

Сравнили с ПДК по оксиду углерода(II) (ПДК CO =15 мг/м³). Рассчитанный уровень CO на ул. Воинов-Интернационалистов превышает норматив ПДК в 2,21 раза, на ул. Смоленская превышение ПДК составляет 1,67 раза, на ул. Правды – в 3 раза.

Заключение. При исследовании потока автотранспорта на автомагистралях г. Витебска установлено, что максимальное количество автомобилей сконцентрировано на ул. Правды (1600 единиц). Максимальное количество приходится на легковой автотранспорт, минимальное – на тяжелый грузовой транспорт и автобусы. Также было зафиксировано превышение ПДК уровня CO на ул. Воинов-Интернационалистов (33,09 мг/м³), на ул. Смоленская (25,09 мг/м³), ул. Правды (45 мг/м³) при ПДК CO = 15 мг/м³.

1 Литвенкова, И. А. Экология городской среды : учеб.-метод. комплекс / И. А. Литвенкова. – Витебск : ВГУ, 2022. – 176 с.

2 Литвинова, М. А. Экологические аспекты автомобильного транспорта : учебное пособие / М. А. Литвинова, С. В. Волкова. – Воронеж : ВГТУ, 2019. – 150 с.

3 Яновская, В. В. Промышленная экология: курс лекций / В. В. Яновская. – Витебск : ВГУ, 2023. – 144 с.

ОСОБЕННОСТИ СВЕТОДИЗАЙНА СЕВЕРНЫХ ГОРОДОВ

Кирьянова А.А., Залывская О.С.,

*студенты 2 курса Северного (Арктического) федерального университета
имени М.В. Ломоносова, г. Архангельск, Российская Федерация*

Научный руководитель – Залывская О.С., доктор с.-х. наук, профессор

Проблема благоустройства северных городов связана с экстремальными природными условиями, удаленностью и труднодоступностью территории. Необходимо учитывать данные факторы при создании комфортной городской среды, адаптируя также и световой дизайн. Цель данной работы – обозначить основные проблемы, с которыми сталкиваются светодизайнеры в условиях полярных ночей, длительных зим и специфических климатических условий.

Материал и методы. Арктика – это самый урбанизированный регион России: 89 % населения Арктической зоны Российской Федерации (далее АЗРФ) проживает в городах [5]. Всего в АЗРФ вошли 16 отдельных населенных пунктов и агломераций, расположенных в девяти регионах: Карелия, Коми, Якутия, Красноярский край, Архангельск, Мурманской областях, Ненецком, Чукотском, Ямало-Ненецком автономных округах [2].

Арктика, где расположены крупнейшие добывающие предприятия и проходят торговые морские пути, для современной России – важный регион [3]. Феномен арктических поселений требует выработки новых подходов к созданию городской среды, учитывающих специфику как природно-климатических, так и социальных условий.

Развитие АЗРФ является важным направлением для России, способствующим экономическому росту, укреплению национальной безопасности и устойчивому развитию северных территорий. Улучшение городской среды считается значимым фактором для удержания и привлечения жителей и специалистов в различных отраслях [4].

Освещение иногда играет решающую роль в городской среде: повышает безопасность, делая улицы удобными для движения, и способствует приятному времяпрепровождению, создавая атмосферу и подчёркивая архитектурные особенности [10].

Результаты и их обсуждение. Световой климат Севера определяется географическим положением. На формирование среды влияют следующие природно-климатические факторы: продолжительная зима, короткий световой день, полярная ночь, короткое лето и частые туманы [9]. Люди, живущие на севере, испытывают недостаток естественного света, что угнетающе действует на психологическое и физиологическое состояние человека.

Города и поселения Арктики отличаются от других российских городов, которые находятся в средней и южной полосе нашей страны. В некоторых случаях учет отличий климатических условий и их влияние на показатели освещенности отсутствуют в нормативных документах [7].

В данной связи появилась потребность создать Дизайн-код арктических поселений, чтобы прописать особенности применения регламентов для создания комфортной городской среды. Светодизайн в северных городах представляет собой уникальную задачу, требующую особого подхода. В условиях долгих зим и полярных ночей искусственное освещение играет ключевую роль в жизни людей.

При проектировании освещения, в первую очередь, важно учитывать устойчивость опор и светильников к воздействию отрицательных температур, сильным ветровым нагрузкам и расположение осветительных приборов выше снежного покрова [1]. Нужно принимать во внимание, что заснеженная поверхность отражает больше света, чем темная поверхность. Следовательно, требуется гораздо меньшее количество источников света, чтобы достичь той же яркости дорожного покрытия.

Освещение так же выполняет навигационную функцию, в метель легче ориентироваться по тёплому освещению (3000К и ниже), так как оно будет контрастировать со снежной массой [6]. В оформлении фасадов зданий должны преобладать оттенки тёплой цветовой палитры, которые создадут гармоничное сочетание с холодными тонами снега и хмурого неба. Это способствует созданию у людей приподнятого настроения [8].

Одним из ключевых приемов в светодизайне северных городов является динамика и сценарность искусственного освещения. Плавные изменения света, имитирующие природные процессы, помогают преодолеть монотонность долгой зимы. Например, изменение цветовой температуры света: использование теплых и холодных оттенков света в зависимости от времени суток и сезона или изменение освещения в городе (затемнения) в ожидании северного сияния или во время снежных бурь. Так же для разнообразия световой среды рекомендуется использовать проекции на фасады зданий и поверхность земли, световые инсталляции и арт-объекты [1].

При проектировании освещения необходимо помнить про сохранение баланса между искусственным светом, необходимым для жизнедеятельности, и естественной темнотой ночного неба. Это особенно важно для территорий, где световое загрязнение может негативно влиять на биоценоз [11].

Заключение. Светодизайн в северных городах представляет собой не только инструмент, который создает условия для эффективного функционирования городской среды, но и способ сделать долгие зимние сезоны более комфортными для жителей. Инновационные методы и практики дают возможность принимать во внимание особенности северных регионов, создавая качественное и безопасное освещение, которое сочетается с окружающей природой.

1 Дизайн-код арктических поселений / Информационно-аналитический центр Государственной комиссии по вопросам развития Арктики. [Б.м.]: [Б.и.], 2022. 414 с. URL: <https://arctic-russia.ru/designcode/> (дата обращения: 05.01.2025)

2 Опорные населенные пункты Российской Арктики: материалы предварительного исследования / Информационно-аналитический центр Государственной комиссии по вопросам развития Арктики, Институт регионального консалтинга. [Б. м.]: [Б. и.], 2022. 246 с. URL: <https://arctic-russia.ru/article/opornye-naseennye-punkty-novyy-subekt-prostranstvennogo-razvitiya-arktiki/> (дата обращения: 10.01.2025).

3 Постановление о проекте федерального закона «Об арктической зоне Российской Федерации» от 09 июля 1998. URL: <http://council.gov.ru/activity/documents/4335/> (дата обращения: 06.01.2025).

4 Указ Президента Российской Федерации от 26.10.2020 г. № 645 о Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/45972> (дата обращения: 09.01.2025).

5 Замятина, Н. Ю. Арктическая урбанизация: феномен и сравнительный анализ / Н. Ю. Замятина, Р. В. Гончаров // Вестник Московского университета. Серия 5. География. – 2020. – № 4. – С. 1-12.

6 Дизайн среды Севера – стратегия будущего : тезисы докладов регион. науч.-практ. конф., 15 сентября 2023 г. / ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная академия им. А. Л. Штигилица» ; науч. ред., сост. Н. В. Бабурова. – Санкт-Петербург : СПГХПА им. А. Л. Штигилица, 2023. – 54 с.

7 Любакова Ю.С., Чиримисина Д.А. Световой дизайн северных городов: от частного к общему // Terra artis. Искусство и дизайн. 2022. № 3. С. 67-78. DOI: 10.53273/27128768_2022_3_67

8 Цвет и свет. Как меняются арктические города, чтобы стать комфортными для жителей // ТАСС URL: <https://tass.ru/v-strane/6296097> (дата обращения: 10.01.2025).

9 Н Г. Панова, В Д. Жиркова ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЦВЕТОВОЙ СРЕДЫ СЕВЕРНЫХ ГОРОДОВ РОССИИ // АМТ. 2021. №3 (56). URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-tsvetovoy-sredy-severnyh-gorodov-rossii> (дата обращения: 10.01.2025).

10 Булыгина М. Н., Корзун Н. Л. Световой дизайн в городской среде // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2013. №2 (5). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/svetovoy-dizayn-v-gorodskoy-srede> (дата обращения: 09.01.2025).

11 Влияние современного искусственного освещения на зрение и здоровье человека и животных в северных и арктических регионах // Арктика 2035 URL: <https://arctic2035.ru/> (дата обращения: 10.01.2025).