



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **110128** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
E01C 17/00
F21S 4/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 03342	(72) Винахідник(и): Ковальчук Владислав Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки: 31.03.2016	(73) Власник(и): Ковальчук Владислав Володимирович, вул. Червоноармійська, 31, м. Роздільна, Одеська обл., 67400 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.09.2016	(74) Представник: Шевченко Ігор Анатолійович, реєстр. №439
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.09.2016, Бюл.№ 18	

(54) СПОСІБ ОСВІТЛЕННЯ ПІШОХІДНОГО ПЕРЕХОДУ**(57) Реферат:**

Спосіб освітлення пішохідного переходу, при якому над розміткою пішохідного переходу підвішують ряд із двох чи більшої кількості джерел світла, кількість, крок підвішування та світлотехнічні характеристики джерел світла визначають світлотехнічним розрахунком, виконуваним для кожного конкретного пішохідного переходу. Використовують щонайменше два датчика освітлення, щонайменше два датчики руху та щонайменше один зчитувальний датчик. Джерела світла містять щонайменше один блок управління з прийомопередавачем та випромінюють світло червоного кольору з довжиною хвилі 620-760 нанометрів. Джерела світла розташовують на відстані щонайменше п'яти метрів від пішохідного переходу по горизонталі та на висоті щонайменше чотири метри.

UA 110128 U

Корисна модель належить до галузі техніки - електричні освітлювальні пристрої та способи освітлення ними. Галузь застосування - освітлення пішохідних переходів, розташованих у одному рівні з проїзною частиною вулиці (дороги).

Відомим аналогом є спосіб освітлення пішохідного переходу, розташованого на одному рівні з проїзною частиною дороги для того, щоб водій мав уяву про наявність на пішохідному переході пішоходів: освітлення, що забезпечує сприйняття пішоходів у вигляді зворотних силуетів; освітлення, що забезпечує збільшення горизонтальної освітленості безпосередньо на пішохідному переході за допомогою одного або двох бічних прожекторів, розміщених на тротуарі; освітлення, що забезпечує сприйняття пішоходів у вигляді прямих силуетів (УДК 625.745.8 О.Л. Гончар "Методи підвищення ефективності зовнішнього освітлення міст на сучасному етапі").

Недоліком аналога є те, що спосіб не включає освітлення пішохідного переходу зверху, що не забезпечує чіткої уяви водія про наявність перед ним пішохідного переходу та пішоходів на ньому.

Відомим аналогом є спосіб, за яким на пішохідному переході слід підвищувати освітлення порівняно з освітленням проїзної частини, що перетинається, за рахунок зміни кроку опор світильників, встановлення додаткових або більш потужних світлових приладів (Державні будівельні норми України "Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення". ДБН В.2.5-28-2006), при цьому опори світильників розташовуються за межами проїзної частини (Державні будівельні норми України "Вулиці та дороги населених пунктів". ДБН В.2.3-5-200Г).

Недоліком аналога є те, що відомий спосіб не включає освітлення пішохідного переходу зверху (безпосередньо над пішохідним переходом), що не забезпечує чіткої уяви водія про наявність перед ним пішохідного переходу та пішоходів на ньому.

Відомим аналогом є спосіб підвищення освітлення пішохідного переходу за допомогою одного світильника, розміщеного зверху над пішохідним переходом (УДК 625.745.8 О.Л. Гончар "Методи підвищення ефективності зовнішнього освітлення міст на сучасному етапі").

Недоліком аналога є те, що відомий спосіб не забезпечує водію чіткої уяви про наявність перед ним пішохідного переходу та належного освітлення пішохідного переходу зверху по всій його довжині.

Найближчим аналогом до корисної моделі є спосіб освітлення пішохідного переходу, який полягає в тому, що на натягнутому дроті над розміткою пішохідного переходу ("зеброю") підвішують ряд із двох чи більшої кількості джерел світла, кількість, крок підвішування та світлотехнічні характеристики джерел світла визначають світлотехнічним розрахунком, виконуваним для кожного конкретного пішохідного переходу, виходячи з заданих величин освітлення і рівномірності освітлення пішохідного переходу; у ряду джерел світла розміщені один чи декілька жовтих мигаючих сигналів, максимум випромінювання яких зорієнтований вздовж проїзної частини вулиці (дороги) назустріч транспортним засобам, що наближаються до пішохідного переходу (Патент України № 50250, м. кл. F21S 4/00, бюл. № 10, 25.05.2010 р.).

Недоліком найближчого аналога є низька ефективність освітлення та вузькі функціональні можливості способу.

В основу корисної моделі поставлена задача створення такого способу освітлення пішохідного переходу, під час якого з'являється можливість підвищення ефективності освітлення та розширення функціональних можливостей способу освітлення пішохідного переходу.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб освітлення пішохідного переходу, полягає в тому, що над розміткою пішохідного переходу підвішують ряд із двох чи більшої кількості джерел світла, кількість, крок підвішування та світлотехнічні характеристики джерел світла визначають світлотехнічним розрахунком, виконуваним для кожного конкретного пішохідного переходу, згідно з корисною моделлю, додатково використовують щонайменше два датчика освітлення, щонайменше два датчика руху та щонайменше один зчитувальний датчик; джерела світла містять щонайменше один блок управління з прийомопередавачем та випромінюють світло червоного кольору з довжиною хвилі 620-760 нанометрів, джерела світла розташовують на відстані щонайменше п'яти метрів від пішохідного переходу по горизонталі та на висоті щонайменше чотири метри; як зчитувальні датчики використовують датчики атмосферного тиску, вологості повітря, рівня забруднення повітря та температури.

Корисна модель дозволяє підвищити ефективність освітлення та розширити функціональні можливості способу освітлення пішохідного переходу.

Корисну модель виконують наступним чином.

Над розміткою пішохідного переходу підвішують ряд із двох чи більшої кількості джерел світла, кількість, висоту, крок підвішування та світлотехнічні характеристики джерел світла визначають світлотехнічним розрахунком, виконуваним для кожного конкретного пішохідного переходу. Додатково вводять щонайменше два датчика освітлення, щонайменше два датчика руху та щонайменше один зчитувальний датчик; джерела світла містять щонайменше один блок управління з прийомопередавачем та випромінюють світло червоного кольору з довжиною хвилі 620-760 нанометрів.

З наближенням сутінок спрацьовують датчики освітлення, які автоматично вмикають джерела світла, якщо немає пішоходів, джерела світла працюють в очікуваному режимі та підсвічують пішохідний перехід на 20 % від своєї потужності та використовують при цьому лише 20 % електроенергії від своєї потужності. Джерела світла освітлюють тільки пішохідну доріжку та тротуар на ширину пішохідної доріжки, Під час наближення пішохода спрацьовують датчики руху і блок управління з прийомопередавачем повільно впродовж 2 секунд підвищує рівень освітленості до 100 %, Протягом розрахованого часу (визначається на кожен пішохідний перехід окремо в залежності від довжини переходу) джерела світла освітлюють пішохідний перехід та, якщо за цей час датчики руху не зафіксували пішоходів, датчики освітленості повільно понижують рівень освітленості та потужність джерел світла до 20 %. Під час виконання способу освітлення пішохідного переходу блок управління з прийомопередавачем контролює роботу кожного джерела світла та дозволяє вести статистику кількості пішоходів та транспортних засобів в залежності від часу доби, дистанційно вмикати та вимикати джерела світла або переводити його в режим постійного освітлення без режиму очікування, а щонайменше один зчитувальний датчик контролює рівень атмосферного тиску (або вологості повітря, або рівня забруднення повітря, або температури). Інформація з блока управління з прийомопередавачем в режимі on-line передається на хмарові сервери для обчислювання та використання за призначенням.

За останні роки значно збільшилась кількість автотранспорту на дорогах. Рух автотранспорту при цьому не тільки збільшився, але й значно ускладнився і темпи цього ускладнення прогресують. Негативним фактором збільшення кількості автотранспорту є збільшення кількості людських жертв під час автомобільних аварій. Однак найсумніше те, що часто такі аварії стаються на пішохідних переходах. Причиною цього стає не тільки людський фактор, неуважність та безпечність, але й погане або недостатнє освітлення пішохідних переходів. Найнебезпечнішим на пішохідних переходах є відсутність світлового і колірного контрасту між фоном і пішоходом. Із-за великої кількості транспорту, водій вимушений більшу частину своєї уваги приділяти сиюхвилинній ситуації на дорозі. За даними статистики значна кількість ДТП на дорогах з важкими наслідками відбувається власне на пішохідних переходах. Пішохід, впевнений у безпечності відведеного переходу, намагається перейти дорогу під час чого потрапляє у ДТП. Часто примушують водіїв порушувати правила дорожнього руху на пішохідних переходах невидима розмітка дороги, дощ, туман, ожеледиця, снігопад та інші природні фактори.

Розглядаючи в цілому завдання безпеки пішохідних переходів, ми змушені, в першу чергу, звернути увагу на високий рівень ДТП з жертвами саме в темний час доби. Серед причин автотравматизму виділяються помилки освітлення пішохідних переходів. Драматизм саме цього явища пов'язаний з бажанням забезпечити пішоходів, примусово змушуючи їх користуватися пішохідними переходами, які недостатньо або неправильно висвітлюються. На ймовірність ДТП з летальними наслідками впливають: відсутність освітлення, відсутність контрасту освітлення, слабе освітлення, невідповідне освітлення, небезпечне освітлення.

Тому актуальним сьогодні постає питання підвищення безпеки на пішохідних переходах шляхом підвищення рівня їх освітленості за рахунок розробки ефективного способу освітлення. Таким способом освітлення пішохідних переходів є запропонований спосіб освітлення пішохідного переходу, під час якого відбувається освітлення спеціалізованим червоним світлом з довжиною хвилі 620-760 нанометрів спектром пішохідного полотна і пішоходів. Спосіб освітлення пішохідних переходів дозволяє ефективно освітлювати пішохідні переходи та попереджає учасників дорожнього руху про пішохідний перехід заздалегідь. Найефективніше його застосування при зношеній розмітці дороги, при несприятливих природних явищах, він упереджує від дорожньо-транспортних пригод, можливої смертності і травматизму пішоходів та водіїв транспортних засобів.

Корисна модель була випробувана з групою добровольців та отримала схвальні відгуки, як пішоходів так і водіїв.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Спосіб освітлення пішохідного переходу, при якому над розміткою пішохідного переходу підвішують ряд із двох чи більшої кількості джерел світла, кількість, крок підвішування та світлотехнічні характеристики джерел світла визначають світлотехнічним розрахунком, виконуваним для кожного конкретного пішохідного переходу, який **відрізняється** тим, що використовують щонайменше два датчика освітлення, щонайменше два датчика руху та щонайменше один зчитувальний датчик; джерела світла містять щонайменше один блок управління з прийомопередавачем та випромінюють світло червоного кольору з довжиною хвилі 620-760 нанометрів, джерела світла розташовують на відстані щонайменше п'яти метрів від пішохідного переходу по горизонталі та на висоті щонайменше чотири метри.
2. Спосіб освітлення пішохідного переходу за п. 1, який **відрізняється** тим, що як зчитувальні датчики можуть використовувати датчики атмосферного тиску, вологості повітря, рівня забруднення повітря та температури.

Комп'ютерна верстка І. Скворцова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601