

ПОСТРОЕНИЕ ПОТОКОВОЙ СЕТИ ШТЕЙНЕРА 2-ГО РАНГА ОПТИМАЛЬНОСТИ

М.А. БАГОВ

Институт прикладной математики и автоматизации –
филиал Кабардино-Балкарского научного центра Российской академии наук
360000, Россия, Нальчик, ул. Шортанова, 89 А

Аннотация. Существующие методы синтеза оптимальных потоковых сетей настроены на проектирование терминальных сетей. Дополнительный выигрыш в стоимости и эксплуатации сетей на планируемый срок обеспечивает соединение задачи синтеза терминальной потоковой сети и потоковой сети Штейнера.

Ключевые слова: потоковая сеть Штейнера, потоковая сеть, снижение стоимости, плотный базовый граф, компьютерное проектирование

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кудяев В.Ч., Абазоков М.Б. Компьютерное проектирование потоковых сетей Р-го ранга оптимальности // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2019. № 6(92). С. 122–131. DOI:10.35330/1991-6639-2019-6-92-122-131.
2. Багов М.А., Кудяев В.Ч. Ранговая оптимизация сетей по переносу вещества и энергии // VIII международная конференция по математическому моделированию. Тезисы докладов. Якутск: Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова. 2017. С. 183.
3. Гилберт Э.Н., Поллак Г.О. Минимальные деревья Штейнера // Кибернетический сборник. Новая серия. Вып. 8. Москва: Мир, 1971. С. 19–49.
4. Гордеев Э.Н., Тарасцов О.Г. Задача Штейнера. Обзор // Дискретная математика. 1993. Т. 5. № 2. С. 3–28.
5. Melzak Z.A. On the problem of Steiner // Canad. Math. Bull. 1961. Vol. 4. Pp. 143–148.
6. Панюков. А.В. Топологические методы решения задачи Штейнера на графе // Автоматика и телемеханика. 2004. № 3. С. 89–99
7. Korte V., Promel H.-J., Steger A. Steiner trees in VLSI-layout // Rep. 89566-OR, Inst fur Okon. und Op. Res. Rheinische, Fr.-Wil.-Univ. Bonn, 1989.
8. Ломарев Д.Т. Задача Штейнера для транспортной сети на поверхности, заданной цифровой моделью // Автоматика и телемеханика. 1980. Т. 10. С. 104–115.
9. Gilbert E.N. Minimal Cost Communication Networks // Bell System technological Journal. 1967. № 9. Pp. 48–50.
10. Багов М.А., Кудяев В.Ч. Локальное решение сетевой задачи Штейнера // Доклады Адыгской (Черкесской) Академии наук, 2014. Т. 16. № 4. С. 9–14.
11. Багов М.А., Кудяев В.Ч. Преобразование терминальной сети в сеть Штейнера // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2015. № 6(68). С. 31–37.
12. Багов М.А., Кудяев В.Ч. Математическое моделирование и оптимизация трубопроводной сети Штейнера // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2017. № 1(75). С. 5–11.
13. Багов М.А., Кудяев В.Ч. Сетевая задача Штейнера с учетом энергетических затрат // Вестник КРАУНЦ. Физ.-мат. науки. 2016. № 4-1(16). С. 85–92.
14. Багов М.А., Кудяев В.Ч. Построение потоковой сети Штейнера второго ранга оптимальности // Итоги науки и техники. Современная математика и ее приложения. Тематические обзоры. 2018. Том 154. С. 32–42.
15. Багов М.А. Нелокальное решение сетевой задачи Штейнера // Вестник КРАУНЦ. Физ.-мат. науки. 2018. №1(12). С. 148-157. DOI: 10.18454/2079-6641-2018-24-4-148-157.
16. Абрамов Н.Н. Расчет водопроводных сетей. Москва: Стройиздат, 1983. 275 с.

17. Меренков А.П., Сеннова Е.В., Сумароков С.В. и др. Математическое моделирование и оптимизация систем тепло-, водо-, нефте- и газоснабжения. Новосибирск: Наука, 1992. 407 с.
18. Багов М.А., Скорицова Л.В. Алгоритм построения базового графа задачи синтеза оптимальной потоковой сети // Вестник КРАУНЦ. Физ.-мат. науки, 2018. № 4(24). С. 158–165.
19. Кудаев В. Ч. Ранги экстремумов и структурная оптимизация больших сетевых систем // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2016. № 4(72). С. 15–24.

Информация об авторе

Багов Марат Алиевич, науч. сотр. отдела вычислительных методов, Институт прикладной математики и автоматизации – филиал Кабардино-Балкарского научного центра РАН;
360000, Россия, Нальчик, ул. Шортанова, 89 А;
maratniipma@mail.ru