

УДК 625.745.11(12)

*Салимова Б.Д., кандидат технических наук, доцент
кафедра «Изыскания и проектирование автомобильных дорог»*

Ташкентский Государственный Транспортный университет

Республика Узбекистан, г. Ташкент

*Худайкулов Р.М., доктор философии в области технических наук,
доцент*

кафедра «Изыскания и проектирование автомобильных дорог»

Ташкентский Государственный Транспортный университет

Республика Узбекистан, г. Ташкент

ЭТАПЫ ИЗЫСКАНИЙ МОСТОВЫХ ПЕРЕХОДОВ НА ПРИМЕРЕ СОВРЕМЕННЫХ ПРОЕКТОВ УЗБЕКИСТАНА

Аннотация:

В статье отмечаются специфические особенности проектирования мостовых переходов в Узбекистане. Рассматривается понятие «мостовой переход» как инженерное сооружение. Приводятся основные этапы изысканий мостовых переходов и причины, усложняющие их проектирование. Рассматриваются экономические и социальные аспекты современного мостостроения. Приводятся примеры подготовки документации, расчета плановых экономических показателей проекта железнодорожно-автомобильного моста через Амударью. Подчеркивается важность развития дорожной инфраструктуры Узбекистана.

Ключевые слова: мостовой переход, инженерные изыскания, этапы изыскания мостового перехода, последовательность изысканий.

Salimova B.D., PhD in Engineering, Associate Professor

Exploration and automobile road designing department

Tashkent state transport university

Republic of Uzbekistan, Tashkent

Hudajkulov R.M., Doctor of Philosophy in Engineering Sciences,

Associate Professor

Exploration and automobile road designing department

Tashkent state transport university

Republic of Uzbekistan, Tashkent

Abstract:

The article notes the specific features of the design of bridge crossings in Uzbekistan. The concept of "bridge crossing" as an engineering structure is considered. The main stages of the survey of bridge crossings and the reasons that complicate their design are given. The economic and social aspects of modern bridge construction are considered. Examples of preparation of documentation, calculation of planned economic indicators of the project of a railway-automobile bridge across the Amu Darya are given. The importance of the development of the road infrastructure of Uzbekistan is emphasized.

Key words: bridge crossing, engineering surveys, stages of searching for a bridge crossing, sequence of surveys.

Сложность проектирования мостовых переходов в Узбекистане связана с особенностями рельефа местности в районах рек, значительными сезонными колебаниями расходов воды в реках за счет дождей, таяния снега, селевых паводков и др. [1]. Также определенную сложность вызывает необходимость реконструкции прежних магистралей без перекрытия транспортного потока. Хорошо развитая железнодорожная и автодорожная инфраструктура страны является важной предпосылкой для реализации национальной транспортной стратегии [2]. Целенаправленная работа по реконструкции и возведению новых мостовых переходов повысит транзитную ёмкость международных маршрутов, что позволит быстро окупить инвестиционные капиталовложения.

Под термином «мостовой переход» понимается комплекс инженерных конструкций, возводимых с целью пересечения препятствий дорожной магистралью. В этот комплекс входят:

- берегоукрепительные сооружения,
- сооружения, регулирующие и направляющие водные потоки,
- ограждающие конструкции,
- опоры над прежними дорогами,
- подходы к мосту,
- сам мост ли несколько мостов.

Показательным примером является то, что по результатам изысканий, связанных с открытием высокоскоростного движения, потребовалась частичная реконструкция 149 железнодорожных мостовых переходов между Ташкентом и Самаркандом. Утверждённые проекты предусматривали пересечение значительного числа существующих линий:

- связи (6),
- электропередач (43),
- газопроводов (10),
- водопроводов (6).

Таким образом, понятие «мостовой переход» имеет более широкое значение, чем «мост через реку». Однако в данной статье мы остановимся именно на последовательности изысканий мостовых переходов на участках подходов в пойме реки.

Последовательность изысканий мостовых переходов

1. Геодезические работы

Первыми проводятся геодезические изыскания, чтобы обосновать целесообразность возведения мостового перехода на данном участке.

2. Подготовка документации по планированию

При планировке территории, выбранной под сооружение мостового перехода, вначале выполняются экономические изыскания. Учитывается

количество сносимых объектов и вновь возводимых искусственных сооружений, необходимость переноса коммуникаций, ширина реки в месте возведения моста, как это было при выборе оптимального варианта проекта железнодорожно-автомобильного моста через Амударью на перегоне между станциями Шават и Кипчак. Плановые экономические показатели проекта выглядели следующим образом:

1. протяжённость моста – 413 м,
2. экономия времени на грузоперевозки – до 6 часов,
3. сокращение расстояния для поставки грузов из соседнего Казахстана – на 240 км,
4. уменьшение расходов на транспортировку инертных материалов из Каракалпакстана в Хорезмскую область,
5. увеличение объёма перевозок – на 200%,
6. экономический эффект – UZS100 млрд / год.

После обоснования и утверждения экономического обоснования для изысканий комплексно проводятся специальные виды инженерных изысканий:

- геологические,
- геотехнические (проходка геологических выработок с полевым испытанием и лабораторными исследованиями грунтов),
- экологические.
- гидрометеорологические (сезонные уровни воды) [3],

Вследствие сокращения высокогорного оледенения рек, составляющих бассейн Аральского моря, особо актуальной становится текущая оценка гидрологического режима рек, которые формируются в горной части региона [4]. Например, при возведении моста над рекой Карадарья между северной частью Самарканда и Сырдарьинским районом города учитывалось сезонное колебание уровня воды и возможность ледохода.

3. Разработка проекта и подготовка рабочей документации

Подготовительный этап

Техзадание окончательно согласуется с Заказчиком, после чего собираются и обрабатываются данные изысканий прошлых лет для выбора наиболее перспективного участка для разработки. К примеру, из 4 проектов автомобильно-железнодорожного моста в Хорезмской области был выбран вариант, перекрывающий самый узкий участок Амударьи. После разработки детальной Программы изысканий осуществляется регистрация проведения инженерных изысканий (получение разрешения).

Полевой этап

Намечается комплекс полевых работ и уточняется объём трудозатрат, связанных с предварительной обработкой количественных данных.

Камеральный этап

Окончательная обработка результатов полевых изысканий позволяет оценить точность соответствия собранного материала задачам проектирования моста. После подготовки приложений с результатами инженерных изысканий и составления отчёта он передаётся заказчику с одновременным направлением отчётных материалов в местные органы строительства и архитектуры.

Характеристики мостовых переходов помимо достаточных проектных значений параметров должны учитывать и достоверные результаты инженерных изысканий, касающиеся безопасности мостов и путепроводов [5]. Так, на строительстве ташкентских путепроводов в районе улицы Янги Сергели была предложена технология преднапряжённого железобетона, повышающая сейсмостойкость опор. Возведение трёх новых путепроводов потребовалось для снижения транспортной нагрузки и устройства развязки, соединяющей два столичных района: Сергелийский и Яккасарайский.

Вывод

Важность инженерных изысканий объясняется необходимостью обеспечения пространственной связанности регионов Узбекистана и диверсификации внешнеторговых маршрутов. Высокотехнологичность инновационных проектов мостостроения – одна из задач Программы усовершенствования дорожной инфраструктуры в стране [2], успешная реализация которой позволит Узбекистану занять лидирующие позиции в совершенствовании транспортной системы Центральной Азии.

Использованные источники:

1. Салимова Б. Д. Осадки характеристики и вероятностные оценки // Сельское хозяйство Узбекистана. – 2005. – №. 2. – С. 25-26.
2. Комплексная Программа совершенствования транспортной инфраструктуры и диверсификации внешнеторговых маршрутов перевозки грузов на 2018-2022 годы [Электронный ресурс] // LexUZ: Национальная база данных законодательства, 20.03.2020 г., № 06/20/5971/0348.
3. Глазырин Г.Е., Хикматов Ф., Трофимов Г.Н. и др. Методика исследования гидрологического режима горных рек (на примере р. Угам). – Ташкент: Изд-во «Fan va texnologiya», 2016. – 110 с.
4. Туляганов А. Х., Салимова Б. Д., Сарвирова Н. С. К вопросу расчета максимального расхода селевого паводка (на примере малых водосборов рек предгорья Узбекистана) // Экономика и предпринимательство. – 2016. – №. 10-3. – С. 889-891.
5. Межгосударственный стандарт ГОСТ 33179-2014 «Дороги автомобильные общего пользования. Изыскания мостов и путепроводов». [Электронный ресурс] // Торкветум: Геодезические изыскания. URL: <https://xn--blagnkgmmfj.xn--p1ai/assets/gallery/5/41.pdf> (дата обращения 18.03.2021).