

APLICACIÓN DEL PROGRAMAMIENTO DINÁMICO
PARA LA OPTIMIZACION DEL PESO DE
REACTORES NUCLEARES DE PODER

Por HUGO W. TOBAR VEGA

Director del Departamento de Ingeniería
Mecánica de la Escuela Superior Politécnica del
Litoral .- Guayaquil – Ecuador.-

TRABAJO PRESENTADO EN EL SEGUNDO CONGRESO
PANAMERICANO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA,
MECÁNICA Y RAMAS AFINES

CARACAS - VENEZUELA

SEPTIEMBRE 2 – 9 DE 1967

Hugo W. Tobar Vega
Bachiller en Ciencias – Academia
Naval del Ecuador. 1954
Master de Ciencias en
Arquitectura Naval.- MIT. 1962
Master de Ciencias en
Ingeniería Marina.- MIT. 1962
Master de Ciencias en Ingeniería
Nuclear.- MIT. 1962
Ingeniero Constructor
Naval MIT. 1962
Profesor – Escuela Superior Politécnica
del Litoral . Guayaquil – Ecuador.- 1962-....

CONTENIDO

	<u>Página</u>
Contenido	i
Lista de Figuras	ii
Notación	iii
INTRODUCCIÓN	1
<u>CAPÍTULO I.- ANÁLISIS</u>	4
A.- Fuentes de Radiación del Núcleo de los Reactores	5
B.- Análisis de la Coraza	9
<u>CAPITULO II.- SOLUCIÓN DE LA CORAZA PARA PESO MÍNIMO</u>	21
A.- Formulación del Peso y su Minimización	21
B.- Aplicación del Programamiento Dinámico	23
<u>CAPÍTULO III.- CONCLUSIONES</u>	35
Apéndice	37
Referencias	42

LISTA DE FIGURAS

<u>Figura</u>	<u>Título</u>	<u>Página</u>
I	Atenuación de una sola placa	11
II	Atenuación de dos placas	16
III	Camino óptimo con relación al peso, con condiciones de borde señaladas.	27
IV	Proceso de una etapa vs Proceso de dos etapas	32
V	Comportamiento de $f_N(G)$	33
VI	Número óptimo de Estados	34

NOTACIÓN

- B = Factor de aumento para radiación gama
- C = Dosis inicial de radiación gama
- D = Dosis
- E = Energía
- F = Dosis inicial de radiación de neutrones
- G = Cantidad de recursos
- I = Intensidad de radiación gama
- J = Intensidad de radiación de neutrones
- K = Constante de Conversión a dosis de la radiación gama
- L = Constante de Conversión a dosis de la radiación de neutrones
- N = Número de etapas
- O = Estado inicial
- P = Poder del reactor en Watts
- R = Cantidad de recursos
- T = Total
- V = Volumen del reactor
- W = Peso Total
- X = Atenuación fraccional gama
- Y = Atenuación fraccional de neutrones