
FILTRACION PRIMARIA DE AGUA BASADA EN EL EFECTO COANDA REJAS AUTOLIMPIANTES EN OBRAS DE TOMA

Alta tecnología aplicada a la filtración primaria de agua en obras hidráulicas para pequeñas centrales hidroeléctricas, riego y agua potable rural. Los elementos filtrantes son autolimpiantes, no tienen partes móviles ni usan energía.



El efecto Coanda fue estudiado por el ingeniero Rumano Henri-Marie Coanda en 1910 y estaba estrechamente ligado a la aeronáutica. El fenómeno que lleva su nombre describe el comportamiento de los fluidos en contacto con una superficie curva. Numerosos fenómenos que vemos a diario, están relacionados con el efecto COANDA, incluso se describe el vuelo de un “platillo volador” por medio de esa teoría. Numerosa literatura se puede encontrar en Internet.

La creciente demanda por manejo y uso racional de las aguas superficiales en la tierra, han obligado a buscar mejores soluciones para la filtración primaria que permita remover sólidos en suspensión y vida acuática sin efectos ambientales adversos. Destacados esfuerzos se comienzan a hacer con el desarrollo de los proyectos de pequeñas centrales hidroeléctricas en el marco de las Energías Renovables no Convencionales (ERNC). Hasta ese momento las rejas comunes no satisfacían los requerimientos técnicos ni ambientales. O eran muy finas y se obstruían rápidamente, o no cumplían con un filtrado mínimo.

Estudios avanzados han determinado que el uso de rejas basadas en el efecto COANDA, en el diseño de obras de toma, son muy eficientes y confiables. Algunas ventajas son:

- Reducción en los costos de construcción de obras de toma por disminución drástica de decantadores o desarenadores.
- Bajos costos de mantenimiento. No hay partes móviles que reparar ni programar continuos trabajos de limpieza.
- Máxima disponibilidad de potencia de generación al no obstruirse la reja.
- Reduce drásticamente las partículas en suspensión y en consecuencia reduce el desgaste de turbinas o bombas.
- Excluye prácticamente toda la vida acuática que puede continuar su curso normal sin ser afectada.
- Tecnología probada.

Aparte de los excelentes resultados que esta tecnología ha mostrado en aplicaciones de obras de toma para pequeñas centrales hidroeléctricas donde se pueden llegar a captar volúmenes de agua de hasta 25 m³/s, no se excluyen una infinidad de aplicaciones menores como :

- Captación de agua para el riego tecnificado.
- Canales para riego simple.
- Captaciones de agua potable rural.
- Procesos de acuicultura.

- Tratamiento de efluentes industriales.
- Minería
- Piscinas y piletas publicas

Funcionamiento básico de la reja autolimpiante COANDA **Hydro-Sieve™** :

En la página www.coandascreen.cl se muestra la estructura y disposición de una reja COANDA que consta de un conjunto de perfiles cuidadosamente laminados en acero inoxidable 304 y puestos en forma perpendicular al flujo de agua. Entre cada perfil se tiene una ranura que puede variar de 0,25 a 2 mm de ancho según aplicación. La inclinación típica de la reja es del orden de 45°, en disposición curva o plana. El agua escurre sobre la reja a través de una placa de aceleración. El fluido es literalmente succionado por la reja y las partículas sólidas se deslizan por encima de ella y regresan al cauce normal del río.

En reuniones ya sostenidas con La Comisión Nacional de Riego, documentación solicitada por la Subsecretaria de Pesca y estudios en curso por una destacada universidad, se puede apreciar el gran interés que esta tecnología ha despertado.

Egon J. Cornelius
Ing. Consultor en ERNC
Cel 9438-2624

Santiago, 17 de Mayo de 2011

www.coandascreen.cl



Agente para Latinoamérica de
CONN WELD
INDUSTRIES INCORPORATED