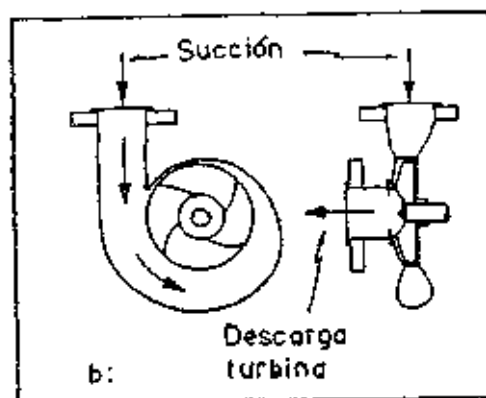
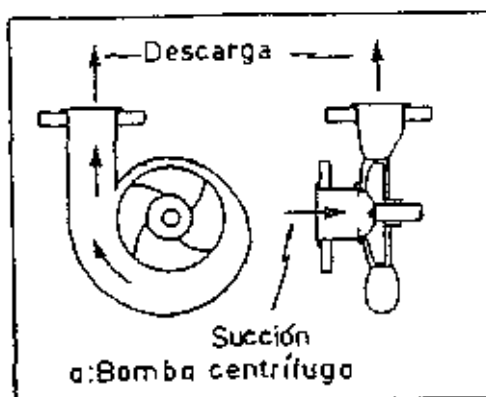


UTILIZACIÓN DE BOMBAS CENTRÍFUGAS COMO TURBINAS HIDRÁULICAS

CHILE

18.10.87



OBJETIVO

El estudio analiza la alternativa (usada en la industria química por ejemplo) de convertir las bombas centrífugas convencionales en turbinas para generación de potencia o energía eléctrica en regiones aisladas.

PRINCIPIO

Si se alimenta una bomba centrífuga por la descarga normal; ésta se comportará como turbina hidráulica con una eficiencia ligeramente menor que la bomba, pero con una capacidad total generalmente mayor, por el incremento en el flujo bajo condiciones equivalentes.

CAPACIDAD

Una bomba centrífuga utilizada con turbina posee generalmente una eficiencia ligeramente menor pero una capacidad mayor debido a su punto de operación. En un ejemplo calculado en la referencia, la potencia efectiva resulta igual a la potencia motriz que requeriría la bomba equivalente.

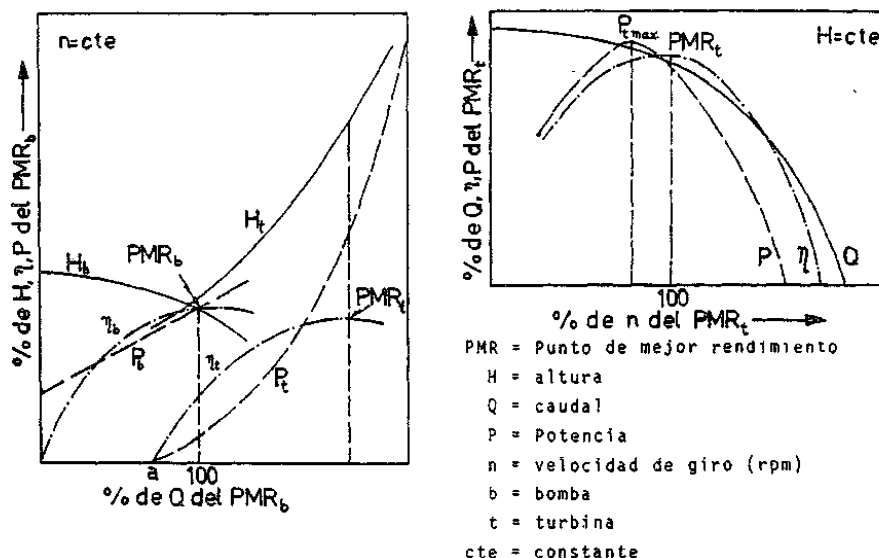
VENTAJAS

Dada la escala de la producción de bombas centrífugas, éstas son generalmente mucho más baratas y accesibles que las microturbinas; cuentan con repuestos y mantenimiento especializado.

DESVENTAJAS

A cada altura o cabeza, la turbina (procedente de bomba) tiene sólo un punto de operación eficiente que es generalmente difícil de acoplar a la carga. El giro en sentido contrario puede soltar las piezas sujetas con tuercas a no ser que se tomen previsiones contra esto. Se deben evitar las grandes alturas de descarga y los conos de recuperación de presión por razones de cavitación. No existen sistemas comerciales de regulación de velocidad y bajo carga nula, ésta puede incrementarse hasta en un 40%.

FUNCIONAMIENTO DE UNA BOMBA Y SU INVERSION A TURBINA BAJO CONDICIONES DE ALTURA CONSTANTE.



CONTACTOS

CHILE

CETAL Centro de Estudios en Tecnología Apropiaada para Latino América
Casilla 197 – V Valparaíso - Chile

ANOTACIONES

Folleto de 8 páginas publicado por el CETAL con indicaciones claves, aunque sólo básicas para analizar el caso de la conversión de una bomba en turbina.

Auto-construido en el sentido de que se aprovecha un equipo comercial para un fin diferente mediante manipulaciones autoconstruidas.