

Гуров О.М.  
Місюра Є.Ю.  
Сапелкін В.В.

Патент на корисну модель № 118556

## СПОСІБ ФОТОФІКСАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ МЕДИКО-КРИМІНАЛІСТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Спосіб проведення медико-криміналістичних експертиз здійснюють шляхом використання змінних об'єктивів для смартфонів. Під час дослідження об'єкта експертизи застосовують змінні об'єктиви від ZEISS фірми-виробника «ЕхоLens», закріплені за допомогою алюмінієвого тримача на основній фотокамері смартфона iPhone 7, одержують зображення під різним оптичним збільшенням і кутом огляду, яке зберігають в смартфоні та/або надсилають мобільним зв'язком або за допомогою бездротових мереж (Wi-Fi) в лабораторію для подальших експертних досліджень та виготовлення оцифрованих масштабних фотозображень.

Формула корисної моделі:

Спосіб проведення медико-криміналістичних експертиз, який здійснюють шляхом використання змінних об'єктивів для смартфонів, який **відрізняється** тим, що під час дослідження об'єкта експертизи застосовують змінні об'єктиви від ZEISS фірми-виробника «ЕхоLens», закріплені за допомогою алюмінієвого тримача на основній фотокамері смартфона iPhone 7, отримують зображення під різним оптичним збільшенням і кутом огляду, яке зберігають в смартфоні та/або відсилають мобільним зв'язком або за допомогою бездротових мереж (Wi-Fi) в лабораторію для подальших експертних досліджень та виготовлення оцифрованих масштабних фотозображень.

Корисна модель належить до медицини, а саме до судово-медичної експертизи, і може бути використана при проведенні медико-криміналістичних експертиз.

Відомим є спосіб проведення криміналістичних досліджень, під час якого використовують спеціальну мікрофотоустановку, яка призначена для фотографування під час роботи з мікроскопом (Смородік В.О. Цікава фотографія. - Мистецтво, 1976. - С. 79-80). Така установка містить мікроскоп, фотоапарат і освітлювальний прилад.

Здебільшого мікрофотоустановка - це фотоапарат, в якому об'єктив замінено мікроскопом, тобто оптична система мікроскопа виконує роль об'єктива. Фотокамера з'єднується з окуляром мікроскопа надійним світлонепроникним тубусом.

Недоліки способу пов'язані з неможливістю проводити вузлову і детальну фотозйомку об'єктів.

Найбільш близьким за прототип є спосіб проведення криміналістичних досліджень, при якому використовують мікроскоп біологічний дослідницький універсальний МБИ-15 для візуального спостереження і фотографування об'єктів у світлі, що проходить і падає (Микроскоп биологический исследовательский универсальный МБИ-15 (Техническое описание и инструкция по эксплуатации. - Ленинград. - 1979. -С. 43-44). Пристрій містить мікроскоп, робочу поверхню з двома тумбами, блок живлення імпульсної лампи, пульт керування фотозйомкою, блок живлення ртутної лампи, блок лампи накаливання, які можуть бути розташовані в межах довжини проводу.

Недоліки способу пов'язані з тим, що спосіб використовують тільки при стаціонарному дослідженні, його неможливо застосовувати на місці події та у секційному залі.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення способу проведення медико-криміналістичних експертиз, в якому за рахунок змін оптичних характеристик та можливостей основної фотокамери смартфона досягається покращання якості фотофіксації при виконанні відповідних макро- і мікродосліджень ушкоджень тіла та пошкоджень одягу, а також можливість швидкого відсилання отриманих зображень мобільним зв'язком або за допомогою бездротових мереж (Wi-Fi) в лабораторію для подальших експертних досліджень та виготовлення оцифрованих масштабних фотозображень.

Поставлена задача вирішується в способі проведення медико-криміналістичних експертиз, який здійснюють шляхом використання

змінних об'єктивів для смартфонів, згідно з корисною моделлю, під час проведення експертизи застосовують змінні об'єктиви від ZEISS фірми-виробника «ЕхоLens», закріплені за допомогою алюмінієвого тримача на основній фотокамері смартфона iPhone 7, отримують зображення під різним оптичним збільшенням і кутом огляду, яке зберігають в смартфоні та/або надсилають мобільним зв'язком або за допомогою бездротових мереж (Wi-Fi) в лабораторію для подальших експертних досліджень та виготовлення оцифрованих масштабних фотозображень.

Об'єктиви для смартфонів - це портативний клас приладів, який має унікальні можливості для діагностичної візуалізації і характеризується простотою використання, мобільністю та оптимальним співвідношенням ціна/якість. В цих об'єктивах втілюються переваги асферичних об'єктивів цифрових дзеркальних камер. Об'єктиви для смартфонів є ефективними компактними оптичними приладами і дозволяють отримувати якісні фотозображення різноманітних об'єктів під різним оптичним збільшенням і кутом огляду. Об'єктиви для смартфонів компактні, економічно та практично ефективні, довговічні і не потребують спеціального обслуговування під час експлуатації.

Випробування змінних об'єктивів для смартфонів під час проведення на кафедрі судово-медичної експертизи ХМАПО конкретних медико-криміналістичних експертиз засвідчили доцільність та зручність їх застосування при виконанні відповідних макро- і мікродосліджень ушкоджень тіла та пошкоджень одягу, а також була позитивно оцінена можливість швидкого відсилання отриманих фотозображень мобільним зв'язком або за допомогою бездротових мереж (Wi-Fi) в лабораторію. На основі результатів роботи фахівцями кафедри із рядом об'єктивів для смартфонів різних фірм-виробників було встановлено, що найбільш доцільним у практиці судово-медичної експертизи є використання смартфона iPhone 7 та об'єктивів від ZEISS фірми-виробника «ЕхоLens», які включають ширококутний об'єктив ZEISS Mutar 0.6x Asph T\* (із фокусною відстанню 18 мм), макро-зум об'єктив ZEISS Vario-Proxar™ 40-80 T\* (із унікальною змінною фокусною відстанню 40-80 мм) і телеоб'єктив ZEISS Mutar 2.0x Asph T\*(із фокусною відстанню 56 мм). Об'єктиви постачаються разом із захисними кришками та чохлами із мікрофібри. Для надійного закріплення об'єктивів на смартфоні iPhone 7 використовується алюмінієвий тримач фірми-виробника «ЕхоLens» з

м'яким внутрішнім шаром, який надійно захищає смартфон від подряпин, має зручне вбудоване кріплення для стандартних штативів (1/4"-20), вбудоване кріплення «холодний башмак» для швидкого приєднання спалаху, аудіоаксесуарів та інших пристосувань, а також міцну алюмінієву бленду для захисту об'єктива.

Об'єктиви від ZEISS, на відміну від інших, мають антивідблискове покриття, захист від пилу та вологи, забезпечують рівномірний розподіл світла, безперервне фокусування, мінімальну дисторсію та виняткову контрастність від краю до краю, практично без спотворення або хроматичні аберації отриманого фотозображення. Змінні об'єктиви від ZEISS для смартфонів дозволяють отримати фотозображення, які за своїми показниками можуть бути використані для дослідницької фотозйомки при медико-криміналістичних експертних дослідженнях різних об'єктів експертизи. Необхідно відмітити зручність, компактність, економічну та практичну ефективність об'єктивів, їх незалежність від зовнішніх джерел живлення електроенергією, а також непотрібність будь-якого додаткового програмного забезпечення.

Спосіб, що заявляється, використовують таким чином. Об'єктиви позмінно швидко та надійно фіксуються за допомогою алюмінієвого тримача на основній фотокамері смартфона iPhone 7. Отримані за допомогою об'єктивів фотозображення зберігають в смартфоні та/або надсилають мобільним зв'язком або за допомогою бездротових мереж (Wi-Fi) в лабораторію для подальших медико-криміналістичних експертних досліджень ушкоджень тіла та пошкоджень одягу, а також виготовлення оцифрованих масштабних фотозображень.

Під час проведення експертизи використовують смартфон iPhone 7 з основною фотокамерою із 12 Мп сенсором (4608x2592 пікселів) та світлодіодним подвійним вбудованим спалахом. За допомогою змінних об'єктивів від ZEISS для смартфонів iPhone 7 здійснюють фіксацію зображення об'єкта зйомки у різних режимах. Фотозображення, що були отримані під різним оптичним збільшенням і кутом огляду, зберігають в смартфоні та/або надсилають мобільним зв'язком або за допомогою бездротових мереж (Wi-Fi) в лабораторію для подальших експертних досліджень та виготовлення оцифрованих масштабних фотозображень.