

Стрельников Александр Николаевич, к.т.н., доцент  
Тувинский государственный университет, Кызыл

Ширин Айна Анай-ооловна, магистрант  
Тувинский государственный университет, Кызыл

**МОДЕРНИЗАЦИЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ  
УСТРОЙСТВА СТЫКОВ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ  
В ПАНЕЛЬНОМ ДОМОСТРОЕНИИ В РЕСПУБЛИКЕ ТЫВА  
MODERNIZATION OF DESIGN AND TECHNOLOGICAL SOLUTIONS  
FOR THE CONSTRUCTION OF JOINTS OF ENCLOSING STRUCTURES  
IN PANEL HOUSE CONSTRUCTION IN THE REPUBLIC OF TUVA**

**Аннотация:** Данная диссертация посвящается исследованию устройств стыков ограждающих конструкций в панельном домостроении в Республике Тыва. В настоящее время активно обсуждаются различные преимущества и недостатки строительства панельного домостроения, взвешиваются и анализируются инновационные подходы к строительству.

**Abstract:** This dissertation is devoted to the study of the design of joints of enclosing structures in panel housing construction in the Republic of Tyva. Currently, various advantages and disadvantages of panel housing construction are being actively discussed, innovative approaches to construction are being weighed and analyzed.

**Ключевые слова:** Модернизация, ограждающие конструкции, деформация, технологии.

**Keyword:** Modernization, enclosing structures, deformation, technology.

Типовые панельные дома начали активно строиться в Тувинской АССР в 1960-х годах, когда в стране возникла необходимость в быстром наращивании жилищного строительства. Основные принципы проектирования и строительства таких зданий были разработаны на основе советских стандартов и технологий. Они были призваны обеспечить комфортные условия проживания с минимальными затратами. Типовые панельные дома, построенные в советском периоде, являются важной частью жилищного фонда региона.

Однако с течением времени выявились определенные недостатки в качестве и долговечности таких конструкций, особенно в области устройства стыков ограждающих конструкций. Модернизация этих решений становится необходимой для повышения эксплуатационных характеристик зданий и их долговечности.

Существует несколько основных проблем, связанных с конструктивными решениями стыков в панельном домостроении:

- неправильные расчеты в проектировании, отсутствие учета усадочных деформаций и температурных изменений приводят к образованию трещин и деформаций в стыках.
- некачественное выполнение стыков может негативно сказаться на звуко- и теплоизоляции, создавая некомфортные условия для проживания.
- использование некачественных материалов для выполнения стыков может привести к быстрому износу и коррозии, ухудшая общую прочность конструкции.
- неправильные монтажные процедуры, такие как недостаточное количество соединительных элементов, могут стать причиной неполной прочности стыков.

Для решения выявленных проблем необходимо внедрение следующих конструктивно-технологических решений:

1. Комплексный подход к проектированию.

Современные технологии проектирования могут помочь учитывать все необходимые параметры – нагрузки, температурные колебания, усадочные деформации. Это можно достигнуть путем применения программных продуктов для 3D-моделирования, позволяющих заранее видеть поведение конструкции в различных условиях.



## 2. Использование новых материалов.

Современные полимерные и композитные материалы обладают высокими эксплуатационными характеристиками, такими как коррозионная стойкость и повышенные теплоизоляционные свойства. Применение таких материалов для устройства стыков позволит улучшить долговечность и снизить риски разрушения.

## 3. Усовершенствование проектирования стыков.

Разработка и внедрение новых конструктивных решений стыков с использованием расширительных швов, компенсирующих деформации, а также дополнительных теплозащитных слоев помогут минимизировать риски образования трещин и улучшить эксплуатационные характеристики зданий.

## 4. Автоматизация и стандартизация монтажа.

Внедрение роботизированных технологий и автоматических систем контроля качества в процесс монтажа позволит свести к минимуму человеческий фактор и обеспечить надежное и качественное выполнение стыков.

## 5. Внедрение систем мониторинга.

Современные технологии позволяют интегрировать системы мониторинга состояния стыков в реальном времени. Это поможет выявлять потенциальные проблемы до их серьезного развития и осуществлять своевременные меры по их устранению.

Модернизация конструктивно-технологических решений устройства стыков ограждающих конструкций в панельном домостроении является не только актуальной, но и необходимой задачей для повышения качества и долговечности зданий. Внедрение новых технологий, материалов и подходов к проектированию позволит значительно улучшить эксплуатационные характеристики панельных домов, обеспечив комфорт и безопасность их жильцам. Это создают основу для дальнейшего развития панельного домостроения как эффективного и современного метода строительства.

### **Список литературы:**

1. Григорьев, В. А. Современные технологии в панельном домостроении. Москва: Стройиздат, 2018.
2. Кузнецов, А. Н. Проблемы и решения в области стыков ограждающих конструкций. Журнал строительных технологий, 2020, 12 (3), 45-52.
3. Смирнов, И. П. Инновационные материалы для строительства: от теории к практике. Санкт-Петербург: Питер, 2019
4. Петров, С. В. Автоматизация процессов монтажа в строительстве. Журнал строительной механики, 2021, 15 (2), 78-85.

