

УДК 77.023:[535.345+535.5]

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПОЛЯРИЗАЦІЙНИХ ФІЛЬТРІВ ТА НЕЙТРАЛЬНО-СІРИХ ФІЛЬТРІВ ЗЙОМКИ НА ВІДКРИТОМУ ПОВІТРІ

Курочка Д.В.

e-mail: danylo.kurochka@nure.ua

Науковий керівник – доц. Назаренко В.А.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МІРЕС
м. Харків, Україна

This paper examines the use of polarization (CPL) and neutral density (ND) filters in outdoor photography and video shooting. The main optical properties and practical applications of these filters are analyzed. Particular attention is paid to reducing reflections, controlling exposure in bright lighting conditions, and achieving creative visual effects such as motion blur and shallow depth of field. Practical recommendations for combining CPL and ND filters during outdoor shooting are also presented.

У сучасній фотографії та відеозйомці на відкритому повітрі поляризаційні (CPL) та нейтрально-сірі (ND) фільтри залишаються одними з найбільш корисних інструментів. Вони дозволяють вирішувати проблеми, пов'язані з яскравим сонячним освітленням, відблисками та надмірною експозицією, яких неможливо повністю уникнути лише за допомогою налаштувань камери.

Метою роботи є аналіз особливостей використання поляризаційних та ND-фільтрів під час зйомки на відкритому повітрі та визначення практичних рекомендацій щодо їх застосування.

Поляризаційний фільтр зменшує відбиття від непрозорих поверхонь (скло, вода, пластик, листя) та частково від неба [1]. Основним ефектом його використання є підвищення контрасту та насиченості кольорів, що зображено на рис. 1.



Рисунок 1 – Приклад впливу поляризаційного фільтра на відбиття та насиченість кольорів

Основні завдання на вулиці:

- фотографування водойм, вікон, автомобілів – усунення відблисків та підвищення прозорості води;
- зйомка неба під кутом 90° до сонця – посилення глибини синього кольору та виразності хмар;
- фотографування рослинності та ландшафтів – підвищення насиченості кольорів трави, листя та квітів.

Особливості використання:

- максимальний ефект поляризації досягається при куті близько 90° між напрямком на сонце та об'єктом зйомки;
- обертання фільтра змінює силу ефекту;
- при використанні ширококутних об'єктивів можливе нерівномірне затемнення неба.

ND-фільтр рівномірно зменшує кількість світла, що потрапляє на матрицю камери, не змінюючи кольоровий баланс зображення [2]. Основною метою його використання є контроль експозиції в умовах яскравого освітлення, як показано на рис. 2. Кількість зменшення світла вимірюється в стопах – кожен стоп означає зменшення світла вдвічі. Наприклад, ND8 – це 3 стопи, тобто світла стає в 8 разів менше.

Основні завдання на вулиці:

- зйомка з відкритою діафрагмою ($f/1.4$ – $f/2.8$) вдень для отримання малої глибини різкості;
- створення ефекту руху води або хмар за допомогою довгих витримок (0,5–30 с);
- зйомка відео з кінематографічною частотою 24–25 fps при витримці $1/50$ – $1/48$ с.



Рисунок 2 – Ефект довгої витримки при використанні ND-фільтра

Типові значення:

- ND8 (3 стопи) – для легкого контролю;
- ND64 (6 стопів) – універсальний варіант для денної зйомки;
- ND1000 (10 стопів) – використовується для довгих витримок у яскравий день.

Особливості:

- якісні ND-фільтри не змінюють кольоровий баланс;
- дешеві фільтри можуть створювати зелений або пурпуровий відтінок;
- при дуже сильних ND (10+ стопів) потрібно використовувати live view або електронний видошукач.

У деяких ситуаціях ефективним є одночасне використання CPL та ND-фільтрів:

- CPL усуває відблиски та підсилює контраст неба;
- ND-фільтр дозволяє використовувати довшу витримку або відкриту діафрагму.

При встановленні декількох фільтрів рекомендується розмішувати CPL ближче до об'єктива, а ND – зовні

Для ефективного використання фільтрів під час зйомки на відкритому повітрі доцільно дотримуватись таких рекомендацій:

- використовувати CPL при сонячній погоді під кутом 45–135° до сонця;
- для відеозйомки застосовувати змінні ND-фільтри (2–9 стопів);
- перевіряти баланс білого після встановлення фільтрів;
- уникати дешевих змінних ND-фільтрів, які можуть створювати хрестоподібні артефакти.

Використання поляризаційних та нейтрально-сірих фільтрів підвищує якість фотографії та відеозйомки в умовах яскравого освітлення.

CPL-фільтри зменшують відблиски та підвищують насиченість кольорів, тоді як ND-фільтри забезпечують контроль експозиції та дозволяють створювати ефекти руху.

Список використаних джерел:

1. Як вибрати світлофільтр для фотоапарату [Електронний ресурс] / Vtochku.com.ua. [Електронний ресурс] URL: <https://vtochku.com.ua/ua/blog-ua/kak-vybrat-svetofiltr-dlya-fotoapparata-ua.html>.

(дата звернення: 06.03.2026).

2. Best Lens Filters of 2026: Popular ND, CPL & UV Protection Picks [Електронний ресурс] URL: <https://neewer.com/blogs/blog/best-lens-filter> (дата звернення: 07.03.2026).