



Застосуванню світлодіодів у ЗНО – зелене світло

Давно відійшли у минуле сигнальні вогнища на узвишшях, прибережних скелях чи стовпах, гасові та газові ліхтарі, лампи розжарювання, що використовувалися як джерела світла на маяках та світних знаках. Та й електричні джерела вже повсюдно поступаються місцем світлодіодам.

Світлодіодна революція розпочалася з 1995 року, коли було випущено перший світлодіод, призначений для освітлення. Це дало світові принципово нові високоякісні джерела світла. З часом яскравість їхнього світіння зростає у десятки й сотні разів, а колір світла набув різного забарвлення – від малиново-червоного до темно-фіолетового. Було розроблено способи одержання довільного розподілу світлового потоку у просторі: рівномірно в усі боки, вузьконаправленим прожекторним променем, у вигляді колового сигнального освітлення та ін. Сучасні світлодіоди за своєю світловіддачею у багато разів перевершили лампи розжарювання й деякі типи люмінесцентних джерел. Плюсом світлодіодів є відсутність вакуумованих балонів і ниток розжарювання, їхня надміняторність, низьковольтність, простота при керуванні світінням, довговічність, надійність, ударо- вибухо- пожегобезпечність, екологічна чистота... З такими перевагами світлодіоди виявилися дуже зручними для їх використання на засобах навігаційного обладнання.

Одним із таких світлодіодних пристроїв є світлооптичний апарат «Луч-3000», що застосовується на маяках, світних морських навігаційних знаках, морських навігаційних вогнях та сигнально-відмітних ліхтарях, які відповідають за вмикання (вимикання) світлооптичного апарата залежно від рівня освітленості навколишнього середовища (датчик освітленості «Луч-3400»); забезпечення електроживленням світлодіодного модуля «Луч-3200» білого, червоного, жовтого або зеленого кольорів; контроль основних параметрів джерела живлення; задання пробліскової характеристики та автоматичне керування нею.

На світлооптичному апараті «Луч-3000» можна встановлювати три режими роботи: черговий (у світлу пору доби), робочий (у темну пору доби) і режим програмування. Для електроживлення застосовується постійний струм напругою від 3,5 до 12 В. У робочому режимі модуль споживає не більше як 2,5 Вт, а в робочому режимі при проблісковій характеристиці скважністю 2 (тривалість пробліску дорівнює тривалості паузи) не перевищує 1,5 Вт. Програмування пробліскової характеристики здійснюється за допомогою персонального комп'ютера, під'єданого за інтерфейсом RS-232. При цьому пристрій має габаритні розміри 242 мм х 260 мм і важить 4 кг. Середнє напруження на відмову світлового модуля – не менш ніж 100 000 годин, діапазон температур навколишнього середовища – від -40 до +65 °С, дальність видимості – близько однієї морської милі з одним світловим модулем, не менше трьох морських миль – з двома модулями, шість морських миль і більше – з трьома модулями.

Світлооптичний апарат «Луч-3000», встановлений на багатьох буюх у зоні відповідальності нашої філії, зарекомендував себе як надійний і практичний пристрій.



Проблісковий апарат типу «Луч-3000» з автономним джерелом живлення зі світлодіодним модулем, що застосовується Держгідрографією для обладнання маяків і буюв.

Позитивні властивості світлодіодів:

- термін експлуатації пристрою – понад 25 000 годин;
- вузький діапазон світловідбиття;
- кольорові вогні можуть створюватися без електропоглинаючих фільтрів;
- крім білого кольору, колір не змінюється упродовж усього терміну експлуатації;
- висока швидкість перемикання;
- можна застосовувати тимчасово імпульсну модуляцію на кГц частотах;
- не зашкалюють при значній напрузі;
- високий протиударний та вібраційний опір порівняно з лампою розжарювання тощо.