

КОНСТРУКЦИЯ ПОДВЕСОК АРОЧНОГО ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ МОСТА ЧЕРЕЗ Р. БЕРЕЗИНА НА КМ 28,248 АВТОМОБИЛЬНОЙ ДОРОГИ Р-63 БОРИСОВ-ВИЛЕЙКА-ОШМЯНЫ

*Буянов Тимофей Олегович, студент 5-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Мойсейчик Е. А., докт. техн. наук, профессор)*

Мостовое сооружение расположено на дороге III технической категории в Борисовском районе Минской области и представляет из себя большой пятипролетный мост с русловым арочным сталежелезобетонным пролетным строением длиной 45,8 м индивидуальной проектировки. пойменная часть моста выполнена в виде температурно-неразрезного пролетного строения из железобетонных балок длиной 33 м и разрезного длиной 21 м с напрягаемой арматурой на железобетонных опорах по свайному основанию. Формула сооружения – $3 \times 33,0 + 45,8 + 21$ м. Габарит Г-10 + 2 х 0,75.

Русловая часть моста перекрыта арочным пролетным строением, которое представляет собой безраспорную комбинированную систему с ездой понизу. Распор арки воспринимается жесткой затяжкой. Арка поддерживает проезжую часть системой гибких подвесок (вант).



Рисунок 1 – Система подвесок (вант) арочного пролетного строения

Подвески выполнены в виде вант компании TENSA, которая начала разрабатывать свою индивидуальную технологию для строительства вантовых мостов еще в восьмидесятых годах двадцатого века. Данная технология разработана и протестирована таким образом, чтобы гарантировать оптимальный уровень производительности, соответствующий самым строгим требованиям рынка строительства. Ключевые преимущества заключаются в следующем: повышенная защита от коррозии как в зоне крепления, так и по всей длине стоек; устойчивость к продольным и поперечным, усталостным нагрузкам; простое обслуживание и замена, эффективность и удобство проведения монтажных работ.

Для применена TSRF-конструкция вант, снабженная вилочно-штифтовым соединением, которое соединяется с зажимной пластиной на арочном своде. Ее применение обуславливается ограниченным количеством места в зоне соединения вант и самого пролетного строения моста.



Рисунок 2 – Конструкция кабеля

Сами кабели представляют из себя стальные жилы из семи проволок диаметром 15,7 мм (поперечное сечение 150 мм²) с пределом прочности при растяжении 1.860 МПа.



Рисунок 3 – Процесс вставки кабелей в отверстия анкерной муфты



Рисунок 4 – Зацангивание кабелей в отверстиях анкерных муфт

Защита от коррозии обеспечена за счет использования оцинкованной проволоки, а также тонкого слоя ингибитора коррозии (воска или смазки).



Рисунок 5 – Монтаж собранной конструкции

Пучок кабелей по всей длине проходит по трубе из полиэтилена высокой плотности, что обеспечивает дополнительную защиту от внешних воздействий, в том числе и от ультрафиолетовых лучей.

Отдельные технологические этапы изготовления кабелей и их монтаж в комбинированную конструкцию представлены на рисунках 3 – 5.

Литература:

1. «Мост через р. Березина на км 28,248 автомобильной дороги Р-63 Борисов-Вилейка-Ошмяны» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://belgiprodor.by/most-cherez-r-berezina-na-km-28248-avtomobilnoj-dorogi-r-63-borisov-vilejka-oshmyany/>. – Дата доступа 16.10.2022.
2. «Technologies stay cables» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tensorussia.com/technologies/stay-cables>. – Дата доступа 16.10.2022.