



MURE MBAJTES ME GABION

Muret mbajtese te tipit gabion ofrojne qendrueshmeri te larte globale si dhe nje filtrim te vazhdueshem te ujrave

Bashkia Shijak

Fshati Shetel, Njesia Administrative Gjepale

SPECIFIKIME

TEKNIKE

Mure Mbajtes me Gabion



SPECIFIKIME TEKNIKE TE MURIT GABION

Gabionet e armuara janë struktura të formuara nga element rrjete metalike të temperuara në të nxehtë dhe të mbushura me çakëll fraksionuar dhe granulometri të seleksionuar. Mbushja mund të realizohet duke zgjedhur materiale të natyrave të ndryshme sipas rezultatit estetik të kërkuar si dhe të peshës së nevojshme. Produkti përfundimtar është një monoblok mbajtës që mund të transportohet dhe të vendoset në veprë si dhe të pozicionohet me lehtësi në vendin e projektuar. Monobloku mund të shfrytëzohet, pa nevojën e modifikimeve të tjera, për realizimin e mureve mbajtës, argjinaturave, terrazimeve si dhe të arredimeve urbane.

Relacioni është bazuar sipas normativave që rregullojnë certifikimin e produkteve dhe të materialeve të të konstruksionit. Me “materiale të konstruksionit” nënkuptohet çdo lloj produkti nga momenti i prodhimit deri në momentin e vendosjes përfundimtare në veprën e ndërtimit

Karakteristikat e materialit mbushës

Gabionet mund të mbushen me materiale të tipologjive të ndryshme të frantomuara, por materiali më i përshtatshëm për mbushjen e gabioneve paraqitet ai i cili karakterizohet nga një peshë e lartë specifike (në veçanti në veprat mbajtëse gravitacionale që janë objekt i presionit hidrostatik), dhe durabilitet optimal.

Granulometria më e përshtatshme e materialit të frantomuar është ajo që varjon nga 1.5-2.5 e diametrit D të rrjetës, kusht ky për të parandaluar daljen e materialit mbushës jashtë rrjetës.

Përdorimi i materialit të frantomuar me përmasa mesatare-të vogla lejon një mbushje më të shpejtë dhe të plotë të monoblokut dhe për më tepër një shpërndarje më uniforme të ngarkesave vepruese dhe një përshtatshmëri më të madhe kundrejt deformimit të strukturës.

Tipologjitë e gabioneve kuti.

Në tabelat e mëposhtme paraqiten tipologjitë e ndryshme të mureve gabion.

Gjatësi	Gjërësi	Lartësi	Pesha në kilogram
50	50	50	200
100	50	50	390
100	50	100	780
100	100	100	1600
200	100	100	3200
200	50	100	1600
200	50	50	780
200	100	50	1600



- **Mbushja me zhavor** pas murit gabion behet per efekt kullimi dhe drenazhi.

Vendosja e gabionave do të bëhet sipas vizatimeve të dhëna në projekt. Fugatura e blloqeve në asnjë rast nuk duhet të bjerë njëri mbi tjetrin dhe jo më afër se 40 cm.

Gabionat me formë prizmatike me përmasa të ndryshme, do të ndërtohen me rrjetë teli të zinguar me hoje gjashtëkëndore me përdredhje të dyfishtë.

Dimensioni i fijeve të rrjetës, i tirantave, forma, pesha dhe zingimi janë përcaktuar në projekt.

Dimensionet e rrjetës në gjatësi dhe gjërësi duhet të jenë në përputhje me vizatimet përkatëse të projektit. Kontraktori, para blerjes së rrjetës, duhet t'i paraqesë mbikqyrësit mostrat e rrjetës dhe pas aprovimit të tij të marrë të gjithë sasinë e nevojshme.

. Konstruksioni i gabionave me tel të zinguar me përdredhje dyfishe duhet të plotësojë këto kërkesa:

- Rrjeta metalike duhet të jetë prodhuar me tel zingato me diameter $d = 2.7$ mm.
- Rrjeta metalike do të jetë me përdredhje dyfishe, me hoje gjashtëkëndore me përmasa të njëjta.
- Diametri i hojes i matur midis dy përdredhjeve, duhet të jetë $D = 60$ mm.
- Peshat e rrjetës së gabionit të prodhuar duhet të jetë: $P \geq 1.750$ kg/m².
- Sasia e zingut që përdoret për galvanizimin e telit të çelikut duhet të jetë më e madhe se 260 gr/m² sipërfaqe teli.
- Teli për lidhjen e bordurës së koshave, teli bashkues dhe teli i lidhjeve kryqë (tirantet) do të jetë me diametër $d \geq 2.40$ mm

Rrjeta e gabionit me hoje gjashtëkëndore dhe telat lidhës duhet të kenë karakteristika që të plotësojnë kërkesat e mëposhtme të provave:

- Forca e thyerjes në testin e çpimit $A \geq 2600$ dN / m
- Ulja mesatare në testin e pistonit $a \geq 150$ mm
- Forca tërheqëse maksimale $B \geq 4950$ dN / m
- Zgjatimi në tërheqje $b \geq 10$ %

Formimi i koshave të gabionit do të bëhet si më poshtë:

- Lidhet konstruksioni i skeletit të koshit me telin e çelikut të vijaskuar $\square 8$ mm, duke formuar një prizëm me përmasat e projektit.
- Vendoset rrjeta e gabionit, sipas hapjeve me përmasat e projektit.
- Bëhet lidhja provizore e rrjetës me konstruksionin e skeletit të koshit me tel bari.
- Bëhet lidhja definitive e rrjetës me konstruksionin e skeletit të koshit me telin lidhës ($d = 2.4$ mm) duke e kaluar atë në formë spirale çdo 10 cm (shih vizatimin e projektit). Pjesa e sipërme e koshit (kapaku) nuk lidhet.
- Vendoset koshi i prodhuar në pozicionin përkatës duke pasur kujdes që të mos i shkaktohen deformime.
- Bëhet lidhja e anëve (brinjëve) vertikale dhe horizontale me telin lidhës (bashkus) me anët e koshave fqinje ($d = 2.4$ mm).



- Vendosen gurët e prodhuar më parë. Gurët vendosen me kujdes me dorë për të siguruar një radhitje me minimumin e boshllëqeve. Gjatë vendosjes së gurëve duhet të sigurohet vertikalliteti dhe horizontaliteti i murit. Shmangia e lejuar do të jetë jo më shumë se \square 5 % të përmasës së koshit.
- Gjatë vendosjes së gurëve bëhet alternimi i vendosjes së tyre me telat bashkus dhe diagonalet (4 copë) me $d = 2.4$ mm. përballe njëra-tjetrës.
- Pasi gabioni të jetë mbushur do të ulim kapakun, i cili do të puthitet me faqet. Kapaku sigurohet me faqet, anët dhe me diafragmat e telat lidhës, të cilët shtrëngohen përfundimisht.
- Gjatë vendosjes së koshave të ruhet fugatura vertikale dhe horizontale.

Gurët që do të përdoren për formimin e koshave të gabionave duhet të jenë të plotë, pa plasaritje, të fortë e të qëndrueshëm. Ata duhet të kenë rezistencë në shtypje mbi 500 kg/cm² dhe të aprovohen nga mbikqyerësi i punimeve.

Gurët duhet të jenë me përmasa jo më të vegjël se 10 cm dhe jo më të mëdhenj se 20 cm në drejtimin vertikal, jo më të vegjël se 20 cm dhe jo më të mëdhenj se 50 cm në drejtimin horizontal.

Gurët duhet të jenë të latuar e të puthiten mirë. Nuk lejohet përdorimi i gurëve të vegjël për mbajtjen apo pozicionimin e gurëve të gabionit. Gjithashtu nuk lejohet përdorimi i gurëve të rrumbullakët (sferike).

Faqet e dukshme të muraturës së gabionave do të punohen me dorë, në të njëjtën mënyrë si bëhet muratura në të thatë, duke respektuar të njëjtat parametra.

Vendosja e koshave të gabionave mbi tokë, bëhet në bazamente të rrafshët që përbush të gjitha kushtet e përcaktuara në projekt. Bazamenti duhet të jetë i qëndrueshëm dhe që nuk rrëshqet. Përshtatshmërin e bazamentit duhet ta vërtetojë gjeologu me mbikqyrësin, pasi të kenë bërë provat dhe testimet përkatëse, në përputhje me gjeologjinë e shtresës ku vendosen dhe thellësisë të përcaktuar në projekt.

Pasi përfundon muri i gabionave vendosen kallëpet dhe betonohet koka e mureve, sipas përmasave të projektit

Struktura e gabionit e realizuar në këtë mënyrë, lejon mbivendosjen e elementëve mbi njëri tjetrin në një lartësi deri në 6 m, në përshtatje me stabilizimin e terrenit si dhe në funksion të përballimit të shtytjes anësore të së cilës janë objekt veprimi.

Ndër avantazhet që ofrojnë realizimi mureve të gabionuar janë:

- Shpejtësi e realizimit të montimit, mbushjes dhe vendosjes në vepër për shkak të prezencës së strukturës rigjide, realizuar nëpërmjet armaturës Ø6 e cila nuk deformohet për veprim të forcës së gravitetit
- Rezistente ndaj çfarëdolloj ndërhyrje përveç rasteve të përdorimit të eksplozivëve ndaj këtyre strukturave.
- Lejojnë deformime të vogla pa prishur strukturën e monoblokut ose daljen e mbushjes së frantomuar nga konturi i rrjetës së zinkuar.
- Kryejnë filtrimin e vazhdueshëm të ujrave pa pasur nevojën e aplikimit të tubave të dranazhit të cilët penetrojnë trasversalisht murin.
- Realizimi i këtyre strukturave nuk kërkon një grup të specializuar të puntorëve që do të kryejnë ndërtimin dhe thjeshtësia e aplikimit në terren.

**Karakteristikat mekanike të çelikut**

Përshkrimi	fyk	fyd	Tipi	E	Gama	Puanson	G	Alfa
S450	4500	3900	Aderencë e përmirësuar	2060000	0,00785	0,3	792309,690	0,000012

E: Moduli i elasticitetit gjatësor. [daN/cm²]

Gama: pesha specifike e materialit. [daN/cm³]

Poisson: koeficienti i modelimit për elementët bidimensional.

G: moduli i elasticitetit tangencial i materialit [daN/cm²]

Alfa: koeficienti i dilatacionit termik gjatësor. [°C⁻¹]

fyk: kufiri i rrjedhshmërisë së çelikut [daN/cm²]

fyd: rezistenca e projektimit të çelikut [daN/cm²]

Produktet e ndërtimit

Produktet e ndërtimit të destinuar për tu aplikuar në veprë, duhet të kenë karakteristikat e tilla që veprat në të cilat do të aplikohen këto produkte, të mundet të plotsojnë kërkesat thelbësore të konstruksionit.

Kërkesat thelbësore të sigurisë kanë të bëjnë me veprat brenda së cilave produktet do të jenë përjetësisht të inkorporuar:

- **Rezistenca mekanike dhe qendrueshmëria :**

Vepra duhet të konceptohet dhe ndërtohet në mënyrë të tillë që për forcat të cilat veprojnë mbi këto struktura gjatë fazës së ndërtimit dhe shrytëzimit të mos provokojnë:

1. Shembjen e të gjithë veprës ose të një pjese të saj
2. Deformime përtej atyre të lejuara
3. Humbjen e qendrueshmërisë së elementëve mbajtës/konstruktiv
4. Dëmtime aksidentale

- **Siguria në rast zjarri:**

Vepra duhet është konceptuar dhe duhet të ndërtohet në mënyrë që, në rast zjarri:

1. Kapaciteti mbajtës i veprës duhet të jetë i garantuar për një periudhë kohe të caktuar
2. Lindja e zjarreve në brendësi të këtyre veprave të jetë i limituar
3. Zgjerimi i zjarreve mbi këto vepra të limitohet
4. Të merret parasysh siguria e skuadrave të shpëtimit

Higjena, shëndeti dhe ambienti:

Vepra duhet të ndërtohet në mënyrë të tillë që të mos kompromentojë higjienën ose shëndetin e banorëve dhe në mënyrë të veçantë të mos provokojë:

1. Zhvillimin e gazrave toksikë
2. Prezencën në ajër të grimcave ose garzrave të rrezikshëm
3. Toksikimin e ujrave nëntoksorë
4. Defekte në filtrimin e ujrave

- **Siguria në vendosjen:**

Vepra duhet të ndërtohet në mënyrë të tillë që përdorimi i saj të mos shkaktojë aksidente të tipit rrëshqitje, rënie, erozione, djegie, etj.

Në këtë mënyrë, procedohet me verifikimin e rezistencës mekanike dhe qendrueshmërisë



Veprimet ndaj të cilave elementi është objekt gjatë lëvizjes shkaktohen nga pesha vetjake të rritura me 15% për të marrë në konsideratë efektet dinamike, për këtë arsye konsiderohet një ngarkesë, për elementin me përmasa 100x100x100 e barabartë me 18.4 kN.

Në fazën e ngritjes, ngarkesa përqëndrohet e gjitha në ganxhën e ngritjes ndërkohë që tërheqja në rjetën e bazës balancohet nga pesha e vetë materialit të vendosur mbi të.

Në këtë mënyrë në ganxhën e tërheqjes do të kemi një sforcim tërheqës prej $\sigma_{\max} = 91,5 \text{ N/mm}^2$

Qendrueshmëria gjatë ngritjes është i atribuohet tiranteve prej çeliku që nuk lejojnë hapjen e gabionit për shkak të shtytjes së materialit mbushës.

Rasti më i disfavorshëm është për elementët e bazës mbi të cilët vendosen edhe elementët e tjerë te murit. Në kushte të tilla, duke mbledhur të gjithë ngarkesën për 5 elementët e mbivendosur që shkarkojnë mbi elementin e bazës, ngarkesa totale llogaritet deri në 80 kN.

Duke konsideruar që e gjithë ngarkesa do të shndërrohet në shtytje anësore, tërheqja në armaturën e çelikut ($12 \times 28 \text{ mm}^2$) do të jetë: $\sigma_{\max} = 238 \text{ N/mm}^2$

Presioni maksimal në tabanin e themelit të murit, për shkak të peshës vetjake të murit, për një kolonë të formuar nga 5 elementë rezulton të jetë: $\sigma_{\max} = 0,8 \text{ daN/cm}^2$

Për pasojë ka qenë e nevojshme të konsiderohet që kapaciteti mbajtës i terrenit, sipas të dhënave të shërbimit gjeologjik, është i mjaftueshëm për të garantuar aftësinë mbajtëse të nevojshme.

Gjithashtu, qendrueshmëria e sistemit për përmbysje dhe rrëshqitje është e vlerësuar në funksion të shtytjes aktive horizontale ndaj së cilës janë të ekspozuar sistemi i blloqeve të gabionit.

