

BŪVNICĪBA LATVIJĀ NO 12. GS. LĪDZ PIRMAJAM PASAULES KARAM

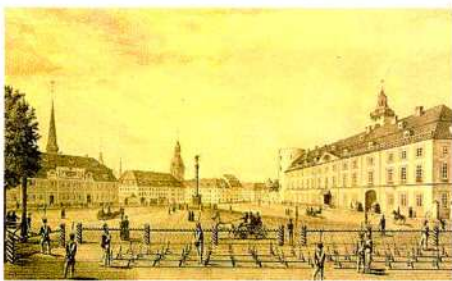
12. gs. Latvijai, bet it sevišķi latviešu tautai ir liels pārmaiņu laiks. Šajā vēsturiskajā periodā sākas vācu krustnešu iebrukums Latvijā un tur dzīvojošo latviešu cilšu paverdzināšana. Vāciešiem ienākot Latvijā, līdz tiem ienāca arī jauni, Eiropā jau plaši izmantotie celtniecības paņēmieni, celtniecības materiāli un celtniecības darbu organizācijas formas. Latvijā sākās mūru ēku celtniecība, kā arī koka ēku celtniecība pildrežģu konstrukcijās.

Pirmās akmens ēkas, kuras uzbūvēja Latvijā, bija bīskapa Menarda 1185. gadā uzceltā vācu pils un 1186. gadā uzceltā baznīca, abas Ikšķilē, kas tolaik bija lībiešu ciems pie Daugavas ūdensceļa. Vienlaikus tās bija arī pirmās zināmās akmens mūra ēkas Baltijā. Akmens piļu celtniecība turpinājās arī 13. līdz 16. gs., un Latvijas teritorijā šajā laikā tika uzbūvēts vairāk nekā 100 piļu.

Rīgas pils celtniecība stratēģiski ļoti nozīmīgajā vietā Daugavmalā sākās 1330. gadā, kad Zobenbrāļu ordeņa mestrs Eberhards šet lika pamatus jaunajai pilij. Tās pamatus būvēja no koka. Sienu būvēja akmens mūra konstrukcijā. Celtniecībai izmantoja kaļķakmeni. Sienu no ārpuses apmūrēja ar ķieģeļiem. Aizsardzības sienas biezums bija apmēram 2,5 m, bet augstums – līdz 10 metriem. Sienas garos posmos un pagrieziena vietās tika uzbūvēti torni, kuru skaits sasniedza divdesmit astoņus. 15. gs., kad aizsardzības siena vien pilnā mērā nevarēja veikt savas funkcijas, to papildināja ar zemes valni.

Rīgas pils ilgu laiku ir bijusi laicīgās varas centrs. Konventa tipa celtne ar kvadrātveida iekšējo pagalmu un torņiem stūros pamazām pārvērtās stiprā cietoksnī, ap pili izraka platu nocietinājumu grāvi. Turpmākajos gadsimtos ap pili par laicīgās varas nostiprināšanu risinājās sīvas cīņas, un 1484. gadā ordenis palika bez pils, jo tā tika pilnībā nopostīta, bet jau 1515. gadā tās vietā tika uzcelta jauna, kam bija trīs stāvi.

Pēc Livonijas ordeņa sabrukšanas 16. gs. 2. pusē pils kļuva par poļu un tad zviedru rezidenci un viņu garnizonu apmetni. Zviedru valdīšanas laikā, sākot ar 1621. gadu, tie sāka aizsardzības sienas pastiprināšanu, vienlaikus veicot visas aizsardzības sistēmas pilnveidošanu, ku-



rā ietilpa arī jauna cietokšņa – Citadeles celtniecība.

Pēdējā pils pārbūve notika 20. gs. 30-tajos gados pēc arhitekta E. Laubes projekta – bēniņu stāvā tika izveidota Sarkanā zāle un uzbūvēts augsts tornis ar baroka elementiem.

Pētera baznīcas celtniecības sākuma gads nav zināms. Pirmo reizi hronikā tā minēta 1209. gadā, un bija neliela halles tipa telpa ar trim vienāda augstuma un platumā jomiem, iespējams, ar savrupstāvošu zvanu torni. Tagadējā trīsjomu bazilika izveidota pārbūvē 15. gs. Vairāk nekā 130 m augsto gotisko torni pabeidza celt 15. gs. beigās. Tas sagāzās 1666. gadā. Rīgas pilsētas būvmeistars Ruperts Bindenšū 1690. gadā uzcēla jaunu torni baroka arhitektūras formās, ar vairākiem kupoliem un galerijām. Savā laikā šī torņa koka konstrukcija bija visaugstākā pasaulē. Vienlaikus izveidoja ēkas rietumu fasādi ar trim akmens portāliem. 1721. gadā baznīcas tornī iespēra zibens un tas nodega. Pēc Krievijas cara Pētera I pavēles torni 1746. gadā atjaunoja iepriekšējās formās. Sv. Pētera baznīca tika nopostīta 2. pasaules kara laikā – nodega tornis, jumts. Atjaunošanas darbus sāka 1954. gadā. Torņi rekonstruēja metāla konstrukcijā, 123,25 m augstu. Šos darbus pabeidza 1973. gadā.

Doma baznīca saistāma ar bīskapa Alberta vārdu, kurš 1201. gadā ieradās Rīgā, gadu vēlāk nodibinot Zobenbrāļu ordeni, kas vispirms uzcēla sev sapulču zāli ar sv. Jura kapelu, ko gadsimta beigās izveido par sv. Jura baznīcu, bet, lai būtu celtne, kas atspoguļotu vācu ietekmi un varu gan Rīgā, gan Livonijā, 1211. gadā svinīgi iesvēta vietu jaunajam Domam. Savā pirmajā variantā tas tika uzbūvēts no koka, bet gāja bojā ugunsgrēkā 1215. gadā. Jaunā Doma baznīca tika uzbūvēta desmit gadu laikā, akmens konstrukcijā.

BŪVNICĪBA LATVIJĀ NO 12. GS. LĪDZ PIRMAJAM PASAULES KARAM

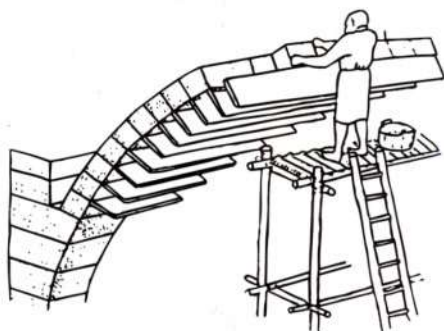
(Turpinājums. Sākumu sk. žurnāla š. g. 8. nr.)

13. gs. uzskatāms par celtniecības noteikumu un normatīvu rašanās sākumu Latvijā. Samērā ciešā koka ēku apbūve un zemā apkures ierīču kvalitāte bija iemesls biežiem ugunsgrēkiem, kas parasti beidzās ar lielas pilsētas daļas bojāeju. Lai likvidētu šādu situāciju, pilsētas vara sāka izdot regulējošus noteikumus celtniecības jautājumos. Tā, pēc lielā ugunsgrēka Rīgā tika izdoti pirmie būvnoteikumi, saskaņā ar kuriem pilsētas centrā tika aizliegta koka ēku celtniecība. Būvniecības noteikumu izdošana turpinājās arī vēlākos gados. 1293. gadā izdotie būvnoteikumi veicināja pāreju no sētas apbūves veida uz perimetrālo apbūvi, kā arī mūra dzīvojamo ēku celtniecību. 1860. gadā izdeva Rīgas priekšpilsētas apbūves noteikumus. Rīgā notiekošos lielos celtniecības tempus 19. un 20. gs. regulēja celtniecības noteikumi, kurus pieņēma 1859., 1866., 1881. un 1904. gadā.

Samērā lielā koka ēku celtniecības apjoma dēļ Rīgā jau kopš 11. gs. strādāja šeit ienākušie **amatnieki namdari**. Šie būvniecības speciālisti 16. gs. nodibināja nevācu namdaru amatnieku biedrību. Ar vācu namdaru parādīšanos Latvijā arī zināma viņu daļa iestājās šajā biedrībā.

No 1600. līdz 1732. gadam Rīgā strādāja 382 namdari, tajā skaitā 248 latvieši, 27 vācieši, astoņi zviedri, viens polis. Deviņdesmit astoņu namdaru nacionalitāte nav zināma (zināms ir tikai tas, ka šeit strādāja arī krievu tautības namdari). 1732. gadā vācu tautības namdari izveidoja savu amatnieku sarakstu, un viņus uzņēma Mazajā gildē. 19. gs. šā celtniecības amata speciālisti bieži kļuva par būvuzņēmējiem.

Eiropā būvniecības speciālisti akmens ēku būvniecībā galvenokārt bija mūki, kas nodarbojās ne tikai ar garīgo, bet arī ar laicīgo ēku celtniecību. 12. gs. mūki bija vienīgie akmens ēku celtnieki, līdz ar to daudzi šās mākslas noslēpumi bija zināmi tikai klosteriem. Pie šādiem noslēpumiem viduslaikos, piemēram, pieskaitāmas zināšanas par arku, velvju (1. att.) un kupolu celtniecību. Veicot šo konstruktīvo elementu būvniecību, celtniekiem nebija zināms, kādi spēki darbojas šajās konstrukcijās, kā arī nebija metodikas to aplēsei. Celtnieki nezināja, vai pēc stalažu nojaukšanas šīs konstrukcijas nesabrūks. Tādēļ senatnē, bet it sevišķi viduslaikos, šī māksla tika nodota no paaudzes paa-



1. att. Gotiskās velves būvniecība

dzei, no tēva dēlam. Eiropā eksistēja velvelas šo konstruktīvo elementu celtniecības dinastijas. Tas notika tik ilgi, kamēr pie jautājuma risināšanas nekērās matemātiķi Baškovičs, Cekjē un Le Sera, kuri izveidoja matemātisku metožu spēku noteikšanai šajos būvelementos.

13. gs. mūra ēku celtniecībā Latvijā veica **mūrnieki iecelotāji** no Vācijas. Mūra ēku celtniecības sākumposmā vietējo iedzīvotāju vidū šādu speciālistu nebija. Samērā īsā laikā šo specialitāti apguva arī vietējie iedzīvotāji latvieši. Šādi būvniecības speciālisti citās Eiropas valstīs darbojās un bija pazīstami jau stipri senāk, jo tur mūra ēku celtniecība bija attīstīta daudz agrāk, pat jau 11. gs. pirms mūsu ēras, un tur bija izveidojušās zināmas šā aroda un specialitātes tradīcijas.

12. gs. amatnieki, tajā skaitā **būvnieki apvienojās apvienībās – cehos**, kam bija savi darbības noteikumi. Lai sastāvētu šajos cehos, būvniekam tika izvirzītas augstas profesionālās prasības, viņam bija jābūt īstam sava aroda meistaram. Lai kļūtu par meistar, meistara kandidātam septiņus gadus bija jānostrādā par mācekli, pēc tam jāstrādā pie augsti kvalificēta meistara par apakšmeistaru un jāizstrādā pārbaudes darbs. Tikai pēc tam, kad pārbaudes darbs tika atbilstoši novērtēts, viņam piešķīra meistara nosaukumu un viņš varēja iestāties cehā.

Ņemot vērā to, ka tā laika celtniecībā daudzi tehniskie risinājumi tika pieņemti uz pieredzes pamata, katrs cehs stingri glabāja savus aroda noslēpumus. Tā, piemēram, palika noslēpums, kā meistari noteica attiecību starp velves augstumu un laidumu. Šajā laika posmā (2. att.) plaši notika celtnieku speciālistu pāriešana no vienas būves uz otru.

BŪVNICĪBA LATVIJĀ NO 12. GS. LĪDZ PIRMAJAM PASAULES KARAM

(Turpinājums. Sākumu sk. žurnāla š. g. 8. un 9. nr.)

Līdz 18. gs. vairums dzīvojamo ēku Rīgā bija ar diviem līdz trīs stāviem. Pirmo sešstāvu dzīvojamo māju pēc būvzinženiera E. fon Trompovska projekta 1896. gadā uzcēla Lāčplēša ielā Nr. 17.

Daudzstāvu dzīvojamo ēku celtniecībai izmantoja ķieģeļus. Ēku sienu biežumu noteica pēc noteikumiem, balstītiem uz prakses. Saskaņā ar šiem noteikumiem sienas biežumu pieņēma, katriem diviem stāviem, sākot ar trešo no augšas, palielinot biežumu par 1/2 ķieģeli. Mainoties šim normatīvam, mainījās arī augšējā stāva sienas (minimālais) biežums. Tā, 19. gs. būvēto dzīvojamo māju augšējā stāva minimālais sienas biežums bija noteikts 70 cm, 1903. gadā – 69 cm, bet 1909. gadā – 83 cm.

Dzīvojamo māju celtniecība Latvijas pilsētās un laukos tāpat kā iepriekšējos gadu simtos pārsvarā turpinājās guļbūvju konstrukcijās. Sienās izmantoja gan apaļbaļķus, gan baļķus, kantētus no divām pusēm. Starp baļķiem šuvju noblīvējuma palielināšanai ievietoja balto sūnu. Sienas no ārpuses neapmeta. Reizēm tās apšuva ar dēļiem. Iekšienām veidoja arī apmetumu kaļķu javā, iepriekš sienas apsītot ar niedru pinumu. Apakšējos sienu vainagus balstīja uz laukakmeņiem vai mūrētiem pamatiem.

19. gs. otrajā pusē, kad attīstījās mehānizētā kokzāģēšana, sienas sāka celt no apzāģētiem kokmateriāliem, veidojot statņu konstrukcijas un sienu pildīšanai izmantojot plankas, starp kurām šuvju vietas nodrīvēja ar pakulām. No ārpuses sienas apšuva ar rievdēļiem un krāsoja ar eļļas krāsu. 19. gs. beigās un 20. gs. sākumā celtniecībā parādījās arī no dēļiem veidotas karkasa sienu konstrukcijas, kurām par pildmateriālu izmantoja zāģskaidas, spaļus un citus tamlīdzīgus materiālus.

Lai gan dzīvojamo māju celtniecības apjomi bija samērā lieli, straujais rūpniecības uzņēmumu attīstības temps izsauca lielu darbaspēka pieplūdumu no perifērijas, un šie celtniecības apjomi pieprasījumu pēc dzīvokļiem apmierināt nespēja. Līdz ar to samērā augsts

bija vienistabas un divistabu dzīvokļu īpatsvars kopējā dzīvokļu apjomā. 1897. gadā bija šāda dzīvokļu struktūra:

- 1–2 istabu dzīvokļi – 79,7%;
- 3–5 istabu dzīvokļi – 15,9%;
- 6 istabu dzīvokļi – 4,4%.

Vispār 19. gs. 90-tie gadi Latvijā raksturojās ar plašu celtniecību. Piemēram, tikai vienā 1898. gadā tika uzbūvētas 338 koka un 113 mūra ēkas.

20. gadsimtā Latvijā turpinājās celtniecības tempu pieaugums, tajā skaitā arī dzīvojamo māju celtniecībā. Samērā lielu celtniecības apjomu ziņā sevišķi plaša celtniecība notika Rīgā, kur 1913. gadā tika apstiprināti 1082 projekti. Ja 1908. gadā Rīgā bija 16 000 dzīvojamo māju ar 76 000 dzīvokļiem, tad 1913. gadā dzīvojamo māju skaits jau bija pieaudzis līdz 19 100 ar 106 000 dzīvokļiem. Tikai 1913. gada laikā vien dzīvokļu skaits pieauga par 6700. Dzīvojamo ēku celtniecībā pieauga mūra ēku īpatsvars.

Aplūkojot laika posmu no 12. gs. līdz Pirmajam pasaules karam, jāatzīmē, ka laukos, zemnieku dzīvojamo un ražošanas ēku praktiski vienīgais celtniecības konstruktīvais veids bija būves guļbūvju konstrukcijās. Izņēmums bija tikai muižnieku dzīvojamās un saimniecības ēkas, kas samērā plaši tika celtas akmens konstrukcijās. Daudzas no šīm ēkām kā vēsturiskie un arhitektūras pieminekļi tiek novērtētas vēl šodien.

Bet 13. gs. uzskatāms ne tikai par jaunu celtniecības konstrukciju ienākšanas laiku, bet arī **par būvmateriālu rūpniecības attīstības sākumperiodu**. Līdz ar to šī nozare uzskatāma par vienu no vecākajām rūpniecības nozarēm Latvijā. 13. gs., sākoties akmens ēku celtniecībai, Latvijā šajās būvēs sāka izmantot vietējos būvmateriālus – dolomītu, laukakmeņus un šūnakmeņus, kaļķus un ķieģeļus, kuriem izejvielas ieguva vietējās dolomīta, šūnakmens un māla atradnēs.

Rīgas akmens ēku būvniecībai materiālus ieguva pilsētas tuvākajā apkārtnē. Dolomīta būvakmeņus un materiālus kaļķu dedzināšanai ņēma no Salaspils, Saulkalnes un Katlakalna atradnēm.

BŪVNICĪBA LATVIJĀ NO 12. GS. LĪDZ PIRMAJAM PASAULES KARAM

(Nobeigums. Sākumu sk. žurnāla š. g. 8. – 10. nr.)

1786. gadā būvmeistariem tika dota atļauja «cementa» ražošanai. Precīzu datu par šā cementa sastāvu nav, bet var domāt, ka tas bija veldzētu kaļķu un ķieģeļu smalkumu maisījums. Šāda cementa ražošanai sāka darboties Falka cementa fabrika, kas strādāja no 1797. līdz 1806. gadam.

1860. gadā tirgotājs Šmits uz jau esošās ražošanas bāzes sāka ražot cementu. Pieaugot pieprasījumam pēc cementa, viņš 1866. gadā Podragā uzcēla jaunu rūpnīcu, kurā sāka ražot portlandcementu.

Būvniecībai nepieciešamo kritu ievada no Lielbritānijas, Dānijas un Vācijas.

1859. gadā sāka darboties ģipša ražošanas fabrika. Ģipšakmeni ģipša ražošanai ņēma Nāves salā, kur tā ieguve bija organizēta jau 17. gs.

1871. gadā tika nodibināta firma «K. Neverman», kas izgatavoja betona stabus, ietvju plātnes un citus betona izstrādājumus, un līdz ar to sākās betona ieviešana Latvijas būvniecībā.

17. gs. Kurzemes hercogistē ražoja stikla izstrādājumus, tajā skaitā arī logu stiklu. Daļu no stikla produkcijas pat eksportēja. 1913. gadā lielākās stikla rūpnīcas Latvijā bija Livānu stikla-koķķu rūpnīca, kas savu darbību iesāka 1887. gadā, Rīgā darbojās Beka rūpnīca un logu stikla ražošanas rūpnīca «Kerkovius un Co», bet Daugavpilī – Stukmaņa stikla rūpnīca.

Kā pilsētu, tā arī lauku celtniecībā **ēku jumtu iesegšanai** tika izmantots samērā plašs materiālu klāsts.

Par jumtu segmateriālu zemnieku dzīvojamām un ražošanas ēkām līdz Pirmajam pasaules karam plaši lietoja salmus. Šā jumta segmateriāla popularitāte galvenokārt izskaidrojama ar plašo un samērā vieglo pieejamību un ilgo kalpošanas laiku – pat līdz 150 gadiem. Lai palielinātu salmu kalpošanas laiku, tos pirms ieklāšanas uz jumta samērcēja mēlos. Lielu ezeru apkārtnē jumtu iesegšanai izmantoja arī ezeru niedres, kuras uz jumta ieklāja līdzīgi salmiem. Pilsētās ēku jumtu ieklāšanai šos materiālus tikpat kā neizmantoja.

Bez šiem materiāliem zemnieku sētu būvju jumtu iesegšanai lietoja arī krijas (egļu mizas), kā arī plēstās skaidas, kuras sauca arī par lubi-



6. att. Šindeļu jumta seguma shēma

nām. 20. gs. sākumā, parādoties atbilstošiem mehānismiem, šo materiālu klāstu papildināja grieztās skaidas un zāģētie dēļi.

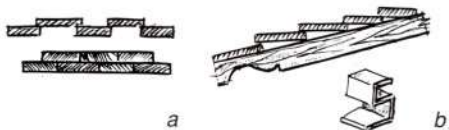
Dēļu jumtus veidoja ēkām ar īsu, 10–15 gadu ilgu kalpošanas laiku, dēļus pienaglojot tikai paralēli jumta korei un dzegai. Pārējā jumta daļā dēļus saistīja ar dzelzs āķiem, izgatavotiem no 2 mm biezas plakandzelzs (5. att.).

Plaši tika veidoti šindeļu jumti (6. att.). Šindeļi tika atzīti par vienu no izturīgākajiem jumta segmateriāliem. To kalpošanas laiks sasniedza 50 gadus. Līdz 18. gs. šindeļu izgatavošanai izmantoja arī ozola koksni, un šāda jumta kalpošanas laiks sasniedza pat 100 gadus.

Lētuma un iesegšanas viegluma dēļ plaši bija izplatīti papes jumta segumi, kurus veidoja jumtiem ar kritumu 1 : 15.

19. gs. par vienu no izturīgākajiem jumta segumiem tika atzīti kokcementa jumti, kurus uzskatīja par pilnīgi ugunsdrošiem, tie bija izturīgi pret atmosfēras apstākļu iedarbību un tos varēja iesegt uz jebkuras jumta pamatnes. Uz jumta pamatnes vispirms uzbēra smalkas smiltis vai pelnu izlīdzinošo kārtiņu, un uz tās uzsedza 90 cm garas un 160 cm platas laba papīra lokšnes tā, lai tās pārsegtu cita citu par apmēram 15 cm. Papīru piestiprināja pie dzegas šķautnes. Uz papīra uzklāja pirmo kokcementa kārtu, ko nosedza ar papīru, uz kā uzklāja otro kokcementa kārtu. Tā to turpināja, līdz sasniedza 4–5 ieseguma kārtas. Pēdējo kokcementa kārtu apbēra ar apmēram 10–15 cm biezu smiltis kārtu. Virs tās iesedza apmēram 8 cm biezu mālu un zvīrgzdu maisījuma kārtu. Jumtu varēja nosegt arī ar velēnām.

Jumtu iesegšanai ar dabiskajiem akmeņiem kā labākos materiālus ieteica dažādas šifera (slānekļa) šķirnes, plāno šifera kaļķakmeņi, plānkārtaino, glūdu saturošo smilšakmeņi. Plāno šiferi ievada no Lielbritānijas, Francijas un Vācijas. Kā labāko atzina pliena šiferi, kura atradnes atradās Reinas krastos Bohēmijā, Silēzijā, Tirolē, Švarcvaldes tuvumā, kā arī Francijā un Lielbritānijā, Kornvolā. Ar šiem materiāliem iesedza jumtus ar kritumu no 1 : 4 līdz 1 : 3. Angļu un lielākās vācu šifera plāksnītes, ieklājot jumtu, lika ar gludo pusi uz augšu. Pie jumta konstrukcijas tās piesita ar cinkotām, sviņotām vai varotām naglām. Naglu galvas pār-



5. att. Dēļu jumti: a – dēļu novietojuma shēmas; b – pagaidu dēļu jumta segums un metāla āķis dēļu sasaistei