

УДК 693.955

## ТЕХНОЛОГИЯ СОЕДИНЕНИЯ И ГЕРМЕТИЗАЦИИ ШВОВ В СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

Криушов В.Е., студент гр. СПб-213, IV курс

Научный руководитель: Бушуев А.А., ассистент кафедры

Кузбасский государственный технический университет

имени Т.Ф. Горбачева, г. Кемерово

Сборные железобетонные конструкции становятся все более популярными в современном строительстве благодаря своей эффективности и экономичности.

Они позволяют значительно ускорить процесс возведения зданий и снизить затраты на рабочую силу [1, 3].

Однако для обеспечения долговечности и надежности таких конструкций крайне важно правильно выполнять соединение и герметизацию швов [2].

В данной статье мы рассмотрим основные виды швов, методы их соединения и герметизации, а также современные материалы и технологии, которые используются в этой области.

Швы в сборных железобетонных конструкциях возникают в местах соединения отдельных элементов, таких как панели, колонны, балки и ригели. В зависимости от их назначения выделяют несколько типов швов:

1) *монтажные швы* – эти швы формируются при сборке конструкции и играют ключевую роль в обеспечении прочности и устойчивости здания. Они выполняют несущую функцию, соединяя элементы и обеспечивая их взаимодействие. Монтажные швы должны быть выполнены с высокой точностью, чтобы избежать дополнительных напряжений в конструкции;

2) *температурные швы* – предназначены для компенсации изменений размеров элементов, вызванных перепадами температуры. Они предотвращают появление трещин при расширении или сжатии материалов. Важно правильно рассчитать ширину температурных швов в зависимости от климатических условий и материалов, используемых в конструкции;

3) *деформационные швы* – эти швы используются для защиты конструкции от повреждений, вызванных осадкой грунта, температурными колебаниями или внешними нагрузками. Деформационные швы позволяют элементам конструкции двигаться относительно друг друга, что снижает риск разрушения и продлевает срок службы здания.

Существует несколько методов соединения сборных железобетонных элементов, среди которых наиболее распространенными являются:

1) *сварка арматурных выпусков* – этот способ позволяет создать прочный монолитный каркас здания. Арматурные выпуски отдельных элементов

свариваются между собой, что обеспечивает надежное соединение и высокую прочность шва;

2) *механические соединения* включают использование болтовых и заклепочных соединений. Этот метод также обеспечивает прочность, но требует более тщательной подготовки и контроля за качеством соединений;

3) *клеевые соединения* – в последние годы все большее внимание уделяется клеевым технологиям, которые позволяют создать высокопрочные соединения с минимальными затратами на трудозатраты. Клеи на основе эпоксидных и полиуретановых смол обеспечивают отличные характеристики прочности и стойкости к внешним воздействиям.

Герметизация швов – это важный этап, который обеспечивает защиту конструкции от влаги, пыли и других внешних воздействий. Для герметизации используются различные материалы, такие как:

1) *силиконовые герметики* обладают высокой эластичностью и стойкостью к перепадам температуры, что делает их идеальными для температурных швов;

2) *полиуретановые герметики* обеспечивают отличную адгезию к бетону и другим строительным материалам, а также устойчивы к механическим повреждениям;

3) *термопластичные уплотнители* используются в местах, где требуется высокая степень подвижности шва. Они позволяют компенсировать движения элементов конструкции и предотвращают образование трещин.

**Заключение.** Применение сборных железобетонных конструкций в строительстве предоставляет множество преимуществ, однако для достижения долговечности и надежности таких конструкций важно уделять внимание технологиям соединения и герметизации швов.

Правильный выбор типов швов, методов их соединения и современных материалов для герметизации позволяет значительно увеличить срок службы зданий и снизить затраты на их обслуживание.

Инвестирование в качественные технологии и материалы на этапе проектирования и строительства – это залог успешной эксплуатации зданий в будущем.

### **Список литературы:**

1. Технологические процессы в строительстве : учебное пособие для вузов / Н. В. Гилязидинова, Т. Н. Санталова, Н. Ю. Рудковская ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева Кемерово : КузГТУ, 2022. –328 с.
2. ГОСТ 25621-83 Соединения и швы железобетонных конструкций. Общие технические требования. – М.: Стандартинформ, 2019.
3. Технология сборного и монолитного бетона и железобетона : учебное пособие : для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / А. В. Углиница, Т. Н. Санталова, Н. Ю. Рудков-

ская, Н. В. Гилязидинова ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева Кемерово : КузГТУ, 2016. –217 с.