

Anti-tipp-funktion ska öka säkerheten för Cargotecs gaffeltruckar

Jens Franzon

I Sverige sker det varje år över 800 truckrelaterade olyckor. En av de främsta anledningarna till olyckorna är att föraren tappar kontrollen över trucken. Nu undersöks därför möjligheterna att implementera en anti-tipp-funktion som ska öka säkerheten för Cargotecs gaffeltruckar genom att införa begränsningar i truckens programvara.

I ett samhälle som blir alltmer intelligent ställs högre krav och förväntningar på maskiner som används i industrin. Detta examensarbete fokuserar på att ta fram en algoritm som ska förhindra Cargotecs elektriska gaffeltruck ECG160-12 att välta. Genom att behandla indata såsom styrvinkel, lastvikt, lyfthöjd och marklutning beräknas den maximalt tillåtna hastigheten som trucken kan framföras i utan att välta. Hastigheten och eventuella övriga begränsningar kan i realtid programmeras i truckens mjukvara och förhindrar därmed gaffeltrucken från att välta, hur den än framförs.

Förutom att fungera som en förarassistans-funktion är huvudsyftet för anti-tipp-funktionen att öka säkerheten för förare och annan personal som vistas i den omgivning som gaffeltrucken används i. Dessutom bidrar arbetet till en minskning av det utvecklingsgap som finns till framtidens förarlösa truckar.

Gaffeltrucken ECG160-12 har kapacitet att lyfta 16 ton last 5 meter upp. Genom att utveckla funktionen på ett så modulärt sätt som möjligt är visionen att den även ska kunna implementeras på flera andra modeller av lasthanterande maskiner som Cargotec tillverkar.



Cargotecs elektriska gaffeltruck ECG160-12.

Ett exempel är Cargotecs tomcontainerhanterare som kan stapla 9 containrar på höjd. Dess kapacitet att lyfta last så pass högt ökar dess benägenhet att välta.

I dagsläget skulle anti-tipp-funktionen kunna implementeras som en varning som varnar föraren när den rekommenderade hastigheten överstigs men för att funktionen ska kunna sätta faktiska hastighetsbegränsningar krävs att fler sensorer och komponenter implementeras. Examensarbetet avslutas därför med att ett implementationsförslag presenteras. Detta innefattar all den indata som krävs för att beräkningarna ska kunna genomföras samt de sensorer och komponenter som behöver implementeras för att optimera anti-tipp-funktionen. Cargotec är ett världsledande företag inom containerhantering. En fjärdedel av alla containrar som flyttas runt om i världen hanteras av en lösning från Cargotec. År 2018 hade Cargotec ca 13000 anställda i 43 länder.