

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

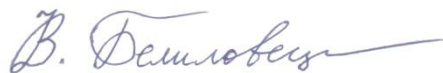
Белиловец Виталий Игоревич

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ РАСЧЕТА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ С
РАДИАЛЬНЫМИ И СТАРТОВЫМИ КОМПЕНСАТОРАМИ НА
ТЕМПЕРАТУРНЫЕ РАСШИРЕНИЯ

05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха,
газоснабжение и освещение

АННОТАЦИЯ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ)

Аспирант:



В.И. Белиловец

Научный руководитель:

д-р техн. наук, профессор



Ю.Л. Липовка

Красноярск 2018 г.

В работе Белиловца В.И. «Совершенствование методов расчета тепловых сетей с радиальными и стартовыми компенсаторами на температурные расширения» рассматривается актуальная задача разработки новых методик для расчета участков теплопроводов тепловых сетей на прочность и компенсацию температурных расширений. В работе отмечено, что актуальность совершенствования расчета стальных трубопроводов тепловых сетей и их конструктивных элементов на температурные расширения объясняется необходимостью экономичного использования ресурсов при строительстве и обеспечения надежности при эксплуатации. Для тепловых сетей температурные расширения при эксплуатации трубопроводов являются основным нагружающим фактором.

Значимым направлением в теплоснабжении является проектирование подземных бесканальных тепловых сетей, которые позволяют существенно снизить капиталовложения по сравнению с надземными или полностью канальными сетями. Использование оптимального количества стартовых компенсаторов позволяет проектировать протяженные прямолинейные участки подземных бесканальных теплопроводов. На месте поворота бесканальной теплотрассы приходится сталкиваться с необходимостью устройства каналов, как и при использовании на бесканальном участке радиальных компенсаторов из труб. Радиальные компенсаторы включают в себя, помимо прямых труб, гнутые гладкие отводы, которые являются одними из самых ответственных конструктивных элементов тепловой сети. Наличие отводов в радиальных компенсаторах приводит к тому, что общие методы строительной механики не позволяют произвести корректный расчет участка теплопровода с таким компенсатором на температурные расширения, так как эти методы работают только со стержневыми расчетными моделями с жесткими углами.

Таким образом, в диссертационной работе подробно рассмотрены вопросы расчета надземных и канальных самокомпенсирующихся участков теплопроводов, а также подземных бесканальных участков теплопроводов с

стартовыми компенсаторами на компенсацию температурных расширений. Построены методики расчета, которые наиболее полно и корректно представляют картину работы таких теплопроводов при температурных расширениях.