

Корисна модель належить до електротехніки, а саме до пристроїв місцевого освітлення, та може бути використана для автономного освітлення робочих місць у житлових і громадських приміщеннях за умов відключень електропостачання з використанням портативних зарядних станцій.

Відомий світильник, що живиться від мережі змінного струму напругою 230 В або від автономних зарядних станцій через інвертор [Свідоцтво на промисловий зразок № 5975, МКПЗ 26-05 Бюл. № 5/2002], що містить плафон із патроном, джерело світла, гнучку стійку, шарнір, основу, вимикач та кабель живлення.

Недоліком такої лампи при автономному живленні є зниження енергоефективності через подвійне перетворення енергії ($DC \rightarrow AC \rightarrow DC$), що супроводжуються значними втратами, нагріванням інвертора, скороченням часу роботи від акумулятора.

В основу корисної моделі поставлено задачу розширення функціональних можливостей настільного світильника та підвищення експлуатаційної універсальності за рахунок забезпечення його живлення від гнізда постійного струму портативних джерел електричної енергії через штекер типу "cigarette lighter" з підвищеною ефективністю використання заряду їх акумуляторів.

Поставлена задача вирішується тим, що настільний світильник постійного струму, який містить плафон із патроном, джерело світла, гнучку стійку, шарнір з'єднання з плафоном, основу, вимикач та кабель живлення, згідно з корисною моделлю, як джерело світла використовують світлодіодну лампу постійного струму напругою 12 В та потужністю 10-12 Вт, а кабель живлення оснащено штекером постійного струму типу "cigarette lighter" 12 В із фіксованою полярністю.

Суть корисної моделі пояснює креслення, на якому зображений настільний світильник постійного струму.

Настільний світильник постійного струму складається із плафона 1 із патроном, джерела світла 2 (світлодіодна лампа постійного струму напругою 12 В та потужністю 10-12 Вт, що забезпечує світловий потік 800-1000 лм, достатній для освітлення робочого столу), гнучкої стійки 3, шарніру 4, основи 5, вимикача 6, кабелю живлення 7 та штекера постійного струму "cigarette lighter" 8.

Після підключення штекера постійного струму "cigarette lighter" до гнізда постійного струму портативних джерел електричної енергії 12 В та включення вимикача 6, електрична енергія постійного струму подається безпосередньо на джерело світла 2 (світлодіодна лампа) через вбудований у неї драйвер, який стабілізує струм живлення світлодіодів. Унаслідок цього формується сталий світловий потік для освітлення робочої зони без використання інвертора змінного струму, що забезпечує підвищення енергоефективності та збільшення тривалості автономної роботи настільного світильника постійного струму.

Оскільки портативні джерела електричної енергії накопичують електричну енергію у вигляді постійного струму в акумуляторах, подача електричної енергії безпосередньо у вигляді постійної напруги 12 В на світлодіодне джерело світла без використання інвертора змінного струму усуває втрати енергії, пов'язані з перетворенням DC у AC та подальшим зворотним перетворенням AC у DC у блоці живлення світильника. Це забезпечує більш ефективне використання накопиченого в акумуляторах заряду портативних зарядних станцій та збільшення тривалості автономної роботи настільного світильника при однаковій ємності акумулятора.

Крім того, використання стандартного штекера постійного струму типу "cigarette lighter" забезпечує можливість підключення настільного світильника до широкого спектра портативних джерел електричної енергії, зокрема зарядних станцій, акумуляторних блоків та інших автономних систем з виходом 12 В з відповідним гніздом, що розширює сферу застосування світильника та підвищує його експлуатаційну універсальність без зміни конструкції.

