1. Ēku tipi. Konfigurācija plānā.
Individuālās dzīvojamās mājas parasti ir domātas vienai ģimenenei(1vai 2 stāvi).Atkarībā no novietojuma, stāviem ir atšķirīgi nosaukumi.Zīm. a)pagrabstāvs(tīrā grīda zemāka par zemes virsmas līmeni); b)cokolstāvs (ja līmeņu starpība mazaāka par pusi no telpu augstuma);c)virszemes stāvs(tīrās grīdas līmenis atrodas augstāk par zemes virsmas līmeni); d)mansardstāvs(telpas bēniņu apjomā). Kopējo ēkas stāvu skaitā ietilpst virszemes, cokola, mansarda stāvi. Gan 1 stāvu gan 2stāvu ēkās telpas izvieto vairākos līmeņos Zīm.a) vienstāva ēka vienā līmenī; b)vienstāva ēka dažādos līmeņos; c)vienstāva ēka ar mansardu; d) divstāvu ēka ar daļēji izbūvētu otro stāvu; e) divstāvu ēka ar pilnīgi izbūvētu otro stāvu; f) divstāvu ēka ar daļēji izbūvētu otro stāvu dažādos līmeņos; g) divstāvu ēka ar pilnīgi izbūvētu otro stāvu dažādos līmeņos. Bet lielu popularitāti pēdējos 5gadus ieguvušas rindu mājas(pilsētās-ēkas), kuru gadījumā viena siena ir noteikti kopīga, vai arī divas un attiecīgi arī pamati zem šim sienām. Ja būvē rindu ēkas, tad palielinās apbūves blīvums, komunikāciju garums samazinās, arī zemes gabala platums, kas sagādā neērtības, bet lielpilsētās tam lielas nozīmes nav. Atkarībā no konkrētiem apbūves apstākļiem un arhitektoniskajiem risinājumiem, iespējami arī citi ēku tipi.
Konfigurācija plāna lielākoties ietekmē ekonomiskos raksturlielumus. Jo mazāks ir ēkas ārsienu perimetrs, jo mazāks ir to laukums un līdz ar to arī ēkas sākotnējās izmaxas(mazāks materiālu patēriņš) un ekspluatācijas izdevumi (jo mazāks ir ārsienu laukums , jo mazāki siltuma zudumi, jo mazāki tēriņi kurināmā patēriņam). Tādēļ salīdzinot dažādas ēkas ar vienādu lietderīgo plātību un stāvu skaitu, visizdevīgākā ir apaļā ēka, tomēr to celtniecības tehnoloģija ir pietiekami sarežģīta, telpu plānojums nepraktisks, tāpēc būvē reti. Zīm. a) apaļa; b)kvadrātveida; c) tsnst veida 1:2; d)tsnst 1:3; e) tsnst 1:4; f) ar vienu izvirzījumu; g)ar diviem izvirzījumiem; h) ar trim izvirzījumiem. Jo vairāk ēkai ir izvirzījumu(plāna), jo lielāks ir to perimetrs un lielākas sākotnējās izmaxas un ekspluatācijas izdevumi.

2. Ēku ekonomiskie rādītāji
Māja sizmaksas ir atkarīgas no tās tipa un stāvu skaita. Lielāks apbūves laukums un pamatu tilpums, un jumta laukums, kokmateriālu patēriņš spāru, latojuma ierīkošanai ir vienstāvu ēkām bez mansarda; tikai nesošo sienu tilpums tām ir mazāks. No vienstāvu ēkām pēc visiem raksturlielumiem pārāka ir māja ar mansardu; tikai nesošo sienu tilpums ir gandrīz vienāds. Ekonomiskie aprēķini liecina, ka vienādas lietderīgās platības gadījumā, mansarda ēkas izmaksā par 15-30% mazāk nekā vienstāvu bez mansarda. Turklāt liela mansarda plus ir arī iespēja to buvēt divās kārtās, precīzāk apdzīvot vispirms pirmo stāvu un vēlāk kad rodas papildus līdzekļi vai ģimenes pieaugums-mansarda stavu. Liels materiālu ietaupījums ir arī bloķētajām ēkām, tīri ar mazāku ārsienu perimetru un pamata tilpumu. Arī ārējās komunikācijas ir īsākas, jo var iztikt ar vienu ievadu. Šo ēku izmaxas ir par 8-9% nekā tādu pašu atsevišķu ēku izmaxas. Arī ekspluatācijas izdevumi ir mazāki jo katrai tikai 3 ārsienas, tādēļ vēl izdevīgāk ir būvēt veselu rindu ar vairā kā divām ēkām kopā. Salīdzinot mansarda ēkas ar divstāvu ēkām, 2stavu ēkām ir mazāks apbūves laukums, pamatu tilpums, jumta laukums, kokmateriālu patēriņš spāru un latojuma ierīkošanai, bet stipri lielāks ir nesošo sienu tilpums (>50%). Vienstāvu mansarda ekam ir mazāki bēniņu un starpstāvu pārsegumu ierīkošanas izdevumi, tādēļ tikkai pamatu tilpuma, jumta seguma un kokmateriālu patēriņš nespēj kompensēt lielās sienu materiālu izmaxas,ko veido divstāvu ekas izmaxas, tapec ekonomiskākas akal tomer ir mansarda ekas. Bet ja mes izmantojam letus materiālus(lietotus kiegelus,kokmateriālus) ir iespēja ietaupit.
Ēkas izmaxas ir arī atkarīgas no ēkas konfigurācijas. Jo mazaks arsienu perimetrs, jo mazaks to laukums un sakotnejas izmaxas(mazāks materiālu patēriņš) un ekspluatācijas izdevumi (jo mazāks ir ārsienu laukums , jo mazāki siltuma zudumi, jo mazāki tēriņi kurināmā patēriņam). Tādēļ salīdzinot dažādas ēkas ar vienādu lietderīgo plātību un stāvu skaitu, visizdevīgākā ir apaļā ēka, tomēr to celtniecības tehnoloģija ir pietiekami sarežģīta, telpu plānojums nepraktisks, tāpēc būvē reti. Zīm. a) apaļa; b)kvadrātveida; c) tsnst veida 1:2; d)tsnst 1:3; e) tsnst 1:4; f) ar vienu izvirzījumu; g)ar diviem izvirzījumiem; h) ar trim izvirzījumiem. Jo vairāk ēkai ir izvirzījumu(plāna), jo lielāks ir to perimetrs un lielākas sākotnējās izmaxas un ekspluatācijas izdevumi.

3. Būvpamatne
Būvpamatne ir grunts masīvs, kas atrodas zem ēkas pamatiem un uzņem visas slodzes no ēkas. Prasības pamatnēm: 1)pietiekami augsta pretestība piepūlēm, kuras rodas no ēkas slodzēm; 2)stabilitāte jeb nekustīgums; 3)maza saspiežamība- visas ēkas pēc uzbūvēšanas sēžas- nedrīkst sēsties >10cm; 4)viendabīgums ēkas robežās- lai ēka sēstos vienmērīgi; 5)ūdensizturība- visās pamatnēs ir mitrums; 6)salizturība- ziemeļu klimatā. Pamatnes veido zemes garozas virsējie slāņi- tajos ir pamatnes materiāls ar dažādām gruntīm vai klinti. Izšķir dabiskās un mākslīgās pamatnes. Dabiskās veido ieži neskartā stāvoklī un tās iedalās: 1)klinšainas (masīvs, plaisains monolīts slānis- Latvijā lielā daudzumā); 2)rupjā drupu grunts (grants, zvirgzdi, oļi, šķembas); 3)smilšainās (birstošas, bez plastiskām īpašībām); 4)mālainās (no ļoti sīkām daļiņām, saistīgas, ar plastiskām īpašībām; 5)gruntis ar organiskiem piemaisījumiem (dūņas, kūdra)-tās nedrīkst izmantot par dabīgo pamatni- jāierīko mākslīgā. Atkarībā no šo dažādo grunšu īpašībām ir arī attiecīgas metodes ēkas pamatu nodrošināšanai pret sēšanos, izcilāšanu vai sašķiebšanos. Vislabākās pamatnes ir klinšainas vai grants. Klinšainām ir problēma, ja vēlas izveidot pagrabus vai citas pazemes komunikācijas. Mākslīgās pamatnes veido a)esošo grunti sablīvējot ar veltņiem, blietējot, vibrācijām; b)apmainot pamatnes grunti- esošo vājo izrok- tās vietā atved citu; c)nostiprinot grunti- cementējot vai izmantojot silikatizāciju. Mākslīgo grunšu izmaksas ir ļoti augstas..

4. Pamatu deformācijas kūkumainās gruntīs
Lai izvairītos no kūkumošanās augšup vērst'aspiediena, pamati jābūvē dziļāk par grunts sasaluma dziļumu. Grunts kūkumojumiem saskaroties ar ēkas apakšzemes daļas sānvirsmu, ekū bojā. Ūdenim grunti sasalstot palielinās tā tilpums, tāpēc rodās kūkomošanās spiedien ne tikai vertikāli bet ari sāņus un ēkas apakšējā daļā lieces dēļ pirmās stāva apakšā rodas vertikālas plaisas. Ja pamati iebūvēti seklāk par grunts udens limeni, tad ziemā ēku var pacelt, bet vasarā nolaist apakaļ, bet tas nopietni treaucē normālai ēkas ekspluatācijai, jo piem komunikāciju tīkls nau paredzēts jebkādai bīdei. Lai kūkumošanas spiediens būtu mazāks, jāsamazina pamatu un grunts saķeres spēki, pārklājot pamatu šanvirsmu ar bitumena šķīdumu petrolejā vai degvielā. Efektīgi ir arī pamatus aizbērt ar izdedžiem, šķembām avi rupju smilti, kā arī samazināt pec iespējas grunts ūdens līmeni. Stabveida pamatos iesaka ievietot stiegras, kas nepieļautu pamata pārraušanu un nosrošinātu stiepes izturību. Nedrīks pieļaut arī grunts sasalšanu būvbedrē pamatu ierīkošanas laikā.

5. Pamatu iebūves dziļums
izvēlas atkarībā no dažādiem tehniski ekonomiskiem faktoriem, piemēram, no
=Būvējamās ēkas rakstura (dzīvojamā māja, saimniecības māja, ražošanas ēka utt.);
=Nepieciešamās pamatu ilgizturības (pastāvīgie pamati vai pagaidu pamati);
=Būvpamatnes īpašībām, piemēram, ja ir stipra būvpamatne, var veidot stabveida pamatus, bet, ja grunts ir vāja, jābūvē lentveida pamati, kam ir paplatināta pēda, plātņveida pamati vai arī plātņveida pamati. Jāievēro arī atsevišķu grunšu veidu izcilāšanās sala ietekmē un dažu grunts veidu noslieces uz pašuzirdināšanos (gruntī veidojas dziļas būvbedres);
=Gruntsūdens līmeņa dziļuma (vai pamatu izbūvei ir jāpazemina gruntsūdens līmenis) un tekošo ūdeņu tuvums;
=Nepieciešamības tuvu projektējamiem pamatiem veidot dziļas pazemes būves (tuneļus, bedres utt.);
=Grunts sasalšanas dziļuma (projektējot pamatus kūkumojošās gruntīs), kuru tilpums palielinās, sasalstot porās esošajam ūdenim (rodas nevienmērīgi pamatu pacēlumi), un kuras atkūstot sarūk (notiek pamatu nevienmērīga sēšanās)
Dažkārt ir izdevīgi lietot pāļu pamatus, kaut arī salīdzinājumā ar seklajiem pamatiem palielinās to izmaksa, bet paaugstinās mehanizācijas un industrializācijas līmenis, kā rezultātā samazinās pamatu izbūves laiks un būvlaukumā izpildāmās betonēšanas apjoms.

6. Būvpamatnes izpētes metodes
Izpētei individuālais būvētājs var rakst šufus, pārbaudīt grunti ar tērauda iesmu, urbt vai pārbaudīt grunti ar slodzi. Šufu paņēmiens ir darbietilpīgs, bet precīzs un efektīvs, lai gan to nevar izmantot vietās ar augstu grunts ūdens līmeni un ja tuvumā ir kādi dabīgie grunts atsegumi iesaka apskatīt arī tās., Ar tērauda iesmu var pētīt nelielā dziļumā, to pagatavo no 3-4 m gara metāla stieņa, izveido kabatas un tajas ievieto ziežvielu, kuru grunts izpiedīs ārā, kas stienis jau būs iedzīts zemē un griezts uz riņķi. Var dzīt arī gruntī stieni un par grunts slāņiem spriest pēc skaņas vai arī pēc izvilktā stieņa virsmas Precīzākais un ērtākais veids ir urbšanas, tikai tai nepieciešama urbšanas iekārta vai rokas urbis.

7. Pamatu veidi
Pēc konstruktīvā risinājuma pamatus iedala:
=lentveida pamatos. Tos būvē nepārtrauktu, paralēlu vai krustojošos lenšu veidā visu nesošo konstrukciju garumā zem sienām. Lentveida pamatus parasti ierīko tad, ja ēkai ir paredzēts veidot masīvas sienas un pārsegumus, kā arī tad, ja zem ēkas ir paredzēts veidot pagrabu (šajā gadījumā pamati veic arī pagraba sienas funkcijas). Lentveida pamati ir izturīgi un droši ekspluatācijā, bet tiem ir nepieciešamas liels materiālu patēriņš, sevišķi tad, ja būvpamatnes gruntī sala iedarbībā var rasties kūkumojumi;
=stabveida pamatos, kuri ir veidoti kā neliela augstuma stabi ar paplašināta atbalstdaļu. Tos izmanto kolonnu, ēku stūru, rāmju, siju, kopņu un citu elementu balstīšanai. Stabveida pamatu ekonomiskums salīdzinājumā ar lentveida pamatiem ir jo lielāks, jo lielāks ir pamatu iebūves dziļums. Stabveida pamatu izveidošana ir arī mazāk sarežģīta nekā lentveida pamatu izbūve. Tomēr ir jāņem vērā, ka stabveida pamati ir jūtīgāki pret pamatu nevienmērīgu grunts sēšanos, tāpēc tos nav ieteicams veidot gruntīs, kam ir nevienmērīga slāņu struktūra, kā arī vājās gruntīs, kas slodzes iedarbībā stipri deformējas, turklāt stabveida pamati stingums, it sevišķi garenvirzienā, nav liels.
=kombinētajos pamatos – lentveida pamatu un stabveida pamatu apvienojums, t.i., viena pamatu daļa ir lentveidīga, otra – stabveidīga.
=plātņveida pamatos, kuru konstrukcija ir līdzīga monolītā dzelzsbetona pārseguma konstrukcijai. Šo pamatu iebūves dziļums nav liels, un tos bieži sauc arī par peldošajiem pamatiem, jo grunts kūkumošanās spēku iedarbībā plātņveida pamati pārvietojas kopā ar grunti un to deformācija, kas nav liela, paisu rašanos ēkas sienās neizraisa. Plātnes lielā atbalstlaukuma dēļ stipri mazāks ir spiediens uz būvpamatnes grunti, tāpēc nelielu ēku slodzi, kurām ir izveidoti plātņveida pamati, labi iztur arī ļoti sliktas nestspējas grunts, kā arī uz grunts, kurā sala iedarbībā var rasties lieli kūkumojumi.
=**Pāļu pamatos**, kurus būvē no rindās vai puduros novietotiem atsevišķiem pāļiem, kuru augšējie gali apvienoti ar plātni (režģogu), uz kuras sadalās būves slodze. Ēkas slodzi pāļi uzņem grunts pretestības dēļ, kas darbojas pret pāļa apakšgal balstplakni, kā arī berzes dēļ, kas rodas starp pāļa sānvirsmu un grunti. Uz pāļu pamatiem būvē lielu daļu dzīvojamo, sabiedrisko un rūpniecības ēku. Lai gan iesaka izmantot vietējos materiālus, tomēr individuālajā būvniecībā biežak izmanto betona, pildbetona un dzelzsbetona pamatus, retāk laukakmeņu, ķieģelu, koka un smilts pamatus, jo tie ir daudz darbietilpīgāki.

8. Lentveida pamati
Tos būvē nepārtrauktu, paralēlu vai krustojošos lenšu veidā visu nesošo konstrukciju garumā zem sienām. Lentveida pamatus parasti ierīko tad, ja ēkai ir paredzēts veidot masīvas sienas un pārsegumus, kā arī tad, ja zem ēkas ir paredzēts veidot pagrabu (šajā gadījumā pamati veic arī pagraba sienas funkcijas). Lentveida pamati ir izturīgi un droši ekspluatācijā, bet tiem ir nepieciešamas liels materiālu patēriņš, sevišķi tad, ja būvpamatnes gruntī sala iedarbībā var rasties kūkumojumi;. Lentveida pamatus veido no saliekamajiem betona blokiem, dzelzsbetona pāļu galiem, monolītā betona; pildbetona; laukakameniem; kiegeliem un smilts.

9. Stabveida pamati
kuri ir veidoti kā neliela augstuma stabi ar paplašināta atbalstdaļu. Tos izmanto kolonnu, ēku stūru, rāmju, siju, kopņu un citu elementu balstīšanai. Stabveida pamatu ekonomiskums salīdzinājumā ar lentveida pamatiem ir jo lielāks, jo lielāks ir pamatu iebūves dziļums. Stabveida pamatu izveidošana ir arī mazāk sarežģīta nekā lentveida pamatu izbūve. Tomēr ir jāņem vērā, ka stabveida pamati ir jūtīgāki pret pamatu nevienmērīgu grunts sēšanos, tāpēc tos nav ieteicams veidot gruntīs, kam ir nevienmērīga slāņu struktūra, kā arī vājās gruntīs, kas slodzes iedarbībā stipri deformējas, turklāt stabveida pamati stingums, it sevišķi garenvirzienā, nav liels.

10.plātņveida pamati
kuru konstrukcija ir līdzīga monolītā dzelzsbetona pārseguma konstrukcijai. Šo pamatu iebūves dziļums nav liels, un tos bieži sauc arī par peldošajiem pamatiem, jo grunts kūkumošanās spēku iedarbībā plātņveida pamati pārvietojas kopā ar grunti un to deformācija, kas nav liela, paisu rašanos ēkas sienās neizraisa. Plātnes lielā atbalstlaukuma dēļ stipri mazāks ir spiediens uz būvpamatnes grunti, tāpēc nelielu ēku slodzi, kurām ir izveidoti plātņveida pamati, labi iztur arī ļoti sliktas nestspējas grunts, kā arī uz grunts, kurā sala iedarbībā var rasties lieli kūkumojumi.

11. Pāļi pamati
Individuālaja būvniecība pāļus iedzen ne dziļāk pa 2,5 m un ēkas slodzi tie uzņem grunts pretestības dēļ, kas darbojas pret pāļa apakšgala balstplakni, kā arī berzes dēļ, kas rodas starp pāļa sānvirsmu un grunti. Atstatums starp pāļiem ir jāaprēķina, jo tas atkarīgs no ēkas sienu masa un grunts nestspējas un veida, pāļa šķērsgriezuma laukuma uc faktoriem. Pāli jāiedziļina zemāk par grunts sasalšanas dziļumu.Īsos dzelzsbetona pālus var ierīkot arī bez caurulēm. To var darīt rupjās un videji rupjas smilts, vid bliva māla, smilsmala gruntīs, bet ne smalkas smilts gruntīs urbuma sienu nenoturīgum dēļ. Bet cietās gruntīs urbumus ir gruti taisit. Izveidotajiem urbumiem grunts sasaluma limeni ieteicams izveidot paplašinājumu, kas nodrošina pret kūkumošanas radītajiem spēkiem.

12. pamatu hidroizolācija
Jebkura grunts satur kapilāro mitrumu, kas iekļūst ēkas pamatos un tos samitrina un pecak virzās uz augšu. Tāpēc strap pamatiem un sienu jāierīko hodroizolācija. Pareizi ievietota hidroizolācija nodrošina ēkas ilgmūžību, kā arī higiēniskus apstākļus ekspluatacijas laikā. Ja neievēro precīzu hidroizolācijas ievietošanu, vēlāk rodas lielas problēmas un remontaizmaksas, tādēļ jāatceras, ak virsmai jābūt gludai, virsū jāklāj bitumena mastika, tad ruberoīds, tad atkal mastika un atkārtoti ruberoīds un vēlreiz matika. Liela uzmanība jāpievērs arī salaiduma veitām un galiem. Visnepatīkamākās sekas sliktai hidroizolācijai ir mitras aukstas sienas, kas sāk pelēt, atlobās tapetes, grīda klūst mitra,labvēlīgi apstākļi trupēšanai, pat mēbeles kļust mitras un pelē.

13. Virspamats
Jeb cokols ir pamatu virszemes daļa, kuras uzdevums ir aizsargāt ēkas sienas un citas konstrukcijas no ēkas mitruma iedarbības. To parasti izvirza 30-70 vm virs zemes līmeņa. Ir 3 veidu attiecība oret sienu: ievirzītie(mitrums uzkrājas, jānodrošina ar h2o noteci no sienas-javeido 45 gradu slipums vai ievieto skarda palodzi ar noteku no ekas); veina līmenī(veidojot apmetumu, caur kuru mitrums iet uz augsu(veido pārravumu apmetumā, kur ievieto skārda strēmeli); izvirzītie(ieteicamākie jo sien air pa 5cm izvirzītāka ka'virspamats.

14. Pagraba konstrukcijas
Var būvēt zem ēkas vai arī atsevišķi. Pagrabu ieteicams būvēt virs grunts h2o līmeņa, ieteicams pagraba izbūvē kļūdas nepieļaut jo vēlāk ir nopietnas problēmas tās labojot. Ja vēlas samazināt gr. H2o līm. Iesaka izveidot drenāžu apkārt ēkai. Jāatceras ka siltumizolācija jāierīko tikai sienām un grieztiem, grīdai NE! Viscaur jābūt labām mitruma izolējošam īpašībām. Pagraba pārsegumu var veidot arī no koka, ja vien ir labs, sauss pagrabs un zems gr.h2o līm. Un izveido lūku 1x1 metrs, kuras vaku veido no dubult delju apšuvuma ar siltumizolācijas pildījumu. Kāpnes vēlams ierīkot no metāla un nokrāsot ar eļļas vai emaljas krasu, nevis no koka.

15. Pagraba hidroizolācija.
Viens no svarīgākajiem pasākumiem normālas ekspluatācijas radīšanai. Uz konstrukcijām iedarbojas gan nokrišņi, gan patstāvigais grunts mitrums. Mitrums pagraba samazina buvkonstrukciju kalposanas laiku. Jāievērō arī tas, ka vēlāk hidroizolācijas remonts, jauna ievietošanas process ir sarežģīts un darbietilpīgs, kas saistās ar konstrukciju žāvēšanu. Pagraba hodroizol. Veido uzlīmejot vai uzkrāsojot.Ja grun.h2o līm. augstaks par pagraba gridas pamatni, tad lieto uzlimeto izolaciju no ruberoida kartam, kas salimetas ar bitumena mastiku. Hidroizolacija javeido arī ja gr.h2o līm. ir zemaks par pagraba grīdu. jāatceras, ka virsmai jābūt gludai, virsū jāklāj bitumena mastika, tad ruberoīds, tad atkal mastika un atkārtoti ruberoīds un vēlreiz matika. Liela uzmanība jāpievērs arī salaiduma veitām un galiem. Ja gr.h2o līm ir augstaks par gridu, tad ierīko lidz 6kartam ruberoida. Ja gr.h2o līm ir 0,5m virs gridas, tad limē 3 kārtas, ja 1m, tad 4 kārtas, ja 2m tad 5kartas, ja >2m tad 6kartas.
Latvija plaši lieto elastīgo divkomponentu materiālu AQUAFIN-2K, kas iztur līdz 7 atm. spiedienu. Beton akontrukcijām lieto STOP WATER, kas veido 30-50 mm biezu hidroizolācijas vairogu. Ir vēl arī citi krāsojami materiāli. Vēl lieto arī Gofrētas cokola plātnes, kas paredzētas netikai pagraba sienu hidroizolācijai , bet arīkonstrukciju esošā mitruma izvadīšanai pa materiāla rievām. Līdzīgs darbības princips ir arī membrānai Fondaline,kurai gofrējuma veita ir 8mm lieli izciļņi, kas dod iespēju kondensāta vai grun.h2o radīto mitrumu sadalīt pa virsmu un aizvadīt atmosfērā vai uz drenāžu. Drenāžas izveidošanai izmantot polietilēna drenu caurules pa ēkas perimetru un nedaudz zemāk par gridas hidroizolāciju. Tās novieto uz liesa betona vai trekna mala pamata un apber ar šķembām vai oļiem.

16. Sienu siltumtehniskās īpašības.
Sienu biezums nosaka siltumizolējošās īpašības. Jānodrošina arī mehāniskās īpašības: =nesošās(uzņemt savu slodzi+jumta+pārseguma); =pašnesošās(uzņemt savu masu un vēja slodzi); =piekārtās(karkasa ēkas, piekārti gatavi paneļi). Ir vienslā''nainas siltumizolācijas, ko lietoja līdz 90 gadiem. Ir arī vairākslāņainas ar divām vai vairāk kārtām(labas mehāniskās īpašības un si;tumtehniskās). Siltumizolāciju vēlams likt ārpusē. Telpām kam lielāka siltuma inerce, pēc LBN 002-01 ir zemākas prasības. Siltuma inerce-jo materiāls masīvāks jo tam lielāka siltuma inerce-sp\eja paturēt sevī siltumu; -temp. telpās vienmērīga; -telpa atrak kļūst silta ar mazu inerci, bet ja ne tik ātri tad ir liela inerce.

17. Ķieģeļu sienas
Pieprasījums strauji samazinās, jo darbietilpīga,lēna būvniecība. Lieto jau kopš seniem laikiem, izceļas ar ilgmūžību.ķieģeliem ir dažāda lieluma un daudzuma caurumi, sakot no 3-6. Jo lielāki tukšumi, jo labākas siltumtehniskās īpašības, bet mazāka stiprība. Tāpēc katrai konstrukcijai jaizvelas savi ķieģeļi.Pēc struktūras izšķir pilnsienas jeb vienslāņu, kas būvētas tikai no ķieģeļiem, kā arī atvieglotās konstrukcijas ķieģ. sienas, kam ir papildu silt.izol. slānis. Ķieģ. pilnsienas var būt puskieģeļa, ķieģela, pusotra, divus, divarpus ķieģeļu beizas. Un tā ka'šuves biezums ir 1cm, tad sienas beizumi atteicīgi 12;25;38;51;64cm. Mūrēšanai izmanto cementa, kaļķu vai jaukto javu, retāk māla. IR arī cita veida formu ķieģeļi-figurālie, kas paplašina arhitektu ieceru īstenošanu. Atvieglotās konstrukcijas ir ar labākām siltumtehniskajām īpašīām, lai gan no tagadējām siltumtehniskajam prasībām ir tālu. Iedala 3veida: -sienas, aks sastāv no divām savā starpā saistītām puskieģeļa biezām garensienām, starp kurām iepildīta siltumizolācija; -sienas, kas sastāv no vienas planas ķieģeļa sienas un ārējā vai iekšējā siltumizolācijas plātņu apšuvuma vai arī apšuvuma+siltumiz.pildījuma; -sienas ar siltumizol.ieliktņiem. Populāras vēljoprojām ir akveida sienas. Agrāk bēra izdedžbetonu, skaidbetonu, keramzītu, tagad liek akmens, stikla vates putuplasts, vai ari beramā stikla vai akmens vate. Sienas ar galeniekiem, kas ievirzīti uz iekšu, kur pa visu lieto viegletonu. No ;ķieģeļiem veido arī pārsedzes, ailas un dzegas.

18. Gāzbetona sienas.
Gāzbetona blokus Latvijā izgatavo Vangažos, ieved no Baltkrievijas. Tos lieto tikai neapkurināmām ēkām (garāžas, noliktavas), apkurināmām lieto tikai ar siltumizolāciju. Šiem blokiem ir augsta mitrumuzsūce, tie ir viegli žāvējami, frēzējami, apstrādājami. Plaši izplatīts biezums: 20cm- vienstāva ēkām un vismaz 25cm ēkām ar >2 stāviem. AEROC gāzbetons tolp.masa 400 kg/m3; ir arī pārsedzes; vienslāņaina konstrukcija, precīzi izmēri,ekoloģiski tīrs materiāls. bloku sienu trūkumi: augsta mitruma uzsūces spēja, zema stiprība. Horizontālās šuvēs lieto līmjavu. Iekšējo sienu bloku biezums ir 20-30cm, ārējām sienām 37,5cm. Jāievēro koordinācijas asu piesaiste (15cm uz iekšpusi).

19. Dobo betonu bloku sienas.
Iespēja projektēt sienu ar vēlamajām īpašībām, saglabājot nemainīgu sienu biezumu iespēja variēt ar ar mehāniskajām īpašībām. Sienām ar lielāku slodzi augstākus mehāniskos rādītājus, bet ar mazāku slodzi- minimālus. Vertikālos dobumus aizpilda ar dažādas markas javu vai klases betonu.veido vairāk slāņainu konstrukciju lai izpildītu siltumtehniskās prasības, kā arī ievieto stiegrojumu 3virzienos. Šos blokus piedāvā firmas „columbia-Kivi" „Siguldas bloki". Tie paredzēti netikai ;arsienu bet arī nesošo iekšsienu,starpsienu, kā arī ārsienu apdarei. Bloki ir pelēki, krāsaini, kā pilna garuma tā arī pusbloki un šķeltie, stūra un dekoratīvie. Visai plaša izvēle. Dobie bloki ir tuvi dz-betonam, bet to ierīkošana ir daudz vienkāršāka, nav vaidzīgi bloki. Priekšrocības: -Liela termiskā inerce, kas nodrošina labu mikroklimatu telpas kā ziemā, tā vasarā.; -Laba skaņizolācija.noteicošais faktors šo bloku izvēlē.; - augsta ugunsizturība; -Stingra siena, pie kuras var droši piekārt mēbeles, iekārtas; -Augsta seismoizturība; -Nesošās sienas ir plānas, lidz ar to jābūvē šaurāki pamati, ekonomija arī uz dzīvojamo platību.; -Veidojas gludas sienas ietaupa darba spēku un materiālus to špaktelējot/apmetot.; -Veicot špaktelēšanu ieiet minimāls mitruma daudzums, tāpēc izvaikošana ekspluatācijā nerada problēmas.; -pateicoties trisslāņainai konstrukcijai, nesošie dobie bloki atrodas sienu iekšpuše un netiek pakļauti āra temp.,mitruma ietekmei.; -sienu izmaxas ir 10%mazākas.

20. Putupolistirola bloku un betona sienas .
Putupolistirola bloku celtniecības process ir ļoti vienkāršs, gluži kā LEGO. Nav nepieciešami augsti kvalificēti strādnieki, speciālas iekārtas, mehānismi, to montāžu var veikt pašu spēkiem. Liela priekšrocība ir arī cauruļvadu un komunikāciju vieglā ievietošana pirms betonēšanas darbiem. Šī sistēma ir ideāla mazstāvu ēkām, bet var arī izmantot 10 stāvu tikkai jāpaaugstina betona stiprības klase un vajadzības gadījumā arī stiegrojums. Bloku apstrāde ir ļoti vienkārša, elementus var sagarināt ar zāģīti vai sakarsētu stiepli. Arējā putupolistirola kārta aizsargā sienu no mitruma izplešanās , plaisāšanas, mitruma iekļūšanas betonā, tam ir liela salizturība, ugunsizturība,jo tas nedeg, bet kūst, labas skaņizolācijas īpašības, nav pakļauts grauzēju, pelējum sēņu baktēriju iedarbībai. Paliekošos putupolistirolu blokus veido tikai ārsienām, jo iekšsienām tas nav ekonomiski izdevīgi, tapec iekšsienām lieto kadu citu sienu materiālu. Nesošas iekšsienas jastiprina ar betona sienu nevis putupolistirolu, tāpēc jāizgriež precīzs iekšsienas starpsienas platums.

21. Keramzītbetona sienas.
Keramzītbetona bloki ir mitrumizturīgi, ar minimālu mitruma uzsūci, to mūrēšanai lieto mūrjavu. Tie ir arī grūti apstrādājami, cieti, lieto tikai iekšsienām un neapkurināmām ēkām, apkurināmām lieto tikai ar siltumizolāciju, kā arī lieto pagrabu sienu izbūvei, jo mitrumizturīgi. Sīkos blokus var iegūt arī no dabiskajiem akmeņiem (vulkāniskais tufs, skaidbetons, izdedžu betons,citi akmeņi). Lai nebūtu iespējama plaisāšana, jalieto paralēli javai stiegrojums-uz vienu sienas augstuma metru viena stiegrotā šuve. Šī konstrukcija tāpat kāvisas ir jāsiltina un jāveido ārējā apdare. Lieto arī keramzītbetona pārsedzes, kuras necaursalst, tās ir vieglas, tam ir apmešanai derīga virsma, izmēri ir pieskaņoti keramzītbetona sienu bloku izmēriem.

22. Keramikas bloku sienas.
Caurumoto *keramikas bloku* KERATERM ārsienu biezums ir 44cm, iekšsienām-25cm. Tos mūrē horizontālās šuvēs liekot siltumizolējošu javu- vertikālās atstāj tukšas, izņemot stūrus un pieslēguma vietas. Šiem blokiem maza mitruma uzsūce, obligāti nepieciešams apmetums no abām pusēm. Tiem ir uzlabotas siltumizolācijas īpašības, lidz ar to veidojas vienslāņa konstrukcija,mazāks darba spēka patēriņš-ekonimika. Pozitīvās īpašības: -augsta spiedes pretestība; -palielināta bloku siltumpretestība; - iespēja veidot vienslāņainas konstrukcijas,; -samazināts darba spēka patēriņš,; -mazs mūrjavas patēriņš; -augsta termiskā inerce; -maza ūdensuzsūce, labs miokroklimats telpās; -ekoloģiski tīrs materiāls; -ugunsdroši un iztur augstas temperatūras; -teicamas skaņizolācijas īpašības; -samazināti transporta izdevumi, jo maza tilpummasa; - speciāli stūru bloki. Mūrēšana neatšķiras no ķieģeļu mūrēšanas. Un pirms apmešanas iesaka defektus aizpildīt ar siltumizolējošo javu.

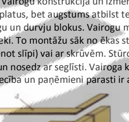
23. Guļbūves.
Tās veido no baļķiem un brusām, retāk no pusbaļķiem, dēļiem. Izmanto baļķus ar 20 cm diametru, bet brusām ar 15 cm, tomēr šād biezums neapmierina siltum tehniskās prasības, tāpēc tās ir jāsiltina, kas atkal veicina fasādes arhitektonisko atšķirības pievilcību. No brusām veidotai ēkai iekšienu biezumam jābūt 10 cm. Guļbūves sienas sastāv no atsevišķām baļķu vai brusu kārtām-vairogiem. Tās celtniecība ir sarežģīts process, tāpēc vajadzīgas profesionāļu iemaņas. Šādas sienas balsts uz lentveida pamatiem un pirmā kārta jānotēš tā lai blīvi piegulētu pie pamatiem, pie hidroizolācijas un tas kārtīgi jāantiseptizē un jānodarvo, var izmantot arī jau biezus antiseptizētus dēļus. Savā starpā vainagus sastiprina ar vismaz 12 cm garām 2,5 cm diam. tapām. Tapas nedrīkst traucēt baļķiem sēsties, tapēc caurumus izurbj 1-2cm dziļāk par tapas garumu. Stūros savieno ar pakšiem vai dzeguļiem. Pārsvarā guļbūves sastāv no 5āsm sienām, no kurām viena iekšējā. Daudz stingrāka konstrukcija tiek iegūta montējot zaļus baļķus, bet no sausiem kokmateriāliem tiek iegūta mazāka trupēšanas iespējamība. Virs logu un durvju ailām jāatstāj sprauga, lai ekspluatācijas laikā tās nedeformētos, caurumus aizpilda ar jau izmantoto starp baļķu siltumizolācijas materiālu. Ēkas sienas var apmest, apmūrēt ar puskieģeli vai apšūt ar dēļu apšuvumu. Papildus ierīko arī ugunsdrošības latas ik pa 1-1,5m starp apšuvuma dēļiem un sienu. Tomēr būvējot tagad guļbūvi nebūtu racionāli to apmūrēt vai apsist ar dēļiem jo baļķi jau ir tie kas izceļ ēku, ja vēlas tomēr apmest, tad labāk jāveido karkasa ēka.

24. Koka stāvbūves sienas.
Veido līdzīgi guļbūves sienām, bet izmanto īsākas brusas(2-2,5m), neveido savienojuma mezglus. Siltumizolācijas materiāli-pakulas, tūbu, sūnas, minerālvati vai kādu citu materiālu. Šāda tipa ēkas mēdz būvēt no lietotiem dzelzceļa gulšņiem, jo tie nav jāsntiseptizē, tikai jārēķinās ar darvas smaku kādu laiku. Būvēt sāk ar pamata vairogu uz pamatu hidroizolācijas, tad ievieto stūra statņus un uzveido augšējo vainagu, stura statnus pie vairoga piestiprina ar skavām,bet starpbrusas ar naglām. Īpaša uzmanība jāpievērš to telpiskajai noturībai. Celtniecības gaitā stūra statņi jāfiksē ar atgāžņiem. Ailu pārsedzes un palodzes stāvbūvei veido no horiz.brusām, ko savieno ar vertikālajam ar iecirtumiem. Ēku ieteicams siltināt un apšūt ar dēļiem vai ķieģeļiem vai arī apmest.

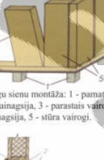
25. Koka karkasa sienas
Koka statņu jeb koka karkasa ēkas ir daudz ekonomiskākas no kokmateriāla patēriņa viedokļa, jo to veido no koka statņiem ar soli 0,5 - 1,5 m, starp tiem ievietojot minerālas vates pildījumu. Ēkas ar šādu konstrukciju var izbūvēt siltas, ar labu siltumizolāciju, skaņas izolāciju, ļoti mazu tilpummasu. Uzņemamās slodzes tilpummasas attiecība ir visracionālākā no visām citām sienam. Koka statņu siena sastāv no apakšēja un augšēja vainaga, stūra statņiem, atgāžņiem spraušļiem. Koka karkasa sienām obligāti ir jāievieto tvaika un pretvēja izolācija. Zīm.: 1 – pamati; 2 – apakšējais vainags; 3 – starpstatņi; 4 – spraislis; 5 – loga ailu ierobežojošais statnis, 6 – loga ailu ierobežojošie spraišļi; 7 – stūra statnis; 8 – atgāznis; 9 – pirmā stāva augšējais vainags; 10 – otrā stāva apakšējais vainags; 11 – bēniņu pārseguma sijas; 12 – spāres pieaudzējums; 13 – bēniņu pārseguma sijas; 14 – spraislis siju balstīšanai; 15 – starpstāvu pārseguma sijas.

Koka paneļu sienas veido tieši tāpat kā koka karkasa sienas. Tikai rūpnīcās tiek izgatavoti koka paneļi, kurus pēc tam samontē uz vietas

26. Koka vairogu sienas
Veido no rūpnīcās izveidotiem koka vairogiem un paneļiem. IR gan iekšsienu gan ārsienu vairogi un pārseguma paneļi. Būvlaukumā tik attiecīgi samontē, bet var arī izgatavot pašrocīgi, izmantojot karkasa sienu materiālus un konstruktīvos elementus. Vairogu konstrukcija un izmēri varbūt dažādi, bet parasti izmanto 90 vai 120 cm platus, bet augstums atbilst telpas augstumam. Šādā veidā ar;i izgatavo logu un durvju blokus. Vairogu masai jābūt tādai lai to varētu montēt divi strādnieki. To montāžu sāk no ēkas stūra, apakšējos vairogus fiksē ar naglām(dzenot slīpi) vai ar skrūvēm. Stūros var izmantot arī brusu. Sadur šuves hermetizē un nosedz ar seglīsti. Vairoga konstrukcijas var būt ļoti dažādas un to montāžas secība un paņēmieni parasti ir aprakstīti instrukcijā.



Koka vairogu sienu montāža: 1 - pamatu stabi, 2 - apakšējā vainagsija, 3 - parastais vairogs, 4 - augšējā vainagsija, 5 - stūra vairogi.



Koka vairogu savienojums ēkās stūrī, kurā izmantots stūra statnis(a) vai vairogi cieši piespiesti viens pie otra(b): 1 - vairoga statnis, 2 - drīvējums, 3 - siltumizolācija, 4 - stūra statnis, seglīste.

27. Starpsienu atbalstīšana..
Stapsienas nedrīkst balstit uz tira gridas. Pirma stava sienas nav ieteicams balstit ari uz gulšņiem, bet jāierīko ķieģelu, betona stabiņi,dz-bet platnes To izmeri atkarīgi no sinas veida, masas un īpašibam. Satbinus neiriko uz grunts, tos parasti balsta uz betan kartas vai grunti ieblietētam skembam. Jāievieto virs stabiņa hidroizolācijas kartas. Uz sijam balsta 3veidos: tiesi uz sijas; starp sijam paralēli tām; perpendikulari sijām. Izmanto arī latas. Lai butu labaka skanizolacija, jaizveido delu diafragmu. Atstato spraugu starp gristiem un sienu aipilda ar putam vai skanizolacijas lentu.

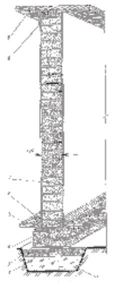
28. Dēļu starpsienas.
Veido veinkartu divkārt vai divkartu ar gaisa skirkartu vai skanizolacijas pildījumu. Vienkartu izgatavo no 40-60 cm bieziem deliem novietojot tos vertikāli. Sienu apmet vai apšuj pienaglojot metala sietu.tomer apmešana nav ieteicama. Divdelu sienas ir labakas, jo tam ir skanizolacija, lielaka noturība. Sada veida sienam japatere daudz kokmateriāla, un to veidošana ir darbietilpīga.

29.Koka vairoga starpsienas.
Vairogu starpsienas izgatavo no 2, 3 kārtu sanaglotu dēļu vairogiem. Kuru augstums atbilst telpas augstumam. Dēļus izveido horizontālā vai vertikāla stāvoklī pārsedzot saduras. Izgatavo no zemas kvalitātes deliem. Starp kartam ievieto skanizolaciju. Tos ieteicams izgatavot uz gridas un tad piestiprinat.

30. Metala karkasa starpsienas
Metāla- Uprofilam- 50, 75, 100mm, solis 600mm. Un aizpilda ar skaņas izolācijas materiāliem. Starp statņiem ievieto spraišļus (attālums pa centriem 1200mm). Un apdarei lieto ģipškartonu. Priekšrocības: viegla daudzveidīga un ļoti precīza konstrukcija; relatīvi maza darbietilpība karkasa montazai un apsusanao ar gipskartona loksnem.; erta cauruļvadu, kabeļu ievietošana; konstrukcijas ugunsdrošība; ekoloģiska; labas skaņizolācijas; iespēja veidot elastīgus savienojumus.; nav pak\lauts mitruma ietekmei; starpsienas gludums. Var iegadaties visus metal aelementus ar nepieciešamajiem piedeumiem un ierīcēm. Karkass var but vien kartas dalīts vai dubults. Var veidot visādas izliekuma formas iegriežot vienā leņka pusē.

31. Koka karkasa starpsienas.
Koka karkasa starpsienām pa augšu iet augšējie saišķi, bet pa apakšu apakšējie paliktņi. Apdarei izmanto ģipškartonu, vai citus plākšņu materiālus. No materiālu paterina visekonomiskakas no koka sienam. Izgatavo no brusam vai deljiem. Sanos tos var piestiprinat pie jebkura veida sienam izņemot koka karkas vai metala karkasa sienam ar gipskartona apsuvumu. Biezumam bez apmetuma jabut vismaz 75mm.

32.Ķieģeļu starpsienas.
Starpsienas – tās ir iekšējās sienas, kas uzņem slodzi tikai no paššvara un vēja (pie vaļējām logu ailām) viena stāva robežās, ja tā augstums nav lielāks par 6 m; pie lielāka stāva augstuma šīs sienas tiek nosacīti pieņemtas par pašnesošām. Ķieģeļu starpsienas mūrē no parastajiem 250x120x65 vai moduļķieģeliem 250x120x88. Ķieģeļu sienas parasti ir 120, 250, 380, 510 vai 640 mm biezas. Ķieģeļus sastiprina ar kaļķu – cementa – smilšjavu. Kā starpsienas parasti lieto masīvas mūra sienas. Starpsienas var arī mūrēt no blokiem – gāzbetona, keramiskie, keramzīta. Atstarpes starp blokiem parasti aizpilda ar mūrjavam, lai dabūtu augstāto precizitāti ir jālieto līmjavu. **Zīm.:** ķieģeļu starpsiena: 1. smilšu spilvens; 2. liess betons; 3. ķieģeļu virspamats; 4. hidroizolācija; 5. grīda; 6. grīdlīste; 7. ķieģeļu starpsiena; 8. ģipša javā samērcētas pakulas; 9. griesti.



33. Parasto koka siju pārsegumi.
. *Koka sijas* šķērsgriezuma izmērus. Tie ir atkarīgi no pārsedzamā laiduma, kopējās slodzes uz pārsegumu, atstatuma starp sijām, siju galu balstījuma veida un citiem faktoriem. Parasti sijas augstumu izvēlas 1/15- 1/24 no laiduma, bet sijas platuma attiecību pret tā augstumu- 1 : 1,5 līdz 1 : 4. Koka sijas ekonomiski izdevīgas ir līdz 4 m platu laidumu pārsegšanai. Vienas ēkas robežās sijas ir ar vienādu soli (40-120cm). Balsta vieta ir vismaz 15cm, lielāka par sijas h. Soli pieņem atkarībā no siltuma vai skaņas izolācijas izmēriem. Siju pārsegumus var izmantot, neizmantojot cēlējmehānismus. Trūkumi- koksne var trupēt un degt. Parasti izmanto priedi.

Koka starpstāvu pārsegums ar vieglbetona bloku pildījumu
1 sija; 2 latas; 3dēļi vai kokskaidu plātņu griesti; 4vieglbetona bloki; 5grīda; 6tūbas vai kokšķiedru plātnes starplika

34.Saliktās koka sijas.

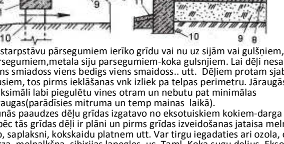
Saliktas koka sijas var pagatavot pašu spēkiem no 2-3 dēļiem tos šahveida sanaglojot garenveidā(sijas augstumu veido dēļu platums, bet sijas platumu dēļu biezuma summa).Bet parasti izmanto rūpnīcās gatavotas –līmētas saliktās sijas. Saliktam sijam reti izmanto Pretbīdņus, tapas un tamlīdzīgus elementus. Šis sijas ir ekonomiskākas kā viengabala,jo var aprēķinos noteikt kurā vietā saliktā profila sijai jāuzņem lielākā slodze, kur jādarbojas spiedē, kur liecē. Racionālakais ir dub. *T-profils un kastveida saliktās sijas,* jo :
=kokmateriālu ekonomija lidz 30 %,
= zāģēt apaļkokus dēļos ir ekonomiskāk nekā brusās vai šķautņos(ietaupījums lidz 20 %).
=dēļus arī iegādāties ir daudz vieglāk nekā šķautņus vai brusas.
=dēļu atgriezumus, kas rodas, izgatavojot saliktas sijas, citas konstrukcijas var izmantot daudz lietderīgāk par pilno siju brusu atgriezumiem, ko visbiežāk nākas dedzināt.
=sijas augšējā joslā var lieto īsākus dēļus, tos cieši piebīdot citu pie cita un pienaglojot, jo augšējā josla uzņem tikai spiedes spriegumus.\
Trūkumi:
=stipri mazāks stingums, t,.i slodzes iedarbībā liela izliece.
=vajadzīgs liels daudzums naglu
=papildu darba spēka patēriņš izgatavošanai
=jāveic applēse precīsu naglu skaita un izvietojuma noteikšanai.
=Lielo naglu skaita un mazā dēļa biezuma dēļ var rasties ieplīsumi.
Lai koksne neplaisātu jāatceras:
=atstatumiem starp naglu rindām jābūt vismaz 15 naglu diam.
=atstatumam starp naglu un dela malu jabut vienādam ar 4 naglu diam.

35.Metāla siju pārsegumi.
Tērauda sijas- parasti lieto pagraba pārseguma ierīkošanai, lielas slodzes un laiduma gadījumā. Izmanto T un U profilus, vienādmalu un dažādmalu leņkprofilus(dzelzceļa sliedes. Plusi- liela drošuma pakāpe, relatīvi viegli, viegli savienojami. Mīnusi- lielas izmaksas, zema ugunsizturība, korozija, tāpēc jāveic periodiski pretkorozijas pasākumi. Sijas ieteicams lietot laidumos, kas lielāki par 3-4m, novietot 1-2m atstatumā, mūra sienā jāiestrādā vismaz 25 cm dziļi. Starp sijām ievieto monolītās vai saliekamās dzelzsbetona plātnes.

36.Dzelsbetona pārsegumi.
Betons uzņem spiedes spēkus, stiegras stiepes. Šiem materiāliem ir laba saķere un vienāda termiskā izplešanās. Saliekamie dzelzsbetona pārsegumi - izmanto paneļus vai sijas. Paneļus iedala: dobajos, pilnsienu, ribatajos.Uz starpstāvu un pagraba pārsegumiem, kas veidoti no dobajiem dz/b paneliem, var ierikot dēļu grīdu, ko balsta uz gulšņiem, bet uz beniņu pārsegumiem - uzbērto siltumizolāciju. Paneļus balsta vismaz 10 cm uz sienas. Dobumi balsta vietā jāizpilda. Saliekama dz/b siju pārsegumus parasti izmanto bēniņu pārsegšanai. T veida šķērsgriezums. Starpsiju aizpildījumu parasti veido no ģipša vai vieglbetona plātnēm vai dobotajiem betona blokiem. Parasti ierīko vieglu beramo materiālu skaņizolāciju un veido dēļu grīdu. Apakšu apmet, spraugas starp sijām aizpilda ar cementa javu. Siju gali mūrī jāiestrādā vismaz 20-25 cm dziļi un zem tiem jānovieto dz/b plaksnītes. Monolīta dz/b parsegums- ribotais vai gluds. Ribotā dz/b paneli balsta 20-25 cm dziļi. Minimālais plātnes biezums ir 6cm, siju solis 1,5-2,5 m. Diezgan reti privātmāju būvniecībā pēdējā laikā izmanto monolītā dzelzsbetona konstrukcijas, tikai tādos gadījumos, ja ir ēkai ir sarežģīta nestandarta konstrukcija. Lētāks un ātrāks risinājums ir saliekamā dzelzsbetona pārsegumi, kas galvenokārt tiek izmantoti mūra ēku starpstāvu pārsegumos, jo sienām jābūt noturīgām un ar atbilstošu nestspēju. Tehniski dzelzsbetonam ir vērā ņemamas priekšrocības – augsts nestspējas, ugunsdrošības, skaņas izolācijas koeficients. Mūsdienās ražotajam dzelzsbetonam nav nekādas līdzības ar padomju laika izstrādājumu. Laikmetīgie paneļi tiek ražoti saskaņā ar pasūtījumiem, individuāliem projektiem, tāpēc iespējams koriģēt to platumu un garumu. Virs dzelzsbetona paneļiem ierīkojams jebkurš grīdas segums – koka dēļu grīda, flīzes, u.c. Dzelzsbetona paneļus ieteicams balstīt tikai malās, bet ne pa vidu, lai neizraisītu to plaisāšanu

37.Ugunsdrošibas prasības koka pārsegumos.
=Būvmateriālus un būvkonstrukcijas pēc to degtspējas (degamības) iedala šādās grupās: nedegoši (degtnespējīgi), grūti degoši (grūti degtspējīgi) un degoši (degtspējīgi)
=Būvkonstrukcijas un izstrādājuma ugunsizturības robežu nosaka laiks (minūtēs) no ugunsizturības pārbaudes sākuma līdz brīdim, kad iestājas viens no šādiem attiecīgās būvkonstrukcijas vai izstrādājuma ugunsizturības robežstāvokļiem:
1) pēc nestspējas vai noturības - R;
2) pēc viengabalainuma (veseluma) - E;°
3) pēc siltumizolējošām spējām - I;
4) pēc materiālu kritiskās temperatūras sasniegšanas pārbaudē bez slodzes - W. Ugunsizturības robežu apzīmē saskaņā ar starptautiski pieņemtajiem robežstāvokļu apzīmējumiem (R, E, I, W) un ar skaitli, kurš norāda laiku, kad iestājas viens no robežstāvokļiem. Piemēram, R 120 - ugunsizturības robeža 120 minūtes pēc būvkonstrukcijas nestspējas vai noturības; REI 60 - ugunsizturības robeža 60 minūtes, kura ir mazākā no trim robežstāvokļiem, pēc kuriem pārbaudīta konstrukcija. Pēc minētās metodes būvkonstrukcijai var noteikt vairākas ugunsizturības robežas. Piemēram, R 120; REI 60 - būvkonstrukcijas ugunsizturības robeža 120 minūtes pēc nestspējas vai noturības un 60 minūtes pēc viengabalainuma (veseluma) vai siltumizolēšanas spējām
Ēku pārsegumos nav atļauts izbūvēt ar degošiem materiāliem norobežotus tukšumus, izņemot šādos gadījumos:
1) koka konstrukciju pārsegumos un savietotajos jumtos, ja tie sadalīti ar bezailu diafragmām, kā arī pa iekšējo sienu kontūrām posmos, kuru laukums nav lielāks par 54 kv.m;

38.Dēļu grīdas
Vissenākais gīrdas materiāla veids. Šodien piedāvātajām ir daudzveidīgāka veida koka sugas, dēļu izmēri, gridas konstrukcijas un darba veikšanas tehnilogija, bet tāpat veljoprojam lieto spundētos deļus-rievdēļus. Dēļu grīda ir silta iztur;iga un stingra un klusa, bet izveidošana prasa daudz koksnes un ekspluatācija papildu kopšana(krāsošana, vaskošana, lakošana uc.). Darbietilpigs process ir grīdas izveidošana. Grīdas konstrukcija atkarība no atrašanās vietas(pirmais stavs vai un parseguma). Pirmaja stava dēlu grīdas var balstīt uz sijām, dz-bet plātnes vai gulšņiem un ierīkot vai nu auksto vai silti pagrīdi.
1*) Uz dzelzsbetona plātnes balstīta pirmā stāva dēļu grīda ar auksto pagrīdi:* 1. grīdlīste; 2. gulsnis; 3. antiseptēts koka paliktnis; 4. divas hidroizolācija materiāla kārtas; 5. grīdas dēļi; 6. siltumizolācija; 7. pergamīns, polietilēna plēve utt.; 8. dzelzsbetona plātne; 9. ķieģeļu stabiņš; 10. vēdināšanas kanāls; 11. dzelzsbetona sija uz stabveida pamatiem; 12. pamatu hidroizolācija. Grīdā dēļus liek tā, lai tie ir paralēli galvenajam kustības virzienam, gaismai jākrīt dēļu garenvirzienā. Ja grīda ir ar auksto pagrīdi, tad pagrīdei jābūt vēdinātai ar āra gaisu (pa atverēm nosegtām armetāla sietu pa ēkas perimetru). Min pagrīdes augstums 40cm, grunts virsmai jābūt betonētai. **2)** *Pirmā stāva dēļu grīda ar silto pagrīdi:* 1. ārsiena; 2. vēdināšanas grīdlīste; 3. gulsnis; 4. antiseptēts koka paliktnis; 5. grīdas dēļi; 6. divas hidroizolācijas materiāla kārtas; 7. ķieģeļu stabiņš; 8. betona vai šķembu balstkārta; 9. šķembu slānis; 10. pamati; 11. ēkas apmale; 12. pamatu hidroizolācija; 13. uzbērta siltumizolācija(jābūt pa visu virsmu ne tikai perimetru).



Uz starpstāvu pārsegumiem ierīko grīdu vai nu uz sijām vai gulšņiem, dz-bet parsegumiem,metala siju parsegumiem-koka gulsnjiem. Lai dēļi nesamestos jaliek viens smiadoss viens bedigs viens smaidoss.. utt. Dēļiem protam sjab;ut pilnīgi sausiem, tos pirms ieklāšanas vnk izliek pa telpas perimetru. Jāraugās lai maksimāli labi piegulētu vines otram un nebutu pat minimālas spraugas(parādīsies mitruma un temp mainas laikā).
Jaunās paaudzes dēļu grīdas izgatavo no eksotuiskiem kokiem-darga koksne. Tāpēc tās grīdas dēļi ir plāni un pirms grīdas izveidošanas jataisa melna grīda ar osb, saplaksni, kokskaidu platnem utt. Var tirgu iegadaties ari ozola, oša, kļavas, bērza, melnalkšņa, sibirijas lapegles, uc. Taml. Koka sugu deljus. Eksotiskie ir Brazīlijas osis, ķirsis, riekstkoks, merbau u.c. Katrai koksnes suga, klase, delu biezumi ir dažādi, tapec katram ir savi balstījuma veidi.
Lai maksimāli nevarētu redzēt spraugas dēļus ražo ar nofrezētām maliņām, kas

veido fāzītes. Jaunas paaudzes gridas vai nu ello vai lako, ellosanai izmanto lineļļu, ta iesucas koka poras impregnē to un sacietē.gridu var apstradat ari ar vasku.

39.Parketa grīda

Grīda ir izturīga, klusa, silta, dekoratīva, tai ir ilgs kalpošanas mūžš, bet tā ir dārga, izveidošana darbietilpīga, ekpluatacijā speciāla kopšana. Parasti lieto cieto koku sugas-ozols, osi, gobu,berzu. Pēdēja laika pie mums izmanto laminātparketu. Parketa dēlīšu grīdu ieklāj no atsevišķiem dēlīšiem uz melnas gridas koka pamatnes. Izmanto ierievas metodi, līdz ar tp maksimāli pieguldot deliti pie nākamā un izmantojot mazak naglas ka delju grida. Rievas ievieto kartona vai papira starolikas, lai necisktetu. Tos izveito dažnedažādos veidos-skujiņ, šahveida, pīnes u.c. Dēlīšus var arī līmēt kas ir mazāk darbietilpīgs process, bet tikkai pie betona, cementa javas, plātņmateriāla vai dēļu.

Ira rī parketa dēļu grīdas, mozaīkas, vairoga parketa gridas, kuras ieklāšana neprasa tik lielu precizitāti un laika patēriņu.

Laminātparketa grīdas ir sastopamas katrā 2 Latvijas individuālajā māja, ja ne biežāk, jo tā ir salīdzinoši lēta, ieklāšana nav sarežģīta, laikietilpīga un piedāvājusm arī ir ļoti liels un daudzveidīgs, tāpat arī cenas, aks atkaŗīgas no tā kvalitātes un klases. Tiem ir speciālas konstrukcijas rievas, kas atvieglo ieklāšanu.

40.Linoleja gridas

Segums ir viegli tīrāms, izturīgs pret berzi, glīts, maza ūdens uzsūce, liela elastība, ieklāšana ļoti vienkārša, tādēļ to lieto plaši. To izgatavo no dažādiem sintētiskiem materiāliem, kuriem pievieno vajadzīgo pigmentu un pildvielas. Pēc struktūras izšķir bezpamatnes, audumpamatnes,siltumskaņizolējošas. Pec virsmas faktūras: gludu , rievainu, paklajveida. Var but ar visdazadakajam visualajam virskārtas fakturam. To ieklāj uz cementa, saplākšņa, kokšķiedru vai kokskaidu pamatnes. Un to pielime ar limi vai mastiku. Var veidot ari uz siltas gridas. Linoleju piegada rullos, tapec to ir jaizklaj un jatur silta telpaa.

41. Betona un cementa javas grīdas..

Cemanta java un betona gridas atšķiraas tikai ar virskārtu, cementa javai gludāka virsma, bet betona kārta izturīgāka pret dilšanu. Trūkumi: tas ir cietas, trauslas, aukstas, troksnainas, var putet. Ierīko telpas kas palautas mitruma ietekmei (pagrabi, garazas, sanit mezgli, vannas ist, mazgātavas, kurtuves un noliktavas. Betona gridas 10-15cm parasti ieriko uz grunts, pirms tam izveidojot labi noblietētu skembu, olu kartu. Cementa javas 4cm biezu var ierikot ari uz stavu parsegumiem un veidojot silto gridu, kas mūsdienas ir ļjoti populāri.ierikojot lielas telpas gridu ieriko dalot daljas, bet mazas visu uzreiz. Gridu pēcāk apstrada ar specialiem sķīdumiem, kas palielina virskārtas blīvumu.

42.Kokskaidu plātņu grīdas.

Tās ieklāj uz betona vai dēļu pamatnes, tās ndrikst izmantot par nesošajiem elementiem, bet tikkai par segumu, ko kraso vailieto par pamatni citam materiālam. Izmanto netikai veco gridu remontam, bet ari jauno gridu segumu veidošana. Platnes nedrīkst ieklāt uzreiz pēc to atvešanas, savadak rozīsies, tapec jānotur telpas vismaz dienu. Vien apunkta nedrīkst veidot salaidumu-krustu, tapec attiecība uz otru rindu japarbida pa pus platni. Suves strap platnesun naglas aizšpaktelē. Zem tam ieteicams palikt kartonu, tas nosedz salaiduma vietas un iznak grida lidzenaka.

43. Ģipškartona grīdas.

Pēdējā laikā grīdas segumam vaipamatnei lieto ģ.kartonu. tapec ir izveidotas speciālas grīdas plātnes. Tās ir ideāla pamatne linoleja, parketa, paklaju uc. Gridam.Plusi:

=plāksnes videi draudzīgas
=patīkama pamatne staigāšanai
=nedegošas
=laba skaņizolācija
=atra, viegla montāža.
=ekspluatācijas laikā neizdala kaitīgas vielas.
= dars teik veikts ar sausu materiālu
=racionāls,precīzs formāts

Tās drīkst iestrādāt tkkai uz stingras un stabilas pamatnes.Jaunas ģ.kartonas grīdas var izveidot divējādi:

=peldošas grīdas, gridu nepiestiprina pie pamatnes
=ieklājot divas kārtas uz siltumizolācijas plātnēm.

Vispar lietot tikai vienu kartu nau ieteicams. Abu kartu plākšņu salaidumvietas nedrīkst sakrist un tas sava starpa jasalīmē

44. Paklājveida grīdas segums.

Populārs gīdas segums, jo tas ir relatīvi lēts, silts, rada mājīguma sajūtu, uzlabo pārseguma skaņizolācijas īpašības, iecienīts guļamtelpās, darba kabinetos, birojos. Paklājveida grīdas seguma izvēle ir ļoti plaša-dazādas krāsas, zīmējumi, materiāls, faktūra, dilumizturība*kas parāda kādām telpām katrs veids paredzēts). Piem. Koridoram jāizvelas ar rupju maisauduma pamatni, bet piem guļamtelpas ar mazu nodiluma pakapi un mīkstākus. Pēc faktūras izšķir: ar garu plūksnojumu|(jakjemme ar speciālu ķemmi); ar cilpām noteiktā leņķī pret blakus cilpām; ar cilpām paralēlā virzienā; īsu plūksnojuma. Izvēloties paklāju jaņem vērā: =plūksnojuma virzienam jābūt vienā virzienā, vēlams pret durvīm; = neizvietot saduršuvi pie ieejas, tas jaizvieto perpendikulāri logam vai zem mēbelēm; =ja ir ar raxtu, tad jaskatas lai tas šuvē sakr;it visā garumā;=sastādīt piegriezuma kartes. Paklāju labāk pielīmēt ar abpusējo limlentu pa telpas perimetru, lai vajadzības gadījumā to var pārvietot uz citu vietu, tas aizņem maz laika un ir lētāks, kā līmēt viscaur. Var arī piestiprināt ar grīdlīstēm. Pirms ievietošanas ieteicams izklāt kādā telpā. Paklāja ieklāšanu beidz pie durvīm.

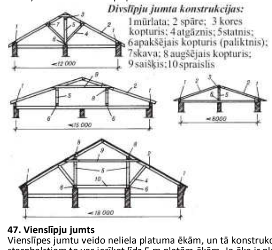
45. Laminparketa grīdas.

Laminātparketa grīdas ir sastopamas katrā 2 Latvijas individuālajā māja, ja ne biežāk, jo tā ir salīdzinoši lēta, ieklāšana nav sarežģīta, laikietilpīga un piedāvājusm arī ir ļoti liels un daudzveidīgs, tāpat arī cenas, kas atkaŗīgas no tā kvalitātes un klases. Tiem ir speciālas konstrukcijas rievas, kas atvieglo ieklāšanu, bez skruvem, naglām vai līmes-peldošās grīdas. Nodilumizturība nosaka kādām telpām tas ir paredzēts. Tas ir ļoti viegli kopjams, var lietot arī siltajām grīdām, kā arī mitrās telpās, tikkai jāizvēlas attiecīga tipa lamināts.

46. Jumta nesošas konstrukcijas.

Tā ir atkarīga no ēkas lieluma, nesošo sienu atrašanās vietām, iecerētā jumta slīpuma uc.faktoriem.

Spāres kopā ar pārējiem nesošajiem elementiem veido telpiski ģeometriski nemainīgu sistēmu, kas uzņem visu slodzi, kas iedarbojas uz jumtu ekspluatācijas laikā. Atstatumu starp spārēm izvēlas atkarībā no to šķērsgriezuma izmēriem, pārsedzamā laiduma un slodzes. Ja spāres veido no apaļkokiem vai brusām, tās var likt 150-200cm, ja no dēļiem- 60-150cm atstatumā citu no citas. Spāru šķērsgriezuna izmēri jāaprēķina, jo tie atkarīgi no slodzes, pārsedzamā laiduma, atstatuma starp spāru balstīšanās punktiem un atstatuma starp spārēm. Parasti vispirms nosaka slodzi, tad izvēlas atstatumu starp spārēm un pēc tam izvēlas nepieciešamos šķērsgriezuma izmērus. Spāru šķērsgriezuma izmērus (mm) orientējoši iespējams noteikt atkarībā no laiduma horizontālās projekcijas garuma, no slodzes veida (tas galvenokārt saistīts ar jumta seguma materiāla masu) un atstatuma starp spārēm.



47. Vienslīpju jumts

Vienslīpes jumtu veido neliela platuma ēkām, un tā konstrukcija ir vienkārša. Bez starpbalstiem to var ierīkot līdz 5 m platām ēkām. Ja ēka ir platāka, bet nepārsniedz 8 m, spāri tās atslogošanai var papildus balstīt ar atgāzni. Ja pārsniedz garumu, veido saliktu spāri, kuras savienojuma vieta ir uz atgāžņa. Ja ēka platāka pa 10m nav ioeteicams veidot šādu jumtu jo visi nokrišni tiek novadīti uz vienu pus kādēl arī jāveido lielas teknes un notekcaurules. Vienslīpu jumta veidošana individ majas nav populāra, bet gan saimniecības ēkām, garazam, pagaidu ēkām, dārza majam. Vai ēku paplašinot iegustot jau savietotos jumtus.

48. Divslīpju jumts.

Izplatīts jumta veids mazstāvu ēkām. Nokrišņus novada uz 2 pusēm, tā veidošana vienkārša, jo nesošajām konstrukcijām vienādi izmēri, pielietot jebkuru seguma materiālu atkarībā no slīpuma. Konstruktīvie risinājumi-dažādi. Lidz 8m spāres balsta uz kopturi un un bēniņā parseguma sijām, bet 8-12m ierīko atgāžņus.

49.Četrslīpju jumts.

Lietus h2o novada uz 4am pusem, visapk;art ekai veido dzegu ar teknēm un notekcaurulēm. Jumta veidošana ir diezgan sarežģīta, neregulāras formas veodgabali. Beninju izgaismošana nav laba, tikai ar jumta logiem. Jāveido ir Diagonālspāres, kuras novieto jumjta sateķņu vietās, augšdaļā balsta uz kores koptura vai spārēm pienaglota balstdēļa. Diagonālspāres ir garas un tām jāuzņem liela slodze, citreiz tas var balstīt uz kopnes,kuru savukārt balsta uz ārsienām,bet tās vietā var izmantot arī atgāžņus vai statņus. Spāres ar diagonālajam spārem jāpienaglo no abam pusem.

50.Bezbēniņu jumts.

51. Kopņu, jeb piekārto siju jumts.

Šadu ierīko ja ēkai nav nesošo sienu uz kurām tas varētu balstīties. Lai izprastu kā darbojas kopne jāzina kura daļa tiek spiesta, stiepta, liekta. Vienkarsa kopne sastāv no divām spārēm, savilces, saišķa. Uz tām darbojas sparu, latojuma, seguma pašsvars un veja sniega slodzes. Savilces nedod iespēju spariem izplesties, savukārs saišķis ieliekties. Visekonomiskākā slogošana ir tikai mezglos uz kuriem slodzi pārnes horizontālās garensijas uz kurām balsta spāres. Ja attālums <6m tad lieto 3 stur veida, 8-10m tad balsta arī vidusdaļā, lidz 12m tad ieriko starpbalsti augšjoslā-atgāžņi.; >12m tad pārseguma sijas jāveido no trim elementiem. Kop';nu izgatavošanai izmanto brusas vai dēļus. Ekonomiskas ir nagloto dēļu kopnes

52.Mansards.

Mansardu izvēlas ierīkot arvien vairāk cilvēku, jo ikdienišķā valodā to sauc par izbūvētiem bēniņiem, lieläks arhitektonisko iespēju izmantojums- slīpie griesti sienas, kopturi, atgāžņi, un citas jumta konstrukcijas, ier;ikot jumta logus, vieglas plānas starpsienas. Mansarda izbūve vienstāvu ēkai palielina lietderīgo platību lidz 60%. Izbūves izmaxas arī nav lielas. Leilu ieguvumu ieg';ust ja izbūvē jau esošajos bēniņos, jo izmaxas ir mazākas,jo nepieciesamas tikai kāpnes, sienu apšuvuma materiāli, logi, grida. Leila priekšrocība ir arī dzīvot jauna maja pirmaja stava un palielinoties ģimenei vai līdzekļiem ibuvet mansardu. Jumta formai ir liela nozīme mansarda izbūvei(vieslipju, divslīpju, 4slipju, daudzlipju, lauzt;a uc. To var izbēvēt jebkura veida jumtā, tomēr noteicošš ir jumta slīpums un ēkas ģeometriskie izmēri..

53. Viļņoto lokšņu jumta segums.

Latvija lieto šķiedrcementa, kompozītmateriala,, bitumena, metala loksnes. Agrak lietoja azbestcementa plaksnes, bet to razošana ir pārtraukta un tās izmanto tikai veco jumtu remontam. Parsvara izmanto vilnotas laterīta plāksnes un šķiedrcementa loksnes. Laterita loksnes ir lidzigas pe cizskata azbestcem.loksnēm, tāpēc tās izmanto tā veco segumu remontam. Tām ir apzāģēti stūri, izurbto caurumi skrūvēm. Ieklāj 14 -60 gardu slipam ekam. Škiedrcementa loksnes razo dazadas krasas ar 3 dazadiem garumiem un citiem raksturlielumiem. Tos var izmantot ekam kam slipums nav mazaks par 12 gradiem. Tas ir nedegošas ekoloģiski tiras, labi iztur nokrisnju, sāļu, kimisko vielu iedarbību. To ieklāj uz latojumu vai nepārtraukta deļu klāja, kas nav izdevīgi. Ir ari cita veida profiliņi sturiem un malām un korei.

54. Ruļļmateriālu jumta segums.

Ruļļu materiālu jumtu segumus veido no jumtu papes(4.2.att.) vai ruberoīda(198.att.). Tos ražo 0,7 m un 1m platās un 15 vai 20 m garās sloksnēs, kas satītas ruļļos. Ruļļu materiālu seguma jumti ir viegli, lēti vienkārši iestrādājami. To kalpošanas laiks ir minimāls. Ekspluatācijā tie ir ugunsnedroši, nepieciešama regulāra kopšana. Ruļļmateriāla jumta segumu ierīko lēzeniem jumtiem, kur nav iespējams izmantot citu materiālu, kā pagaidu ēku būvniecībā. Visbiežāk lieto ruberoīdu, ko var pielīmēt ar auksto vai karsto bitumena mastiku. Ruļļmateriālu ieklāj uz līdzenas, stingras un stabilas pamatnes. Koka klāju ieteicams veidot no divām kārtām: no nesošā klāja un aizsargklāja. Nesošo klāju veido no 25 mm bieziem antiseptētiem dēļiem, ko pie spārēm pienaglo, ievērojot 8-15 cm atstarpes. Uz nesošā klāja 45˚ slīpumā no 16-19 mm bieziem un 50-70 mm platiem antiseptētiem dēļiem ierīko aizsargklāju. Lai ruberoīds kļūtu mīkstāks un vieglāk iestrādājams, pirms iestrādāšanas to vēlams izklāt saulē. Ruļļmateriālu ieklāšana jāveic sausā un siltā laikā, bezvējā. Ruļļmateriālu parasti ieklāj: paralēli korei; perpendikulāri korei vai perpendikulāri korei, piestiprinot ar trīsstūrveida latām. Izplatītākais paņēmiens ir ruļļmateriālu ieklāšana paralēli korei (līdz 15˚ slīpiem jumtiem citu ieklāšanas paņēmienu nedrīkst būt). Līmējot ar karsto mastiku, kas ātri sacietē, visas ruļļmateriāla kārtas var ieklāt vienlaikus. Līmējot ar auksto mastiku, katru nākamo ruļļmateriāla kārtu drīkst ieklāt ne agrāk kā pēc 12 stundām , jo mastikai jāpaspēj sacietēt. Sevišķa uzmanība jāpievērš tam, lai ruļļmateriālu kārtas cita pie citas būtu piestiprinātas cieši. Jumtiem, kuru slīpums ir lielāks par 15˚ , ruļļmateriālu parasti ieklāj perpendikulāri korei. Viens no labākajiem ruļļmateriālu jumta segumu ieklāšanas paņēmieniem ir to ieklāšana perpendikulāri korei, piestiprinot ar trīsstūrveida latām (tās iegūst, pa diagonāli pārzāģējot 50x50 mm šķērsgriezuma latas).(198.att) Ruberoīda jumta segumu pret saules, kā arī nokrišņu iedarbību ieteicams aizsargāt ar apmēram 5 mm biezu bitumena mastikas kārtu, kurā iegremdēti (ø 3-5 mm) noapaļoti upju smilts graudi. Šāda jumta seguma aizsargkārta jāatjauno ik pēc 3-5 gadiem. Perspektīva ir jumta seguma ierīkošana, izmantojot uzkarsējamo ruberoīdu vai pašlīpošos ruļļmateriālus. Tie var būt arī krāsaini.

55. Kārniņu jumta segums.

Klasiskie māla kārniņi jeb dakstiņi ir vien no senākajiem jumta seguma materiāliem, kas laika gaitā daudzās Eiropas valstīs kļuvuši par neatņemamu būvkultūras sastāvdaļu. Kārniņu jumts piešķir patīkamu izskatu jebkurai ēkai, it īpaši savrupmājai. Tas arī labi iederas ainavā, veidojot kvalitatīvu dzīves telpu. Ne jau velti mūsdienās arī daudzi modernie jumta seguma materiāli tiek veidoti kā vizuāla kārniņu jumta imitācija. Māla kārniņu ražošanas tehnoloģija principiāli neatšķiras no tradicionālo māla ķieģeļu ražošanas tehnoloģijas, māls tiek sagatavots attiecīgajā formā, pēc tam to izžāvē žāvēšanas iekārtā, vel pēc tam, apdedzina vidēji 1000 grādu augstā temperatūrā, kādā māls nonāk tuvu kušanas robežai, tas it kā saķep un veido akmenim līdzīgu masu. Māla kārniņu jumti pasaulē liek klāti jau vairākus gadsimtus. Šī pieredze ļauj objektīvi noteikt un garantēt to kalpošanas laiku, kas sasniedz vismaz 100 - 150 un pat vairāk gadu. Piemēram, vēl tagad daudzviet tepat Latvijā atrodami pirms 200 un vairāk gadiem ieklāti māla kārniņu jumti, kas, lai ari noputējuši un sūnām klāti, tomēr joprojām pilda savu funkciju. Individuālajā būvniecībā kārniņu jumti ir dominējošie jumtu segumi lielākajā daļā Eiropas un Skandināvijas valstu. Arī māla kārniņiem ir daudz dažādu veidu, kas paredzēti tikpat dažādiem pielietojuma veidiem. Šajā ziņā kārniņus iedala divās lielākās kategorijās, kārniņi, kas klājami uz lēzenajiem jumtiem, un kārniņi, kas paredzēti lietošanai klasiskajos slīpajos jumtos. Lēzeno jumtu dakstiņi lielākoties visi ir ar falcēm, kas nodrošina to izmantošanu pat ļoti lēzenos jumtos. Šobrīd tirgū ir pieejami dakstiņi, kurus iespējams klāt uz jumta, kura slīpums jeb leņķis veido rikai 10 grādus, jau uz loti lēzena, pat gandrīz plakana jumta. Šie kārniņi pilnībā nodrošina ūdens necaurlaidību, vienīgi to ieklāšanā jāievēro svarīga nianse, zem jumta seguma obligāti jābūt vai nu dēļu, vai OSB apakš klājam, kuram savukārt jābūt pārklātam ar plēvi vai kādu citu hidroizolācijas materiālu. Pilnais dēļu klājs vai OSB plate ir jāliek jebkurā gadījumā, ja jumta slīpums kļūst mazāks par 20 grādiem, un tas ir nepieciešams, lai izlīdzinātu slodzi uz konstrukcijām visā jumta laukumā un lai atbalstītu hidroizolācijas materiālu. Hidroizolācijas materiāla uzdevums savukārt ir pasargāt jumta konstrukciju gadījumā, ja dakstiņu falces nenotur, piemēram, spēcīga lietus radīto ūdens spiedienu, kad daļa ūdens var nokļūt zem dakstiņu klājuma. Protams, tas nenozīmē, ka lēzenais dakstiņu jumts ikdienā var sagādāt problēmas ,vienkārši, kā iesaka speciālisti, pareizi būvēt jumtu nozīmē būvēt to pamatīgi, paredzot visekstremālākās ārkārtas situācijas. Lēzeno jumtu dakstiņus ieteicams klāt, ja jumta slīpums nav lielāks par 30 grādiem, virs 30 grādu slīpuma un stāvākiem jumtiem lietojami visi dakstiņi, no kuriem populārākie un izplatītākie ir S formas dakstiņi un t.s. bebra astes formas dakstiņi. Bebrastes dakstiņam ir ierobežots klāšanas slīpums (vēlams klāt stāvākiem jumtiem), jo tas ir plakans un bez falces, tādējādi ūdenim neveidojas nekādās barjeras, lai tas nespiestu uz augšu un netiktu apakšā zem dakstiņa. Kārniņu jumts, neapšaubāmi, ir viens no smagākajiem, ja ne pats smagākais jumta segums, taču šī īpašība nekādā gadījumā nav vērtējama kā trūkums. Kā iesaka speciālisti, klājot dakstiņu jumtu ieteicams likt latas 4 reiz 6 cm izmēra taisnstūra šķērsgriezumu, ņemot vērā, ka latas ar kvadrātveida šķērsgriezumu varētu sākt vērpties. Tomēr jāņem vērā, ka saskaņā ar būvniecības normām jebkurai jumta konstrukcijai būtu jāiztur vismaz 180 - 220 kilogramu liels svars uz vienu kvadrātmetru jeb, vidēji rēķinot jānotur vismaz trīs tādi dakstiņu jumti. Turklāt smagajam kārniņu jumtam ir viena pat ļoti būtiska priekšrocība, smags jumta seguma materiāls daudz labāk nospriego jumta konstrukcijas, un tās nejūt pārslodzi, piemēram, uzsniegot biezākam sniegam. Tostarp metāla vai bitumena jumti ir jūtīgāki pret lielāku slodzi, kas var izraisīt minimālu spāru ieliekšanos, kas savukārt veicina plaisu rašanos iekšējā apšuvumā. Smagākie dakstiņi ir bebra astes formas dakstiņi - tie sver 75 kilogramus kvadrātmetrā. Tradicionālo S formas dakstiņu svars sasniedz apmēram 50 kg/m^2 savukārt lēzeno jumtu dakstiņiem svars svārstās ap 40 kg/m^2, jo tie ir plānāki un līdz ar to arī vieglāki. Kā paši vieglākie ir lēzeno jumtu lielformāta dakstiņi, kas sver vidēji 33 kg/m^2. Šo dakstiņu pluss ir salīdzinoši ātrāka montāža, tādējādi, arī zemākas darbaspēka izmaksas . Vēl viena pozitīva iezīme ir zemāka cena, lielformāta dakstiņu izmērs ļauj samazināt ražošanas pašizmaksu, tādējādi samazinot arī produkta gala cenu.

Lielformāta dakstiņu svars ir identisks viļņoto mazo šīfera lokšņu svara, un arī latojuma solis ir analoģisks, pusmetrs. Līdz ar to, ja mājai ir viļņotā šīfera lokšņu jumts ar pareizi sagatavotu latojumu, tad atliek vien tik daudz, kā noņemt šīferi un uzlikt vietā dakstiņus, iegūstot jau daudz estētiskāku un, protams, prestižāku jumtu, kura mūžs piedevām būs daudz ilgāks. Vienam jumta kvadrātmetram nepieciešami apmēram 10 standarta lielformāta dakstiņu, izmantojot lielformāta dakstiņus, kvadrātmetru varēs noklāt arī ar 6 dakstiņiem. Lieto skaits vienam jumta kvadrātmetram būs jau 14-15. Jo sarežģītāka konfigurācija ir ēkas jumtam, jo ieteicamāk ir izmantot tieši mazāka izmēra dakstiņus, jumts izskatīsies labāk, un arī vienkāršāka būs dakstiņu ieklāšana. Ja jumts ir ar tornīšiem vai stāvākiem slīpumiem, parasti lieto bebra astes formas dakstiņus. Šādos sarežģītos jumtos arī objektīvi parādās dakstiņu priekšrocība salīdzinājumā ar, piem., lielformāta profilētajiem metāla plākšņu jumtiem, turklāt dakstiņu jumtam likumsakarīgi tikpat kā jumta konstrukcijas sarežģītības. Vienkārša un ērta ir arī dakstiņu montāža, ko nereti kļūdaini uzskata par īpaši sarežģītu, lai kvalitatīvi ieklātu dakstiņu jumtu, svarīgākais ir pareizi sagatavot latojumu. Turklāt, ja jumta slīpums nav lielāks par 50 grādiem, katrs dakstiņš nemaz nav jāstiprina. Pilnīgi visi dakstiņi tiek stiprināti, ja slīpums ir lielāks par 50 grādiem, tad katrs dakstiņš noteikti jāstiprina, ja jumis vai kāda atsevišķa jumta detaļa ir īpaši stāva. Ir dakstiņi, kuriem paredzētas speciālas stiprinājumu vietas, kas ļauj tos pieskrūvēt pie latojuma ar skrūvi, taču lielākoties dakstiņu augšējā daļā nekādu caurumu nav, un tie tiek nostiprināti ar speciālām skavām, kas tiek vai nu apsietas ap lata vai iesistas latā kā nagla.

56.Gludā skārda jumta segums.

Šodien kvalitatīvus jumta materiālus izgatavo no 0,45 - 0.7 mm biezām tērauda loksnēm. Biezākās loksnes (0,6 - 0.7 mm) ir labāk piemērotas gludā skārda jumtiem, veidojot diezgan lielas plakanas virsmas, kas no pārāk plāna materiāla būs viļņainas. Profilētām lokšņu tērauds, jo virsmu stingrāku padara tieši profilējums. Piemēram, trapecveida profilam piemērotais loksnes biezums ir 0,5 -0,6 mm, atkarībā konkrētā profila izmēriem. Dakstiņveida profilam piemērotā loksne ir ar biezumu 0,45 - 0,5 mm, bet 0.4 mm jau būs pārāk plāns materiāls šādiem profiliem, jo tas nespēs nodrošināt formas stabilitāti. Materiāla ilgmūžību, virsmas krāsas toni tātad nodrošina cinkojums un speciāls krāsas slānis, ko uzklāj jau rūpnīcā loksnes izgatavošanas procesa laikā, tādā veidā efektīvi aizsargājot tēraudu un cinkojumu.

58.Profilētā skārda jumta segums.

Šodien kvalitatīvus jumta materiālus izgatavo no 0,45 - 0.7 mm biezām tērauda loksnēm. Biezākās loksnes (0,6 - 0.7 mm) ir labāk piemērotas gludā skārda jumtiem, veidojot diezgan lielas plakanas virsmas, kas no pārāk plāna materiāla būs viļņainas. Profilētām lokšņu tērauds, jo virsmu stingrāku padara tieši profilējums. Piemēram, trapecveida profilam piemērotais loksnes biezums ir 0,5 -0,6 mm, atkarībā konkrētā profila izmēriem. Dakstiņveida profilam piemērotā loksne ir ar biezumu 0,45 - 0,5 mm, bet 0.4 mm jau būs pārāk plāns materiāls šādiem profiliem, jo tas nespēs nodrošināt formas stabilitāti. Materiāla ilgmūžību, virsmas krāsas toni tātad nodrošina cinkojums un speciāls krāsas slānis, ko uzklāj jau rūpnīcā loksnes izgatavošanas procesa laikā, tādā veidā efektīvi aizsargājot tēraudu un cinkojumu.

59.Jumta teknes un notekcaurules.

Brīvā notecēšana pieļaujama līdz 2 stavu augstam ekam, ja dzegas izvirzījums ir vismaz 60cm bet virs durvim, balkoniem ir jumtiņi. Citos gadījumos jaieriko teknes un notekcaurules, tas var but ieksejas un arejas, tomer individ. Buvn. Izmanto tikai arejas. Teknes savac nokrisnus, kuras talak novada uz caurulem, teknes piestiprina pie dzegas vai pie pie jumta vai latojuma vai sparem. Javeido slipums uz caurulu pusi. Visbiezāk ir pusapaļas un no skarda(ir ari plastmasas) materiāla un ārmalai jabut zemak par iekšmalu, lai liela lietus gadījuma netek uz sienas pusi. Udnes janovad apec iespejas talak no ekas pamatiem, vai nu kanalizācija vai ari uz slipas ekas apmali, kas gan nav labākais variants.

60. Kāpņu elementu izmēri.

Kapnu pamatelements ir pakāpiens, kura izmeram jabūt pakāpiena platums un dubult augstuma summai jaburt veinadai ar vid cilv.soli. 58-63cm. platumam ne mazakam par 25 cm bet augstumam ne lielakam par 18cm. ja velas samazinat kapnju platību izvelas augstākus pakāpienus, bet augstus parasti izmanto pagrabu un beninju kapnem. Ertak ir kapt ja kapnes slipums ir 1:2, bet tas aizņem lielu platību. Li noteiktu izmeru parasti mēroga grafiksi konstruē uz papira un tad uz ekas sienas

61. Parastās koka kāpnes.

Koka kapnes no atrašanas vietas un veida varbūt ljoti dazadas. 2 veidu: kapnes kas balstas uz kapnju laidu pasijām; kam pakāpieni kam pakāpieni iestiprināti kapnju vaigos. Laidu pasijas atrodas apakša, bet vaigi sānos aizsedzot galus. Visvienkarsaka konstrukcija ir kas satav tikai no kapsliem, kas basltiti uz pasijam. Izgatavojot koka kapnes ieteicams uz sienam atzimet podestus, vaigu delus, pakāpienu vietas. Atzimet ari platumu. Ar svērteni atzimet vertikālas līnijas. Pec tam darboties ar līmeņrādi kontruēsānas laikaa. Javeido ir ari margas, kas nedrīkst supoties,. Ytelpu zem kapnes var izmantot ka noliktavu.

62.Kāpnes ierobežotā platība.

Jeb namdara kapnes. Kas satav tikai no kapsliem. Izgatavo no 60mm bieziem un 220-250 platiem deljiem. 40-50mm biezus un 250 platus delus pakāpieniem. Vaiga galus balsta pret parseguma sijam. Parsvara atrdas pie sienas. Var izveidot ari ar nevienādiem pakāpieniem ,kas samazina nepieciešamo paltibu, tomer neisaka no drosibas viedokla.

63. Vītņu kāpnes.

. vitnju kapnes ieriko tad ja istabas platība lielaka pa 15 m2 tas ir ljoti labas interjera dizainam. Biezi veido kombinētas(no metala un koka).margas veido no no dazadiem materiāliem. Metala, koka, bet parsvara no metala.

64.Kāpnes no saliekamā dz-bet elementiem.

Ierikosanai nav vajadzīgi sarezgiti veidni. Sarezgita montaza un individualaja buvnieciba tadas parasti nelieto. Plasak lieto kapnes ar saliek dz-bet pakāpieniem., tas var balstit uz pasijam vai arejas vai ieks nesosas sienas, vai pukjiegela starpsienas. Laidu pasijai izgatavo no dubT vai U veida profila. Par sal.dz-bet.kapnu podesties izmanto dz-bet platnes, ko balsta uz sienas vai tērauda sijam. Jaatstaj dobumi margu iestiprinasanai,ko pecak aizpilda ar cementu.

65.Kombinētās koka –metāla un koka –dz-bet kāpnes.

Bieži veido no dažādiem materiāliem. Visbiežāk pasijas igatavo no metala vai dz-bet.,bet pakāpienus no koka. Pie betona piestiprina ar skruvem, bet metala ar piemetina plauktiņus, izurbj tajos caurumus un kapslus ar skruvem vai bultskruvem piestiprina no apakšas. Var veidot ari originalas kapnes, kam viens kapslu gals ir metal piekara-caurule, bet otrs siena. Abus kapsla galus nav ieteicams iekart. Var veidot ari vitnju kapnes. Veina gala balsta uz metal caurules otrā uz metala staņiem.

66.Monolītās dz-bet kāpnes.

Monolītas kapnes izmanto indiv.buvn. lai gan to izgatavošana nav vienkarsa. Visbiezāk veido kapnes ar taisniem pakāpieniem, retak ar izliektiem. Veidņu konstrukcija javeido tā ,lai var iebetonēt viena paņēmienā. Tas var buvet tieši uz grunts vai ar turu palīdzību. Uz grunts buve pagraba kapnes un lievenu kapnes pirms tam gan pieblietējot skembu slani., kam virsu 30 cm betona pamatu. Tajas ievieto stiegrojumu. Pakāpiena gala labak ietradat leņķprofilu, ko neizvirza uz aru, lai kads nepakristu. Var uzlikt ari koka kāpslīšu uzlikas.