

B. Ciencias Exactas

19. Matemática Aplicada

Modelo de despacho de generación y de unidades generadoras en centrales hidroeléctricas.

Marti, Francisco; Arce, Anastacio

franmarti1894@gmail.com, asarce@gmail.com

Facultad Politécnica

Universidad Nacional del Este

Resumen

Se presenta un modelo de despacho de generación y de unidades generadoras en centrales hidroeléctricas, que adopta como criterio de desempeño el caudal turbinado, para atender una serie de demanda. Se considera un conjunto de centrales hidroeléctricas con diferentes características en términos de capacidad, límites operacionales y de desempeño, que deberán observar las restricciones operativas de las centrales, atender la demanda y al mismo tiempo optimizar el criterio de desempeño adoptado.

Para el desarrollo del algoritmo se opta por utilizar la plataforma MATLAB, desde la cual se realiza el modelado de los componentes de las centrales hidroeléctricas, obteniendo la Curva Característica de cada central, la cual determina el volumen de agua utilizado por cada unidad de potencia.

La formulación matemática del problema se realiza, adoptando como premisa que el nivel del embalse en un horizonte de corto plazo, no muestra variaciones importantes como para llevar en cuenta la ecuación dinámica del agua. De esta manera el problema de despacho de centrales hidroeléctricas, con Curva Característica descrita a través de funciones convexas, restricciones de capacidad máxima, mínima y atendimento de la demanda, puede ser comparado con el problema de despacho de generación termoeléctrica y resuelta por el clásico método de Lambda.

El modelo es aplicado a un conjunto de tres hidroeléctricas, mostrando resultados importantes en términos de optimización y de desempeño computacional

Palabras clave: despacho de generación, despacho de unidades generadoras, centrales hidroeléctricas, optimización.