

Парковка будет изготовлена в черных и зеленых цветах. Черный цвет создает контраст и помогает пользователям ориентироваться на парковке, а также будет хорошо гармонировать с окружающим ландшафтом и архитектурным стилем зданий. Зеленый цвет стимулирует внимательность, освежает, уменьшает слишком яркое солнечное освещение [2], а также этот цвет символизирует экологичность. На рис. 2 продемонстрирован вид с припаркованными самокатами.

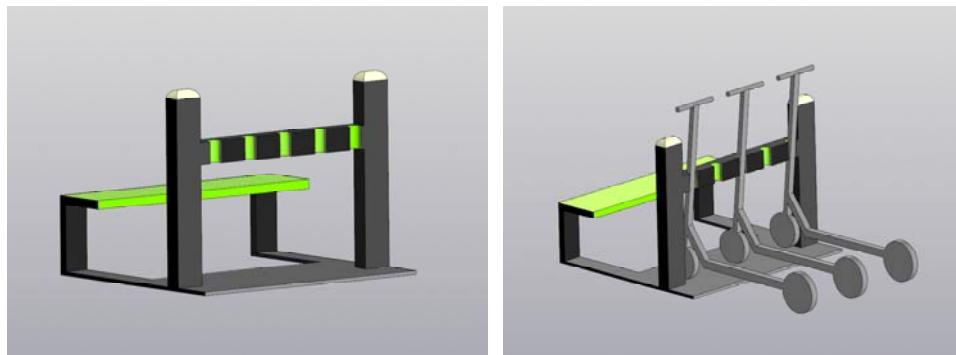


Рис. 2. Парковка электросамокатов. Вид с припаркованными самокатами

Таким образом, парковка для электросамокатов представляет собой современное и функциональное решение, которое включает в себя удобство для горожан, эстетику и экологическую ответственность. Наш проект может быть реализован для популяризации экологичного транспорта, а также для улучшения качества жизни людей. Использование данного дизайна в сочетании с черно-зеленой цветовой гаммой и элементами освещения позволяет создать эстетичное пространство, которое отражает заботу об окружающих людях.

#### Л и т е р а т у р а

1. Электросамокаты в поисках места, или зачем нужна продуманная система парковок для СПМ / Наш портал. – URL: <https://npr.by/elektrosamokaty-v-poiske-mesta/>.
2. Михайлов, М. И. Художественное конструирование технологических систем : учеб. пособие / М. И. Михайлов, З. Я. Шабакаева ; М-во образования Респ. Беларусь, Гомел. гос. техн. ун-т им. П. О. Сухого. – Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2016. – 315 с.
3. Хайдеггер, М. Время и бытие / М. Хайдеггер. – М. : Республика, 1993. – 228 с.

УДК 658.512.2

## УМНЫЕ ФОНАРИ

М. П. Синькевич, О. Н. Сыч

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

Научный руководитель А. А. Рюмцев

*Рассмотрены преимущества использования умных уличных фонарей, минимизирующих световое загрязнение. Освещаются аспекты их конструкции, направленные на защиту экосистем и улучшение качества жизни.*

**Ключевые слова:** умный фонарь, световое загрязнение, направленное освещение, устойчивое развитие, энергосбережение.

**SMART STREETLIGHTS****M. P. Sinkevich, O. N. Syach***Sukhoi State Technical University of Gomel, Republic of Belarus*

Scientific supervisor A. A. Ryumtsev

*This article discusses the advantages of using smart street lights that minimize light pollution. It highlights design aspects aimed at protecting ecosystems and improving the quality of life.*

**Keywords:** smart streetlight, light pollution, directed lighting, sustainable development, energy saving.

Ученые выяснили, что экологичные светодиодные лампы негативно влияют на природу. В целом проблеме светового загрязнения уделяется мало внимания, хотя оно неблагоприятно оказывается как на окружающей среде, так и на человеке [1].

Световое загрязнение – это чрезмерный, неверно направленный искусственный (обычно уличный) свет. Слишком сильное световое загрязнение имеет последствия: оно размывает звездный свет в ночном небе, мешает астрономическим исследованием, разрушает экосистемы, оказывает неблагоприятное воздействие на здоровье людей и вхолостую расходует энергию [1]. Уличное освещение призвано продлить человеческую активность в темное время суток, однако интенсивное освещение во время, когда уличное движение ослабевает до нескольких человек в час, уже не выполняет своей функции и может негативно оказываться на режиме сна человека. Есть смысл делать освещение постоянным на главных улицах, проспектах и площадях, где поток машин не прекращается, хотя и уменьшается в ночное время, где вероятно и круглосуточное перемещение людей. Во дворах домов и в индустриальных районах около складов и цехов, не работающих в ночное время, есть смысл выполнять освещение по срабатыванию датчиков движения или звуковых датчиков, либо использовать мало-мощные энергосберегающие устройства освещения в комбинации с основным освещением, когда в ночное время работают только слабые источники света, а при срабатывании датчиков включается основное освещение. Также стоит отметить, что искусственное городское освещение в ночное время образует световой ареол над городом, образованный световым загрязнением, что ухудшает работу обсерваторий. Поэтому важно использовать свет так, чтобы он минимально оказывал влияние на исследование звезд и не препятствовал астрономическим исследованиям. Для решения этих задач была разработана концепция умного уличного фонаря. Его концептуальный внешний вид представлен на рис. 1.

Конструкция фонаря состоит из основания, стойки и головной части.

**Основание.** Фундаментальная часть столба – это цилиндрическое основание, обеспечивающее устойчивость всей конструкции. Оно шире основной стойки и цельное.

**Стойка.** Основное тело фонарного столба – длинная цилиндрическая стойка. Она ровная по всей длине, с одинаковым диаметром, и поднимается вертикально вверх.

**Головная часть.** На вершине столба находится головная часть фонаря. Она состоит из цилиндрического сегмента, в котором размещен источник света, и куполообразного колпака, закрывающего источник света. Этот купол направляет свет вниз, обеспечивая равномерное освещение поверхности под фонарем. Что дает достаточное освещение земной поверхности, но не рассеивается вверх, рационально используя возможности световых элементов.

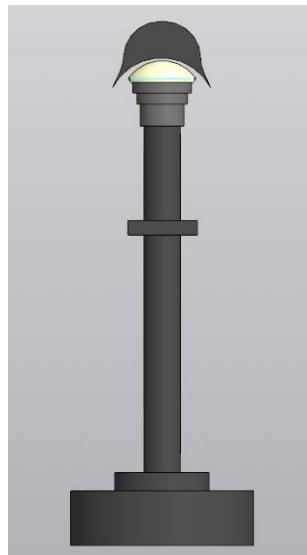


Рис. 1. Умный уличный фонарь

Также предполагается применение на осветительном столбе датчиков, а также датчиков, расположенных на столбах и урнах в области освещения фонаря, чтобы он рационально тратил электроэнергию, загораясь при появлении человека в зоне действия фонаря. Во время отсутствия человека в освещаемой зоне фонарь работает при пониженном потреблении энергии. Такие фонари можно устанавливать около учреждений образования, детских садов, на дворовых территориях и спортивных площадках, где ночное перемещение людей крайне редко.

Дизайн осветительных столбов также может быть самым разнообразным. В приведенном дизайне важным элементом является головная часть фонаря. Она состоит из цилиндрического сегмента, в котором размещен источник света, и куполообразного колпака, закрывающего источник света. Этот купол направляет свет вниз, обеспечивая равномерное освещение поверхности под фонарем. Такое решение значительно снижает влияние на ночное небо, предотвращая эффект «светового купола», характерного для городских территорий (рис. 2).



Рис. 2. Дизайн головной части фонаря

Инженерное решение этого светильника основано на технологии направленного освещения. Потоки света фокусируются исключительно на целевой области, например, на дорожном покрытии или тротуаре. Благодаря этому окружающие зоны остаются в темноте, что снижает световое воздействие на жителей, диких животных и растения.

Таким образом, экологичное использование света становится все более актуальным в условиях современных вызовов, связанных со световым загрязнением. Умный уличный фонарь, разработанный с акцентом на направленное освещение, представляет собой эффективное решение этой проблемы. Его уникальная конструкция, включая куполообразный экран, позволяет минимизировать негативное воздействие на ночное небо, сохраняя при этом достаточное освещение для людей. Использование подобных технологий является важным шагом к устойчивому и экологическому будущему.

#### Л и т е р а т у р а

1. Щепетков, Н. И. Световой дизайн города : учеб. пособие / Н. И. Щепетков. – М. : Архитектура-С, 2006. – 320 с. : ил.

УДК 658.512.2

### СТОЛ-СКАМЬЯ С ХРАНИЛИЩЕМ

**В. С. Моховцова, В. П. Демидова**

*Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь*

Научный руководитель А. А. Рюмцев

*Создание стол-скамьи для оптимизации пространства и повышения функциональности интерьера.*

**Ключевые слова:** стол-скамья, КОМПАС-3D, учебное пространство, функциональный, современный.

### TABLE-BENCH WITH STORAGE

**V. S. Mohovcova, V. P. Demidova**

*Sukhoi State Technical University of Gomel, Republic of Belarus*

Scientific supervisor A. A. Ryumtsev

*Creating a bench table to optimize space and enhance interior functionality.*

**Keywords:** bench table, COMPASS-3D, learning space, functional, modern.

Стол-скамья представляет собой современное решение для организации пространства в библиотеках, читальных залах, зонах отдыха в учебных и других учреждениях. Его уникальный дизайн совмещает в себе функции рабочей поверхности, места для кратковременного отдыха и удобной системы хранения книг и учебных материалов.

Стол выполнен в виде окружной платформы с расширяющейся плоскостью по краю. Эргономика круглого стола основывается на фундаментальных принципах человеческой биомеханики и психологии восприятия пространства. Природа наделила человека способностью наиболее эффективно взаимодействовать с объектами, расположеными в радиусе вытянутой руки [1].

Также важным аспектом является психологическое восприятие формы. Круглая поверхность создает ощущение защищенности благодаря отсутствию острых углов, что особенно ценно в условиях стрессовых ситуаций или интенсивной работы [1].