



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL
INSENERITEADUSKOND

Ehituse ja arhitektuuri instituut

**ASFALTSEGUDE SEGREGAERUMISE HINDAMINE JA
MINIMEERIMINE NING MOTIVATSIOONISÜSTEEMI
LOOMINE PAIGALDATAVA ASFALTSEGU
KVALITEEDI HINDAMISEKS**

**EVALUATING AND MINIMIZING THE SEGREGATION OF ASPHALT MIXES AND
CREATING A MOTIVATION SYSTEM TO EVALUATE THE QUALITY OF THE
ASPHALT MIX IN USE**

MAGISTRITÖÖ

Üliõpilane Kristiina Lobrev

Üliõpilaskood: 131884EATI

Juhendaja: Karli Kontson

Tallinn, 2018.a.

KOKKUVÕTE

Käesolevas lõputöös pöörati tähelepanu segregeerumise hindamisele ning minimeerimisele. Lisaks uuriti Soome ning Rootsi motivatsioonisüsteemi, analüüsiti RoadScan süsteemiga mõõdetud temperatuure ning püüti luua ettekujutust süsteemist läbi reaalelu näidete.

Lõputöö analüüsiv osa tugines AS TREFi kolme objekti andmete analüüsimisel. Analüüsis vaadeldi neljal erineval päeval paigaldatud asfaltsegu keskmist, minimaalset ja maksimaalset temperatuuri. Andmete vähesuse tõttu oli lõputöö autoril keeruline järeldust teha, kuid suurimad temperatuurierinevused ilmnevad koorma lõpus eelsöötjat kasutamata.

Andmete analüüsil ilmnis, et termopiltidele võib jääda ka häiringuid, milleks võisid olla teerullid, töölised või kopiirsuusad. Seega tuleks laotamistööd hoolega jälgida, et välistada liigne andmete kaotsimine. Ka veokasti keskel ning külgedel ilmnisid suured temperatuurierinevused, mis on ühtlasi ka probleemide allikaks. Probleemide ennetamiseks tuleks jälgida asfaltsegu laadimist veokasti. See on oluline nii asfaltsegu terastikulise kui ka termilise segregeerumise seisukohast. Lisaks oleks hea kasutusele võtta soojustatud veokastid ning siis uuesti termopilte analüüsida.

Lõputöö autor pakkus välja omapoolse variandi motivatsioonisüsteemi loomiseks, mis on üsna sarnane Soome kvaliteedikontrolli süsteemiga. Vaadelda tuleks 100 meetri pikkuseid lõike ning nende riskialasid ja lisaks peatuste arvu. Boonuse suurus leitakse riskialade osakaalu ning peatuste arvult saadavate boonuste liitmisel. Juhul, kui nende summa tuleb negatiivne suurus, siis töövõtjalt mahaarvamist ei teostata. Termopildilt on selgesti eristatavad koorma lõpud eelsöötjat kasutamata, mille tõttu on paigaldatava asfaltsegu temperatuurivahemik väga suur.

Lõputöös järeldati, et asfalteerimistööde teostamist tuleb andmete õigsuse osas oluliselt jälgida. Lisaks osutus andmete analüüs keeruliseks. Asfalteerimistööde hea kvaliteedi aluseks on eelsöötja ning ka soojustatud veokastide kasutamine. Seega selleks, et tagada nõutust parema kvaliteediga asfalteerimistööd peaks pöörama rohkem tähelepanu kõikidele etappidele, kus käideldakse või liigutatakse materjale.

SUMMARY

EVALUATING AND MINIMIZING THE SEGREGATION OF ASPHALT MIXES AND CREATING A MOTIVATION SYSTEM TO EVALUATE THE QUALITY OF THE ASPHALT MIX IN USE

Kristiina Lobrev

The research at hand focused on evaluating and minimizing segregation. In addition, it took a look into the motivation systems of Finland and Sweden, analysed temperatures measured with the RoadScan system, and attempted to create a picture of the system through real life examples.

The analysis section of this research is based on the measurements of three AS TREF projects. The analysis observed the average, minimum, and maximum temperatures of asphalt mix that was used on four different days. Due to the deficiency of data, it is difficult for the author to make conclusions, but the largest differences in temperature occurred when material transfer vehicles were not used.

Data analysis revealed that there are also disruptions in thermal images that may have been caused by road rollers, workers, or skis. This suggests that the paving process should be carefully monitored, in order to avoid losing too much data. Large temperature differences also occur in the middle and outsides of the truck beds, which is another source of problems. Loading the asphalt mix into trucks should also be monitored. This is important in both grain and thermal segregation perspectives. In addition, it would be good to introduce insulated truck beds and then analyse the thermal images again.

The author of this research has suggested possible options for creating a motivation system. Further studies should be made into 100-metre sections, their risk areas, the proportion of cold areas, and the number of stops. Thermal images clearly show where a load ends, which means that the differences in material temperature are significant.

The research concluded that the paving process should be monitored for correct data. Furthermore, the analysis of the data for complicated. The basis for a good paving process is using a material transfer vehicle and insulated truck beds. In order to provide a better

quality road pavement, more attention should be paid to every aspect of the process where materials are processed or transported.