

# TECNOLOGÍA DE LIMPIADO DE CAVI-JET DE OBJETOS SUBMARINOS

**LOS SISTEMAS Y UTILLAJE DE CAVI-JET**, recientemente elaborados y patentados son intentados para limpiar las superficies subacuáticas de:

- los barcos marinos y fluviales de todo tipo (petroleros, cargos, yates, lanchas);
- las estacionarias construcciones submarinas (muelles, amaraderos, rompeolas);
- las plataformas marinas para extraer petróleo;
- oleo- y gasoductos y otros objetos estacionarios en el espacio acuoso.

En **LA TECNOLOGÍA DE LIMPIADO DE CAVI-JET** submarino se utiliza el efecto de cavitación para destruir y remover rápida y eficazmente las excrecencias biológicas (algas y moluscos) de cualquier espesura, herrumbres y pintura oxidada sin deteriorar la capa principal de pintura de la superficie por limpiar. Limpieza de la superficie se puede efectuar hasta el estado de metal "blanco" por vía de seleccionar las condiciones de abrir el chorro de agua cavitante.

El utillaje de limpieza de **CAVI-JET UTILIZA** el agua dulce o salada de fuera del barco, la cual llega bajo la presión de 80 - 150 bar con la producción bruta de 200 l/min (las instalaciones de bomba en estándar), creando un chorro de cavitación de alta velocidad - el de agua con burbujas minúsculas de gas y vapor. Estas últimas se colapsan al llegar a la superficie por limpiar. Destrucción de excrecencias y de herrumbre y eliminación de productos de limpieza desde la zona de operación se realiza en virtud del brusco rompimiento de las burbujas microscópicas, presentes en el chorro de agua cavitante - una explosión microscópica que produce hasta 10000 bar en el área de limpieza.

La tecnología de limpieza de cavi-jet se realiza con **LOS SISTEMAS DE EQUIPOS ESPECIALES**, a saber:

- pilotos manuales de chorro de agua con capacidad hasta 250 - 350 m<sup>3</sup>/hora, usados por bucos para limpiar las superficies llanas y curvilineas con lugares difíciles de alcanzar (están dotados de toberas de propulsión para compresor la reculada y del dispositivo para regular operación de limpieza);
- cabezas de chorros de agua demoverentes semi-automáticas de varios tipos con capacidad hasta 1200 - 1500 m<sup>3</sup>/hora, para el trinar capas de excrecencias marinas de diferente espesor desde las superficies llanas (basen un motor de a chorro de agua para traslación, un sistema de adherencia por succión al objeto de limpieza y eliminación de productos de limpieza, y un dispositivo para regular operación de limpieza);
- telecontrolados dispositivos programados de capacidad elevada para limpieza submarina (elaboraciones en perspectiva);
- dispositivos óntos para pulir después de limpieza las superficies llanas y curvilineas con lugares difíciles de alcanzar;
- dispositivos para telecontrolar bajo agua los sistemas de cavi-jet e dispositivos de pulir.

El juego del utillaje independiente, móvil y de construcción modular se compone teniendo en vista las necesidades del utente.

**LA EFECTIVIDAD DE LAS INSTALACIONES** de limpieza de cavi-jet de objetos submarinos es como sigue:

- ✓ limpieza eficaz (hasta 2500 m<sup>3</sup>/hora) sin poner los barcos en la dársena seca;
- ✓ limpieza rápida (hasta 1000 m<sup>3</sup>/hora) de las superficies curvilineas con lugares difíciles de alcanzar (hélices, timones, ejes de válvulas maestras, soportes de las estructuras subacuáticas, oleo- y gasoductos);
- ✓ buena y rápida limpieza de las superficies con gruesa capa de excrecencias marinas (más de 30 mm);
- ✓ la pureza ecológica (se usa solo agua fuera del barco);
- ✓ ausencia del traumatismo y seguridad para bucos;
- ✓ no deterioran las capas de pintura y barniz de las superficies azoadas;
- ✓ no se requieren reemplazamientos periódicos de los instrumentos ni materiales expendibles durante el trabajo;
- ✓ la posibilidad del funcionamiento ininterrumpido día y noche;
- ✓ no se requiere entrenamiento especial de bucos;
- ✓ la movilidad de los huecos de utillajes e instalaciones colocados en un trailer o un pequeño barco;
- ✓ limpieza de todos tipos de superficies (meta, aluminio, plástico, hormigón armado);
- ✓ operación en los muelles, los molas, en el mar;
- ✓ se puede utilizar en los periodos entre los trabajos de dársena;
- ✓ alta seguridad en el trabajo de larga duración;
- ✓ selección del grado, de la rapidez y del modo de limpieza hasta el estado del metal "blanco";
- ✓ utilización de las instalaciones estándares de sobre-agua para abastecer el chorro de 150 - 200 l/min y de 150 - 200 bar;
- ✓ la posibilidad de controlar el utillaje de limpieza de cavi-jet en distancia desde un posto fuera del agua, inclusive según los programas prenotados.

**LA TECNOLOGÍA Y LAS INSTALACIONES RECENTÍSIMAS DE LIMPIADO DE CAVI-JET SUBMARINO**,

siendo una decisión tecnológica en principio diferente de las existentes hoy día, consenten reducir significamente la duración y gastos de materiales necesarios para esta operación, elevando simultaneamente el rendimiento económico del trabajo.