



KONSTRUKSIONE TË THATA

Sistemet konstruktive
dhe metodat e ndërtimit

aaaparr

UDHËZUES

Për konstruksione të thata

Botuesi:
Agjencia për Arsim dhe Aftësim Profesional dhe Arsim për të Rritur

Përgatitur nga: Lumedin Asllani

Për botuesin: Ragip Gjoshi
Redaktor gjuhësor: Berat Dakaj

Dizajni dhe përgatitja për shtyp: Gëzim Berisha
Jetmir Berisha

| | |
|--|----|
| Përmbajtja | |
| ELEMENTET KONSTRUKTIVE TË OBJEKTIT | 5 |
| Themelet..... | 5 |
| Muret..... | 5 |
| Konstruksionet ndërkatëshe | 6 |
| Shkallët..... | 6 |
| SISTEMET KONSTRUKTIVE TË NDËRTIMIT TË LARTË. | 8 |
| Sistemi masiv..... | 12 |
| Sistemi i mureve mbajtëse për së gjati..... | 12 |
| Sistemi i mureve mbajtëse tërthore..... | 13 |
| Sistemi i kombinuar | 14 |
| SISTEMI KONSTRUKTIV SKELETOR | 15 |
| SHTYLLAT..... | 19 |
| MENYRAT E NDËRTIMIT | 19 |
| Ndërtimi tradicional | 19 |
| Ndërtimi gjysmëmontazh..... | 20 |
| Ndërtimi i parafabrikuar-montazh | 20 |
| ELEMENTET LIDHËSE PËR MURATIM..... | 21 |
| KONSTRUKSIONI MESKATËSH..... | 23 |
| Sistemet e pllakave nga konstruksionet e betonit të armuar . | 24 |
| Pllaka të rrafshëta..... | 24 |
| Pllaka me trarë | 25 |
| Pllaka kaseton | 25 |
| KONSTRUKSIONI I MESKATIT NGA DRURI..... | 26 |
| FERT SISTEMET E KON. TË MESKATEVE | 26 |
| Konstruksioni meskatësh nga betoni i armuar | 28 |
| Pllakat nga xhami..... | 28 |
| HAPJET..... | 29 |
| Dritaret | 29 |
| Dyert..... | 31 |

| | |
|--|-----------|
| Dyert kundër zjarrit..... | 32 |
| DYSHEMETË | 34 |
| Dyshemetë prej dërrasave | 34 |
| Dyshemetë anijeje | 34 |
| Dyshemetë nga parketi | 34 |
| Dyshemetë prej pllakave artificiale prej gurit | 35 |
| Pllakat prej betoni | 35 |
| Pllakat tarrace..... | 36 |
| Pllaka qeramike..... | 36 |
| Dyshemetë prej tarrace..... | 38 |
| Tarraca veneciane | 38 |
| Dyshemeja prej asfalti..... | 39 |
| Nënshtresat..... | 39 |
| Linoleumi | 39 |
| Dyshemeja prej gomës | 40 |
| Dyshemeja prej tekstilit | 40 |
| Dyshemeja prej masave plastike | 40 |
| IZOLIMI HORIZONTAL DHE VERTIKAL NGA | |
| LAGËSHTIA DHE UJI NËNTOKËSOR | 41 |
| Përdorimi i materialeve hidroizoluese | 43 |
| Shiriti hidroizolues..... | 43 |
| Izolimi termik dhe i zërit..... | 45 |
| KONSTRUKSIONET E KULMIT | 47 |
| Funksioni i kulmit | 47 |
| Pjesët përbërëse të kulmit | 47 |
| Konstrukcioni i kulmit | 48 |
| Llojet kryesore të kulmit | 48 |
| Kulmet dyanëshe..... | 49 |
| Kulmet e thjeshta | 49 |
| Sistemet e kulmit me varëse..... | 51 |
| Mbulesat e kulmit..... | 52 |
| Muret..... | 55 |

| | |
|--|-----------|
| Muret prej tullave..... | 55 |
| Pozita e tullës në mure | 55 |
| Rregullat e lidhjes së tullave | 56 |
| Muret prej blloqeve të betonit..... | 57 |
| Mure prej pllakave të gipsit | 58 |
| Mure shumëstresorë/mure sandviç..... | 58 |
| Materialet për ndërtimin e oxhaqeve | 59 |
| TULLAT E ZBRAZËTA DHE BLLOQET PREJ ARGJILËS | 62 |
| Tulla për fasadë..... | 62 |
| Tulla radiale | 63 |
| Tjegullat | 63 |
| ULLUQET DHE GYPAT PËRCJELLËS TË ULLUQEVE | 66 |
| Shtresa e salduar | 65 |

KURSI MODULAR AFATSHKURTËR KONSTRUKSIONE TË THATA

Hartimi i këtij udhëzuesi ka për qëllim ngritjen e nivelit profesional të mësimeve në mënyrë që të kontribuojnë në avancimin dhe zbatimin e kërkesave më bashkëkohore për programin Konstrukcione të Thata, duke u bazuar në nivelin e tanishëm të njohurive të tyre teorike dhe praktike për këtë program.

Agjencia për Arsim dhe Aftësim Profesional dhe Arsim të Rritur (AAAPARR) ka mbështetur angazhimin e ekspertëve për zhvillimin e udhëzuesve dhe për trajnimin e mësimeve të QK-ve dhe shkollave partnere në Prishtinë, Prizren dhe Skenderaj. Këto kurse afatshkurtra pjesëmarrësve do t'u ofrojnë njohuri në lidhje me teknikat dhe metodat bashkëkohore për konstrukcione të thata.

Punoi:
Lumedin Asllani

ELEMENTET KONSTRUKTIVE TË OBJEKTIT

Themelet

Janë pjesë konstruktive më të ulëta të objektit që bëjnë lidhjen e objektit në tokë. Pranojnë të gjitha ngarkesat dhe së bashku me ngarkesat vetjake i përcjellin në tokën ndërtimore.



Muret

Janë pjesë konstruktive vertikale që e formojnë objektin. Në anën e jashtme bëjnë kufizimin, kurse në anën e brendshme bëjnë ndarjen e kthinave të ndryshme. Kryesisht dallojnë muret mbajtëse - kryesore dhe muret ndarëse dhe mbështjellëse.



Konstruksionet ndërkatëshe

Janë elemente konstruktive horizontale, që bëjnë ndarjen vertikale të objektit, pranojnë të gjitha ngarkesat dhe, së bashku me ngarkesat vetjake, i përcjellin mbi pjesën konstruktive mbajtëse. Bëjnë të mundshme përsëritjen e etazhit.

Shkallët

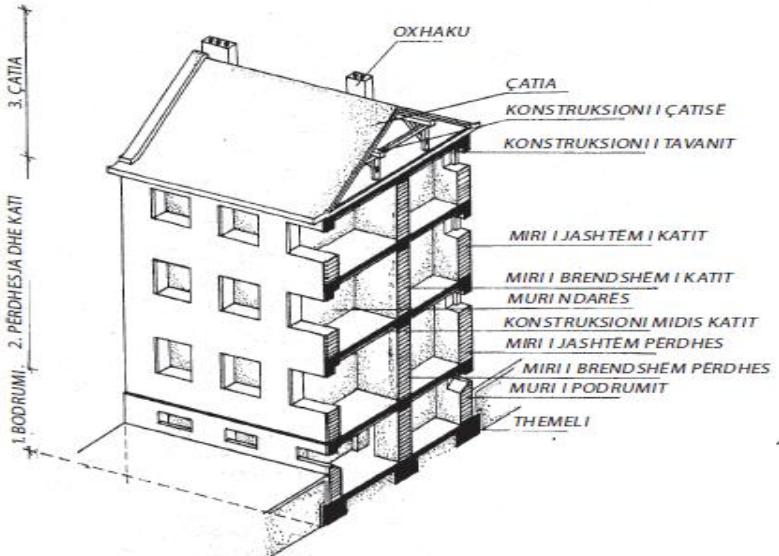
Janë elemente konstruktive të pjerrëta. Bëjnë lidhjen e etazheve të ndryshme duke filluar nga bodrumi deri te etazhi i fundit - kulmi.

SISTEMET KONSTRUKTIVE TË NDËRTIMIT TË LARTË

Në ndërtimin e lartë kryesisht dallojmë këto lloje konstruktive:

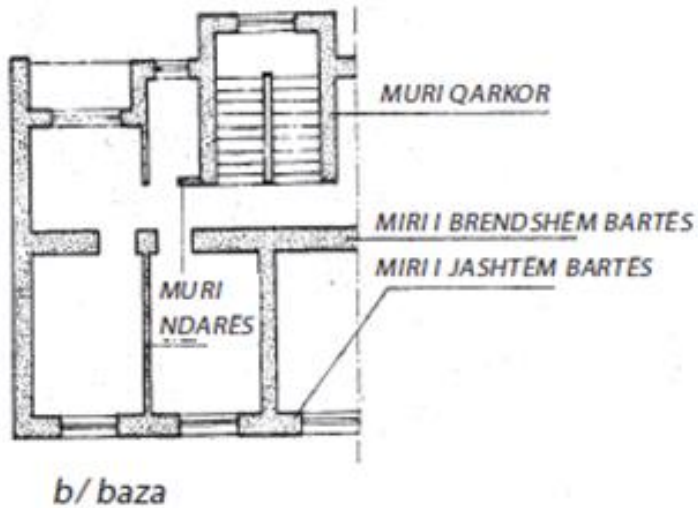
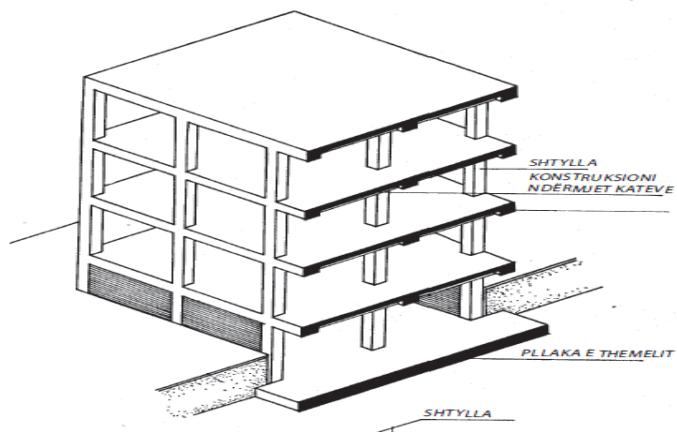
1. Sistemi i ndërtimit masiv
2. Sistemi i ndërtimit skeletor
3. Sistemi i ndërtimit të përzier/kombinuar
4. Sistemi i ndërtimit hapësinor

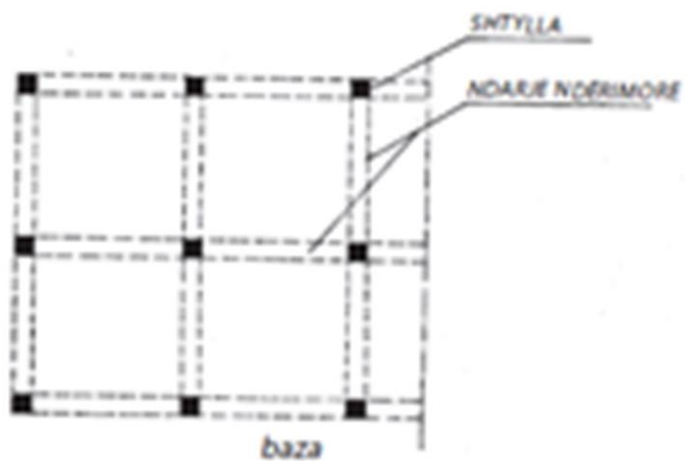
Objekt në konstruktion masiv



a/ aksonometria

Objekt në konstruktion skeletor





Sistemi skeletor konstruktiv

Sistemi masiv

Në sistem e ndërtimit masiv pjesë mbajtëse vertikale janë muret e plota të ndërtuara me tulla, gurë, beton, blloqe të betonit, kurse materi lidhës mes këtyre elementeve është llaçi. Ndërkaq, te muret prej betoni mbajtës të ndërtuar në kollapët e veçantë si materie lidhëse është çimentoja.

Muret mbajtëse i pranojnë të gjitha ngarkesat nga konstruksionet ndërkateshe, i përcjellin mbi themele dhe nga themelet përcillen në tokën mbajtëse. Është sistem mjaft i thjeshtë dhe ekonomik. Varësisht nga pozita e murit në krahasim me objektin dallojmë:

1. Sistemin e mureve mbajtëse për së gjati
2. Sistemin në muret mbajtëse të tërthorta
3. Sistemin në muret mbajtëse të kombinuara, ku muret mbajtëse mund të jenë për së gjati dhe të tërthorta.

Sistemi i mureve mbajtëse për së gjati

Si çdo sistem tjetër, ka përparësitë e veta, por edhe anët negative. Lejon zhvillimin e objektit në gjatësi, por si anë negative mund të llogaritet që hapjet (dritaret) dhe dyert janë me dimensione më të vogla sepse në rritjet e tyre zvogëlohet fuqia mbajtëse. Muret e jashtme kryejnë dy funksione:

1. Pranojnë të gjitha ngarkesat dhe, së bashku me ngarkesën vetjake, i përcjellin në tokën ndërtimore.
2. Mbështjellja e objektit duhet të jetë kualitative, t'i pranojë ngarkesat dhe teknikisht të jetë i shëndoshë që ta mbrojë objektin nga temperaturat e ulëta gjatë dimrit, edhe nga të lartat gjatë verës.

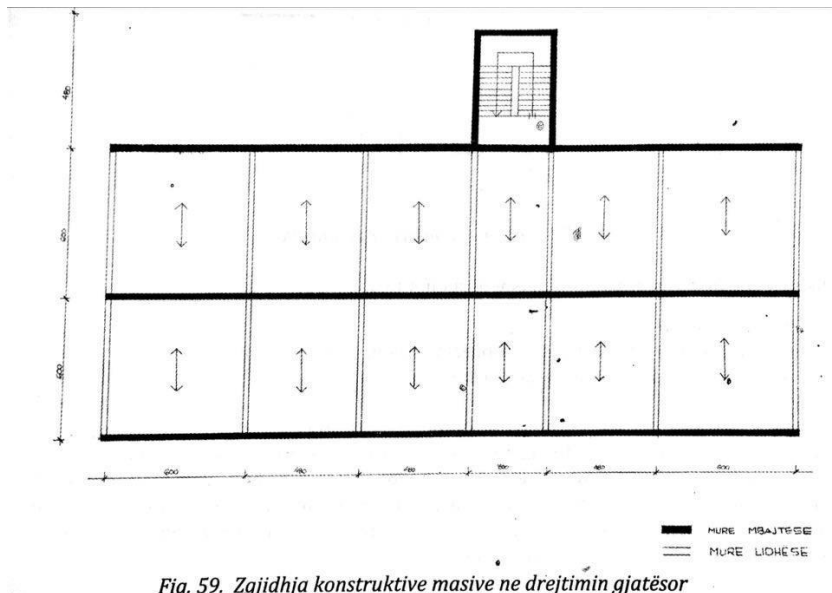


Fig. 59. Zgjidhja konstruktive masive ne drejtimin gjatësor

Sistemi i mureve mbajtëse tërthore

Dallohet nga i mëparshmi sepse muret mbajtëse nuk janë muret e jashtme për së gjati, por janë muret e tërthorta në krahasim me objektin. Me këtë rast muret e jashtme për së gjati bëjnë formimin e objektit, izolimin termik të objektit dhe shtangimin e objektit. Lejon zhvillimin e objektit në thellësi. Si përparësi mund të merret hapja më e madhe në fasadë (fasada mund të projektohet krejtësisht me xham). Në kohën e sotme ky sistem gjen aplikim më të madh se në të mëparshmin, aq më tepër në ndërtimin montazh.

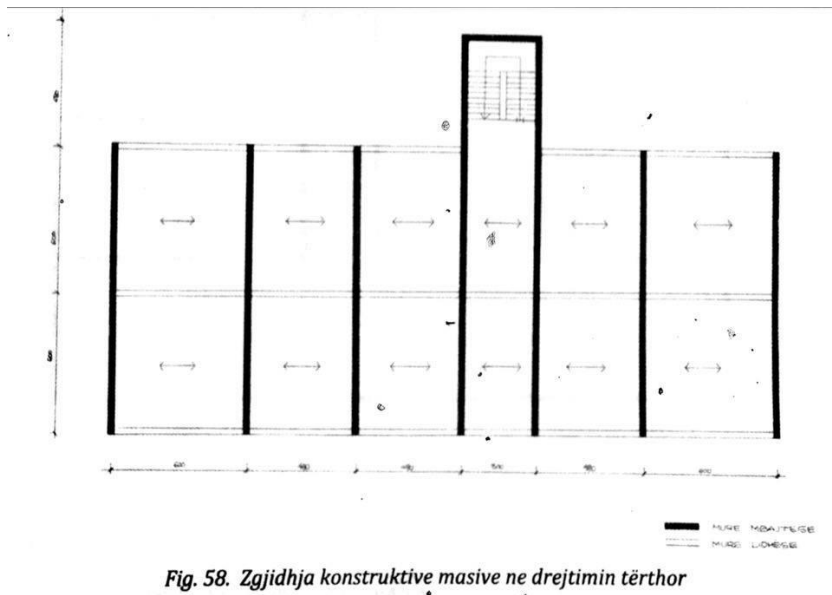


Fig. 58. Zgjidhja konstruktive masive ne drejtimin tërthor

Sistemi i kombinuar

Vetë fjala tregon se muret mbajtëse mund të jenë për së gjati dhe të tërthorta, si dhe te sistemet e sqaruara më parë ka përparësi dhe të meta të veta. E meta më e madhe e këtyre sistemeve është përdorimi i shumë materialeve, ngaqë materiali që përdoret ka fuqi mbajtëse të kufizuar. Muret janë me dimensione më të mëdha, etazhi është i kufizuar deri në gjashtë etazhe. Nga trashësia e mureve zvogëlohet sipërfaqja shfrytëzuese e objektit në qoftë se objekti ndërtohet në muret mbajtëse prej betonit. Pasi muret e betonit kanë fuqi më të madhe, etazhiteti mund të rritet për 10-15 etazhe.

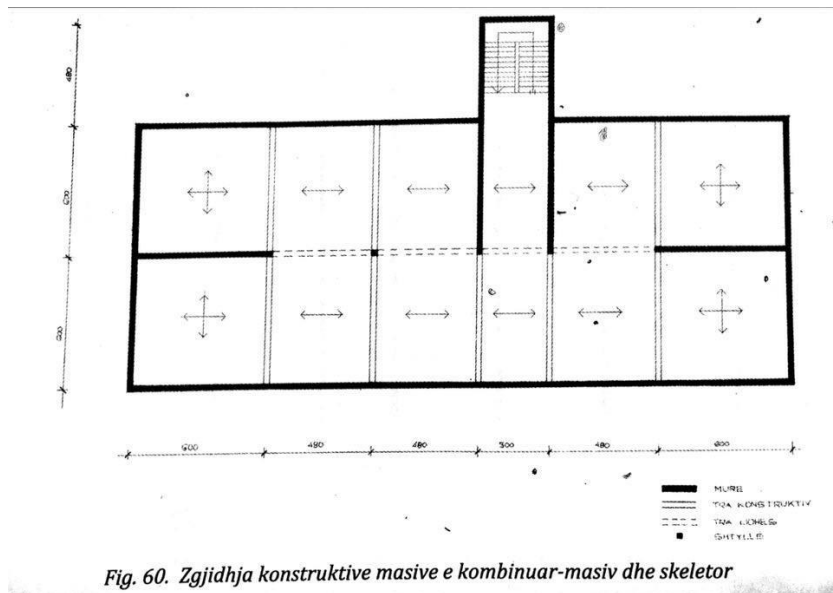


Fig. 60. Zgjidhja konstruktive masive e kombinuar-masiv dhe skeletor

SISTEMI KONSTRUKTIV SKELETOR



Fig. 84 Objekti në sistemin skeletor të konstruksionit

Nga sistemet e sqaruara më lart mund të konstatojmë se ato kushtëzojnë përsëritjen e elementeve, harxhimin e materialit si për mure masive dhe themele në formë shiriti, ku pesha e madhe e objektit ndikon në rritjen maksimale të themeleve. Mundësia kreative e projektuesit është e kufizuar, prandaj kërkohet sistem që të eliminohen këto të meta dhe të ofrohet sistemi konstruktiv skeletor.

Sistemi skeletor mundëson ndërtim më të lirë, shfrytëzim më të mirë të materialit, themelet në formë të shiritit zëvendësohen me themele të veçanta, kurse muret mbajtëse zëvendësohen me shtylla. Gjithashtu, ofron zgjidhje të llojllojshme, kurse hapësira e brendshme mund të ndahet pavarësisht nga etazhi i mëparshëm.

Te sistemi skeletor dallojmë këto funksione:

1. Fondimi i objektit
2. Pranimi dhe përcjellja e ngarkesave
3. Mbulimi
4. Mbështjellja dhe ndarja e hapësirave

Dallojmë këto pjesë konstruktive:

- Pjesë konstruktive vertikale - shtyllat dhe
- Pjesë konstruktive horizontale - ndërkatet dhe trarët.

Muret e jashtme dhe të brendshme të ky sistem lirohen nga mbrojtja e ngarkesave dhe kryejnë vetëm funksionin e ndarjeve të kthinave dhe mbështjelljen e objektit.

Materialet që përdoren janë:

1. Druri
2. Betoni i armuar
3. Materiale, çeliku dhe alumini.

Sipas mënyrës së ndërtimit, dallojmë ndërtimet monolit, që do të thotë ndërtimi i të gjitha pozicioneve në kantier dhe ndërtimi montazh i parafabrikuar ose kombinim i njërit ose tjetrit sistem. Ndërtesa e ndërtuar me sistem skeletor llogaritet minimum 25 % më e lehtë se në sistemet monolite, pastaj ekziston mundësia e etazhit më të madh.

Përdorimi i çelikut dhe aluminit mundësojnë ndërtimin edhe mbi 100 etazhe. Në qoftë se ndërtesa ndërtohet prej drurit, atëherë etazhi mund të jetë P+2 etazhi. Përdorimi i çelikut dhe aluminit ka përparësi ndaj betonit sepse, për shkak të forcës mirëmbajtëse, dimensionet e elementeve mbajtëse horizontale dhe vertikale zvogëlohen në maksimum, prandaj mund të ndërtohet i gjithë objekti si objekt montazh. Por, ana negative është që çeliku është i dobët ndaj zjarrit.

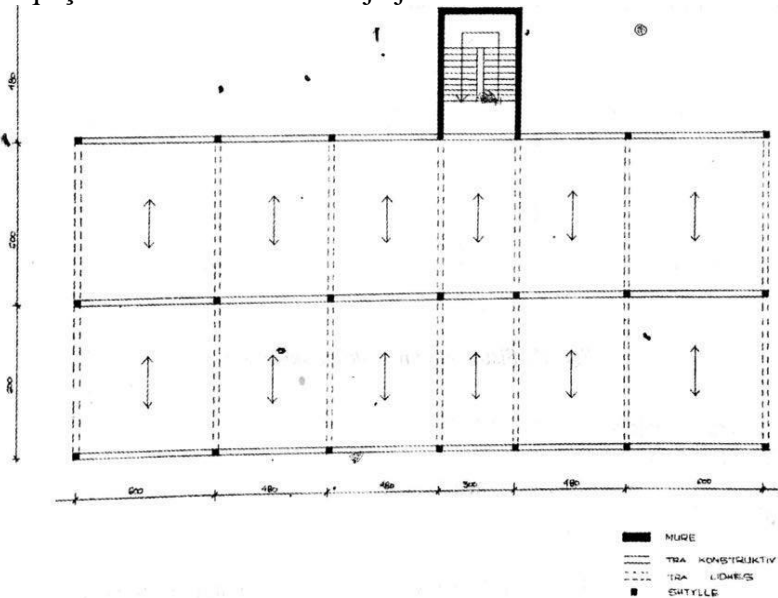


Fig. 63. Zgjidhja konstruktive skeletore ne drejtimin gjatësor

Betoni është më i qëndrueshëm ndaj zjarrit, kurse dimensionet e elementeve vertikale dhe horizontale në krahasim me çelikun janë shumë më të mëdha.

SHTYLLAT



Fig. 115 Realizimi i shtyllës me beton-arme me blloqe të rifabrikuara në vend të kallëpit klasik

Shtyllat janë elemente konstruktive, ku njeri dimension (lartësia) është dukshëm më i madh se dy të tjerat (gjerësia dhe gjatësia). Shtyllat janë elemente karakteristike në bazën e konstruksionit të skeletit. Ato në të gjitha katet renditen sipas skemave të njëjta ortogonale sistematike. Shtyllat e kateve të epërme duhet të shtrihen mbi shtyllat e kateve të poshtme. Ngarkesat në skeletin e konstruksioneve barten përmes konstruksioneve ndërmjet kateve dhe trarëve, ndërsa përmes themeleve (të cilat në të shumtën e rasteve janë të vetme) në tokë.

MËNYRAT E NDËRTIMIT

Ndërtimi tradicional

Te kjo mënyrë e ndërtimit të gjitha elementet formohen dhe ndërtohen në kantier. Çmimi kushtues i çdo elementi është më i lartë, sepse për çdo element duhet të formojmë kollapë të veçanta që, përpos që kushtojnë, edhe marrin kohë shumë gjatë ndërtimit.

Ndërtimi gjysmëmuntazh

Vetë fjala po tregon se një pjesë e elementeve ndërtohet në kantier, kurse një pjesë tjetër përgatitet në uzina e në kantier bëhet montimi i tyre.

Ndërtimi i parafabrikuar - montazh

Do të thotë, të gjitha elementet konstruktive përgatiten në uzina, kurse në kantier bëhet montimi i tyre.

ELEMENTET LIDHËSE PËR MURATIM

Elementet e ndryshme të muratimit, gurët, blloqet dhe tullat, duhet të lidhen me materiale lidhëse (llaçi) gjatë procesit të muratimit. Si element lidhës, llaçi i mbush fugat në mes të elementeve për muratim. Llaçi për muratim është një përzierje homogjene e lagshtë dhe e përgatitur prej rërës, ujit dhe materialit lidhës. Ekzistojnë disa lloje të llaçit për muratim.

- Llaç normal
- Llaç i lehtë dhe
- Llaç i depozitave të holla, për tulla të rrafshëta.
- Po ashtu, llaçi dallohet edhe sipas llojit të materialit lidhës. Për shembull, llaçi i gëlqeres.

Llaçi i gëlqeres preferohet të përdoret vetëm në ndërtesat me etazhitet të ulët. Raporti në relacionin e gëlqeres-rërës është:

1:3 njësi ose 1:4 njësi.

- Llaçi i zgjatur (vazhdues), i përzier.

Llaçi i zgjatur preferohet për muratim në zonat sizmike dhe ndërtesat me etazhitet të lartë. Elemente përbërëse janë: uji, rëra, gëlqerja dhe çimentoja. Çimentoja i ndihmon në qëndrueshmëri dhe në shkurtimin e kohës për lidhje. Raporti në relacionin çimento-gëlqere-rërë sillet:

1:1.5:8 njësi

1:2 :6 njësi dhe

1:2:5 njësi

- Llaçi i çimentos

Llaçi i çimentos është me përbërje nga: çimentoja, rëra dhe uji. Raporti çimento-rërë mund të jetë:

1:4 njësi ose

1:3 njësi

Llaçi te muret është përbërës i konsiderueshëm, varësisht prej llojit të elementit për muratim:

- Te muret me gurë 20-35 %
- Te muret me tulla dhe blloqe deri 20 %

KONSTRUKSIONI MESKATËSH

Me qëllim të shfrytëzimit sa më racional të hapësirës së tokës gjatë ndërtimit, ndërtesat ndërtohen në drejtimin vertikal në kate. Këto kate horizontalisht ndahen me konstruksionet e meskatit. Pra, konstruksioni meskatësh bën ndarjen horizontale të ndërtesës në kate dhe është bazë për vendosjen e izolimeve, instalimeve dhe dyshemeve. Funkzioni i këtij konstruksioni është që të gjitha peshat e përkohshme dhe të përhershme, si dhe peshën vetjake (pesha e pllakës, dyshemeja dhe tavani/plafoni) t'i bartë në sistemin mbajtës konstruktiv (muret apo trarët konstruktivë që gjenden poshtë saj).

Konstruksionet e meskatit mund të realizohen nga materiale të ndryshme si: elemente nga argjila e pjekur, betoni i armuar, metali, xhami, druri, guri etj.

Konstruksioni meskatësh duhet t'i plotësojë këto kushte:

- Peshën vetjake ta ketë sa më të lehtë
- Dimensionet (trashësinë) sa më të vogël
- T'i plotësojë kushtet e izolimeve akustike dhe termike
- Të jetë sa më i lehtë për ndërtim dhe
- Ta mundësojë shpërndarjen horizontale të instalimeve.

Pjesët përbërëse kryesore të konstruksionit meskatësh janë:

1. Konstruksioni mbajtës (elemente nga druri, betoni i armuar, çeliku apo edhe si të kombinuara)
2. Dyshemeja (dërrasa, parketi, laminati, linoleumi, graniti, qeramika)
3. Tavani/plafoni (i lëshuar apo i palëshuar).

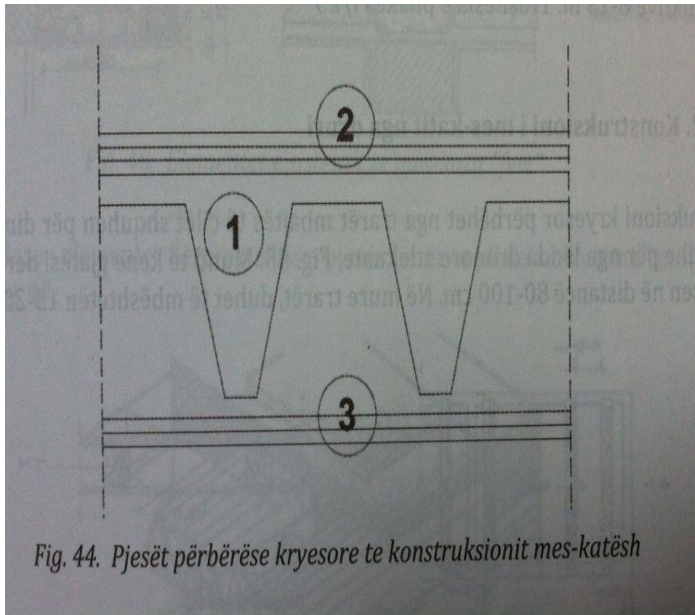


Fig. 44. Pjesët përbërëse kryesore të konstruktionit mes-katësh

Të gjitha konstruktionet meskatëshe mund të realizohen si:

- Monolite (punohen në vendpunishte)
- Montazhe (të parafabrikuara) apo
- Gjysmëmontazhe (gjysmë të parafabrikuara).

Sistemet e pllakave nga konstruktionet e betonit të armuar

Pllakat nga betoni i armuar ndërtohen nga betoni dhe armatura. Janë të përshtatshme për ngarkesa më të mëdha, por janë më të dobëta sa i përket aspektit të izolimit. Dimensionet përcaktohen nga llogaria statike.

Pllaka të rrafshëta

Mbulojnë distancën konstruktive $l=3-5$ m.

Bartja e ngarkesave: në një drejtim apo në dy drejtime.

Trashësia e pllakës mund të jetë $d=i/20$ apo minimum $d=8$ cm.

Pllaka me trarë

Mbulojnë distancën konstruktive $l=4-8$ m.

Lartësia e trarit, minimum $ht=l/20$, kurse gjerësia, $b=15-30$ cm.

Trarët vendosen në distancë $d=1-4.5$ m.

Trashësia e pllakës mund të jetë $hp=l/25-1/30$ apo minimum 8 cm.

Pllaka kaseton

Ndërtohen në formë të kasetave. Raporti i kasetave $1:1.5$ e distancës. Distancat konstruktive $0.8-1.5$ m. Trashësia e pllakës $1/25$.

KONSTRUKSIONI I MESKATIT NGA DRURI

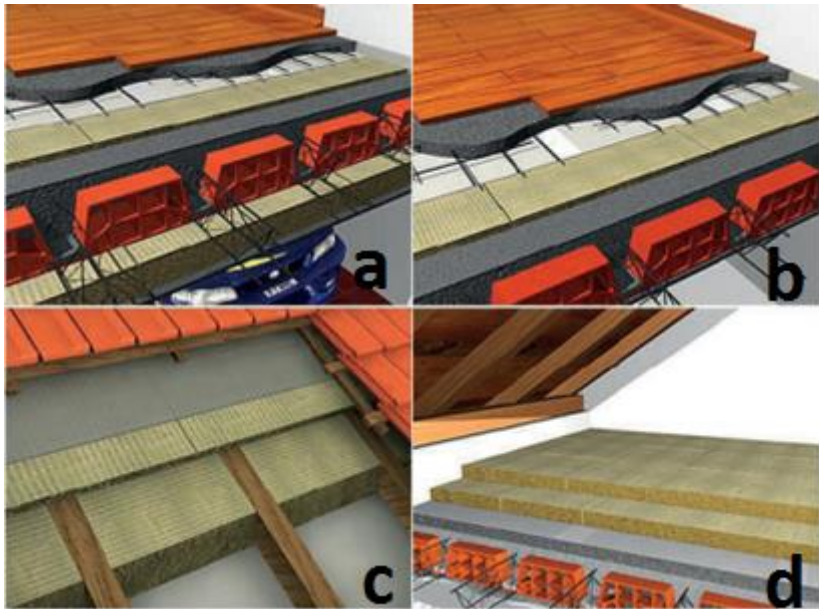
Konstruksioni kryesor përbëhet nga trarët mbajtës të cilët shquhen për dimensionet e tyre dhe për nga lënda drunore adekuate. Mund të kenë gjatësi deri 6 m dhe vendosen në distancë 80-100 cm. Në mure trarët duhet të mbështeten 15-20 cm.

FERT SISTEMET E KONSTRUKSIONEVE TË MESKATEVE

Janë sisteme të lehta, të përbëra nga disa elemente: nga betoni i armuar si dhe nga elemente nga argjila e pjekur.

- Fert-trarët (rolin mbajtës) vendosen për çdo 40 cm në gjerësi dhe me gjatësi deri 6 m.
- Fert-bloqet TM (rolin mbushës dhe izolues) janë dy llojesh: TM3 25/25/16 cm dhe TM5 25/25/20 cm.

Pasi të vendosen elementet fert, mbushja e pjesës tjetër të pllakës bëhet me beton.



- (a) Izolim termik në pllaka tavani
- (b) Izolim termik në dysheme
- (c) Izolim termik në çati të pjerrët
- (d) Izolim termik në tavan të pakalueshëm.



Konstruksioni meskatësh nga betoni i armuar

Ky sistem i konstruksionit meskatësh bazohet në ndërtimin e pllakave të meskatit nga betoni i armuar. Këto pllaka mund të jenë masive (të plota), që kanë dimensione më të mëdha $h=10-18$ cm. Pllakat nga betoni i armuar mund të jenë edhe të sistemit “avramenko” (sistemet me trarëzat). Ky sistem përbëhet nga trarëzat prej betoni të armuar që vendosen në distancën $d=30-100$ cm dhe mbi ta është pllaka nga betoni e armuar e cila, në këtë rast, për shkak të trarëzave, ka dimensione më të vogla $h=6-8$ cm.

Pllakat nga xhami

Pllakat nga xhami aplikohen në raste speciale. Xhami dhe betoni i bartin ngarkesat. Dobësia e tyre është se pjesët e dëmtuara riparohen vështirë.

HAPJET

Dritaret

Nëse ndriçimi dhe ajrosja natyrore apo pamja në hapësirën e jashtme konsiderohen esenciale për shfrytëzimin racional të një kthine të ndërtesës, atëherë dritaret janë të domosdoshme.

Si do të dimensionohen dritaret?

Për hapësirat e brendshme të shfrytëzueshme, së paku $1/20$ e sipërfaqes së dyshemesë së kthinës duhet të jetë sipërfaqe e dritareve.

Gjerësia e dritareve preferohet të jetë përafërsisht sa $1/10$ e shumës së gjatësisë së të gjitha mureve rrethuese të kthinës. Për kthinat me lartësi më të madhe se 3.5 m, sipërfaqja e dritares

mund të jetë së paku 30 % e sipërfaqes së murit të jashtëm. Pra, në përgjithësi, funksionet e dritareve në lidhje me ndërtesën mund të jenë: ndriçimi, ajrosja, komunikimi vizual me hapësirën e jashtme, mbrojtja nga zhurma, mbrojtja nga kushtet atmosferike, mbrojtja termike etj. Faktorët që ndikojnë në dimensionin e dritares mund të jenë:

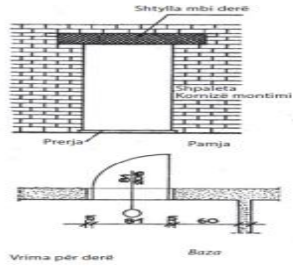
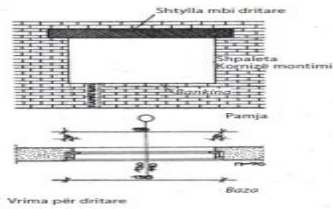
- a) Klimatik
- b) Orientues
- c) Lartësia e ndërtesave fqinje
- d) Ngjyra e ambientit të brendshëm
- e) Kualiteti i xhamave
- f) Perdet
- g) Ngrohja e brendshme
- h) Dimensioni i dritareve etj.



Fig. 119 Hapje për derë me qemer harkor



Fig. 120 Hapje për dritare me qemer

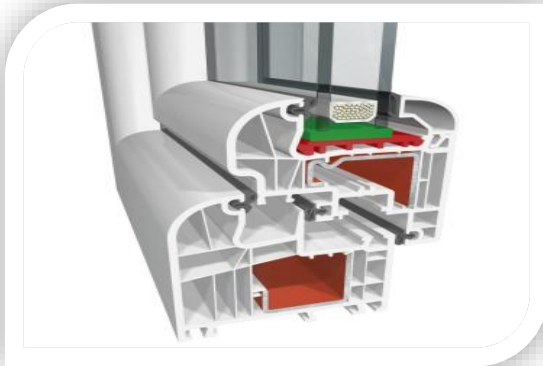


Sipas numrit të krahëve, dritaret mund të jenë:

- a) Njëkrahëshe
- b) Dykrahëshe
- c) Shumëkrahëshe.

Dritaret ndahen edhe sipas materialeve nga të cilat ndërtohen:

- a) Nga druri
- b) Nga metali
- c) Nga plastika dhe
- d) Të kombinuara.



Dyert

Funksioni i derës është komunikimi nga jashtë-brenda në ndërtesë apo anasjelltas, si dhe komunikimi brenda-brenda në kuadër të ndërtesës (kalimi në kthina të ndërtesës). Po ashtu, dyert duhet ta pamundësojnë komunikimin kur është e nevojshme, si dhe t'i mbrojnë hapësirat e brendshme të ndërtesës nga ndikimet e jashtme apo nga ndikimet e brendshme të padëshiruara. Dyert sipas materialeve ndahen në dyer nga:

- a) Metali
- b) Druri
- c) Plastika
- d) Xhami
- e) Kombinim.

Dyert mund të jenë sipas hapjes:

- a) Dyer me hapje nga brenda
- b) Dyer me hapje nga jashtë.

Gjerësia e derës varet nga qëllimi i shfrytëzimit të kthinës. Këto dimensione sillen nga 0.6-0.9 m, kurse dera e hyrjes deri 1.15 m (njëri krah). Dyert me dy kapakë preferohen nga 1.7-2.0 m gjerësi. Për persona me aftësi të kufizuara nuk preferohen dyer më të ngushta se 0.9 m. Gjithashtu, edhe për korridore nuk preferohen dyer më të ngushta se 1.20 m. Lartësia e dyerve të brendshme mund të jetë prej 1.85-2 m, kurse ajo e dyerve të jashtme duhet të përputhet me vijën e lartësisë së dritareve, përafërsisht 2.30 m. Gjerësia për lidhje të dyerve me murin (përreth kornizës) minimum 1 cm.



Dyert kundër zjarrit

Dyert për mbrojtje nga zjarri simbolikisht shënohen: T30-T90. Këto dyer mund të jenë një apo dykrahëshe, mund të jenë edhe rrëshqitëse. Në rast të shpërthimit të zjarrit, ato duhet të mbyllen vetvetiu. Duhet të jenë nga materiali me qëndrueshmëri ndaj zjarrit.

Prezantimi simbolik për disa nga këto dyer është:

- a) Njëkrahëshe K. ZT30-1
- b) Dykrahëshe K. ZT30-2.

Dyert e prezantuara është me rëndësi t'i plotësojnë disa standarde: Hapësira për dalje, mbyllja normale, mbyllësi kundër panikut dhe hapja nga jashtë.



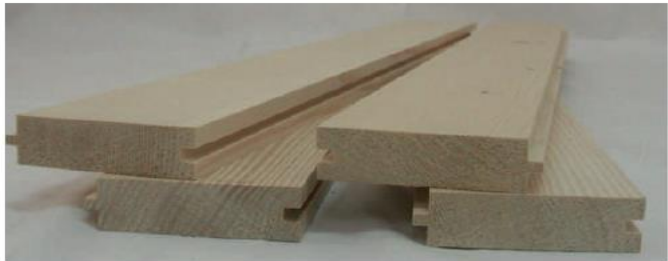
DYSHEMETË

Dyshemetë prej dërrasave

Dyshemeja më e thjeshtë e drurit është nga dërrasat. Dërrasat janë të prera dhe të renditura pranë njëra-tjetrës dhe prekën mes vete. Gozhdohen me gozhda në dysheme. Dyshemeja e thjeshtë përpunohet nga druri i butë, nga: pisha, bredhi apo frashri me gjerësi 8-16 cm, trashësi 2.2 cm deri 2.6 cm dhe gjatësi 3.6 m.

Dyshemetë anijeje

Këto dysheme realizohen nga dërrasat e planifikuara të thata dhe të shëndosha prej bredhit, pishës, ose frashrit me lug, përgjatë dërrasës. Secila dërrasë e dyshemesë gozhdohet në trarin nën dysheme në dy vende pjerrtas me gozhda në lug. Pas vendosjes së dyshemesë deri tek muret, vendosen edhe listelat e profiluara që mbulojnë lidhjen e murit dhe dyshemesë.



Dyshemetë nga parketi

Dyshemetë nga parketi

Parketi bëhet prej dërrasave që në të shumtën e rasteve janë nga druri i shëndoshë i ahut, dushkut apo frashrit. Dërrasat janë të prera në mënyrë të rrafshët dhe të lëmuara, ndërsa në të dyja anët fqinje ka pendë, ndërsa dy të tjerat dy lugje. Parketi mund të prodhohet me dimensione të ndryshme.



Fig. 128 Dysheme nga parketi

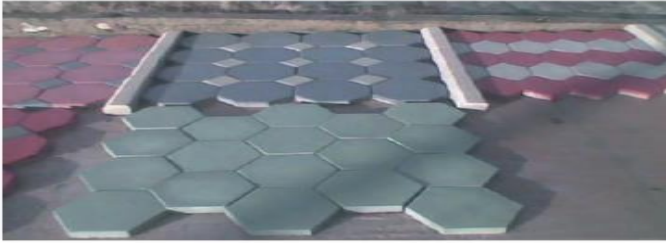
Dyshemetë prej pllakave artificiale prej gurit

Këto dysheme bëhen prej përzierjes së çimentos, rërës, gurit të bluar me shtesë të ngjyrës nën presion të madh që vendosen në kallëp me madhësi të ndryshme. Pllakat duhet të jenë me strukturë të rregullt, me sipërfaqe të rrafshët, me sipërfaqe të dukshme të rrafshëta, me tehe të ashpra, mund të bëhen prej dy shtesave. Në të shumtën e rasteve, janë të njohura pllakat e betonit dhe ato tarraca.

Pllakat prej betoni

Pllakat bëhen nga rëra e pastër dhe çimentoja e pastër me madhësi dhe forma të ndryshme. Vendosen në shtresa prej llaçit të çimentos apo rërës tek shtresa e betonit. Fugat nuk duhet të jenë më të mëdha se 2-3 mm, ndërsa mbi to derdhet qumësht

çimentoje.



Sipërfaqja e epërme mund të ngelë e rrudhur që më lehtë të shkelet mbi to. Me shpesh përdoren për sipërfaqe të jashtme si: trotuare, rrugica, tarraca etj.

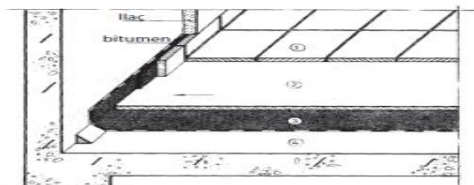
Pllakat tarrace

Bëhen ashtu që në shtresën e epërme ose sipërfaqen që shkelet është përpunuar prej grimcave të përziera të mermerit në llaç të çimentos që mund të ketë edhe ngjyrë. Pllaka është e lëmuar, e lustruar deri në shkëlqim.

Pllaka qeramike

Të gjitha pllakat bëhen prej argjilës cilësore me feldspat, kuarc dhe oksid të hekurit, me shtresa eventuale të ngjyrave okside. Ato vihen në kallëp nën shtypje të lartë, thahen dhe piqen 1200-1400°C (kufiri i shkrirjes së argjilës). Pllakat janë të forta, me strukturë të ngjeshur, rezistuese ndaj fërkimit, nuk lëshojnë ujë, janë rezistuese ndaj akullit dhe acideve të ndryshme. Prodohen me ngjyra dhe forma të ndryshme.

Pllakat e qeramikës për dysheme duhet të bëhen prej sipërfaqes së epërme e cila do të mundësojë shkelje të lehtë pa rrezik për rrëshqitje. Sipërfaqja mund të jetë e lëmuar, e grimcuar, e rrudhur dhe rilievike dekorative.



Dysheme prej pllakave të qeramikës

1. pllakë qeramike
2. Ilaç çimentoje
3. hidroizolim
4. pllakë me beton-arme

Dyshemetë prej pllakave të qeramikës, duke marrë parasysh madhësinë dhe mënyrën e vendosjes, mund të vendosen me pllaka të rëndomta të qeramikës me dimensione të ndryshme dhe pllaka mozaik prej qeramike. Dyshemetë prej pllakave të thjeshta të qeramikës bëhen me madhësi dhe forma të ndryshme. Pllakat në të shumtën e rasteve janë në formë katrore, por mund të kenë edhe forma të tjera. Prodohen me dimensione të ndryshme: 30 x 30 x 1.5 cm; 15 x 15 x 1.5 cm; 10 x 10 x 0.7 cm etj. Pllakat renditen në shtresa betoni, përmes shtresës së çimentos, Ilaçit të vazhduar ose gëlqeror. Fugat duhet të jenë deri 1 mm, ndërsa vendosen me çimento të bardhë apo masa për fugim me ngjyrë të përzgjedhur. Pllakat renditen në terren ose përtej konstruksionit masiv ndërmjet kateve. Nëse renditen në terren, atëherë së pari duhet të realizohet shtresa e betonit prej 10-15 cm. Renditja e pllakave bëhet me kompozicion të përcaktuar prej më parë, kështu që ato mund të kombinohen si për nga ngjyra, po ashtu edhe për nga madhësia. Pllakat e qeramikës përdoren për të gjitha vendet ku kërkohet që dyshemeja të jetë rezistuese ndaj ujit, lagështisë, bymimit, acideve dhe të përmbushen kushte të caktuara estetike.



Fig. 130 Vendosja e pllakave të dyshemesë

Dyshemetë prej tarrace

Këto dysheme kanë përdorim të gjerë, ndërsa realizohen në shtresa të gatshme prej betoni. Llaçi bëhet me përzierje të mermerit të bluar apo ndonjë gur tjetër dhe çimentos - portland në proporcion prej 1:1.5 deri 1:3. Guri mund të jetë me madhësi të ndryshme të grimcës, sipas pamjes së kërkuar të dyshemesë.

Tarraca veneciane

Kjo tarracë bëhet me futjen e mermerëve shumëngjyrëshe dhe pllakave të tjera prej guri të thyera apo të prera që vendosen në shtresa të llaçit të çimentos. Pllakat mund të jenë me madhësi të ndryshme.



Fig. 132 Tarracë veneciane

Dyshemeja prej asfalti

Dyshemetë prej asfalti realizohen si të petëzuar aty për aty dhe prej pllakave të gatshme të asfaltit. Me asfaltin e petëzuar fitohen dysheme rezistuese ndaj ujit, elastike dhe të qëndrueshme, por që nuk kanë pamje të mirë, ndërsa përdoren kryesisht në objekte industriale ose si shtresë për dysheme të tjera.

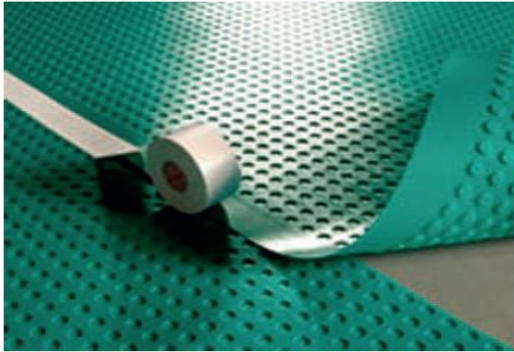
Nënshtresat

Dyshemetë që realizohen si nënshtresa në të shumtën e rasteve përbëhen prej shtresës së rifabrikuar për shkëlje dhe shtresës së gatshme të rrafshët mbajtëse. Nënshtresat i pranojnë të gjitha ngarkesat, prandaj duhet të jenë të forta, elastike dhe të buta, si dhe rezistuese ndaj goditjeve dhe shtypjes. Në dyshemetë prej nënshtresave bëjnë pjesë dyshemetë prej:

- a) Linoleumit
- b) Gomës
- c) Tekstilit.

Linoleumi

Ky material në tregti gjendet në tubëza me gjerësi prej 2 m dhe gjatësi prej 25.0-30 m. Bëhet nga mielli i tapës, ngjyrave dhe vajit të derdhur oksidues. Përzierja bluhet, më pas nën shtypje të lartë të makinës ngjitet në pëlhurë të fortë dhe të fuqishme nga thesi (juta). Më pas kalon nëpër rule në temperaturë prej 140-150°C. Kjo dysheme është elastike, e nxehtë, amortizon zërin dhe goditjet, pastrohet lehtë dhe në të nuk mund të ketë baktere.



Dyshemeja prej gomës

Përdoren nëpër shkolla, salla të kinemasë, spitale në elektroterapi, në elektroindustri e vende të tjera, por janë mjaft të shtrenjta.

Dyshemeja prej tekstilit

Dyshemetë prej tekstili përdoren në ndërtesa banesore, vila, hotele, spitale etj. Në tregti njihen si itison, tepison etj.

Dyshemeja prej masave plastike

Këto dysheme kanë përdorim të gjerë. Prodhohen prej përzierjeve sintetike të poliviniklorit (PVC) dhe polivinil acetatit (PVA). Në ndërtimtari vijnë në tuba, pllaka plastike apo vernike plastike.



Fig. 133 Dysheme nga laminati

IZOLIMI HORIZONTAL DHE VERTIKAL NGA LAGËSHTIA DHE UJI NËNTOKËSOR

Konstruksionet që janë në tokë, themelet, dyshemetë e bodrumit dhe përdheses, i ekspozohen lagështisë. Themelet janë të ndërtuar nga materiali të cilin nuk e dëmton lagështia, por mbrohen konstruksionet të cilat janë mbi to dhe afër themeleve. Ky është izolim kundër lagështisë ose hidroizolim.

Si materiale hidroizoluese mund të përdoren vernike nga bitumeni, asfalti, emulsionet me tretje të lëngët të bitumenit dhe katranit, shirita për izolim, foli alumini etj. Izolimi vendoset horizontalisht dhe vertikalisht. Izolimi horizontal vendoset nën bazat e dyshemesë. Sipërfaqja në të cilën vendoset izolimi duhet të jetë e rrafshët, e lëmuar dhe krejtësisht e thatë.

Izolimi vertikal i mureve lagët nga toka nga ana e jashtme. Për këtë vendoset izolimi vertikal i cili ngjitet me atë horizontal nën muret e bodrumit. Izolimi horizontal dhe vertikal janë të pandërprerë.

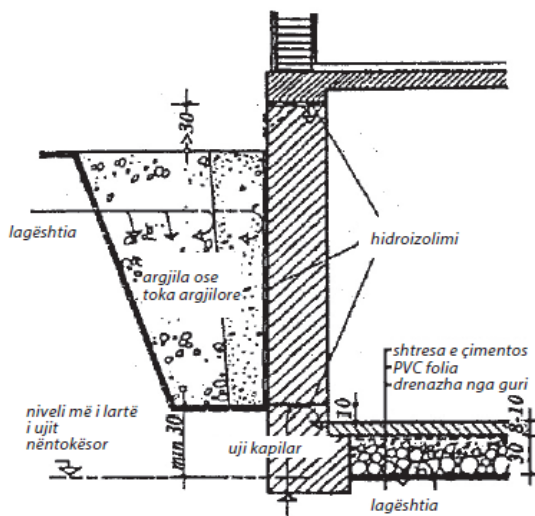


Fig. 98 Hidroizolim horizontal dhe vertikal i dyshemesë në bodrum

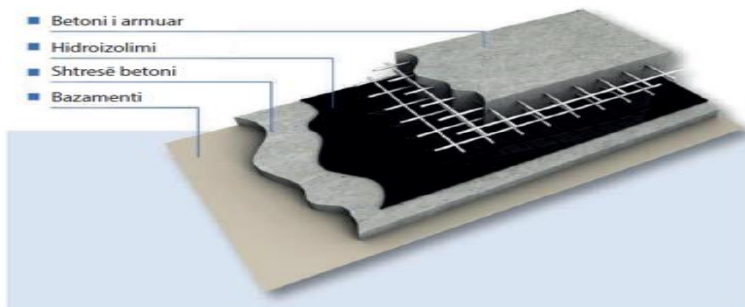


Fig. 99 Pozita e materialit hidroizolues në objekt të ekspozuar në lagështi dhe ujë

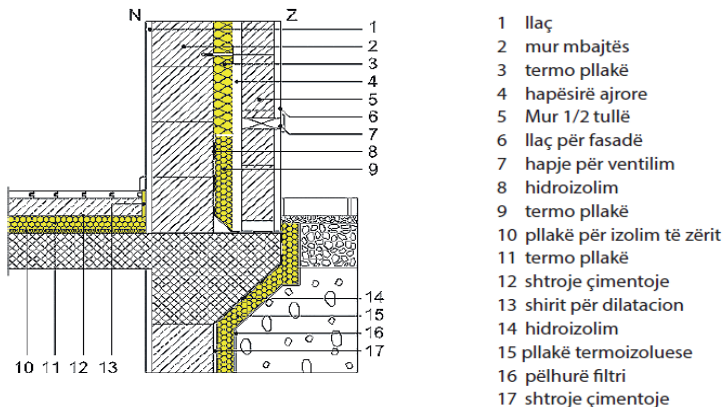


Fig. 100 Hidroizolim, termoizolim dhe izolim të zërit në objekte ndërtimore



Fig. 101 Hidroizolimi vertikal i murit me shiritin bitumeni

Përdorimi i materialeve hidroizoluese

Materiale me të përdorura hidroizoluese janë shiriti hidroizolues, pastat e bitumenit dhe emulsionet e bitumenit.

Shiriti hidroizolues

I mbështjell nga të dyja anët me masë bitumeni të cilësisë së lartë, i prodhuar nga bitumeni i posaçëm, i pasuruar në bazë të kauçukut të zgjedhur në mënyrë të veçantë dhe mbushje cilësore

minerale përdoret për realizimin e të gjitha llojeve të hidroizolimeve nëntokësore dhe mbitokësore, izolimit të themeleve, çative, tarracave, urave, tuneleve, pishinave etj. Përdoret për realizimin e sistemeve shumështrësore për hidroizolim në kulme apo nën tokë, në dy apo më shumë shtresa, si i pavarur apo në kombinim me shirita të tjerë për hidroizolim. Përdoret në çfarëdo lloji të bazave (beton, çelik, dru etj.).



Fig. 65 Vendosja e hidroizolimit



Fig. 69 Hidroizolimi i çatisë së rrafshët

Izolimi termik dhe i zërit

Një nga aspektet kryesore gjatë realizimit dhe përdorimit të objekteve ndërtimore banesore, shoqërore dhe industriale është efikasiteti energjetik. Kjo nënkupton shpenzim më të vogël dhe energjisë me komoditet më të madh. Efikasiteti energjetik arrihet me izolim të mirëfilltë termik dhe me përzgjedhje të duhur të materialeve ndërtimore. Duke pasur parasysh madhësinë e sipërfaqeve, mbrojtja termike e fasadës paraqet një ndër elementet më të rëndësishme të mbrojtjes termike të objektit. Ekzistojnë materiale të ndryshme të cilat përdoren si izolues termikë dhe i zërit: ajri, polisteroli me dendësi të ndryshme, leshi mineral i qelqit, leshi mineral i gurit, fibra e drurit, celuloza etj. Materialet termike dhe të zërit më së shumti përdoren për izolimin e dyshemeve, kulmeve dhe tavaneve në objekte banesore, objekte afariste, shoqërore, industriale etj.



Mbështjellje e fasadave dhe dyshemeve me stirodur-c

KONSTRUKSIONET E KULMIT

Funksioni i kulmit

Kulmi është tërësi konstruktive me të cilën mbaron ndërtesa. Ai mbulon dhe mbron hapësirat nga ndikimet e jashtme (nga shiu, bora, era, dielli, temperatura e lartë, e ulët, zjarri etj.). Meqë nga jashtë është i dukshëm, është e rëndësishme formësimi arkitektonik dhe estetik i kulmit.



Pjesët përbërëse të kulmit

Kulmi i çdo ndërtese përbëhet prej dy pjesëve kryesore:

- konstruksioni i kulmit
- mbulesa e kulmit.

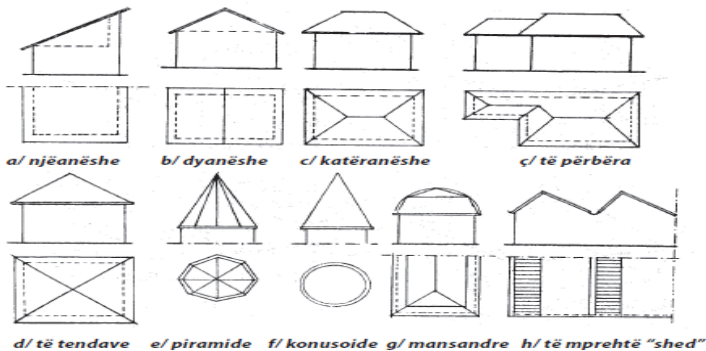
Konstruksioni i kulmit

Konstruksioni i kulmit është pjesa mbajtëse e kulmit, që mban mbulesën në një pjerrësi të caktuar. Krahas peshës së saj, i pranon të gjitha ngarkesat e tjera siç janë: pesha e mbulimit, pesha e borës, fuqia e erës dhe ngarkesa të tjera të rastësishme (pesha e njeriut, goditja me sende të ndryshme etj.). Mbajtësja e konstruksionit të kulmit mund të realizohet prej: drurit, çelikut, betonit të tendosur dhe materialeve të tjera.

Llojet kryesore të kulmit

Ekzistojnë këto lloje të kulmit:

- kulmi njëanësh
- kulmi dyanësh
- kulmi treanësh
- kulmi katëranësh
- kulme të përbëra
- kulme të tendave
- kulme piramidale
- kulme konike
- kulme papafingo
- kulme të mprehta (shed) etj.

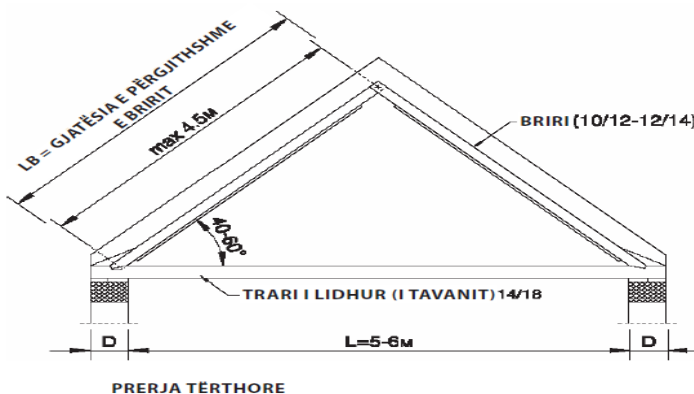


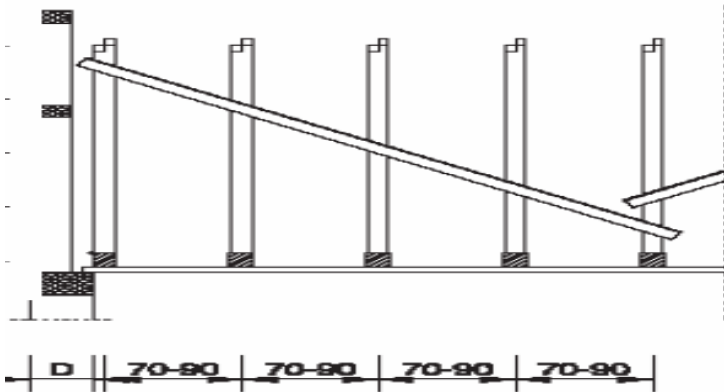
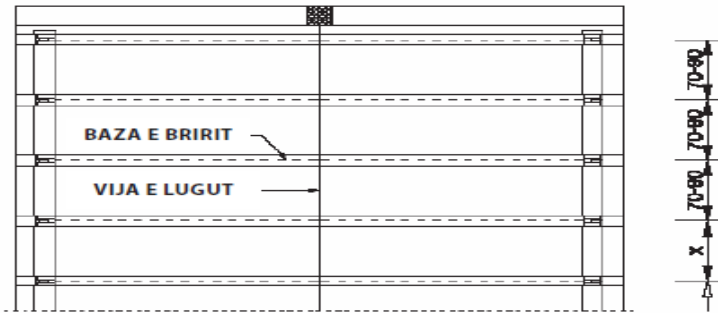
Kulmet dyanëshe

Për kulmet e drurit përdoret dru i butë pishe (bredhi ose dëllinje). Gjatë montimit të strukturës së kulmit përpunohen streha dhe kurora.

Kulmet e thjeshta

Kulmet e thjeshta përbëhen prej vargut të brirëve dhe trarëve të tavanit. Distanca e trarëve shkon prej 70 deri 80 cm. Për përforcim në drejtimin vertikal nga ana e poshtme e brirëve gozhdohen bashkues kundër erës prej dërrasave dhe listellave. Përdoren për distanca deri 6 m dhe pjerrësi prej 40° deri 60° (shkallë). Gjatësia e bririt nuk është më e madhe se 4.5 m.





Te kulmet është miratuar që distanca e brirëve dhe trarëve të tjerë të mos jetë më e madhe se 4.5 m, maksimum 5 m. Sipas kësaj, për distancë të bririt prej 4.5 m deri 7 m kulmi do të ketë kurorë dhe nënkorne, ndërsa për distanca prej 7 m deri 9 m gjatësi të bririt, kulmi do të ketë kurorë, nënkorne dhe direktë. Distancat e mbajtësve të kulmit duhet të jenë prej 3.5 deri 4.5 m.

Dimensionet e dërrasave në kushte normale janë:

- nënkorne 16/18 cm
- brirë 12/16 cm
- shtyllat 16/16, 16/18 cm
- pjesa e pjerrët 16/18 cm

- dorë nën këndin 45° 110/12 me gjatësi 1.2-1.5 m.
- gërshërë 2x8/12 (8/16) cm
- pjesa mbi mur 8/12-12/12 cm.

Kulmi me karrige të vetme ka distancën e mureve të jashtme 7 m.

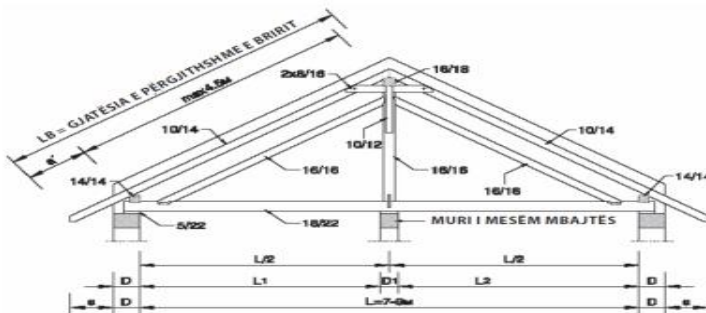


Fig. 139 Karrige e vetme

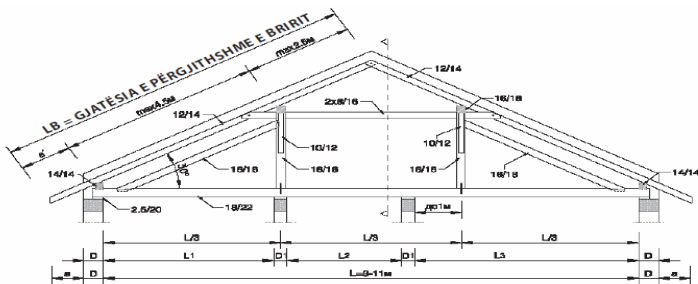


Fig. 140 Karrige e dyfishtë

Sistemet e kulmit me varëse

Nëse në hapësirën e kulmit nuk ka mure mbajtëse ose konstruksione të tjera, bëhen konstruksione nga druri që quhen varëse të kulmit. Varësja e kulmit mund të realizohet edhe mbi konstruksionin beton i armuar ndërmjet kateve.

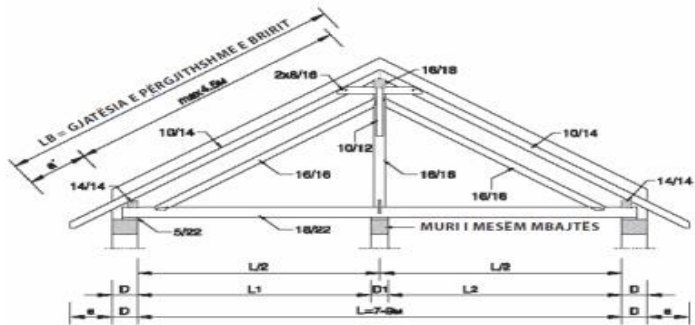
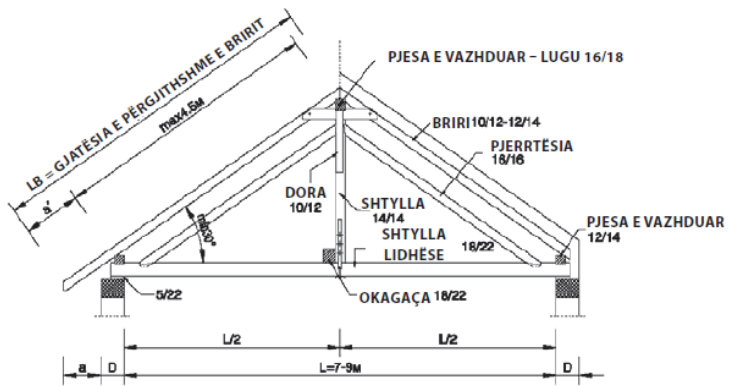


Fig. 139 Karrige e vetme



Mbulesat e kulmit

Shembuj të mbulesave të kulmit prej tjegullave.

DETAJ I STREHES

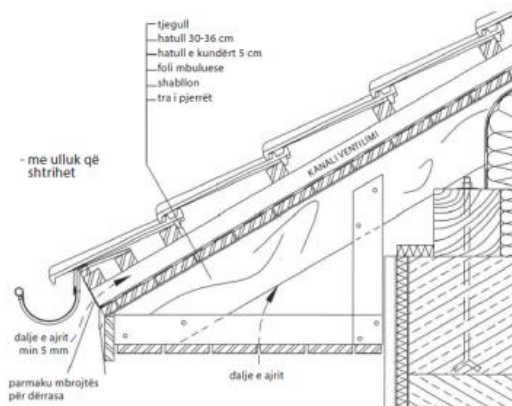
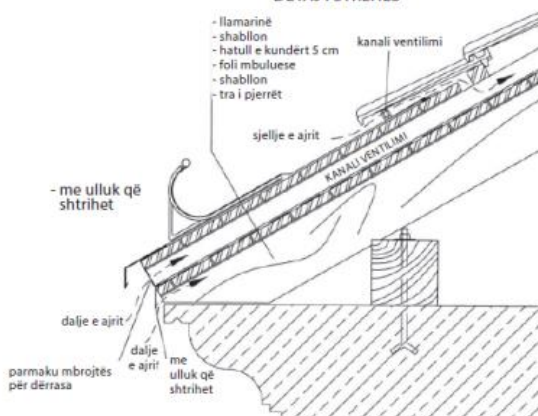




Fig. 144 Mbulesë çatie prej llmarine

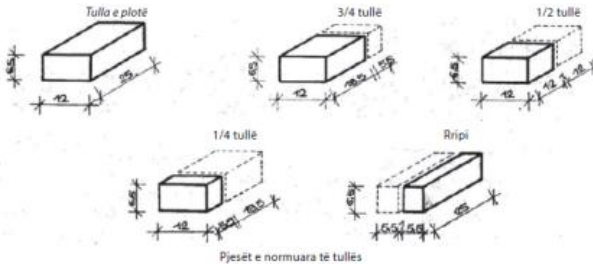


Fig. 145 Mbulesë çatie me tjegull të petëzuar

Muret

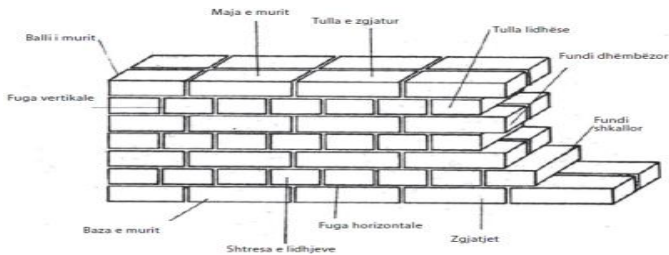
Muret prej tullave

Tullat që përdoren për murosje kanë formë katrore me këto dimensione: gjatësi 25 cm, gjerësi 12 cm, lartësi 12 cm. Pjesët e tullës quhen pjesë të normuara të tullës: $\frac{3}{4}$ tullë, $\frac{1}{2}$ tullë, $\frac{1}{4}$ tullë dhe rripe.



Pozita e tullës në mure

Muret prej tullave ndërtohen prej tullave të drejta që ndërmjet vete lidhen me llaç.

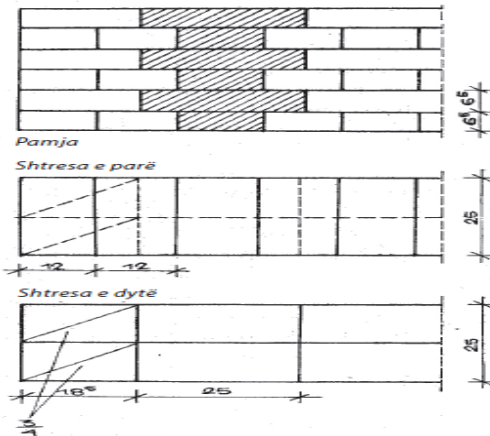


Pozita e tullës në mur

Rregullat e lidhjes së tullave

Mënyra e renditjes së tullave quhet lidhje e tullave. Në lidhjen e tullave përdoren këto rregulla:

1. Në mure të përdoren sa më shumë tulla
2. Lidhjet e murit të jenë horizontale
3. Fugat vertikale të dy shtresave të cilat qëndrojnë afër njëra-tjetrës nuk bën të përputhen në pjesën e brendshme apo në fytyrën e murit. Çdoherë duhet të tejkalohen për $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ ose $\frac{3}{4}$ tulle.
4. Në brendinë e mureve të trashë duhet të përdoren më shumë lidhëse.



Lidhja e murit nga tulla e plotë /riter/ d = 25 cm

Muret prej blloqeve të betonit

Prodhohen me trashësi të ndryshme prej 7 deri 39 cm. Mund të jenë me lug apo pa të.



Fig. 107 Mur nga blloqe betoni

Mure prej pllakave të gjipsit

Pllakat e gjips kartonit për mure ndarëse bëhen nga gjipsi. Mund të paraqiten si të gatshme nga fabrika. Trashësia sillet prej 7.5; 10; 12.5; 15; 17.5; 21.5; 25.5 cm. Bëhen nga karton pllakat e gjipsit në konstruksion nga profilet e metalta.

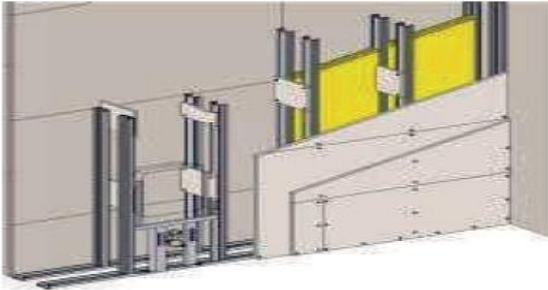


Fig. 108 Mure ndarëse "Knauf"

Muret shumëstresorë - mure sandviç

Muret bëhen prej më shumë materialeve prej të cilave njëri patjetër duhet të jetë izolues i mirë (tërvoll, lesh mineral, lesh qelqi, tapetë) etj. Termoizolimi mund të vendoset nga ana e jashtme, nga ana e brendshme dhe në mes të murit. Materialet termoizoluese për mure mundësojnë edhe izolim të zërit.

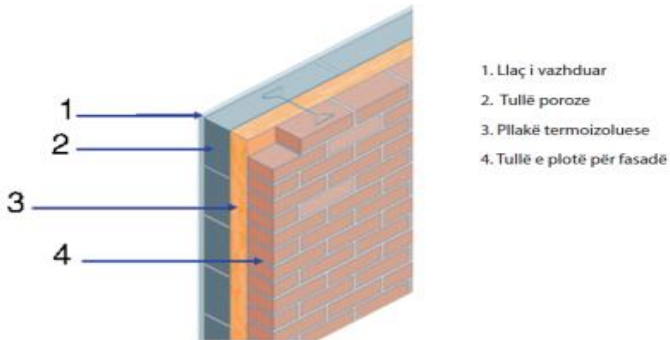


Fig. 111 Mur shumëstresor (sandviç)

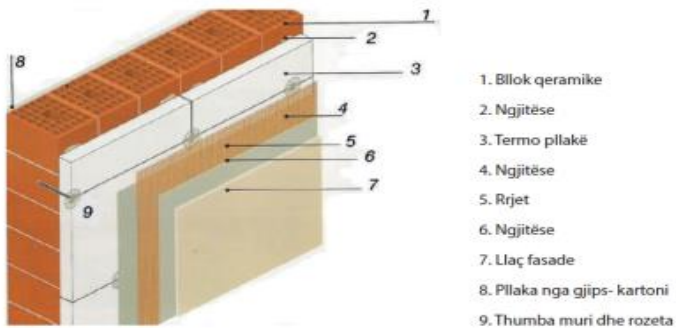


Fig. 112 Fasadë Demit

Materialet për ndërtimin e oxhaqeve

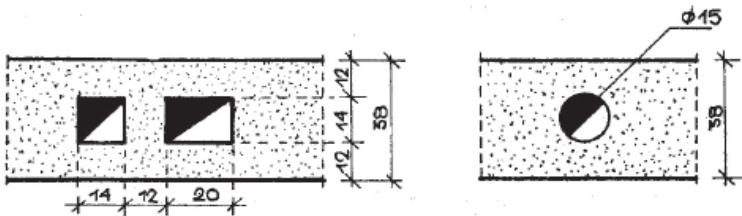
Oxhaqet janë kanale vertikale në mur, ose jashtë tyre të ndërtuara prej materialeve që nuk digjen. Roli i oxhaqeve është gazrat që krijohen gjatë djegies në një ose me shumë vatra, t'i nxjerrë jashtë ndërtesës. Ato njëkohësisht mundësojnë rrymimin e ajrit nga pjesa e poshtme, e cila është e nevojshme për procesin e djegies.

Pjesët kryesore përbërëse të oxhakut janë:

- koka paraqet pjesën më të lartë të oxhakut

- gryka e oxhakut është e hapur në pjesën më të lartë (në kokë)
- fundi gjendet në pjesën e poshtme të oxhakut
- lartësia e oxhakut është distanca vertikale prej fundit e deri te gryka
- lartësia e dobishme është distanca vertikale e vatrës nga gryka e oxhakut
- hapjet për pastrim shërbejnë për pastrimin e oxhakut. Ato doemos duhet të bëhen në fundin e oxhakut ndërsa, sipas nevojës, realizohen edhe në pjesën e epërme të oxhakut (zakonisht në tavan)
- kanalet janë lidhës të vatrës me kanalën e oxhakut. Te furrat e lëvizshme, zakonisht bëhen prej llamarinës së thjeshtë 13-24 cm
- muret rreth kanalit. Kontrollimi i produkteve të oxhakut doemos duhet të ketë trashësi më së paku sa një gjysmë tulle për oxhaqe të thjeshta, ndërsa një tullë për oxhaqe më të mëdha.

Kanalet e oxhaqeve vertikale në mure duhet të kenë një prerje të barabartë përgjatë gjithë gjatësisë dhe të rumbullakët, katrore ose drejtkëndëshe. Ajo prerje merret për vatrën e thjeshta F 14 cm, ose 14/14 cm, ndërsa për më të mëdha, 14/20 cm ose 14/25 cm.



Vizatim dhe shënim të oxhakut

Për ndërtimin e oxhakut përdoret tullë e mirë, e pjekur në llaç të gëlqeres ose të çimentos. Të paplota dhe të lehta nuk përdoren për murosjen e oxhaqeve. Betoni, po ashtu, nuk është i përshtatshëm për shkak të karakteristikave të tij të këqija termike. Shpeshherë përdoren tubat e shamotit me gjerësi 50-70 cm, të cilët janë të bashkuar mes vete.

Lidhja e kanalit të oxhakut

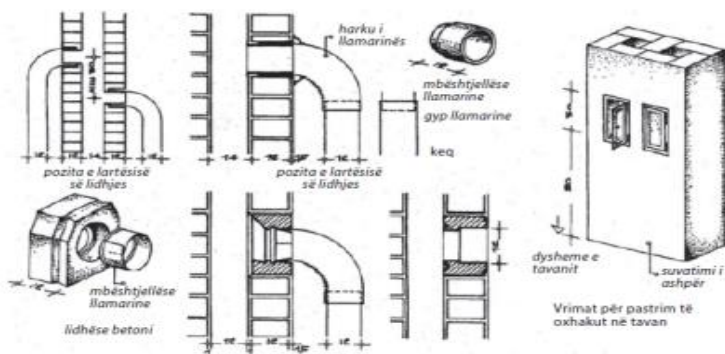


Fig. 117 Kanal ventilimi prej elementeve të parafabrika

TULLAT E ZBRAZËTA DHE BLOQET PREJ ARGJILËS

Tulla e zbrazët dhe bloqet prej argjilës janë elemente nga argjila e pjekur me zbrazëti vertikale ose horizontale. Me to mund të ndërtohen mure të jashtme dhe të brendshme. Sipas renditjes së zbrazëtimeve, ato janë:

- tulla, bloqe me zbrazëti vertikale
- tulla dhe bloqe me zbrazëti horizontale.



Fig. 31 Bllok i zbrazët qeramike



Fig. 32 Monta bllok



Fig. 33 Tullë në formë këndi

Tulla për fasadë

Tulla për fasada prodhohet nga argjila e cila është njërendore për nga përbërja dhe ngjyra. Mund të përdoren për përpunimin e mureve të jashtme dhe të brendshme, të cilat nuk suvatohen.



Fig. 28 Tullë fasade

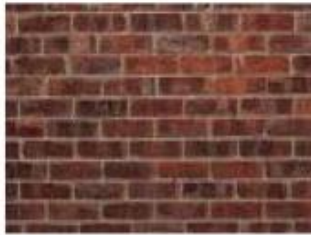


Fig. 29 Mur me tullë për fasadë

Tulla radiale

Tullat radiale janë tulla të plota ose tulla me zbrazëtirë vertikale të përpunuara nga argjila e pjekur. Me to përpunohen oxhaqet e rumbullakëta, bunkerët etj.



Fig. 30 Tullë radiale

Tjegullat

Tjegullat prodhohen nga argjila më cilësore, e cila përzihet me ujë, thahet me ajër të nxehtë dhe piqet në furrë në formë tuneli. Ajo është rezistuese ndaj rrezeve ultraviolete (ndaj ngjyrës dhe dritës). Gjithashtu, është rezistuese ndaj acideve dhe është e qëndrueshme (ndaj borës, breshrit etj).



Fig. 37 Llojet e tjegullave

ULLUQET DHE GYPAT PËRCJELLËS TË ULLUQEVE

Ulluqet janë grumbullues (mbledhës) të ujit, kurse gypat e ulluqeve përcjellës të ujit deri te shtona e ujëshiut ose deri aty ku humbet në terrenin rreth ndërtesës. Muret dhe pjesët e tjera të ndërtesave do të mbrohen nga të reshurat atmosferike. Ulluqet dhe gypat e ulluqeve punohen prej lllamarinave të zinkuar të aluminit, të plastikës etj.

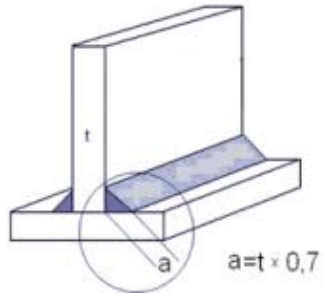


Në praktikë punohen ulluqe trajtash të ndryshme të prerjes tërthore, gjysmërrethore, vezake, katrore. Ulluku më ekonomik është ulluku gjysmërrethor.



Shtresa e salduar

Saldimi paraqet proces të bashkimit të dy materialeve me ndihmën e nxehtësisë ose presionit, me ose pa material shtues.



Materiali shtues është material që shtohet në procesin e saldimit në formë të elektrodës ose telit.

