

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma Rakennustekniikan koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Matti Ruotsalainen	
Työn nimi Kivituhkan käytön lisääminen Iisalmen Autotilaus Oy:ssä	
Päiväys	11.4.2012
Sivumäärä/Liitteet	22
Ohjaaja(t) Lehtorit Raimo Lehtiniemi ja Kalle Simonen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Iisalmen Autotilaus Oy	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön aiheena oli tutkia miten yrityksen kivituhkan käyttöä saataisiin lisättyä siten, että se olisi kaupallisesti kannattavaa. Tavoitteena oli selvittää miten kivituhkan ominaisuuksia voisi kannattavasti muokata, jotta siitä saataisiin käyttökelpoista materiaalia tiettyihin käyttökohteisiin, sekä tarkastella millaisissa käyttökohteissa kivituhkaa käytetään tällä hetkellä ja löytyisikö uusia käyttökohteita. Tekemälläni työllä voi olla merkittävää hyötyä, jos kivituhka saadaan tehokkaasti yrityksen hyötykäyttöön ja luonnonkiviaineeksi saataisiin säästettyä.</p> <p>Opinnäytetyössäni tehtiin myynnin ja tuotannon tueksi luettelo, jossa on kivituhkan mahdollisia käyttökohteita erilaisissa rakennekerroksissa ja muissa infrarakenteissa. Kussakin käyttökohteessa selvitettiin kivituhkan käyttömahdollisuudet sellaisenaan tai sekoitettuna muuhun kiviaineslajikkeeseen prosentuaalisina sekoitussuhteina. Myös hienoaineksen vähentämisen teknisiä ja kaupallisia mahdollisuuksia kiviaineksista tutkittiin. Tutkimukset tehtiin infra-alan kirjallisuuden ja yrityksen tuotannonaikaisen materiaalin pohjalta. Kivituhkalajikkeille tehtiin myös erilaisia kokeita, joissa tutkittiin sen ominaisuuksia.</p> <p>Tuloksena saatiin luettelo kivituhkan mahdollisista käyttökohteista yrityksen resurssit huomioon ottaen. Kussakin tapauksessa on selvitetty miten kivituhkaa voisi vaatimusten mukaisesti käyttää. Laskimme kuinka paljon kivituhkaa tullaan lisäämään mihinkin kiviaineslajikkeeseen ja tuloksena saimme laskennallisia rakeisuuskäyriä.</p>	
Avainsanat Kivituhka	
Luottamuksellinen	

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme In Construction Engineering			
Author(s) Matti Ruotsalainen			
Title of Thesis Increasing use of stone ash in Iisalmen Autotilaus Oy			
Date	11 April 2012	Pages/Appendices	22
Supervisor(s) Lecturers Mr Raimo Lehtiniemi and Mr Kalle Simonen			
Client Organisation/Partners Iisalmen Autotilaus Oy			
<p>Abstract</p> <p>The topic of the thesis was suggested by the CEO of Iisalmen Autotilaus Ltd Mr Tapio Ruotsalainen. The purpose of this final year project was to investigate how the company could increase the use of stone ash so that it would be commercially profitable. The goal was to find out where company could use stone ash and could company edit the properties of stone ash.</p> <p>In this project there were made a list of different targets where stone ash could be used in. The used information was gathered from infrastructure guides and company's researches. We calculated how much stone ash could be add in different stone material and gain computational granularity graphs.</p> <p>As a result of this thesis was a list of different targets where stone ash could be used in taking into account the company's resources. The list of different targets of using stone ash assists the company in sales and production. With the help of computational granularity graphs it was possible to see how much stone ash could be add in different stone material.</p>			
Keywords Stone ash			
Confidential			