultores

N. J. Pappas & Associates se especializa en servicios de divulgación e ingeniería de sistemas para las industrias del radio y la televisión, y colabora también en el campo internacional, como consejera y asesora en arquitectura e ingeniería.

Durante los últimos diez años, la organización ha ampliado sus actividades para proporcionar servicios especializados en aeropuertos y complejos de edificios para operaciones, telecomunicaciones y servicios de radio frecuencias, acústica, dinamismo estructural y control de vibraciones y sonido. Se mantienen oficinas sucursales en Malasia, Hong Kong y Nassau en las Islas Bahamas.

La empresa Pappas proporciona servicios de diseño arquitectónico para aeropuertos, y de ingeniería civil, estructural, mecánica, eléctrica y de sistemas electrónicos; estudios cuantitativos; en enlaces con el departamento de aviación civil.

La compañía se hace cargo de muy amplios estudios sobre posibilidades; proyecciones sobre capital y costos de operación; diseños preliminares; diseño detallado para registro legal; documentación de contratos; incluyendo los dibujos para trabajar y las especificaciones; gestiones de registro legal; estudios de la documentación legal; concesión de contratos; supervisión de la construcción; y estructuración de la administración y el entrenamiento de personal.

La empresa Pappas, asesora en la elección de correcta ubicación de la obra; equipos de asistencia visual y para la navegación; servicios para el control de los edificios de la terminal y el equipo de vuelo (incluyendo todos los servicios relativos al manejo de pasajeros y mantenimiento de edificios); sistemas de telecomunicaciones y electrónicos; subestaciones para el alumbrado de aeropuertos; estaciones meteorológicas y de bomberos; unidades en previsión de desastres aéreos; manejo de express y carga; instalaciones para el servicio y el mantenimiento del equipo de vuelo; y administración y funcionamiento de terminales aéreas.



**C. C. PARKER AND ASSOCIATES
LIMITED**
688 Queensdale Avenue East
Hamilton, Ontario, Canada

ingénieurs-conseils

La société C. C. Parker and Associates Limited est un bureau d'ingénieurs-conseils créé en 1946. Il dispose de 147 ingénieurs professionnels et agents techniques spécialisés dans la conception, l'élaboration des plans et la surveillance de la construction dans les domaines du génie civil, électrique, mécanique, urbanistique et des transports. En plus de son siège social établi à Hamilton, la société dispose de succursales à Ottawa et London (Ontario) ainsi qu'à Port of Spain à Trinidad. Deux des cadres supérieurs de l'entreprise ont acquis une expérience de plusieurs années dans l'élaboration des plans d'aéroports et dans leur construction pour l'Amirauté et l'Aviation royale canadienne.

L'aérogare de l'aéroport international d'Ottawa, réalisé au coût de plusieurs millions de dollars dans la capitale canadienne, est un exemple patent des réalisations de cette société en matière de design.

En dehors du domaine particulier des aéroports, C. C. Parker & Associates Limited se charge également des études de trafic et de transport ainsi que d'études de praticabilité. La société établit également des projets d'immeubles industriels, de ponts, de grandes routes, de ports, d'adduction et d'usines de traitement des eaux usées. Elle s'occupe aussi de l'administration entière d'un contrat de construction complète.

Sur le plan international, il faut citer Trinidad et Tobago ainsi que la Birmanie qui ont fait appel aux services de C. C. Parker and Associates, de même que le gouvernement fédéral canadien, certaines provinces et municipalités du pays ainsi que de nombreuses grandes entreprises canadiennes.

consulting engineers

C. C. Parker and Associates Limited, established as consulting engineers in 1946, has a staff of 147 professional engineers and technical personnel engaged in the planning, design and supervision of construction in civil, electrical, mechanical, municipal and transportation engineering. In addition to the head office in Hamilton, the firm maintains branch offices in Ottawa and London, Ontario, and Port-of-Spain, Trinidad. Two senior associates have had several years' experience in airport design and construction with the British Admiralty and the Royal Canadian Air Force.

The multi-million dollar terminal building at the international airport in Ottawa, Canada's capital, is an example of the company's design accomplishments.

Besides airports, the firm conducts traffic and transportation and feasibility studies; and design for industrial buildings, bridges, highways, harbours, waterworks systems, and sewerage treatment plants. It also undertakes complete construction contract administration.

Trinidad and Tobago, and the Union of Burma have used Parker services in the international field, and Canadian federal, provincial and municipal governments as well as several large Canadian industrial organizations are regular clients.

ingenieros consultores

La C. C. Parker and Associates Limited, que se estableció como firma de ingenieros consultores en 1946, cuenta con un personal directivo de 147 ingenieros profesionales y técnicos dedicados a la planeación, diseño y supervisión de la construcción civil, eléctrica, mecánica, como ramas de la ingeniería al servicio de la municipalidad y a la industria de transportación. Además de las oficinas principales en Hamilton, la firma sostiene sucursales en Ottawa, Londres, Ontario y Puerto España, Trinidad. Dos de los más antiguos socios han tenido una amplia experiencia en el diseño y construcción de aeropuertos al servicio del Almirantazgo Británico y la Real Fuerza Aérea del Canadá.

El magnífico edificio de la terminal aérea en la ciudad de Ottawa, capital del Canadá, es un excelente ejemplo de la capacidad en diseño arquitectónico de esta empresa.

Además de la construcción de aeropuertos, la misma empresa se hace cargo de amplios estudios sobre posibilidades, tránsito aéreo y transportación; diseño de edificios industriales, puentes, carreteras, puertos marítimos, sistemas de abastecimiento de aguas, plantas para la purificación de aguas negras. También se hace cargo de construcciones bajo contrato de administración y por toda la obra.

La Trinidad y Tabago así como la Unión de Birmania, son clientes que han recurrido a los servicios de esta empresa en el campo internacional, y lo mismo han hecho las autoridades municipales, provinciales y Federales del Canadá, además de muchas empresas importantes industriales en el propio país.



C. C. PARKER AND ASSOCIATES
LIMITED



C. C. Parker and Associates Limited ont été désignés pour fournir les plans de construction de la station terminale de plusieurs millions de dollars de l'aéroport international de la capitale du Canada, Ottawa. • C. C. Parker and Associates Limited was retained to provide structural design on the multi-million dollar terminal building at the international airport in Canada's capital city, Ottawa. • La empresa C. C. Parker and Associates Limited, fué contratada para proporcionar el diseño arquitectónico y estructural del costosísimo edificio de la terminal en el Aeropuerto Internacional de Ottawa, Capital del Canadá.



JOHN B. PARKIN ASSOCIATES
1500 Don Mills Road
Toronto, Ontario, Canada

architectes/ingénieurs/concepteurs

La société John B. Parkin Associates a des bureaux à Toronto, à Montréal et à Los Angeles. Elle a été créée voici plus de 25 ans et se consacre à l'architecture, au génie et à la conception.

Son équipe est constituée d'experts de toutes les disciplines relatives à l'activité de la société. Celle-ci se livre à des études de localisation, à des enquêtes de praticabilité, à l'établissement de plans directeurs et de plans architecturaux, aux études de génie et à l'administration des contrats.

Pour le compte du ministère canadien des Transports, c'est la société John B. Parkin Associates qui a établi le plan directeur et tracé les plans de l'aérogare de l'aéroport international de Toronto. Ce contrat comprenait les plans de l'aérogare, de l'immeuble de l'administration, des installations de production de l'électricité, de la tour de contrôle et des installations de ravitaillement en eau.

En plus de divers contrats dont la société s'occupe sur différents aéroports canadiens, elle collabore actuellement à des projets d'aéroports en Italie et au Danemark.

John B. Parkin Associates a entrepris des études spéciales sur le mouvement des passagers dans les aérogares, sur les besoins en transport de surface et sur les exigences futures des avions commerciaux à grande capacité.

En résumé, la société est en mesure de prendre en charge tous les travaux d'architecture, de génie et de conception à tous les stades de l'établissement d'un aéroport.

architects/engineers/planners

John B. Parkin Associates, with offices in Toronto, Montreal, and Los Angeles, has been in practice for more than 25 years, and offers a comprehensive service in architectural design, engineering and planning.

Combined staff resources represent professional expertise in all disciplines related to the firm's activities. John B. Parkin Associates carries out site investigations, feasibility studies, master planning, architectural design, engineering, and contract administration, as required.

Commissioned by the Canadian Department of Transport, the firm developed a master plan and designed air terminal facilities for Toronto International Airport. This included design of the passenger terminal, administration building, power plant, control tower, and hydrant refuelling systems.

In addition to other Canadian airport work, the firm is at present engaged in airport planning in both Italy and Denmark.

Special studies have been undertaken relating to passenger terminals, ground traffic requirements, and future high-capacity commercial aircraft.

John B. Parkin Associates offers comprehensive architectural, engineering, and planning services in all phases of airport work.

arquitectos, ingenieros y proyectistas

La empresa John B. Parkin Associates, con oficinas en Toronto, Montreal y Los Angeles, ha estado activa durante más de veinticinco años, y ofrece un amplio servicio en diseño arquitectónico, ingeniería y proyectos de obras.

Los recursos combinados con que cuenta el personal directivo, significan una amplia pericia profesional en todas las disciplinas relacionadas con las actividades de la empresa. La John B. Parkin Associates lleva a cabo investigaciones de ubicación de las obras, estudios de las posibilidades, planes maestros, diseño arquitectónico, ingeniería y administración por contrato, según el caso.

Por encargo del Departamento de Transportes del Canadá, la empresa formuló un plan maestro y diseñó las instalaciones del edificio de la terminal en el Aeropuerto Internacional de Toronto. Esta tarea incluyó el diseño de la terminal para pasajeros, el edificio de administración, la planta de energía, la torre de control, y el sistema de bombas para abastecimiento de combustible.

Aparte del trabajo en aeropuertos que la empresa lleva a cabo dentro de los límites del Canadá, se encuentra ahora contratada para la planeación de ese mismo tipo de trabajos, tanto en Italia como en Dinamarca.

Se han realizado estudios especiales relacionados con los edificios para terminales de pasajeros, exigencias del tránsito de superficie, y los futuros aviones comerciales de gran capacidad.

John B. Parkin Associates ofrece muy amplios servicios en arquitectura, ingeniería y proyectos de obras, en todos los aspectos de la construcción de aeropuertos.

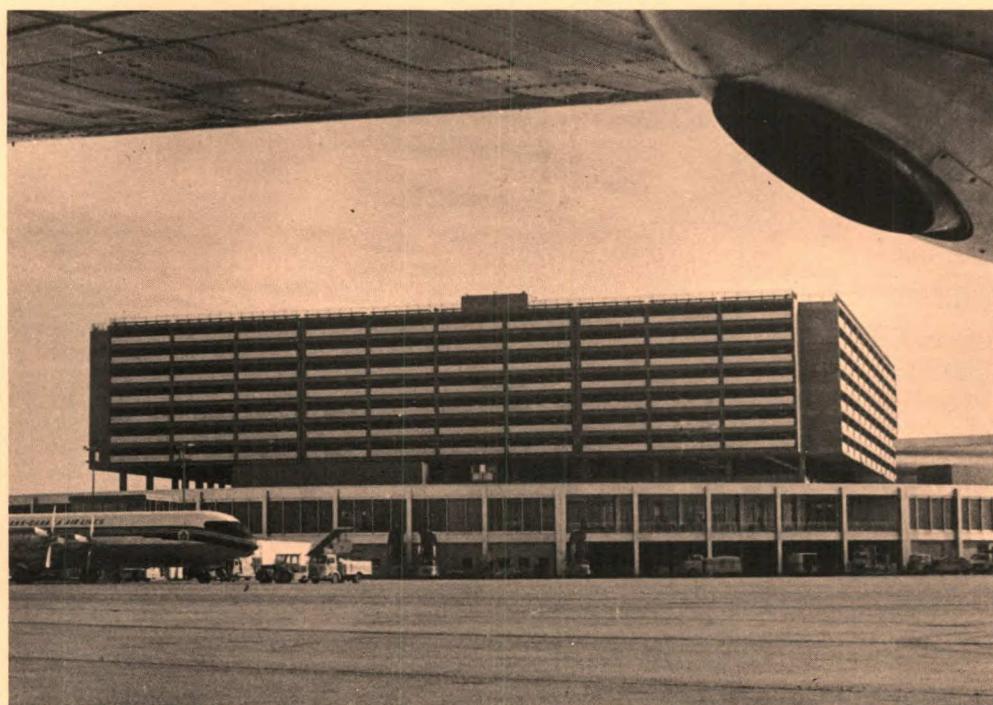
JOHN B. PARKIN ASSOCIATES



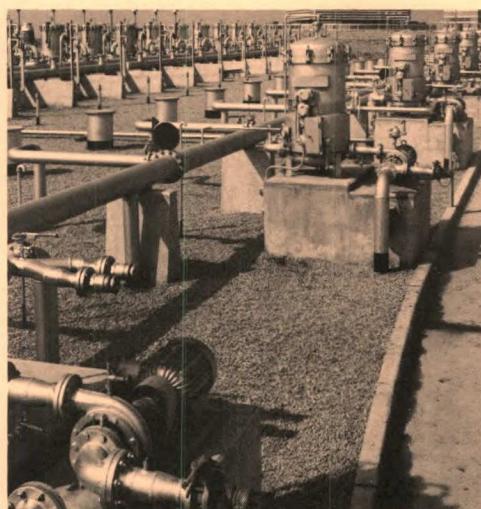
La station terminale des voyageurs à l'aéroport international de Toronto est constituée par une plateforme à plusieurs niveaux contenant les installations pour la montée en avion et la descente d'avion. • The passenger terminal building at Toronto International Airport features a multi-level ring containing emplaning and deplaning passenger facilities. • El edificio de la terminal para pasajeros en el Aeropuerto Internacional de Toronto, presenta un anillo a varios niveles, cada uno de los cuales está provisto de instalaciones para abordar y desembarcar de los aviones.



La tour de contrôle de l'aéroport international de Toronto, de forme simple et de solide construction, couronne trois ailes contenant les télécommunications, les services et le contrôle du trafic aérien. • The strong, simple form of the control tower at Toronto International Airport tops three wings containing telecommunications, service and air traffic control. • La forma sencilla y fuerte de la torre de control del Aeropuerto Internacional de Toronto, se eleva por encima de tres alas del edificio que alojan las telecomunicaciones y los servicios de control y de tránsito aéreo.



Le parking en béton armé de l'aéroport international de Toronto. • The reinforced concrete structural system of the Toronto International Airport parking system. • El sistema estructural de concreto reforzado en el área de estacionamiento de vehículos del Aeropuerto Internacional de Toronto.



Le système d'alimentation en combustibles de l'aéroport international de Toronto a été élaboré dans le cadre du plan d'ensemble par Parkin Associates. • The hydrant refuelling system at Toronto International Airport was designed within the context of the total plan by Parkin Associates. • El sistema de abastecimiento de combustible por medio de bombas, fué parte del diseño global que hizo la empresa Parkin Associates, de la terminal en el Aeropuerto Internacional de Toronto.



MONTREAL ENGINEERING COMPANY,
Place Bonaventure,
Montreal 114, Quebec, Canada
Cable: MONENCO — TELEX: 01-20227

SERVICES DE GENIE

Montreal Engineering Company Limited, l'une des plus importantes et anciennes entreprises d'ingénieurs — conseils au Canada, offre les services suivants dans la conception et réalisation d'aéroports.

Etudes de Praticabilité

Recherches statistiques relatives à la circulation aérienne ainsi qu'au chargement de passagers et cargaison; prévisions pour les futurs modes de transport aérien, basées sur la technologie présente et sur l'économie nationale et internationale. Préparation de plans d'ensemble pour aéroports nationaux ou régionaux; Exposés sur études économiques comprenant rapports entre dépenses et bénéfices, calculs budgétaires, et emplacements d'aéroports individuels ou faisant partie d'un système tout en tenant compte de l'économie et de la technologie.

Gestion des Travaux

Administration des contrats, comptabilité, contrôle des coûts, plans d'exécution, calculs des prix, et surveillance des travaux. Le contrôle des coûts et les plans d'exécutions sont faits en utilisant des techniques modernes à l'aide d'ordinateurs.

Génie

Services de génie civil, mécanique, électrique et électronique. Ces services comprennent: recherches météorologiques; explorations comprenant études du sol en vue de déterminer la nature des fondations et les matériaux pouvant servir à la construction; le design des routes d'accès, drainage, pistes, aires de traffic, et autres surfaces pavées. Services de génie civil requis pour bâtiments, tours de contrôle et mâts; services publics tel que: eau, égouts, energie électrique, génératrices de secours, réseau de distribution, éclairage, système de contrôles; réseau de communications; chauffage, ventilation et air climatisé; réservoirs à carburants, systèmes de manutention et de livraison; courroies pour transport des passagers, bagages et fret; prévisions pour une opération rapide des aéronefs ainsi que pour l'écoulement efficace des passagers, bagages et cargaison.

CONSULTING SERVICES

Montreal Engineering Company Limited, one of Canada's largest consulting firms and its associates offer the following services for airport systems and design.

Feasibility Studies

Statistical research on air traffic patterns and in passenger and freight loadings; the forecasting of future patterns based on air transport technology and on economic considerations both from a national and international standpoint. Development of master planning for airport systems on a country-wide or regional basis. Preparation of reports and feasibility studies including cost/benefit ratios, cash flow projections, location of airports on an individual or system basis taking into consideration both technical and economic parameters.

Project Management

Montreal Engineering offers the following services in Project Management; Contract administration, accounting, cost control, scheduling, estimating and construction supervision. The most advanced computerized techniques are employed for cost control methods and for project scheduling.

Engineering

A full range of engineering skills are offered in civil, mechanical, electrical and electronic engineering. These services include meteorological investigations; site investigations including soils mechanics for foundation engineering and evaluation of construction materials; planning and design of ground transportation facilities; solution of ground water problems, design of runways, aprons and other paved areas. Full structural engineering services can be provided for all buildings, towers and masts; provision of utilities such as water and sewage disposal; power, including emergency power supply, and distribution systems, lighting, supervisory control and monitoring systems; communications systems; heating, ventilation and air conditioning; fuel storage handling and delivery systems; conveyor and handling systems for passengers, baggage and freight; planning for terminal concept and services to provide the most efficient layout for rapid aircraft turnaround and effective processing for passengers, baggage and freight.

SERVICIOS DE CONSULTA

Montreal Engineering Company Limited, una de las más grandes y antiguas compañías consultoras del Canadá, puede ofrecer los siguientes servicios para diseño de aeropuertos y sus sistemas anejos.

Estudios de Factibilidad

Investigaciones estadísticas sobre circuitos de espera del tránsito aéreo y carga de pasajeros y flete; proyecto de futuros circuitos de tránsito aéreo basados en la tecnología del transporte aéreo y en consideraciones económicas ambos desde un punto de vista nacional e internacional. Desarrollo del planeamiento para sistemas de aeropuertos a nivel nacional o regional. Preparación de informes y estudios de factibilidad incluyendo costo/beneficio, presupuesto del movimiento de caja, ubicación de aeropuertos en una base individual o de sistema, tomando en consideración límites técnicos y económicos.

Dirección del Proyecto

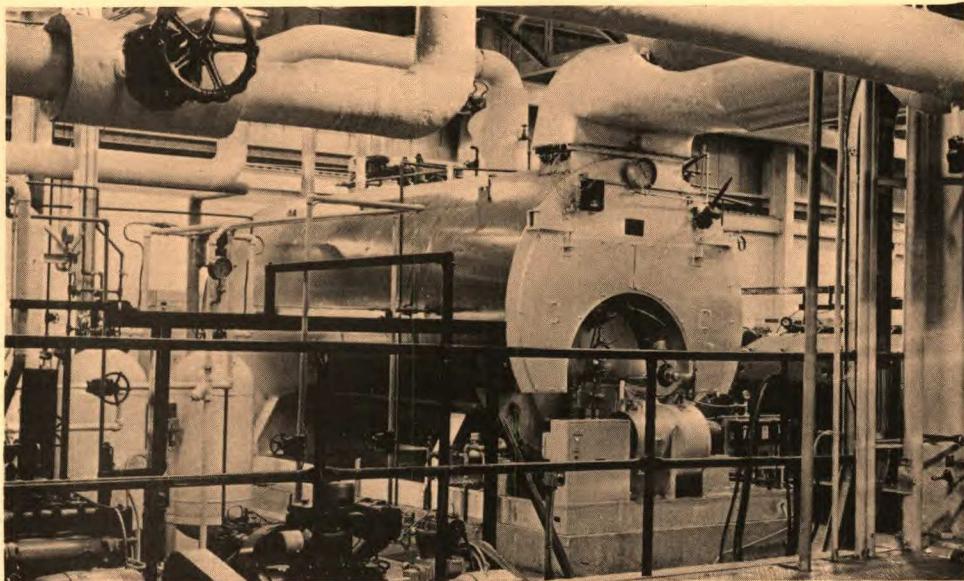
Montreal Engineering ofrece los siguientes servicios en la Dirección de Proyectos: administración del contrato, contabilidad, control de costos, programación, supervisión de presupuestos y de construcción. Las más avanzadas técnicas de computación son utilizadas para métodos del control de costos y para la programación del proyecto.

Ingeniería

Un completo campo de especialidades de ingeniería es ofrecido en las ramas civil, mecánica, eléctrica y electrónica. Estos servicios incluyen investigaciones meteorológicas, investigaciones de emplazamiento incluyendo mecánica de suelos, ingeniería de fundación y evaluación de los materiales de construcción; planeamiento y diseño de las facilidades de transporte terrestre, solución de los problemas de drenaje, diseño de pistas de aterrizaje, zona de estacionamiento de aeronaves y otras zonas pavimentadas. Diseños de estructuras de edificios, torres, agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, incluyendo energía auxiliar, y sistemas de distribución de alumbrado, supervisión de control, sistemas de comunicación, calefacción, ventilación y aire acondicionado; almacenaje y suministro de combustible; sistemas de transporte local para pasajeros, equipaje y carga; planificación del terminal y de los servicios para obtener una instalación eficiente para la rápida expedición de las aeronaves y trasbordo eficiente de los pasajeros, equipaje y carga.



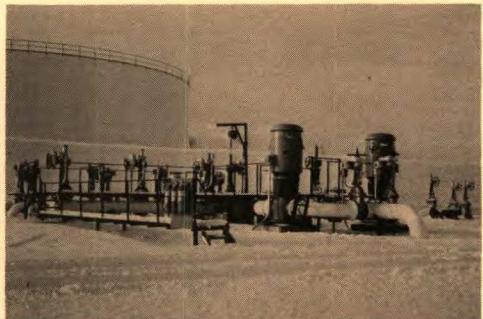
MONTREAL ENGINEERING COMPANY



Ouvrage typique pour système de chauffage et service public conçu par Montreal Engineering Company Limited.

Typical installation for heating and utility services designed by Montreal Engineering Company Limited.

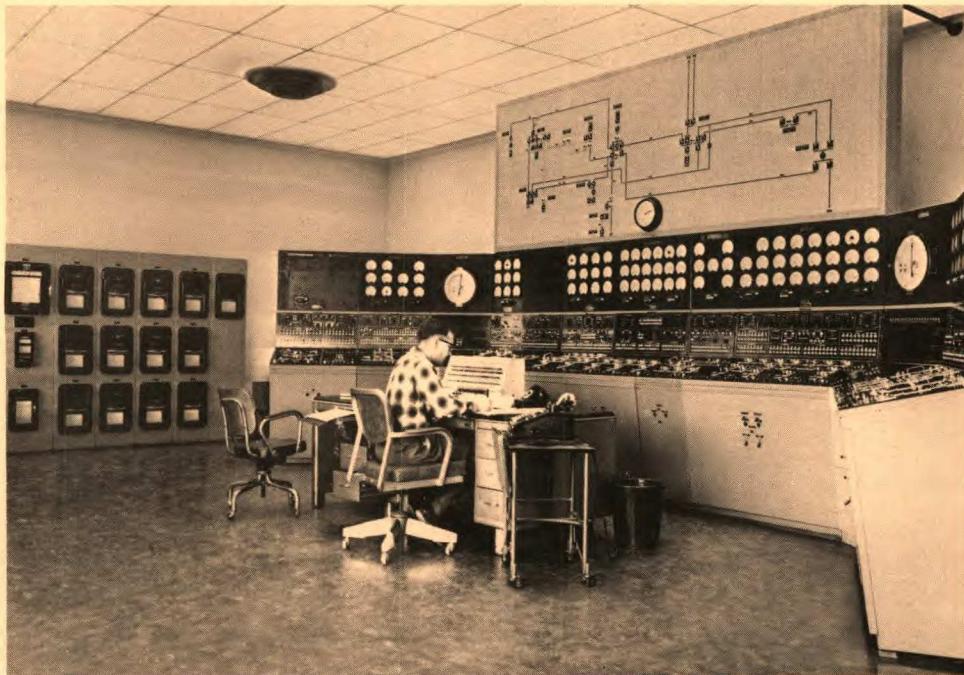
Instalación típica para calefacción y servicios públicos proyectada por Montreal Engineering Company Limitada.



Ce Réservoir et poste de pompage pour produits pétroliers est un des nombreux travaux du genre conçus par Montreal Engineering Company Limited.

Petroleum product storage and pumping station shown above is illustrative of a variety of natural gas and petroleum product distribution systems engineered by Montreal Engineering Company and associates.

La planta de almacenaje y bombeo para productos petrolíferos ilustrado arriba es típica para una gran variedad de sistemas para la distribucion de productos de gas natural y petróleo proyectados por Montreal Engineering Company y compañías asociadas.



Centre de commandes pour opération locale et à distance, utilisant des contrôles électroniques et plusieurs modes de transmission tel que téléphone, VHF et micro-ondes. Ceci est un des nombreux centres de commandes conçus par Montreal Engineering Company Limited.

Pushbutton Control Centre for Local and remote operated plant, utilising electronic controls and various transmission media such as telephone channel & microwave equipment, VHF and direct wire. This is typical of many centralized control applications engineered by Montreal Engineering Company with a wide range of controlled variables. Central de Control para el control local o remoto de planta, utilizando controles electrónicos y varios medios de transmisión tal como canal telefónico, alta frecuencia y linea directa. Es un ejemplo típico de varias aplicaciones de control centralizado proyectados por Montreal Engineering Company, con una gran variedad de variables controlados.

CONSTRUCTION

De tout temps les Canadiens ont été de grands bâtisseurs. C'est eux qui ont construit la plus longue autoroute du monde, le plus long réseau de communication par micro-ondes, la plus longue ligne de chemin de fer d'Amérique du Nord. Et ce ne sont là que trois des principales réalisations des habitants d'un pays qui s'étend sur 6.500 kilomètres, de l'océan Atlantique à l'océan Pacifique.

La construction comme dans tous les pays industrialisés a joué dans l'économie canadienne un rôle prépondérant. C'est ainsi que chaque année le Canada dépense en moyenne plus de 15 milliards de dollars dans ce secteur de l'économie, ce qui représente 20% du produit national brut.

Du chiffre cité ci-dessus, il convient de préciser que 21.000.000 de dollars par an sont consacrés à la construction ou à l'amélioration d'un réseau d'aéroports parmi les plus modernes du monde et assurément prêt à faire face à l'ère nouvelle des avions supersoniques et des jumbo jets.

C'est dire que, compte tenu de cette vaste expérience sous tous les climats, des régions arctiques aux régions tropicales, les entreprises canadiennes font appel aux plus récentes techniques et à l'équipement le plus moderne pour réaliser les grands programmes de construction et de modernisation des aéroports de grandes ou de petites dimensions quel que soit l'endroit où leur implantation est nécessaire. Les entrepreneurs canadiens en ce domaine ont l'habitude de respecter le devis préalablement établi et les dates de finition décidées par avance.

Quelques chiffres révèlent mieux qu'un long discours les réalisations des entrepreneurs canadiens en ce domaine. En 1920 il existait au Canada 71 aérodromes. Aujourd'hui on ne compte pas moins de 329 aéroports internationaux, nationaux et régionaux dont la qualité et l'équipement se comparent avantageusement avec ce qui se fait de mieux dans le domaine. On trouvera dans les pages qui suivent des renseignements très complets sur les services que ces véritables experts de la construction d'aéroports sont en mesure d'offrir à la clientèle étrangère.

Quant à la liste des sociétés participantes à ce programme et les services qu'elles sont en mesure d'offrir, on les trouvera au dos.

CONSTRUCTION

Canadians have long been big builders. The longest national highway system in the world, the longest microwave communications network, the largest single railway system in North America — these are but three of their major achievements in knitting Canada together across its 4,000 miles (6,400 km).

Construction, as in all developing countries, plays a dominant role in the Canadian economy — outlays on new construction and repairs, now running at \$15,500,000,000 a year, equal some 20 per cent of the gross national product.

Of this figure, some \$21,000,000 a year is currently devoted to airport construction and expansion as Canada gears for the supersonics and jumbo jets.

With extensive experience in all environments from arctic to equatorial, Canadian construction companies — using the latest techniques and the most modern equipment — are fully capable of undertaking airport developments, large or small, wherever they may be needed, on time and within cost estimates.

Their record in airport building in Canada is impressive: in 1920, there were but 71 airfields in Canada, today there are 329 international, national and regional airports that compare favourably with the best anywhere as models of superior construction. A cross-section of the expert construction services now available from leading Canadian companies appears in the pages which follow.

For list of participating companies and the services they offer, see over.

CONSTRUCCIÓN

Los canadienses han sido constructores de grandes obras desde hace muchos años. Tienen el sistema ferroviario nacional más largo del mundo; la red de comunicaciones por medio de micro-ondas más extensa; el más vasto sistema de carreteras — y sólo se han mencionado tres de sus más importantes obras realizadas para la integración del Canadá que mide 6.400 kilómetros de costa a costa.

La construcción juega un papel predominante en el Canadá como en todos los países en desarrollo, siendo que los egresos invertidos en construcción y reparación en la actualidad monta a \$15.500.000.000 quince mil quinientos millones al año, lo que equivale al 20 por ciento del producto bruto nacional.

Del total de egresos antes citado, unos veintiún millones de dólares canadienses se invierten en el fomento y ampliación de los aeropuertos de Canadá, con objeto de adaptarlos para las necesidades de los aviones supersónicos y del tipo gigantes.

Con una vasta experiencia adquirida en diversos climas y ambientes, desde las regiones sub-árticas hasta las ecuatoriales, las compañías constructoras del Canadá — empleando las técnicas más avanzadas y el equipo más moderno — pueden hacerse cargo de la construcción o ampliación de aeropuertos, pequeños o de gran tamaño, en cualquier parte del mundo donde se necesiten, y terminar las obras dentro de los plazos fijados y sin salirse de los presupuestos convenidos.

Una lista de las obras que estas empresas han llevado a cabo en el Canadá, resulta impresionante: en 1920 sólo había en el Canadá 71 campos aéreos y ahora hay en esa nación 329 aeropuertos internacionales, nacionales y locales, todos los cuales pueden compararse favorablemente con las instalaciones del mismo tipo en cualquier parte del mundo, y como modelos de una construcción superior.

En las páginas siguientes, se ofrece una lista de los diversos servicios de construcción que pueden obtenerse por medio de los principales compañías canadienses.

Se listan a continuación, los nombres de las empresas que ofrecen al público los diversos servicios mencionados:

**CONSTRUCTION****CONSTRUCTION****CONSTRUCCIÓN**

pavage/construction complète	BACM Industries Limited paving; complete construction	pavimentación/total de la construcción
études/conception/construction	The Foundation Group of Companies engineering; design; construction	Ingeniería/diseños/construcción
études/conception/construction	The Foundation Company of Canada Limited engineering; design; construction	ingeniería/diseños/construcción
construction lourde/béton précontraint	Francon Limitée heavy construction; prestressed concrete units	construcción pesada/unidades de concreto prefatigado
bâtiment/pavage	Standard-General Construction (International) Ltd. buildings; paving	edificios/pavimentación



BACM INDUSTRIES LIMITED
1500 Plessis Road
Winnipeg 25, Manitoba, Canada
Cable: TALLPORT Telex: 03-58265

construction lourde

La division des aéroports de la société de construction lourde BACM Industries Limited est responsable de la construction ou de la transformation de plus de 20 aéroports au cours des 17 dernières années. Ces travaux ont été menés rapidement et avec succès dans des régions aussi différentes que l'Arctique canadien et Ceylan.

La conjonction des entreprises appartenant à BACM a permis la création d'une division de la construction lourde qui profite d'une expérience et de méthodes technologiques suffisantes pour prendre en charge n'importe quel projet, n'importe où dans le monde. Aéroports et aérogares, constructions hydroélectriques, grandes routes, installations industrielles, réseaux d'égouts, services d'adduction, entrepôts et ouvrages d'art sont au nombre des réalisations de cette société.

Dans le cadre du plan Colombo, mis sur pied par le Canada, BACM a réalisé des pistes d'envol et des pistes d'accès à l'aéroport de Katunayake sur l'île du Ceylan. Le cahier des charges comprenait l'éclairage à haute intensité des pistes d'envol et d'accès ainsi que l'installation de la force. Ce contrat comprenait l'extension et le pavage de 3.400 mètres de piste sur 46 mètres; 61 mètres de pistes supplémentaires; construction d'épaulements pavés de 7 mètres 60 de large; construction d'une piste d'accès à l'aérogare de 213 mètres de long par 122 mètres de large.

La société BACM se signale particulièrement par ses réalisations en deçà des délais prévus.

heavy construction

BACM Industries Limited, Heavy Construction – Airports Division, has built or rebuilt more than 20 airports in the last 17 years. These projects have been successfully carried out in such widely separated locations as the Canadian Arctic and Ceylon.

BACM's combination of related enterprises includes a Heavy Construction Division with the experience and technical knowledge to tackle projects world wide. Airports and air terminals, hydro-electric projects, highways, manufacturing plants, complete community sewer, water and road services, warehousing, storage facilities and bridge building are among its accomplishments.

As part of Canada's Colombo Plan aid, BACM undertook runway and taxiway construction at Katunayake airport, Ceylon. This included high intensity runway lighting, taxiway and apron lighting and power distribution systems. The company completed the runway complex ahead of schedule. This included an extension and overlay 11,050 feet (3,368 metres) long and 150 feet (45.7 metres) wide; overshoots 200 feet (60.9 metres) long; paved shoulders 25 feet (7.6 metres) wide; and a taxiway for turnoff access to terminal apron measuring 700 feet (213.4 metres) by 400 feet (121.9 metres).

The company has a record of performing thorough work within demanding schedules.

construcción pesada

La empresa BACM Industries Limited, por medio de su Departamento de Construcción Pesada y División de Aeropuertos, ha construido o reconstruido más de veinte campos aéreos en los últimos 17 años. Estos proyectos de obras se han llevado a cabo con todo éxito en ubicaciones tan contrastadas como la zona ártica del Canadá y la isla de Ceilán.

La combinación de empresas agrupadas por la BACM, incluye una División para la Construcción Pesada con la experiencia y conocimientos técnicos para enfrentarse a proyectos de obras en cualquier parte del mundo, tales como aeropuertos, terminales aéreas, obras hidroeléctricas, carreteras, plantas industriales, instalación completa de drenajes para las ciudades, servicios de aprovisionamiento de agua y conservación de caminos, construcción de bodegas, instalación de almacenes y la edificación de puentes, etc.

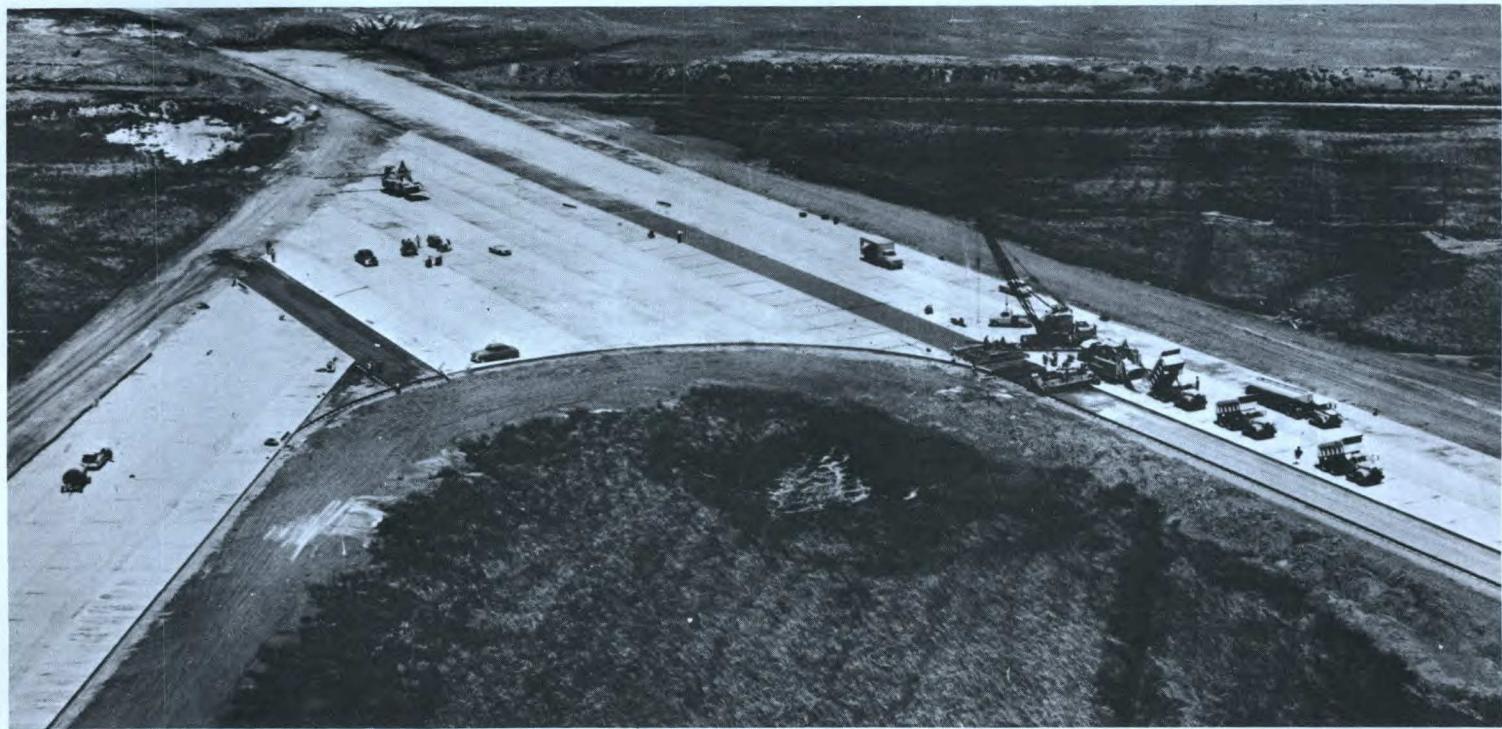
Como integrante del Plan Colombo del Canadá, la BACM se hizo cargo de la construcción de pistas de aterrizaje y de taxiway en el Aeropuerto Katunayake en la isla de Ceilán. Esta obra incluyó la iluminación de gran intensidad de las pistas de aterrizaje y despegue, así como las de taxiway y plataformas de descarga, y todo el sistema de distribución de energía e iluminación. La empresa terminó el complejo de pistas del proyecto con anticipación a la fecha convenida. Esta obra de una extensión y recubrimiento de 3.368 metros de largo por 45,7 metros de ancho, incluía márgenes de seguridad (overshots) de 60,9 metros de largo, laterales o "shoulders" de 7,6 metros de ancho, y una pista de taxiway de desviación hacia la terminal, de 213,4 metros por 121,9 metros.

La compañía ha logrado establecer un record de terminación total de obras dentro de los programas más exigentes y limitados de tiempo.

BACM INDUSTRIES LIMITED



L'immeuble de la station terminus du nouvel aérodrome international de Katunayake, Ceylan, a été construit par BACM Industries Limited. • The terminal building at the new international airport at Katunayake, Ceylon was built by BACM Industries Limited. • El edificio de la terminal en el nuevo Aeropuerto Internacional de Katunayake, Ceilán que fué construído por la empresa BACM Industries Limited.



BACM a également exécuté la construction de pistes d'envol et de pistes d'accès, y compris l'éclairage et la distribution de la force motrice, en tête du programme du complexe de Katunayake. • BACM also carried out runway and taxiway construction, including lighting and power distribution, ahead of schedule for the Katunayake complex. • La empresa BACM también se hizo cargo de la construcción de pistas de aterrizaje, despegue y taxeo, incluyendo iluminación y distribución de energía – terminando la obra antes de la fecha convenida para el complejo Katunayake.



THE FOUNDATION GROUP
OF COMPANIES
2200 Yonge Street
Toronto 12, Ontario, Canada
Cable: FOUNDATION Telex: 022814

études/conception/construction

The Foundation Group of Companies est une des plus importantes sociétés canadiennes spécialisées dans la conception et la construction. C'est également l'une des principales entreprises du genre au monde. Fondée en 1910, la société n'a cessé de croître à un rythme inégalé dans le domaine des travaux publics au Canada. Elle est à même de concevoir et de mener à bien la construction de tous projets grâce à son organisation entièrement intégrée et assure ainsi à la construction un maximum de succès tout en respectant les prix préétablis. The Foundation Group of Companies réalise absolument toutes les opérations nécessaires depuis l'étude des sols, la conception des aérogares et autres installations, l'étude de génie, la construction du gros oeuvre et l'installation du matériel électrique et mécanique.

La "Foundation" a mis au point sa méthode de respect des délais appelée "cheminement critique". Des vérifications constantes permettent de respecter tout au long de l'entreprise les prix établis et la conformité des réalisations.

Le groupe assure tout au long du programme de construction la direction et la surveillance sur le terrain. Cette méthode permet de contrôler de très près la réalisation du programme et son prix de revient.

L'expérience a prouvé que cette conjonction de la qualité technique, de la surveillance étroite et du contact constant entre les architectes et les représentants du client, se traduisent finalement par des économies substantielles sans incidence aucune sur les considérations esthétiques et de rendement.

engineering/design/construction

The Foundation Group of Companies is a major Canadian engineering, design and construction firm, and one of the largest of its kind in the world. Founded in 1910, it has a record of unequalled and continuing growth in the Canadian construction industry and offers fully integrated design and building concepts that assure maximum construction efficiency and cost control.

The company provides all essential operations including soils engineering, terminal facility design and civil engineering, general construction, and electrical and mechanical installations.

Foundation has developed highly sophisticated critical path method procedures to plan operations and gauge project progress and costs. Regular audits are carried out on detailed cost records in relation to original estimated and completion targets.

The companies provide experienced construction management and supervision on site during the entire construction programme. This provides close, personalized surveillance from construction and cost control perspectives.

Experience has shown that this early and continuous involvement of senior engineering and construction personnel with client architects and representatives generates significant construction economies without impinging on aesthetic and functional considerations.

ingeniería/diseño/construcción

La Foundation Group of Companies es una de las principales firmas canadienses en ingeniería, diseño y construcción, y una de las más importantes en su género en el mundo. Fundada en 1910, tiene un histórico ininterrumpido de crecimiento sin paralelo en la industria de la construcción canadiense, y ofrece conceptos totalmente integrados en diseño y construcción, que aseguran un máximo de eficiencia en la obra y el control de los costos de la misma.

La empresa proporciona todas las operaciones esenciales incluyendo ingeniería del terreno, diseño de las instalaciones de las terminales e ingeniería civil, construcción en general, y todas las instalaciones mecánicas y eléctricas.

La "Foundation" ha creado procedimientos y métodos altamente sofisticados en el planeamiento de las operaciones y la estimación de los progresos de la obra así como sus costos. Se llevan a cabo inspecciones de auditoría con toda regularidad, sobre registros detallados de costos, en relación con los presupuestos aprobados y las fechas autorizadas para terminación de cada obra.

Estas compañías proporcionan los servicios de administración y supervisión de la obra sobre el terreno, y durante todo el tiempo necesario para terminar el proyecto. De esta manera se obtiene una vigilancia personal, desde los puntos de vista de la construcción y el control de los costos.

La experiencia ha demostrado que esta estrecha relación desde el principio de la obra entre los más elevados niveles técnicos y administrativos, y el personal directamente encargado de la construcción y los arquitectos y representantes de los clientes, significa una gran economía en la obra sin perjuicio de consideración de tipo estético y funcional.



THE FOUNDATION GROUP
OF COMPANIES



La nouvelle aérogare de l'aéroport international de Vancouver a été construite pour le Ministère des Transports du Canada par la Foundation Company of Canada Limited comme entrepreneur général. • The new Vancouver international airport terminal was constructed for Canada's Department of Transport by The Foundation Company of Canada Limited as general contractor. • El edificio para la terminal del Aeropuerto Internacional de Vancouver, se construyó por órdenes del Departamento de Transportes del Canadá, por la Foundation Company of Canada Limited, como contratista general.



**THE FOUNDATION COMPANY
OF CANADA LIMITED**
2200 Yonge Street
Toronto 12, Ontario, Canada
Cable: FOUNDATION Telex: 022814

études/conception/construction

Au sein de The Foundation Group of Companies, The Foundation Company of Canada Limited est la plus importante compagnie de génie, de conception et de travaux publics au Canada.

La société a construit trois importants aéroports au Canada soit ceux de Toronto, Montréal et de Vancouver. Conçue pour répondre aux besoins et exigences de l'ère des supersoniques, l'aérogare de Vancouver, par exemple, devait entrer en service au milieu de l'année 1968.

The Foundation Company utilise la méthode critique contrôlée par ordinateurs afin de respecter scrupuleusement les délais, condition essentielle de succès dans la construction des aérogares.

engineering/design/construction

A member company of The Foundation Group of Companies, The Foundation Company of Canada Limited is the largest integrated engineering, design and construction company in Canada.

It has built three major international airport terminals at Toronto, Montreal and Vancouver. Designed for the supersonic jets, the Vancouver terminal was scheduled for completion in 1968.

The Foundation Company project personnel use the computerized critical path method to maintain a rigid construction schedule and on-target completion — a Canadian first for airport terminal construction.

ingeniería/diseño/construcción

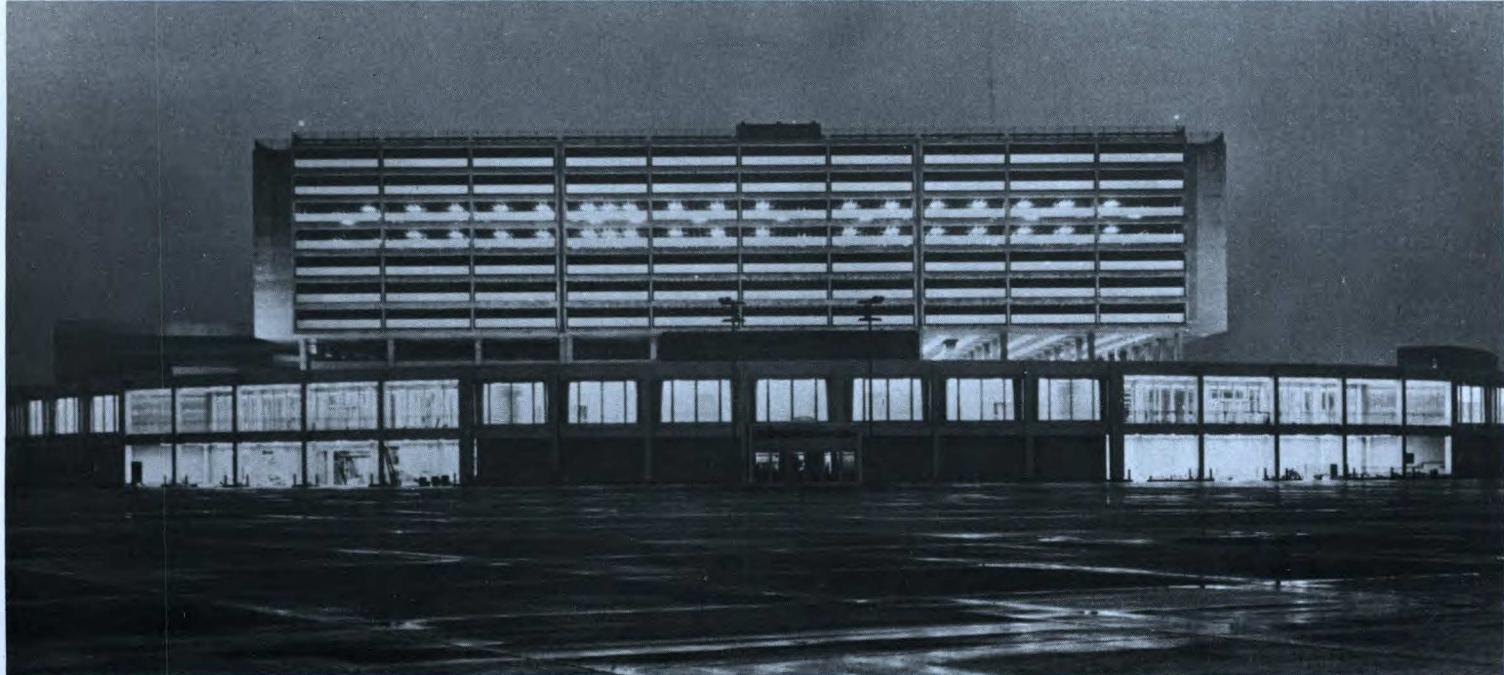
Siendo una de las compañías que integran el Foundation Group of Companies, la Foundation Company of Canada Limited es la empresa más importante integrada en ingeniería, diseño y construcción en todo el país.

Ha construido tres de las más importantes terminales aéreas en Toronto, Montreal y Vancouver, diseñadas para los aviones "jet" supersónicos. La terminal de Vancouver debía estar terminada según el programa de trabajo para mediados de 1968.

La Foundation Company, por medio de su personal de proyectos, usó el método crítico de computadora con objeto de mantener un programa de trabajo en la construcción sumamente rígido que la llevara a la terminación de la obra dentro de la fecha especificada previamente—cosa que se realizó por primera vez en la construcción de aeropuertos en el Canadá.



THE FOUNDATION COMPANY
OF CANADA LIMITED



Les principales aérogares canadiennes construites pour le Ministère des Transports canadiens par la Foundation Company of Canada Limited, sont les complexes d'aéroports internationaux de Montréal, Québec (en haut) et de Toronto, Ontario (en bas). • Two major Canadian airport terminals constructed for the Canadian Department of Transport by The Foundation Company of Canada Limited are the international airport complexes at Montreal, Quebec (top) and Toronto, Ontario (below). • Dos de las más importantes terminales aéreas construidas para el Departamento de Transportes del Canadá, por la Foundation Company of Canada Limited, son, los grandes complejos de los Aeropuertos Internacionales de Montreal, Quebec (arriba), y Toronto, Ontario (abajo).



FRANCON LIMITÉE
3701 Est, rue Jarry
Saint-Michel, Quebec, Canada
Cable: CANCEMCO MONTREAL

construction lourde/béton précontraint

Francon Limitée, filiale de la Compagnie canadienne des ciments, est à même d'entreprendre et de mener à bien les travaux de construction les plus importants sous n'importe quel climat. La société Francon, qui dispose d'un matériel évalué à 7.000.000 de dollars canadiens, a participé à la construction d'un réseau très dense d'autoroutes dans la province de Québec dans les mois qui ont précédé l'Expo '67 de Montréal. La société a également bâti de toutes pièces l'une des deux îles de l'Expo et agrandi la deuxième.

C'est également la société Francon Limitée qui a construit de nombreuses pistes et réalisé divers travaux à l'aéroport international de Montréal-Dorval. Francon Limitée a aussi contribué à la construction ou à la modernisation de sept autres aéroports canadiens. Le montant total des nombreux contrats confiés récemment à cette société s'élève à 78.395.000 dollars canadiens. Pour la seule année fiscale ayant pris fin le 31 mars 1967, Francon Limitée a réalisé des travaux pour 60.000.000 de dollars canadiens sur des aéroports et des routes. Plusieurs de ces contrats supposaient la réalisation de béton précontraint, la fourniture de pierres et de sable, d'asphalte et de ciment préfabriqué.

Le parc motorisé de la société ne compte pas moins de 600 engins représentant tous les modèles imaginables de machines pour travaux publics. Cette puissance de matériel énorme, à laquelle il convient d'ajouter l'expérience acquise par la direction de la société Francon depuis 40 années, assure à la clientèle un travail rapide et complet, réalisé dans les délais prévus.

heavy construction/prestressed concrete units

Francon Limitée, part of the Canada Cement Company, Limited organization, has the experience and capability to tackle the largest construction jobs in any climate. With its \$7,000,000 worth of equipment Francon Limitée helped build a new super-highway network in Quebec and built the two islands in the St. Lawrence which formed the site of Expo '67.

The company also constructed runways and related works at Montreal International Airport and carried out work on seven other Canadian airports. Recent contracts totalled \$78,395,000, and in the year ending March 31, 1967 the company completed some \$60,000,000 worth of airport and road building, including prestressed and precast concrete work, supply of stone and sand, asphalt and ready-mix concrete.

The company's fleet of 600 heavy trucks is backed up by every conceivable type of heavy construction machinery from bulldozers down to portable wagon drills. This huge mechanical force, coupled with skilled management and 40 years of development and diversification, guarantee fast and thorough work, completed on time.

construcción pesada/unidades de concreto prefatigado

Francon Limitée, miembro de la organización Canada Cement Company, Limited, tiene la experiencia y capacidad necesarias para llevar a cabo los más grandes trabajos de construcción en cualquier clima. Con su equipo valorado en siete millones de dólares, Francon Limitée ha ayudado en la construcción de una red de super carreteras en Quebec, y construido dos islas en el Rio San Lorenzo que formaron el sitio para la Expo '67.

La compañía también construyó pistas de aterrizaje y trabajos relacionados en el Aeropuerto Internacional de Montreal, y ha llevado a cabo trabajos en otros siete aeropuertos canadienses. Los contratos recientes totalizaron \$78.395.000, y en el año que terminó el 31 de Marzo de 1967 la compañía terminó la construcción de aeropuertos y carreteras por valor de unos \$60.000.000, incluyendo trabajos de concreto prefatigado y precolado, abastecimiento de piedra y arena, asfalto y cemento premezclado.

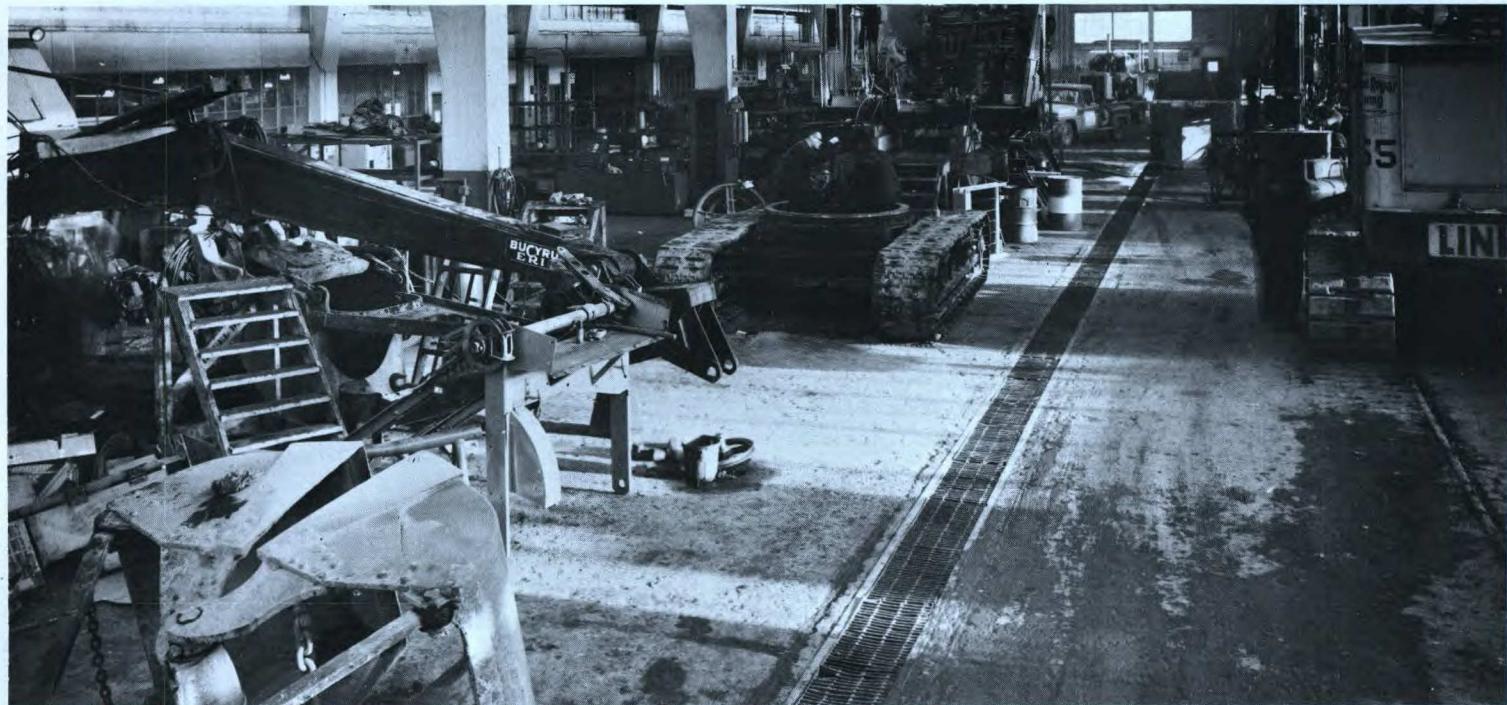
La flotilla de 600 camiones pesados de la compañía es respaldada por cada tipo concebible de maquinaria pesada para la construcción, desde "bulldozers" hasta taladros de vagón portátiles. Esta gigantesca fuerza mecánica, unida al hábil manejo y cuarenta años de desarrollo y diversificación, garantizan trabajos rápidos y completos terminados a tiempo.



FRANCON LIMITÉE



Matériel de Francon Limitée sur les chantiers de l'aéroport de Montréal. Le contrat portait sur 3.500.000 dollars canadiens et comprenait notamment la pose d'un revêtement de piste en béton de 30 cm d'épaisseur. • Francon Limitée machinery at work on Montreal International Airport. The contract totalled \$3,500,000 and included the laying of concrete runway pavement 12 inches (304.8 mm) thick. • La maquinaria de la Francon Limitée trabajando en el Aeropuerto Internacional de Montreal. El contrato ascendió a unos \$3.500.000 e incluyó la instalación de una pista de aterrizaje de concreto de 304,8 mm de espesor.



L'importance du parc d'engins de la société Francon Limitée justifie l'existence de son service technique spécialement chargé de l'entretien de ce matériel lourd, assurant ainsi une utilisation rationnelle et continue dont profite, finalement, le client. • Francon Limitée has a special mechanical division to maintain its huge fleet of construction machinery in top condition to ensure continuous and efficient service to the customer. • Francon Limitée cuenta con una división especial de mecánica para mantener en perfecto estado su gigantesca flotilla de maquinaria para la construcción, para asegurar al cliente un servicio eficiente.



**STANDARD-GENERAL
CONSTRUCTION
(INTERNATIONAL) LTD.**
5340 1st Street S.W.
Calgary, Alberta, Canada
Telex: 038-2312

bâtiment/pavage

La société Standard-General Construction (International) Ltd. s'occupe de construction d'aéroports depuis 1941. Certaines de ses réalisations ont été menées à bien en dépit de conditions particulièrement difficiles. Quelles qu'aient été les complications de l'approvisionnement et de l'entretien du matériel de construction, la société a réalisé de façon très satisfaisante la construction de deux aéroports dans l'Arctique.

La société Standard-General Construction a construit les 10 premiers aéroports du Commonwealth Air Training Plan et au cours des 21 dernières années a été amenée à entreprendre des travaux de modernisation pour permettre à ses aéroports de répondre à l'augmentation et à l'accélération de la circulation aérienne.

Standard-General a participé à l'exaltante aventure qui consistait à construire l'aéroport d'Inuvik à 160 kilomètres au nord du cercle Arctique. Il s'agissait d'établir une piste de plus de 1.800 mètres par-dessus un terrain qui ne dégèle jamais tout à fait. Il a fallu poser sur ce "muskeg" une couche de 2 mètres 40 de rochers concassés pour asseoir convenablement la base de la piste.

A Yellowknife, ville minière des Territoires du Nord-Ouest, la Standard-General a de nouveau fait face à des difficultés très grandes car il était notamment impossible de transporter le matériel de construction et les locaux d'habitation pour le personnel. La société a pourtant réussi cette gageure et s'est installée sur la glace du Grand Lac des Esclaves avant le dégel.

La Standard-General dispose évidemment d'un équipement tout à fait complet qui comprend des malaxeurs mobiles, des malaxeurs à chaud, du matériel d'excavation et un camp démontable complet pour le personnel. Tout ce matériel peut être transporté sur un chantier n'importe où dans le monde.

Cet équipement ultra-moderne et varié, un personnel hautement qualifié et une situation financière saine, permettent à la compagnie de prendre en charge tous travaux d'installation d'aéroports depuis les fondations jusqu'à la construction des bâtiments en passant par le drainage, le pavage et l'asphaltage des pistes. Tous ces travaux sont exécutés dans les délais prévus et respectent le devis établi.

heavy construction

Standard-General Construction (International) Ltd. has been building airports since 1941, some under extremely difficult and hazardous conditions. Despite the lack of many normal facilities for supplies and repairs, the company has succeeded in building two airports in the Arctic.

The company built its first 10 airports for the Commonwealth Air Training Plan, and for the past 21 years has completed numerous expansions to enable airports to keep ahead of the startling increase in international air traffic.

Standard-General sponsored a joint venture which undertook the construction of an airstrip 6,000 feet (1,828.8 metres) long at Canada's new Arctic town of Inuvik, 100 miles (160 km) north of the Arctic Circle. The frozen muskeg, which comprised the only flat area available, was covered with a layer of quarried rock 8 feet (2.4 metres) thick to make a stable runway base — a new development in airport construction.

At the Arctic gold mining town of Yellowknife, Standard-General again overcame almost impossible transportation conditions by bringing its construction equipment and living quarters to the site over the ice of Great Slave Lake before spring breakup.

Standard-General equipment includes portable hotmix and mobile concrete batch plants, excavation machinery and complete camp complexes for staff housing, all of which can be transported to airport construction jobs anywhere in the world.

This modern diversified equipment, highly trained and experienced staff and financial stability highlight the company's ability to carry out any form of airport work from excavation, buildings and drainage to asphalt and concrete paving, and do it within estimated costs and on schedule.

construcción pesada

La empresa Standard-General Construction (International) Ltd., ha estado construyendo aeropuertos desde 1941, algunos de los cuales, en condiciones sumamente difíciles y peligrosas. No obstante la falta de los medios normales para el abastecimiento de materiales y refacciones, la compañía ha tenido éxito en la construcción de dos campos de aviación en el ártico.

La compañía construyó sus primeros diez aeropuertos para la Comunidad Británica, Programa de Entrenamiento en el Aire, y durante los últimos 21 años, ha terminado numerosas ampliaciones para capacitar a los aeropuertos a conservarse un paso adelante del asombroso aumento en el tránsito aéreo internacional.

La Standard-General patrocinó, en asociación, a la organización que se hizo cargo de la construcción de una pista de 1.828,8 metros de largo en la nueva población canadiense de Inuvik que está ubicada 160 Km. al norte del Círculo Ártico. El "muskeg" congelado que constitúa la única superficie plana disponible, tuvo que cubrirse con una capa de grava triturada de 2,4 metros de espesor para obtener una base firme para la pista — algo enteramente nuevo en la construcción de aeropuertos.

En la población minera ártica de Yellowknife, la Standard-General nuevamente tuvo que vencer problemas de transportación casi imposibles, llevando todo su equipo de construcción y los alojamientos para el personal al terreno de la obra, por encima del hielo del lago Great Slave, antes del deshielo de la primavera.

El equipo que emplea la Standard-General incluye mezcladoras térmicas, revolvedoras móviles de concreto, maquinaria para excavación y complejos completos de instalaciones para habitación de personal, todo lo cual puede ser transportado al terreno mismo de las obras del aeropuerto que necesita hacerse en cualquier parte del mundo.

Este tipo de equipo diversificado, el personal directivo tan bien preparado y experimentado, así como la estabilidad financiera, hacen resaltar la capacidad de la compañía para llevar a cabo cualquier tipo de construcción de aeropuertos, desde las primeras excavaciones, edificios y drenajes, hasta pavimentos de asfalto y de concreto — haciendo todo el trabajo dentro de los límites de tiempo fijados y sin salirse de los costos presupuestados.



STANDARD-GENERAL
CONSTRUCTION
(INTERNATIONAL) LTD.



Le plus grand avion à réaction du monde peut utiliser les 3.840,4 mètres de voie de départ à l'aéroport international de Calgary (Alberta) qui a été pavé par la Standard-General. La société a également pavé une zone de plus de 242.810 m² à l'aéroport international de Vancouver (Colombie Britannique). • The world's largest jet aircraft can use the 12,600 feet (3,840.4 metres) of runway at Calgary (Alberta) International Airport which was paved by Standard-General. The company also paved an area in excess of 290,000 square yards (242,810 square metres) at Vancouver (British Columbia) International Airport • Los aviones más grandes de retroimpulso pueden usar la pista de aterrizaje de 3.840,4 metros de Calgary, Alberta, en su Puerto Aéreo Internacional que fué pavimentado por la empresa Standard-General. La misma empresa se hizo cargo de la pavimentación de una superficie de más de 242.810 metros cuadrados en el Aeropuerto Internacional de Vancouver, Columbia Británica.

SIGNALISATION/MATÉRIEL ÉLECTRIQUE ET D'ÉCLAIRAGE

Le Canada, dont la première installation de balisage et d'éclairage par projecteur remonte à 1930, produit une gamme complète de matériels d'éclairage pour les aéroports. Celle-ci comprend des appareils à haute intensité, VASIS, des balisages de centre de piste et des rupteurs à grande vitesse, du matériel d'éclairage pour aérogares et aires d'entretien, ainsi qu'une grande variété de matériels électriques et de signalisation qu'impose l'exploitation d'un aéroport international moderne.

Les sociétés qui présentent leur production dans ce document ne fabriquent pas uniquement du matériel répondant aux exigences actuelles mais ont prévu déjà l'accession très prochaine de l'aviation à l'ère des jumbo jets et des supersoniques.

Tous ces matériels observent rigoureusement, parfois au-delà, les règles les plus rigoureuses des organisations internationales régissant l'exploitation de la navigation aérienne dont bien sûr les critères de l'Organisation de l'aviation civile internationale, O.A.C.I.

Rien n'illustre mieux le rendement et la qualité de ces matériels canadiens que l'exceptionnelle sécurité qui règne dans les espaces aériens et sur les aéroports canadiens dont les dernières statistiques annuelles révèlent un chiffre de 8.310.914.-410 passagers-km transportés par les compagnies canadiennes sous tous les climats.

On trouvera la liste des sociétés participantes et leur production au dos.

VISUAL AIDS, LIGHTING AND ELECTRICAL SYSTEMS

Canada, whose first system of airline beacon lights and floodlights was installed in 1930, produces a complete range of field lighting facilities. These include high intensity, VASIS, centreline and high speed turn-off systems, terminal and service area lighting, and a variety of electrical products and sophisticated navigational aids that are mandatory in today's international airports.

The companies whose products are described in this section design and manufacture not only for present standards, but to accommodate the jumbo jets and SST's.

The equipment meets — and often exceeds — the strictest performance specifications of world regulating agencies, including the International Civil Aviation Organization.

The excellent performance and quality of Canadian-made equipment is reflected by Canada's exceptional safety record in the air and in the latest annual total of 5,196,130,630 passenger-miles (8,310,914,410 passenger-km) flown by Canadian airlines in all weather.

For list of participating companies and the products they offer, see over.

EQUIPO PARA ASISTENCIA VISUAL, ILUMINACIÓN Y SISTEMAS ELÉCTRICOS

El Canadá, cuyo primer sistema de faros para la navegación aérea y reflectores para pistas de aterrizaje, fué instalado en 1930, fabrica una gama completa de instalaciones para iluminación de los campos. Estas incluyen iluminación de intensidad, VASIS, sistemas de línea al centro y salidas de pista a alta velocidad, iluminación de las terminales y de las zonas de servicio, y una gran variedad de productos eléctricos y equipos sofisticados de asistencia visual para la navegación que ya son obligatorios en los puertos internacionales de hoy.

Las compañías cuyos productos se describen en esta sección, diseñan y fabrican, no sólo para conformarse a las exigencias actuales, sino para dar cabida a las necesidades de los aviones gigantes tipo "Jumbo" y los transportes supersónicos.

El equipo satisface — y con frecuencia supera — las especificaciones más estrictas de ejecución dictadas por las Agencias oficiales que dictan los reglamentos, incluyendo a la Organización Internacional de la Aviación Civil (ICAO).

El excelente funcionamiento de equipo fabricado en el Canadá, así como su alta calidad, se reflejan claramente en el histórico de seguridad en el aire que tiene la Nación y en el total anual de 8,310,914,410 kilómetros-pasajero que han volado las líneas aéreas del Canadá en toda clase de condiciones climatológicas.

Se acompaña una lista de empresas fabricantes y sus productos.



**SIGNALISATION/MATÉRIEL
ÉLECTRIQUE ET D'ÉCLAIRAGE**

**VISUAL AIDS, LIGHTING AND
ELECTRICAL SYSTEMS**

**EQUIPO PARA ASISTENCIA VISUAL,
ILUMINACIÓN Y SISTEMAS
ELÉCTRICOS**

éclairage d'aéroports

Bedard Girard Limited
airport lighting

iluminación de aeropuertos

fils et câbles électriques et électroniques

Canada Wire & Cable Co. Limited
electric, electronic wire/cables

electricidad, electrónica, alambres y cables

éclairage d'aéroports

**Canadian Westinghouse Company,
Limited**
airport lighting

iluminación de aeropuertos

groupes électrogènes de secours

Deutz Diesel (Canada) Ltd.
emergency generating sets

generadores de emergencia

éclairage d'aéroports

Esna Limited
airport lighting

iluminación de aeropuertos

matériel de distribution d'énergie
électrique/réchauffeurs

Federal Pacific Electric of Canada
electric power distribution equipment/
heaters

distribución de energía eléctrica — equipo
y calentadores

calculateurs de visibilité/appareils de
mesure des transmissions

Marsland Engineering Limited
visual range computers/transmissometers

computadoras de alcance visual —
transmisómetros

panneaux de commandes de régulateurs/
éclairage VASIS

McGraw-Edison of Canada Limited
regulator switchboards/VASIS lighting

tableros de control, regulador —
iluminación VASIS

pylônes d'éclairage d'approche de pistes

Millard Electric Limited
runway approach lighting towers

torres de luces para acercamientos a las

câbles d'énergie et de chauffage

Pyrotex of Canada Limited
power and heating cables

cables para energía eléctrica y calor



BEDARD GIRARD LIMITED
117 Lagauchetiere Street West
Montreal 1, Quebec, Canada
Cable: GIRBED MONTREAL Telex: 01-2593

éclairage d'aéroports/équipement et matériel électrique

Depuis la fin des années 30, la société Bedard Girard Limited est spécialisée dans l'éclairage des pistes d'aéroports. Depuis, les spécialistes de la société se sont constamment tenus à la fine pointe du progrès dans une industrie en constante transformation. Ils ont mis au point des méthodes et des matériaux modernes et suffisamment souples pour s'adapter aux prochaines expansions et aux modifications futures.

En réalité, les ingénieurs de Gerard Bedard Limited peuvent concevoir l'équipement électrique pour toutes les circonstances. La société dispose du personnel qualifié nécessaire pour l'installation de ces équipements tandis que l'usine peut fabriquer tous les appareils de production d'électricité, d'éclairage et de contrôle nécessaires. Depuis 1943, Bedard Girard Limited s'est spécialisé dans la construction de sous-stations, le matériel de commutation pour basses et hautes tensions et les panneaux de commandes et de protection pour services publics et industriels. Le commutateur armé 5 et 15 kw de Bedard Girard comporte des disjoncteurs magnétiques à l'air libre Solenarc et des disjoncteurs à air comprimé pour hautes tensions Brown-Boveri.

La société a encore amélioré récemment ses matériaux de contrôle en utilisant les redresseurs de puissance au silicium, les dispositifs électroniques de détection des défauts des prises de terre et des pupitres de commande combiné communication-éclairage.

La société Bedard Girard Limited est en mesure de se livrer à des études préliminaires, de fournir, d'installer et d'entretenir des équipements complets d'énergie et d'éclairage.

Bedard Girard, qui occupe depuis de nombreuses années une des toutes premières places dans l'industrie électrique canadienne, a fourni l'équipement d'éclairage pour les principaux aéroports internationaux et continue de fournir du matériel et des services répondant aux plus hauts critères du génie moderne tout en respectant les règles essentielles du prix de revient.

airport lighting/electrical systems and equipment

Bedard Girard Limited has been involved in airport and runway lighting since the late 1930's, and in keeping with changing times has developed up-to-date methods of installing modern systems flexible enough to accommodate future expansions and modifications.

Qualified engineering personnel will design systems to suit any applications; key construction personnel are available to install the systems; and the Bedard Girard manufacturing division can produce special power, lighting and control equipment as needed.

Since 1943, Bedard Girard has specialized in the construction of unit substations; high and low voltage switchgear, and power, control and protection panels for public utilities and industry. The company's 5-kv and 15-kv Metal-Clad switchgear incorporates Solenarc magnetic air circuit breakers and Brown-Boveri high tension air blast circuit breakers.

The company has recently perfected new standards of control equipment in silicon power rectifiers, electronic ground fault detection systems and combined communications-lighting control consoles.

Bedard Girard Limited offers a complete service from preliminary studies to supply, installation and servicing of complete power and lighting systems.

The company has been in the forefront of the Canadian electrical industry for many years, has supplied lighting requirements at key international airports, and continues to provide a complete, efficient and thoroughly skilled service to the highest standards of modern engineering and cost control requirements.

iluminación de aeropuertos/sistemas eléctricos y equipos

La empresa Bedard Girard Limited ha estado dedicada a la iluminación de aeropuertos y pistas de aterrizaje desde los últimos treinta años, y para mantenerse al corriente de la época, ha creado los más modernos métodos para la instalación de sistemas modernos suficientemente flexibles para permitir ampliaciones o modificaciones que se requieran en el futuro.

El competente personal de su departamento de ingeniería puede diseñar sistemas eléctricos que permitan su aplicación a cualquier necesidad; se dispone del personal clave en materia de construcción, para instalar los sistemas y la división de fabricación de la Bedard Girard puede producir el equipo especial para distribución de energía eléctrica, iluminación y control que sean necesarios.

Desde 1943, la Bedard Girard se ha especializado en la construcción de subestaciones; equipos de interruptores para alto y bajo voltaje y tableros para energía, control y protección para las compañías distribuidoras de corriente eléctrica y para la industria en general.

El equipo Metalclad switchgear de 5 kv y 15 kv comprende interruptores de circuito Solenarc de aire magnético, e interruptores de circuito Brown-Boveri para desplazamientos de aire de alta tensión.

La compañía recientemente perfeccionó nuevas normas de equipo de control en rectificadores de energía a base de silicones, sistemas de localización de fallas en tierra, y consolas de control combinadas de iluminación y comunicaciones.

La Bedard Girard ofrece un servicio completo desde los estudios preliminares, hasta el abastecimiento, instalación y servicio de mantenimiento de sistemas de distribución de energía eléctrica e iluminación.

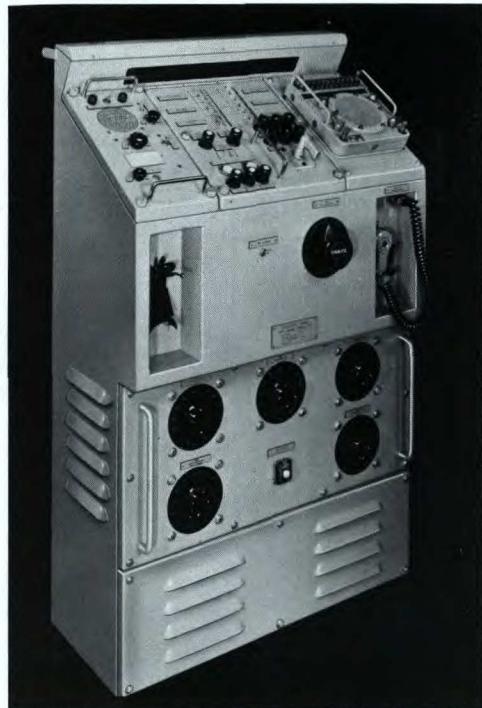
La compañía ha estado al frente de la industria eléctrica canadiense durante muchos años; ha proporcionado el equipo para los requerimientos de iluminación a los aeropuertos internacionales clave, y sigue ofreciendo servicios ampliamente competentes y eficientes de acuerdo con las más elevadas normas de la ingeniería moderna y estrictas exigencias de control.



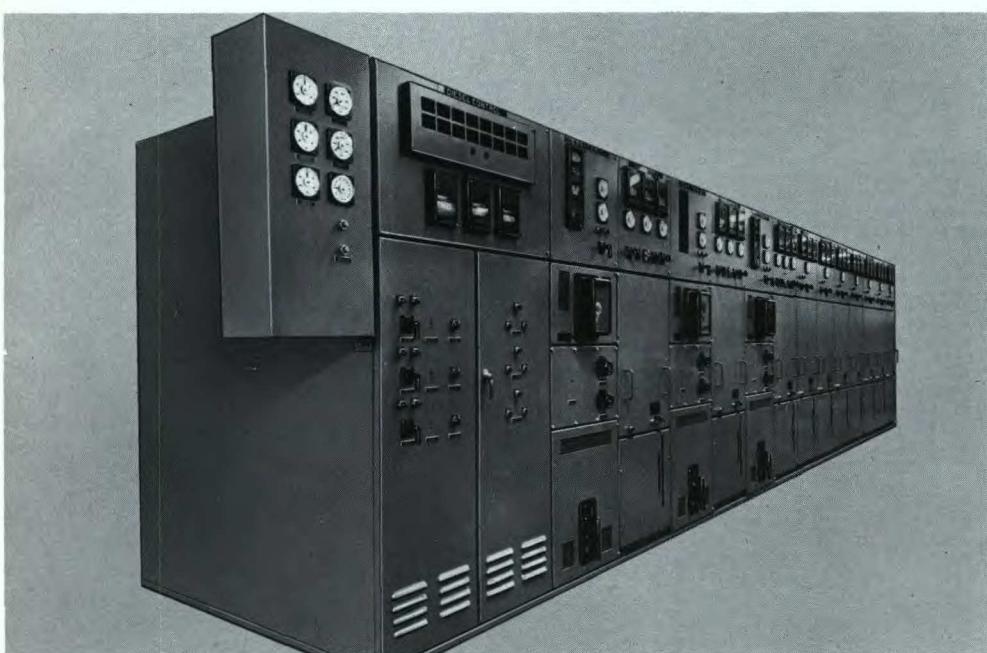
BEDARD GIRARD LIMITED



Piste principale pour avions à réaction à l'Aéroport international de Toronto. L'illustration permet de juger de l'éclairage à haute intensité disposé le long de la piste principale, au seuil de l'aire d'atterrissage et de part et d'autre de la piste à grande vitesse. • Primary runway for jet aircraft at Toronto International Airport showing high intensity approach lighting, centreline lighting, threshold, touchdown zone, high speed roll-out and high intensity runway lighting installations. • Pista principal para aviones de retroimpulso en el Aeropuerto Internacional de Toronto, ilustrando la iluminación de alta intensidad para acercamientos y zonas de llegada, aterrizaje, salida de pista a alta velocidad, e instalaciones para iluminación de alta intensidad en la pista.



Bedard Girard Limited construit cet appareil de contrôle qui centralise à la fois les commandes de transmissions et d'éclairages. La souplesse de l'appareil lui permet une grande variété d'utilisation. • This combined communications/lighting control unit, which can be readily adapted to a wide variety of applications, is produced by Bedard Girard Limited. • Esta unidad de control combinada de iluminación y comunicaciones, que puede ser adaptada a una gran variedad de aplicaciones, es fabricada por la empresa Bedard Girard Limited.



C'est la société Bedard Girard Limited qui a installé ce matériel à Frobisher Bay dans l'île de Baffin. Il s'agit d'un tableau de contrôle pour générateur diesel et une commande de commutateur de 5 kv. • This diesel generator control panel and 5-kv switchgear panel was installed by Bedard Girard Limited at Frobisher Bay, Baffin Island. • Este tablero de control de generador y tablero "switchgear" de 5 kv fué instalado por la empresa Bedard Girard Limited en Bahía Frobisher, la Isla de Baffin.



CANADA WIRE & CABLE CO. LIMITED
Postal Station R
Toronto 17, Ontario, Canada
Cable: CANWIRCO TORONTO Telex: 02-226

fils/câbles électriques et électroniques

Canada Wire & Cable Co. Limited fabrique une gamme complète de fils et câbles pour les aéroports depuis les gros câbles d'alimentation en énergie primaire jusqu'aux fils les plus fins pour l'électronique, en passant par tous les câbles et fils nécessaires à l'éclairage.

Depuis qu'en 1911, la société a rempli sa première commande de fils électriques résistant aux intempéries, Canada Wire & Cable est devenu le plus important fabricant canadien de câbles et fils électriques. Disposant de neuf usines à travers le Canada, la société est également associée à divers fabricants au Mexique, au Venezuela, en Colombie, à Saint-Domingue et en Nouvelle-Zélande. Elle maintient des débouchés sur les marchés des Antilles, d'Amérique du Sud et d'Amérique centrale, d'Afrique, d'Asie, de Nouvelle-Zélande et d'Australie.

Canada Wire & Cable partage avec la Noranda Mines Limited, l'un des plus importants producteurs de cuivre au Canada, des installations de recherches ultra-modernes. Sa division du fil magnétique dispose des installations automatiques les plus perfectionnées dans le domaine. Canada Wire & Cable possède un vulcanisateur vertical à production ininterrompue grâce auquel elle fabrique les parties isolantes de câbles pour les sections inférieures à 63,5 mm. Une caoutchouterie hautement automatisée a récemment été installée qui permet de préparer et de transformer le caoutchouc brut en produit fini.

Canada Wire & Cable dispose également de nouvelles machines à tréfiler le plastique qui, grâce à des têtes allant jusqu'à 203 mm, peuvent produire des gaines de câble de plus de 101,6 mm de diamètre. La société fabrique un câble flottant pour le dragage des mines, un câble sous-marin ultra léger, un câble léger pour les unités combattantes de l'armée et divers câbles enfin pour les fusées spatiales et différents appareils relatifs à la défense.

La société est aussi à même de mener des recherches très poussées dans des projets relatifs à l'alimentation en très haut voltage et dans le domaine de la production par énergie nucléaire.

electric, electronic wire/cables

Canada Wire & Cable Co. Limited manufactures a full range of wires and cables for airport applications, from major electric power supply cables through runway and building lighting, to fine electronic wires.

Since 1911, when the company delivered its first order of weather-proofed electrical wire, Canada Wire has become Canada's largest exclusive manufacturer of electrical wires and cables. The company has nine plants across Canada and is a partner in manufacturing companies in Mexico, Venezuela, Colombia, Santo Domingo and New Zealand. Sales outlets are also maintained in the Caribbean, Central and South America, Africa, Asia, New Zealand, and Australia.

The company shares research facilities with one of Canada's largest copper producers, Noranda Mines Limited. Its Magnet Wire Division is one of the most completely automated magnet wire operations in the industry. It also employs a vertical continuous vulcanizer to produce large rubber insulated cables with cores up to 2½ inches (63.5 mm) in diameter, and has a new and extensively automated rubber mill which compounds and processes rubber from the crude state to a finished product.

New plastic extruders are used with heads up to 8 inches (203.2 mm) for extruding cable jackets in excess of 4 inches (101.6 mm) diameter. The company manufactures buoyant cable for minesweeping, an extremely light submarine cable; lightweight army assault cable; and cables for space research rocket instrumentation and defence projects.

Canada Wire provides research and engineering facilities for individually engineered projects in the extra high voltage power field and nuclear power development.

electricidad, electrónica — alambres y cables

La empresa Canada Wire & Cable Co. Limited fabrica una gran variedad de alambres y cables para aplicaciones en los aeropuertos, desde cables para líneas de abastecimiento de energía eléctrica, hasta alambres para la iluminación de edificios y pistas, o los alambres más finos para equipos electrónicos.

Desde 1911, cuando la compañía entregó su primer pedido de conductores eléctricos a prueba de tiempo, la Canada Wire se ha convertido en la empresa más grande del país, en la fabricación exclusiva de conductores eléctricos y cables. La compañía tiene nueve plantas distribuidas en todo el país, y está asociada a otras empresas manufactureras en México, Venezuela, Colombia, Santo Domingo y Nueva Zelanda. Distribuidores de productos, también se mantienen en la zona del Mar Caribe, Centro y Sud América, África, Asia, Nueva Zelanda y Australia.

La empresa comparte las instalaciones para investigación de una de las empresas productoras más importantes de cobre en el Canadá — la Noranda Mines Limited.

Su División de Alambre Magneto es una de las operaciones industriales más completamente automatizadas en toda la industria. También utiliza un vulcanizador vertical continuo, con el que produce grandes cables aislados de hule con núcleos hasta de 63,5 mm de diámetro, y tiene una nueva planta procesadora de caucho, casi completamente automatizada, que elabora y procesa el material desde su estado más primitivo hasta el producto acabado.

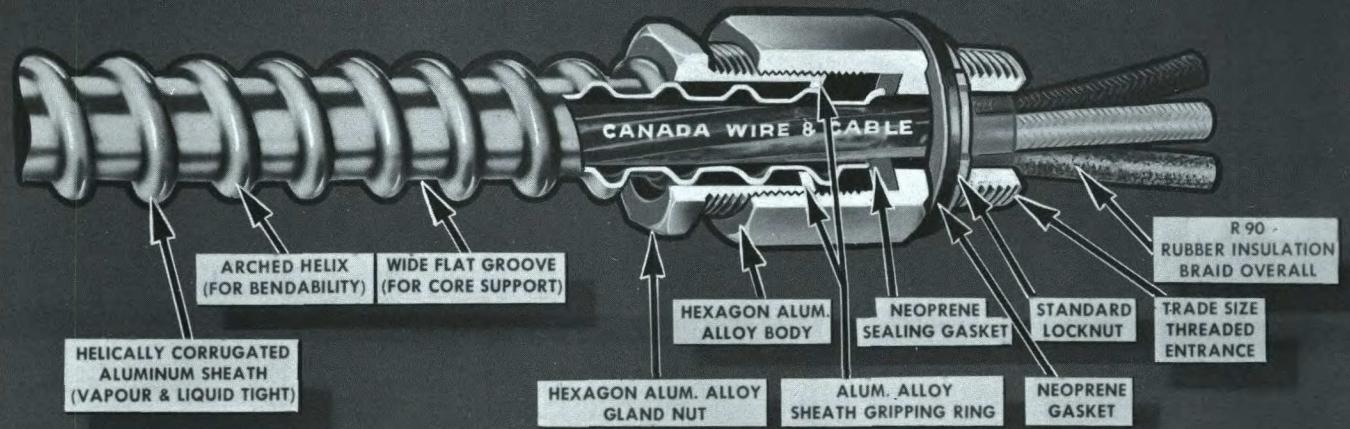
Se usan nuevos extruidores de plástico con cabezas hasta de 203,2 mm para extruir cubiertas de cables hasta de más de 101,6 mm de diámetro. La misma compañía fabrica cables flotantes para el barrido de minas; un cable submarino sumamente ligero; cables de asalto para el Ejército de muy poco peso y también cables para investigaciones espaciales, instrumentos de cohetes y proyectos de la defensa.

La empresa Canada Wire proporciona sus instalaciones para investigación y trabajos de ingeniería, para proyectos individuales en el campo de muy elevado voltaje y fomento de la utilización de la energía atómica.



CANADA WIRE & CABLE CO. LIMITED

TYPE 'F' SUBMERSIBLE CONNECTOR



Le CORFLEX, production typique de la Canada Wire and Cable, est gainé d'aluminium. Le connecteur triple, pa faitement à l'abri de l'humidité, peut être submergé. • Typical Canada Wire & Cable aluminium sheathed cable (CORFLEX) showing a moisture-proof or submersible connector on a three-core cable. • Un cable modelo de la Canada Wire & Cable con cubierta de aluminio (CORFLEX) ilustrando conectador a prueba de humedad o sumergible, sobre un cable de tres almas.



**CANADIAN WESTINGHOUSE
COMPANY, LIMITED**
Granby, Quebec, Canada

matériel d'éclairage d'aéroports

Canadian Westinghouse Company, Limited est l'un des principaux fournisseurs du ministère canadien des Transports en matière de signalisation pour les aéroports. C'est dire que la société est parfaitement en mesure de fournir aux responsables de l'installation et de l'amélioration des aéroports partout dans le monde les matériaux d'éclairage et de signalisation parfaitement sûrs et efficaces.

La société fabrique une gamme complète de matériaux d'éclairage d'approche de piste (y compris des stroboscopes et des appareils à haute intensité); des éclairages de piste d'envol et d'accès; des radiophares; des projecteurs pour déterminer la hauteur du plafond; des manches à air éclairés; des disjoncteurs à bain d'huile et des régulateurs; des coffrets de sélecteur; des indicateurs de pente ainsi que les accessoires, filtres et lentilles.

La Canadian Westinghouse Company peut donc équiper complètement en matière d'éclairage, un aéroport de classe 3 ou améliorer les installations existantes. La compagnie fournit, en même temps que le matériel, des manuels d'installation et d'entretien en plusieurs langues. Les clients peuvent enfin profiter de l'expérience des spécialistes de Canadian Westinghouse et de son réseau commercial qui s'étend aux principaux marchés mondiaux.

Parmi les matériaux de tout premier ordre fabriqués par Canadian Westinghouse, il faut citer les éclairages de centre de piste. Faciles à installer et à entretenir, ces appareils résistent parfaitement aux intempéries. Ils sont construits en alliage résistant à une longue utilisation et sont conçus pour offrir le maximum de visibilité quel que soit le temps.

airport lighting equipment

Canadian Westinghouse Company, Limited is one of the major suppliers of airport visual aids to Canada's Department of Transport. For airport planners around the world the company offers the most advanced airport lighting systems, all featuring extra safety and efficiency.

The company manufactures a complete range of approach lighting systems (including stroboscopic and high intensity); runway and taxiway lights; beacons; ceiling projectors; illuminated windcones; oil switches and regulators; selector cabinets; clinometers, and related filters and lenses.

Canadian Westinghouse can effectively meet the challenge of lighting completely a Class Three airport or extending any existing facilities. The company provides installation and maintenance instructions in several languages, and customers can draw on the company's experience and representation in many of the world's main trading areas.

Of particular interest to airport planners is the company's inset centre-line lighting system. Easily installed and maintained, these units are weather resistant and constructed of tough alloys for long-term use, and are designed to provide maximum visibility under all weather conditions.

equipo para iluminación de aeropuertos

La Canadian Westinghouse Company, Limited es una de las principales abastecedoras de equipo de asistencia visual para aeropuertos, del Departamento de Transportes del Canadá.

La empresa ofrece a todos los proyectistas de aeropuertos en el mundo, los sistemas de iluminación más avanzados, los cuales incorporan medidas de seguridad y una gran eficiencia de operación.

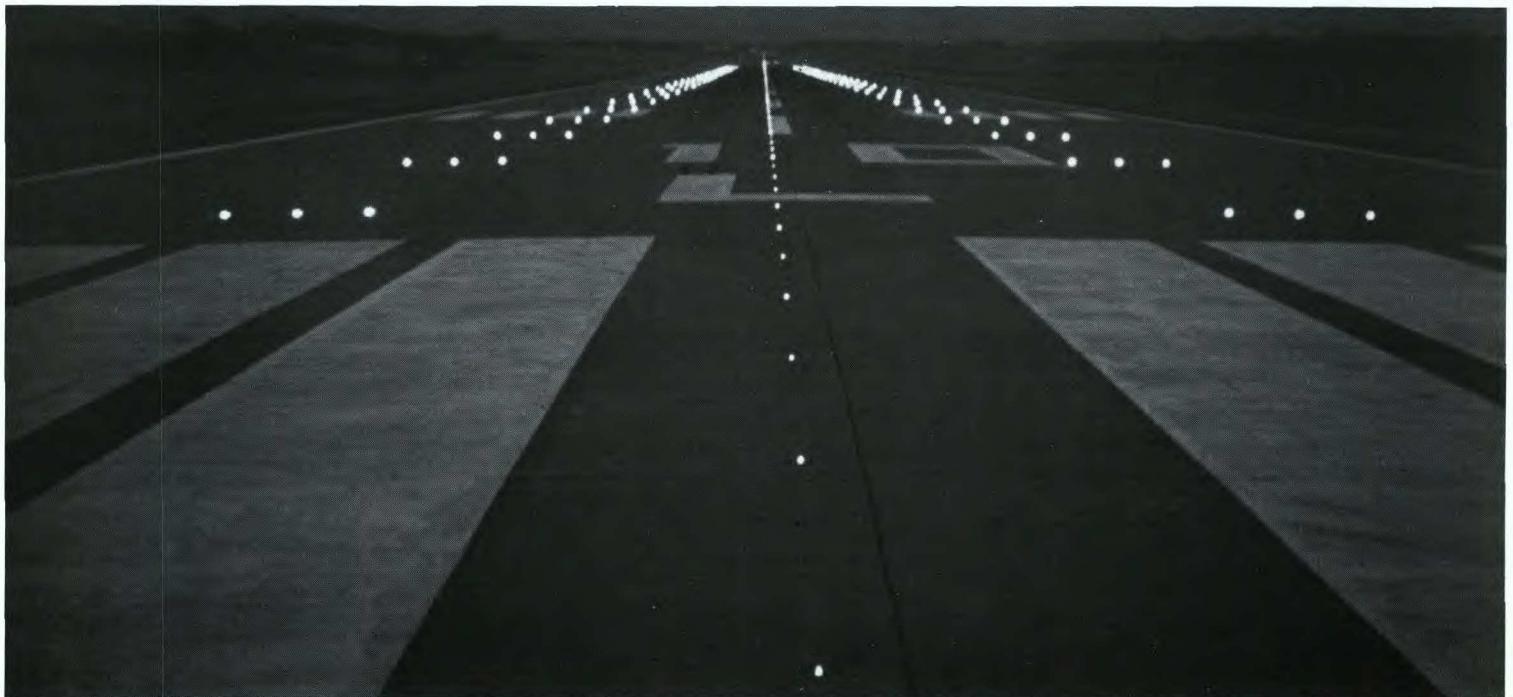
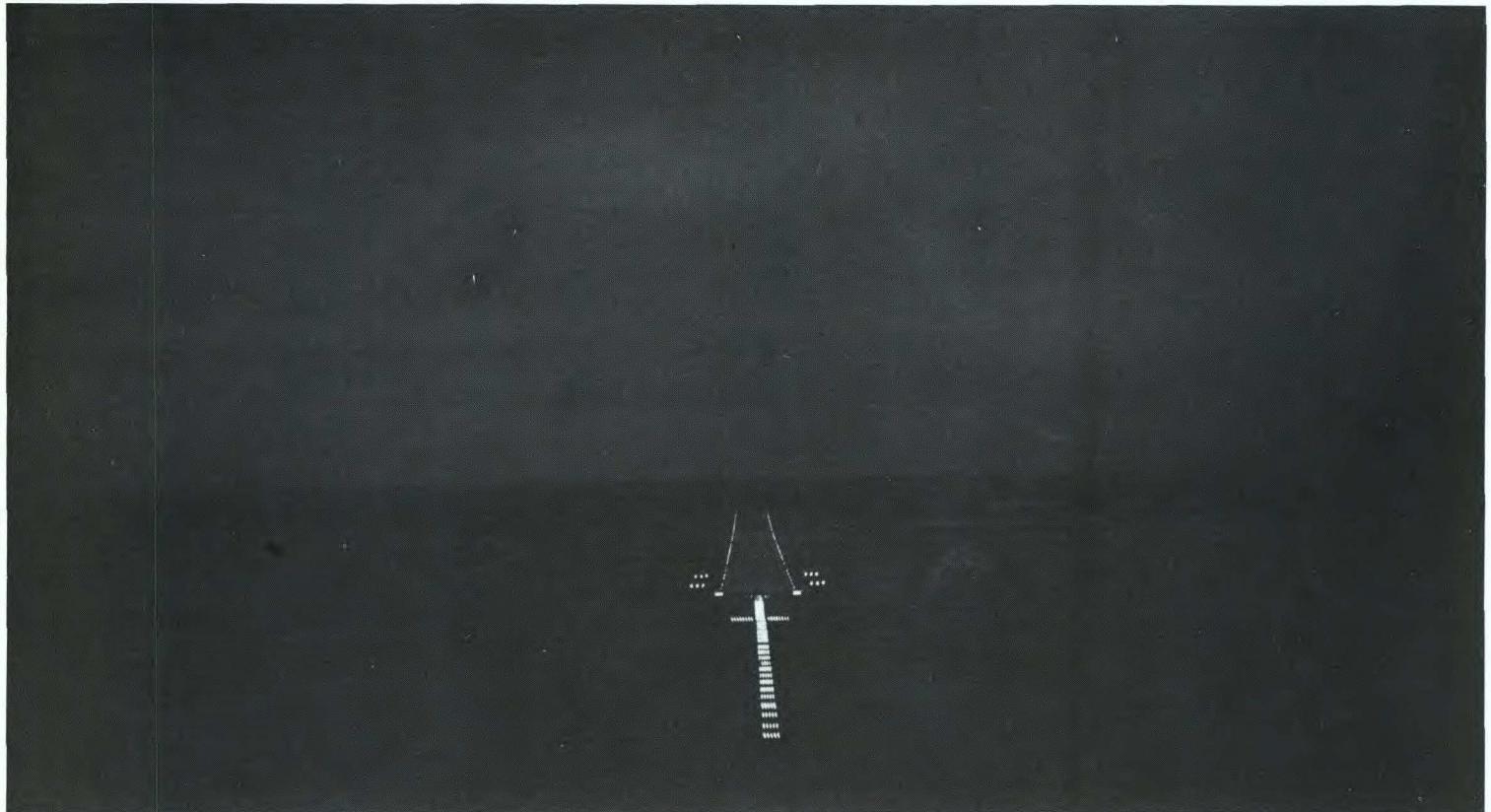
La compañía fabrica una línea completa de sistemas de iluminación para los acercamientos (incluyendo estroboscópica y de alta intensidad); luces para pistas de aterrizajes y de taxi; faros; reflectores de techo; conos iluminados; interruptores y reguladores de aceite; gabinetes selectores; clinómetros, y todos los tipos de lentes y filtros relacionados.

La Canadian Westinghouse está capacitada para enfrentarse al problema de hacer la instalación total de un aeropuerto de Clasificación Tres, o cualquier ampliación de las instalaciones ya existentes. La compañía proporciona instrucciones sobre instalaciones y mantenimiento en varios idiomas, y los clientes pueden aprovechar la experiencia de la empresa y sus buenas relaciones en muchos de los mercados más importantes del mundo.

Para los proyectistas de aeropuertos, resulta de especial interés el sistema de iluminación intercalada en la línea central de la pista. Se instala con facilidad y su mantenimiento también es muy sencillo. Se trata de unidades resistentes al clima y están construidas de aleaciones fuertes para una larga duración. Su diseño proporciona una máxima visibilidad en cualquier condición de tiempo.



CANADIAN WESTINGHOUSE
COMPANY, LIMITED



Le tableau composé montre: (en haut) le système d'approche à haute intensité de Canadian Westinghouse, les lumières de guidage à haute intensité de la base et la piste de roulement; (en bas) le système de trait de centre juste avant de toucher le sol. • Composite picture shows: (top) the Canadian Westinghouse high intensity approach system, the VASIS and the high intensity runway marker lights; (lower) centre-line system just before touchdown. • La doble ilustración indica (arriba) el sistema para aproximaciones de la Canadian Westinghouse de alta intensidad, VASIS y las luces marcadoras de la pista de alta intensidad; (abajo) el sistema de línea central en el momento de aterrizar.



CANADIAN WESTINGHOUSE COMPANY, LIMITED

La Canadian Westinghouse Company, Limited est la seule société au monde fabricant un matériel d'éclairage spécialement conçu pour les aires de stationnement des avions en partance. Il s'agit là effectivement d'un cas particulièrement délicat puisqu'il faut éclairer adéquatement la zone du terrain que devront traverser les passagers entre l'aérogare et les avions tandis que le personnel au sol doit pouvoir vaquer rapidement et sans danger à ses occupations d'entretien et de préparation.

Les luminaires Rampliter dispensent une lumière brillante aux endroits qui doivent être bien éclairés et ils sont munis de grilles-écrans ajustables pour éviter les reflets qui pourraient gêner les techniciens de la tour de contrôle ou les pilotes des avions en taxi. Ces luminaires sont construits solidement pour pouvoir résister aux vents les plus violents, à la pluie battante ou à la neige. Ils existent dans une grande variété de modèles parfaitement adaptables à la situation particulière de chaque aéroport.

L'éclairage adéquat des aires de stationnement est essentiel sur les aéroports modernes et le matériel Rampliter de Westinghouse Company est assurément tout désigné pour remplir ce rôle avec le maximum d'efficacité et pour un prix de revient raisonnable.

Canadian Westinghouse is the only company in the world manufacturing a lighting system designed specifically for airport ramps, a critical consideration in aircraft flight preparation where passengers must move quickly and safely between plane and terminal, and ground service crews must perform their tasks with a minimum of risk.

The company's Rampliter Luminaires provide bright light where it is most needed and they have adjustable louvers to avoid interference with clear vision of control tower operators or incoming aircraft. The lights are ruggedly constructed to withstand high winds, driving rain or snow, and are available in a variety of ballasts, lamps, and poles to suit particular airport needs and ramp locations.

Efficient ramp lighting is essential in modern airports and Canadian Westinghouse Rampliter Luminaires are designed to do the job with maximum efficiency at reasonable cost.

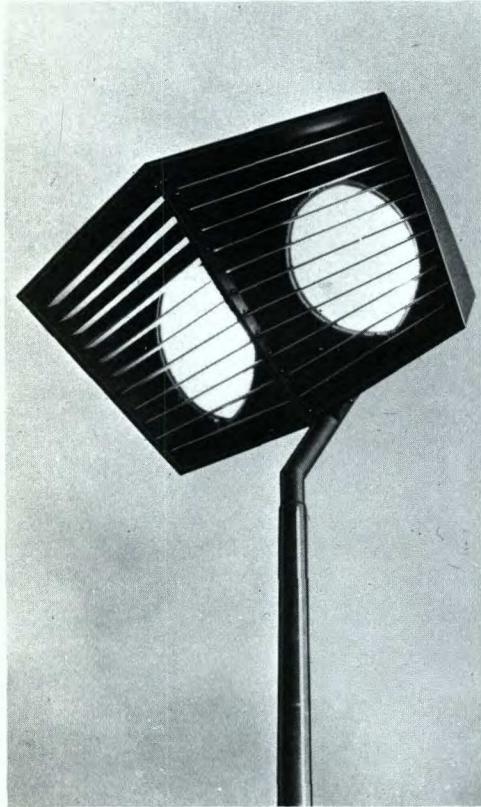
La Canadian Westinghouse es la única compañía en el mundo que fabrica sistemas de iluminación diseñados específicamente para las rampas de los aeropuertos — una consideración muy importante en la preparación del vuelo de los aviones, que es cuando los pasajeros deben moverse a prisa y con seguridad entre los aviones y el edificio de la terminal, y cuando el personal de servicios en tierra deben desempeñar sus tareas con un mínimo de riesgo.

El equipo especial fabricado por la compañía — "Rampliter Luminaires" — proporciona una iluminación brillante donde hace más falta y está provisto de lumbreiras ajustables para evitar interferencias con la clara visión que deben disfrutar los operarios de la torre de control o los pilotos de las naves que se aproximan. Los reflectores están construidos muy sólidamente para soportar el embate de vientos de altas velocidades, chubascos de lluvias o nevadas, y están disponibles en una variedad de contrapesos, modelos de lámparas y de postes para su correcta utilización según las necesidades de los aeropuertos y las ubicaciones de las rampas.

La iluminación efectiva de las rampas es esencial en los aeropuertos modernos y los "Rampliter Luminaires" de la Canadian Westinghouse están diseñados para el desempeño de esa tarea con la mayor eficiencia y a un costo razonable.



CANADIAN WESTINGHOUSE
COMPANY, LIMITED



Les luminaires Rampliter de la Canadian Westinghouse Company, Limited, procurent l'efficacité maximum dans la préparation du vol de nuit dans les aéroports modernes. • Canadian Westinghouse Company, Limited's Rampliter Luminaires provide maximum efficiency in night-time flight preparation at modern airports. • Las unidades "Rampliter Luminaires" de la Canadian Westinghouse Company, Limited, proporcionan un máximo de eficiencia en la preparación de vuelos nocturnos en los aeropuertos modernos.



CANADIAN WESTINGHOUSE
COMPANY, LIMITED

Le matériel d'éclairage auxiliaire fabriqué par Canadian Westinghouse Company est spécialement conçu pour éclairer correctement des parties de l'aéroport où l'obscurité ne doit pas ralentir l'activité sur un aérodrome actif.

Canadian Westinghouse présente une gamme complète de luminaires tant pour l'intérieur que pour l'extérieur, à vapeur de mercure ou fluorescents, capables de fournir un éclairage maximal à moindre coût pour les bureaux, les salles de guichets et les hangars aussi bien que pour les voies d'accès et les terrains de stationnement.

Le client a le choix entre un grand nombre de procédés et de réflecteurs qui répondent pratiquement à tous les besoins d'un aéroport tout en respectant les limites du budget. Des visières et des dispositifs réfringents spéciaux peuvent être montés sur tous ces appareils d'éclairage de façon à éviter les éblouissements et les interférences dans les zones de signalisation optique. Tout ce matériel existe en 50 et 60 périodes et pour tous voltages entre 110 et 600 volts, y compris les séries de 6,6 et 20 ampères.

La société Canadian Westinghouse offre à ses clients en puissance la compétence d'une équipe internationale d'ingénieurs concepteurs ayant une connaissance parfaite d'éclairage moderne et une propension très nette à la découverte et à la communication des idées et des solutions aux problèmes.

Auxiliary lighting systems manufactured by Canadian Westinghouse illuminate service areas which are strategically important to the smooth operation of a busy airport.

The company offers a broad range of both indoor and outdoor lights, mercury or fluorescent, to provide maximum illumination at low cost for office, control, and hangar areas as well as access roads and parking lots.

Customers can choose from a number of systems and reflectors to meet particular needs and applications within airport planning budgets. Visors and special refractors are also available to control unwanted glare in glidepath areas. The equipment is available in 50 and 60 cycle models and for all normal operating voltages from 110 through 600 volts multiple including the 6,6 and 20.0 ampere series.

The company offers prospective clients the talents of an internationally respected team of design engineers, with a sound knowledge of modern lighting and the ability to effectively communicate ideas and solutions.

Los sistemas auxiliares de iluminación fabricados por la Canadian Westinghouse, proporcionan luz abundante a todas las zonas estratégicas de servicio que son tan importantes para el buen funcionamiento de un aeropuerto de mucho tránsito.

La compañía ofrece una gran diversidad de equipos eléctricos, tanto para interiores como para exteriores; de mercurio o fluorescentes, para proporcionar el máximo de claridad a bajo costo en las oficinas, controles y zonas de hangares, así como en las carreteras de acceso y las áreas para estacionamiento de vehículos.

Los clientes pueden seleccionar entre un número de sistemas y reflectores, según sus necesidades específicas, y sus presupuestos para la construcción de aeropuertos. También pueden obtenerse visores y pantallas para evitar los reflejos indeseables en determinadas zonas como las de aproximación. Todo el equipo puede obtenerse en 50 o 60 ciclos y para todos los voltajes normalmente en operación desde 110 hasta 600 voltios multiples, incluyendo la serie de 6,6 y 20,0 amperes.

La compañía ofrece a sus futuros clientes la capacidad de todo un equipo internacionalmente reconocido de ingenieros en diseño, con amplios conocimientos de iluminación moderna y la habilidad de poder transmitir en forma efectiva, sus ideas y soluciones a cualquier problema.



DEUTZ DIESEL (CANADA) LTD.

90 Montée de Liesse
Montreal 9, Quebec, Canada
Cable: AIRDIESEL Telex: 01-20709

générateurs de secours

La société Deutz Diesel (Canada) Ltd. fabrique une gamme complète de générateurs de secours diesel qui produisent du courant électrique en 5 à 15 secondes, en cas de panne de secteur. Ces générateurs peuvent produire jusqu'à 6.000 kw quelles que soient les conditions atmosphériques.

Cet équipement est hautement recommandable, même si on dispose d'une source classique de double énergie électrique. Celle-ci, en effet, n'est pas à l'abri d'un défaut d'installation, d'une erreur humaine, d'un accident, d'un sabotage, voire d'une catastrophe naturelle.

Les responsables des aéroports du monde entier sont très scrupuleusement conscients de l'indispensable intérêt d'une telle installation puisqu'aussi bien les générateurs diesel Deutz sont maintenant en usage dans 122 pays.

A la lumière de sa vaste expérience dans le domaine, la société Deutz conçoit ce matériel comme s'il devait servir continuellement. On connaît en effet le cas d'un aéroport canadien où un générateur diesel Deutz a dû fonctionner pendant près de 10 mois par suite d'une panne provoquée par la rupture d'un câble d'alimentation électrique.

Les générateurs de secours Deutz diesel pour aéroports peuvent fonctionner en 50 ou 60 périodes et offrir une large gamme de voltages.

Pour les aéroports situés en pays très chauds ou très froids, là où l'eau est rare ou sa fourniture incertaine dans les cas d'urgence, Deutz offre une gamme de générateurs diesel refroidis par air. Ces appareils peuvent générer de 5 à 175 kw voire 350 kw par juxtaposition de deux unités.

Les générateurs refroidis par air sont évidemment plus rapidement mis en service et leur entretien est simplifié d'autant. Il s'agit là de considérations vitales pour les aéroports isolés. Ces installations sont à l'abri de la corrosion et ne réclament pas l'usage d'antigel.

emergency generating sets

Deutz Diesel (Canada) Ltd. manufactures a range of diesel-powered emergency generating sets which will take over the electrical load in 5 to 15 seconds in case of power failure, supplying up to 6,000 kw regardless of temperature conditions.

This standby equipment is recommended even where conventional duplicate power sources are available since these are often subject to disruption through equipment failure, human error, accident, sabotage or natural disaster.

Airport authorities throughout the world endorse this recommendation — for Deutz diesel sets are now in use in 122 countries.

With long and extensive experience in this field, the company designs its equipment for continuous rather than short term duty — at one Canadian airport a Deutz diesel generator had to operate for about 10 months during replacement of a damaged underwater power cable.

Deutz diesel airport emergency generating sets are available in both 50 and 60 cycle and in a wide range of voltages.

For airports in very hot or very cold areas or where water is scarce or the supply unreliable under emergency conditions, Deutz offers a range of air-cooled diesel generating sets from 5 to 175 kw in single units, and up to 350 kw in tandem units.

The air-cooled engines permit more rapid servicing and simplify maintenance, both vital considerations in out-of-the-way airports. They also eliminate corrosion, cavitation, anti-freeze and all other liquid cooling system problems.

generadores de emergencia

La Deutz Diesel (Canada) Ltd. fabrica una gran línea de generadores diesel de emergencia capaces de asumir una carga eléctrica en 5 a 15 segundos en caso de interrupción de potencia y al mismo tiempo proporcionar hasta 6.000 kw en cualquier condición de temperatura.

Este equipo de reserva se recomienda aún cuando existan otros sistemas generadores de fuerza del tipo convencional, ya que estos últimos sufren desperfectos debido a accidentes, errores humanos, actos de sabotaje y desastres naturales.

Las autoridades de aeropuerto en todo el mundo apoyan esta recomendación — y actualmente se emplea equipo diesel Deutz en 122 países.

Con una larga y extensa experiencia en el campo, la firma diseña su equipo para rendir un servicio continuo en preferencia a servicio limitado. Mientras se reparaba un cable submarino de potencia, un generador Deutz estuvo en servicio durante diez meses en un aeropuerto del Canadá.

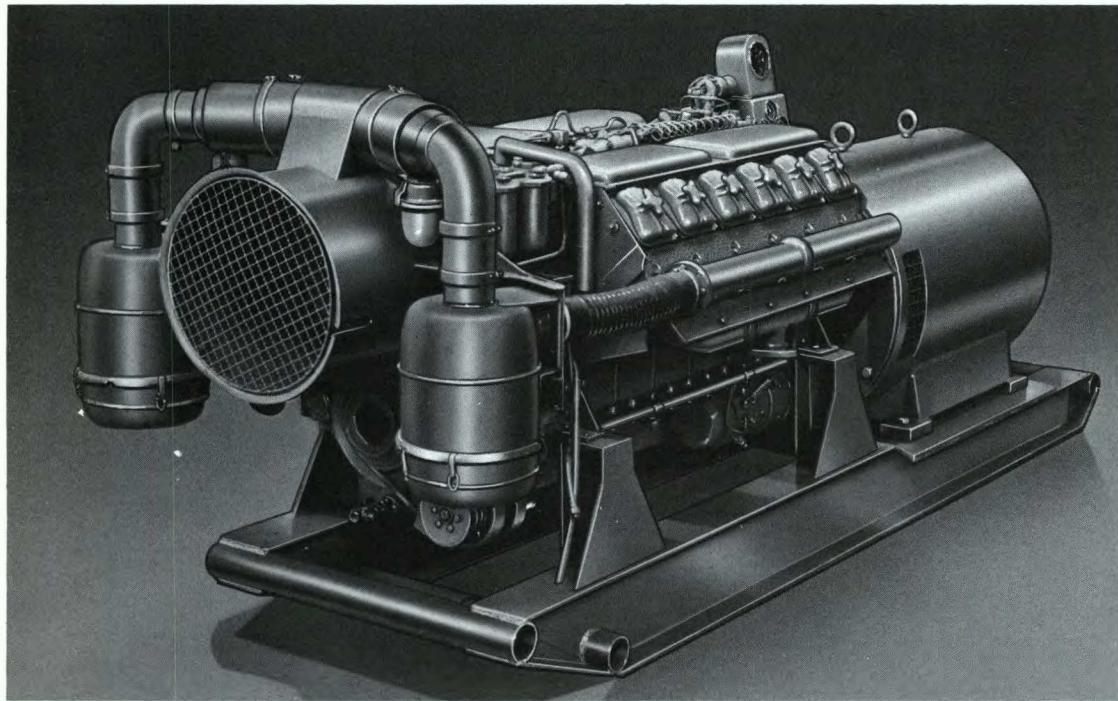
El equipo generador Deutz de emergencia para aeropuertos se fabrica para operar en 50 o 60 ciclos y en una línea extensa de voltajes.

Para aeropuertos en regiones de clima extremoso o donde el suministro de agua es escaso o inadecuado durante emergencias, la Deutz ofrece una gama de equipo generadores diesel enfriados por aire de 5 a 175 kw en unidades individuales y hasta 350 kw en unidades tandem.

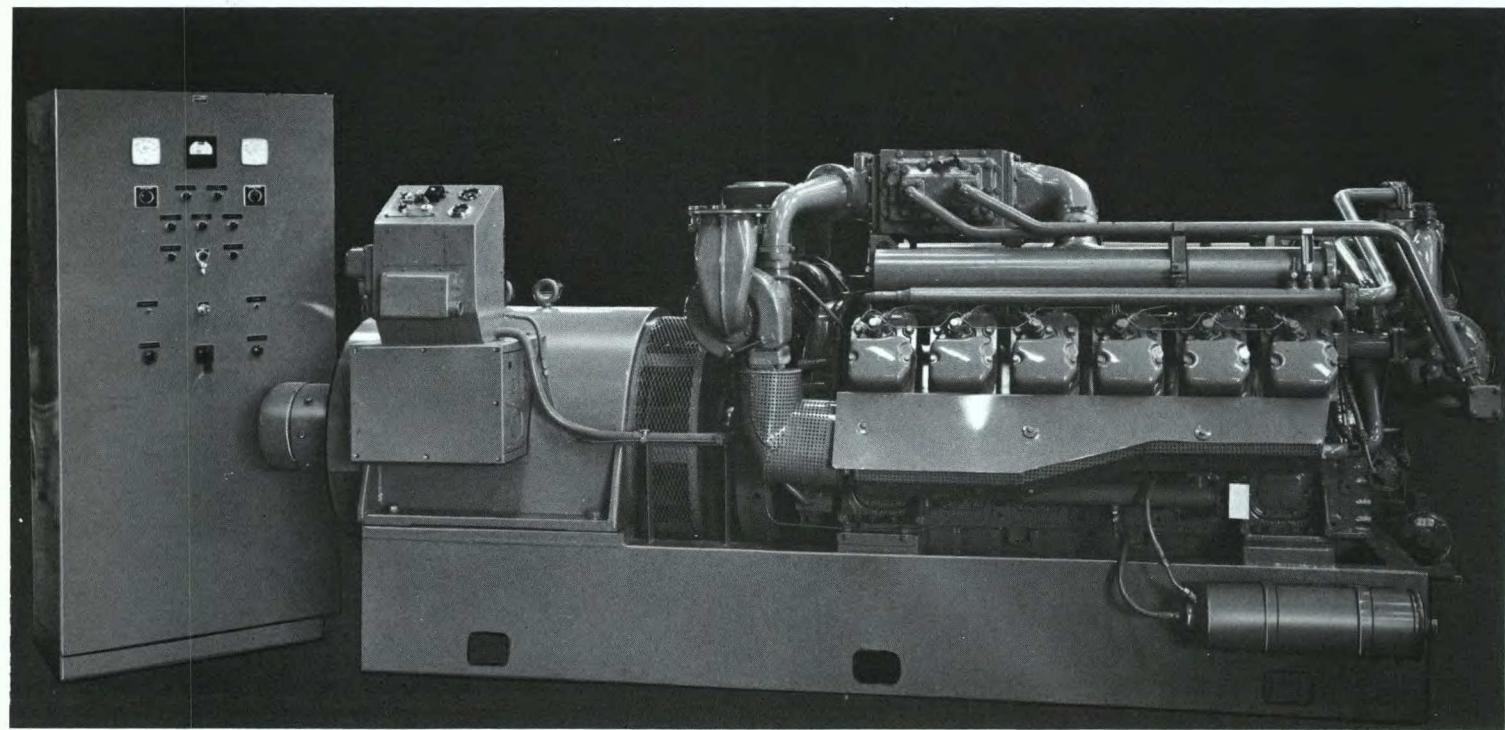
Los equipos enfriados por aire permiten un servicio rápido y simplifican el mantenimiento, puntos que deben tomarse en consideración para aeropuertos aislados. Además eliminan la corrosión, cavitación, el uso de líquidos anticongelantes y todos aquellos problemas relacionados con sistemas de enfriamiento.



DEUTZ DIESEL (CANADA) LTD.



Générateur diesel de secours Deutz de 150 kw, 4.160 volts, à refroidissement par air. Cet appareil entièrement automatique sert à l'éclairage des pistes d'un aérodrome de l'armée de l'air canadienne. • A typical 150-kw, 4,160-volt, fully automatic air-cooled Deutz Diesel standby generating set for runway lighting service on a Canadian Air Force base. • Equipo generador Deutz Diesel de reserva de 150 kw, 4.160 volts, con enfriamiento de aire completamente automático, que actualmente se emplea en una base de la Fuerza Aérea Canadiense para alumbrado de pista.



Ce générateur entièrement automatique de 300 kw, 600 volts, est spécialement conçu pour l'éclairage de secours dans une aérogare. • This fully automatic 300-kw, 600 volts, generating set is designed for airport administration building use. • Este equipo generador automático de 300 kw, 600 volts, fue diseñado especialmente para uso en las oficinas de aeropuerto.



ESNA LIMITED
P.O. Box 250
Agincourt (near Toronto), Ontario, Canada
Cable: ESNATOR TORONTO
Telex: 02-21671

matériel d'éclairage d'aéroports

La société Esna Limited est depuis 54 ans dans l'industrie électrique et s'est toujours spécialisée dans l'éclairage d'aéroports.

Ces matériels Elastimold brevetés sont officiellement reconnus par le ministère canadien des Transports, par l'Aviation royale canadienne et par l'Agence fédérale américaine de l'aviation. Il s'agit de transformateurs noyés dans le caoutchouc, de faisceaux de câbles et connecteurs parfaitement imperméables. Du matériel d'Esna Limited est également en service à l'aérogare de l'aéroport international de Auckland en Nouvelle-Zélande, sur un important nouvel aéroport de Ceylan et sur divers aérodromes de Grande-Bretagne.

Les montages d'Esna comportent un transformateur à chaque point lumineux, de telle sorte qu'en cas de panne la piste ne soit pas brutalement plongée dans l'obscurité totale. L'imperméabilité des éléments de raccordement réduit sensiblement le prix de revient de l'installation et simplifie la découverte des pannes par simple isolation de section.

Le branchement des transformateurs se fait très simplement par l'introduction d'une fiche mâle dans la prise femelle du connecteur Elastimold à chaque extrémité du câble d'alimentation. Un manuel très clair permet une installation simple. Des éléments d'assemblage par simple introduction de plots sont préfabriqués ce qui en accélère la mise en service. Quant au capuchonnage de caoutchouc, il rend les transformateurs parfaitement imperméables. Parmi les épreuves très sévères que subissent les matériels d'Esna dans l'usine de la société, la moins sévère n'est pas la submersion totale sous tension de 5 à 15 kv. Esna fabrique également des connecteurs blindés 15 kv pour câbles primaires blindés.

airport lighting equipment

Esna Limited is a 54-year-old electrical company specializing in airport lighting systems.

Its patented Elastimold systems, consisting of rubber encapsulated transformers and moulded waterproof cable sets and connector kits, are now specified for airports by the Canadian Department of Transport, the Royal Canadian Air Force, and the United States Federal Aviation Agency. Other installations have been made at the Auckland, New Zealand, international terminal, a major new airport in Ceylon and several airfields in Britain.

Esna systems have a transformer at each light which eliminates total runway blackout should one light fail. Waterproof plug-in connectors reduce installation costs and simplify fault finding by easy isolation of sections.

The transformers are connected by attaching the plug and receptacle of the Elastimold connector kit to the two ends of the power supply cable and plugging in the transformer. Full kit instructions simplify installation; plug-in assemblies are ready for immediate use and rubber encapsulation makes transformers completely waterproof. Factory tests include prolonged submergence at 5-15 kv. Esna shielded connectors, at 15 kv, are available for screened primary cables.

equipo de iluminación para aeropuertos

La Esna Limited es una compañía con 54 años de fundada que se especializa en sistemas de iluminación para aeropuertos.

Sus sistemas patentados Elastimold, consistentes de transformadores aprisionados en caucho y juegos de cables moldeados a prueba de agua, así como conectores, son en la actualidad específicos para todos los aeropuertos por disposición del Departamento de Transportes del Canadá, la Real Fuerza Aérea Canadiense y la Agencia de Aviación Federal de los Estados Unidos de Norteamérica.

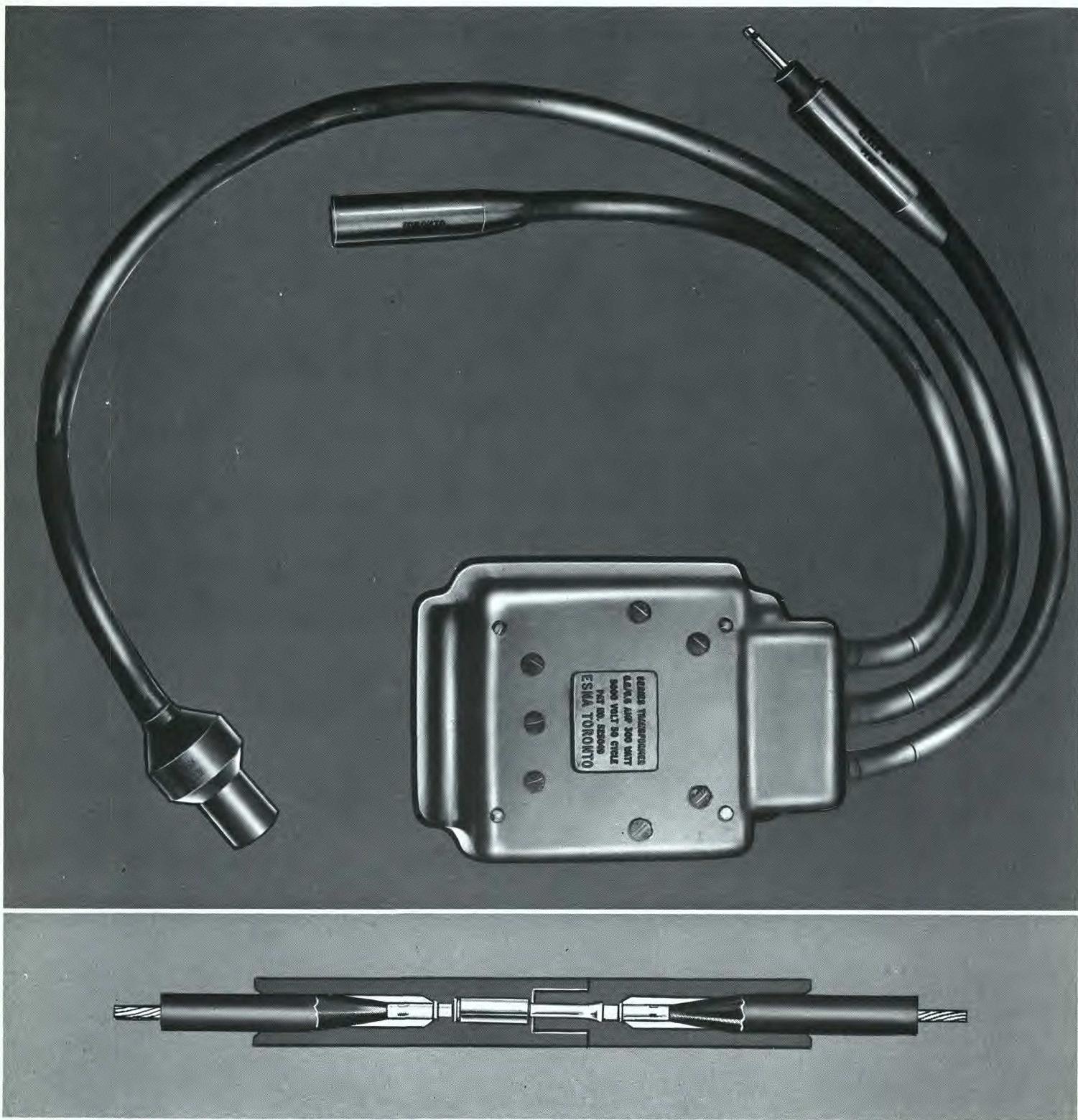
Se han llevado a cabo otras instalaciones en el Aeropuerto Internacional de Auckland, Nueva Zelanda; un nuevo aeropuerto importante en la isla de Ceilán, y muchos otros campos de aviación en la Gran Bretaña.

Los sistemas de la Esna llevan un transformador anexo a cada reflector, lo cual elimina la posibilidad de un oscurecimiento completo de la pista en caso de que una de las unidades llegara a fallar. Los conectores de enchufe a prueba de agua, reducen los costos de instalación y simplifican la localización de cualquier falla, por la facilidad con que puede ser aislado determinado sector.

Los transformadores se conectan insertando el enchufe y el receptáculo del juego de conectores Elastimold a las dos puntas del cable de abastecimiento de corriente y enchufando el transformador. Las instrucciones detalladas que acompañan al juego simplifican la instalación; ensambles para enchufar se presentan listos para su uso y el revestimiento de caucho hace que los transformadores sean completamente impermeables. Las pruebas que se hacen en la planta incluyen la inmersión prolongada para 5-15 kv. Hay conectores recubiertos Esna de 15 kv, disponibles para cables primarios protegidos.



ESNA LIMITED



Chaque éclairage individuel dans le système Elastimold Esna porte son propre transformateur pour supprimer le black-out total lorsqu'un éclairage manque. L'unité est imperméable et éprouvée à 15 kv. • Each individual light in the Esna Elastimold system carries its own transformer to eliminate total blackout if one light fails. The unit is waterproof and tested to 15 kv. • Cada reflector individual del sistema Esna Elastimold lleva su propio transformador con objeto de evitar el oscurecimiento total de la pista en caso de la falla de un reflector. Las unidades son impermeables y han sido probadas a 15 kv.



**FEDERAL PACIFIC ELECTRIC
OF CANADA**
19 Waterman Avenue
Toronto 16, Ontario, Canada
Cable: FEDPAC TORONTO Telex: 02-2038

**matériel de distribution d'énergie
électrique/réchauffeurs**

La société Federal Pacific Electric of Canada est une division de la FPE-Pioneer Electric Ltd. Elle fabrique du matériel de distribution électrique depuis 1928 et se trouve être un des principaux fournisseurs des aéroports civils et militaires, des entreprises industrielles et commerciales.

La société dispose de neuf usines au Canada en association étroite avec d'autres ateliers en Australie, en Grande-Bretagne, en Allemagne, en Italie, au Mexique, en Afrique du Sud et aux Etats-Unis. Federal Pacific Electric of Canada fabrique d'énormes commutateurs pour équiper des installations en Amérique du Sud, en Afrique, en Inde et dans d'autres pays asiatiques.

La société fabrique également des disjoncteurs pour basse et moyenne tensions, des commutateurs d'isolement et de rupture, des transformateurs, des tableaux de basse tension avec disjoncteurs en coffrets moulés et commutateurs à fusibles, des tubes de protection ventilés ou protégés, des connecteurs automatiques ainsi qu'une gamme étendue de relais de protection à semi-conducteurs.

Les commandes de moteurs à moyenne tension de FPE sont d'une conception unique. Ils comportent des conjoncteurs sous vide qui réduisent le volume de l'équipement et présentent une sécurité absolue. Ces matériels peuvent être utilisés isolément ou inclus à un centre de distribution d'énergie.

Les sous-stations fournies aux grands aéroports, soit pour utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur, disposent d'un réseau de distribution d'attente ou sur le circuit de secours fait partie du montage standard. Le disjoncteur Fusematic de FPE, en usage sur de nombreux aéroports canadiens, comporte un fusible limiteur de flux, ce qui lui assure une haute capacité de rupture et une plus longue durée.

FPE fabrique enfin du matériel de chauffage électrique en plinthe, en coffret, et certains modèles à air pulsé ainsi que des câbles de chauffage dans une vaste gamme de puissance, munis de contrôles automatiques.

electric power distribution equipment/heaters

Federal Pacific Electric of Canada, a division of FPE-Pioneer Electric Ltd., has been manufacturing electrical power distribution equipment since 1928 and is a major supplier to civil and military airports, industry and commercial enterprises.

The company has nine plants in Canada and associated plants in Australia, Britain, Germany, Italy, Mexico, South Africa and the United States. Large switchgear units manufactured by the Canadian company have been supplied to industrial and power projects in South America, Africa, India and other Asian countries.

Federal Pacific manufactures medium and low voltage circuit breakers; isolating and loadbreak switches; transformers; low voltage panelboards with moulded case circuit breakers and fused disconnecting switches; ventilated or enclosed bus duct; automatic transfer switches; and a range of solid state protective relays.

FPE's medium voltage motor controllers are of unique design with vacuum contactors for compactness and extreme reliability. These may be used as individual units or combined in a power distribution centre.

Substations supplied to major airports for indoor or outdoor use have secondary distribution with electrically operated circuit breakers to 6,000 amps. Automatic transfer to stand-by or emergency power is standard. For high interrupting capacity and long life, FPE's Fusematic circuit breaker, which is used at many Canadian airports, incorporates a current limiting fuse.

FPE also manufactures electrical space heating equipment in baseboard, cabinet, and fan forced models, and heating cables in a wide range of capacities with automatic control.

**equipo para distribución de
energía eléctrica/calentadores**

La empresa Federal Pacific Electric of Canada, que es una división de la FPE - Pioneer Electric Limitada, ha estado fabricando equipo para la distribución de energía desde 1928 y es una de las principales surtidoras de los aeropuertos civiles y militares, la industria y el comercio.

La compañía tiene nueve plantas industriales en el Canadá, y organizaciones similares asociadas en Australia, la Gran Bretaña, Alemania, Italia, México, Sud África y los Estados Unidos de Norteamérica. Grandes unidades para cambios de conexiones (switchgear) fabricadas por la empresa canadiense han sido proporcionadas para obras industriales y de generación de energía eléctrica en Sud América, África, India y otros países del Asia.

La Federal Pacific fabrica interruptores de circuito de mediano y bajo voltaje; interruptores de corriente para aislar sectores de instalación o cortar cargas; transformadores; tableros para bajos voltajes con interruptores de circuitos en gabinetes moldeados y "switches" fusionados para desconectar; ductos múltiples protegidos o ventilados; switches para cambios automáticos; y una línea completa de reguladores de protección.

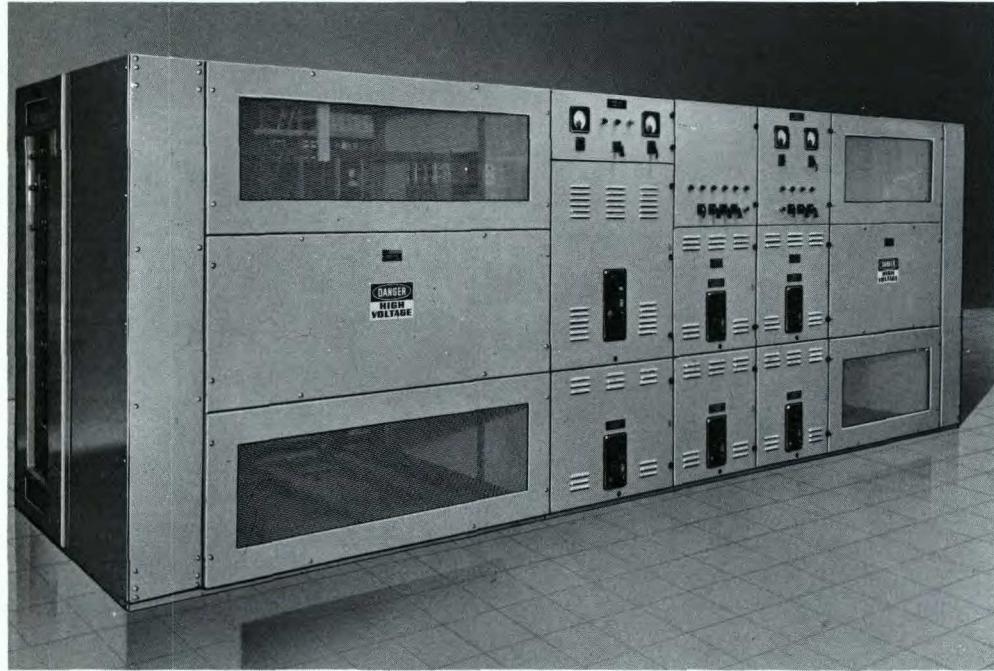
Los controladores para motores de medio voltaje de la FPE, son de un diseño único con contactos al vacío para hacerlos más compactos y de extrema confiabilidad. Estos pueden usarse como unidades individuales, o combinados en un centro de distribución de energía eléctrica.

Las subestaciones que se proporcionan a los más importantes aeropuertos para usos en exteriores o interiores, cuentan con distribución secundaria con interruptores de circuitos operados por electricidad hasta 6.000 amperes. El cambio automático para el corte de corriente y para fuerza de emergencia es "standard". Para una gran capacidad de interrupción y una larga vida, el interruptor de circuitos FPE Fusematic, que ya se ha instalado en muchos aeropuertos del Canadá y que incluye un fusible limitador de corriente.

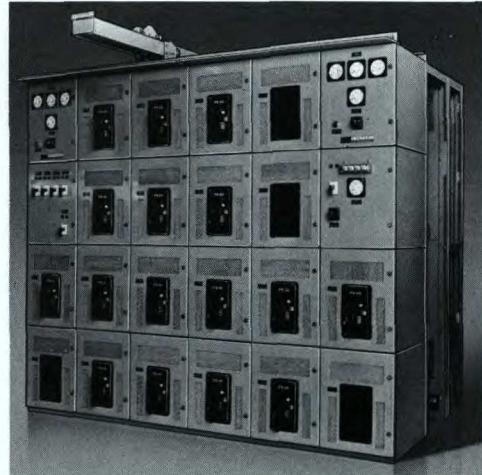
La empresa FPE fabrica calentadores eléctricos de ambiente en diversos modelos para instalación sobre el piso, en gabinetes y con ventiladores, así como cables para resistencias y para calor en una gran variedad de capacidades con controles automáticos.



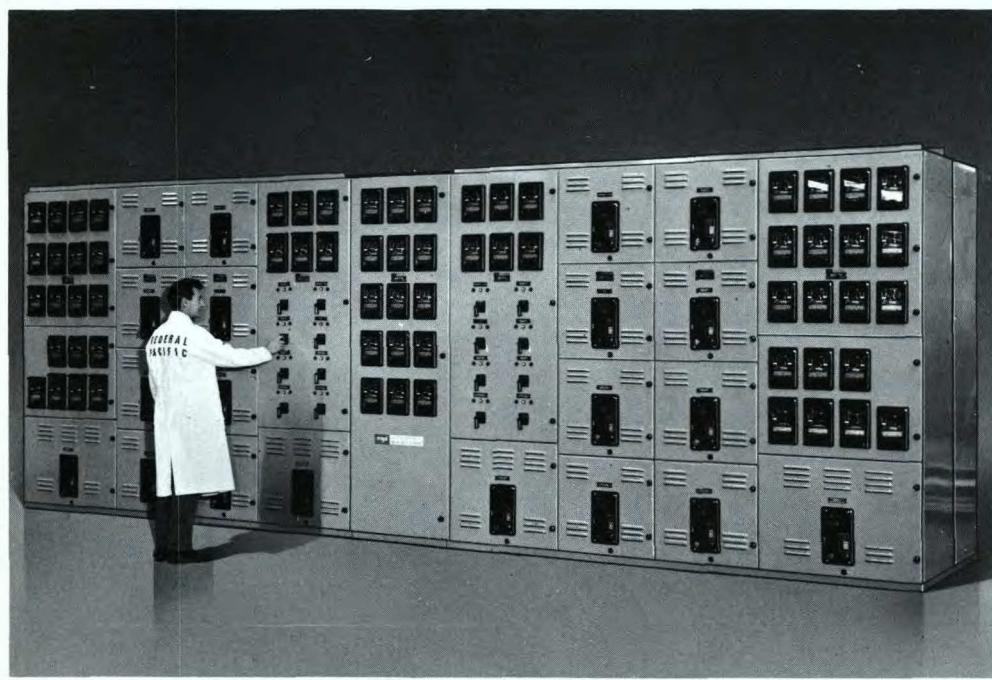
FEDERAL PACIFIC ELECTRIC
OF CANADA



Cette unité Federal Pacific à deux bouts 12,000/600 sous-station a été installée à l'Aéroport International de Toronto, Ontario, Canada. • This Federal Pacific double-ended unit 12,000/600 substation was installed in Toronto International Airport, Ontario, Canada. • Esta unidad de sub-estación doble de 12,000/600 fué instalada en el Aeropuerto Internacional de Toronto, Ontario, Canadá.



Un tableau de service d'une centrale électrique à vapeur de 480 v a été installé dans un projet électrique à Kingston, Jamaïque, par FPE. • A steam generating station 480-v service switchboard was installed in a power project at Kingston, Jamaica, by FPE. • Un tablero de interruptores de servicio para una planta generadora a base de vapor, de 480 v, se instaló en Kingston, Jamaica por la empresa FPE.



Un tableau de service de station électrique étalonné à 600 v, renfermant la distribution et la commande d'énergie par disjoncteur à air libre, a été fourni pour un projet hydraulique en Colombie, Amérique du Sud. • A hydro-electric power station service switchboard, rated at 600 v, including power air circuit breaker distribution and control, was supplied to a hydro project in Colombia, South America. • Un tablero de interruptores de servicio para estación de energía hidroeléctrica, calificado en 600 v, incluyendo interruptor de circuito, distribución y control fué fabricado para una planta hidroeléctrica en Colombia, Sud-América.



MARSLAND ENGINEERING LIMITED
350 Weber Street North
Waterloo, Ontario, Canada
Cable: MARSENG WATERLOO ONTARIO
Telex: 029-5440

calculateurs de visibilité/appareils de mesure de transmission

La société Marsland Engineering Limited conçoit et fabrique des calculateurs de visibilité sur piste d'envol et des appareils de mesure de transmission. Ces matériels assurent au ministère canadien des Transports le moyen de régler adéquatement la question vitale de la visibilité sur les aéroports par mauvais temps.

Le calculateur, en l'occurrence, est un ordinateur qui fait partie intrinsèque d'un appareil entièrement intégré. L'appareil de mesure des transmissions de la société Marsland comporte son propre générateur de faisceaux lumineux, un détecteur à cellule photo-électrique et d'autres accessoires. Les données de l'appareil peuvent se traduire sur un compteur, un enregistreur ou sous forme de lectures numériques grâce à l'ordinateur.

Les composants utilisés sur les pylônes sont fabriqués solidement et résistent aux intempéries. Ils comportent des éléments chauffants et des ventilateurs pour leur permettre de fonctionner efficacement sous des températures allant de -40 à +50. La tolérance d'alignement des tours montantes elles-mêmes ne dépasse pas 2,5 mm.

Ce matériel est ajustable pour le jour ou pour la nuit et dispose d'un contrôle indépendant qui permet d'aligner instantanément l'ordinateur aux conditions de l'éclairage ambiant. Celui-ci peut évidemment avoir pour effet de fausser les lectures de l'appareil. Trois outils spéciaux sont livrés avec ce matériel pour l'ajustage du système optique.

Le calculateur de visibilité sur piste est un élément d'un appareil qui prend les lectures lumineuses dans le voisinage d'une piste d'envol et les traduit numériquement en RVR (runway visual range: portée de la visibilité sur la piste). Ces chiffres apparaissent dans la tour de contrôle de l'aéroport mais peuvent également être transmis dans cinq autres endroits, dans un rayon de 40 km.

Le testeur à boutons-poussoirs permet de contrôler le fonctionnement du générateur du récepteur et du matériel d'information. Dans ce cas, la lettre T (pour test) apparaît en lecture numérique.

La société Marsland, grâce à ses installations modernes et son expérience de plus de 40 ans, fabrique également avec succès des servo-mécanismes, des enregistreurs de radar ultra-soniques et de bord, des instruments pour l'industrie nucléaire, des servo-amplificateurs et des composants à semi-conducteurs, pour des clients gouvernementaux ou privés.

visual range computers/transmissometers

Marsland Engineering Limited designs and manufactures runway visual range computers and transmissometers which perform the vital task of providing the Canadian Department of Transport with accurate visibility readings at airports in bad weather.

The computer is part of a compact one-cabinet unit. The Marsland transmissometer set uses a light beam generator and photo-electric cell detector and associated equipment. The resulting measure of visibility can be shown on a meter, a chart recorder, or via the computer as a digital readout.

The components for use on the towers are rugged and weatherproof. They have heater elements and air blowers to keep them working efficiently at temperatures from -40°F to +122°F (-40°C to +50°C). The mounting towers themselves keep movement to within 0.1 inch (2.54 mm) alignment tolerance of the optical system.

The equipment is adjustable for day and night use and has a separate control that permits instant computer adjustment for background light conditions which may vary transmissometer readings. Three special tools are provided for adjustment of the optical system.

The runway visual range computer is part of a system which takes light readings in the vicinity of a runway and converts them to a digital display of RVR (runway visual range) readings. The readout is in the airport control tower and may also be presented in five remote locations up to 25 miles (40 km).

Test apparatus permits push-button testing of equipment operation at generating, receiving and display equipments. When under test sequence, the letter T forms part of the digital readout.

Marsland, a company with modern plant facilities and more than forty years' experience, also produces servo-mechanisms, sonar and airborne recorders, nuclear instrumentation, servo-amplifiers and solid state devices for a variety of government, industrial and manufacturing clients.

computadoras de alcance visual/transmisómetros

La compañía Marsland Engineering Limited, diseña y fabrica computadoras de alcance visual sobre las pistas de aterrizaje y despegue, y transmisómetros que desempeñan la importantísima función de proporcionar al Departamento de Transportes del Canadá, informes precisos sobre la visibilidad en los aeropuertos durante las perturbaciones climatológicas.

La computadora es parte de la compacta unidad contenida en un solo gabinete. El transistómetro Marsland emplea un generador de rayo de luz y un detector de celda fotoeléctrica, así como el equipo relacionado. Los resultados de la medición de visibilidad, pueden indicarse en un medidor, un registro gráfico o por medio de la computadora como resultado digital.

Los elementos para uso en las torres de control están sólidamente construidos y son impermeables. Están provistos de elementos de calentamiento y sopladores de aire para asegurar su correcta operación a temperaturas entre los -40C a +50 grados centígrado. Las torres de montaje mismas conservan el movimiento dentro de 2,54 mm de alineamiento y tolerancia de los sistemas ópticos.

El equipo es ajustable para uso durante el día o la noche y está provisto de un control por separado que permite el ajuste instantáneo de la computadora para condiciones especiales de iluminación al fondo, las cuales podrían alterar los registros del transistómetro. Se proporcionan tres herramientas especiales para el ajuste del sistema óptico.

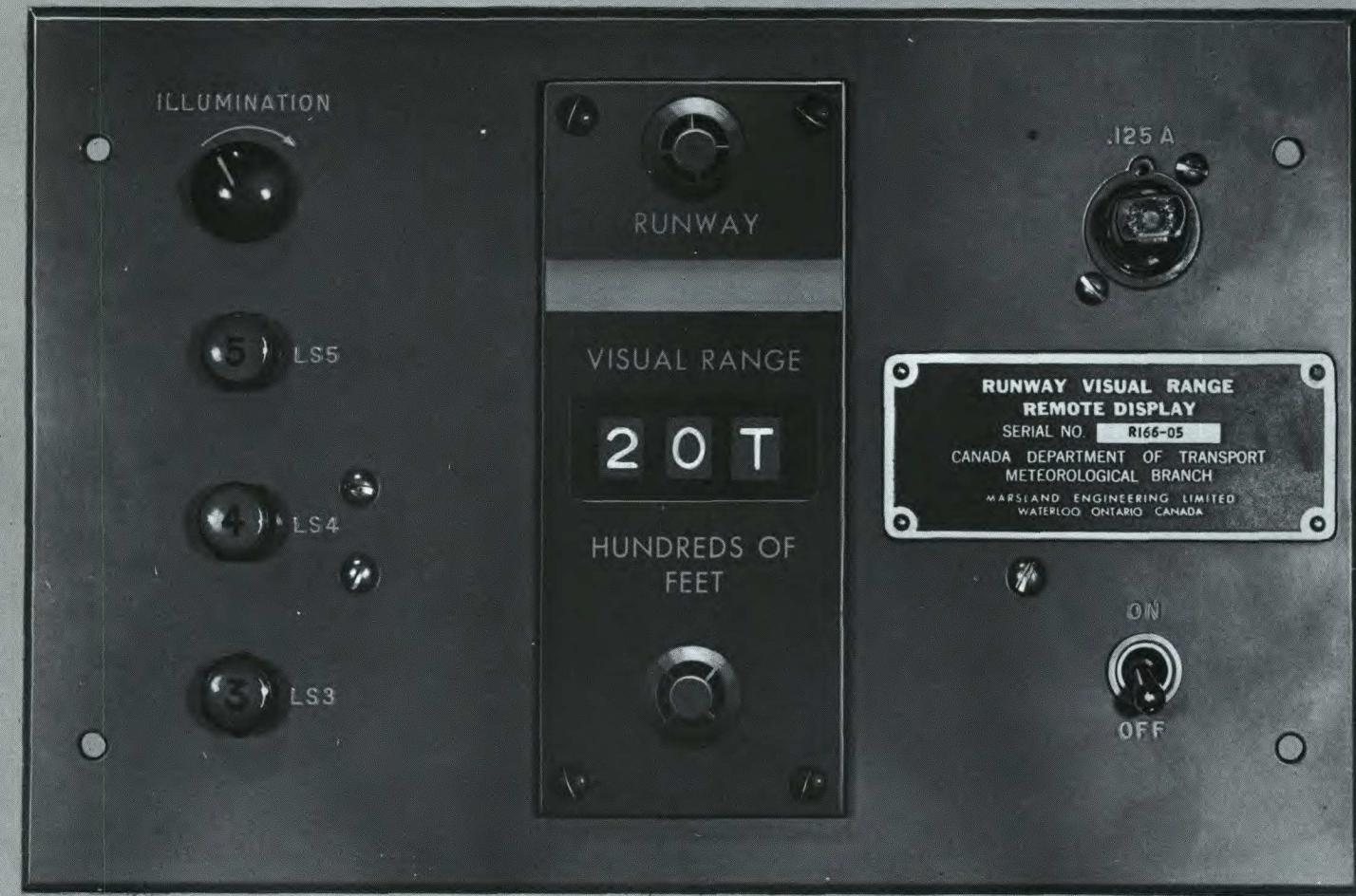
La computadora del alcance visual sobre la pista forma parte de un sistema que registra la intensidad de luz en las inmediaciones de la pista, y la convierte en números que aparecen como cifras indicadoras del grado de visibilidad. La cifra del resultado aparece en la torre de control del aeropuerto, y también puede registrarse al mismo tiempo, en cinco diferentes ubicaciones hasta una distancia de 40 kilómetros.

Un dispositivo especial permite verificar mediante pruebas a base de presionar botones, el buen funcionamiento del equipo, tanto en el punto de generación como en el de recepción y registro de resultados. Cuando el equipo está en secuencia de prueba, la letra T aparece automáticamente como parte de los resultados obtenidos.

La Marsland, que es una empresa con el más moderno equipo industrial y más de cuarenta años de experiencia, también fabrica servo-mecanismos, sonar y registros desde el aire, instrumentos para trabajos nucleares, servo-amplificadores y una variedad de dispositivos para el gobierno y para la industria.



MARSLAND ENGINEERING LIMITED



Sur le tableau avant du calculateur du champ de la piste d'envol les chiffres et la lettre 20-T indiquent que la visibilité est de 2.000 pieds (600 mètres) et que l'appareil est actuellement à l'épreuve. • In the front panel of the runway visual range computer, the digits 20-T indicate visibility is 2,000 feet (600 metres) and the unit is under test. • Las cifras 20-T del cuadro de mando de la calculadora de alcance visual de pista de despegue indican una visibilidad de 2.000 pies (600 metros). La unidad está en período de prueba.



**McGRAW-EDISON OF
CANADA LIMITED
POWER SYSTEMS DIVISION**
3595 St. Clair Avenue East
Scarborough (near Toronto)
Ontario, Canada
Cable: CALIMA TORONTO Telex: 02-21197

panneaux de commandes/ éclairage VASIS

La division de l'énergie électrique de la société McGraw-Edison of Canada Limited, grâce à ses 45 années d'expérience dans l'éclairage de plein air et le matériel de contrôle d'énergie électrique, satisfait d'importants contrats pour le ministère canadien des Transports, qui administre les aéroports canadiens, et avec les sociétés d'hydro-électricité à qui elle fournit des matériels pour les applications de l'électricité à extrêmement haute tension.

La société fournit également des tableaux de contrôle armés pour des services municipaux et l'industrie, ainsi que du matériel d'éclairage pour de nombreux chantiers d'envergure. Parmi les autres clients de la McGraw-Edison, il faut citer les forces armées canadiennes et les sociétés industrielles et de télécommunication. En dehors du Canada, la société exécute d'importants contrats dans le cadre du plan Colombo.

Grâce aux panneaux de régulateurs armés MAL IDL-01, toute l'installation d'éclairage d'un aéroport peut être commandée depuis la tour de contrôle. Cet appareil est assemblé à l'usine et composé de cellules modulaires parfaitement conformes aux critères très sévères imposés par le gouvernement. Il permet de maintenir constamment la régularité de l'alimentation et l'éclairage des pistes d'envol et de taxi ainsi que des appareils VASIS. L'installation permet également le choix des circuits, un contrôle de luminosité et l'alimentation en énergie de circuits monophasés. Ces circuits sont réalisés avec des semi-conducteurs et comportent des disjoncteurs de sécurité sous vide.

Le VASIS McGraw-Edison est un appareil de signalisation lumineuse d'approche de piste. Il aide le pilote à maintenir son angle de contact et à assurer de ce fait, son atterrissage dans la zone établie.

La partie inférieure du rayon lumineux est rouge et la partie supérieure blanche. Si l'avion est trop bas, le pilote n'apercevra que du rouge; s'il est trop haut, il ne verra que du blanc. L'équipement complet se compose de 12 éléments résistant aux intempéries.

regulator switchboards/VASIS lighting

McGraw-Edison of Canada Limited, Power Systems Division, with 45 years' experience in outdoor lighting and power control systems, has major contracts with the Canadian Department of Transport for airport lighting and with Canadian hydro-electric authorities for advanced hardware for extra high voltage applications.

The company also supplies metal-clad switchboards for municipal utilities and industry and lighting equipment for many large projects. Other customers include the Canadian Armed Forces and industrial and telecommunications companies. Outside Canada, the company has major contracts in Colombo Plan projects.

Complete airport lighting installations can be controlled from the control tower with the company's MAL IDL-01 metal-clad regulator switchboard. This factory-assembled unit of modular control cells conforms to strict government specifications and provides a regulated constant current power supply to airport series lighting systems on runways, taxiways and VASIS. The system also provides circuit selection, brightness control, and power to single-phase multiple circuits. It features solid state control circuitry and vacuum circuit-breaker protection.

McGraw-Edison's VASIS is a special visual light guide for landing approach. It helps to maintain glide slope and touchdown in the established zone.

The bottom half of the beam is red and the top half white. If the aircraft is too low the pilot will see all red; if too high, all white. Twelve weatherproof units make up the system.

tableros de commutadores/ iluminación VASIS

La compañía McGraw-Edison of Canada Limited, Power Systems Division, con 45 años de experiencia en la iluminación de exteriores y sistemas de control de energía eléctrica, ha celebrado los más importantes contratos con el Departamento de Transportes del Canadá para la iluminación de aeropuertos; con las autoridades del mismo país que tienen a su cargo las obras hidroeléctricas, para la fabricación de muchas clases de equipo pesado del más avanzado diseño, para aplicación en instalaciones de alto voltaje.

La empresa también proporciona tableros de commutadores protegidos por cajas de metal para los servicios municipales eléctricos, para la industria y toda clase de equipo para iluminación de grandes obras de construcción. Entre otros clientes, se encuentran las Fuerzas Armadas del Canadá, compañías manufactureras y de telecomunicaciones. Fuera del Canadá, la empresa tiene contratos importantes que son parte del Plan Colombo para construcciones.

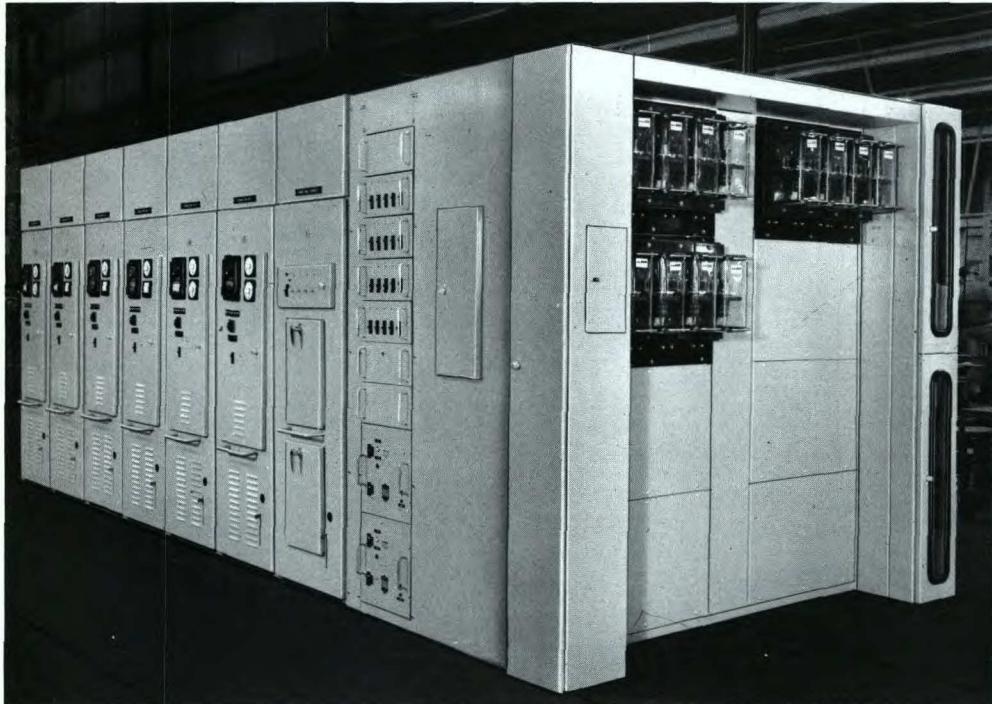
La instalación total de iluminación en un aeropuerto puede ser controlada desde la torre mediante el tablero de commutadores, protegido en metal, que hace la compañía bajo el número de serie MAL IDL-01. Esta unidad armada en la fábrica, de celdas de control modular, está hecha estrictamente conforme especificaciones gubernamentales, y proporciona una corriente regularizada de energía eléctrica a los sistemas de iluminación instalados en las pistas de aterrizaje, de taxeo y VASIS. El sistema también proporciona selección de circuitos, control de brillantez y energía a los circuitos múltiples de una sola fase. Está provisto de circuitos de control e interruptores al vacío de los circuitos, para protección.

El sistema VASIS de la McGraw-Edison es una luz especial que sirve de guía a los aviones en el momento de la aproximación al aterrizaje. Es una gran ayuda para mantener la inclinación de la nave en dirección al punto previsto para tocar tierra.

La parte superior del rayo de luz es blanca y la parte inferior es roja. Si el avión está demasiado bajo, el piloto verá todo rojo; y si está demasiado elevado, verá todo blanco. El sistema está compuesto de doce unidades a prueba de tiempo.



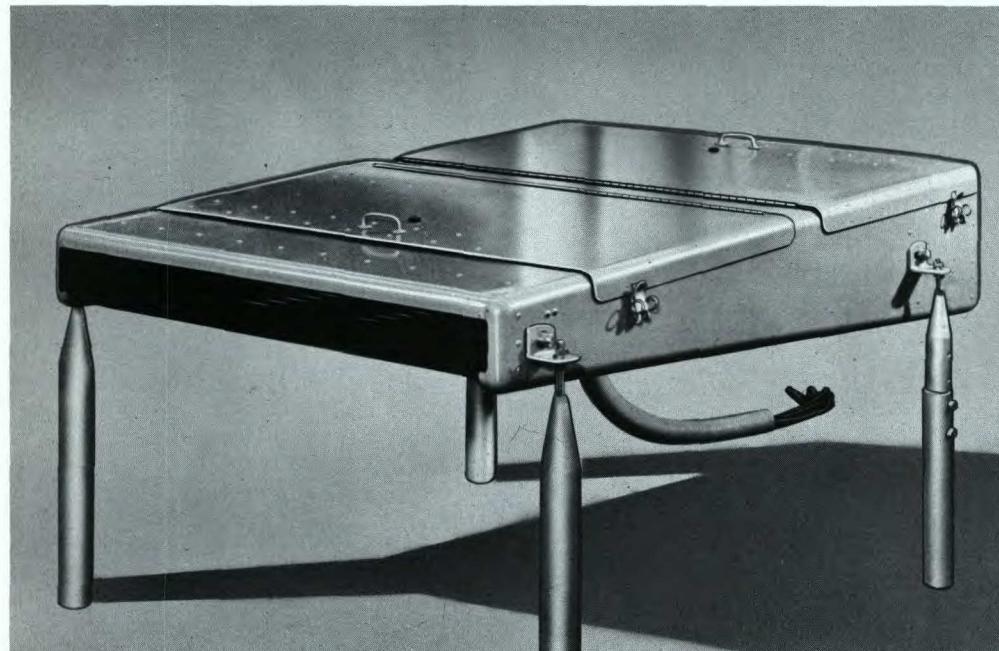
McGRAW-EDISON OF
CANADA LIMITED
POWER SYSTEMS DIVISION



Le tableau du régulateur du type MAL IDL-01 de McGraw-Edison peut être utilisé pour commander des installations complètes d'éclairage d'aéroport depuis un point central. • McGraw-Edison's type MAL IDL-01 regulator switchboard can be used to control complete airport lighting installations from one central point. • El modelo MAL IDL-01 de tablero regulador de la compañía McGraw-Edison, puede fabricarse para controlar toda la iluminación de un aeropuerto desde la torre de control.



Regardant dans un groupe VASIS montrant les quatre unités de lampes produisant un faisceau "Sealbeam" sur leurs supports ajustables à ressort. • Looking into a VASIS unit showing the four sealbeam lamp units on their adjustable spring mountings. • Vista de una unidad VASIS, mostrando las cuatro unidades de iluminación selladas por separado, sobre sus bases de resortes.



Un groupe VASIS vu de face, montrant l'ouverture rectangulaire du faisceau lumineux, les branches ajustables et les portes rabattables pour un entretien facile. • A VASIS unit seen from the front showing the rectangular lightbeam aperture, adjustable legs, and hinged lids for easy maintenance. • Una unidad VASIS vista desde el frente, mostrando las aberturas rectangulares para el rayo de luz, patas ajustables y viseras con visagras para facilitar el mantenimiento.



MILLARD ELECTRIC LIMITED
Dufferin Street
Perth, Ontario, Canada

pylônes d'éclairage d'approche de pistes

La société Millard Electric Limited est spécialisée dans la production des pylônes légers en aluminium pour l'éclairage de l'approche des pistes d'aéroports.

Conçues et construites selon les critères établis par le gouvernement canadien, les pylônes Millard font à présent partie de l'équipement classique de tous les aérodromes civils ou militaires au Canada.

Ces pylônes qui supportent l'éclairage d'approche sont construits en alliage d'aluminium. Ils restent parfaitement droits même sous une couche de 1,5 cm de glace et sous un vent soufflant à 32 km à l'heure. Malgré cela, ils n'ont que le dixième de la résistance au choc d'un poteau de bois, ce qui, on le comprendra aisément, diminue le danger en cas de collision à l'atterrissement.

Légers, aussi faciles à assembler qu'à dresser, les pylônes de Millard Electric ont été conçus pour résister aux conditions climatologiques particulièrement sévères des hivers canadiens et ne réclament qu'un minimum d'entretien.

Des pylônes et des mats haubannés construits de façon similaire sont actuellement en service dans l'Arctique, en Europe et dans les Antilles. Le poids des éléments de pylônes est vraiment minime puisqu'il ne pèse que 7,3 kilos pour une hauteur de 3,4 mètres et une section de 33,33 cm. C'est dire qu'un pylône de 30 mètres peut facilement être transporté sur un porte-bagages de voiture. Le pylône peut cependant résister à une charge verticale de 14,5 tonnes.

Les pylônes sont fournis complets. Les haubans sont précouplés aux dimensions, identifiés par des marques de couleur et munis de cosses et de maillons de jonction. Les plaques d'ancre avec maillons de jonction, plateau compensateur et tendeur sont prêtes à être posées pour dresser le pylône. Les explications de montage sont du reste fournies dans un manuel très clair. A titre d'exemple, trois militaires de l'armée canadienne ont réussi à monter un de ces pylônes de six mètres, muni au centre d'un théodolite, en 19 minutes.

Les sections de pylônes Millard 18-T-55 sont spécialement conçues pour monter des tours de plus de 90 mètres destinées à d'autres emplois.

runway approach lighting towers

Millard Electric Limited specializes in lightweight, aluminium towers for airport runway approach lighting.

Designed and built to meet exacting Canadian government specifications, Millard towers are now specified equipment in all civil and military airports in Canada.

The towers, which carry the approach lighting, are built of aluminium alloy. They will remain undeflected with a load of half an inch (12.7 mm) of radial ice in a 20 mph (32 km/h) wind, yet have only 0.1 the "knockdown resistance" of a timber pole to minimize aircraft damage in event of crash landings.

Light, easy to assemble and climb, the towers are designed to withstand the severe icing conditions of Canadian winters and require minimal maintenance.

Towers and guyed masts using similar construction are in service in the Arctic, in Europe, and in the Caribbean. Weight of tower sections is minimal; a 10-foot (3.4 metre) tower section, 13 inches (330.2 mm) square, weighs only 36 pounds (16.3 kg). A 100-foot (30-metre) tower in sections can thus be easily transported on a cartop carrier. Such a tower can support a compressive load of 32,000 pounds (14,515 kg).

The towers are supplied in complete units. Guy wires are pre-cut, colour-coded and pre-fitted with thimble and shackle. Anchor plates with shackles, equalizer plates and turnbuckles are ready to fasten in position. A simplified instruction booklet is supplied. A survey tower, 20 feet (6.0 metres) high, with centre core to hold a theodolite, has been assembled by three Canadian army men in 19 minutes.

Millard type 18-T-55 sections are used to assemble towers up to 300 feet (91.4 metres) in height for other applications.

torres de iluminación para aproximaciones a la pista

La Millard Electric Limited se especializa en la fabricación de torres ligeras de aluminio, para la iluminación de aproximaciones a las pistas de aterrizaje en los aeropuertos.

Las torres hechas por la Millard se fabrican de acuerdo con las más estrictas especificaciones del gobierno del Canadá, y en la actualidad son equipo obligatorio en todos los aeropuertos civiles y militares de ese país.

Las torres, que sirven de base a las luces de aproximación, están fabricadas con aleaciones de aluminio. Pueden sostenerse, sin desviación alguna hasta con una carga de 12,7 mm de hielo formado a su alrededor, y en un viento de 32 km/h, y en cambio presentan el 0.1 de la resistencia de la rama de un arbol, para reducir la posibilidad de daños a los aviones en casos de aterrizajes de emergencia.

Estas torres de aluminio son muy ligeras, fáciles de armar y de escalar, estando diseñadas para soportar las condiciones más duras de los inviernos en el Canadá, con sus formaciones de hielo y necesitan un mínimo de mantenimiento.

Muchas torres y mástiles sostenidos por líneas de viento, están en servicio ahora en la zona ártica, en Europa y en la región del Mar Caribe. El peso de cada sección de torre es mínimo: una sección de torre de 3,4 metros de 330,2 mms por lado, pesa sólo 16,3 kgs — Una torre de 30 metros en secciones, puede por consiguiente ser transportada en un transporte para automóviles. Una torre así, tiene la capacidad para soportar la carga de una presión de 14.515 kilos.

Las torres se entregan en unidades completas. Las líneas de soporte o de viento ya van cortadas al tamaño y marcadas a color, previamente provistas de mangos y ganchos. También se proporcionan planchas para anclaje con ganchos, planchas para nivelación y torniquetes, todos los cuales están listos para la instalación. El equipo va acompañado de un folleto de instrucciones simplificado. Una torre de estudio, de 6.0 metros de alto, con un núcleo central para apoyar un teodolito, ya ha sido armada por tres miembros del Ejército del Canadá en 19 minutos.

El modelo 18-T-55 de la empresa Millard se usa para ensamblar torres hasta de 91.4 metros de elevación de múltiples aplicaciones.



MILLARD ELECTRIC LIMITED



Des tours Millard accouplées par deux portent l'éclairage d'approche de l'Aéroport International qui dessert Ottawa, la Capitale du Canada. Les tours ont une hauteur variant de 1,5 à 13,7 mètres. • Paired Millard towers carry approach lighting to the international airport serving Ottawa, the Canadian capital. The towers vary in height from 5 to 45 feet (1.5 to 13.7 metres). • Torres fabricadas por la compañía Millard y por parejas, sostienen las luces de aproximación a las pistas en el Aeropuerto Internacional de Ottawa, ciudad capital del Canadá. Las torres varían en elevación de 1,5 a 13,7 metros.



PYROTEX OF CANADA LIMITED

250 West Street
Trenton, Ontario, Canada
Cable: PYROTEX

câble d'alimentation en énergie et câbles de chauffage/éclairage de pistes d'envol

Pyrotex of Canada Limited fabrique une large gamme de matériels électriques et fournit la plupart des grands aéroports du Canada avec son câble d'alimentation 600 volts MI ainsi que ses équipements spéciaux pour l'éclairage de pistes d'envol.

Le câble MI présente la particularité de résister au feu puisqu'il est fait de matériaux inflammables qui ne pourront donc ni causer ni alimenter un éventuel incendie. L'isolation de ce câble est constituée d'oxyde de magnésium comprimé qui reste parfaitement intact jusqu'à des températures de 2.800 degrés ce qui dépasse largement le point de fusion du cuivre du gainage aussi bien que du fil conducteur.

Le câble 600 volts Pyrotex existe en un, deux, trois ou sept conducteurs. Il couvre la gamme de 17 AWG à 250 MCM et convient donc aux utilisations générales aussi bien qu'aux utilisations dans les zones de danger. Il résiste parfaitement bien aux produits pétroliers, à l'humidité, à la corrosion et au vieillissement. La société Pyrotex produit également des câbles de chauffage de 250 ou 600 volts destinés à faire fondre la neige ou la glace sur les pistes, sur les toits, sur les routes et les trottoirs. Ils sont isolés par des matières minérales et gainés de cuivre étalonné à 250 degrés ou d'acier inoxydable étalonné à 500 degrés.

Pour provoquer la fonte de la neige, la puissance requise est généralement de 375 watts par mètre carré, compte tenu d'une température extérieure de -12 degrés.

Les câbles de chauffage sont fournis prêts au montage, raccordés par soudure au câble d'alimentation qu'il suffit de brancher à une boîte de connexion.

Ces mêmes câbles de chauffage peuvent également être utilisés pour éviter le gel des conduites ou pour compenser les pertes de chaleur dans des tuyaux destinés à transporter des liquides chauds. La température de chauffage varie évidemment selon la longueur de la conduite et son diamètre ainsi qu'en fonction de la différence entre la température extérieure et la température intérieure du tuyau et, enfin, selon l'épaisseur de l'isolation de celui-ci. Les câbles de chauffage standard peuvent cependant être adaptés à la demande pour répondre aux spécifications de chaque client. D'autre part, la société offre également l'aide de ses services techniques pour mettre au point tous projets particuliers dans le domaine.

power and heating cables/runway lighting harnesses

Pyrotex of Canada Limited manufactures a wide range of electrical products and has supplied many major airports in Canada with its 600-volt MI power cable and special runway lighting harnesses.

MI cable meets the need for a fire-resistant wiring, free of inflammable materials. Insulation is compressed magnesium oxide which remains stable at temperatures up to 5,000°F (2,800°C) – beyond the melting point of the copper sheath and conductors.

Supplied in 1, 2, 3, 4, or 7 conductor units, the Pyrotex 600-volt cables range from 17 AWG to 250 MCM for both general and hazardous applications. They resist oil, moisture, corrosion, and ageing. Pyrotex also supplies heating cables, 250 or 600 volt, for melting snow and ice from ramps, roofs, driveways and sidewalks. They are mineral insulated, with copper sheath rated to 482°F (250°C) or stainless steel to 932°F (500°C).

In snow melting, the loading factor is a minimum of 35 watts per square foot (929 cm²) at 10°F (-12°C) air temperature.

The heaters are supplied complete with MI power cable, factory spliced to the heating section, and ready to connect into a junction box.

Heating cables can also be used to prevent pipes from freezing, or to compensate for heat loss in pipes carrying pre-heated materials. Heat requirements vary depending on pipe length and diameter, temperature difference and insulation thickness. Custom units can be engineered to meet specific design requirements and the company offers engineering assistance for project designs.

cables para energía y calor/aparejos para iluminación de pistas

La empresa Pyrotex of Canada Limited fabrica una gran variedad de productos eléctricos y ha proporcionado a muchos importantes aeropuertos del Canadá su cable de 600-voltios MI para transmisión de energía, así como sus aparejos especiales para la iluminación de pistas de aterrizaje.

El cable MI satisface la necesidad de un tipo de cable resistente al fuego desprovisto de materiales combustibles, que no puede causar ni fomentar un incendio. Su aislamiento es a base de óxido de magnesio comprimido que se mantiene estable a temperaturas hasta de 2.800 grados Centígrado – mucho más allá del punto de fusión de las cubiertas de cobre y los mismos conductores.

Fabricado en unidades de 1, 2, 3, 4, o siete conductores, los cables Pyrotex de 600 voltios abarcan desde 17 AWG hasta 250 MCM, tanto para usos comunes como los más peligrosos. Son resistentes al aceite, la humedad, la corrosión, y el transcurso del tiempo. La Pyrotex también produce cables para calor, de 250 o 600 voltios para la eliminación de la nieve en las rampas, tejados, caminos y banquetas. Están aislados con material mineral, con revestimientos de cobre clasificados para 250 grados Centígrado, o recubiertos de acero inoxidable para 500 grados Centígrado.

Para fundir la nieve, el factor de carga es un mínimo de 35 watts por pie cuadrado (929 cm²) a -12 grados C de temperatura del aire.

Los calentadores se entregan completos con el cable MI para energía, acoplado en la fábrica a la sección de calor, y listo para conectarse por medio de una caja de unión.

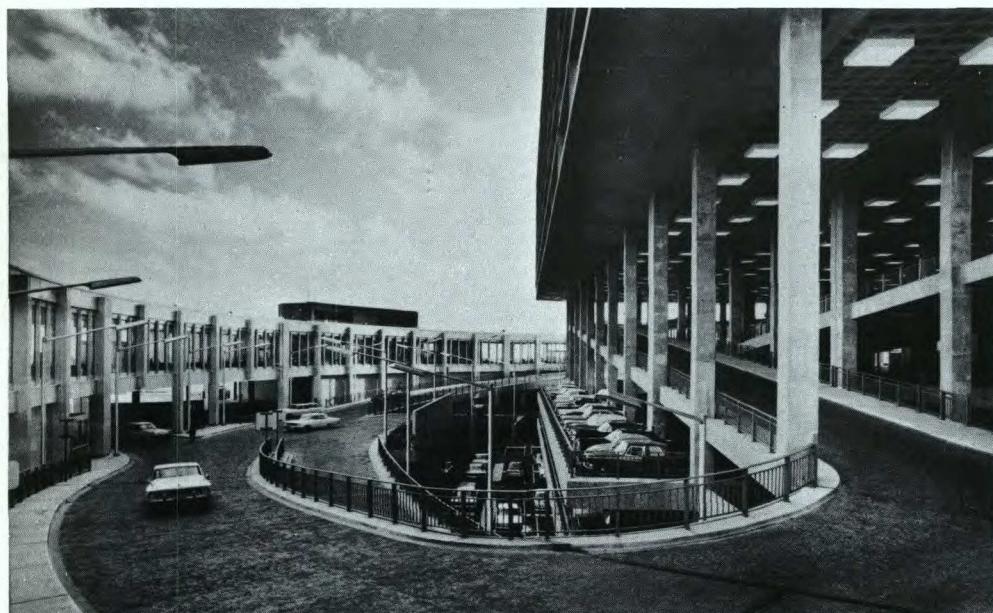
Los cables de calentamiento también pueden emplearse para evitar congelación de tuberías, o para compensar la pérdida de calor en tubos que lleven materiales previamente calentados. Las necesidades relativas al mantenimiento de calor varían según el largo de la tubería y su diámetro, diferencia de temperatura y espesor del material aislante. Unidades fabricadas sobre pedido, pueden ser calculadas para satisfacer las necesidades especiales según el caso, y la compañía ofrece su colaboración técnica para el diseño de cualquier modelo.



PYROTEX OF CANADA LIMITED



Dans un essai de feu, le câble Pyrotex est resté intact pendant deux heures à 960°C. Cette isolation est maintenue même lorsque le câble est comprimé à moins d'un tiers de son diamètre primitif. • In a fire test, Pyrotex cable remained intact two hours at 1,760°F (960°C). This insulation is maintained even when the cable is crushed to less than one third its original diameter. • En una prueba de fuego, el cable Pyrotex se conservó intacto durante dos horas a 960° C. Este tipo de aislamiento se conserva aún cuando el cable es aplastado hasta menos de la tercera parte de su diámetro original.



Le câble de chauffage Pyrotex MI est utilisé pour assurer des voies sans neige à l'aéroport international de Toronto. L'espacement du câble dans des dalles en béton est normalement de 101,6 - 203,2 mm. Employé en asphalte, il est recouvert de mailles métalliques; la charge maximum est de 27 watts par 304,8 mm de câble. • Pyrotex MI heating cable is used to ensure snow-free roadways at Toronto International Airport. Cable spacing in concrete slabs is normally 4 to 8 inches (101.6 - 203.2 mm). Used in asphalt, it is covered with metal mesh; loading maximum is 27 watts per foot (304.8 mm) of cable. • El cable para calentamiento de la Pyrotex MI se emplea para conservar los caminos libres de nieve en el Aeropuerto Internacional de Toronto. La colocación de cables entre losas de concreto es normalmente de 101,6 a 203,2 mm. Cuando se usa en asfalto, se protege con tejidos de alambre. La carga máxima es de 27 watts por 304,8 mm de cable.

TÉLÉCOMMUNICATIONS ET ÉLECTRONIQUE

La microminiaturisation, les commandes à distance et les instruments complexes pour l'aéronautique, les communications sur ondes ultra-courtes et les ordinateurs industriels ont placé le Canada au premier plan des télécommunications de l'ère spatiale.

Les constructeurs canadiens ont bénéficié de l'expérience acquise dans l'établissement des communications efficaces sur un réseau de près de 185.000 km de lignes aériennes et du système d'intercommunication en hyperfréquence le plus long du monde: réseau à 600 canaux, couvrant 16.000 km et reliant entre elles des zones de peuplement considérablement dispersées du Canada.

Le Canada, qui possède deux satellites sondant l'ionosphère, collabore également d'une manière suivie aux programmes spatiaux des Etats-Unis. L'industrie canadienne de l'électronique, de ce fait, participe à un programme permanent de recherches très poussées. Des centaines d'éléments de fabrication canadienne contribuent à assurer la réalisation de ces programmes. A Mill Village, sur la côte de l'Atlantique, une station d'écoute des satellites relie le Canada aux réseaux commerciaux internationaux de communication par engins spatiaux.

La dynamique industrie canadienne de l'électronique dispose donc d'une expérience étendue et de vastes possibilités d'adaptation qui lui permettent d'entreprendre, n'importe où dans le monde, tous les travaux imaginables en télécommunications, jusqu'aux plus compliqués, suivant les normes établies par l'U.I.T. (Union internationale des télécommunications) et l'O.A.C.I. (Organisation de l'aviation civile internationale).

Les pages qui suivent présentent un aperçu des possibilités offertes par les spécialistes canadiens en télécommunications.

La liste des sociétés participantes et de leurs productions figure au dos.

TELECOMMUNICATIONS AND ELECTRONICS

Microminiaturization, remote control and sophisticated instrumentation in avionics, microwave communications and industrial computers have put Canada in the forefront of telecommunications in the space age.

Canada's equipment manufacturers have benefited from the exacting experience of establishing efficient communications for Canada's 114,000 miles (183,540 km) of airways and constructing the world's longest microwave communications system — a 600-channel network covering 10,000 miles (16,000 km) and linking Canada's widely separated areas of population.

Canada, which has two satellites of its own in orbit probing the ionosphere, is also a major contributor to United States space programmes, involving the Canadian electronics industry in a continuing programme of advanced research. Literally hundreds of Canadian-built components are now providing vital communications links in these programmes — and in Canada's Mill Village satellite receiving station on the Atlantic seaboard which ties Canada in with the commercial international communications satellite networks.

The vigorous Canadian electronics industry offers this wide-ranging experience and versatility to undertake telecommunications assignments of the most sophisticated kind anywhere in the world to standards established by the International Telecommunications Union and the International Civil Aviation Organization.

A cross-section of Canadian telecommunications capabilities is detailed in the pages which follow.

For the list of participating companies and their products, see over.

TELECOMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA

La microminiaturización, el control remoto y los implementos más sofisticados en aviónica, la comunicación por microondas, y las computadoras industriales, han puesto al Canadá en primera línea de las telecomunicaciones en la Era del Espacio.

Los fabricantes de equipo del Canadá se han beneficiado con la precisión de la experiencia adquirida durante la instalación eficiente de las comunicaciones en los 183.540 kilómetros de rutas aéreas del país, tanto como durante la construcción del sistema más grande en el mundo de comunicaciones con micro-ondas — una red de 600 canales que cubre 16.000 kilómetros para enlazar las muy distantes áreas pobladas del Canadá.

El Canadá, que tiene dos satélites artificiales de su propiedad en órbita para investigaciones en la ionosfera, es también uno de los principales colaboradores de los Estados Unidos en los programas espaciales, involucrando a la industria electrónica del país, en un programa constante de investigación avanzada. Literalmente hablando, se encuentran cientos de elementos hechos en el Canadá, proporcionando eslabones vitales en las comunicaciones, en estos programas, así como en la estación de recepción del Canadá — Mill Village — sobre la costa del Atlántico, que es la que enlaza al país con la red de comunicaciones internacionales comerciales por medio de satélites.

La vigorosa industria electrónica canadiense, ofrece esta vasta experiencia y versatilidad para hacerse cargo de obras en telecomunicaciones del más sofisticado tipo en cualquier parte del mundo, siéndose a las normas establecidas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones y la Organización Civil Internacional de Aviación (ICAO).

En las páginas siguientes se hace una exposición de los diversos aspectos de las telecomunicaciones, ampliamente dominados por la industria canadiense.

Se acompaña también una lista de las empresas que participan y de los productos que ofrecen en el mercado.

**TÉLÉCOMMUNICATIONS ET
ÉLECTRONIQUE****TELECOMMUNICATIONS AND
ELECTRONICS****TELECOMUNICACIONES Y
ELECTRÓNICA**

antennes et câbles de transmission	Andrew Antenna Company Limited antennas and transmission lines	antenas y líneas de transmisión
simulateurs de vol/récepteurs de satellites météorologiques/matériel de contrôle des télécommunications	CAE Industries Ltd. flight simulators/weather satellite receivers/communications control equipment	simuladores de vuelo / receptores de informes meteorológicos de satélite / equipo de control de las comunicaciones
tours de contrôle	Canadair Limited air traffic control towers	torres para el control del tránsito aéreo
télécommunications/radar/video	Canadian General Electric Company, Limited telecommunications/radar/video	telecomunicaciones / radar / video
matériel de télécommunications O.C. SSB	Canadian Marconi Company HF SSB communications equipment	equipo para comunicaciones HF SSB
matériel de télécommunications en vol et au sol	Collins Radio Company of Canada Limited ground and airborne communications equipment	equipo para comunicaciones en tierra y aire
circuit électronique de réservation	Ferranti-Packard Electric Limited airline reservation systems	sistemas para control de reservaciones / pantallas de informes
instruments mésométéorologiques	Garrett Manufacturing Limited mesometeorological data acquisition system	sistemas de adquisición de datos mesometeorológicos
appareils de contrôle des télécommunications/radiophares	Philips Electronics Industries Ltd. communications control systems/radio beacon systems	sistemas de control de comunicaciones / sistemas de faro-radios
radars de surveillance d'aéroports/ matériel électronique	Raytheon Canada Limited airport surveillance radars/electronic systems	radar para vigilancia de aeropuertos / sistemas electrónicos
panneaux électroniques de renseignements	RCA Limited information display systems	pantallas informativas
antennes et coupleurs multiples	Sinclair Radio Laboratories Limited antennas and multicouplers	antenas y multicoples
matériel de télécommunications	TMC (Canada) Limited communications equipment	equipo para comunicaciones



ANDREW ANTENNA COMPANY
LIMITED
P.O. Box 177
Whitby, Ontario, Canada
Cable: ANDCORP WHITBY Telex: 022-9562

antennes/câbles de transmission

Andrew Antenna Company Limited est l'une des sociétés formant un groupe international spécialisé dans l'étude, la mise au point et la fabrication d'antennes et de câbles de transmission désormais en usage dans plus de 50 pays.

La société Andrew Antenna a mis au point pour l'industrie des télécommunications des câbles coaxiaux flexibles à gaines résistantes nommées "Heliax". Ces câbles existent dans une variété de sections allant de 6,35 à 127 mm pour diélectrique air et jusqu'à 76,3 mm pour type à diélectrique mousse. Les gaines "Heliax" assurent un excellent blindage et un faible rayonnement parasitaire. Ces câbles se présentent en longueur continue soit comme câble unique ou encore sous forme de "multipak", faisceau contenant plusieurs petits câbles "Heliax" sous une seule gaine de polyéthylène. Les embouts des accessoires s'adaptent à tous les types courants de raccords.

Le distributeur d'ondes elliptique "Heliax" réunit les avantages des grands métrages continus et souples à la faible atténuation et à une bonne impédance d'adaptation. L'absence d'éléments rigides diminue la durée du montage, réduit sensiblement le coût et améliore le rendement. Il existe des raccords s'adaptant aux prises rectangulaires U.S. Military, U.S. EIA et IEC international.

Andrew Antenna offre une gamme complète de distributeurs d'ondes rigides et d'éléments de câbles coaxiaux.

La société Andrew Antenna fabrique également des antennes pour les gammes de 25 MHz à 13 GHz. Des prises de terre, des antennes coaxiales, des réflecteurs d'angles et des antennes périodiques logarithmiques couvrent les gammes OTC et OUC tandis qu'une série complète d'antennes paraboliques Andrew de 0,609 à 4,57 mètres, assurent la gamme de 44 MHz à 13 GHz.

La société, grâce à une technique très poussée, des moyens de contrôle et de fabrication tout à fait adéquats, est à même de satisfaire toutes commandes spéciales d'antennes.

La société Andrew Antenna a des filiales en Grande-Bretagne, aux Etats-Unis et en Australie et peut garantir à ses clients, partout dans le monde, un service rapide et compétent.

antennas/transmission lines

Andrew Antenna Company Limited is one of an international family of companies engaged in the design, development and manufacture of high quality antennas and transmission lines now used in more than 50 countries.

Heliax solid sheath, flexible coaxial cables were specifically developed for the communications industry and are manufactured in sizes ranging from 1/4-inch to 5 inches (6.35 to 127.0 mm) diameter for air dielectric, and up to 3 inches (76.3 mm) diameter for foam dielectric types. Solid sheath construction ensures excellent shielding and low spurious radiation. Heliax cables are available in long continuous lengths, either as single cables or Multipak, in which several small Heliax cables are contained in a single polyethylene sheath. End fittings and accessories mate with all popular connector types.

The Heliax elliptical waveguide combines the advantages of long continuous flexible lengths, low attenuation and good impedance match. Elimination of rigid components reduces installation time, provides lower system cost and improved performance. Connectors are available to mate with U.S. Military, U.S. EIA, and international IEC rectangular flanges. A complete range of rigid waveguide and coaxial line components is available.

Andrew also manufactures antennas for the 25 MHz to 13 GHz range. Ground planes, coaxial antennas, corner reflectors and log periodic antennas cover the VHF and UHF ranges, and a complete line of parabolic antennas from 2 to 15 feet (0.609 to 4.57 metres) covers the 400 MHz to 13 GHz range.

Integrated engineering, test and manufacturing facilities give the company full capability to meet specialized antenna system requirements.

The company has affiliates in Britain, the United States and Australia and provides fast and competent services to customers around the world.

antenas/líneas de transmisión

La empresa Andrew Antenna Company Limited es una de las componentes de un grupo internacional de compañías que se dedican al diseño, desarrollo y fabricación de antenas y líneas de transmisión de la más alta calidad, que en la actualidad se emplean en más de cincuenta países.

Los cables coaxiales flexibles de recubrimiento sólido del tipo Heliax, fueron creados especialmente para la industria de las comunicaciones, y se fabrican en tamaños que abarcan desde 6,35 a 127,0 mm de diámetro para dieléctrica aérea, y hasta 76,3 mm de diámetro en los tipos dieléctricos de espuma. Su construcción de cubierta sólida garantiza excelente cubierta y muy baja radiación espúrea. Los cables del tipo Heliax se encuentran disponibles en largos continuos, ya sea como cables individuales o Multipak, en el que varios cables Heliax se encuentran agrupados en una sola cubierta de polietileno. Los aditamentos para uniones y todos los accesorios hacen juego con los modelos populares de conectores.

El Heliax "waveguide" elíptico combina las ventajas de extensiones continuas flexibles, baja atenuación y buena igualación de impedancia. La eliminación de componentes rígidos, reduce el tiempo necesario para la instalación; proporciona un costo menor de sistema y un funcionamiento mejorado. Hay conectores disponibles para hacer juego con los modelos empleados por las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos, EIA y pestañas rectangulares IEC internacionales. Está disponible una línea completa de componentes de "waveguide" rígidos y coaxiales para líneas.

La empresa Andrew también fabrica antenas para alcances de 25 MHz hasta 13 GHz. Plataformas, antenas coaxiales, reflectores esquinados y antenas de largos tiempos, cubren la amplitud de la Muy Alta Frecuencia y Ultra Alta Frecuencia—(VHF y UHF), y una línea completa de antenas parabólicas, de 0,609 a 4,57 metros cubre el alcance de 400 MHz a 13 GHz.

Un departamento de ingeniería bien integrado, instalaciones para pruebas y para la fabricación, proporcionan a la empresa la mayor capacidad para enfrentarse a los problemas que presenten los sistemas especializados de antenas.

La compañía tiene afiliados en la Gran Bretaña, los Estados Unidos de Norteamérica y en Australia, y proporciona servicios rápidos y competentes a los clientes en todas partes del mundo.



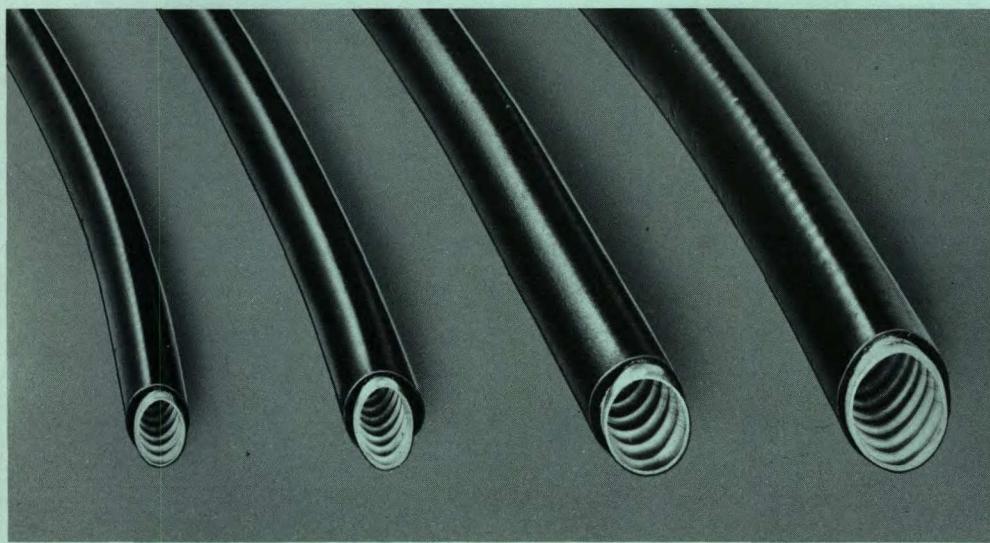
ANDREW ANTENNA COMPANY
LIMITED



Les câbles coaxiaux flexibles Heliax de 6,35 à 127 mm de diamètre couvrent toutes les gammes de puissance, sont rapidement et facilement installés, efficaces et durables. • Heliax flexible coaxial cables from $\frac{1}{4}$ -inch to 5 inches (6.35 to 127.0 mm) diameter handle all power ranges and are fast and easy to install, efficient and durable. • Los cables flexibles Heliax coaxiales de 6,35 a 127,0 mm de diámetro tienen suficiente capacidad para todas las variedades de energía y pueden instalarse con facilidad y en poco tiempo. Son también eficientes y durables.



Une gamme complète d'antennes paraboliques Andrew, de 0,609 à 4,57 m couvre les gammes de fréquences allant de 400 MHz à 13 GHz. • A complete line of Andrew parabolic antennas from 2 to 15 feet (0.609 to 4.57 metres) covers frequency ranges from 400 MHz to 13 GHz. • Una línea completa de antenas parabólicas de la empresa Andrew, desde 0,609 hasta 4,57 metros cubre el alcance de las frecuencias desde 400 MHz hasta 13 GHz.



Le guide d'ondes elliptique Heliax assure à meilleur compte un fonctionnement supérieur des systèmes et une installation simple. Il existe en longueurs flexibles continues, pour la gamme de 1,7 à 13,2 GHz. • The Heliax elliptical waveguide gives lower cost with better system performance and simple installation. It is available in continuous flexible lengths, for the 1.7 to 13.2 GHz range. • El modelo Heliax elíptico "waveguide" proporciona costos más bajos, con un mejor funcionamiento de sistema y más sencilla instalación. Está disponible en extensiones flexibles continuas desde 1,7 hasta 13,2 en alcances GHz.



CAE INDUSTRIES LTD.
Place Ville Marie
Montreal 2, Quebec, Canada
Cable: CANAVELEC MONTREAL
Telex: 01-20708

simulateurs de vol/récepteurs de satellites météorologiques/matériel de contrôle des télécommunications

La société CAE Industries Ltd., fondée en 1947, conçoit, met au point et fabrique des simulateurs radars, des équipements de contrôle et de télémétrie, du matériel télégraphique transistorisé et divers autres équipements électroniques tant pour les forces armées que pour l'industrie privée.

Cette société se consacre également à la recherche et à la mise au point de matériaux pour la lutte anti-sous-marine, d'équipement de détection magnétique, d'ordinateurs, de matériel de contrôle et de télégraphie à semi-conducteur ainsi que d'installations pour l'interprétation des renseignements fournis par les satellites météorologiques.

CAE a conquis une réputation universelle grâce à ses simulateurs de vol Douglas DC-8 et DC-9. La société a déjà fourni ces appareils à huit des importantes compagnies de transport aérien. Les simulateurs font appel à des ordinateurs, permettent les déplacements simulés sur six axes différents, la manœuvre de détermination de la dérive, le recours aux moyens optiques de visualisation et peuvent être dirigés par un choix de programmes préétablis entièrement automatiques. BOAC a d'ores et déjà passé commande d'un simulateur de vol pour le Boeing 747.

La société CAE fabrique également des récepteurs spéciaux qui traduisent en images les indications télévisuelles transmises par des satellites météorologiques. Ces récepteurs comportent une antenne orientable, un programmeur automatique d'antennes et des têtes enregistreuses permettant de traduire par procédé photographique, électrolytique ou kinescopique les images transmises par les satellites. Ces images sont ensuite développées par le système instantané Polaroid. Les récepteurs CAE sont largement en usage au ministère canadien des Transports.

L'appareil Telepath de CAE, quant à lui, sert à centraliser les réservations des compagnies aériennes grâce à un réseau de télécommunication direct relié aux différentes destinations. Cet appareil est conçu de telle sorte qu'il traduit toutes les langues des utilisateurs en un code commun de télécommunication. Cet appareillage fait usage de sélecteurs, de traducteurs et d'un tableau d'aiguillage qui sélectionne et contrôle les réservations pour un grand nombre de lignes aériennes. Jusqu'ici, quatre compagnies internationales ainsi que le service international Aeradio en font largement usage dans le cadre de leur réseau mondial télégraphique.

flight simulators/weather satellite receivers/communications control equipment

CAE Industries Ltd., founded in 1947, designs, develops and manufactures radar simulators; supervisory control and telemetry systems; transistorized telegraph equipment and other electronic systems for the armed forces and industry.

The company is also engaged in research and development work on anti-submarine warfare equipment, magnetic detection devices, computers, solid state telephony and control equipment and weather satellite information recovery installations.

CAE has won international recognition for its Douglas DC-8 and DC-9 flight simulators. These have been supplied, or are under development, for eight major air carriers and employ state-of-the-art computers, motion systems with up to six axes of movement, slide projection for glide path read-out, optical visual systems, and a choice of automated training programmes. BOAC was the first airline to order CAE's Boeing 747 flight simulator.

The company also manufactures special stations to receive, record and reproduce TV-generated weather system photography from weather satellites equipped with automatic picture transmission. These consist of a steerable satellite tracking antenna, an automatic antenna programmer, and a special receiver which feeds a tape recorder and three types of read-out equipment: photographic facsimile, electrolytic facsimile, or kinescope with attached Polaroid camera. CAE stations are used by Canada's Department of Transport, the Canadian air regulatory body.

CAE's Telepath control equipment, used in airline reservations and communications centres, receives, edits and routes incoming traffic automatically to designated offices. In world-wide service, it also speeds traffic handling and translates various data languages into a common communications code. The system uses selectors, translators, and line switching equipment to select and control reservations and various operational service schedules. It is used by four international airlines and International Aeradio in teletype and reservation networks.

simuladores de vuelo — receptores de informes meteorológicos de satélite — equipo de control en las comunicaciones

La CAE Industries Ltd., fundada en 1947, diseña, fomenta y fabrica simuladores de radar; controles de supervisión y sistemas telemétricos; equipo telegráfico transistorizado y otros sistemas electrónicos para las fuerzas armadas y para la industria.

La empresa también se dedica a la investigación y desarrollo de equipo bélico contra los submarinos, dispositivos magnéticos de detección, computadoras, equipo para telegrafía y de control, e instalaciones para el rescate de informes meteorológicos procedentes de los satélites artificiales.

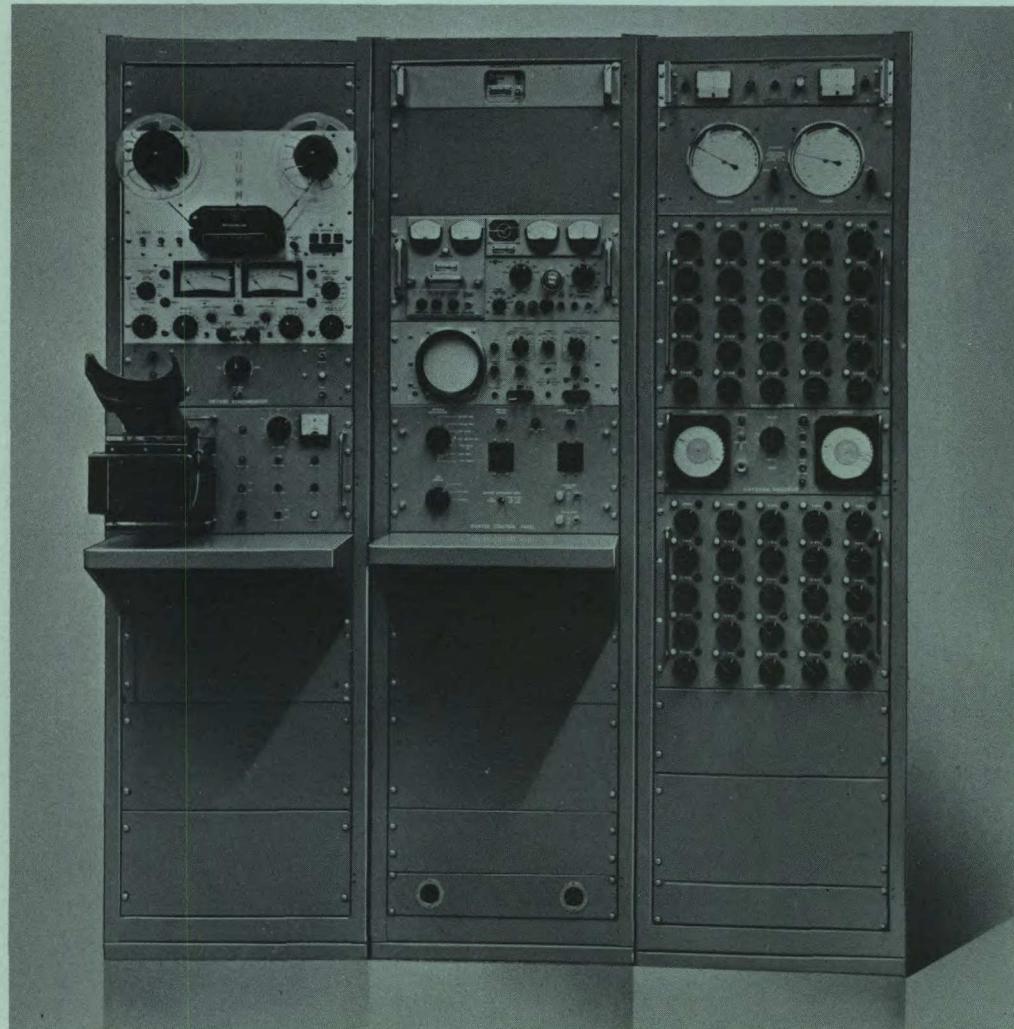
La CAE ha cobrado fama internacional por sus simuladores de vuelo de los tipos DC-8 y DC-9. Estos han sido proporcionados, o están en etapa de fabricación, a ocho de las principales líneas aéreas, y emplean computadoras adecuadas al equipo, sistemas de movimiento con seis ejes independientes, proyección de transparencias para observación del descenso hacia la pista, sistemas visuales, y una selección de programas de entrenamiento automatizados. La empresa aérea BOAC fué la primera en solicitar un modelo de simulador de vuelo del tipo Boeing 747.

La compañía también fabrica estaciones receptoras especiales que registran y reproducen el sistema fotográfico generado en satélites dedicados a la investigación de condiciones del tiempo, en los que existen aparatos para la transmisión automática de las fotografías. Estas estaciones receptoras consisten de una antena móvil, un programador automático de antena, y un receptor especial que proporciona datos a una grabadora de cinta magnética y a tres tipos de registradoras: facsímil fotográfico; facsímil electrolítico, o kinescopio con cámara Polaroid adjunta. Las estaciones receptoras de la empresa CAE son usadas por el Departamento de Transportes del Canadá.

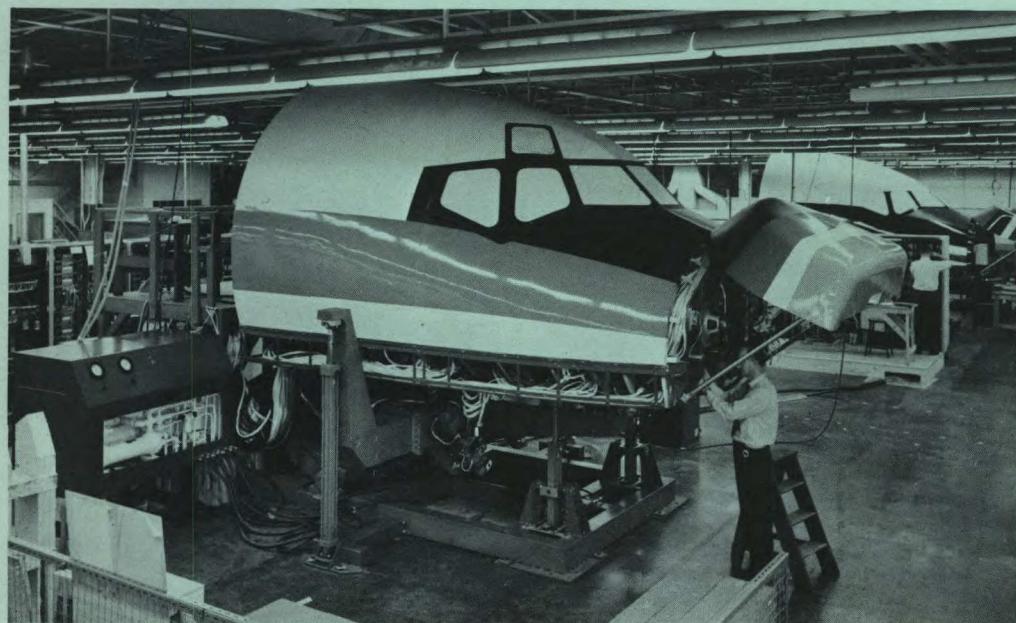
El equipo de control telegráfico de la empresa CAE, que se usa en los centros de reservaciones y comunicaciones de las líneas aéreas, recibe, corrige y canaliza todo el tránsito de llegada en forma automática y hacia oficinas previamente señaladas. El equipo también facilita el manejo del tránsito y traduce varias formas de expresión de datos a una clave común para las comunicaciones. El sistema usa selectores, traductores y equipo de línea intercambiable en la selección y control de las reservaciones y varios programas de servicios. Ya está en uso en cuatro de las principales compañías de aviación y en la Aeradio Internacional, para sus redes de teletipo y reservaciones.



CAE INDUSTRIES LTD.



Ce poste à terre APT pour satellite de météorologie a été étudié et construit par CAE Industries et installé au Laboratoire d'informations par satellites du Service des Transports canadien, à Toronto, Ontario. • This weather satellite APT ground station was designed and manufactured by CAE Industries and installed in the Canadian Department of Transport's Satellite Data Laboratory in Toronto, Ontario. • Esta estación APT para captación de informes meteorológicos procedentes de los satélites artificiales, fué diseñada y fabricada por la empresa CAE Industries, e instalada para el Departamento de Transportes del Canadá – Laboratorio de Datos de Satélite, ubicado en Toronto, Ontario.



Le simulateur de vol DC-8-61 de CAE comporte un système de mouvement poussé et complexe. La Société est un guide reconnu pour le développement et la construction de ces appareils électroniques d'instruction au vol. • CAE's DC-8-61 flight simulator incorporates an advanced and sophisticated motion system. The company is an acknowledged leader in the development and manufacture of these electronic flight training aids. • El simulador de vuelo DC-8-61 de la empresa CAE comprende un sistema de movimiento muy avanzado y sofisticado. La empresa es una destacada precursora en el fomento y fabricación de estos equipos electrónicos de entrenamiento para vuelos.



CANADAIR LIMITED
P.O. Box 6087
Montreal, Quebec, Canada
Cable: CANADAIR MONTREAL
Telex: 01-2516

tours de contrôle, fixes et mobiles

Canadair Limited, largement connu pour ses productions en matière d'aéronautique et d'espace, produit également une tour de contrôle autonome et mobile. Cet équipement convient particulièrement aux terrains d'aviation en voie de transformation. Il a un grand nombre d'utilisations possibles également dans les opérations militaires, sur des aérodromes secondaires ou pour renforcer des installations existantes.

Depuis les années 20, la société Canadair a conçu et fabriqué une grande variété d'aéronefs de toutes sortes: depuis les hydravions jusqu'aux engins propulsés sur coussin d'air en passant par les avions de chasse ou de transport à réaction ou à turbo-propulsion, ainsi qu'un grand nombre de matériels pour l'industrie aérospatiale. C'est ainsi que la société a acquis, dans le domaine, une expérience qui devait lui permettre de mettre au point avec tant de succès ses nouvelles tours de contrôle.

La tour de contrôle mobile peut être transportée par un avion ou un hélicoptère de taille moyenne pour peu qu'ils disposent d'une ouverture de 1 mètre 15 sur 1 mètre 17 et puissent enlever une charge de 1.150 kilos. La tour est conçue de telle sorte qu'elle peut être mise en place en moins d'une journée par deux personnes.

La tour est constituée d'éléments émaillés au four s'assemblant avec facilité. Le plancher, la toiture et les panneaux latéraux sont parfaitement isolés, permettant ainsi à la tour de contrôle de résister à toutes les fantaisies du climat. La mise à niveau se fait très facilement grâce à des vérins faisant corps avec la base de l'ensemble.

La tour de contrôle mobile Canadair peut être, sur demande de l'utilisateur, équipée des pupitres de contrôle, du chauffage et du conditionnement d'air, du matériel de télécommunications et de météorologie. Une formule plus perfectionnée encore, celle de la tour à support métallique de 7,60 mètres de haut, prévue pour résister à des vents de plus de 160 kilomètres/heure, est également disponible.

air traffic control towers, fixed and mobile

Canadair Limited, widely known in the aircraft and aerospace field, also manufactures a self-contained transportable air traffic control tower. This unit is especially suitable for developing areas and is used in military support operations at secondary airfields and to supplement existing installations.

Since the 1920's the company has produced a variety of aircraft from flying boats through jet and propjet fighters and transports to air-cushion propelled craft, in addition to aerospace hardware and digital computer devices. Canadair has drawn on this extensive experience to design and produce its new air traffic control towers.

The transportable unit can be moved by an aircraft or medium helicopter with a door opening of 45 by 46 inches (1,143 by 1,168.4 mm) and a payload capability of 2,500 pounds (1,134 kg). It is designed to be erected by two men in less than one day.

The structure consists of assemblies which interlock to form a hexagon-shaped control cab. The assemblies are completely finished in baked acrylic enamel for all-weather protection. Floor, roof and side panels are fully insulated. Levelling is by screw jacks attached to the floor panel structure.

Optional equipment, supplied to customers' specifications, includes consoles, heating and air conditioning, communications and meteorological equipment. A steel support tower, 25 feet (7.6 metres) high, designed for wind forces up to 100 mph (161 km/h) unguyed, is also available.

torres de control aéreo, fijas y móviles

La Canadair Limited, ya bien conocida en el campo de la aviación y la exploración del espacio, también fabrica una torre de control de tránsito aéreo contenida en una sola unidad. Esta unidad es particularmente apropiada para zonas en desarrollo y se está usando en operaciones militares de apoyo, en campos de aviación secundarios, y para suplementar las instalaciones ya existentes.

Desde 1920, la compañía ha producido una diversidad de aviones, desde botes voladores hasta aviones de combate de retroimpulso o combinados de hélices y "jet", así como transportes de retroimpulso que corren sobre un colchón de aire; herramientas para trabajos de investigación en el espacio y dispositivos para computadoras digitales. La Canadair se ha valido de esta valiosa experiencia, para diseñar y producir sus nuevas torres de control del tránsito aéreo.

La unidad móvil puede ser transportada por avión o helicóptero de media capacidad con una puerta que mide 1.143 por 1.168,4 mm y capacidad de carga útil de 1.134 kilos. Está diseñada para ser armada por dos hombres en menos de un día de trabajo.

La estructura consiste de ensambles que se entrelazan para integrar una cabina de control de forma hexagonal. Los ensambles están totalmente acabados en acrílico porcelanizado a fuego para protección en todas las condiciones de tiempo. El piso, el techo y los costados están perfectamente aislados. La nivelación se hace por medio de gatos de tornillo que van fijados a la plataforma del suelo y su estructura.

El equipo opcional que se proporciona a clientes según sus propias especificaciones incluye consolas, equipos de calefacción y acondicionamiento de aire, equipo de comunicaciones y meteorología. También está disponible un modelo de torre con soportes de acero de 7,6 metros de alto que está construida para soportar impactos de vientos hasta de 160 kilómetros/h, sin líneas de viento o apoyos.



CANADAIR LIMITED



La tour de contrôle du trafic aérien transportable de Canadair a 2,73 m de diamètre, 2,13 m de hauteur et une surface de plancher de 6,13 m². Son poids est de 1.134 kg environ y compris l'appareil de chauffage de (3.000 kg/cal) et celui de conditionnement d'air. • Canadair's transportable air traffic control tower is 9 feet (2.73 metres) in diameter, 7 feet (2.13 metres) in height, and has a floor area of 66 square feet (6.13 m²). Weight is approximately 2,500 pounds (1,134 kg) including the 12,000 BTU (3,000 kg/cal) heater and air conditioning units. • La torre de control móvil para tránsito aéreo que fabrica la Canadair tiene 2,73 metros de diámetro, 2,13 metros de alto y tiene una superficie de piso de 6,13 metros cuadrados. Su peso es aproximadamente de 1.134 kilos, incluyendo las unidades de 3.000 kg/cal de calefacción y acondicionamiento de aire.



CANADAIR LIMITED

La cabine de contrôle mise au point par Canadair répond à toutes les exigences de l'expansion et de la normalisation des méthodes dans le domaine du contrôle du trafic aérien. Mise au point dans ses moindres détails, elle permet des économies importantes puisqu'elle évite les doubles emplois et profite de la construction de série.

Cette cabine a été soigneusement mise au point en fonction des besoins actuels, mais en tenant compte aussi des besoins futurs du trafic aérien. Sa forme pentagonale donne une vue panoramique parfaitement dégagée de l'aérodrome et de l'espace aérien qui l'entoure. La position des vitres réduit au minimum les réflexions intérieures accidentelles. Les dimensions intérieures de l'ensemble permettent l'intégration des accessoires modulaires. Chaque élément de l'ensemble préfabriqué est complet. Cette méthode facilite et accélère évidemment la mise en place. La cabine est construite pour résister aux pires conditions climatologiques.

La construction de métal et de verre est entièrement finie à l'usine. L'avant, les panneaux de toiture, les panneaux latéraux et les pupitres sont fabriqués en acier; les autres éléments sont fabriqués en aluminium. Toutes les surfaces métalliques extérieures sont recouvertes d'un émail acrylique cuit au four; les surfaces intérieures sont en émail cuit elles aussi. Le poids total de la cabine, non compris la toiture, le faux plafond, les canalisations électriques et le câblage est de 8.165 kilos. Tous les éléments de la cabine sont livrés avec les accessoires nécessaires au montage et expédiés par Canadair, FOB Montréal, sur les lieux mêmes où doit être érigée la tour.

La cabine est prévue pour être posée sur une tour de ciment armé pouvant atteindre 45,60 mètres de haut. Il est également possible de l'assembler au niveau du sol et de la hisser ensuite au moyen d'un câble à boucles que Canadair peut fournir à ses clients.

The Canadair main air traffic control cab meets pressing needs for the expansion and standardization of facilities for air traffic control throughout the world. Considerable savings are realized through pre-engineering, which eliminates duplication and expense of individual design and fabrication costs.

The cab was developed through research and analysis of present and anticipated requirements for air traffic control. It provides an essentially free and unobstructed panoramic view of the airfield and surrounding airspace. Pentagon-shaped to minimize hazardous internal reflections, the control cab is designed to take modular standardized fittings. It is prefabricated in completely finished sub-assemblies for rapid field assembly, and is designed to withstand extremes of weather.

The unit is a factory finished, prefabricated metal and glass building. The penthouse, roof panels, ceiling panels and consoles are fabricated of steel; the remaining sub-assemblies of aluminium. All exterior metal surfaces are factory finished in baked acrylic enamel; interior surfaces in baked enamel. The weight of the completed cab, less roofing, ceiling finish, electrical conduit, and wiring is approximately 18,000 pounds (8,164.7 kg). Cab components are supplied with all necessary hardware and are packaged and shipped by Canadair to the designated site for erection by the tower contractor. All shipments are fob Montreal.

The cab is designed and fabricated for assembly on concrete tower shafts up to 150 feet (45.6 metres) high, or a special sling can be provided for hoisting complete cabs which have been pre-assembled on the ground.

La cabina principal de control de tránsito aéreo de la Canadair satisface la urgente necesidad en aplicación y estandarización de las instalaciones destinadas al control del tránsito aéreo en todo el mundo. Se logra un ahorro considerable, haciendo previamente el trabajo de ingeniería que elimina el costo excesivo de la duplicación y los diseños individuales y su fabricación.

La cabina fué diseñada por medio de la investigación y el estudio de las necesidades actuales, y aquellas que pudieron anticiparse, en el control del tránsito aéreo. Proporciona una vista esencialmente libre de obstáculos, de todo el aeropuerto y el espacio que lo rodea. La cabina es de forma pentagonal para disminuir al mínimo los reflejos internos molestos, y ha sido diseñada para la fácil instalación de dispositivos modulares estandarizados. Es prefabricada en ensambles totalmente acabados y en secciones que son fáciles de armar en el campo. También está hecha para resistir todos los extremos en materia de mal tiempo.

La unidad es un edificio acabado en la fábrica, totalmente prefabricado en metal y vidrio. El "penthouse", los tableros del techo y las consolas están fabricadas con acero, en tanto que los restantes subensambles son de aluminio. Todas las superficies exteriores de metal son acabadas en fábrica, con porcelanizados acrílicos al calor. El peso total de la cabina, sin el techo, los circuitos eléctricos y el alambrado es de aproximadamente 8.164,7 kilos. Los elementos componentes de la cabina se proporcionan con toda la herramienta necesaria, y se empacan y embarcan por la Canadair con destino a la ubicación seleccionada para la erección por parte del contratista de la obra. Todos los embarques se hacen LAB Montreal.

La cabina está diseñada y fabricada para ser ensamblada sobre soportes de concreto para torre hasta una altura de 45,6 metros, y también se puede proporcionar una grúa especial para elevar cabinas completas, ensambladas en el terreno con anterioridad.



CANADAIR LIMITED



La cabine de tour de contrôle principale de Canadair Limited est une construction ultra-moderne, qui donnera toutes facilités pour contrôler le trafic aérien. Elle est préfabriquée et finie pour être montée sur place et comprend toute une gamme de pièces d'équipement modulaires. Les 25,5 m² de sa surface de plancher permettent à quatre hommes d'y travailler. • Canadair Limited's main control tower cab is an ultra-modern unit which will accommodate every facility for air traffic control. It is prefabricated and finished for on-site assembly and includes a full range of modular equipment. The 275 square feet (25.5 m²) of floor area provides working space for four men. • La cabina de control principal de torre de la Canadair Limited es una unidad ultramoderna que tiene capacidad para todas las instalaciones necesarias para el control del tránsito aéreo. Está pre-fabricada y acabada para armarse en el terreno mismo, e incluye toda una línea de equipo modular. Los 25,5 m² de superficie en el piso proporcionan amplio cupo para cuatro hombres trabajando.



**CANADIAN GENERAL ELECTRIC
COMPANY, LIMITED**
Information Systems and Defence
Products Department
830 Lansdowne Avenue
Toronto 4, Ontario, Canada
Cable: GELECTRON TORONTO

télécommunications/radar/video

La Canadian General Electric Company, Limited est l'une des importantes sociétés canadiennes spécialisées dans la construction des équipements pour l'industrie électronique, aéronautique, nucléaire et des télécommunications.

La Division des équipements pour l'information et de la production pour la défense constitue l'une des dix divisions de la CGE. Elle occupe à elle seule cinq des 19 usines de la société et jouit d'une enviable notoriété dans le domaine des recherches grâce aux résultats qu'elle a obtenu jusqu'ici.

Mise au point pour les stations terrestres de contrôle du gouvernement canadien, l'émetteur O.U.C. de 50 watts, fabriqué par CGE sous référence CRC/CTC-04 est particulièrement indiqué pour les télécommunications en phonie sur les aérodromes. Cet appareil à cristal à canal unique fonctionne dans la gamme de 118-152 MHz, alimenté en 102-127 volts, 60 Hz. L'intégrateur vidéo de CGE, type CRC/RVE-01 améliore la portée de presque tous les radars de surveillance d'aéroport grâce à un signal de 8-db et à un gain de renvoi d'interférence de 15-db, en surimposant les signaux faibles les uns sur les autres grâce à une ligne de récupération.

Le traceur de cartes vidéo CGE peut s'adapter à tous les radars actuellement en usage. Il améliore son rendement puisqu'il donne des indications très précises sur la position des radio-phares et des pistes et des caractéristiques géographiques diverses sur les écrans de PPI. L'utilisation dans sa construction de nombreux semi-conducteurs et de circuits imprimés augmente encore le rendement de l'appareil et diminue d'autant son entretien.

Le fabricant apporte un soin tout particulier à la stabilité d'emploi de l'appareil. Le coffret est conçu de telle sorte qu'il comporte un certain nombre d'ouvertures donnant facilement accès aux points de contrôle. L'utilisation d'un système optique double sur un seul CRT permet d'assurer le débit du traceur de cartes à deux sélecteurs. Utilisé en conjugaison avec une carte d'échos parasites de radar, il provoque un signal de sélection MTI qui limite l'action de ce dernier à la région d'échos au sol.

L'émetteur linéaire O.U.C., type ETC-71-A de CGE, utilisé avec un entraîneur de 50 watts, et équipé d'un tuner automatique fait un excellent émetteur pour télécommunications en phonie avec les avions à grande distance puisqu'il donne 1.000 watts à la sortie dans la gamme O.U.C. de 118 à 152 MHz.

telecommunications/radar/video

Canadian General Electric Company, Limited is a major Canadian manufacturer in electronics, avionics, nucleonics and communications systems.

The Information Systems and Defence Products Department, one of CGE's 10 operating departments, occupies five of the company's 19 plants and is widely recognized for outstanding research and development achievements.

Designed for Canadian government aeronautical ground stations, CGE's 50-watt VHF transmitter type CRC/CTC-04 is especially suited to airport voice communications. This single-channel, crystal-controlled unit operates at 118-152 MHz from a 102-127 volt, 60 Hz input. CGE's video integrator type CRC-RVE-01 expands the range of almost any existing airport surveillance radar with an 8-db signal noise and a 15-db interference rejection gain by superimposing weak signals on each other through a delay line.

The CGE video map generator will operate with any standard air traffic control radar system, providing highly accurate positional information of beacons, runways, and geographic features on PPI displays. High reliability and reduced maintenance is enhanced by the use of all solid state and micro circuit electronics.

Special attention is given to long-term stability of operation. Ease of maintenance and full access is provided in the availability of test points in the cabinet design. A single CRT is used with a dual optic system to provide two-selector map output. When used with a radar clutter map an MTI gating signal is generated which permits the MTI to operate only in the ground clutter region.

The VHF linear transmitter Type ETC-71-A by CGE, used in conjunction with a 50-watt driver and equipped with an automatic tuning unit, makes an excellent ground transmitter for voice communications with aircraft at long range, giving an output of 1,000 watts in the 118 to 152 MHz VHF range.

telecomunicaciones/radar/video

La Canadian General Electric Company, Limited es una de las empresas fabricantes más importantes del Canadá, de sistemas electrónicos, aviónicos, nucleónicos para comunicación.

El Departamento de Sistemas de Información y Productos para la Defensa, que es uno de los diez Departamentos de la CGE en operación, ocupa cinco de las 19 plantas que tiene la compañía y es ampliamente conocido por sus destacados trabajos en investigación y fomento.

El transmisor de la CGE de 50 watts de Muy Alta Frecuencia (VHF), modelo CRC/CTC-04, que fué diseñado para las estaciones en tierra del Gobierno del Canadá, se presta especialmente para la comunicación de la voz en los aeropuertos. Esta unidad de un solo canal con control de cristal opera a 118-152 MHz con alimentación (input) de 102-127 voltios, 60 Hz. El Modelo integrador de "Video" – CRC/RVE-01 que hace la CGE agranda el alcance de casi cualquier radar de vigilancia existente en los aeropuertos con una señal sonora de 8 db y un rechazo de interferencia de 15 db, mediante la superposición de señales débiles, unas sobre las otras, a través de una línea de demora.

El generador para mapa de la CGE puede operar con cualquier sistema "standard" para el control del tránsito aéreo, proporcionando una información muy exacta sobre la posición de faros, pistas de aterrizaje y características geográficas sobre un exhibidor PPI. Una alta confiabilidad y bajo costo de mantenimiento se hacen más aparentes por el uso exclusivo de "solid state" y "micro" circuitos electrónicos.

Se ha prestado especial atención a la estabilidad a largo plazo de la operación o funcionamiento. La facilidad en el mantenimiento y la accesibilidad se proporcionan mediante la disponibilidad de los puntos de prueba en el diseño de los gabinetes. Se usa un sólo CRT con sistema óptico doble para proporcionar un output de mapa de dos selectores. Cuando se usa con un radar "clutter map", se genera un MTI gating signal, el cual permite que el MTI opere sólo en la región de "ground clutter".

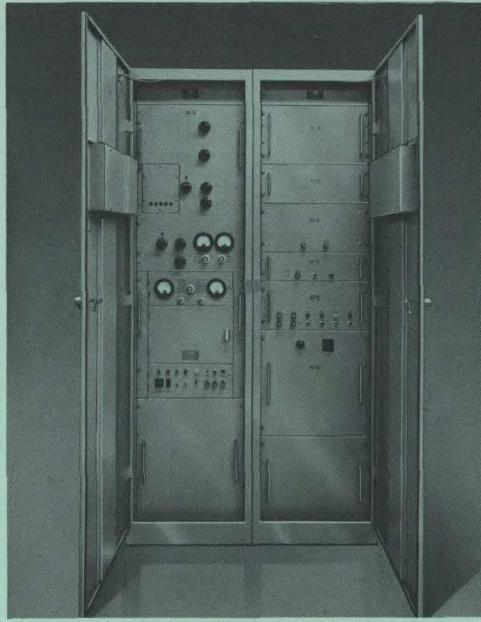
El transmisor linear de Muy Alta Frecuencia, tipo ETC-71-A que fabrica la CGE usado al mismo tiempo que el impulsor o "driver" de 50 watts, y equipado con una unidad de sintonización automática, constituye un excelente transmisor de tierra para la comunicación de la voz a los aviones a larga distancia, proporcionando un output de 1.000 watts en el alcance de 118 a 152 MHz VHF.



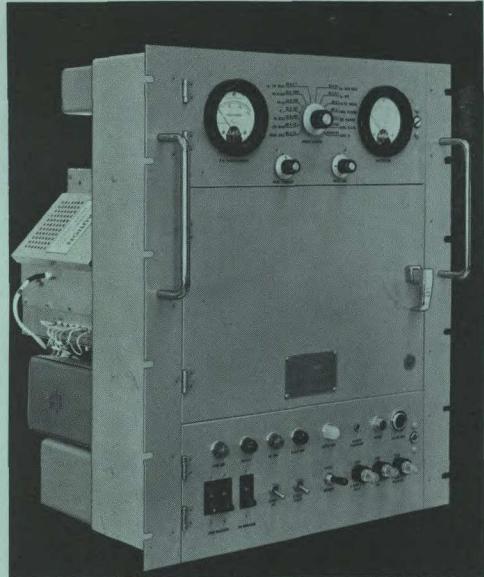
CANADIAN GENERAL ELECTRIC
COMPANY, LIMITED



Le générateur de cartes video de CGE fonctionnera avec n'importe quel système de contrôle du trafic aérien standard pour présenter des indications de positions sur les écrans de PPI. • CGE's video map generator will operate with any standard air traffic control system to place positional information on PPI screens. • El generador de mapa para video que hace la CGE puede operar con cualquier sistema estandarizado de control de tránsito aéreo, para proporcionar datos sobre posición sobre las pantallas PPI.



L'amplificateur linéaire VHF de CGE a un organe de commande de 50 watt et fait un excellent transmetteur au sol pour communications verbales avec 1.000 watt à la sortie dans la gamme de 118 à 152 MHz. • The VHF linear amplifier by CGE has a 50-watt driver and makes an excellent ground transmitter for voice communications with a 1000-watt output in the 118-152 MHz range. • El amplificador linear de VHF hecho por la CGE tiene un impulsor de 50 watts y hace un excelente transmisor de tierra para la comunicación verbal, con output de 1.000 watts en el alcance de 118-152 MHz.



Elaboré par CGE pour le Service des Transports Canadiens, cet émetteur VHF de 50 watt peut être actionné à distance par l'intermédiaire de lignes téléphoniques de 600 ohm. • Designed by CGE for the Canadian Department of Transport, this 50-watt VHF transmitter may be operated remotely via 600-ohm telephone lines. • Este transmisor de 50 watts de VHF, que fué diseñado por CGE para el Departamento de Transportes del Canadá, puede ser operado a control remoto mediante una línea telefónica de 600-ohm.



CANADIAN MARCONI COMPANY
2442 Trenton Avenue
Montreal 16, Quebec, Canada
Cable: ARCON, MONTREAL Telex: 01-2260

matériel de télécommunications O.C. SSB

La Canadian Marconi Company, fondée en 1902, dispose dans l'ensemble du Canada de quatre divisions d'exploitation qui étudient, mettent au point et fabriquent, pour l'industrie électronique, les produits les plus complexes. Cette société a obtenu d'important contrats pour la défense et son appareillage de navigation Doppler FM-CW de conception révolutionnaire est actuellement utilisé par neuf des plus importantes compagnies aériennes du monde ainsi que de nombreuses armées de l'air.

Le matériel SSB de communication sur aérodromes ou en vol, est particulièrement réputé. Son récepteur radio-téléphone transistorisé SSB OC CH25 consomme moins de 15 watts. Quant à l'émetteur, il assure une sortie PEP de 100 watts SSB ou 25 watts compatibles AM. L'émetteur-récepteur fonctionne sur six canaux OC de 1,6 à 15 MHz. Il est alimenté en 115/230 volts alternatif ou 12/24/32 volts continu. Pour l'usage en vol il est fourni avec une tête de contrôle à distance, des câbles et des accessoires anti-vibration.

L'émetteur SSB OC transistorisé PEP 100 watts PH17 de la Canadian Marconi joint aux avantages du SSB une grande simplicité de fonctionnement et des composants semi-conducteurs. L'alimentation peut se faire en 115/230 volts alternatif ou 12/24/32 volts continu. Il existe un amplificateur PEP 500 watts avec commutateur d'enclenchement permettant de passer facilement sur l'un ou l'autre des quatre canaux.

Parmi les autres productions de la Canadian Marconi Company, il faut citer les récepteurs à fréquence fixe SSB/AM OC XHI3A transistorisés et à commandes à distance facultatives.

Ces appareils fonctionnent sur la gamme de 1,6 à 24 MHz et assurent des télécommunications en O.C. extrêmement sûres, de poste à poste ou entre l'air et le sol.

HF SSB communications equipment

Canadian Marconi Company, founded in 1902, has four operating divisions across Canada designing and manufacturing the most sophisticated of electronics products. The company has undertaken major defence contracts and its revolutionary FM-CW Doppler navigation system is used by nine major air carriers and a number of air forces.

Especially suited for airport or airborne use is CMC's SSB equipment. Its CH25 HF SSB radiotelephone transistorized solid state receiver uses less than 15 watts, while the transmitter gives 100 watts PEP output SSB or 25 watts compatible AM. The transceiver operates on 6 RF channels, 1.6-15.0 MHz. Power supply is 115/230 VAC or 12/24/32 VDC. For airborne use, a remote control head, cables, and anti-vibration mounts are supplied.

The company's PH17 100-watt PEP transistorized HF SSB transmitter embodies SSB advantages with simplicity of operation and solid state circuitry. Power supply is 115/230 VAC or 12/24/32 VDC. A 500-watt PEP amplifier is available with interlocked channel switching up to four channels.

Other products include the XHI3A HF SSB/AM fixed-frequency receivers, with solid state circuitry and optional remote control. They operate at 1.6-24 MHz and provide highly reliable HF communications in point-to-point or air-to-ground services.

equipo para comunicaciones HF SSB

La Canadian Marconi Company, que fué fundada en 1902, cuenta con cuatro divisiones en operación en todo el Canadá, dedicadas al diseño y fabricación de los productos en electrónica más sofisticados. La empresa ha realizado los más importantes contratos para la defensa, y su sistema revolucionario para la navegación FM-CW Doppler está en uso en nueve de las más importantes líneas aéreas y un número de fuerzas armadas de diversos países.

El equipo SSB de la Canadian Marconi Company se presta especialmente para su uso en los aeropuertos o en los mismos aviones. El receptor del radioteléfono CH25 HF SSB transistorizado usa menos de 15 watts, en tanto que el transmisor dá un output de 100 watts PEP SSB o 25 Watts AM compatible. El transmisor-receptor (transceiver) opera en canales 6 RF, 1.6-15.0 MHz. El abastecimiento de energía es 115/230 VAC o 12/24/32 VCD. Cuando se usa en los aviones, se proporcionan una cabeza de control remoto, cables y monturas contra vibraciones.

El transmisor de la compañía PH17 100 Watts PEP transistorizado HF SSB, incorpora ventajas SSB con la simplificación de manejo y circuitos "solid state". La fuente de energía es 115/230 VAC o 12/24/32 VDC. Está disponible un amplificador PEP de 500 Watts con cambios de canales integrados, hasta cuatro canales.

Otros productos de la misma empresa incluyen los receptores de frecuencia fija XHI3A HF SSB/AM con circuitos "solid state" y control remoto opcional.

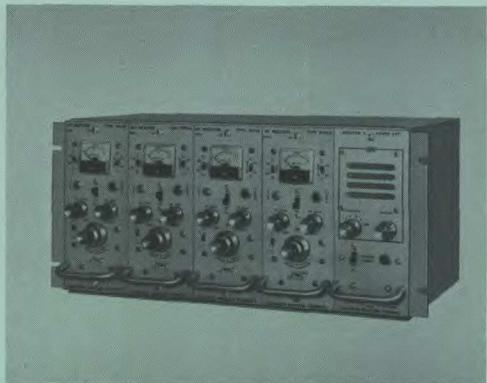
Estos operan a 1,6-24 MHz y proporcionan comunicaciones sumamente confiables en HF para los servicios de punto a punto y aire a tierra.



CANADIAN MARCONI COMPANY



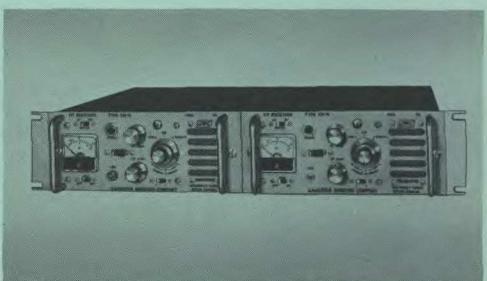
Le poste radiotéléphonique CH25 de Canadian Marconi répond aux applications fixes, sur véhicules, à bord d'avions ou de navires, les plus diverses. • Canadian Marconi's CH25 radio-telephone satisfies a wide range of fixed, vehicular, airborne and shipboard applications. • El radioteléfono de la Canadian Marconi CH25 satisface las demandas en una gran variedad de aplicaciones, como equipo fijo, en vehículos, en aviones o en barcos.



Les récepteurs SSB HF à fréquence fixe XH13A de la Canadian Marconi fonctionnent en alternatif ou à l'aide d'une batterie, 1,6-24 MHz, avec double sélectivité pour SSB ou AM. Ils sont idéaux pour services de point à point, air-sol ou de navigation côtière. • Canadian Marconi's XH13A fixed-frequency HF SSB receivers operate from ac or battery power, 1.6-24 MHz, with dual selectivity for SSB or AM. They are ideal for point-to-point, air-to-ground or marine coastal service. • Los receptores de la Canadian Marconi de frecuencia fija XH13A HF SSB operan con corriente ac o con pilas, 1,6-24 MHz con selectividad dual para SSB o AM. Son el equipo ideal para servicios de punto a punto, de aire a tierra o embarcaciones costeras.



L'émetteur SSB HF PH17 de la CMC peut être intégré dans une multitude de systèmes modernes dans lesquels on se sert de l'émetteur et de récepteurs multiples pour contrôler simultanément les canaux. • CMC's PH17 HF SSB transmitter may be integrated into a variety of modern systems where the transmitter is used with multiple receivers for simultaneous channel monitoring. • El modelo de transmisor de la Canadian Marconi PH17 HF SSB puede ser incorporado a una variedad de sistemas modernos en los que el transmisor es usado con múltiples receptores, para observación simultánea de canales.



Les récepteurs de télécommunications à fréquence fixe compacts AM/SSB HF XH14 CMC sont des appareils de grand rendement, avec éléments du circuit en matière solide, fonctionnant à 1,6-24 MHz, alimentés en alternatif ou par une batterie. Ils peuvent avoir facultativement des hauts-parleurs de contrôle, des amplificateurs et des accessoires pour commande à distance. • The CMC XH14 HF AM/SSB compact fixed-frequency communications receivers are high performance units, with solid state circuitry, operating at 1.6-24 MHz from ac or battery power. They have optional monitor speakers, amplifiers, and remote control kits. • Los receptores para telecomunicaciones de frecuencia fija fabricados por la CMC - XH14 HF AM/SSB, son unidades compactas de un alto rendimiento, con circuitos "solid state" y que operan en 1,6-24 MHz con corriente ac o con pilas. Pueden entregarse con bocinas, amplificadores o dispositivos para control remoto.



**COLLINS RADIO COMPANY
OF CANADA LIMITED**
150 Bartley Drive
Toronto 6, Ontario, Canada
Cable: COLINRAD TORONTO
Telex: 0022 130

matériel de télécommunications en vol et au sol

La société Collins Radio Company of Canada Limited est spécialement équipée pour mener à bien des recherches, des conceptions, des mises au point et la fabrication d'appareillage de télécommunication à terre ou en vol sur OUC, OTC ou OC à bande unique de modulation (SSB).

Constituée en 1953, cette société est rapidement devenue l'un des plus importants fournisseurs des forces armées canadiennes et des armées des pays membres de l'O.T.A.N. A l'heure qu'il est, la CRC, qui produit un appareil OC SSB pour installation aéroportée, marine, mobile ou fixe a assuré des fournitures dans le monde entier.

Les installations de production dotées de l'équipement le plus moderne, une direction qui a constamment à l'esprit les progrès de l'industrie, l'importance des investissements de la CRC dans le seul domaine de la recherche à longue échéance, lui permettent d'apporter à ses fabrications de grande série la même attention qu'aux petites commandes.

Conformément aux règles très sévères imposées par le ministère canadien de la Production de défense, la société Collins apporte à toute sa production une stricte et constante surveillance de qualité.

Sa spécialisation dans la miniaturisation électronique, lui permet de produire par exemple des émetteurs à ondes courtes, portables à la main ou à dos d'homme. Ces appareils extrêmement maniables permettent de synchroiser l'un des 3.500 canaux de la bande des 225-400 MHz.

Le récepteur Collins 51M-8G que la société produit pour le ministère canadien des Transports, est un appareil OTC à canal unique. Il fonctionne en modulation d'amplitude et peut assurer un service continu à partir des bases d'aviation. Il peut fonctionner sur n'importe quelle fréquence déterminée dans la bande 108-152 MHz. Le Collins 51M-8G est bi-tensions; il peut fonctionner sur 115 volts ou 230 volts en 50 ou 60 périodes. Sa sélectivité est poussée au point qu'il donne une bonne réception des postes à 70 db de brouillage des signaux transmis sur les canaux de 50 MHz.

Un rapport signal-bruit de 1,5 à 1 seulement permet de régler le sélecteur automatique (squelch) pour qui l'il réceptionne les faibles signaux mais se referme néanmoins à la fin de la transmission.

communications equipment

Collins Radio Company of Canada Limited has developed specialized facilities for research, design, development and manufacture of UHF, VHF and HF single sideband (SSB) ground and airborne communications equipment.

Incorporated in 1953, the company quickly became a major supplier of airborne communications equipment to the Canadian armed forces and NATO allies, and produces HF SSB equipment for airborne, marine, mobile and fixed-base installations throughout the world.

The company's fully integrated manufacturing plant, its progressive management, and its extensive investment in long-range research permit the company to give the same individual attention to high-volume production as it devotes to short runs.

Strict quality control is a tradition with Collins — the Canadian Department of Defence Production has approved its quality control performance on a plant-wide basis.

The company has developed a complete micro-electronics capability. Current programmes include the development of man-pack and hand-held UHF transceivers. These allow immediate selection of any one of 3,500 channels in the 225-400 MHz band.

The Collins 51M-8G receiver, produced for the Canadian Department of Transport, is a VHF single-channel, AM-communications receiver for continuous duty at aeronautical ground stations and will operate on any fixed frequency in the 108-152 MHz range. A dual-voltage transformer allows operation at either 115 or 230 volts, 50-60 cycles, and the degree of selectivity gives reception of stations at 70 db rejection to signals on adjacent 50 KHz channels.

A signal-noise ratio of only 1.5:1 permits the squelch to be set to open on very weak signals and still close at the end of the transmission.

equipo para comunicaciones

La Collins Radio Company of Canada Limited ha creado instalaciones especializadas para la investigación, diseño, fomento y fabricación de equipos para comunicaciones en UHF, VHF y HF de una sola banda (SSB) para operación en tierra y en el aire.

Habiendo sido incorporada en 1953, la compañía pronto se convirtió en una de las principales firmas abastecedoras de equipo para comunicaciones para operación a bordo de los aviones, de las Fuerzas Armadas del Canadá y los aliados del Pacto del Atlántico, y fabrica equipo de HF SSB para aviones, buques, e instalaciones fijas o móviles para cualquier parte del mundo.

La planta de fabricación de la compañía, totalmente integrada, de administración progresista, y sus enormes inversiones en la investigación a largo plazo, permiten al organismo prestar la misma atención individual a la producción de gran volumen que presta a pequeñas operaciones.

El más estricto control de calidad es ya una tradición en la empresa Collins — el Departamento Canadiense de Producción para la Defensa, ha comprobado el ejercicio del control de calidad en toda la planta.

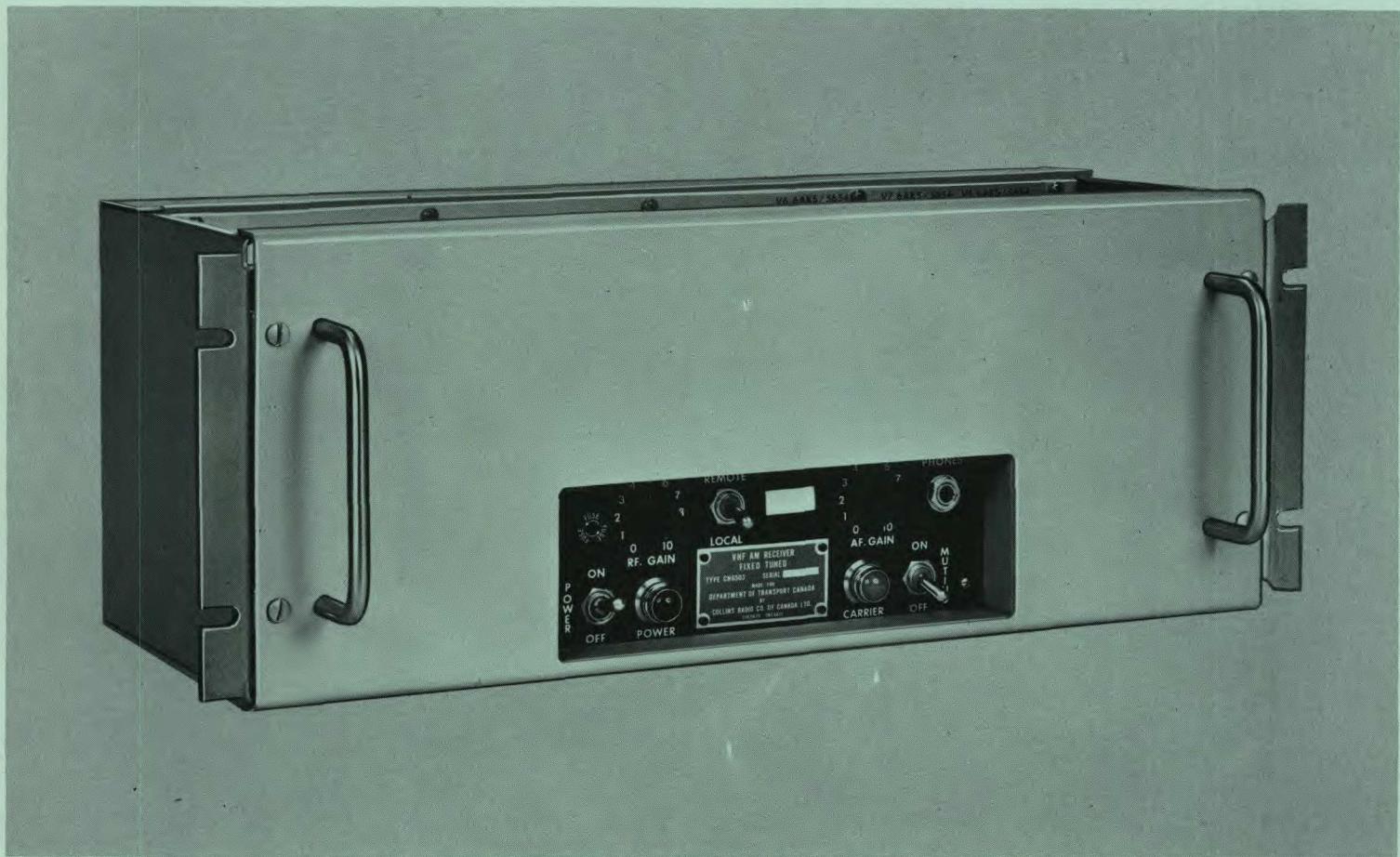
La compañía ha logrado acumular una gran pericia en la micro-electrónica. Los programas actuales de actividades incluyen la creación de "transreceptores" UHF portátiles para un sólo hombre y una versión todavía más pequeña que cabe en la mano. Estos permiten la inmediata selección de cualquiera de 3.500 canales en la banda de 225-400 MHz.

El receptor Collins 51M-8G que se fabrica para el Departamento de Transportes del Canadá, es un modelo de VHF de un solo canal, AM para comunicaciones y trabajo continuo en las estaciones en tierra. Puede operar con cualquier frecuencia fija en 108-152 MHz de alcance. Un transformador de doble voltaje permite el funcionamiento, ya sea en 115 o 230 voltios, 50-60 ciclos, y el grado de selectividad proporciona la recepción de estaciones a 70 db con rechazo de señales en los canales contiguos de 50 KHz.

Una proporción de señales sonoras de sólo 1.5:1 permite la apertura de un dispositivo "squelch" a señales sumamente débiles, y todavía cerrarse al final de la transmisión.



COLLINS RADIO COMPANY
OF CANADA LIMITED



Ce récepteur Collins VHF (51M-8G) comporte un circuit superhétérodyne à double conversion. Un limiteur automatique de bruit de conception très poussée et un circuit "squelch" mis en action par porteur amélioré sont incorporés dans cet appareil. • This Collins VHF receiver (51M-8G) features a double conversion superheterodyne circuit. An advanced design automatic noise limiter and improved carrier-operated squelch circuit are incorporated. • Este receptor Collins VHF (51M-8G) presenta un circuito de doble conversión superheterodino. Se le ha incorporado también un limitador de ruido de diseño avanzado y circuito mejorado "squelch".



**FERRANTI-PACKARD ELECTRIC
LIMITED**
121 Industry Street
Toronto 15, Ontario, Canada
Cable: FERRANTI TORONTO
TWX: 610-491-1434

circuits électroniques de réservation et d'affichage

La société Ferranti-Packard Electric Limited qui a créé le premier équipement automatique de réservation par fil est à présent en mesure de fournir ce qui se fait de plus moderne en matière de panneaux indicateurs à commandes électroniques. Ce matériel est d'ores et déjà en mesure de répondre aux exigences d'une industrie en rapide et constant devenir.

Les équipements Ferranti-Packard permettent d'informer rapidement la foule des passagers se pressant dans une aérogare. Les messages dans n'importe quelle langue peuvent être rapidement affichés. Le système de transmission fait appel aux rubans de papier, aux cerveaux électroniques ou aux systèmes de cartes perforées à la vitesse de 250 caractères à la seconde.

Cette installation d'affichage électromagnétique largement éprouvée et protégée par des brevets est reconnue pour sa grande visibilité, sa faible consommation d'énergie, sa haute fiabilité et son rendement de longue durée. C'est en raison de ces qualités que Ferranti-Packard a fourni ses installations d'affichage électromagnétique à deux importants clients. En 1965 c'est la Bourse de Montréal et la Bourse canadienne qui en s'installant dans leurs nouveaux locaux ont commandé à Ferranti-Packard un tableau des valeurs qui fait appel à 16.382 caractères différents. De son côté le Chicago Board of Trade a fait installer un appareil du genre avec 2.250 caractères au cours de l'été 1967.

L'aéroport international de Vancouver, en Colombie-Britannique, a confié à Ferranti-Packard le soin d'établir des tableaux d'affichage électromagnétique au-dessus de six carrousels de distribution des bagages et à l'entrée de leur convoyeur. La nouvelle aérogare de National Airlines à l'aéroport Kennedy de New York sera également équipée de tableaux d'affichage automatique faisant appel à 800 caractères différents.

Les avantages indiscutables des équipements Ferranti-Packard sont leur souplesse d'adaptation, leur changement instantané et silencieux d'annonce, leur faible consommation de courant, le maintien des annonces même en cas de panne de courant, le bas prix de l'installation et leurs commandes par lignes téléphoniques.

A titre facultatif ces installations peuvent être munies de commandes automatiques, d'un système faisant scintiller certains mots pour attirer l'attention et la production manuelle de signaux pour visionnement sur écran de télévision.

airline reservation systems

Ferranti-Packard Electric Limited, producer of the first on-line airline reservations system, is now supplying the most advanced airport information display systems with full adaptability to meet future and rapidly changing requirements.

Constant communication with large crowds is easily accomplished with Ferranti-Packard systems. Any message in any language can be quickly displayed. Alternative updating methods are paper tape, computer or punched cards at speeds to 250 characters per second.

The excellent visibility characteristics, low power consumption, high reliability and long life of this unique, fully proved and patented electromagnetic display system were key factors in the selection of Ferranti-Packard displays for two very critical applications. These were a 16,382-character system for the Montreal and Canadian Stock Exchanges installed in 1965; and a 2,250-character system installed in mid-1967 at the Chicago Board of Trade.

A different application is the display of flights at six baggage carousels, and at their conveyor inputs, at the Vancouver (British Columbia) International Airport. Four 800-character display boards with automatic computer control have been ordered for the new National Airlines terminal at the J. F. Kennedy Airport in New York.

Outstanding advantages of the system are flexibility; instantaneous and silent character change; low power consumption; display of data even if power fails; low wiring and installation costs, and remote operation over telephone lines.

Options are automatic operation; flashing words on and off; and digital generation of signals for viewing on standard television monitors.

sistemas para control de reservaciones/ pantallas de informes

La compañía Ferranti-Packard Electric Limited, productora del primer sistema para reservaciones en las líneas aéreas, ahora está proporcionando los modelos más avanzados de pantallas de exhibición de datos, de una gran adaptabilidad a condiciones que cambian de un día para otro.

La comunicación constante con grandes grupos de personas, se logra fácilmente con los sistemas Ferranti. Cualquier mensaje en cualquier idioma, puede ser exhibido al instante. Las diversas formas de actualizar la información de que se disponga y se quiera exhibir, puede ser mediante tiras de papel impreso, tarjetas perforadas o de computadora, a velocidad de 250 tipos de impresión por segundo.

Las excelentes características de visibilidad, el bajo consumo de energía eléctrica, la gran confiabilidad y larga duración de este sistema singular de exhibición de datos, electromagnético, ampliamente comprobado y patentado, fueron los factores clave para que se seleccionara la marca Ferranti-Packard para dos importantes funciones. Estas fueron — un sistema de 16.382 tipos para la Bolsa de Valores Canadiense de Montreal, que se instaló en 1965; y otro sistema de 2.250 tipos que se instaló a mediados de 1967 en el "Chicago Board of Trade".

Una aplicación diferente de este sistema de información se aprecia en el instalado con pantallas con datos relativos a vuelos, en la sala de seis plataformas tipo carrousel para expedición de equipajes, del aeropuerto internacional de Vancouver, (Columbia Británica). Se han pedido a la compañía cuatro pantallas de exhibición de 800 tipos cada una para la nueva terminal de la National Airlines, en el Aeropuerto J. F. Kennedy de Nueva York.

Las principales ventajas que ofrece el sistema son su flexibilidad; cambio instantáneo y silencioso de tipos; bajo consumo de energía; exhibición de datos aunque falle la corriente eléctrica; bajo costo de cables e instalación; y facilidad de operación a control remoto mediante líneas telefónicas.

En forma opcional se ofrecen dispositivos para operación automática; para encender y apagar la información como una forma de enfatizar los datos o llamar la atención; y generación digital de señales para su exhibición en pantallas convencionales de televisión.



FERRANTI-PACKARD ELECTRIC
LIMITED

AFIT3455SPL	ROME VIA MARSEILLE	11H00	11H10	47E
AC 0871	VANCOUVER VIA MONTREAL	12H30	12H40	42E
AF 2345SUP	ATHENES VIA NICE-ROME	12H40	RETARDE *	
BOAC1819	JOHANNESBURG	13H00	13H00	

* -VOL AF 2345SUP - DEJEUNER SERVI AU RESTAURANT LES HORIZONS. PRESENTEZ VOS BILLETS SUP.
* -FLIGHT AF 2345SUP - LUNCH SERVED IN LES HORIZONS RESTAURANT. SHOW YOUR TICKETS PLEASE.

Un tableau de départ typique Ferranti-Packard montrant le format et la souplesse de la langue. Ce tableau a douze lignes portant chacune 50 caractères de 70 mm de hauteur. Le tableau lui-même est haut de 1.350 mm sur 3.606 mm de large et 450 mm d'épaisseur. Les caractères peuvent être de 105 mm, ou 305 mm de hauteur. • A typical Ferranti-Packard departure board showing format and language flexibility. This board has 12 lines, each carrying 50 characters 2.7 inches, or 70 mm, high. The board itself is 53 inches high by 142 inches wide and 6 inches thick, or 1,350 x 3,606 x 450 mm. Characters can be 4.1 inches, or 105 mm, or 12 inches, or 305 mm high. • Esta es una típica pantalla Ferranti-Packard ilustrando el formato y la flexibilidad de lenguaje. Esta pantalla tiene 12 líneas, cada una con 50 tipos de 70 mm de alto. La pantalla mide 1.350 mm de alto por 3.606 mm de ancho y 450 mm de espesor. Los tipos pueden medir 105 mm, o 305 mm de altura.



**GARRETT MANUFACTURING
LIMITED**
255 Attwell Drive
Rexdale, Ontario, Canada
Telex: 022431

instruments mésométéorologiques

La société Garrett Manufacturing Limited a mis au point et produit un appareillage capteur d'informations mésométéorologiques pour le ministère canadien des Transports qui traduit ces éléments sur huit paramètres météorologiques à la vitesse des téleotypes les plus modernes.

Cette installation mise au point par Garrett en collaboration avec le ministère des Transports, est constituée d'un poste principal et de quatre sous-stations. L'installation est autonome et ne requiert qu'une tension de 115 volts alternatif 60 périodes.

Cette installation qui porte le nom de MARS, est reliée à un câble aérien. Elle tient à jour les informations météorologiques par programmation électronique et un examen périodique des divers détecteurs. Elle convertit les mesures au système décimal, codifie les données pour les téleotypes, dégage les informations recueillies et en emmagasine de nouvelles pour les transmettre à son tour.

Le recours à l'appareil MARS se fait par émission d'un signal pré-déterminé depuis le poste central. Ce signal transmet un ordre de programmation automatique au poste secondaire. Ces stations permettent à l'observateur occasionnel de transmettre certains commentaires, des messages spéciaux ou des observations non-enregistrées. Les téleotypes, quant à eux, sont des appareils traditionnels.

Le pupitre de la station principale utilise autant de traceurs électroniques que de fonctions ou de paramètres. Ceci assure le réglage chronologique, le contrôle de la programmation, la conversion de mesures, la traduction et l'enregistrement des informations ainsi que l'alimentation.

L'énergie est transmise au détecteur par des cellomètres, des transmisomètres, des éoliennes, des grilles de Stevenson ou des jauge de précipitation.

mesometeorological data acquisition system

Garrett Manufacturing Limited produces a mesometeorological data acquisition system for the Canadian Department of Transport which reports on eight meteorological parameters automatically at modern teletype speeds.

The system, developed by Garrett in conjunction with the Department, consists of one master station and four slave stations. It is self-contained and requires only 115-VAC, 60-Hz power units.

This system (MARS) is a landline station which continually updates meteorological information by electronic programming, and periodic examination of the various sensors. It converts measurements to decimal display, translates into teletype code, clears stored information and stores new data for transmission.

Interrogation of the MARS is by transmission of a pre-arranged signal format from the central control. This initiates a further sequence of automatic programming in the various slave stations. The stations permit a part-time observer to transmit remarks, non-instrumental observations or special messages. Teletypes are standard units.

The station console uses electronic chassis drawer units, one for each function or parameter, which provide timing, programming control, measurement, conversion, translation and storage of data, and power supply. The sensor inputs to the units are from ceilometer, transmissometer, wind tower, Stevenson screen, and precipitation gauge.

sistema de adquisición de datos mesometeorológicos

La Garrett Manufacturing Limited produce un sistema de adquisición de datos mesometeorológicos para el Departamento de Transportes del Canadá, que informa automáticamente sobre ocho parámetros meteorológicos y a la velocidad de los modernos teletipos.

El sistema creado por la empresa Garrett en colaboración con el Departamento de Transportes citado, consiste de una estación maestra y cuatro estaciones dependientes. Está completa en la unidad y requiere únicamente 115 VAC, 60 Hz de alimentación de energía.

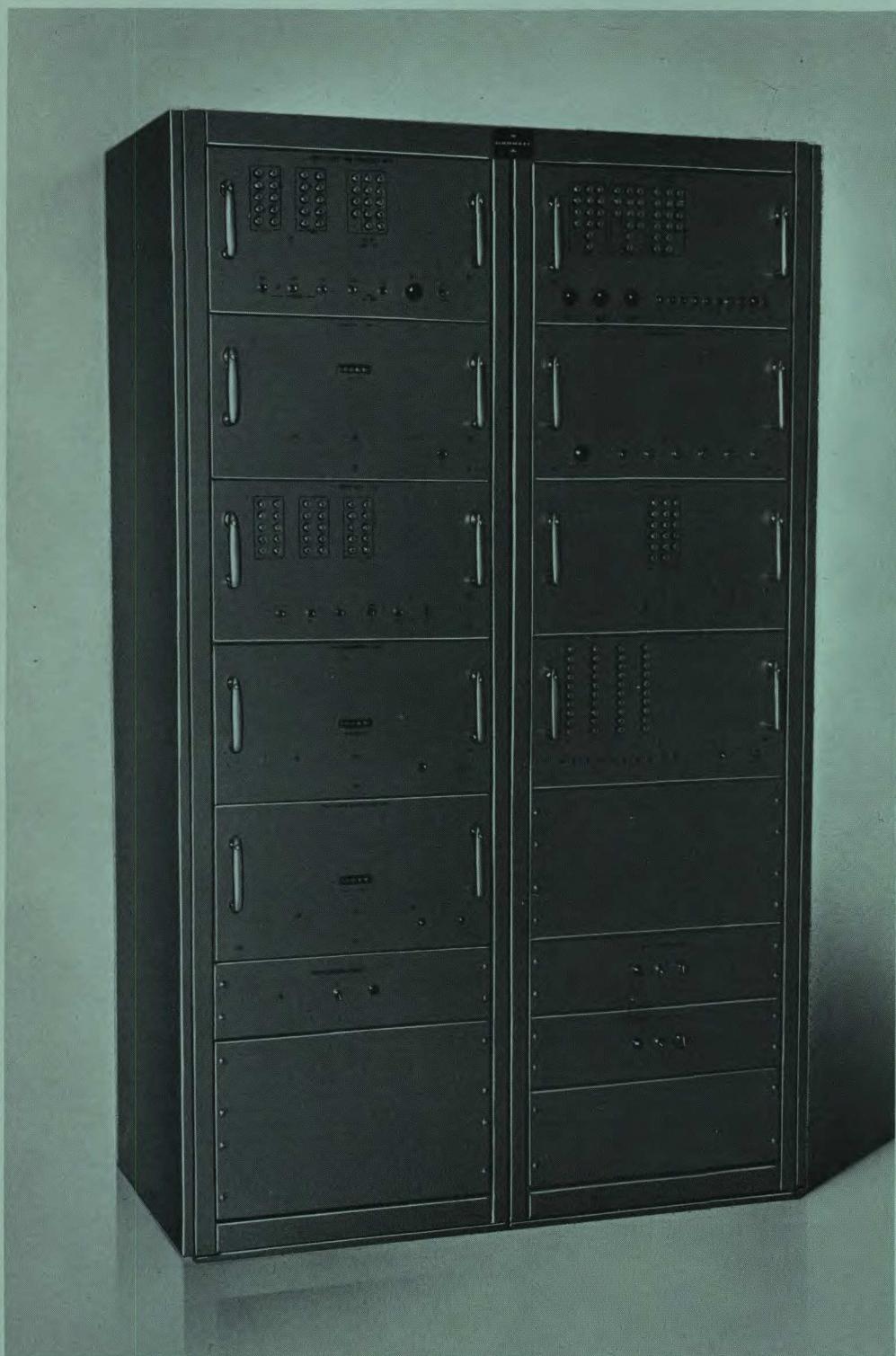
Este sistema (MARS) es una estación de línea de tierra que en forma continua actualiza la información meteorológica por medio de una programación electrónica, y revisión periódica de los diversos sensores. Convierte las mediciones a cifras decimales; traduce a clave para teletipo; despeja la información almacenada y almacena nuevos datos para futura transmisión.

Se interroga al sistema MARS con la transmisión de un formato de señales previamente dispuesto en el control central. Esto indica otra secuencia de programación automática en las diversas estaciones dependientes (slave). Las estaciones permiten que un observador ocasional o de medio turno haga sus observaciones que no dependen de instrumentos o remita mensajes especiales. Los teletipos son unidades standard.

La consola de la estación usa unidades electrónicas de chasis de cajón, una para cada función o parámetro, las cuales proporcionan periodicidad, control de programación, conversión de mediciones, traducción y almacenamiento de datos y fuente de energía. Los "inputs" de los sensores hacia las unidades son de ceilómetro, transmisómetro, torre de viento, pantalla Stevenson y medidor de precipitación.



GARRETT MANUFACTURING
LIMITED



Le Système automatique d'information météorologique MARS, fabriqué par Garrett Manufacturing Limited rend compte automatiquement d'après huit paramètres météorologiques à la vitesse des télécopieurs modernes. • The meteorological automatic reporting system (MARS) manufactured by Garrett Manufacturing Limited reports automatically on eight meteorological parameters at modern teletype speeds. • El equipo MARS (meteorological automatic reporting system) fabricado por la compañía Garrett Manufacturing Limited, informa automáticamente sobre ocho parámetros meteorológicos a la velocidad de los modernos teletipos.



PHILIPS ELECTRONICS INDUSTRIES LTD.
Telecommunications Department
116 Vanderhoof Avenue
Toronto 17, Ontario, Canada
Cable: PHILIND Telex: 02-2513

appareils de contrôle des télécommunications/radiophares

La société Philips Electronics Industries Ltd. produit une gamme complète d'appareillage de contrôle des télécommunications et de radio-balise applicable aux contrôles de la circulation aérienne et maritime. La société a d'ores et déjà fourni de nombreux appareillages de ce genre tant à l'industrie privée qu'aux gouvernements étrangers. Les ressources de la société en matière de brevets de tous genres relatifs à l'électronique et en laboratoires de recherches pures et appliquées sont pratiquement illimitées.

Les plus récentes versions de ces appareils sont constituées d'éléments standards pré-assemblés et aux dimensions modulaires qui permettent de répondre à toutes les nécessités de l'exploitation grâce à leur souplesse d'adaptation et d'assemblage. Cette formule permet à la fois une production économique et rapide. Les transformations des installations sont toujours possibles sans autre complication par l'adjonction, la suppression ou le remplacement de n'importe quel élément modulaire.

Les appareils modulaires de contrôle des télécommunications fabriqués par Philips peuvent tout aussi bien contrôler les émissions et les transmissions des bases aériennes que maritimes. Une installation type permet de surveiller 20 canaux grâce à huit opérateurs. Ceux-ci se partagent les canaux selon les conditions de leur utilisation; l'opérateur qui prend en charge un canal le garde sous sa surveillance jusqu'à ce qu'il soit libre. Il est possible de compléter l'installation par une ligne spéciale facilitant les communications entre le personnel d'écoute.

La qualité des matériaux entrant dans la construction de ces appareils et leur exécution très soignée, de même qu'une souplesse des circuits qui permettent la réutilisation ou la mise hors du service partiel, réduisent au minimum les points morts dans l'utilisation de ces installations. Les changements de fréquence des pupitres de commandes se font sans difficulté; des canaux de secours peuvent être prévus; le démontage pour entretien se fait en quelques secondes. Un instrument de vérification, enfin, simplifie largement l'entretien des installations Philips.

communications control systems/ radio beacon systems

Philips Electronics Industries Ltd. offers a complete line of communications control and radio beacon systems for use in air traffic control, aeradio, and marine communications services. The company has supplied a wide range of these systems to industrial and government clients, including the Canadian Department of Transport and many overseas governments. The company has free access to one of the world's largest electronics patent pools and research establishments.

The latest versions of these systems are assembled from standardized modular electrical and mechanical sub-assemblies. This enables a wide variety of operational requirements to be met by complete flexibility in assembly, resulting in economical and rapid production and installation. Changes in station layout and equipment can be readily accommodated by merely adding new modules or changing sub-units, as required, without affecting the rest of the equipment.

Philips modular communications control systems can control transmit/receive equipment in airports or marine stations. A typical system may control 20 channels from eight operator positions. Channels can be shared by operators according to local traffic conditions; the first operator to engage a channel retains control until it is de-activated. A hot line facility for communications between operating personnel can be provided.

High quality materials and workmanship, and circuit arrangements whereby all signal paths can be re-routed or disabled as necessary, assure a minimum of downtime. Operating console frequency assignment can be changed, spare channels assigned, and equipment removed for servicing within seconds. A comprehensive master tester simplifies maintenance procedures.

sistemas de control de comunicaciones/ sistemas de radio-faros

La Philips Electronics Industries Ltd., ofrece una línea completa de control de comunicaciones y sistemas de radio-faros para uso en el control de tránsito aéreo, aeradio, y servicios de comunicación marinos. La compañía ha proporcionado una gran variedad de estos sistemas a sus clientes en la industria y el gobierno del Canadá, incluyendo al Departamento de Transportes de ese mismo país, y gobiernos de muchos otros países extranjeros. La empresa tiene libre acceso a uno de los archivos de patentes más grandes del mundo en cuestiones electrónicas y de investigación.

Los modelos más novedosos de estos sistemas se ensamblan con unidades de sub-ensamble modulares y estandarizadas, tanto eléctricas como mecánicas. Esta circunstancia permite la satisfacción de una diversidad de necesidades de operación, debido a la completa flexibilidad de los ensambles, que dà por resultado una producción rápida y económica de fácil instalación.

Los cambios que se requieran según la distribución que se haga en la estación, y el equipo con que se cuente, se llevan a cabo fácilmente agregando nuevos módulos o cambiando las sub-unidades según sea necesario, sin afectar en nada el resto de las instalaciones y equipo.

Los sistemas Philips modulares para control de las comunicaciones pueden controlar equipo de transmisión y recepción en los aeropuertos y estaciones navales. Un sistema típico puede controlar 20 canales desde ocho puntos de operación. Los canales pueden ser compartidos por los operadores, de acuerdo con las condiciones locales del tránsito—El primer operador que necesita un canal conserva el control del mismo hasta que se encuentre nuevamente libre. Se puede proporcionar una línea de emergencia para las comunicaciones entre el personal de operación.

La alta calidad de los materiales y la excelente mano de obra, así como la distribución de los circuitos por medio de la cual todas las rutas de señales pueden ser cambiadas o nulificadas, según el caso, garantizan una mínima cantidad de tiempo desperdiciado. La frecuencia asignada a la consola de operación puede ser cambiada; se pueden asignar canales de "refacción", y todo el equipo puede quitarse para su mantenimiento en unos cuantos segundos. Un probador maestro de gran alcance simplifica todo el procedimiento de mantenimiento.



PHILIPS ELECTRONICS INDUSTRIES
LTD.



La Radio-phare double Philips comprend un émetteur principal et un émetteur de réserve à commutation automatique en cas de panne d'alimentation. Un appareil de contrôle à distance permet la modulation de la parole avec un microphone mis en ligne par pression et l'exécution d'autres fonctions. • The Philips dual radio beacon comprises a main and standby transmitter, with automatic changeover if power main fails. A remote control unit permits voice modulation with a press-to-talk switched microphone, and other functions. • El radio-faro dual de la Philips comprend un transmisor principal y un relevo, con cambiador automático para casos de fallas en la energía eléctrica. Una unidad a control remoto permite la modulación de la voz, mediante un micrófono de interruptor manual, y otras funciones.

Le récepteur de radio-balise Philips dirige les émissions des radio-phares et signale les défauts de fonctionnement. • The Philips radio beacon receiver monitors beacon transmitter output and signals faulty performance. • El receptor radio-faro de la Philips vigila el funcionamiento del transmisor de faro y la emisión errónea de señales.





PHILIPS ELECTRONICS INDUSTRIES
LTD.

Le radio-phare Philips est un émetteur non directionnel double à basse fréquence conçu pour servir d'appareil auxiliaire de navigation dont l'emploi est tout indiqué pour les postes éloignés laissés sans surveillance.

Ces installations existent en 50 et 1.000 watts de type 8RB550 et 8RB551. Un grand nombre de leurs composants sont homologués par l'armée en raison de leur grande sûreté d'emploi et de leurs possibilités d'utilisation pendant de longues périodes. Ils fonctionnent dans la gamme de 200 à 415 KHz sur fréquence de tonalité ou en modulation de phonie et peuvent être commandés à distance quelle qu'en soit la version.

Ils comportent un double émetteur avec transfert automatique du poste principal à l'émetteur de secours dans les cas de défaillance de la tension, de la modulation ou du manipulateur et peuvent être dotés à la demande d'un signal d'alarme extérieur.

Le témoin de radio-phare Philips est un récepteur transistorisé à cristal pré-accordé muni d'un dispositif d'alarme. Il fonctionne également dans la gamme de 200 à 415 KHz. Il traduit en modulation de tonalité des ondes porteuses provenant de radio-phares fixes conformément à l'annexe 10 des règlements de l'O.A.C.I. en la matière. Il traduit visuellement les erreurs de fonctionnement du récepteur, les diminutions de puissance du porte-phare à partir de 3 dbs et toutes défaillances dans la transmission du signal d'identification du radio-phare.

The Philips radio beacon is a non-directional, dual low-frequency transmitter designed as a land-based navigational aid for use at remote, unattended stations.

This equipment is available in 50 and 1,000-watt versions, types 8RB550 and 8RB551, with extensive use of military-approved components for high reliability and long operational life. It operates in the 200-415 KHz range, has tone frequency or voice modulation and can be remotely controlled in either mode.

It incorporates a dual transmitter with automatic transfer from main to standby transmitter on voltage, modulation, or keyer failure, with an external alarm indicator optional.

The Philips radio beacon monitoring receiver is a transistorized, pre-tuned, crystal-controlled receiver, with alarm facilities, also operating at 200-415 KHz. It monitors carrier output and keyed, tone-modulated signals from non-directional radio beacons to ICAO Annex 10 requirements. It indicates receiver malfunctions visually; beacon carrier power reduction of 3 dbs or more; and failure of transmitted beacon identification signal.

El faro-radio de la Philips es un transmisor no direccional de baja frecuencia dual, diseñado equipo en tierra de asistencia a la navegación y para funcionamiento en zonas apartadas sin atención del personal.

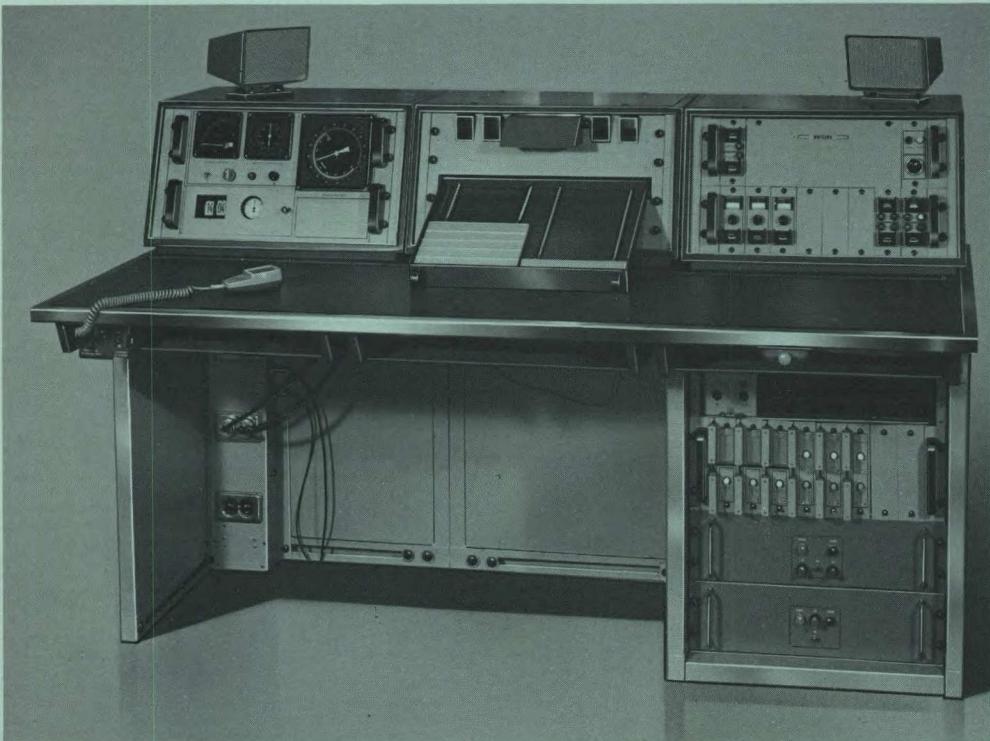
Este equipo está disponible en sus versiones de 50 y de 1.000 watts, tipos 8RB550 y 8RB551, con amplia utilización de elementos aprobados por las fuerzas armadas, por su alta confiabilidad y prolongada vida en operación. Opera en alcance de 200-415 KHz, tiene frecuencia de tono o modulación de la voz y puede ser controlado a distancia en ambos casos.

Incluye un transmisor dual con cambio automático de activo a inactivo, sobre voltaje, modulación y fallas de llaves con una alarma exterior indicadora que es opcional.

El receptor Philips monitor de los radio-faros, es un receptor transistorizado, previamente sintonizado controlado con cristal, con dispositivos de alarma, que también funciona a 200-415 KHz. Sirve de monitor para la vigilancia de la efectividad de los conductores alimentadores, del calibre de las señales emitidas y su modulación de acuerdo con las disposiciones de la ICAO según se expresan en el Anexo 10. Puede indicar el mal funcionamiento del receptor en forma visual; la reducción de energía en los conductores de los radio-faros hasta por 3 dbs o más; y la suspensión de las señales de los faros, que los identifican.



PHILIPS ELECTRONICS INDUSTRIES
LTD.



Pupitre de contrôle d'approche type MCCS Philips, équipée d'un tableau d'équipement météorologique indiquant la vitesse du vent et la pression barométrique. • Philips type MCCS tower/approach control console fitted with a meteorological equipment panel that shows wind velocity and barometric pressure. • Consola de control de aproximaciones de la Philips del tipo MCCS para torre, provista de un tablero de equipo meteorológico que indica la velocidad del viento y la presión barométrica.



Le pupitre de contrôle du trafic aérien ultra-fonctionnel MCCS Philips est tout à fait souple et conçu pour donner la fiabilité la plus entière.

• Philips ultra-functional MCCS air traffic control console is completely flexible and designed for reliability. • La consola para control del tránsito aéreo, tipo MCCS de la Philips que es ultra-funcional, es también muy flexible o adaptable y se ha diseñado para una gran confiabilidad.



PHILIPS ELECTRONICS INDUSTRIES LTD.

Les tours de contrôle mobiles fabriquées par Philips peuvent servir d'équipement permanent sur les aérodromes secondaires ou dans les régions en voie d'équipement. Elles peuvent également être utiles à l'armée de l'air pour son implantation rapide sur de petits terrains.

Ces tours de contrôle disposent de leur propre générateur d'énergie. Elles sont équipées des appareils conventionnels de météorologie et de dispositifs électroniques ultra-modernes. Elles disposent du conditionnement d'air et du chauffage ce qui en assure l'utilisation dans toutes régions quel que soit le climat.

Grâce aux alliages légers utilisés dans leur fabrication et à un équipement de poids réduit, la tour pèse au total moins de deux tonnes et demie ce qui permet à un hélicoptère moyen de la soulever. L'assemblage ou le démontage peuvent s'accomplir en quelques heures et leur entretien est pratiquement nul.

L'alimentation en électricité est assurée par un alternateur de 15 kw, 115/230 volts alternatif, 50/60 périodes, mu par un moteur quatre temps. L'équipement standard de ces tours de contrôle comporte: un radar de surveillance de la circulation aérienne dont le rayon d'action s'étend à 32 kilomètres, un radiogoniomètre OTC à quatre canaux de 100 watts SSB utilisant la gamme de 3-16 mc ainsi qu'un appareil de contrôle radio à distance avec enregistreur d'étalement ATC.

Les tours de contrôle mobiles de Philips sont livrées avec un équipement météorologique et tous les instruments traditionnels nécessaires au contrôle de la circulation aérienne et de l'activité des services d'entretien sur le terrain d'aviation.

En supplément et sur demande, ces tours de contrôle peuvent être également équipées d'un calculateur de position radar, d'un poste émetteur-récepteur supplémentaire OUC, d'un radio-phare OL à deux et à trois (hyperfréquence automatique), d'accessoires pour l'opération simultanée sur plusieurs canaux en OTC. De plus, les entreprises Philips peuvent également fournir un W.C. chimique ainsi que la charpente de tour et de plate-forme.

Philips transportable control towers function as permanent traffic control centres at secondary airfields; in developing areas; as temporary or emergency traffic control centres; or support for the rapid deployment of military forces in small airfields or airstrips.

The towers have their own power supplies. They include standard meteorological equipment and advanced electronic devices with air conditioning and heating to ensure comfort in any climate.

Light alloys and lightweight equipment limit the total weight of the tower to approximately 5,500 pounds (2,497 kg) allowing the tower to be airlifted by a medium-sized helicopter. Dismantling and assembly can be accomplished in a few hours and little or no maintenance is required.

Electrical power supply is provided by an alternator-generator rated at 15 kw, 115/230 volts ac, 50/60 cps, driven by a four-cycle engine. Basic equipment includes radar traffic surveillance up to 20 miles (32 km); VHF direction finder with three-channel selection over 118-136 mc; HF transceiver with four-channel selection producing 100 watts SSB, 3-16 mc; a 50-watt VHF 2-channel transceiver for 118-152 mc; and a radio remote control system with ATC logging recorder.

Complete meteorological equipment plus standard miscellaneous equipment used to sustain operational traffic control and facilitate field maintenance of units is also included.

Options include radar position plotter; UHF transceiver; LF radio beacon with A2 and A3 mission modes (automatic mcw); VHF simultaneous multichannel operation; portable chemical toilet and elevated tower and platform structure.

Las torres de control móviles de la Philips funcionan como equipo permanente y centros de control de tránsito aéreo en aeropuertos secundarios; en el fomento de zonas apartadas, como centros provisionales de control de tránsito aéreo, o como apoyo a la movilización de fuerzas militares en pequeños campos de aviación o pistas de aterrizaje.

Las torres llevan su propia fuente de energía. Incluyen equipo standard meteorológico, y dispositivos electrónicos avanzados, con acondicionamiento de aire y calefacción para asegurar la comodidad en cualquier clima.

Las aleaciones de metales ligeros y el poco peso del equipo limitan el peso total de la torre a unas 2.497 kilos aproximadamente, por lo que es posible transportar la torre con un helicóptero de mediana capacidad. Para desarmar o ensamblar las torres sólo se necesitan unas cuantas horas, y requieren poca o ninguna atención para su mantenimiento.

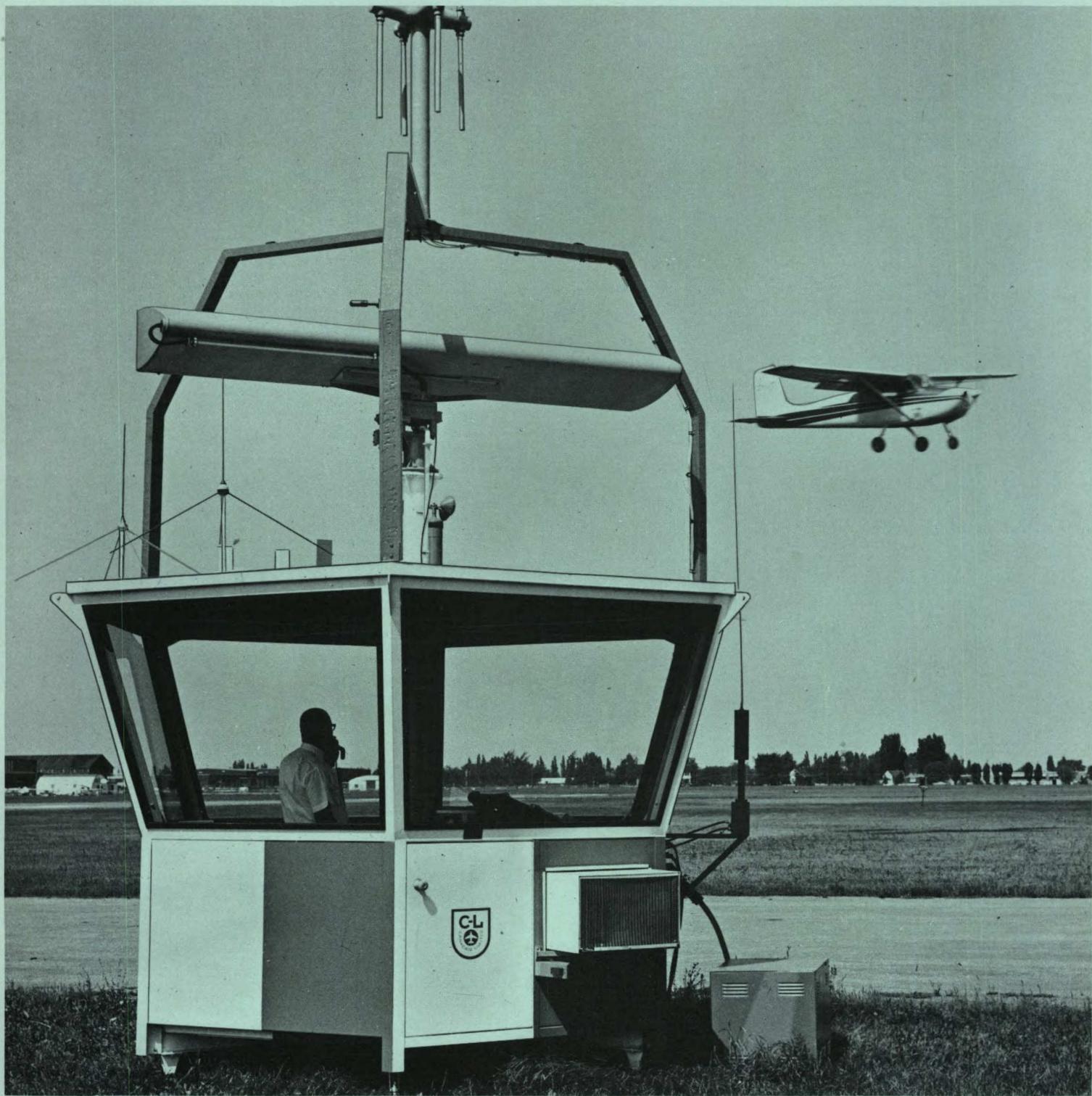
La fuente de energía eléctrica proviene de un generador-alternador calificado en 15 kw, 115/230 voltios ac, 50/60 cps, impulsado por un motor de cuatro ciclos. El equipo básico incluye vigilancia del tránsito por radar hasta 32 kilómetros; localizador de dirección VHF con selección de tres canales sobre 118-136 mc; "Transceptor" HF con selección de cuatro canales produciendo 100 watts SSB, 3-16 mc; un transceptor de 50 watts VHF de dos canales para 118-152 mc; y un sistema de radio de control remoto con ATC "logging recorder".

También se incluye un equipo completo meteorológico y el equipo standard diversificado que se usa para mantener el control de tránsito en operación, y facilitar el mantenimiento del campo equipado.

En forma opcional se ofrecen calculadoras de posición de radar; transceptor UHF; radio-faro LF con misiones A2 y A3 (mcw automático); operación VHF simultánea de múltiples canales; letrina portátil de acción química, y torre elevada y estructura de plataforma.



PHILIPS ELECTRONICS INDUSTRIES
LTD.



L'équipement standard de la tour de contrôle transportable Philips comprend un microphone dynamique, un écouteur, un manipulateur CW, une lampe indicatrice de jour, un compas magnétique, une horloge à cadran de 24 heures, un pistolet éclairant, une lumière clignotante d'alarme, un extincteur et deux chaises pour opérateurs. • Standard equipment in the Philips portable control tower includes dynamic microphone, headphones, CW key, daylight signal lamp, magnetic compass, 24-hour dial clock, flare pistol, flashing warning beacon light, fire extinguisher and two operator chairs. • El equipo standard en la torre de control portátil de la Philips incluye un micrófono dinámico, auricular para cabeza, llave CW, lámpara para señales durante el día, brújula magnética, reloj con carátula de 24 horas, pistola de señales luminosas, luz de faro intermitente de alarma, extinguidor de fuego, y dos sillas para operadores.



RAYTHEON CANADA LIMITED
400 Phillip Street
Waterloo, Ontario, Canada
Cable: RAYCAN Telex: 029-5431

radar/VOR/radio-phares et autres matériels pour la navigation aérienne/matériel de retransmission

La société Raytheon Canada Limited a mis en place des radars de surveillance primaire et secondaire sur 6.400 kilomètres de liaisons aériennes à travers le Canada. La même société a également fourni diverses stations de surveillance en écran radar, en indicateurs omnidirectionnels, en simulateurs radar d'entraînement ainsi qu'en divers matériels et appareillages électroniques.

Tous les matériels fabriqués par la société Raytheon pour l'équipement de la circulation aérienne répondent au minimum aux normes établies par l'Organisation internationale de l'aviation civile (O.A.C.I.), United States Federal Aviation Agency (organisme officiel régissant l'aviation aux Etats-Unis) et le ministère canadien des Transports.

Le radar de surveillance secondaire SSR permet d'identifier sans l'ombre d'un doute de même que de situer très précisément en distance et en altitude tout aéronef munie d'un répondeur, dans un rayon de 320 kilomètres. Ce matériel entièrement transistorisé qui ne réclame qu'un entretien minime est installé en conjonction avec un radar primaire ou indépendamment. De nombreux équipements facultatifs peuvent être joints à ce radar qui permettent notamment la suppression des renflements de modulation ou le contrôle à distance.

Les écrans radar fabriqués par Raytheon Canada permettent de lire les informations transmises même dans une pièce brillamment éclairée. La conversion du balayage est assurée par un tube à emmagasinage contrôlable qui permet de noter jusqu'à huit positions successives pour indiquer la direction suivie par un aéronef. Les stations de contrôle régies par l'United States Federal Aviation Agency et le ministère canadien des Transports font usage d'un tel matériel.

La société Raytheon Canada Limited a également fourni dans le monde entier des radars météorologiques et des appareils auxiliaires de navigation aérienne tel que les VOR (indicateurs omnidirectionnels) des radio-phares et des installations électroniques particulières.

Cette société a également mis au point des installations de retransmission radio utilisées pour la télévision ou 600 lignes téléphoniques.

radar/VOR/beacons and other navigational aids/radio relay communications

Raytheon Canada Limited has supplied the primary and secondary surveillance radars for 4,000 miles (6,400 km) of airways systems across Canada. Canadian air traffic control centres have also been equipped with Raytheon radar bright display equipments, VOR, radar training simulators and a wide range of the company's specialized electronic equipments and systems.

All Raytheon Canada air traffic equipments exceed ICAO, United States Federal Aviation Agency and Canada's Department of Transport standards.

Secondary surveillance radar (SSR) provides positive identification, as well as the accurate position and altitude of all aircraft equipped with transponders within a radius of 200 miles (320 km). This transistorized equipment, which requires minimal maintenance, is installed with the primary radar or as an independent system. Many options, such as side lobe suppression and remote controls, are available.

Radar bright display provides a TV display of radar information in a brightly lighted room. The scan converter uses a tube with a controllable storage time — in this way up to eight successive positions of each target may be displayed to indicate aircraft direction. This equipment is in use throughout systems operated under the control of the United States Federal Aviation Agency and the Canadian Department of Transport.

Weather radars and navigation aids, such as VOR, beacons and specialized electronic installations, have been designed and supplied by Raytheon Canada for air traffic control systems world-wide.

Radio relay communications installations handling TV or 600 telephone channels have also been produced by the company.

radar-VOR/faros/asistencia a la navegación/radio-comunicaciones

La empresa Raytheon Canada Limited ha sido la abastecedora de los equipos de vigilancia por medio del radar, principales y secundarios, para los sistemas de transportes aéreos que cubren las 6,400 kilómetros de anchura de ese país. Los centros de control de tránsito aéreo también han sido equipados con aparatos de radar Raytheon de pantalla brillante, VOR, simuladores para entrenamientos de radar, y una gran variedad de sistemas especializados que fabrica la empresa en el campo electrónico.

Todo el equipo de la compañía Raytheon para el control de tránsito aéreo excede las normas establecidas por la ICAO, La Agencia Federal de Aviación de los Estados Unidos, y el Departamento de Transportes del Canadá.

El radar para vigilancia secundaria (SSR) proporciona identificación positiva, así como la posición exacta y la elevación de todos los aviones que vayan equipados con "transponders", dentro de un radio de 320 kilómetros.

Este equipo transistorizado que necesita un mínimo de mantenimiento se instala con el radar principal, o como un sistema independiente. Se ofrecen en forma opcional otros dispositivos tales como supresores de reflejos laterales y controles remotos.

El radar de pantalla brillante ofrece la información procedente del equipo en un exhibidor de televisión en una habitación bien iluminada. El buscador-convertisor usa un tubo con "almacenaje de tiempo" controlable — de esta manera pueden exhibirse hasta ocho posiciones sucesivas de cada objetivo para indicar la dirección o rumbo de vuelo de un avión. Este equipo se encuentra en uso en todos los sistemas bajo control de la Agencia Federal de Aviación de los Estados Unidos y del Departamento de Transportes del Canadá.

Los radares para tiempo y los equipos para asistencia de la navegación aérea, tales como el VOR, radio-faros y las instalaciones especiales electrónicas, han sido diseñados y proporcionados por la empresa Raytheon Canada para el control de tránsito aéreo de compañías de aviación en todas partes del mundo.

La compañía también ha fabricado instalaciones para comunicaciones a base de retransmisión por radio, TV o 600 canales telefónicos.

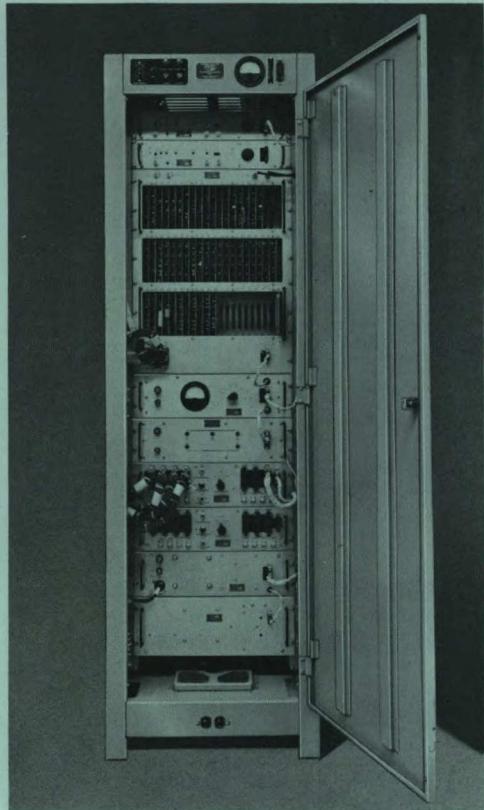


RAYTHEON CANADA LIMITED



Le contrôle du trafic aérien à l'aéroport international de Toronto, second en importance du Canada. Le centre de contrôle est basé au point d'affichage du radar de surveillance primaire; des contrôleurs, à droite et à gauche, dirigent les écrans brillants de radar à balayage converti.

- The air traffic control centre at Toronto International Airport, the second largest in Canada. The controller, centre, is seated at the primary AASR display; controllers, right, and left, are monitoring the scan-converted radar bright display.
- Control de tránsito aéreo del Aeropuerto Internacional de Toronto, segundo por su tamaño en el Canadá. El controlador al centro está frente al exhibidor AASR principal; los controladores a derecha e izquierda observan el buscador de radar de pantalla brillante.



Un radar de surveillance secondaire s'ajoute à un système primaire et fonctionne en conjonction avec celui-ci. Ces appareils sont en service sur tous les aéroports canadiens importants.

- Secondary surveillance radar is an addition to a primary system and is operated in conjunction with it. These units are operating at every major Canadian airport.
- El radar secundario de vigilancia es una ampliación de sistema principal, y se opera en forma conjunta. Estas unidades se encuentran operando en todos los principales aeropuertos del Canadá.



L'antenne à gain élevé (34 db) Raytheon présente un raccord RF à double rotation permettant au radar de fonctionner comme primaire et comme secondaire et de choisir une polarisation linéaire ou circulaire des ondes RF par commutation à distance.

- The Raytheon high-gain (34 db) antenna has a dual rotary RF joint to allow both primary and secondary radar operation and a choice of linear or circular polarization of RF energy by remote switching.
- La antena Raytheon de precisión está provista de una articulación dual rotativa RF que permite la operación tanto del radar principal como del secundario, y una elección de polarización lineal o circular de energía RF por commutador a distancia.



RCA LIMITED
1001 Lenoir Street
Montreal 30, Quebec, Canada
Cable: RADIOVIC Telex: 01-2522

panneaux d'affichage électronique

La société RCA Limited est au Canada l'une des premières entreprises de conception et de fabrication de matériel et appareils électroniques qui a contribué à l'installation de réseaux micro-ondes et à l'exploitation de satellites tant aux Etats-Unis qu'au Canada.

Mais l'activité de la compagnie ne se limite pas au domaine des satellites puisque l'une de ses plus récentes productions, le DIVCON, est un appareil de signalisation électromagnétique, qui permet aux aéroports et aux bourses des valeurs de communiquer les renseignements sur écran de télévision en 525 ou 625 lignes. Les informations proviennent de téleotypes, de rubans perforés, de cerveaux électriques ou de commandes à clavier.

Ces appareils sont normalement fournis avec deux sorties et utilisent des caractères de simple ou de double grandeur. Le procédé permet de communiquer visuellement des renseignements sur le mouvement des avions en différents points d'une aérogare. Un mot ou un simple caractère du texte peut scintiller pour attirer plus particulièrement l'attention; chaque panneau peut comporter 32 lignes de 64 caractères chacune. Il n'est pas nécessaire de réécrire entièrement un message mais il est possible d'apporter des corrections en changeant simplement quelques caractères. Les corrections peuvent en effet se faire instantanément, voire automatiquement.

Pour l'administration de l'aéroport, le DIVCON peut évidemment remplir de multiples fonctions en renseignant les employés de minute en minute sur les réservations, sur les problèmes d'entretien, sur le stock ou sur les disponibilités en personnel. Un dispositif de sonde lumineuse facilite et accélère l'acheminement des renseignements entre le poste principal et les postes subsidiaires. Le rendement de l'appareil peut être amélioré en dotant d'un clavier de commande chaque poste auxiliaire chargé de donner certains renseignements particuliers.

L'installation réclame environ 1.500 v/a à 115 volts 60 cycles. Les codes Baudot ou ASCII permettent la réception de signaux parallèles provenant d'un téleotype standard. Tout l'appareillage est monté avec des conducteurs. L'appareil mesure 1 mètre 98 de haut, 71 cm de large, et 61 cm de profondeur. Son poids est de 431 kilos.

information display systems

RCA Limited, a leading Canadian manufacturer with a highly developed electronics capability, is a major contractor in microwave, satellite and satellite-tracking developments in the United States and Canada.

The company's newest contribution to visual communications, DIVCON, is used in airports and on stock exchange boards to convert digital information into 525 to 625-line video signals for display as printed messages. Inputs from teletype, punched tape, computer or local keyboards can be used.

Normally supplied with two output channels of single or double size characters, the system presents information on aircraft movements in airport passenger assembly areas. Any word or character can be flashed on and off to emphasize change or importance. Up to 32 lines of 64 characters each are available. Rewriting a complete message is not needed to change one or more characters — updating of character symbols is instantaneous and can be made automatic.

In airport administrative functions, DIVCON can present constantly updated information on reservations, maintenance, stock control, or crew scheduling. A light probe attachment facilitates fast-access information from main or sub-directory units. Application of the light-probe to key squares on the main directory activates sub-directory displays. These may be further expanded by keying sub-units of each category, such as particular flight routes under the reservations heading.

Power requirement is approximately 1,500 VA at 115 volts, 60 cycles. Baudot or ASCII input codes enable acceptance of parallel signals from standard teletype equipment. Solid state circuitry is used. The unit is 78 inches (1,981 mm) high, 28 inches (711 mm) wide and 24 inches (609.6 mm) deep. It weighs 950 pounds (430.9 kg).

pantallas informativas

La RCA Limited, una de las principales industrias canadienses con una gran experiencia técnica en electrónica, es una de las más importantes contratistas para la fabricación de equipos de micro-ondas, para dispositivos de los satélites y estaciones de vigilancia de los mismos, tanto en los Estados Unidos como en el Canadá.

La aportación más reciente de esta empresa en el campo de las comunicaciones visuales es el DIVCON, que es usado en los aeropuertos y en las bolsas de valores, para hacer la conversión de datos digitales a transmisiones para televisión de 525 y 625 líneas, para su exhibición como mensajes impresos. Inputs de teletipos, tarjetas perforadas, cintas grabadas y datos procedentes de computadoras, pueden ser utilizados.

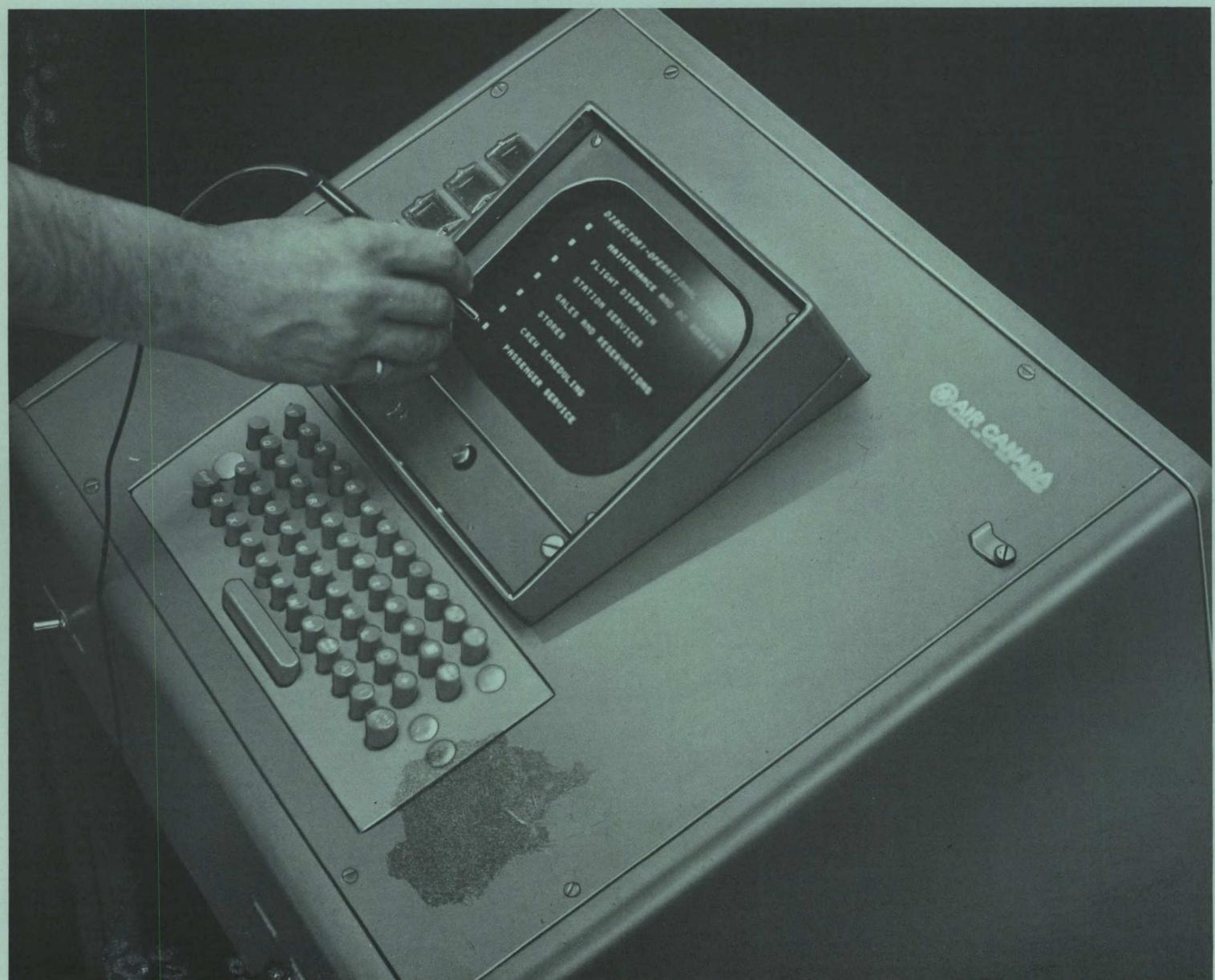
Normalmente entregado con dos salidas de canal con tipos de tamaño sencillo o doble, el sistema presenta información sobre movimientos de aviones, en los lugares dispuestos para acomodo de pasajeros. Cualquier palabra o tipo de impresión puede encenderse y apagarse alternativamente para llamar la atención del público sobre el dato en particular. Están disponibles modelos de hasta 32 líneas con 64 tipos cada una. No es necesario escribir de nuevo todo un mensaje para cambiar uno o dos tipos — la actualización de símbolos y tipos es instantánea y puede hacerse automática.

En las funciones administrativas de los aeropuertos, el DIVCON puede presentar informes actualizados sobre reservaciones, mantenimiento, control del equipo, o programas de trabajo del personal de vuelo. Un dispositivo iluminado de localización facilita el pronto acceso a datos que se conserven en los directorios principales o auxiliares. La aplicación del dispositivo a tomas clave en el directorio principal, pone en actividad las pantallas de los directorios auxiliares. Estos pueden aún ser amplificados, conectado a las unidades auxiliares con versiones más detalladas de cada concepto informativo, como podrían ser los datos relativos a una ruta determinada y el manejo de las reservaciones en la misma.

La alimentación de energía es aproximadamente de 1.500 VA en 115 voltios, 60 ciclos. Las claves Baudot o ASCII de alimentación (input) establecen la aceptación de señales paralelas procedentes de equipos de teletipo convencionales. Se emplean circuitos "solid state". La unidad mide 1.981 mm de alto; 711 mm de ancho y 609,6 mm de profundidad o grueso. Su peso es de 430,9 kilos.



RCA VICTOR COMPANY, LTD.



Installé dans un appareil de télétypie, le moniteur DIVCON fait voir le principal répertoire de fonctionnement. Le préposé peut "activer" les sous-répertoires au moyen d'un "stylet lumineux" électronique. • Installed in a teletype unit, a DIVCON monitor shows main operational directory. The operator can "key" sub-directories with an electronic "light probe". • Instalado en una máquina teletipo, el monitor DIVCON muestra la guía principal de operaciones. El operador puede "poner en clave" las subguías mediante una "sonda luminosa" electrónica.



**SINCLAIR RADIO LABORATORIES
LIMITED**
122 Rayette Road
Maple (Toronto), Ontario, Canada
Cable: SINCLABS TORONTO

antennes et coupleurs multiples

La société Sinclair Radio Laboratories Limited, fondée en 1951, est un des premiers fournisseurs des gouvernements américain et canadien. Sa production comprend des antennes très complexes OUC et OTC ainsi que divers matériels de télécommunications pour satellites, pour bases terrestres, pour la marine, pour l'aviation ou pour les missiles.

L'antenne Sinclair modèle 50111 pour radio-guidage d'atterrissement a un faisceau principal très étroit (32-36 degrés) qui réduit d'autant les réflexions en provenance d'obstacles situés près de la piste. L'antenne est constituée d'éléments dipôles recouverts par trois capots. Les éléments sont superposés à environ un quart de longueur d'onde en face d'un écran réflecteur métallique limitant le contre-rayonnement. L'alimentation progressive en énergie limite les renflements de modulation (moins de 30 db) assurant l'étroitesse du faisceau principal.

La gamme de fréquence de l'antenne s'étale de 329 à 335 MHz et sa puissance maximale à l'entrée est de 50 watts grâce à un élément récepteur de type N standard.

Le montage type de radio-guidage de la Sinclair Radio Laboratories Limited est constitué de deux antennes 50111 montées l'une au-dessus de l'autre sur une même tour. De façon à limiter l'angle de planement à 2,5 degrés, l'antenne inférieure est fixée à 5 mètres 10 du sol et l'antenne supérieure à 10 mètres 40.

La société Sinclair a été la première au Canada à réaliser des antennes OUC et OTC spécialement étudiées pour supporter les variations du climat canadien. La société reste d'ailleurs toujours le plus important fournisseur de ce type d'antenne.

antennas and multicouplers

Sinclair Radio Laboratories Limited, since 1951, has been a key supplier of highly sophisticated UHF and VHF antennas and land, sea, air, missile, and satellite communications equipment to the United States and Canadian governments.

Sinclair's model 50111 glidepath antenna has a very narrow main beam (32-36 degrees) that reduces reflections from obstacles close to the runway. The antenna is an array of three radome-covered dipole elements stacked approximately one quarter wavelength in front of a metallic reflector screen which produces very low back radiation. A tapered power distribution across the feeds limits side lobes (30 db down) to produce the narrow main beam.

The antenna frequency range is 329-335 MHz and maximum input power 50 watts via a standard type N receptacle.

A typical glidepath system consists of two 50111 antennas mounted on a single tower one above the other. To produce a 2.5-degree glide angle, the lower unit is mounted 17 feet (5.1 metres) above ground and the upper units 34 feet (10.4 metres) above ground.

Sinclair was the first Canadian company to provide UHF and VHF antennas designed specifically for Canada's extremes of climate and is still the major supplier of such antennas in Canada.

antenas y multicoplas

La compañía Sinclair Radio Laboratories Limited, desde 1951, ha sido una de las principales abastecedoras de equipos sumamente sofisticados de antenas UHF y VHF, así como equipo para comunicaciones en tierra, mar, aire, cohetes espaciales y satélites para los gobiernos de los Estados Unidos y del Canadá.

El modelo 50111 de la Sinclair de antena para trayectoria de descenso tiene una proyección muy estrecha (32-36 grados) que reduce los reflejos procedentes de obstáculos cercanos a las pistas de aterrizaje. La antena es un arreglo de tres elementos bipolares protegidos, superpuestos aproximadamente a un cuarto de largo de onda al frente de un reflector metálico de pantalla, que produce muy poca radiación hacia atrás. Una distribución de mayor a menor de la energía a través de los puntos de alimentación limita reflejos laterales (30' db menores) para producir una proyección principal muy estrecha.

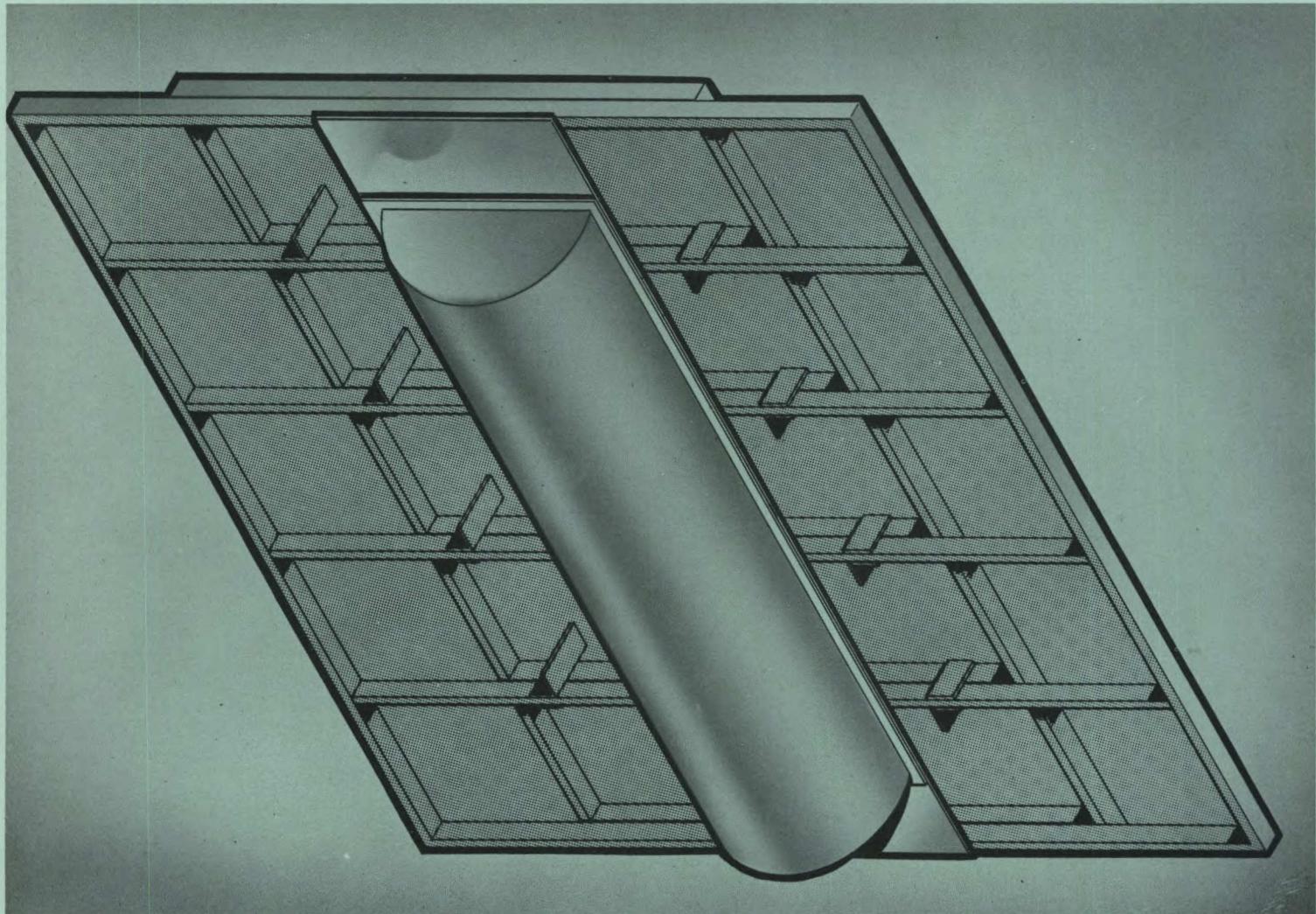
El alcance de frecuencia de la antena es 329-335 MHz y el máximo de input de energía 50 watts por medio de un receptáculo standard del tipo N.

Un sistema típico para ruta de descenso o "glidepath" consiste de dos antenas 50111 montadas en una sola torre, una encima de la otra. Para producir un ángulo de descenso de 2,5 grados, la unidad inferior va montada a 5,1 metros de altura sobre el suelo, en tanto que la unidad más alta se fija a 10,4 metros sobre el terreno.

La empresa Sinclair fué la primera en el Canadá que proporcionó antenas de UHF y VHF diseñadas específicamente para los extremos climatológicos del país, y sigue siendo la principal abastecedora de ese tipo de antenas en Canadá.



SINCLAIR RADIO LABORATORIES
LIMITED



L'antenne de radio-guidage d'atterrisseage Sinclair 50111 a une surface projetée de 6.945 m². La poussée horizontale, par vent de 176 km/h est de 1.496 kg. • The Sinclair 50111 glidepath antenna has a projected area of 64 square feet (6,945 m²). Horizontal thrust, with 110 mph (176 km/h) winds, is 3,300 pounds (1,496 kg). • La antena Sinclair 50111 para descenso a la pista tiene un área de proyección de 6.945 metros cuadrados. Su alcance horizontal, con vientos de 176 km/h es de 1.496 kilogramos.



SINCLAIR RADIO LABORATORIES LIMITED

Le modèle Sinclair 216-A est une antenne à prise de terre renforcée. Il utilise la bande large et un élément rayonnant vertical recouvert par un capot couplé à quatre tiges de terre polygonales. L'ensemble est construit d'aluminium. La gamme des fréquences s'étale de 108 à 174 MHz avec mire omnidirectionnelle dans le plan H et une largeur de faisceau à demi puissance de 95 degrés dans le plan E. L'impédance d'entrée est de 50 ohms pour 350 watts CW.

Le modèle 218 de Sinclair est une autre antenne à prise de terre spécialement étudiée pour la bande de 225 à 400 MHz. Sa puissance est de 300 watts à l'entrée. Avec un poids de 2.3 kg et une hauteur de 508 mm elle pèse donc quatre fois moins que le modèle 216-A et est moitié moins haute.

Le modèle Sinclair 219 est un dipôle OUC très solidement construit en aluminium. Il est conçu pour fonctionner dans la gamme de 225 à 400 MHz avec 300 watts à l'entrée. La polarisation peut être horizontale ou verticale. Les mires sont les mêmes dans les plans E et H qu'avec les modèles 216-A et 218. L'antenne 219 ne pèse que 2,2 kg.

La société Sinclair fabrique également toute une gamme d'antennes de type yagi, à réflecteur d'angles, paraboliques, cardioïdes et coaxiales pour usage au sol aussi bien qu'en vol dans la gamme de 135 à 10.000 MHz. Tous les modèles pour usage au sol satisfont aux critères de la classe B établie par l'Association canadienne des normes: résistance à un vent de 135 km/h et à une couche de givre de 1,3 cm.

The Sinclair model 216-A is a rugged groundplane-type antenna for broadband use with a radome-covered vertical radiator coupled to four angled ground rods. The entire assembly is of aluminium. The frequency range is 108-174 MHz with an omni-directional pattern in the H plane and a half-power beam width of 95 degrees in the E plane. The input impedance is 50 ohms at 350 watts cw input.

Another Sinclair groundplane-type antenna, designed for the 225-400 MHz band with an input of 300 watts, is the model 218, a rugged broadband UHF unit. At 5 pounds (2.3 kg) and 20 inches (508 mm) high, it is one quarter the weight and half the height of the 216-A.

Sinclair's model 219 is a broadband UHF dipole of sturdy aluminium construction designed to operate in the 225-400 MHz range with a power input of 300 watts. Polarization can be either horizontal or vertical. E and H plane patterns are the same as in the 216-A and the 218. The 219 weighs only 5 pounds (2.2 kg).

Sinclair also makes a variety of antennas in yagi, corner reflector, parabolic, cardioid and unity gain coaxial types for ground use, as well as aircraft models in the 135-10,000 MHz range. All ground models can withstand Canadian Standards Association class B conditions — 85-mph (136-km/h) wind, half-inch (12.7-mm) radial ice.

El modelo de antena Sinclair 216-A es del tipo reforzado para uso a nivel de tierra y para banda ancha, con radiador vertical protegido, que va acoplada a cuatro soportes metálicos angulares que se fijan en el terreno. Toda la unidad está hecha de aluminio. Su alcance de frecuencia es de 108-174 MHz con forma omnidireccional en el plano H y una proyección de media fuerza con anchura de 95 grados en el plano E. La impedancia de "input" es 50 ohms a 350 watts cw input.

Otra antena de la Sinclair del tipo para tierra diseñada para la banda de 225-400 MHz con input de 300 watts, es el modelo 218, que es una unidad reforzada para banda ancha de UHF. Con 2,3 kilos y 508 mm de alto, es de un peso igual a la cuarta parte del modelo 216-A, y de la mitad en altura.

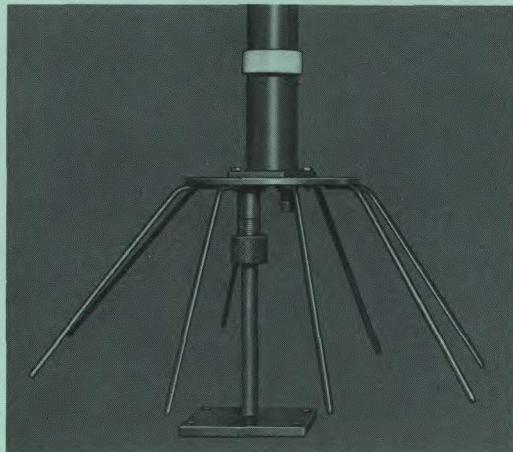
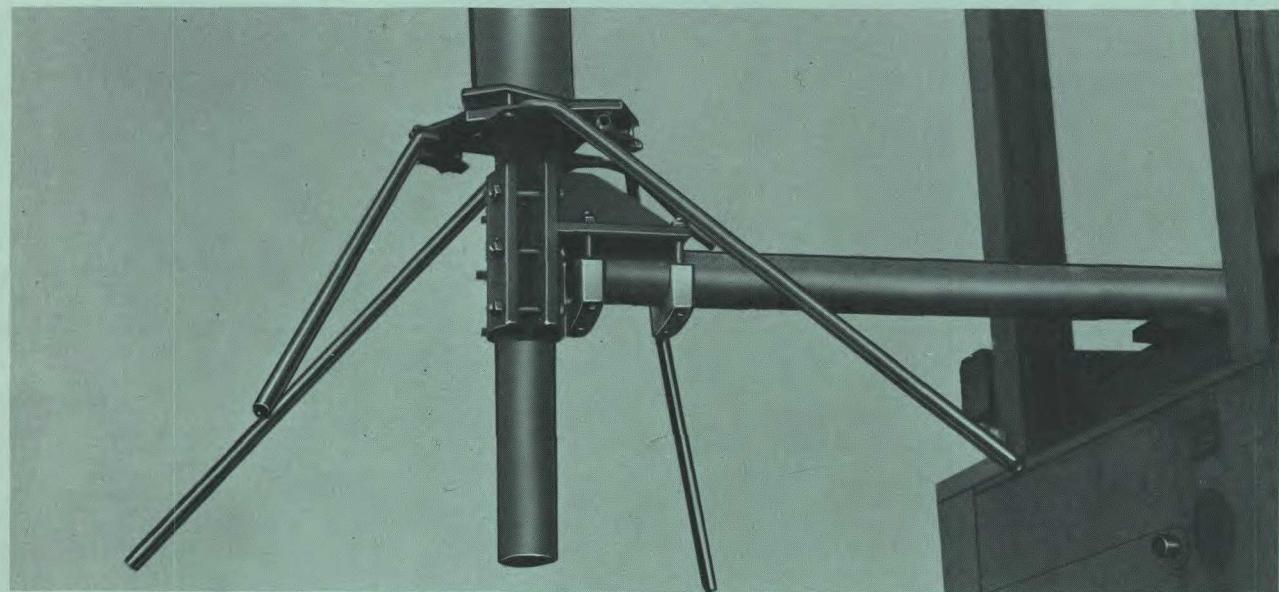
El modelo 219 de la Sinclair para banda ancha UHF bipolar es de sólida construcción de aluminio, que está diseñada para operar en alcance de 225-400 MHz, con input de energía de 300 watts. La polarización puede ser horizontal o vertical. Las formas E y H son iguales a las del modelo 216-A y el 218. El modelo 219 pesa únicamente 2,2 kilos.

La Sinclair también fabrica una variedad de tipos de antena para uso en el terreno catalogadas en fábrica como sigue: Tipos de antenas Sinclair para tierra: Yagi; corner reflector; parabolic; cardioid; unity grain coaxial.

La empresa es fabricante de antenas para aviones en el alcance (range) de 135-10.000 MHz. Todos los modelos para tierra son capaces de soportar las condiciones especificadas por la Asociación Canadiense de Normas (Standards), Clase B — vientos de 136 km/h y 12,7 mm de hielo en rededor.



SINCLAIR RADIO LABORATORIES
LIMITED



Les antennes types 216-A, 218 et 219 Sinclair Radio sont représentées ici de la tête aux pieds. Toutes les antennes Sinclair ont une impédance nominale de 50 ohms avec VSWR inférieur à 2 sur 1 sur toute la bande de fonctionnement. • Shown from top to bottom are Sinclair Radio types 216-A, 218 and 219 antennas. All Sinclair antennas have a nominal 50-ohm impedance with a VSWR of less than 2-to-1 throughout the operating band. • Ilustradas de arriba abajo se ven los modelos de antenas de la Sinclair para radio números 216-A, 218 y 219. Todas las antenas de la Sinclair tienen una impedancia de 50-ohms con VSWR de menos de 2 a 1 en toda la banda de operación.



SINCLAIR RADIO LABORATORIES LIMITED

Les multicoupleurs Sinclair de la série C sont en usage un peu partout dans le monde sur des aéroports, dans des centraux téléphoniques, dans des centraux de taxis et de police et fonctionnent à la satisfaction générale dans toutes les circonstances. Ils limitent le nombre d'antennes nécessaires. Leur prix d'achat et d'entretien est réduit. Ils permettent enfin un rendement de haute tenue grâce à leur possibilité d'opération sur des réseaux de 24 émetteurs-récepteurs sur la même antenne.

Le canal du multicouleur C-157 est un appareil à deux cavités que l'on utilise lorsqu'on a besoin d'un filtre passe-bande et d'un filtre de rejet. L'atténuation d'insertion, réglée en usine, est de 0,7 à 3,2 db pour 1 MHz à 42 db pour 5 MHz en partant de f^{"0"}. La fréquence de service est de 148-174 MHz.

L'appareil C-257 comporte un canal à trois cavités. Equipé de deux filtres passe-bande et d'un filtre de rejet, il peut avantageusement être utilisé en conjonction avec les éléments C-157 ou C-357. L'atténuation d'insertion, réglée en usine, est de 1,2 à 3,2 db pour une atténuation de 32 db pour 1 MHz, à 79 db pour 5 MHz en partant de f^{"0"}. La fréquence: 148 à 174 MHz également.

Le modèle C-357 à quatre cavités permet un rendement supérieur encore. Il comporte trois filtres et un filtre de rejet. Les succès remportés par la société Sinclair dans le domaine des antennes et des multicoupleurs lui a notamment permis de créer aux Etats-Unis une succursale qui fabrique ses produits pour le marché américain. En Grande-Bretagne, Sinclair a confié la licence de ses produits à la société Airtech Limited de Haddenham. Cette usine fournit les marchés britanniques et européens.

The Sinclair C series multicouplers are in commercial use at airports, telephone exchanges, taxi and law enforcement base stations all over the world in every conceivable environment. They reduce the number of antennas needed, lower initial costs and maintenance, and significantly improve performance by allowing simultaneous operation of as many as 24 transmitters or receivers, or any combination of these, on one antenna.

The C-157 multicoupler channel is a two-cavity unit for use where one band-pass and one band-reject section is adequate. Insertion loss, factory-adjusted, is 0.7 db to 3.2 db at 1 MHz to 42 db at 5 MHz from f₀. Operating frequency is 148-174 MHz.

Additional filtering is provided by the C-257 three-cavity channel. The two band-pass, one band-reject configuration may be used as a companion unit with any number of C-157 or C-357 sections. Insertion loss, factory adjusted, is 1.2 db to 3.2 db for attenuation of 32 db at 1 MHz to 79 db at 5 MHz from f₀. Operating frequency is 148-174 MHz.

The four-cavity model C-357 provides isolation at close-frequency separation with three band-pass sections and one band-reject section for outstanding performance.

The company's success in the antenna and multicoupler fields has led to a subsidiary company being incorporated to manufacture these products in the United States. Airtech Limited of Haddenham, England, manufactures Sinclair products under license for the British and continental European markets.

La Serie C de Multicoples de la compañía Sinclair se encuentran en uso comercial en aeropuertos, centrales telefónicas, sitios de automóviles y estaciones de vigilancia del orden público en todas partes del mundo y en todos los ambientes concebibles. Reducen el número de antenas necesarias; bajan los costos iniciales y de mantenimiento, y en forma muy substancial mejoran las funciones permitiendo la operación simultánea hasta de 24 transmisores o receptores, o cualquier combinación de éstos, en una sola antena.

El Modelo C-157 de canal multicople es una unidad de dos cavidades para uso en aquellos lugares donde un "band-pass" y un "band-reject" en sección resulta inadecuado. La pérdida de inserción, ajustada en fábrica, es 0,7 db a 3,2 db en 1 MHz hasta 42 db en 5 MHz desde "0" inferior. Frecuencia de operación es 148-174 MHz.

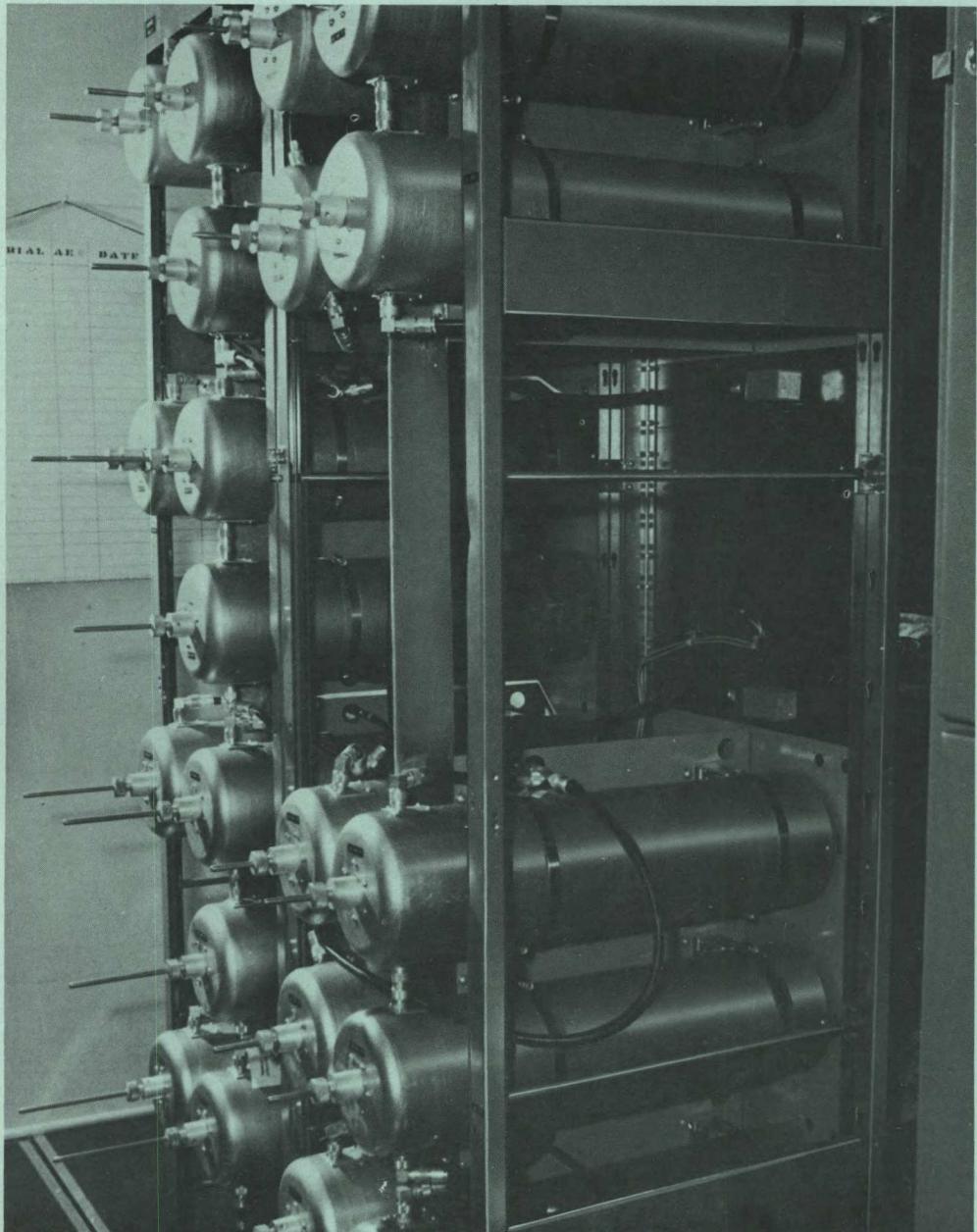
Una filtración adicional es proporcionada por el canal de tres cavidades C-257. La configuración de dos "band-pass" y un "band-reject" puede usarse como unidad acompañante con cualquier número de secciones C-157 o C-357. Pérdida de inserción, ajustada de fábrica, es 1,2 db a 3,2 db para atenuación de 32 db en 1 MHz hasta 79 db en 5 MHz desde "0" inferior. La frecuencia de operación es 148-174 MHz.

El Modelo C-357 de cuatro cavidades proporciona "soledad" o aislamiento en separación de estrecha frecuencia, con secciones de tres "band-pass" y una sección de "band-reject" para un funcionamiento muy bueno.

El éxito que ha tenido la compañía en el campo de la construcción de antenas y multicoples, ha conducido a la formación de empresas asociadas para la fabricación de estos mismos productos en los Estados Unidos. La Airtech Limited de Haddenham, Inglaterra fabrica los productos Sinclair bajo licencia que cubre los mercados de Inglaterra y de Europa continental.



SINCLAIR RADIO LABORATORIES
LIMITED



Les coupleurs multiples diffèrent quant au degré d'isolement de fréquence. Le montage peut être horizontal ou vertical. Les appareils mesurent 812,8 mm de hauteur, 177,8 mm de diamètre, et pèsent 4,54 kg. • Multicoupler models differ in degree of frequency isolation. Mounting is horizontal or vertical. Units are 32 inches (812.8 mm) high, 7 inches (177.8 mm) in diameter, and weigh 10 pounds (4.54 kg). • Los modelos de multicoples varian en grado de aislamiento de frecuencia. Su instalación puede ser horizontal o vertical. Las unidades miden 812,8 mm de alto, 177,8 mm de diámetro y pesan 4,54 kilos.



TMC (CANADA) LIMITED
R.R. No. 5
Ottawa, Ontario, Canada
Cable: TEPEI CANADA Telex: 013-446

matériel de télécommunications

La société TMC (Canada) Limited crée, met au point, fabrique et installe du matériel de haute précision pour télécommunication OTL/OL/OM/OC, des antennes et accessoires pour antennes, des appareils synthétisés, des multicoupleurs et des transformateurs bande large actuellement en usage dans plus de 50 pays. La société est spécialisée dans les télécommunications à bande de modulation unique SSB et fabrique une gamme étendue d'émetteurs radio sol-air, de récepteurs et d'équipements de contrôle pour installations d'aéroports internationaux.

La haute qualité des productions de la TMC se signale particulièrement dans sa série d'émetteurs GPT 2,5K à fonctionnement manuel ou automatique, dans la bande de 2 à 32 MHz pour SSB, ISB, CW, AME, FSK et FAX. Ces émetteurs sont prévus pour fonctionner longtemps à 2,5 kw PEP.

La fiabilité de ces matériels réside dans l'emploi de nombreux semi-conducteurs qui les rendent particulièrement compacts et dans leur sûreté de fonctionnement. Il existe des émetteurs plus puissants pour 10 à 40 kw et de plus petits de 100 watts à 1 kw.

Les récepteurs à semi-conducteurs, à canal fixe ou multiple, modèle STR-5 n'occupe que 44,45 mm de panneau. La série SMR-5 pour SSB (USB et/ou LSB), AME, AM, CW, MCW, FSK et FAX pour la bande de 2 à 32 MHz font partie de la production courante. Les récepteurs réglables modèle GPR-90 sont jusqu'ici employés avec succès à travers le monde par de nombreuses organisations civiles et militaires.

Un important réseau d'émetteur OC (ACG-10001) est installé dans une station côtière de radio où il est soumis à un service continué selon les exigences des forces armées. Cet équipement dispose de plus de 800 sorties pour 20 antennes OC. La TMC met au point et fabrique des multicoupleurs, des dispositifs de contrôle de commutation automatique d'antennes et de production d'effets de tâches AF. Certains éléments de ces matériels sont conçus spécialement pour les installations d'aéroports.

Tous ces matériels sont prévus pour alimentation en 115-230 volts alternatif 50 ou 60 périodes et utilisation sous des températures de 0 à 50 degrés centigrade et dans une humidité pouvant atteindre 95%. Tous les composants et les appareils répondent aux critères JAN/MIL quand la chose est possible.

communications equipment

TMC (Canada) Limited designs, manufactures and installs precision VLF/LF/MF/HF communications equipment, antenna systems, synthesized units, multicouplers and wide band transformers now used in more than 50 countries. The company specializes in single sideband (SSB) communications, producing a wide range of ground-air radio transmitters, receivers and remote control equipment for international airport installations.

Typical high quality equipment is the TMC model GPT 2.5K transmitter series with manual or automatic operation at 2-32 MHz for SSB, ISB, CW, AME, FSK and FAX. These transmitters are conservatively rated at 2.5 kw PEP.

Maximum use of solid state components provides compactness, reliability and trouble-free operation. Larger transmitters to 10 kw and 40 kw, or smaller units from 100 watts to 1 kw, are available.

Solid state receivers, single or multiple fixed channel model STR-5, require only 1 3/4" (44.45 mm) of panel space and SMR-5 series for SSB (USB and/or LSB), AME, AM, CW, MCW, FSK and FAX operation, 2-32 MHz, are standard units. Model GPR-90 tunable receivers, with a world-wide record of services, are used in many major commercial and military organizations.

A large HF receiver distribution system (ACG-10001) for continuous use under military conditions has been installed in a shore radio station. The system provides more than 800 outputs from 20 HF antennas. Multicouplers, RF patching and automatic antenna switching control devices are designed and manufactured by TMC. Portions of this system are uniquely adaptable to airport installations.

All units are available for 115/230V AC, 50 or 60 cycles, for use in temperatures of 32-122°F (0-50°C) and up to 95 per cent humidity. All components and units are manufactured to JAN/MIL specifications wherever practicable.

equipo para comunicaciones

La empresa TMC (Canada) Limited, diseña, fabrica e instala equipos precisos para comunicaciones VLF/LF/MF/HF, sistemas de antenas, unidades sintetizadas, multicopias y transformadores de banda ancha que ahora se usan en más de 50 países. La compañía se especializa en comunicaciones de una sola banda lateral (SSB), produciendo una gran diversidad de radio transmisores tierra-aire, receptores y equipos de control remoto para las instalaciones de los aeropuertos internacionales.

Típico de su alta calidad de producción es el modelo GPT de la empresa TMC, de la serie de transmisores 2,5K de operación manual o automática a 2-32 MHz para SSB, ISB, CW, AME, FSK y FAX. Estos transmisores están conservadoramente clasificados en 2,5 kw PEP.

El uso máximo de componentes "solid state" proporciona sus medidas compactas, confiabilidad y operación desprovista de dificultades. También pueden obtenerse transmisores más grandes de 10 kw y 40 kw, o más pequeños de 100 watts a 1 kw.

Los receptores "solid state", de canal sencillo o múltiple fijo del modelo STR-5, requieren únicamente 44,45 mm de espacio en el tablero, y la Serie SMR-5 para SSB (USB y/o LSB), AME, AM, CW, MCW, FSK y operación FAX, 2-32 Mhz son unidades standard. Los modelos GPR-90 que son receptores de mesa rotatoria, con un amplio historial de servicio en todo el mundo, se emplean en los principales establecimientos comerciales y militares.

Un gran sistema de distribución de receptores HF (ACG-10001) para operación continua en funciones militares, ha sido instalado en una estación de radio de la costa. Este sistema proporciona más de 800 outputs procedentes de 20 antenas HF. La empresa TMC diseña y construye multicopias, RF "patching" y dispositivos de control de cambios de antena. Partes de estos sistemas son singularmente útiles y adaptables a las instalaciones de los aeropuertos.

Todas las unidades están disponibles para 115/230V Ac, 50 o 60 ciclos, para uso en temperaturas de 0-50 grados Centígrado y hasta una humedad de 95 por ciento. Todos los componentes y las unidades se fabrican de acuerdo con las especificaciones JAN/MIL cuando ésto es lo conveniente o aplicable.



TMC (CANADA) LIMITED



Nouveau système de distribution O.C. à 10 armoires, type ACG-10001 de TMC (Canada) Limited, assurant jusqu'à 40 émissions de chacune de 20 antennes O.C. et sa construction est conforme aux normes de l'Armée. • TMC (Canada) Limited's new 10-cabinet HF distribution system, type ACG-10001, accommodates up to 40 outputs from each of 20 HF antennas and is designed to military standards. • El nuevo sistema de distribución de la empresa TMC (Canada) Limited, de 10 gabinetes, tipo ACG-10001 tiene capacidad hasta para 40 salidas (outputs) de cada una de sus 20 antenas HF, y está diseñado con apego a las normas militares.



L'exciteur à bandes STE-5U/L fabriqué par TMC, fonctionne sur SSB, AME, CW et MCW et assure un débit de 100 mw. Il comporte un commutateur de phonie VOX et Anti-VOX, à haute stabilité et modulation RF. Le transmetteur TTRT-D RF (photo du bas), utilise des excitateurs à semi-conducteurs. • The STE-5U/L sideband strip exciter by TMC operates on SSB, AME, CW and MCW with 100-mw output. It features push-to-talk, VOX and Anti-VOX, high stability and plug-in RF modules. The TTRT-D RF transmit module (bottom photo) is used with TMC solid state exciters. • El excitador STE-5U/L de TMC opera en SSB, AME, CW y MCW con 100-mw de output. Cuenta con "oprime-para-hablar", VOX y Anti-VOX, alta estabilidad y módulos HF para enchufe. El módulo transmisor TTRT-D RF (fotografía de abajo) se utiliza con los excitadores "solid state" de la TMC.



Le récepteur à bandes STR-5 de TMC n'occupe que 4,5 cm du panneau. Composé de semi-conducteurs, avec I.P. simple ou double, pour SSB, AM ou ISB, il fonctionne sur 19 watts dans la gamme de 2 à 32 MHz. • TMC's STR-5 sideband strip receiver uses only 1 3/4 inch (44.45 mm) of panel space. Solid state, with single or dual IF for SSB, AM or ISB models. It operates on 19 watts in the 2 to 32 MHz range. • El receptor STR-5 de TMC ocupa solamente 44.45 mm de espacio en el tablero. Opera en 19 watts con alcance de 2 a 32 MHz, es "solid state" con IF sencillo y doble para módulos SSB, AM o ISB.

Le transmetteur type GPT-2,5KED de la TMC comporte des contrôles fixes et d'autres éléments facultatifs. De haut en bas: tableau indicateur RF (facultatif); amplificateur linéaire; filtre à disjonction (facultatif); excitateur SME (facultatif); tableau de contrôle transmetteur; amplificateur servo-contrôle (facultatif); tableau d'alarme (facultatif); surveveurs à semi-conducteurs. • TMC's GPT-2,5KED standard transmitter cabinet houses hard-wire remote control and other optional components. From top, these are: RF indicator panel (optional); linear amplifier; switchable band-pass filter (optional); SME exciter (optional); transmitter control panel; servo control amplifier (optional); alarm panel (optional); high voltage solid state power supplies. • El gabinete para transmisor standard tipo GPT-2,5KED de TMC encierra control remoto de alambre duro y otros componentes opcionales. Empezando arriba, estos son: tablero de indicador RF (opcional); amplificador lineal; filtro de banda (opcional); excitador SME (opcional); tablero de control para transmisor; amplificador para el control de distribución (opcional); tablero de alarma (opcional); suministro de fuerza de alto voltaje "solid state".

MATÉRIEL DE SECOURS ET D'ENTRETIEN/ÉQUIPEMENT D'AÉROGARES

Dans un pays où l'intensité du trafic aérien double tous les cinq ans, à une époque où les appareils deviennent de plus en plus grands et de plus en plus rapides, les Canadiens ont dû faire des efforts particuliers pour mettre au point et fabriquer un matériel d'aéroport qui réponde aux exigences grandissantes de l'aéronautique moderne.

Le domaine de la sécurité au sol n'est pas le moindre des soucis des responsables de cette industrie. L'industrie canadienne a mis au point des véhicules de secours souples et rapides adaptables aux circonstances grâce à un équipement perfectionné, adaptable à tous les types de terrain où il leur faudra se déplacer parfois. Les sociétés canadiennes spécialisées ont déjà commencé à produire des véhicules tout-terrain suffisamment vastes et puissants pour transporter tout le matériel nécessaire à la sécurité du transport aérien à l'ère des jumbo jets et des supersoniques.

En matière d'équipement pour l'entretien des pistes l'hiver, les Canadiens ont évidemment une expérience qu'expliquent les conditions climatiques particulièrement sévères dans leur pays. Les sociétés spécialisées fabriquent des chasse-neige à soc ou à turbine ainsi que d'autres matériels pour dégager et maintenir les pistes d'envol en bon état.

Les véhicules de transport des bagages, de transport des aliments, les véhicules pour l'entretien mécanique, pour l'alimentation des avions en carburant et pour rendre les multiples services nécessaires sur l'aire d'envol, sont conçus par les spécialistes canadiens pour permettre une utilisation maximale et rapide des aéroports.

On trouvera au dos la liste des sociétés spécialisées dans ce domaine.

EMERGENCY AND SERVICING EQUIPMENT/TERMINAL BUILDING EQUIPMENT AND MATERIALS

With air traffic doubling in Canada every five years and with the increasing size and performance of aircraft, ground support equipment produced in Canada incorporates new concepts and techniques to meet the challenges of this tremendous growth.

For increased safety on the ground, Canadian crash trucks and emergency vehicles are fast and versatile, both in degree of equipment carried and in the type of terrain they can negotiate. Canadian companies have become adept at producing vehicles for on-road and off-road conditions that are large enough and powerful enough to carry the most advanced equipment necessary in the coming era of jumbo jets and SST's.

Canadian high-speed snow ploughs and snowblowers, and other runway clearing and maintenance equipment have been developed from vehicles rugged enough to cope with Canada's demanding climatic conditions, and are second to none in the world.

Service vehicles for baggage and catering facilities, for fuels, mechanical servicing, and miscellaneous airport use are designed to permit the shortest possible turnaround time and give rugged, economic service.

For the list of participating companies and their products see over.

EQUIPO PARA EMERGENCIAS Y DE SERVICIO/EQUIPOS PARA TERMINALES Y MATERIALES

Con el tránsito aéreo duplicándose en el Canadá cada cinco años, y con el aumento en el tamaño y las funciones de los aviones, los equipos de apoyo en tierra que se hacen en el Canadá incorporan nuevos conceptos y técnicas para vencer los problemas que presenta este crecimiento tan tremendo.

Con objeto de proporcionar mayor seguridad en el campo, los camiones y vehículos de rescate y emergencia que se fabrican en Canadá, son rápidos y versátiles, tanto por la cantidad de equipo que llevan, como por los tipos de terrenos en los cuales pueden funcionar. Las empresas canadienses se han especializado en la fabricación de vehículos que pueden marchar sobre las carreteras o fuera de las mismas; que son suficientemente grandes, y suficientemente poderosos para transportar el más avanzado equipo necesario en la era de los aviones gigantes y los transportes supersónicos que ya se inicia.

Los vehículos barredores y sopladore de nieve de alta velocidad, así como otras máquinas y dispositivos usados para despejar las pistas y realizar el mantenimiento de las mismas, han sido adaptaciones realizadas a base de otros vehículos de construcción suficientemente vigorosa para enfrentarse a las condiciones del extremoso clima del Canadá, y que son los mejores del mundo en su tipo.

Los vehículos para transportación de equipajes y toda clase de tareas del servicio; abastecimiento de combustibles; atenciones mecánicas y otros menesteres de las terminales aéreas, se han diseñado para permitir los viajes redondos más cortos respecto al tiempo, y para proporcionar servicios efectivos y económicos.

A continuación se ofrece una lista de las compañías que participan en estos servicios y los productos que fabrican.



**MATÉRIEL DE SECOURS ET
D'ENTRETIEN/ÉQUIPEMENT
D'AÉROGARES**

**EMERGENCY AND SERVICING
EQUIPMENT/TOTAL BUILDING
EQUIPMENT AND MATERIALS**

**EQUIPO PARA EMERGENCIAS Y DE
SERVICIO/EQUIPOS PARA
TERMINALES Y MATERIALES**

vitrerie/peinture/finition/revêtements
de métal

matériel d'alimentation en carburant:
conduites, vannes, accessoires

véhicules de secours montés sur chenilles

convoyeurs à bagages

véhicule des services d'entretien
au sol/générateurs de secours

chasse-neige/camions de secours

portes/fenêtres/murs-rideaux/entrées

Canadian Pittsburgh Industries Limited

glass/paint/industrial finishes

Emco Limited

fuelling systems/pipes/valves/fittings

Go-Tract Limited

tracked emergency vehicles

Mathews Conveyer Company, Limited

baggage conveyer systems

Maritime Industries Limited

aircraft service vehicles/
auxiliary power units

Sicard Inc.

snow blowers/crash rescue trucks

Zimmcor Company

doors/windows/curtainwalls/
entranceways

vidrios/pinturas/acabados industriales

sistemas para el abastecimiento de
combustibles, tubería, valvulas y
accesorios

vehículos oruga para emergencias

sistemas de transportadores para equipaje

vehículos para servicio de aviones/
unidades auxiliares de energía eléctrica

despejadores de nieve/camiones para
rescate de accidentes

puertas/ventanas/muros de revestimiento
y entradas



**CANADIAN PITTSBURGH
INDUSTRIES LIMITED**
48 St. Clair Avenue West
Toronto, Ontario, Canada
Cable: CANPITT TORONTO

vitrerie/peinture/finition/revêtements de métal

La société Canadian Pittsburgh Industries Limited fabrique une gamme complète de vitrerie, des revêtements de métal et de peintures largement utilisée dans les aéroports.

La société dispose de 14 usines et ateliers à travers le Canada, de 41 succursales géographiquement réparties de l'Atlantique au Pacifique. Depuis 65 ans, la société a acquis une vaste expérience sur les marchés intérieurs du Canada mais c'est engagée récemment à la conquête des marchés d'exportation.

CPI prend entièrement en charge l'exécution de ses contrats y compris l'aide et les conseils aux architectes et aux ingénieurs, la fabrication, la fourniture et l'installation de ses produits. A l'étranger aussi, la société est en mesure de contrôler l'utilisation de ses matériaux.

Canadian Pittsburgh Industries met au point, construit et fournit tous les éléments de construction, de murs rideaux, de cloisons vitrées, de cornières d'aluminium ou d'acier inoxydable utilisables dans la construction des aéroports. Cette unité dans la fourniture des matériaux assure évidemment au client une qualité supérieure. La compagnie fabrique également les profils de métal et les glaces claires ou teintées pour les tours de contrôle, des cloisons de séparation intérieure et des miroirs ainsi que tous les produits de peinture tant pour l'extérieur que pour l'intérieur.

L'organisation de CPI lui permet de collaborer de très près avec les architectes et les ingénieurs afin de mettre au point des produits qui répondent exactement aux exigences du cahier des charges. L'expédition des matériaux est toujours accompagnée de plans très clairs qui en facilite l'installation. En matière de peinture, CPI fournit également les enduits, apprêts recommandés pour chaque matériau ainsi qu'un nuancier des couleurs décoratives.

glass/paint/industrial finishes/architectural metal

Canadian Pittsburgh Industries Limited manufactures a wide range of glass, architectural metal and paint products which are used extensively in airport construction. The company has 14 manufacturing and fabrication plants, 41 branches from coast to coast in Canada, and after 65 years' experience in the domestic market is engaged in an increasing volume of export trade.

CPI takes sole responsibility for complete contract service, including assistance with architectural and engineering details, fabrication, supply, and installation. Outside Canada, CPI has supervised materials installation.

The company engineers, fabricates and supplies all component parts of airport curtain or window walls, including glass, aluminium, or stainless steel doors and entrance ways, and sealants. This single materials source ensures a superior finished product. CPI also produces metal and clear or tinted glass for airport control towers; interior building partitions and mirrors; and paint products for inside and outside applications.

CPI facilities are geared to co-operate with architects or engineers in the specification of building materials. Knocked-down shipments are cross-referenced with working drawings for perfect installation. CPI will also recommend proper first coat or finishing material for any surface to be painted including functional and decorative colour selection.

vidrio/pintura — acabados industriales/metal arquitectónico

La Canadian Pittsburgh Industries Limited fabrica una gran variedad de productos de vidrio, metales arquitectónicos y de pinturas, que son ampliamente usados en la construcción de aeropuertos. La compañía tiene 14 plantas de fabricación y elaboración, 41 sucursales de una costa a la otra del Canadá, y después de 65 años de experiencia en el mercado doméstico se ha lanzado al mercado de exportación con un volumen cada vez mayor.

La CPI acepta la responsabilidad total por los servicios que ofrece a los contratistas, incluyendo la asistencia en los detalles arquitectónicos y de ingeniería, la elaboración, abastecimiento e instalación. Fuera de las fronteras del Canadá, la CPI ya ha supervisado la instalación de materiales.

La compañía diseña, elabora y abastece todos los elementos que entran en la composición de cortinas o paredes en los aeropuertos, incluyendo el vidrio, aluminio o puertas de acero inoxidable, marcos y revestimientos. Esta fuente única de todos los materiales, asegura un producto acabado superior. La CPI también produce partes de metal y de vidrio transparente u opaco para las torres de control de los aeropuertos; divisiones interiores de los edificios y espejos; y todo tipo de pinturas para aplicaciones en el interior o el exterior de las construcciones.

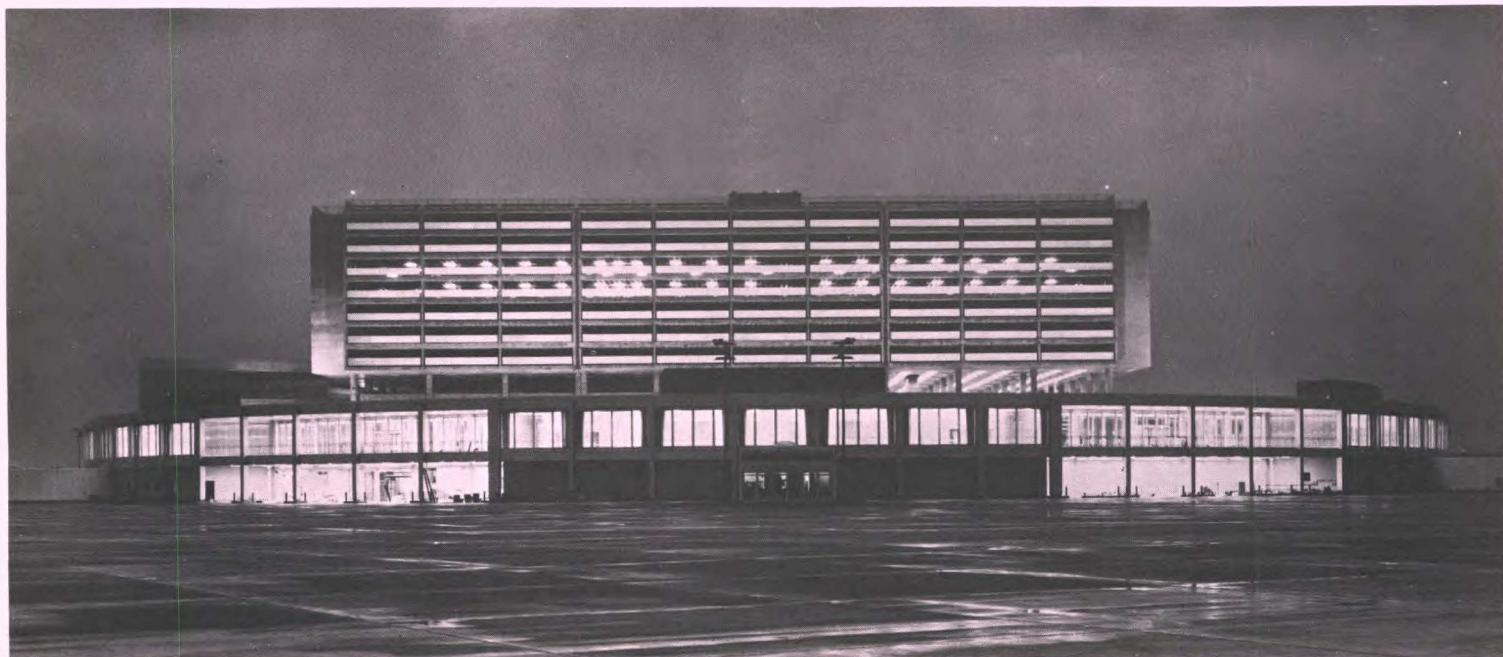
Las instalaciones de la CPI están enfocadas a la colaboración de los materiales de construcción que requieran. Los embarques de elementos desarmados llevan instrucciones con referencias cruzadas y dibujos que ayudan a lograr instalaciones perfectas. La CPI también hace las recomendaciones convenientes sobre las primeras capas de protección que deban aplicarse y los materiales de acabado para cualquier superficie que deba pintarse, incluyendo la selección de colores funcionales y decorativos.



CANADIAN PITTSBURGH
INDUSTRIES LIMITED



Conçu, réalisé et mis à l'épreuve pendant plus de 10 ans, le système de mur rideau de Canadian Pittsburgh Industries Limited en acier inoxydable, a des fenêtres à plaque de verre, à double vitrage, Solargrey, absorbant la chaleur. Ce système, installé à l'aéroport international de Winnipeg, permet des conceptions de réalisation souples. • Designed, developed, and field-tested over 10 years, Canadian Pittsburgh Industries Limited's curtain wall system in stainless steel has heat-absorbing Solargrey plate glass double-glazed windows. The system, shown here at Winnipeg International Airport, permits flexible design concepts. • Diseñada, desarrollada y puesta a prueba en el campo durante más de diez años la estructura de las divisiones de cortina de la Pittsburgh Industries Limited, de acero inoxidable, tiene ventanas de vidrio térmico Solargrey de doble satinado. El sistema, ilustrado aquí en el Aeropuerto Internacional de Winnipeg, permite una gran flexibilidad de conceptos en el diseño.



Ce mur en aluminium habituel et en acier inoxydable de Canadian Pittsburgh, utilisé à l'aéroport international de Toronto, est vitré avec des plateaux de verre clair poli de 12,7 et 9,525 mm. Il supporte le vent violent, la pluie et les essais de flexion jusqu'à 160 km à l'heure. • This Canadian Pittsburgh custom aluminum and stainless steel wall, used at Toronto International Airport, is glazed with both $\frac{1}{2}$ -inch and $\frac{3}{8}$ -inch (12.7 and 9.525 mm) clear polished plate glass. It passed dynamic wind, rain and deflection tests up to 100 mph (160 km/h). • Esta división hecha sobre pedido por la Canadian Pittsburgh a base de aluminio y acero inoxidable, instalada en el aeropuerto internacional de Toronto es satinada, con planchas de vidrio pulido, tanto de 12,7 y 9,525 mm. Soportó pruebas de aire dinámico, lluvia y deflección hasta de 160 km/h.



EMCO LIMITED
1108 Dundas Street
London, Ontario, Canada
Cable: EMPIRE Telex: 024-866

**matériel d'alimentation en carburant:
conduites, vannes, accessoires**

Emco Limited est une société internationale qui fabrique et distribue dans une centaine de pays des produits et appareils pour le contrôle et le transport des liquides et des gaz.

Les filiales de la société Emco aux Etats-Unis, en Grande-Bretagne, en France, en Allemagne de l'Ouest, au Japon et en Australie distribuent du matériel d'alimentation en carburant, des accessoires d'adduction, des raccords et des joints, du matériel pour l'installation de réservoirs et de citernes de toutes sortes.

La société Emco fabrique une gamme complète d'accessoires pour l'alimentation des avions en carburant, que le plein se fasse par dessus ou par dessous les ailes. Elle fabrique également un appareil de remplissage des camions-citernes. Des raccords légers, fixes ou mobiles, dont beaucoup font l'objet d'un brevet spécial de la société Emco sont désormais utilisés sur presque tous les aéroports du monde. Certains accessoires enfin, comme des adaptateurs et des nez de remplissage font partie de la production de la société Emco pour l'aviation militaire.

Les services de recherches et d'études de la société se livrent régulièrement à des essais et à des contrôles pour garantir que la gamme des produits Emco réponde très précisément aux hauts standards de qualité, de conception et de rendement.

L'activité de la société Emco dans les aéroports ne se limite pas à l'aire de décollage. En effet, la société fournit également des accessoires de plomberie chromés qui servent à l'installation du sanitaire dans les aérogares. Ces produits vont des conduits de 4 pouces (101,6 mm) aux accessoires de baignoires et de douches, robinets et autres siphons. Tous ces articles de plomberie sont à la fois élégants de ligne et fabriqués dans des matériaux de première qualité. Tous sont traités anti-corrosion.

fuelling systems/pipes/valves/fittings

Emco Limited is an international company which manufactures and distributes products for the control and transfer of liquids and gases. The company markets them in more than 100 countries.

Subsidiaries in the United States, Britain, France, West Germany, Australia and Japan manufacture aviation refuelling hydrant systems, couplers and adapters, tank and storage tank equipment.

Emco supplies a complete range of aviation refuelling equipment for overwing and underwing systems and tank truck loading. Lightweight, durable couplers and adapters, many of which are patented by the company, provide easy, positive leak-proof connections and are constantly used and specified for airports around the world. Special adapters, couplers and nozzles are also designed and built to military specifications.

The company's research and development group has an extended programme of testing and development to ensure that Emco products meet the highest standards in engineering, quality and performance.

**sistemas de abastecimiento de
combustibles/tubería, válvulas
y accesorios**

La Emco Limited es una firma de renombre internacional que fabrica y distribuye productos para el control y transporte de líquidos y gases. Esta firma vende sus productos en más de 100 países.

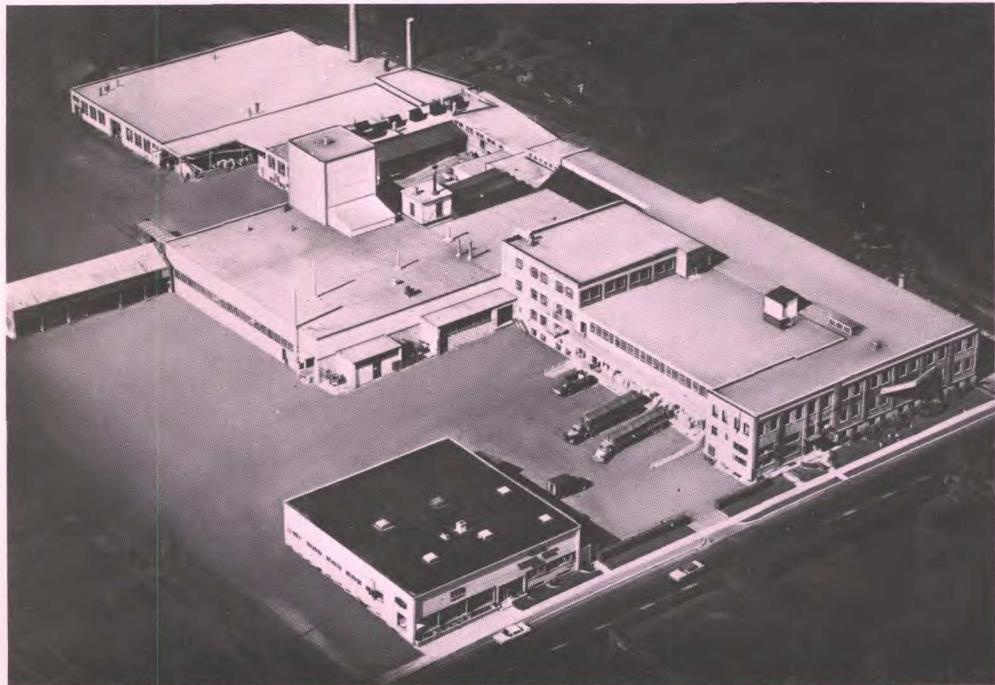
Sus subsidiarias en los Estados Unidos, la Gran Bretaña, Francia, la Alemania Occidental, Australia y el Japón, fabrican sistemas de re-abastecimiento tipo hidrante, acopladores y adaptadores, equipo para tanques y tanques de almacenamiento.

La Emco proporciona una línea completa de equipo para re-aprovisionamiento de aviones, sistemas debajo y sobre la ala, y para abastecimiento de camiones-tanque. Acopladores y adaptadores livianos y durables, la mayor parte patentados por la compañía, proporcionan la transferencia fácil y segura de combustibles y su uso es recomendado ampliamente en aeropuertos en todo el mundo. También se diseñan y fabrican acopladores especiales, adaptadores y boquillas a las especificaciones militares.

El departamento de estudio y desarrollo de esta firma lleva a cabo un programa intenso de pruebas para comprobar que los productos Emco actualmente proporcionan las normas más elevadas de ingeniería y calidad.



EMCO LIMITED



Les installations d'Emco Limited à London, Ontario, sont ultra-modernes et situées à proximité immédiate des principales voies de transport. • Emco's London, Ontario plant has the most modern equipment and is conveniently situated to main transportation routes. • La planta Emco de London, Ontario tiene el equipo más moderno y está convenientemente situada en relación con las principales rutas de transportación.



Le matériel Emco assure aux installations sanitaires de l'aéroport de London, Ontario, un rendement prolongé et un entretien facile. • Emco plumbing fixtures installed at London, Ontario, airport assure long, trouble-free efficiency. • Las conexiones para plomería Emco instaladas en el aeropuerto de London, Ontario aseguran una larga eficiencia libre de problemas.



Les accessoires de plomberie "Classic" et "Doric" se sont mérités le label "Canada Design 67" décerné par le Conseil national de l'esthétique industrielle du Ministère canadien de l'industrie. Cette appréciation s'adresse à leur conception fonctionnelle, leur haut rendement, la facilité de leur entretien et leur durabilité. • Emco Classic and Doric lines of plumbing fixtures bear Canada Design 67 certification, awarded by the National Design Council of Canada's Department of Industry, for functional design, high performance, ease of maintenance and durability. • Las conexiones para plomería Classic y Doric de la Emco llevan el certificado Canada Design '67 otorgado por el Consejo Nacional de Diseño del Departamento de Industria del Canadá, por diseño funcional, alto rendimiento, fácil mantenimiento y durabilidad.



EMCO LIMITED

Les accessoires de plomberie Emco se signalent par leur facilité d'adaptation. Une cartouche interchangeable et des sièges de soupape en alliage de bronze au phosphore simplifient sensiblement l'entretien. La cartouche interchangeable peut s'adapter à toutes les vannes, ce qui diminue d'autant les stocks nécessaires pour les réparations. Ces équipements sont recouverts d'une pellicule de plastique qui les protège pendant le transport aussi bien qu'en cours de stockage. Le siège de soupape en bronze au phosphore résiste mieux que tout autre à la corrosion et assure ainsi une étanchéité de longue durée.

Les vannes pour camions-citernes fabriquées par Emco, les couvercles supérieurs, les filtres de conduite, les systèmes de fermeture des réservoirs sont dotés des tout derniers perfectionnements en matière de conception et de sécurité. La société Emco, qui fabrique tous ces équipements, s'occupe également de leur mise en marché dans le monde entier.

Emco Limited enfin peut mettre au point et fabriquer un matériel répondant aux besoins et spécifications particulières de chacun de ses clients.

Emco Limited's chrome plated plumbing fixtures highlight efficient, pleasant airport toilet facilities. Award-winning designs are available in a complete range from 4-inch (101.6-mm) centresets for lavatories through bath and shower fittings, supply faucets and accessories. The components combine clever design with superior quality and are made of the strongest corrosion resistant materials available.

Emco plumbing features an exclusive system of interchangeable parts. An interchangeable cartridge and phosphor-bronze renewable seats give easy, trouble-free maintenance. The one interchangeable cartridge fits all faucets, vastly simplifying repair stocks. Exposed threads on valve bodies are plastic-dipped to protect threads in shipping and storage. The phosphor-bronze seat has superior corrosion resistance and ensures long drip-free life.

The company's tank truck faucets, dome covers, line strainers and storage tank vent valves and vents incorporate the latest in engineering and safety features. Emco's industrial and institutional fluid handling equipment is backed up by a fully integrated and co-ordinated worldwide manufacturing and marketing operation.

Emco also designs and develops custom fluid handling equipment to customer requirements.

Las conexiones cromadas para plomería de la Emco Limited resaltan el eficiente y agradable aspecto de las instalaciones sanitarias para aeropuertos. Diseños premiados están disponibles en una línea completa desde accesorios de centro de 101,6 mm para lavatorios hasta conexiones para baño y regadera, grifos y accesorios. Los componentes combinan diseño inteligente con suprema calidad, hechos de materiales de más alta resistencia contra la corrosión.

La plomería Emco presenta un sistema exclusivo de piezas intercambiables. Un cartucho intercambiable, y asientos de bronce fosforado permiten un fácil mantenimiento sin problemas. Este cartucho se ajusta a todos los grifos, simplificando grandemente los repuestos de reparación. Los filetes descubiertos de las válvulas se sumergen en un baño de plástico para su protección durante el embarque y almacenaje. El asiento de bronce fosforado tiene superior resistencia a la corrosión y asegura una larga vida libre de goteos.

Los grifos para carro-tanques, tapaderas de la cúpula, coladores de línea y válvulas para orificios de ventilación de los tanques de almacenamiento incorporan lo más novedoso de la ingeniería y características de seguridad. El equipo industrial e institucional para el manejo de fluidos de la Emco es respaldado por una operación de manufacturación y mercado totalmente integrada y coordinada en todo el mundo.

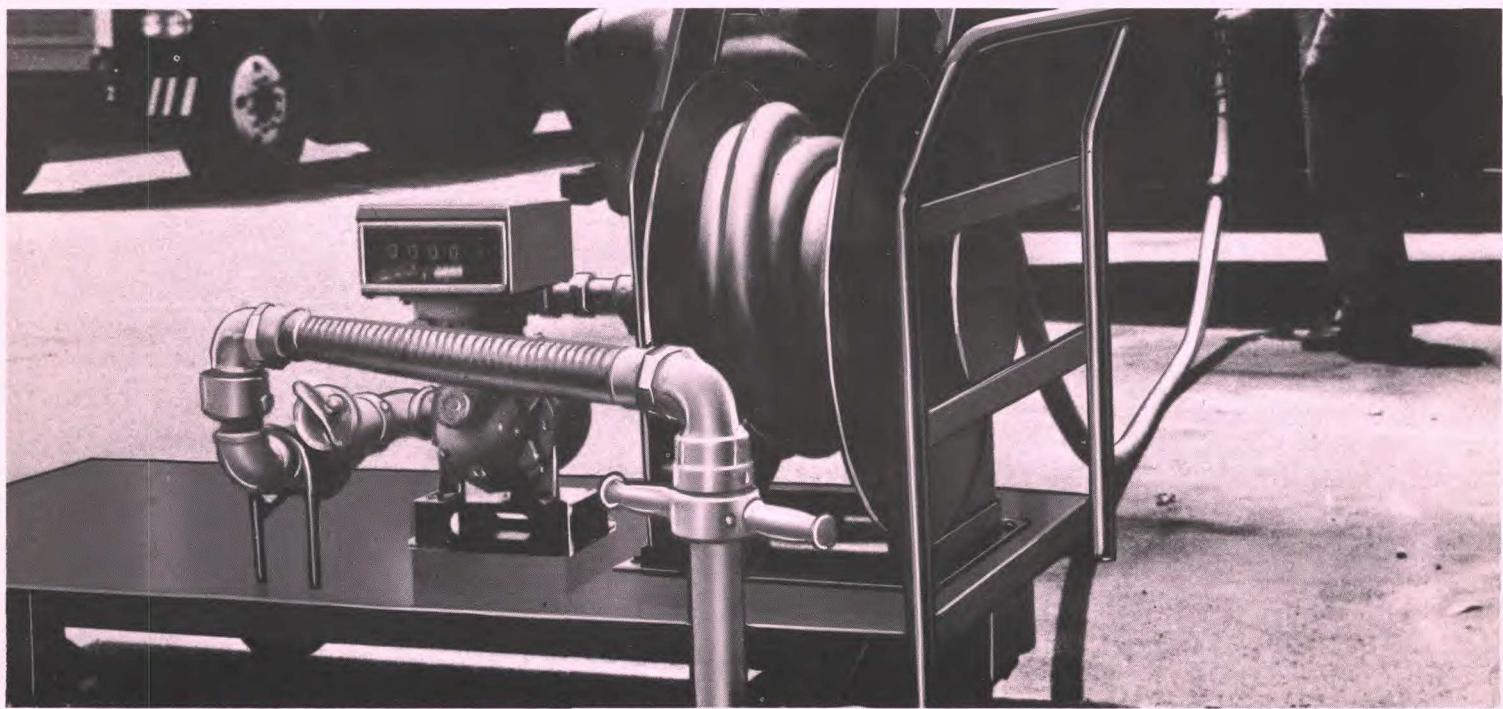
Emco también diseña y desarrolla equipo para el manejo de fluidos de acuerdo con los requerimientos del cliente.



EMCO LIMITED



La Société Emco peut concevoir et fabriquer selon les besoins spécifiques de chacun de ses clients, des raccords, coupleurs et becs d'alimentation spéciaux. • Special adapters, couplers and nozzles are designed and built to customers' specifications in Emco's quality refuelling equipment. • La Emco fabrica equipo para re-abastecimiento de la más alta calidad y diseña adaptadores, acopladores y boquillas a las especificaciones del cliente.



Le raccord d'accouplement breveté Emco, à valves automatiques, permet des transferts rapides et économiques en évitant les pertes de carburant aussi dangereuses que coûteuses. Grâce à ce matériel, la vitesse du chargement peut être trois fois plus rapide. Un système de verrouillage évite tout incident. • Emco's patented dry break coupling valve gives fast, economic transfer and prevents dangerous and expensive fuel loss. Loading speeds are often tripled. A built-in interlock prevents accidental uncoupling. • Esta acopladora patentada por la Emco proporciona un servicio rápido y económico sin pérdidas costosas de combustible. Este sistema de abastecimiento es tres veces más rápido que cualquier otro. Una llave de seguridad evita el desacople accidental.



GO-TRACT LIMITED
P.O. Box 600
Ste-Anne-de-Bellevue (Montreal),
Quebec, Canada
Cable: GOTRACLIM Telex: 01-20825

véhicules de secours pour aéroports

La société Go-Tract Limited a mis au point et fabrique des véhicules de secours ou de lutte contre le feu montés sur chenilles. Ce matériel est destiné aux zones d'aéroports entourées de marécages, de rochers ou d'autres terrains impraticables pour des véhicules à roues ordinaires.

Les véhicules GT 700 et GT 710 "feu et secours" ont une charge utile de près de six tonnes et demie; le véhicule GT 720 à extincteur à mousse a une charge utile de neuf tonnes. Ces véhicules tout-terrain sont également tout-temps et peuvent fonctionner sans ennui par des températures de -50 degrés C. Ils se conduisent facilement et leur entretien est réduit au minimum. Un moteur puissant et une boîte automatique à six vitesses leur assure une accélération rapide et une vitesse pouvant atteindre près de 50 kilomètres/heure.

Les véhicules Go-Tract se déplacent sur la neige, dans les marécages, les buissons, les bois, la boue et l'eau jusqu'à une profondeur d'un mètre; ils peuvent franchir des monticules rocheux avec des pentes de 60% et des dévers de 40%. Ils franchissent sans difficulté des obstacles verticaux de 76 cm. Ces véhicules sont en mesure d'abattre des clôtures et autres barrières qui les empêcheraient de se rendre rapidement sur les lieux d'un sinistre et franchissent facilement des fossés de deux mètres de large. La suspension très étudiée assure une conduite douce et permet une vitesse élevée pour le transport de blessés.

L'autonomie de ces engins est de huit heures mais elle peut au besoin être doublée. Ces véhicules peuvent être dotés de carrosseries spéciales, de sièges, de matériels de lutte contre le feu, d'écrans anti-chaleur, de treuils et d'outils de secours de toutes sortes selon les demandes spécifiques du client.

airport emergency vehicles

Go-Tract Limited manufactures fast, tracked carriers for rescue and fire-fighting tasks in areas surrounding airfields where swamp, rocks and other terrain render wheeled vehicles ineffectual.

The company's G.T. 700 and G.T. 710 fire and rescue vehicles have a payload of seven tons (6,356 kg); the G.T. 720 foam fire-fighting vehicle 10 tons (9,080 kg). They operate on any terrain in all weather, in temperatures down to -60°F (-50°C) and provide outstanding mechanical reliability. They are easy to operate and require minimum maintenance. Powerful engines and six-speed automatic transmission give fast acceleration and speeds up to 30 mph (48 km/h).

The vehicles traverse snow, swamp, bush, woodland, mud, and water to a depth of three feet (about one metre), negotiate rocky hills with 60 per cent slopes and 40 per cent side slopes, and overcome vertical objects 30 inches (762 mm) high. They can break through fences or other barriers and cross ditches up to 80 inches (2.03 metres) wide. The suspension provides a smooth ride and high speed for safe transportation of casualties.

Standard fuel capacity is eight hours but this can be doubled. Particular body styles, seating, fire-fighting equipment, heat shielding, winches and rescue tools are also supplied to customer specifications.

vehículos oruga para emergencias

La empresa Go-Tract Limited fabrica transportes de oruga rápidos para rescates y para combatir el fuego en zonas próximas a los aeropuertos, donde las malas condiciones del terreno como los pantanos y la presencia de rocas, nulifiquen a los vehículos equipados con ruedas.

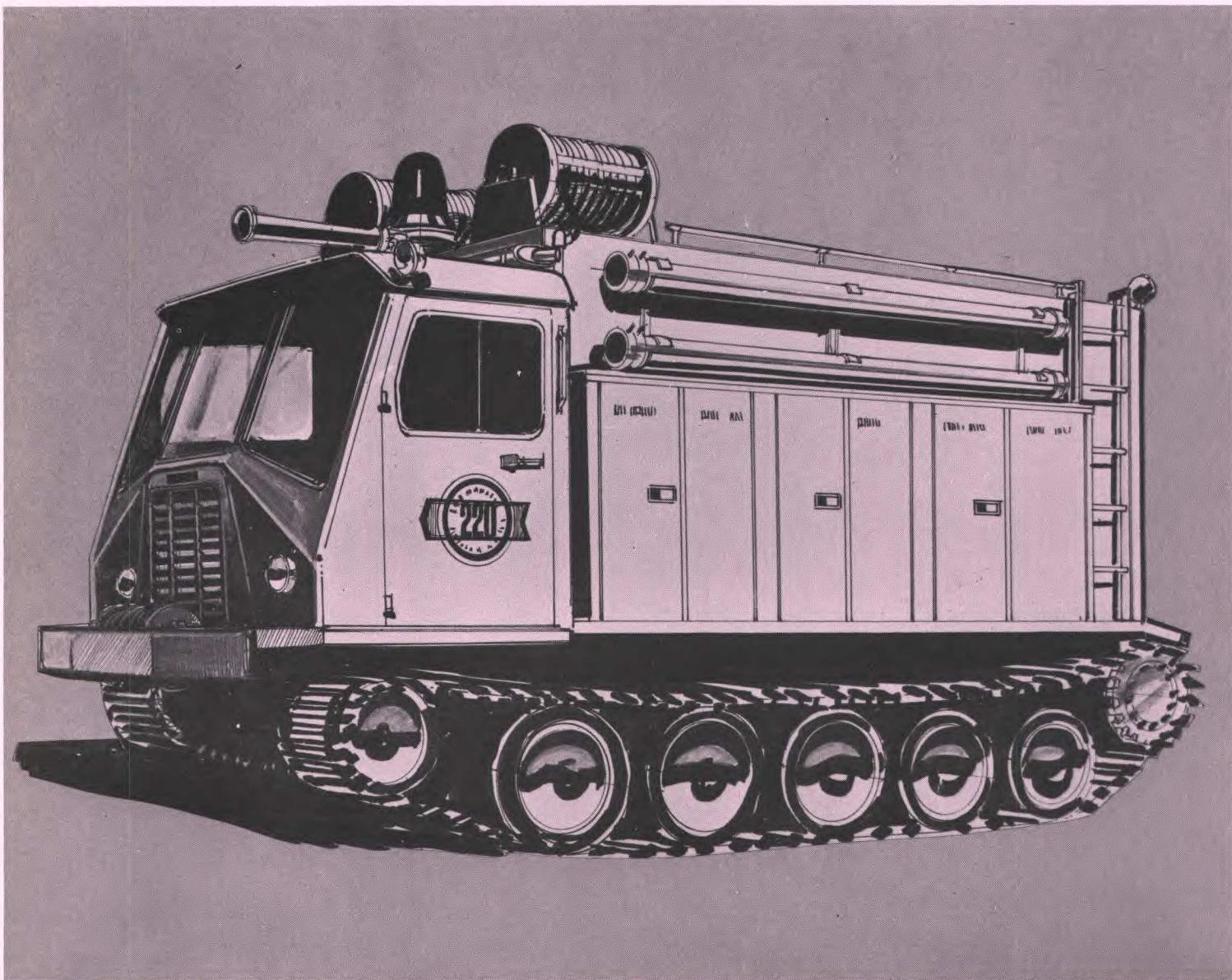
Los modelos de la empresa G.T. 700 y G.T. 710 para incendio y rescates, tienen una capacidad de carga de 6.356 kilos; el modelo G.T. 720, que es un vehículo para combatir el fuego con espuma puede cargar 9.080 kilos. Operan en cualquier terreno y en cualquier clase de clima o tiempo; a temperaturas tan bajas como los -50 grados Centígrado, proporcionando, al mismo tiempo, una gran confiabilidad desde el punto de vista mecánico. Son muy sencillos en su operación y requieren poco mantenimiento. Motores muy poderosos y transmisiones de seis velocidades automáticas, proporcionan una aceleración rápida y velocidades hasta de 48 km/h.

Estos vehículos pueden marchar por encima de la nieve, los pantanos, la maleza, bosques, lodo y agua hasta una profundidad de tres pies, o aproximadamente un metro; trepar a colinas rocosas con declives de 60 por ciento, aparte de declives laterales de 40 por ciento. También pueden dominar obstáculos verticales de 762 mm de elevación. Pueden echar abajo bardas y otro tipo de barreras y cruzar zanjas hasta de 2,03 metros de ancho. La suspensión proporciona un viaje cómodo además de la alta velocidad; ambas necesarias en el transporte de heridos.

La capacidad para combustible standard es para ocho horas de operación, pero esta reserva puede ser duplicada. Los diseños especiales de carrocería, asientos, equipo para combatir incendios, protección contra el calor, grúas y herramientas para rescates, pueden proporcionarse de acuerdo con especificaciones del propio cliente.



GO-TRACT LIMITED



Les véhicules à chenilles de lutte contre l'incendie et de secours de Go-Tract offrent aux autorités des aéroports les possibilités requises pour des travaux de secours, lorsque les véhicules à roues sont inefficaces. • Go-Tract Limited's tracked fire-fighting and emergency vehicles offer airport authorities the performance and capability required for crash rescue work where wheeled vehicles are ineffectual. • Los vehículos con oruga de la empresa Go-Tract para combatir el fuego y para emergencias, ofrecen a las autoridades de los aeropuertos el funcionamiento y la capacidad necesarios para el trabajo de rescate en aquellas zonas donde los vehículos de ruedas quedan nulificados.



MARITIME INDUSTRIES LIMITED
445 West 6th Avenue
Vancouver 10, British Columbia, Canada
Cable: MARITAIR

véhicules de service au sol/génératrices de secours

La société Maritime Industries Limited reçoit et construit des véhicules destinés à l'entretien au sol des avions, désormais utilisés par les principaux transporteurs aériens du Canada. Parmi les récentes productions de la société Maritime Industries il faut signaler le camion spécial pour l'entretien du Boeing 747.

La société fabrique également des chariots pour le transport des bagages à main, des camions citernes pour l'eau potable, des camions vidangeurs, des chariots à oxygène, des groupes électrogènes, du matériel d'éclairage et des petites génératrices auxiliaires légères. Tout ce matériel permet d'assurer sur les aéroports un mouvement rapide et économique.

Le camion CV/3 de Maritime Industries est un véhicule qui a une charge utile de 2 tonnes et demie. Il a été spécialement mis au point pour amener la nourriture à bord des avions. Le fourgon de ce camion est muni de vérins hydrauliques qui le soulèvent et l'écartent du châssis permettant ainsi aux véhicules de rester à l'écart de l'avion et de ne pas gêner d'autres travaux tandis que les employés de restauration installent à bord les cantines.

Les commandes d'élévation ou d'écartement de ce camion sont entièrement hydrauliques. Un système de stabilisation en assure l'immobilité complète pendant toute la durée du chargement ou du déchargement. Le fourgon a une capacité de 24 mètres cubes environ et il s'élève en 20 secondes à 4 mètres du sol. Une passerelle pivotante de 2 mètres 40 sur 2 mètres se déploie en 10 secondes pour approcher tout près de l'avion.

Le camion GSV/2, quant à lui, a une capacité de 2.300 kilos et s'élève à 2 mètres 70. Sa passerelle de chargement est fixe. Ce véhicule peu coûteux est spécialement destiné à l'usage sur les aéroports secondaires ou à l'utilisation en ville. Il peut être livré comme fourgon ou avec une plate-forme recouverte d'un tapis amovible. Ses possibilités d'emploi sont multiples puisqu'il peut servir au chargement de l'alimentation, au chargement des bagages, à l'entretien des moteurs ou au dégivrage des appareils.

La société Maritime Industries fabrique aussi un chariot robuste pour le transport des nouveaux panneaux de chargement de 3 mètres 60. Il peut transporter de 1.800 à 3.600 kilos. Ces véhicules ont des rideaux mobiles et sont recouverts de bâches Herculite faciles à poser ou à enlever.

aircraft service vehicles/auxiliary power units

Maritime Industries Limited engineers and manufactures aircraft service vehicles used extensively by major air carriers in Canada. A special high-lift truck for the Boeing 747 jets is among recent company projects.

Maritime's hand-baggage carts, portable water trucks, lavatory service vehicles, oxygen carts, ground power units, lighting plants and portable lightweight auxiliary power units give fast, trouble-free turnaround of aircraft.

The company's forward lift food truck Model CV/3 has a payload of 5,500 pounds (2,494.8 kg). The van body elevates up and forward, allowing the vehicle to remain clear of the aircraft for simultaneous lower door cargo and baggage operations.

The van deck, extension ramp and stabilizers operate hydraulically. The stabilizers ensure stability during the complete loading/unloading cycle and all controls are interlocked for safety. Van capacity is 850 cubic feet (24.1 m³); elevation to 13.3 feet (4.06 metres) is achieved in 20 seconds. A swivel-nosed extension ramp, 8 by 6.5 feet (2.4 by 1.98 metres), permits angular approach to aircraft and extends in 10 seconds.

Maritime's GSV/2 model has a payload of 5,000 pounds (2,268 kg), a lift of 9 feet (2.7 metres) and a fixed ramp. This low-cost utility vehicle is designed for use at secondary airfields and in town, and is available as a closed van or platform truck with removable tarpaulin cover. It is used in food cargo and baggage operations and in engine servicing and aircraft de-icing.

The company also manufactures a robust cart designed for the new 12-foot (3.6-metre) cargo pallets with capacities of 4,000 or 8,000 pounds (1,814.4 or 3,628.7 kg) on either pneumatic or solid tires. The carts have dropaway sides, swinging ridgepole and quick release/recover Herculite covers.

vehículos para servicio de aviones/unidades auxiliares de energía eléctrica

La Maritime Industries Limited, diseña y fabrica vehículos para servicios de la aviación, que se usan ampliamente por todas las principales rutas aéreas del Canadá. Un camión equipado con grúa de mayor elevación fabricado especialmente para los requerimientos del Boeing 747 de retroimpulso.

Las plataformas para transporte de equipaje que hace esta compañía, sus camiones pipas para transportar agua, vehículos para el servicio de limpieza de los baños, carritos de oxígeno, unidades auxiliares de tierra para energía eléctrica, generadores de energía fijos, plantas portátiles para alumbrado, etc., contribuyen a lograr el despacho de los aviones en el menor tiempo posible.

El camión provisto de elevador al frente que hace esta empresa - Modelo CV/3, tiene una capacidad de carga útil de 2.494,8 kilos. El elevador de carga instalado al frente se levanta hacia adelante, permitiendo que el vehículo quede estacionado a distancia del avión, con lo que es posible efectuar operaciones de carga o descarga a través de la escotilla baja de la nave.

La rampa de extensión de la plataforma de esta unidad, así como los estabilizadores se operan hidráulicamente. Los estabilizadores aseguran la estabilidad del vehículo durante todas las operaciones de carga y descarga, y todos los controles están entrelazados para mayor seguridad. La capacidad de este transporte es de 24,1 m³; la elevación hasta 4,06 metros se logra en 20 segundos. Una rampa de extensión con dispositivo giratorio en su instalación, permite el acercamiento a los aviones desde varios ángulos. Esta rampa mide 2,4 por 1,98 metros y se extiende en diez segundos.

El modelo GSV/2 de la Maritime Industries tiene una capacidad para carga útil de 2.268 kilos, un elevador de 2,7 metros y una rampa fija. Este vehículo fué diseñado para aeropuertos secundarios y para uso en la ciudad. Se usa comúnmente para transportar cargas de alimentos y operaciones de equipaje; para operaciones de mantenimiento de motores de aviación y librarse a los aviones de hielo formado en las alas.

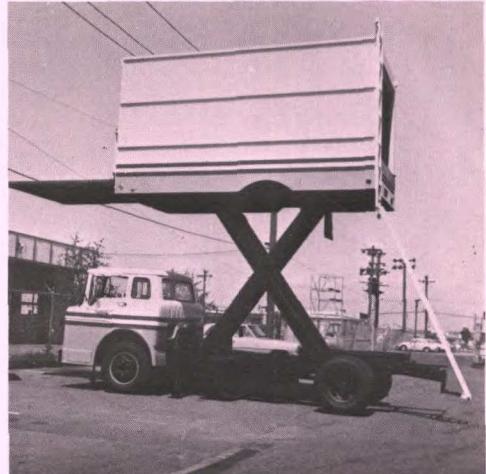
La empresa también fabrica una carretilla, diseñada para las nuevas cajas de empaque de carga que miden 3,6 metros con capacidades de 1.814,4 y 3.628,7 kilos, ya sea con llantas neumáticas o ruedas sólidas. Estas carretillas están provistas de costados que se bajan, viga al centro del techo mecedora y cubierta de Herculite de quitar y poner en pocos segundos.



MARITIME INDUSTRIES LIMITED



Le camion élévateur de la Maritime, modèle CV/3 a une charge utile de 2.494,8 kg. Il est conçu pour permettre au véhicule de rester éloigné de l'avion pendant les opérations de chargement par les portes supérieures et inférieures. • Maritime's forward lift food truck, model CV/3, has a 5,500-pound (2,494.8-kg) payload. Design permits the vehicle to remain clear of aircraft for simultaneous upper and lower door loading. • El camión con elevador para alimentos de la Maritime Industries, Modelo CV/3 tiene una capacidad de carga útil de 2.494,8 kilos. El diseño permite que el vehículo quede apartado de los aviones para operaciones simultáneas de carga y descarga por las escotillas inferiores y superiores de la nave.



Le grand élévateur de la Maritime, pour approcher le chargement et pour usage général a une charge utile de 2.268 kg. • Maritime's high lift, forward approach cargo and general purpose vehicle has a payload of 5,000 pounds (2,268 kg). • El vehículo de la Maritime Industries con elevador de altura instalado al frente, para carga y uso generalizado, tiene una capacidad de carga útil de 2.268 kilos.



Le camion de haute qualité de Maritime Industries est conçu pour les plus récents modèles de palettes. • Maritime Industries' high quality cart is designed for the newest models of cargo pallets. • La carretilla de sólida estructura de la Maritime Industries, está diseñada especialmente para los nuevos recipientes para carga.



**MATHEWS CONVEYER COMPANY,
LIMITED**
Highway No. 2
Port Hope, Ontario, Canada
Cable: MATGRAVCAR Telex: 02-2862

convoyeurs à bagages

La compagnie Mathews Conveyer Company, Limited a mis au point un convoyeur et distributeur de bagages qui permet d'accélérer considérablement le mouvement des passagers.

Le matériel de Mathews Conveyer Company est actuellement en usage dans la plupart des grands aéroports internationaux et régionaux du Canada ainsi que dans 70 aérogares des Etats-Unis, d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud, d'Europe, d'Asie et du Moyen-Orient. Le choix considérable offert par la société Mathews permet aux concepteurs d'aérogares de toujours trouver le type de convoyeur qui leur convient.

Le carrousel de distribution, par exemple, est largement connu dans les milieux de l'aviation car il permet une livraison rapide des bagages des passagers. Un tapis roulant amène les valises au sommet de ce carrousel conique sur lequel les bagages glissent délicatement et autour duquel les passagers peuvent en prendre livraison eux-mêmes.

Mathews Conveyer Company tient beaucoup à la souplesse de conception de ces matériaux. La société utilise par exemple des tapis roulants incurvés qui permettent les virages sans danger pour les bagages transportés. Inclus dans un réseau comportant d'autre part des tapis roulants inclinés, ce matériel permet de livrer les bagages des passagers à n'importe quel endroit de l'aéroport. Ces installations sont construites en acier inoxydable ou en plastique lamifié. Elles sont donc esthétiques et sûres.

Pour venir en aide aux responsables de la conception d'aéroports, aux conseillers et aux architectes, la compagnie offre l'aide d'ingénieurs spécialistes qui peuvent donner leurs conseils à tous les stades de la mise au point d'un projet. Cette méthode permet d'intégrer les convoyeurs à la construction des installations en fonction des mouvements préalablement établis d'avions et de passagers.

baggage conveyer systems

Mathews Conveyer Company, Limited has developed unique baggage conveying and distribution systems for fast, efficient traffic flow.

The company's equipment is installed in all of Canada's international and major domestic airports and in more than 70 terminals in the United States, Central and South America, Europe, Asia and the Middle East. Mathews' wide range of systems permits planners and architects to select facilities which exactly fit specific terminal building designs.

The company's automatic rotary Carousel dispenser is widely accepted for its efficiency in delivering baggage to deplaning passengers. Overhead or sub-surface conveyors carry the baggage to a slowly revolving circular dispensing surface that permits quick passenger pick-up and minimizes congestion.

Flexibility of design is emphasized by the company. Special curved belt conveyors permit changes in conveyor direction. Combined with inclined and declined belt conveyors, they deposit baggage in any convenient terminal location. Special finishes of stainless steel or plastic laminates ensure aesthetic suitability and safe handling.

To aid airport planners, consultants and architects in the study of baggage conveying facilities, Mathews offers specialist engineering assistance at every stage of the project in integrating these facilities with planned aircraft and passenger movements, inspection services and projected passenger flow.

sistemas transportadores de equipaje

La compañía Mathews Conveyer Company, Limited, ha creado un sistema único para la distribución y transporte de equipaje, que por su rapidez y eficiencia propicia la fluidez de la operación.

El sistema de transportador por bandas de esta empresa está instalado en todos los principales aeropuertos internacionales y locales del Canadá y en más de setenta terminales aéreas en los Estados Unidos, Centro y Sud América, Europa, Asia y el Medio Oriente. La gran variedad de sistemas de la Mathews, permite a los arquitectos y proyectistas, seleccionar el tipo de instalaciones que más se ajuste al diseño específico de cada terminal aérea.

El expedidor rotatorio tipo Carrousel de esta empresa ha tenido un gran éxito por su eficiencia en la entrega de equipaje a los pasajeros que bajan de un avión. Transportadores de banda instalados a un nivel superior o bajo tierra, conducen el equipaje hasta una plataforma circular que gira lentamente, permitiendo a los pasajeros identificar y recoger sus piezas de equipaje, reduciendo al mínimo la congestión.

La flexibilidad en el diseño es enfatizada por esta empresa. Transportadores de banda en curva permiten los cambios de dirección de la instalación del equipo. Cuando los transportadores en curva se combinan con otros para ascenso y descenso, es posible la conducción del equipaje hasta el punto más conveniente en el edificio de la terminal. Los acabados especiales de acero inoxidable o de laminados de plástico, son una garantía de la buena presentación y un manejo eficiente.

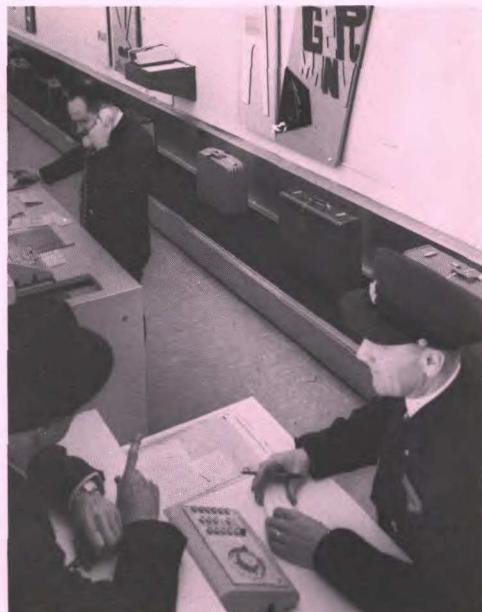
Como asistencia a los proyectistas, consultores y arquitectos en el estudio de las instalaciones para transporte de equipajes, la empresa Mathews ofrece la colaboración de ingenieros especializados en cada una de las etapas del proyecto, de manera que las instalaciones queden integradas a los planes de movimiento de pasajeros y aviones, inspecciones aduaneras y movimiento general de pasaje.



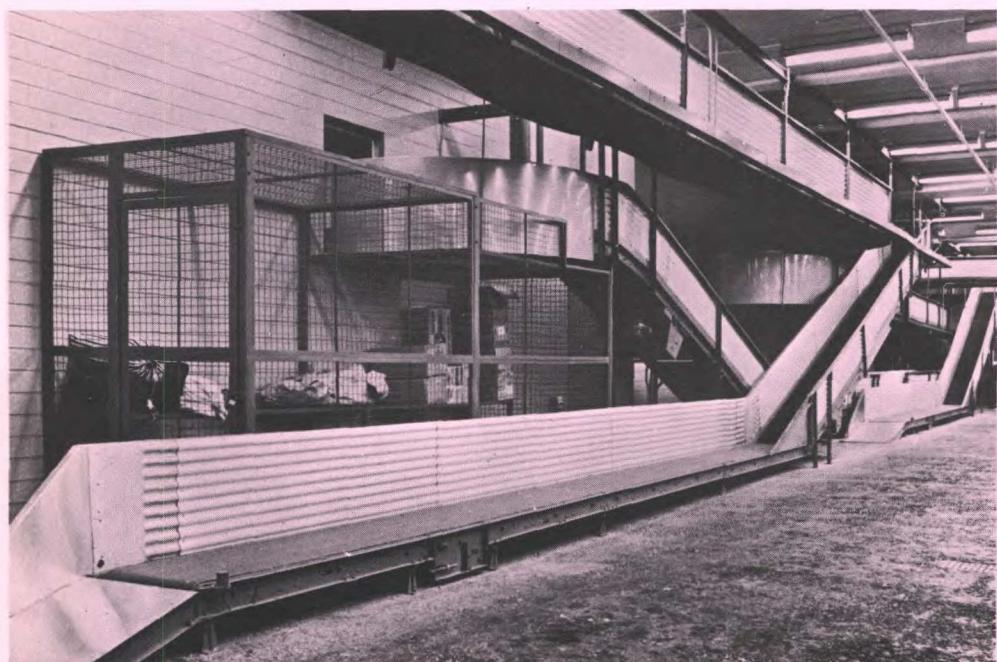
MATHEWS CONVEYER COMPANY,
LIMITED



Le distributeur de bagage "Carrousel" de Mathews supprime le tri et la distribution des bagages et accélère leur prise par le passager et l'inspection de la douane. • The Mathew's self-claim Carrousel baggage dispenser eliminates the need for handlers to sort and distribute baggage and speeds passenger pick-up and customs inspection. • El expedidor tipo Carrousel de la Mathews permite que cada pasajero identifique su equipaje, eliminando la necesidad de que empleados de la línea aérea hagan la selección y entrega, con lo que se acelera el despacho y las inspecciones aduanas.



Les transporteurs de bagages Mathews régularisent les formalités avant le vol en expédiant les bagages des comptoirs de contrôle aux salles qui longent la piste d'envol. Un tri automatique des bagages programmé par boutons pousoirs est fourni pour des aéroports à forte densité. • Mathews' baggage conveyors streamline pre-flight formalities at check-in counters by speeding baggage to rooms on the apron side of the terminal. Push-button programmed automatic baggage sorting is provided for high-density airports. • Los transportadores de banda de la empresa Mathews simplifican el manejo de equipaje en los mostradores de entrega, llevando con rapidez todas las piezas a los almacenes inmediatos a las plataformas del aeropuerto. La selección automática y programada del equipaje, por botones de mando, está indicada para las terminales de mayor actividad.



Les systèmes de chargement et de déchargement sont centralisés dans un endroit public de l'aérogare, au niveau de la rampe, pour fournir un mouvement pratique des véhicules de bagages vers l'avion et venant de l'avion sous surveillance étroite. • Emplaning and deplaning systems are centralized in a common area of the terminal building, at the ramp level, to provide convenient baggage vehicle flow to and from the aircraft under close supervision. • Los sistemas para embarque y desembarque se centralizan en una zona común de la terminal, a nivel de rampa, lo cual facilita la fluidez del movimiento de vehículos para equipaje que van y vienen de los aviones bajo estrecha vigilancia.



SICARD INC.
2055 Bennet Avenue
Montréal 4, Québec, Canada
Cable: SICARIN Telex: 01-20391
TWX: 610-422-4031

chasse-neige/véhicules de lutte contre incendies et véhicules de secours en cas d'accident/tracteurs

Depuis 1927, la société Sicard Inc. met au point et fabrique du matériel de déneigement dans la province de Québec où la précipitation annuelle de neige s'établit en moyenne à 2 mètres 40.

L'un des matériels des plus modernes de la société Sicard est le "Snow Master" monté sur un châssis à roues multiples qui peut également être adapté en version camion lourd ainsi qu'en véhicule de secours en cas d'accident ou de lutte contre le feu.

Le "Snow Master" est particulièrement bien accueilli en Amérique du Nord où plus de 600 véhicules sont actuellement en usage et fournissent un travail continu. Le chasse-neige est muni d'une turbine extrêmement puissante composée de deux tarrières à bords coupants en acier de 508 mm qui s'attaque à la neige humide ou sèche jusqu'à 2 mètres 50 de haut pour l'absorber dans une soufflerie brevetée.

L'engin est actionné par un moteur à essence de 151,5 PS qui lui permet de rouler de 3 kilomètres/heure à 67 kilomètres/heure. Un autre moteur diesel de 375,4 PS entraîne le mécanisme de la soufflerie.

Le véhicule Pyrène/Sicard de secours en cas d'accident et de lutte contre les incendies sur les aérodromes a surmonté avec succès des épreuves d'endurance et d'efficacité particulièrement sévères sous la surveillance du ministère canadien de la Défense et du ministère des Transports.

Ce véhicule de 16 tonnes et demi dont toutes les roues sont motrices dispose d'une suspension particulièrement adaptable au tout-terrain. Il peut franchir des fossés profonds, se déplacer dans la boue ou dans l'eau et franchir la plupart des obstacles pour atteindre rapidement le lieu d'un accident ou d'un incendie en dehors des pistes de l'aérodrome.

Le tracteur remorqueur d'avion fabriqué par Sicard est un engin bas et compact avec une charge de 2.200 kilos sur le train des roues motrices et de 1.800 kilos ou crochet d'attelage.

snow blowers/fire and crash-rescue trucks/towing tractors

Sicard Inc. has been designing and building snow blowers in Quebec, where an 8-foot (2.4-metre) annual snowfall is normal, since 1927.

Today's Snow Master by Sicard has a multi-wheel drive chassis that is also used as a superior base for heavy duty trucks and a versatile crash-rescue and fire-fighting tender.

The Snow Master gives continuous operation and more than 600 are in use in North America. Its powerful turbine is fed by two steel-edged cutting augers, of 20 inches (508 mm) diameter, which handle wet or dry snow up to a depth of 100 inches (2,540 mm) through a patented impeller chute.

A 150-bhp (151.5 PS) gasoline engine gives speeds of 1.8-42 mph (2.9-67.3 km/h) while a 340-bhp (375.4 PS) supercharged diesel drives the blower mechanism.

The Pyrene/Sicard airport fire and crash rescue vehicle has successfully completed comprehensive test-to-destruction evaluation trials by the Canadian Department of National Defence and the Canadian Department of Transport.

The 36,195-pound (16,432 kg) vehicle has all-wheel drive and a suspension system for negotiating deep ditches, mud, water and other hazards and to reach off-airport crash locations quickly.

Sicard's aircraft towing tractor is low and compact with a minimum loading of 5,000 pounds (2,267.9 kg) over the driving wheels at a 4,000-pound (1,814.3-kg) drawbar pull.

despejadores de nieve/camiones para rescate y carros de incendio/tractores para remolcar

La compañía Sicard Inc., ha estado fabricando y diseñando vehículos para despejar la nieve en Quebec desde 1927, zona del Canadá donde la precipitación de nieve anual se considera normal cuando alcanza 2,4 metros.

El modelo Snow Master de hoy que presenta la compañía Sicard tiene una estructura de chasis con muchas ruedas, que también se emplea con frecuencia como robusta base para camiones de trabajos pesados, o vehículos versátiles empleados en rescates, accidentes y operaciones contra incendios.

El modelo Snow Master ofrece una capacidad de operación continua y más de 600 unidades están activas en Norteamérica. Su poderosa turbina se alimenta con dos taladros con filos de acero, de 508 mm de diámetro que atan nieve fresca o mojada hasta una profundidad de 2,540 mm, a través de un elevador patentado de conducción.

Un motor de gasolina de 151,5 PS proporciona una velocidad de 2,9-67,3 km por hora, en tanto que una máquina diesel de 375,4 PS con supercargador impulsa el mecanismo para despejar la nieve.

El vehículo Pyrene/Sicard para incendios en aeropuertos y labores de rescate, ha pasado las pruebas verificadas "hasta la extinción" para evaluación de la unidad, por el Departamento Canadiense de la Defensa y el Departamento de Transportes del Canadá.

Este vehículo de 16.432 kilos de peso tiene propulsión en todas las ruedas y un sistema de suspensión que lo capacita para cruzar zanjas profundas, lodo, agua y otros peligros, para llegar rápidamente a las inmediaciones de cualquier accidente cercano a los aeropuertos.

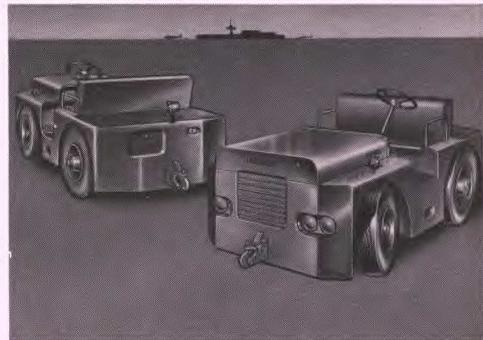
El tractor de arrastre para aviones de la Sicard es bajo y compacto con un mínimo de carga de 2.267,9 kilos sobre las ruedas de propulsión a 1.814,3 kilos de fuerza de la barra de tracción.



SICARD INC.



Les chasse-neige lourds Snow Master de Sicard sont conçus pour conserver les pistes des aéroports bien dégagées en permanence. Ils permettent au trafic de passer par les cols alpins de Suisse et d'Italie. • Sicard's heavy duty Snow Master snowblowers are built to keep airport runways clear round the clock. They keep traffic flowing in the Swiss and Italian Alpine passes. • Los despejadores de nieve Snow Master de la empresa Sicard para trabajos pesados, están construidos para conservar bien limpias las pistas de aterrizaje de los aeropuertos durante las 24 horas del día. Son los vehículos que conservan la fluidez del tránsito en los países alpinos de Italia y de Suiza.



Le tracteur d'avions Sicard, modèle 4000, est un engin long de 3.048 mm, large de 1.860,5 mm et haut de 1.587,5 mm. Sa vitesse maximum est de 36,8 km/h. • Sicard's aircraft towing tractor, model 4000, is a compact 120 inches (3,048 mm) long, 73½ inches (1,860.5 mm) wide and 62½ inches (1,587.5 mm) high. Maximum speed is 23 mph (36.8 km/h). • El tractor de arrastre para aviones de la Sicard es compacto, con 3.048 mm de largo, 1.860,5 mm de ancho, y 1.587,5 mm de alto. Su máxima velocidad es de 36,8 km/h.



Le puissant véhicule à six roues motrices Pyrene/Sicard de lutte contre l'incendie et de secours en cas d'accidents décharge plus de 3.637 litres de mousse pour éteindre le feu. • The powerful six-wheel-drive Pyrene/Sicard fire-fighting and crash rescue vehicle discharges more than 800 Imperial gallons (3,637 litres) of fire-killing foam. • El poderoso vehículo con propulsión en las seis ruedas de la Pyrene/Sicard, para combatir el fuego y para trabajos de rescate, puede expeler más de 3.637 litros de espuma extinguidora de incendios.



ZIMMCOR COMPANY
2100 Remembrance
Lachine, Quebec, Canada
Tel: (514) 637-5851
Cable: ZIMCORCO
Telex: 01-2167

portes, fenêtres, murs-rideaux, entrées

La clé du succès de Zimmcor Company depuis le jour de sa fondation à Montréal en 1951 a résidé dans sa capacité de fabriquer des produits qui remplissent parfaitement leur rôle et à un prix susceptible de faire face à la concurrence. Cette compagnie est maintenant au premier rang des producteurs de portes d'aluminium et de verre, de devantures de magasins et de fenêtres pour les aéroports, les résidences ainsi que les bâtiments industriels et commerciaux.

Toutes les pièces sont fabriquées avec grande précision suivant des modules standard, ou sur commande. On se sert de finis anodisés en clair ou en foncé, avec extrusions régulières ou spéciales.

Zimmcor et ses sociétés affiliées offrent aux architectes et à l'industrie du bâtiment une gamme complète de produits et de services consultatifs. La compagnie utilise maintenant divers finis d'aluminium, y compris l'anodisation régulière, la couleur anodisée en clair, moyen et bronze foncé, le noir ainsi que la laque cuite dans la construction des gratte-ciel modernes. Les ingénieurs et concepteurs de la société placent leur expérience et leurs connaissances au service des architectes depuis le tracé des plans jusqu'à la fin des travaux de construction.

Selon le choix de l'architecte, les murs-rideaux donnent au bâtiment des lignes verticales ou horizontales, et les ingénieurs sont en mesure de déterminer d'avance les détails de la fixation du mur-rideau et de l'aménagement des fenêtres, ce qui permet d'accélérer et de simplifier les travaux de construction.

La société Zimmcor a installé des murs-rideaux, des entrées, des portes et autres décorations de verre dans deux importantes aéroports du Canada, de même que des cloisons, des murs-rideaux, des entrées, des fenêtres et des portes de fabrication spéciale à l'aéroport de Katunayake, au Ceylan.

doors, windows, curtainwalls, entranceways

Manufacturing products which perform to design specifications at competitive prices is the reason for Zimmcor Company's success since its establishment in Montreal in 1951. The company is now one of Canada's leading suppliers of aluminum and glass doors, entranceways and windows for airports, housing, commercial and industrial applications.

All units are precision manufactured to standard sizes or to customer demands, using standard or hardcolor anodized finishes with standard or special extrusions. The company also specializes in curtainwalls.

Zimmcor and its associated companies offer architects and the construction industry a complete line of products as well as consulting and advisory services. The diverse aluminum finishes — standard anodized, hardcolor anodized in light, medium or dark bronze, or black, acrylic baked enamel — are now used by the company on large modern office skyscrapers, where company engineers and designers advise and assist architects from basic planning through construction.

Depending on architectural choice the curtainwalls can impart a horizontal or vertical motif, and engineers can determine in advance the installation details of curtainwall panels and window combinations that will speed and simplify planning and construction.

Zimmcor has completed two major airport terminal contracts in Canada for curtainwalls, entranceways, doors and other glazing, and another for partitions, curtainwalls, entranceways, windows and special doors for the Katunayake Airport in Ceylon.

puertas, ventanas, muros de revestimiento y entradas

La razón del éxito de la Zimmcor Company, desde su establecimiento en Montreal en 1951, es la fabricación de productos destinados a satisfacer características de diseño a precios competitivos. La compañía es actualmente uno de los principales suministradores de puertas, entradas y ventanas de aluminio y cristal para aeropuertos, viviendas y edificios comerciales e industriales.

Todas sus unidades están fabricadas con gran precisión en tamaños normales o de acuerdo con las especificaciones de los clientes, en un terminado anodizado corriente o de color duradero con perfiles extruídos, normales o especiales. La compañía también se especializa en muros de revestimiento.

La Zimmcor y sus compañías filiales ofrecen a los arquitectos y a la industria de la construcción una línea completa de productos, así como servicios asesores y de consulta. Los diversos terminados de aluminio — anodizado normal, anodizado en color bronce medio u oscuro de gran duración o esmalte acrílico blanco recocido — se utilizan actualmente por la compañía en los grandes y modernos rascacielos para oficinas, en cuya construcción los ingenieros y diseñadores de la compañía asesoran y asisten a los arquitectos desde el planeamiento básico.

Dependiendo de la elección arquitectónica, los muros de revestimiento pueden brindar un motivo horizontal o vertical y los ingenieros pueden determinar por adelantado los detalles de instalación de los tabiques y la combinación de muros de revestimiento paneles y ventanas que acelerarán y simplificarán el planeamiento y construcción.

La Zimmcor ha terminado recientemente sus contratos de tabiques de relleno, entradas, puertas y otras obras de vidriería para dos principales terminales de aeropuerto en Canadá y los tabiques de partición, muros de revestimiento entradas, ventanas y puertas especiales para el Aeropuerto de Katunayake en Ceilán.



ZIMMCOR COMPANY



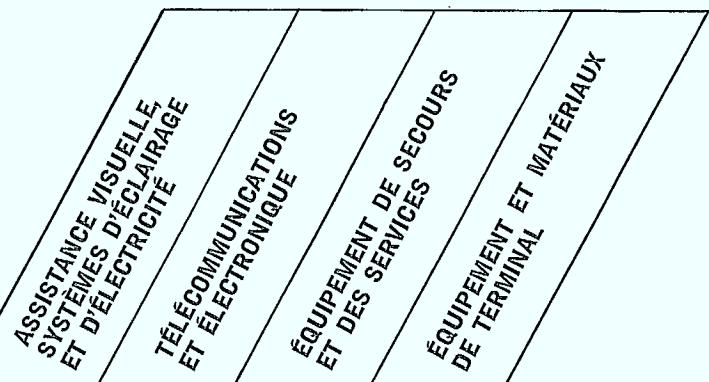
Le nouveau gratte-ciel appelé "Guinness Tower" construit à Vancouver, Colombie-Britannique, est un autre exemple de la technique perfectionnée de la Société Zimmcor. • Zimmcor's capability is demonstrated in curtainwalls and entrances of this new skyscraper, the Guinness Tower in Vancouver, British Columbia. • Los tabiques de partición y entradas de este nuevo rascacielos, la Torre Guinness, de Vancouver, Colombia Británica, demuestran la capacidad de la Zimmcor.



L'aérogare de l'aéroport international de Vancouver, Colombie-Britannique, donne une excellente idée des murs-rideaux, des fenêtres et des portes fabriquées par la société Zimmcor. • The new airport terminal building at Vancouver International Airport in Canada's province of British Columbia, has Zimmcor-constructed windows and entrances in aluminum frames with a medium bronze hardcolor anodized finish. • El nuevo terminal del Aeropuerto Internacional de Vancouver, en la provincia canadiense de la Colombia Británica, cuenta con ventanas y entradas de marco de aluminio de un terminado anodizado de color bronce medio duradero, fabricado por la Zimmcor.



INDEX ANALYTIQUE DES PRODUCTIONS



MATÉRIEL D'AVIATION

Canadian Marconi Company
(communications aériennes, systèmes de navigation Doppler)

Collins Radio Company of Canada Limited
(communications aériennes)

CAE Industries Limited
(simulateurs de vol)

MANUTENTION DES BAGAGES ET DU FRET

Mathews Conveyor Company, Limited

CÂBLERIE

Andrew Antenna Company Ltd.
(câble coaxial et Heliax)

Canada Wire & Cable Co. Limited
(fils et câbles électriques, électroniques)

Esna Limited
(équipements de câbles pour l'éclairage des pistes)

Pyrotenax of Canada Limited
(câbles pour l'énergie et le chauffage)

AUXILIAIRES DE COMMUNICATIONS

Andrew Antenna Company Ltd.
(antennes et lignes de transmission)

Canada Wire & Cable Co. Limited
(fils électroniques)

Millard Electric Limited
(tours et mâts)

Sinclair Radio Laboratories Limited
(antennes simples et multiples)

SYSTÈMES DE TRANSMISSIONS

CAE Industries Limited
(équipement de contrôle telepath)

Canadian General Electric Company, Limited
(transmissions VHF air/sol)

Canadian Marconi Company
(transmissions HF SSB)

Collins Radio Company of Canada Limited
(transmissions VHF, LF, HF SSB)

Philips Electronic Industries Ltd.
(transmissions pour contrôle du trafic aérien)

Raytheon Canada Limited
(relais-radios)

RCA Limited
(systèmes pour ondes courtes)

TMC (Canada) Limited
(transmissions VLF, LF, HF SSB)

TOURS DE CONTRÔLE ET AUXILIAIRES

Canadair Limited

Philips Electronic Industries Ltd.

Raytheon Canada Limited



INDEX ANALYTIQUE DES PRODUCTIONS

INDEX ANALYTIQUE DES PRODUCTIONS		ASSISTANCE VISUELLE ET D'ÉCLAIRAGE	TELECOMMUNICATIONS ET ÉLECTRONIQUE	ÉQUIPEMENT DE SECOURS ET DES SERVICES	ÉQUIPEMENT ET MATERIAUX DE TERMINAL
SYSTÈMES ÉLECTRIQUES					
Bedard Girard Limited (systèmes électriques)	●				
Canada Wire & Cable Co. Limited (fils et câbles électriques)	●				
Canadian Westinghouse Company, Limited (systèmes électriques)	●				
Deutz Diesel (Canada) Ltd. (générateurs de secours)	●				
Esna Limited (équipements de câbles pour l'éclairage des pistes)	●				
Federal Pacific Electric of Canada (équipement pour distribution de puissance, réchauffeur)	●				
Maritime Industries Limited (groupes électrogènes auxiliaires)		●			
McGraw-Edison of Canada Limited (tableaux d'interrupteurs régulateurs)	●				
Pyrotenax of Canada Limited (câbles de force et de chauffage)	●				
ÉQUIPEMENT DE SECOURS					
Go-Tract Limited (véhicules à chenilles de lutte contre l'incendie et de secours)			●		
Sicard Inc. (véhicules contre l'incendie et les accidents)			●		
SYSTÈMES POUR LA DIFFUSION DES INFORMATIONS					
Canadian General Electric Company, Limited (dispositifs de contrôle audio-visuels)		●			
Ferranti-Packard Electric Limited (systèmes de signalisation des aéroports)		●			
Raytheon Canada Limited (écrans radar)		●			
RCA Limited (systèmes de signalisation des aéroports)		●			
ÉCLAIRAGE					
Bedard Girard Limited (systèmes d'éclairage)	●				
Canada Wire & Cable Co. Limited (câbles et fils électriques)	●				
Canadian Westinghouse Company, Limited (systèmes d'éclairage)	●				
Esna Limited (équipement de câbles pour l'éclairage des pistes)	●				
Pyrotenax of Canada Limited (câbles de force)	●				
MÉTÉOROLOGIE					
CAE Industries Limited (stations réceptrices de satellites météorologiques)		●			
Garrett Manufacturing Limited (systèmes de captage de données méso-météorologiques)		●			
Raytheon Canada Limited		●			



INDEX ANALYTIQUE DES PRODUCTIONS

INDEX ANALYTIQUE DES PRODUCTIONS				
	ASSISTANCE VISUELLE ET D'ÉCLAIRAGE	TELECOMMUNICATIONS ET ÉLECTRONIQUE	EQUIPEMENT DE SECOURS ET DES SERVICES	EQUIPEMENT ET MÉTÉRIAUX DE TERMINAL
Marsland Engineering Limited (calculateurs à portée visuelle, appareils de mesure des transmissions)	●			
SYSTÈMES DE NAVIGATION, SIMULATEURS ET AUXILIAIRES				
CAE Industries Limited (simulateurs)	●			
Canadian General Electric Company, Limited (intégrateurs à images, cartes lumineuses)	●			
Philips Electronic Industries Ltd. (radiophares)	●			
Raytheon Canada Limited (radar, VOR, radiophares et autres aides à la navigation)	●			
ÉQUIPEMENT DES SERVICES				
Emco Limited (matériel d'alimentation en carburants, conduits, vannes, accessoires)		●		
Maritime Industries Limited (véhicules de service pour l'aviation)		●		
Sicard Inc. (chasse-neige, tracteurs)		●		
SYSTÈMES TÉLÉPHONIQUES ET TÉLÉGRAPHIQUES				
CAE Industries Limited (équipement télégraphique)		●		
MATÉRIAUX POUR LES BÂTIMENTS DE TERMINAL				
Canadian Pittsburgh Industries Limited (verre, peinture, revêtements industriels, métaux utilisés par l'architecture)				●
Canada Wire & Cable Co. Limited (fils et câbles électriques)	●			
Federal Pacific Electric of Canada (équipement de chauffage)	●			
Pyrotanax of Canada Limited (câbles de force et de chauffage)	●			
ASSISTANCE VISUELLE				
Bedard Girard Limited (éclairage d'aéroports)	●			
Canada Wire & Cable Co. Limited (fils et câbles électriques)	●			
Canadian Westinghouse Company, Limited (équipement d'éclairage d'aéroports)	●			
Esna Limited (équipements de câbles pour l'éclairage des pistes, transformateurs)	●			
McGraw-Edison of Canada Limited (tableaux de régulation, VASIS)	●			
Millard Electric Limited (tours d'éclairage pour l'approche des pistes)	●			
Pyrotanax of Canada Limited (équipements de force et de chauffage, câbles, éclairage des pistes)	●			
SYSTÈMES DE RÉSERVATION				
Ferranti-Packard Electric Limited	●			
Raytheon Canada Limited	●			



PRODUCT CROSS-INDEX

VISUAL AIDS, LIGHTING AND
ELECTRICAL SYSTEMS

TELECOMMUNICATIONS
AND ELECTRONICS

EMERGENCY AND
SERVICING EQUIPMENT

TERMINAL EQUIPMENT
AND MATERIALS

AVIONICS

Canadian Marconi Company
(airborne communications, Doppler navigation systems)

Collins Radio Company of Canada Limited
(airborne communications)

CAE Industries Limited
(flight simulators)

BAGGAGE AND CARGO HANDLING

Mathews Conveyor Company, Limited

CABLE

Andrew Antenna Company Ltd.
(coaxial and Helfax cable)

Canada Wire & Cable Co. Limited
(electric, electronic wire and cable)

Esna Limited
(runway lighting cable harnesses)

Pyrotenax of Canada Limited
(power and heating cables)

COMMUNICATIONS ANCILLARIES

Andrew Antenna Company Ltd.
(antennas and transmission lines)

Canada Wire & Cable Co. Limited
(electronic wire)

Millard Electric Limited
(towers and masts)

Sinclair Radio Laboratories Limited
(antennas and multicouplers)

COMMUNICATION SYSTEMS

CAE Industries Limited
(telepath control equipment)

Canadian General Electric Company, Limited
(VHF air/ground/air communications)

Canadian Marconi Company
(HF SSB communications)

Collins Radio Company of Canada Limited
(VHF, LF, HF SSB communications)

Philips Electronic Industries Ltd.
(air traffic control communications)

Raytheon Canada Limited
(radio relay)

RCA Limited
(microwave systems)

TMC (Canada) Limited
(VLF, LF, HF SSB communications)

CONTROL TOWERS AND ANCILLARIES

Canadair Limited

Philips Electronic Industries Ltd.

Raytheon Canada Limited

PRODUCT CROSS-INDEX



VISUAL AIDS, LIGHTING
AND ELECTRICAL SYSTEMS

TELECOMMUNICATIONS
AND ELECTRONICS

EMERGENCY AND
SERVICING EQUIPMENT

TERMINAL EQUIPMENT
AND MATERIALS

ELECTRICAL SYSTEMS				
Bedard Girard Limited (electrical systems)	●			
Canada Wire & Cable Co. Limited (electrical wire and cable)	●			
Canadian Westinghouse Company, Limited (electrical systems)	●			
Deutz Diesel (Canada) Ltd. (emergency generating sets)	●			
Esna Limited (runway lighting cable harnesses)	●			
Federal Pacific Electric of Canada (power distribution equipment, heaters)	●			
Maritime Industries Limited (auxiliary power units)		●		
McGraw-Edison of Canada Limited (regulator switchboards)	●			
Pyrotenax of Canada Limited (power and heating cable)	●			
EMERGENCY EQUIPMENT				
Go-Tract Limited (tracked fire and rescue vehicles)		●		
Sicard Inc. (fire and crash rescue vehicles)		●		
INFORMATION DISPLAY SYSTEMS				
Canadian General Electric Company, Limited (audio-visual multiplexer)		●		
Ferranti-Packard Electric Limited (airport information display systems)		●		
Raytheon Canada Limited (radar bright display)		●		
RCA Limited (airport information display systems)		●		
LIGHTING				
Bedard Girard Limited (lighting systems)	●			
Canada Wire & Cable Co. Limited (electrical wire and cable)	●			
Canadian Westinghouse Company, Limited (lighting systems)	●			
Esna Limited (runway lighting cable harnesses)	●			
Pyrotenax of Canada Limited (power cable)	●			
METEOROLOGY				
CAE Industries Limited (weather satellite picture receiving stations)		●		
Garrett Manufacturing Limited (mesometeorological data acquisition system)		●		
Marsland Engineering Limited (visual range computers, transmissometers)		●		
Raytheon Canada Limited		●		



PRODUCT CROSS-INDEX

DIAGRAM OF THE PRODUCT CROSS-INDEX
THE INDEX IS ARRANGED AS FOLLOWS:

VISUAL AIDS, LIGHTING AND ELECTRICAL SYSTEMS
AND TERMINAL EQUIPMENT
TELECOMMUNICATIONS AND ELECTRONICS
EMERGENCY AND SERVICING EQUIPMENT
TERMINAL EQUIPMENT AND MATERIALS

NAVIGATIONAL SYSTEMS, SIMULATORS AND ANCILLARIES

CAE Industries Limited
(simulators)

Canadian General Electric Company, Limited
(video integrators, video mappers)

Philips Electronic Industries Ltd.
(radio beacon systems)

Raytheon Canada Limited
(radar, VOR, beacons and other navigational aids)

SERVICING EQUIPMENT

Emco Limited
(fuelling systems/pipes/valves/fittings)

Maritime Industries Limited
(aircraft service vehicles)

Sicard Inc.
(snow blowers, towing tractors)

TELEPHONE AND TELEGRAPH SYSTEMS

CAE Industries Limited
(telegraph equipment)

TERMINAL BUILDING MATERIALS

Canadian Pittsburgh Industries Limited
(glass, paint, industrial finishes, architectural metal)

Canada Wire & Cable Limited
(electrical wire and cable)

Federal Pacific Electric of Canada
(space heating equipment)

Pyrotex of Canada Limited
(power and heating cables)

VISUAL AIDS

Bedard Girard Limited
(airport lighting)

Canada Wire & Cable Co. Limited
(electrical wire and cable)

Canadian Westinghouse Company, Limited
(airport lighting equipment)

Esna Limited
(runway lighting cable harnesses, c/w isolating transformers)

McGraw-Edison of Canada Limited
(regulator switchboards, VASIS)

Millard Electric Limited
(runway approach lighting towers)

Pyrotex of Canada Limited
(power and heating cables, runway lighting harnesses)

RESERVATION SYSTEMS

Ferranti-Packard Electric Limited

Raytheon Canada Limited



ÍNDICE ANALÍTICO DE PRODUCTOS

	SISTEMAS DE AYUDA VISUAL, ILUMINACIÓN Y ELÉCTRICOS	TELECOMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA	EQUIPO DE EMERGENCIA Y SERVICIO	EQUIPO Y MATERIALES PARA EDIFICIOS DE TÉRMINO
AVIONICA				
Canadian Marconi Company (comunicaciones de abordo, sistemas de navegación efecto Doppler)	◎			
Collins Radio Company of Canada Limited (comunicaciones de abordo)	◎			
CAE Industries Limited (simuladores de vuelo)	◎			
MANEJO DE EQUIPAJE Y CARGA				
Mathews Conveyor Company, Limited				◎
CABLE				
Andrew Antenna Company Ltd. (cable coaxial y Heliax)	◎			
Canada Wire & Cable Co. Limited (cable y alambre eléctrico y electrónico)	◎			
Esna Limited (arneses de cable de iluminación de pista)	◎			
Pyrotenax of Canada Limited (cable eléctrico y de calefacción)	◎			
AUXILIARES DE COMUNICACIONES				
Andrew Antenna Company Ltd. (antenas y líneas de transmisión)	◎			
Canada Wire & Cable Co. Limited (alambre electrónico)	◎			
Millard Electric Limited (torres y postes)	◎			
Sinclair Radio Laboratories Limited (antenas y múltiples)	◎			
SISTEMAS DE COMUNICACIÓN				
CAE Industries Limited (equipo de control en las comunicaciones)	◎			
Canadian General Electric Company, Limited (comunicaciones aeroterrestres VHF)	◎			
Canadian Marconi Company (comunicaciones HF SSB)	◎			
Collins Radio Company of Canada Limited (comunicaciones VHF, LF, HF SSB)	◎			
Philips Electronic Industries Ltd. (comunicaciones de control de tráfico aéreo)	◎			
Raytheon Canada Limited (radiotransmisión relé)	◎			
RCA Limited (sistemas microondas)	◎			
TMC (Canada) Limited (comunicaciones VLF, LF, HF SSB)	◎			
TORRES DE CONTROL Y AUXILIARES				
Canadair Limited	◎			
Philips Electronic Industries Ltd.	◎			
Raytheon Canada Limited	◎			



ÍNDICE ANALÍTICO DE PRODUCTOS

	SISTEMAS DE ILUMINACIÓN Y AYUDA VISUAL Y ELECTRÓNICOS	TELECOMUNICACIONES	EQUIPO DE EMERGENCIA Y SERVICIO	EQUIPO Y MATERIALES PARA EDIFICIOS DE TÉRMINO
SISTEMAS ELÉCTRICOS				
Bedard Girard Limited (sistemas eléctricos)	●			
Canada Wire & Cable Co. Limited (cable y alambre eléctrico)	●			
Canadian Westinghouse Company, Limited (sistemas eléctricos)	●			
Deutz Diesel (Canada) Ltd. (generadores de emergencia)	●			
Esna Limited (arneses de cable de iluminación de pistas)	●			
Federal Pacific Electric of Canada (equipo de distribución eléctrica, calentadores)	●			
Maritime Industries Limited (unidades auxiliares de energía eléctrica)			●	
McGraw-Edison of Canada Limited (cuadros de distribución y regulado)	●			
Pyrotex of Canada Limited (cable eléctrico y de calefacción)	●			
EQUIPO DE EMERGENCIA				
Go-Tract Limited (vehículos de salvamento y contra incendios sobre orugas)			●	
Sicard Inc. (vehículos de salvamento y contra incendios)			●	
SISTEMAS DE INFORMACIÓN VISUAL				
Canadian General Electric Company, Limited (multiplicador telegráfico audiovisual)		●		
Ferranti-Packard Electric Limited (sistemas de información visual para aeropuertos)		●		
Raytheon Canada Limited (pantallas brillantes de radar)		●		
RCA Limited (sistemas de información visual para aeropuertos)		●		
ILUMINACIÓN				
Bedard Girard Limited (sistemas de iluminación)	●			
Canada Wire & Cable Co. Limited (cable y alambre eléctricos)	●			
Canadian Westinghouse Company, Limited (sistemas de iluminación)	●			
Esna Limited (arneses de cable de iluminación de pistas)	●			
Pyrotex of Canada Limited (cable de transmisión)	●			
METEOROLOGÍA				
CAE Industries Limited (estaciones receptoras de imagen de satélites meteorológicos)		●		
Raytheon Canada Limited		●		



ÍNDICE ANALÍTICO DE PRODUCTOS

TL512/.C252/1969
Canada. Dept. of Industry,
Airports for export from
Canada : a portfolio of
BFTW c. l aa ISTC

DATE DUE - DATE DE RETOUR

ISTC 1551 (8/88)

INDUSTRY CANADA/INDUSTRIE CANADA



68893

1970

1970

1970

1970

1970