

Связная система навесов снижает полуденную жару на автобусных остановках

Полевое исследование парных маршрутов в течение трёх летних недель

Анна Воронцова^{A1} 0000-0000-0000-0000 (пример)

Михаил Лебедев^{A1} 0000-0000-0000-0000 (пример)

A1 Институт городской среды «Северный берег»

Автор для переписки: Анна Воронцова anna.vorontsova@example.org

Версия	Дата	Краткое название
Опубликованная версия	2026-05-18	Навесы и жара на остановках

Аннотация

Парные измерения на 24 вымышленных остановках показали, что сплошные навесы уменьшают полуденный нагрев поверхности, не мешая движению пешеходов.

Ключевые слова

- городская жара
- общественный транспорт
- проектирование навесов

Основные результаты

- Парные остановки наблюдали на тех же маршрутах и в те же даты.
- Сплошной навес дал наибольшее снижение температуры.

Введение

Даже короткое ожидание автобуса создаёт концентрированное тепловое воздействие. Мы проверили, меняет ли связный верхний навес экспозицию на сопоставимых маршрутах [1].

Методы

Датчики снимали минутные показания на 12 затенённых и 12 парных открытых остановках с 11:00 до 15:00 в течение 15 сухих дней. Маршрут, покрытие и время сопоставили до анализа.

$$\Delta T_i = T_{open,i} - T_{shade,i}$$

Результаты

Сплошные навесы дали медианную разницу температуры поверхности 3,1 °C; прерывистая тень деревьев сильнее менялась около полудня.

Сравнение температуры

Условие	Остановки	Медианное снижение
Сплошной навес	8	3,1 °C
Прерывистая тень деревьев	4	1,7 °C

Surface-temperature field maps

Matched stops, same routes and observation windows; dots show sensor positions

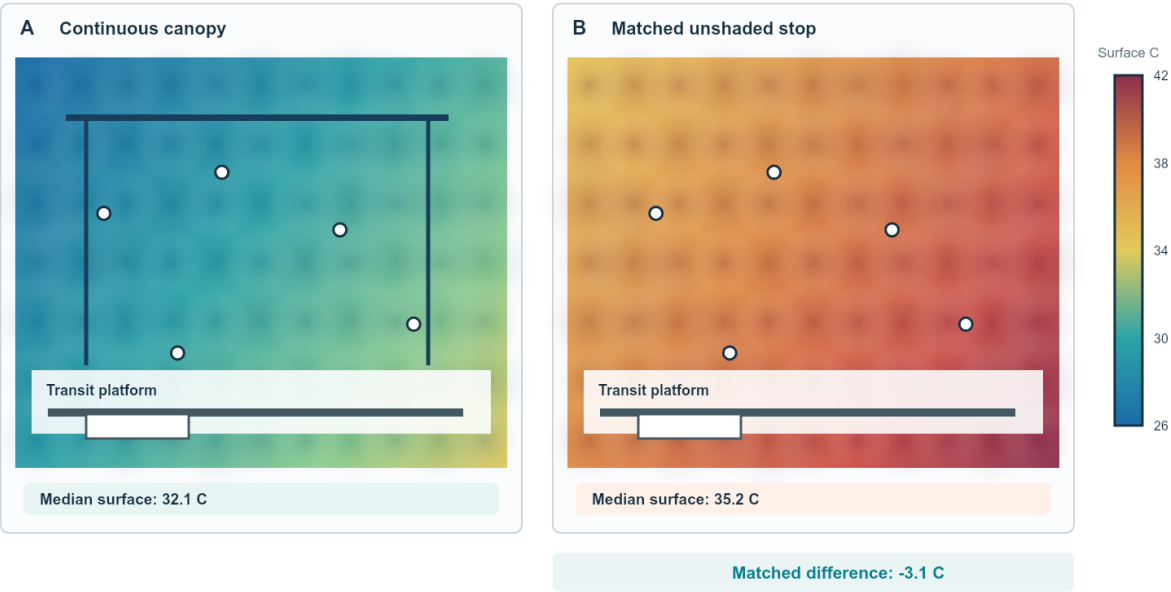


Рисунок 1 Навесы и жара на остановках

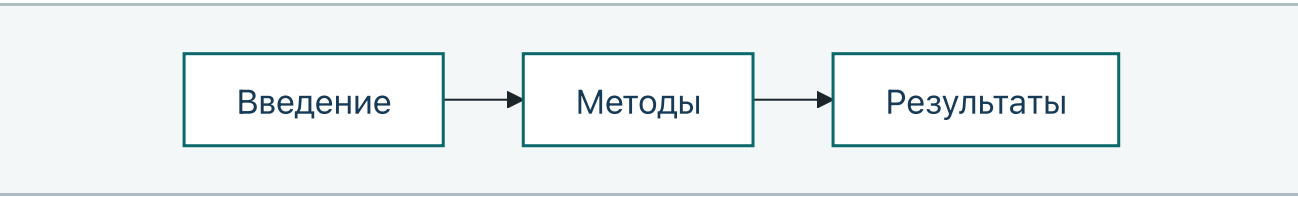


Рисунок 2 Рабочий процесс: Навесы и жара на остановках

Парные остановки наблюдали на тех же маршрутах и в те же даты.[\[1\]](#)

Операционные записи

Остановка	Участок	Тень	n	T0 (°C)	T1 (°C)	ΔT (°C)	КК
S-08	запад	навес	8	35.2	32.1	-3.1	принято
S-12	восток	деревья	4	34.6	32.9	-1.7	принято

условие, медианное_снижение_с
сплошной_навес, 3.1

Обсуждение

Связная тень может улучшить ожидание, не закрывая платформу. Парный дизайн поддерживает локальную связь, но один летний сезон ограничивает перенос выводов на другой климат.

Список литературы

[1] Институт городской среды «Северный берег». Протокол полевых измерений районной жары. Методическая записка 6, 2026.

1. Обезличенные показания приложены к этой демонстрационной статье. ↩

Финансирование

Поддержано вымышленным фондом городских исследований «Северный берег».

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Доступность данных

Обезличенные показания приложены к этой демонстрационной статье.

Благодарности

Благодарим вымышленную службу маршрутов за организацию доступа.

Вклад авторов

А.В. разработала исследование, М.Л. подготовил данные; оба автора провели анализ и утвердили статью.

Этическое заявление

Проводились только наблюдения среды; люди и персональные данные не регистрировались.

Доступность кода

Скрипты анализа приложены к этой демонстрационной статье.

Лицензия

CC BY 4.0