

STEINSTEYPUDAGURINN 2015

20. FEBRÚAR Á GRAND HÓTEL

NEMENDAKYNNINGAR

Nemendur kynna verkefni sem hljóta nemendaverðlaun
Steinsteypufélags Íslands 2015

Einar Ás Pétursson

„Áhrif íslenskra fylliefna á togþol steinsteypu“

Kristinn Lind Guðmundsson

„Efniseiginleikar steinefna af hafsbotni Kollafjarðar“

Valgeir Ólafur Flosason

“Shrinkage of Concrete using Porous Aggregates”

Áhrif íslenskra fylliefna á togþol steinsteypu

Lokaverkefni í byggingartæknifræði við
Háskólann í Reykjavík
Einar Ás



www.hr.is

Áhrif íslenskra fylliefna á togþol steinsteypu

- Leiðbeinandi
 - Guðni Jónsson verkfræðingur M.Sc, EFLA verkfræðistofa
- Verkefnið
 - Til B.Sc gráðu í byggingartæknifræði við Háskólann í Reykjavík
 - Unnið á haustönn 2014
 - Rannsóknarstofa EFLU verkfræðistofu
- Steypa
 - Steypustöðin ehf.



www.hr.is

Steinsteypa og íslensk fylliefni

- Rannsóknir á steypu með íslenskum fylliefnum
 - Fjaðurstuðull.
 - Á vegum Mannvits, Háskólans í Reykjavík og Vegagerðarinnar
 - Skrið
 - Hjá Rannsóknarstofnun byggingariðnaðarins
- Gildir það sama með togþol steypunnar?



www.hr.is

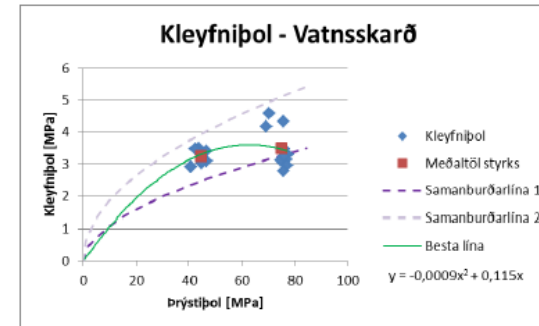
Rannsókn á togþoli

- Tveir styrkleikaflokkar
 - C30
 - C40
- Gróf fylliefni frá tveimur mismunandi námum
 - Hólabrú
 - Vatnsskarð
- Mælingar og prófanir
 - Kleyfnitogþol
 - Beygjutogþol
 - Þrýstipól



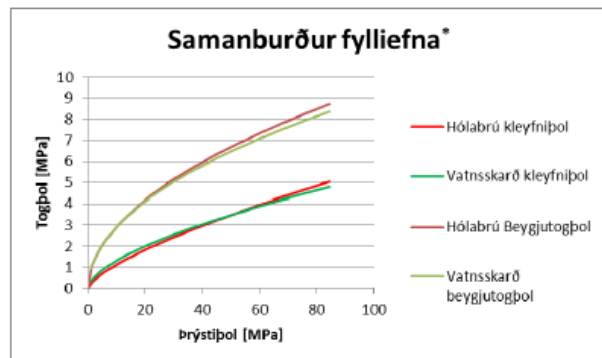
www.hr.is

Kleyfniþol - Vatnsskarð



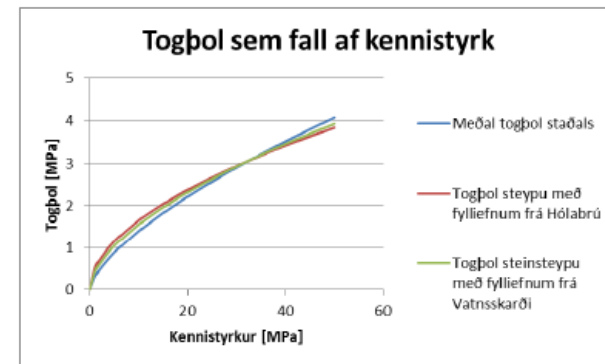
www.hr.is

Niðurstöður - samanburður fylliefna



www.hr.is

Niðurstöður - samanburður við EN-1992-1-1



www.hr.is

Niðurstöður - samantekt

- Hlutfall af þrýstipoli
 - Kleyfnitogbol – 7-12 %
 - Beygjutogbol – 13-27 %
- Hverfandi áhrif fylliefna
- Samanburður
 - Beygjutogbol virðast liggja í efri mörkum þess sem þekkist
 - Kleyfnitogbol virðist vera hærra en það sem þekkist
 - Togbol steinsteypu með íslenskum fylliefnum virðist vera sambærilegt við EN-1992-1-1



www.hr.is

Að lokum

- Gildir það sama um togbol steypu og fjaðurstuðul og skrið með tilliti til fylliefna?
- Niðurstöður benda til að svo sé ekki.



www.hr.is

Meira var það ekki

Takk fyrir



www.hr.is



Efniseiginleikar steinefna af hafsbotni Kollafjarðar

Kristinn Lind Guðmundsson

60 eininga ritgerð sem er hluti af
Magister Scientiarum gráðu í jarðfræði

Leiðbeinendur
Hreggviður Norðdahl
Pétur Pétursson

Prófdómari
Þorbjörg Hólmgeirsdóttir





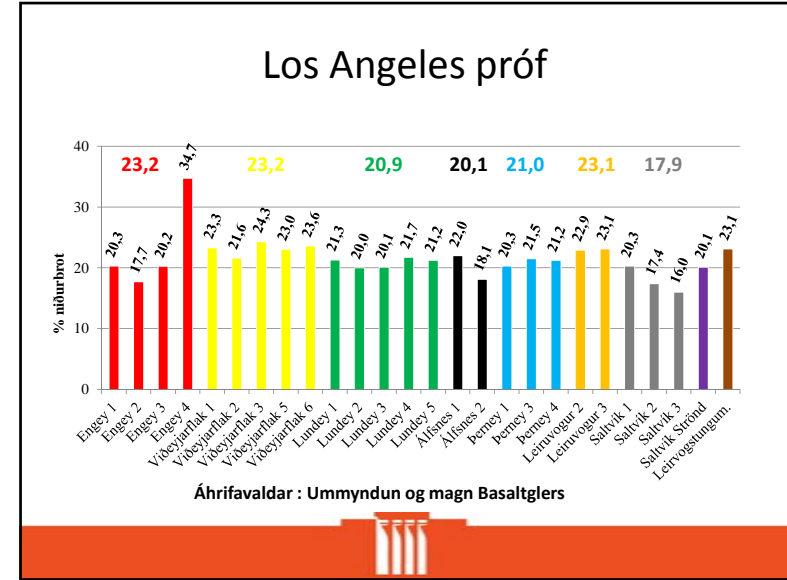
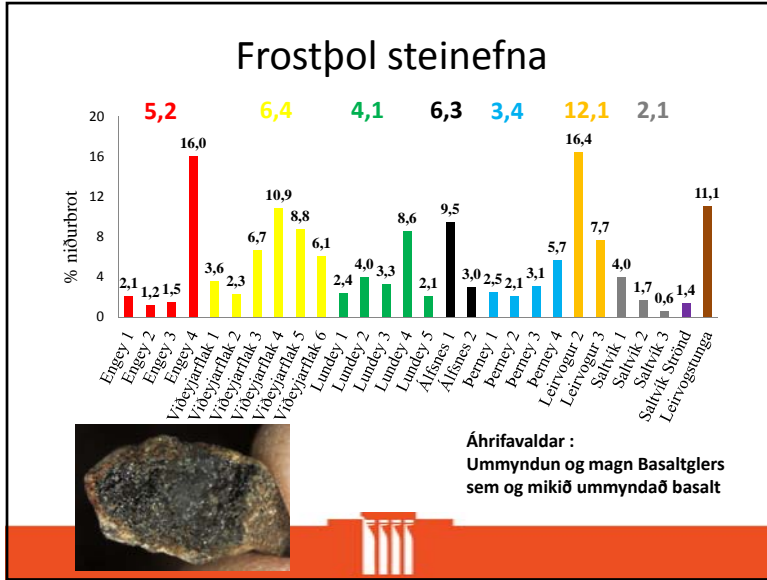
Berggreining – Meðaltöl efnistökusvæða

Efnistökusvæði 4,0 – 11,2 mm (%)	Basalt ferskt þétt	Basalt, ummyndað, þétt	Basalt ferskt blöðrótt	Basalt, ummyndað, blöðrótt	Basalt, mikið ummyndað	Basaltgler, ferskt, þétt	Basaltgler, ferskt, blöðrótt	Skeljabrot	Basalt, ferskt mikið blöðrótt	Setberg	Líparf	Ónnur korn
Engey	11	3	8	1	2	42	11	22	0	1	1	1
Víðeyjarflak	14	4	8	1	1	33	12	20	1	5	0	1
Lundey	15	3	13	3	2	37	19	7	1	0	0	0
Álfsnes	15	16	5	2	6	34	3	12	0	1	0	5
Þerney	15	11	11	2	5	30	10	13	1	0	0	2
Leiruvogur	21	13	7	2	1	37	2	10	0	1	1	5
Saltvík	26	2	5	0	2	48	8	4	0	0	1	4

Bergsamsetning malar 32 – 64 mm

Efnistökusvæði (%)	þétt Basalt	Blöðrótt Basalt	Basalt gler (setberg)	Basalt að hluta glerjað	Basalt lítið ummyndað
Engey	51	49	0	13	4
Víðeyjarflak	45	55	1	22	9
Lundey	54	46	0	17	25
Þerney	39	61	0	18	25
Saltvík	79	21	0	22	5








M.Sc. Thesis

Shrinkage of Concrete using Porous Aggregates

Student:
Valgeir Ó. Flosason
Civil Engineer M.Sc., Steypustöðin

Supervisors:
Dr. Ólafur H. Wallevik
Professor, Reykjavik University, Iceland
Professor (adjunct), China
Kai Westphal Dipl.-Ing.
Quality manager, Steypustöðin

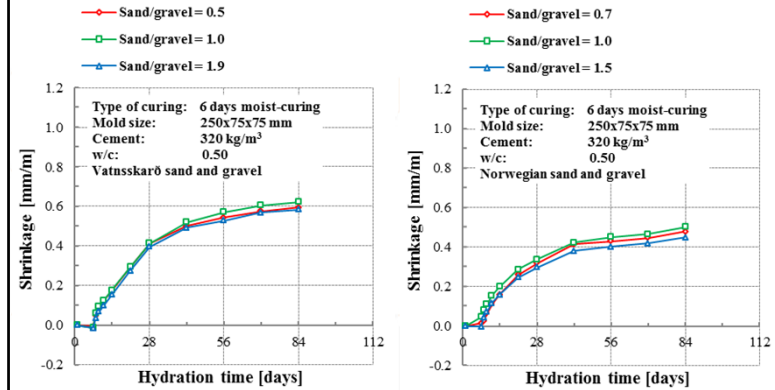
Helstu markmið verkefnisins

Eftirfarandi þættir voru skoðaðir með tilliti til rýrnunar steinsteypu.

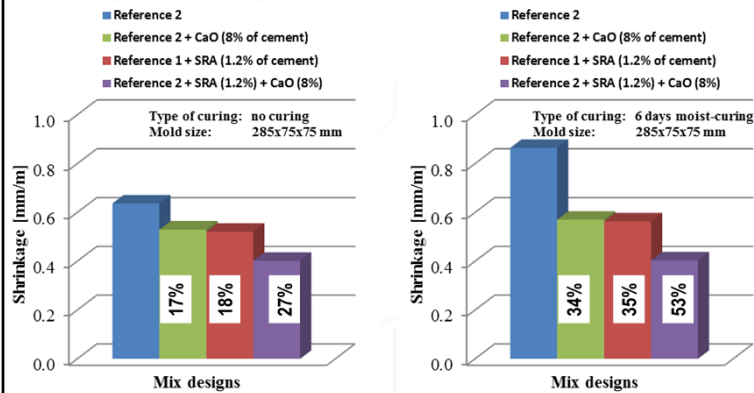
- ❶ Fylliefni
 - Tegund/gerð – Hefur áhrif
 - Kornadreifing – Hefur litil áhrif í steypu en getur haft meiri áhrif þegar eingöngu eru notuð 0/8mm fylliefni
 - Rakainnihald – Getur haft áhrif
 - Mettivatnsgildi – Þarfnast frekari skoðunar. Misvisandi niðurstöður.
- ❷ Synastærðir
 - Hefur töluverð áhrif
- ❸ Rýrnunarvarar og önnur efni
 - SRA (propylene glycol) – Dregur úr rýrnun
 - Calcium oxide (CaO) – Þensla í upphafi dregur úr heildarrýrnun
- ❹ Langtimaryrnun
 - Rýrnun skoðuð yfir 2 ½ árs tímabil
- ❺ Reiknimódel fyrir rýrnun og niðurbeygju samkvæmt Eurocode 2
 - Rýrnun hefur áhrif á niðurbeygju samkvæmt útreikningum EC2. Hugsanleg þörf á öryggisstuðlum
- ❻ Aðhlúun
 - Misvisandi niðurstöður!!!!!!



Aggregate types and grading

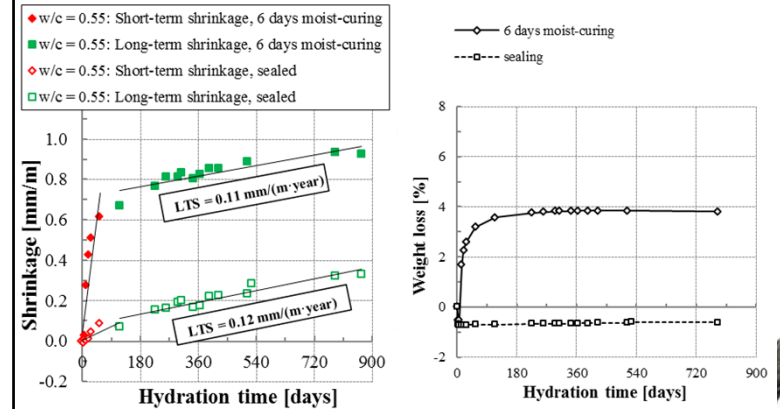


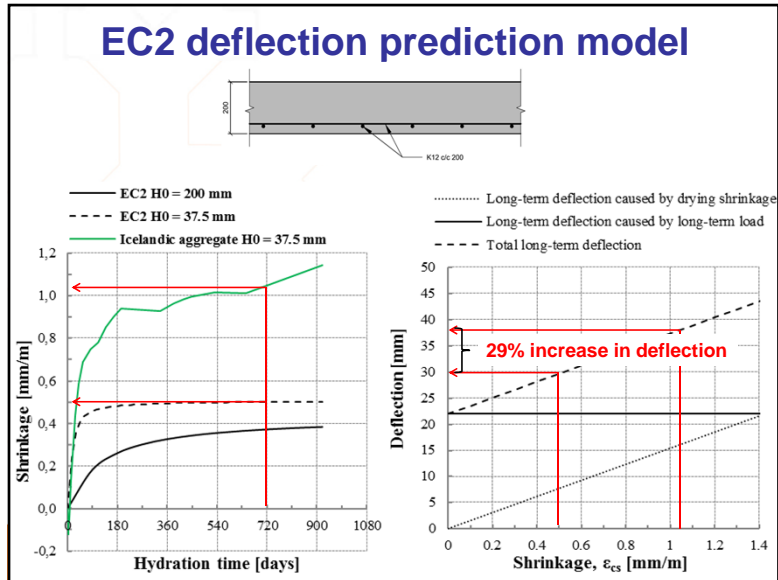
Shrinkage compensating concrete



Long-term shrinkage (LTS)

(Flosason V. Ó and Ágústsdóttir E.L)





STEINSTEYPUDAGURINN 2015

20. FEBRÚAR Á GRAND HÓTEL

NEMENDAKYNNINGAR

Nemendur kynna verkefni sem hljóta nemendaverðlaun
Steinsteypufélags Íslands 2015

Einar Ás Pétursson

„Áhrif íslenskra fylliefna á togþol steinsteypu“

Kristinn Lind Guðmundsson

„Efniseiginleikar steinefna af hafsbotni Kollafjarðar“

Valgeir Ólafur Flosason

“Shrinkage of Concrete using Porous Aggregates”