

## Ehitusmasinad

### Keskonnahoidlikud teguviisid ehitusmasinate kasutamisel

#### 1. Ehitusmasinate valik ja sobivus tööülesandele:

- eelistada masinaid, mille **mootori võimsus vastab tegelikule töökoormusele**; Üledimensioneeritud masinad töötavad madala kasuteguriga ja tekitavad suuremat CO<sub>2</sub> heidet tööühiku kohta;
- kasutada **kõrgema Stage-normiga** (Stage IV või V) masinaid, mille mootorid on efektiivsemad, ja millel on paremad heitgaaside puhastussüsteemid;
- võimalusel eelistada masinaid, millel on **automaatne stop-start**, tühikäigu piirajad või ökonoomsed töörežiimid.

#### 2. Töötsükli ja töökorralduse optimeerimine:

- planeerida töö nii, et masinad töötaksid **ühtlase koormusega**, vältides pidevaid seiskamisi ja kiirendusi;
- optimeerida materjalide paigutust, laadimiskohti ja liikumisteede, et vähendada **manööverdamist ja tühikäiku**;
- koordineerida tööjärjekordi nii, et masinad ei peaks ootama teisi tööetappe või materjalivooge;
- vähendada tühikäiku nii palju kui võimalik – tühikäik tekitab CO<sub>2</sub> heidet ilma tootlikkuseta ja on üks suurimaid ebaefektiivsuse allikaid.

#### 3. Kasuteguri ja töörežiimi juhtimine:

- jälgida masina **kasutegurit** (koormus %, töörežiim), sest see on üks olulisemaid CO<sub>2</sub> mõjutajaid;
- eelistada töörežiime, mis tagavad **stabiilse ja optimaalse koormuse**;
- vältida olukordi, kus masin töötab pikaajaliselt osakoormusel – see suurendab kütusekulu tööühiku kohta;
- kasutada tootja soovitatud ökonoomseid töörežiime (Eco Mode, Power Save).

#### 4. Operaatorite oskused ja sõidustiil:

- koolitada operaatorid kasutama masinaid **sujuvalt ja säästlikult**, vältides järske liigutusi ja ülemäärast gaasi;
- julgustada operaatorit seiskama masin tühikäigu asemel, kui tööpauz kestab üle mõne minuti;
- kasutada telemaatikat või masina pardasüsteeme, et jälgida tühikäiku, koormust ja kütusekulu ning anda operaatoritele tagasisidet.

#### 5. Masinate tehniline seisukord:

- tagada regulaarne hooldus vastavalt tootja juhistele (õiged rehvirõhud, puhtad filtrid, korras hüdraulika ja mootor, õiged seadistused. Tehniliselt korras masinad tarbivad vähem kütust ja tekitavad vähem CO<sub>2</sub>;
- jälgida masina tootlikkust (m<sup>3</sup>/h, t/h) – suurema tootlikkusega masin tekitab sama töömahu juures vähem heidet.

#### 6. Kütusevalik ja emissioonitegurid:

- võimalusel kasutada **alternatiivkütuseid** (nt Bio FAME), mis vähendavad CO<sub>2</sub> heidet elukaarepõhiselt;
- arvestada, et Bio FAME võib suurendada kütusekulu, kuid vähendab CO<sub>2</sub> emissiooni tänu madalamale emissioonitegurile;
- kütuseliigi muutmine ei mõjuta töömahtu ega tööaega, kuid muudab CO<sub>2</sub> heidet liitri kohta – seega on see kiire viis jalajälje vähendamiseks.

#### 7. Andmete kogumine ja jälgimine:

- koguda masina tegelikku kütusekulu ja tööaega, mitte tugineda kataloogiväärtustele;
- jälgida CO<sub>2</sub> heidet tunnipõhiselt (kg CO<sub>2</sub>/h) ja töömahu kohta (kg CO<sub>2</sub>/t või m<sup>3</sup>);
- kasutada telemaatikat, et hinnata: tühikäigu osakaalu, koormust, töörežiime, kütusekulu muutusi;
- andmete põhjal saab korrigeerida kasutegurit ja hinnata, kas masin töötab ökonoomselt või vajab töökorraldus muutmist.

#### 8. Kiired ja tõhusad CO<sub>2</sub> vähendamise meetmed:

- tühikäigu vähendamine (seiskamine, automaatne stop-start);
- töötüklite optimeerimine (vähem manööverdumist, parem materjalipaigutus);
- operaatorite koolitus ja tagasiside;
- sobiva võimsusega masina valik;
- alternatiivkütuste kasutamine;
- regulaarne hooldus ja tehniline korrashoid.