SOME DESIGN ISSUES IN THE FEATURES OF CONTOUR STRUCTURES

Samarkand state architecture and construction university,
Department Architecture
Abdumonnonov Mahsud, Suvonov Obidjon, Saparov Hazratkul

Аннотация: В настоящей работе рассматривается пространственные покрытии в прямоугольном плане обычно используется плоские конструкции. При большой длине и сравнительно малой толщине они практически не могут воспринимать значительных усилий, направленных перпендикулярно и их плоскости.

Ключевые слова: Пространственные покрытия, оболочки, контурные конструкции, без раскосных ферм, шарнирные арка, натяжка, брус, теплотехнические отношении, каркас, решетка.

В пространственных покрытиях, прямоугольных в плане, обычно используются плоские контурные конструкции. При большой длине и сравнительно малой толщине они практически не могут воспринимать значительных усилий направленных перпендикулярно их плоскости. В зависимости от конструктивных особенностей контурные конструкции в сопоставлении с деформируемые или деформируемые.

При внешних силовых воздействиях на пространственные покрытия оболочки и контурные конструкции деформируются совместно и по линиям их сопряжения, где деформации одинаковы, возникают силы взаимодействия. Существенными здесь оказываются контактные касательные силы, интенсивность которых зависит от типа контурной конструкции.

В ряде схем пространственных покрытия в качестве контурных конструкций используют жесткие в своей плоскости стены и балки (рис.1,а). В определенных условиях они оказываются наиболее приемлемыми в сравнении с другими разновидностями. Однако такие контурные конструкции тяжели, на них расходуется много строительных материалов. Применяются они при относительно небольших пролетах пространственных покрытий – до 24….30 м.

Чаще применяют контурные конструкции в виде форм или арок с затяжками (рис.1,б). Эти конструкции имеют большую деформируемость в сравнении с предыдущими. В отдельных случаях нужно учитывать перемещения их вдоль контура оболочки.

Применение безразкосных ферм в пространственных покрытиях более предпочтительно, чем с треугольной решеткой. Контурные конструкции данной разновидности ленче сплошных жестких стен и балок, на них расходуется меньше строительных материалов. Применяются они при пролетах: ферм – до 30…36 м и арок – до 60 м.

В качестве контурных конструкций пространственных покрытий можно применять брусья: криволинейные или прямолинейные (рис.1,в), в том числе объединенные в плане в замкнутые рамы. Контурные брусья можно размещать на стенах малой жесткости, способных воспринимать лишь вертикальные нагрузки, а также на рядах колонн, часто поставленных вдоль сторон контура покрытия. Если соединения колонн с контурными брусьями и фундаментами по конструкции таково, что в расчетах их надлежит принимать шарнирными, то в каждом ряду колонн должны предусматриваться подкосы. Брусья на стенах малой жесткости могут быть усилены дополнительными затяжками, располагаемыми в толще стен.

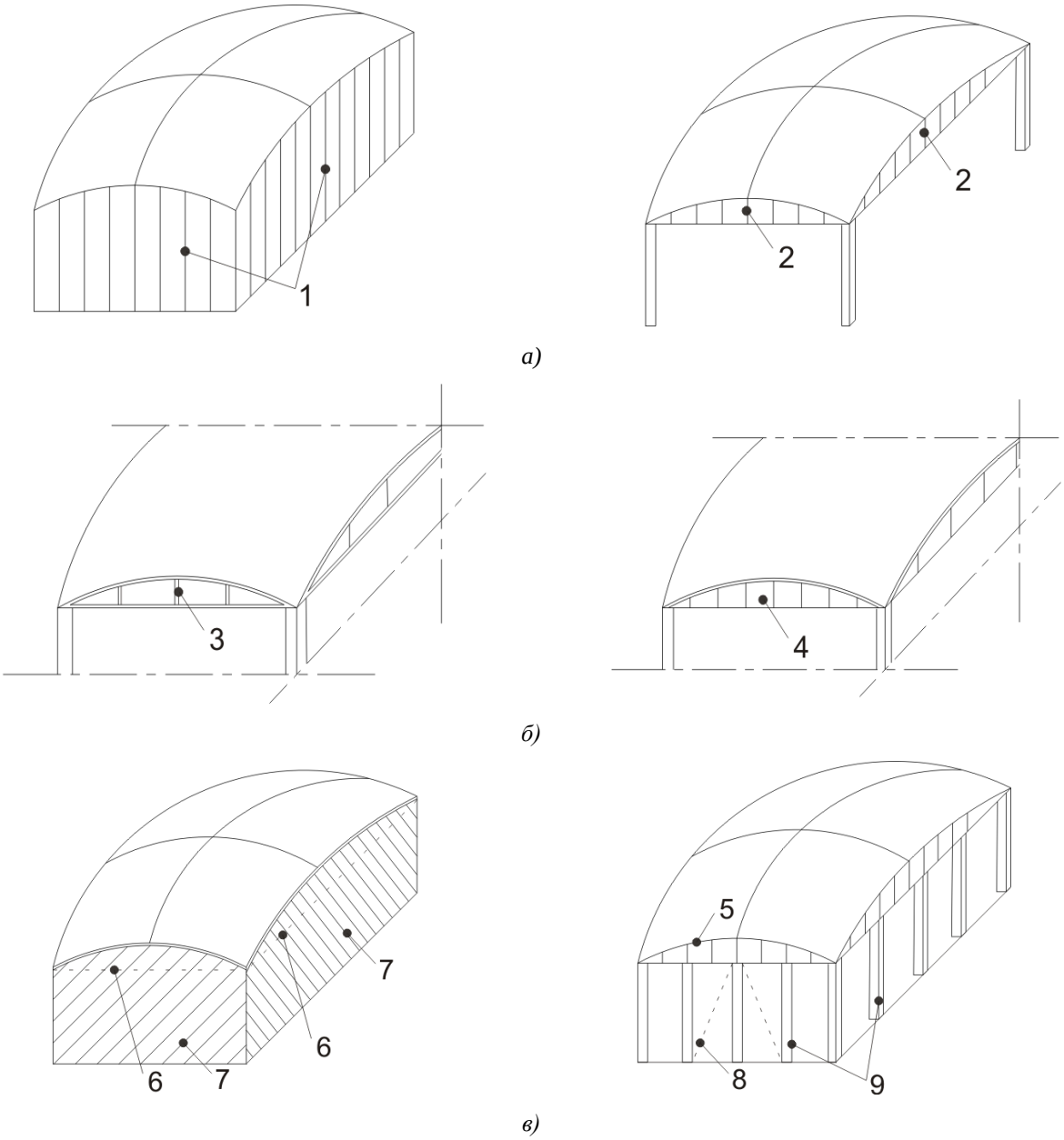

Рис 1. Контурные конструкции пространственных покрытий в виде жестких стен и балок (а), ферм и арок (б), брусьев (в).

1–жесткие стены; 2– жесткие балки; 3–ферма без раскосная; 4–арка с затяжкой; 5–контурный криволинейный брус; 6–затяжка (дополнительная); 7–стена (малой жесткости); 8–подносы; 9–ряди колонн.

Часто в практике объемно–планировочным решением. Предусматривается стеновое ограждение по контуру здания из эффективных в теплотехническом отношении стеновых панелей по легкому стеновому каркасу. В этом случае колонны каркаса могуть быть использованы в составе контурных конструкций пространственного покрытия рассматриваемой схемы. Такое решение значительно упрощает и удешевляет строительство. Его можно принимать для зданий без промежуточных опор в большом диапазоне размеров их в плане, от самых малых до 100 м и даже более.

В заключение можно сказать что, такие контурные конструкции оболочек покрытий широко применят на общественных и промышленных зданий и сооружений. Экономический эффект составляет до 40 – 50 % ниже чем традиционные железобетонные конструкции.

Литература

1. Власов В.3.Тонностенные пространственные системы. – М. Гостройиздат, 1958.
2. Суванкулов, И. Ш., Узоков, Ш. Х., & Элмонов, С. М. (2020). Моделирование двухпоясных решетчатых структур. *Universum: технические науки*, (9-1 (78)), 68-71.

3. Makhsud, A. (2023). Mirza Ulugbek (Muhammad Taragai) Was Taken to the Side on the Universal Significance of Research Work. *Web of Semantic: Universal Journal on Innovative Education*, *2*(3), 377-383.

4. Makhsud, A. (2023). STRUCTURAL SOLUTIONS FOR COVERINGS IN THE FORM OF HYPERBOLIC PARABOLOIDS. *Horizon: Journal of Humanity and Artificial Intelligence*, *2*(3), 22-26.

5. Жураев, Т. Х., Тухташев, Б. Н., Уринов, Ш. Х., & Комилова, М. Р. (2020). Лаборатория геометрического моделирования как подразделение по разработке учебных материалов для геометрио-графических дисциплин. *Образование и проблемы развития общества*, (2 (11)), 79-83.

6. Жураев, Т. Х., Сувонов, О. Ш., & Сапаров, Х. Р. (2020). Разработка концепции силлабуса для учебного процесса геометро-графических дисциплин. *Образование и проблемы развития общества*, (3 (12)), 32-39.

7. Shukurullaevich, S. O. (2022). Geometric methods used in the construction of architectural forms. *Journal of Architectural Design*, *4*, 12-20.

8. Shukurullayevich, S. O. (2021). The intersection of the surface of the engineering building with the surface of the earth. *World Economics and Finance Bulletin*, *1*(1), 17-19.

9. Tuxtashov, B., & Obidjon, S. (2022). The Importance of Using Interactive Methods in Training Sessions in General Technical Disciplines in Improving the Effectiveness of Training. *EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION*, *2*(12), 17-20.

10. Vohidov, B., Vohidov, A. B., & Sh, S. O. (2022). From Parts of Second-Order Turnable Areas Formed Coating. *Miasto Przyszłości*, *24*, 496-502.

11. Sh, S. O., & Abdumonnonov, M. (2023). Problems of Creating Two and Three-Dimensional Drawings in the Programs of the Discipline “Computer Graphics” Intended for Teaching the Discipline “Drawing Geometry and Engineering Graphics” in the Direction of Construction and Vocational Education. *Journal of Intellectual Property and Human Rights*, *2*(3), 27-30.

12. Suvonov, O. (2023). Some Issues of Division of Spatial Shells of Coatings into Prefabricated Structural Elements. *JOURNAL OF ENGINEERING, MECHANICS AND MODERN ARCHITECTURE*, *2*(4), 13-16.

13. Сувонов, О. (2023). ОЦЕНКА ЧИСЛА МНОГОГРАННИКОВ С РАВНЫМИ РЕБРАМИ. *Евразийский журнал академических исследований*, *3*(4), 95-97.

14. Suvonov, O. (2022). Kompyuterda loyihalash (AutoCad dasturi asosida). *Scienceweb academic papers collection*.

15. Shukurullaevich, S. O. (2023). FACTS WE KNOW AND DON'T KNOW ABOUT THE BURJ KHALIFA. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF ARTS AND DESIGN*, 472-475.

16. Shukurullayevich, S. O. (2023). BURJ XALIFA BINOSI HAQIDA BIZ BILGAN VA BILMAGAN HAQIQATLAR. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI*, *2*(20), 6-9.

17. Shukurullaevich, S. O. Qosimova Farog’at teacher, Samarkand state architectural and civil engineering institute. *Modern Journal of Social Sciences and Humanities, Elements of Information Modeling in Classic Engineering and Computer Graphics Courses,*
https://mjssh. academicjournal. io/index. php/mjssh/article/view/354.

18. Saparov, H. (2023). THE GLOBAL SIGNIFICANCE OF THE RESULTS AND PROSPECTS OF THE CONSTRUCTION OF MODEL HOUSING IN UZBEKISTAN. *Me'morchilik va qurilish muammolari*.

19. Suvonov, O. (2022). Devorbop keramik pardozlash materiallarini ishlab chiqarish korxonalarida suvdan foydalanish holatlarini tadqiq qilish. *Me'morchilik va qurilish muammolari*.

20. Obidjon, S., & Farog’at, Q. (2022). RESEARCH OF WATER USE CASES IN PRODUCTION ENTERPRISES OF WALL CERAMIC FINISHING MATERIALS. *Procedia of Theoretical and Applied Sciences*, 36-39.

21. Suvonov, O. (2021). Problems of Modernization of Curricula for Teaching" Descriptive Geometry and Engineering Graphics" in Higher Education Institutions in the Field of Architecture and Construction and Technical Education. *EUROPEAN JOURNAL OF LIFE SAFETY AND STABILITY (EJLSS)*.