

СЕРЕДНІЙ АВТОДОРОЖНІЙ РОЗБІРНИЙ МІСТ (САРМ)

Ялов Ю.М., магістрант

Воробйов Є.О., студент

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, м. Харків

Середній автодорожній розбірний міст (САРМ) призначений для зведення нових та відновлення зруйнованих висоководних мостів на автомобільних дорогах за короткий термін (рис. 1) [1-4].

З матеріальної частини САРМ зводять одно- та багатопрогонові мости з прогонами 18,6, 25,6, 32,6 м як розрізної, так і нерозрізної систем під дво- та одноколієний рух з проміжними опорами, що встановлюються на основи, що споруджуються з місцевих матеріалів (рис. 2). Як опори можуть бути використані капітальні і тимчасові опори, що збереглися, а також табельні і нетабельні плавучі засоби.

Комплект мосту САРМ складається з трьох прогонових будов з їздою поверху розрахунковим прогоном 32,6 м та габаритом проїзду 7,2 м, двох проміжних опор висотою 8,84 м, монтажного обладнання та улаштувань для транспортування. З комплекту може бути зібрано шість прогонових будов розрахунковим прогоном 32,6 м та габаритом проїзду 4,2 м.

Вся матеріальна частина мосту поділяється на групи: прогонових будов, опор, монтажного обладнання, улаштувань для транспортування.

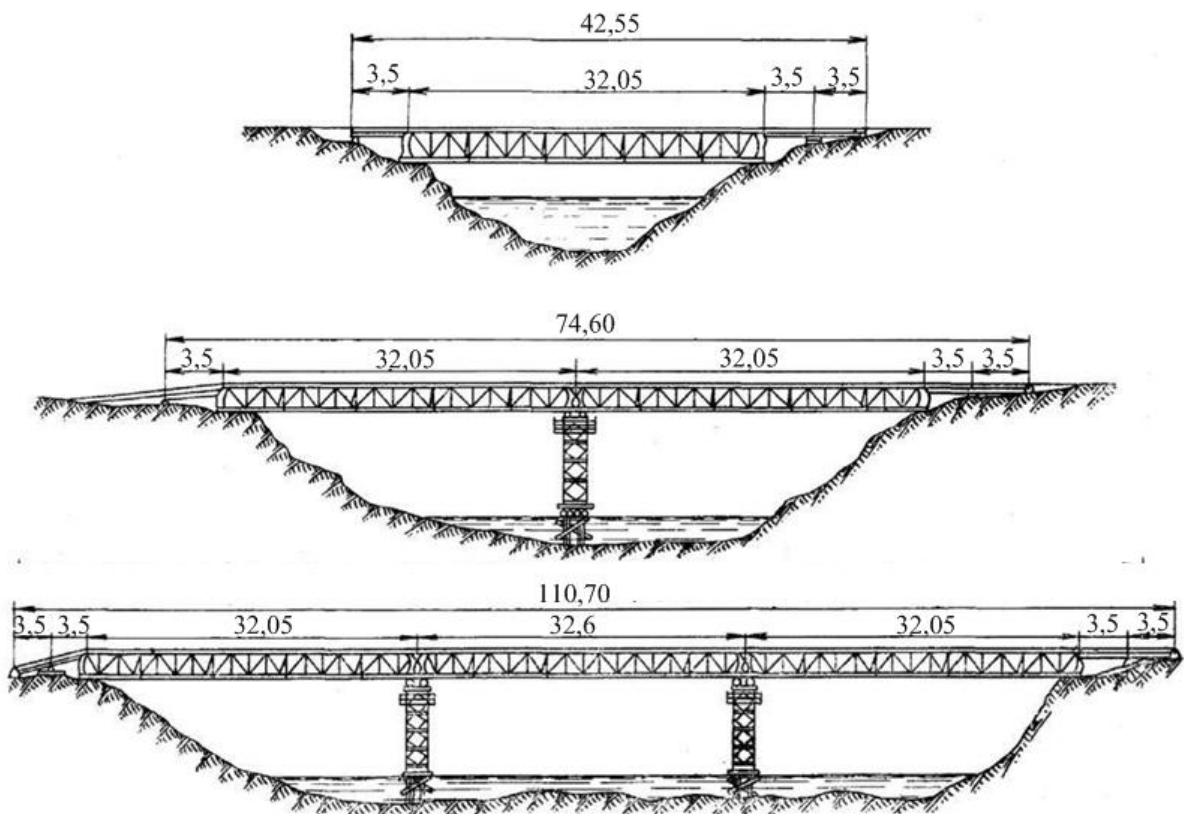


Рисунок 1 – Схеми мосту із комплекту САРМ

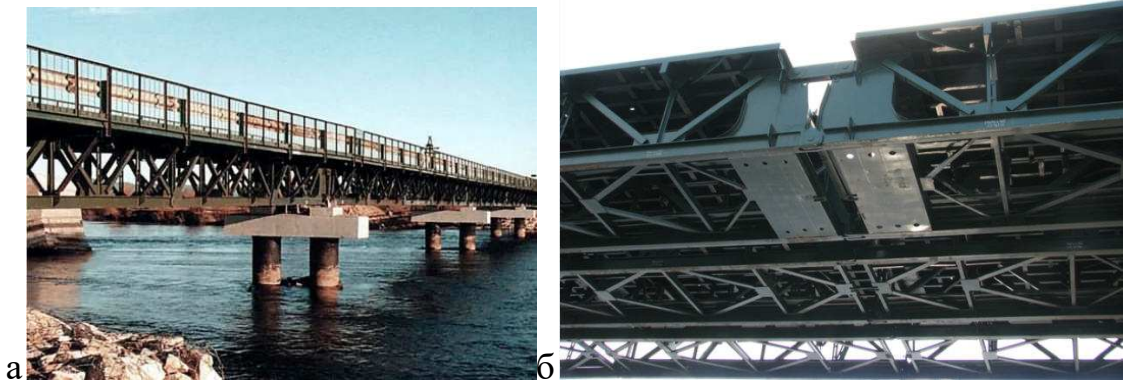


Рисунок 2 – Вид мосту із комплекту САРМ

Група прогонових будов. Середня секція є зварним просторовим блоком, який складається з двох головних ферм, проїзної частини, зв'язків нижнього пояса і поперечних зв'язків (рис. 3). Кінцева секція відрізняється від середньої меншими розмірами за довжиною та оформленням опорного кінця.

Опори є конструкцією баштового типу. Збираються вони або одиночними – для моста габаритом 4,2 м, або спареними – для моста габаритом 7,2 м. По висоті опори можуть змінюватись через 2 м (рис. 4).

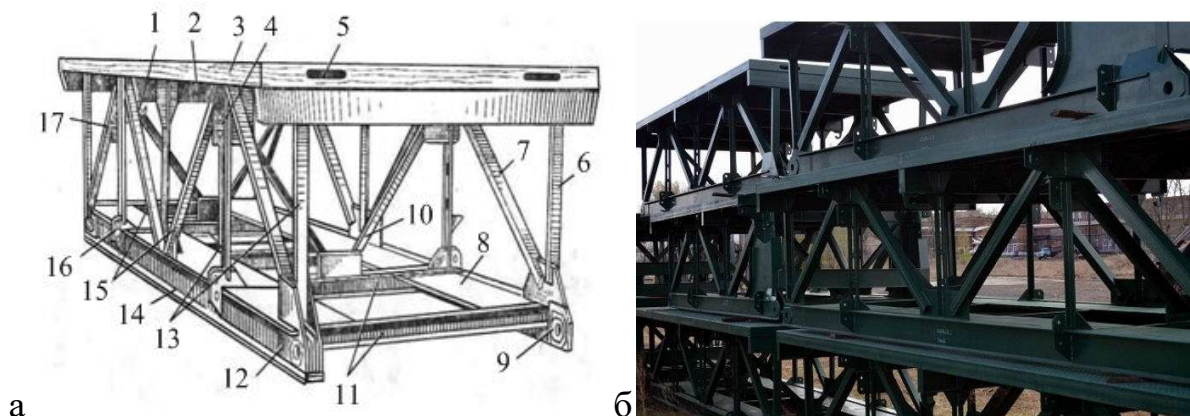


Рисунок 3 – Середня секція: 1 – гак для стропування секції; 2 – поперечна балка; 3 – проїзна частина; 4, 17 – фасонки для кріплення діагональної та горизонтальної стяжок; 5 – овальний виріз для тяги верхнього пояса; 6, 13 – стійки; 7, 15 – розкоси; 8 – оглядовий настил; 9 – однощока вуха; 10 – поперечні зв'язки блоку; 11 – поперечні розпірки; 12 – двощока провушина; 14 – нижній пояс; 16 – фасонка для кріплення підкосу або діагональної та горизонтальних стяжок

Нижній ригель є основою опори (рис. 4). Надбудови опори складаються з рам, об'єднаних за допомогою розпірок та діагоналей у просторові блоки. Верхній ригель є підферменним майданчиком опори (рис. 4).

До монтажного устаткування належать аванбек, складальні та опорні візки,

підйомні стропи, лебідки, домкрати, інструменти.

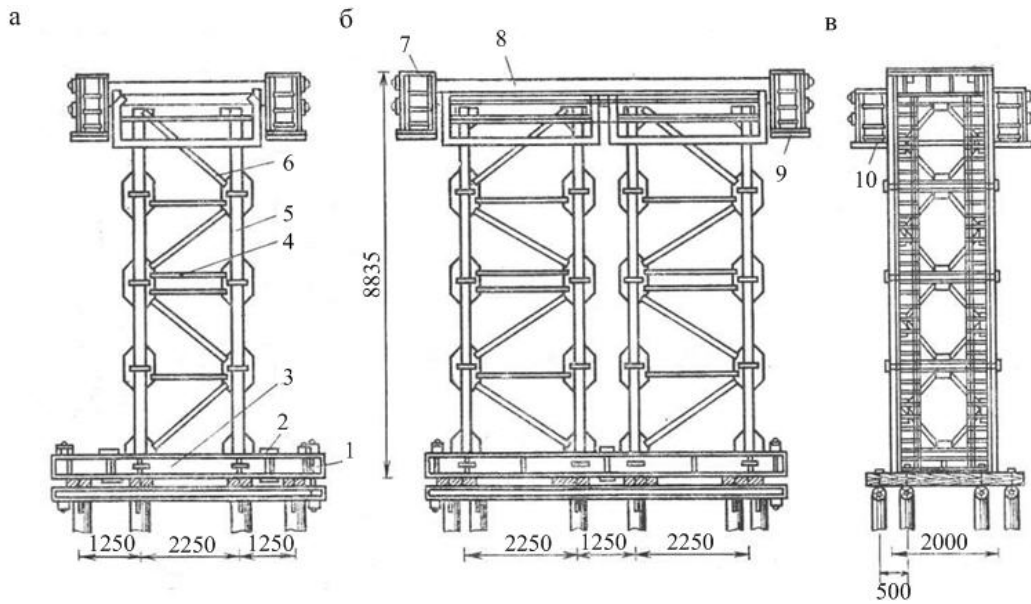


Рисунок 4 – Опори: а – одиночна; б – спарена; в – вид з боку; 1 – консоль нижнього ригеля; 2 – стикова накладка; 3 – нижній ригель; 4 – розпірка; 5 – стійка; 6 – діагональ; 7 – монтажний майданчик; 8 – верхній ригель; 9 – консоль монтажного майданчика; 10 – балка монтажного майданчика

Модернізований середній автодорожній розбірний міст САРМ-М надходить на оснащення мостових частин дорожніх військ із 1982 р. (рис. 5).

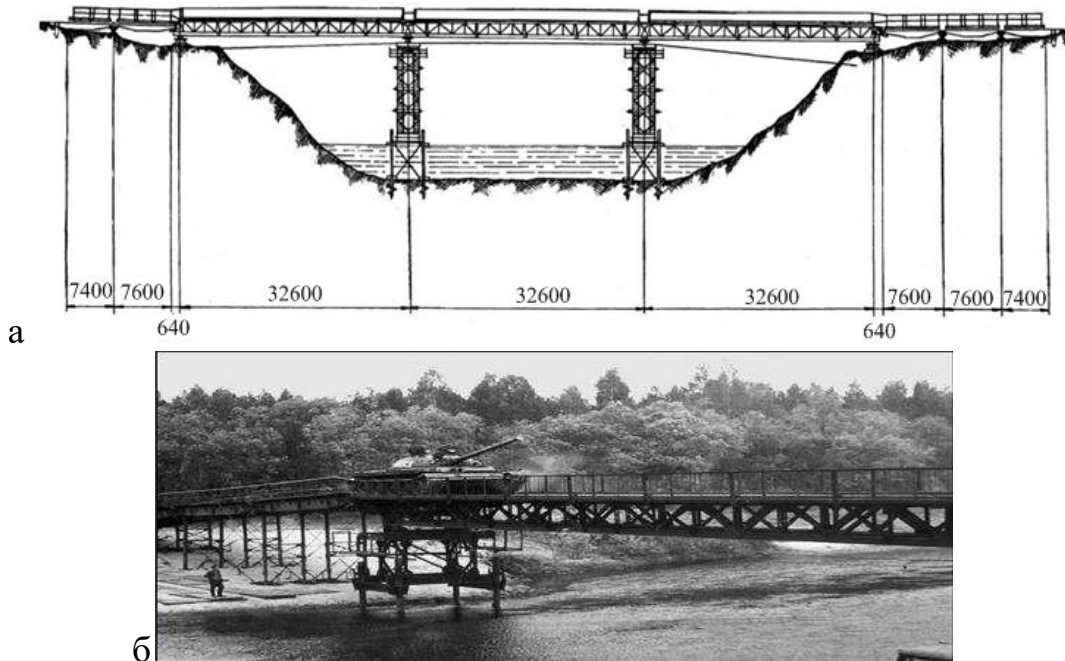


Рисунок 5 – Міст із комплекту САРМ-М: а – схема; б – вид

Основними конструктивними особливостями мосту САРМ-М є:

- введення в комплект подовженого до 21 м аванбеку, що дозволяє скоротити довжину складального майданчика до 25 м;
- нова конструкція берегової опори, що включає нерухому опорну частину;
- інвентарні фундаменти проміжних опор виконані на металевих гвинтових палях;
- введено зменшену до 1 м стійку надбудови опори;
- в'їзди на міст передбачені з матеріальної частини малого автодорожнього розбірного мосту МАРМ із САРМ нової конструкції.

Аванбек подовженої конструкції збирається з трьох секцій: кореневої, середньої та кінцевої (рис. 6).

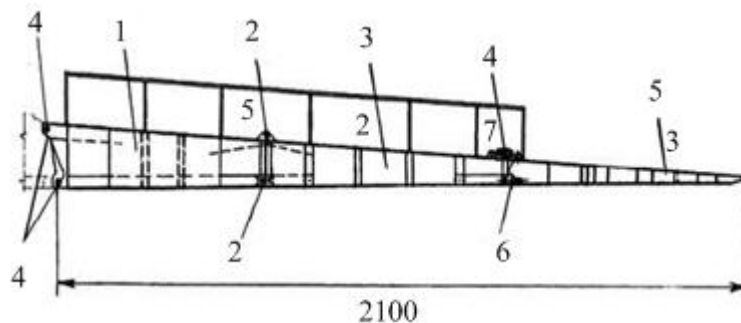


Рисунок 6 – Схема аванбека: 1 – коренева секція; 2 – шпирі діаметром 59 мм; 3 – середня секція; 4 – стійка аванбека; 5 – передня секція; 6 – шпир діаметром 39 мм; 7 – шпирі діаметром 79 мм

Застосування подовженого аванбеку дозволяє зменшити обсяг робіт з підготовки складального майданчика, проводити складання та насування моста в обмежених умовах, а також забезпечувати складання та насування однопрогонових мостів без привантаження. Крім того, відпадає необхідність у заміні укороченої монтажної тяги на тягу нормальної довжини між першим та другим прогонами моста, що вимагає виконувати підймання прогонової будови домкратами. Це забезпечує зниження загального часу на збирання мосту.

Перелік посилань

1. Бугаєвський С.О., Ненастіна Т.О., Шеховцова Т.О., Штефан О.М., Маций М.Є. Автодорожні тимчасові збірно-розбірні мости / Вісник ХНАДУ, вип. 100. Харків: ХНАДУ, 2023. С. 80-97.
2. Бугаєвський С.О. Відновлення мостів і труб після пошкодження : конспект лекцій (частина 1) / С.О. Бугаєвський, К.В. Бережна, С.М. Краснов, Ю.В. Бугаєвська. Харків: ХНАДУ, 2023. 178 с.
3. Дианов Н.П., Милородов Ю.С. Табельные автодорожные разборные мосты: Учебное пособие / МАДИ (ГТУ). М: МАДИ (ГТУ), 2009. 236 с.
4. Средний автодорожный разборный мост. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. М: Военное издательство Министерства обороны СССР, 1982. 132 с.