

Korte samenvatting

Dit rapport is een literatuuronderzoek betreffende lossystemen voor zelflossende bulkgoedschepen. De redenen voor de toepassing van zelflossers en de nadelen worden behandeld. Als introductie worden twee systemen, een systeem op basis van zwaartekracht en een graafstelsel, beschreven.

Een lossysteem kan worden opgedeeld in vier componenten: losinstallatie voor lossen uit het ruim, orgaan voor transport binnen het schip, opvoerorgaan en uithouder voor lossen op de kade. De functies van deze componenten worden gedefinieerd. Vervolgens worden verschillende typen systemen behandeld: grijpersystemen, systemen op basis van zwaartekracht (Loop-belt, S-belt, Flexolift Innerconveyor), graafsystemen (Cargo Scooper, Nordströms Bulk Reclaimer, NEMA system) en pneumatische systemen (Carlsen, Nordströms).

De systemen worden vergeleken op basis van de volgende criteria: ruimtebeslag, aantal afzonderlijk beweegbare onderdelen, loscapaciteit, stofbeheersing, materiaaltypen die behandeld kunnen worden, toepasbaarheid van het systeem op verschillende scheepsgrootten, bediening en de belasting van de scheepsconstructie.

Uit de vergelijking volgt dat er veel verschillende typen systemen zijn. Geen van de systemen is het beste systeem. De gebruiker kiest een systeem dat voldoet aan zijn eigen eisen. De conclusies betreffende de literatuur zijn dat er veel is gepubliceerd over zelflossers, veelal in zeer positieve stijl geschreven. Nadelen komen nauwelijks aan de orde. Informatie over de constructie, aandrijvingen en benodigde vermogens van de systemen is zeer oppervlakkig.

Abstract

This report is a study of literature concerning discharge systems for self-unloading bulk carriers. The reasons for application of self-unloaders and the disadvantages are discussed. As an introduction two systems, a gravity-based system and a top-off system, are described.

A discharge system can be divided in four components: hold discharge system, system for transport inside the ship, elevator system, discharge boom for discharging on shore. The functions of these components are defined. Next the different types of systems are discussed: grab systems, gravity-based systems (Loop-belt, S-belt, Flexolift Innerconveyor), top-off systems (Cargo Scooper, Nordströms Bulk Reclaimer, NEMA system) and pneumatic systems (Carlsen, Nordströms).

The systems are compared, based on the following criteria: occupation of space, number of separate movable parts, discharge capacity, dust control, material types that can be handled, application on different ship sizes, operation and loading of the construction of the ship.

From the comparison follows that there are a lot of different systems. None of the systems is the best system. The user chooses a system which meets his own requirements. The conclusions concerning the literature are that there is published a lot about self-unloading ships, mostly in a positive style. Disadvantages are hardly under discussion. Information about the construction, drives and required powers of the systems is very superficial.