

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВИСЯЧИХ МОСТОВ

Пўлатов Ғофур Эргашович

Ассистент Термезский государственный университет инженерии и агротехнологий

Хусанова Малоҳат Менгноровна

Ассистент Термезский государственный университет инженерии и агротехнологий

Аннотация. Железобетон конструкций напряжение и деформация статус его сила, приоритет и уникальности основной факторы считается. Напряжение и деформация ситуация изучать пока Инженер-строитель также присутствует дня дозы из задач один считается.

Разбивка на пролеты связана прежде всего с определением минимальной величины основного пролета, пролетности (количества пролетов) висячей части моста и компоновкой общей схемы моста.

Ключевые слова: деформация, растяжение, эпюра, пластические характеристики, хрупкость, текучесть.

Процесс проектирования вариантов висячего моста начинается с анализа и конкретизации условий проектирования.

Так, на основании известного назначения моста устанавливается характер и величина временной нагрузки согласно требованиям действующих норм [10].

Заданное отверстие моста L_0^3 определяет его полную длину L_M , а также глубину общего размыва дна в пределах мостового перехода.

Подмостовой габарит (его размеры по ширине и высоте) устанавливается на основании заданных условий судоходства (морские акватории), а для

внутренних водных путей – согласно ГОСТ 26775-85 в зависимости от класса рек по судоходству.

Габарит проезжей части устанавливается в зависимости от назначения моста, числа путей, категории улиц и дорог, интенсивности пешеходного движения, сечения и числа трубопроводов на основании указаний и требований действующих норм [10].

Анализ геологических и гидрогеологических условий в пределах мостового перехода даст возможность выбрать решение по опорам и их фундаментам.

Далее проектирование варианта осуществляется в следующем порядке:

- 1) разбивка отверстия моста на пролеты;
- 2) выбор системы пролетного строения и назначение его размеров;
- 3) выбор типа балки жесткости и назначение основных ее размеров;
- 4) выбор типа пилона и назначение его размеров.

1. Разбивка на пролеты связана прежде всего с определением минимальной величины основного пролета $l_o(\min)$, пролетности (количества пролетов) висячей части моста и компоновкой общей схемы моста.

Величина $l_o(\min)$ устанавливается в зависимости от ширины подмостового габарита B_Γ и размеров опор под пилоны $a_{оп}$. Тогда (рис. 2.2, а) $l_o(\min) = B_\Gamma + a_{оп}$, где $a_{оп} = a_\Pi + (2...4)$ м. Ранее отмечалось, что $a_\Pi = f(l_o)$, можно принять $l_o(\min) = B_\Gamma$, тогда $a_\Pi = (0,01...0,015)B_\Gamma$. Эскизно можно назначить $l_o(\min) = B_\Gamma + 10$ м.

Затем решается вопрос о пролетности моста, т. е. о компоновке его общей схемы, а также принимается решение по подходам.

При назначении однопролетной распорной схемы висячего моста (рис. 2.2, б) имеем: $l_o = L_o^3 + 2a_v$, где $a_v = 0,5a_\Pi + (4...5)$ м. Можно принять $2a_v = 15$ м, тогда $l_o = L_o^3 + 15$ м.

При назначении трехпролетной безраспорной схемы висячего моста,

перекрывающей заданное отверстие моста, имеем (рис. 2.2, в) $l_0 + 2L_1 - 2a_{оп} = L_0^3$. Принимая $l_1 = (0,25...0,5) l_0$ и $2a_{оп} = 15...20$ м, получим $l_0 = (L_0^3 + 15...20)/(1,5...2)$, при этом $l_0 \geq l_0^{\min}$.

При назначении схемы моста с пролетами висячей системы в пределах только части моста (в месте размещения подмостового габарита), а остальной части заданного отверстия моста, перекрытой дополнительными пролетами другой системы (рис. 2.2, з), имеем $L_0^{\text{дон}} = L_0^3 - (1,5...2)l_0^{\min} + (15...20)$. Тогда дополнительное количество пролетов другой системы определяется из условия $n_{ПС}^{\text{дон}} = L_0^{\text{дон}} / (l - a'_{оп})$, где l – длина пролетных строений другой системы (например, балочной); $a'_{оп}$ – ширина опор для дополнительных пролетов.

2. Выбор системы висячего пролетного строения (см. рис. 1.3) определяется величиной основного пролета l_0 и назначением моста (видом нагрузки). Рекомендации по выбору системы пролетного строения и назначению основных параметров его проектирования ($f_0, h_0, d, \alpha_0, \beta_0$) приведены в п. 1.2.1.

3. Выбор типа балки жесткости заключается в определении материала (металл или сталежелезобетон) и конструкции поперечного сечения (см. рис. 1.18). При этом учитывается величина главного пролета l_0 , назначение моста и габарит проезжей части $B_{ПЧ}$. В качестве общих рекомендаций можно высказать следующие соображения. Для сравнительно нешироких мостов ($B_{ПЧ} = 5...10$ м) можно рекомендовать отдельные балки жесткости (см. рис. 1.18, а, б). При увеличении ширины проезжей части ($B_{ПЧ} = 10...15$ м) целесообразны коробчатые балки жесткости (см. рис. 1.18, в) и отдельные балки жесткости с балочной клеткой (см. рис. 1.18, з). Для мостов более широких ($B_{ПЧ} > 15$ м) целесообразны коробчатые конструкции, составленные из нескольких секций (см. рис. 1.18, д, е). Возможности применения и параметры проектирования

балок жесткости для висячих систем h_B, B_B устанавливаются по рекомендациям пп. 1.2.1, 1.3.4.

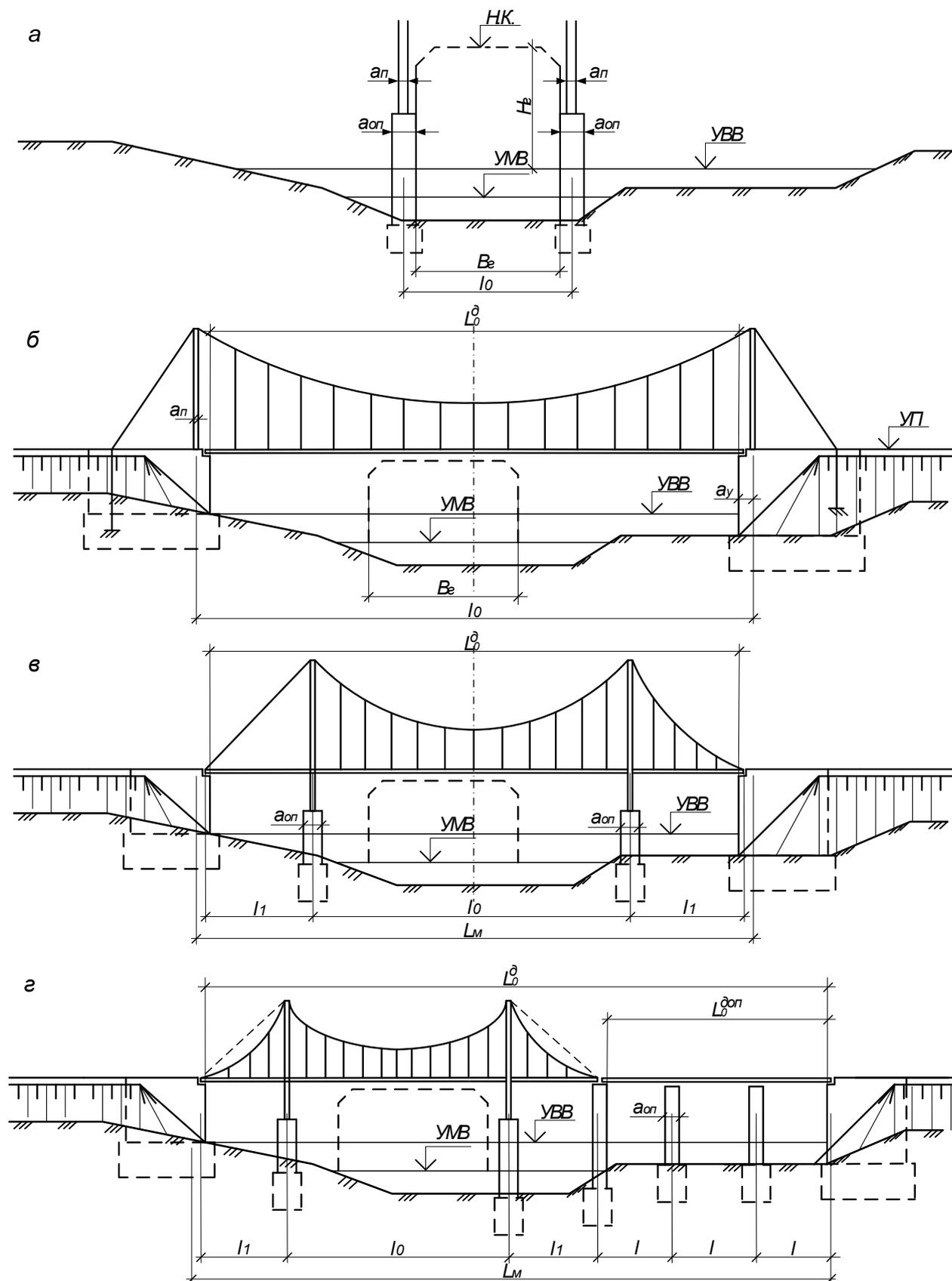


Рис. 2.2. Схемы компоновки висячего моста: *a* – схема для определения l_0 ; *b* – однопролетная схема висячего моста; *v* – то же трехпролетная; *z* – схема моста с висячими пролетами

4. Выбор типа пилона заключается в определении материала (железобетон или металл), формы пилона (см. рис. 1.22) и сечения его стоек (см. рис. 1.23). Рекомендации по выбору типа пилона и определению его размеров $H_{ПР}$, $H_{ПС}$, $B_{П}$, γ , $a_{П}$, $v_{П}$ приведены в п. 1.2.1, подразд. 1.4.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жураев, С., & Беккамов, М. (2022). КЛАССИФИКАЦИЯ ВИСЯЧИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ (ТРОСОВЫХ И МЕМБРАННЫХ) ПОКРЫТИЙ. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMİY TADQIQOTLAR JURNALI, 2(14), 997-1002.

2. Жураев, С., & Сатторов, К. (2023). Расчет Тросовых Висячих Покровтий В Пк Лира. Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities, 16, 119-123.

3. Жўраев, С. (2023). АЛИШЕР НАВОИЙ ДАВРИ ИМОРАТЛАРИНИНГ АРХИТЕКТУРАСИ. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMİY TADQIQOTLAR JURNALI, 2(16), 142-146.

4. Turayev, S., & Sanjar, J. (2023). ZILZILA VAQTIDA BINO VA ZAMIN GRUNTLARINING O'ZARO TA'SIRI. Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities, 11(2), 410-414.

5. Sanjar, J. (2023). DEVELOPMENT OF CULTURE AND ENTERTAINMENT PARKS. American Journal of Pedagogical and Educational Research, 9, 49-52.

6. Жураев, С., & Тураев, Ш. (2023). ДВУХПОЯСНЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ СИСТЕМЫ. ИЮДКОР О'QITUVCHI, 3(29), 77-81.

7. Жураев, С., & Сатторов, К. (2023). ТЕРМИНОЛОГИЯ И

КЛАССИФИКАЦИЯ ВИСЯЧИХ И ВАНТОВЫХ МОСТОВ. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(9), 197-206.

8. Хурсандов, Э. Ў. (2024). ЭГИЛУВЧИ ЭЛЕМЕНТЛАРНИ ҲИСОБЛАШ ВА УЛАРНИНГ АФЗАЛЛИКАРИ. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 47(5), 73-76.

9. Mamatmurod ogli J. S. et al. QURILISH BOSH PLANI, MATERIAL VA KONSTRUKSIYALARNI OMBORLARGA JOYLASHTIRISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 47. – №. 5. – С. 66-72.

10. Mamatmurod ogli J. S. et al. ASOS, PODEVORLAR VA ORAYOPMALARNI KUCHAYTIRISH VA ULARNING MONTAJ SAMARADORLIGINI OSHIRISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 47. – №. 5. – С. 54-59.

11. Abdurahmon og T. S. et al. EGILUVCHAN-QATTIQ VANTLAR BILAN MUSTAHKAMLANGAN KATTA ORALIQLI SILINDRSIMON MEMBRANALARNI HISOBLASH //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2024. – Т. 7. – №. 3. – С. 135-139.

12. СНиП 2.05-03-84*. Мосты и трубы. – М. : ГПЦПП, 1996. – 214 с.

13. Oktamovich, X. E. (2023). ISSIQLIK ELEKTR STANSIYASI KULI QO 'SHILGAN KO 'PIKSHISHABETONNING FIZIK-KIMYOVIY XOSSALARI TADQIQI USULLARI. *WORLD OF SCIENCE*, 6(11), 57-61.

14. Oktamovich, X. E. (2024). GIPSBETON VA KERAMZITBETON BO'YICHA AVVAL BAJARILGAN ILMIY-AMALIY ISHLAR TAHLILI. *Modern education and development*, 12(1), 347-354.