

Ilmārs Dirveiks
Rīgas dzīvojamo māju logi
19. gs. vidus - 20. gs.

Ilmārs Dirveiks



RĪGAS DZĪVOJAMO MĀJU LOGI

19. gs. vidus - 20. gs.

Rīgas Kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcija
2003

Ilmārs Dirveiks
Rīgas dzīvojamo māju logi
19. gs. vidus - 20. gs.

ILMĀRS DIRVEIKS

**RĪGAS
DZĪVOJAMO
MĀJU LOGI**

19. gs. vidus - 20. gs.

Analītisks apskats un rekomendācijas atjaunošnai

Rīgas Kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcija

2003

Šis darbs izstrādāts un izdots ar
Rīgas domes Pilsētas attīstības departamenta,
Rīgas Kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijas,
Latvijas Kultūras fonda,
Latvijas Kultūrkapitāla fonda un
izpētes un projektēšanas firmas «AIG» atbalstu.

Teksts, zīmējumi un fotoattēli: Ilmārs Dirveiks

Māksliniece: Anita Lūsēna

Korektore: Inta Jansone

Makets: Žurnāla «būvēt» izdevniecība

Iespriests tipogrāfijā «Adverts»

Tulkojums angļu val. un
krievu val: Kristīne Lielause

© Ilmārs Dirveiks, 2003

© Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments, 2003

SATURS

IEVADS.....	4
VĒSTURISKS APSKATS.....	6
LOGS STILU KONTEKSTĀ.....	6
Eklektisms, jūgendstils, nacionālais romantisms, Art Deco, funkcionālisms	
LOGA KONSTRUKCIJA UN ELEMENTI.....	8
Rāmja aplodas logs, oderlogs, zviedru logs, loga aprīkojums (apkalumi, slēdzēj- un vērējmehānismi), stikls	
VĒSTURISKO LOGU ATJAUNOŠANA.....	15
Pamatnostādnes, ekonomiskais aspekts, izpēte	
MATERIĀLI.....	17
Koks, plastmasa, alumīnijs, stikls, krāsa, loga aprīkojums	
REMONTS UN RESTAURĀCIJA.....	23
REKONSTRUKCIJA.....	25
Daļēja vēsturiskā oriģināla nomaiņa, pilna vēsturiskā oriģināla nomaiņa, koeficients k, vēdināšanas nozīme	
REKOMENDĀCIJAS.....	30
Rekomendācijas namīpašniekiem un citiem darbu pasūtītājiem Rekomendācijas arhitektiem un būvuzņēmējiem	
KOKA LOGU NOZĪME	32
LITERATŪRA PAR VĒSTURISKO LOGU SAGLABĀŠANU UN ATJAUNOŠANU.....	32
KOPSAVILKUMS ANGLU VAL.....	33
KOPSAVILKUMS KRIEVU VAL.....	35

IEVADS

19. gadsimtā Rīgā notika ievērojamas izmaiņas - viduslaiku pilsēta pakāpeniski pārvērtās par industriālu kapitālistisku lielpilsētu. Līdz ar zinātnes, tehnikas un rūpniecības uzplaukumu pārmaiņas skāra arī mākslinieciskās kultūras izpausmes. Būvniecībā parādījās virkne jauna tipa ēku - dažādas inženierbūves, ražošanas ēkas, jaunas sabiedriskās ēkas. Pilnveidojās konstrukcijas, tika ieviesti jauni būvmateriāli. Pat šodienas būvniecības tempi atpaliek no 19. gs. beigu aktivitātēm. Tolaik Rīgā katru gadu uzcēla līdz pat simt mūra namu. 19. gs. 2. puse un 20. gs. sākums ir jaunbūvju laiks, kad izveidojās mūsdienu Rīgas centrs. Jaunbūvēm izgatavoja tūkstošiem logu. Gan konstrukcijā, gan aprīkojumā tie ir līdzīgi - līdz ar ražošanas attīstību tiek ieviesti unificēti risinājumi.

Apmēram simt gadu vēlāk Rīgā notiek šo vēsturisko ēku atjaunošana, tās vairāk vai mazāk pārveidojot, tātad - rekonstruējot. Tas ir delikāts process.

No vienas puses, arvien vairāk tiek godāti vecmeistari, t. sk. pirmie latviešu arhitekti, jūsmots par priekšteču paveikto. Rīgas arhitektūras mantojamam panākta pelnīta starptautiska atzinība (Rīgas vēsturiskā centra daļa kopš 1997. gada pasludināta par UNESCO Pasaules kultūras mantojuma daļu).

No otras puses, estētisko kritēriju devalvācija zem pragmatisma spiediena, summējoties ar dabisko vēlmi radoši pašapliecināties, ikdienas praksē bieži liek aizmirst profesionalitāti, cieņu, pēctecību, mantotā vērtību. Rezultātā termina «rekonstrukcija» izpratne bīstami tuvojas vārdam «iznīcināšana», jo kā lai citādi apzīmē masveidīgu ēku daļu un būvelementu, t. sk. logu, pazušanu. Lai gan nav šaubu, ka arī logi ir vēsturisko ēku arhitektūras būtiska sastāvdaja, rekonstrukcijas laikā tie visbiežāk pazūd pirmsie. Ir saprotama vēlme veco tehniski un morāli novecojušo konstrukciju nomainīt ar jaunu, modernu logu, tādu, kurš nodrošinātu komfortu.

Laika gaitā, stiliem, tehnoloģijām un sabiedrības komforta prasībām attīstoties, logs ir nepārtraukti mainījies. Šis process ir likumsakarīgs, jo nepārtraukti pilnveidojas tehniskie līdzekļi, kas cilvēkam ļauj vieglāk sasniegt sev vēlamo apkārtējās vides kvalitāti. Varbūt tādēļ vēsturiska loga liktenis savā ziņā ir nolemts. Ja atskatāmies vēsturē, ik pēc noteikta laika logs konstruktīvi mainījies, arvien pilnveidojoties. Jauna, kvalitatīvāka loga stikla izgatavošanai vienmēr sekoja konstrukcijas izmaiņas. 20. gs 2. puse arhitektūras vēsturē raksturīga ar principiāli jaunu logu ieviešanu būvniecībā, izmantojot t. s. stikla paketi. Latvijā šīs pārmaiņas sākās 20.gs. 90. gados, līdz ar plastmasas un alumīnija logu kon-

strukciju importu.

Rīgā rekonstrukcija visvairāk skar 19. gs. 2. puses - 20. gs. 1. puses logus. Senāku piemēru ir daudz mazāk.

Meklējot efektīvāku risinājumu, mūsdienās kā alternatīvu logu izgatavošanai no koka izmanto plastmasu un alumīniju. Diemžēl nākas atzīt, ka jauno logu konstruktīvie risinājumi vēsturiskajā apbūvē arhitektūru nevis bagātina, bet nonivelē. Nedrīkstam vienkāršoti raudzīties uz notiekošo «maiņu». Katastrofālai samazinās vēsturisko logu - tīra stila paraugu skaits. Atsevišķi piemēri izzuduši pavism, palikuši tikai fotoattēlos un zīmējumos. Šī problēma nav tikai kultūrvēsturiska. Prakse liecina, ka kompromiss ir iespējams - var saglabāt ne vien estētiskos, bet arī tehniskos rādītājus. Galvenās prasības, kas mūsdienās tiek izvirzītas logiem, ir spēja samazināt gaisa un mitruma caurplūdi, paaugstināta siltumizolācija, kas ļautu ekonomēt enerģiju, un laba skaļu izolācija. Tas ir iespējams, attiecīgi sagatavojot arī vēsturiskos oriģinālos logus, kuru kvalitāte laika gaitā zudusi konstruktīvu nepilnību vai, visbiežāk, sliktas kopšanas dēļ.

Mūsdienās logi kļuvuši par rūpniecisku tipveida produkciju. Funkcionālas un tehniskas prasības dominē pār estētiskām. Lai gan plastmasas un metāla logu pielietojums vēsturiskajā apbūvē ir pretrunā ar arhitektūras mantojuma saglabāšanas ētiku un teorētiskajiem pamatprincipiem, praksē tos izmanto un acīmredzot izmantos plaši. Ražotāju un produkcijas realizētāju intereses veicina situāciju, kurā arhitektūras pieminekļos iebūvē importētu modernu logu modeļus, kam nav nekā kopīga ar Rīgas arhitektūras tradīcijām. Pasūtītāja izvēli pārsvarā nosaka un noteiks tikai viens kritērijs - zemāka cena.

Šādas pieejas galējās izpausmes redzamas plastmasas logos, kas pārvērsti par utilitāriem priekšmetiem bez jebkādām estētikas pazīmēm. To vienīgais uzdevums - aizpildīt caurumu mājas ārsienē. Ne vienmēr arhitekts, kura pārzīpā ir galarezultāta estētiskās kvalitātes, spēj pietiekami ietekmēt pasūtītāja izvēli vai pareizi sabalansēt mākslinieciskos kritērijus ar materiālajām iespējām. Diemžēl sastopama arī vienaldzība pret rezultātu un vienkārša nezināšana. Tas viss rada situāciju, kad ēkas ar mākslinieciski augstvērtīgu arhitektūru tiek iebūvēti visprimitīvākie moderno logu modeļi, kas dažkārt izgatavoti pat dažādās firmās.

Jautājums par vēsturisko ēku daļu pilnīgu vai daļēju iznīcināšanu ir tiešs saskarsmes punkts starp kultūrpolitiku, kas balstītos uz attīstītā sabiedrībā pieņemtu sapratni, cieņu pret pagātnes mantojumu, un «jauno domāšanu». Diemžēl pagaidām tā

lielākoties ir konfrontācija. Vēsturiskā pilsētvide ir daudzslānaina, ar neskaitāmiem informācijas zemtekstiemi. To teicama lasītprasme ir profesionālu uzdevums, bet uzmanīga un toleranta attieksme ir katra spēkos.

Piedāvātā tēma aptver tikai atsevišķus ēku elementus - vēsturiskos logus, taču tā šodien ir viena no aktuālākajām plašākas problēmas daļām. Logu ir daudz, un, veidojot ēku kopskatu, tie būtiski iespaido pilsētas vidi kopumā. Šajā apskatā piedāvātas rekomendācijas tikai eklektisma un vēlāku periodu logu modernizācijai. Brošūra pirmām kārtām domāta arhitektiem, celtniekiem un namīpašniekiem kā izglītojošs un informatīvs uzzinu avots vēsturisku ēku saglabāšanas un atjaunošanas praksē.

Utilitārs būvmateriālu pielietojums bez saiknes ar profesionālu arhitektūru radījis vecpilsētas vidi degradējošu rezultātu. Jaunās paudzes konceptuāli primitīvs modelis. Gleznotāju iela 7.



Pēdējos desmit gados Latvijā raksturīgs skats rekonstruējamas ēkas pagalmā. No pareizi sagatavotas koksnes teicamā amatnieciskā kvalitātē izgatavotu koka oderlogu likvidēšana. Visbiežāk vecās konstrukcijas nonāk izgāztuvē kopā ar aprīkojumu un stiklu.

VĒSTURISKS APSKATS

LOGS STILU KONTEKSTĀ

Vēsturiskie logi ir sava laika dokuments. Logs, vienmēr būdams aktīvs ēkas fasādes elements, ir laikmeta valdošā stila un tehnisko iespēju spogulis. Protams, blakus kopējām iezīmēm ir izņēmumi, kas radušies lokālu tradīciju iespaidā, pēc arhitekta un pasūtītāja vēlmēm. Laikam ritot, ir mainījušās estētiskās un tehniskās prasības. Tāpēc dažkārt vēsturiskajās ēkās vienlaikus varam atrast dažādu periodu logus. Lai tos varētu objektīvi novērtēt, nepieciešams vispārējs priekšstats par logu stilistisko un konstruktīvo evolūciju.

19. gs. 1. pusē joprojām dominēja daudzus gadījumus tradicionālā vienkāršā konstrukcija - t.s. groplogs. Tas ir dubultlogs vai vienkārtas logs, kura vērtnes ievietotas masīvā aplodā taisnās, vienkāršās gropēs. Parasti groploga vērtnes vērās uz ārpusi un bija pakļautas nokrišņiem. 19. gs. vidū groplogu pielietojums strauji samazinājās. Tomēr šādas konstrukcijas logus Latvijā un Rīgā turpināja izgatavot līdz pat 20. gs. vidum. Ārpus Vecrīgas senākie groplogi galvenokārt atrodami koka ēkās, kas celtas tūlīt pēc 1812. gada priekšpilsētu dedzināšanas. Logu, kas vecāki par 19.gs., Rīgā ir tik maz, ka tos viegli uzskaitīt. Šo logu saglabāšana ir pašsaprotams pieminekļu aizsardzības jautājums, un katrs to atjaunošanas gadījums jāizskata īpaši.

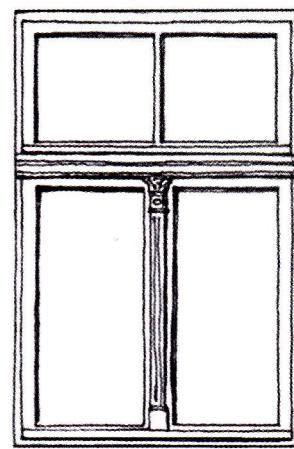
Groploga konstrukcijai nav izteikta dekoratīvisma, tā ir «plakana» un fasādē jūtama vairāk ar ailas kompozīcionalā dalījuma zīmējumu un ārējo apdari, jo aploda bieži ir iestrādāta līdz ar fasādes plakni. 19. gs. logu konstrukcijas, līdzīgi kā ēku fasāžu dekors, klūst reljefākas, izteiksmīgākas. To panāk ar šķērša un vertikālās piedurlīstes profilējumu (piedurlīste - līste, kas nosedz spraugu starp vērtnēm, vērtni un aplodu un pievienota vērtnei). Pilnveidotākajā variantā šķērsis kā antablements un līste kā pilastrs (kolona) ir līdzīgi nelielam ordera modelim. Šis vienkāršais piemērs ilustrē jēdzienu «detaļu kultūra», ko nereti lietojam, ar cieņu raksturojot arhitektūras mantojumu.

Ar retiem izņēmumiem vēsturiskie logi izgatavoti no koka. Īpaši augstu kvalitāti redzam 19. gs. beigu un 20. gs. sākuma piemēros. Industriālās būvēm un saimniecības ēkām nereti izgatavoja metāla un čuguna konstrukciju logus.

EKLEKTISMS

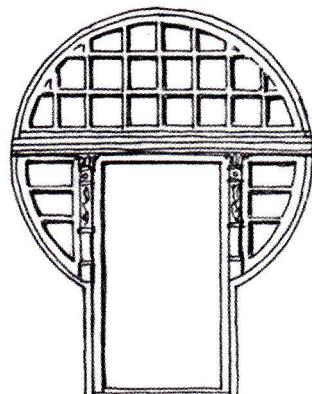
Ap 19. gs. vidu radies stils arhitektūrā balstījās uz plašu visu iepriekšējo stilu formu klāstu. Celtnes veidoja ar bagātu, vienmērīgi ritmizētu arhitektonisko dekoru. Raksturīga ir visu detaļu piesātināta virsmu plastiskā apdare. Eklektisma stila pamatiezīmes pilnībā saskatāmas arī logu arhitektūrā. Jaunajās

dzīvojamās telpās tika paaugstināti griesti, pieauga nepieciešamība pēc papildu izgaismojuma. Logi palielinājās. Par vispopulārāko logailas dalījuma formu kļuva taisnstūrveida logs ar ailu sadalošu šķērsi, virs kura ir neverama vai atgāzama vērtne. Ailai vizuāli saglabāja tradicionālo krustveida dalījumu. Kādreizējo groplogu vidusstatni aizstāja izteikti profilēta piedurlīste, kas oderloga risinājumā veido ta kā pilastrs.



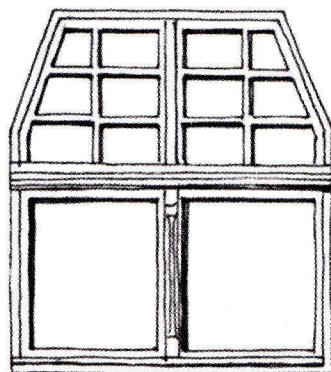
JŪGENDSTILS

Jūgendstila mākslinieciskie pamatprincipi bija padarīt praktisko, lietišķo ēkas ārējā veidolā emocionāli izteiksmīgu. Radās jauna ornamentika, kurā izmantoja arī augu motīvus. Logu jūgendstila arhitekti uzskatīja par būtisku ēkas fasādes mākslinieciskās izteiksmes daļu. Raksturīgākā logu iezīme bija smalks, pat filigrāns spraišlojums ailas viršķērša daļā. Apakšējā daļā vērtnēm visbiežāk dalījuma nebija. Logailas formu veidoja dažādu, t. sk. ar liektu pārsedzi vai noapaļotiem augšējiem stūriem. Trīsdaļīgam logam šķērsa vidējā daļa varēja būt augstāka par malējām un vidējā veramā vērtne platāka par malējām, kas bieži ir tikai ieliekamas.



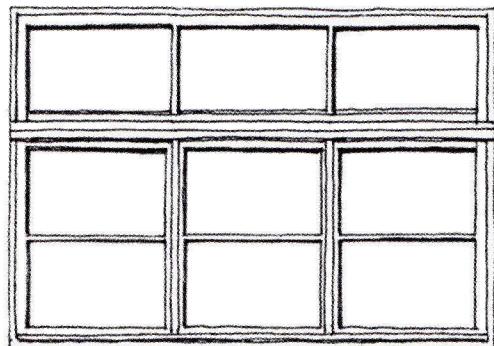
NACIONĀLAIS ROMANTISMS

Nacionālais romantisms kā jūgendstila novirziens uzplauka starp 1905. un 1911. gadu, atspoguļojot latviešu arhitektu centienus radīt nacionālu arhitektūru, kurā radoši transformētu tautas celtniecības formu valodu, izmantojot arī etnogrāfisku ornamentiku. Stila attīstībai impulsu deva somu arhitektūra. Ēkām ir bagāta apjomu plastika un izteiksmīgs siluets. Logailu ritms visumā atbilst iekštelpu lielumam un izvietojumam. Raksturīgas ir logailas ar nošķauptiem augšējiem stūriem un sīkrūšu stiklojumu. Formas līdzība meklējama zemnieku ēku jumtu siluetā, bet stiklojums - kā romantiskas asociācijas ar viduslaiku ēkām un saikne ar jūgendstila mākslinieciskās kompozīcijas principiem. Stilam raksturīga pilnīga atteikšanās no 19. gs. 2. puses arhitektūras tradīcijām. Līdz ar to vērtņu piedurlīstēs vairs netika izmantoti klasiskie motīvi - kapiteļi un kanelurējums.



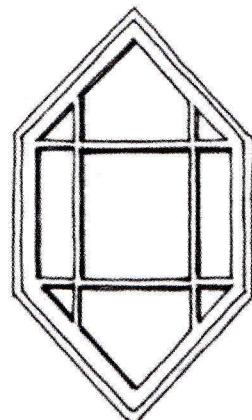
FUNKCIONĀLISMS

Valdošais stils Latvijas arhitektūrā laikā no 20. gs. 20. gadu otrās puses līdz 1940. gadam. Tā mākslinieciskās kompozīcijas pamatā ir atteikšanās no ārēja dekoratīvisma, kubisku horizontālu un vertikālu būvmasu kontrasts, plakani jumti, plašs iestiklojums. Logi parasti grupēti horizontālās joslās, ko pārķel vertikāli kāpņu telpu apjomai vai erkeri. Nereti ēku stūri kopā ar to logu konstrukciju un stiklojumu ir izliekti. Logailas kompozīcionalais dalījums parasti izteikti horizontāls. Raksturīgs vienādu elementu (piem., vērtņu) tipveida dalījums, kas atkārtojas vienā virzienā, ko jūtami akcentē logu šķērši un piedurlīstes. Stikla laukums ir liels. Plaši pielietots trīs un vairākdaļu oderlogs ar šķērsi. Turklat viršķērša daļai ir tendence būt mazākai par 1/3 no kopējā ailas augstuma. Funkcionālisma logiem ar retiem izņēmumiem nav raksturīgs sīks spraišlojums. Konstrukciju koka elementu profilējumi ir vienkārši.



ART DECO

Posmā starp abiem pasaules kariem pastāvēja mākslas stils Art Deco (no franču vārdu «dekoratīvā māksla» salikuma), kas galvenokārt izpaudās dizaina, interjera un arhitektūras jomā. Stilam raksturīgs ekspresīvs, spēcīgi izteikts ritms. No formālā viedokļa Art Deco skāra arī loga arhitektūru. Logailu kompozīcionalais dalījums ir simetrisks, dažkārt, ieviešot atbilstošu spraišojumu, arī radiāls. Logailām raksturīgas lineāras, ģeometriskas, nereti asas formas.





Rāmja aplodas logs Pils ielā 19, izgatavots 19. gs. 1. pusē.
Cilpas aplodas malās ir ziemas vērtnes pieāķēšanai.
Gadsimta otrajā pusē iekšpusē piebūvēts pastāvīgs iekšējo vērtņu bloks.



Fasāde ar rāmja aplodas logu ziemas variantu.
Ēka Jaunielā 33 (nav saglabājusies). 20. gs. 1. puses foto.
Rīgas Kultūras pieminekļu aizsardzības inspekcijas arhīvs. F-7540.

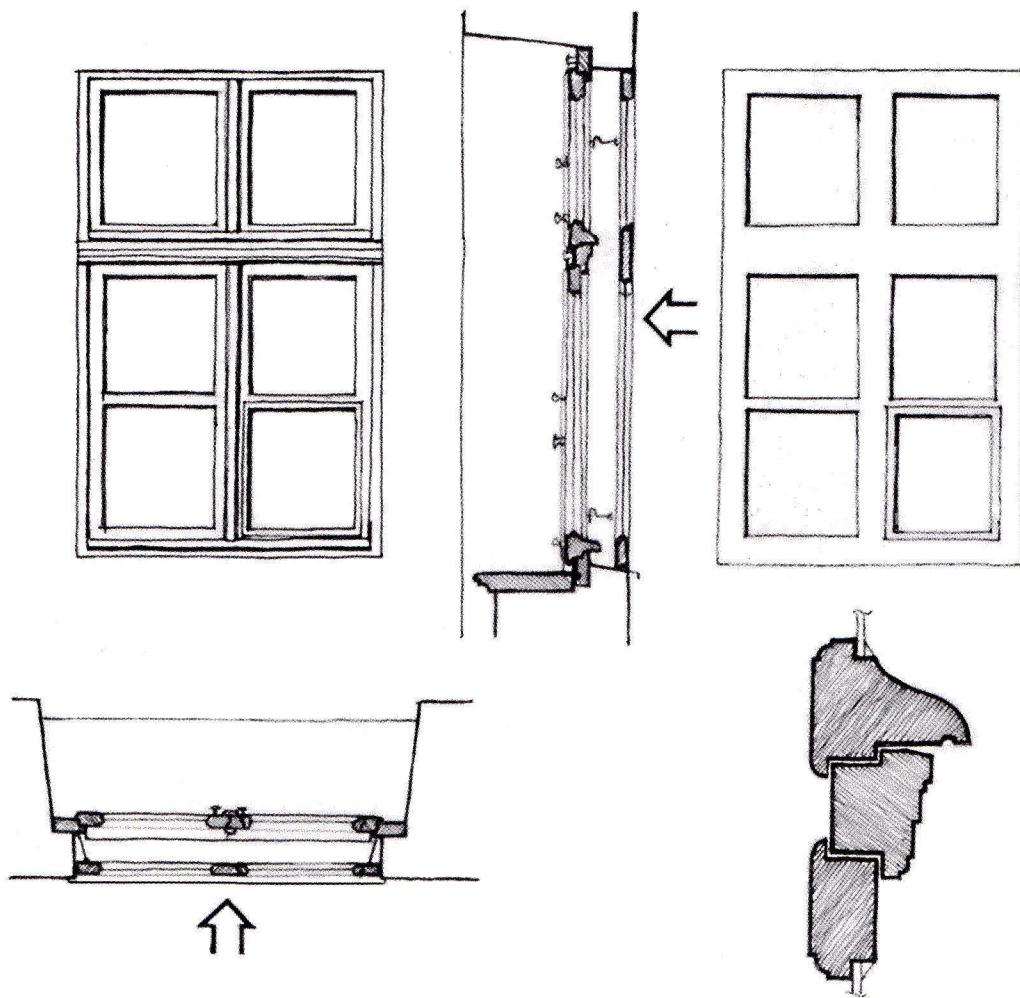
LOGA KONSTRUKCIJA UN ELEMENTI

Pētījumi par Rīgas dzīvojamo namu logu konstruktījām 18. un 19. gs. mijā pagaidām nav pietiekami pilnīgi, lai visos gadījumos brīvai rekonstrukcijai būtu drošs teorētisks pamatojums. Vēsturiski tas ir laiks, kad notiek pāreja no parastā groploga (loga konstruktīvais tips ar masīvu aplodu, kurā vasaras vērtnes veramas uz āru un aploda parasti nav iedziļināta fasādes plaknē) uz rāmja aplodas logu (loga konstruktīvais tips, kurā vasaras vērtnes veramas uz iekšu un aploda, kas veidota no dēļu vai planku rāmja, iedziļināta fasādes plaknē aiz pieduras). Līdz 19. gs. vidum paralēli dzīvojamo

māju arhitektūrā sastop abus minētos logu tipus. No 19. gs. 2. puses līdz mūsdienām konstruktīvi visizplatītākais ir oderlogs. 19. gs. beigās Zviedrijā sāk izgatavot logus ar savietotām vērtnēm (t. s. zviedru logs). Tomēr līdz 20. gs. vidum šis logs Latvijā neiegūst popularitāti.

Rāmja aplodas logs

19. gs. 2., 3. ceturksnī Rīgā jaunbūvēs un viduslaiku ēku rekonstrukcijās dominē rāmja aplodas logs, kura konstruktīvajā idejā saskatāmas līdzības ar 18. gs. beigu un 19. gs. sākuma klasicisma un romantisma perioda logiem Viduseiropā. Ailas kompozīcionālais dalījums saglabājas «klasiciskais» -



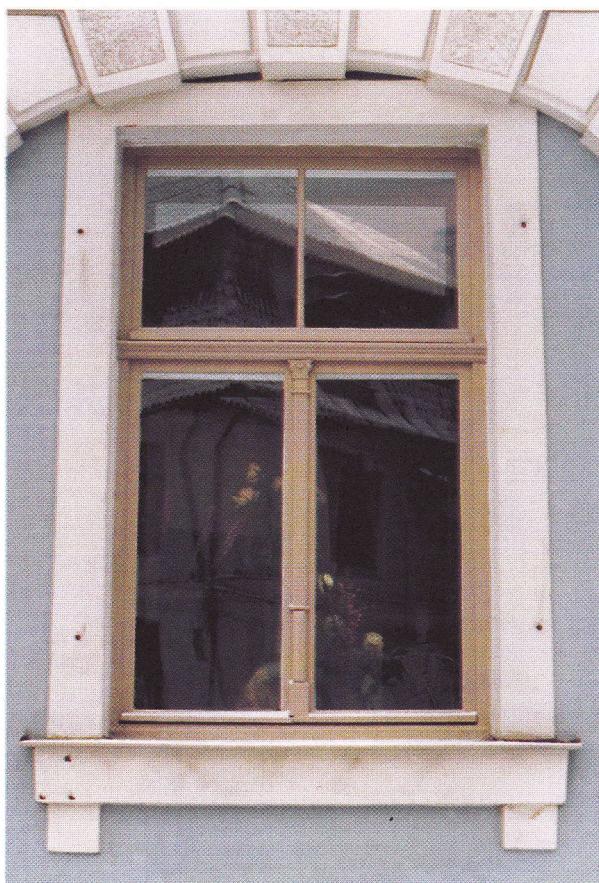
Rāmja aplodas logs ar ziemas vērtni, kas pieākēta no ārpuses.

sešrūšu. Tomēr ne šķērsa profilējums, ne vertikālā piedurlīste nav izteikti reljefi. Loga krusts uztverams vairāk lineāri. Loga bloks iestrādāts fasādē aiz pieduras.

Šī ir kā progresīvākā konstrukcija ar viegli un droši lietojamām vasaras vērtnēm radija problēmas aukstajos rudens un ziemas mēnešos, kas mūsu klimata joslā aizņem ievērojamu gada daļu. Stacionāras, uz iekšu veramas ir tikai vasaras vērtnes. Ziemas vērtnes ailā tiek ieliktas no ārpuses un tikai sezonas laikā. Saprotams, ka to darit nebjā ērti, turklāt pēc tam atvērt varēja tikai vēdlogus. Tas viss bija nepraktiski, īpaši augšējos ēku stāvos.

Turklāt šī logu tipa arhitektoniskais risinājums domāts vasaras periodam, un ziemas periodā vienkāršās ārējās vērtnes kontrastēja ar nereti

bagāto fasādi. Tomēr rāmja aplodas logus lietoja līdz 19. gs. vidum, kad Rīgā to pakāpeniski nomainīja klasiskais oderlogs. Pārejas pakāpeniskums redzams dažādu konstrukciju saņetotos variantos. Bieži bija gadījumi, kad, lai nevajadzētu izgatavot pilnīgi jaunu loga bloku, esošajam vecajam rāmim iekšpusē pievienoja jaunu, masīvu aplodu - tā uz vietas radot t. s. oderaplodu dubultām vērtnēm. Tajā, mazliet pārveidojot, iestrādāja vecās ziemas vērtnes vai izgatavoja jaunas. Līdz 19. gs. 80. gadiem, palielinoties stikla izmēriem, pakāpeniski zuda nepieciešamība pēc spraīšojuma. Rāmja aplodas logu konstrukcijas elementu dimensijas palika nemainīgas, līdz ar to mazāk atbilstošas jaunajām konstruktīvajām un arhitektoniskajām tendencēm.

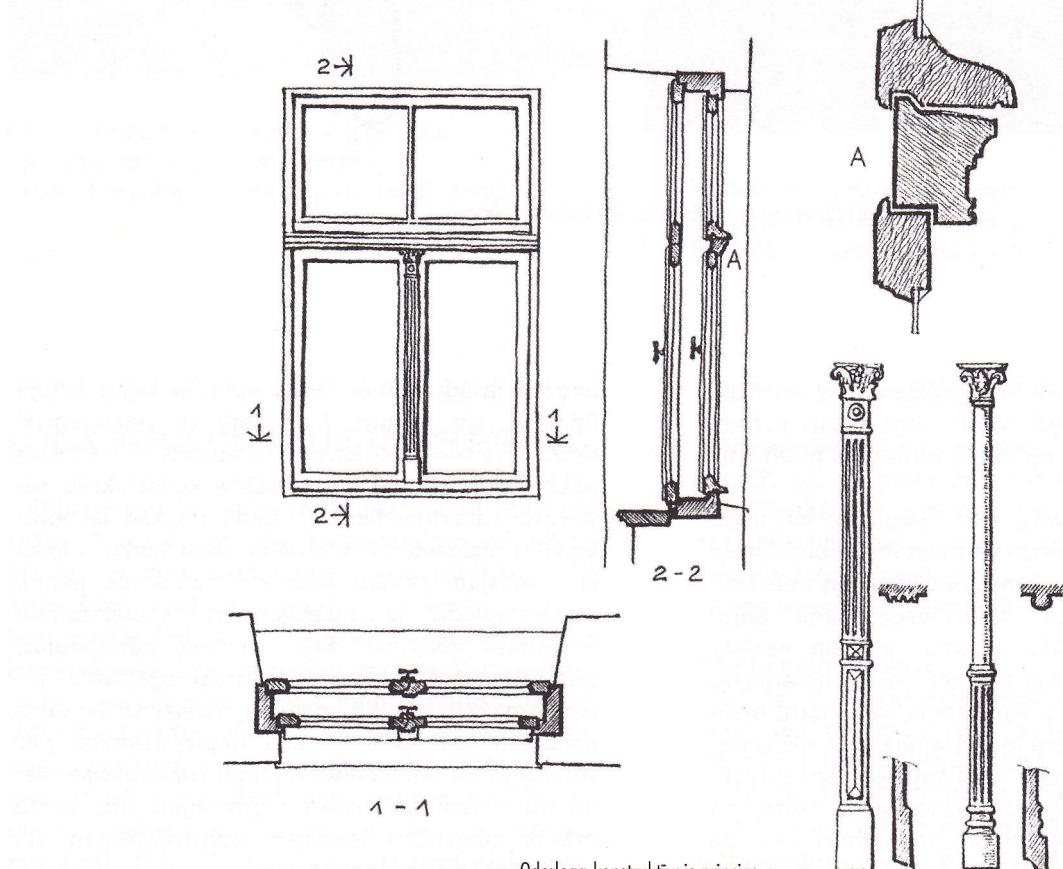


Oderlogs Pils ielā 2, izgatavots 19. gs. 2. pusē.
1998. gadā kvalitatīvi remontēts.

Oderlogs

No 19. gs. 60. gadiem jaunajām Rīgas bulvāru loka ēkām izgatavoja tikai oderlogus (loga konstruktīvais tips ar fasādes plaknē aiz pieduras iedzīlinātu aplodu, kurā iestiprinātas uz iekšu veramas vasaras un ziemas vērtnes). To konstrukcija bija daudz progresīvāka par agrāko groplogu un rāmja aplodas logu. Aploda sastāv no divām daļām - ārpusē esošā rāmja un «kastes». Vērtnes iekārtas stobrvirās. Virsķerša daļā tās visbiežāk ir ieliekamas kā viena ārējā un iekšējā vērtnē. Katrā no tām ir divas rūtis, kas vertikāli atdalītas, imitējot ar apakšējām vērtnēm analogu pieduriņi. No 19. gs. pēdējā ceturksņa izplatītāks ir augšējo vērtnu dalījums ar vienkāršu vertikālu spraisli.

Ailas horizontālais dalījums logiem kopš klasicisma laikiem līdz pat mūsdienām pārsvarā ir asimetrisks - proporcijās 1:2, kur augšdaļa ir 1/3 no ailas augstuma. Vizuāli ailas dalījums ir krustveida. Tas panākts, reliji izcelot horizontālo šķērsi ar izteiksmīgu profilējumu un uzliekot vertikālas pieduriņas pilastru formā. Ja augšējām vērtnēm ir spraislis, ailas dalījums vairāk šķiet «T» veida. Garākās ailās apakšējās vērtnes sadala ar horizontāliem spraišjiem.



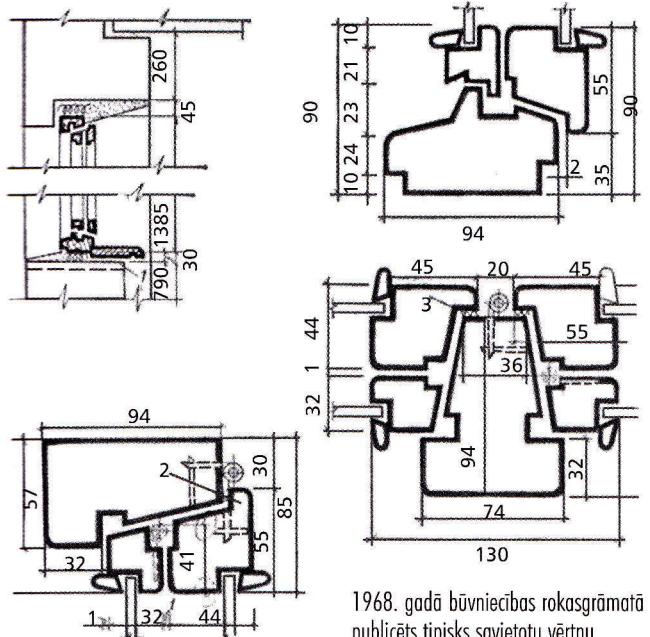
Oderloga konstruktīvais princips.

Palielinoties stikla izmēriem, apakšējās vērtnes sāka izgatavot bez spraišiem. Līdz ar to, saglabājot klasiskas proporcijas, loga kompozīcija kļuva visuāli vieglāka. Atbilstoši dažādām stilizācijas tendencēm ailas augšdaļu dažkārt veidoja liektu, ar dekoratīvu spraišojumu. 19. gs. pēdējā trešdaļā oderlogs pilnībā kļūst par visizplatītāko loga tipu. Konstrukcijas labo tehnisko īpašību un ērtuma dēļ oderlogi tiek izgatavoti līdz pat mūsdienām. Tā konstruktīvā ideja izrādījās tik veiksmīga, ka atbilda 19. gs. 2. puses eklektisma, jūgendstila un 20. gs. arhitektūras stilu mākslinieciskajām izpausmēm.

19. gs. 2. pusē pilnveidojās slēgu konstrukcija. No 19. gadsimta 2. ceturķņa arvien biežāk parasto dēlu un šķērzdzītņu vietā izgatavoja rāmja - pildīja konstrukciju. Populāri kļuva slīpi iestrādāti dēliši - žaluzija, kas ļāva caur aizvērtiem slēgiem telpā nodrošināt vismaz krēslu. Līdz ar jūgendstīlā izcelto detaļas nozīmi arvien izsmalcinātāka kļuva slēgu konstrukcija un izskats. Masīvo žaluzijveida dēlišu vietā vērtņu augšējā daļā spraišojums kļuva vieglāks, caurskatāmāks, vertikāls, krustveida u. tml.

Savietotais logs jeb zviedru logs

Savietotajam logam ar skrūvēm savienotas iekšējās un ārējās vērtnes, kas veramas vienlaikus ar kopīgām virām. Šāda loga izgatavošanai nepieciešams par 20% mazāk kokmateriāla nekā tradicionālajam oderlogam. Nereti šādu logu sauc par zviedru logu, jo konstrukcijas patentā tiesības 1889. gadā apstiprināja zviedri Flūdkvists (Flodquist) un Hallbergs (Hallberg). Zviedrijā no gadsimtu mijas šie logi kļuva īpaši populāri jaunbūvēs, bet Latvijā



1968. gadā būvniecības rokasgrāmatā publicēts tipisks sovietotu vērtņu loga rāsējums.

plašu izplatību neguva. Tikai 20. gs. 70. gados savietotos logus sāka plaši pielietot tipveida dzīvojamo namu būvniecībā. Tā laika rokasgrāmatās kā blīvējuma materiālus ieteica tūbu, vadmalu un porainu gumiju. Šī loga konstrukcija nav optimāla parastajām mūra sienām, jo zviedru loga aploda ir plāna. Ja aplodas sadura ar mūri nav īpaši nobīvēta, iespējamī ievērojami siltuma zudumi. Zviedru loga modernizācijas darbītīpība un līdz ar to izmaksas ir visai augstas. 20. gs. 90. gados līdz ar stikla pakešu ieviešanu zviedru logs ar savienotām vērtnēm populāritāti zaudējis.

Loga aprīkojums (apkalmi, slēdzēj - un vērējmehānismi)

Īpaša vērība izpētē tiek veltīta loga aprīkojumam, kas parasti ir no metāla: virām, fiksatoriem, āķiem, baskviliem u. c. To izgatavošanas tehnoloģija, stilistiskās ipatnības un pati pielietojuma ideja atspoguļo savu laiku zinātnes, tehnikas un mākslas sakausējumu vienā nelielā detaļā.

19. gadsimtā, kad vēl bija spēcīgas amatniecības tradīcijas, daudzus loga aprīkojuma elementus izgatavoja individuālās kalēju darbnīcās. Attīstoties lielražošanai, logu viras stūreņus, baskvilus, rokturus u. c. sāka ražot rūpnieciski. K. Bergmana māksliniecisko un būvkalumu firma izgatavoja logu piederumus kopš 1835. gada. 1912. gadā firmas veikalā Zirgu ielā 4 varēja iegādāties durvju un logu apka-lumus no bronzas, nikēla, misiņa un dzelzs. Gadsimtu mijā plašu ražojumu klāstu piedāvāja 1886. gadā dibinātā «Herminghaus&Voormann» Rīgas atslēgu fabrika. Atsevišķi uzņēmumi 20. gs. sākumā izgatavoja arī metāla skatlogus (K. Steinert) un metāla vai čuguna logus (A. Spielberg&Ko). 20. gs. 20. un 30. gados lielā skaitā logu un durvju misiņa rokturus vietējām vajadzībām un eksportam ražoja 1921. gadā dibinātais Rīgas uzņēmums «O. Glāznieks un Biedris» Stabu ielā 87.

Rāmja aplodas loga bloku ailā nostiprināja ar metāla mūrdzītnēm, kuru redzamo plākšņveida daļu pieskrūvēja pie aplodas. Vērtnes iekāra stobrvirās, kuru plāksnes iedzina aplodā un vērtnē, nostiprinot ar skrūvēm vai dzelzs tapām. Ārējās ziemas vērtnes iekāra vienkārši ar āķiem aplodas cilpās. Nereti vērtņu labākai stipribai rāmja savienojumu vietās pieskrūvēja stūreņus.

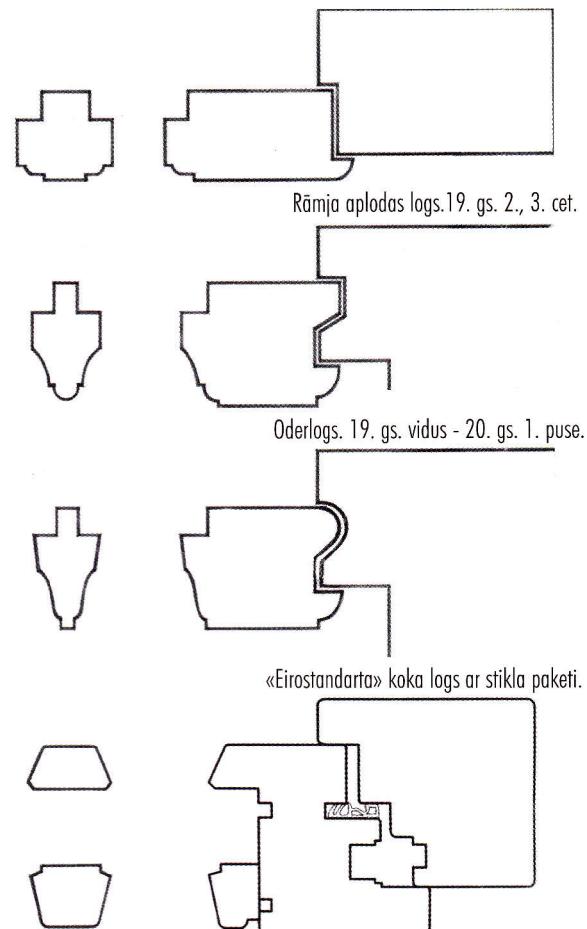
19. gs. vidū vērtnes vēl bija salīdzinoši plānas, tādēļ baskvilus to fiksācijai izmantoja reti. Parasti lietoja aizbīdņus. Telpas vēdināšanai paredzēja vēlodzīnius apakšējā rūtī, ko noslēdza ar nelielu aizgriezni. Lai logu ērtāk atvērtu, tā vērtnēm piestipināja pogas tipa rokturus. Aizbīdņus, vēdlogu aizgriežņus un rokturus krāsoja vērtnes tonī. Rāmja aplodas logu aprīkojumam 19. gs. 2., 3. ceturķnī nav izteiktu dekoratīvu iezīmju.



Pilnas komplektācijas oderlogs ar regulējamām atgāžamām augšējām vērtnēm vēdināšanai.
Ezermalas iela 41. 1903. g. H. Gaila foto.

Oderlogu aplodu koka sienās nostiprināja pienaglojot. Mūra sienās aplodu pienagloja vai pieskrūvēja pie sienā iemūrētiem koka kieģeljiem. Vērtnes iekāra stobrvirās, kuru plāksnes iedzina aplodā un vērtnē, nostiprinot ar skrūvēm vai dzelzs tapām. Vērtnes aizverot noslēdza ar baskviliem. Baskvils ir pazīstams logo piederums arī mūsdienās. Tas sastāv no dekoratīva pagriežama roktura un bīdāmiem stieņiem. T. s. uzliktie baskvili raksturīgi 20. gs. 1. puses logiem un to stieņi ir redzami. Uzlikto vai slēpto baskvili rokturus pārsvarā izgatavoja no misiņa. Dažkārt metāla rokturus vienkārši krāsoja, 20. gs. 1. pusē arī nikelēja.

Otrs vērtnu slēdzējmehānisms bija spanjolete - interjerā redzams stienis vērtnes garumā ar ākiem galos, kuru pēc aizvēršanas pagriežotnofikse. Konstatēts, ka Rīgā šo slēdzējmehānismu lietoja jau klasicismā, bet pilsētas arhitektūrā tas atgriezās 19. gs. beigās un nereti grezni dekoratīvā izpildījumā. Starp oderloga aprīkojuma elementiem redzamākie ir dekoratīvie rokturi un viras ar virpotām galvām.



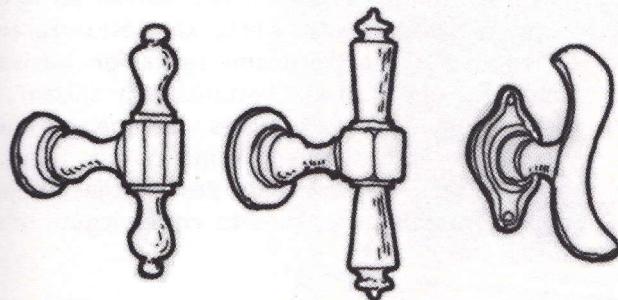
19. gs. 2. puses, 20. gs. 1. puses vērtnes rāmja un spraiša profilējums. 19. gs. 2. pusē spraišis kļuvis vēl šaurāks, līdzīgi kā agrāk - baroka un rokoko logos. Šī nianse nav mazsavaīga, jo tā ir jūgendstila logu kompozīcijas viegluma un ažūrā spraišlojuma pamatā. Līdz ar stīla paketes izmantošanu moderno logu vērtnu rāmji kļuvuši biezāki.

Oderlogu augšdaļā virs šķērša ieliekamu iekšējo augšējo vērtni uzkar uz divām nesējdzelzīm, kas sastāv no vērtnei pieskrūvētām plāksnītēm ar tapu un aplodas gropē pieskrūvētām plāksnītēm ar slipu izgriezumu tapas fiksēšanai. Šādi iekārtu vērtni vēl nostiprināja ar uzliktiem vai iestrādātiem aizgriežņiem. Vēsturiskajiem oderlogiem sastopami dažādi papildu aprīkojumi vēdināšanai, piemēram, vērtnes atdura, kas dod iespēju fiksēt dažādu atvēruma spraugas platumu). 19. gs. beigās un 20. gs. sākumā izgatavoja logus ar vienpusējī atveramiem augšējiem blokiem papildus vēdināšanai. Tā aiz-vietoja agrāk izplatītos vēldodzīnus. Šajos gadījumos paredzēja īpašus locīku un atspēru mehānismus ērtai atvēršanai.

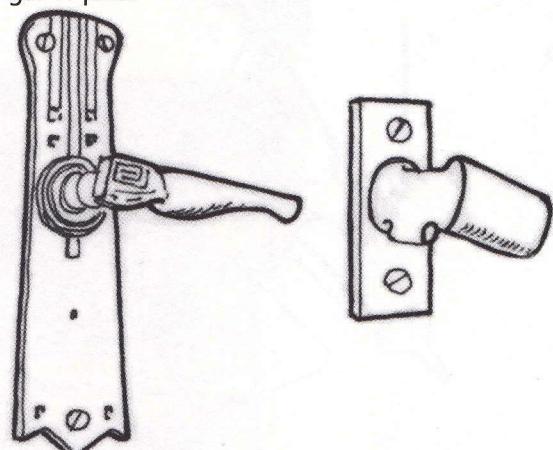
Slēgu fiksācijai lietoja atspēres tipa slēdzējmehānismu. Tā galvenais elements ir loga šķērsī vai statni iebūvēts mehānisms ar sviru. Strauji aizverot slēgu vērtnes no ārpuses, tās fiksē nosriegots āķis. Vienlaikus vērtnes piespiež (atliec) loga ārpusē esošu atspēri. No telpas puses āķi atbrīvojot ar sviru, atspere vērtnes atgrūž (atver).

LOGU APRĪKOJUMA ELEMENTI

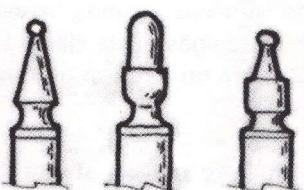
19. gs. 2. puse, 20. gs. 1. puse



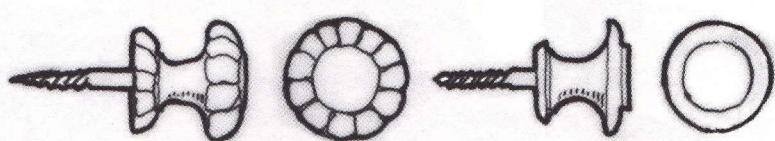
BASKVILU UN AIZGRIEŽNU ROKTURI



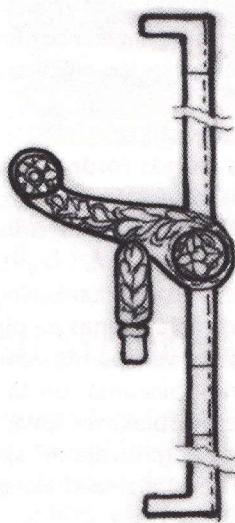
VIRPOTI VIRU GALI



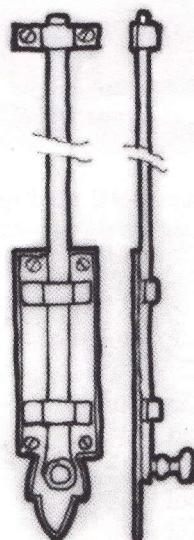
VĒRTŅU POGAS TIPO ROKTURI



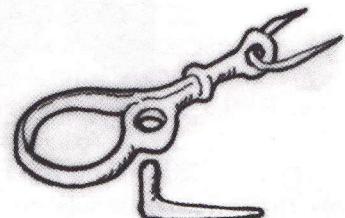
UZLIKTS
BASKVILS



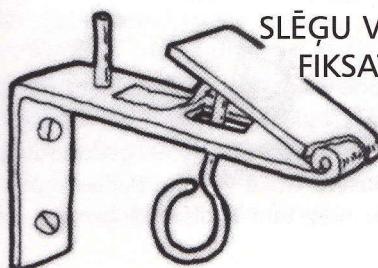
SPANJOLETE



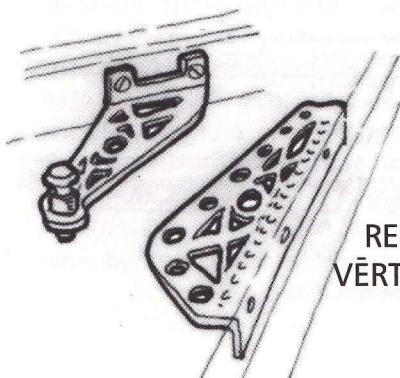
AIZBĪDNIS

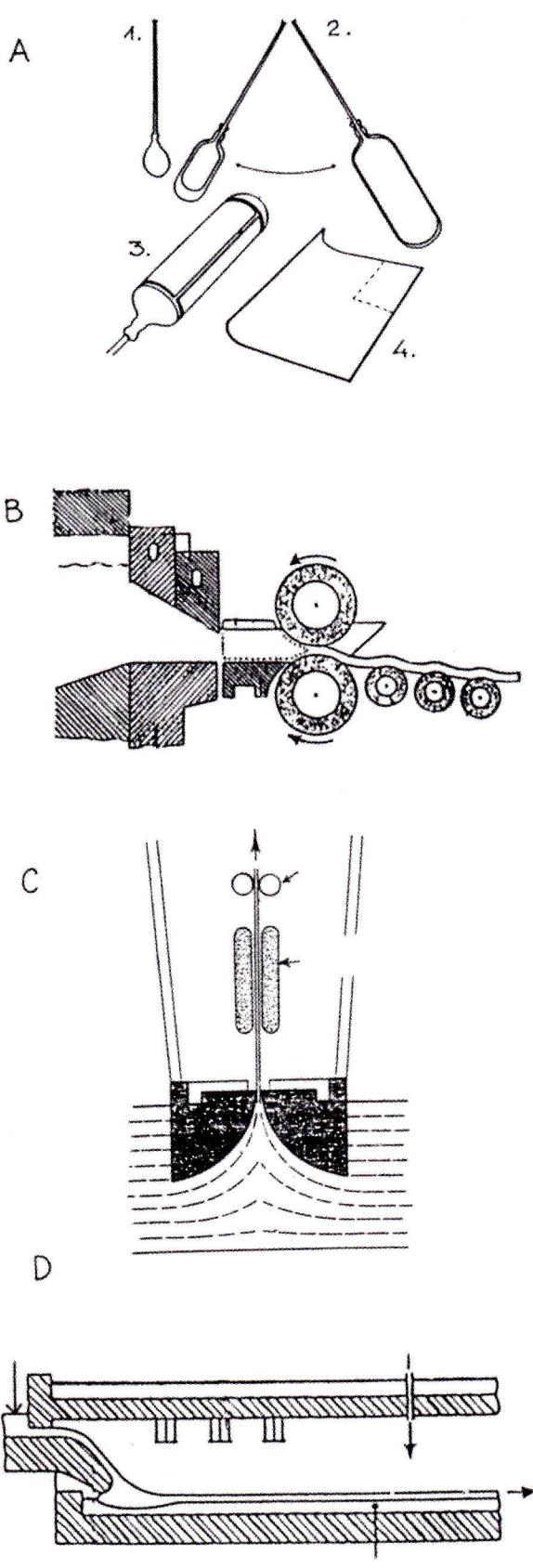


REGULĒJAMA
VĒRTNES ATDURA



SLĒGU VĒRTNES
FIKSATORS





Stikla ražošanas tehnoloģija.

Stikls. Ražošanas tehnoloģija

19. gs. 2. pusē logu stikls vēl joprojām bija plāns - ap 2 mm. Lai gan zudumi ir lieli, dažviet vēl atrodams oriģinālais plānais stikls, kas vēsturiskajiem logiem piešķir neatkārtojami savdabīgo «dzīvas vibrācijas» efektu. Loga vēsturiskajam stiklam ir tehnikas un kultūras vēstures parauga nozīme. Fasādēs ar augstu autentiskuma pakāpi būtiska nozīme ir oriģinālajam stiklam. Restaurācijas gadījumos, ja nepieciešams, pielieto citviet iegūtu vēsturisko stiku.

(A) Pūstais stikls. (Cilindra metode)

19. gs. amatnieki izgatavoja stiklu ar gadsimtus senām metodēm. Viena no tām ir cilindra metode. Izmantojot stiklinieka cauruli, uzpūš lielu cilindru, kuru abos galos nošķēl un gareniski pārgriež. Stiklu izklāj uz līdzenas pamatnes un veido plāksni. Šādu stiklu var pazīt pēc viļņainās virsmas, atsevišķiem gaisa pūšļiem. 19. gs. beigās pūstā cilindra izmēri sasniedza 60 cm diametrā un pat 2 m garumā.

(B) Valcētais stikls

Jaunie enerģijas avoti, ko cilvēci atnesa 19. gs., ieviesa progresīvas izmaiņas arī stikla rūpniecībā. Kopš 1854. gada ar Lielbritānijā 1847. gadā patentētām iekārtām sāka izgatavot valcēto stiklu. Ar šo metodi, ko lietoja līdz pat Pirmajam pasaules karam, izgatavoja atsevišķas plakanā stikla plāksnes.

(C) Vilktais stikls

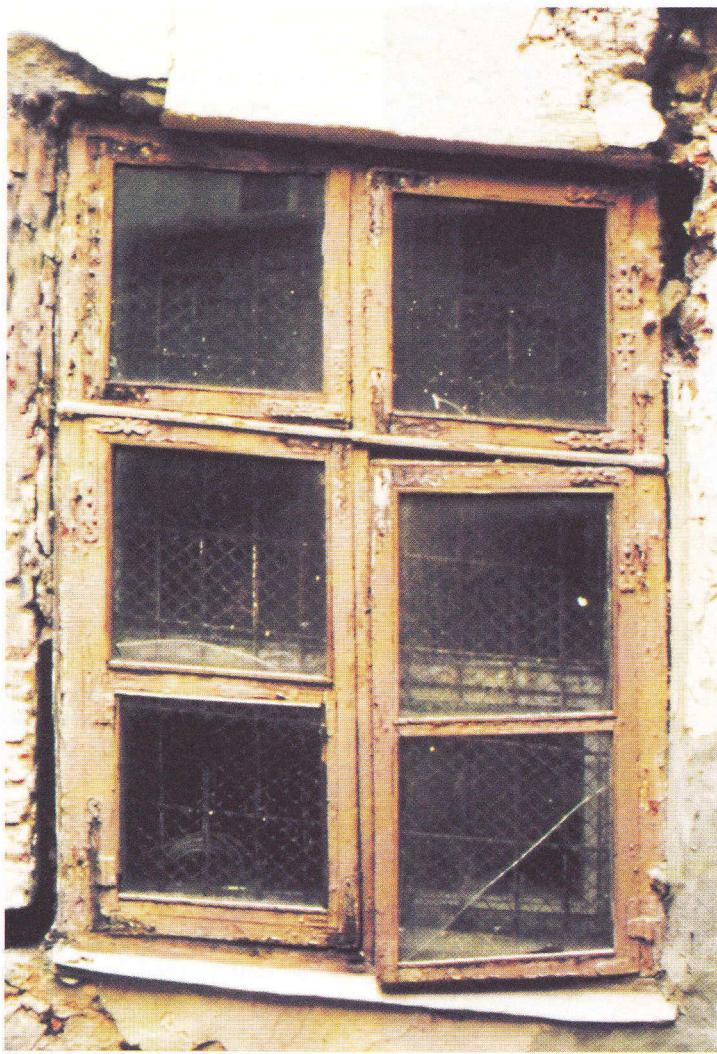
19. gs. beigās Forda rūpničā Detroitā radīja ierīces stikla masas vilkšanai. Ar šo metodi, kas kopš 1913. gada tika dažādi pilnveidota, stikla masu griezot vajadzīgā garumā, izgatavoja plākšņu stiklu. Sakarsētu līdz sarkankvēlei, staigu tekōšu stikla masu no cepja vannas pa platu spraugu uztver īpašs uztvērējs un velk pa ritošiem valčiem. Vilktais stikls ir vienmērīga biezuma, un tā abas puses ir vienādas. Skatoties no plāksnes gala, vilktā stiklā blāzmo svītras. Šādi pagatavoja arī spoguļu un skatlogu stiklus, kamēr nepazina stikla spiešanas metodi.

Spiestais stikls

Karstu, staigu, tekōšu stikla masu ar lielu spēku spiež īpašās veidnēs. Ar šo metodi 20. gs. 1. pusē izgatavoja arī stikla kārniņus.

(D) Plūstošais stikls

Parastais logu stikls, ko plaši izmanto mūsdienās, ražots ar t. s. plūsmas procesa (float-process) tehnoloģiju, kas izgudrota 1959. gadā. Stiklam jauj plūst pa izkausēta cinka virsmu. Pulējot apstrādā ar uguns liesmu. Pēc tam rūdišanas kamerā jauj lēni atdzist.



Informācija par būvmākslas vēsturi ir īpaši ietilpīga Vecrīgā. Šī konstrukcija objektīvi ir nolemta iznīcībai. Taču tieši šis logs atstāja Latvijas arhitektūrai senākos logu apkalumus no 17. gs. 19. gs. 1. puses klasicisma stila groplogs Kaļķu ielā 10.

VĒSTURISKO LOGU ATJAUNOŠANA

Logiem ir ievērojama nozīme ēkas fasādē. Logailu kārtojums, izmēri, apdare, aizpildījums - tas viss cieši saistāms ar jebkuras ēkas ārējo veidolu. Tikai tad, kad līdztekus pārējiem fasādes elementiem maksimāli precīzi restaurēti arī logi, varam teikt, ka ēka atguvusi savu vēsturisko seju. Vēsturisko ēku rekonstrukcijas praksē logailas aizpildījumam, tā vēsturiskajai evolūcijai un nozīmei fasādes kontekstā nepelnīti piešķirta pakārtota nozīme.

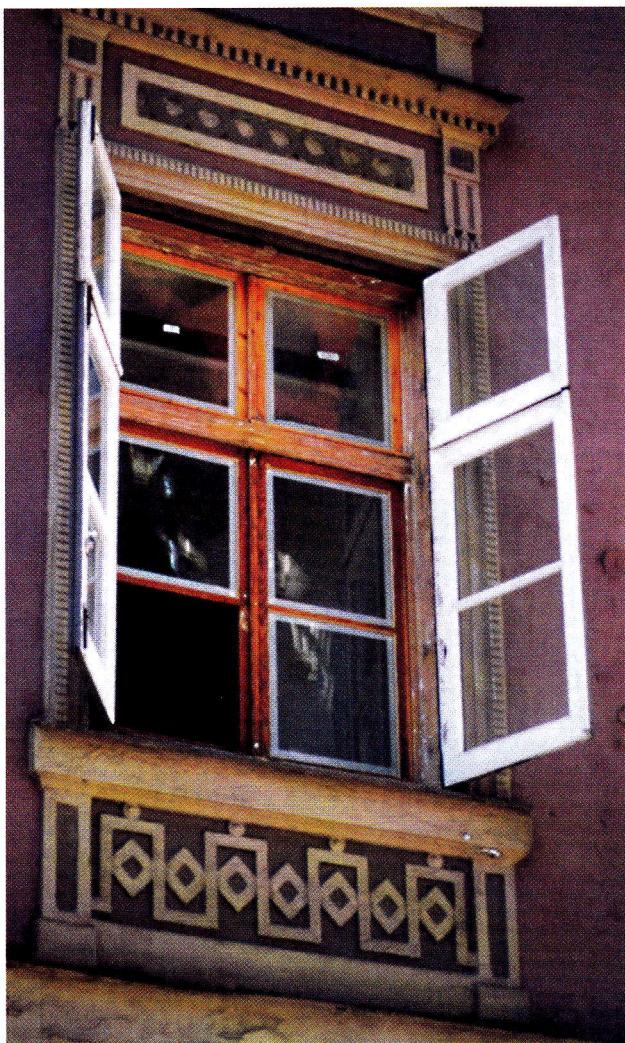
Izmaiņas logu risinājumā ir tieši saistītas ar fasādes kopskata maiņu. Ēku fasādes savukārt ie-spaido pilsētas ielu izskatu un pilsētvidi kopumā. Tāpēc jebkuras būvnieciska rakstura darbības ar likumu aizsargātās pilsētas apbūves zonās vai atsevišķos objektos jāsaskaņo ar pieminekļu aizsardzības

iestādēm.

Lai izlemtu, kā atjaunot ēkas logus, jānosaka:

- 1) loga kultūrvēsturiskā nozīme (vecums, stils, mākslinieciskā apdare u. c.);
- 2) loga konstrukcija;
- 3) bojājumu veids un apjoms.

Lai dotu objektīvu vērtējumu, jāprot atšķirt vēsturiskās oriģinālās konstrukcijas (ja tādas ir) no vēlākiem pārveidojumiem un papildinājumiem. Jānosaka, vai neturpinās kopējās ēkas deformācijas. Tikai pēc tam var izlemt, kāds konkrētajā gadījumā būtu optimālais risinājums - oriģinālo konstrukciju remonts, restaurācija, daļēja vai pilna nomaiņa. Par galveno rādītāju izvēlē jākalpo oriģinālās konstrukcijas saglabātības pakāpei. Jāatceras, ka logu atjaunošana sākas ar to kopšanu un uzturēšanu, nevis bezkompromisa nomaiņu.



Komplicētas logu vēsturiskās evolūcijas piemērs. Ēka Pils ielā 9 celta 18. gs. beigās. Oriģinālajās groplogu aplodās 19. gs. vidū iebūvēti rāmja aplodas logi. 19. gs. beigās vai 20. gs. sākumā ārējās, sākotnēji tikai ieliekamās ziemas vērtnes pārveidotās par pastāvīgu, veramu konstrukciju.

Foto restaurācijas laikā 2000. gadā.

Pamatnostādnes

Latvijā par ievērojamu arhitektūras vēstures liecību pieņemts uzskatīt ēkas, kas celtas līdz 1954. gadam. Protams, nākotnē šī robeža mainīsies. Ēku vēsturiskās, arhitektoniskās un mākslinieciskās vērtības pamatā ir tās autentiskums. Autentiskumu veido arī vēsturiskie uzslānojumi, kuru nozīmi katrā atsevišķā gadījumā izvērtē speciālisti. Ēkas vērtību samazina gan oriģinālo daļu iznīcināšana, gan neatbilstoša materiāla un formas izvēle zudumu atjaunošanā. Tieki degradēta ēkas arhitektūra un nereti kultūrvēsturiskā vide kopumā. Dalēji šos zaudējumus iespējams kompensēt, ja atsevišķu arhitektūras elementu atjaunošanā izmanto vēsturiski tradicionālus materiālus un formas. Tas ir kompromiss, kura pamatā

jābūt patiesai izpratnei par ēkas arhitektūras (konstruktīvās un mākslinieciskās uzbūves) vienoto, kompleksu raksturu.

Ekonomiskais aspekti

Analizējot logu atjaunošanas praksi, nevar strikti apgalvot, ka remonts un restaurācija ir dārgāki pasākumi. Jaunu logu cenas un parastu koka oderlogu restaurācijas izmaksas var būt līdzīgas, ja jaunie koka vai plastmasas logi jāizgatavo kā maksimāli precīzas kopijas (dekoratīvie elementi, visas atbilstošās vērtnes veramas). Katrs konkrētais gadījums jāizskata atsevišķi. Tāpēc logu atjaunošanas izdevumi jāaprēķina rūpīgi, izvērtējot visus aspektus, nepakļaujoties ātriem, nepamatotiem ieteikumiem. Var izrādīties ekonomiskāk saglabāt un remontēt oderlogus, jo jaunu kvalitatīvu analogu izgatavošana ir dārga kaut vai unificēto detaļu izmaiņu un lielāka koksnes patēriņa dēļ. Jauns, kvalitatīvs koka logs nav lētāks par analogu plastmasas logu, taču tam ir prioritātes rekonstrukciju gadījumos, kas analizētas citās šī apskata nodaļās. Savukārt alumīnija logi ir vidēji divreiz dārgāki par plastmasas un koka logiem.

Izpēte

Saskarsmē ar katru atsevišķu būvelementu, detaļu jāņem vērā kopsakarības - ar visu ēku, ar laiku, kad tā radīta. Jānoskaidro vēsturisko ēku daļu (t. sk. logu) mākslinieciskā un konstruktīvā evolūciju. Pretējā gadījumā nezināšanas dēļ atjaunošanas vai nomaiņas vārdā var radīt haosu stilu un materiālu pārpilnajā arhitektūrā. Sarežģītākas ir situācijas, piemēram, Vecrīgā, kad logailas aizpildījums veidojies pirms 19. gadsimta celtās ēkās, apvienojot dažāda vecuma logu konstrukcijas. Tad nepieciešama logailu rūpīgāka izpēte, kurā jānosaka loga elementu oriģinalitāte, arhitektoniskā, mākslinieciskā un vēsturiskā nozīme. Izpētes uzdevums ir dot restaurācijas autoram un namīpašniekam (pasūtītājam) maksimālu informāciju un rekomendācijas atjaunošanas koncepcijas izvēlei.

Būtiska izpētes daļa ir uzmērījumi, kas šajā gadījumā ir teorētisko zināšanu grafisks attēlojums. Uzmērījumi ir pamats atjaunošanas darba zīmējumiem, vēstures dokumentēšana, kā arī ēkas īpašnieka darbības (lasi - ieguldījumu) liecība. Uzmērījumi veicami mērogā 1:2 (mezgliem, šķēluviem) un 1:10 (kopskatiem, griezumiem), kas ļauj uzskatāmi attēlot informāciju un, ja nepieciešams, zīmējumu izmantot kopijas izgatavošanai.

Dokumentēšanas aspektā svarīga ir fotofiksācija, kurās rezultāts ir anotēti attēli. Jāatceras, ka nozīme ir tikai kvalitatīvai fotofiksācijai. Praksē nereti vairāk noderīga ir tradicionāla fototehnika, nevis nekvalitatīva digitālā tehnika.

MATERIĀLI

Prasības, ko mūsdienās izvirza logiem, ir spēja saglabāt formu dažādu klimatisku apstākļu ietekmē, ilgstošs ekspluatācijas laiks, minimāli uzturēšanas un remonta izdevumi, labvēlīga ietekme uz mikroklimatu. Šīs prasības iespējams nodrošināt, izmantojot trīs pamatl materiālus - koku, plastmasu un alumīniju. Katram materiālam ir savas specifiskas īpašības, kas var būt gan viens no loga konstrukcijas pozitīvu īpašību, gan nepilnību iemesliem.

Salīdzinot koka, plastmasas un alumīnija logus, izmanto šādus kritērijus:

- virsmas izskats (dabiskā materiāla faktūra un krāsošanas iespējas);
- ārējā izskata dažādošanas iespējas (lielums, forma, dalījums, profilējums u. tml.);
- izturība pret klimatisko apstākļu ietekmi un novecošanu;
- gaisa un ūdens caurlaidība;
- siltumizolācija;
- mitruma kondensācija;
- skaņu izolācija;
- mehāniskā izturība;
- papildierīcu uzstādīšanas iespējas (ventilatori, žaluzijas u. c.);
- apkopes, tīrišanas iespējas;
- uzturēšanas izmaksas;
- virsmas un pārējo daļu remonta iespējas.

No tehniskā viedokļa koks, plastmasa, alumīnijs vai to kombinācija, izvēloties pareizu izgatavošanas tehnoloģiju un materiālam atbilstošu konstrukciju, ir vienlīdz labi piemēroti logu izgatavošanai. Atšķirība ir tikai formas iespējā.

Taču vēsturiskajām ēkām, kas ir mūsu materiālās kultūras daļa, piemērojams arī tāds kritērijs kā reģionālās iezīmes un tradīcijas. Plastmasas un alumīnija logu konstrukcijas ir unificētas. Kamēr netiek ražoti reģionālai arhitektūrai atbilstoši elementi, nav iespējams izgatavot oriģinālam atbilstošu plastmasas logu. Uzlūkojot katru atsevišķu logu dabā, atšķirība nešķiet būtiska. Tomēr tūkstošiem šādu arhitektūras elementu ap mums veido plaša patēriņa rūpniecisku ražojumu masu, kuras izcelīsme meklējama tālu ārpus Latvijas. Restaurācijas un rekonstruktīcijas gadījumos tieši reģionālās iezīmes ir viens no galvenajiem kritērijiem. Atjaunošanas gadījumos reģionālās iezīmes nodrošina ar formas iespējām (elementu profilējums, dimensijas), kas nosaka koka konstrukciju priekšrocības vēsturisku ēku atjaunošanā.



Logs - fasādes un augstvērtīga, mākslinieciski grezna interjera daļa. Atjaunošanā nav izmantojamas modernās tipveida konstrukcijas. Cītadeles iela 1B. I. Henrihsones foto.

Koks

Logu izgatavošanā vienmēr īpaša uzmanība veltīta koksnes kvalitātei. Īpaši vērtēta ar sveķiem bagātināta koksne, ko ieguva iepriekš mežā īpaši sagatavojot ciršanai paredzētos kokus. Sveķi izpildīja funkciju, kas analoga mūsdienu māksligi radītajiem ķīmiskajiem konservantiem. 1935. gadā sastādītajos būvdarbu tehniskajos noteikumos teikts: «Būvgaldnieku darbiem jāņem izmeklēts sauss koks. Koksnei jābūt taisni augušai ar smalkām taisnām šķiedrām, bez kukaiņu bojājumiem, sveķu ailām, ieplaisājumiem un vismaz 2 gadi žuvušiem brīvā gaisā ar mitruma saturu ne vairāk par 17%, vai attiecīgi kaltētai... Izurbt zarus un izlāpīt bojātas vietas ir atļauts tikai iekšējām, ar krāsu segtām virsmām, pie kam ielīmēta kluciša šķiedrai jāsakrīt ar koka šķiedru virzienu. Koku sajūgumiem un stūru iesējumiem jābūt rūpīgi izpildītiem un tīri apstrādātiem, ar asām šķautnēm, blīvi salaistām, līmētām šuvēm.» Redzams, cik nopietnas prasības tika izvirzītas būvgaldniecības izstrādājumiem.

Latvijā visbiežāk koka logu izgatavošanai izmanto priedi. Koksnes īpašību ziņā egli var uzskatīt par vienlīdz izmantojamu kā priedi. Tomēr egle ir grūtāk apstrādājama, jo tai ir daudz sīku zaru un sveķu «kabatas».

Abas sugas labi padodas žāvēšanai. Savas struktūras dēļ šīs koksnes vieglāk pakļaujas mitruma un kaitīgu mikroorganismu ietekmei. No lapu kokiem izmanto ozolu, kam ir laba pašaizsardzība pret ārējo laika apstākļu ietekmi. Lai gan to grūtāk apstrādāt, ozolkoka logi ir izturīgāki. Tos maz iespaido kaitēkļi. Ja logu izgatavo nekrāsotu, jāraugās, lai ozola koksne esošo skābju iespaidā nebūtu redzami tumši plankumi.

Koksnes kvalitātei ir pieņemti starptautiski standarti, kuros izšķir koksni krāsotiem logiem, nekrāsotiem logiem, koksni bez redzamiem virsmas defektiem. Būvgaldniecībā lietojamu kokmateriālu pielaujamais mitrums ir ap 12%. Loga konstrukcija jāsagatavo tā, lai ekspluatācijas laikā tas nemanītos. Mitrumam pieaugot par 3 - 4%, seko konstrukcijas izmēru izmaiņas, kas ietekmē krāsas vai lakas slāņa noturību. Koka logam jānodrošina gan konstruktīvā, gan ķīmiskā aizsardzība. Konstruktīvo aizsardzību nodrošina atbilstošas elementu dimensijas, profiliņumi, savienojumu mezgli.

Tādēļ mūsdienās logu elementus izgatavo no trīs kārtās līmētas koksnes. Ķīmiskā aizsardzība papildus kavē koksnei kaitīgu mikroorganismu iedarbību. Jāraugās, lai materiāli, ko izmanto ķīmiskai aizsardzībai, būtu videi nekaitīgi. Kvalitatīvi elementu stūri savienojumi, konstrukcijas izolācija sadurvietās ar sienu, pietiekams profilējums un pret vēja slodzēm nodrošināts stiklojums, kam ir blīvs, elastīgs savienojums ar rāmi, - tas viss aizsargā pret nevēlamu mitruma koncentrāciju un tai sekojošu kaitīgu mikroorganismu iedarbību.

19. gs. izgatavotie koka logi, ja tie bijuši atbilstoša lietošanas režīma apstākļos, saglabā kvalitāti vairāk nekā simt gadu. Vislabāk tas redzams, aplūkojot rekonstruējamā objektā izlauztas un iznīcībai nolemtas oriģinālās konstrukcijas. Diemžēl pēc kara jaunu logu izgatavošanas kvalitātes prasības pakāpeniski tika nivēlētas. Vēl šodien jāsaskaras ar klajī paviršiem risinājumiem.

Plastmasa

90% plastmasas logu ražošanai izmanto polivinilhlorīdu (PVC). Šo plastmasu izgatavo kopš 1931. gada. Pārējos gadījumos izmanto plastmasas uz poliuretāna bāzes. Viens no pirmajiem PVC logu profili patentiem Vācijā notika 1952. gadā, sērijveida izgatavošanai - 1954. gadā. 1959. gadā aprīkoja pirmo dzīvokli ar PVC logiem. 1975. gadā Vācijas firma «Dynamit Nobel» izstrādāja koekstrūzijas tehnoloģiju, kas nodrošināja PVC profila neatdalāmu saikni ar ārējo akrila krāsas kārtu. Latvijā importētās PVC profili sagataves logu izgatavošanai sāka izmantot 20. gs. 90. gadu 1. pusē.

PVH īpašības mainās atkarībā no temperatūras. Viens no galvenajiem plastmasas logu izgatavotāju

uzdevumiem ir šīs ietekmes samazināšana, jo, pazeminoties temperatūrai, palielinās PVC trauslums (citiem vārdiem, pazeminās spēja pretoties mehāniskām slodzēm). Tumšo profili virsmas temperatūra saulē var sasniegāt +70 °C. No +75 °C PVC klūst mīksts. Ražošanā un krāsaino profilu aizsardzības paaugstināšanai izmanto daudzas ķīmiskas komponentes: hlorūdeņradi, acetilēnu, hloru u. c., tāpēc izgatavošanai jābūt pilnībā kontrollētai. No šī viedokļa plastmasas logiem ir zema ekoloģiskā bilance. Paaugstināta skaņas izolācija nav atkarīga no plastmasas, to nodrošina izolācijas gumijas un stikla paketes uzbūve.

Ražotāfirmu un piegādātāju reklāmas katalogos atrodami dažādi argumenti par labu plastmasas logiem:

■ Plastmasas logi nedeformējas mitruma ie-spaidā. Šo īpašību panāk, plastmasas profilā iestrādājot cinkota tērauda karkasu.

■ Ilgs kalpošanas laiks (40 - 50 gadu bez ievējamām izmaiņām, kas noteikts ar mākslīgās novecošanas metodiku). Stikla paketes ekspluatācijas laiks dots īsāks - 25 - 30 gadu.

Tātad salīdzinājumā ar vēsturiskajiem koka logiem šīs laiks pagaidām ir uz pusi mazāks.

■ Nav nepieciešami ekspluatācijas izdevumi (remonts, krāsošana).

Parasti nav norādīts, cik ilgi šādi izdevumi nav nepieciešami, no kā var saprast, ka visu loga kalpošanas laiku, tātad 30 - 50 gadu (!?). Sarežģīta ir plastmasas rāmju virsmas mehānisku bojājumu (skrāpejumu, arī uzrakstu u. tml.) novēršana.

■ Nodrošina veselīgu mikroklimatu telpā.

Veselīgu mikroklimatu nodrošina nevis plastmasa kā materiāls, bet pareizi organizēta telpas gaisa apmaiņa (vēdināšana).

■ Plašas konstruktīvās iespējas. Iespējams izveidot arī konstrukcijas ar vēsturiskiem elementiem.

Koka logu konstrukcijas pielauj vēl plašākas iespējas, īpaši vēsturisko ēku rekonstrukcijā. Lai logs no funkcionāla elementa klūtu par fasādes mākslinieciskās kvalitātes daļu, jābūt skaidram šo papildinājumu mērķim. Ja nav zināšanu par vēsturiskiem logiem vai tas tiek darīts tikai pieminekļu aizsardzības institūciju prasību dēļ, galarezultātam nebūs nekāda sakara ar arhitektūru. Tipveida plastmasas loga konstrukciju «uzlabošana» ar tipveida Vācijas vai citu zemju vēsturiskajiem elementiem būs tikai mehānisks papildinājums.

■ Teicama siltumizolācija un enerģijas taupīšana.

To pašu garantē arī modernas konstrukcijas vai rekonstruēti koka logi ar stikla paketi.

■ Ugunsizturība. Logi neuztur degšanu bez uguns avota, tā neveicinot degšanu. Noturība pret ugums liezmām no 30 līdz 90 minūtēm.

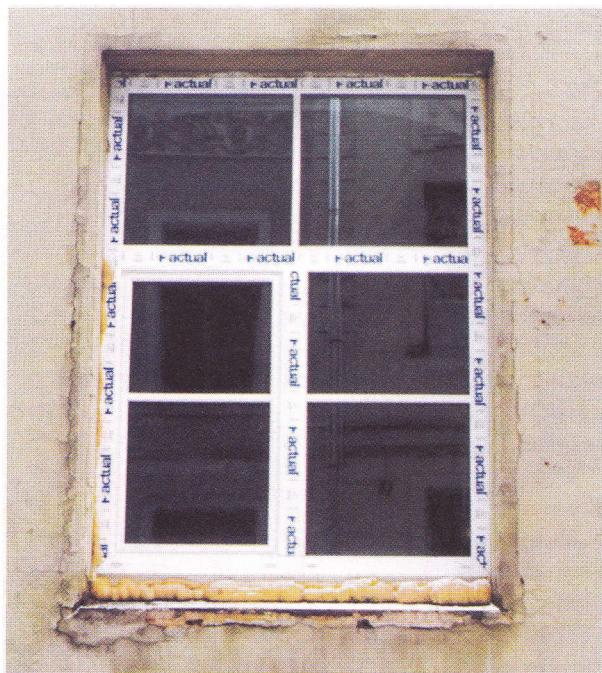
Šeit jāprecizē: acīmredzot minētais raksturojums

attiecas uz plastmasas, stikla un metāla daļām. Toties deg viss pārējais: gumiju blīves, celtniecības putas ap logu, palodzes. Garantijas ekstremālās situācijās tomēr ir relatīvs kvalitātes rādītājs. Ja ugunsgrēks ir izplatījies, radot pastāvīgus uguns avotus, PVC degot izdala indīgas vielas: ogliskabes monoksīdu (tvana gāzi), hlorūdeņradi, kas, reaģējot ar ūdeni, veido sālskābi viens no (metāla konstrukciju korozijas cēloņiem).

■ Ekoloģiski tīras konstrukcijas. Fizioloģiski cilvēkam nekaitīgs izejmateriāls. Nav jālieto šķidinātāju saturošas vai bioaktīvas krāsas - logi nav jālako vai jāimpregnē.

Ari koka logu apdarei var lietot nekaitīgu izejmateriālu - krāsas un lakas uz ūdens vai dabisko eļļu bāzes. Turklāt koks ir ne tikai cilvēkam nekaitīgs, bet arī patīkams materiāls.

Plastmasas logu izgatavotāji cenšas izstrādāt modeļus ar iespējami mazāku elementu šķērsgriezuma laukumu, rēķinoties ar šādu logu lielāku



Raksturīgs plastmasas logu iestrādes skats ar nepabeigtu ārējo apdari. Utilitāra rakstura konstrukcija - nav reliefu elementu un asimetrijas kompozīcijā ar vienu veramu daļu. Jaunas konstrukcijas izmantošana nav efektīva, jo tā iestrādāta aiz 18. gs. beigu rokoko loga aplodas. Vecrīga, Pils iela 16.

19. gs. 2. puses eklektisma stila oderloga nomaiņa ar plastmasas konstrukciju.

Piņķētās loga reljefais dekors, logiskas proporcijas. Pa labi - funkcionalā, «nedzīvā» jaunā loga forma ir nožēlojams pretstats bogātajam fasādes dekoram. Novezena konstrukcija augšdaļā rada deformētas proporcijas. Augšējais stiklojums saskaras ar aīlas mūra sienu - tas ir pavirša pirmsprojekta uzmērījuma rezultāts. Šajā vietā novērējams nodrošināt labu izolācijas blīvējumu, līdz ar ko zūd galvenais loga nomaiņas motīvs - efektīva siltumizolācija.

Vecrīga, Grēcinieku iela 7.



pieprasījumu rekonstrukciju gadījumos. Tomēr piedāvātie risinājumi vēl aizvien nav optimāli. Plastmasas logu kvalitāte ir garantēta tikai tad, ja veikta teicama to montāža.

Tā kā Latvijā logu izgatavošanai tiek izmantotas importētas plastmasas sagataves, ražošanas un otrreizējās pārstrādes izmaksu un ekoloģisko problēmu jautājums pagaidām netiek risināts, atstājot šīs problēmas nākamajām paaudzēm. Tāpat nav aktuāli aprēķini, kas saistīti ar moderno materiālu sagatavu ražošanu.

Alumīnijs

Alumīnijs konstrukcijām ir liela mehāniskā un ķīmiskā izturība, tās ir nevainojamas no higiēniskā viedokļa. No alumīnija iespējams izgatavot lielizmēra konstrukcijas. Tomēr alumīnijam ir zema siltumizolācijas spēja un tendence oksidēties. Latvijas tirgū pagaidām nav pieejama tāda formu dažādība, lai alumīnijs logu konstrukcijas varētu izmantot vēsturisko ēku rekonstrukcijā.

Stikls

Parastais stikls, ko mūsdienās plaši izmanto logos, ražots ar t. s. plūsmas procesu (float-process). Lokšņu stiklu ražo ar vilkšanas paņēmienu horizontālajās un vertikālajās vilkšanas mašīnās. Lokšņu stiklu, kas paredzēts tālākai apstrādei, izgatavo ar velmešanas paņēmienu.

Stikla pakete

Mūsdienās izgatavotiem logiem parasti izmanto t. s. stikla paketi. Pirmo izolētu rūšu konstrukciju - noslēgtu divu stiklu paketi - izstrādāja un 1865. gadā patentēja Tomass D. Stetsons ASV. Taču ideja neguva plašu pielietojumu un atdzima tikai 20. gs. vidū.

20. gs. 40. gados izdevās radīt hermētiski noslēgtu paketes konstrukciju ar sausu gaisu starp stikliem, kas samazināja mitruma kondensāciju. Pakete bija sērijveida ražošanai pārāk dārga, turklāt grūti piemērojama dažādām formām un jutīga pret triecieniem un slodzi. 50. gados nākamais solis paketes pilnveidošanā bija t. s. «līmētās rūtis», kuru savienošanai izmantoja polimērmateriālus. 60. gados ASV sāka ražot dubulti hermetizētās izolētās rūtis, kuru savienojums nodrošināja augstāku tvaika necaurlaidību un pietiekamu elastību un novērsa kondensātā rašanos starp stikliem. Pēdējās paaudzes izolētām rūtīm novērsta kondensācijas iespēja malu zonā un izlīdzināta stikla virsmas temperatūra. Latvijā stikla paketi plaši sāka izmantot

20. gs. 90. gados.

Stikla pakešu automatizētās montāžas līnijas dod iespēju izgatavot paketes ar minimālajiem izmēriem 19 x 35 cm un maksimālajiem izmēriem 2,3 x 3,5 m, minimālais biezums - 6 mm. To der atcerēties, kad nepieciešams stikla paketi iestrādāt vecajos rāmjos, kas parasti ir plānāki par mūsdienu rāmjiem. Protams, šīm paketēm ir mazliet zemāki siltumizolācijas rādītāji, taču rekonstrukcija nav jaunbūve.

Iespējams apvienot paketi ar vitrāzas elementiem un vēsturisko nelīdzēno lieto stiklu imitējošu mūsdienu stiklu. Parasti izmanto Eiropā lielāko stikla ražošanas koncernu «Saint Gobain» (Francija), «Glaverbel» (Belgija) un «Pilkington» (Anglija) produkciju. Stikla paketes trūkums ir tās ievērojamais svars - 1 m² stikla sver aptuveni 20 kg, kas ir gandrīz divas reizes vairāk par parasto 4 mm stiklu. Stikla paketes ekspluatācijas laiks ir 25 līdz 30 gadi.

Lai samazinātu siltuma zudumus, izmanto stiklu ar selektīvo pārklājumu. Līdz šim izplatītākais bija K - stikls ar t. s. cieto selektīvo siltumizolējošo klājumu (šķidru stikla virsmu apstrādā ar metāla sāliem). No 2003. gada Latvijā tiek izmantots «Optitherm SN» stikls ar tā dēvēto mīksto pārklājumu, kam ir labāki siltumizolācijas rādītāji. Paketē ar īpašiem blīvējuma materiāliem (butilu, polisulfīdu) ir savienoti divi vai vairāki stikli. Attiecīgi kombinējot dažādus stiklus un aizpildīšanai lietojot cēlgāzes (argonu, kriptonu un sēra heksaftorīdu), būtiski samazina siltuma zudumus. Izmanto dažāda tipa stiklus atkarībā no pasūtītajam nepieciešamas loga funkcijas.

Vēsturiskā stikla virsma nav tik gluda kā mūsdienās ražotā. Tas ir arī plānāks - ap 2 mm. Arī stiklojums kā loga sastāvdaļa iespāido fasādes kop-skatu. Tā viegli viļņotā virsma, kas pamanāma atbilstošā apgaismojumā, nav pretrunā ar vēsturisko arhitektūru. Gluži pretēji - ideāli gludais modernais stikls vēsturiskā vidē ir svešs - pārāk perfekts. Tādēj kultūras mantojuma aizsardzības pamatnostādnēs paredzētā oriģinālā stikla saglabāšana nav jāuztver kā ekstremāla prasība. Atjaunojot loga oriģinālo konstrukciju, iespējams kombinēt vecā stikla izmantošanu fasādē ar speciāla stikla pielietojumu iekšējā vērtnē.

Krāsa

Logi tiek krāsoti gan estētisku apsvērumu dēļ, gan koksnes aizsardzības nolūkā. Jāpiebilst, ka apskatāmajā laika periodā logi ir bijuši krāsoti. Populārākais krāsas tonis bija tumši brūns, dažkārt krāsots āderējuma tehnikā. Interjerā visbiežāk ir krāsojums baltā tonī. Atjaunošanas gadījumos tas jāievēro vis-



Po labi - jauns logs, kas respektē logailas vēsturisko kompozīciju, bet ar nepareizu krāsojuma тоņu izvēli.
Pārkrāsošanu vieglāk un kvalitatīvāk veikt koka, nevis plastmasas konstrukcijai. Pils iela 7.

maz fasādēs, ja interjeru risinājumam nav īpašu prasību.

Bojāts vai nekvalitatīvi uzklāts krāsojums var izraisīt loga konstrukciju paātrinātu bojāšanos. Krāsas slāņa uzdevums ir aizsargāt koksni no ārējā mitruma un izcelt loga estētiskās kvalitātes, kā arī atvieglo tā kopšanu. Krāsai ir būtiska nozīme koka aizsardzībā pret ārējo apstākļu ietekmi. Niekviešams regulāri sekot logu krāsojuma vai laikojuma stāvoklim.

Modernās krāsas uz alkīdu un lateksa bāzes vieglāk uzklāt, un tās ātrāk žūst, bet sliktāk iesūcas koka virsmā un izveido plēvi. Alkīda gruntējums nav piemērots cietākai koksnei. Alkīda krāsas elastīgums ar laiku mazinās, tā plaisā un lobās, tātad var radīt problēmas uzturēšanā, savukārt baltais tonis pēc laika var dzeltēt (tas novērojams arī dažām plastmasām). Nav rekomendējamas krāsas uz akrila bāzes. Tām žūstot, ātri rodas vizuāls efekts (vienādiķīga plēves kārta), bet ir vājāka sasaiste ar koksni. Krāsu ķīmisko šķīdinātāju pārpalikumi ir bīstami videi, un to utilizācija ir dārga.

Jauniem koka logiem ieteicamas ir krāsas uz ūdens

bāzes. To galvenās priekšrocības:

- nav kaitīgas ietekmes uz apkārtējo vidi un lietotāju;
- glabāšana un transportēšana nav bīstama;
- saistvielas uz ūdens bāzes ir izturīgākas pret ultravioleto staru ietekmi;
- krāsu slānis ir elastīgs, «kustas» kopā ar koku.

Lietojot krāsas uz ūdens bāzes, jāatceras, ka atšķirībā no krāsām uz šķīdinātāju bāzes to slānis žūst no virspuses. Strādājot ar krāsām uz ūdens bāzes, var vienkārši un ātri mazgāt darba rīkus. Šīs krāsas nav ieteicamas vēsturiskiem logiem, kas krāsoti ar eļļas krāsām un līdz ar to piesūcināti ar pernicu.

Vēsturiskie logi krāsoti ar eļļas krāsu. Pieminekļu aizsardzības pamatprincipi paredz kultūrvēsturisku apsvērumu dēļ remontēt un uzturēt vēstures pieminekļus ar oriģinālam analogiem materiāliem. Pieredze rāda, ka arī bez teorētiskiem pieņēmumiem eļļas krāsai kopumā ir labas tehniskās īpašības, un to joprojām var ieteikt vēsturisko logu remontam un restaurācijai. Vadošās ārzemju krāsu ražošanas firmas piedāvā arī eļļas krāsas.

Loga aprīkojums

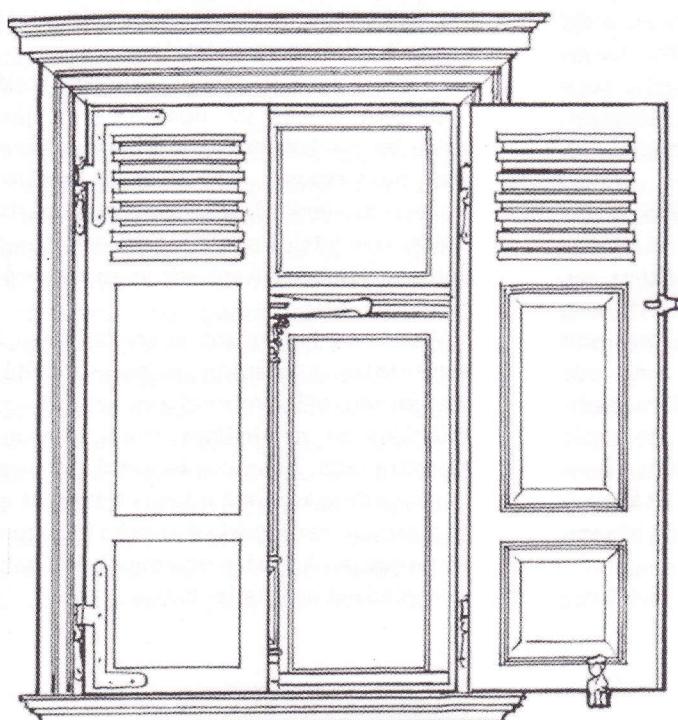
Ir dažādi viedokļi par vēsturisko logu aprīkojuma saglabāšanu, atkārtotu pielietošanu un modernizāciju. Jāatceras, ka daudziem vērēelementiem un slēdzējmehāniem ir arī aktīva vizuāla nozīme vēsturiskā loga koptēla radīšanā. Apskatāmā perioda logiem aprīkojums gan ir vairāk funkcionāls par to vēsturiskajiem priekšteciem. Izteikti dekoratīvi ir lietie misiņa baskvili un aizgriežņu rokturi, kas ir manāms interjera elements. Tipveida moderno mehānismu rokturi, lai arī ergonomiski, ir sveši vēsturiskajam interjeram. Atbilstoši mūsdienās izgatavoti slēgu mehānismi pagaidām Latvijā nav pieejami.

Mazāk pamanāmas ir vēsturiskās logu viras, kam bieži ir dekoratīvi virpoti gali. Logu modernizējot ar stikla paketi, ievērojami pieaug vērtnes svars. Tādēļ jāpārliecinās, vai esošo viru stiprinājums ir pietiekami labs. Tieši vērēmehānismu bojājumi smagās stikla paketes slodzes dēļ ir moderno plastmasas logu vājais punkts. Izvēloties mūsdienu viras, nav nepieciešams, lai tās obligāti būtu misiņa (kā rokturi), jo vēsturiski ar retiem izņēmumiem šīs viras bijušas krāsotas loga vērtnes tonī.

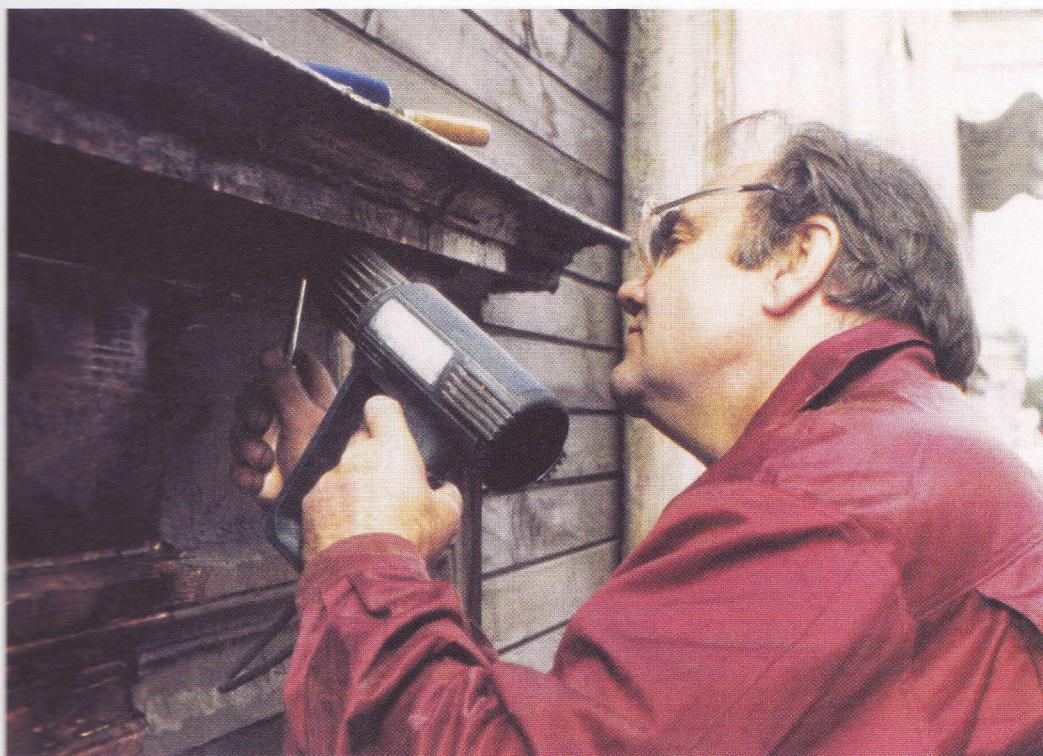
Kamēr nav specializētas vēsturiskā logu aprīkojuma elementu krātuves, esošos elementus jācenšas saglabāt un, ja iespējams, pēc atjaunošanas izmantot atkal. Jaunu kopiju, piemēram, rokturu, izgatavošana pēc speciāla pasūtījuma ir samērā dārga, bet mākslas priekšmetu antikvariātos un krāmu tirgū reti iespējams iegādāties nepieciešamo komplektāciju. Tāpēc par aprīkojuma saglabāšanu un komplektāciju jādomā laikus.



Baskvila rokturis. Jūgendstils. Pumpura iela 5. 1905. gads.



Raksturīga 19. gs. 2. p., 20. gs. sāk. oderloga konstrukcija koka ēkas 1. stāvā ar slēgiem. Atspēres tipa slēdzējmehānisms, kāšu viras un atvērta slēģa fiksators ir daļa no loga aprīkojuma, pie kam bieži ar stila iežīmēm. Zīmējums no grāmatas «Koka Rīga».



Loga remonts. Iepriekšējo krāsojumu slāņu noņemšana, karsējot ar gaisu.

REMONTS UN RESTAURĀCIJA

Remonts un restaurācija ir pareizi jāplāno, ievērojot šo darbu specifiku. Lielāku darbu gadījumos galvenais uzdevums ir sabalansēt to izpildes termiņus, lai laika trūkuma dēļ neciestu kvalitātē. Tātad, pareizot logu remontu vai restaurāciju, darbs jāsāk laikus. Vēlāk ekspluatācijā radušos problēmu iemesli nav jāmeklē koka logu restaurācijā kā konceptuālā izvēlē, bet gan darba kvalitātē. Īpaši tas attiecas uz vecās krāsas noņemšanu, koka virsmu karsējot ar gaisu.

Jāatzeras, ka logus, kuri jau piemērojušies mājas deformācijām, ir izdevīgi remontēt, jo būtu dārgi un sarežģīti tos izgatavot no jauna.

Vienkāršāko loga apkopi katrs var veikt pats, taču remonts un restaurācija prasa zināšanas un iemanas. Par to var pārliecināties, minot kaut tikai dažus vienkāršākos sekmīga darba priekšnoteikumus, kas profesionāliem ir labi zināmi:

- Vietās, kur tiek nomainītas bojātās oriģināldalas, jālieto analoga koka suga un protēzes salaidumiem un formai jābūt analogai oriģinālam.
- Loga ārpusē liekot stūrenus vai viras, ieteicams tos ieguldīt tepē. Tāpat arī skrūves vai naglas. Šādi

tieka novērsta mitruma piekļūšana koksnei metāla un koka saskarsmes vietās.

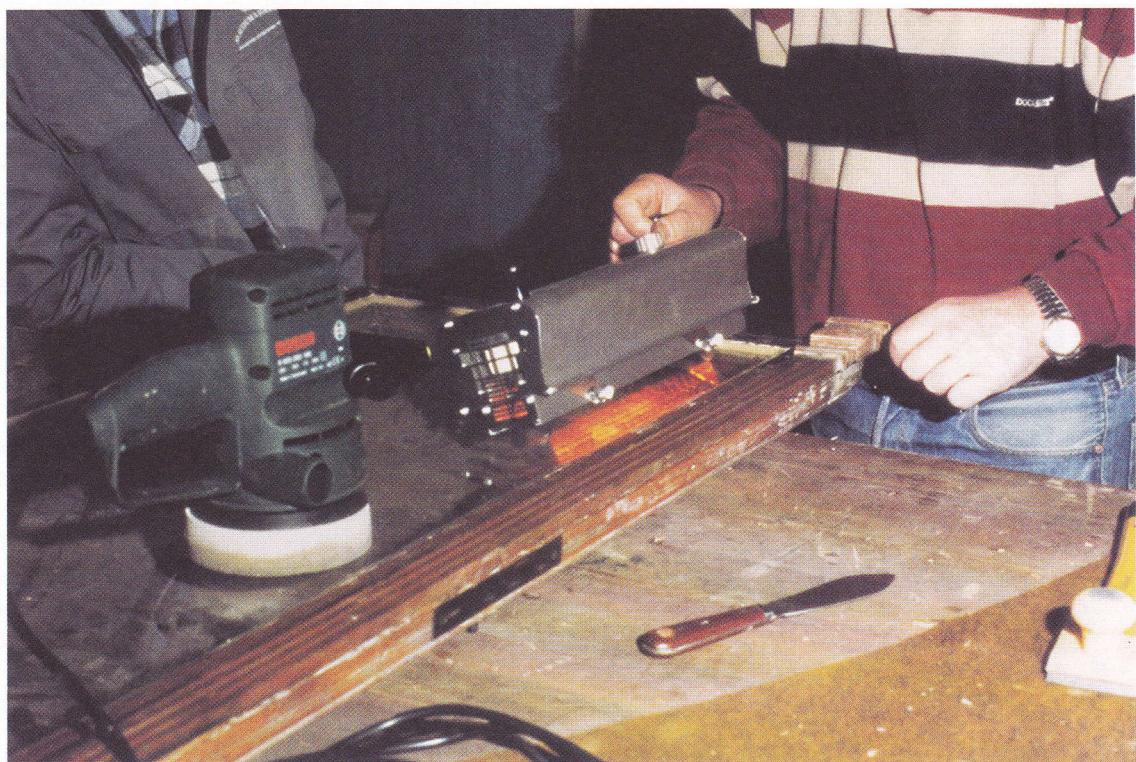
■ Apkalumus fiksējošās naglas (vai skrūves) var likt vecajās vietās, pirms tam tajās ar līmi iestrādājot koka tapiņas.

■ Vērtētu konstruktīvās tapas (piem., stūros) ieteicams izgatavot no ozola vai kadiķa. Pirms apkalumu noņemšanas un stikla izņemšanas der izmērīt vērtnes rāmi pa diagonāli, lai pēc remonta nebūtu izmaiņu.

■ Loga krāsas sastāvam jābūt vienādam no visām pusēm. Pārkrāsojot no jauna (pat pirms tam mehāniski notīrot), labāk lietot tāda paša sastāva krāsu kā oriģinālā. Eļļas krāsa ar karstu gaisu vai liesmu jātīra piesardzīgi, lai nesabojātu koksni, turklāt procesā rodas toksiski izdalījumi. Šīs darbības jāizvairās veikt uz vietas. Labāk demontējamās konstrukcijas daļas pārvietot uz darbnīcu vai īpaši sagatavotu darba vietu. Pirms darba no vērtnēm jāizņem stikls. Logu krāso trīs etapos: uzklājot pamatkrāsu, tad starpklājumu un beigu klājumu. Svarīgi, lai šie slāņi nebūtu pārāk biezi.

■ Ja nepieciešami papildu pastiprinājumi (metāla), jācenšas tos noslēpt neredzamās vietās.

■ Ja logu daļas pārvieto uz darbnīcu, pirms tam noteikti jānumurē detaļas.



Kvalitatīvam logu remontam nepieciešami atbilstoši instrumenti stikla ievibrēšanai
tepē (pa kreisi) un tepes noņemšanai (t. s. tepes lampa pa labi).

Tepe

Iestiklošanai izmanto tepi, ko tradicionāli izgatavo no linelļas pernicas un krīta maisījuma. Tepes uzdevums ir aizkavēt mitruma ieklūšanu koksnē stikla gropēs. Te būtiska loma ir stiklošanas kvalitātei. Tepei jābūt pietiekami elastīgai, nav jāplaisā vai jāatdalās no stikla. Šo īpašību panāk, pievienojot svina baltumu. Ar tepi iestiprināja stiklu arī skatlogu čuguna vai metāla rāmjos.

Vēsturisko logu remontā un restaurācijā tehnisku un kultūrvēsturisku apsvērumu dēļ pielietojama tradicionālā linelļas tepe. Mūsdienu sintētisko tepju galvenais uzdevums ir panākt ilgāku kalpošanas laiku. To izmantošanas pieredze joprojām ir samērā neliela. Daži no modernās tepes riska faktoriem ir tās ķīmiskā nesaderība ar krāsojumu, ekoloģiskums, logu tīrišanas ķīmiska reakcija ar tepi.

Vecās tepes noņemšanai vislabāk lietot speciālu tepes lampu ar infrasarkano starojumu. Tā nodrošina pret oriģinālā stikla plīsumiem. Diemžēl šis instruments ir dārgs un Latvijā vēl maz pazīstams.

Noblīvēšana

Visparastākais paņēmiens, kā uzlabot vēsturisko logu siltumizolācijas īpašības, ir noblīvēšana. Noblīvētiem logiem un durvīm atkarībā no tehniskā stāvokļa, vecuma un izveidojuma iespējams samazināt siltuma zudumus līdz 30%. Ja spraugas ir 2 mm platas, aukstā gaisa ieplūšana un siltā gaisa zudumi palielinās četras reizes. Logi jānoblīvē pirms apkures sezonās. Blīvgumijas izgatavo no etilēna un propilēna savienojuma (EPDM). Noblīvēšanai lieto arī silikona sloksnes. Vislabāk izmantot iefrēzētas, nevis uzlīmētas blīvgumijas. Ja loga virsmu pirms līmēšanas rūpīgi nenotīra, uzlīmētajām gumijām bieži ir tikai vienas sezonas mūžs. Iefrēzēts blīvējums ir noturīgāks, taču tā iestrādei nepieciešamas iemaņas un īpaši instrumenti rievu izfrēzēšanai.

REKONSTRUKCIJA

Dalēja vēsturiskā oriģināla nomaiņa

Dalējas nomaiņas paņēmienā priekšrocības ir tādas, ka nav sienas bojājumu un ar to saistīto remontu izmaksu. Tas ir īpaši svarīgi, ja loga nišā ir dekoratīvs reljefs apmetums, interjera apdare, iekšējie slēgi utt. Darba procesā rodas mazāk netīru mu. Rekonstrukcijā šī risinājuma galvenā priekšrocība ir iespēja saglabāt oriģinālā stiklojuma laukumu. Tieki praktizēta jaunu konstrukciju pievienošana, parasti loga iekšpusē. Šāds kompromiss ir pieņemams arī no pieminekļu aizsardzības viedokļa, jo lielākoties arhitektoniski vērtīgākā ir ēkas fasāde. Ja tieki atjaunoti interjeri, un kļūst svarīgs arī logailas izskats telpā, optimāls ir remonts vai restaurācija. Katrā ziņā, pirms izšķiras par labu dalējai vai pilnai logu nomaiņai, ieteicams rūpīgi pārdomāt visus aspektus.

■ Vēsturiskā koka loga papildināšana ar stikla paketi iekšējā vērtnei ir visplašāk rekomendējamais veids, kā saglabāt esošo konstrukciju un uzlabot tās tehniskās īpašības. Šāds risinājums ir pieņemams no kultūras mantojuma saglabāšanas aspekta - maksimāli tiek saglabāts oriģinālais materiāls, tehniskais un estētiskais izpildījums (īpaši tas attiecas uz ēksterjeru). Risinājums dod iespēju saglabāt gandrīz nemainītu loga ārējo izskatu. Lai nevajadzētu padziļināt stikla gropi, kas samazinātu vērtnes rāmja šķērsgriezumu, var izmantot paketi ar dažādiem ārējiem un iekšējiem stikla izmēriem, vērtnei iekšpusē pievienojot atbilstošu līsti. Izmantojot šo paņēmienu, jāatceras, ka loga izolācijas spējas atkarīgas ne vien no stikla, bet arī no savienojumu vietu kvalitātes (blīvuma). Jānovērtē papildu hermetizācijas izmaksas un iespējamā nepieciešamība pastiprināt viras un vērtnes rāmja konstrukciju stikla paketes svara dēļ.

■ Jaunu vērtņu ievietošana esošā aplodā prasa

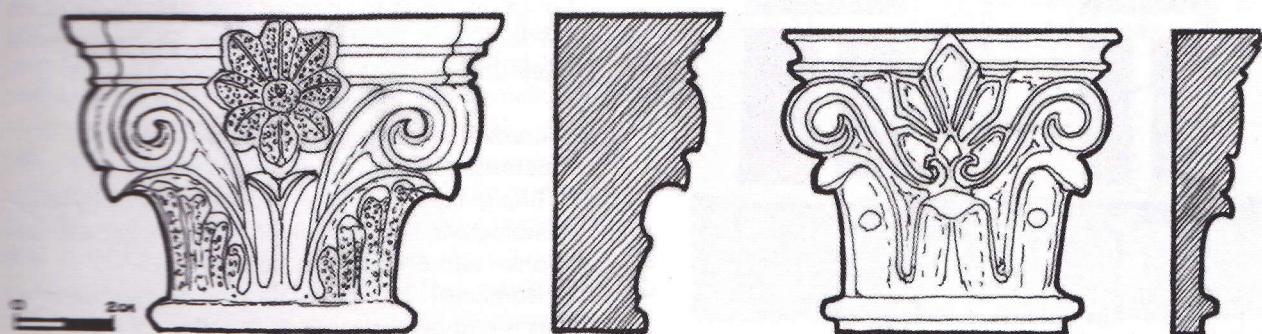
rūpīgus konstruktīvos aprēķinus, izgatavošanu un montāžu. Rāmja aplodas logiem iekšpusē pievienojot aplodai papildus elementu, var nodrošināt izturīgu viru stiprinājumu un līdz ar to standartiem tuvu jauno vērtņu profili. Kvalitatīvi strādājot, var panākt labu izolācijas efektu. Esošajās gropēs ievietot plastmasas vai alumīnija vērtnes ir grūti, vieglāk ir pielāgot koka konstrukciju.

■ Dažkārt rekonstrukcijā tiek izmantots paņēmiens, kad nomaina iekšējās vērtnes līdz ar aplodas daļu. Aplodu īpaši apzāgē pa perimetru un izņem to daļu, kas ir pret telpu. Pastiprina aplodas noturību sienā un iestrādā jauno konstrukciju - vērtnes ar aplodu. Jāpārliecinās, vai esošā izolācija starp aplodu un sienu ir pietiekama un vai tā nav bojāta rekonstrukcijas laikā. Ja jaunā konstrukcija ir no plastmasas, savienojumu vietās būs grūti novērst spraugu rašanos. Ja jaunā konstrukcija ir koka, precīzi strādājot, var panākt pietiekoši blīvu sadurvietu. Ja aillas forma atļauj, var esošajai aplodai iekšpusē pievienot jauno konstrukciju ar pakešu stiklu. Kā trūkums jāmin, ka, rāmja aplodas logiem ierīkojot šādu iekšējo bloku, samazinās palodzes lietderīgas izmantošanas laukums.

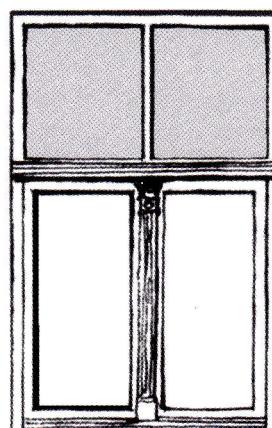
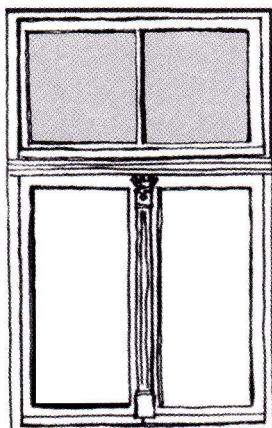
Atjaunots ārējo vērtņu bloks, kas papildināts ar modernu iekšējo konstrukciju, ir viens no efektīvākajiem risinājumiem skaņas un siltumizolācijai.

Pilna vēsturiskā oriģināla nomaiņa

Gandrīz katrai vēsturiskai ēkai ir sava būvmākslas pieminekļa vērtība, ko veido tās fasāžu un iekštelpu arhitektūra. Tā pastāv neatkarīgi no tā, vai ēka ir vai nav iekļauta dažādos aizsardzības objektu sarakstos. Sekojot kultūras pieminekļu aizsardzības principiem, oriģināla nomaiņa ar kopiju nav optimālais ceļš. Jauna «vēsturiska» loga projekts sevi attaisno vienīgi tad, ja tā realizācijas gadījumā netiek samazināta ēkas arhitektoniskā (mākslinieciskā) vērtība. Šādam projektam jābūt pietiekamam teorētiskam pamato-



«Ārējais logu» kapitelis (pa kreisi) un importēts plastmasas logu kapitelis (pa labi).
Lai nő atrodama formālo abu detalju līdzība, loga kopskatu vairāk iespāido tieši plastmasas kapiteļa neizteiksmīgu līsti.



Populārākais oderloga imitācijas variants kopš 20. gs. 90. gadiem. Viršķerša daļā nav atsevišķas vērtnes. Stiklojuma laukums ir lielāks, tāču apgrūtināta augšdaļas kopšana.



Orīgināla loga nomaiņa ar lētu un neestētisku konstrukciju, nesaskaņojot ar pilsētas arhitektūras dienestiem.
Balasta dambis 38/40.

jumam - tātad jāizvēlas konkrētam gadījumam stilistiski un konstruktīvi atbilstošs piemērs. Kopš 20. gs. 90. gadiem arvien biežāka kļūst oriģinālo koka logu konstrukciju nomaiņa ar jauniem plastmasas vai koka logiem. Neapšaubāmi, no jauna izgatavojoj logu, jācenšas to tuvināt mūsdienu komforta prasībām. Jāatceras, ka vēsturiska ēka nav jaunbūve un moderni materiāli un risinājumi ne vienmēr ir pilnībā piemēroti vēsturiskai videi. Prakse rāda, ka kompromiss ir iespējams. Vienīgais, kas nepieciešams, - vēlme šo kompromisu meklēt. Rezultātā ēka saglabā savas arhitektūras vienotību.

Visbiežāk sastopamās kļūdas un nepilnības

- Pavrša pieeja jaunā loga izgatavošanai izpētes un projektešanas laikā. Obligāti jāveic vēsturiskā oriģināla uzmērišana un fotofiksācija.
- «Aizmirsti» visi reljefie dekoratīvie elementi.
- «Aizmirsts» kāds no minētajiem elementiem (parasti «ūdens deguni»).
- Piedurlīstes un šķērša stilistiska nesaderība.
- Nekvalitatīvs koka piedurlīstes un šķērša savienojums ar jaunā loga vērtni (redzamas skrūvju galvas).
- Netiek veikta ailas ārējā apdare. Rezultātā degradēts ēkas izskats un, montāzas putām saules staru iedarbībā pakāpeniski sairstot, nav panākts galvenais nomaiņas motīvs - iegūt siltuma ekonomiju, augstāku loga kvalitāti. Uz jaunajiem plastmasas logu rāmjiem atstātas aizsargplēves, kas noteiktos apstākļos pēc neilga laika var sākt bojāt rāmju virsmu.
- Nekvalitatīvs uzlikto spraišļu līmējums. Labāk, ja šādi spraišļi drīz nokrīt, nekā ir pielīmēti šķībi.
- Loga asimetrija, ierikojot veramu vienu no blakus esošajām vērtnēm.
- Izvēloties lētāku risinājumu, jaunā loga viršķerša daļu veido neveramu ar platāku stiklojuma laukumu. Rezultāts: deformēta loga kompozīcija un dažkārt problēmas ar ailas malu apdarī.
- Šo «it kā sīkumu» ignorēšanas dēļ zaudē nevis viens logs, bet pilsētvide kopumā, jo rodas zema arhitektūras elementu (detaļu) kultūra.

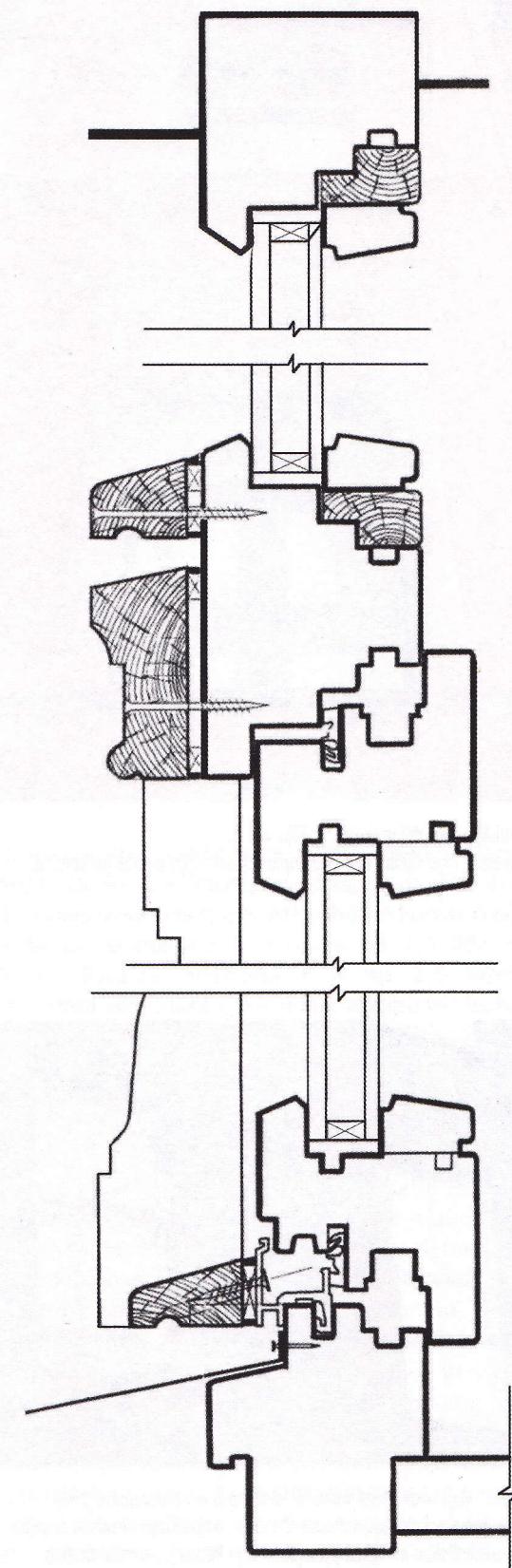
Ja paredzēts izgatavot kopiju, izmantojot «eirostandarta» profilu logus, jāņem vērā:

- Rūpīgi iepazīstoties ar moderno logu produkcijas katalogiem, jāizvērtē elementu dimensiju atbilstība konkrētam oriģinālloga paraugam.
- Nomainot visu oriģinālo aplodu, jārēķinās ar sienas remonta izmaksām ap logailu.
- Vēsturisko ēku logailu izmēri bieži ir nedaudz atšķirīgi, kas jāpārbauda uzmērot. Ir gadījumi, kad,

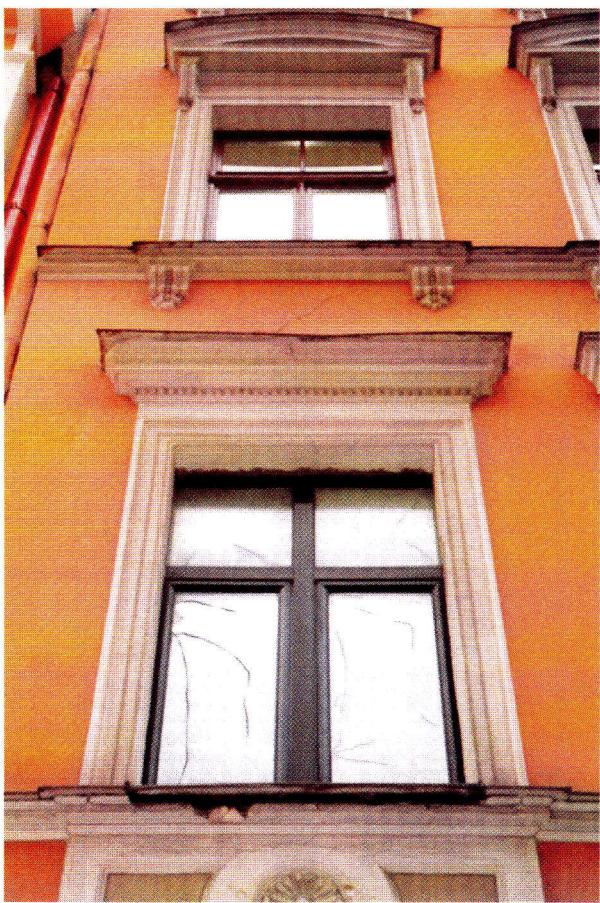
to neievērojot, vērtnes un stiklojums ir tuvu pie mūra pieduras un ailas arhitektūra ir deformēta. Rezultāts ir vairāk nekā slikts - ieibūvēti jauni standarta logi, kas ir ārēji neizteiksmīgi un primitīvi, izkropjota fasāde, un nav iegūts gaidītais siltumizolācijas efekts.

Kā tuvināt jauna modernas konstrukcijas loga eksterjeru vēsturiskajam oriģinālam.

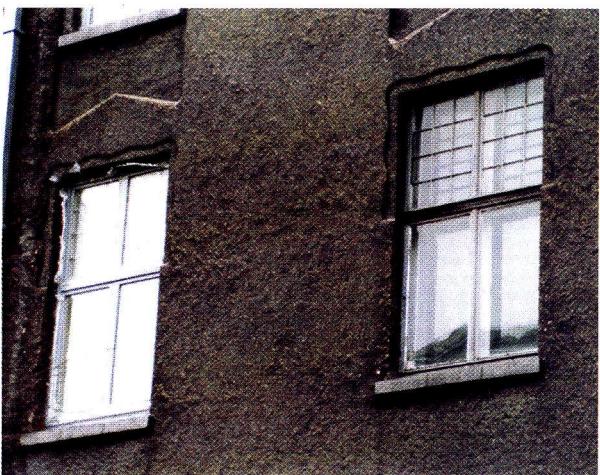
- Lai jaunās konstrukcijas iegūtu vēsturiskajam maksimāli tuvu izskatu, var izmantot oriģinālās piedurlīstes, «ūdens degunus» un šķēršus vai izgatavot to kopijas.
- Šķērisim jābūt visā ailas platumā.
- Šķērša profilējumam jāatbilst vēsturiskajam paraugam.
- Spraišu platums nedrīkst pārsniegt vēsturisko analogu.
- Fasādē redzamajai spraišu daļai jābūt izvirzītai no stikla plaknes un assķautīnai, nevis iestrādātai paketē vai kvadrātiski mašīvai.
- Pilastra veida seglīstei jāatbilst vēsturiskajiem analogiem. Plastmasas logu rekonstrukcijas risinājums būs lētāks, ja izmanto oriģinālos cinka lējuma kapiteļus un koka pilastrveida piedurlīstes ar bāzēm, jo plastmasas logu dekoratīvie elementi ir to zemajā estētiskajai vērtībai neproporcionali dārgi.
- Elementu formai un kārtojumam jābūt savstarpēji tektoniski loģiskam. Arī cinka kapitelis jākruso pārejā loga tonī.
- Loga eksterjerā jāparedz visi dekoratīvie reljefie elementi. Klasiskā oderloga variantā - šķērsis, pilastru veida piedurlīstes un «ūdens deguni». 19. gs. vidus rāmja aplodas loga variantā - šķērsis, vienkāršas piedurlīstes, «ūdens deguni». Jebkura nepilna komplektācija rada neloģisku konstrukciju, kas izkrogo jebkuru fasādes rekonstrukcijas ideju. (Pratīsē visbiežāk pieļautā kļūda: logu «grezno» tikai un vienīgi pilastra veida piedurlīste, un arhitekts vai pasūtītājs uzskata, ka pieminekļu aizsardzības iestāžu it kā formālās prasības ir izpildītas.)
- «Ūdens deguns» ar läseni. Vēsturisko logu ārējo vērtību apakšējā daļā ir ieslīpa līste ar rieu (läseni) zem tās. Vēsturiskajiem logiem tieši izvirzītais koka «ūdens deguns» ir vizuāli joti aktīvs, kas vienlaikus ir vajais punkts konstrukcijā. Šeit visbiežāk sākas vērtnes bojājumi. Arī te iespējami kompromisi. Savukārt viens no moderno konstrukciju logu efektivitākajiem elementiem ir alumīnija «ūdens deguns», kas parastā risinājumā neizvirzās no plaknes. Pirmkārt, dažas ārzemju firmas piedāvā risinājumu ar izvirzītu «ūdens degunu». Otrkārt, ir iespēja standarta profiliem pievienot «ūdens deguna» formālu imitāciju, līdzīgi kā piedurlīstes un šķēršus.



Viens no modernās standarta konstrukcijas pielāgošanas veidiem, pievienojot «ūdens degunus» un šķērša profilējumu. Iespējamas modifikācijas ar veramu un ieliekamu augšdaļu. A. Lapiņa zīmējums.



Vēsturiskas ēkas deformācijas Audēju ielā 3.
Plastmasas logu stikla paketes ir saplaisājušas. Logs pilnībā jānomaina.



Pa kreisi - jūgendstila loga imitācija plastmasā ar spraišlojumu stikla paketē, kas sānskatā nav manāms. Pa labi - oriģināllogs ar reljefo spraišlojumu, piedurlīstēm un šķērsi personificē logu kā konkrēta stila un ēkas arhitektūras daļu. Pumpura iela 5.

Stikla liste

Lai izvairītos no darbietilpīgās tepēšanas, nereti stikla rūts nostiprināšanai vērtnēs izmantotas koka līstes. Līstes ārpusē izmantojas vienīgi tad, ja tiek liktas tepē vai silikonā. Pretējā gadījumā neveidojas pietiekoši blīvas savienojuma vietas ar vērtni, kas klūst par potenciālām bojājumu vietām. Turklat līstei šķērsgriezumā jābūt trīsstūrveida, kas atgādina tepējumu, kā arī veicina nokrišņu ūdens vieglāku notecešanu (slīpa vērtņu ārējā mala ir arī modernajam koka logu vērtņu profilam). Drošāk ir pielietot stikla listi vērtnes rāmja iekšpusē. Tai jāatbilst rāmja profilam.

Spraišlojums

Stikla rūtis atdalošā līste - spraislis - ir būtiska vēsturiskā loga kompozīcijas daļa. Moderno logu izgatavotāju piedāvātie tipveida spraiši parasti neatbilst vēsturisko ēku prasībām. Pat paredzēti tikai uzlīmēšanai uz stikla paketes, tie ir pārāk masīvi ar neveiklu savienojuma vietu ar vērtnes rāmi. To var novērst ar individuālu risinājumu, kas paaugstina modernā loga izmaksas (sk. apakšnodaļu «Ekonomiskais aspekti» 16. lpp.).

Jaunos standarta logos spraišlojumu panāk šādi:

■ Stikla paketei no vienas vai abām pusēm uzlīmē spraisli imitējošas līstes. Ja paketē šajās vietās nav iestrādātas speciālas starplikas, imitācija ir ļoti manāma sānskatos. Īpaši interjera estētiskā kvalitāte pazeminās, jo ir redzama līmējuma vieta un sprauga starp stikliem. Tāpēc rekomendējamas līstes no abām pusēm. Nepieciešama augsta darba precīzitāte un līmējuma garantija. Paketes maiņas gadījumā būs jānomaina arī «spraishi».

■ Izmanto stikla paketi, kurā spraisli imitējoša līste jau iestrādāta starp stikliem (paņēmiens, kas pirmo reizi ieviests ASV). Risinājums ir lēts, un stikli viegli mazgāt. Vērojot piemērus dabā, droši var teikt, ka rekonstrukciju gadījumos paketē starp stikliem iestrādāts spraišlojums ir lieka līdzekļu izšķērdēšana. Spraiši ne vien dala stiklu plaknē, bet ir arī aktīvi reljefi un ailas kompozīcijā. Stiklā iestrādāts spraišlojums pilnībā uztverams tikai frontāli. Sānu projekcijā tas saplūst ar gaismu atstarojošu stikla virsmu. Konstrukcijas imitācija ir ļoti jūtama un atkarībā no apgaismojuma un skatu punkta var būt pat uztveri traucējoša. Jāatceras, ka paketē iestrādāts spraišlojums nepieļauj atšķirīgu krāsas izvēli interjerā un eksterjerā. Ja paketes defekta dēļ rodas kondensāts, jāmaina viss vērtnes stiklojums.

■ Stikla paketi iestrādā tradicionāli - starp spraišiem. Ja nepieciešama stiklojuma maiņa, spraišlojums saglabājas un nomainīta tiek tikai bojātā pakete. Trūkums - smagajām stikla paketēm nepieciešams atbilstoši masīvs spraislis.

Logos ar spraišlojumu sevi attaisno daļējas rekonstrukcijas paņēmiens.



Stikla paketei nekvalitatīvi uzlīmēti spraiši, rezultātā daļa no tiem nokritusi. Teātra iela 12.

Nomainot iekšējās vērtnes vai tikai to stiklojumu, spraišlojums nav nepieciešams, jo tas palielina materiāla patēriņu, izmaksas, sarežģī kopšanu un samazina dabiskās gaismas caurplūdi. Visbiežāk problēmas rada pārāk lielās spraišu dimensijas. Visvairāk tās iespaido jūgendstila logu kopijas, jo tajos spraišlojumam ir īpaša nozīme.

Jūgendstila logu nomainī

Pirms izšķiraties par jūgendstila oriģināllogu nomainī ar kopijām, der izrēķināt, cik izmaksās jaunu logu izgatavošana, jo šī stila logu augšējām vērtinēm mēdz būt smalks, proporcijās viegls spraišlojums, spēcīgs detaļu profiliņums, ka arī dažkārt liekts šķērsis. Visi šie komponenti, realizēti modernos materiālos, ir ievērojami dārgi. Savukārt atsacīšanās no tiem neizbēgami izkropļo ēku. Ieteicams galvenās izmaiņas veikt iekšējām vērtinēm. Ja izmaksu aprēķini atļauj, dažkārt tās var izgatavot no jauna ar vienlaidu stikla paketi. Jūgendstila logi bieži ir patiesi augstvērtīgas roku darba amatniecības paraugi. Tāpēc tiem ir augsta kultūrvēsturiskā vērtība un tie ir saudzējami.

Koefficients k. Vēdināšanas nozīme

Viens no galvenajiem logu kvalitātes kritērijiem ir to siltumizolācijas spēja, ko raksturo siltuma daudzums, kas caurplūst konstrukcijas 1 m^2 . To raksturo siltumvadāmības koeficients k , kas nereti

atrodams arī dažādu logu izgatavotāju reklāmas lapās. Jo šis koeficients mazāks, jo labāka konstrukcijas izolācijas spēja. Atkarībā no konstrukcijas veida un stiklojuma k svārstās no 1,3 līdz 3,3 W/m^2 . Parasta oderloga k ir ap 2,5 W/m^2 . Atjaunota vēsturiskā koka loga k vērtību var ievērojami samazināt zem 2,0 W/m^2 un, izmantojot stikla paketi, panākt modernajiem, t. s. «eirostandarta» logiem analogus rādītājus. To siltumvadāmības koeficients vismaz reklāmās tiek raksturots kā 1,4 W/m^2 .

Gaiss atkarībā no tā temperatūras satur noteiktu daudzumu mitruma. Ja gaisa mitrums ir augsts un uz ārējām konstrukcijām (sienām, logu elementiem un stiklojuma) notiek tā atdzišana, noteiktā temperatūrā, kas zemāka par t. s. rasas punktu, veidojas kondensāts. To novērst var, sabalansējot (pareizi projektējot) kvalitatīvu loga konstrukciju ar telpas apsildīšanu un ventilēšanu. Pirms nomaina vēsturiskos logus pret jauniem «standarta» pakešu logiem, jāpārliecinās par telpas atbilstošas ventilācijas iespējām un ar to saistītajiem izdevumiem.

Logu siltumizolācija ir ne vien enerģijas ekonomijas problēma, bet arī iekštelpas komforta jautājums. Nevēlamu gaisa apmaiņu pa logu spraugām novērš kvalitatīvs blīvējums. Jāatceras, ka telpas klimatu ietekmē siltuma zudumi, kas rodas arī ventilācijas dēļ. Tāpēc jāparedz optimāls telpas vēdināšanas režīms.

REKOMENDĀCIJAS NAMĪPAŠNIEKIEM UN CITIEM DARBU PASŪTĪTĀJIEM

Vēsturiskā ēkā tās rekonstrukcijas gadījumā nav pakārtotu elementu. Atsevišķas ēkas daļas, (piemēram, dzīvokļa, stāva) pārbūve nav arhitekta un īpašnieka iekšēja lieta. Ārdurvis un logi ir saikne ar apkārtojo vidi un sabiedrību. Tie ir zīmes, informācija, kas atrodas aiz šiem logiem. Logi ir viena no izteiksmīgākajām ēkas daļām, kurā atspoguļojas ēkas celšanas laika mākslinieciskās domāšanas principi un tehniskās iespējas, kas pilnveidojušās un mainījušās no paaudzes paaudzē. Mainot logus, tiek mainīts ēkas izskats. Tāpēc, lai logu uzlabošanai atrastu piemērotu risinājumu, ar praktiskiem apsvērumiem vien nepietiek. Jebkurām izmaiņām jābūt arī estētiski pamatošām. Vēsturiskajām ēkām maksimāli jāsaglabā to logu oriģinālais izskats. Šeit būtiska nozīme ir katrai detaļai ar tās profilējumu (seglistēm, kapiteļiem, spraišiem utt.).

Bieži logu maiņai nav pietiekama pamatojuma. Liela daļa vēsturisko 19., 20. gs. logu ir izgatavoti no augstvērtīga, labi sagatavota kokmateriāla. Tāpēc nav neparasti, ka vēsturiskie logi labi saglabājušies vairāk nekā simt gadu. Daudzi 20. gs. vidū un vēlāk izgatavoti logi šodien ir daudz sliktākā stāvoklī. Prasmīgi amatnieki var veikt kvalitatīvu vēsturisko logu remontu.

Mūsdienās prasība jaunu logu ekspluatācijas ilgumam ir vismaz 50 gadu. To var panākt arī esošajiem logiem, ja ekspluatējot tie tiek atbilstoši kopīti un uzturēti. Logu uzturēšanas mērķis ir materiāla aizsardzība, savlaicīga tehnisku defektu novēršana, kas radušies ilgstošas lietošanas vai klimatisku apstākļu iespēidā. Tas novērš neparedzētus lielākus izdevumus nākotnē. Īpašniekam jāpierod, ka logu uzturēšana būs nepieciešama arī pēc garantijas laika, kurā atbildību it kā uzņemas izgatavotājs. Vajadzētu pie izgatavotājiem un piegādātājiem interesēties par iespējām noslēgt logu uzturēšanas ilgtermiņa līgumu. Šādi līgumi ir zināmi aizrobežu praksē. Galvenā prasība, kas jāuzturb pret izgatavotāju (piegādātāju), ir defektu novēršana pēc iespējas īsākā laikā.

■ Diskusijās jāpārliecinās, vai jūsu izvēlētais arhitekts un potenciālais jauno logu izgatavotājs ir pietiekami kompetenti vēsturiskās apbūves situācijā.

■ Droši jāpārliecinās, kurš risinājums (remonts, restaurācija vai jauns logs) būs konkrētajā situācijā.

jā ekonomiski izdevīgāks (ierēķinot tiešās izmaksas, prognozējot ekspluatācijas izdevumus nākotnē un iespējamo administratīvo atbildību gadījumā, ja apzināti tiks pārkāptas būvnoteiku mu prasības).

■ Bieži mazāku izmaksu dēļ izvēlas moderno stikla pakešu loga konstrukcijas ar neveramām daļām. Laikus jāpārdomā, kas un kā tīrīs stikloju mu šajā sadajās (it īpaši, ja logi ir augšējos stāvos).

■ Reklāmas iespaidā var rasties viedoklis, ka vienkārtas logs ar stikla paketi, izgatavots pēc t. s. «eirostandarta», ir vienīgais optimālais risinājums. Jāatceras, ka, atbilstoši uzlabojojot (modernizējot) esošo oderlogu, var sasniegt tādus pašus siltumizolācijas rādītājus. Savukārt ekonomiskais aprēķins jāizdzara pēc precīza esošās situācijas novērtējuma.

■ Plānojot logu modernizāciju, jākonsultējas ar speciālistu, kurš var novērtēt, cik daudz jaunie logi mainīs vai, iespējams, pat sabojās ēkas arhitektūru.

■ Jāatceras, ka vēsturiskajām ēkām dažkārt notiek vai noteiktos apstākļos var sākties konstruktīvas deformācijas. No šī viedokļa izdevīgāki ir esošie vai jauni koka logi. Ja deformāciju dēļ saplīst stiklojums, pašu konstrukciju iespējams remontēt.

■ Ja ēkā remonts vai rekonstrukcija notiek pakāpeniski, stāvu pa stāvam, svarīgi jau ar pirmo remontējamo dzīvokli vai stāvu izvēlēties pareizo logu risinājumu, lai pēc tam ēkas fasādē katrā stāvā (dzīvoklī) būtu viena materiāla un izpildījuma logi. Nav lielāka jaunuma fasādei par it kā viena veida, bet patiesībā manāmi dažādu logu izveidi vēsturiskajos daudzdzīvokļu īres namos. Pat ja izvēlēts neveiksmīgs risinājums, labāk, ja ēkas fasādes logi ir vienādi.

■ Pārliecīnieties pats (vai jums uzticama persona) par izgatavoto logu kvalitāti, konstruktīvo un vizuālo atbilstību pasūtījumam. Vislabāk par kvalitātes prasībām vienoties jau pirms izgatavošanas.

■ Jāizvirza lielākas prasības logu izgatavotājiem un piegādātājiem. Pašlaik pasūtītāja uzticība tiek panākta vienīgi ar norādēm uz produkta atbilstību «eirostandartam», taču gatavs logs tiek samontēts šeit Latvijā un atbilstība par montāžas un iestrādes kvalitāti netiek akcentēta.

■ Vēsturisku ēku rekonstrukcijā ir jāatšķir nepieciešamība uzlabot loga skaņas un siltumizolācijas īpašības no ārējā izskata modernizācijas.

■ Der iepazīties ar šajā aprakstā ietvertajām rekomendācijām un prasībām, kas domātas arhitektiem.

REKOMENDĀCIJAS ARHITEKTIEM UN BŪVUZNĒMĒJIEM

- Remonta, rekonstrukcijas vai jaunu logu izgatavošanas izvēle ir pietiekami nopietns jautājums, lai šaubu gadījumos konsultētos ar speciālistiem.
- Nav pieļaujama no oriģināla atšķirīga izskata logu iebūvēšana, kaut arī uz to vedinātu namīpašnieks, paša mākslinieciskās ambīcijas vai cenieši vienkāršot darbu. Pretējā gadījumā neveiksmīgs rezultāts vēlāk var atspēlēties darba profesionāla vērtējuma aspektā.
- Ja namīpašnieks vēlas vēsturiskajam oriģinālam neatbilstošus («mūsdienīgus») logus, jābrīdina, ka atlikpei no oriģināla ir jāsaņem īpaša attiecīgu iestāžu atļauja. Pretējā gadījumā var būt dažādi sarežģījumi projekta apstiprināšanā. Dažkārt noder uzskatāmu piemēru apskate dabā, tā pārliecinot namīpašnieku par vēsturiskā oriģināla prioritāti.
- Jāapzinās, ka jaunie logi būs fasādes elementi uz ilgu laiku un būtiski ietekmēs ēkas izskatu.
- Jāņem vērā, ka arhitekts, kas ēku projektējis, ir strādājis arī pie logu proporcijas, dalījuma un formas. Tādēļ oriģināllogu izskats ir nopietni respektējams. To viegli saprast, ja analogu situāciju attiecina uz paša projektētu vai būvētu ēku mūsdienās.
- Jāveic rūpīgi oriģināla uzmērijumi, lai nepielautu jutamu jauno konstrukciju dimensiju atšķirību, kas izmaiņu stiklotā laukuma un konstrukciju vēsturisko proporciju.
- Ja nav pārliecības par izgatavotāja pieredzi, bez projekta zīmējumiem kā paraugs galduiekam noder oriģināllogs.
- Pirms darbu sākšanas jāapspriež ar pasūtītāju visi

ar konkrētās loga konstrukcijas izgatavošanu un ekspluatāciju saistītie jautājumi.

- Izvēloties logu izgatavotāju firmu, jāpārliecinās par tās darba kvalitāti.
 - Moderno logu elementu katalogos ir iespējams atrast arī jums pieņemamu profilu, elementu utt., nevis tikai to, kas konkrētajā brīdī ir ražotājfirmas noliktavā.
 - Vēsturiskām ēkām it kā vienādu ailu izmēri pat vienā stāvā dažkārt var būt nedaudz atšķirīgi. Vecrīgā redzami piemēri, kad, pasūtot jaunus logus vienam stāvam vai fasādei, uzmērīta tikai viena aila un «standarta logi» dažās ailās izrādās par lielu. Šaurākās ailās stiklojums saskaras ar mūra pieduru, platākās ailās ir pārāk liela aplodas redzamā daļa. Rezultātā ailu kompozicionālais dalījums tiek deformēts, kā arī apdraudēta iestrādes kvalitāte.
 - Lai arī no kāda materiāla izgatavots logs, darba rezultāts atkarīgs no loga bloka montāžas ailā, tāpēc par kvalitatīvas montāžas prasībām un izmaksām jāinformē pasūtītājs.
 - Pēc logu montāžas to lietotājs vai namīpašnieks jāiepazīstina ar loga aprīkojuma darbības principu.
 - Der iepazīties ar šajā aprakstā pievienotajām rekomendācijām namīpašniekiem.
- Dažkārt mūsdienu nesakārtotās likumdošanas apstākļos pasūtītājs atrod iespējas daudz ko izdarīt diletantiski, ignorējot arhitektu. Diemžēl jāatzīst, ka arī arhitekts var palikt anonīms, jo nereti pats ir kādas moderno logu izgatavotāju firmas pārstāvis. Dominējot personīgai ieinteresētībai, nevajadzētu aizmirst profesionālās ētikas aspektus. Vēl aizvien ir visai brīvas rīcības iespējas vēsturiskajā kultūrvēsturiskā proporciju.
- Jāatstāj uz katras sirdsapziņas.



Īpaši pilsētas doļo. Ēkas izmantotāja - mājdzīvo vai nelielos grupas - personiskās intereses konflikte ar sabiedrības tiesībām un kvalitatīvu sabiedrisku vidi. Vecpilsētas raksturam nepiemērota reklāma un ufficīls oīlu aizpildījums pilnībā degradējis ēkas arhitektūru.

Audēju iela 9.

KOKA LOGU NOZĪME UN PRIEKŠROCĪBAS

- Koksne ir vienīgais būvmateriāls, kura resursi dabā atjaunojas.
- Koka būvizstrādājumi ir ekoloģiski un cilvēkam piemēroti (koka virsmas temperatūra ir patīkama saskarsmē, un koka būvelementi rada telpā mājīgu mu).
- Koks aug ar saules enerģijas palīdzību. Koka būvizstrādājumu ražošanā un utilizācijā ir minimāls energoresursu patēriņš.
- Koka būvizstrādājumi ir videi nekaitīgi. To utilizēšana nenodara jaunuumu videi.
- Koks ir labs siltumizolators, tas aizsargā pret radiāciju, un tam nav magnētisku īpašību.
- Nav negatīvas zemu temperatūru ietekmes - koka izturība pat nedaudz palielinās.
- Koka logi neuzkrāj elektrostatisko lādiņu, kas pievilktu putekļus.
- Kokam ir augsti īpatnējās stipribas rādītāji un laba vibrāciju slodzes izturība.
- Koka logu konstrukcijas un tehnoloģija attīstījusies un pilnveidojusies gadsimtus ilgā pieredzē.
- Pareiza un kvalitatīva jaunu logu izgatavošanas tehnoloģija un esošo koka logu modernizācija nodrošina pietiekamu siltuma un skaņas izolāciju, kā arī labu mehānisko izturību. Koka konstrukcijas nav trauslas.
- Viegli remontējami. Pārkāsošanai nevajag sarežģītu tehniku. Visplašākās nekaitīgu krāsvielu pielietošanas iespējas.
- Tīršanai var izmantot tikai ūdeni bez ķīmiskiem līdzekļiem.
- Atbilstoša lietošana un kopšana garantē ilglaicīgu konstrukcijas virsmas aizsardzību, t. sk. pret ultravioletajiem stariem (saules gaismu).
- Dažādās koka sugas un atbilstoša apdare dod iespēju radīt unikālus un individuālus risinājumus, kas atbilst augstākajām rekonstrukcijas un restaurācijas prasībām.
- Koka logu konstrukcija ir elpojoša, palīdz novērst mitrumu un pelējumu telpā, kurā nav atbilstošas ventīlācijas.
- Koks degot neizdala indīgas vielas. Īpaši apstrādājot, var panākt ilgāku noturību pret liesmām.
- Pareizi izgatavoti koka logi kalpo ilgāk nekā simt gadu, kas atšķiribā no moderno materiālu logiem pārbaudīts praksē. Tātad koka logi kalpo divreiz ilgāk par prognozēto moderno logu ekspluatācijas laiku.
- Atbilstošu jaunu koka logu lietošana, ja tā nepieciešama, vēsturisku ēku atjaunošanā nedegradē kultūrvēsturisko vidi.

LITERATŪRA PAR VĒSTURISKO LOGU SAGLABĀŠANU UN ATJAUNOŠANU

Antell O., Lisiński J. Fönster historik och råd vid renovering. - Stockholm, 1998.

Arendt C., Schulze J., Schafft P., Pohl R. Fenstersanierung. Vereinigung der Landes Denkmalpfleger in der Bundesrepublik Deutschland. - München, 1984.

Bērzupe E. Büvdarbu tehniskie noteikumi. - Rīga, 1935.

Fossdal S. Windows in Existing Buildings - Maintenance, Upgrading or Replacement? - Oslo, 1996.

Jackson A., Day D. Care & Repair of Period Houses. - London, 1998.

Kupf M. Probleme und Konservierungstechniken in der Baudenkmalpflege. - Wien, 1980.

Lewicki J. Okno. Metody badań i konserwacji. - Warszawa, 2000.

Logi. Vēsturisks atskats un padomi atjaunošanai. - Stokholma, 1998.

Malvess A. Tehniska vārdnīca būvvielām, būvdarbiem un konstrukcijām. - Rīga, 1931.

Менк Х. Зайферт Окна для реконструируемых зданий. Москва.1992.

Tajchman J. Window Woodwork in Poland. Development and Conservation Problems. - Warszawa, 1990.

Townsend A., Clarke M. The Repair of Wood Windows. - London, 1992.

ILMĀRS DIRVEIKS

WINDOWS OF DWELLING

HOUSES IN RIGA

Middle of the 19th century - 20th century
Analytical survey and recommendations
for renovation

During the 2nd part of the 19th century constructions were improved and new building materials were introduced. Thousands of windows of new construction were made for the new buildings of Riga. Today there is going on restoration of these buildings. If we look back into the past we can see that time after time windows have undergone constructive changes, always improving. Production of new, more qualitative glass was always followed by modification of the design. The 2nd part of the 20th century in the history of architecture was characterised by introduction of principally new windows in construction, including glass packets. In Latvia these changes started in 1990ies together with import of plastic and aluminium window constructions.

In Riga mainly the windows of the 2nd half of the 19th century - 1st part of the 20th century are reconstructed. Very few windows, made before the 19th century have remained in Riga. Very often during reconstruction there takes place mass destruction of parts of buildings and architectural elements, including windows. Today mainly imported modern models of windows are built in the historical buildings, which have nothing in common with the traditions of architecture of Riga. Windows repeat in great number and, while creating the overall impression of buildings, significantly influence the city environment in general. Plastic and aluminium is used in production of new windows as well. In many cases their design solutions equalise the historical architecture. Main requirements, which today are set regarding windows, can be met by adequately preparing the historical original windows.

In the 19th century window constructions of Eclecticism style, just like the decoration of façades, became more relief with transverse and vertical lath pilaster-like profile. An expressive shape, relief façade and exquisite, even filigree strutting in the transom window opening was characteristic traits of Art Nouveau. The time between 1905 and 1911 was the boom of National Romanticism. It is characterised by window openings with splayed upper corners and small-pane glazing. Window openings of Art Deco style are characterised by linear, geometrical, often «sharp» shapes. The dominant style in the architecture of Latvia in the period from the 2nd part of the 1920ies till the year 1940 was Functionalism. The division of window composition

was usually marked horizontal. Frequently the corners of buildings together with the window constructions and glazing are convex.

In the 1st part of the 19th century there still dominated the simple casement window construction, traditional for many centuries. In Latvia and Riga windows of this construction were manufactured up to the middle of the 20th century. In Riga during the 2nd and 3rd quarters of the 19th century in the new buildings and reconstructions of medieval buildings there dominated frame-lining windows. The construction in the facade is not marked relief. Only «summer» casements are fixed and opened inward. «Winter» casements are put in the window openings from outside. Starting from the 1860ies practically only lining windows with double inward opened casements were produced. Since the 2nd part of the 19th century till nowadays lining window is the most widespread construction. At the end of the 19th century in Sweden started production of windows with composite casements (s.c. «Swedish window»). In Latvia use of the composite windows in building of standard dwelling-houses started only in 1970ies.

The technology of production, stylistic peculiarities of window furniture reflect the scientific, technical and artistic achievements in one small detail. In the 19th century many elements of window furniture were still made by individual smithies. With the development of large-scale production the furniture elements were produced industrially. Standard handles of modern mechanisms, though being ergonomic, are dissonant to historical interior.

Original glass has an important role in façades with the high degree of authenticity. In the course of time methods of production of glazing have changed and improved. One of the oldest is the method of blown cylinder glass. Since the middle of the 19th century rolled glass was produced by making separate plates of flat window. At the end of the 19th century equipment for pulling of the metal was created. Metal was cut in the necessary length and plate glass was produced. Ordinary glazing, widely used in modern days, is produced with the s.c. line process technology. Glass flows over melted zinc surface. Polishing is carried out with a flame of fire.

Changes in the design of windows are closely connected with the changes of the overall appearance of the façade. Building façades affect the appearance of streets and the whole city environment. The value of a building is decreased both by destruction of original details and choice of inadequate material and shape in restoration of lacking elements. These lacking elements may be partially compensated if historically traditional materials and shapes are used in restoration of individual architectural elements.

If the new wooden or plastic windows should be made like maximally precise copies, both the prices

of new windows and the cost of restoration of ordinary wooden lining windows are similar. For example, very often Art Nouveau windows are the samples of high-quality hand work with exquisite strutting in upper casement and expressive profiling of details. These components, realised in modern materials, are quite expensive.

If the wooden windows, made in the 19th century, have been used in adequate condition, they retain their quality for more than 100 years. Best of all it can be seen in original constructions which are torn out of the object to be reconstructed and left for destruction. Serial production of plastic windows started in 1950ies. In Latvia the imported semi-finished plastic profiles for production of windows are used since the first part of the 1990ies. Aluminium constructions have great mechanical and chemical durability. It is possible to make aluminium large constructions. Today on the Latvian market there is not available such variety of shapes which would allow application of aluminium window constructions in reconstruction of historical buildings.

In windows, produced today usually the s.c. glass packet is used. The history of its development dates back more than 100 years ago. In Latvia the glass packet is widely used since 1990ies. Two or more glass plate are connected in a packed with special packing materials. Adequate combination of various glass plates and using gases for filling, significantly decreases loss of heat. Glazing as well, as the component of a window, affects the overall appearance of a facade. The surface of historical glass is less smooth than that made today. The ideally smooth modern glass is «too perfect» for a historical environment. Therefore the basic regulations of cultural heritage protection envisages preservation of the original glass. In renovation of the original window constructions it is possible to combine the use of the old glass pane in the facade with application of a special glass in the inner casement.

Windows are painted both with aesthetic considerations and with the aim of protection of wood. The most popular colours of historical windows are dark brown and maroon. In the interior most often white colour is used. Paints on alkyd and latex basis are easier to apply and they dry more quickly but they permeate wooden surface less easily and form a film. Water-base paints, which are environmentally friendly and easily bind with wood, are advisable for new wooden windows. These paints are not recommended for historical windows, which have been painted with linseed-oil paints. Linseed-oil paints in general possess good technical features and it can be still advised for repairs and restoration of historical windows.

Restoration and repairs of windows should be planned correctly, specially calculating the deadline of performance of works. Investigation is an impor-

tant part of a renovation project. During the investigation it is necessary to find out the artistic and constructive evolution of components of historical buildings (incl. windows). The task of the investigation is to provide the author of restoration and the houseowner (customer) maximal information and recommendations for choice of renovation concept. Part of the investigation is survey, which is a graphical representation of theoretical knowledge. Drawings of renovation are based on survey, it is documentation of history, as well as the evidence of the activity of the houseowner. Qualitative photo fixation with annotated pictures is essential.

There exist several ways for renovation of windows. The advantage of partial substitution of historical original is the fact that there are no damages of walls and related costs of repairs. It is particularly important if in the window recess there is a decorative relief plaster, interior decoration, inner shutters etc. Supplementing of a historical window with a glass packet in the inner casement is the most recommended way to preserve the existing construction and to improve its technical features. It is admissible from the point of view of preservation of historical buildings. Installation of new casements in the window case requires precise constructive calculations, production and mounting. Sometimes in reconstruction there is used a method when the inner casements are substituted together with the part of window case. Full change of the historical original is justified only in case if in its realisation the architectonic (artistic) value of the building is not decreased. Such project requires sufficient theoretical substantiation.

Today the main requirements for windows are the following: the ability to retain the shape in various weather conditions, long term of exploitation, minimal maintenance and repairs expenses, and favourable effect on microclimate. One of the main quality criteria of windows is their heat insulation ability, characterised by the amount of heat going through 1m² of the construction. Before substituting the historical windows by modern glass packet windows one should make sure of adequate ventilation possibilities in order to avoid condensation on the surface of windows caused by excessive humidity of air. These requirements can be met by using 3 main materials - wood, plastic and aluminium, which are equally suitable for production of windows.

As long as no elements characteristic for regional architecture are produced, it is not possible to make a plastic or aluminium window corresponding to the original, as the constructions of these materials are uniformed. In cases of restoration or reconstruction one of the main criteria are the regional characteristics. Therefore use of wooden windows should be regarded as the priority in renovation of historical buildings.

ИМПАРС ДИРВЕЙКС

ОКНА ЖИЛЫХ ДОМОВ РИГИ

(середина XIX века - XX век)

Аналитический обзор и рекомендации по восстановлению

Для второй половины XIX века характерно совершенствование конструкций окон с применением новых строительных материалов. Для новостроек Риги тысячами изготавливались окна новой конструкции. В настоящее время происходит восстановление этих строений. Если обернемся назад, то убедимся, что через определенные промежутки времени конструкция окна регулярно изменялась, при этом постоянно совершенствуясь. Прогрессу технологии производства новых, более качественных оконных стекол всегда соответствовали изменения конструкции окон. Для второй половины XX века характерно внедрение в строительство принципиально новых окон с применением так называемых стеклопакетов. В Латвии эти перемены начались в 1990-х годах, с развитием импорта пластиковых и алюминиевых оконных конструкций.

Для Риги реконструкция наиболее характерна для окон периода, начиная со второй половины XIX века и до середины XX века. Окон, выполненных ранее XIX века, в Риге осталось очень мало. В процессе реконструкции зачастую происходит массовое уничтожение частей строений и строительных элементов, в том числе окон. В наше время для исторических зданий используются, как правило, поддельные импортные современных окон, не имеющих ничего общего с архитектурными традициями Риги. Окна повторяются в огромном количестве и, формируя внешний вид здания, существенно влияют на городскую среду в целом. Для изготовления новых окон используют также пластмассу и алюминий. Зачастую конструктивные решения таких окон не соответствуют исторической архитектуре. Основные требования, предъявляемые в наши дни к окнам, могут быть реализованы соответствующей подготовкой исторически оригинальных окон. С

В XIX веке оконные конструкции в стиле эклектизма, аналогично декору фасадов зданий, стали более рельефными профилированием стойки оконного переплета (импост) и вертикальной рейки в виде пиштыры. Характерными признаками окон югендстиля являются их выразительная форма, рельефный фасад и панкая, даже филигранная сводчатость верхней части оконного проема. Национальный романтизм расцвел в период с 1905 по 1911 г. Характерными для него были оконные проемы со скосенными верхними углами и с частым переплетом остекления. Для оконных проемов в стиле Art Deco характерны линейные, геометрические и нередко "острые" формы. Основным стилем в архитектуре Латвии в период со второй половины 20-х годов по 1940 год был функционализм.

Композиционное деление окон было выражено горизонтальным. Нередко углы зданий вместе с конструкцией их окон и остеклением были выгнутыми. В первой половине XIX века по-прежнему доминировала традиционная на протяжении многих веков конструкция простого шпунтованного окна. Okna

подобной конструкции в Латвии и в Риге продолжали производить вплоть до середины XX века. В новостройках Риги, а также при реконструкции средневековых строений во второй и третьей четвертях XIX века доминирует принцип "оконной коробки". Конструкция по фасаду не является выражено рельефной. Стационарными, открываемыми вовнутрь, являются только "летние" створки. "Зимние" створки в оконный проем устанавливаются снаружи. Начиная с 60-х годов XIX века для зданий выпускались практически только окна с двойными, открываемыми вовнутрь, створками. Начиная со второй половины XIX века и до наших дней конструктивно самым распространенным является двойное окно. В Швеции в конце XIX века начинают выпускать окна с совмещенными створками (так называемое "шведское" окно). В Латвии совмещенные окна начинают использовать лишь в 70-х годах XX века при строительстве типового жилья.

Технология изготовления оконных принадлежностей и их стилистические особенности отражают уровень развития науки, техники и искусства своего времени одной небольшой деталью. В XIX веке большое количество элементов оконных принадлежностей производилось в индивидуальных кузницах. Типовые рукоятки современных механизмов, даже будучи эргономичными, чужды для исторических интерьеров.

Для фасадов с высокой степенью аутентичности весьма существенное значение придается оригинальности стекла. Со временем методы изготовления оконных стекол постоянно изменялись и совершенствовались. Одним из старейших является метод раздуваемого цилиндра. Начиная с середины XIX века производят вальцованное стекло, выпуская отдельные листы плоского стекла. В конце XIX века появилось оборудование для вытяжки стеклянной массы. Разрезая стекломассу на нужную длину, получали листовое стекло. Обычное оконное стекло, широко используемое в наши дни, производится по так называемой технологии непрерывного процесса. При этом стекло движется по поверхности расплавленного цинка. Для полировки используется пламенная обработка поверхности стекла.

Конструктивные изменения окон непосредственно связаны с изменениями общего вида фасада. Фасады зданий формируют внешний вид городских улиц и городскую среду в целом. Ценность строения снижается как из-за утраты оригинальных элементов, так и из-за выбора несоответствующего материала и формы для восстановления утраченного. Частично эти потери могут быть компенсированы использованием для восстановления отдельных архитектурных элементов исторически традиционных материалов и форм.

Как цены новых окон, так и затраты на реставрацию обычных деревянных двойных окон, могут быть взаимно сравнимы при условии, что новые деревянные или пластмассовые окна должны быть изготовлены как максимально точные копии. Например, окна в югендстиле зачастую являются собой истинные образцы высококачественной ручной работы с тонкой сводчатостью верхних створок и выразительным профилированием деталей. Эти компоненты, реализованные с применением современных материалов, весьма дороги.

Изготовленные в XIX веке деревянные окна, если они использовались в условиях соответствующего режима эксплуатации, сохраняют свои качества более ста лет. Наиболее очевидным это становится при ближайшем рассмотрении сломанных и подвергаемых уничтожению оригинальных конструкций. Серийное производство пластмассовых окон началось в 1950-х годах. Импортированные в Латвию пластмассовые заготовки для изготовления окон начали использовать в первой половине 1990-х годов. Для алюминиевых конструкций характерна высокая механическая и химическая стойкость. Из алюминия можно изготавливать крупногабаритные конструкции. На латвийском рынке пока недоступно такое разнообразие форм, при котором можно было бы использовать конструкции алюминиевых окон для восстановления исторических зданий.

Для окон производимых в наши дни, как правило, используются так называемые стеклопакеты. История их создания насчитывает более ста лет. В Латвии широко применять стеклопакеты начали в 1990-х годах. В стеклопакете, с применением специальных уплотняющих материалов, соединяются два или более стекол. Соответствующей комбинацией различных стекол и использованием для заполнения промежутков различных газов можно существенно снизить теплопотери. И остекление, являясь составной частью всего окна, оказывает влияние на общий вид фасада. Поверхность исторического стекла не является настолько гладкой, как это характерно для стекла произведенного в наши дни. Идеально гладкая поверхность современного стекла для исторической среды является излишне "перфектной" (превосходной). Поэтому основные установки по защите культурного наследия предусматривают сохранение оригинального стекла. При восстановлении оригинальной конструкции окна для фасада имеется возможность комбинированного использования старого стекла в наружных створках и специального стекла для внутренних створок.

Окраска окон производится как из эстетических соображений, так и в целях защиты древесины. Наиболее популярным цветовым тоном исторических окон был темно-коричневый или красно-коричневый тон. В интерьере наиболее часто использовалась окраска в белый цвет. Краски на алкидной или латексной основе легче наносятся и быстрее сохнут, но они хуже впитываются поверхностью дерева и образуют пленку. Для новых деревянных окон рекомендуется использовать краски на водяной основе, безвредные для окружающей среды и хорошо взаимодействующие с древесиной. Эти краски не рекомендуются для исторических окон, ранее окрашенных красками на основе льняного масла. В целом, краски на основе льняного масла отличаются хорошими техническими параметрами и их по-прежнему можно рекомендовать для ремонта и реставрации исторических окон.

Процесс ремонта и реставрации окон должен быть правильно распланирован, со специальным расчетом сроков выполнения работ. Существенной составной частью проекта восстановления являются предварительные исследования. В ходе таких исследований необходимо проследить этапы

художественной и конструктивной эволюции элементов исторического строения (в том числе, окон). Задачей исследования является предоставление максимальной информации и рекомендаций автору реставрации и владельцу дома (заказчику) для выбора концепции восстановительных работ. Составной частью исследования являются замеры, представляющие собой графическое отражение теоретических познаний. Замеры являются основой для рабочих чертежей восстановления, документированием истории, а также свидетельством деятельности владельца здания. Важной является и качественная фотофиксация с описанием изображенного на снимке.

Известны несколько способов восстановления окон. Преимущества частичной замены исторического оригинала заключаются в том, что отсутствуют повреждения стен и связанные с этим ремонтные издержки. Это представляется особенно важным, если в оконной нише имеется рельефная штукатурка, отделка интерьера, внутренние ставни и т.д. Дополнение исторического деревянного окна стеклопакетом во внутренней створке является наиболее часто рекомендуемым способом сохранения имеющейся конструкции и улучшения ее технических параметров. Это приемлемо и с точки зрения сохранения исторических зданий. Размещение новых створок в имеющейся оконной коробке требует тщательных конструктивных расчетов, с последующим их изготовлением и монтажом. Иногда в реконструкции прибегают к способу, когда заменяют внутренние створки вместе с частью оконной коробки. Полная замена исторического оригинала оправдана лишь в том случае, если в ее результате не снижается архитектурная (художественная) ценность здания. Подобный проект должен иметь достаточное теоретическое обоснование.

Основными требованиями, предъявляемыми в настоящее время к окнам, являются: способность сохранять форму под действием различных климатических условий, продолжительный срок службы, минимальные издержки по уходу и ремонту, благоприятное воздействие на микроклимат. Одним из основных критериев качества окон является их теплоизолирующая способность, которая характеризуется количеством теплоты, проходящим через 1 м² поверхности конструкции. Перед заменой исторических окон современными окнами из стеклопакетов необходимо убедиться в наличии соответствующей вентиляции для того, чтобы из-за излишней влажности воздуха на поверхности окна не образовывался бы конденсат. Эти требования могут быть обеспечены использованием трех основных материалов - дерева, пласти массы и алюминия, которые одинаково успешно применимы для изготовления окон. До тех пор, пока не производятся характерные для местной архитектуры элементы, невозможно изготовить соответствующее оригиналу окно из пласти массы или алюминия, поскольку конструкции из этих материалов унифицированы. В случаях реставрации и реконструкции именно местные особенности являются одним из основных критериев. Поэтому при восстановлении исторических зданий приоритетным следует считать использование деревянных окон.

Ilmārs Dirveiks
Rīgas dzīvojamo māju logi
19. gs. vidus - 20. gs.