

ESCUELA DE GRADUADOS EN INGENIERIA PORTUARIA

CATEDRA

INGENIERIA DE DRAGADO

PROFESOR TITULAR

ING. RAUL S. ESCALANTE

TEMA 12

DRAGADO POR INYECCIÓN DE AGUA

Mayo 2007

12 DRAGADO POR INYECCIÓN DE AGUA

12.1 CONSIDERACIONES GENERALES

El dragado por inyección de agua trata de aprovechar al máximo las fuerzas de la naturaleza produciendo las mínimas perturbaciones.

Para realizar el dragado la draga cuenta con un cabezal provisto de chorros de agua que baja hasta el fondo mediante dos pistones hidráulicos o cabrestante por popa

Es un método patentado por HAM (actualmente Van Oord). El sedimento puede ser resuspendido inyectando agua en su interior. Así se elimina la cohesión entre los granos y se forma una mezcla de agua y sedimento. Esta mezcla se convierte en una corriente de densidad que se mueve en una determinada dirección. El material se mueve siempre en dirección descendente, por lo tanto, va hacia sitios de mayor profundidad.

Las dragas son autopropulsadas. Cuando se inicia la operación se baja el cabezal para que penetre en el fondo. Se inicia la inyección de agua con un caudal y presión predeterminado. El buque se mueve lentamente hacia adelante y arrastra la pluma de sedimento

Figura 12.1 – Draga por inyección de agua Jetsed



12.2 DRAGAS EXISTENTES

En la Tabla 12.1 se presentan las características de una serie de dragas por inyección de agua

Tabla 12.1 – Dragas por inyección de agua

Nombre	Dimensiones	Potencia instalada total	Máxima profundidad de dragado
	metros	kW	metros
Norham Camorim	34.87 x 10 x 3,5	2173	26
Sagar Mantham	40.6 x11.2x4	2106	20
Antareja	40.6x11.2x4	2069	20
Iguazú	23.15x10x4.2	2093	27
Njord	29x8.24x2.48	1583	19
Jetsed	28.5x13.8x2.2	1409	23
HAM 924	36.58x12.2x2.44	1305	20
HAM 922	14.54x6.06x2.4	542	10/20
Baldur	8.15x3.5x0.6	75	6

Las dragas son relativamente pequeñas. Pueden trabajar fácilmente en proximidad de los muelles.

Figura 12.2 – Draga por inyección de agua

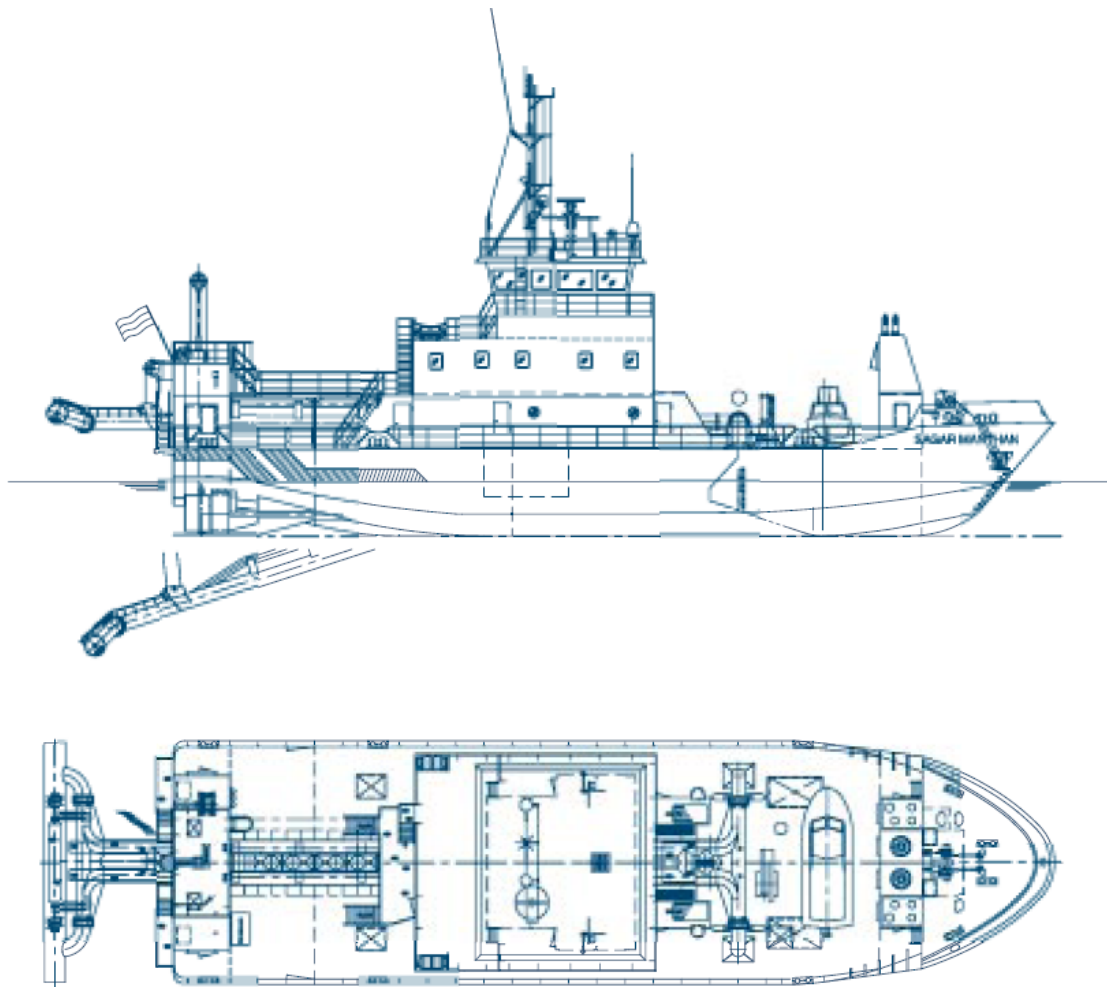


12.3 MATERIALES QUE DRAGA

La draga por inyección de agua tiene un campo de aplicaciones muy limitado. Los tipos de materiales que draga son

- suelos cohesivos blandos y muy blandos
- suelos granulares finos sueltos y muy sueltos

Figura 12. – Draga por inyección de agua



Name	Sagar Manthan	
Type	Water injection dredger	
Classification	Bureau Veritas I, ⚓ Hull, • Mach, dredger, unrestricted navigation	
Year of construction	1997	
Dimensions	Length overall	46.50 m
	Breadth	11.28 m
	Moulded depth	4.00 m
	Draught	2.50 m

Maximum dredging depth	30.00 m
Width injection pipe	11.00 m
Propulsion	2 x 373 kW
Bow thruster	373 kW
Total power installed	2,106 kW
Jet pumps	3 x 373 kW

12.4 BIBLIOGRAFÍA

- 12.4.1 Bray, R.N., Bates, A.D, and Land, J.M., (1997) "Dredging, a handbook for engineers", Second edition, John Wiley and Sons pp177-179
- 12.4.2 Bray, R.N., "A review of the past and a look to the future" Terra et Aqua Número 70 March 1998
- 12.4.3 Para los alumnos que siguieron el curso de Ingeniería de Dragado de la EGIP ver video "V12.1 Draga por inyección de agua"
- 12.4.4 Visitar página web empresa Van Oord www.vanoord.com