

UDC 629.7

SCOPUS CODE 2201

<https://doi.org/10.36073/1512-0996-2024-2-207-213>

მექანიზებული საიერიშო ხიდების განვითარების ისტორია და ძირითადი ტენდენციები

ვახტანგ კაპანაძე

ნაგებობების, სპეციალური სისტემებისა და საინჟინრო უზრუნველყოფის ინსტიტუტი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, საქართველო, 0160, თბილისი, მ. კოსტავას 68^ბ

E-mail: vakhokapgg@gmail.com

გიორგი სურმავა

ნაგებობების, სპეციალური სისტემებისა და საინჟინრო უზრუნველყოფის ინსტიტუტი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, საქართველო, 0160, თბილისი, მ. კოსტავას 68^ბ

E-mail: surmavag@yahoo.com

რეცენზენტები:

მ. სანიკიძე, სტუ-ის ნაგებობების, სპეციალური სისტემებისა და საინჟინრო უზრუნველყოფის ინსტიტუტის პროფესორი, ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი

E-mail: m.sanikidze@gtu.ge

გ. დანელია, სტუ-ის ნაგებობების, სპეციალური სისტემებისა და საინჟინრო უზრუნველყოფის ინსტიტუტის უფრ. მეცნი თანამშრომელი, სამხედრო დოქტორი, პოლკოვნიკი

E-mail: giadangeo@gmail.com

ანოტაცია. სტატიაში განხილულია მექანიზებული საიერიშო ხიდების დანიშნულება, გამოყენებისა და განვითარების ისტორია და ზოგადი ტენდენციები უძველესი დროიდან, პირველი მსოფლიო ომის, მსოფლიო ომებს შორის პერიოდის, მეორე მსოფლიო ომის, მისი შემდგომი პერიოდისა და თანამედროვე პერიოდებში. ცალკე არის განხილული რუსეთ-ჩინეთის ომისა და სპარსეთის ყურის მოქმედებების დროინდელი მოთხოვნები. განხილულია აგრეთვე, ამ ტიპის საინჟინრო ტექნიკის

მუშაობის ძირითადი პრინციპები, მათი როლი თანამედროვე ბრძოლის ველზე და წამყვანი ქვეყნების მიღწევები თანამედროვე მექანიზებული საიერიშო ხიდების შექმნისა და განვითარების საქმეში. სტატიაში ხაზგასმულია თანამედროვე მექანიზებული საიერიშო ხიდების მნიშვნელობა საქართველოს მთაგორიანი რელიეფის პირობებში. აღნიშნულია მათი როლი თავდაცვის ძალების ბრძოლისუნარიანობის გაზრდისთვის, როგორც შეტევითი მოქმედებების, ისე მობილური თავდაცვის განხორციელებისა და ლოჯისტიკური უზრუნველყოფის

საქმეში. ასევე, აღნიშნულია მათი როლი ბუნებრივი თუ ტექნოგენური კატასტროფების დროს სამოქალაქო ხელისუფლების მხარდაჭერისას.

საკვანძო სიტყვები: მექანიზირებული საიერიშო ხიდი; საინჟინრო ტექნიკის მუშაობის პრინციპები: „მაკრატლისებრი“, „გადმოყირავებით“, ჰორიზონტალური გადმოცურებით“; სატანკო ხიდგამდები; საქართველოს თავდაცვის ძალები.

შესავალი

მექანიზირებული საიერიშო ხიდი (ნატოს ტერმინოლოგიით: Armored vehicle-launched bridge, AVLB) არის საბრძოლო საინჟინრო დაჯავშნულ პლატფორმაზე დამონტაჟებული კონსტრუქცია. იგი განკუთვნილია მისი ტრანსპორტირების საშუალებაში განთავსებული მექანიზმების მოქმედებით შესაბამის წინაღობაზე (მდინარე, ხევი, თხრილი, ბარიკადები და ა.შ.) გადება - აღებისთვის საბრძოლო და საგანგებო ვითარებაში ეკიპაჟის (გათვლის) ტექნიკიდან გადმოსვლის გარეშე, ამოცანით: უზრუნველყოს ჯავშან-ტექნიკის სწრაფი გატარება.

ძირითადი ნაწილი

მიუხედავად იმ ფაქტისა, რომ ჯარების მიერ სამხედრო ხიდების გამოყენება უძველესი დროიდან აითვლება, მექანიზირებული ხიდების კონსტრუირება - შექმნა - განვითარება საფუძველს იღებს პირველი მსოფლიო ომის ბრძოლის ველებზე ტანკების გამოჩენის პერიოდიდან. ომის წარმოების მეთოდების განვითარებამ და ჯავშანტექნიკის მასობრივმა

გამოყენებამ მოითხოვა სამხედრო ხიდების უშუალოდ ბრძოლის ველზე ცეცხლის ქვეშ ოპერირების უნარი. პირველი მსოფლიო ომის პერიოდში 1914-18 წლებში ბრიტანელებმა შექმნეს საიერიშო ხიდები ტანკებისთვის, რომელთა საშუალებებითაც მათ შეეძლოთ ბრძოლის ველზე მცირე ზომის დაბრკოლებების გადალახვა. ისინი კონსტრუქციულ სათავეს იღებდნენ მცირე ზომის პორტატული ხიდებიდან, რომელთა კონსტრუქტორი იყო უილიამ ტრიტონი. შემდგომში საიერიშო ხიდების გაუმჯობესებული მოდელები შეიმუშავა მაიორ ჩარლზ ინგლიშმა და განთავსებული იყო მძიმე ტანკ MARK IV-ის წინა ნაწილში. იშლებოდა ორი ჩარჩოსა და მექანიკური კვანძების საშუალებით [1].

30-იან წლებში აქტიურად გაგრძელდა საიერიშო ხიდების შემუშავება. მიუხედავად იმისა, რომ ამ პერიოდში არც ერთი მნიშვნელოვანი კონსტრუქცია არ შექმნილა, ნიშანდობლივი იყო ის, რომ ჩამოყალიბდა საიერიშო ხიდების კონსტრუქციების ოპერირების კონცეფცია, რომელიც დღესაც განაპირობებს ამ ტიპის საინჟინრო ტექნიკის მუშაობის ისეთ პრინციპებს, როგორიცაა: „მაკრატლისებრი“, „ჰორიზონტალური გადმოცურებისა“ და „გადმოყირავების“. მე-2 მსოფლიო ომის წინ, ბრიტანელები მოწინავე პოზიციებს იკავებდნენ საიერიშო ხიდების შემუშავების საკითხებში. ამ პერიოდის საიერიშო ხიდებს შორის ყურადღებას იმსახურებს „მაკრატლის“ ტიპის ბრიტანული საიერიშო ხიდი განთავსებული მსუბუქ ტანკ MK V-ზე. მისი დიზაინი შეიმუშავა სამოქალაქო ინჟინერმა დელანმა, ხოლო ტექნიკურად განახორციელა კაპიტანმა სტიუარტმა. ხიდი იყო 10 მ სიგრძის კონსტრუქციის

და განკუთვნილი იყო 8,5 მ დაბრკოლების გადასალახავად. საინტერესოა ამავე პერიოდში შემუშავებული ხიდი, რომლის ბაზას წარმოადგენდა ტანკი VIB. გაშლის პროცესში ორი ნაწილისგან შემდგარი ხიდის წინა სექცია, რომელიც განთავსებული იყო უკანა სექციის ქვეშ, ფოლადის გვარლების საშუალებით მოძრაობდა პირდაპირ, ქმნიდა უკანა სექციასთან კავშირში ერთიან კონსტრუქციას და აგრძელებდა მოძრაობას დაბრკოლების სრულად გადაფარვამდე. მიუხედავად იმისა, რომ თავად ფუნქციონირების იდეა საინტერესო და ინოვაციური იყო, მან მაინც ვერ შეძლო დამკვიდრება იმ პერიოდის არმიებში. მიუხედავად აღნიშნულისა, ეს იდეა 1970-იანი წლებიდან, წარმატებით იქნა გამოყენებული გერმანულ საიერიშო ხიდგამდებებში.

II მსოფლიო ომში გერმანული სატანკო არმადის შეტევის შედეგებმა საფრნგეთსა და პოლონეთში, დამატებითი მუხტი მისცა ტანკების განვითარებასა და, შესაბამისად, სატანკო დანაყოფების მხარდამჭერი სისტემების შემუშავებას. ამ ომის დაწყებისთანავე, ვერმახტის ხელმძღვანელობა თვლიდა, რომ ერთ-ერთი აუცილებელი პლატფორმა ბრძოლის ველზე იქნებოდა სატანკო ხიდგამდები. გადაწყდა, ხიდგამდები შექმნილიყო Panzer IV-ის ბაზაზე. 1940 წლის მარტიდან დაიწყო ხიდგამდებ Bruckenleger-ის სატანკო დივიზიების ხიდგამდებმესანგრეთა ოცეულების მიღება. ამ ომის მეორე ნახევარში ბრიტანელები დაუბრუნდნენ „მაკრატლის“ ტიპის დელანის ხიდის გაუმჯობესებას. აღნიშნული ხიდი გადაჰქონდა ტანკ „Coventer“-ს. ამ სისტემამ ბრძოლის ველი ვერ ნახა, თუმცა იგივე ხიდი, დამონტაჟებული ტანკ „Valentine“-ზე, აქტიურად იქნა გამოყენებული იტალიის, დასავლეთ

ევროპისა და ბირმის კამპანიებში [3]. ნორმანდიაში შეჭრის ოპერატიულ-სტრატეგიული ოპერაციის დაგეგმვისას მოკავშირეთა წინაშე დადგა ამოცანა, რომელიც დაკავშირებული იყო ფელდმარშალ ერვინ რომელის ხელმძღვანელობით ორგანიზებული ფორტიფიცირებული ზღუდის, ე.წ. „ატლანტიკის კედლის“ გადალახვის საინჟინრო უზრუნველყოფასთან. აღნიშნული პრობლემის გადაწყვეტაში განსაკუთრებით მნიშვნელოვანი როლი შეასრულა ბრიტანეთის არმიის გენერალ-მაიორმა პერსი ჰობარტმა, რომელმაც შეიმუშავა და ბრძოლის ველზე გამოიყვანა სპეციალიზებული საინჟინრო-საიერიშო ტექნიკის ნაირსახეობები. მათში ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი სისტემა იყო ტანკ „Churchill“-ის ხიდგამდები. აღნიშნული პერიოდის ბრიტანული საიერიშო ხიდგამდებებიდან ასევე ყურადღებას იმსახურებს ARK (armoured ramp carrier), MK III (ე.წ. „ინგლიშის ხიდი“), ასევე, „პლიმუტის ხიდი“, „დალტონის ხიდი“ და სხვა. უნდა აღინიშნოს, რომ „Valentine“-ის ხიდგამდებები რომლებიც სსრკ-მა მიიღო ლენდ-ლიზის პროგრამით 1944 წელს, აქტიურად გამოიყენებოდა საბჭოთა ჯარების მიერ შორეულ აღმოსავლეთში მანჯურიის ოპერაციის დროს [4] (სურ. 1).



სურ. 1. „Valentine“

მიუხედავად მსოფლიოში ჯავშანსატანკო შენაერთების რაოდენობის შემცირების საერთო ტენდენციებისა, ომის შემდგომ წლებში სხვადასხვა ქვეყნის შეიარაღებულ ძალებში აქტიურად გაგრძელდა ხიდური და ხიდგამდები საშუალებების განვითარების სამუშაოები. აღნიშნული, უპირველეს ყოვლისა, გამოწვეული იყო ახალი ტანკების გაზრდილი წონითა და მანევრული საბრძოლო მოქმედებების კონცეფციებით. დიდი განვითარება პოვა მექანიზებული ხიდების (სატანკო და გამოყვანილი) კონსტრუქციების შემუშავებამ.

კორეის ომის დროს (1950-53 წწ.) ფართოდ იქნა გამოყენებული ბრიტანული #3 სატანკო ხიდგამდები. 60 ტ ტვირთამწეობის პირობებში, მასზე შეეძლო გადასვლა როგორც მძიმე ტანკ „Centurion“-ს, ისე მსუბუქ ჯიპს. შემდგომში #6 საიერიშო ხიდის პლატფორმად უკვე თავად „Centurion“-ი მოგვევლინა. აღსანიშნავია, რომ აღნიშნული ხიდის გაშლას სჭირდებოდა მხოლოდ 1,5 წთ.

საინჟინრო ძალებს და სატაბელო სამხედრო ხიდებს ფართოდ იყენებდნენ რუსეთ-ჩეჩნეთის ომის დროსაც, როდესაც ამ კამპანიის საინჟინრო უზრუნველყოფისთვის 1994 წლის დეკემბერში საგანგებოდ შეიქმნა საინჟინრო ჯარების დაჯგუფება. საბრძოლო მოქმედებების დროს, არხების, ვიწრო მდინარეებისა და სხვა დაბრკოლებების გადალახვისთვის გამოიყენებოდა გამოყვანილი ხიდები TMM და საიერიშო ხიდგამდები MTY-20. ერთ შემთხვევაში მდ.თერგზე 30 მ წინაღობის გადასალახად გამოიყენეს ორი MTY-20 ფერმა, რომლებმაც ერთმანეთზე დადების კუთხოვნობის ხარვეზების მიუხედავად უზრუნველყო ტექნიკის მეორე ნაპირზე გადაყვანა.

ნატოს ქვეყნების სახმელეთო ძალების შესაძლებლობები და მათი უნარი საშტატო საინჟინრო სისტემების გამოყენებით გადალახონ თანამედროვე ღმად ეშელონირებული კომპოზიტური თავდაცვა, გამოიცადა სპარსეთის ყურეში მიმდინარე სამხრეთ-დასავლეთის პირობებში. ქუვეითის საზღვრის გაყოლებაზე მოწყობილი ერაყელთა ჯარების თავდაცვითი პოზიციების სისტემა მოიცავდა საინჟინრო წინაღობებით გაჯერებულ სამ ეშელონს. საერთო გადაჭიმულობით 180 კმ, ხოლო სიღრმე 3 კმ-ს აღწევდა. მანევრსაწინააღმდეგო სისტემები კარგად იყო ინტეგრირებული ბუნებრივ დაბრკოლებებთან. იგეგმებოდა ტანკსაწინააღმდეგო თხრილების კრიტიკულ მომენტში ნავთობით ამოვსება და ცეცხლის კერების შექმნა, რაც კიდევ უფრო გაართულებდა მათ გარღვევას. კოალიციის ჯარების მიერ ტანკსაწინააღმდეგო თხრილების გადასალახად გამოიყენებოდა სატანკო ხიდგამდები და პლასტიკური მილებისგან შექმნილი ფაშინების გადამტანი და ჩამწყობი დაჯავშნული ბულდოზერები. საიერიშო ხიდები ასევე აქტიურად გამოიყენებოდა მრავალ კმ-ზე გადაჭიმული ნავთობსადენი მილების პერპენდიკულარული გადასასვლელების მოწყობისთვისაც.

მიუხედავად იმისა, რომ გარკვეული სამხედრო თეორეტიკოსებისა და ექსპერტების მიერ XXI საუკუნეში მხოლოდ „ჰიბრიდული ომების“, „მე-4 თაობისა“ თუ „მე-5 თაობის“ ომების წარმოქმნის შესაძლებლობების შესახებ ამუშავებდნენ თეორიებს, შავი ზღვის რეგიონში მიმდინარე უკრაინა - რუსეთის ომი ნათლად აჩვენებს, რომ მოწინავე ქვეყნების სამხედრო არსენალში არსებული დაბრ-

კოლების გადალახვის საიერიშო საინჟინრო სისტემები მოითხოვს არა მარტო მოდერნიზებას, არამედ რაოდენობის მნიშვნელოვნად გაზრდას, საიერიშო ხიდების გამოყენების ახალი ტაქტიკური ხერხებისა და საბრძოლო გამოყენების კონცეფციების შემუშავებას. მიმდინარე ომის მაგალითზე საინჟინრო უზრუნველყოფის ძალებისა და საშუალებების განვითარება და დახვეწა განიხილება ბრძოლის ველზე ჯარების დაჯგუფებების სიცოცხლისუნარიანობისა და მობილურობის გაზრდის ერთ-ერთ უმთავრეს პირობად [6, 7]. აღნიშნულიდან გამომდინარე, აუცილებელია საინჟინრო ტექნიკის მოძველებული პარკის შეცვლა ახალი პლატფორმებით, რაც საშუალებას აძლევს მათ სავალი შესაძლებლობებით არ ჩამორჩნენ მოწინავე ხაზის საბრძოლო მანქანებს, ხოლო მათი ტექნიკური მომსახურებისა და რემონტის უნიფიცირება მნიშვნელოვნად ამცირებს ექსპლუატაციის ხარჯებს.

აღნიშნული გამოწვევების საპასუხოდ აშშ-ში Anniston Army Depot საცდელ პოლიგონებზე დასრულების ფაზაშია ტანკ “Abrams M1A1“-ის ბაზაზე 85/100 კლასის გაერთიანებული საიერიშო ხიდი (Joint Assault Bridge – JAB, ბრიტანეთისთვის BR90) საველე გამოცდები (სურ. 2). მის კომპლექსში შედის კეცვადი ხიდური კონსტრუქცია და ხიდგამდები მექანიზმი, რომელიც ხასიათდება პროცესის მაღალი ავტომატიზებით, რაც საშუალებას იძლევა ხიდგადება განხორციელდეს რამდენიმე წუთში მანქანიდან გადმოუსვლელად. პერსპექტივაში იგეგმება ამ ხიდებით ხიდგამდებ “Wolverine“-ის (სურ. 3) ეტაპობრივი აღჭურვა. აღნიშნული ტექნიკის საბრძოლო დანაყოფებში მიღება დაგეგმილია 2024

წლისთვის. ასევე, ერთობლივი გერმანულ - ჰოლანდიური პროგრამის ფარგლებში მიმდინარეობს მოდულური მექანიზებული ხიდის საცდელი ნიმუშების გამოცდა PSB-2 („Bruglegger“ MLC70)-ის (სურ. 4) პლატფორმის გამოყენებით.



სურ. 2. JAB



სურ. 3. „Wolverine“

ხიდგამდებს აქვს სამი 9,7 მ-იანი ხიდის გადატანის უნარი, რომელთა კომბინაციითაც შესაძლებელი იქნება ერთი 9,7 მ, ერთი 18,7 მ, და ერთი 27,7 მ-ის დაბრკოლების გადაფარვა, რასაც ახორციელებს 5-10 წუთში. იგეგმება მათი საშუალებით საიერიშო ხიდგამდებ „Biber-1“-ის (სურ. 5) ეტაპობრივი ჩანაცვლება.



სურ. 4. „Bruglegger“



სურ. 5. „Biber 1“

დასკვნა

საქართველოს პირობებში ძნელად თუ მოიძებნება მანვერის დერეფნები ან კომუნიკაციის ხაზები, რომლებიც თავისუფალი იქნება ხიდების, ხეობების, კანიონების, არხების, მდინარეებისა თუ ხელოვნური წინაღობებისგან, რაც მოწინააღმდეგის მიერ შესაძლებელია გაძლიერდეს საინჟინრო ფეთქებადი და არაფეთქებადი წინაღობებით. საქართველოს თავდაცვის ძალებს მათი გადალახვის ამოცანების გადაწყვეტა მოუწევთ საქართველოს ნებისმიერ საოპერაციო რაიონსა და ნებისმიერი სახის ოპერაციების დროს, ეს იქნება ბუნებრივი (ტექნოგენური) კატასტროფების დროს ხელისუფლების მხარდაჭერა თუ კონტრტერორისტული და კონვენციური საომარი მოქმედებების პირობები. უკრაინაში მიმდინარე საომარ დაპირისპირებაში მონაწილე ორივე მხარის საბრძოლო მოქმედებების ანალიზი ნათლად აჩვენებს, რომ როგორც წყლიანი ბუნებ-

რივი წინააღმდეგის ღრმა, ემელონირებული თავდაცვითი სისტემების გადალახვისას ძირითადი პრობლემაა შემტევ დანაყოფებში საინჟინრო ქვედანაყოფების ადეკვატური გადანაწილება და მათი სწორად აღჭურვა. ამ რეალობის უგულებელყოფა ან ტექნიკურ-მატერიალური საშუალებების არასაკმარისი რაოდენობა მებრძოლ მხარეებს უჯდებათ უდიდესი დანაკარგების ფასი. ეს კარგი მაგალითი უნდა გახდეს საქართველოს შეიარაღებული ძალებისთვის: შესაბამისი საიერიშო-საინჟინრო უზრუნველყოფა უმნიშვნელოვანესია როგორც შეტევითი მოქმედებებისთვის, ისე მობილური თავდაცვის წარმატებული განხორციელებისა და ლოგისტიკის შეუფერხებელი ორგანიზებისთვის. შესაბამისად, საქართველოს თავდაცვის სამინისტრომ და თავდაცვის ძალების ხელმძღვანელობამ უნდა გაააქტიუროს როგორც ბუნებრივი, ხელოვნური და კომბინირებული წინააღმდეგობის გადალახვის წვრთნები, ისე იზრუნოს აღნიშნული საჭიროების ტექნიკის შეძენისა თუ ადგილობრივი წარმოების ორგანიზებისთვის. რა თქმა უნდა, აღნიშნული დაკავშირებულია მნიშვნელოვან ხარჯებთან, თუმცა ჩვენი რეგიონის სამხედრო-პოლიტიკურ ლანდშაფტში ქვეყნის თავდაცვისუნარიანობა პრიორიტეტული ამოცანაა.

ლიტერატურა

1. Kapanadze, V. (2014). *Development Stages of Military Bridges and the Art of Their Use in Georgia*. Georgia, Tbilisi: GTU. (In Georgian);
2. Baryatinsky, M.B. (2002). *Infantry tank Valentine*. Retrieved from: <https://coollib.com/b/349607-mihail-borisovich-baryatinskiy-pehotniy-tank-valentayn/read> (In Russian);
3. Kurkov, B. A., Murakhovsky, V. I., Safonov, B. S. et. al. (n.d). *Tank bridge layer. Main battle tanks*. Moscow: Arsenal-press company. (In Russian);

4. Profilbaru.com (n.d). Tank bridgelayer. Retrieved from: <https://shorturl.at/afjW2>
 5. Gap Crossing (2022). *B-GL-361-010/FP-001, Engineer Field Manual. Combat Driving*. Canada: Issued on Authority of the Chief of the Land Staff.
 6. FM 3-90.12 (FM 90-13). (2008). *Combined Arms Gap-Crossing Operations*. HQ, Department of the Army, USA.
-

UDC 629.7

SCOPUS CODE 2201

<https://doi.org/10.36073/1512-0996-2024-2-207-213>

History of the Development of Mechanized Assault Bridges and Major Trends

- Vakhtang Kapanadze** Institute of Constructions, Special Systems and Engineering Maintenance, Georgian Technical University, Georgia, 0160, Tbilisi, 68^b, M. Kostava str.
E-mail: vakhokapgg@gmail.com
- Giorgi Surmava** Institute of Constructions, Special Systems and Engineering Maintenance, Georgian Technical University, Georgia, 0160, Tbilisi, 68^b, M. Kostava str.
E-mail: surmavag@yahoo.com

Reviewers:

- M. Sanikidze**, Mayor, Doctor of Technical Sciences, Professor, Institute of Constructions, Special Systems and Engineering Maintenance, GTU
E-mail: m.sanikidze@gtu.ge
- G. Danelia**, Colonel, Military Doctor, Professor, Institute of Constructions, Special Systems and Engineering Maintenance, GTU
E-mail: giadangeo@gmail.com

Abstract. The purpose, use, development history of mechanized attack bridges and general trends in this field is discussed. Requirements during the Russia-China war and Persian Gulf operations are also discussed. The main principles of this type of engineering equipment, their role on the modern battlefield, and the achievements of leading countries in the creation and development of modern mechanized attack bridges is analyzed. The importance of modern mechanized attack bridges in the mountainous terrain of Georgia is emphasized. Their role in increasing the combat capability of the defense forces, both offensively and operationally, as well as in the implementation of mobile defense and logistical support, is mentioned. Also, their role in supporting civil authorities during natural or man-made disasters is mentioned.

Keywords: armored vehicle-launched bridge; AVLB; Defense Forces of Georgia; “horizontal sliding”; mechanized assault bridge; principles of engineering equipment operation: “scissor-like”, “sliding”; tank bridges.

განხილვის თარიღი 18.12.2024

შემოსვლის თარიღი 28.02.2024

ხელმოწერილია დასაბეჭდად 10.06.2024