Education and Culture DG

Lifelong Learning Programme

Juhtumiuuringud riigipõhised käsitöö tehnikaid ja materjale

ARCHE - arhitektuuripärand kutsehariduses

Project No. LLP-LdV-TOI-2010-DE-147 327

See väljaanne peegeldab ainult selle autorite vaateid – Ühendus ei ole mingilgi viisil vastutav siin kasutatud materjali eest.

Sisukord

Lubikrohv 3
Materjal 3
Töövõtted 4
Kasutamine 4
Töövahendid 5
Päritolu 6
Puutõrv 7
Töövõtted 8
Töövahendid 8
Päritolu 9

Lubikrohv

Paide SRIK/ Eesti

Lubikrohv on olnud sajandeid Eestis traditsiooniliseks ehitusmaterjaliks. Seda on kasutatud nii kivi- kui puithoonetes. Lubikrohvimine nõuab Eestis häid teadmisi ja praktilisi oskusi, ent tulemus on alati vanade majade jaoks alati ilus ja sobilik, sedan ii esteetilises mõttes kui ka vanade konstruktsioonide hea "tervise" huvides.

Materjal

Lupja on traditsiooniliselt valmistatud paekivi põletamise teel (kaltsiumkarbonaat CaCO3), mille käigus eemaldub süsihappegaas (CO2). Tulemuseks on materjal, mille nimi on lubi (kaltsiumoksiid CaO), mis veega segatult reageerib ägedalt ja keeb – seda nimetatakse kustutamiseks. Selle tulemusel tekkiv püdelik on lubjapasta (kaltsiumhüdroksiid ehk kustutatud lubi Ca(OH)2), mida hoitakse niiskes keskkonnas kuni selle kasutusse võtuni.

Mida kauem lubjapastat hoida, seda paremaks see muutub. Kui pasta satub õhu kätte, siis hakkab ta muutuma taas paekiviks. Seetõttu on lubi keskkonnasõbralik, kuna näiteks erinevalt tsemendi tootmisest salvestab lubi karboniseerumise käigus endasse tagasi süsihappegaasi, mis eraldus paekivi esmase põletamise ajal.

Töövõtted

Lubimört valmistatakse 3 või 4 põhikomponendist erinevates osatähtsustes. Nendeks on lubi (sideaine), liiv (täiteaine) ja vesi. Täiteaine eesmärk on säilitada segu maht peale krohvi kuivamist.
Mõnikord on soovitatav ka neljas komponent, et muuta segu plastilisemaks ja kliimamuutuste suhtes stabiilsemaks – näiteks purustatud lubjakivi (0-2mm). Hoonete alumistes osades, kus niiskussurve on kõrgem (sokkel), on soovitatav hüdrauliline lubi, ent kuna see ei ole Eestis kättesaadav, siis kasutatakse lubikrohvi segus näiteks purustatud telliseid.
Traditsiooniline lubikrohvi segu on 1:1 – 1 osa lupja ja 1 osa liiva, või täpsemalt:
12 kaaluprotsenti lupja (sideaine)
38 kaaluprotsenti peenelt purustatud lubjakivi (lubi täiteainena)
50 kaaluprotsenti liiva (täiteaine) – esimeses ja teises kihis tera suuruseks 0-4mm ja kolmandas kihis 0-2mm.
Niisketes oludes on vahel soovitatav lisada kuni 10% valget tsementi.
Alati on parem kasutada lubjapastat kui kuiva lubikrohvi pulbrit, kuna pasta puhul takistab niiskust karboniseerumist enne selle seinale kandmist. Eestis on üks tootja, kes müüb traditsiooniliselt valmistatud lubjapastat (mida on hoitud niiskes keskkonnas vähemalt 6 kuud) –AS Limex Saaremaa Lubi.
Lubja eesmärk on kaitsta väliseinu kliima mõjude eest ning samuti muuta puitkonstruktsioonid tulekindlamaks. Lubikrohvitud sein on suuteline „hingama“ tänu krohvis asuvatele pooridele. Siseseinte lubikrohvimine tagab hea sisekliima, kuna lubikrohv reguleerib siseruumides niiskustaset – see kogub liigse niiskuse endasse ja lubab niiskuse välja kui ruumide muutuvad liiga kuivaks.
Lubi on väga plastiline, see liigub konstruktsioonidega kaasa, ei kahjusta neid ei kahjustu puukonstruktiooni liikumise tõttu ka ise nii kergesti kui tsement.
Seega on lubikrohv hea kivi- ja puithoonete „tervise“ jaoks ning väga sobilik vanade hoonete restaureerimiseks.
Kõrge ph taseme tõttu (kuni 13), mis aitab tõkestada niiskust, on lubikrohv sobiv ka niisketes ruumides nagu vannitoad (aga mitte veega vahetus kokkupuutes).

Kasutamine

Kestev lubikrohv nõutab aega – mida kauem lubi kuivab ehk karboniseerub, seda paremaks ja tugevam on tulemus. Praktikas tähendab see vajadust krohvitud pinna korduvat niisutamist, et takistada liiga kiiret vee väljakuivamist krohvist.
Lubikrohvi võib kahjustada liiga madal temperatuur (külmumine), parim aeg lubikrohviga välistöödeks Eestis on maikuust kuni augusti lõpuni (ka liiga kuuma ilma on hea vältida või siis tuleb sel ajal krohvitud pinda väga tihti niisutada), kui temperatuur on üle +5 °C. Normaalselt köetud siseruumides võib lubikrohvi kasutada sõltumata aastaajast.

Pinna ettevalmistamine hõlmab selle puhastamist, kõik lahtised tükid, sh tolm tuleb eemaldada (vana tsementkrohv tuleb täielikult eemaldada) ja pind tuleb eelnevalt veega hästi niisutada kuni see on enamvähem küllastunud. Kui võimalik, siis tuleks vana lubikrohv alles jätta ning ettevaatlikult servadelt uue krohviga täita, seejuures tuleb vana krohvi servad hästi niisutada. Puitpindade krohvimine nõuab tavaliselt lisaalust – puitlaastvõrku või pilliroomatti.
Lubikrohv tuleb tavaliselt kanda kolmes või enamas õhukeses kihis – iga kiht u 1 cm paks ning kõik kihid kokku 1,5 kuni 6 cm paksud.
Järgmise kihi võib peale kanda alles siis, kui eelmine on täielikult kuivanud (vähemalt peale 24 tundi). Oluline on meeles hoida, et lubikrohv peab kuivama aeglaselt - seda tuleb kuivamise ajal piserdada veega (parem on kasutada karboniseeritud vett).
Esimene kiht peab olema võimalikult „rohmakas“, et järgmine nakkuks sellega paremini ja samas üsna õhuke (mis tähendab, et segu peaks olema üsna vedel).
Krohvimiseks on kaks meetodit – viskamine või krohvimisliibiga peale kandmine. Esimest kihti ei tasandata ega lihvita, ent viimast kihti lihvitakse tavaliselt puidust või plastikust siluriga või ringitaoliste liigutustega, et jääks sile end poleerimata pind.
Lubikrohv lubjatakse lõpuks. Selleks kasutatakse veega lahjendatud lubipastat, mis kantakse krohvile õhukeste kihtidena (kuni 6 kihti), lisaained pole vajalikud. Kogu sein tuleb lubjata korraga, sest kui töö jääb seisma näiteks keset seina, siis jääb selles kohas joon nähtavale ka hilisema ülelupjamise korral. Enne järgmist kihti peab eelmine olema kuivanud (tavaliselt 24 tundi). Õigem on lubjates hõõruda pintslit kõigis suundades, nii täitub krohv paremini.
Oluline on meeles pidada, et kõigi lubjatööde ajal peavad silmad ja käed olema kaitstud otsekontakti eest lubikrohvi või lubjaveega.

Töövahendid

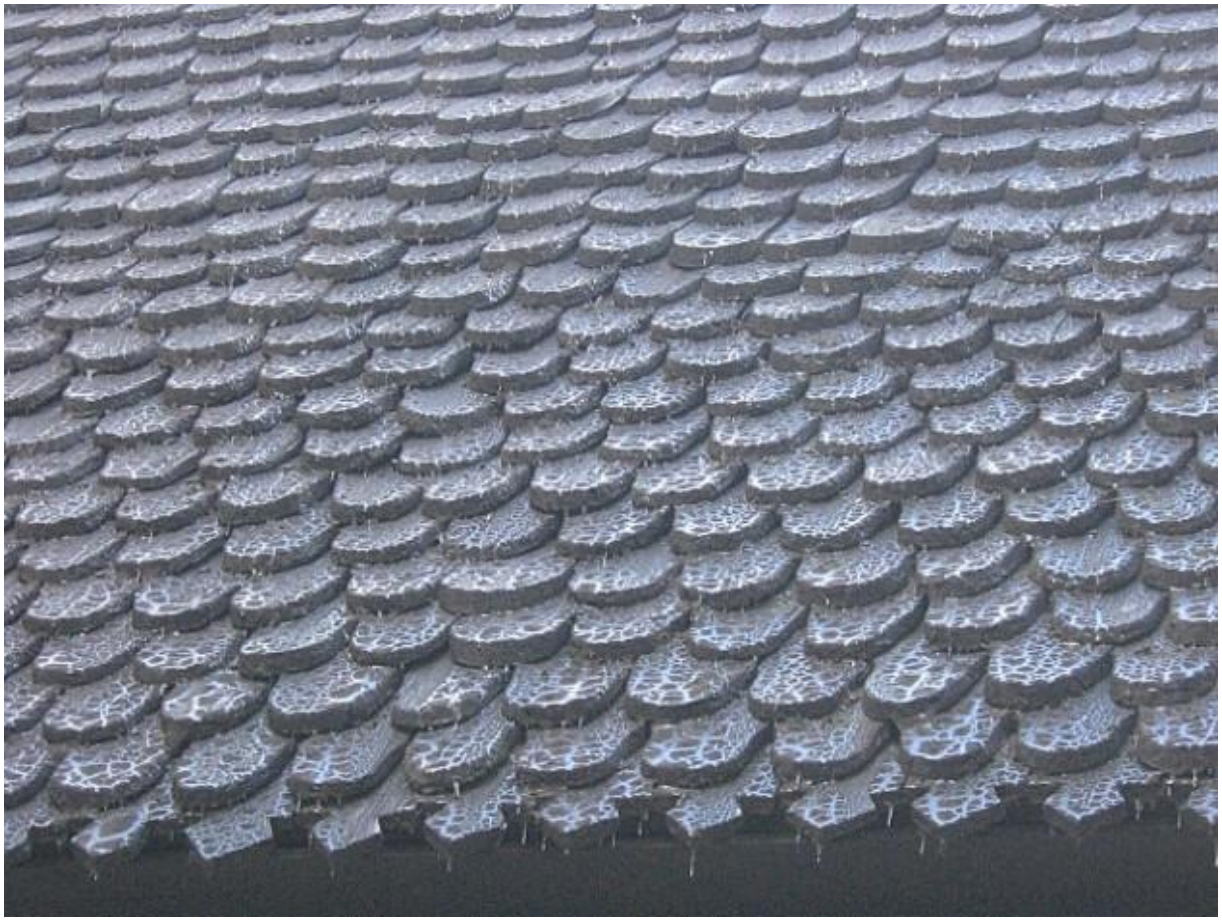
Viskekühvel
Krohvimisliip
Puidust, kummist või plastikust hõõruti
kellu
painduv kaabits
veeprits
värvipintlsid
kummikud
kindad
prillid

Päritolu

Paekivi on ehitusmaterjalina kasutatud juba eelajaloolistel aegadel nn kuivlaotisega müürides, ent lubimört on tulnud kasutusse alates 13. sajandist.

Puutõrv

Paide SRIK/ Eesti



Kuna traditsioonilised Eesti hooned oli ehitatud peamiselt palkmajadena, mida kaeti hilisemal ajal puitlaudisega, oli puutõrv üheks tõhusaks viisiks puitkonstruktsioonide kaitsmiseks liigniiskuse sellest tuleneva mädaniku eest. Puutõrvaga kaeti eriti katuseid (kimm- ja sindelkatused jms), samuti alumisi palke, põrandakonstruktsiooni osi jne. Mõningatel kõrvalhoonetel võisid ka seinad olla tõrvaga kaetud, muutes hooned sedasi ilmastikukindlamaks. Teatud omaduste parandamiseks kasutati tihti ka lisaaineid. Kõige levinum neist oli linaõli, kuid rannapiirkondades oli üsna tavaline ka hülgerasv. Kuni 20. sajandi keskpaigani oli Eestis puutõrva kasutamine väga tavaline.

Töövõtted

Tõrva valmistamise võtted on jäänud väga pika aja jooksul samaks, nn kuivdestilleerimine kändude põletamisel aukudes on tuntud alates vähemalt keskajast. Männist pärit tõrva on kasutatud laevade ja hoonete kaitseks, ent tõrva on võimalik saada ka teistest puuliikidest, näiteks kasest.
Puutõrval on keeruline keemiline koostis ning see on iga tootmisprotsessi tulemusel pisut erinev. Erinevalt söetõrvast ei ole puutõrva puhul selle kahjulikkus päris selge, seepärast on puutõrv Euroopa Liidus nö järelevalve all. On teada, et puutõrva ei tuleks eriti kasutada siseruumides, kuna see võib sisaldada allergilisi aineid. Ent puutõrva tootmine traditsioonilistel viisidel põhineb täielikult taastuvatel ressursidel ning tõrv omab ka pikka kasutusiga.
Alates tõrva valmistamise taaselustumisest 1990-tel ei ole puutõrv saavutanud sama levikut, mis tal oli enne 1960d, v.a. konserveerimis- ja restaureerimistööd ja paadiehitus. Põhjuseks on vähene teadlikkus ja ning puitehitiste väike arv, mis sellist kaitset vajaksid. Samas võrreldes paljude kaasaegsete materjalidega on puutõrv endiselt väga tõhusaks kohalikuks materjaliks, mis on väga sobiv vanade puithoonete taastamisel. See annab hoonetele ka traditsioonilise ja esteetilise välisilme.
Puutõrva toodetakse Eestis ja seda võib osta enamikest ehituspoodidest. Võimalik on osta ka linaõliga segatud tõrva, millega muudetakse segu esteetilisemaks ning vähem määrivaks, samuti saab osta erinevate värvipigmentidega segusid, mis teeb värvilise puutõrva kasutamise võimalikuks ka kaasaegsetel hoonetel.
Puutõrva kasutamine on lihtne – pind peab olema puhas, värvimata. Tõrva kantakse peale laiade naturaalsest karvast pintslitega nii palju kordi kui soovi on. Kui võimalik, siis on soovitatav tõrva kuumutada, selliselt imbub ta paremini puidu sisse. Kuna puutõrv on väga süttiv, tuleks olla tule või kuumade pindadega olla ettevaatlik.

Töövahendid

laiad naturaalselt karvast pintslid
ämbrid
kindad

Päritolu

Puutõrva on kaitsevahendina kasutatud peamiselt puitkatustel, ent ilmselt kasutati seda esmalt puukirikute katustel ning hiljem ilmalike hoonete fassaadidel.