

2.0 Overzicht van de diverse toepassingsmogelijkheden van de moderne laadschop.

2.1 Probleemstelling.

In hoeverre kan men de laadschop inzetten bij het transport en de opslag van bulk materialen.

Belicht een en ander aan de hand van voorbeelden uit de literatuur van de laatste jaren, vooral wat betreft het gebruik van deze machine op opslagterreinen en bij het lossen van schepen.

Speciale aandacht zal besteed moeten worden aan technische zowel als economische aspecten.

2.2 Korte inhoud.

Uit het hoofdstuk 3.1 blijkt al gauw hoe universeel in gebruik de laadschop is en bij hoeveel van elkaar verschillende bedrijven deze machine zijn plaats tussen de andere transportmiddelen heeft ingenomen.

De laadschop wordt in hoofdzaak daar ingezet waar de transportketen begint, d.w.z. hij brengt het opgeslagen goed in beweging. Bezien we het overzicht van transportwerktuigen HT 239 dan kunnen we de laadschop onderbrengen in de groep rijdend materieel onder kolom drie.

Van de mogelijkheid om zowel vertikaal als horizontaal te kunnen transporteren wordt bijvoorbeeld gebruik gemaakt bij het vullen van uit een bunker van een trechter die boven een bandtransporteur is geplaatst. Andere voorbeelden zijn onder andere het beladen van een vrachtwagen, een oven van brandstof voorzien, het vullen van kleimengers en het behulpzaam zijn bij het lossen van schepen.

Men moet wel in het oog houden dat de laadschop is ontworpen in de eerste plaats om het materiaal in beweging te brengen en niet om het over grote afstanden te transporteren. De noodzakelijke transportweg dient zelfs zo klein mogelijk gehouden te worden. Dit gebeurt veelal door bijvoorbeeld de bovengenoemde trechter en bandtransporteur verrijdbaar te maken en zo dicht mogelijk bij de laadschop te brengen, wanneer deze zijn bak aan het vullen is.

Hoe weten we nu of een laadschop in een bepaalde situatie economisch wel rendabel is? Behalve een capaciteitsberekening moet er een kostprijsberekening worden gemaakt. Hierbij de mogelijkheid van de inzet van andere transportmiddelen, zoals bijvoorbeeld de grijperkraan niet uit het oog te verliezen. In de hoofdstukken 3.6 tot en met 3.7 vindt men een voorbeeld van deze berekeningen.

Daar de laadschop een universeel werktuig is wordt hij vaak niet allen ingezet voor de werkzaamheden waarvoor hij eigenlijk is aangeschaft, maar verricht hij tussen de bedrijven door ook andere werkzaamheden zoals opruimingswerkzaamheden.

Dit wat betreft de economische aspecten. In het hoofdstuk 3.3 komen de verschillende uitvoeringsvormen ter sprake. Men kent de frontlaadschop, de zwenklaadschop en de achteroverzwaai-bare laadschop. De eerste is goedkoper en meer voor normale werkomstandigheden. De laatste twee worden daar ingezet waar er wat betreft de manoeuvreerruimte beperkingen zijn opgelegd. Ook het positioneren van de laadbak tot op de millimeter

gaat bij de zwenklaadschop sneller en zuiverder dan bij de frontlaadschop.

De moderne aandrijving van deze machine wordt belicht in het hoofdstuk 3.4 Men mag wel stellen dat de laadschop zijn bestaan te danken heeft aan de hydraulische koppelomvormer.

De krachtsoverdraging geschiedt continu. De motor hoeft slechts dat vermogen te leveren wat aan de wielen of de laadbak wordt gevraagd. Afslaan van de motor door overbelasting of onjuiste bediening is niet mogelijk. In bedrijf komen bij het vullen van de laadbak sterk wisselende krachten voor, die soepel door de aandrijving worden opgenomen. Dit verzekert ons van een snelle en doeltreffende werking. Vul- en leegwerptijden van 2 sec. zijn mogelijk geworden.

De laadbak capaciteiten beslaan een groot werkterrein. De kleinste ligt ongeveer bij $0,5 \text{ m}^3$ en de grootste bij 15 m^3 of meer. Voor de transporttechnicus zijn de kleinste en middel grote bakken tot zeg $1,5 \text{ m}^3$ van belang. In drie arbeidsspelen kan een laadschop met een bakinhoud van $1,5 \text{ m}^3$ in ongeveer 76 seconden een vrachtwagen beladen met een bakinhoud van $4,5 \text{ m}^3$. Tot slot wordt nog een laadschop van Hough International besproken. Deze kleine zéér wendbare laadschop met een laadcapaciteit van 1130 kg bij een bakinhoud van ongeveer $0,9 \text{ m}^3$ is een goed voorbeeld van een moderne machine.

In de bijlage vindt men nog een artikel over een moderne koppelomvormer van de Allison Division van General Motors.

2.3 Conclusie.

De laadschop heeft bewezen een dynamisch werktuig te zijn, dat hoge overslag capaciteiten kan behalen bij een juiste inzet. Hij wordt gebruikt bij de overslag van diverse bulk goederen, zoals zand, graan, kolen, kunstmest erts, klei e.d. Kan daar ingezet worden waar andere transportmiddelen in hun vrijheid worden beperkt (laadschop aan boord van schepen) De toepassing van de laadschop in vergelijking tot oudere systemen komt meestal neer op een personeelsinkrimping tot de helft en een algehele besparing van 20%.

De moderne aandrijving verzekert ons van een lange levensduur van de machine, die minder aan slijtage onder hevig is dan de aloude aandrijvingen.

Men moet de laadschop niet inzetten waar transportwegen van meer dan 300 meter niet te vermijden zijn.