

забезпечує основу для виявлення орієнтирів на фоні довільної місцевості. Значення координат  $R, G, B$ , усереднених всередині кожного стовпця, є параметрами кольоровості зображення. Розподіл цих параметрів одного зображення вздовж горизонтальної координати складаються для різних кутів спостереження відеокамери при умові компенсації часу, що є між знімками. При наявності стрибка параметрів його порівнюють з порогом і приймають рішення про виявлення орієнтиру. Поява стрибка параметру кольоровості залежить від співвідношення кольору орієнтиру та кольорів фону, рівня освітленості та інших причин.

Для реалізації приведенного підходу потрібно провести метрологічне забезпечення вимірювань кольоровості об'єктів, вимірювань часу між знімками, точності, що забезпечують лінії затримки. Треба також оцінити вплив зовнішніх факторів на ймовірність виявлення орієнтиру, а також вплив самого інструменту вимірювання, до яких належать відеокамери та фотоапарати. Результати метрологічного забезпечення підтверджуються експериментальними результатами, які отримані автором.

*Павленко В. Р., студент гр. Е-21-19*

*Кравцов М. М., доцент каф. МБЖД*

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

## **МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

Всім відомо, що 21 століття – це століття величезної кількості сучасних технологій. Одна з цих самих технологій це п'яте покоління мобільного зв'язку 5G. Технології 5G повинні забезпечувати вищу пропускну здатність у порівнянні з технологіями 4G, що може дозволити забезпечити більшу доступність широкопasmового мобільного зв'язку, наднадійну масштабну систему комунікації між пристроями. Також забезпечує менший час

затримки та меншу витрату енергії батареї, ніж у 4G-обладнання, що сприятливо позначається на розвитку Інтернет речей.

Міжнародний союз електрозв'язку (МСЕ) розробив план для розвитку технології та визначив її назву – «ІМТ-2020», а саме швидкісний інтернет за технологією 5G в червні 2015 року. Після чого федеральна комісія із зв'язку США (FCC) напередодні виходу 5G технологій на ринок почала перегляд діючих 4G стандартів. Так, завдяки своєму рішення 14 липня 2016 року FCC схвалила спектр частот для 5G, до якого входять частоти 28ГГц, 37ГГц та 39ГГц. Також відомо, що мережі 5G для бізнес-аудиторії і рядових користувачів повинні були бути в 2018 році [1].

Що стосовно України, то перехід на мережу 5G інтернету планувалося не раніше 2020 рік, але досі 5G не користується популярністю в нашій країні. Можливо тому, що відносно не так давно наші оператори перейшли до 4G.

Адже, насправді, я б хотіла розглянути питання негативного впливу 5G на людину та її здоров'я. Можливо він має і мінуси і плюси також.

Швидке завантаження даних на смартфоні зовсім не головна перевага. Миттєвий зв'язок для багатьох підключених пристроїв відкриває дорогу до Інтернету і іншим передовим технологіям – безпілотному транспорту, телемедицині, розумному будинку.

Важливо це не тільки для технічного прогресу, а й для підвищення якості життя та її тривалості. Два основних вигодо набувача – це безпілотний транспорт і передові медичні технології. У першому випадку миттєвий зв'язок між машинами дозволить уникнути велику кількість ДТП. А 5G в лікарнях зробить реальністю, наприклад, віддалені хірургічні операції з використанням AR-гарнітур. Нинішні роботи-хірурги, на думку американського регулятора FDA, недостатньо надійні [2].

Лікарі та інженери, негативно сприйняли появу нового стандарту зв'язку, відзначають, що використання більш високих частот призведе до необхідності установки базових станцій через кожні 200-300 метрів, інакше

рівень сигналу буде незадовільним. Крім того, при переході до 5G людство не припинить відразу ж користуватися Wi-Fi і мобільними мережами третього і четвертого покоління, а значить, вплив радіочастотного випромінювання в найближчі роки буде тільки збільшуватися.

Хоча всі ми володіємо або використовуємо цифрові пристрої – смартфони, автомобілі, ноутбуки або розумні годинники, у нас постійно присутні страх випромінювання мобільного телефону.

Всім відомо, що негативний вплив мобільного телефону в більшій мірі проявляється, коли ми по ньому розмовляємо (а зараз наші сучасні пристрої знаходяться в мережі практично постійно). Та й самі виробники гаджетів не випадково ж рекомендують : не класти телефон біля подушки на ніч, не носить постійно в кишені. З приходом мереж п'ятого покоління ми отримаємо ще більше приладів, які будуть підключені до мережі постійно і надійно стануть оточувати нас на кожному кроці. Інтенсивність електромагнітного фону значно виросте [3].

Все ж довести негативний (а в деяких випадках - навіть позитивне) вплив електромагнітного випромінювання нашим вченим вдалося в лабораторії. Для експерименту використовували кілька груп мишей, які перебували під впливом випромінювання різної інтенсивності і частоти. Вчені спостерігали, як розвиваються пухлинні клітини і змінюється тривалість життя мишей під впливом цих факторів і без них. З'ясувалося, що особини, у яких була схильність до виникнення пухлини, і ті, яким ракові клітини були імплантовані, під дією випромінювання невеликої інтенсивності і частоти прожили довше, ніж їх родичі з аналогічними захворюваннями, які не піддавалися випромінюванню. Але пухлина розвивалася набагато швидше, якщо електромагнітне випромінювання ставало трохи сильніше [4].

Єдине достовірно підтверджений наслідок впливу високочастотного радіосигналу на організм - підвищення температури тіла. Однак для того,

щоб його відчутти, необхідно перебувати поруч з потужним джерелом випромінювання протягом кількох годин. Але джерело повинен бути набагато могутніше, ніж телефон або планшет, інакше ви нічого не відчуєте [5].

Також проводилося дослідження, яке показало, що деякі люди (в середньому 1-2 з 100) погано переносять вплив радіочастотного випромінювання. У них відзначаються головні болі, підвищена стомлюваність і проблеми з концентрацією уваги, якщо неподалік виявляється джерело випромінювання.

Література:

1. Закон України від 05.06.2014 № 1314-VII “Про метрологію та метрологічну діяльність”.

2. Постанова КМУ від 24.02.2016 № 163 "Про затвердження Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки"

3. Постанова КМУ від 13.01.2016 № 94 "Про затвердження Технічного регламенту законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки"

4. <https://www.sb.by/articles/v-setyakh-progressa.html>

5. <https://habr.com/ru/post/477096/>

6. <https://futurenow.com.ua/ru/opasna-ly-5g-svyaz-dlya-zdorovya-cheloveka/>

7. Сорокин В. М. Метрологічне забезпечення вимірювання яскравості дорожнього покриття [Текст] / О. С. Олійник, В. М. Сорокин, В. І. Корнага, Ю. Ю. Ковтун, А. В. Рибалочка, М. А. Міняйло, А. Д. Купко, В. В. Терещенко // Конференція. «Метрологія та вимірювальна техніка (Метрологія – 2016)», 5-7 жовтня. - Харків. – 2016. – С. 124.