

УДК625.745.12

## ТИМЧАСОВІ ЗБІРНО-РОЗБІРНІ МОСТИ НА АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРОГАХ

Кобець М. М.<sup>1</sup>, магістр; Дем'яненко В. В.<sup>2</sup>, к. т. н., доц.

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

<sup>1</sup> [19077.kobets@365.pdaba.edu.ua](mailto:19077.kobets@365.pdaba.edu.ua); <sup>2</sup> [demianenko.viktor@pdaba.edu.ua](mailto:demianenko.viktor@pdaba.edu.ua)

**Постановка проблеми.** Україна є найбільшою за територією європейською країною. Вона знаходиться переважно в області помірного кліматичного поясу зі зростанням континентальності з північного заходу на південний схід та має значний водний ресурс. По території країни протікає 63 119 річок і струмків загальною довжиною понад 206 тис. км, із них довжиною 10 км і більше – 3 302. Більшість річок належить до басейну Чорного та Азовського морів [1]. На теперішній момент внаслідок військової агресії по всій країні зруйновано багато будівель та споруд, в тому числі 346 мостів, з яких 157 збудовані на державних автодорогах. Міст – є основною штучною спорудою для утворення суцільної мережі доріг. З початку війни було побудовано 85 тимчасових переправ для налагодження транспортної логістики до населених пунктів [2].

**Мета дослідження.** Загальний аналіз та структурування тимчасових збірно-розбірних мостів різних типів, які використовуються як у цивільних, так і у військових сферах, як в Україні, так і в інших країнах світу. Ознайомлення з особливостями використання існуючих різних типів конструкцій тимчасових мостів на автодорогах і подальше моделювання організаційно-технічних рішень з їх використанням в умовах воєнної агресії проти України.

**Результати дослідження.** Мости збірно-розбірної конструкції, виготовляються в переважній більшості з металу і бувають наплавні, висоководні та низьководні з точки зору розміщення над водою та поділяються на групи в залежності від своєї довжини. Існують тимчасові збірно-розбірні мости військового призначення, що розроблені в Україні, для подолання водних перешкод 18–100 м. Малий автодорожній розбірний міст (МАРМ) призначений для зведення низьководних тимчасових мостів через річки завглибшки до 4 м. Міст завдовжки 118,24 м та вантажопідйомністю 50 т збирається 41 військовим за 7–8 год. та має 13 прогонів, а шляхопровід – за 4–5 год. Ширина проїзної частини – 4,2 м, прогону – 9,3 м, максимальна висота прогону – 5 м, крок зміни висоти опори – 0,15 м. Вага комплекту – 148 т [3]. Тактичний автодорожній розбірний міст (ТАРМ) – це спеціальний тип мосту, який може бути швидко зібраний і розібраний за необхідності, зазвичай, з метою переправи військ, техніки через водну перешкоду, каньйони або розмиви шириною до 30 м.

Середній автодорожній розбірний міст (САРМ) призначений для зведення нових і відновлення зруйнованих висоководних мостів довжиною до 100 м. Це тимчасова інженерна споруда, яка використовується для перетину дороги над перешкодами, такими як річки, ставки або інші водойми, або для забезпечення шляху через недоступні території.

Також розроблені конструкції великих мостів для подолання водних перешкод шириною більше 100 м. Міст малих прольотів (ММП) довжиною 195 м, призначений для збирання мостових переправ вантажопідйомністю до 80 т через водні перешкоди шириною до 170 м і глибиною до 5 м. Конструкція розроблена для перетину долин, річок або доріг. Добре себе зарекомендував великий автодорожній розбірний міст (ВАРМ) – спеціалізована тимчасова інженерна споруда, яка використовується для перетину великих водних перешкод або інших непрохідних територій на дорогах. Вищезазначені мости зазвичай мають значну довжину та пропускну здатність, щоб

забезпечити безперешкодний рух великогабаритних транспортних засобів, таких як вантажівки, автобуси та важка техніка вантажопідйомністю до 60 т [3].

Для армій країн НАТО також розроблені конструкції тимчасових збірно-розбірних мостів військового призначення. Застосовуються середні мости для подолання водних перешкод шириною 18–100 м, наприклад, Bailey Bridge. Це тип портативного, заздалегідь виготовленого балочного мосту, призначеного для швидкого монтажу з виготовлених модульних сталевих компонентів. Розроблений британцями під час Другої світової війни для військового використання, але з того часу широко використовується в різних цивільних застосуваннях. Міст Bailey Bridge ESC-Compact-100, створений на основі британського мосту 321-Туре або CB100, використовується для середніх та малих прольотів та легких або помірних навантажень [4].

Medium Girder Bridge (MGB) – це середній міст балкової схеми, розроблений для швидкого монтажу з використанням модульних компонентів. Подібний до мосту Bailey, але використовує інші конструкції балок та з'єднань [5]. Dry Support Bridge (DSB) – це тип портативного мосту, що використовується для швидкого створення переходів над сухими ділянками, такими як яри, обвали або інші перешкоди, а також над водними ділянками під час стихійного лиха. DSB виготовлений зі спеціально виготовлених легких алюмінієвих сплавів, що дозволяє обмежитися вісьмома членами екіпажу та запустити транспортний рух всього за 90 хвилин [6]. Система панельних мостів Janson (JPB) була розроблена із модульних стандартних панелей для тимчасового або постійного встановлення там, де для роботи або загального руху потрібен проліт до 85 м [7].

Для великих мостів, коли водна перешкода шириною більш ніж 100 м, застосовуються інші конструктивні схеми. Наприклад, Floating Pontoon Bridge - це тип мосту, який складається з плавучих понтонів або понтонних платформ, з'єднаних поміж собою для утворення стійкої мостової конструкції. Особливість полягає в тому, що він може «плавати» на поверхні води завдяки спеціальним плавучим елементам. Цей тип мосту, зазвичай, використовується для швидкого та тимчасового перетину водних перешкод, таких як річки або озера. Це дозволяє оперативно встановлювати та демонтувати ланки мосту, а також забезпечує його адаптивність при будь-яких змінах рівня води в річці або озері [8].

**Висновки.** Виконаний аналіз та систематизовано типи та конструктивні особливості існуючих тимчасових збірно-розбірних мостів, які застосовуються для вирішення питань військової та цивільної логістики в Україні та інших країнах світу. Застосування збірно-розбірних мостів сприяє стійкості економіки, виконанню екстрених та соціальних функцій держави, забезпечуючи швидкий доступ до ізолюваних районів, регіонів та прискорюючи транспортне сполучення, що важливо особливо під час активних військових дій.

#### Список використаних джерел

1. Водні ресурси річок України та умови їх формування. 2024. URL: <http://surl.li/skiaz>
2. Українська правда. URL: <https://blogs.pravda.com.ua/authors/nayem/6475c1a5b5a17/>
3. Засоби інженерного озброєння ворога (продовження). 2023. URL: <http://surl.li/rdtux>
4. Bailey Bridge. 2021. URL: <https://www.escpile.com/single-post/bailey-bridge>
5. Medium Girder Bridge. URL: <https://www.wfel.com/products-and-capabilities>
6. Dry Support Bridge. URL: <https://www.wfel.com/project/dry-support-bridge>
7. Janson. 2022. URL: <https://www.jansonbridginginternational.com/en/solutions/products/panel-bridge>
8. Floating Pontoon Bridge. 2024. URL: <http://surl.li/skfsq>