

## THE INVOLVEMENT OF UNCLAIMED SHARES FROM AGRICULTURAL LANDS IN THE TURNOVER

V.I. Vinogradova

***Abstract.** The article discusses the concepts of “unused” and “unclaimed” land shares. Innovations in the field of assistance in the circulation of unclaimed shares from agricultural lands are analyzed. Proposals have been made to improve legislation on the recognition of unclaimed land shares and to reduce the number of such lands.*

***Keywords:** agricultural land, unclaimed and unused shares, land fund of the Russian Federation, municipality.*

Об авторе:

ВИНОГРАДОВА Валерия Игоревна – магистрант, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: lera2106@inbox.ru

About the author:

VINOGRADOVA Valeria Igorevna – Master's Student, Tver State Technical University, Tver. E-mail: lera2106@inbox.ru

УДК 69.074

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Е.Д. Гарюгина, П.А. Боровик

© Гарюгина Е.Д., Боровик П.А., 2024

***Аннотация.** В статье приведен сравнительный анализ некоторых типов большепролетных конструкций. Дана классификация зданий с большепролетными конструкциями по функциональному назначению. Описаны достоинства и недостатки некоторых типов большепролетных конструкций.*

*Ключевые слова: большепролетные конструкции, покрытия, здания, сооружения.*

При проектировании и строительстве зданий и сооружений с зальными помещениями необходимо решить комплекс сложных архитектурных и инженерных задач. Для создания комфортных условий, обеспечения требований технологии, акустики, изоляции таких помещений от других помещений и окружающей среды определяющее значение имеет конструкция покрытия зала.

По функциональному назначению большепролетные здания можно разделить на три вида:

- 1) здания общественного назначения (театры, выставочные павильоны, кинотеатры, концертные и спортивные залы, крытые стадионы, рынки, вокзалы);
- 2) здания специального назначения (ангары, гаражи);
- 3) промышленные здания (авиационных, судостроительных и машиностроительных заводов, лабораторные корпуса различных производств).

Выбор той или иной схемы несущих конструкций зависит от целого ряда факторов: пролета здания, архитектурно-планировочного решения и формы здания, наличия и типа подвешного транспорта, требований к жесткости покрытия, типа кровли, аэрации и освещения, типа основания под фундаменты и т. д. Сооружения с большими пролетами являются объектами индивидуального строительства, их архитектурные и конструктивные решения весьма индивидуальны, что ограничивает возможности типизации и унификации их конструкций. Конструкции таких зданий работают в основном на нагрузки от собственного веса и атмосферных воздействий.

К покрытиям предъявляют ряд требований. Конструкция покрытия должна обеспечивать восприятие постоянной нагрузки (от собственной массы), а также временных нагрузок (от снега, ветра и нагрузок, возникающих при эксплуатации покрытия). Ограждающая часть покрытия (кровля), служащая для отвода осадков, должна быть водонепроницаемой, влагоустойчивой, стойкой против воздействия солнечной радиации и мороза, агрессивных химических веществ, содержащихся в атмосферном воздухе и выпадающих в виде осадков на покрытие, не должна

подвергаться короблению, растрескиванию и расплавлению. Конструкции покрытия должны быть также долговечны.

Важными требованиями к покрытиям являются экономичность их устройства и обеспечение минимального расхода денежных средств на их эксплуатацию. Особое значение имеет применение индустриальных методов при устройстве покрытий. Индустриальные методы снижают трудозатраты на строительной площадке и способствуют повышению качества строительного-монтажных работ.

Выделим и проанализируем некоторые интересные типы конструкций.

В современном строительстве широкое применение имеет долговечная экономичная серия «Молодечно». Ферма получила название на базе Минского завода легких металлоконструкций в 80-е годы. Эти конструкции быстро приобрели популярность на крупнейших стройках и объектах страны в силу существенных преимуществ над аналогами. Конструкции данной серии не требуют значительного количества пластин, сварных швов, удобны для покраски и в целом легки в изготовлении и широко используются в строительстве промышленных предприятий, автотранспортных объектов и т. д. Легкие металлические конструкции получили распространение и в строительстве коммерческого назначения. Примерами служат здания торговых центров, спортивных комплексов, ангаров и складов.

Покрытия типа «Молодечно» предназначены для зданий с пролетом от 18 до 30 м. Фермы могут быть применены как в отапливаемых, так и в холодных зданиях с неагрессивной средой. Эксплуатация зданий с покрытием типа «Молодечно» возможна в районах с высокой сейсмической активностью (до 9–10 баллов).

Фермой называют конструкцию, изготовленную из стержневых элементов, соединенных между собой жестким узлом. Ферма является элементом каркаса [1].

Фермы «Молодечно» изготавливаются из стальных профилей прямоугольного сечения. Благодаря малой металлоемкости легкие конструкции фермы экономически выгодны, а также имеют высокую унификацию при сборке, удобны при транспортировке. Применение данных конструкций уменьшает срок монтажа элементов покрытия, следовательно, строительство становится менее продолжительным. Оптимально применять изделия типа «Молодечно» при возведении одноэтажных отапливаемых зданий.

Типовые фермы «Молодечно» выпускаются длиной 18, 24 и 30 м. Шаг стропильных ферм 6 м, колонн крайнего ряда 6 м, средних рядов 6 и 12 м. В многопролетных зданиях возможно сочетание данных параметров.

Исходя из вышеизложенного, выделим достоинства использования данного типа большепролетных конструкций:

- 1) уменьшение трудозатрат на строительные работы;
- 2) удобство транспортировки;
- 3) создание жесткого каркаса за счет связей ферм с колоннами и ферм между собой;
- 4) уменьшение количества подстропильных элементов;
- 5) обеспечение вариативности при архитектурно-строительном проектировании;
- б) экономическая выгода.

Фермы типа «Молодечно» получили большое распространение в современном строительстве, но следует отметить, что они требуют высокой квалификации от инженеров-проектировщиков (рис. 1).

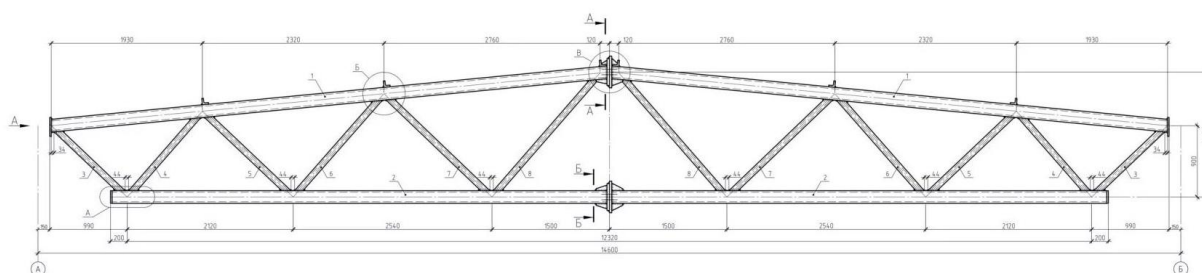


Рис. 1. Пример фермы «Молодечно»  
из гнутосварных профилей [1]

Модульные конструкции имеют более выраженную потребительскую ценность. Структурное покрытие типа «Кисловодск», которое изготавливается на заводах легких металлоконструкций, также пользуется спросом.

Наиболее распространенное покрытие типа «Кисловодск» имеет размеры в плане  $30 \times 30$  м и представляет собой структурную плиту высотой 2,12 м, образованную стержнями трубчатого сечения длиной 3 м и диаметром от 57 до 127 мм. Между собой стержни плиты соединены в узлах при помощи коннекторов. Структурная плита опирается на четыре колонны, расположенные с шагом  $18 \times 18$  м (рис. 2).

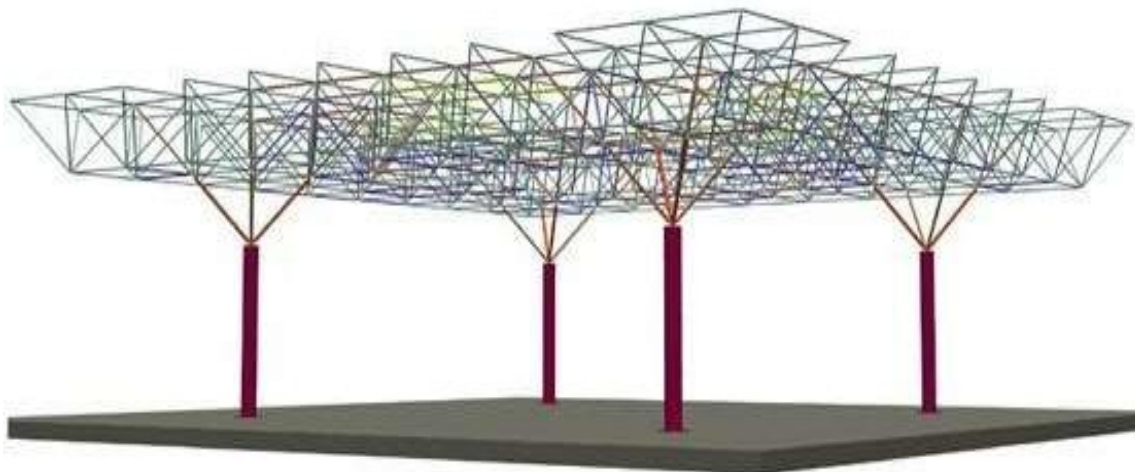


Рис. 2. Пример модульного покрытия типа «Кисловодск» [1]

К достоинствам большепролетного покрытия типа «Кисловодск» относятся:

- 1) архитектурная выразительность;
- 2) транспортабельность;
- 3) экономичность по расходу металла;
- 4) однотипность стержней;
- 5) отлаженность процесса изготовления и монтажа;
- 6) легкость стержней и, следовательно, возможность ручной сборки.

Основным недостатком модуля «Кисловодск» является большое количество монтажных элементов, что обуславливает высокую трудоемкость изготовления и монтажа и отражается на стоимости модуля.

Обратимся еще к одному типу. Балки типа «Канск» относятся к балкам с гибкой стенкой. Плоская стенка в такой балке теряет устойчивость в начальной стадии нагружения, приобретая вторую устойчивую форму – в виде наклонно гофрированной (у опор, где преобладает сдвиг) либо вспоруженной (в зонах с преобладающими напряжениями сжатия) поверхности. После снятия нагрузки стенка возвращается в исходное положение (остаточные деформации очень малы).

Сварные тонкостенные двутавровые балки типа «Канск» применяются в одноэтажных зданиях. Здания могут иметь 1–5 пролетов 18 и 24 м. Высота до низа балки по крайнему ряду колонн может составлять 4,8; 6; 7,2; 8,4; 9,6 и 10,8 м. Здания, где применяются балки типа «Канск», могут быть бескрановыми, а также с подвесными кранами грузоподъемностью 1–3,2 т. Допускается устройство мостовых кранов легкого,

среднего или тяжелого режимов работы грузоподъемностью 5–20 т, шаг колонн для однопролетных зданий 6 м, для многопролетных – 6 и 12 м (рис. 3).

В строительстве такие балки начали применять в 70-е годы прошлого века. Они являются дальнейшим развитием идеи о тесной связи показателей экономической эффективности и толщины стенки балки.

Конструкции данного типа воплощают рациональный подход к использованию пространства, нестандартных форм, а также обеспечивают возможность гибкой планировки помещений. Такие здания выделяются своей архитектурной выразительностью [3].



Рис. 3. Пример здания с балкой типа «Канск» [3]

Конструкции для перекрытия больших пролетов имеют самые разные формы (балочные, купольные, арочные, комбинированные системы), а устройство перекрытия может быть как плоским, так и пространственным.

Разнообразие конструктивных элементов превращает большепролетное сооружение в архитектурную доминанту среди окружающих его зданий.

Практика показывает, что применение большепролетных конструкций позволяет максимально использовать потенциал несущих свойств материалов и благодаря этому создавать легкие, надежные и, что весьма существенно в современных условиях, экономичные сооружения.

Учитывая потребность в объектах самого разного назначения и ситуацию, в которых находится страна в настоящее время, можно предположить, что объемы строительства большепролетных сооружений будут расти.

### **Библиографический список**

1. Мазур В.А. Металлические конструкции гражданских зданий и инженерных сооружений М.: Статус, 2019. С. 78–79.
2. Понятия о крышах, классификация, требования. URL: <https://studfile.net/preview/7288500/page:11/> (дата обращения: 24.04.2024).
3. Балки и балочные конструкции. URL: [http://www.metallostroy.com/info/spravochni/metallokon\\_ix\\_osobennost/balki\\_balochnie\\_konstroykc/](http://www.metallostroy.com/info/spravochni/metallokon_ix_osobennost/balki_balochnie_konstroykc/) (дата обращения: 03.05.2024).

## **ANALYSIS OF TYPES OF LARGE-SPAN STRUCTURES**

**E.D. Garyugina, P.A. Borovik**

***Abstract.** The article provides a comparative analysis of some types of large-span structures. The classification of buildings with large-span structures according to their functional purpose is given. The advantages and disadvantages of some types of large-span structures are described.*

***Keywords:** large-span structures, coatings, buildings, structures.*

### **Об авторах:**

ГАРЮГИНА Екатерина Дмитриевна – магистрант, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: [garyugina00@list.ru](mailto:garyugina00@list.ru)

БОРОВИК Павел Алексеевич – магистрант, ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», Тверь. E-mail: [borovik.pavel@list.ru](mailto:borovik.pavel@list.ru)

About the authors:

GARYUGINA Ekaterina Dmitrievna – Master's Student, Tver State Technical University, Tver. E-mail: garyugina00@list.ru

BOROVIK Pavel Alekseevich – Master's Student, Tver State Technical University, Tver. E-mail: borovik.pavel@list.ru

УДК 004.41

## МИКРОСЕРВИС ДЛЯ РАБОТЫ С БАЛАНСОМ (КОШЕЛЬКОМ) ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Д.А. Иванов

© Иванов Д.А., 2024

***Аннотация.** В статье описан разработанный микросервис для управления балансом пользователей. Основное внимание уделено микросервисной архитектуре, применяемым технологиям, процессу разработки и тестирования. Показано, что использование микросервиса в системах электронной коммерции обеспечивает надежное и безопасное управление финансовыми ресурсами пользователей.*

***Ключевые слова:** микросервис, баланс пользователя, архитектура, технологии, разработка, тестирование, электронная коммерция.*

Современный цифровой мир требует от программного обеспечения высокой гибкости и адаптируемости. Особое внимание уделяется системам управления финансами пользователей, где электронные кошельки играют ключевую роль. Рассмотрим разработку микросервиса, специализированного на управлении балансом пользователей, подчеркивая важность микросервисной архитектуры в современных информационных системах.

Баланс пользователя в интернет-магазинах или на платформах представляет собой систему учета финансовых ресурсов. Он позволяет хранить используемые для платежей средства и управлять ими. Виртуальные кошельки имеют преимущества в виде удобства, скорости транзакций и защиты личных данных.