

PUBLICACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA MECANICA

RAMON L. FREDERICK, ROBERTO CORVALAN, ROBERTO ROMAN y CESAR RUIZ

“Transferencia de calor por convección natural entre dos placas paralelas inclinadas respecto a la horizontal”.

Segundo Seminario Nacional de Energía Solar y Eólica. Universidad del Norte, Antofagasta, marzo 1981.

RESUMEN

Se estudia experimentalmente la transferencia de calor por convección natural en una cavidad rectangular cerrada e inclinada con respecto a la horizontal. Esta geometría es similar a la de un colector solar plano.

Las dos paredes principales, de cobre, se mantienen a diferentes temperaturas, estableciéndose un flujo convectivo natural en el fluido intermedio. Se describe en detalle el método experimental que permite medir localmente la diferencia de temperatura y el flujo de calor para diferentes ángulos de inclinación.

Este trabajo es parte de un estudio en que se intenta correlacionar los coeficientes de intercambio térmico en función del ángulo de inclinación, el N° de Rayleigh y la razón entre el alto de la cavidad y la separación entre las placas (razón de aspecto).

Los resultados de la primera serie de medidas, con una razón de aspecto de 21,6, se analizan con el fin de validar el método experimental.

R. ROMAN, M. MALDINI, L. NICOLAS, H. PAEZ.

“Deshidratación solar de productos agrícolas en el Norte de Chile”.

Segundo Seminario Nacional de Energía Solar y Eólica. Universidad del Norte, Antofagasta, marzo 1981.

RESUMEN

Dentro del Programa de Zonas Áridas de la Universidad de Chile se ha estudiado la factibilidad de usar fuentes no convencionales de energía en el desarrollo de estas zonas. Un recurso abundante y promisorio es la energía solar; como aplicación de ésta se decidió estudiar el deshidratador solar de productos agrícolas, investigación que ha contado con el apoyo de SERPLAC IV Región.

En el presente trabajo se exponen los resultados alcanzados hasta la fecha en experiencias realizadas en dos tipos de deshidratadores solares: uno radiativo-convectivo en base a tiraje natural para producción de tipo semiartesanal, y el segundo, radiativo-convectivo con circulación de aire, orientado hacia una producción semiindustrial.

Se ha deshidratado una gran gama de productos, con muy buenos resultados de calidad, con tiempos totales de secado de 2 a 5 días, según el producto.

Las experiencias han demostrado que es factible operar este tipo de aparatos en la III y IV

N O T I C I A S

Región a lo menos 10 meses al año, lo cual mejora las perspectivas económicas.

Finalmente se analizan perspectivas y problemas propios del deshidratador solar.

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL

OSCAR BARROS V. and ALEJANDRO GOMEZ A.

"Decision Support Systems for Economic Policy Analysis in a Market Oriented Environment". Incluida en el libro *Information Processing '80*, Editado por S.H. Lavington, North Holland Publishing Co., 1980.

RESUMEN

Se presentan modelos y sistemas en el computador para el análisis de políticas económicas en una economía de mercado. Se muestra cómo los modelos matemáticos pueden ser usados para representar una conducta competitiva y por tanto predecir el equilibrio que un sector económico logrará en la realidad bajo un conjunto de políticas y condiciones conocidas. Se describen sistemas interactivos a las decisiones, orientados al usuario y desarrollados para mantener la información necesaria y correr dichos modelos. Se muestra una aplicación exitosa al análisis de políticas para varios sectores agrícolas en Chile.

OSCAR BARROS and ANDRES WEINTRAUB. "Planning in Forest Enterprises".

Incluido en el Blackburg Forest Management Planning Symposium Proceedings 1980.

RESUMEN

Se presenta un modelo de programación lineal y un sistema de información, diseñado para la planificación táctica en una empresa forestal verticalmente integrada. La empresa administra terrenos de bosques, una planta de pulpa y un molino aserrador. El modelo considera aspectos tecnoló-

gicos, geográficos, silviculturales y económicos y entrega indicaciones acerca del manejo de los terrenos de bosques, suministro de árboles para una planta y aserradero, compra y venta de madera, etc. Se desarrolla un sistema de información, incluyendo generadores de la matriz y de informes para facilitar a los usuarios el manejo de input y output.

ANDRES WEINTRAUB and JAIME GONZALEZ.

"An Algorithm for the Traffic Assignment Problem".

Networks, Vol. 10 (1980). Págs. 197-209.

RESUMEN

Se presenta un algoritmo de optimización para el problema de asignación de tráfico. Este se basa en determinar al mismo tiempo para el flujo correspondiente a cada origen, un conjunto de circuitos disjuntos con el costo total marginal más negativo, seguido por una optimización unidimensional a lo largo de estos circuitos. El método propuesto fue comparado a otras aproximaciones bien conocidas en redes generadas al azar. En la mayoría de los casos el método propuesto probó ser altamente eficiente, particularmente cuando fueron usadas reglas de detención más estrictas. En este sentido se vio que cuando las reglas de detención se basan en tolerancias insuficientemente estrechas, se pueden presentar errores considerables en el equilibrio de asignación de tráfico.

DEPARTAMENTO DE FISICA

C. TEITELBOIM, D. VILLARROEL and CH. G. van WEERT

"Classical Electrodynamics of Retarded Fields and Point Particles".

Revista del Nuovo Cimento, Vol. 31-64 (1980).

RESUMEN

En este trabajo se estudian en detalle cuestiones teóricas relacionadas con la ecuación de movi-

P U B L I C A C I O N E S

miento de un electrón relativista. El punto de partida lo constituye una separación del tensor de energía-momentum del campo electromagnético producido por el electrón en dos partes. Una de ellas está asociada a la energía que es irradiada irreversiblemente por el electrón, en cambio la otra parte describe energía que permanece ligada al electrón. También se estudia aquí, siguiendo el mismo esquema que para el electrón puntual, el caso de un electrón con un momento angular intrínseco.

INSTITUTO DE INVESTIGACION Y ENSAYES DE MATERIALES

HECTOR VARELA DIAZ Y HUGO MONTECINOS ROJAS

“Agresividad de Suelos de la Ciudad de Valdivia a Fundaciones de Hormigón Armado y Estructuras de Hierro Enterradas”.

Primer Congreso Nacional de la Construcción. Universidad Técnica del Estado. Valdivia, noviembre de 1980.

RESUMEN

Se realiza un estudio crítico de los resultados de Laboratorio obtenidos sobre muestras de suelos correspondientes a sondajes efectuados en diferentes puntos de la ciudad de Valdivia. Dicho estudio tiene por objeto conocer los riesgos potenciales de agresividad de suelos en forma vertical, muy especialmente sobre fundaciones de hormigón armado y estructuras de hierro enterradas.

CARLOS ARCOS D'HAINAUT

“La reparación de un estanque de hormigón armado”.

Primer congreso Nacional de la Construcción. Universidad Técnica del Estado. Valdivia, noviembre de 1980.

RESUMEN

Este trabajo presenta la experiencia en terreno de la reparación de un estanque de hormigón arma-

do para agua potable de 300 m³ de capacidad, construido en Santiago.

Se comentan los defectos de construcción y se indican las probables causas de falla. Se propone un método tradicional de reparación de estructuras de hormigón armado y se muestran detalles de los principales pasos seguidos durante la reparación de la obra.

PEDRO ACEVEDO M. y
MIGUEL CARRASCO P.

“Mejoramiento de suelos finos utilizando Cal”. Primer Congreso Nacional de la Construcción. Universidad Técnica del Estado. Valdivia, noviembre de 1980.

RESUMEN

Se presenta el mejoramiento de suelos que no poseen adecuadas características estructurales, lo que disminuye considerablemente sus posibilidades de uso como material de construcción. Al añadir Cal a los suelos en los que predominan las fuerzas superficiales (limos y arcillas) se modifican sus propiedades mejorando su comportamiento y estabilidad. En este trabajo se analizan y evalúan variaciones de algunas propiedades de suelos de grano fino de la cuenca de Santiago.

MAURICIO POBLETE, PEDRO ORTIGOSA y
EUGENIO RETAMAL.

“Aspectos constructivos de entibaciones y socializados discontinuos”.

Primer Congreso Nacional de la Construcción. Universidad Técnica del Estado. Valdivia, noviembre 1980.

RESUMEN

Durante la última década se ha producido en Santiago un fuerte aumento en la construcción de edificios con 2-3 niveles subterráneos, destinados principalmente a estacionamientos. Debido a los altos precios de los terrenos en áreas comerciales, estos edificios se proyectan utilizando el 100%

NOTICIAS

del área disponible y en consecuencia las excavaciones requieren llegar a más de 10-12 m. de profundidad, surgiendo la necesidad de proteger los edificios y la veredas colindantes. Esta situación ha motivado el desarrollo de métodos de diseño y construcción de estructuras discontinuas de contención de tierras que han probado ser exitosas en la grava fluvial compacta de Santiago. El sistema en cuestión ha sido utilizado para socialzar edificios existentes y también como simple entibación de paredes verticales. En lo esencial, consiste en la disposición de pilares o pilas verticales de hormi-

gón armado, dispuestos a 4-5 m. entre ejes, que se desarrollan hacia atrás de los muros perimetrales de los subterráneos, aprovechando las buenas condiciones naturales de la grava para desarrollar paredes verticales sin entibación alguna entre pilas. El trabajo que se presenta describe las secuencias constructivas y diversos aspectos prácticos de terreno que recogen la experiencia que ha podido acumularse en algo más de 15 casos que se han proyectado e inspeccionado durante su construcción.