

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ
ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

**ГО «НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ ОБ'ЄДНАННЯ
ПОЛІГРАФІСТІВ»**

*Героям України
присвячується*

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

**23-Ї МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
СТУДЕНТІВ І АСПІРАНТІВ
«ДРУКАРСТВО МОЛОДЕ»**



**КИЇВ
2023**

Організаційний комітет

Голова — Петро Киричок, д-р техн. наук, проф.,
директор НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Тетяна Киричок — д-р техн. наук, проф.,
зав. кафедри ТПВ, НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Володимир Олійник — канд. техн. наук, доц.,
НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Світлана Оляніна — д-р мистецтвознав., проф.,
зав. кафедри графіки НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Олександр Палюх — д-р техн. наук, проф.,
в. о. зав. кафедри репрографії НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Тетяна Роїк, — д-р техн. наук, проф.,
НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Ольга Тріщук — д-р наук із соц. ком., проф.,
зав. кафедри видавничої справи
і редагування НН ВПІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
Олег Білецький — начальник навчально-організаційного
управління, КПІ ім. Ігоря Сікорського
Георгій Васильєв — Голова Ради молодих вчених,
д-р техн. наук, доц., КПІ ім. Ігоря Сікорського
Світлана Гавенко — д-р техн. наук, проф.,
зав. кафедри, Українська академія друкарства
Іван Регей — д-р техн. наук, проф., зав. кафедри,
Українська академія друкарства
Жанна Дейнеко — канд. техн. наук, доц., зав. кафедри,
Харківський національний університет радіоелектроніки
Олександр Дуболазов — д-р фіз.-мат. наук, проф.,
Чернівецький національний університет
Леонід Козлов — д-р техн. наук, проф., зав. кафедри,
Вінницький національний технічний університет
Георгій Петріашвілі — д-р техн. наук, проф.,
директор Інституту Поліграфії Варшавської політехніки
Світлана Хаджинова — канд. техн. наук, доц.,
Centre of Papermaking and Printing, Lodz University of Technology

Секретаріат:

Оксана Зоренко — голова, канд. техн. наук, доц.
Василь Скиба — вчений секретар, канд. техн. наук, доц.
Яна Супрун, Катерина Данько

Навчально-науковий видавничо-поліграфічний інститут
КПІ ім. Ігоря Сікорського,
тел. 380 (44) 204-83-61, 204-84-23,
електронна адреса: druk.molode.vpi.kpi.ua@gmail.com
сайт: <http://dm-conf.vpi.kpi.ua/>

Видання здійснено за сприяння та спонсорської допомоги
Громадської організації «Науково-технічне об'єднання
поліграфістів»

Шановні молоді науковці!

Шановні колеги!

Повномасштабне вторгнення россії в Україну призвело до тяжких наслідків для науки та освіти в Україні. Щоденні людські втрати та руйнування інфраструктури, яких зазнають також і учасники освітнього процесу, вимагають постійно долати непрості виклики триваючої війни: вимушені перерви у навчанні, перехід на дистанційну або змішану форму навчання, повітряні тривоги та відключення електроенергії. Та, незважаючи на важкі виклики часу, наука є рушійною силою прогресу людства, а результати новітніх досліджень засвідчують суттєвий вплив на розвиток різних галузей промисловості: економічну, екологічну, соціальну та освітню сфери.

Нині у світі відбувається технологічна революція, пов'язана з переходом до цифрової економіки, розробкою та впровадженням інформаційних та цифрових технологій, які сприяють майбутньому розвитку промисловості, зокрема, і освітнього процесу та науки в цілому.

Високий рівень сучасних технічних засобів та інформаційних технологій дозволили багатьом молодим науковцям як в Україні, так і закордоном представити свої інноваційні теоретико-практичні розробки на 23-й міжнародній науково-технічній конференції студентів і аспірантів «Друкарство молоде» Навчально-наукового видавничо-поліграфічного інституту КПІ ім. Ігоря Сікорського. Вражає різноманітність тематики тез доповідей, що містить як технічні напрями досліджень класичних технологій виготовлення друкованих видань, пакувань, захищеної поліграфічної продукції, спеціальних та цифрових методів друку, можливостей використання штучного інтелекту у друкарстві, так і унаочнення проблематики редагування видань, зокрема у контексті сучасної російської пропаганди; тенденції інтерактивних методів створення та графічного оформлення поліграфічної продукції.

Організаційний комітет вітає учасників конференції «Друкарство молоде», бажає міцного здоров'я та наснаги! Незламна Віра в Перемогу України над російським агресором спонукає до нових наукових звершень!

Щиро Ваш
Голова організаційного
комітету,
Петро Киричок



Цифровий друк усе більше використовують для створення відбитків на різноманітних поверхнях для вирішення рекламних та іміджевих цілей компаній та брендів. Такий спосіб друку має значні переваги у виді високої швидкості друкування, невисокої вартості та забезпечує широкий вибір задруковуваних матеріалів порівняно з іншими способами.

Проте цифровий друк має і свої недоліки, що можуть відобразитися на якості отриманого відбитку. До них можна віднести низьку чіткість передачі зображення та можливе непродруковування всіх елементів. Щоб вирішити цю проблему, варто розглянути можливі чинники, що впливають на цей процес більш детально.

У результаті аналізу науково-технічної літератури побудовано причинно-наслідкову діаграму Ісікави (рис.), яка відображає чотири основні групи чинників, що посилюють проблему непродруковування всіх елементів на відбитку, створеного цифровим способом друку. Відповідно, під час планування технологічного процесу, варто звертати увагу на обрані матеріали, обладнання та режими, а також на персонал, що залучено у виробництві. Як видно з рис., є чимало чинників 1-го та 2-го рівнів, котрі самостійно та в поєднанні з іншими можуть вплинути на якість отриманого результату.



УДК 087.2+655.533+77.031

© **Арсен Липовий**, асп., УАД, м. Львів, Україна, 2023 р.
Науковий керівник: Т. В. Нерода, канд. техн. наук, доц., УАД

ПІДХОДИ ДО ПОСТАНОВКИ ОСВІТЛЕННЯ ПРИ ФОТОФІКСАЦІЇ

Представлено підходи до налаштування освітленості при фотофіксації досліджуваного об'єкта та проаналізовано їх переваги та недоліки при підготовці ілюстрацій предметної галузі для наукових та навчальних видань.



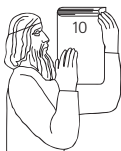
Причинно-наслідкова діаграма чинників, що посилюють непродуктування елементів на відбитку

Ключові слова: постановка освітлення; композиція; пряме освітлення; зворотне освітлення; бічне освітлення; дифузне освітлення.

Approaches to the setting of lighting when photofixation of the studied object are presented. Their advantages and disadvantages in the preparation of illustrations of the subject area for scientific and educational publications are analyzed.

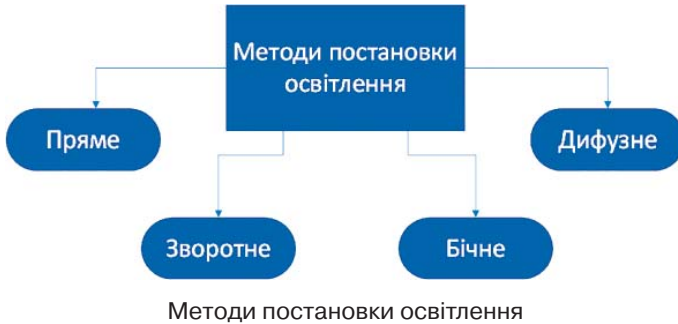
Keywords: lighting setup; composition; direct lighting; back lighting; side lighting; diffuse lighting.

Одним із напрямів підготовки ілюстрацій для наукових та освітніх видань є фотофіксація досліджуваної предметної області. При фотофіксації важливо не лише обрати правильну експозицію, але й підібрати відповідне освітлення, яке допоможе підкреслити деталі первинного об'єкта та створити необхідну композицію.



Сьогодні можна виділити декілька підходів до постановки освітлення при фотофіксації (рис.). При *прямому освітленні* джерело світла розташовують безпосередньо над об'єктом зйомки з одного боку. Такий підхід дає змогу досягти чіткої і реалістичної ілюстрації предметної області, але може створити тіні, які будуть руйнувати загальний ефект зображення. При *зворотному освітленні* джерело розташовують ззаду об'єкта зйомки. Це дає нагоду створити яскраву і виразну композицію, але може призвести до того, що компоненти сцени стануть недостатньо чіткими та будуть затемненими. Натомість *бічне освітлення* створює м'які тіні і додає глибини зображенню, проте може спотворити колірну палітру предметної області через відбиття світла. Використання дифузного освітлення розсіює світло по всій сцені і дає змогу отримати послідовну градацію без блисків і перекосів в кольорах.

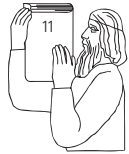
Отже, для отримання адекватного зображення первинного об'єкта при фотофіксації у процесі підготовки ілюстрацій для наукових та освітніх видань необхідно застосовувати ситуативні методики з комбінацією різних



підходів до постановки освітлення предметної області. Такі сценарії дають змогу посилити ключові компоненти сцени зі збереженням колірної гами та оригінальної текстури [3], що для окремих галузей є критично важливим.

Література:

1. Langford M. Langford's Basic Photography: The Guide for Serious Photographers / M. Langford, E. Bilissi. CRC Press, 2015. 785 p.
2. Підгурний І. С. Основи фотографії. Навчальний посібник / І. С. Підгурний. Кам'янець-Подільський: «Аксиома», 2015. 100 с.
3. Липовий А. Отримання достовірних зображень при фотофіксації медичних об'єктів / А. Липовий // Актуальні завдання медичної, біологічної фізики та інформатики. 2023. № 2. С. 122–124.



Reference:

1. Langford, M., & Bilissi, E. (2015). *Langford's Basic Photography: The Guide for Serious Photographers*. CRC Press, 785 p. [in English].
2. Pidhurnyi, I. S. (2015). *Osnovy fotohrafii [Basics of photography. Tutorial]*. Kam'ianets-Podilskyi: 'Aksioma', 100 p. [in Ukrainian].
3. Lypovyi, A. (2023). Otrymannia dostovirnykh zobrazhen pry fotofiksatsii medychnykh ob'iektiv [Obtaining reliable images during photofixation of medical objects]. *Aktualni zavdannia medychnoi, biolohichnoi fizyky ta informatyky — Actual tasks of medical, biological physics and informatics*, Vol. 2, 122–124 [in Ukrainian].