

TEXTILE AND CLOTHING
TECHNOLOGYTEKSTILA UN APĢĒRBU
TEHNOLOĢIJAINTERACTION ORGANIZATION BETWEEN MATERIAL AND DIGITAL DATA
BASIS IN TIMBER TECHNOLOGY MUSEUMMATERIĀLĀS UN ELEKTRONISKĀS DATU BĀZES MIJIEDARBĪBAS
ORGANIZĀCIJA KOKA TEHNOLOĢIJU MUZEJĀ

Rihards Vidzickis, Mg.sc.ing., doctoral student

Riga Technical university, Division of Design and Technology of Textile Products

Address: Azenes 14/24, LV 1048 Riga, Latvia

Silvija Kukle, Dr.habil.sc.ing., Prof.

Riga Technical university, Division of Design and Technology of Textile Products

Address: Azenes 14/24, LV 1048 Riga, Latvia

Atslēgas vārdi: koka izstrādājumi, tehnoloģijas, muzejs, materiālā datu bāze, eksponāti, kodēšana

Ievads

Tradicionāli muzeju krājumus veido materiālas artefaktu kolekcijas ar aprakstiem, daļa no tām ir pieejama aplūkošanai patstāvīgās ekspozīcijās, bet lielākā daļa parasti glabājas muzeju fondos, kas apmeklētājiem pieejama tikai reizumis tematisku ekspozīciju laikā; daļa fondu materiālu nav pietiekoši apstrādāti un šī iemesla dēļ atbilstošie artefakti vispār nav bijuši pieejami apskatei, kā arī dažādu iemeslu dēļ tikai ierobežoti pieejami zinātniskiem pētījumiem.

Sobrīd muzeju praksē līdztekus eksponātu uzkrāšanai muzeja fondos populāras kļūst elektroniskās datu bāzes. Līdz ar to katrā atsevišķā gadījumā jārisina vairākas problēmas: 1) kā un ar kādiem līdzekļiem izveidot e-datu bāzes; 2) kādu informāciju un cik daudz jāievieto e-datu bāzē; 3) kāda daļa no sakrātajiem eksponātiem ir tikai materiālās datu bāzes objekti; 4) kā strukturēt informācijas blokus, lai nodrošinātu nepieciešamās atlasēšanas un filtrēšanas funkcijas; 5) kā, kādiem lietotājiem un cik lielā mērā tās atvērt lietošanai; 6) kā nodrošināt mijiedarbību starp materiālajām un elektroniskajām datu bāzēm; 7) kā nodrošināt izveidotās datu bāzes uzturēšanu, papildināšanu utml.

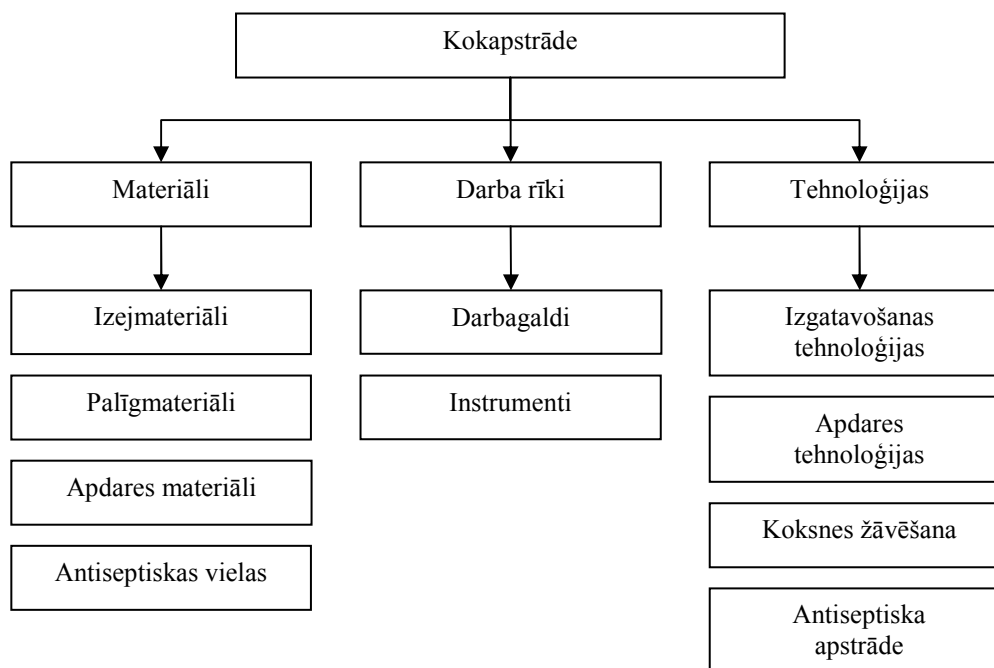
Materiālās un elektroniskās datu bāzes mijiedarbība ir ļoti svarīga, skatoties no dažādiem aspektiem. Elektroniskā datu bāze ļauj ar to iepazīties daudz plašākam interesentu lokam, it sevišķi tad, ja tā ir piesaistīta internetam, kas nodrošina datu bāzes lietošanu pat ārpus valsts robežām jebkurā diennakts laikā. Elektroniskā datu bāze ir mazāk pakļauta dažādiem iznīcinošiem faktoriem, jo to ir viegli dublēt. Materiālā datu bāze ļauj klātienē aplūkot muzeja eksponātus un iepazīties ar to aprakstiem. Tai pat laikā virknē gadījumu, kad lietotājam nav svarīga objekta forma, informāciju par objektu, piemēram, var uztvert ar tekstu, nelieliem attēliem, video materiāliem un ir svarīgs šo datu atrašanās un saņemšanas ātrums, kā arī izdevīga datu saņemšanas vieta un laiks, to vislabāk nodrošina tieši elektroniskā datu bāze, īpaši, ja tā ir pieejama internetā. Tā kā tā nav saistīta ar darba laikiem un darba dienām, šo datu bāzi var aplūkot pat neizejot no sava darba kabineta vai mājas. Tādā veidā tiek nodrošināta iespēja vispusīgi iepazīties ar objektu/objektu grupu e- datu bāzē un uzzināt, vai ir vajadzība klātienē detalizēti pētīt materiālās datu bāzes, muzeja fondu vai ekspozīcijas objektus. Vai otrādi – ieinteresējoties par objektu/objektu grupu muzeja ekspozīcijā, kur

pieejama tikai ierobežota informācija, var rasties nepieciešamība pēc plašākas informācijas par to un ar to saistītiem pētījumiem, kāda varētu būt atrodama e-datu bāzē. Lai process notiktu efektīvi jānodrošina saikne starp šīm abām datu bāzēm.

1. Datu bāzes

Koka izstrādājumu un tehnoloģiju muzeja fondus gandrīz vienmēr veido materiālās datu bāzes eksponāti – atsevišķi objekti, objektu grupas, tehnoloģiskās iekārtas, instrumenti, tai pat laikā ekspozīcija parasti nesniedz pilnu informāciju par izgatavošanas tehnoloģijām, materiāliem, citiem specifiskiem objekta sekmīgas funkcionēšanas nosacījumiem. Bez tam ierobežotu resursu dēļ lielākā daļa eksponātu nav pieejama apskatei, pie lieliem fondu apjomiem nepieciešama dārga un apkalpošanai sarežģīta fondu glabāšanas sistēma, kur cita starpā nepieciešams nodrošināt noteiktu temperatūras un mitruma režīmu.

Koka izstrādājumu, kokapstrādes instrumentu un materiālu datu bāze ietver dažādas kategorijas un aspektus, kas jāņem vērā to veidojot. Ņemot vērā, ka tiem lietotājiem, kam interesē koka lietas un izstrādājumi, ne vienmēr interesē tehnoloģiskais process, objekti jāgrupē divās atšķirīgās datu bāzēs: tehnoloģiskā procesa un koka izstrādājumu (1.att.). Izšķiroties par divām atsevišķām datu bāzēm, tiek atvieglota grupēšana kategorijās, jo tehnoloģiskajiem procesiem un koka izstrādājumiem klasifikācijas kategorijas nedaudz atšķiras.



1.att. Kokapstrādes tehnoloģiju datu bāzes struktūrshēmas galvenais iedalījums

Tehnoloģisko procesu datu bāzē tiks ietilpināti visi procesi, kas saistās ar koka izstrādājumu izgatavošanu iekļaujot gan izmantojamus materiālus, lietotos instrumentus un darbmašīnas, gan arī tehnoloģijas un tehnoloģiskos procesus [1].

Koka izstrādājumu ir ļoti daudz un tie ir ļoti dažādi, jo tos lieto dažādās nozarēs - gan kā sadzīves, ārvīdes un iekštelpu interjeru priekšmetus, gan kā instrumentus dažādās jomās; citi kokapstrādes produkti ir veselas ēkas vai atsevišķas to daļas, vai konstrukcijas [1].

Atkarībā no lietojuma koka izstrādājumos dominē funkcionālās vai estētiskās kvalitātes, vai vēl labāk, abas kvalitātes izstrādājumā ir līdzsvarotas. Lai novērstu informācijas dublēšanos vienas datu bāzes robežās ļoti rūpīgi jāizstrādā klasifikācijas sistēma un tai atbilstoša struktūrshēma.

Nākošais faktors, kas jāņem vērā, ir tas, ka lietas un tehnoloģijas attīstās laikā un noteiktā kultūrvidē atšķiroties ar noteiktā laika posmā ģeogrāfiskā vietā mentalitātei atbilstošu izveidotu/akceptētu stilu, tehnoloģiju specifiku un attīstības tempiem. Kaut arī noteikta lietojuma koka izstrādājumi izpildāmo funkciju ziņā ir ļoti līdzīgi, datu bāzē jādod iespēja tos atlasīt arī pēc Latvijas etnogrāfiskajiem apgabaliem, vai arī pat vēl sīkāk veidojot atbilstošus atlasē kritērijus.

1.1. Materiālā datu bāze un muzeja eksponāti

Materiālā datu bāze aptver dažādus arhivētus objektus un paskaidrojošus materiālus:

- muzeja eksponātu aprakstus, rasējumus un fotogrāfijas;
- dažādu tehnoloģisko procesu aprakstus, foto fiksācijas un video materiālus;
- drukātos materiālus un izvilkumus par attiecīgām tēmām;
- drukāto mēdiju materiālus, vai to kopijas;
- kopētos materiālus no arhīviem un muzejiem;
- apkopojumus par koka lietām un izstrādājumiem, kas sastopami Latvijas parkos, atpūtas kompleksos, muzejos, kā arī ārpus Latvijas teritorijas;
- eksperimentālu koka izstrādājumu skices, rasējumus un aprakstus.

1.2. Elektroniskā datu bāze

E-datu bāzē paredzēts ievietot aprakstus, rasējumus, skices, fotogrāfijas un video materiālus, nodrošinot iespēju tos grupēt un atlasīt pēc noteiktām pazīmēm.

Lai nodrošinātu ātru e-datu bāzes darbību fotogrāfijas un video materiāli jāsamazina, jālieto ekonomiski datņu formāti. Samazinātie foto un video materiāli dod pietiekamu priekšstatu par vajadzīgo tēmu, tai pat laikā jānodrošina iespēja datu bāzē glabāt arī pilna izmēra foto un video materiālus ar pietiekošu izšķiršanas spēju, piem., tādu, kas nodrošina kvalitatīvu reprodukciju atbilstoši pavairošanas iekārtas tehnoloģiskajiem parametriem.

1.3. Materiālās un elektroniskās datu bāzes mijiedarbība

Materiālajā datu bāzē paredzēts iekļaut dažādus oriģinālus objektus/materiālus, kas papildina elektroniskās datu bāzes informācijas masīvus ļaujot pievienot informāciju par īstajiem izmēriem, formām, virsmu tekstūrām/faktūrām, patiesajām krāsu niansēm, gaismas/ēnu spēlēm, apstrādes instrumentu un darinātāju atstātajām pēdām, laika radītām izmaiņām u.c.

Materiālajā datu bāzē paredzēts iekļaut vēsturiskus artefaktus; ja nav iespējams iegūt oriģinālu, tiek veidotas reprodukcijas, cik vien iespējams iepriekš detalizēti izpētot un aprakstot reproducējamā objekta īpašības, izgatavošanas tehnoloģijas, lietotos materiālus, to iegūšanas vietu, laiku un sagatavošanu apstrādei.

Līdztekus vēsturiskiem objektiem/reprodukcijām vai to daļām datu bāzē tiek iekļauti arī ar vēsturiskām tehnoloģijām izgatavoti objekti, piešķirot tiem jaunus lietojumus, objekti, kas iegūti pilnveidojot/paātrinot koka izstrādājumu izgatavošanas tehnoloģijas lietojot apstrādes sākumā modernus instrumentus un tehnoloģijas, tai pat laikā saglabājot tradicionālās tehnoloģijas un instrumentus apstrādes beigu posmā, kā arī jaunizveidoti objekti izgatavoti ar vēsturiskām tehnoloģijām saglabājot/papildinot izejmateriāla dabas formas un īpašības.

Materiālās datu bāzes galvenie plusi:

- Datu oriģinalitāte; - Iespēja dažus materiālus aplūkot vēlamajā aspektā.

Materiālās datu bāzes galvenie mīnusi ir:

- datu neaizsargātība un sarežģīta grupēšana;
- apgrūtināta vajadzīgo datu atlase pēc dažādiem kritērijiem;
- katra lietošanas reize bojā eksponātus;
- tie aizņem daudz vietas, nepieciešams aprīkojums glabāšanai un piekļuvei;
- tos ir grūti, dārgi vai pat neiespējami dublēt;

- datu bāzes lietošana atkarīga no darba laika un dienas, kad to ir iespējams darīt.

Elektroniskās datu bāzes galvenie plusi:

- ātra pieeja datiem;
- ātra meklēšanas un atlasē iespēja pēc attiecīgiem kritērijiem
- viegla datu dublēšanas iespēja un iespēja datu bāzi lietot interneta vidē;
- datu bāze lietojama jebkurā diennakts laikā.

Elektroniskās datu bāzes galvenie mīnusi:

- dažas lietas nevar aplūkot vēlamajā aspektā;
- teicamai datu bāzes darbībai vajadzīga labi izstrādāta datu vadības sistēma;
- nepieciešams personāls datu bāzes uzturēšanai un papildināšanai.

Materiālajā datu bāzē var glabāties arī elektroniskie dati: digitālās fotogrāfijas, skanēti attēli, video materiāli uz elektroniskajiem datu nesējiem. Starpība ir tikai tā, ka šie materiāli neglabājas uz datora vai servera cietā diska, bet uz atsevišķiem datu nesējiem plauktos.

Iepazīstoties ar elektronisko datu bāzi, lietotājam var rasties nepieciešamība tuvāk iepazīties ar oriģinālajiem materiāliem, vai eksponātiem, ko nodrošina materiālā datu un lietu glabātava. Elektroniskajā datu bāzē nonāk speciāli atlasīta informācija, bet, iespējams, ka materiālajā datu bāzē būs atrodams plašāks materiālu klāsts par kādu noteiktu tēmu. Piemēram, elektroniskajā datu bāzē ir ievietoti attēli par kādu lietu, vai tehnoloģisko procesu, bet interesentam ar šiem attēliem ir par maz. Materiālajā datu bāzē viņš atrod paplašinātu materiālu (vairāk attēlu), kas viņam dod labāku ieskatu vajadzīgajā tēmā. Elektroniskās datu bāzes veidotājam šis aspekts nelikās tik svarīgs, lai ievietotu papildinformāciju veidojamajā datu bāzē.

Attiecībā uz kopētajiem un skanētajiem materiāliem nav būtiskas atšķirības, vai datu bāze ir materiālā, vai elektroniskā. Galvenā atšķirība ir tā, ka no elektroniskās datu bāzes iegūto informāciju ātrāk var izmantot savos aprakstos, prezentācijās un citos datora formāta darbos, jo tie jau ir sagatavoti vajadzīgajā formātā, vai vismaz viegli transformējami uz vajadzīgo formātu. Lietotāja ziņā ir izvēle.

2. Datu strukturēšana un kodēšana

Strukturshēmas izstrāde datu vadības sistēmas veidošanai ir ļoti svarīgs un sarežģīts process, kura gaitā koka izstrādājumi un tehnoloģijas jāsagrupē grupās un apakšgrupās tā, lai informācijas bloki nedublētos un neatkārtotos (1.-4.att.).

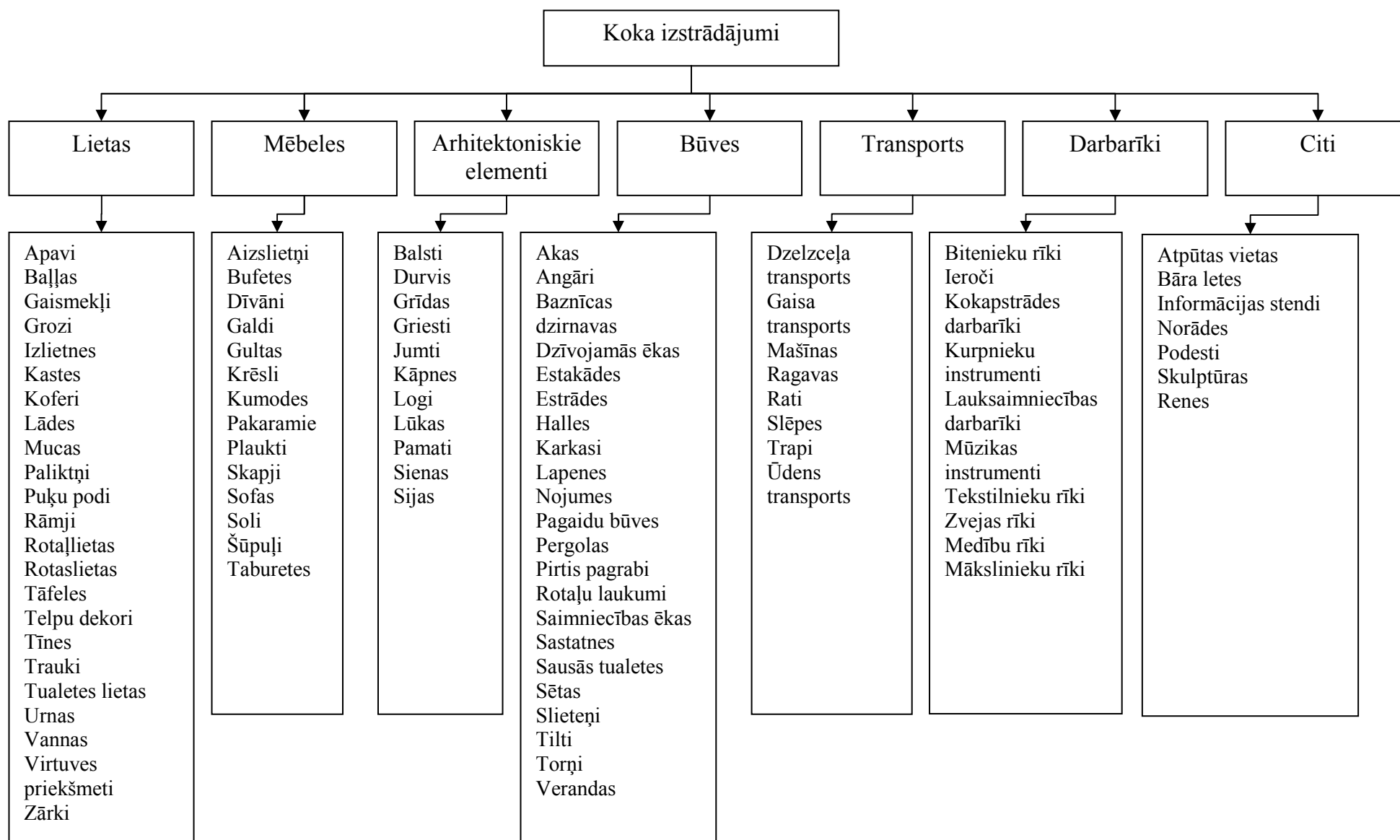
2.1. Datu kodēšanas principu izvēle

Datu bāzes datu šķirošanai un atlasei nepieciešama datu kodēšana. Tā dod iespēju gan datus novietot attiecīgajā vietā, gan arī atrast pēc izvēlētajiem kritērijiem, vai pēc pilna koda.

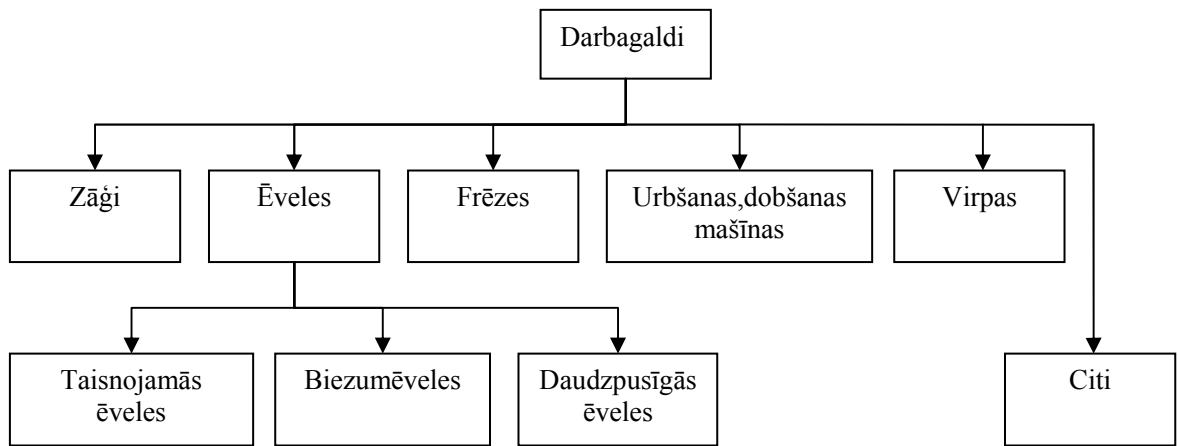
Kodēšanas principi jāizstrādā tā, lai koda elementam būtu jārezervē pēc iespējas mazāk zīmes un kodu veidotu pēc iespējas mazāk vienības. Tas ļoti svarīgi ir tad, ja strukturshēmas viena līmeņa tabulu skaits nedaudz pārsniedz atvēlēto vai vēlamo ciparu vai burtu skaitu kodā.

Kodā jāiekļauj galveno informāciju par attiecīgo materiālu. Kodu var veidot gan no skaitļu, gan burtu kombinācijām. Ar viena cipara kombināciju maksimālais skaitlis ir 9, bet divu ciparu kombinācijai 99. Ja kodējamajā rindā dati ir vairāk par 9, vai 99, tad labāk izvēlēties burtu kombinācijas, kas ļauj iegūt lielāku kopējo skaitu izmantojot vienu vai divas zīmes, lai lieki nepadarītu nesamērīgi garu kopējo kodu, tā kā koda garumam jābūt gan maksimāli īsam un kompaktam, gan jāsniedz visa vajadzīgā informācija par ievietoto objektu.

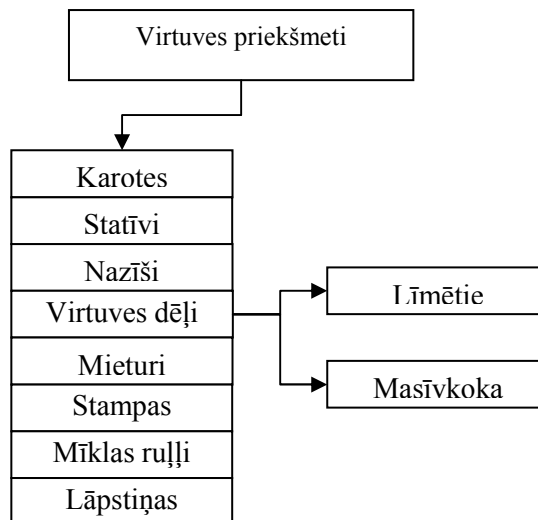
Ja kodējamā objekta viena koda elementa saraksta virkne ir garāka par 9 vienībām, bet mazāka par 26, kodēšanai izdevīgi izmantot burtus. Savukārt, ja virkne ir lielāka par 99 vienībām, izdevīgi izmantot divu burtu kombināciju - iespējams iegūt 676 koda elementa vienības. To visbiežāk izvēlas gadījumos, kad veidojot datu bāzes strukturshēmu rodas sarakstu virknes ar tendenci nākotnē pagarināties, bet precīzu to skaitu pašlaik prognozēt nevar. Tai pat laikā šīm rindām ir jārezervē noteikts daudzums vietu: ja nav iespēja iekļauties 99 rindās, lai nebūtu jātērē 3 koda zīmes, labāk izvēlēties divu burtu kombināciju. Bez tam miksējot ciparus ar burtiem kods kļūst vieglāk



2.att. Koka izstrādājumu datu bāzes struktūrshēmas galvenais iedalījums



3.att. Kokapstrādes tehnoloģiju datu bāzes struktūrshēmas apakšiedalījuma piemērs



4.att. Koka izstrādājumu datu bāzes struktūrshēmas apakšiedalījuma piemērs

2.2. Datu kodēšana koka tehnoloģiju muzejā koka izstrādājumu datu bāzei

Objekta kodu koka izstrādājumu datu bāzē veido seši koda elementi aizņemot deviņas zīmes. Izveidotā koda struktūra ļauj šķirot informācija par objektu atlasot to pēc zemāk uzskaitītiem sešiem kritērijiem.

2.2.1. Struktūrshēmas galvenais iedalījums. Šim koda elementam rezervēta viena koda zīme – tās deviņas vietas veido cipari 1-9. Izvēlētā koda zīme atspoguļo informāciju par koka izstrādājumu galveno iedalījumu (2.att.).

2.2.2. Struktūrshēmas otrā līmeņa iedalījums. Šim koda elementam atbilst divas koda zīmes, kas divu ciparu (1-99) kombināciju formā atspoguļo otrā apakšlīmeņa iedalījumu, kas seko pēc galvenā iedalījuma (3.att.).

2.2.3. Struktūrshēmas trešā līmeņa iedalījums. Šis koda elements aizņem vienu zīmi, kas var būt cipars 1-9 atspoguļojot trešā līmeņa iedalījumu, kurā ievietota detalizēta informācija par konkrētu koka izstrādājuma veidu (4.att.).

2.2.4. Objekta atrašanās vieta. Atbilstošā koda elementa divas zīmes veido divu burtu kombinācijas, kas apzīmē objekta atrašanās vietu – ēku, parku, muzeju utt..

2.2.5. Objekta ģeogrāfiskā atrašanās vieta. Koda elementa divas zīmes veido no diviem burtiem, kas apzīmē objekta ģeogrāfisko atrašanās vietu – pilsētu, pagastu, novadu.

2.2.6. Atrašanās vietas specifika Šis koda elements parāda objekta atrašanās vietas statusu. Paredzēta viena koda zīme, kas tiek piešķirta cipara formā atkarībā no tā, vai objekts atrodas vai ir:

1. atsevišķs objekts;
2. muzejs, arhīvs;
3. rekonstrukcija;
4. muiža, pils;
5. parks;
6. atpūtas komplekss;
7. dabas taka.

3. Informācijas ievadīšana un atrašana elektroniskajā datu bāzē

Elektroniskās datu bāzes informācijas vadības sistēma nedaudz atšķiras no materiālās datu bāzes klasifikācijas sistēmas. Tās pamatā ir tāda pat galvenā struktūrshēma kā materiālajai datu bāzei, bet elektroniskai datu bāzei vairs nav nepieciešama datu kodēšana, jo tajā datu atlase notiek pēc atslēgas vārdiem.

3.1. Datu ievadīšana elektroniskajā datu bāzē

Datu ievadīšanai tiek aizpildīta anketa, katram objektam atzīmējot tā piederību atbilstoši galvenajam sadalījumam struktūrshēmā. Apraksta logā ievieto nelielu, koncentrētu aprakstu par esošo objektu nepārsniedzot noteikto maksimālo zīmju skaitu. Visi vārdi, kas ir šajā aprakstā, vēlāk kalpo kā atslēgas vārdi vajadzīgā objekta atrašanai.

Ievades formā jāievada arī atrašanās vietas kodu, kas nodrošina saikni starp materiālo un elektronisko datu bāzi, ļaujot vēlamo uzskates materiālu atrast dabā.

3.2. Datu meklēšana elektroniskajā datu bāzē

Datu meklēšana šajā datu bāzē iespējama pēc vairākiem kritērijiem:

1. objekta nosaukuma;
2. lietotās tehnoloģijas;
3. struktūrshēmas galvenā iedalījuma;
4. struktūrshēmas apakšiedalījumiem;
5. atslēgas vārdiem;
6. atrašanās vietas koda (attiecas uz materiālās datu bāzes objektiem, kas ievietoti elektroniskajā datu bāzē);
7. objekta atrašanās vietas;
8. objekta ģeogrāfiskās atrašanās vieta.

Literatūra:

1. R. Vidzickis, S. Kukle. Kokapstrādes muzeja ekspozīciju konceptuālie risinājumi // Rīgas Tehniskās universitātes zinātniskie raksti. 9.sēr., Materiālzinātne. Tekstila un apģērbi tehnoloģija. -2.sēj. (2007.), 46. – 53. lpp.

Vidzickis R., Kukle S. Materiālās un elektroniskās datu bāzes mijiedarbības organizācija koka tehnoloģiju muzejā

Rakstā atspoguļoti risinājumu meklējumi virknei problēmu, kas saistītas ar Latvijā pirmā koka tehnoloģiju muzeja koncepcijas un tās realizācijas programmas veidošanu.

Atbilstoši progresīvām muzeju veidošanas tendencēm nepieciešams nodrošināt maksimāli pilnīgāku un vienkāršāku sakrātās informācijas pieejamību interesentiem dažādos griezumos ar minimālu resursu patēriņu muzeja ekspozīcijas veidošanai un uzturēšanai. Šāda samērā sarežģīta kompromisa uzdevuma risinājuma iespēju autori saskata organizējot saskaņotas informācijas sistēmas par muzeja artefaktiem un to digitāliem aprakstiem, kas papildina viena otru. Informācijas sistēmā paredzēts arī iekļaut ziņas par objektiem, kas atrodas citos krājumos (muzeju, dabas parku/taku, privātkolekcijās u.c.). Lai šāda tipa muzeja ekspozīcija varētu darboties tiek piedāvāta vienota eksponātu aprakstu veidošanas un kodēšanas sistēma.

Vidzickis R., Kukle S. Interaction Organization Between Material and Digital Data Basis in Timber Tecnology Museum

Solution search of a range of problems connected with the concept developmnet of the first timber technology museum in Latvia and development of concept's realization programme reflected in this article.

It is necessary to provide for interesents complete and simple accessibility to the collected information from different viewpoints to meet progressive museum development tendencies with a minimum resource consumption for museum exposures development and maintenance. Solution feasibility of a such quite complicate compromise task authors perceive in organization of coordinated information system about museum artefacts and their digital descriptions supplementing each other. Information about objects in other collections such as museum collections, nature park/path and private collections anticipated to include making it available for museum visitors and e-data base users. To make work such type of museum exposition unified artefact description and coding system is offered.

Видзицкис Р., Кукле С. Организация взаимодействия материальной и электронной базы данных в музее технологий по дереву

В работе отражены поиски решений ряда проблем, связанных с созданием и реализацией концепции первого в Латвии музея по технологиям обработки дерева.

В соответствии с прогрессивными тенденциями при создании музеев, необходимо обеспечить наиболее полную и простую доступность собранной информации в любом интересующем аспекте при минимальных затратах ресурсов на создание экспозиции музея и его содержание. Такое возможное решение относительно сложной компромиссной задачи авторы видят в создании согласованной информационной системы, содержащей артефакты музея и их дигитальные описания, которые будут дополнять друг друга.

В информационной системе предусмотрено включать и сведения об объектах, которые хранятся и в других хранилищах (музеех, природных парках/тропах, частных коллекциях). Для успешной работы экспозиции музея такого типа предлагается единая система описания и кодирования экспонатов.