

Kombinácia predchádzajúcich spôsobov plnenia gabionov kameňom predstavuje spojenie nižšej prácnosti s realizáciou pohľadového uloženého čela. Zabezpečí sa ako dostatočné zaklinenie kameniva a pri správnej realizácii i jeho zhutnenie , ktoré napomôže rýchlejšej konsolidácii. V súčasnosti sa jedná o najčastejší spôsob plnenia.

Konsolidácia výplne gabionov :

Gabion je relatívne poddajná priestorová konštrukcia. Výplň pôsobí svojim šmykovým pretvorením na čelné siete a spôsobuje ich predopnutie . U výplňového kameniva dôjde k rýchlemu nárastu odporu proti šmyku - zaklineniu a tým stuhnutiu konštrukcie a jej aktivácie na zhutnený zadný zásyp. Naplnenie opornej funkcie. (Bližšie informácie možno získať i v Metodike pre statické posudzovanie gabionových objektov vydanéj spoločnosťou COMPAG v roku 1997) (3)

Uvedené prospešné a žiadúce zaklinenie je výrazné pri obvyklom výplňovom kamennom (zrnovom) materiály . Ak sa však jedná o rovnaninu (doskový typ kameňa) , potom možno predpokladať odpor voči šmyku znížený a zaklinenie nestabilné. Spolupôsobenie gabionových košov zaklinením kamennej výplne je u rovnaniny znížené vzhľadom na relatívne hladké stykové plochy pri uložení plochého kameniva oproti kvalitne realizovanému nasypaniu gabionového koša.

Vývoj deformácii bol sledovaný na lokalite Valík na diaľnici D4 pri Plzni – CZ a taktiež na lokalite obchvatu Nitry – SK rýchlostnej komunikácie R1 . Gabiony v oboch prípadoch boli súčasťou trvalej úpravy a boli do objektov vložené meracie prístroje . Sledované boli priečne i axiálne pretvorenia. Z publikovaných článkov v periodikách je zrejmé , že gabion a jeho chovanie je oproti monolitckej betonovej konštrukcii rozdielne a je značne závislé od druhu výplňového materiálu , druhu gabionovej mriežky siete a samozrejme montážneho a plniaceho personálu. (1; 2;)

Výrazným dielom k pretváraniu prispieva usadlosť materiálu ako v gabionoch tak zadnom zásype.



Obr.: Špatné plnenie a jeho dôsledky

Záverom možno na základe teoretických rozborov ako i externých meraní konštatovať :

Sypaný gabion z frakcie 32 – 63 mm je zo statického hľadiska veľmi kvalitná výplň i keď jeho jedinou slabinou je estetický pohľad na čelo. Pre odstránenie daného nedostatku je pre siete s okom čela 100/50 ; 50/100 mm využívať výplň frakcie 63 – 125 mm . Uvedené výplň umožňuje riešiť problém výstavbou gabionového objektu vo veľmi krátkom čase. Čas na vyplnenie je min. polovičný oproti ručnému vyskladaniu celého objemu.



Obr.: Čelná sieť s okom 100/50 , 50/100 mm a strojovo naplnený gabion

Vyskladný gabion z plochých kameňov a ešte v celom objeme ako predpisuje v TKP č. 31 (2014) pre gabiony s PVC ochranou (minimalizovanie deštrukcie – roztrhanie) je zo statického hľadiska najmenej vhodný v dôsledku šmyku po úložných plochách kameňa . Posunom plochej výplne bude dochádzať časom z dôvodu nezaklinenia k neustálemu pohybu a deformovaniu čela gabionového koša. Uvedený typ výplne možno využiť len na objekty záhradnej architektúry zväčša bez stabilného pôsobenia.



Obr. Nestabilná rovnanina nevhodná pre gabionové oporné múry

Kombinácia vyskladania čela a zásyp vnútorného objemu vhodnou frakciou zrna lomového kameňa s plynulou krivkou zrnitosti sa javí ako prijateľný kompromis estetického výrazu objektu a funkčného pôsobenia . Tento spôsob bol načrtnutý v odseku o sypanom gabione, kde je pri zmiešanej zrnitosti a vhodnej voľbe oka čelnej siete možné využiť napríklad kamenivo 125 (63-125) mm alebo 180 (63-180) mm na úpravu pohľadového čela gabionového objektu. Zbytkový materiál pre výplň splní očakávanú vnútornú stabilitu gabionu. Samozrejým predpokladom je kontakt jednotlivých zrn kameniva a ponechanie otvorených štrbín výplne (jemné častice nesmú prekročiť únosnú mieru inak môže dôjsť k narušeniu žiaducej konsolidácie vyplavením)



Obr.: Ekonomicky a esteticky optimálne plnenie pre oporné konštrukcie

Plnenie gabionov materiálom v rozsahu 0 – 125 (180) mm je možné za dodržania rovnomernosti vyplnenia štrbín – medzi kamenných medzier jemnou frakciou a použitím čelných sietí s okom max. 100/25 mm . Strojovo naplnený objem takto vytvoreného gabionového koša nevyžaduje štandardne GTX (nevyklučuje sa) na protierozívnu ochranu. Treba zvážiť konsolidáciu výplne zhutnením na očakávanú mieru v kontexte navrhovaného použitia gabionového objektu.



Obr.: Siete s okom 100/25 mm pre strojové plnenie s možnosťou použitia frakcie 0-63 mm ostrohranné i oblé kamene

COMPAG SK s.r.o. Bratislava
Ing. Eduard Vašík – senior konzultant

Použité podklady :

- 1; Stavební fakulta ČVUT v Praze, katedra geotechniky – Ing. Jan Záleský, CSc. (2010)
- 2; Technické riešenie a monitoring gabionových konštrukcií na ceste R1 – Ing. Pavel Šoukal , Dr.Ing. Andrej Tosecký (1/2014)
- 3; Metodický návod na statický výpočet oporných múrov z gabionovej stavebnice BLOCK-SK® – Doc.Ing. Peter Turček,CSc. (1997)

V Bratislave , 11.05.2016