

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Сычева Сергея Анатольевича** на тему:

### **«ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЙ МОНТАЖ БЫСТРОВОЗВОДИМЫХ ТРАНСФОРМИРУЕМЫХ ЗДАНИЙ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА»,**

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.23.08 – «Технология и организация строительства»

На сегодняшний момент недостает как теоретической, так и практической базы для создания эффективно функционирующих в строительном производстве систем, когда речь идет о суровых условиях Крайнего Севера. Поэтому исследования, направленные на разработку теоретических основ высокотехнологичного монтажа для увеличения оперативности строительства, снижения трудозатрат, увеличения объемов строительства и доставки монтажных элементов в процессе обеспечения связи на объектах строительства, являются актуальными. Автореферат выполнен на актуальную тему, в которой сформулированы и обоснованы научно-практические основы новой индустриальной технологии монтажа полносборных зданий из модулей повышенной заводской готовности, которые позволяют осуществлять скоростной монтаж с использованием специальных средств механизации, трансроботов, автоматизированных телескопических подъемников. Известно, что модульное строительство, применяемое в условиях Крайнего Севера, в настоящее время не является рентабельным, экономичным, не позволяет реализовать жилищное строительство круглогодично, не является долговечным и рациональным.

Работа соответствует приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники, и перечням критических технологий за разные года, стратегии инновационного развития строительной отрасли Российской Федерации на период до 2030 года», а также планом приоритетных направлений развития прикладных наук и поисковых исследований Российской Академии Архитектуры и Строительных Наук. В работе впервые обосновано применение новых технических и технологических решений принципиально нового высокотехнологичного монтажа быстровозводимых трансформируемых зданий в условиях Крайнего Севера, направленных на решение проблемы значительных

трудо- и энергозатра монтажного процесса, за счёт высокоэффективных конструктивно-технологических и организационно-технологических решений трансформируемых матриц-перекрытий (модулей УВСС).

Автор предлагает совершенно новую технологию строительства трансформируемых зданий, возводимых в короткое время в виде комплектно-блочного монтажа зданий из высокотехнологичных быстрособираемых систем повышенной заводской готовности, которые первоначально смоделированы конструктивно-технологически и представлены как энергоэффективная технология монтажа и выверки зданий из высокотехнологичных конструкций. На основе детерминированного факторного анализа дефектов монтажа и эксплуатации модульных и полносборных зданий, произведена комплексная оценка качества технологии скоростного возведения полносборных зданий из модулей с учетом критерия безопасности в труднодоступных районах и в особых экстремальных условиях Крайнего Севера. Применение строительных систем из индустриальных модулей снижает трудоемкость работ по установке до 0,05 чел.-ч. на 1 м<sup>2</sup> площади, затраты ручного времени монтажа более чем в 13,4 раза, повышает производительность за счет автоматизации и роботизации процессов, укрупнения монтируемых модулей, трансформирования модуля, увеличение размера конструктивной ячейки разработанной системы полносборного здания, снижает трудоемкость монтажа в 2,37 раза.

В диссертационной работе Сычева С.А. представлены оригинальные модели, методы, алгоритмы, методики, способы, а также понятийный аппарат в исследуемой области, в совокупности составляющие теоретические основы высокотехнологичного монтажа быстровозводимых трансформируемых зданий в условиях Крайнего Севера, а также отдаленных и опасных территориально распределенных объектах строительства. Расчеты транспортных расходов при совместной работе роботизированного погрузочно-разгрузочного оборудования и транспортных средств, показывают, что возможно сокращение на 51,4 %. Объединение в трех роботизированных монтажных потоков в единую систему, а также всепогодность монтажа модулей снижает сроки выполнения операций в 6 раз.

В автореферате представлены 55 работ по теме диссертации, в т.ч. публикации опубликованные в ведущих рецензируемых научных изданиях, размещенные на официальном сайте ВАК и приравненные к ним, 9 монографий, 8 патентов, а также 2 публикации в научных сборниках РААСН.

По автореферату имеется ряд замечаний, которые в целом не влияют на положительную оценку работы:

1. Сделать нумерацию рис.1 и рис. 5 более понятным;
2. Уточнить название подъемного механизма в рис.6 (кран - мачтовый монтажный робот).

Диссертационная работа Сычева Сергея Анатольевича по форме и содержанию, является законченной научно-квалификационной работой и отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней (утверждено Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. с изменениями), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по избранной специальности.

Prof. Dr. sc. techn. habil.  
Д.т.н., профессор

Frank-Michael Adam  
Франк-Михаэль Адам

10 ноября 2017 года

UNIVERSITY OF NAMIBIA  
PRIVATE BAG 13301, WINDHOEK, NAMIBIA  
+264 81 574 9330, adam.expert@mail.ru, fadam@unam.na

Личную подпись Frank-Michael Adam удостоверяю

→ Inspiring minds and shaping the future ←  
1 0 NOV 2017  
SCHOOL OF MILITARY SCIENCE  
OFFICE OF THE ASSOCIATE DEAN