

Målningsrobot

Projektet avser att ta fram en kommersiell målningsrobot för att i första hand möjliggöra kravställande att oskyddade vägarbetare inte får utföra riskfyllda arbeten på vägbanan, samt att minska totalkostnaden.

Bakgrund

Projektet att ta fram en automatiserad utrustning för att ersätta handläggbara började 2009, genom att SSEQ (Street Smart Equipment AB) kontaktade Svenska Vägmarkeringsföreningen (SVMF) och Trafikverket. Första steget var att genomföra en förstudie för att kartlägga de tekniska utmaningar som utveckling av målningsrobot skulle innebära. Studien visade att ett teknikskifte var genomförbart och presenterades för SVMFs maskinutskott i februari 2010. Kompetens inom termoplast och vägmarkeringsmaskiner inhämtades och därefter genomfördes ett antal demonstrationer för att praktiskt påvisa att förstudiens påståenden var realiserbara. Förutom att tekniskt visa genomförbarheten så tjänade också dessa demonstrationer syftet att övertyga branschföreträdare att projektet kunde åstadkomma det som många vid tidpunkten trodde var omöjligt. Under vintern 2011 startade det stora projektet att skapa en sammanhängande enhet för att bygga en utrustning som det går att göra demonstrationer med ute på vägarna.

Syfte

Målningsrobot tas fram för att skydda personal från oskyddat arbete på väg, sänka totalkostnad och för att standardisera symbolutseendet. Det behövs bara en person, föraren av lastbilen, för att sköta hela vägmarkeringsarbetet. Utsättning och vägmarkering görs av samma person. Föraren sitter kvar i bilen medan målningsroboten gör arbetet på förarens order. På så sätt blir arbetet gjort både säkrare och snabbare.

Genomförande

Med stöd från SBUF, SVMF, Bygginnovationen och Trafikverket har arbetet utförts av SSEQ. Den största delen av arbetet har varit utveckling av programvara som delats upp i tre delar. Ett styr- och reglerprogram för att styra kranen, ett visionssystem för att ge användaren och kranen input och ett användargränssnitt för att



Bild 1. Utförande.

användaren ska kunna kommunicera och ge kranen kommandon. Slutligen har mekanik, kraftförsörjning och elektronikkomponenter sammansatts till en enhet och tester har genomförts. Först testades delsystem och kranen i SSEQ-utvecklingslaboratorium. Sedan skickades all utrustning till samarbetspartner RME (Road Marking Equipment) för montering på lastbil och intrimning av hela systemet. Funktionalitet för att skarva stora vägmarkeringsymboler har skapats och funktionalitet för att laga befintliga symboler där delar är bortslitna har också skapats. Projektet avslutades med en demonstration där vägmarkeringsymboler "målad" på marken.

Resultat

Målningsresultat redovisas i Bild 2 och film kan ses på denna länk: www.youtube.com/watch?v=vlo3t1RIFyk

Projektets syften har uppnåtts och är:

- Säker arbetsplats utan oskyddad personal på väg
- Lågre totalkostnad
- Betydligt mindre behov av kostsamma trafik-anordningar (TMA-bilar)
- Funktionalitet för att laga befintliga slitna symboler
- Möjlighet att utöka symbolbibliotek
- Ökad vidhäftning i vägbeläggning ger längre livslängd
- Kortare etablerings- och utförandetid på grund av att behov av förmarkering och omfattande trafik-anordningar försvinner, vilket ger minskad exponering samt trafikpåverkan.



Bild 2. Resultat vid målning hastighetsbegränsning, max 40 km/t.

Slutsatser

Betydande besparingar för totalkostnad, positiva effekter för miljö, framkomlighet, kvalitet, arbetsmiljö och trafiksäkerhet. RME saluför produkten kommersiellt idag.

Ytterligare information

Kontaktpersoner:

Klas Rosendahl, Företag, tel 0732-46 08 64,

e-post: klas.rosendahl@sseq.se

Andreas Bäckström, Svevia, tel 031-58 67 40,

e-post andreas.backstrom@svevia.se

Internet:

www.sseq.se (Street Smart Equipment AB)

www.svmf.nu (Svenska Vägmarkeringsföreningen)

<http://www.rme.se/products/rme-robot> (Road Marking Equipment)