

JOHDANTO

Kiinnostukseni betoniin rakennusmateriaalina herätti kysymyksiä. Lähdin etsimään vastausta Taideteollisessa Korkeakoulussa järjestetyltä betonikurssilta, jolla tutkittiin betonin uutta ilmettä ja lopputyönä suunniteltiin Pikku Huopalahden Betonipuisto betonituotteineen.

Tutkin betonin esteettisiä arvoja julkisivumateriaalina ja kehittämismenetelmää käsitellä betonin pintatekstuuria teollisesti järkevällä tavalla. Syntyi innovaatio, Graafinen Betoni -menetelmä kuvioidun betonipinnan aikaansaamiseksi, josta tuli luontevasti myös Taideteollisen korkeakoulun lopputyöni aihe. Lisäksi syntyi haaste tämän tekniikan soveltamisesta betonielementtituotantoon.

Nyt Graafisesta Betonista on tullut tuotekehityshanke, joka tähtää menetelmän tuotteistamiseen. Tavoitesuunnitelman mukaisesti projekti kestää vuoden 2001 loppuun. Menetelmä on suunnittelijoiden käytössä vuonna 2002.

GRAAFINEN BETONI -MENETELMÄ KUVIOIDUN BETONIPINNAN AIKAANSAAMISEKSI

Graafinen Betoni on kehitteillä oleva menetelmä, joka antaa monet mahdollisuudet muokata betonin pintatekstuuria aina graafisista vaihtoista kuvioista hallittuihin hienostuneisiin eläviin pintoihin.

Menetelmällä tuotetaan betonista pesubetonipintaa siten, että pintahidastin on siirretty vettä läpäisemättömälle kalvolle, joka on sijoitettu muottipinnalle.

Menetelmän lähtökohdaksi on mahdollisimman suunnittelijaystävällinen tuotteistaminen. Menetelmä toimii siten, että suunnittelija voi lähettää suunnitelman sähköpostina kuvioidun pintahidastinkalvon valmistajalle, joka toimittaa valmiin pintahidastinkalvon eteenpäin paikalliselle betonivalmistajalle.

Graafinen Betoni on kansainvälinen tuote, jota voidaan tuottaa Suomesta ja/tai myydä lisensseinä ulkomaille. Menetelmästä on vireillä patenttihakemus, joka on jätetty 17.02.1999. Hakemus on tällä hetkellä PCT- vaiheessa (Patent Cooperation Treaty), jossa patentti on vireillä useaan eri maahan.

Menetelmällä pyritään vastaamaan tämän päivän arkkitehtonisiin haasteisiin. Jatkossa voidaan tehdä immateriaalisia betonijulkisivuja, joissa esimerkiksi ikkunoiden ja betonipintojen rajapinnat eivät olisi jyrkkiä, vaan liittyvät sulavasti toisiinsa. Menetelmä helpottaa myös betonipintojen käyttämistä osana yhdistelmäjulkisivuja tai julkisivun jäsentelyä käyttämällä eritasoisia rasteripintoja. Samalla se mahdollistaa hallitut ja elävät pinnat ja pintavaikutelmat sekä pinnat, joihin valo taittuu eri tavalla eri kulmista. Näin betonin pintaan aikaansaadaan kolmiulotteisuutta ja erilaisia syvyysvaikutteita. Menetelmää voidaan käyttää julkisivuissa, väliseinissä sekä eri ympäristöbetonikohteissa.

Kehitteillä oleva tekniikka antaa mahdollisuuden myös haluttaessa lisätä yhtä aikaa useita erilaisia pintahidastin- tai muita aineita, joilla on erilainen vaikutus betonipintaan. Samanaikaisesti voidaan käyttää useita eri syvyydelle vaikuttavia pintahidastimia. Kehitettävän menetelmän tavoitteena on tuottaa jopa 5 metriä leveää kuvioitua pintahidastinkalvoa. Kuvion pituutta ei ole määritelty, vaan se voi olla niin pitkä kuin kyseinen suunnitelmatiedosto on, eli voidaan esimerkiksi tuottaa 5 kilometriä pitkä vaihteleva kuvio. Tavoitteena on myös valmistaa tietty rasterikirjasto valmiita kalvopintoja hyllytavaraksi. Rasterikirjastoa suunnittelija voi käyttää samaan tapaan, kuin valitsisi kuvastosta erilaisia julkisivukasetteja tai reikäpeltejä.

Nykyisin on jo olemassa menetelmiä, joilla pystytään määrättyissä rajoissa valmistamaan kuvioitua pesubetonipintaa pintahidastintekniikalla. Kyseiset menetelmät ovat teknisiltä ja taloudellisilta ratkaisuiltaan selvästi nyt kehitteillä olevasta menetelmästä jäljessä. Graafinen Betoni -menetelmässä keskeisenä tavoitteena on välttyä merkittävilta kustannuslisiltä verrattuna tavanomaiseen betonipintaan. Kehitystyön tavoitteena on alunpitäen ollut teollinen tuote, jota voidaan käyttää joustavasti niin isoissa kohteissa kuin pienissä detaljyksiköissäkin. Päämäärän saavuttamiseksi tuotteen kehittämisessä on mukana useita tekniikoita, joita sovelletaan tapauskohtaisesti ja joilla voidaan saavuttaa tuotteelle järkevä hinta.

Graafinen Betoni -menetelmä on jo esitelty tänä kesänä muotoilu- ja arkkitehtuurinäyttelyssä Helsingissä ja se on saanut monia kiinnostuneita yhteydenottoja. Menetelmään liittyvät kokeet ovat käynnissä niin paitalioissa kuin betonielementtitehtaassakin tällä hetkellä.

3.,4.



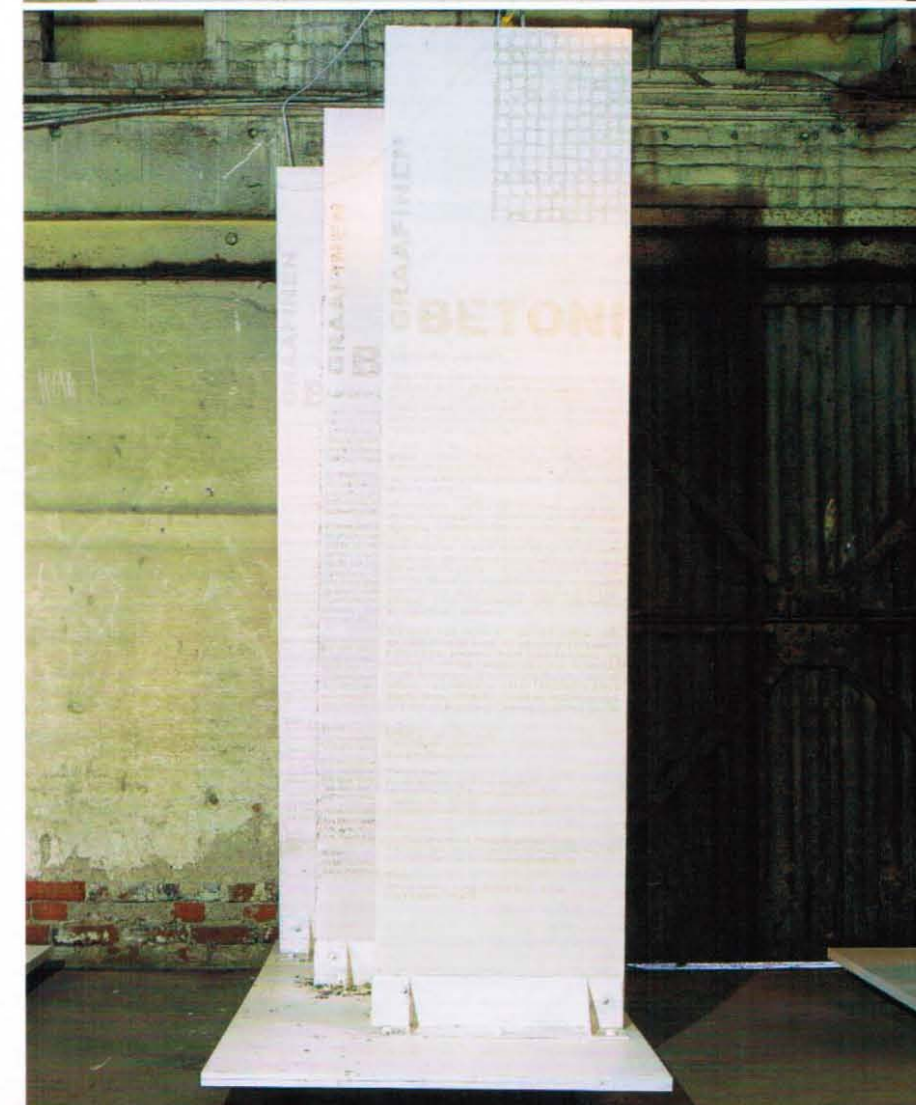
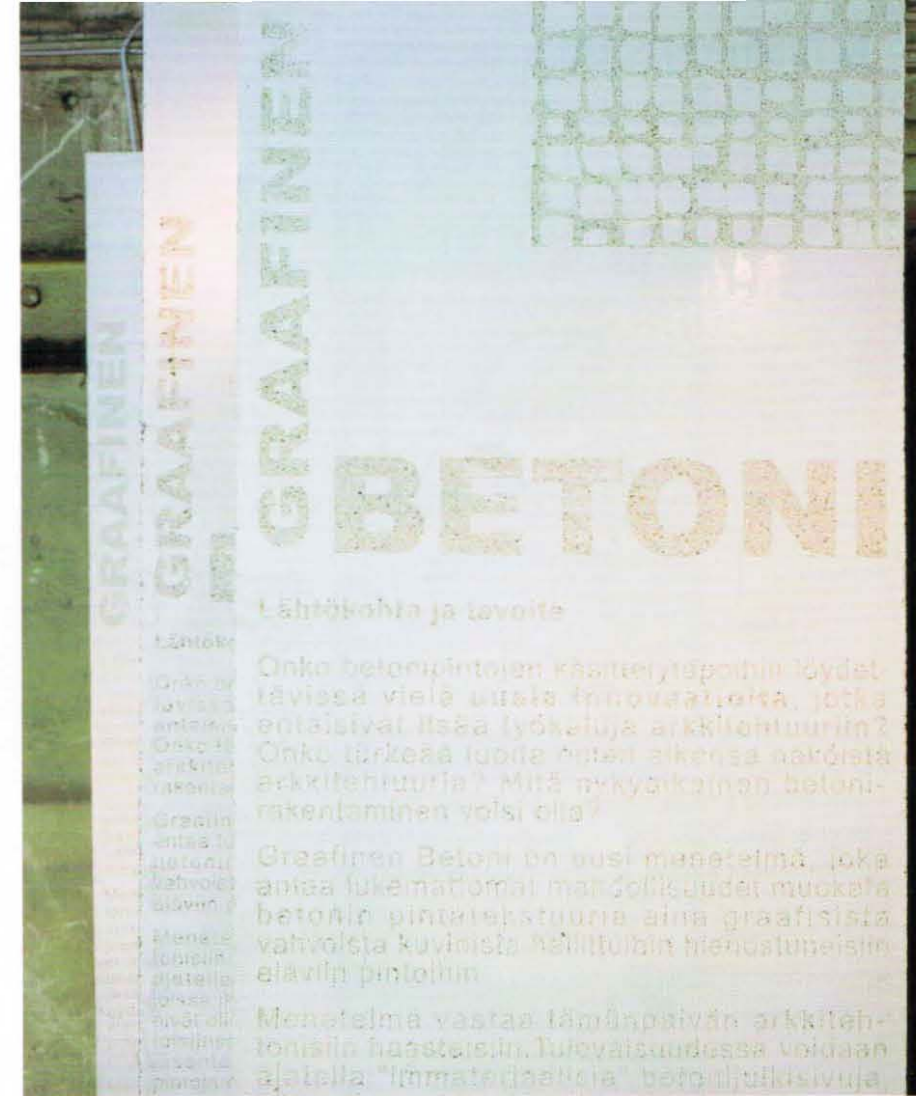
GRAAFINEN BETONI - GRAPHIC CONCRETE

The writer, a student at the University of Art and Design Helsinki, has studied concrete facades and their esthetic values. He wrote his graduate thesis on the possibility of industrial texturing of concrete surfaces. Graphic Concrete is a special technique, still under development, for a patterned concrete surface. The designer can send his plan by e-mail to the producer of the patterned surface retarder film - up to 5 min width - which is then supplied to the local operator who casts the concrete. The length of the pattern is not defined, it may be as long as the file, for example, a variable, 5 km long figure.

Graphic Concrete is an international product which may be produced in Finland and/or sold under licence abroad. This technique may be applied in facades, separating walls and environmental concrete jobs for special depth effects, tridimensionality, controlled outlining, smooth junctions between windows and concrete, and for surfaces where light is refracted in different ways. The idea is to set up a screen library of ready-made standard films. The new system - now under development - will be technically and economically far better than the existing methods. The aim from the start was to develop an industrial product which could be used flexibly on all jobs, both large and small.



5.6.



Tait.yo Samuli Naamanka



Yhteistyötahot:

- Parma Betonilla Oy
 - Finnsementti Oy
 - AB Rani Plast Oy
 - Kuvakeskus Coralli Oy
 - Tekniseri Oy
 - BLT -Betoniteollisuuden Laaduntarkastus ry
 - TEKES
- Muut tahot:**
- TkT Risto Mannonen, Konsulttitoimisto 42 Oy
 - Arkkitehti Jyrki Tasa, Arkkitehtitoimisto Nurmela,Raimoranta,Tasa Oy
 - Arkkitehti Pentti Kareoja, Ark-House Arkkitehdit Oy

Hankkeen käynnistämiseksi Samuli Naamanka on saanut rahoitusta Keksintösäätiöstä, Einar Kahelinin rahaston apurahan ja Runar Bäckströmin säätiön apurahan.

Lisätietoja:

Samuli Naamanka
dna.group@kolumbus.fi
Suunnittelutoimisto Reseptori ky

1. Graafisen Betonipinnan koemuotti.
2. Pfaffenholz Sports Complex, St. Louis, France, 1992-1993. Arkkitehtitoimisto Herzog & de Meuron. Projektiarkkitehdit Christine Binswanger ja Erich Diserens ovat käyttäneet pintahidastimella kuvioitua betonipintaa. Tekniikkana on käytetty seripainoa. Pierillä on Beton & Serilith niminen tekniikka, joka mahdollistaa 80x120 cm kokoluokan pintahidastinkalvojen valmistamisen ja tieltävästi Pfaffenholz Sports Complex on ensimmäinen kyseisellä tekniikalla valmistunut kohde.
- 3.-6. Graafista Betonia 100 -näyttelyssä Töölönlahden makasiineilla kesällä 2000. Näyttely oli osa Kulttuuripääkaupunkitapahtumaa.