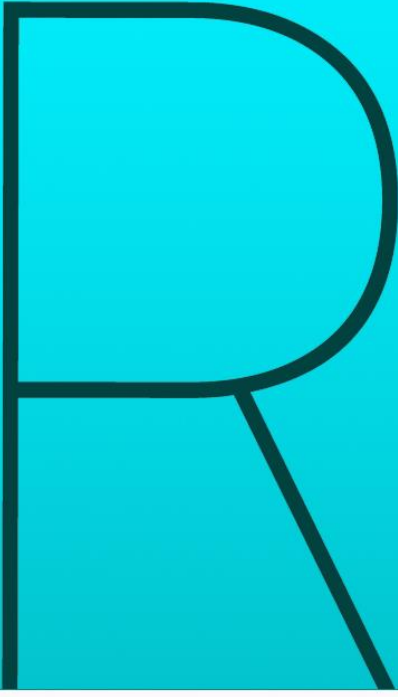




Studentu zinātniski pētniecisko darbu
konference 2017

RĪGAS CELTNIECĪBAS KOLEDŽA

Arhitektūra Restaurācija Būvniecība



Rīgas Celtniecības koledža



Arhitektūra Restaurācija Būvniecība

Studentu zinātniski pētniecisko darbu konferences rakstu krājums

Konferences organizācijas komiteja:

Irēna Lūse	Dr.chem., direktore
Sandra Sviķe	Mg.chem., Mg.paed., direktores vietniece studiju un pētniecības darbā
Māris Jēkabsons	Dipl.ing., Mg.chem., Restaurācijas katedras vadītājs
Inese Reitāle	Mg.arch., Mg.paed., Arhitektūras katedras vadītāja
Gunta ābele	Mg.arch., Arhitektūras katedras docētāja
Ludmila Jeršova	Mg.paed., docente

Informācija par RCK studiju procesu skatīt mājas lapā: www.rck.lv

2017

RĪGAS CELTniecības KOLEDŽA
 Studentu zinātniski pētniecisko darbu konference
„ARHITEKTŪRA, RESTAURĀCIJA, BŪVniecība”
 KONFERENCES DIENAS KĀRTĪBA
 2017. gada 14. decembrī

9.30-10.00	Dalībnieku reģistrācija	2. stāva vestibils	
10.00-10.10	Irēna Lūse Sandra Sviķe	Konferences atklāšana. 2. stāvs, 237. telpa	Dr. chem., Rīgas Celtniecības koledžas direktore, docente Mg.chem., Mg.paed. Rīgas Celtniecības koledžas direktora vietniece studiju un pētniecības darbā, docente
10.10-10.30	Liene Šlajeva	Zaļie jumti Latvijā	RCK Arhitektūras katedras absolvente, arhitekta palīgs
10.30-10.50	Līva Miruškina	Baznīcu gaiši un restaurācija	RCK Restaurācijas katedras absolvente
10.50-11.10	Jeļena Voiciša	Vēsturisku koka logu saglabāšana. Praktiskie piemēri	RCK Restaurācijas katedras absolvente
11.10-11.30	Alma Grīniece	Amatu lādes-apdares tehnikas un to pielietojums	RCK Restaurācijas katedras absolvente
11.30-11.50	Anna Kozorovicka	Ieskats reljefās grunts izgatavošanas teknikās. Praktiskie aspekti	RCK Restaurācijas katedras absolvente
11.50-12.30	Kafijas pauze	231. kabinets	
12.30-12.50	Gunta Ābele Inese Reitāle	Rīgas Celtniecības koledžas 5.stāva telpu grupas pārbūves priekšlikumu izstrāde	Mg.arch., RCK Arhitektūras katedras docētāja Mg.arch., Mg.paed., RCK Arhitektūras katedras vadītāja, docente
12.50-13.10	Studentu grupa	RCK radošo darbnīcu attīstības priekšlikums (1.variants)	RCK Arhitektūras katedras 2. un 3. kursa studenti
13.10-13.25	Studentu grupa	RCK radošo darbnīcu attīstības priekšlikums (2.variants)	RCK Arhitektūras katedras 2. un 3. kursa studenti
13.25-13.40	Studentu grupa	RCK radošo darbnīcu attīstības priekšlikums (3.variants)	RCK Arhitektūras katedras 2. un 3. kursa studenti
13.40-13.55	Studentu grupa	RCK radošo darbnīcu attīstības priekšlikums (4.variants)	RCK Arhitektūras katedras 2. un 3. kursa studenti
13.55-14.10	Studentu grupa	RCK radošo darbnīcu attīstības priekšlikums. Konkurss „Ilgtspējīgākā ēka un projekts 2017”	RCK Arhitektūras katedras 2. un 3. kursa studenti
14.10-14.25		Debates un konferences noslēgums	

Saturs

Zaļie jumti Latvijā	5
Baznīcu gaiši un to restaurācija	15
Vēsturisku koka logu saglabāšana. Praktiskie piemēri.....	18
Amatu lādes – apdares tehnikas un to pielietojums.....	23
Ieskats reljefās grunts izgatavošanas teknikās. Praktiskie aspekti	28
Rīgas Celtniecības koledžas 5.stāva telpu grupas pārbūves priekšlikumu izstrāde	34
5.stāva radošo darbnīca attīstības priekšlikums (1.variants)	36
RCK 5.stāva radošo darbnīcu attīstības priekšlikums (2.variants).....	38
RCK 5.stāva radošo darbnīcu attīstības priekšlikums (3. variants).....	40
RCK radošo darbnīcu attīstības priekšlikums (4.variants)	42
RCK radošo darbnīcu attīstības priekšlikums. Konkurss „Ilgtspējīgākā ēka un projekts 2017” ..	44

Zaļie jumti Latvijā

Autors: Liene ŠLAJEVA

RCK Arhitektūras katedras absolvente

Darba vadītājs: Mg. arch. Gunta ĀBELE

Anotācija

Jumtu apzaļumošana ir arvien lielāku interesi raisoša mūsdienu tendence, kas ir tieša pretreakcija uz aizvien pieaugošo megapoļu “betona džungļu” strauju izplatīšanos.

Zaļo jumtu izmantošana ir kļuvusi par arhitektu vidū iecienītu metodi, diemžēl ierobežotais budžets ļauj īstenoties tikai nelielai daļai šo projektu. Pēc autora veiktajiem pētījumiem un literatūras avotu izpētes tika apzinātas kopumā 22 ēkas Latvijā, kuras par jumta konstrukciju izvēlējušās zaļos jumtus.

Izstrādājot lietišķā pētījuma darbu, autors vēlējās pastiprināt apkārtējo cilvēku interesi par ekoloģiskas un mūsdienīgas arhitektūras risinājumu mijiedarbību.

Annotation

Nowadays people more and more think about natural lifestyle and more open natural places for their living. As the city grow bigger as the green area become smaller. But already for many decades there is a solution for this problem: green roofs. It is possible to make a green are on top of the building.

During this research author searched for examples for green roof in Latvia. There were multiple buildings with green roof in Latvia.

By making this research author tried to get surrounding people interested in green roof. Green roofs have many good qualities; they are perfect not only in city areas but also in country side.

IEVADS

Tēmas aktualitāte. Arvien pieaugoša mūsdienu pasaules tendence ir maksimāli izmantot ikvienu brīvi pieejamo zaļo teritoriju. It īpaši izplatīti tas ir lielajās megapolēs, kur ir liels gaisa piesārņojums un zaļās teritorijas ir samazinātas līdz minimumam.

Palielinoties cilvēku skaitam, palielinās arī pieprasījums pēc arvien jaunākām, lielākām, augstākām ēkām. Attīstoties cilvēkam, attīstās arī prasmes būvēt sarežģītāku konstrukciju ēkas. Pilnveidojoties pilsētām, rodas liela disproporcija starp cilvēka vēlmēm tiekies pēc mūsdienīguma un to patiesajām vajadzībām. Pilsētās cilvēkus māj stress, nogurums, vienaldzība, uzkrājas negatīvās emocijas, tas tieši saistīts ar slikto gaisa kvalitāti, saules trūkumu, lielu cilvēku sablīvējumu un tiešu dabas trūkumu visapkārt. Jau vairākus gadu desmitus zināms un mūsdienās plašu atbalstu ieguvušais risinājums - ir ēkas jumta apzaļumošana jeb zaļais jumts.

Slavenais arhitekts Lektorbijē esot uzsvēris, ka ir neloģiski, ja laukums, kas vienāds ar pilsētu, netiek izmantots, un jumtu racionālu apsaimniekošanu uzskatīja par savu «jaunās arhitektūras programmas punktu».¹

Lai gan zaļais jumts liekas lieliska iespēja attīstīt apzaļumojumu lielajās pilsētās – tas ir piemērots seguma veids arī lauku privātmājās un lauku viensētās. Pateicoties savām īpašībām, tas ir pateicīgs izolācijas materiāls.

Darba tēma. Zaļie jumti Latvijā, to lietderībā un piemērotība Latvijas klimatam.

Darba mērķis. Iegūt un izvērtēt informāciju par zaļo jumtu veidiem, to dažādām konstrukcijām, noskaidrot, cik aktuāla zaļo jumtu būvniecība ir Latvijā.

Hipotēze. Latvijas klimats un laika apstākļi ir atbilstoši zaļo jumtu prasībām, tos neizvēlas dārgo izmaksu un konstruktīvi sarežģīto izbūves risinājumu dēļ.

Darba uzdevumi:

1. Izpētīt zaļo jumtu īpašības, vēlamos augus, ieguvumus un trūkumus;
2. Izanalizēt ieteicamos zaļo jumtu konstruktīvos risinājumus un piemērot Latvijas apstākļiem visefektīvāko variantu;
3. Apzināt ēkas Latvijā, kurām par jumta segumu ir pielietots zaļais jumts.

1. ZAĻO JUMTU VĒSTURE

1.1. Zaļie jumti pasaulē

Pasaulē slavenākais un senākais vēsturē minētais zaļais jumts esot bijis viens no septiņiem senās pasaules brīnumiem – Semiramīdas gaisa dārzi Bābelē. Tas bijis ap 35 metrus augsts zikurāts, uz kura septiņām terasēm, aptuveni 1000 m² lielā platībā, bijuši izveidoti dārzi. Terases pārklātas ar 5,45 metrus garām un 1,35 metrus platām sijām, ko segusi no niedrēm veidota kārtā, kam virsū likts apdedzinātu ķieģeļu slānis. Par hidroizolāciju un griestu aizsardzību pret augu saknēm rūpējusies svina lokšņu kārtā. Tā kā šie dārzi nav atrasti, nav iespējams iegūt precīzas ziņas par to eksistenci.ⁱⁱ

1.2. Zaļie jumti Latvijā

Latvijā vairākus gadu desmitus atpakaļ populāri bijuši ar bērza darvā mērcētu tāsi oderēti velēnu jumti. Šādi jumti dzesēja māju vasarā un sildīja ziemā.ⁱⁱⁱ Mūsdienās bērzu tāsis vairs neizmanto. To vietā tiek lietotas dažādas membrānas un citi ruļļu materiāli. Iespējams, ka šāda jumta konstrukcija tikusi izmantota virs vēsajiem ēdienu kambariem, lai saglabātu pārtiku svaigu pēc iespēja ilgāk.

Pēc pētījuma autora novērojumiem, zaļie jumti Latvijā tiek lietoti jau vairākus desmitus gadu. Galvenokārt tie pielietoti uz auksto pagrabu jumtiem. Pagrabi izbūvēti kā reljefā iedziļinātās ēkas un jumta pārklājumā pielietots zaļais jumts. Lielākoties, konstrukcijas - dzelzsbetona konstrukcijas, kas izolēta ar bitumena mastiku un siltināta ar 30 līdz 50 cm biezu zemes slāni, apstādīts ar zālienu vai dažādiem košuma augiem un krūmiem.

2. JUMTU APZAĻUMOŠANA

2.1. Zaļo jumtu lietderība

Apzaļumojot jumtu, iespējams kompensēt apbūves laikā iznīcinātās zaļās teritorijas. Jumta apzaļumotajām platībām ir citāds raksturs kā uz zemes augošajai veģetācijai, tomēr tām ir liela bioloģiskā vērtība. Jo blīvāka kļūs cilvēku apdzīvotā un apbūvētā teritorija, jo bagātīgākai jābūt zaļajai augu telpai, lai kompensētu urbānisma rezultātā radīto kaitējumu dabai.

Jumtu apzaļumošanai ir vairākas priekšrocības:

1. Pievieno vērtību nekustamajam īpašumam;
2. Efektīva telpas izmantošana un lieliska dabiskā vide;
3. Darbojas kā kondicionieris vasarā un kā siltumizolācija ziemā;
4. Samazina putekļu piesārņojumu;
5. Rada skābekli;
6. Uzlabo gaisa mitrumu;
7. Samazina pārlieku augstās temperatūras pilsētas vidē;
8. Lietus ūdeņu aizkavēšana, izmantošana (uzlabo lietus ūdeņu savākšanu stipra lietus laikā);
9. Lietus ūdeni iespējams filtrēt caur zaļo jumtu un izmantot otrreiz, pat dzeršanai;

10. Iegūta papildus platība atpūtai;
11. Pastiprina skaņas izolāciju;
12. Radīta dabai draudzīga vide ar putniem, tauriņiem, dažādiem biotopiem;
13. Pagarina jumta dzīves cikla garumu, augsnes virskārta pasargā jumta materiālu no saules, nokrišņiem un mehāniskām slodzēm.

Grūtības, ar kurām jāsaskaras projektējot/ierīkojot zaļo jumtu:

1. Jāparedz ievērojami lielāka slodze uz jumta nesošajām konstrukcijām, arī ēkas pamatni;
2. Atbilstošas siltumizolācijas izvēle;
3. Pastiprinātās hidroizolācijas izbūve;
4. Atkarībā no jumta veida, slīpuma, debess puses un apkārtējiem faktoriem jāizvēlas piemēroti augi;^{iv}
5. Zaļajiem (intensīvajiem) jumtiem nepieciešama regulāra kopšana, nezāļu ravēšana, zāles pļaušana;
6. Jārisina lietussūdens novadīšanas sistēma;
7. Ierobežots augsnes slānis neļauj uzkrāties pietiekamam ūdens daudzumam, jāparedz laistīšanas sistēma;
8. Jumts ir atdalīts no dabīgās vielu aprites, augi nesaņem pietiekamu barības vielu daudzumu, jāparedz barības vielu aprites sistēmas izveide vai zaļā jumta mēslošana;
9. Tiešā tuvumā radīts gaisa piesārņojums kaitē augu attīstībai, jādomā par ēkas arhitektonisko tēlu, skursteņiem, ventilācijas izmešu vietām, ja gaiss ir papildus piesātināts ar kaitīgām vielām;^v
10. Intensīvie jumta dārzi ar augstu apzaļumojumu varētu būt ugunsnedroši;
11. Grūti noteikt bojājuma vietu, ja zaļā jumta konstrukcijā tāds ir radies, sarežģīti arī to novērst (jānoņem augsnes substrāts);
12. Hermētiski jānoslēdz un jānoizolē visas vārīgās jumta konstrukcijas, jumta logi, lūkas, parapeti u.c..

2.2. Zaļo jumtu radītās priekšrocības

Klimata izlīdzināšana

Karstā laikā zaļie jumti sasilst daudz mazāk kā “kaili” jumti, tas saistīts ar ūdens iztvaikošanas procesu. Ja augsne ir pietiekami mitra, ūdens siltuma ietekmē iztvaiko, šis process neļauj uzkarst zemes slānim, līdz ar to arī nesakarst jumts un telpas zem tā. Zaļie jumti samazina arī apkārtējā gaisa temperatūru par dažiem grādiem. Naktīs apzaļumotie jumti atdziest daudz lēnāk, jo augu sega aiztur augsnē uzkrājušos siltumu.

Šie jumti izlīdzina arī gadalaiku radītās temperatūras svārstības. Ziemas periodā, īpaši diennakts tumšajā laikā, zaļie jumti ir daudz siltāki nekā ruberoīda seguma jumti. Nereti plakano jumtu temperatūra vasaras dienās sasniedz pat 80 grādus, savukārt naktīs nokrītas līdz 20 grādiem. Ziemā jumti atdziest līdz mīnus 20 grādiem. Pārāk lielas temperatūras svārstības veicina plakano jumtu segumu ātrāku sairšanu, kas noved pie mājas konstrukciju bojāšanās. Apzaļumotie jumti vasarā sasilst līdz 25 grādiem un ziemā atdziest tikai līdz mīnus 10 grādiem, tātad temperatūru svārstības samazinās. Piedevām, zaļie jumti, ja tie tiek pietiekami laistīti, iztvaiko līdz 700 mm ūdens gadā. Vasarās tie par vairākiem grādiem samazina gaisa temperatūru.

Ūdens uzkrāšana

Apzaļumoti jumti līdzīgi kā sūklis uzkrāj ūdeni augos un augsnes slānī, aizkavē tā strauju aizplūšanu un nonācšanu lietussūdens kanalizācijas sistēmā. No “kailiem”, jumtiem uzreiz pēc nokrišņiem, aiztek gandrīz viss ūdens daudzums - vidēji Latvijā gadā tas ir 670 mm^{vi} (no tiem 100 līdz 150 mm iztvaiko no virsmas), tad 40 cm biezs apzaļumojuma slānis ir spējīgs uzkrāt 150 mm, kas ir vienāds ar triju mēnešu nokrišņu daudzumu. Ūdens uzkrāšanās

augos un augsnē uz zaļajiem jumtiem ne tikai atslogo lietusūdens kanalizācijas sistēmu, bet arī aizkavē ūdenslīmeņa celšanos upēs un ezeros, veicinot plūdu samazināšanos.

Gaisa attīrīšana

“Kailie” jumti to stiprās sakaršanas dēļ, kā arī ar to saistītā gaisa cirkulācijas rezultātā, regulāri paceļ nosēdušos putekļus. Apzaļumoti jumti filtrē un piesaista jebkura veida piesārņojumu, kā arī vienlaicīgi izdala skābekli.

Trokšņa slāpēšana

Cietie jumta segumi, īpaši skārds, atstaro skaņu, turpretī, veģetācijas un augsnes slānis - skaņu absorbē.

2.3. Zaļo jumtu iedalījums

Zaļos jumtus pēc augšanas prasībām iedala ekstensīvajos un intensīvajos jumta dārzos. *Ekstensīvie jumta dārzi* – vieglas konstrukcijas jumti, uz tiem aug pieticīgi augi (parasti dažādu šķirņu sukulenti, piemēram, laimiņi). Substrāta biezums līdz 10cm.^{vii} Ekstensīvajiem jumtiem nepieciešama vismazākā kopšana, tie ir vieglāk ierīkojami, un svars uz konstrukciju ir mazāks (60 - 150 kg/m²).

Ekstensīvais zaļā jumta segums atšķiras ar to, ka pēc tā iekopšanas un augu iesaigšanas, augi nav vairāk jāpārstāda un jāatjauno, jo jumta zaļais segums saglabājas un atjaunojas pats. Tāpēc šādam jumtam svarīgi izvēlēties konkrētajiem klimata apstākļiem atbilstošus augus, kas spētu labi pielāgoties un reģenerēties. Pazīstamas daudzas dažādiem apstākļiem piemērotu sūnu, sukulentu, lakstaugu un graudzāļu šķirnes, kas veido blīvu un noturīgu zemsedzi un spēj pašas kvalitatīvi atjaunoties.

Intensīvie jumta dārzi – ievērojami smagākas konstrukcijas. Audzē zālienu, puķes, krūmus, pat kokus, kā arī tiek veidotas atpūtas zonas ar celiņiem, strūklakām, pat bērnu rotaļu laukumiem. Kopšana un laistīšana nepieciešama līdzīga kā zemes līmenī esošam dārzam, bet nav piemēroti slīpajiem jumtiem. Augsnes substrāta slānis var sasniegt 500mm. Piesātināta (ar ūdeni) intensīvā jumta masa var sasniegt 750kg/m² un pat 1000 kg/m².

2.4. Augu izvēle

Izvēloties augus intensīvajiem jumta dārziem, jāņem vērā ne tikai augu dekoratīvās īpašības, bet arī specifiskā jumta apstākļu ietekme - vēja, saules un sala iedarbība. Izvēloties noteikta veida substrātu, jāizvēlas augi ar līdzīgām augšanas prasībām. Intensīvajos zaļajos jumtos iespējams audzēt zālienu, puķes, graudzāles, krūmus un nelielus kokus. Intensīvo jumta dārzu iespējams ierīkot tikpat izteiksmīgu un interesantu kā uz zemes esošu dārzu. Augu izvēle jārisina jau plānošanas laikā.

2.5. Augšanas apstākļi uz jumta

Uz jumta, salīdzinājumā ar dabiskajiem augu augšanas apstākļiem, ir ne tikai ekstremālāki, bet arī nepateicīgāki augšanas apstākļi, ko veicina ierobežotais augsnes slānis, kā arī tā izolācija no apkārtējās vides. Īpaši jādomā par izolāciju no ūdens un minerālvielu dabīgās aprites. Augu augšanas apstākļi ir līdzīgi augšanas apstākļiem klinšainos apvidos. Šajās vietās augi ir pilnīgi pakļauti klimata ietekmei.

Debespušu izvēle

Dienvidu pusē nereti saules radītais tiešais starojums ir pārlietu spēcīgs, tādēļ augi apdeg un izkalst. Dienvidu pusē ieteicams veidot terasējumu, tā iespējams samazināt saules staru krituma leņķi, kā arī pastiprināt lietusūdens uzkrāšanās spēju augsnē. Dienvidu pusē jāizvēlas augi, kas panes tiešu saules starojumu. Jumtus ieteicams noēnot ar koku, vītēnaugu, tīklu, nolaižamu aizkaru, režģu u.c. palīdzību.

Ja jumta slīpums ir lielāks par 20°, tad ziemeļu pusē augošā veģetācija nesaņem pietiekamu saules starojuma daudzumu. Tāpat jebkurš jumta slīpums, lielāks par līdzenām

virsmām, saņem mazāku saules starojuma daudzumu. Ziemeļu pusē ieteicama terasējumu un augšnes reljefu izbūve, tā iespējams palielināt saņemtā saules starojuma intensitāti. Ja jumta slīpums ir liels, ieteicams izvēlēties ēnu mīlošus augus.

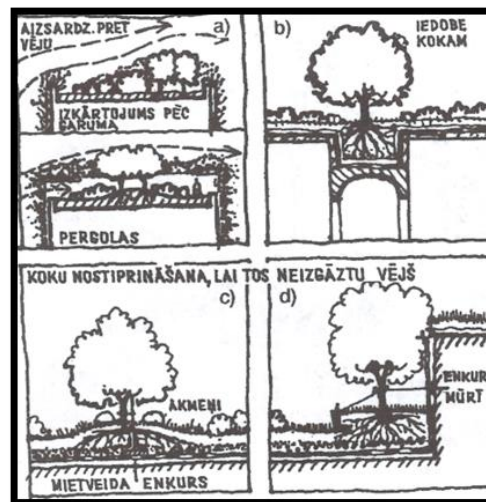
Austrumu pusē spēcīgās rīta saules iespaidā, ātri nožūst rasa, tāpat arī šī ir puse, kas saņem vismazāko nokrišņu daudzumu, ieteicams izvēlēties augus, kuri labi panes sausumu vai arī jāparedz augu laistīšanas sistēma.

Rietumu puse ir spēcīgāk pakļauta laika apstākļu ietekmei (lietus, vējš), ieteicams izvēlēties zemu, kā arī pret eroziju izturīgus augus. Jāparedz augu aizsardzības pasākumi pret vēju vai lielākie augi jānostiprina.

Aizsardzība pret vēju

Vēja stiprums ir atkarīgs no vietējā vēja sadalījuma, tāpat to ietekmē ēkas augstums, jo augstāka ēka, jo vēja radītā ietekme uz ēku un augiem palielinās. Ja vēja radītā ietekme ir lielāka, augi izaug nelieli un zemi. Vējš rada tiešu mehānisku ietekmi uz augiem, aplaužot to ziedus, lapas, zarus, tāpat vēja radītā plūsma žāvē augus, samazinot mitruma daudzumu tajos. Apzaļumotus jumtus, īpaši uz augstceltņu jumtiem, jācenšas aizsargāt pret vēju. Latvijā valdošie ir rietumu dienvidrietumu vēji, tādēļ īpaši jādomā par aizsardzību no šīm pusēm. Ir vairāki paņēmieni, kā iespējams aizsargāt augus no vēja radītās ietekmes:

- Ēkas priekšpusē iespējams iestādīt augstākus kokus;
- Grupējot ēkas vai izkārtot tās attiecīgi pēc augstumiem;
- Izbūvēt uz jumta paaugstinājumus-kāpņu izejas, lifta šahtas, siltumnīcas utt.;
- Izbūvēt augstāku parapetu vai mūra veidojumus;
- Paredzēt režģus vai režģus ar vītenaugiem (tie var augt arī no zemes);
- Stādīt augus secīgi pēc to augstumiem, rietumu pusē izvietot zemākos augus;
- Vēja pusē nav ieteicams stādīt augstus kokus un krūmus, kā arī veidot biezus stādījumus;
- Augstus kokus ieteicams nostiprināt, atsaitēt. Tos var piesaistīt pie mūra vai atsiet uz trim pusēm;
- Lielu koku atrašanās vietas ieteicams jau laicīgi paredzēt projektēšanas gaitā un iekārtojot tiem īpašus iedziļinājumus vai vietas, kur tos nostiprināt. (skat. **1.att.**)



1.att. Aizsardzība pret vēju^{viii}

Ūdens apgāde

Augiem, kas aug uz jumta, ir pieejams tikai ierobežots augsnes daudzums. Tie nevar saņemt ūdeni caur kapilāriem no gruntsūdeņiem. Kaitējumu rada gan liels sausuma periods, gan pārlietu lielu nokrišņu rezultātā veidojusies ūdens sastāšanās. Zaļajiem jumtiem jāparedz drenāžas slānis un slīpumu veidojošais slānis. Drenāžas slānis gan aizvada lieko ūdeni prom, gan uzkrāj augiem nepieciešamo ūdens daudzumu. Drenāžas slānis zināmā mērā var aizstāt dabīgo ūdens apgādi no gruntsūdens slāņa.

Ūdensapgādi uzlabo biezāka augsnes slāņa izveide, tāpat arī atsevišķu zemes slāņu ūdens uzkrāšanas spējas palielināšana. Poraināka zemes konsistence vai humusa saturs palielina ūdensapgādi. Ūdens iztvaikošanu aizkavē augu aizsardzība no vēja un saules, kā arī blīvs veģetācijas slānis un bagātīga augsnes mulčēšana. Jo augi ir daudzveidīgāki garuma ziņā, jo spēcīgāk tie iztvaiko mitrumu, tādējādi, arī patērē vairāk ūdens.

Zaļo jumtu veselīgai uzturēšanai svarīgs uzdevums ir nodrošināt pietiekamu ūdens daudzumu augu veģetācijas periodā no maija līdz septembrim. Augļu koki un krūmi šajā periodā patērē vairāk ūdens, tādēļ tie ir papildus jālaista.

Ūdensapgādes mākslīgai nodrošināšanai pieejamas vairākas sistēmas:

1. Manuāla augu laistīšana ar lejkannu vai laistīšanas cauruli;

2. Pilienveida ūdens laistīšanas sistēma. Šo sistēmu regulē mitrumjūtīgi elementi un magnētiskie ventiļi, kas patstāvīgi ieslēdzas un izslēdzas bez elektriskās strāvas izmantošanas;^{ix}
3. Automatizētā ūdens laistīšanas sistēma ar regulējamu ūdens padevi;
4. Automatizētā laistīšanas sistēma ar laika programmatūru u.c.

Svarīga ir ne tikai laistīšanas, bet arī lietus ūdens aizvadīšanas jeb savākšanas sistēma. Virs lietus ūdeņu savākšanas izvada vietām jāparedz ierīkot piekļuves punkti, lai varētu tos atrast, apsekot un tīrīt. Ieteicams izmantot šim nolūkam paredzētās inspekcijas kārbas. Ap inspekcijas kārbām, jumtu logiem un jumta perimetru ieteicams izveidot 300-500mm platu oļu vai tamlīdzīgu materiālu joslu, kuru atdala ar norobežojošajiem elementiem. Lietus ūdens novadīšanai jumta pamatni būvē ar 2-3% slīpumu.

Zaļais jumts var kalpot arī kā ūdens filtrēšanas iekārta.

Augu apgāde ar barības vielām

Veģetācijas slānis uz jumta ir atdalīts, atrauts no dabiskās barības vielu aprites. Tam arī grūtāk veidot savas barības vielas, jo tā augsnes slānī ir lielas mitruma un temperatūras svārstības.

Augsnes uzlabošanai iespējami dažādi pasākumi:

Augsni bagātināt ar humusu un mēslojot to ar kompostu kā ilgstošu mēslojumu;

- novākt atmirušo organisko materiālu;
- augsni papildus mulčēt ar organiskajiem atkritumiem;
- izvairīties no vienveidīgas augu audzēšanas, audzēt jauktas kultūras, lai novērstu vienveidīgu barības vielu izmantošanu. Ieteicami lapas metoši augi, kas nodrošina sevi ar barības vielām;
- dot iespēju augiem iesaistīties pašiem, tas nodrošina dabisko augu atlasīšanu, kas notiek atbilstoši barības vielu piedāvājumam.

Gaisa piesārņojuma sliktā ietekme uz zaļajiem jumtiem

Augu veselīgu attīstīšanos īpaši ietekmē gaisa piesārņojums. Dūmeņu izmestie izmeši tieši tuvumā augam izdala ļoti kaitīgi. Dūmeņu izmestās atgāzes satur sēra un fluora savienojumus, kas paralizē augu funkcionēšanu, kaitīga ir arī putekļu uzkrāšanās uz augu lapām. Putekļu uzkrāšanās neļauj auga lapām "elpot" un traucē lapām saņemt pietiekamu apgaismojuma daudzumu, tādējādi auga apgāde ar enerģiju, tiek traucēta.^x Risinājums ir - laicīgi projektēšanas gaitā paredzēt dūmeņu izvietošanu. Dūmeni ieteicams novietot austrumu pusē, lai valdošie vēji atgāzes aiznestu prom no jumta. Jādomā arī par ēkas lokāciju pilsētvidē, ražošanas teritorijas ir bagātākas ar kaitīgajām atgāzēm.

Atgāzu skābās sastāvdaļas nelabvēlīgi iedarbojas arī uz augsni, tie rada augsnē skābu vidi, kas nav labvēlīga augu augšanai. Risinājums ir augsnes kaļķošana, kaļķis normalizē skābo vidi.

Esošās ēkas apzaļumošana

Esošās ēkas konstruktīvās noturības dēļ nav ieteicams veidot lielākus zemes slāņus par 5 cm, protams, arī šī papildus uzliktā slodze ir jāsaprot ar konstruktoriem un jāaprēķina ēkas slodzes noturība. Šādā zemes slāņa biezumā var audzēt zemu veģetāciju, kas ir pietiekami lietderīgs apzaļumojums.

Iespējams izveidot arī dažāda biezuma grants un zemes slāņa reljefu, ko var papildināt ar koka gabaliem, zariem, nelieliem akmeņiem vai pat nelieliem ūdens rezervuāriem un zemajiem sukulentu augiem, radot daudzveidīgu mikroklimatu un nelielus biotopus. Šādi dabiskai veģetācijai praktiski nav nepieciešama kopšana.

2.6. Slīpo jumtu apzaļumošana

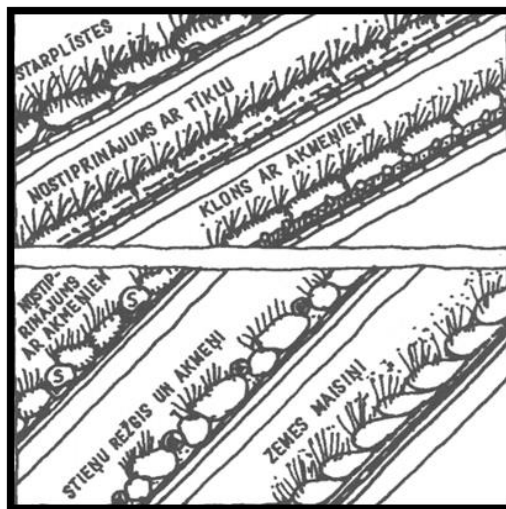
Slīpajos jumtos nerodas ūdens sastāšanās problēma, tādēļ nav nepieciešams drenāžas slānis, taču samazinās arī augsnes slānis, kur izvietoties augu saknēm, tādēļ veģetācijas slānis uz šiem jumtiem ir zems. Uz slīpajiem jumtiem ir lielāka iespējamība augsnes izžūšanai, jo nenotiek mitruma uzkrāšanās, tādēļ īpaši jādomā par augu izvēli. Ieteicama būtu ziemeļu puse, jo samērā nelielais saņemtais saules starojuma daudzums neveicina ūdens iztvaikošanu no augsnes.

Slīpo jumtu galvenā problēma ir zemes slāņu noslīdēšana. Jāparedz tādas jumta konstrukcijas, kas spēj uzņemt bīdes spēkus. Būvniecības laikā jumta virsma jācenšas izveidot pietiekami raupja. (skat. **2.att.**)

Jumta raupjumu iespējams pastiprināt ar dažādiem konstruktīviem risinājumiem:

- Izvieto dažāda lieluma papildus lates dažādos attālumos;
- Velēnu jumta segumā iedziļināti akmeņi un oļi, kas novērš ne tikai jumta noslīdēšanu, bet arī sakņu iespiešanos jumtā;
- Metāla vai sintētisko augi tīkli/sieti, ko augsnes slānī caurvij augu saknes;
- Virspusējas metāla stieņu konstrukcijas, kuros var būs iestiprināti arī akmeņi;
- Zvīņu veidā nostiprināti netrūdošas zemes maisiņi, ar iesētām augu sēklām.

Smalkporainas mālsmilts izmantošanas, veicina noslīdēšanu. Jāizvēlas augi, kas ātri ieaug un pārņem visu jumta virsmu. Metode slīpo jumtu apzaļumošanā ir velēnu jumti - labi nostiprinājušos, sakņu cauraustu velēnu novietošana uz jumta. Velēnas ir pietiekoši stipras, nepakļaujas erozijas ietekmei. Vēl viena slīpo jumtu apzaļumošanas metode ir netrūdoša materiāla maisiņu (ar zemes slāni un iesētām augu sēklām) sastatīšana uz jumta.



2.att. Slīpo jumtu pret noslīdēšanas risinājumu veidi

Esošu slīpo jumtu apzaļumošana.

10 cm bieža velēnas slāņa pašsvars ir trīs reizes lielāks kā kārniņu jumtam, tātad, kopējais jumta noslogojums palielinās par 30%. Noņemot jumta segumu, iespējams dubultot jumta spāru skaitu. Ja jumta slīpums ir neliels, tad velēnas var novietot tieši uz kārniņiem vai šīferiem pēc skandināvu metodes. Vislielākā grūtība - jumta noslīdēšana.

2.7. Savietoto jumtu apzaļumošana

Zaļā jumta slāņiem jābūt viegliem un izturīgiem, kā arī ar labu ūdens uzkrāšanas un novadīšanas spēju. Blīvs apzaļumojums labāk aizsargā jumtu no temperatūras svārstību radītās ietekmes. Viens no lēzeno jumtu apzaļumošanas galvenajiem riskiem ir lietūsūdens sastāšanās, to var risināt ar pareizu lietūsūdens kanalizācijas sistēmas izbūvi.

Līmenisko jumtu apzaļumošanas lielākā priekšrocība ir lielāka augu izvēle un vienkāršāka konstrukcija, jo nav jāparedz pretslīdes pasākumi. Šiem jumtiem iespējams izvēlēties visdažādākos augus: zāli, sukulētus, puķes, krūmus, kokus, graudzāles, pat pārtikas produktus.

Ārzemēs, veidojot līmeniskus jumtus par zaļajiem jumtiem, lielākoties tiek izvēlēti intensīvo zaļo jumtu risinājumi ar lieliem, augstiem augiem: krūmiem, kokiem utt.. Latvijā, pēc pētījuma autora veiktajiem novērojumiem, līmenisko jumtu apzaļumošanai lielākoties tiek izvēlēti zemāki augi, nereti - sukulentu augi.

Līmeniskos jumtus iespējams labiekārtot, paredzēt dažādas mazās arhitektūras formas, radot ainaviski labiekārtotu, ekspluatējamu vidi.

3. ZAĻO JUMTU KONSTRUKTĪVIE RISINĀJUMI

Aizsargslānis

Aizsargslānis pasargā jumtu no augu sakņu iespiešanās tajā. Ja par jumta segumu izmantots ruberoīds, atsevišķs aizsargslānis nav nepieciešams. Aizsargslāņa funkcijas var pildīt plāns betona slānis, sintētisko materiālu plēves, metāla folijas u.c.

Drenāžas slānis

Drenāžas slānis kalpo kā ūdens rezervuārs un vienlaikus arī novada lieko ūdens daudzumu. Drenāžas slāni var veidot no grants un smilts maisījuma, pumeka grants (vieglāks par granti), tāpat arī sintētiskos materiālus, var arī veidot atsevišķus drenāžas, filtra un ūdens uzkrāšanās slāņus. Tie ir piemērotāki jau esošas jumta konstrukcijas apzaļumošanai, jo, iespējams, nav nepieciešama papildus nesošo konstrukciju pastiprināšana. Projektējot jaunas mājas, ieteicamākas būtu smagnējās, tradicionālās jumta apzaļumošanas metodes - labāka sakņu nostiprināšanās, mazāks enerģijas patēriņš, mazāk kaitīgu vielu.

Filtra slānis

Filtra slānis aizkavē sīku augsnes daļiņu ieskalošanos drenāžas slānī. Sīkās augsnes daļiņas var aizvērt drenāžas slāņa poras un var pasliktināties drenāžas slāņa efektivitāte. Filtra slānim ir jābūt pietiekami porainam, lai nodrošinātu ūdens kapilāru pacelšanos un iesūkšanos, ūdens plūsma jānodrošina abos virzienos. Filtra slāni var veidot no smalkas smilts, grants, izdedžiem, kūdras vai sintētiskiem materiāliem.



3.att. Līmenisko jumtu apzaļumošanas metode

Augsnes slānis

Slāņa biezumu nosaka augu sastāvs. Augu saknes var iespiesties augsnē līdz pat aizsargslānim. Augsnes slānis var būt no dažāda sastāva: humusa saturoša grunts, pumeka grants, augsne ar kūdras piejaukumu, keramzīts, speciāli poraini sintētiski augsnes aizstājēji.

Ūdens sastāšanās gadījumā vieglie materiāli paceļas uz augšu vai pat peld virs ūdens. Šajā gadījumā vieglie materiāli nav izmantojami. Notekošais ūdens var aizskalot barības vielas. Pārlietu liela papildus mēslošana var izjaukt augu dabisko līdzsvaru un ir kaitīga augiem.

No vieglā jumta var tikt aizpūstas augu daļas-lapas, vecie ziedi utt., tie nepieciešami, lai neizjuku patstāvīgā barības vielu aprīte.^{xi}

Nav ieteicams augsnes slāni samazināt līdz minimuma un par drenāžas slāni izvēlēties sintētiskos materiālus, lai gan tiek samazināta uz jumta konstrukcijām radītā slodze, bet vienlaikus palielināta nepieciešamība pēc regulāras augu apkopes, laistīšanas, ravēšanas, nokaltušo augu aizvietošanu ar jauniem augiem.

4. ZAĻO JUMTU PIEMĒRI LATVIJĀ

Ēkas ar zaļajiem jumtiem Latvijā



4.att. Privātmāja “Eldorado”



5.att. Smilšu maisu māja Līgatnē.



6.att. Ekoloģiskais ciemats “Treņči”.



7.att. Krūmiņu ģimenes māja, Jelgavas nov.



8.att. Viesību nams “Avoti”



9.att. Atpūtas namiņi.”Avoti”



10.att. Autostāvvietā, Jēkaba arkāde.



11.att. Vilnīšu ģimenes vasaras māja.

Secinājumi

1. Hipotēze ir apstiprinājusies. Latvijas klimats un laika apstākļi ir atbilstoši zaļo jumtu prasībām, tos neizvēlas dārgo izmaksu un konstruktīvi sarežģīto izbūves risinājumu dēļ.
2. Zaļos jumtu ir ne tikai iespējams, bet pat ieteicams izbūvēt, lai veicinātu gaisa piesārņojuma samazināšanos, zaļo teritoriju palielināšanos, plūdu līmeņa samazināšanos un uzlabotu klimatiskos apstākļus ēkās.
3. Izbūvējot zaļos jumtus, jāpievērš īpaša uzmanība augu izvēlei, augsnes slāņa biezums un jumta konstrukcijas projektēšanai.
4. Augi jāstāda tiem piemērotā augsnes slāņa biezumā, ieteiktajās debess pusēs, jāparedz aizsardzība no vēja un tiešas saules staru ietekmes, tāpat arī jāizvēlas katrai situācijai atbilstoši augi. Savienojot visas šīs komponentes, iespējams izveidot zaļo jumtu, kas ir patstāvīgi augošs, nav nepieciešama papildus laistīšanu un barības vielas, minimāla kopšana.
5. Latvijā konstatējama tendence pielietot zaļo jumtu risinājumus. Aizvien vairāki privātmāju un publisku ēku īpašnieki izvēlas zaļos jumtus kā lielisku pievienoto vērtību savam īpašumam.
6. Latvijā nav īsti izplatītas zaļo jumtu reklamēšanas joma. Daudzi ražotāji piedāvā tikai daļu no nepieciešamajām zaļā jumta komponentēm, joprojām nav noteikta uzņēmuma, kas piedāvātu visus nepieciešamo komponentu klāstu zaļo jumtu izveidei.
7. Ēku projektēšanas gaitā nereti tiek paredzēti zaļie jumti, taču būvdarbu laikā tie netiek realizēti to dārgi izmaksu dēļ.

Priekšlikumi

1. Ieteicams vairāk popularizēt zaļo jumtu sniegtās priekšrocības, lai projektētāji, būvnieki un potenciālie zaļā jumta lietotāji būtu ieinteresēti izvēlēties zaļos jumtus uz jaunprojektējamām un atjaunotām ēkām.
2. Atbalstīt zaļo jumtu izbūvi, tas veicinātu lietusūdens izmantošanu zaļajos jumtos, un vienlaikus atslogotu lietusūdens kanalizācijas sistēmas slodzi stipra lietus laikā.
3. Motivēt būvmateriālu ražotājus un izplatītājus, gūt pieredzes apmaiņu no ārzemju firmām, piemēram ZinCo un piedāvāt klientiem pilnu zaļo jumtu sistēmas, tai skaitā: hidroizolāciju, drenāžas materiālus, filtra materiālus, pretsakņu aizsardzību, lietusūdens kanalizācijas teknes, gultis jumtiem, augsnes maisījumus, augu sēklas un stādus.
4. Pilnveidot arhitektu un būvniecības speciālistu zināšanas zaļo jumtu izbūvē un projektēšanā, radot speciālistus, kas pārzina visus zaļo jumtu izbūvēšanai nepieciešamos komponentus, darbus un sistēmas, prastu prasmīgi izvēlēties augus un lietusūdes, laistīšanas sistēmas.
5. Analizēt jau esošās ēkas, kurām par jumta sagumu izvēlēti zaļie jumti, papildinot potenciālo pasūtītāju un ēku īpašnieku zināšanas.
6. Rosināt projektētājus un būvniecības speciālistus izvēlēties Latvijā pieejamas zaļo jumtu komponentes, samazinot zaļo jumtu izbūves un uzturēšanas izmaksas.
7. Turpināt pētījuma izstrādi ar izpēti metodi ilgtermiņā.

Baznīcu gaiļi un to restaurācija

Autore: Līva MIRUŠKINA

RCK Restaurācijas katedras diplomande

e - pasts: livaruta@gmail.com

Darba vadītāja: Mr.arch. Ināra HEINRIHSONE

Anotācija

Lietišķajā pētījumā ir apkopota un analizēta informācija par Evaņģēliski luterisko baznīcu torņu gaiļiem. Laikmeta robeža iezīmēta no 1491.gada, kad Rīgas pilsētā uzliek pirmo Sv. Pētera baznīcas gaiļi un noslēdzas ar 2010.gadu, kad torņa smailē uzliek pēdējo zināmo Sātu baznīcas gaiļi. Gadu simtiem ejot, gaiļi kopā ar torņiem ir mainīti. Tie mainās torņu pārbūves rezultātā vai ideoloģisku apsvērumu dēļ. Pirmie gaiļi ir uzlikti poļu laikos, bet to ziedu laiki ir zviedru valdīšana Latvijā un reformācija.

Darba mērķis ir pievērst uzmanību gaiļa nozīmei kopējā kultūras kontekstā.

Darba uzdevumi: apkopot cik un kādi gaiļi ir baznīcu torņu smailēs Latvijā; cik to ir vēsturiskajos novados un iegūt informāciju par baznīcu gaiļu restaurāciju.

Pētījuma aktualitāte ir gaiļu noņemšana un aizstāšana ar krustiem, kā arī nepārdomāta attieksme pret lodes kapsulā ievietojamo informāciju.

Secinājumi – pēc darba pilnīgas pabeigšanas ir secināts, ka Latvijā no 333 luterāņu dievnamiem ar gaiļi torņa smailē pavisam kopā ir 57 baznīcas, bet 2 no tām zudušas jau 20.gadsimtā. Gaiļa kā simbola nozīme nav mainījusies. Mainījušās ir tehnoloģijas, kas tiek izmantotas gaiļa pacelšanai baznīcas torņa smailē un veids kā gaiļi līdzsvaro, lai tas vienmērīgi griestos.

Pirmie gaiļi baznīcu torņu smailēs ir bijuši plakanas formas vējrādītāji ar “skrejošām kājiņām”. Tradīcija veidot šādus gaiļus ar kājām attēlota gravīrās jau 16. gs. beigās. Mūsdienās torņu smailēs vēl atrodas 5 šāda tipa gaiļi. Šie gaiļi lielākoties saglabājušies no 18. gs. III ceturkšņa; Torņa smailes vainagojums - gailis un lode sastāv no ļoti daudzām kompleksām detaļām, to aptuvenais skaits ir 20; Gaiļa griešanās virzieni – plakanās formas gaiļi skatās pa vējam, bet reljefie (telpiskie), plastiski veidotie gaiļi skatās pret vēju.

Priekšlikumi: veikt noņemto gaiļu atrašanās vietu apzināšanu; ņemt vērā materiālu saderību, ko liek iekšā lodē, kā arī šo materiālu saturu.

ABSTRACT

In this practical research the information about roosters on spires of Evangelical Lutheran churches is summarized and analyzed. The time line is defined from 1491, when in Riga town the first rooster on the spire of St. Peter's church is placed, till 2010, when the last known rooster on the spire of Sāti church is set. Down the ages roosters were changed together with spires. There are changing as the result of reconstruction of spires or due to ideological reasons. The first roosters are set at the times of polish reign, but the golden age of them is the time of swedish rule in Latvia and the Reformation.



1.att. Rīgas siluets.

Goal of the work: to pay attention on the meaning of rooster in general context of culture.

Tasks of the work: to summarize how much and what kind of roosters are set on spires of Latvian churches, how much of roosters there are in historical districts and to get the information about the restoration of roosters.

Problem statement: taking the roosters off and changing them with crosses as well as not defined attitude towards the information inclosed in capsules of spire's sphere.

Conclusions: at the end of this research 57 churches with the rooster on spire among 333 Lutheran churches in Latvia are identified, 2 of them doesn't exist anymore already in 20th century. It's evident that the meaning of rooster as a symbol isn't changed. The technology of bringing up the rooster on spire of the church and the way of rooster's balancing for steady turning is changed.

The first roosters on churches' spires were flat (two-dimensional) weathercocks with running legs. The tradition of making such roosters is represented on gravures as early as at the end of 16th century. Nowadays there are still 5 roosters of such type on spires. These roosters mostly come from the 3rd quarter of 18th century; the spire crown – rooster and sphere – consist of many details, approximately in quantity of 20; direction of rooster turning – the flat roosters are turning downwind, but the sculptured, three-dimensional roosters – windward.

Recommendations: to find removed roosters; to think over compatibility of materials, that are inclosed in the spire sphere, as well as about the content of them.

IEVADS

Darba mērķis ir pievērst uzmanību gaiļa nozīmei kopējā kultūras kontekstā. Gaiļa baznīcas torņa smailē nozīme mūsdienās aizvien ir nozīmīga. Tas, kopā ar baznīcām, bieži veido pilsētu siluetu, veidojot to savdabīgo vizītkarti.

Pētījuma aktualitāte ir nepārdomāta gaiļu demontēšana un aizstāšana ar krustiem, kā arī nepārdomāta attieksme pret lodes kapsulā ievietojamo informāciju. Tēma ir aktuāla, jo mūsdienās netiek pietiekami kontrolēta no baznīcu torņu smailēm demontēto gaiļu atrašanās vieta un stāvoklis. Tie netiek uzskaitīti. Dažos gadījumos pat paši vietējie iedzīvotāji nav pievērsuši uzmanību gaiļa nomaiņai un nezina, kur atrodas iepriekšējais gailis, kas aizstāts ar jaunu. Rakstot pētījumu netapa skaidrs, kāpēc Carnikavas baznīcai 2004. gadā gaili torņa smailē aizstāja ar krustu? Nav vienotas kārtības par to, kādus materiālus un ar kādu vēstījumu vajadzētu ievietot lodes kapsulā. Video materiālā par to, ko lika Valmieras Sv. Sīmaņa baznīcas lodē bija novērojama materiālu nesaderība, līdz galam nepārdomāts vēstījums, ko cenšas atstāt nākamajām paaudzēm.

Pētījuma problēma – ir nepietiekama informācija par gaiļiem, kas atrodas ārpus Rīgas, lauku reģionos un demontētajiem gaiļiem. Par tiem nav informācijas, kur tie palikuši pēc nomaiņas.

Pētījumā apkopotas rakstiskas liecības un vēsturiski attēli par gaiļiem baznīcu torņos. Vecākie attēli, redzami 15.gadsimta, jaunāki 17. un 18.gadsimta zīmējumos. Hronoloģiski jaunākie attēli un notikumi skatāmi fotoattēlos un periodikā. Interneta vietnēs meklējami jaunākie notikumi un kino hronikas, kas saistītas ar gaiļu uzlikšanu vai noņemšanu. Par gaiļu restaurāciju 20.gadsimta otrajā pusē informācija tika meklēta Valsts kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijas dokumentācijas centrā. Bagātīgs baznīcu un tai piegulošās ainavas skatu krājums atrodams Johana Kristofa Broces sējumos "Samlung ferschiedene Lievlendische monumente".

Statistisko datu kopumā ieraugāmas vairākas pārdomu cienīgas grupas, kuras būtu vērts pētīt paplašināti. Piemēram, konstatēts, ka Latgales baznīcās uz torņu smailēm gaiļu nav, lai gan reformācijas kustība vēsturiski ir skārusi arī Latgali.

Gaiļa nomaīņa ne vienmēr ir saistīta ar baznīcas jauna torņa būvēšanu, bet dažkārt var būt par iemeslu torņa bojāejai un zibens spērienam. Tāpēc mūsdienās blakus gailim torņos tiek ierīkots arī zibens novadītājs.

Gaiļa izgatavotājs vēsturiski ir bijis cienījams meistars, un pati gaiļa uzstādīšana ir ievērojams notikums sabiedriskajā telpā. Meistara vārds tika ierakstīts baznīcas dokumentos, vai tā vārdu pats gaiļa darinātājs un vara lokšņu kalējs iegravēja uz gaiļa spārniem. Salīdzinot ar mūsdienām, gaiļa darinātāji ir palikuši pēdējā plānā, priekšplānā izvirzot katras vietas laicīgās varas pārstāvjus. Līdzībās izsakoties, ja kādreiz gailis vēstīja saules lēktu, tad tagad gailis domā, ka saule lec viņa dziesmas mudināta. Tas krasi redzams arī torņa bumbas satura un materiāla nomaīnā un izpratnē par kultūras vērtībām. Ja 17. un 18.gadsimtā bumbā ievietoja vērtīgus materiālus ar augstu pievienoto vērtību un garīgu saturu nākotnes vēlējumiem, tad 21.gadsimtā tur ieliek plēves maisiņu ar avīzi. Gaiļa simboliskā nozīme ir mūsdienās zaudējusi savu noslodzi.

Ne vienmēr gaiļi ir bijuši zeltīti un ne vienmēr, tie ir bijuši apjomīgi, bet vienmēr tie ir tikuši izgatavoti atbilstoši valdošā stila prasībām. Arī gaiļu un torņa bumbu zeltīšanas paņēmieni ir laika gaitā mainījušies no vissarežģītākajiem uz vienkāršākajiem. Gailītis var būt vienkārša silueta griezumā un var būt arī apjomīgs objekts aprīkots ar palīgierīcēm, kas nodrošina griešanos, zibens novadīšanu, torņa spices noseģšanu un izgaismošanas iespējām.



2.att. Alūksnes evaņģēliski luteriskās baznīcas gailis. 2008.gads¹

¹ <http://leta90.leta.lv/celojums/stastsaluksnes-baznicas-gaili-tureja-engeli>

Vēsturisku koka logu saglabāšana. Praktiskie piemēri

Autore: Jeļena VOICIŠA
e - pasts: jelena.voicisa@inbox.lv
Darba vadītāja: Mg.arh. Ināra HEINRIHSONE

Anotācija

Jeļena Voiciša. Vēsturisku koka logu saglabāšana. Praktiskie piemēri Rīga: Rīgas Celtniecības koledža, 2017, 91 lapaspuses.

Lietišķajā pētījumā tiek pētīti un apkopoti vēsturisku koka logu saglabāšanas un atjaunošanas metodika, procesi un prakses. Darbs sastāv no ievada, trīs nodaļām un pielikumiem, kuros apkopots ilustratīvais materiāls. Pirmajā nodaļā tiek pētīta koka logu konstrukcija, logailā pielietotie pamatmateriāli – koks, stikls, apdares un aprīkojuma materiāli, un sniegts ieskats logu tehniskajā un mākslinieciskajā attīstībā. Apkopotā informācija sniedz ziņas par koka logu uzbūvi un pazīmēm, pēc kurām var noteikt logu izgatavošanas laiku un kultūrvēsturisko vērtību. Otrajā nodaļā apkopoti koka logu saglabāšanas pasākumi, kas ietver izpēti, saglabāšanas un atjaunošanas koncepcijas un metodiku, kā arī ar kultūras pieminekļu aizsardzību saistītie noteikumi. Trešajā nodaļā analizēti pieci koka logu remonta, restaurācijas un renovācijas procesu piemēri. Pētījumā apkopotas ziņas par objektiem, to iepriekšējo remontu un restaurāciju, darbu programmas ar aprakstiem, kā arī secinājumi un priekšlikumi veiktajiem darbiem. Aprakstiem ir pievienoti paskaidrojoši fotoattēli pielikumos.

Abstract

This paper researches and summarizes the methodology, processes and practices of historical wooden windows preservation and restoration. The paper consists of an introduction, three chapters and an appendix containing illustrations.

The first chapter analyses the construction of wooden windows, materials used in window aperture – wood, glass, finish and fitting materials, and provides an insight into technical and artistic development of windows. Collected information provides details of wooden window structure and characteristics that can be used to determine the period of production and historical value. The second chapter summarizes wooden window preservation measures, that include investigation, concepts and methodology of preservation and restoration, and regulations associated with protection of cultural monuments. The third chapter analyzes five wooden window repair, restoration and renovation process examples. The study summarizes the information about the objects, their previous repair and restoration work programs with descriptions, as well as conclusions and proposals. Descriptions are accompanied by explanatory photos in the appendix.

IEVADS

Vēsturiski koka logi ir liecības par pagātnes amatniecības tradīcijām un kultūrvēsturisko būvdetaļu mantojumu. Logi ir viens no arhitektūru un arī tajā dzīvojošās sabiedrības raksturojošiem elementiem. Vēsturisku koka logu detaļu proporcijas un konstruktīvā loģika atspoguļo atbilstošā laika tehniskās iespējas un mākslinieciskās domāšanas principus. Koka logi ēkās kalpo jau simtiem gadu. Vēsturisku koka logu saglabāšana ir pasākumu kopums, kas ietver izpēti, saglabāšanas projekta un programmas

izstrādi, praktisku darbu izpildi un kultūrvēsturisku vērtību izpratnes veicināšanu sabiedrībā. Pētījuma aktualitāti nosaka kopš 20.gs. beigām strauja un nekonsekventa koka logu nomaiņas tendence, kad tiek iznīcināti vēsturiskie koka logi un tiek izmainīts ēku un pilsētvides mākslinieciski arhitektonisko veidols. Lielā mērā ir zudušas koka logu kopšanas tradīcijas. Vēsturisku ēku saglabāšanā nozīmīga loma ir arī vēsturisko koka logu atjaunošanai, kas sekmē vēsturiskās ēkas un vides vizuālā tēla veidošanu, amatniecisko tradīciju uzturēšanu un dabai draudzīgu materiālu pielietošanu. Iedzīvotāju izglītības, kultūras un ienākumu līmenis atspoguļojas logu saglabāšanas un atjaunošanas procesos.

Kultūrvēsturisko vērtību saglabāšanu ietekmē daba, vide un cilvēks. Restauratora profesija galvenokārt saistīta ar šo faktoru veiksmīgas mijiedarbības veicināšanu kultūras mantojuma saglabāšanas labā. Pētījuma aktualitāti arī nosaka nelielais pētījumu skaits par būvgaldniecības izstrādājumu restaurāciju. Ir nepieciešams dokumentēt un analizēt koka logu saglabāšanas un atjaunošanas procesus.

Pētījuma objekts ir Latvijas arhitektūras materiālais kultūras mantojums. Pētījuma priekšmets ir koka logi, to saglabāšanas un atjaunošanas prakse, kas saistīta ar nemateriālā kultūras mantojuma saglabāšanu un nodošanu nākamajām paaudzēm (amatniecības prasmes un tradīcijas logu kopšanā).

Pētījuma mērķis ir izpētīt un apkopot vēsturisku koka logu saglabāšanas un atjaunošanas procesus un prakses. Pētījums tiek izstrādāts kā vadlīnijas koka logu atjaunošanai. Tās ir izmantojamas restaurācijas un ar būvniecību saistītā praksē, kā arī ēku īpašniekiem, apsaimniekotājiem vai ikvienam, kurš izvēlas saglabāt un kopt koka logu mantojumu. Pētījuma hipotēze - koka logi un to saglabāšanas un atjaunošanas prakses ir nozīmīga kultūras mantojuma sastāvdaļa. Pētījuma mērķu sasniegšanai uzstādīti sekojoši uzdevumi:

- veikt literatūras analīzi par vēsturiskiem koka logiem;
- apkopot informāciju par koka logu saglabāšanas teoriju un praksi;
- apkopot dažādas koncepcijas un metodiku koka logu saglabāšanā un atjaunošanā;
- aprakstīt logu atjaunošanas piemērus gan kultūrvēsturiski nozīmīgās, gan dzīvojamās ēkās, analizēt veikto darbu gaitu un izpildījumu.

Pētījums veidots, veicot teorētiskās literatūras, mākslinieciski arhitektoniskās izpētes un restaurācijas darbu programmu analīzi un aprakstot tipoloģiski un funkcionāli atšķirīgu 19.gadsimta sākuma līdz 20.gadsimta beigām Latvijas vēsturisku ēku koka logu saglabāšanas un atjaunošanas procesu piemērus.

Koka logs

Logs ir ēkas daļa, kas pilda vairākas funkcijas – ielaiž gaismu iekšējās telpās, nodrošina svaigu gaisu un ventilāciju, nodrošina saikni ar apkārtējo vidi un sabiedrību un pastiprina ēkas fasādes izteiksmību. Logi ir ēkas celšanas laika un vēlāko būvperiodu liecības.

Koka logi sastāv no daudziem elementiem, tāpēc nepieciešams apskatīt temata izklāstā izmantoto koka logu konstrukciju, detaļu un speciālo terminu skaidrojumus pielikumā.

Koka loga konstrukcija

Koka logu pamatkonstrukcija sastāv no aplodas, vērtņēm, iestiklojuma un aprīkojuma (viras, stūreņi, slēdzēj mehānismi u.c.), ārējām un iekšējām palodzēm. Par logu aizsegkonstrukcijām kalpo slēgi un režģi. Logu savienojumu konstrukciju piemēri attēloti pielikumā. Vēsturiskā logu attīstībā ir vairāki posmi, katram raksturīgi atšķirīgi konstruktīvie risinājumi.

Logailā pielietotie pamatmateriāli

Logailā pielietotos materiālus raksturo konkrēto materiālu būvfizikālās īpašības un to savstarpējā saderība, kā arī materiālu estētiskās kvalitātes. Vēsturisku koka logu remonta un atjaunošanas darbiem izmanto tradicionālus materiālus. Ja nepieciešams, iespējams izmantot uzlabotos tradicionālos materiālus un mūsdienu materiālus, bet jābūt pārliecībai, ka tie ir saderīgi ar vēsturisko būvniecību un tiek ievērots materiālu saderības princips. Tradicionālo materiālu nozīmīgākās priekšrocības ir gadsimtu laikā pārbaudītās īpašības un novecošanās procesa lēcības. Logailā pielietotie pamatmateriāli ir koks, stikls, apdares un aprīkojuma materiāli.

Ieskats logu tehniskajā un mākslinieciskajā attīstībā

Vēsturisko logu tehnisko un māksliniecisko attīstību raksturo attiecīgajā ēkas būvēšanas periodā valdošā stilistika arhitektūrā. Ilmārs Dirveiks pētījumā “Logs Latvijas arhitektūrā” ir aprakstījis logailas formas izmaiņas saistībā ar mākslas stilu izpausmēm, kuras nosaka ailes apdare, forma, loga kompozicionālais dalījums un aprīkojuma elementi. Logu tehniskās un mākslinieciskās attīstības raksturošanai izmantota daļa no I. Dirveika pētījuma.

Koka logu saglabāšana

Vēsturiskiem koka logiem piemīt kultūrvēsturiskā vērtība, tie raksturo attiecīgā laika posma un vietas māksliniecisko, amatniecisko un tehnisko izpildījums. Mūsdienās par retumu kļuvušas no paaudzes paaudzē nodotās tradīcijas, zināšanas un prasmes koka logu kopšanā. Ja koka logi netiek ilgstoši atbilstoši kopti, tie vairs nenodrošina pamatfunkcijas. Savukārt atbilstoši kopti logi ne tikai ilgi kalpos un nodrošinās iedzīvotāju komforta prasības, bet arī būs lēcība sabiedrības un ēkas iedzīvotāju kultūras līmenim un dzīves uztverei. Pēckara gados izgatavoto logu kvalitātes prasības un izpildījums ir samazinājās. Kopš 20.gadsimta beigām ekonomisko apsvērumu dēļ koka logi aizvien biežāk tiek nomainīti ar stikla pakešu konstrukcijām, vēsturisko logu simetrisko kompozīciju aizstājot ar asimetrisku un robustāku atdarinājumu, kas būtībā ir veicinājis nevīžīgu attieksmi pret koka logu mantojumu. Neatbilstoša koka logu nomaiņa vēsturiskās ēkās izjauc vēsturiskās vides un ēku arhitektoniski māksliniecisko vienotību.

Izpēte – darbu uzsākšana

Pirmais solis koka logu atjaunošanas procesā ir izpēte. Pirms celtniecības un citu saimniecisko darbu uzsākšanas šo darbu veicējam jānodrošina kultūras vērtību apzināšana paredzamo darbu zonā. Ēku īpašniekiem un pārvaldniekiem katru gadu jāveic ēkas stāvokļa vizuāla apsekošana, būtisku bojājumu gadījumā jāveic ēkas tehniskā apsekošana. Arhitektoniski-mākslinieciskā inventarizācija tiek veikta, lai noskaidrotu objektu kultūrvēsturisko vērtību, kā arī atsevišķu tajā esošo daļu vērtību un nozīmi.

Saglabāšanas un atjaunošanas koncepcijas

Koka logu saglabāšanā un atjaunošanā var izvēlēties dažādas koncepcijas atkarībā no ēkas statusa (starptautiskas, valsts, vai vietējas nozīmes kultūrvēsturisks piemineklis; vai tas atrodas valsts vai vietējas nozīmes pilsētbūvniecības pieminekļa teritorijā), koka logu autentiskuma, uzstādītajiem mērķiem, ieviešanas pakāpes, pieejamiem līdzekļiem, darbu apjoma un termiņiem, u.c. parametriem. Tiek izdalītas vairākas koncepcijas, kas attiecas uz koka logu saglabāšanu un atjaunošanu. Vissaudzīgākā pieeja koka logu saglabāšanā ir regulāra logu **kopšana**. Koka logu remonta koncepcija ietver minimālas ieviešanas programmu, būtiski nepārveidojot logus un uzlabojot to tehnisko stāvokli. Tiek saglabāta vēsturiskā informācija un uzturēta koka logu kopšanas tradīcija. Vēsturisku koka loga **remontā** ieteicams izmantot logu izgatavošanai analogas tehnoloģijas un materiālus. **Restaurācijas** koncepcija ietver logu zinātniski pamatotu atjaunošanu sākotnējā veidolā,

saglabājot vērtīgākos uzslāņojumus². Pirms darbu uzsākšanas tiek veikta detalizēta izpēte un restaurācijas darbi tiek dokumentēti. **Renovācijas** koncepcija ietver mērķtiecīgu funkcionālu un tehnisku uzlabojumu veikšanu, saglabājot oriģinālo koka logu. Tiek veikts kapitālais remonts un citas būtiskas izmaiņas, piemēram, stikla paketes iestrāde vērtnēs, vēsturiskā krāsojuma pilnīga noņemšana vai krāsojuma sistēmas nomaiņa, u.c. Koka logu **kopiju** izgatavošanas gadījumā ir jāsaglabā oriģinālam analogas dimensijas, neizmainot stiklojuma laukumu. Katrs koka logu saglabāšanas gadījums vērtējams atsevišķi. Praksē bieži tiek pielietota koncepciju sintēze, izvēloties saglabāšanas mērķa sasniegšanai piemērotāko paņēmieni kopumu.

Saglabāšanas un atjaunošanas darbu metodika

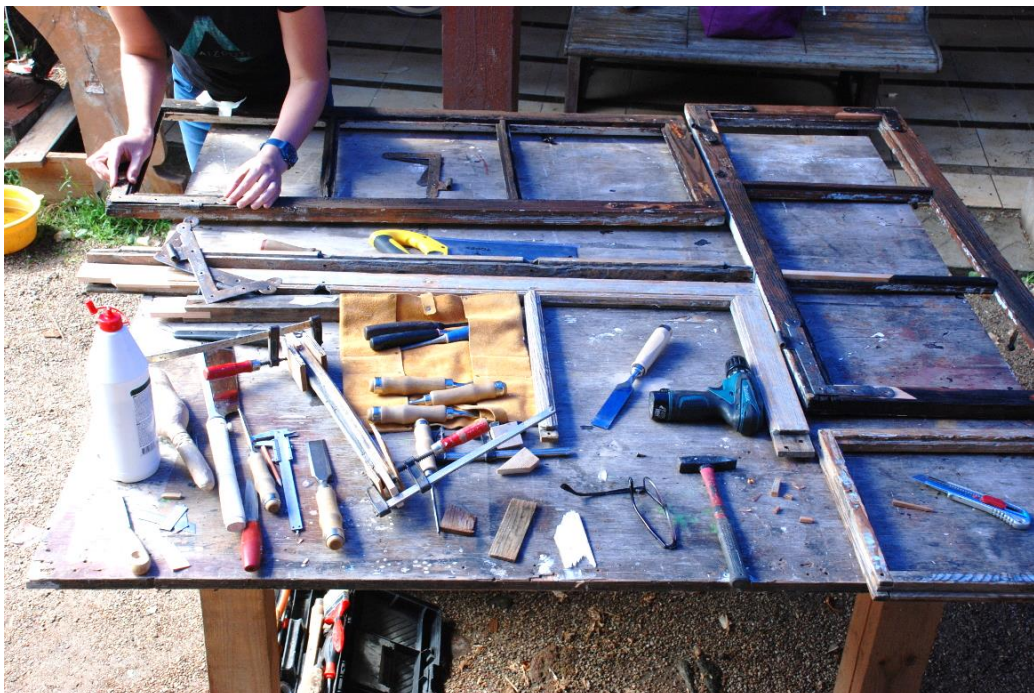
Pēc izpētes veikšanas un koncepcijas izstrādes, nepieciešams sagatavot saglabāšanas un atjaunošanas darbu programmu un izvēlēties mērķu sasniegšanai atbilstošas metodes un materiālus. Darbu programmā apraksta veicamo darbu sastāvu un pielietotos materiālus. *Fotofiksācija. Logu vērtņu demontāža un marķēšana. Stiklu demontāža. Krāsas slāņa tīrīšana, slīpēšana, noņemšana. Aprīkojuma demontāža, restaurācija un montāža. Galdniecības izstrādājumu remonts. Gruntēšana un sagatavošana krāsošanai. Krāsošana. Iestiklošana. Siltumizolācijas uzlabošana.*

Koka logu atjaunošanas piemēri

Koka logu saglabāšanas un atjaunošanas prakses atspoguļošanai izvēlēti pieci koka logu remonta, restaurācijas un renovācijas procesu piemēri. Šo objektu izvēli noteica autores līdzdalība veiktajos darbos no 2013. - 2016.gadam.

Aprakstīto piemēru koka logu izgatavošanas laika posms datējams ar 19.gs. 40. gadiem līdz 20.gs. beigām. Trīs objekti atrodas Rīgā, viens Smiltenes novadā un viens Aizputē.

Pētījumā tiek apkopotas ziņas par objektu un iepriekšējo restaurāciju, restaurācijas darbu programmu un tās apraksts, kā arī sniegti secinājumi un priekšlikumi veiktajiem darbiem. Aprakstiem ir pievienoti paskaidrojoši fotoattēli pielikumā.



1.att. Logu vērtņu remonts Aizputē, Atmodas ielā 9

2 <https://likumi.lv/ta/id/78458-noteikumi-par-kulturas-piemineklu-uzskaiti-aizsardzibu-izmantosanu-restauraciju-un-vidi-degradejosa-objekta-statusa-pieskirsanu>

Secinājumi un priekšlikumi

Pētījums sniedz vispārīgu ieskatu vēsturisku koka logu uzbūvē. Koka logu vērtību un izgatavošanas laiku var noteikt pēc loga konstrukcijas un profilējuma, izmantotā stikla un stiprinājuma veida, apdares un metāla aprīkojuma materiāliem, ēkas vēstures un attiecīgā laika perioda stilistiskai arhitektūrā raksturīgām pazīmēm, arhīvu materiāliem un vēsturiskajiem fotoattēliem u.c. avotiem.

Pētījumā apkopotas koncepcijas un metodika koka logu saglabāšanas un atjaunošanas pasākumiem. Preventīvās apkopes trūkums ir koka logu galvenais bojāšanās cēlonis. Atbilstošas pieejas izvēli nosaka ēkas un koka logu kultūrvēsturiskā vērtība, ņemot vērā ēkas īpašnieku labklājības prasības. Katrs vēsturisku koka logu saglabāšanas gadījums jāvērtē atsevišķi – tas ir komplekss pasākums, un ilgtspējīgs rezultāts tiek panākts, ja sadarbojas speciālisti ar atbilstošām amata prasmēm. Logu saglabāšanas procesus ietekmē pieejamie resursi, darbu apjoms un apstākļi, izpildes termiņi un izpratne par koka logu vērtību. Ir jāveic sabiedrības izglītošana un iesaiste kultūras mantojuma saglabāšanā un uzturēšanā.

Aprakstītie logu atjaunošanas piemēri attēlo dažādas pieejas vēsturisko logu saglabāšanā un atjaunošanā. Praktiska dalība šajos pasākumos ir devusi ieskatu logu saglabāšanas pasākumu kopumā un pieredzi praktiskā koka logu atjaunošanas jautājumu risināšanā. Praktiska kolektīva darbība speciālistu un interesentu lokā ir labākais veids kā apmainīties ar pieredzi un praktiskām iemaņām. Praksē veiksmīga koka logu saglabāšana tiek veikta kompetentas komandas darbā meistara vadībā.

Vēsturisku koka logu saglabāšana ir saprātīga esošo resursu izmantošana. Vēsturiski koka logi pārbūvju rezultātā bieži tiek iznīcināti, līdz ar tiem tiek zaudēts stikls, kokmateriāls un aprīkojuma elementi un vēsturiskā informācija par logu konstrukciju un vēsturisko krāsojumu. Praktiskai logu mantojuma saglabāšanai nepieciešams veidot koka logu un to aprīkojuma uzkrājumu.

Nepieciešami turpmāki pētījumi par vēsturisku koka logu atjaunošanas tehniskajiem risinājumiem, logu konstrukciju un savienojumu izpēti un uzmērījumi, un atjaunošanas procesu dokumentēšana, kas veicinās izpratni par vēsturisku koka logu mantojuma nozīmību.



2. att. Logu vērtnes pēc remonta, gruntēšanas un iestiklošanas Aizputē, Atmodas ielā 9

Amatu lādes – apdares tehnikas un to pielietojums

Autors: Alma GRĪNIECE

RCK restaurācijas nodaļas diplomands

e-pasts: alma.griniece@gmail.com

Darba vadītāja: Mg. art. Saiva KUPLE

Abstract

This paper is an attempt to research guild chests concentrating on their decoration techniques and their application. Guild chest was one of the most important attributes of the craftsmen organisations, holding a very representative role. That was the reason, why they were highly decorated. This paper holds information about 88 guild chests from five museum collections of Riga, Kurzeme and Zemgale dated from 17th century to the 30ties of the 20th century. The paper consists of four main chapters, which are supplemented with three tables and 65 illustrations. Descriptions and photographs of the chests are summarized in the appendix table.

Amata lāde līdztekus citiem ar cunftes darbību saistītiem atribūtiem (karogiem, zižļiem, pokāliem, kausiem u.c.) bija viens no svarīgākajiem amata priekšmetiem, kuru izmantoja ne tikai praktiskiem mērķiem (lai tajā uzglabātu svarīgākos dokumentus, vērtslietas un naudu), bet arī ceremonijās un rituālos, kas saistīti ar cunftes darbību. Šīs reprezentatīvās funkcijas dēļ, katras cunftes piederīgie lādi centās veidot pēc iespējas greznāku. Darbā apkopotas liecības par šādiem agrāko laiku amatnieciskās meistarības sasniegumiem, iedziļinoties galvenokārt apdares tehniku dekoratīvajās funkcijās.



1.att. Sedlinieku un tapsētāju amata lāde, 1691.g. (RVKM)

2.att. Kuģu būvētāju amata lāde, 1782.g. (LM)



3.att. Mucenieku zeļļu amata lāde, 1822.g. (RVKM)



Salīdzinājumā ar latviešu etnogrāfiskajām pūra lādēm, amatu lādes ir ļoti maz pētītas. Kaut zinātniskajā literatūrā pieejami raksti, kas veltīti amata atribūtiem, tieši amatu lādēm veltītu pētījumu Latvijā nav.

Veidojot pētāmo objektu izlasi, autorei nācās saskarties arī ar terminoloģiska rakstura problēmām, kas saistītas ar nosaukuma „amata lāde” lietojumu. Muzeju inventāra sarakstos amatu lādes figurē ar dažādiem nosaukumiem, t.sk. tiek sauktas vienkārši par „dokumentu lādēm”. Komunikācijā ar muzeju darbiniekiem gan tas lielākoties netraucēja viest skaidrību,

taču problēmas nereti veidojās saziņā ar mazāku pilsētu un novadu muzejiem, kas norāda uz nepieciešamību popularizēt šo jēdzienu.

Pētījuma mērķis – apkopot pieejamo informāciju un materiālās liecības par amatu (t.sk. cunftu, ģilžu, biedrību un brālību) lādēm Latvijas muzeju krājumos un veikt apdares tehniku un to pielietojuma analīzi.

Lai šo uzdevumu sasniegtu, tika izvirzīti sekojošo uzdevumi:

- 1) apzināt informāciju par Latvijas muzeju krājumā esošajām amatu lādēm;
- 2) veikt nozīmīgāko Rīgas, Kurzemes un Zemgales muzeju krātuvēs esošo lāžu fotodokumentāciju, ja tāda nav veikta, galveno parametru fiksāciju un apdares tehniku aprakstu;
- 3) apkopot iegūto informāciju, analizēt to un izdarīt secinājumus par amata lāžu apdares tehniku veidiem un to pielietojumu;
- 4) apkopot datus par priekšmetu izgatavotājiem (ja tādi pieejami).

Pēc informācijas apkopošanas pētījuma loks sašaurināts, izvēloties tuvāk iepazīties ar Rīgas, kā arī nozīmīgāko Kurzemes un Zemgales muzeju lietišķajiem priekšmetiem, kopā 88 amatu lādēm. Pētījuma izlase vienlaikus aptver lielākās Latvijas muzeju amata lāžu kolekcijas – Rīgas vēstures un kuģniecības muzeja (turpmāk tekstā – RVKM), Ģ.Eliasa Jelgavas Vēstures un mākslas muzeja (turpmāk tekstā – JVVM), Liepājas (turpmāk tekstā – LM), Ventspils (turpmāk tekstā – VM) un Kuldīgas novada (turpmāk tekstā – KM) muzeju kolekcijas.

Pētījumam pamatā izmantota vizuālās izpētes metode, papildinot to ar informāciju, kas ietverta muzeju priekšmetu zinātniskā apraksta kartītēs, inventāra grāmatās un restaurācijas dokumentācijā, ja tāda ir pieejama. Kas attiecas uz apdares materiāliem, šāda informācija fiksēta salīdzinoši reti, līdz ar to objektu aprakstīšanai izmantota vizuāli fiksējamā informācija, papildinot to ar konkrētākiem faktiem, ja tādi ir pieejami.

Pētījuma hronoloģiskās robežas aptver laika periodu no 17.gs. līdz 20.gs. 30.gadiem.

1.tabula Amatu lādes Latvijas muzeju krājumos

Nr. p.k.	Muzeja nosaukums	Skaits muzeja krājumā	Reģions	Skaits pa reģioniem
1.	Rīgas vēstures un kuģniecības muzejs (RVKM)	33	Rīga un Rīgas reģions	36
2.	Turaidas muzejrezervāts	3		
3.	Cēsu Vēstures un mākslas muzejs	9	Vidzeme	9
4.	Ģ. Eliasa Jelgavas Vēstures un mākslas muzejs (JVMM)	16	Zemgale	18
5.	Jēkabpils Vēstures muzejs	2		
6.	Liepājas muzejs (LM)	18	Kurzeme	39
7.	Ventspils muzejs (VM)	13		
8.	Kuldīgas novada muzejs	8		
9.	Ludzas Novadpētniecības muzejs	5	Latgale	5
Kopā:				107

Savas lādes bija cunftēm un savas – cunftu zeļļu brālībām, līdzīgi kā tas bija arī ar citiem amata atribūtiem, piemēram, karogiem³. 51 no izlasē ietvertajām lādēm ir amata vai amata meistarū lādes, savukārt 21 ir zeļļu brālību lādes. 10 lādēm muzeja priekšmetu

³ Skat. Gailiņa, A. Amatniecības organizāciju karogi Rīgas vēstures un kuģniecības muzejā - <http://www.itl.rtu.lv/LVA/zurnali/amatniecibas.html> [skatīts 27.01.2017.]

zinātniskā apraksta kartītēs un inventāra grāmatās nav minēta konkrēta piederība kādam amatam (no tām kā ģildes lādes minētas 3). Savukārt sešas lādes fiksētas kā “iespējams, amatu lādes”. Šie priekšmeti iekļauti pētījuma izlasē, jo atbilst amata lāžu kritērijiem.

Apdares materiāli un tehnikas

Amatu lādes pamatā izgatavotas no koka. Tikai divu lāžu korpusi izgatavoti no metāla. No kokmateriāliem pamatā izmantots ozols un skujkoki (priede, egle), tomēr sastopams arī sarkankoks, riekstkoks, osis, liepa, melnkoks un no bērza darināts saplāksnis. Metāla daļām izmantota dzelzs, alvota dzelzs, misiņš un citi vara sakausējumi. Dārgmetāls – zelts – izmantots ļoti minimāli, zelta lapiņu vai saberztā veidā. Kā palīgmateriāli – tapsēšanai un inkrustāciju veidošanai – izmantoti arī papīrs, audums (t.sk., iespējams, vilnas), perlamutrs, kauls vai plastmasa. Pie apdares materiāliem būtu minamas arī krāsas, beices, kodnes, eļļas, vaski, lakas u.c., kas izmantoti, lai realizētu koksni aizsargājošu un/vai dekoratīvu funkciju.

Amatu lāžu apdarei visvairāk izmantoti caurspīdīgās apdares veidi – beicēšana, kodināšana, lakošana, vaskošana un, iespējams, eļļošana un pulēšana. Krāsoto lāžu skaits uz kopējās izlases fona, ir salīdzinoši neliels – monohroms vai polihroms krāsojums (t.sk. āderējums un otējums) konstatēts 14 amatu lādēm. Ievērojams skaits pētījuma izlasē ietvertu amata lāžu – gandrīz ceturtdaļa – ir dekorētas, izmantojot intarsijas tehniku, turpretī inkrustācijām rotātas vien piecas lādes.

Sākot ar 19.gs. lāžu apdarē arvien vairāk sāk parādīties rūpnieciski izgatavotas metāla detaļas un sagataves; modernu materiālu un tehniku pielietojums ir gājis kopsolī ar amatniecisko tradīciju pilnveidošanos.



4.att. Intarsijas tehnikā veidota amata emblēma uz mucenieku zeļļu amata lādes vāka, 1760.g.(RVKM)



5.att. Uzraksts ar zelta/zelta imitācijas burtiem kurpnieku zeļļu amata lādes vāka iekšpusē, 1750.g. (RVKM)



6.att. Kokgriezuma ģerbonis uz Ventspils kurpnieku lādes vāka, 1843.g. (VM)

Apdares materiālu un tehniku pielietojums

Dažādos apdares materiālus un tehnikas amatnieki bieži vien pielietoja, ne tikai lai demonstrētu savas prasmes un materiālās labklājības līmeni, bet dotu norādes arī par savu politisko, ekonomisko un nacionālo piederību. Līdz ar to amatu lādes sniedz bagātīgu informāciju ne tikai par amatnieciskajām prasmēm un materiālu pārzināšanu, bet arī par aizgājušo gadsimtu sociālpolitiskajiem procesiem.

Amatu lādes tika grezni veidotas un uz tām (lādes virspusē vai bieži vien vāka iekšpusē) attēloti dažādi simboli, uzraksti un gadskaitļi. Visbiežāk sastopami:

- 1) **amata emblēma vai ģerbonis** ar attēlotu svarīgāko darba rīku vai izgatavoto priekšmetu;
- 2) **citi ģerboņi** – Rīgas, Liepājas, Krievijas impērijas; nereti valstiskie simboli, piemēram, cariskās Krievijas divgalvainais ērglis ar varas atribūtiem – kroni, scepteri un varas ābolu, tika papildināti ar amata simboliem;
- 3) viens vai vairāki **gadskaitļi**, kas apzīmē cunfies šrāgu, t. i., noteikumu apstiprināšanas gadu un/ vai lādes izgatavošanas laiku;
- 4) **nosaukums, uzraksti** (pamatā vācu valodā ar atsevišķiem latīņu valodas vārdiem);
- 5) **piemiņas plāksnes, veltījumi** (vācu un latviešu valodā).

Jo īpaši 19. gadsimta beigu un 20. gadsimta sākuma lietišķie priekšmeti uzskatāmi parāda to sarežģīto politisko, ekonomisko un nacionālo situāciju lielajās pilsētās, kurās dzīvoja un strādāja amata meistari. Vēlme apliecināt savu piederību gan amata organizācijai, gan administratīvajai teritorijai, savu izpausmi rada lāžu dekoratīvajā apdarē. Šī informācija, līdztekus dokumentos saglabātajai, var kalpot par vērtīgu uzziņu avotu.

Saglabātības pakāpe un restaurācija

Runājot par amata lāžu saglabātības pakāpi, jāteic, ka tā ir ļoti dažāda. Vislabāk uzturēta ir Ventspils muzeja amata lāžu kolekcija, kas, pilnībā tikusi, arī rūpīgi restaurēta. Visas no kolekcijā esošajām 13 lādēm restaurējis restaurators-vecmeistars Vilnis Līdaka⁴, tāpat Ventspils muzejs citu – ne amata lāžu – restaurācijas nolūkā sadarbojies ar „SIA Intarsija”. Ventspils muzejā visas amatu lādes novietotas muzeja pastāvīgajā ekspozīcijā, kur tiek uzturēta atbilstoša klimata kontrole.

Citas izlasē iekļautās amata lāžu kolekcijas ir restaurētas daļēji, turklāt vairāki objekti ir daļēji restaurēti. RVKM restaurētas 7 lādes, no kurām viena tikai daļēji restaurēta un viena pašlaik tiek restaurēta. JVMM daļēji restaurētas divas lādes. Kuldīgas novada muzeja ekspozīcijā atrodas viena restaurēta amatu lāde, pārējās krājumā esošās amatu lādes nav restaurētas. Savukārt attiecībā uz Liepājas muzeja kolekciju, pēc muzeja darbinieku teiktā, ziņu par lāžu restaurāciju nav.

Kopumā, īstenojot šī darba galveno uzdevumu – apkopot pieejamo informāciju un materiālās liecības par amatu lādēm Latvijas muzeju krājumos, veikta lāžu aprakstu veidošana un fotofiksācija, papildinot un precizējot jau pieejamo informāciju, kā arī pirmreizēji fiksējot to gadījumos, kur tas līdz šim nav darīts. Iegūtais vizuālais materiāls – lāžu fotogrāfijas – daļēji nodots muzeja darbinieku rīcībā, kas, iespējams, atvieglos darbu līdz profesionālu fotogrāfiju iegūšanai. Lāžu apsekošanas rezultāti un pieejamās informācijas analīze šobrīd ļauj izdarīt sekojošus secinājumus:

- amatu lādes ir galdnieku, metālkalēju un daiļkrāsotāju amatniecisko tradīciju, viņu spēju un prasmju, kā arī sadarbības liecinieces;
- amatu lādes, salīdzinot ar pūra un naudas lādēm, ir neliela izmēra lietišķie priekšmeti (apkopojot datus un izmantojot matemātiskas aprēķina metodes, iegūts vidējais izlases rādītājs attiecībā uz galvenajiem parametriem – garums × platums × augstums = 55 × 38 × 33 cm), kas lielākoties slēdzamas ar vairākām atslēgām;
- viens no kritērijiem, kas raksturo visas apsekotās amatu lādes, ir tas, ka lāde no visām pusēm ir vienlīdz labi apskatāma; visticamāk, tas saistīts ar to, ka tā paredzēta novietošanai uz galda;
- ziņas par konkrētiem lāžu izgatavotājiem – autoriem – ir ļoti skopas (no kopējās izlases ziņas par autorību ir attiecināmas tikai uz četrām lādēm);

⁴ Ventspils muzeja Zinātniskā arhīva dokumenti Nr.VVM ZA 2275.

- izmantojot dažādās apdares tehnikas un materiālus, pamatā uz amata lādēm attēlota amata simbolika – emblēma vai ģerbonis, pilsētas vai valstiskie simboli, kā arī dažādi uzraksti un cunfetes dibināšanas gadskaitlis, ko nereti papildina piemiņas vai veltījuma plāksnes;
- amata lāžu saglabātības stāvoklis ir ļoti atšķirīgs – neliela daļa lāžu ir restaurēta, t.sk. daļēji restaurētas, taču vairums vēl gaida konservācijas/ restaurācijas speciālistu uzmanību.

Viens no šī pētījuma pozitīvajiem aspektiem ir tas, ka amata lādēm pievērsta uzmanība vienlaikus ir veicinājusi šī jēdziena popularizēšanu. Turpmākai izpētei svarīgi būtu paplašināt apsekojamo objektu izlasi, lai tā ietvertu visas Latvijā zināmās amatu lādes, kā arī iezīmēt šo tēmu plašākā, iespējams, Baltijas reģiona kontekstā. Viens no svarīgiem uzdevumiem būtu arī papildināt un precizēt informāciju par šo lietišķo priekšmetu izgatavošanas laiku. Ir pamats domāt, ka, sintezējot zināšanas par amatniecisko paņēmienu un tehniku pielietošanu ar stila iezīmēm, kas dominē kādā konkrētā laika periodā, būtu iespējams risināt datējuma problēmu virknei amata lāžu.

Ieskats reljefās grunts izgatavošanas teknikās. Praktiskie aspekti

Autore: Anna KOZOROVICKA

RCK Restaurācijas katedras diplomande

e-pasts: anna.kozorovicka@gmail.com

Darba vadītāja: Mg. art. Saiva KUPLE

Anotācija

Anna Kozorovicka. „Ieskats reljefās grunts izgatavošanas teknikās. Praktiskie aspekti” – Rīga: Rīgas Celtniecības koledža, 2017. – 68 lpp.⁵

Lietišķais pētījumsvispārēji teorētiski un praktiski iepazīstina lasītāju ar izplatītākajām reljefās grunts kā specifiskā apdares veida izgatavošanas teknikām.

Praktiskā saskaršanās ar tādu problēmu kā amatnieku prasmju zaudēšana un vēsturisko tehnoloģiju aizmiršana rosināja autori pievērsties reljefās grunts izgatavošanas tehniku jautājumiem gan teorētiski pētījuma pirmajā daļā, gan arī praktiski – otrajā daļā. Darba ietvaros apskatītas un izmēģinātas četras galvenās reljefās grunts izgatavošanas tehnikas – kalšana, gravēšana/griešana, veidošana un iespiešana – ar dažiem to paveidiem, kā arī salīdzināti iegūtie rezultāti, kas ļauj labāk izprast reljefās grunts raksturu restaurējamajam objektam un pareizi izvēlēties reljefās grunts izgatavošanas tehniku, ja tā jāpielieto restaurācijas laikā.

Abstract

Anna Kozorovicka. „Insight in the relief ground's technics. Practical aspects” – Riga: Riga Building College, 2017. – 68 p.

Practical research „Insight in the relief ground's technics. Practical aspects” introduces the reader theoretically and practically with common relief ground's technics as a specific kind of finishing.

A practical encounter with the problem of the loss of handy craftsmen's skills and forgetting of historical technologies prompted the author to turn to questions of relief ground's technics from theoretical view in the first part of the research and from practical side – in the second part. Four relief ground's technics are analyzed and tried out during the research – punchwork, engraving / cutting, moulding and stamping – and the educts are compared, which gives a possibility to understand better the character of relief ground on the restored object and correctly to chose the relief ground's technic for the object if it should be restored.

IEVADS

Galvenie restauratora-konservatora uzdevumi – izpēte, preventīvā konservācija un restaurācija – nereti prasa no restauratora amatnieka zināšanas, un šeit speciālists saskaras ar vienu no mūsdienu sabiedrības problēmām – amatnieku prasmju zaudēšanu un vēsturisko tehnoloģiju aizmiršanu. Amatnieku prasmes un vēsturisko tehnoloģiju zināšanas pēc būtības ir nemateriālais kultūras mantojums, kas saglabājams un kopjams tādā pašā mērā kā materialāskulūras vērtības.

⁵ Pētījums pieejams RCK Bibliotēkā

Ņemot vērā pētījuma tēmas plašumu, autore izvirzīja mērķi – vispārēji teorētiski un praktiski iepazīties ar izplatītākajām reljefās grunts izgatavošanas tehnikām. Darba ietvaros netiek izvirzītas sākotnējas hipotēzes, jo pētījuma nolūks ir tieši nonākt pie secinājumiem pēc iepriekš minēto tehniku praktiskās izmēģināšanas.

Reljefā grunts – definīcija

Grunts ir slānis, kas uzlabo saķeri starp pamatni un nākamajiem slāņiem (krāsojums, emaljas utml.) un kalpo par „buferi”, kas ierobežo iepriekš minēto slāņu savstarpējo kustību temperatūras un mitruma svārstību ietekmē. Šis slānis lielā mērā nodrošina darba ilgmūžību. Grunts vienlaicīgi var pildīt vairākus uzdevumus, gan funkcionālus (piemēram, adhēzijas nodrošināšana vai izolēšana), gan arī mākslinieciskus (piemēram, toņa piešķiršana virsslāņiem vai faktūras piešķiršana). Grunts veids un tās funkcijas ir atkarīgas arī no pamatnes, kurai tā tiek uzklāta. Pētījuma ietvaros apskatītas tikai gruntis uz koka pamatnēm, turklāt tieši reljefo grunšu aspektā.

Grunts uz koka pamatnēm: ieskats vēsturē un reljefās grunts pirmsākumi

Grunts uz koka pamatnēm izmantota izsenis un tiek joprojām izmantota. Šis vienmēr ir bijis funkcionāli nepieciešamais slānis – pamatnes izolācija. Taču, laikiem ejot, cilvēks sāka eksperimentēt ar grunts masu, piešķirot tai papildu mākslinieciskās izteiksmes līdzekļa funkcijas. Precīzu ziņu, kad uz koka pamatnēm sāka izmantot reljefo grunti, nav, taču zināms, ka grunts reljefās apdares tehnikas bija plaši izplatītas jau Renesanses laikā.

Reljefās grunts izmantošana visticamāk saistāma ar vēlmi imitēt dārgākus un darbietilpīgus apdares veidus – kokgriešanu, griezumus ziloņkaulā, metālkalumus, gravēšanu, veidošanu – ar mazākiem resursu patēriņiem.

Grunts nosaukumi un klasifikācija. Grunts sastāvdaļas

Visbiežāk literatūrā lietojamie termini saistībā ar reljefās grunts jēdzienu ir levkass un gesso. Ja levkasa jēdzienam ir precīzi definēta izmantošanas sfēra, tas ieņem konkrētu vietu noteiktā stāglezniecības virzienā – ikonu glezniecībā, tad termins „gesso” ir diezgan daudznozīmīgs. Levkasam, jau spriežot pēc tulkojuma no grieķu valodas, jābūt baltam, turklāt gesso tulkojums norāda uz to, ka šis grunts pamatā ir ģipsis. Vārds „levkass” vairāk parādās Austrumeiropas mākslā, gesso – Rietumeiropā.

Ņemot vērā daudzas pazīmes – pildāmās funkcijas, pielietojuma sfēras, pamatnes materiāla, grunts biezuma un kvalitātes, gluduma vai reljefa, sastāvdaļu izcelsmes un pašām sastāvdaļām – gruntis plaši klasificē.

Jebkura grunts sastāv no pildvielas – grunts struktūru veidojošās sastāvdaļas – un saistvielas, kas satur šo vienoto struktūru kopā un piešķir gruntij saistīšanas jeb pielipšanas spējas.

Visbiežāk izmantotas grunts saistvielas ir līme, eļļa, emulsija un sintētiskās vielas. Reljefajām gruntīm tradicionāli izmanto dabīgās līmes gruntis, kā piemērotākas (arī no ekonomiskā viedokļa). Runājot par grunts pildvielām, jāmin svina baltais, krīts un ģipsis. Neizslēdzot citu smalki saberzto vielu izmantošanu, pētījuma ietvaros autore apstājas pie vēsturiski reljefajās gruntīs izmantotā krīta un ģipša.

Reljefās grunts receptūras

Teorētiskais reljefajām gruntīm izmantoto receptūru pārskats ļauj secināt, ka pamatā sastāvs nav mainījies: tiek izmantota dzīvnieku izcelsmes līme (visbiežāk želatīns) un krīts vai ģipsis. Sastāvdaļu proporcijas, grunts pagatavošanas un uzklāšanas tehnoloģijas meistari

izkupuši gadsimtiem ilgi, katrā receptē paredzot sīkus noslēpumus, kas atklājas tikai tam, kas praktiski darbojas ar grunts pagatavošanu.

Pierakstītas ziņas par grunts receptūrām atrodamas jau 12.gadsimtā. Parasti runa ir par grunti kā tādu, bet, protams, reljefo grunšu gadījumā palielinās uzklājamo slāņu skaits, dažreiz grunts konsistence. Blīvums un viengabalainums – ir divas īpašības, kurām obligāti jāpiemīt uzklātajam grunts slānim. Pārējais balstās uz meistara subjektīvo pieredzi.

Reljefās grunts izgatavošanas tehnikas

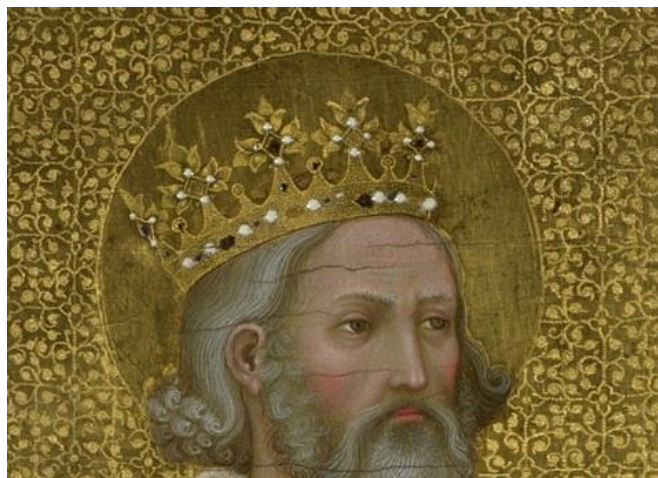
Galvenie reljefās grunts izgatavošanas veidi ir: kalšana, griešana /gravēšana, veidošana un iespiešana. Katrai no nosauktajām tehnikām ir sava specifika un katrai ir arī paveidi.

Kalšana (angl. „punchwork”, kr. „чеканка”, it. „granito”) – tradicionāli ir jau apzeltītā grunts slāņa apstrāde. Destruktīva, proti, notiek iejaukšanās ar instrumentiem iepriekš izveidotajā grunts slānī. Nepieciešami speciāli instrumenti (dorņi jeb punktsitņi, bundzenes, dzelņi jeb dzeļi) un ilgstoša pieredze.

Kalšanas rezultātā veidojas sekls padziļinājumu reljefs. Tehnikas būtībā tiek izmantota zelta lapiņu valkanība. Kalšanas paveidi: iesišana (ar smalkāku klasifikāciju) un brīvrokas iespiešana. Vairāk attiecināma uz zeltījumu dekoratīvās apdares tehnikām, ja tiek veikta pa pilnībā izžuvušās grunts virsmu. Grunts virsmas piesūcināšana ar ūdens tvaikiem ļauj izmantot kalšanas tehniku arī neapzeltītajām virsmām. Raksturīga stājglezniecībai (lielākoties ikonu glezniecībai), gleznu rāmju un smalko lietišķo priekšmetu fonu apdarei. Iespējams veidot ļoti smalku rakstu (gan līnijveida, gan arī punktveidā). Galvenais, kas jāievēro strādājot – iesišanas vai iespiešanas stiprums, kas nedrīkst pārraut zeltījuma kārtu (galvenais izgatavotas reljefās grunts defekts).



1. att. Kalšanas instrumenta uzgalis



2. att. Nezināmā autora Viltonas diptiha(1395.-1399.g.) fragments. Karaļa Edvarda kronis un fons veidots kalšanas tehnikā

Gravēšana/griešana (angl. „cutting”, „engraving”, kr. „резьба”, „гравировка”, it. „intaglio”). Neapzeltīta grunts slāņa apstrāde. Destruktīva (notiek iejaukšanās grunts slānī).

Nepieciešami speciāli instrumenti – smalkie kalti un speciālie griešanas instrumenti. Grunts slāņa biezums nosaka reljefa padziļinājumu seklumu vai dziļumu. Pieredzi var atsvērt rūpīgums, ar kuru strādā. Paveidi: atkarībā no sekluma (griešana – dziļāks reljefs, gravēšana – seklāks reljefs, skrāpēšana – līnijveida gravēšana). Griešanas raksts ir izteiksmīgāks par kalto, tāpēc to izmanto ne tikai fonos (gravēšanu gan izmanto galvenokārt fonu veidošanai). Iespējams veidot ļoti smalku rakstu. Galvenais, kas jāievēro strādājot – izgriežamas kontūras un laukumi jāsamitrina, lai novērstu grunts slāņa neprognozētus lūzumus (galvenais izgatavotās reljefās grunts defekts).



3.att. Zīmējuma izgriešana (gravēšana) grunts slānī



4. att. Grieztā reljefā grunts
17.gs. ikonas fragmentā

Veidošana (angl. „moulding”, kr. „лепной рельеф”). Reljefu „uzaudzē” virs sagatavota grunts slāņa. Nedestruktīva. Neapzeltīta grunts slāņa apstrāde. Nav nepieciešami speciālie instrumenti. Pieredzi var atsvērt rūpīgums, ar kuru strādā. Paveidi: pastiglia, appliqué, reljefa veidošana ar „notecējušo” kontūru reljefu vai ar izteiktajām kontūrām, veidošana ar grunts masu vai izmantojot palīgmateriālus (auklas, graudus, želatīna graudiņus, smiltis utt.). Ļoti plaši izmantota dekoratīvi lietišķo priekšmetu apdarē. Raksta smalkums ir ievērojami mazāks nekā kalšanas un griešanas / gravēšanas tehnikās. Galvenais, kas jāievēro strādājot – grunts slāņi jāiekļāj, kamēr iepriekšējais nav pavisam nožuvis, tādējādi nodrošinot slāņu savstarpējo adhēziju un padarot reljefu par viengabalainu (reljefa atslāņošanās, kā, galvenais, reljefās grunts defekts).



5.att. Lādīte (it. „cassetta”) ar reljefo
grunti *pastiglia* tehnikā. Ferāra vai
Venēcija, 15.gs.-16.gs. mija

Iespiešana (angl. „stamping”, kr. „миснение”). Nedestruktīva. Balstās uz reljefa iespiešanu nenožuvašajā grunts slānī. Nepieciešami speciāli izgatavoti spiedogi vai atspiedumu formas. Spiedogu materiāls var būt ļoti dažāds (tradicionāli – koks, metāls, zilonkauls utt., mūsdienās – silikons, putuplasts, linolejs, plastmasas utt.). Spiedogā veidotais raksta dziļums vai seklums nosaka nepieciešamo grunts masas biezumu. Bieži izmantota sakrālajā mākslā, gleznu rāmju bagešu apdarē. Raksta smalkumu nosaka izgatavota spiedoga raksta smalkums. Galvenais, kas jāievēro strādājot – grunts masai jābūt pietiekami elastīgai, lai nesaplaisātu iespiešanas un žūšanas laikā (galvenais izgatavotās reljefās grunts defekts).



6.att. 16.gs. pēdējā ceturkšņa Sv.Jura ikonas fragments (privāta kolekcija). Ikonas malā iespiesti ornamentāli un sižetiski reljefi

Reljefās grunts izgatavošanas tehnikās veidoti paraugi

Pētījuma otrā daļa ir veikto eksperimentu apraksts. Tika izmēģinātas visas četras iepriekš teorētiski apskatītas reljefās grunts izgatavošanas tehnikas. Paraugi veidoti uz melnalkšņa koksnes pabiezām plāksnītēm (100 x 80 x 28 /δ/ mm), kas piesūcinātas ar siltu 4% trušu ādas līmes šķīdumu un no vienas puses pārlīmēti ar „Kraft” papīru, kas pilda tā saucamās „паволока” funkcijas. Tad uzklāti Boloņas krīta-trušu ādas līmes un Belgorodas krīta-trušu ādas līmes grunts vairākas kārtas (slāņu skaits un grunts konsistence pieņemta atkarībā no paraugam izmantotas reljefa izgatavošanas tehnikas) un izmēģināta katra no tehnikām.

Paraugi līdz ar pētījumu glabājas RCK un paredzēti kā mācību uzskates materiāls, kā arī tālāko eksperimentu veikšanai.

SECINĀJUMI

1. Tēma pētāma turpmāk, t.sk. attiecīgās literatūras trūkuma dēļ latviešu valodā un terminoloģijas problēmu dēļ. Iespējamie pētīšanas virzieni norādīti pētījuma pilnā teksta priekšlikumos. Pastāvīgā personīgo restaurācijas un amatniecības / tehnoloģiju terminoloģijas vārdnīcu veidošana minēta kā uzdevums katram.
2. Gruntij kā sen zināmajai, daudzfunkcionālajai mākslas (t.sk. dekoratīvi lietišķās mākslas) sastāvdaļai ir ārkārtīgi svarīga loma objekta ilgmūžībā: sākot ar izolācijas grunts esamību un beidzot ar reljefās grunts kvalitāti un tās ietekmi uz visu objektu.
3. Reljefā grunts ir izcils apdares veids, kas pārņemts no citu materiālu dekoratīvajāmapstrādes tehnikām (metāla kalšanas, kokgriešanas, gravēšanas, veidošanas un iespaidtehnikas) un, imitējot tos, ļauj panākt mākslinieciski vērtīgu rezultātu ar mazāku resursu patēriņu.
4. Levkasa un gesso jēdzieniem ir zināmas atšķirības. Pētījuma autore iesaka lietot vārdu „grunts”, piešķirot tam papildu apzīmējumu, kas norāda uz grunts galveno funkciju (piemēram, izolācijas grunts vai reljefā grunts).
5. Grunts pagatavošanas un uzklāšanas būtība nav īpaši mainījusies, gadsimtiem ejot. Turklāt vislielāko lomu spēlē individuālā meistara pieeja un pieredze.
6. Literatūrā apskatāmās reljefās grunts izgatavošanas tehnikas nav viennozīmīgi vērtējamas. Dažas no tām (piemēram, kalšana vai veidošanas *appliqué* metode) var būt pieskaitītas citiem apdares veidiem.
7. Viengabalainums nosaka reljefās grunts ilgmūžību, līdz ar to tehnikas destuktīvā iedarbība uz grunts slāni kalšanas tehnikā kā arī palīgmateriālu izmantošana reljefās grunts veidošanas tehnikā prasa īpaši rūpīgu izvērtēšanu.

8. Reljefās grunts izgatavošanas apstākļi (telpas temperatūras un mitruma režīms, grunts slāņa mitrums, instrumentu izvēle utt.) būtiski ietekmē gala rezultātu, tā kvalitāti un ilgmūžību.
9. Katrai tehnikai ir savas priekšrocības un trūkumi, sava specifika, kas nosaka konkrētās tehnikas izmantošanu, izgatavojot vai restaurējot objektu, precīza tehnikas noteikšana arī var palīdzēt noteikt objekta izcelsmes vietu un laiku.



7. att. Pētījuma ietvaros izgatavoti reljefās grunts tehniku paraugi:

- 1.rinda:** *augšā no kreisās puses: iespiešana – kalšana – griešana*
- 2.rinda:** *dabīgi Belgorodas krīta gruntī veidojies burbuļu reljefs – kalšana pa apzeltīto virsmu – gravēšana*
- 3.rinda:** *veidošana (ar želatīna graudiem) – veidošana (ar diegu un pilināšanu) – skrāpēšana*

Rīgas Celtniecības koledžas 5.stāva telpu grupas pārbūves priekšlikumu izstrāde

Autori, darba vadītāji: Mg. arch. Gunta ĀBELE, Mg. arch. Inese REITĀLE

Starptautiskā sadarbības projekta ietvaros Rīga-RCK un Trīre-BNT (Latvijas-Vācijas kopdarbība kopš 2005.gada) no 08.05.2017-12.05.2017. tika izstrādāti Rīgas Celtniecības koledžas 5.stāva telpu grupas pārbūves priekšlikumi.

Darbs tika organizēts BNT un RCK studentu apvienotās 5 grupās.

Kolektīvā darba ievirze bija kā pamats RCK 1. kursa arhitektu studentu grupai- K.Vilsons, J.Sproģis, E.Alks, O.Vītols un 3. kursa studente A.Batarāga, docētāju - Inese Reitāle, Gunta Ābele - vadībā izstrādāt tālāku idejas pilnveidi un piedalīties konkursā **"Ilgtspējīgākā ēka un projekts 2017"**, nominācijā „Ilgtspējīgākā studentu ideja 2017”, saņemot ATZINĪBU un Kultūras ministrijas specbalvu. Ievērtējot studentu konceptuālos priekšlikumus, šobrīd tiek turpināts darbs reāla pārbūves projekta izstrādē.

RCK 5.stāva līmenī studentu mācību procesa norisi nodrošina esošās radošās darbnīcas – zīmētavas un tehniskās grafikas telpas. Šajā stāva līmenī ir arī docētāju telpa un uzstādījumu glabātavas zona, palīgtelpa – inventāra noliktava, kā arī neizbūvētu bēniņu telpa.

Projektēšanas procesa darba algoritms:

- 1) Veicot neizbūvētās bēniņu telpas pārbūvi par mācību telpu, tiek saglabāts konstruktīvais vēsturiskais koka karkass, atsevišķās zonās tiek atklāts ķieģeļu mūra klājums, izbūvēti virsgaismas logi, neizjaucot fasādes harmoniju.
- 2) Priekšlikumi paredz izbūvējamai bēniņu telpai pievienot palīgtelpu/noliktavu, tā iegūstot nepieciešamo platību, lai radītu vienotu telpu - 1.,2.,3.kursa arhitektūras studentu radošo darbnīcu apmēram 60 studentu darba vietām. Izbūvējot virsgaismas, tiek nodrošināts telpu dienas gaismas izgaismojums.
- 3) Mācību vides inovatīvs risinājums pozitīvi ietekmē mācību procesu kopumā – atsevišķu mācību priekšmetu sfēru kompleksu apguvi, kvalitāti, radošo izaugsmi, kā arī uzlabotu komunikāciju audzēkņu un pasniedzēju vidū un sniegtu iespēju visu arhitektūras kursu studentiem savstarpēji apmainīties zināšanām.
- 4) Radošo darbnīcu kompleksa attīstības priekšlikumi paredz atjaunot un daļēji pārbūvēt arī esošās mācību darbnīcas, uzlabojot apkārtējās telpiskās vides organizāciju un estētiku. Izbūvējot virsgaismas šo telpu zonās, tiek nodrošināts telpu dienas gaismas izgaismojums.
- 5) Konceptuālie interjera risinājumi sevī ietver telpu funkcionālo iekārtojumu, mēbeļu dizainu, krāsu, apgaismojumu, stiklotu starpsienu izbūvi, kā arī telpas mikroklimata nodrošinājumu.
- 6) Veicot gaiteņu pārbūvi, tiek radītas un labiekārtotas studentu atpūtas zonas, darbu prezentācijas zonas un iebūvētu skapīšu zonas - studentu mācību palīglīdzekļu novietnei.
- 7) Uzstādījumi un grieķu skulptūru ģipša atlējumu dažādās formas tiek eksponētas atsevišķi aprīkotās vitrīnās, un kalpo arī kā interjera dekoratīvs elements.
- 8) 5.stāva līmenī ir izbūvēts lifts un tualetes telpa cilvēkiem ar īpašām vajadzībām, tualetes telpa.
- 9) RCK ir radošo profesiju koledža, tāpēc mācību iestādes interjeram ir īpaša nozīme, tas rada gan asociācijas un simbolizē idejas, gan arī veido izpratni par telpas izveides lietderīgo un emocionālo saistību.

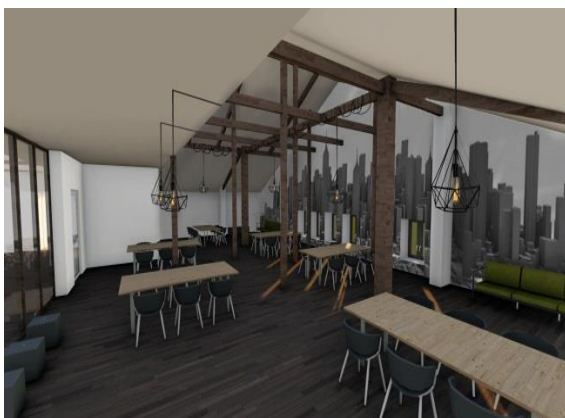


1., 2., 3., 4.att. Radošās grupas projektēšanas procesa vizualizācija

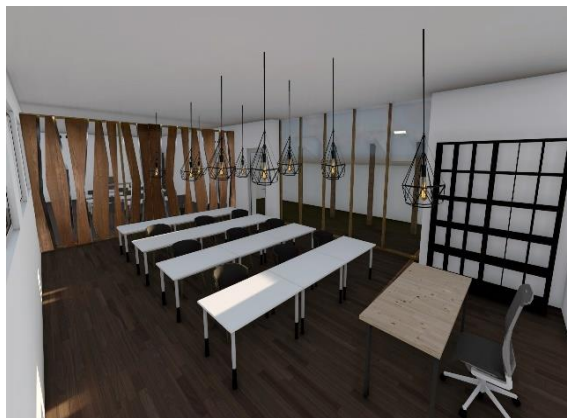
5.stāva radošo darbnīca attīstības priekšlikums (1.variants)

Autori: A.Deružinska, A.Djakonova, J.Vorobjova, N.Bobers, O.Vītols, E.Makars, K.Smilga, S.Brachman, E.Marquenie
RCK arhitektūras katedras studenti un BNT studenti no Trīres Vācijā

Darba vadītāji: Mg. arch. Gunta ĀBELE, Mg. arch. Inese REITĀLE,
Mg. arch. Krista SVIĶE-MANJA, Arch. Igors SUHOVILOVS,
Georg LANGE, Karl EWEN
RCK un BNT pasniedzēji



1.att. Arhitektūras projektēšanas darbnīca



2.att. Tehniskās grafikas darbnīca



3.att. Stiklotā "SKY" galerija



4.att. Gaitenis ar atpūtas zonu

Darba mērķis: Izstrādāt RCK 5.stāva telpu atjaunošanas un pārbūves priekšlikumu, paredzot projektēšanas kabinetu, zīmēšanas kabinetu, rasēšanas kabinetu, pasniedzēju kabinetu, atpūtas zonu- priekštelpu

Darba uzdevumi:

1. Pārbūvēt neizmantoto bēniņu telpu, radot iespēju arhitektūras specialitātes studentiem veikt radošos darbus vienotā darbnīcā.
2. Mācību procesa dažādu nodarbību nodrošināšanai divas telpas atdalīt ar bīdāmām stiklotām sienām un durvīm.
3. Apvienot trīs zīmēšanas kabinetus, lai iegūtu telpu plašumu. Divus savstarpēji saistītus kabinetus atdalīt ar stiklotu bīdāmo sienu.
4. Piedāvāt priekštelpas risinājumus ar studentu darbu ekspozīcijas zonu. Izbūvēt jumta logus, lai nodrošinātu dabisko apgaismojumu un ventilāciju.

5. Gaiteņa zonā atrisināt atpūtas zonas izveidi un paredzēt skapīšu zonu mācību līdzekļu novietnei.
6. Docētāju kabinetā veikt jumta logu izbūvi un izbūvēt darba materiālu novietni.

Work assignment: *To make new, modern audiences for studies and relaxation, for students and lecturers.*

The purpose of work: *To solve and restore existing rooms and make ancillary room, designing, drawing, drafting cabinets, and also cabinet for lecturers.*

1. *Restore unused rooms and make them into designing room, for students from the faculty of architecture, where at the same time can study all three courses. Two rooms are separated with sliding glass door.*
2. *Combine three drawing cabinets, to make them bigger. Two cabinets are separated with sliding glass wall.*
3. *Offer the solution for lobby, roof window construction, to solve natural light and ventilation.*
4. *In lobby make recreation area and place for lockers where students can put their learning aids.*
5. *Solve roof window construction in lecturers room and place where to put work materials.*

RCK 5.stāva radošo darbnīcu attīstības priekšlikums (2.variants)

Autori: E.Alks, O.Daņilovs, K.Savenko, J.Sproģis, I.Vasiļūne, J.Galmina, T.Schneider, M.Schmitz
RCK arhitektūras katedras studenti un BNT studenti no Trīres Vācijā

Darba vadītāji: Mg. arch. Gunta ĀBELE, Mg. arch. Inese REITĀLE, Mg. arch. Krista SVIĶE-MANJA, Arch. Igors SUHOVILOVS, Dipl. Ing. Georg LANGE, Karl EWEN
RCK un BNT pasniedzēji



1.att. Zīmēšanas darbnīca



2.att. Rekreācijas un izstāžu telpa



3.att. Arhitektūras projektēšanas darbnīca



4.att. Radošā darbnīca



5.att. Gaitenis un izstāžu telpa



6.att. Gleznošanas darbnīca

Darba mērķi:

Izstrādāt interjera pārbūves priekšlikumu Rīgas Celtniecības koledžas 5.stāva telpu grupai, ievērojot ilgtspējīgas arhitektūras un vides pieejamības projektēšanas principus:

- 1., 2., 3.kursu arhitektūras studentu radošo darbnīcu izbūve (bēniņu zonā)
- Esošo mācību un palīgtelpu atjaunošana
- Mācību procesa funkcionāli nepieciešamo zonu izveide
- Inovācijas

Darba uzdevumi:

- Telpu plānojumu un funkcionālo zonējumu risinājumi
- Interjera vizualizāciju izstrāde
- Koncepta analīze un variantu salīdzināšana

Objective of work:

The aim of the assignment is to understand the basic principles of interior renewal design concept development of an existing public building.

Tasks of work:

Students need to develop a renewal design proposal for creative workshop spaces for architectural students at RBC 5th floor. Task requires to take into consideration sustainability and accesability of the environment.

Objective of work:

1. Create interior and renewal design proposal for Rīgas Building collage 5th floor room groups.
2. Create work places for architecture students from 1st to 3rd year. Workshops, where is possible to work with projects, draw and create models.
3. Make natural light possibility with roof windows. Teachers room where it should be and where they can store students work.

Tasks of work:

1. Project new plan
2. Functionality possible
3. Render visualizations from work



2., 3.att. 1.– 3.kursa Arhitektūras programmas studentu radošās darbnīcas



4.att. Rekreatīvas telpas ar studentu grāmatu un rasējuma plauktiem



5.att. Tehniskās grafikas darbnīca

RCK radošo darbnīcu attīstības priekšlikums (4.variants)

Autori: K.Gūtmanis, R.Štobe, K.Vilsone, J.Kuprenovs, E.Tučs, L.Veinimja, V.Morozova, A.Marquenie, H.Kurpier

RCK Arhitektūras katedras studenti un BNT studenti no Trīres Vācijā

Darba vadītāji: Mg. arch. Gunta ĀBELE, Mg. arch. Inese REITĀLE, Mg. arch. Krista SVIĶE-MANJA, Arch. Igors SUHOVILOVS, Dipl. ing. Georg LANGE, Karl EWEN

RCK un BNT pasniedzēji

Darba mērķis: Saprast iekštelpu projektēšanas pamatu principus jau esošai ēkai. Projekta mērķis ir attīstīt, sadarbības projekta ietvaros, interjera konceptu, nodrošinot ērtu vidi studiju procesam un veidot vienotu vizuālo kvalitāti.

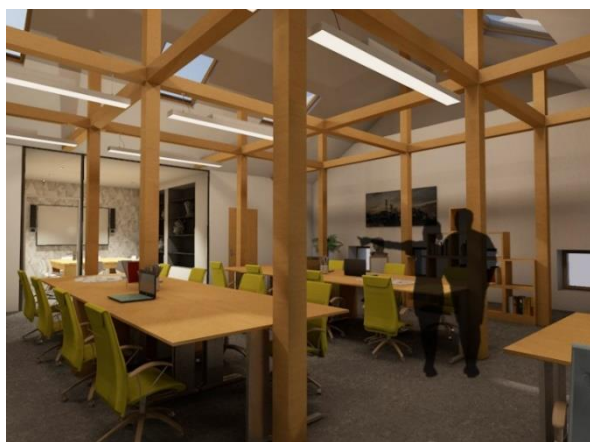
Darba uzdevumi: Galvenais darba uzdevums ir rosināt priekšlikumu RCK 5.stāva radošās darbnīcas interjera projektam. Uzdevumā vajadzīgs ievērot ilgtspējību un pieejamību apkārtējai videi. Jāizstrādā šādas daļas:

- Arhitektūras daļa
- Detaļas un konstrukcijas
- Prezentācijas sagatavošana ar 3D vizualizācijām
- Projekta prezentēšana

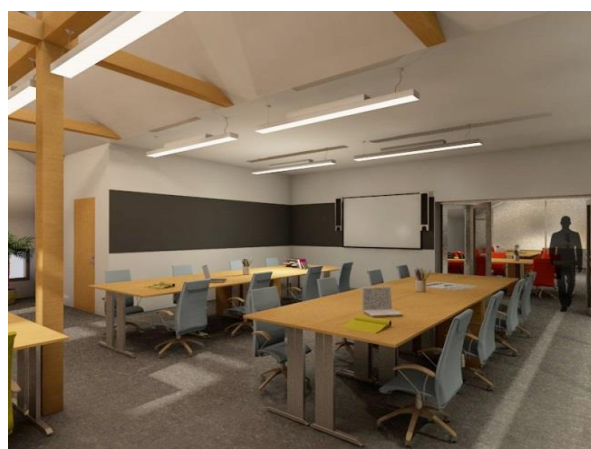
Objective: The aim of the assignment is to understand the basic principles of interior renewal design concept development of an existing public building. The objective is to within the collaboration project framework develop an interior concept to provide a comfortable environment of the study process and to create a cohesive visual quality of the spaces.

Task requirements: Students are to develop a renewal design proposal for creative workshop spaces for architectural students at RBC 5th floor. Task requires taking into consideration sustainability and accessibility of environment:

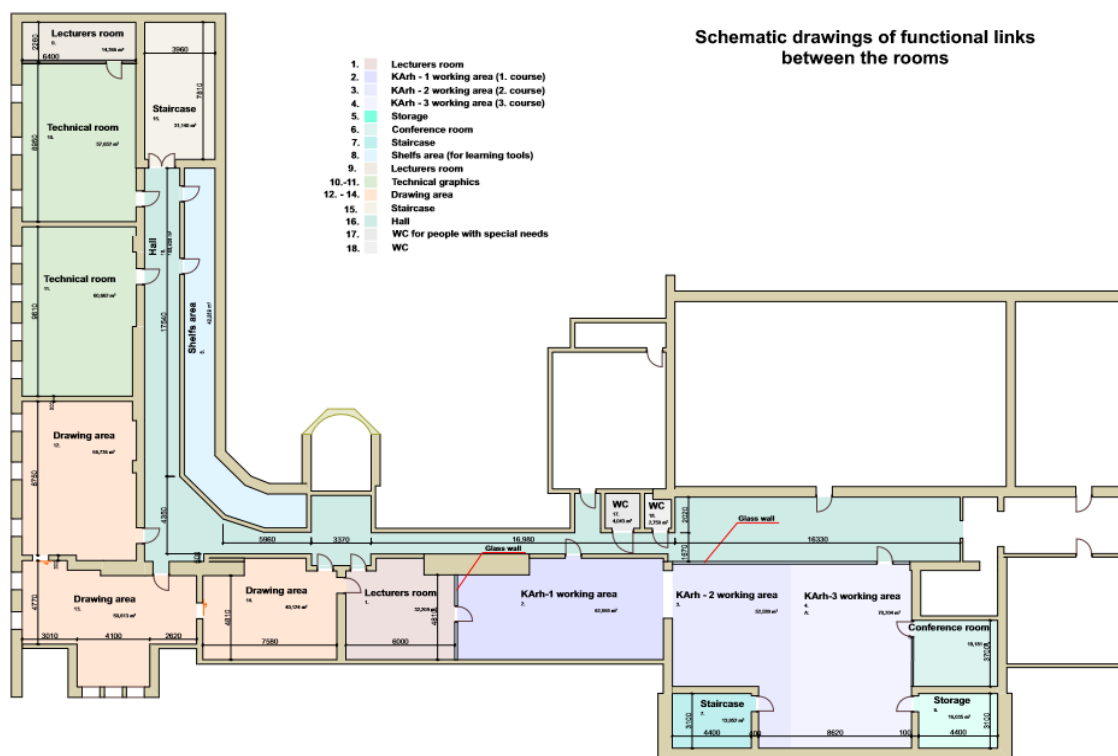
- Architecture part
- Detail / statics part
- Presentation material of the proposal + 3D visualizations
- Project presentation



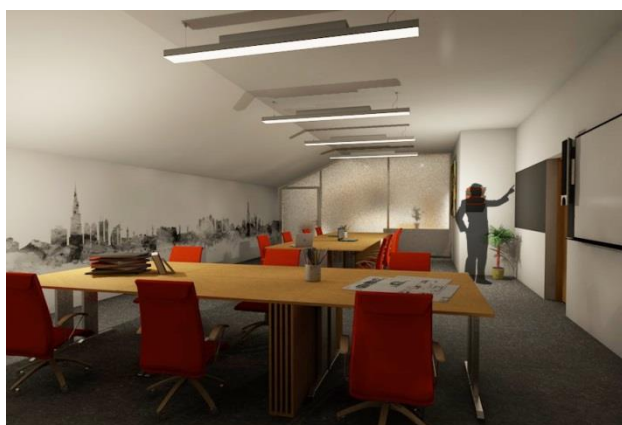
1.att. Arhitektūras projektēšanas darbnīcas



2.att. Praktisko nodarbību telpa



3.att. Telpu funkcionālā saistība



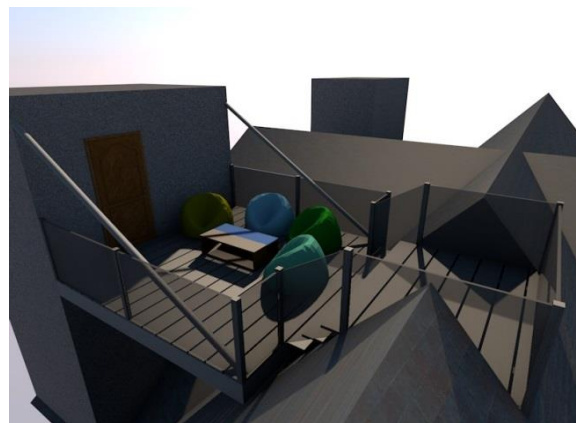
4.att. Lekciju un praktisko nodarbību telpa



5.att. Rekreāciju telpu grupa



6.att. Docētāju atpūtas un darbu pārbaudes telpa



7.att. Atpūta, relaksācijas jumta terase

RCK radošo darbnīcu attīstības priekšlikums. Konkurss „Ilgtspējīgākā ēka un projekts 2017”

Autori, RCK arhitektūras katedras studenti: K.Vilsone, E. Alks, J.Sproģis, O.Vītols,
A.Batarāga, L.Veinimjāe

Darba vadītāji, RCK docētāji: Mg. arch. Gunta ĀBELE,
Mg. arch. Inese REITĀLE



Rīgas Celtniecības koledža (RCK) ir viena no senākajām būvniecības skolām Latvijā. Kopš 1912. gada (ar pārtraukumiem no 1915.- 1926. un no 1941.- 1957.gadam) apmācības norisinās neoklasicisma stila ēkā Gaiziņa ielā 3. Koledžas kolektīvs ir ieinteresēts ēkas attīstībā un ilgtspējībā.

RCK 5. stāva līmenī kreisās puses zonā studentu mācību procesa norisi nodrošina esošās radošās darbnīcas - zīmētavas un tehniskās grafikas telpas. Šajā stāva līmenī ir arī docētāju telpa un uzstādījumu glabātavas zona, palīgtelpa - inventāra noliktava, kā arī neizbūvētu bēniņu telpa.

Apvienotas studentu grupas ietvaros tika analizēti iepriekš piedāvātie studentu priekšlikumu koncepti un izstrādāts ilgtspējīgs radošo darbnīcu attīstības priekšlikums, kas paredz:

- koledžas ēkas 5.stāva līmenī pagalma pusē izbūvēt inovatīvu piebūvi - iekārtu stiklotu galeriju ar caurspīdīgām saules baterijām enerģijas ieguvei, vienlaikus radot jaunu skatpunktu uz Maskavas forštates arhitektūru un sniedzot iespēju studentiem koledžā, ārpus zīmētavas telpām, pilnveidot iemaņas un prasmes perspektīvu skicēšanā;

- atjaunot vēsturiskās un arhitektoniski vērtīgās telpu detaļas (koka dēļu grīdas, gaismas šahtas, koka konstrukciju durvis, čuguna radiatorus un griestu velves), papildinot ar mūsdienīgām tendencēm;
- radošo darbnīcu telpām pievienot bēniņu telpu un palīgtelpu/noliktavu, tā iegūstot nepieciešamo platību, lai varētu izbūvēt koptelpu - 1., 2., 3. kursa arhitektūras studentu radošās darbnīcas, ar stiklotas starpsienas palīdzību nosacīti atdalot docētāju telpu un gaiteni;
- atjaunot un daļēji pārbūvēt arī esošās mācību darbnīcas, uzlabojot apkārtējās telpiskās vides organizāciju un estētiku.

Izstrādātā attīstības priekšlikuma konceptuālie risinājumi sevī ietver telpu funkcionālo iekārtojumu, mēbeļu dizainu, krāsu, apgaismojumu, kā arī telpas mikroklimata nodrošinājumu. Priekšlikuma mērķis ir uzlabot darba vidi audzēkņiem, studentiem un pasniedzējiem.

Energoefektivitāte

Koledžas galvenā ēka siltināta 2013.gadā - ielas fasāde no iekšpuses, pagalma fasāde - no ārpusēs. Energoauditoru veiktie mērījumi un slēdzieni apliecina, ka plānotie energoefektivitātes rādītāji ir sasniegti.

Bēniņu zonā ārsiena un jumta slīpnes nav siltinātas. Izbūvējot šajā zonā radošās darbnīcas, demontējamais iekšsienas un 4.stāva pārseguma siltumizolācijas materiāls paredzēts otrreizējai izmantošanai bēniņu pārseguma siltināšanai.

Paredzēts izmantot esošos čuguna radiatorus – tos atbrīvojot no laika gaitā uzklātiem krāsu slāņiem un aprīkojot ar termoregulācijas vārstiem, tā palielinot to siltuma atdevi un optimizēt telpu temperatūru un siltumenerģijas patēriņu.

Jaunizbūvētā mansarda telpas apsilde un mākslīgais apgaismojums tiek nodrošināti ar enerģiju, ko iegūst no dienvidvirzienā orientētās galerijas jumtā iebūvētajiem solārijiem paneļiem.

Ūdens resursu efektīva izmantošana

Tiek atjaunots ūdens pieslēgums zīmēšanas telpām un pievienotas papildu izlietnes darba procesa nodrošināšanai. Visas 5. stāva izlietnes un tualetes podu skalojamās kastes paredzēts aprīkot ar aeratoriem. Pie roku mazgātnēm izvietojami informatīvi materiāli par ūdens taupīgu izmantošanu.

Būvniecības materiāli

Projekta realizācijai paredzēts izmantot arī materiālus, kas iegūti demontējot esošās konstrukcijas, papildinot tos ar stikla konstrukcijām un ergonomiskām koka mēbelēm. Izvēlētie materiāli un mēbeles, iespēju robežās, ir vietējo ražotāju produkcija.

Veicot bēniņu telpas pārbūvi par mācību telpu, tiek saglabāts konstruktīvais vēsturiskais koka karkass, atsevišķās zonās tiek atklāts ķieģeļu mūra klājums, jumta zonā, kas nav pavērsta pret ielu, izbūvēti virsgaismas logi, tā neizjaucot fasādes harmoniju.

Krāsojuma risinājumu realizācijā tiek izmanto dabīgas krāsas, bez toksiskiem piemaisījumiem, vietējie ražotāji - SIA "Raituma krāsas", beices un lineļļa no "Paint ECO".

Atkritumu samazināšana būvniecībā un ekspluatācijā

Priekšlikums paredz, ka lielākā daļa esošo konstrukciju tiek saglabātas, bet demontētie materiāli tiek izmantoti atkārtoti vai integrēti interjerā.

No demontētajiem kokmateriāliem tiek veidoti jauni molberti, skaidu plāksnes no noliktavas grīdas tiek izmantotas grīdas pamatklāja izveidei, siltumizolācijas plāksnes tiek pārvietotas no starpsienām uz ārsienām.

Zīmēšanas papīrs tiek izmantots gan zīmējumiem, gan atkārtoti kā palīglapas brīvrokas zīmēšanā. Paredzēts izvietot kastes lietoto papīra lapu uzkrāšanai un atsevišķas kastes maketēšanas atgriezumam šķirošanai (kartons, plastikāts u.c.) un kopīgai lietošanai.

Uzkrātā makulatūra nododama pārstrādei. No metāla loksnēm paredzēts izgatavot stiprinājumus molbertiem un pārvietojamo prožektoru balsta elementiem.

Transports, mobilitāte, vides pieejamība

Rīgas Celtniecības koledžas apkaimē ir sakārtota infrastruktūra, nodrošināta ērta sabiedriskā transporta piekļuve. Koledžas galvenajā ēkā ir nodrošināta vides pieejamība cilvēkiem ar kustību traucējumiem. 5.stāva līmenī ir izbūvēts lifts un tualetes telpa cilvēkiem ar īpašām vajadzībām. Projektā iekļautajā zonā tiek paplašināta durvju aila un likvidēti sliekšņi, atbilstoši vides pieejamības prasībām. Mēbeļu un iekārtu izvietojums nodrošinās ērtu pārvietošanos visās telpās.

Iekšējās vides kvalitāte

Tiek veidota ergonomiska, estētiski baudāma un veselīga vide. Izvēlēta krāsu gamma pozitīvi ietekmēs studentu darba spējas:

- oranži toņi - uzlabo noskaņojumu, rosina līdzsvarotību, mudina komunicēt un vairo entuziasmu,
- zili toņi - nomierina, palielina darbaspējas,
- laima zaļais tonis- mākslinieciskai darbībai,
- dzeltenie toņi- palīdz koncentrēties, aktivizē domāšanu, apķērību, intuīciju.

Zīmētavas krēsli savietojami modernā plauktu sistēmā, kas izmantojama dažādu objektu izstādīšanai vai glabāšanai.

Tehniskās grafikas un projektēšanas telpās uz sienām paredzēts veidot akcentētas, melnas joslas, kas pārklātas ar īpašu krāsu, kas paredzēta tāfelēm. Šādas tāfeles būs piemērotas ērtākai skicēšanai, paraugu izvietošanai un situācijām, kad domu lidojums ir tik plašs, ka uz papīra vai datorā nepietiek vietas.

Veicot gaiteņu pārbūvi, tiek radītas un labiekārtotas studentu atpūtas zonas, darbu prezentācijas zonas un iebūvētu skapīšu zonas - studentu mācību palīg līdzekļu novietnei. Izbūvējot virsgaismas, tiek nodrošināta gaiteņu telpu dienas gaisma.

Sociālie un ekonomiskie ieguvumi

Apvienotā 1., 2. un 3. kursa arhitektūras programmas studentu radošo darbnīcu telpa sniedz iespēju brīvākai komunikācijai, zināšanu apmaiņai, veicina radošo izaugsmi un jaunāko kursu studentu integrāciju.

Atjaunotās gaismas šahtas un izbūvētie jumta logi ļaus ekonomēt elektroenerģiju dienas gaišajā laikā, radot vizuāli plašāku telpas sajūtu.

Ēkas galvenās fasādes arhitektoniskais akcents ir centrālās daļas rizalīts, kura bēniņu zonā esošie fasādes logi nenodrošina telpas dienas izgaismojumu, tāpēc paredzēts izbūvēt 6 virsgaismas logus jumta plaknēs, kuras nav vērstas pret fasādi.

Inovatīvi risinājumi

Projektā priekšlikumā paredzēts atjaunot vēsturiskās koka grīdas, tās atbrīvojot no gumijas flīzēm un mākslīgā linoleja kārtas. Jaunizbūvētajās telpās grīdas plānots ieklāt no dēļiem, kas iegūti pašvaldību īpašumā esošajās, nojaukšanai paredzētajās ēkās, iepriekš tās apsekojot un vienojoties. Šāds grīdas segums izvēlēts ne tikai estētisko un materiālo apsvērumu dēļ, bet arī, lai uzskatāmi parādītu studentiem, cik vērtīgs materiāls ir koks un tā atkārtotas izmantošanas iespējas.

Iedvesmojoties no *Jin Kuramoto* radītajiem akustiskajiem telpu dalītājiem, no demontētajām gumijas flīzēm plānots mācību procesa ietvaros veidot dažādu formu un faktūru brīvi pārvietojamus akustiskos paneļus. Šādi paneļi palīdzēs novērst lieku skaņu izplatību arhitektūras darbnīcā un gaiteņa zonā.

Tiek izmantoti transformējami un pārvietojami prožektoru uzstādījumu izgaismošanai. Šāds risinājums aizņems mazāk vietas un studenti varēs brīvāk strādāt un pārvietoties. Pārsvārā tiek izmantoti griestos sliežu konstrukcijās iekārti prožektoru, bet tos var novietot arī uz statīva.

Koledžas ēkas pagalma fasādes 5.stāva līmenī dienvidu pusē ap lifta šahtas izbūves apjomu tiek izbūvēta iekārta stiklota galerija. Tās metāla konsrukciju daļas tiek balstītas ēkas ārsienās, bet vidusdaļa iekārta vantīs.

Galerijas jumts veidots no inovatīva materiāla - pilnībā caurspīdīgiem solārajiem paneļiem, kuri ražoti Lietuvā. Tie nodrošina saules enerģijas izmantošanu, ģenerē elektrību, tajos ir iestrādāta aizsardzība pret lietu un kā moderns dizaina elements tās uzlabo pagalma fasādes skatu. Stikla ārēja virsma pārklāta ar fotokatalītisko pārklājumu, kas atgrūž netīrumus un putekļus, atvieglo tīrīšanu. Stikla virsma saglabājas tīra .

Vienlaikus tiek radīta jauna skatu platforma ar neierastu skatu uz Maskavas foršates arhitektūru - Latvijas Zinātņu akadēmiju, lielāko koka celtni Latvijā - Rīgas Jēzus evaņģēliski luterisko baznīcu, televīzijas torni un tuvējo namu brūni pelēki sarkanīgo toņu jumtiem, skursteņiem un bēniņu lodziņiem.

Priekšlikums paredz studentu mācību un atpūtas iespēju pilnveidošanu. Tiek radīta iespēja visu 1.,2.,3. kursu studentiem strādāt kopīgā darbnīcā, kā arī koledžas ēkā jaunizbūvētā stilotajā galerijā (ārpus zīmētavas telpām) attīstīt iemaņas un prasmes arhitektūras zīmēšanā, perspektīvu skicēšanā no putnu lidojuma skata.

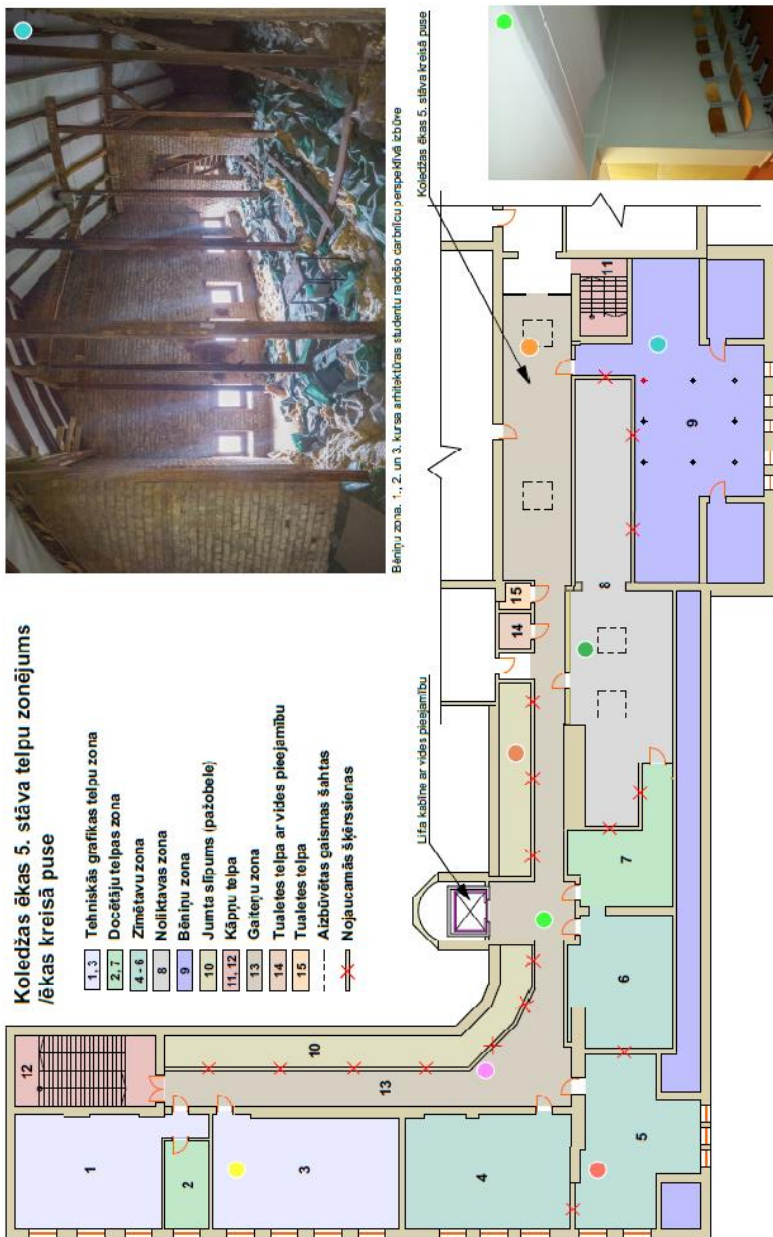
Esošajā ēkā iegūtas jaunas mācību telpu platības - arhitektūras darbnīca 199,2 m² un nodarbību galerija 38,6 m².

Esošā situācija



Koledžas ēkas 5. stāva telpu zonējums /ēkas kreisā puse

- 1.3 Tehniskās grafikas telpu zona
- 2.7 Docētāju telpas zona
- 4-6 Zīmētavu zona
- 8 Nolikavas zona
- 9 Bēniņu zona
- 10 Jūmta sīpums (pažņoale)
- 11, 12 Kāpņu telpa
- 13 Gaiteņu zona
- 14 Tualešu telpa ar vides pieejamību
- 15 Tualešu telpa
- Aizbūvētas gaisma šahtas
- ✗ Nojaucamās šķērslīnijas



Zīmētavu zona



Tehniskās grafikas telpu zona



Nolikavas telpas zona



Gaiens - vestibls, studentu darbu ekspozīcijas, aizbūvētas vārtiskās gaisma šahtas, elektrotālrunu komunikācijas, grīdas ierīkojums, trāsds inolejs, mākslīgs apgaismojums



Bēniņu zona, 1., 2. un 3. kura arhitektūras studentu radošo darbību projekta izbūve

Koledžas ēkas 5. stāva kreisā puse



Esošais arkveida pāsegu



Gaiens tehniskās grafikas telpu zonā, studentu darbu ekspozīcijas



Jūmta sīpums (pažņoale) gaitenī - studentu mācību palīgizstrādājumu izbūves zonā



Esošā dēļu grīda sekundāri iesēģta ar inoleju, krāsota. Apgaismojuma, piesūcināma ar inoleju



Telpu apkures risinājums - esošā čuguna radiatoru tīrums un aprīkojums ar temperatūras regulāciju



Nojaucamās šķērslīnijas sistēmizolācija. Otrreizēji izmantojama bēniņu pārseguma sistēmizolācija



Esošās loka konstrukcijas durvis. Sekundāri krāsoti, tīrīti, apgaismojami, aprīkojami ar apgaismojuma apstrādājumiem ar dēļi

5. stāva radošo darbnīcu interjera koncepcijas priekšlikums



Zīmēšanas telpa - skats 1



Zīmēšanas telpa - skats 2



Ārpuspiešu telpa



Zīmēšanas telpa - skats 3



Studentu grupas darba zona



Galerija - studentu darbu izstāžu un apcietas zona



Galerija - galerijas un skapiņu zona



Dodātāju telpa



Tehniskās grafikas telpa

Projekta priekšlikums



1, 2, 3. kursa arhitektu radošā darbnīca



Gallēns - studentu darbu uzstāžu un atpūtas zona



3. kursa studentu darba zona

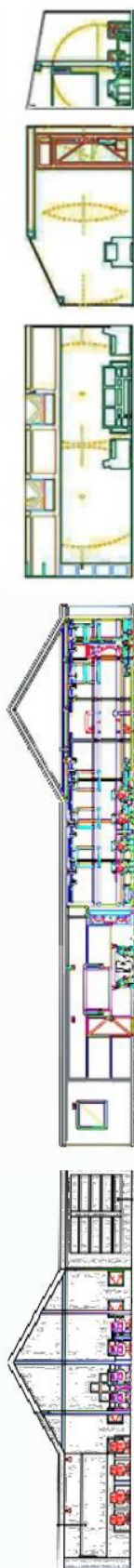


2. kursa studentu darba zona



1. kursa studentu darba zona

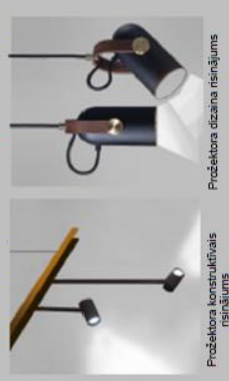
Inovāciju radošais ceļš



Molbertu izgatavošana no demontētajiem kokmateriāliem



Piekaramie prožektoru uz slīdes



Iekārta stiklota galerija



Skaņu absorbējošie elementi no demontētajām grīdas gumijas flīzēm



Caurspīdīgie saules enerģijas paneļi



Gaismas šahta

