



Steinefnaráðstefna á Íslandi.

Síðastliðið haust voru um 100 norrænir ráðstefnugestir, þar á meðal 40 manns frá Íslandi, saman komnir á hótél Nordica í Reykjavík til þess að sitja athyglisverða ráðstefnu um steinefni. Ráðstefnan var á vegum norræna vegtækisambandsins NVF og fjallaði hún sérstaklega um samræmda evrópska steinefnastaðla (CEN - standards) sem eru af fullum þunga að ryðja sér til rúms og leysa rótgróna þjóðarstaðla af hólmi í Evrópusambandinu og á Evrópska efnahagssvæðinu sem Ísland er aðili að.

Það er tækninefnd CEN TC154 sem er útgefandi að stöðlum um steinefni og hafa á vegum nefndarinnar þegar verið gefnir út 8 svokallaðir vörustaðlar og 36 prófunarstaðlar. Af vörustöðlunum eru það sérstaklega eftirfarandi staðlar sem ættu að vekja athygli steypugerðarmanna og framleiðanda á fylliefni: ÍST EN 13139 Fylliefni í múr ÍST EN 12620 Fylliefni í steinsteypu ÍST EN 13055-1 Létt fylliefni fyrir steinsteypu, múr og þunnfljótandi múr

Í stuttu máli fjalla ofanefndir staðlar um skilgreiningu á ýmsum eiginleikum fylliefna til steypugerðar og eiga þeir það sameiginlegt að í fylgiskjali með stöðlunum, er tilgreint hvernig

framleiðendur eiga að standa að gæðaeftirliti og vörulýsingum og þegar kröfurnar eru uppfylltar leiðir það til "CE" merkingar. Með CE merkingu á fylliefni til steypugerðar er stefnt að því að koma á samræmdum kröfum og tryggja nægjanleg gæði fylliefna til steypugerðar.

Á ráðstefnunni var m.a. kynnt greinagott rit frá Rannsóknarstofnun byggingaiðnaðarins "Steinefni til mannvirkjagerðar" sem lýsir nýju staðlaumhverfið fyrir fylliefni og er eindregið mælt með því að kynna sér þetta rit til þess að fá yfirsýn yfir þær breytingar sem eiga sér stað varðandi skilgreiningar og prófanir á fylliefnum í steinsteypu.

Til gamans skal í lokin geta þess að fram kom á ráðstefnunni að framleiðsla og notkun steinefna til mannvirkjagerðar árið 2006 var 83 tonn á hvert mannbarn á Íslandi. Það er 5-6 sinnum meira en á hinum Norðurlöndunum.

*Karsten Iversen
Tæknifræðingur, Línuhönnun hf*



Leó þökkuð vel unnin störf

Leó Jónsson, framkvæmdarstjóri og gjaldkeri Steinsteypufélagsins, hefur tekið virkan þátt í stjórnarstarfi félagsins frá árinu 1992. Leó tók við starfi framkvæmdastjóra árið 1995 og gegndi því starfi til ársins 2006. Steinsteypufélag Íslands þakkar honum kærlega fyrir vel unnin störf í þágu félagsins. Á aðalfundi félagsins var Leó veittur þessi gripur, eftir Höllu Ásgeirsdóttur.

STEINSTEYPUÐAGUR 16. FEBRÚAR!

Steinsteypudagur 2007

Steinsteypufélagið stendur 16. febrúar næstkomandi, í tuttugasta og fyrsta sinn fyrir Steinsteypudegi. Á ráðstefnunni, sem er opin öllu áhugafólki um steinsteypu, eru gjarnan kynntar nýjustu rannsóknir á sviði steinsteypu, sagt frá áhugaverðum nýjungum og fjallað um það sem er efst á baugi hverju sinni. Ekkert hefur verið til sparad til að gera ráðstefnuna sem áhugaverðasta á þessum tímamótum og verða 14 erindi flutt að þessu sinni. Það er því af nógu að taka og flestir ættu að geta fundið þar áhugaverð erindi. Ráðstefnan verður haldin á Grand Hótel Reykjavík, föstudaginn 16. febrúar næstkomandi. Þátttökugjald er 19.500 krónur og er innfalið í því:

Ráðstefnugögn í möppu Hádegisverður og kaffiveitingar Veitingar í lok Steinsteypudags

Sem fyrr er namar hvattir til að mæta á ráðstefnuna og er gjaldi fyrir þá stillt í hóf, eða aðeins 2000 kr.

Hægt er að tilkynna þátttöku strax, með því að senda tilkynningu í tölvu-pósti til steinsteypufelag@steinsteypufelag.is. Vinsamlegast skráið ykkur sem fyrst en skráning stendur til miðvikudags 14. febrúar.

Dagskrá:

08.30–09.00 *Skráning og afbending gagna*

09.00–09.10 *Setning Steinsteypudags.* Haukur J. Eiríksson, formaður Steinsteypufélagsins

09.10–09.30 *Ábrif blutefna á útpornun steinsteypu*

Guðni Jónsson, verkfræðingur hjá Rb Verkefnið var unnið á árunum 2002–2006 og var samstarfsverkefni BM Vallá og Rannsóknarstofnunar

byggingariðnaðarins. Styrktaraðili var Íbúðalánasjóður. Steypt voru sýni með 13 mismunandi steypublöndum og þau síðan látin þorna út við staðlaðar aðstæður og fylgst með útpornun þeirra. Steypa er lengi að þorna út. Það er hins vegar hægt að hafa töluverð áhrif á útpornunarhraðann. Útpornunarhraði steypunnar skiptir ekki hvað síst máli í gólfplötum. Í dag er byggingarhraðinn orðinn það mikill að þegar leggja á gólfefni, parket og dúka, þá hefur steypa oft á tíðum ekki náð að þorna nægilega til að hægt sé að leggja þau. Því er fengur í því að fá upplýsingar um hvaða áhrif er hægt að hafa á útpornunarhraðann með samsetning steypunnar þannig að næg útpornun fái stítt tæka tíð.

09.30–09.50 *Væntanleg ákvæði um umhverfismat sem hluti af CE merkingu fyrir byggingavörur*

Harpa Birgisdóttir, umhverfisverkfræðingur hjá Línuhönnun

Samkvæmt byggingavörutílskipun Evrópusambandsins þurfa byggingavörur að uppfylla kröfur í sex mismunandi flokkum til þess að öðlast CE merkingu. Einn af þessum sex flokkum (ER3) tekur á "hreinlæti, heilsu og umhverfi". Línuhönnun tekur þátt í samnorrænu verkefni sem hefur m.a. það að markmiði að meta hvort sérstakar aðstæður á Norðurlöndunum geti haft áhrif á þær kröfur sem settar verða í CE merkingunum. Einnig er það markmið verkefnisins að kynna vel þær kröfur sem væntanlegar eru varðandi umhverfismat fyrir byggingavörur.

09.50–10.10 *Undirvatnssteypa, undirbúningur og framkvæmd* Gylfi Sigurðsson, M.Sc.verkfræðingur hjá Almennu verkfræðistofunni Steypa undir vatnsborði krefst sérstakrar hönnunar og undirbúningur

er ekki að öllu leyti sá sami eins og þegar um venjulega steypu er að ræða. Hönnun blöndunnar ræðst m.a. af aðstæðum, álagi og áraun, sem steypa verður fyrir í mannvirkinu. Steypu í sjó er ekki hægt að titra, því verður hún að vera sjálfþjöppuð. Hún þarf því að búa yfir ýmsum eiginleikum sjálfútleggandi steypu, þó hún sé ekki skilgreind sem slík. Í erindi á Steinsteypudegi 2007 er hugmyndin að stikla á stóru og velta upp nokkrum þáttum sem við er að glíma.

10.10–10.30 *Neðansjávarsteypa-framkvæmd*

Stefán Sigurðsson, byggingaverkfræðingur hjá Ístaki hf.

Framkvæmd á undirvatnssteypu, framhald af fyrra erindi

10.30–11.00 *Kaffiblé*

11.00–11.10 *Styrkveiting*

Haukur J. Eiríksson, formaður Steinsteypufélags Íslands

Steinsteypufélag Íslands veitir nemum viðurkenningarstyrk fyrir framúrskarandi verkefni á sviði steinsteypu.

11.10–11.25 *Ábrif fylliefna á eiginleika steinsteypu*

Kristinn L. Guðmundsson

Fjallað verður um lokaverkefni höfundar til B.S. prófs í jarðfræði við Háskóla Íslands. Verkefnið fjallaði um áhrif fylliefni á endingu steypu. Markmið þess var að bera saman mismunandi fylliefni og meta áhrif þeirra á endingu steypu og athuga hvort og þá hvaða eiginleikar þeirra hefðu þar áhrif. Annar hluti verkefnisins var að bera saman steypur sem búnar voru til samkvæmt stöðlunum Alerk '95 og ÍST EN 206 og meta kröfur þeirra. Í öllum samanburðum voru nokkrir eiginleikar sem hafa áhrif á endingu steypunnar prófaðir og má þar nefna

brotþol, slitþol, veðrunarþol og vatns-
þröðu.

11.25–11.40 Þurrsteypa – eiginleikar og notkun

Þorvaldur Konráðsson, byggingatækni-
fræðingur hjá Arnarfelli.

Þurrsteypa er ein mikilvægasta þróun í
gerð steinsteyptra stífna á síðasta aldar-
fjórðung, ásamt því að hafa ákjósanlega
eiginleika til notkunar í stóra gólfleti,
plön og til vegagerðar. Í fyrirlestrinum
verður helstu eiginleikum og notkun
þurrsteypu gerð skil. Hönnunarferli
þeirrar þurrsteypu sem framleidd var
fyrir lokaverkefni fyrirlesara er lýst í
stuttu máli og farið yfir helstu atriði
sem höfð voru í huga.

11.40–12.00 Steinsteyputækni á hærra stig á Íslandi

Dr Ólafur Wallevik, Rb

Háskólinn í Reykjavík hefur, í sam-
vinnu við Rannsóknastofnun bygg-
ingariðnaðarins, hleypt af stokkunum
meistaránámi í steinsteypufræðum
(Master of Science in Concrete
Technology). Í náminu er höfðað til
erlendra stúdenta og lagt kapp á að
bjóða upp á bestu kennslu sem völ
er á, enda er gert ráð fyrir að minnst
helmingur nemendanna verði erlendir.
Á þennan hátt veitum við erlendra sér-
þekkingu inn í landið og flytjum hana
jafnharðan út aftur. Prógrammið
samanstendur af níu námskeiðum. Af
þeim standa sex yfir í eina viku og eru
því tilvalin sem endur- eða viðbótar-
menntun.

Náminu stýrir dr. Ólafur Haraldsson
Wallevik sem hefur fengið í lið með
sér ellefu af virtustu sérfræðingum
heims í ýmsum greinum steinsteypu-
fræða, svo líklega er þetta metnaðar-
fyllsta prógramm sem býðst á þessu
sviði. Í erindinu verður farið yfir
meistara- og doktorsverkefni sem eru
í gangi við Rb.

12.00–13:15 Matarblé

13.15–14.15 Durable Concrete Structures

Chief Project Manager Erik Stoklund
Larsen, COWI

To achieve long lasting concrete
structures it is important to use a
multi step approach. One has to con-
sider both the proportioning of a strong
concrete, the important of knowledge
of the deterioration mechanisms that
is predicted to act on the structure,
and the design of the structure so it is
able to perform for a very long time.
The presentation will present exper-
ience and examples on the said theme.

14.15–14.40 Design, use and per- formance of self compacting concrete in Denmark

Business Development Manager
Jørgen Schou, UNICON

Denmark have now for several years
used self compacting concrete in the
construction industry. The present-
ation will give examples on how to
do the design, how to produce and
execute with this type of concrete.

14.40–15.00 Ending og viðhaldspörf á múr og steypu utanhúss

Dr. Björn Marteinsson arkitekt og
verkfræðingur hjá Rb.

15.00–15.20 Kaffiblé

15.20–15.40 Alkalívirgni á Íslandi - Nýjar prófunaraðferðir

Dr. Børge Johannes Wigum, verk-
fræðingur hjá VGK-Hönnun

VGK-Hönnun hf. hefur komið sér
upp metnaðarfullri aðstöðu á rann-
sóknarstofu sinni þar sem rannsakaðar
hafa verið þær evrópsku aðferðir sem
verða notaðar í framtíðinni til að meta
alkalívirgni. Nýju steypustrendinga-
prófin frá RILEM virðast hentar vel
til að meta áhrif sements og íauka á
alkalívirgni í steinsteypu og alkalívirgni
mismunandi fylliefna. Í ljósi þessa þykir
ýmsum orðið tímabært að endurskoða
ýmis ákvæði Byggingarreglugerðar um
prófunaraðferðir og viðmiðunarmörk
vegna alkalívirgni.



Frá Steinsteypudegi 2006

15.40–16.00 Alkalískemmdir - alkalíránnsóknir, reynsla á Íslandi.

Hákon Ólafsson, forstjóri Rb

Alkalískemmdir á Íslandi voru sér-
stakar miðað við önnur lönd og farnar
voru nýjar leiðir til þess að leysa hann.
Farið verður yfir þróun þessara mála á
Íslandi og ályktað um stöðu mála í dag.

16.00–16.20 Steiningin og Þjóðleik- húsið

Ari Trausti Guðmundsson, jarðeðlis-
fræðingur hjá Línuhönnun

Steining er íslensk aðferð til útveggja-
húðunar sem þróuð var á árabílinu
1933-1938 og miðaðist við að
íslenskar stein- og bergtegundir væru
nýttar við verkið. Eftir lægð u.þ.b.
1960-1980 var farið að steina á ný og
endursteining eldri húsa hófst í miklum
mæli. Endursteining Þjóðleikhússins
hefur vakið umtal. Í erindinu verður
farið yfir sögu steiningar og efnis-
þörfina en lengst dvalið við málefni
Þjóðleikhússins.

16.20 Ráðstefnuslit

Léttar veitingar í lok Steinsteypudags



STEINSTEYPUFÉLAG
ÍSLANDS

Útgefandi:
Steinsteypufélag Íslands
Umsjón útgáfu:
Indriði Níelsson

Skýrsla stjórnar

Skípan stjórnar

Á síðasta aðalfundi Steinsteypufélags Íslands, sem haldinn var 26. maí 2005, gekk Yngvi Eiríksson úr stjórn og Kai Westphal kom inn í stjórn í hans stað. Áfram sátu í stjórninni þeir Haukur J. Eiríksson, Karsten Iversen, Guðni Jónsson og Haukur Helgason. Á starfsárinu 2005-2006 skipti stjórnin þannig með sér verkum:

Haukur J. Eiríksson formaður
Karsten Iversen varaformaður
Guðni Jónsson ritari
Haukur Helgason meðstjórnandi
Kai Westphal meðstjórnandi

Stjórnin hélt 15 stjórnarfundum á starfsárinu 2005-2006.

Guðni Jónsson hefur núna setið tvö ár í stjórn Steinsteypufélagsins, en gefur ekki kost á sér í tvö ár í viðbót. Guðni gengur því úr stjórn félagsins á þessum aðalfundi. Haukur Helgason hefur verið í stjórn í fjögur ár og mun nú í samræmi við lög félagsins ganga úr stjórn til að gera pláss fyrir nýja aðila. Við þökkum Guðna og Hauki fyrir sitt vinnuframlag í þágu félagsins.

Vífill Oddsson og Kristján Sveinsson voru skoðunarmenn þeirra reikninga, sem lagðir verða fram á þessum aðalfundi.

Leó Jónsson, framkvæmdarstjóri og gjaldkeri Steinsteypufélagsins, tók einnig þátt í stjórnarstarfi félagsins á því starfsári sem hér er að ljúka. Leó kom inn í stjórn Steinsteypufélagsins árið 1992 og tók við starfi framkvæmdarstjóra árið 1995. Leó mun hér á þessum aðalfundi láta af störfum sem framkvæmdarstjóri Steinsteypufélags Íslands og þökkum við honum kærlega fyrir vel unnin störf í þágu félagsins. Indriði Niels-son, byggingatæknifræðingur, tekur við stöðu framkvæmdarstjóra Steinsteypufélagsins.

Félagar í Steinsteypufélagi Íslands

Félagar í Steinsteypufélagi Íslands eru einstaklingar, fyrirtæki og stofnanir. Fyrirtæki og stofnanir eru um 70 og einstaklingar á skrá eru um 200, en þar af eru greiðendur ekki nema um 100.

Haustfundur í samvinnu við HÍ

Í nóvember síðasta haust, stóð Steinsteypufélagið í samvinnu við Háskóla Íslands fyrir heimsókn danska prófessorsins Mogens Peter Nielsen. Hann er prófessor við danska verkfræðiháskólann DTU, sem hefur kennt mörgum íslenskum verkfræðingum steinsteypufræði. Fyrirlesturinn var vel sóttur og margir af hans fyrrum nemendum mættu á fyrirlesturinn, sem var bæði fróðlegur og skemmtilegur, enda Mogens Peter skemmtilegur fyrirlesari. Mogens Peter kemur aftur til Íslands næsta haust á vegum Háskóla Íslands og mun hann þá standa fyrir hálfmánaðar námskeiði um sína plastísku steypufræði. Námskeiðið verður metið til eininga fyrir þá sem vilja þreyta próf að námskeiði loknu.

Steypunámskeið

Í janúar hélt Steinsteypufélag Íslands áfram með steypunámskeiðin með Þorvaldi Nóasyni. Fyrsta námskeiðið með Þorvaldi var haldið vorið 2004, sem fjallaði um framleiðslu á steypu. Núna voru haldin tvö námskeið, sem voru einskonar framhald af námskeiðinu fyrir tveimur árum. Fyrra námskeiðið var hálfsdags námskeið og var ætlað bíl- stjórum og dælumönnum og fjallaði um akstur, afhendingu og notkun íblendiefna. Seinna námskeiðið var eins- og hálfsdags námskeið um flesta þá þætti sem snúa að móttöku, niðurlögn og aðhlynningu steypu á byggingarstað. Námskeiðið var ætlað byggingarstjórum, eftirlitsmönnum, tæknimönnum, múrurum og öðrum, sem tengjast niðurlögn steinsteypu. Bæði námskeiðin voru haldin í húsaáskynnum Rb og voru mjög vel sótt, en 10 manns sóttu fyrra námskeiðið og ríflega 30 það seinna. Einnig hélt Þorvaldur námskeið hjá ÍAV og tóku þar 20 manns þátt.

Steinsteypufélagið er að vinna að því að koma svona námskeiðshaldi í fastar skorður, því þörfin fyrir þau er svo sannarlega til staðar. Æskilegast er að námskeiðin endi með verklegu og skriflegu prófi, eins og gert er í Noregi og Svíþjóð. Þar hafa málin þróast á þann veg, að enginn má koma að framleiðslu, flutningi, niðurlögn né neinu öðru sem viðkemur vinnu við steypu, nema að hafa farið í gegnum tilheyrandi nám-

skeið. Steinsteypufélagið mun beita sér fyrir því að svipaðar kröfur verði settar hér á landi.

Steinsteypudagur 2006

Stærsti viðburður Steinsteypufélagsins er hinn árlegi Steinsteypudagur og var hann haldinn 17. febrúar 2006 á Grand Hótel í Reykjavík. Haldin voru 14 erindi:

1. Dr. Björn Marteinsson arkitekt og verkfræðingur hjá Rb, fræddi okkur um steypuraka og sagði jafnframt frá nýju tæki sem verið er að nota á Rb. Tækið mælir vatnsísog steyptra flata, en slíkar mælingar er m.a. hægt að nota við gæðamat á niðurlögn steypu í veggjum.
2. Danko Baschura tæknifræðingur hjá Misapor AG í Landquart í Sviss, flutti fyrsta erindið af þremur um nýja tegund steypu sem blönduð er glerkvoðu unnin úr úrgangsgleri, svonefnd glersteypa. Í erindinu var fjallað um efnid sjálft, eiginleika þess og framleiðslu.
3. Daniel Engi verkfræðingur hjá Misapor AG, í Landquart í Sviss, ræddi um kosti glersteypu og forsendurnar fyrir hugsanlegri framleiðslu hér á landi.
4. Í þriðja erindinu um glersteypu, fjallaði Bjarki Zóphóníasson, sjálfstætt starfandi arkitekt í Zurich í Sviss, um notkun glersteypu og sýndi myndir frá nokkrum mannvirkjum í Sviss, sem hafa verið byggð úr glersteypu.
5. Karsten Iversen tæknifræðingur hjá Línuhönnun og stjórnarmaður í Steinsteypufélaginu, hélt erindi um ÍST EN 206:2000 staðalinn, sem hefur verið í gildi hér á landi fyrir framleiðslu og eftirlit með framleiðslu á steinsteypu síðastliðin 5 ár.
6. Yrsa Sigurðardóttir verkfræðingur hjá Fjarhitun hf., upplýsti ráðstefnugesti um hvernig staðið er að skipulagningu eftirlitsins við Kárahnjúkavirkjun, sem er stærsta framkvæmd Íslandssögunnar.
7. Kai Westphal, verkfræðingur hjá Mest ehf. og stjórnarmaður í Steinsteypufélaginu, flutti erindi um ÍST EN 206:2000 staðalinn og var í raun beint framhald af erindi Karstens. Kai sagði frá reynslu sinni af notkun staðalsins við steypustöðina sem Mest rekur á Austfjörðum.
8. Dr. Gísli Guðmundsson verkfræðingur hjá Hönnun hf., sagði frá nýrri rannsókn á XYPEX vatnsþéttiefninu, en það eykur þéttleika steypu með því að loka þórum hennar.
9. Dr. Ólafur Wallevik verkfræðingur hjá Rb, flutti erindi um umhverfissvæna

steinsteypu, sem inniheldur minna sementsmagn en almennt gerist í dag. Vegna mengunar við framleiðslu sements þarf að leita leiða til að takmarka notkun þess í steypu. Við framleiðslu á einu tonni af sementi myndast tæpt tonn af gróðurhúsalofttegundum. Ólafur fjallaði einnig um fjórðu Rilem SCC ráðstefnuna sem haldin var í Chicago mánaðarmótin október/nóvember 2005.

10. Mr. Richard Graham, verkfræðingur hjá Impregilo sagði frá nokkrum stórum verkum sem Impregilo hefur fengist við víða um heiminn.

11. Björn Hjartarson er meistaranemi í iðnaðarverkfræði við Háskóla Íslands og vinnur að lokaverkefni sínu á Rb. Hann sagði frá og sýndi myndir af ferðaútgáfu af seigjumæli, en fram til þessa hafa seigjumælar verið það fyrirferðamiklir að þeir eru eingöngu notaðir á tilraunastofum.

12. Indriði Niélsson verkfræðingur hjá VST hf., sagði frá hvernig best væri að lýsa sjálfþakandi steypa í verklýsingum, því sjálfþakandi steinsteypa er ekki eins framandi í dag og hún var fyrir nokkrum árum og það þykir sjálfsagt að hún sé notuð í hefðbundin mannvirki.

13. Helga Jóhanna Bjarnadóttir verkfræðingur hjá Línuhönnun hf., flutti erindið „Notkun vistferilsgreininga við vistvæna hönnun“, en slíka greiningu má nota til þess að draga úr umhverfisáhrifum og stuðla að vistvænni hönnun.

14. Einar Einarsson verkfræðingur hjá BMVallá ehf., flutti fróðlegt erindi um hvernig steinsteypa hefur tekið þátt í þróun byggingarlistarinnar.

Í lok Steinsteypudags voru veittir styrkir til þriggja nýtskrifaðra tæknifræðinga við Háskólann í Reykjavík. Lokaritgerðir þeirra fjallaði á einn eða annan hátt um steinsteypu og hlaut hvert þeirra 75.000 krónur í styrk: Guðbjartur Jón Einarsson fékk styrk vegna verkefnis sem bar heitið “Um notkun trefjasteypu í burðarkerfi veðrunarkápu forsteyptra útveggaþeininga”. Verkefnið gekk út á að rannsaka virkni plasttrefja í stað sprungubendingar. Verkefnið var unnið í samvinnu við Verkfræðistofuna Hönnun hf. og Þorgeir og Helga hjá Smellinn á Akranesi. Erla Margrét Gunnarsdóttir fékk styrk vegna verkefnis sem heitir “Áhrif thixótrópíu á mótaþrýsting í sjálfútleggjandi steypu”. Þar sem sjálfútleggjandi steypa

er þynnri og rennur betur en hefðbundin steypa orsakar hún hærri mótaþrýstingurinn getur orðið allt að vökváþrýsting með rúmpýngd steypu sem álag. Verkefnið var unnið á Rb og var Dr. Ólafur Wallevik leiðbeinandi.

Elín Ríta Sveinbjörnsdóttir fékk styrk fyrir verkefni sitt sem fjallaði um alkálivirkni í steinsteypu. Leiðbeinandi var Börge Wigum jarðverkfræðingur hjá Verkfræðistofunni Hönnun hf.

Gestir Steinsteypudags 2006 voru 110, þar af 45 nemendur Háskólans í Reykjavík.

Vorfundur/námstefna um einingahús á jarðskjálftasvæðum

Vorfundur Steinsteypufélagsins, sem að þessu sinni var námstefna, var haldinn 31. mars 2006 og bar heitið: “Einingahús á jarðskjálftasvæðum”. Námstefnan var haldin á Grand Hótel. Á síðustu misserum hefur notkun forsteyptra eininga færst mjög í vöxt hér á landi. Ekki er langt síðan að einingahús voru aðeins einnar til tveggja hæða, en núna eru þau komin í fjórar og fimm hæðir. Stjórn Steinsteypufélagsins fannst vera kominn tími til að hefja umræðu um hegðun einingahúsa á jarðskjálftasvæðum og boðaði til námstefnu þar sem flutt voru 6 erindi:

1. Haukur J. Eiríksson verkfræðingur hjá Hnit hf. verkfræðistofu og formaður Steinsteypufélagsins, fór í gegnum grundvallaratriði jarðskjálftahönnunar og hvernig hægt er að draga úr jarðskjálftaárána með orkueyðingu.

2. Paul Erik Hjorth formaður Betonelement-Foreningen í Danmörku sagði frá reynslu Dana af einingahúsum. Hann sagði frá kostum og göllum einingahúsa og sýndi dæmi um vel heppnuð einingahús og einnig dæmi um einingahús sem ekki voru eins vel heppnuð. Hann sagði frá ýmsum praktískum atriðum varðandi framleiðslu eininga og frá helstu tegundum samskeyta. Erindi Pauls var skipt upp í tvo kafla.

3. Júlíus Sólnes, prófessor við Háskóla Íslands, sagði frá tveimur athugunum sem hann hefur unnið fyrir Einingaverksmiðjuna hf. Hann hefur skoðað hegðun filigraneininga í tvíþentum plötum og hvort rifjaplötur geti yfirfært stakt álag, eins og öxulálag, sín á milli.

4. Ragnar Jónsson verkfræðingur hjá Línuhönnun hf., hélt erindi um verkefni sem hann tók þátt í þegar hann var við nám í Bandaríkjunum. Erindið bar heitið „Hybrid rammur úr forsteyptum einingum.“ og sagði Ragnar frá því hvernig sérþróuð einingatenging með bæði venjulegri járnþvingu og uppspennuköplum getur framkvæmt orkueyðingu í jarðskjálfta.

5. Benedikt Jónsson verkfræðingur hjá Rb, fræddi námstefnugesti um samhæfða staðla, tæknisamþykktir og CE merkingar fyrir forsteyptar einingar.

Á námstefnuna mættu 71.

Að fundi loknum, var haldinn óformlegur fundur einingaframleiðanda á Íslandi. Það er aldrei að vita nema að Félag Einingaframleiðanda á Íslandi verði einhvern tímann stofnað. Þar sem framleiðsla á forsteyptum einingum hefur rutt sér til rúms á síðustu árum er ekki úr vegi að einingaframleiðendur fái meira vægi hér í Steinsteypufélaginu.

Fréttabréf

Á starfsárinu voru gefin út þrjú tölublöð. Í desember 2005 kom út annað tölublaðið í 18. árgangi. Í febrúar og mars 2006 komu út fyrsta og annað tölublað í 19. árgangi.

Heimasíða félagsins

Steinsteypufélagið er með heimasíðu, þar sem finna má nýjustu fréttir og upplýsingar um félagið.

Kennslubók um steinsteypu á íslensku

Völundur Jónsson hefur síðan árið 1999 verið að vinna að gerð kennslubókar um steinsteypu á íslensku og er það Múrarafélag Íslands sem stendur fyrir útgáfu hennar. Steinsteypufélagið kemur ekki að útgáfunni, en nokkrir stjórnarmeðlimir hafa komið að textaskrifum og félagið hefur lítillga styrkt útgáfu hennar. Félagið hafði einnig milli-göngu um lausn á ákveðnu vandamáli sem upp kom við uppsetningu bókarinnar og er bókin nú komin til Rb og verður gefin út sem Rb-rit. Útgáfan hefur því tafist, en vonandi verður hægt að ljúka henni hið fyrsta, því það er full þörf fyrir kennslubók um steinsteypu á íslensku fyrir múrara-, verkfræði- og tæknifræðinema.

Norrænt samstarf

Tveir fundir voru haldnir í Vísindanefnd Norræna Steinsteypufélagsins (NBFK, Nordisk Betonforskningskomité) og einn fundur hjá Norræna Steinsteypufélaginu (NBF, Nordisk Betonforbund) á starfsárinu. Karsten, sem er kominn inn í vísindanefndina í stað Gísla Guðmundssonar, fór á fyrri NBFK fundinn, sem haldinn var í Ósló í nóvember 2005. Seinni fundur NBFK og NBF fundurinn voru haldnir á Íslandi 21. og 22. apríl 2006. Haukur og Karsten sátu NBFK fundinn og Haukur og Indriði sátu NBF fundinn.

Íslenska Steinsteypufélagið er með formennsku í NBF og mun sinna því í þrjú ár, þ.e. 2005-2007.

Á þessum fundum er farið í gegnum störf NBFK og NBF, auk þess sem steinsteypufélögin í Norðurlöndunum fimm, þ.e. í Danmörku, Finnlandi, Noregi, Svíþjóð og Íslandi, segja frá því helsta sem þau eru að fást við.

Eitt af verkefnum hins Norræna Steinsteypufélags er að koma á fót, eða öllu heldur endurvekja, sameiginlega heimasíðu. Heimasíðan var starfrækt hér áður á Íslandi, en það þótti vera of kosnaðarsamt. Fyrir nokkrum árum var ákveðið að færa heimasíðuna til Norska Steinsteypufélagsins, sem fékk að nota uppsetningu heimasíðu norska verkfræðingafélagsins endurgjaldslaust. Á NBFK og NBF fundunum sem haldnir voru á Íslandi í nóvember 2003 voru síðan síðustu ákvarðanir teknar um innihald síðunnar og uppsetningu. Það náðist því miður aldrei að klára verkíð og heimasíðan var aldrei opnuð. Núna á NBFK og NBF fundunum á Íslandi í apríl s.l., var síðan tilkynnt að flytja ætti heimasíðuna frá norska steinsteypufélaginu yfir til sænska steinsteypufélagsins. Ætli hún endi svo ekki bara aftur hér á Íslandi að lokum? Þetta heimasíðumál er orðið afar vandræðalegt fyrir norræna Steinsteypufélagið, því í dag þýðir ekkert að reka samtök af þessu tagi nema að vera með heimasíðu. Norræna Steinsteypufélagið gefur út rit sem heitir NCR (Nordic Concrete Research), sem inniheldur norrænar rannsóknargreinar um steinsteypu. Gefin eru út tvö rit á ári, en í ár verður líklega ekki gefið út nema eitt rit. Áhuginn fyrir

því að fá birtar greinar í NCR hefur farið dvínandi og má rekja ástæðuna til heimasíðu félagsins, sem er búin að vera í ólagi í nokkur ár. Þeir sem skrifa greinar vilja vitanlega að þær fái dreifingu á netinu, sem ekki er mögulegt á heimasíðu sem liggur niðri.

Steinsteypufélag Íslands hóf í fyrra að kaupa 60 eintök af NCR ritinu til að senda stærstu styrktaraðilum félagsins. Fyrstu ritin eru komin og eru að fara í dreifingu.

Norrænir steinsteypudagar voru haldnir hér á árum áður fram til ársins 1995, en þá var því hætt vegna dræmrar þátttöku frá hinum Norðurlöndunum. Hann hefur verið haldinn einu sinni á Íslandi og var það árið 1992. Árið 2002 var ákveðið að reyna á nýjan leik að halda norræna steinsteypudaga og hafa Svíar, Danir og Norðmenn haldið slíka daga á árunum 2002, 2003 og 2004 og voru þeir þá haldnir daginn eftir þeirra eigin steinsteypudag. Þátttakan frá hinum Norðurlöndunum var dræm. Í fyrra var komið að Finnum að reyna, en þeir skárust undan. Svíar ákváðu að reyna aftur og héldu þeir þann 10. og 11. nóvember 2005 stóra steypusýningu ("Betongmessa"), sem þeir kölluðu "Betongfeber". Þar voru bæði fyrirtæki með kynningarbása og fyrirlestrar í nokkrum sölum. Norrænn Steinsteypudagur var eitt af því sem boðið var upp á í fyrirlestrasölunum. Steypusýninguna sóttu samtals 615 manns, sem sænska Steinsteypufélagið var afar ánægt með. Hins vegar mættu ekki nema 61 af þessum 615 á norræna steinsteypudaginn og þar af ekki nema 6 frá hinum Norðurlöndunum. Það virðist því ekki ætla að ganga að laða fólk frá hinum Norðurlöndunum til að sækja norræna Steinsteypudaga. Á síðasta NBF fundi var samþykkt að leyfa Svíunum að reyna aftur á næsta ári, en þær ætla sér að halda svona steypusýningu á tveggja ára fresti og þeir telja að ef norræni Steinsteypudagurinn er alltaf á saman stað sé hægt með tímanum að festa hann í sessi. Það var því ákveðið að hætta að flytja hann á milli landa og láta reyna á þessa hugmynd.

Norræna vísindaráðstefnan í Sandefjord síðasta sumar

NBFK heldur norræna vísindaráðstefnu á þriggja ára fresti og var hún síðast

haldin í Sandefjord í Noregi, 13.-15. júní 2005. Þar voru flutt yfir 100 erindi um rannsóknir á steinsteypu sem framkvæmdar hafa verið á Norðurlöndunum. Erindin voru góð, en þátttakan var undir væntingum; samtals mættu 111. Svíar eru núna með formennskuna í NBFK, en þeir tóku við henni af Norðmönnum eftir vísindaráðstefnuna í Noregi. Næsta norræna vísindaráðstefnan verður því haldin í Svíþjóð árið 2008.

Framundan

Eins og áður er búið að koma fram, ætla Steinsteypufélagið að beita sér fyrir því að menntun fyrir alla þá sem koma að framleiðslu, flutning og niðurlögn steypu verði komið í fastar skorður og jafnframt að yfirvöld setji fram kröfur um slíka menntun.

EN 206 staðallinn hefur tekið gildi hér á landi, en það er ekki búið að gera tilheyrandi þjóðarskjal. Eins og fram kom hér áðan hélt Karsten erindi um þetta á Steinsteypudeginum og Karsten skrifaði einnig í Fróðleikshorn Fréttabréfs félagsins um málið og kallaði hana "Haus án hala". Steinsteypufélagið mun halda áfram að vekja athygli á málinu.

Nokkuð er framkvæmt af rannsóknum á steinsteypu hér á landi, en rannsóknarniðurstöðurnar eru á víð og dreif og ekki einfalt á skjótan hátt að átta sig á hvar hægt er að nálgast þær. Steinsteypufélagið hefur í hyggju að á einn eða annan hátt að taka saman skrá yfir allar nýlegar rannsóknir sem gerðar hafa verið hér á landi á íslenski steinsteypu. Tilgangurinn með slíkri samantekt er að gera þeim aðilum sem vinna við rannsóknir á íslenski steinsteypu og þeim aðilum sem hafa í hyggju að nýta sér niðurstöður úr þeim rannsóknum sem nú þegar er búið að framkvæma, kleift að geta fundið nauðsynlegar upplýsingar á einum stað. Þar með fæst betri nýting á þeim fjármunum sem varið er til rannsókna á íslenskra steinsteypu og gerir jafnframt alla rannsóknarvinnu markvissari. Hugmyndin er svo að yfirlitið verði aðgengilegt á heimasíðu félagsins.

Við erum nú þegar búnir að skipuleggja haustfund félagsins og það ætti því að takast að halda hann í haust, en oft vill hann dragast fram yfir áramót. Þar verður lögð fram spurningin:

“Er notað of mikið sement í íslenska steinsteypu?”. Á fundinum verða nokkur framsöguerindi og síðan pallborðsumræður. Vonandi verðum við einhverju nær um það hvort þetta mikla sementsmagn sé nauðsynlegt eða tímaskekkja?

Úti í heimi er núna mikið fjallað um viðhald og líftíma steinsteyptra mannvirkja. Nýlokin er IABSE ráðstefna (International Association for Bridge and Structural Engineering) í Danmörku, sem haldin var 15.-17. maí sl. Fjallaði hún m.a. um viðhald og líftíma stórra umferðarmannvirkja, eins og brúa og gangna. 12.-14. júní næstkomandi verður haldin ESCS ráðstefna í Finnlandi, sem einnig fjallar um líftíma

steinsteyptra mannvirkja. Óskir um lengri líftíma mannvirkja eru nú þegar farnar að heyrast frá verkkaupum, þar sem óskað er eftir lengri líftíma en þau 50 ár, sem miðað er við í dag. Heyrist oft nefndur 100 ára líftími. Steinsteypufélaginu leikur forvitni á að fá að vita hvað íslenskar steypustöðvar og íslenskir hönnuðir taka til bragðs til að uppfylla þessar kröfur verkkaupanna. Er þörf fyrir sérstakar steypublöndur, önnur hráefni, aðrar vinnsluáferðir, eða uppfyllir steypa etv. nú þegar þessar kröfur? Hvað með járnbindinguna? Þarf að verja hana á sérstakan hátt, auka huluna, verja hana með straumi, þarf hún etv. að vera ryðfri? Jafnframt þarf að skilgreina 100 ára vind- og snjóálag

og væntanlega þarf einnig að skilgreina nýtt jarðskjálftaálag. Steinsteypufélagið mun á einn eða annan hátt taka upp þessa umræðu á næsta starfsári.

Það verður því af nógu að taka á næsta starfsári.

Flutt á aðalfundi þ. 18. maí 2006
Haukur J. Eiríksson, formaður

Steypukaffi

Steinsteypufélag Íslands hélt “Steypukaffi” þann 14. nóv 2007. Að þessu sinni var rætt um hvort notað væri of mikið sement í íslenska steinsteypu?

Það er ljóst að miklar skoðanir hafa ávallt verið á ákvæði byggingareglugerðarinnar um 300 kg lágmarksmagn í steinsteypu. Til þess að ræða þessi mál fengum við 4 valinkunna fyrirlesara, þá Karsten Iversen hjá Línuhönnun, Kai Westphal frá MEST, Rögnvald Gunnarsson frá Vegagerðinni og dr. Ólaf H. Wallevik frá Rannsóknastofnun byggingariðnaðarinnar til að velta upp mismunandi vinklum er varða þetta umræðuefni.

Hér að neðan eru stuttar kynningar á efni fyrirlestranna.

Karsten Iversen: Skilgreining á eiginleikum steinsteypu.

Í evrópska steypustaðlinum EN 206-1, sem gildir hér á landi, eru skilgreiningar á steypugæðum miðaðar við umhverfisálág. Skilgreiningarnar eru leiðbeinandi og þarf því hvert land fyrir sig að tilgreina nánar hvaða gæðakröfur skulu gerðar. Í mörgum löndum hefur þetta verið gert með svokölluðu “þjóðarskjali” við EN206-1 staðalinn, sem m.a. lýsir kröfum um steypugæði. Hér á landi hefur þannig “þjóðarskjal” ekki enn

verið gert og er ekki vitað til þess að gerð “þjóðarskjals” sé í undirbúningi og verður við því en um sinn að styðjast við Byggingarreglugerðina hvað varðar lágmarkskröfur til steinsteypu. Farið var yfir hvernig steypugæði eru skilgreind í EN206-1 borið saman við ákvæði í Byggingarreglugerðinni ásamt gæðalýsingum frá Vegagerðinni og Landsvirkjun og síðan hvernig þetta hefur verið gert í danska “þjóðarskjalinu” með EN206-1. “

Rögnvaldur Gunnarsson: Kröfur Vegagerðarinnar til steinsteypu

Kröfur Vegagerðarinnar til steinsteypu miðast fyrst og fremst við steypu í brýr. Notkun á sementi í brúagerð hefur verið meiri en gengur og gerist. Rögnvaldur fjallaði almennt um kröfur Vegagerðarinnar til steinsteypu í brúagerð.

Kai Westphal: Kröfur um sementsmagn og reynsla steypuframleiðanda

Í verklýsingu Vegagerðarinnar, ALVERK '95 er lágmarkssementsinnihald fyrir umhverfisflokk XF4 400 kg/ m³, en í ÍST EN 206:2000 er lágmarks seimentsinnihald fyrir sama umhverfisflokk einungis 340 kg/ m³. Samkvæmt reynslu þeirra fá þeir nægilega endingu og brotþolstyrk með minna sementi. Kai

kynnti einnig að gæði steypu væru ekki tryggð þegar meira sement væri notað, þar sem rýrnun og hitamyndun aukast með auknu sementsmagni. Kai sýndi einnig dæmi þess að hægt væri að framleiða hágæða steypu með minna sementi.

Ólafur H. Wallevik: Efjan og efnisfræðin, kostir og gallar

Ólafur ræddi um ýmis atriði efju í steinsteypu. Hann minntist á atriði eins og rýrnun, þéttleika, sementsmagn ofl. Velti upp kosti og göllum þess að nota mikið sement og ræddi vítt og breytt um samsetningu steypunnar og þau efni sem við notum í dag.

Að lokum voru pallborðsumræður, þar sem líflegar umræður áttu sér stað og menn voru greinilega með mjög mismunandi skoðanir á sementsmagni í steinsteypu.



Byrjað að steypa grunn Tónlistarhússins

MIKIL eftirvænting ríkti meðal viðstaddra þegar fyrstu steypunni var 12. janúar við hátíðlega athöfn rennt í mót í grunnni tónlistar- og ráðstefnuhússins við Austurhöfn í Reykjavík.

Menntamálaráðherra, samgönguráðherra og borgarstjórinn í Reykjavík voru Björgólfur Guðmundssyni stjórnarformanni Portus til aðstoðar við að leggja steypuna niður.

Húsið er fyrsta sérhannaða bygging af þessari stærð hérlendis fyrir tónleika og ráðstefnuhald. En auk þess á að reisa 400 herbergja hótél, verslunar og skrifstofuhús og nýjar aðalstöðvar Landsbankans. Húsið verður 24000 m² og mun m.a. hýsa Sinfóníuhljómsveit Íslands.

Það var Portus Group, sem er í eigu Landsafls hf., Nýsis hf. og Íslenskra aðalverkataka hf., sem var metið með vænlegasta tilboðið í hönnun, byggingu og rekstur tónlistarhússins, ráðstefnumiðstöðvar og

hótel. Hinn þekkti listamaður og hönnuður Ólafur Elíasson hannaði allt útlit hússins ásamt því að koma að tengingu þess við nánasta umhverfi sitt svo sem við hið fyrirhugaða vatnstorg “Reykjatorg” hússins.

Hinn vaski hópur stýrði fyrstu steypunni í dýpsta punkt byggingarinnar: undirstöðugrunn fyrir lyftur hússins. Næst liggur svo fyrir að steypa gólfplötuna í kjallara hússins. Verður það gert í sjö áföngum. Þrátt fyrir að utan frá séð virðist tónleikahúsið ekki mikið steypuhús fara í það um 30 þús. rúmmetrar. Og í öll húsin á svæðinu fara yfir 100 þús. rúmmetrar sem er álíka steypa og fer í 2 til 3 meðal vatnsaflsvirkjanir.

Það heyrðist sú gagnrýni á framgöngu steypustjórnanna að þeir hefðu steypst fyrstu steypuna í frosti sem ekki þætti góð latína. Staðreyndin var þó að lítil hætta

var á ferðum því um massasteypu var að ræða og myndaðist yfir 50 °C hiti við hörðnunina. Áhyggjurnar voru því fremur af of miklum hita en of litlum.

Fram kom við athöfnina að þrátt fyrir að á tímabili hafi verið um það rætt að framkvæmdir gætu dregist fram á vor 2010 væri eftir sem áður stefnt að því að taka tónlistarhúsið í notkun árið 2009, nánar til tekið í desember.

Einar Einarsson, BM. Vallá

