נספח 1

חישוב עוצמת חשיפה מאנטנות סלולריות "תאים קטנים" – ד"ר פול בן ישי

ARIEL UNIVERSITY

חישוב עוצמת חשיפה מאנטנות סלולריות "תאים קטנים" – ד"ר פול בן ישי

באופן כללי, אנטנות תאים קטנים המתאימים לשרת רשתות G5G/4 יהיה כוח פלט בין 6 - 10 וואט ו הרווח (GAIN) שך האנטנה לכל דבר בין 6-15 dBi. הם יכולים להיות ממוקמים על עמודי תאורה בגובה 6 מטר. עבור רוב שכונות המגורים משמעות הדבר היא כי רבים מחדרי השינה בקומה שנייה של בית מגורים הפונים לרחוב יהיו בקו ראייה ישיר מהאנטנה. צפיפות העוצמה (PD) נחשבת ע"י

$$PD = \underline{G \cdot P} / \left(4\pi R^2\right)$$

כאשר G הוא הרווח בקנה מידה ליניארי, P הוא הכוח בוואטים ו- R הוא המרחק מהאנטנה. ב 9.14 מטר הוא עד $0.3\ \underline{W/m^2}$, פחות מזה המותר על ידי ה- FCC (10 W/m^2) וגם ממשרד התקשורת שלנו בטווח התדרים אלה, אבל הרבה יותר גבוה מאלה המקובלים על ידי רוסיה, שוויץ ואיטליה $0.1\ \underline{W/m^2}$ [1]. רמה זו גם גבוהה בהרבה ממה שנחשב כיום לבטוח ביולוגי סביר, שהוא $0.1\ \underline{W/m^2}$ [2], [3]. באופן מדאיג יותר, הערכה זו היא עבור אנטנה אחת. מכיוון שהמבנה של שוק הסלולר הוא כזה שיהיו חברות מתחרות ותשתיות מתחרות, טבעי להניח שאתרי אנטנה רבים יהיו יותר מאנטנה אחת עליהם, עובדים ברצועות תדר שונות. בקיצור, הנתון של 0.3 W/m^2 הוא תת הערכה של החשיפה האמיתית שאפשר היה לצפות בחדרי שינה כל כך חשופים .

[1] T. Wu, T. S. Rappaport, and C. M. Collins, "Safe for Generations to Come," *IEEE Microw Mag*, vol. 16, no. 2, pp. 65–84, Mar. 2015, doi: 10.1109/MMM.2014.2377587.
[2] A. M. El-Hajj and T. Naous, "Radiation Analysis in a Gradual 5G Network Deployment Strategy," in *2020 IEEE 3rd 5G World Forum (5GWF)*, Sep. 2020, pp. 448–453. doi: 10.1109/5GWF49715.2020.9221314.
[3] IBN-Team, "Standard of Building Biology Testing Methods SBM – buildingbiology.com," *https://buildingbiology.com/*. https://buildingbiology.com/building-biology-standard/ (accessed Jul. 22, 2021).

Dr. Paul Ben Ishai
Department of Physics
Tel:+972-3-9143091
Email: paulbi@ariel.ac.il

gal.ehs.org.il@gmail.com
www.EHS.org.il
התפוח 2 א ', זכרון יעקב
פרטי חשבון לתרומות : רגישות לקרינה ישראל ע " ר **580630150** , בנק הדואר , סניף **001** , מספר חשבון **08564854**