



Artūrs Lapiņš

DURVIS UN LOGI CĒSU PILS ARHEOLOĢISKAJĀ MATERIĀLĀ

Cēsu pils arheoloģiskā izpēte ilgusi vairāk nekā 30 gadus. Arheoloģiski pētītās teritorijas platība ir viena no lielākajām Latvijā, savukārt atsegto mūra konstrukciju apjoms ir desmitiem kvadrātmetru un atrasto priekšmetu skaits sniedzas tūkstošos. Tomēr tikai nesen sākts sistemātisks darbs pie šo priekšmetu salīdzinošās analīzes. Šī pētījuma ietvaros apzināti no 1974. līdz 2006. gadam arheoloģiskajos izrakumos iegūtie, ar ailu – durvju, logu un vārtu – aizpildījumu saistītie priekšmeti, analizējot tos no funkcionālā, kā arī no izgatavošanas tehnoloģijas viedokļa.

Pirmā arheoloģiskā izpēte Cēsīs pēc Otrā pasaules kara veikta 60. gados, kad vēsturnieka Roberta Malvesa vadībā attīrīts ziemeļu torņa pagrabs. Paralēli šiem darbiem saistībā ar pilsdrupas norobežojoša mūra žoga būvniecību sāka arī sienas atsegšana starp rietumu un ziemeļu torni. 1974. gadā atsevišķi arheoloģiskie izrakumi sākti arī rietumu korpusā. Izpēte turpināta 1975. gadā rietumu torņa pakājē, cerot, ka tā sniegs materiālu un būvdetaļas torņa restaurācijas projekta izstrādei. Tomēr, kā raksta Malvess, “izrakumi rezultātus nedeja, un tos pārtrauca” (Malvess 2005, 175).

Žogs ap pilsdrupām bija nepieciešams arī rietumu pusē. Pēc neveiksmīga mēģinājuma attīrīšanas darbus pieminēja teritorijā veikt ar smagās tehnikas izmantošanu 1974. gadā, arheoloģiskos izrakumus Cēsu pilī sāka Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas Vēstures institūts arheologa Jāņa Apala vadībā. Drīz pēc tam arheoloģiskās izpētes vadību pārņēma arheoloģe Zigrīda Apala, kurai Cēsu pils pētniecība kļuva par mūža darbu. Pakāpeniski par vadošo motivāciju arheoloģijai kļuva zinātniskā interese, arheoloģisko izrakumu programmas veidojot neatkarīgi no objekta iespējamās rekonstrukcijas iecerēm. Vairāku gadu desmitu laikā realizēti sistemātiski, no sezonas uz sezonu turpināti izrakumi. Līdztekus jaunai, līdz tam nezināmu mūra sienu atsegumiem iegūta arī virkne būvdetaļu. Izpētes laikā galvenokārt datēti un analizēti materiāli, kuru identificēšanai un zinātniskajai apstrādei Vēstures institūtā bija pieejami atbilstošie speciālisti (numismāti, osteologi, ģeologi, biologi, dendrologi u. c.). Uzmērītas lielāka izmēra akmens un keramikas būvdetaļas (Stukmanis 2014). Galvenie atradumi pieminēti un aprakstīti arheologu ikgadējo pētījumu atskaišu krājumos, tomēr to lielākā daļa saglabājusies fiksēta tikai manuskriptu formā

senlietu sarakstos. Atskaišu krājumos atsevišķi kalumi, piemēram, atslēgas, salīdzināti ar tā laika publikācijās pieejamajiem analogiem (Колчин 1982). Atsevišķiem nozīmīgākajiem atradumiem nodrošināta arī to konservācija, priekšmetus izstādot Cēsu Vēstures un mākslas muzeja un Latvijas Nacionālā vēstures muzeja ekspozīcijā. Tomēr plašāki darbi pie izrakumu datu apkopošanas, sistematizēšanas un datēšanas, kā arī priekšmetu skaidrojumi kontekstā un to rekonstrukcijas mēģinājumi praktiski nav veikti.

IZPĒTES METODIKA

Sākot darbu pie durvju un logu izpētes, apzināts līdz šim publicētais materiāls – ziņojumi arheologu ikgadējo pētījumu atskaišu krājumos, kā arī nedaudzās publikācijas. Tēmas ietvaros izskatīts un sistematizēts arī npublicētais digitālais fiksācijas materiāls no Cēsu Vēstures un mākslas muzeja arhīva ar ieskenētiem 2004.–2006. gada izrakumos iegūtajiem priekšmetiem. Atlasītie detaļu attēli sakārtoti pa tēmām grafiski, kā arī to apraksti apkopoti tabulā, izveidojot sava veida priekšmetu datubāzi. Sadarbībā ar arheologi Zigrīdu Apalu caurskatīta Cēsu pils arheoloģisko izrakumu pirmdokumentācija – senlietu saraksti, pārfotografējot ar pētījuma tēmu saistītās fiksācijas lapas. Arī šie attēli pēc to digitālas uzlabošanas sagrupēti pēc to funkcijas un formas, un attēlu anotācijas apkopotas tabulā. Pēc sagrupētajiem attēliem veikta priekšmetu salīdzinošā vizuālā analīze, meklētas paralēles un analogijas, kā arī interpretēti izgatavošanas un lietošanas skaidrojumi.

DURVJU UN VĀRTU APKALUMI

Ailu aizpildījumu apkalumus pēc to funkcionālās nozīmes nosacīti var iedalīt vairākās grupās:

- kalumi, uz kuriem vērtne veras – viras un viru kāši. Viras dēļu durvīm tiek naglotas horizontāli pāri vairākiem dēļiem (namdaru durvīm) vai arī pāri rāmim (galdnieku durvīm). Līdz ar to viras nodrošina arī vērtnes noturību, jo kalpo kā stiprinājuma elements starp atsevišķiem dēļiem. Viras aplodā vai mūrī uzkārtas viru kāšos;
- kalumi, ar kuriem durvis noslēdz, – aizbīdņi, slēdzenes, cilpas un aizkabes;
- dažādi kalumi koka daļu savienošanai, kā arī koka daļu nostiprināšanai mūrī – naglas, skavas, mūrdzītņi u. tml.

Kā daudzām citām maz apskatītām tēmām, arī apkalumiem terminoloģija nav līdz galam izstrādāta – dažādi autori lieto atšķirīgus apzīmējumus vai arī izvairās vispār no atsevišķu kalumu daļu nosaukšanas. Tādēļ pētījumā līdztekus kalumu galveno grupu apskatam skaidroti izmantotie termini, kā arī to lietošanas specifika.

Viru kāši

Izrakumos atrasti divu tipu viru kāši, kas atšķiras pēc to iestrādes veida. Mūrī iestrādājamajiem kāšiem ar raksturīgu gala atliekumu (I att.: C) kāša plecs veidots plakans, un tā dziļākais gals atlocīts. Pleca gala atloks bijis iesēdināts atbilstošā ligzdā kāša balsta akmeņī, nodrošinot kāsi pret izraušanu pie durvju atvēršanas (1. att.: B, C). Vairākās ailās

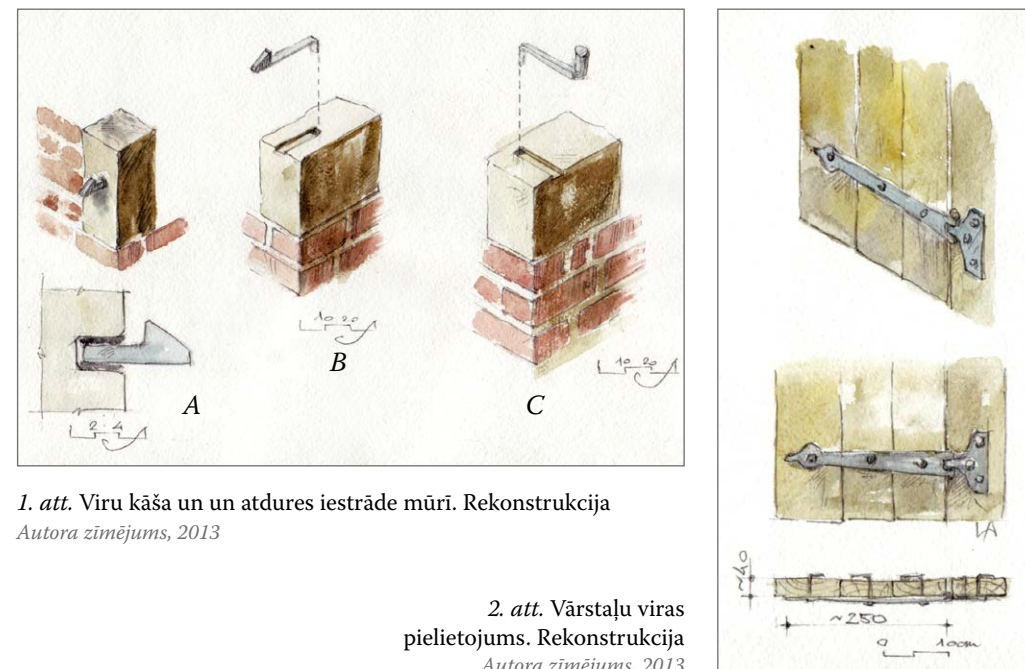
(piemēram, rietumu korpusa trešajā pagrabtelpā un Mestra zālē) zem viras kāša ķieģeļu mūrī iestrādāts lielāka izmēra apkalts dolomītakmens kvadrāts. Pēc šiem kvadrātiem, kā arī raksturīgām viru kāša dzelzs iesējuma rūsējuma pēdām vai izlauzumiem iespējams noteikt sākotnējo durvju vēršanās virzienu arī citās pašlaik virs zemes esošajās pils daļās. Līdzīgā konstrukcijā ar kvadrātu un akmeni iesēdinātu plecu stiprinātas slēdzenes cilpas. Šādu iesējumu pēdas konstatētas arī atrastajos akmens kalumos – logu aplodu akmeņos un konsolēs, ļaujot rekonstruēt viru kāšu atrašanās vietas.

Aplodā – durvju statā iedzenamie viru kāši (I att.: B) savukārt veidoti taisni, ar smailu galu, paredzēti iedzišanai kokmateriālā.

Viras

Arheoloģiskajā materiālā esošās viras pārsvarā pieder pie lentveida kāšviru tipa. Atrastas kā atsevišķas veselas viras, tā arī to fragmenti – piķveida gali (II att.: B). Lielākā no tām ir ap 54 centimetriem gara lentveida vira ar nepilna augstuma viras cilpu (II att.: 9). Nepilnais cilpas augstums varētu būt saistīts ar augstuma ierobežojumu: piemēram, nepieciešamību viru ievietot akmens aplodas šuvē. Līdztekus vienkāršajām, uz visiem vēsturiskajiem periodiem attiecināmajām lentveida virām atrastas arī atsevišķas dekoratīvākas viras ar atliektiem galiem (II att.: E), kas datējamās ar 17. gadsimta beigām vai 18. gadsimta sākumu.

Trīs viru atradumi (II att.: A) pārstāv vārstaļu viru tipu, kas nodrošina vēršanos starp diviem koka elementiem (2. att.). Šīs viras var būt izmantotas slēgiem vai arī kādam paceļamam vākam, piemēram, lūkai vai akai.



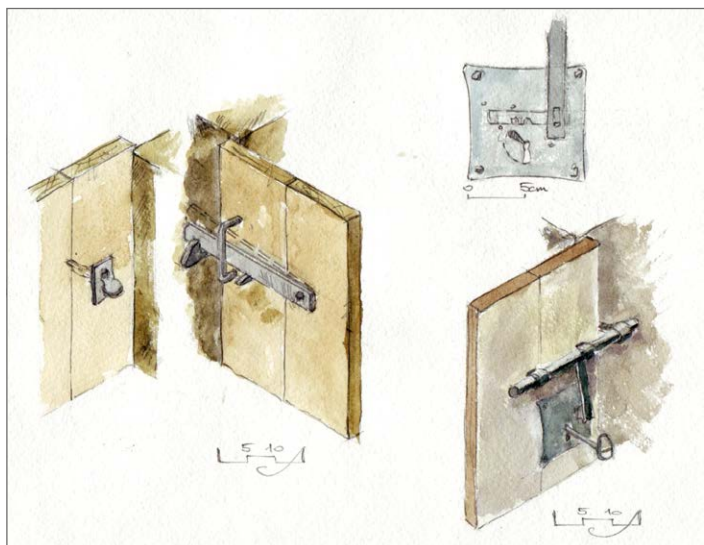
1. att. Viru kāša un un atdures iestrāde mūrī. Rekonstrukcija
Autora zīmējums, 2013

2. att. Vārstaļu viras
pielietojums. Rekonstrukcija
Autora zīmējums, 2013

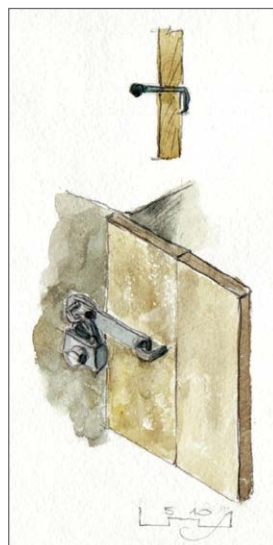
Pagriežamie aizslēgi

No dzelzs kalumiem, kas saistīti ar durvju aizvērta stāvokļa fiksēšanu, atrasti tikai atsevišķi elementi, turklāt ne visi ir droši identificējami. Šādam mērķim varētu būt kalpojušas C veida skavas (III att.: B) un pagriežamais aizslēgs (VI 213: 5089). Mēlīte aizslēga pacelšanai (VI 213: 5108) atrasta 1987. gada izrakumos rietumu nogāzē.

Ar durvju fiksāciju saistīta arī aizslēga aizkabe ar atlocītu galu, kuras iestrāde analoga viras stiprinājumam mūrī (III att.: 12). Cita aizkabe bijusi iestrādāta akmeni izkaltā ligzdā svina lējumā (III att.: 10; 1. att.: A), par to liecina ap tās plecu saglabāties svins. Viena no aizkabēm izkalta ar slaidu plecu (III att.: 11) un, iespējams, bijusi paredzēta iedzišanai koka statā.



3. att. Pagriežams aizslēgs ar paceļamo mēlīti. Rekonstrukcija
Autors zīmējums, 2013



4. att. Durvju pārlikamais. Rekonstrukcija
Autors zīmējums, 2013

Slēdzenes

Samērā daudz atrasto elementu saistīti ar durvju slēgšanu ar piekaramo slēdzeni. Vispirms tās ir vairākas U veida cilpas (III att.: A), kā arī pārlikamās plāksnes (III att.: F), no kurām dažas saglabājušās kopā ar U veida cilpām (III att.: 16, 17). Atrasts arī viens krampītis (III att.: 24). Izrakumos nav konstatētas cilpas, kas būtu veidotas iestrādei mūrī – visas ir bijušas ar smailiem, cauri kokam izdzītiem, atlocītiem un kokā no otras puses iedziļinātiem galiem.

Arī piekaramās slēdzenes veido samērā lielu (vairāk nekā 30 priekšmeti) atradumu grupu, kas liecina par to izplatību, kā arī tehnisko nenoturību – acīmredzot tās bieži lūzušas, un bijis nepieciešams tās nomainīt. Pārstāvētas vairākas formas – no nelielas lodveida slēdzenes divu centimetru diametrā, kas varētu būt kalpojusi kādas nelielas lādītes, grāmatas vai skapiša aizslēgšanai, līdz astoņus centimetrus lielām slēdzenēm, ko varētu attiecināt uz durvīm.

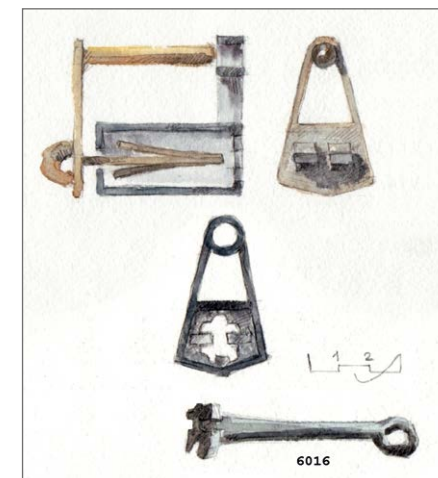
Tās ir atsperu tipa slēdzenes, kurām ir atrasti vairāki veidi:

- slēdzenes ar korpusam piestiprinātu lociņu,
- ar izņemamu lociņu,
- ar bīdāmu stieni,
- ar saliekamu korpusu.

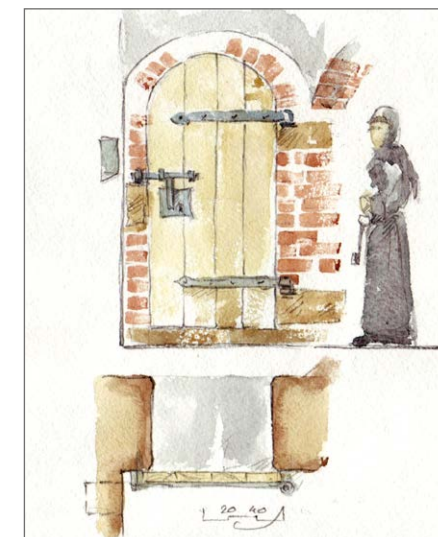
Līdztekus piekārtajām slēdzenēm atrastas arī iebūvētās slēdzenes, kas atbilst bārdiņas tipa atslēgām. Slēdzeņu korpusi liecina, ka tās lietotas pārlikamo dzelzu fiksācijai, tātad var būt izmantotas vai nu lādēm, vai arī durvju aizbīdņu cilpas fiksēšanai. Pēdējā tipa slēdzeni iespējams rekonstruēt, piemēram, Mestra telpas durvīm uz dienvidu korpusa otrā stāva zāli, kur arhitektoniskajā izpētē fiksētas arī viru kāšu vietas (Dirveiks 2011).



5. att. Piekaramā slēdzene ar no sāna bīdāmu atslēgu. Rekonstrukcija
Autors zīmējums, 2013



6. att. Piekaramā slēdzene ar garenvirzienā bīdāmu atslēgu. Rekonstrukcija
Autors zīmējums, 2013



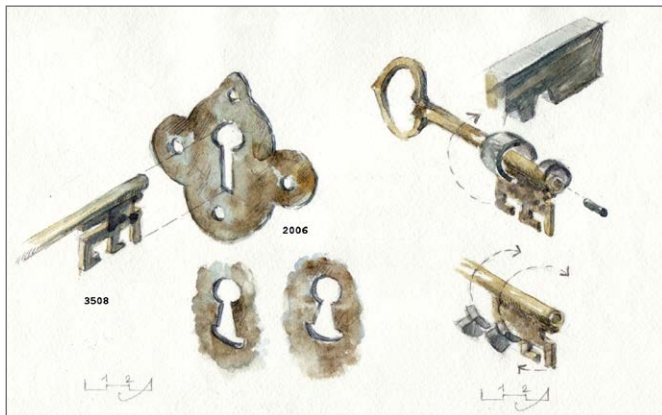
7. att. Durvis no dienvidu korpusa otrā stāva zāles uz rietumu torņa otrā stāva telpu jeb Mestra telpu. Rekonstrukcija
Autors zīmējums, 2013

Atslēgas

Slēdzenēm atbilst atslēgas, no kurām lielākā daļa pārstāv bīdāmo atslēgu tipu. Perpendikulāri slēdzenes asij bīdāmajām atslēgām drošība bija atkarīga no atslēgas plāksnītes atvērumiem, kam bija precīzi jāatbilst slēdzenes korpusā iestrādātām atsperēm (5. att.; VIII att.: 32). Paraleli slēdzenes asij bīdāmām atslēgām gala plāksnītes formai bija precīzi jāatbilst slēdzenes korpusa izgriezumiem (6. att.; VIII att.: C). Tikai tad, iebīdot atslēgu slēdzenes korpusā, varēja saspiest tajā esošās lociņa atsperes un attiecīgi izņemt lociņu no korpusa.

Tomēr lielākais atradumu skaits ir visdažādākā veida un formas bārdiņas veida atslēgas (vairāk nekā 50 vienību). Tās pārstāv relatīvi jaunāku atslēgu tipu, kurš, salīdzinot ar bīdāmajām atslēgām, bija drošāks, kā arī izturīgāks ekspluatācijā. Šīm atslēgām bija arī vairākpakāpju drošība – atslēgas formai vispirms bija jāatbilst nosegvairodziņa un slēdzenes korpusa atvērumam, kā arī centrālās tapas diametram. Atslēgas bārdiņas izgriezumiem bija jāatbilst slēdzenes korpusā esošajām riņķveida barjerām, kas ļāva atslēgu pagriezt tikai to sakritības gadījumā, savukārt bārdiņas garumam bija jāatbilst attālumam no atslēgas ass līdz bultas malā esošajiem zobīņiem (8. att.).

Vairākām atslēgām atslēgas cilpai ir masverka forma ar gotisku četrlapja vai četru caurumu ornamentu (VIII att.: E). Dekors veidots no krāsainā metāla – 1986. gadā atrastajai atslēgai no bronzas, pārējām trim – no vara. Tas liecina, ka atslēgas bijušas ne tikai funkcionāls priekšmets, bet arī greznuma lieta. Cēsu pils rietumu korpusa otrajā pagrabtelpā atrasta sievietes josta, pie kuras tās īpašniece nēsājusi piekārtu somiņu, trīs dzelzs atslēgas un nazi ādas makstī (Apala 2007, 56). Šāds atslēgu nēsāšanas veids redzams arī tēlotājmākslā, piemēram, Džulio Romāno gleznā “Divi milnieki” (ap 1525. g.).



8. att. Atslēga ar bārdiņu un barjeru slēdzene. Rekonstrukcija
Autora zīmējums, 2013

Naglas

Arheoloģisko atradumu klāstā visvairāk ir naglu. Tās atrastas gandrīz visos izrakumu laukumos un visos slāņos. Lielais daudzums noteicis to, ka, līdzīgi kauliem un trauku lauskām, arheologu ikgadējo pētījumu atskaišu krājumos minēts tikai naglu skaits. Piemēram, 1988. gadā publicētajā krājumā rakstīts, ka kopā ar atgriezumiem atrastas 65 naglas (Apala 1988, 16), 2004. gadā – 175 kaltās dzelzs naglas (Apala 2006, 12). Arī

Latvijas Nacionālā vēstures muzeja fondos naglas tiek uzglabātas pēc izrakumu laukumiem marķētās kastēs, vēl kopš atrašanas satītas papīros. 2015. gadā atsevišķas naglas iztītas un konstatēts, ka tām steidzami nepieciešama konservācija.

No arheoloģiskā konteksta nevar droši noteikt, kuras naglas attiecināmas tieši uz durvīm un kuras – uz citiem koka elementu stiprinājumiem. Ar drošību paaugstinošajiem durvju apkalumiem saistāmas lielgalvu apkaluma naglas (X att.: A), kādas pieminētas, piemēram, 1590. gada revīzijā, – blankoti koka vārti, piedzīti ar dzelzs naglām (Ose 2011, 435). Līdzīgs lielgalvu naglu apkalums skatāms Johana Kristofa Broces zīmētajiem Rīgas pils vārtiem (Broce 1992, 202), kuri Rīgas pils 1590. gada revīzijā aprakstīti kā “divkārti vārti ar lielām virām un aizšaujamo, apsīti ar dzelzs naglām, ar durvīm tajos un divām slēgtām atslēgām” (Ciglis 2002, 143).

Līdzīgām – dekoratīvu apkalumu vajadzībām izmantotas naglas ar konusveida galvu (IX att.: H), kā arī naglas, kuru galviņas izveidotas ziedlapiņas formā (IX att.: B). Vienai no dekoratīvajām naglām galva izveidota nošķelta konusa formā; vairākām liela izmēra naglām galvas bijušas nošķeltas prizmas formā (piem., X att.: 9). Lielākajai daļai atrasto naglu ir nedaudz sfēriskas galvas pusotra līdz divu centimetru diametrā, tās bijušas eksponētas uz koka virsmas. Atrastas arī naglas ar placinātu galvu, kas koka plaknē bijušas iedziļinātas. Naglu kātu vidējās daļas raksturīgs ieliekums norāda, ka tās bijušas izdzītas cauri dēlim vai dēļiem un atlocītas.

Raksturīgs un arī Rietumeiropā sastopams naglu tips ir Cēsu pilī atrastā nagla ar galvu astotnieka formā (How *et al.* 2016). Tās domātas iedziļināšanai virsmā, turklāt naglas galvas spārni kalpo kā sava veida atkarpes un sekmē naglas turēšanos iedziļinātajā koksnē.



9. att. Naglas galvas iestrādes veidi. No kreisās: uz virsmas, iedziļināts un paralēli šķiedrai iedziļināts
Autora zīmējums, 2013

Instrumenti

No kalēja instrumentiem pilī atrasts viens āmurs (VI 213: 5032) ar V veida gropi āmura belzņa plaknē; tas norāda, ka darbarīks bijis domāts dzelzs stienīša apaļošanai, nevis naglu kalšanai. Rietumu nogāzē 1994. gada izrakumos atrastas kalēja stangas jeb lūkšas (Apala 1996, 8). Tieši ar naglu kalšanu saistītus instrumentus pils arheoloģiskajā materiālā raksta autoram nav izdevies konstatēt; smēdes atrašanās vieta 1590. gada revīzijā norādīta otrajā priekšpilī (Ose 2011, 436).

LOGU APKALUMI UN ELEMENTI

Arheoloģiskie pētījumi

Līdzīgi kā ar durvīm, arī par logu izskatu tiešas liecības arheoloģiskajā izpētē nav atrastas; ir uzieti atsevišķi apkalumi, stikli un akmens detaļas, kas ļauj teorētiski rekonstruēt to veidolu.

Lielākā daļa Cēsu pils logu elementu atsegti rietumu nogāzes izpētes laikā. 1986. un 1987. gadā atrasts lielāks skaits dolomītakmeņi kaltu logu aplodu fragmentu (24 gab.), kā arī logu stikla rūtis un to svina ietvari, dzelzs šķērši un vēja stieņi ar svina ietvaru paliekām (Apala 1988, 15). Turpmākās izpētes gaitā logu stikla fragmenti atrasti 1988.–1989. gadā, kā arī 1996.–1997. gadā G izrakumu laukumā, ziemeļu torņa pakājē. Trīs ar smailloka pārsedzi segtas ķieģeļu logailas fiksētas 1980.–1981. gadā pils grāvī atsegtās sagruvušas ēkas gala sienas fasādes izpētes laikā (Apala 2007, 49). Ailas tajā bija izvietotas trijās rindās, liecinot par trim ēkas stāviem. Divas 2,6 metrus augstas un 0,7 metrus platas ailas atsegtas arī jaunās pils priekšā un ir attiecināmas uz priekšpils vārtu ēkas piebūves pagrabstāvu.

Rombveida stikla rūšu fragmenti ar svina ietvariem atrasti arī 20. gadsimta 80. gados arheologa Jāņa Apala vadībā veiktajos izrakumos Riekstu kalnā. No šiem un citiem atradumiem secināts, ka pilskalns ticis apdzīvots vēl 13.–14. gadsimtā un varbūt pat vēlāk (Apals 2007, 31).

Patlaban lielākā daļa atrasto logu stiklojuma un apkalumu fragmentu glabājas Latvijas Nacionālajā vēstures muzejā. Pētījuma ietvaros veikta stikla fragmentu apsekošana un skenēšana. Tālāk atsevišķie stikla fragmenti sagrupēti, veicot to formālo salīdzināšanu, kā arī detalizētu vizuālu analīzi.

Loga funkcija

Logs līdztekus acīmredzamajai gaismas nodrošināšanas funkcijai viduslaiku pili kalpoja arī citiem mērķiem. Atvērumi un ailas ārsienās nodrošināja iekštelpās gaisa apmaiņu. Caur atvērtiem logiem, slēgiem vai caur to neblīvumiem telpā ieplūda svaigs gaiss, kas tālāk caur apkures ķermeni – kamīnu vai krāsnī – un dūmeni izplūda no telpas.



10. att. Mestra telpas griezumā redzams, ka zona, kurā uzturas cilvēks, apzināti izbūvēta zem logailas palodzes līmeņa

Autora zīmējums, 2013

Tomēr, lai mazinātu caurvēju, kā arī ļautu drošāk ekspluatēt telpas, logailas izvietotas augstu virs cilvēka auguma līmeņa, un, lai tās aizsniegtu, jāpakāpjas pa pakāpieniem. Uzskatāmi tas redzams Mestra telpā rietumu tornī.

Caur logiem telpās iekļuva dabīgais apgaismojums, kā arī tie nodrošināja izsauļojumu. Stiklotās vērtnes aizsargāja pret laikapstākļiem. Stiklu caurspīdīgums nodrošināja skatu uz apkārtnes ainavām. Tāpēc dzīvojamajās telpās – rietumu torņa Mestra telpā, ziemeļu torņa un priekšpils rietumu torņa galvenajos stāvos – logailas veidotas ar paplašinājumu un tajās iekārtoti soli, uz kuriem sēžot pie loga varēja veikt ikdienas darbus. Telpās, kuras nav bijušas paredzētas apdzīvošanai, piemēram, rietumu torņa pagrabstāvā, logailas izbūvētas mazākas, un to malas un palodzes veidotas slīpas, lai pēc iespējas vairāk ļautu caur biežajām sienām telpā iekļūt gaismai.

Loga bloks sastāv no vairākiem elementiem, no kuriem katrs pilda savu funkciju. Vispirms jau, mūrējot ārsienu, tiek izveidots atvērums – logaails. Atkarībā no ailes izmēra un mūra materiāla, tās stūri var būt mūrēti rindās no dolomītakmeņiem, ailu pārsedzot ar apkaltu dolomīta pārsedzi (kapelas pagrabstāva ziemeļu siena, rietumu korpusa pagrabtelpu rietumu siena u. c.). Augstākām logailām arī to sānu malas izbūvētas no kaltiem dolomītakmeņiem kvadriem (rietumu torņa pirmajā stāvā). Logailas var būt noformētas ar ķieģeļiem (dienvidu korpusa otrā stāva ailas). Lielākas un reprezentablākas ailas dolomītakmeņiem mūrī noformētas ar kaltām dolomītakmeņiem aplodām (rietumu korpusa augststāvu telpas). Aplodās stiklojums var būt stiprināts javā, var būt arī ievietotas koka vērtnes. Līdztekus vērtņēm uz logu aprikojumu attiecināmi tādi apkalumi kā viras un viru kāši, vēja dzelži, aizgriežņi un fiksatori, kā arī restes loga drošības nodrošināšanai. Logailas aizpildījumam kalpo stiklojums, kas viduslaikos sastāvēja no stikla rūtīm un svina dzīslām. Konstruktīvās uzbūves dēļ to sauc par stiklojumu svinā.

Liecības par stikla izgatavošanu

Cēsu pils arheoloģiskajā materiālā atrasts diezgan ievērojams skaits uz logu stiklojumu attiecināmu stikla lausku. Viduslaikos stikla ražošanas procesā smilšu un kaļķu kušanas temperatūras pazemināšanai tika pievienots reaģents, kas pazemināja kušanas temperatūru līdz tādai, kāda bija pieejama kausēšanas krāsnī līdz viduslaikiem. Kā reaģentu Senajā Romā izmantoja sodu, tādējādi pazeminot temperatūru līdz 1100–1200°C. Viduslaikos sodas vietā izmantoja potašu, ko ieguva no koku (bērzu) pelniem. Stikls sākotnēji ir caurspīdīgs, tomēr potaša stikla masā mitrā vidē korodēja, un stikli kļuva pleķaini un necaurspīdīgi. Šāds necaurspīdīgums konstatējams arī Cēsu pils arheoloģiskajā materiālā esošajā stiklā.

Rūšu uzbūve liecina par to izgatavošanā izmantotajām tehnoloģijām. Vēsturiski izmantotas divas stikla plānināšanas metodes, kas ļāva no stikla masas iegūt stikla rūtis. Vecākā no tām ir radiālā metode, kur stikla lode pēc izpūšanas tika atvērta, un ātri griezta. Rezultātā izveidojās stikla disks ar raksturīgiem radiāliem stikla burbuliņiem un biežākām ārējām malām. Disks pēc atdzišanas tika sagriezts nepieciešamā izmēra rūtis. Otrā ir cilindra metode, kur tika izpūsts un garenvirzienā pārgriezts stikla cilindrs, tad tas tika atkārtoti uzsildīts, kā rezultātā tas atvērs un iztaisnojās uz virsmas. No pūšanas procesa stiklā esošie gaisa burbuliņi ieguva iegarenu formu, savukārt no virsmas, uz kuras atvērs cilindrs, – negludumus. Cēsu pils arheoloģiskajā materiālā atrodami abos procesos iegūti stikli – gan ar cilindra, gan ar radiālās griešanas metodēm izgatavotie.

Rūšu malu forma liecina, ka tās nav grieztas ar dimanta stikla griežamo – tāds Eiropā sastopams tikai no 16. gadsimta. Stikls griezts ar uzkarstētu dzelzs stieni un atdzesēts ar ūdeni, veidojot relatīvi taisnu malu ar raksturīgām stikla plīsuma pēdām. Atsevišķas rūtis izmēru precīzākai pielāgošanai pēc tam aplauztas jeb “apgrauztas”, acīmredzot izmantojot speciālu aplaušanas plāksni (angļu *grozing iron*).

Stikla rūšu atradumi liecina par to, ka atsevišķas rūtis bija savstarpēji sastiprinātas ar H veida svina profiliem. Svina profilus atsevišķu stiklu sastiprināšanai gatavo no svina lējuma loksnes. To sagrieza ar speciālām šķērēm stieņos. Saviti logu stikla svina ietvari, kas iegūti pils rietumu korpusa arheoloģisko izrakumu laikā, glabājas Cēsu Vēstures un mākslas muzejā (11. att.). Kā liecina ieraksts Cēsu pils 1688. gada revīzijas protokolā, pils dienvidu korpusa otrā stāva priekšnamā “nav atrodami logi, bet tikai logu galvas ailās” (Dzenis 2014). Arī citu pils telpu logi bijuši bez aizpildījuma – Cēsīs nominātā ritmeistara Grabava rotas jātnieki logus bija sadauzījuši, lai tiktu pie svina rāmjiem (Dzenis 2014), tātad svins izmantots militāriem vai citiem mērķiem.



11. att. Arheoloģisko izrakumu laikā atrasti saviti logu stikla svina ietvari. Konservācijas laikā būtu iespējams noteikt ietvara profilu un atsevišķu logu rūšu formu un izmēru
(CM 106662)
J. Viksnas foto, 2017

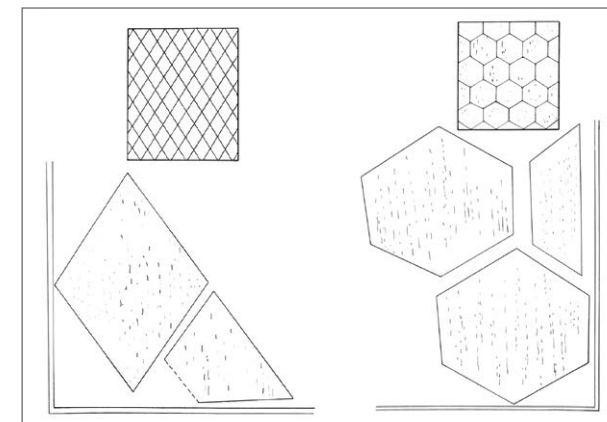
Logu rūšu formas

Lielākajai daļai atrasto logu rūtīm vai to fragmentiem ir romba forma aptuveni 8 x 12 centimetru izmērā. Uzieti arī tāda paša lieluma vertikāli un horizontāli trīsstūri jeb pusrombi, kas atradušies vērtnes malās.

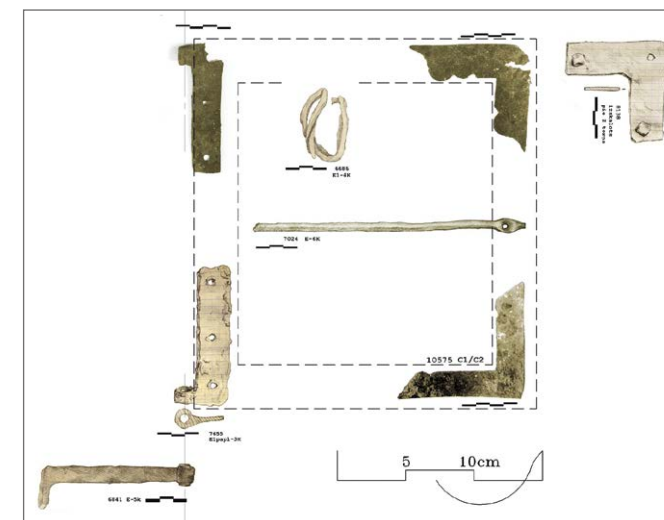
Atrastas arī vairākas sešstūra rūtis vai to pusītes (XI att.: H). No šādām rūtīm var rekonstruēt logu vērtņu šūnveida aizpildījumu. Apaļo rūšu fragmenti (XI att.: B) ļauj rekonstruēt aizpildījumu ar apaļām rūtīm, starp kurām izvietoti nelieli pagriežti kvadrāti. Atrasti arī atsevišķi ar akantiem apgleznoti stikla fragmenti, kas acīmredzot bijuši izvietoti pa vērtnes stiklojuma perimetru. Taisnstūra stikla atradumi (XI att.: I) liecina, ka pili bijis izmantots arī stiklojums ar vertikālu un horizontālu dalījumu vai arī šādas rūtis bijušas izmantotas pa vienai kāda atsevišķa mūra vai koka atvēruma stiklošanai.

No atrastā apkalumu materiāla iespējams teorētiski rekonstruēt rietumu korpusa loga koka ietvaru – vērtni (13. att.). Uz to attiecināms vējadzelzs (VI 213: 7024), svina dzīslējums (VI 213: 6685), tapu viru plāksnes (VI 213: 7655), divi logu stūreņi (VI 213: 10575), kā arī fiksācijas āķis (VI 213: 6941).

12. att. Rombveida un sešstūra stikla rūšu uzmērījums un teorētiska vērtnes aizpildījuma rekonstrukcija
V. Grozas zīmējums, 1999



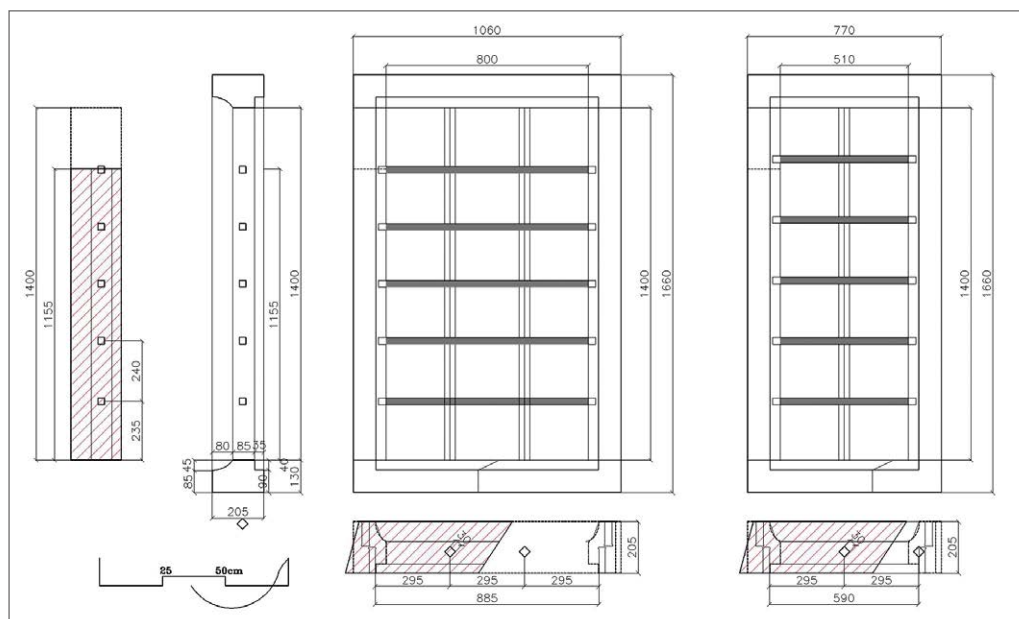
13. att. Loga vērtnes apkalumu kopsalikums. Rekonstrukcija
Autora foto un datorgrafika, 2014



Pēc rietumu nogāzē atrastajām akmens aplodām, to fragmentiem un kalto elementu iesējuma vietām iespējama arī loga bloka rekonstrukcija (14. att.). Dolomīta logu bloki ļauj rekonstruēt aplodas izmērus – ja augstums ir 1660 milimetri, iespējami divi platumi – 510 un 800 milimetri. Šaurākajam izmēram atbilst pieci dzelzs režģi, kas atrasti izpētes laikā (VI 213: 5752, 5744, 5772, 5802, 4452). Iekalumu ligzdas aplodas sānu plaknē liecina par dzelzs režģa iesējumiem – tā fragmenti arī ir atrasti nogāzes izpētes laikā. Iekalumi aplodas elementu stūros norāda, ka bijušas divas vērtnes – ārējās un iekšējās. Acīmredzot viena no tām bijusi stiklota, otra – slēģis; pēc analogijas ar priekšpils rietumu torņa aplodu var pieņemt, ka stiklotā vērtne atradusies aplodas gropē, kas izvietota telpas pusē, savukārt slēģis pieslēdzies ārpusē esošajam konkāvajam fasetējumam. Aizpildot šāda loga aplodas izmēra vērtni ar atrastajiem rombveida stikliem, redzams, ka viena loga stiklojumam bija nepieciešams vairāk nekā 200 rūšu.

No mākslinieciskā viedokļa interesanti ir atsevišķi stikla atradumi, uz kuriem konstatētas apgleznojuma pēdas. Atrasts viens taisnstūra formas stikls (XI att.: I), divi lāses formas stikli (XI att.: G), kas acīmredzot aizpildīja ailes augšdaļu virs smailloka

arkas dalījuma. Apgleznījumam izmantots akanta motīvs. Divi stipri bojāti, tagad gandrīz caurspīdīgi stikli atrasti pils rietumu nogāzē. Uz tiem slīpā gaismā redzamas apdares atstātas iedobes, kuras digitāli aizpildot var rekonstruēt horizontālas līnijas, uz kurām rakstīti gotiski burti “ales...” un cipari “4” un “8” (15. att.). Iespējams, ka šādi apgleznoti stikli nav bijuši visai vērtnei, bet tikai kā viens krāsains elements vērtnes vidū ar rombveida stikliem apkārt – risinājums, kāds vēl mūsdienās 16. gadsimta baznīcām ir saglabājies, piemēram, Roņu salā.



14. att. Rietumu korpusa loga aplodas un režģa rekonstrukcija pēc arheoloģiskajos izrakumos atrastajiem aplodu fragmentiem. Aplodas palodzes elements atbilst divu veidu logu platumiem – ar vienu statni un ar diviem

Autora zīmējums, 2014



15. att. Logu stikli ar digitāli rekonstruētām apgleznējuma pēdām

Autora foto un datorgrafika, 2014

IEROBEŽOJUMI UN TURPMĀKIE PĒTĪJUMI

Neskatoties uz plašo izejas materiālu, pastāv virkne ierobežojumu, kuru dēļ šis pētījums ir vairāk aprakstošs nekā sintezējošs. Kā jau minēts ievadā – kaut arī bijuši regulāri izdoti arheologu pētījumu īsi atskaišu krājumi par ikgadējo izrakumu gaitu un svarīgākajiem atradumiem, apkopojoša pētījuma par arheoloģisko izpēti un tās kontekstiem Cēsu pilsdrupās joprojām nav. Līdz ar to pašlaik ir iespējama tikai relatīvā arheoloģisko atradumu datēšana, biežāk viena izrakumu laukuma robežās. Izņemot atsevišķas norādes publicētajos atskaišu krājumos, tikpat kā nav bijis analītisku publikāciju, kas tematiski salīdzinātu Cēsu arheoloģisko materiālu ar citu izrakumu rezultātiem.

Arheoloģisko izrakumu pirmsdokumentācijai (senlietu zīmējumiem) izmantots paplāns papīrs, kas turklāt pirmajos izrakumu gados bijis rūtots. Papīra plānuma dēļ atsevišķu priekšmetu attēli no citīgas ēnošanas sakrokojušies, savukārt rūtiņu dalījums apgrūtina reproducēšanu. Atšķiras arī atsevišķu detaļu grafiskais pasniegšanas veids un detalizācija, tādēļ eventuālā detaļu katalogā līdztekus zīmējumiem būtu nepieciešams pievienot arī priekšmetu fotogrāfijas.

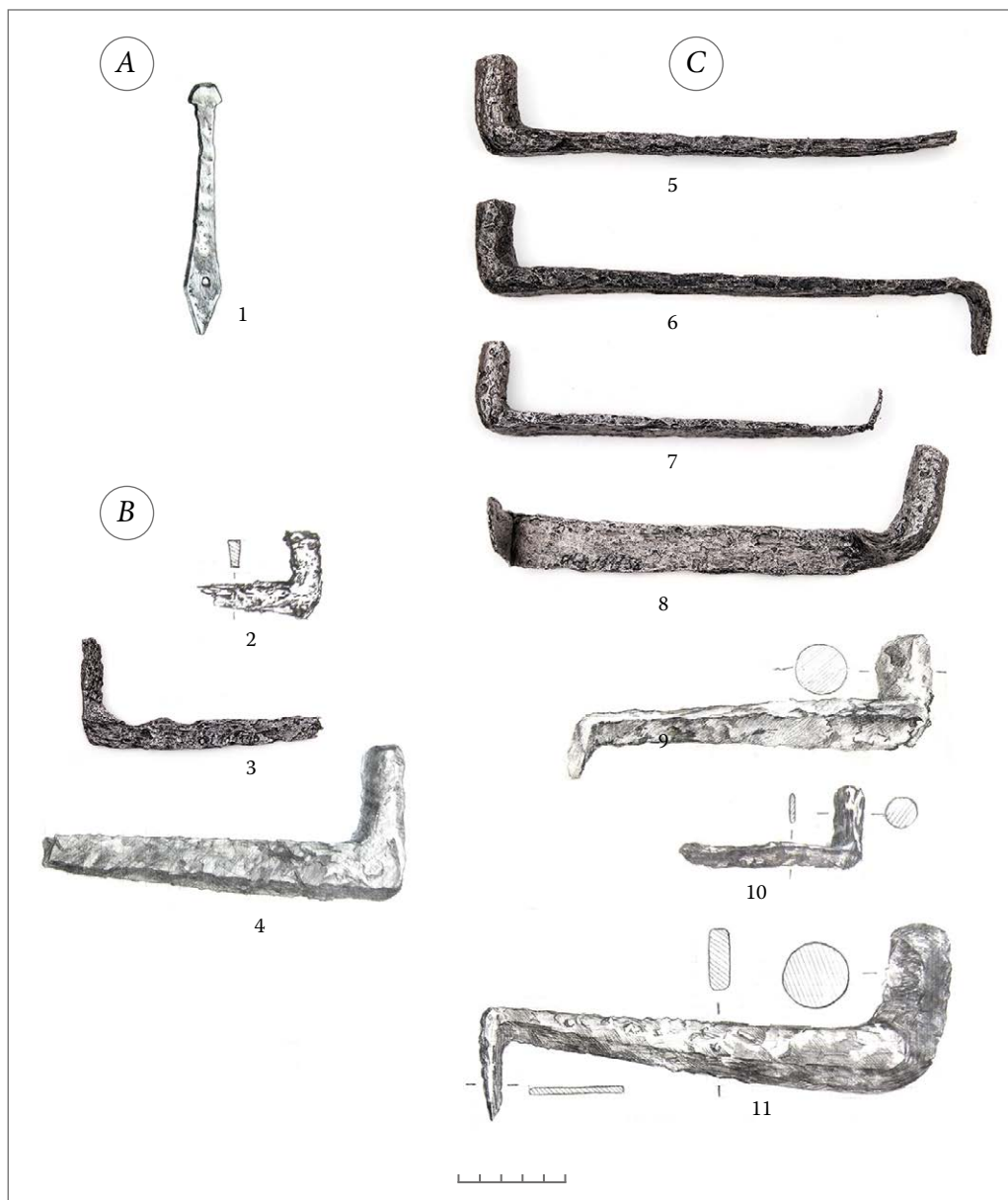
Būvdetaļas nav analizētas pārējo blakus esošo atradumu kontekstā. Tādēļ pašlaik atradumu datējums joprojām ir publikācijās noteiktajās aptuveni 200 gadu robežās – 16.–17. gadsimts. Izņēmums ir rietumu korpusa apakšējie slāņi, kuru augšējais horizonts nepārprotami saistīts ar 1577. gada uzspridzināšanos; ir slāņi, kuri datēti ar monētām, bet nav veikta ar atbilstošo slāni saistīto priekšmetu atlase un attiecīgi – arī datēšana.

Pētījumā ar atsevišķiem izņēmumiem nav pārbaudīta izrakumu kārtu secība. Izmantojot dokumentācijā uzrādītās koordinātas un aprakstus, būtu iespējams izveidot ģeogrāfiskās informācijas sistēmas datubāzi. Šāda datubāze ļautu ērti analizēt atsevišķus slāņus, salīdzināt līdzīgu detaļu atradumus starp izrakumu laukumiem, kā arī noteikt kontekstus.

Pašlaik ierobežots ir arī ar abām tēmām saistītais pieejamais materiāls. Durvju apkalojumiem apskatīti tikai atradumu uzmērījumi; Latvijas Nacionālajā vēstures muzejā esošajiem artefaktiem – naglām un kalumiem – laika trūkuma dēļ apzinātas tikai galvenās tipoloģiskās grupas. Logiem iespēju robežās apzinātas Latvijas Nacionālajā vēstures muzejā esošās detaļas. Darbu gaitā konstatēts – lai gan detaļas sagrupētas pa kastēm pēc materiāliem (stikli, dzelzs priekšmeti utt.) ar atsauci uz izrakumu laukumiem, tiem pēc izrakumu beigām faktiski neviens nav pieskāries. Tādēļ sistemātiska atsevišķo priekšmetu konservācija, tālāka katalogizācija un aprakstīšana ir turpmāku pētījumu uzdevums, pēc kura izpildes, iespējams, būs izdarāmi jauni secinājumi.

Nav veikta arī pašu kalumu detalizēta apsekošana, līdz ar to nav bijis iespējams izdarīt secinājumus par to izgatavošanas tehnoloģiju, piemēram, par metāla izstrādājumu iespējamo izejmateriālu un tā sagatavošanu kalšanai. Ieteicama būtu arī pētniecība ar negraujošajām metodēm, piemēram, slēdžu rentgenfotografēšana, kas ļautu spriest par to iekšējo uzbūvi un, iespējams, izdalīt kādus jaunus apakštipus vai arī identificēt atbilstošās atslēgas. Arheoloģiskais materiāls joprojām turpina kalpot par izzīņas avotu turpmākiem pētījumiem.

ATTĒLU PIELIKUMS

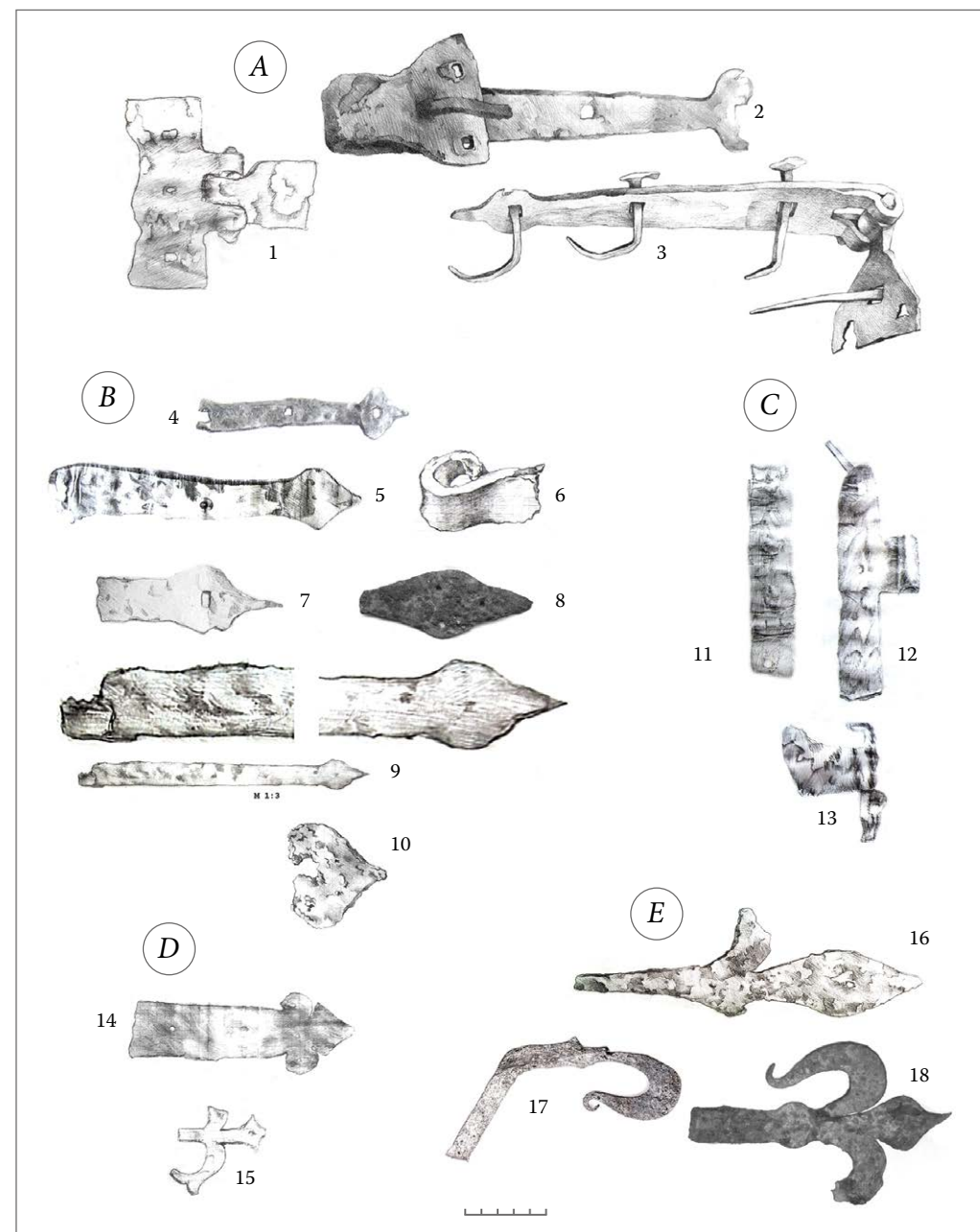


I att. Viru kāši

A – loga kāšu viras fragments, B – kāšu vira kokam, C – kāšu vira mūrīm

1 – VI 213: 3520, 2 – 7714, 3 – CM 111145, 4 – VI 213: 3952, 5 – CM z.p. 38785, 6 – CM z.p. 38798, 7 – CM 111061, 8 – CM 111138, 9 – VI 213: 5759, 10 – 5725, 11 – 7385

Zīmējumi no senlietu sarakstiem; A. Riekstiņa foto

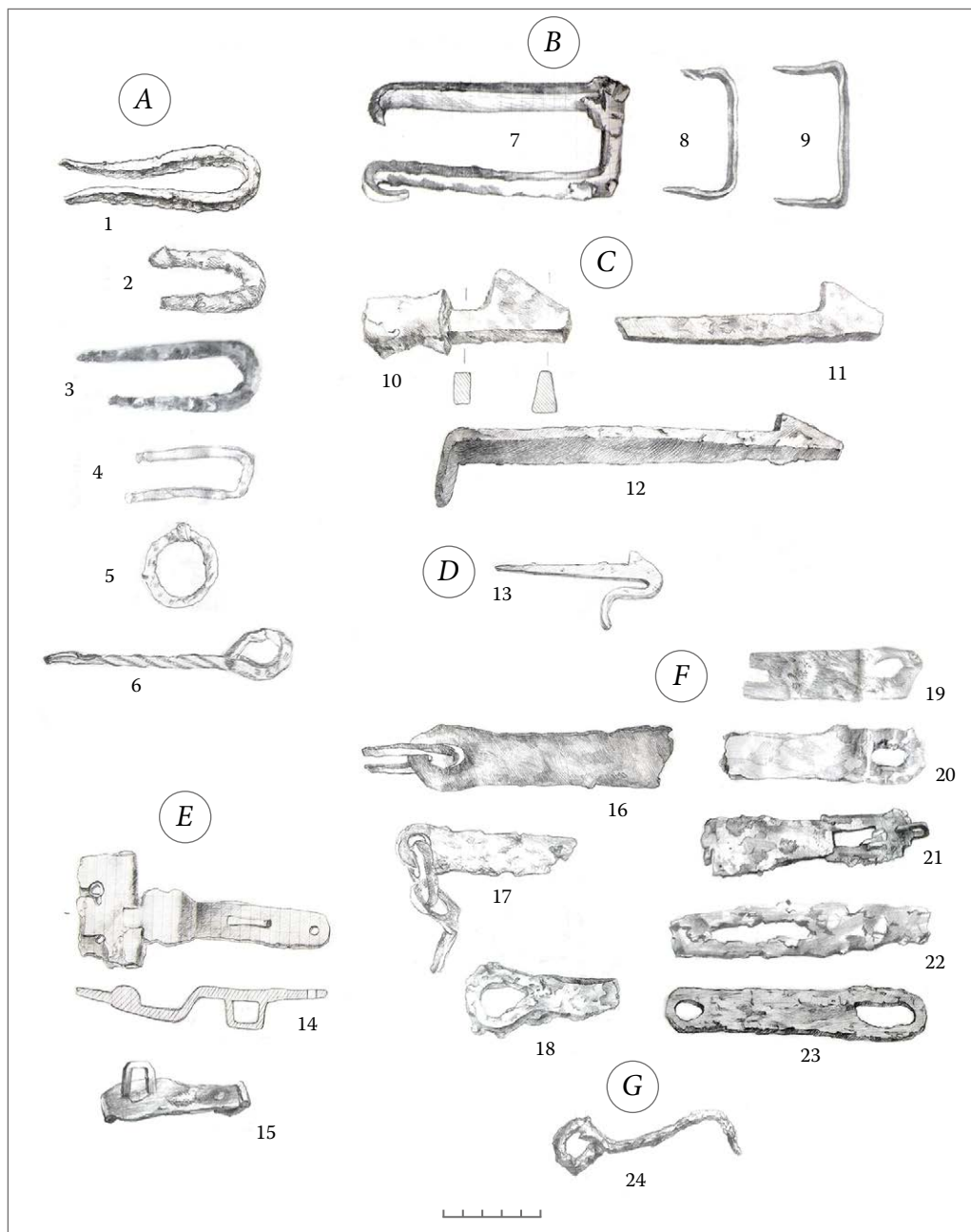


II att. Viras un to fragmenti

A – vārstaļu viras un to fragmenti, B – lentveida kāšviras un to fragmenti, C – L-veida kāšviru fragmenti logiem, D – kāšviru fragmenti no nelielu vērtņu vai mēbeļu apkalumiem, E – kāšviras ar atliektiem galiem

1 – VI 213: 584, 2 – 4235, 3 – 4235, 4 – 2016, 5 – 4235, 6 – bez nr., 7 – 103, 8 – 10100, 9 – 2401, 10 – 3144, 11 – 720, 12 – 668, 13 – 729, 14 – 7136, 15 – 7588, 16 – 4079, 17 – CM 109957, 18 – VI 213: bez nr.

Zīmējumi no senlietu sarakstiem; autora foto

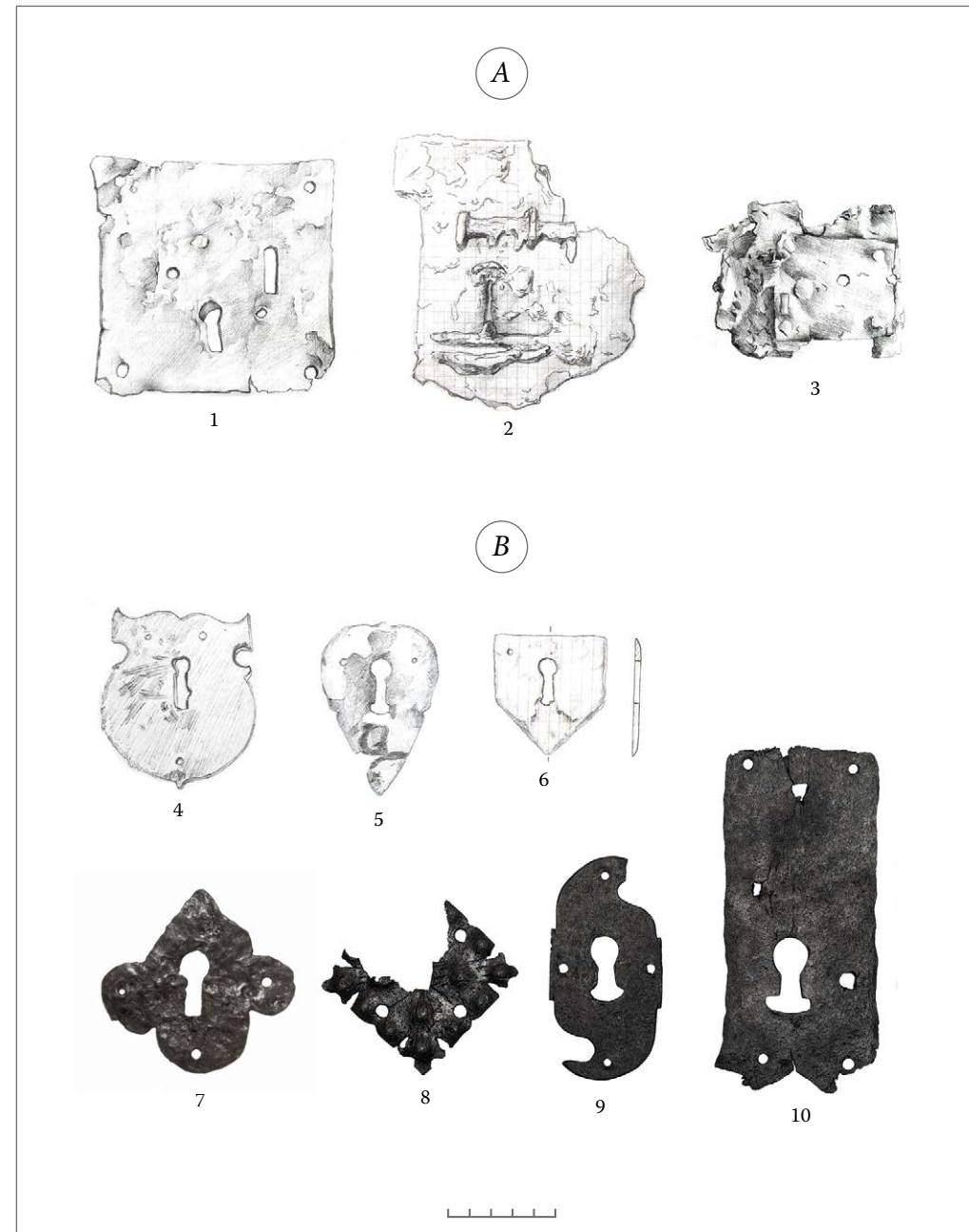


III att. Apkalumi durvju aizvēršanai

A – cilpas un gredzeni, B – skavas, C – aizkables mūrim, D – aizkables kokam, E – pārlietamās plāksnes ar cilpu, F – pārlietamās plāksnes, G – fiksējošais āķis

1 – VI 213:8383, 2 – 290, 3 – 2090, 4 – 611, 5 – 26, 6 – 236, 7 – 6181, 8 – 6802, 9 – 6801, 10 – 5716, 11 – 2135, 12 – 4485, 13 – 118, 14 – bez nr., 15 – 3511, 16 – 6789, 17 – 480, 18 – 3354, 19 – 667, 20 – 963, 21 – 3443, 22 – 2958, 23 – 4631, 24 – 7763

Zīmējumi no senlietu sarakstiem

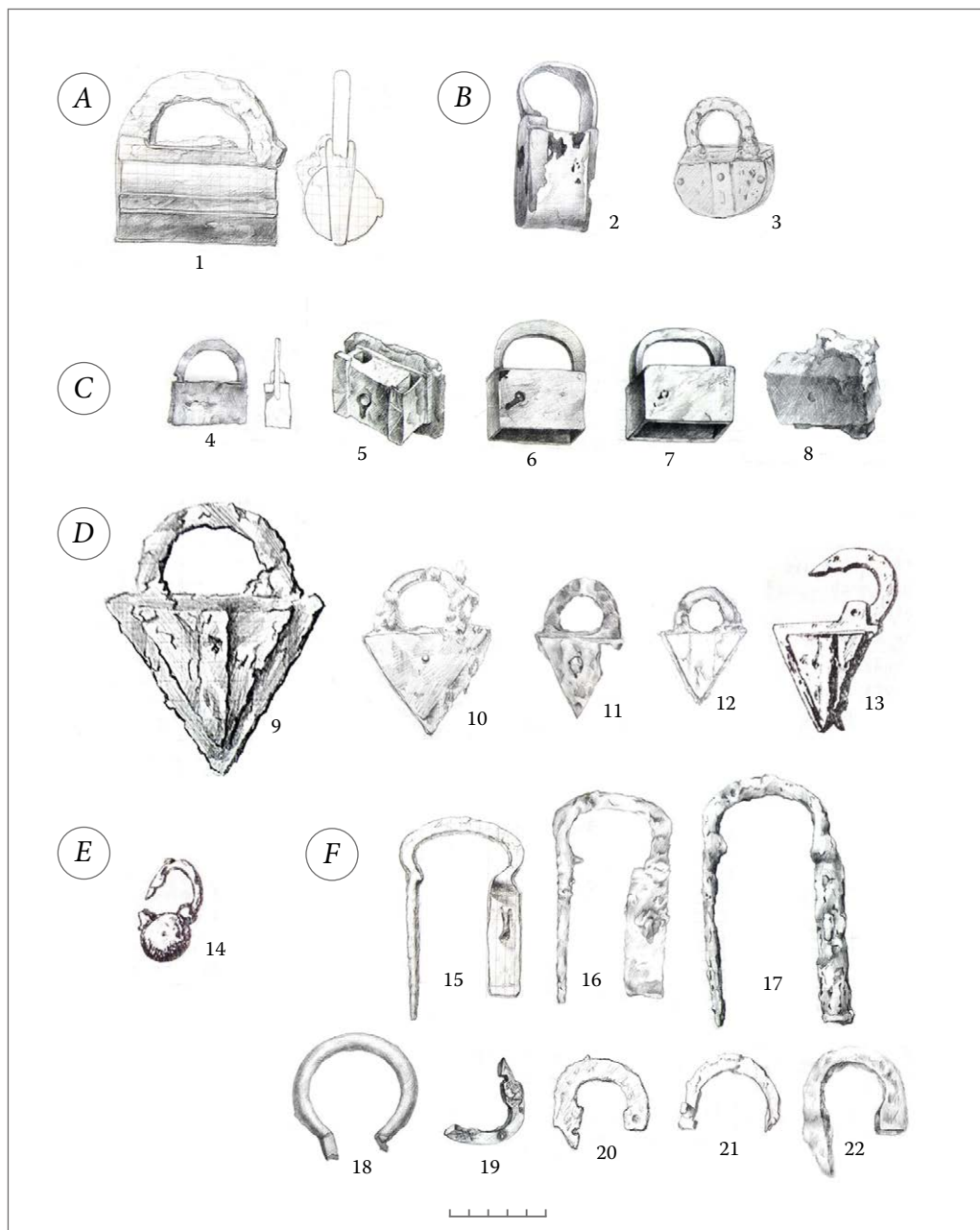


IV att. Iebūvētās slēdzenes un nosegvairogi

A – iekalto slēdžu korpusi, B – atslēgas cauruma nosegvairogi

1 – VI 213: 4361, 2 – 7718, 3 – 3131, 4 – 237, 5 – 429, 6 – 7589, 7 – CM z.p. 37505, 8 – CM z.p. 37357, 9 – CM 96386, 10 – CM 96385

Zīmējumi no senlietu sarakstiem; J. Viksnas foto

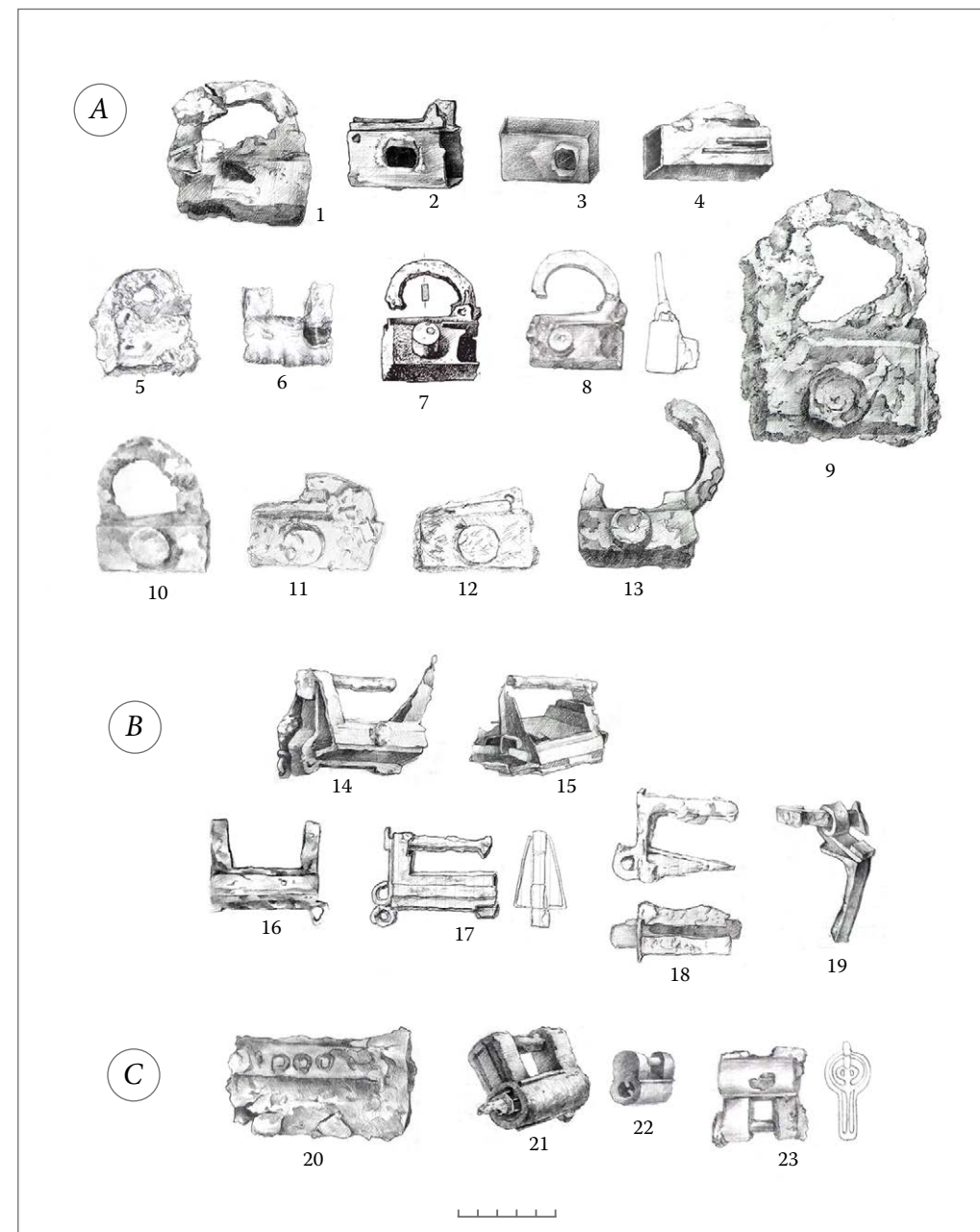


V att. Piekaramās slēdzenes

A – ar cilindrisku korpusu, B – ar segmentveida korpusu, C – ar kastveida korpusu, D – ar trīsstūrveida korpusu, E – ar lodveida korpusu, F – piekaramo slēdžu lociņi

1 – VI 213: 7844, 2 – 4441, 3 – 122, 4 – 6877, 5 – 3334, 6 – 4297, 7 – 3518, 8 – 4197, 9 – 1968, 10 – 161, 11 – 6417, 12 – 561, 13 – (Apala 1982), 14 – VI 213: 3508, 15 – 7608, 16 – 2445, 17 – 3077, 18 – 4362, 19 – 3507, 20 – 389, 21 – 7916, 22 – 680

Zīmējumi no senlietu sarakstiem un arheologu ikgadējo pētījumu atskaišu krājumiem

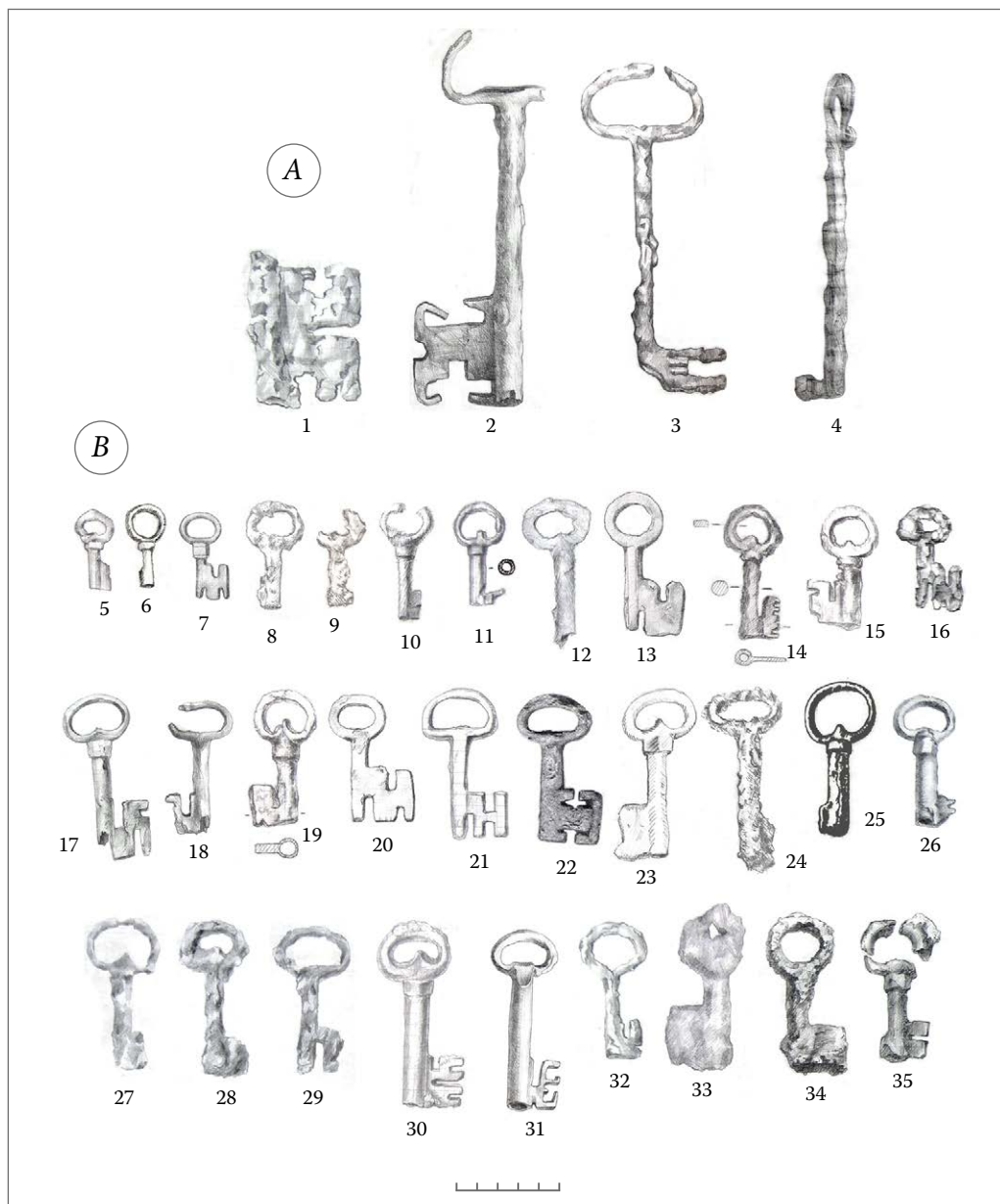


VI att. Piekaramās slēdzenes

A – kastveida slēdzenes ar pagriežamu lociņu, B – divdaļīgas kastveida slēdzenes, C – divdaļīgas cilindriskas slēdzenes

1 – VI 213: 4236, 2 – 3453, 3 – 4440, 4 – 4269, 5 – 360, 6 – 612, 7 – (Apala 1988), 8 – VI 213: 7146, 9 – 4150, 10 – 2079, 11 – 291, 12 – 370, 13 – 4230, 14 – 4449, 15 – 4365, 16 – 3342, 17 – 8387, 18 – 7918, 19 – 3448, 20 – 5106, 21 – 4513, 22 – 4640, 23 – 5703

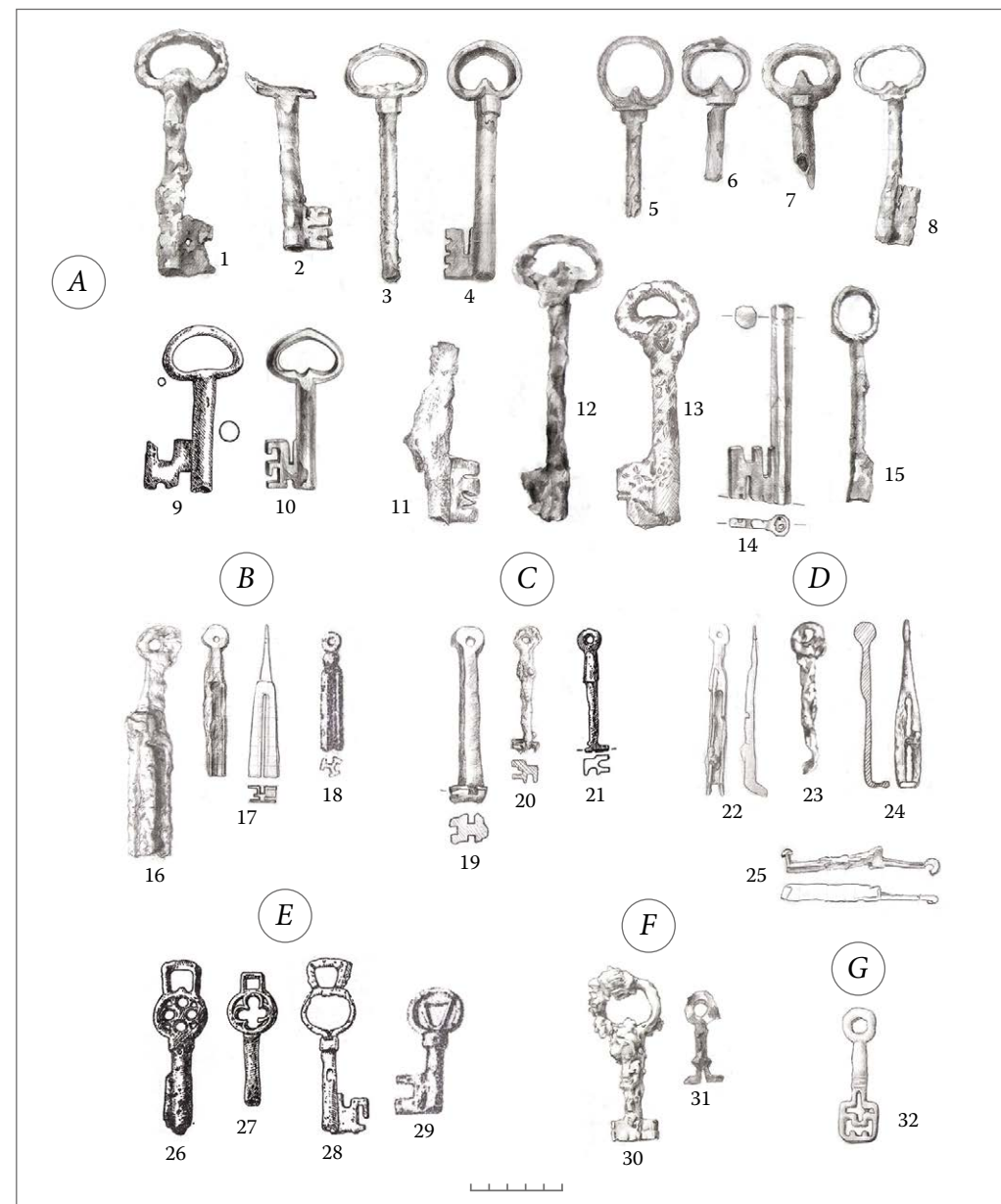
Zīmējumi no senlietu sarakstiem un arheologu ikgadējo pētījumu atskaišu krājumiem



VII att. Atslēgas

A – bārdiņas atslēgas vārtu (liela izmēra) slēdzenēm, B – dažāda veida un sarežģītības bārdiņas atslēgas 1 – VI 213: 2824, 2 – 4363, 3 – 5426, 4 – 959, 5 – 7977, 6 – 43, 7 – 4442, 8 – 158, 9 – 180, 10 – 672, 11 – 8273, 12 – 596, 13 – 5139, 14 – 5729, 15 – 8199, 16 – 831, 17 – 4264, 18 – 4360, 19 – 7624, 20 – bez nr., 21 – 8233, 22 – 8947, 23 – 239, 24 – 306, 25 – (Apala 1979), 26 – VI 213: 4140, 27 – 2088, 28 – 2295, 29 – 2296, 30 – 8114, 31 – 4434, 32 – 2797, 33 – 6790, 34 – 3859, 35 – 4191

Zīmējumi no senlietu sarakstiem un arheologu ikgadējo pētījumu atskaišu krājumiem

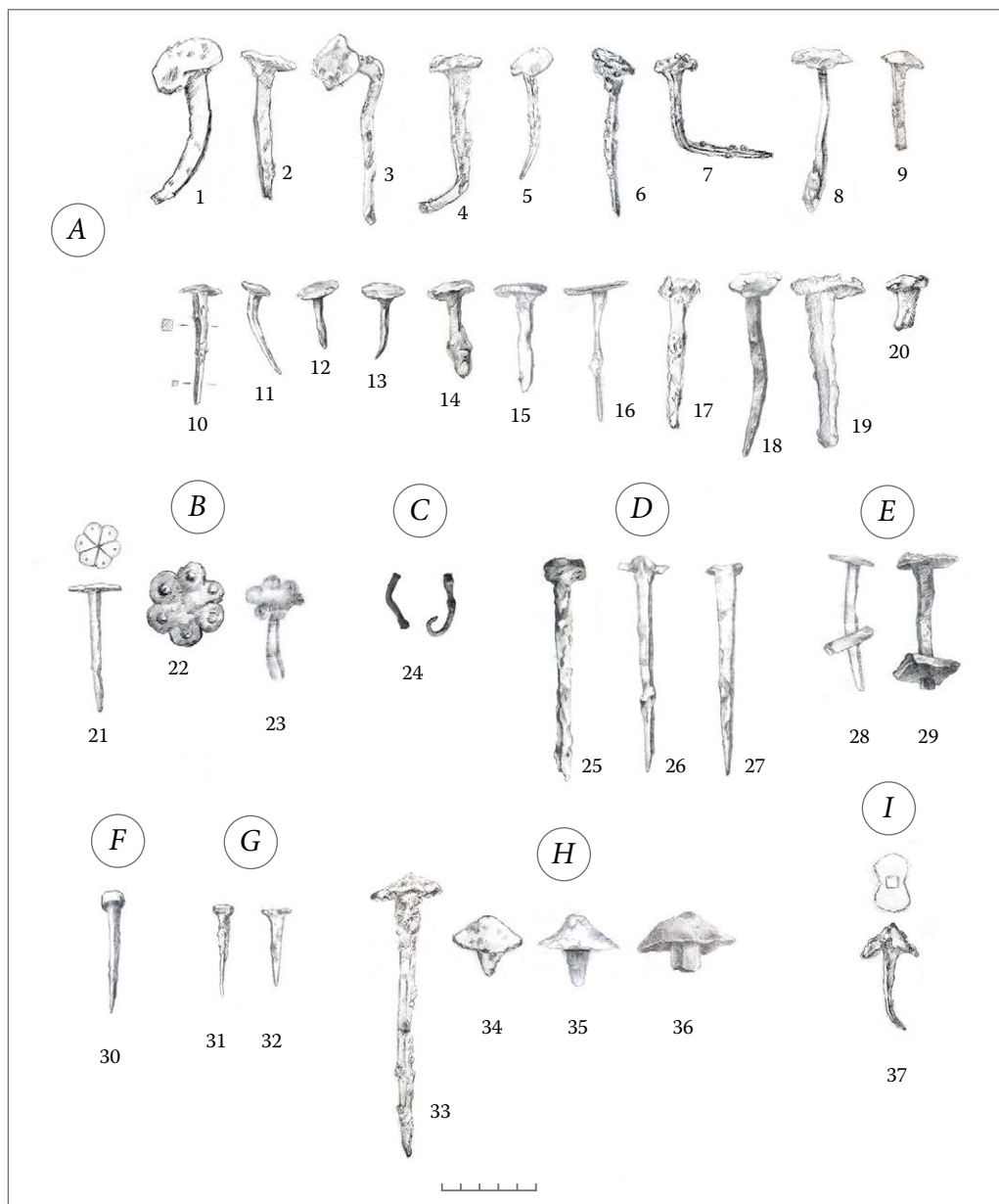


VIII att. Atslēgas

A – bārdiņas atslēgas un to fragmenti, B – bīdāmas pilna korpusa atslēgas, C – bīdāmas gala atslēgas, D – bīdāmas atlocītās atslēgas, E – bārdiņas atslēgas ar ornamentētu cilpu, F – gala bārdiņas atslēga, G – sāniski bīdāma atslēga

1 – VI 213: 4226, 2 – 4654, 3 – 3356, 4 – 4443, 5 – 498, 6 – 402, 7 – 4252, 8 – 2874, 9 – (Apala 1998), 10 – VI 213: 3508, 11 – 446, 12 – 2337, 13 – 178, 14 – bez nr., 15 – 4192, 16 – 7660, 17 – 7885, 18 – 704, 19 – 6016, 20 – 7654, 21 – (Apala 1992), 22 – VI 213: 7849, 23 – 3073, 24 – 5783, 25 – 8388, 26 – (Apala 1990), 27 – (Apala 1992), 28 – (Apala 1986), 29 – VI 213: 547, 30 – 2654, 31 – 4858, 32 – 5091

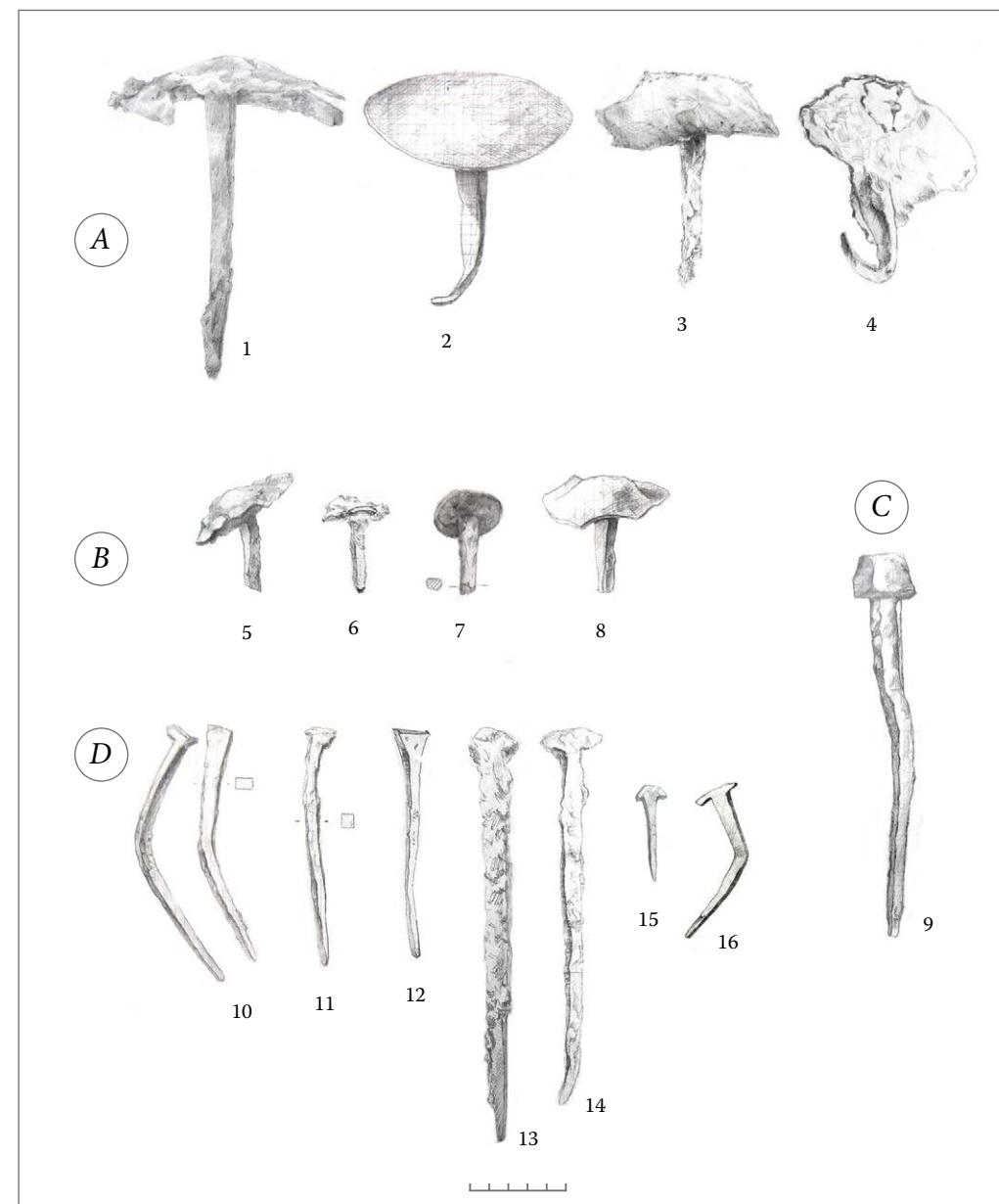
Zīmējumi no senlietu sarakstiem un arheologu ikgadējo pētījumu atskaišu krājumiem



IX att. Naglas

A – apšuvuma naglas, B – ornamentētas apšuvuma naglas, C – slēptās apšuvuma naglas,
 D – piespiedējnaglas, E – kniedes, F – nagla ar cilindrisku galvu, G – skaliņu vai apdares naglas,
 H – naglas ar konisku galvu, I – nagla ar divlapiņu galvu
 1 – VI 213: 34, 2 – 49, 3 – 213, 4 – 217, 5 – 221, 6 – 329, 7 – 326, 8 – 615, 9 – 317, 10 – 5728, 11 – 6184,
 12 – 4325a, 13 – 4325b, 14 – 4325c, 15 – 497, 16 – 565, 17 – 288, 18 – 3953, 19 – 481, 20 – 333,
 21 – 5034, 22 – 4609, 23 – 714, 24 – 9982, 25 – 3151, 26 – 5427, 27 – 5428, 28 – 582, 29 – 3968,
 30 – 5109, 31 – 7627, 32 – 7972, 33 – 318, 34 – 50, 35 – 605, 36 – 5147, 37 – 334

Zīmējumi no senlietu sarakstiem



X att. Naglas

A – lielgalvu apšuvuma naglas vārtiem, B – apšuvuma naglas, C – nagla ar konusveida galvu,
 D – plakanās apšuvuma naglas

1 – VI 213: 1900, 2 – 8223, 3 – 512, 4 – 289, 5 – 3855, 6 – 264, 7 – 7715, 8 – 8275, 9 – 5966, 10 – 7585,
 11 – 7613, 12 – 51, 13 – 277, 14 – 619, 15 – 4356, 16 – 4270

Zīmējumi no senlietu sarakstiem

Artūrs Lapiņš

DOORS AND WINDOWS IN THE ARCHAEOLOGICAL MATERIAL OF CĒSIS CASTLE

Summary

This study has identified items related to the joinery of openings – doors, windows and gates – that had been found during the archaeological excavations between 1974 and 2006. Although research has been going on for more than 30 years and its scale has made Cēsis Castle the most extensively excavated medieval castle in Latvia, detailed analysis of the artefacts found during archaeological research of the castle began relatively recently. This study assesses the items both in terms of their function and the technology of their manufacture, touching also on terminology issues. The author offers theoretical reconstructions of several wrought iron items, as much as the current status of research into them allows, and describes the way they had been built into the openings, and their function.

Door and gate fittings have been grouped according to their function, distinguishing among those on which the leaf opens, fittings for locking, and fittings for joining wooden components. The paper contains descriptions of hinge hooks, hinges, turnable bolts, locks, keys and nails, as well as of blacksmith's tools found during the excavations. The analysis is based on a list/database of door fittings elaborated within the framework of research and on a catalogue of illustrations. The author has digitalised and reorganized illustrations from primary archaeological documentation. The study also benefited from images stored in Cēsis History and Art Museum and a selective survey of original fittings held by the National History Museum of Latvia.

Window elements found during archaeological excavations have also been analysed. Glass and parts of hinges held in the National History Museum of Latvia collection have been identified and digitalised (scanned) for comparative-analysis purposes. The paper provides an insight into the functioning and significance of window openings in the medieval castle. Comparing historical glass and culets, the author identifies historical glass-manufacturing technologies and looks for signs of their application in the items found in Cēsis Castle.

The results of the research help understanding the castle's architecture and provide a theoretical basis for the design of practical restoration works.



XI att. Logu stiklojuma fragmenti

A – rombveida rūtis ar svina dzislas nospiedumu, B – apaļas rūtis, C – rombveida rūtis diagonālajam stiklojumam svinā, D – trīsstūrveida rūtis diagonālajam stiklojumam svinā, sānu daļai, E – trīsstūrveida rūtis diagonālajam stiklojumam svinā, augšpusei vai apakšpusei, F – apgleznotu un krāsainu rūšu fragmenti, G – apgleznotas pilienvēda rūtis, H – sešstūra rūtis stiklojumam svinā, I – taisnstūra rūtis

Autora foto

AVOTI UN LITERATŪRA

- Apala 1988 – *Apala Z.* Arheoloģiskie pētījumi Cēsu mūra pili un Vecpilsētā // ASM 1986/1987. – Rīga, 1988, 9.–16. lpp.
- Apala 1996 – *Apala Z.* Cēsu ekspedīcijas darbs // ASM 1994/1995. – Rīga, 1996, 6.–9. lpp.
- Apala 2006 – *Apala Z.* Arheoloģiskie pētījumi Cēsu viduslaiku pili // APL 2004/2005. – Rīga, 2006, 9.–18. lpp.
- Apala 2007 – *Apala Z.* Cēsu pils arheoloģiskās izpētes (1974–2006) rezultāti // Cēsīm 800: Quo vadis, Cēsis? Vēsture un mūsdienu nosacījumi pilsētas attīstībai. – Cēsis, 2007, 45.–75. lpp.
- Apals 2007 – *Apals J.* Cēsis un vendi // Cēsīm 800: Quo vadis, Cēsis? Vēsture un mūsdienu nosacījumi pilsētas attīstībai. – Cēsis, 2007, 25.–44. lpp.
- Broce 1992 – *Broce J. K.* Zīmējumi un apraksti, 1. sējums: Rīgas skati, ļaudis un ēkas. – Rīga, 1992.
- Ciglis 2002 – *Ciglis J.* Rīgas pils 16. gadsimta telpu izvietojuma rekonstrukcijas mēģinājums // Latvijas viduslaiku pils III: Pētījumi par ordeņpilīm Latvijā. – Rīga, 2002, 119.–163. lpp.
- Dirveiks 2011 – *Dirveiks I.* Jauni atklājumi par Cēsu ordeņpils Rietumu torņa Mestra istabu // Latvijas viduslaiku pils VII: Pētījumi un avoti par Livonijas ordeņpilīm. – Rīga, 2011, 383.–413. lpp.

- Dzenis 2014 – *Dzenis A.* Cēsu pils vēsture. Pieejams: www.pilsvesture.cesis.lv
- How *et al.* 2016 – *How C., Bolle C., Lapins A., Léotard J.-M.* The Medieval Bi-petal Head Nail // Further Studies in the History of Construction: Proceedings of the Third Conference of the Construction History Society. – Cambridge, 2016, pp. 119–128.
- Malvess 2005 – *Malvess R.* Ordeņa Cēsu pils rekonstrukcijas problēmas. Vēsturiskās izpētes materiāli // Cēsu un Vidzemes novada vēsture. – Cēsis, 2005, 3. laid., 173.–221. lpp.
- Ose 2011 – *Ose I.* Vidzemes un Latgales piļu 17. gs. plāni un zīmējumi no Stokholmas arhīviem // Latvijas viduslaiku pils VII: Pētījumi un avoti par Livonijas ordeņpilīm. – Rīga, 2011, 478.–490. lpp.
- Stukmanis 2014 – *Stukmanis I.* Cēsu ordeņpils 1975.–1987. gada arheoloģiskajos izrakumos atrasto arhitektūras detaļu fiksācijas materiāli // Latvijas viduslaiku pils VIII: Pētījumi un avoti par ordeņa un bīskapu pilīm Latvijā. – Rīga, 2014, 294.–310. lpp.
- Колчин 1982 – Колчин Б. А. Железообрабатывающее ремесло Новгорода Великого // Материалы и исследования по археологии СССР. № 65. – Москва, 1959.

UDK 904(474.365)
Ce898

CĒSU PILS RAKSTI I

Sastādītājs *Gundars Kalniņš*
Korektore *Ieva Zarakovska*
Tulkotāja *Eva Eihmane*
Tulkojumu korektors *Juris Beņķis*
Rakstu ievadattēli *Gatis Indrēvics*
Māksliniece un maketētāja *Anda Nordena*

Sastādītājs pateicas par palīdzību izdevuma sagatavošanā:
Evai Eihmanei, Ievai Kalniņai, Alenam Opoļskim, Zigrīdai Apalai,
Annai Veidemanei, Laimdotai Kalniņai, Aijai Cerīnai, Līgai Eglītei,
Ievai Pļaviņai, Jānim Liepkalnam un Lienei Dāboliņai.

Izdevums sagatavots ar Valsts kultūrkapitāla fonda
un Cēsu novada pašvaldības finansiālu atbalstu



ISBN 978-9934-8685-0-4

© Rakstu autori, 2017
© Cēsu pils saglabāšanas fonds, 2017

Izdevējs *Cēsu pils saglabāšanas fonds*
Iespiests un iesiets *SIA "Dardedzes hologrāfija"*