

תקשורת סלולארית ובריאות

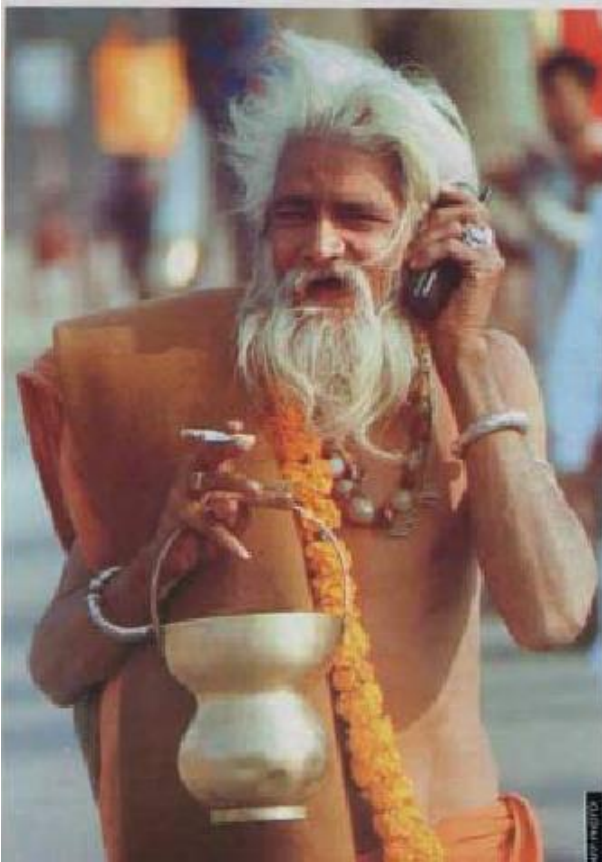
BUSH UNDER FIRE OVER IRAQ ■ Q&A WITH BERLUSCONI



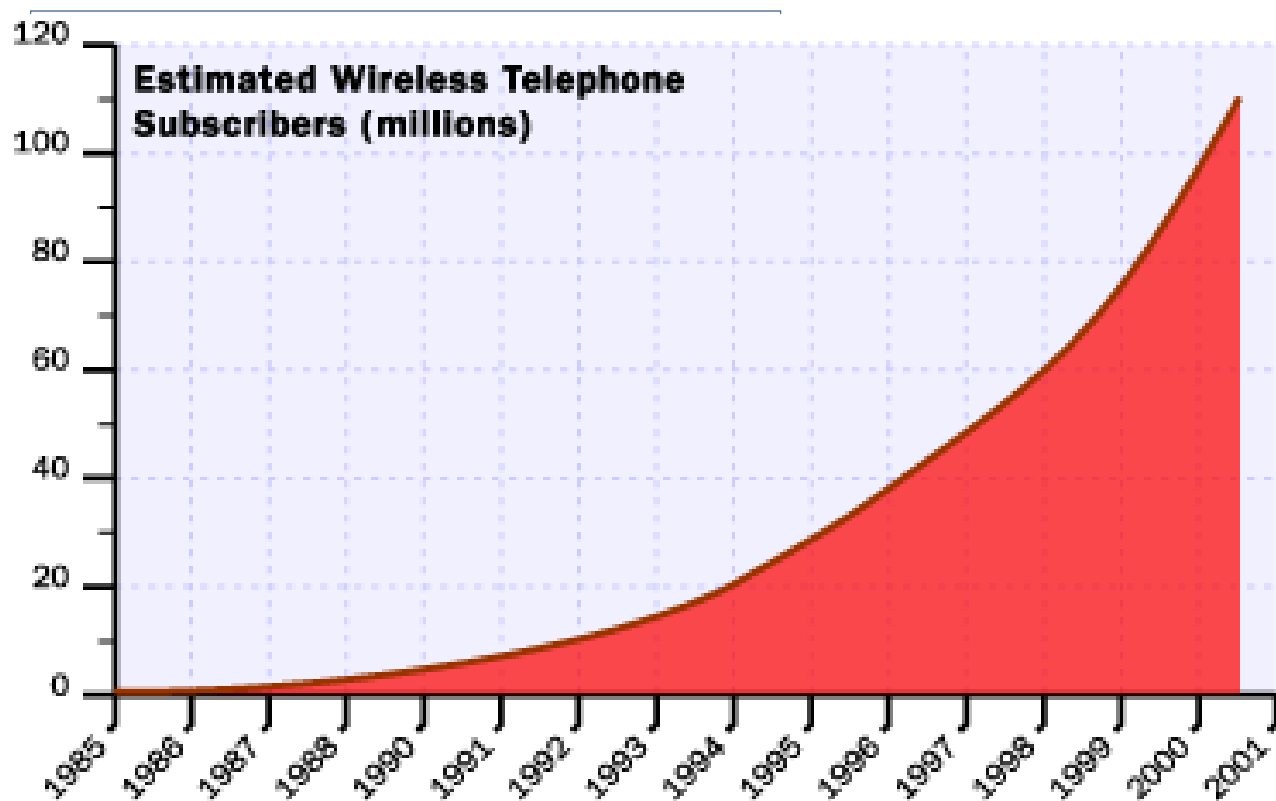
BELIZE \$9.50
 BRAZIL R\$19.00
 CHILE (include tax) \$3,500.00
 COLUMBIA Col \$14,000.00
 ECUADOR U.S. \$5.00
 HONDURAS L85.00
 JAMAICA J\$275.00
 MEXICO Mex \$50.00
 NICARAGUA U.S. \$5.00
 PANAMA U.S. \$5.00
 VENEZUELA Bs 8,000.00

ARGENTINA \$10.00
 AUSTRALIA \$10.00
 AUSTRIA \$10.00
 BELGIUM \$10.00
 CANADA \$10.00
 CHINA \$10.00
 DENMARK \$10.00
 FINLAND \$10.00
 FRANCE \$10.00
 GERMANY \$10.00
 GREECE \$10.00
 HUNGARY \$10.00
 IRELAND \$10.00
 ITALY \$10.00
 JAPAN \$10.00
 KOREA \$10.00
 KUWAIT \$10.00
 LEBANON \$10.00
 LITHUANIA \$10.00
 LUXEMBOURG \$10.00
 MALAYSIA \$10.00
 MALTA \$10.00
 MEXICO \$10.00
 MOROCCO \$10.00
 NETHERLANDS \$10.00
 NEW ZEALAND \$10.00
 NORWAY \$10.00
 POLAND \$10.00
 PORTUGAL \$10.00
 ROMANIA \$10.00
 RUSSIA \$10.00
 SAUDI ARABIA \$10.00
 SLOVAKIA \$10.00
 SLOVENIA \$10.00
 SOUTH AFRICA \$10.00
 SPAIN \$10.00
 SWEDEN \$10.00
 SWITZERLAND \$10.00
 SYRIA \$10.00
 TAIWAN \$10.00
 THAILAND \$10.00
 TUNISIA \$10.00
 U.K. \$10.00
 U.S. \$10.00
 UZBEKISTAN \$10.00
 VIETNAM \$10.00

People love their Cell Phones...



קצב השימוש בתקשורת סלולרית



©2001 HowStuffWorks

תקשורת סלולרית

- תחנות בסיס.

- מכשירים אישיים.

אנטנות דרום מזרחית ודרום מערבית – גג מזרחי



אנטנה דרומית גג מערבי

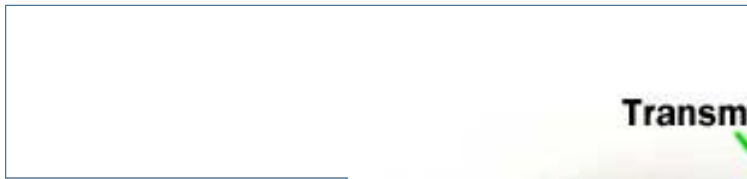


אנטנות צפוניות גג מזרחי



אנטנה צפונית גג מערבי





Transmitter

Antenna

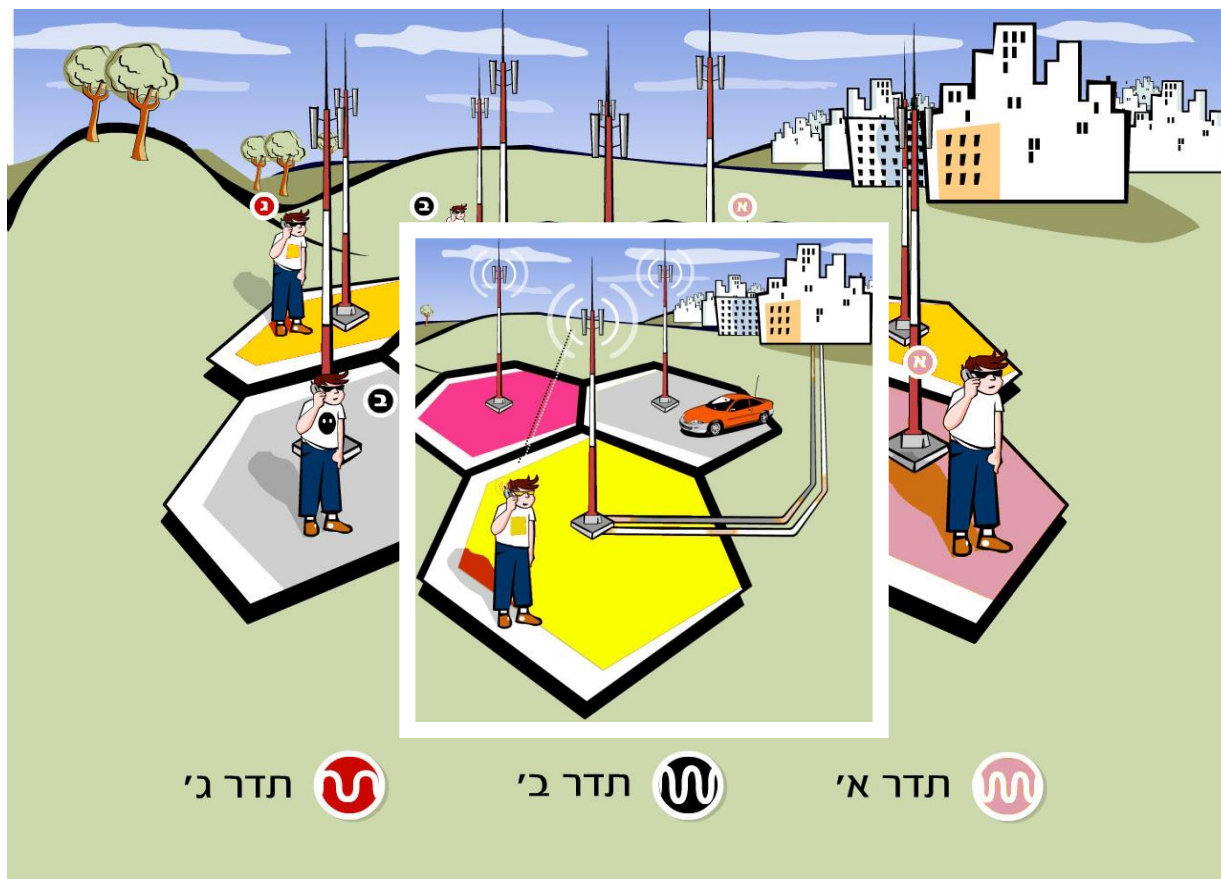
רשת התקשורת הסלולרית היא תשתית חיונית

◆ מעל **90%** מתושבי ישראל מבצעים מדי יום שיחות בטלפון הסלולרי, ללא התחשבות במיקום, בשעה או במצב.

◆ הקליטה חיונית במיוחד **במצבי חירום**, אך גם **להתנהלות היומיומית** הרגילה של כל אחד מאתנו - בבית ובעבודה.

◆ כפי שכבר התרגלנו שיש לנו מים זורמים בברז, גז בכיריים וחשמל בקירות – כך אנו מצפים שתהיה לנו קליטה בכל מקום ובכל שעה.

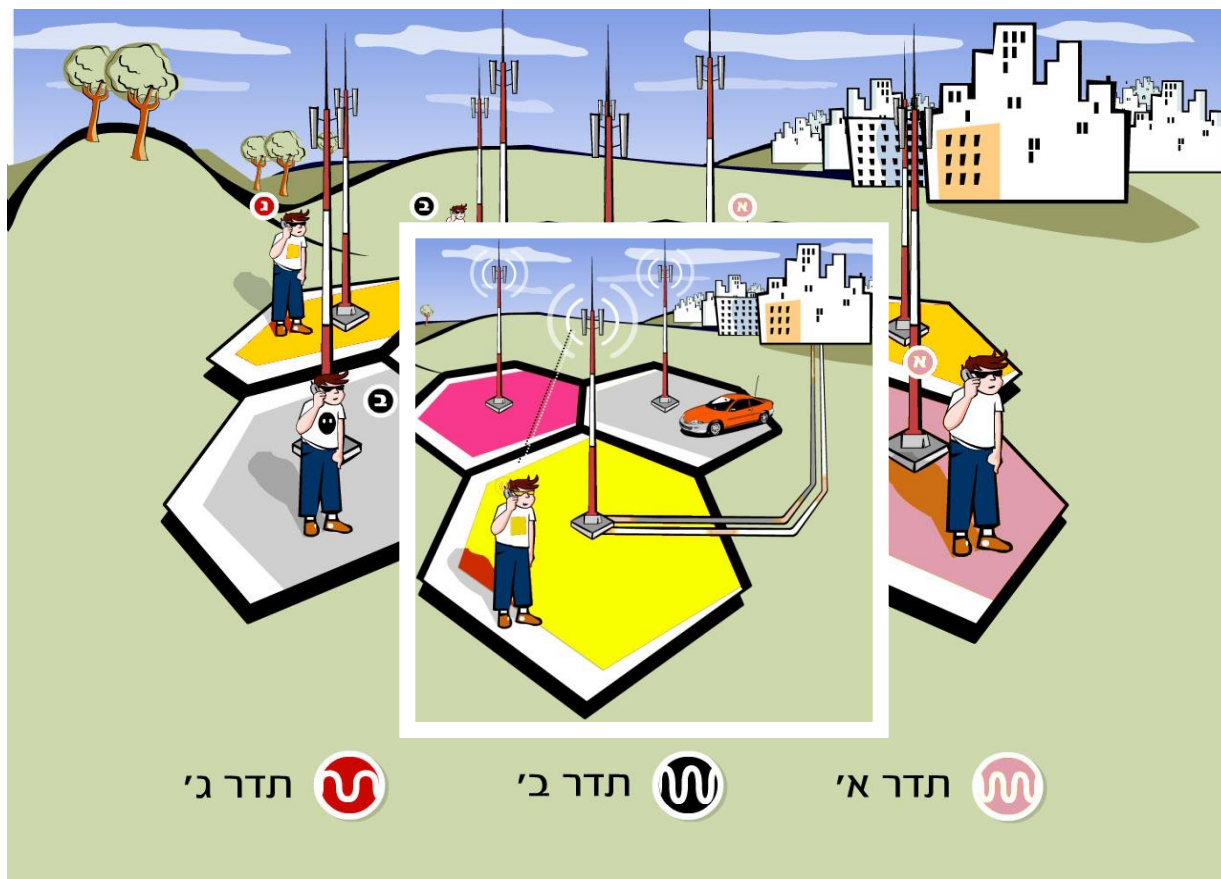
כיצד פועלת רשת סלולרית?



מחלקים את כל
המדינה לתאים
קטנים (cells).
לכל תא יש אנטנה
שמספקת קליטה
למנויים הנמצאים
בתוכו.

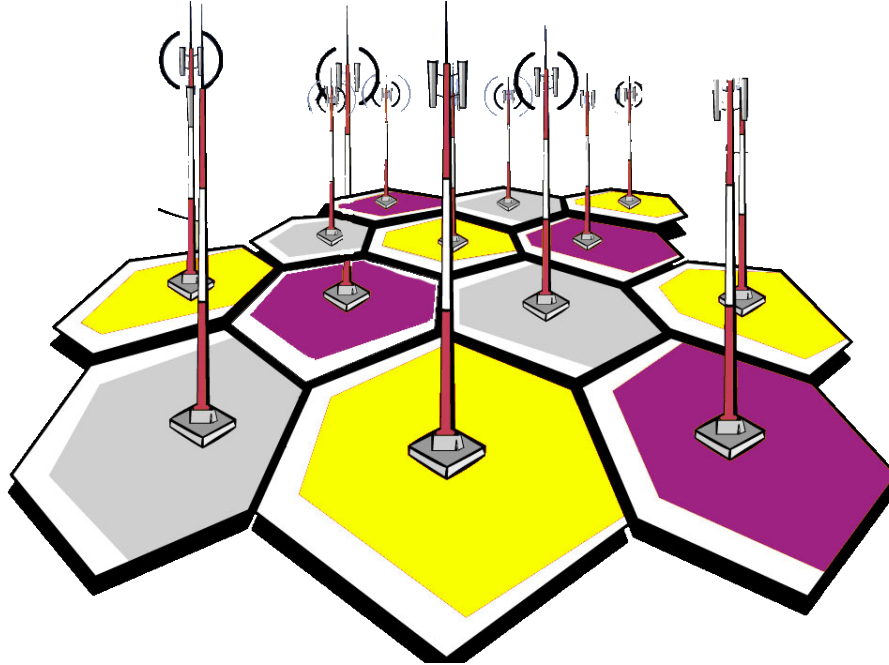
כל האנטנות מחוברות
ביניהן דרך מרכזיה
אחת, כך יכול מנוי
מתא אחד לדבר עם
מנוי הנמצא בתא
אחר.

כיצד פועלת רשת סלולרית?



מחלקים את כל
המדינה לתאים
קטנים (cells).
לכל תא יש אנטנה
שמספקת קליטה
למנויים הנמצאים
בתוכו.
כל האנטנות מחוברות
ביניהן דרך מרכזיה
אחת, כך יכול מנוי
מתא אחד לדבר עם
מנוי הנמצא בתא
אחר.

מדוע צריך כל כך הרבה אנטנות סלולריות?



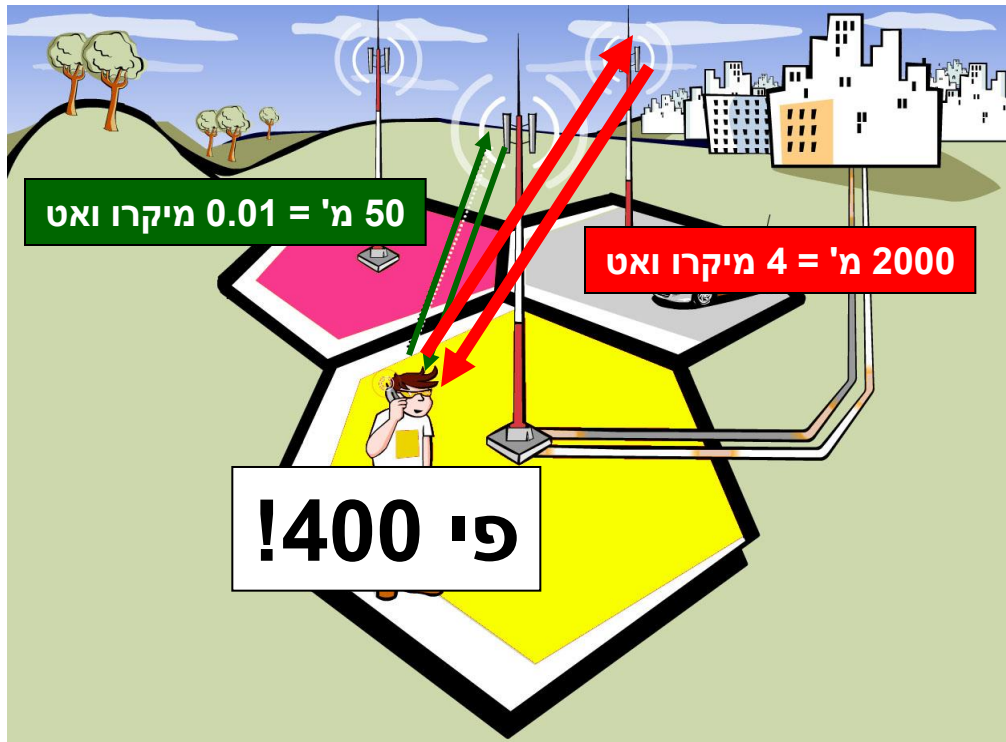
אם נסיר אנטנה אחת
- ייווצר "חור"
ברשת.
לא נוכל לספק קליטה
בתא שבו הוסרה
האנטנה.

"טווח גמישות" להעתקת אנטנה
עומד על רדיוס של כ- 50 מ', אך
מותנה במגבלות הנדסיות

ובבעלויות הנכסים באזור

רק רצף של אנטנות יכול להבטיח קליטה מלאה!

ככל שיש יותר אנטנות – עוצמת השידור פוחתת!



ככל שיש יותר אנטנות, כך הטלפון הסלולרי יהיה קרוב יותר לאנטנה שליחו. ככל שהטלפון הסלולרי והאנטנה שליחו קרובים יותר אחד אל השני – כך שניהם נדרשים לשדר בפחות עוצמה.

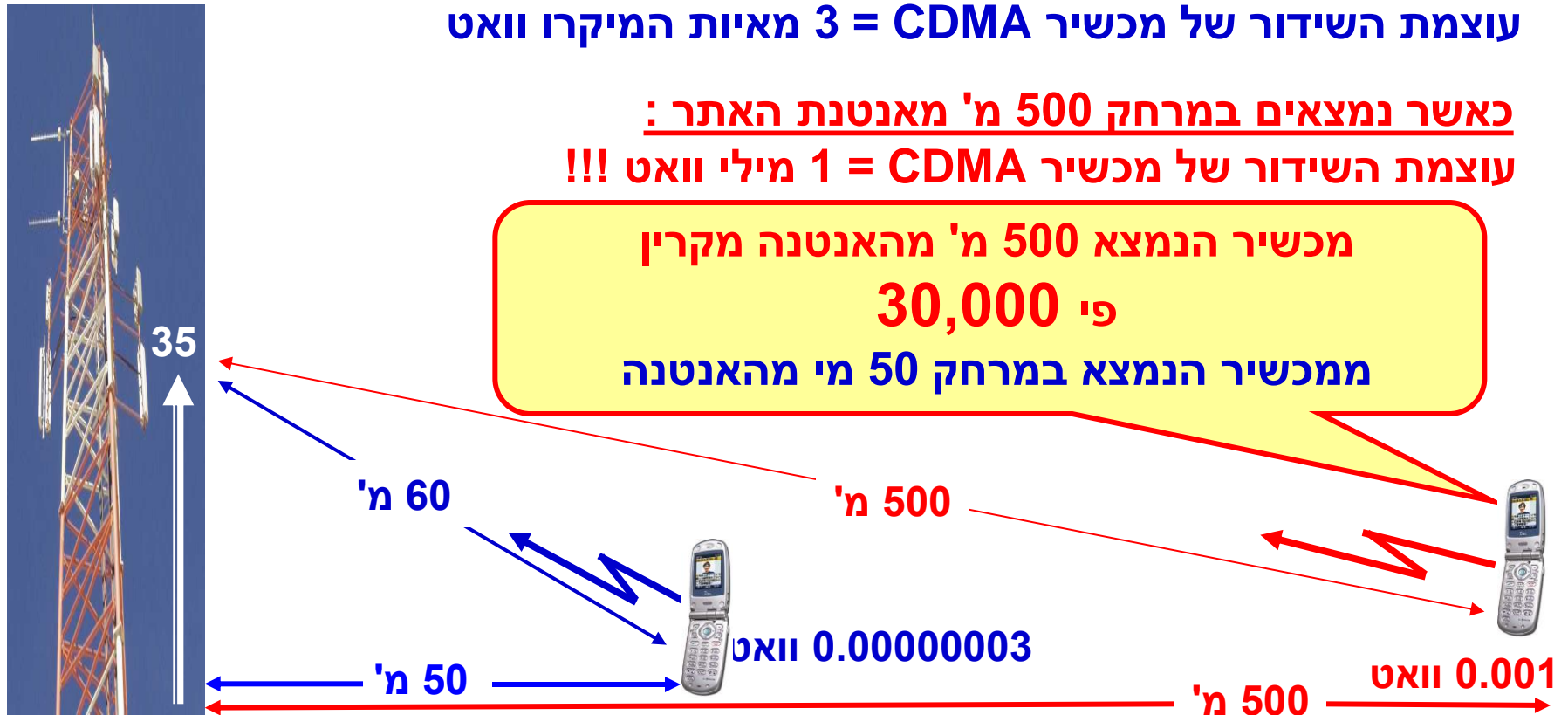
תוצאות ניסוי מעשי שערכו מהנדסי הרדיו :

הניסוי התבצע במצב בו
האתר שידר
במלוא ההספק
(100 וואט)

כאשר נמצאים במרחק 50 מ' מאנטנת האתר :
עוצמת השידור של מכשיר CDMA = 3 מאיות המיקרו וואט

כאשר נמצאים במרחק 500 מ' מאנטנת האתר :
עוצמת השידור של מכשיר CDMA = 1 מילי וואט !!!

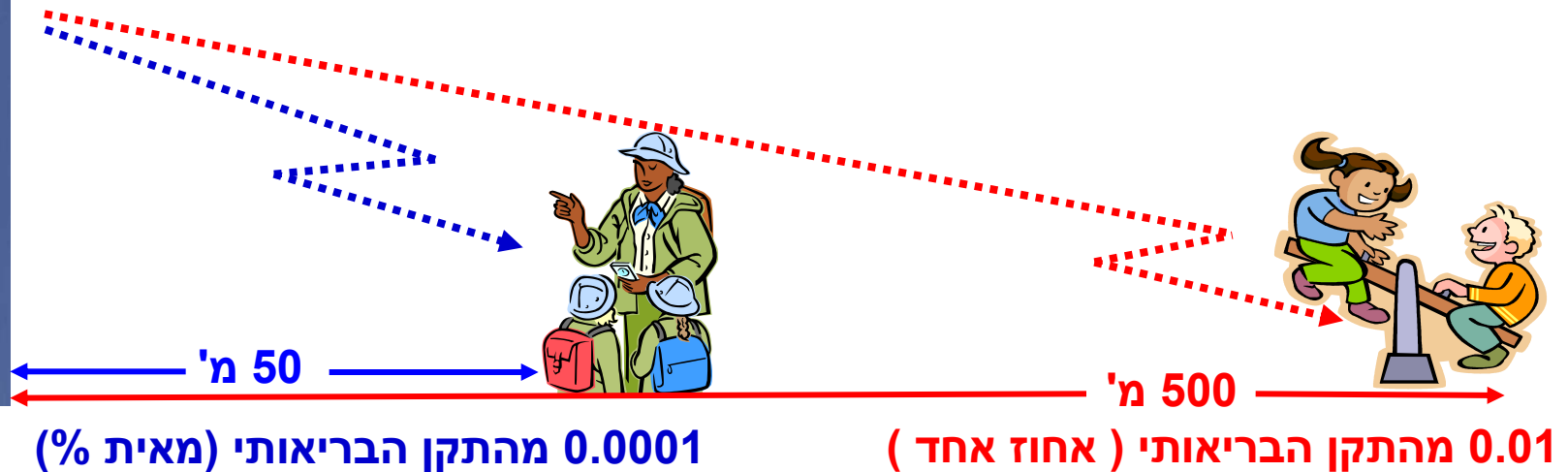
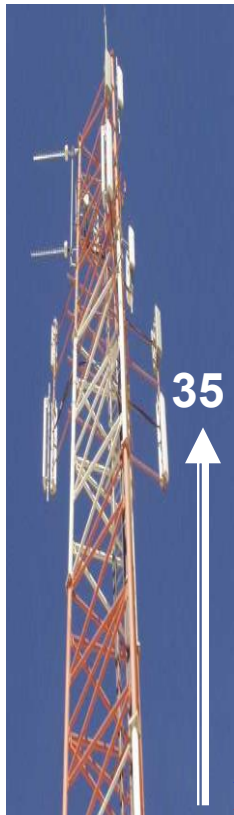
מכשיר הנמצא 500 מ' מהאנטנה מקרין
פי 30,000
ממכשיר הנמצא במרחק 50 מ' מהאנטנה



בשני המקרים צפיפות ההספק הנמדדת מהאנטנה
קטנה ממאית מסף החשיפה הבריאותי

מדידות מעשיות של המשרד להגנת הסביבה

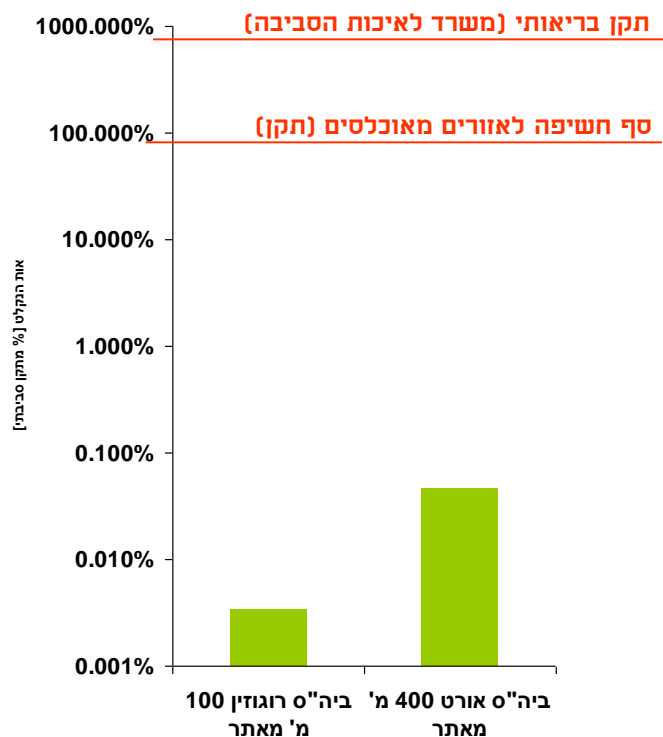
המדידות מתבצעות
ביחס לאתר המשרד
במלוא ההספק
(100 וואט)



בשני המקרים צפיפות ההספק הנמדדת מהאנטנה
קטנה ממאית מסף החשיפה הבריאותי

באזורים מאוכלסים בצפיפות עם אתר קרוב, רמת הקרינה נמוכה יותר

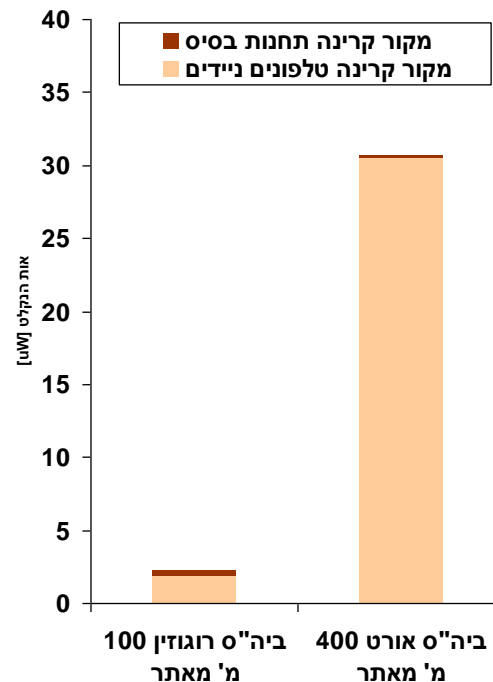
תוצאות מדידת הקרינה בהשוואה לתקן



2. הקרינה בשני בתי הספר נמוכה בהרבה מסף החשיפה עפ"י התקן

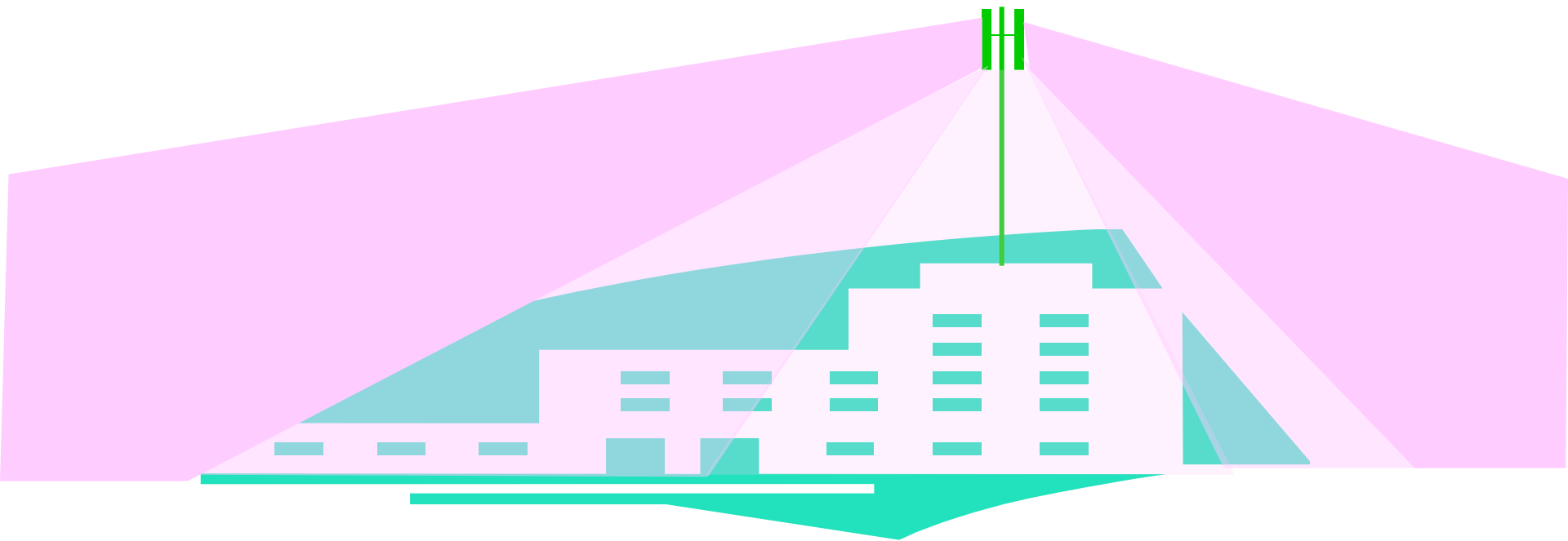
מדידה בחצר 2 בתי ספר באור יהודה

(400-1100 מטר מאתר סלולרי)



1. בבית הספר שמרוחק מאתרים סלולאריים הקרינה הנובעת ממכשירים הניידים גבוהה יותר (פי 10 עד פי 100)

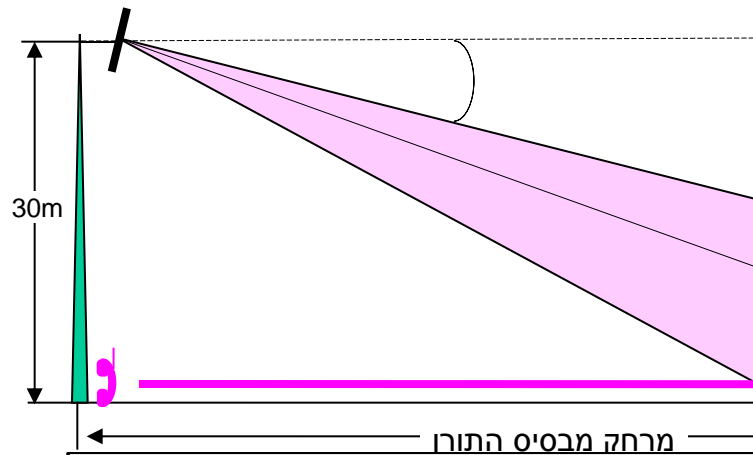
בדיקות מעשיות מוכיחות כי :
בני אדם הנמצאים בבניין
שעל גגו מותקנת אנטנה סלולארית,
פחות חשופים לשידורי הרדיו של האנטנה
מאשר אלה הנמצאים 120-150 מ' מאותה אנטנה



אנטנה באורך 65 ס"מ מפתח אנכי 30° , זווית הטיה אנכית 16°

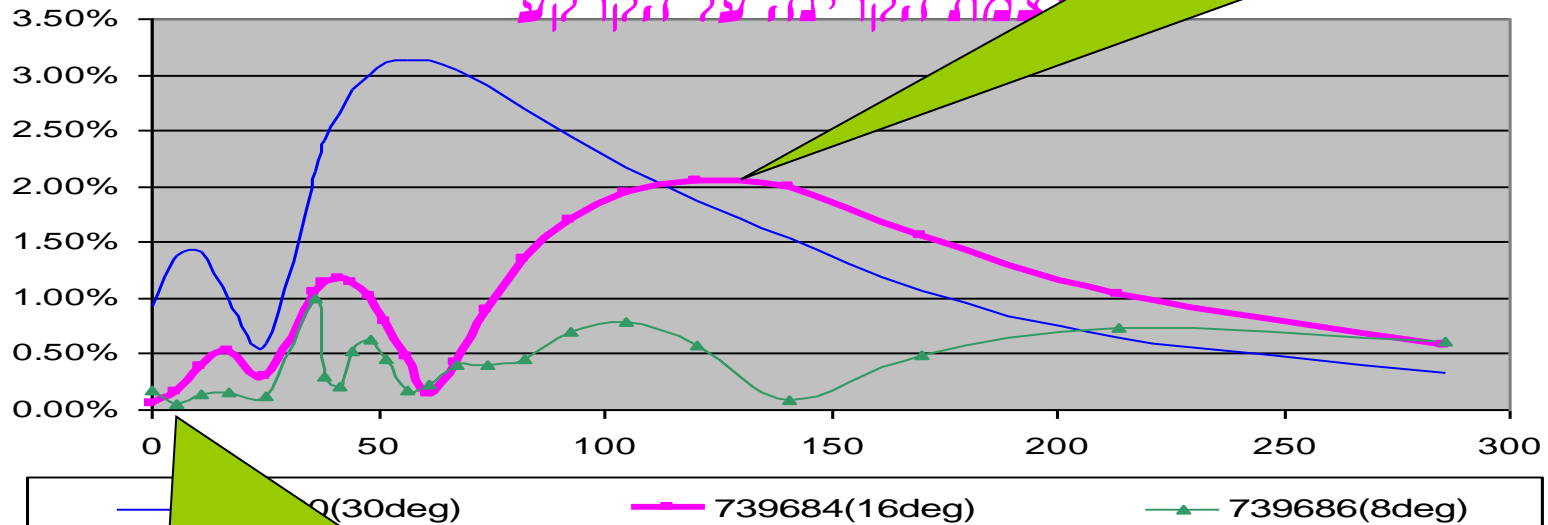
אנטנה באורך 130 ס"מ מפתח אנכי 16° , זווית הטיה אנכית 8°

אנטנה באורך 270 ס"מ מפתח אנכי 8° , זווית הטיה אנכית 4°



בטווחים של 120-150 מ' מבסיס האנטנה
נקלטת עוצמת הקרינה הגבוהה ביותר
(עוצמה זו עדיין מהוות רק כ- 2% מהמותר בתקן)

עוצמת הקרינה על הקרקע



מסקנה: אזור עוצמת הקרינה הנמוכה ביותר מתקיים ממש מתחת לאנטנה

עמדת מומחים כולל המשרד להגנת הסביבה

אתרים קרובים – מקטינים את עוצמת שידור המכשיר הסלולארי !

עובדה הרלוונטית ביחס למוסדות חינוך ובתי חולים:

• ילדים רבים משתמשים במכשירים סלולאריים בחצר בית הספר.

• רופאים, חולים ומבקרים בבתי חולים – צרכנים המנצלים רבות את השירותים סלולאריים.

• משרד הבריאות דורש רישות סלולרי מלא ומקיף בכל בתי החולים.



פורום החברות הסלולריות בישראל

מחוייבים לתקשורת בטוחה.

התייחסות למוסדות רגישים

• תקן הבריאות הבינלאומי (ICNIRP)
התקנים שנקבעו בארץ נסמכים על תקני ארגון הבריאות העולמי.
תקן הבריאות העולמי מתייחס מלכתחילה וכולל בתוכו מקדם
בטיחות שנועד להבטיח שמירה על אוכלוסיות רגישות כגון
קשישים וילדים.

• מסקנה מתבקשת
מגבלות נוספות על מקורות הקרינה ביחס ל-"אוכלוסיות רגישות"
יוצרות **כפל החמרה** - התקן הבינלאומי כבר החמיר בהגדירו את הסף
ביחס לאוכלוסיות אלה כקבוצת הייחוס הקובעת.

• בהיבט עוצמת הקרינה כבר ראינו כי :
הרחקת אתר שידור, מעל גג בניין בו שוהה אוכלוסיה כלשהי,
עולה ליצור מצב בו : **עוצמת הקרינה רק תגדל** מכיוון האתר
הסלולארי המורחק.



האנטנות בישראל פועלות על פי דרישות **משרד איכות הסביבה**

◆ סקר בטיחות מקדים נערך לפני הקמת האנטנה על מנת לוודא כי הקמתה תעשה במסגרת התקן.

◆ בדיקה מעשית של עוצמות השידור בפועל נערכת מיד לאחר הקמת האנטנה.

◆ כל אנטנה נבדקת מדי שנה כדי לוודא שהיא עומדת בתקן.

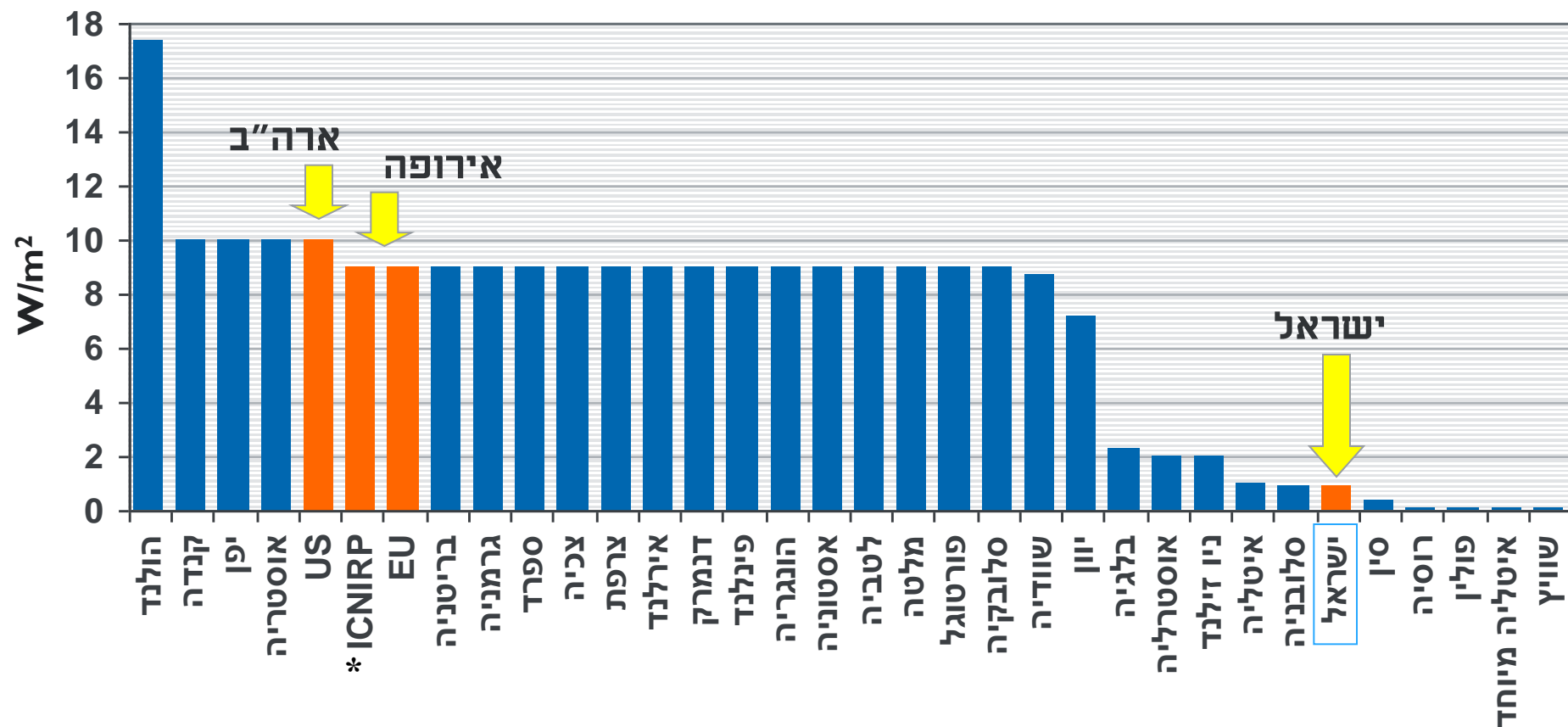
◆ המידע לגבי האנטנות מופיע באתר האינטרנט של המשרד לאיכות הסביבה ונגיש לכל תושב.

רמת הפיקוח בישראל גבוהה ביחס למדינות המערב

| הולנד | ספרד | ארה"ב | בריטניה | ישראל | |
|---------|---------|-----------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------------|
| לא נדרש | לא נדרש | נדרש | לא נדרש | נדרשים שניים | היתר בטיחות להפעלת אנטנה |
| לא נדרש | לא נדרש | נדרש, אך ספורדי | בהתאם לרצון החברה | נדרש כל שנה | בדיקות תקופתיות של מתקני השידור |
| WHO | WHO | FCC- מחמיר פחות מ-WHO | WHO | מחמיר פי 10 מ-WHO | תקן מגבלת החשיפה |

השוואת תקני קרינה

סף החשיפה המרבי המותר עבור תדרים ברשת הסלולרי

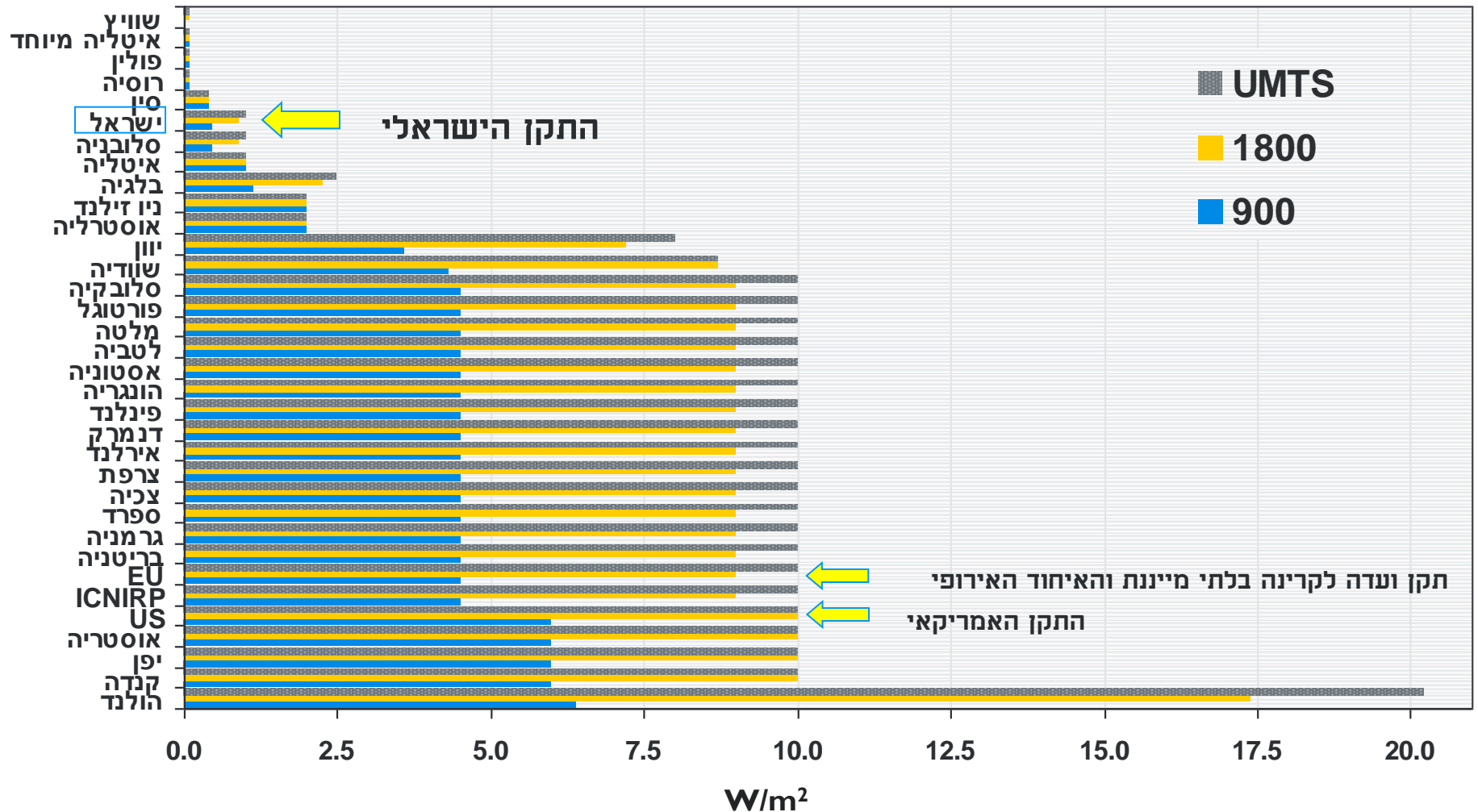


* ICNIRP: הוועדה לקרינה בלתי מייננת

השוואת תקני קרינה

הערכים המרבים המותרים בשלושה תדרים

W/m^2 – (2000, 1800, 900)

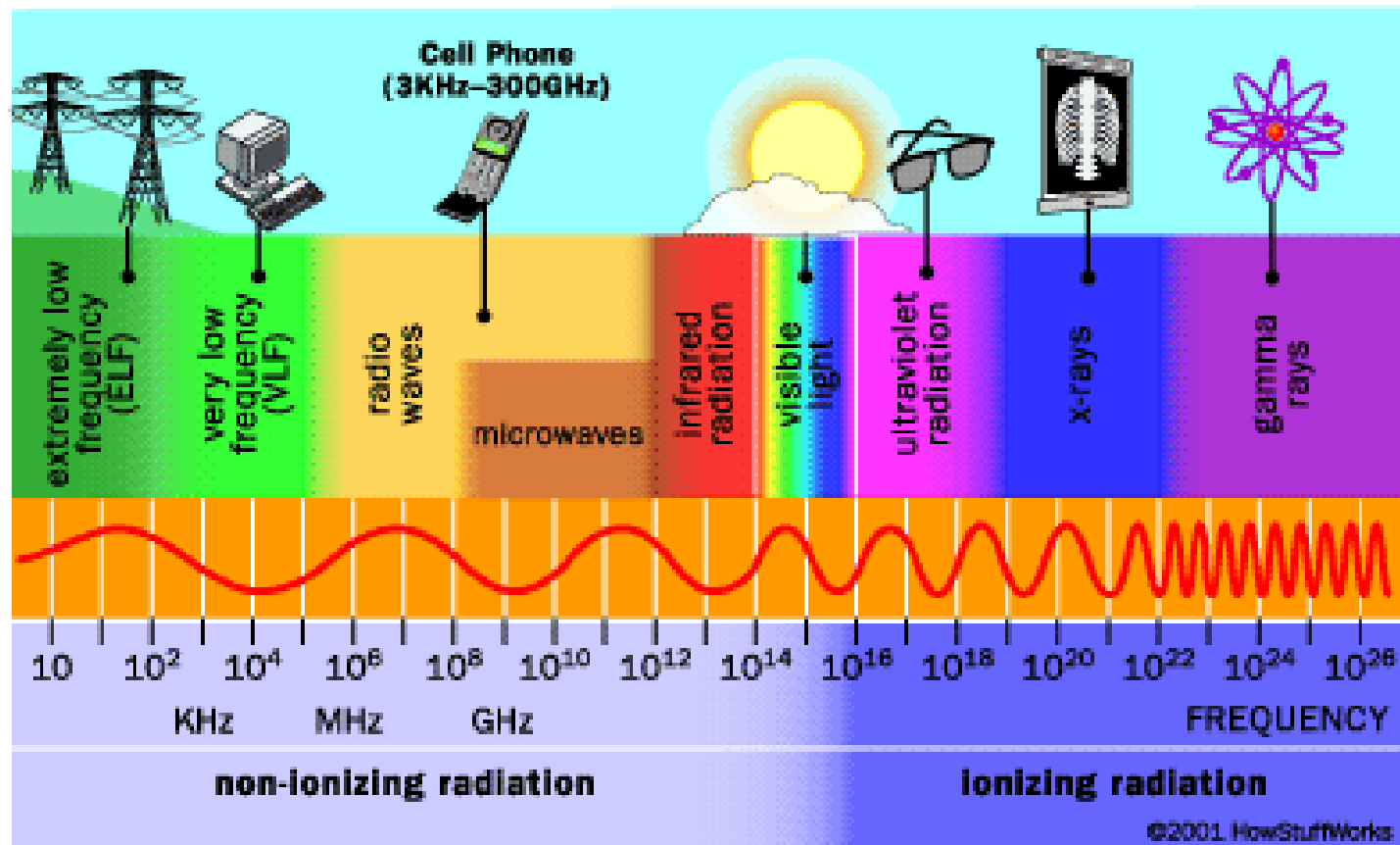


מה היא קרינה סלולרית

זו קרינה אלקטרומגנטית בתחום תדירויות
הרדיו ובאופן פרטני יותר בתחום תדירויות
המיקרוגל.

הקרינה היא בלתי מיננת.

הספקטרום האלקטרומגנטי



צפיפות הספק הנמדדת ליד אתרים סלולאריים – ביחס לתקן

הסף לחשיפה מותרת נקבע ע"י מומחי ארגון הבריאות העולמי
גבוה פי 50 מהעוצמה המוגדרת בתקן הבריאותי ICNIRP

על פי עקרון הזהירות המונעת
המליצה הוועדה הבין-לאומית (ICNIRP) על תקן מחמיר
לסף החשיפה המרבי המותר, הלוקח מקדם ביטחון
של פי 50 מקביעת המומחים = תקן הבריאות הבין-לאומי

0.445
mW/cm²

המשרד לאיכות הסביבה בישראל החמיר יותר
וקבע סף לחשיפה מותרת הנמוך פי 10
ביחס להנחיות ארגון הבריאות העולמי
(ובמצטבר: נמוך פי 500)

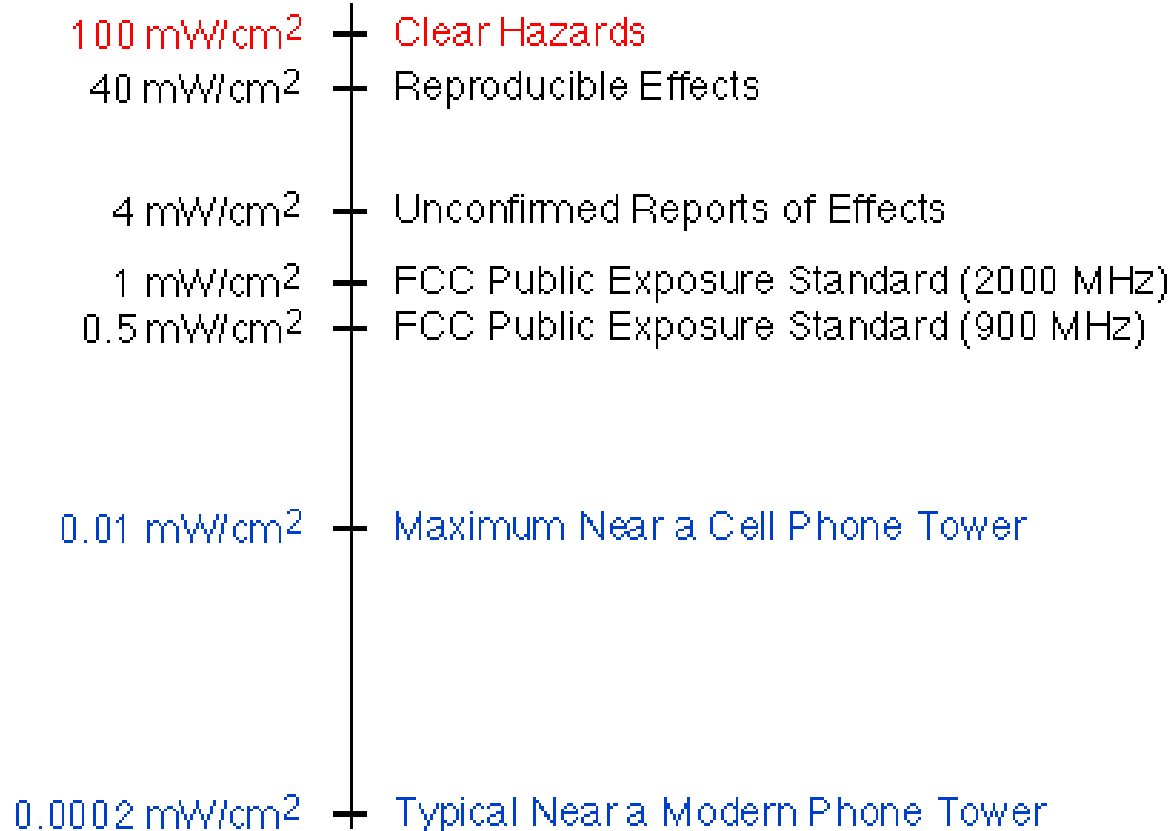
בפועל - החשיפה הנמדדת
ליד אתרי השידור בארץ,
נמוכה פי 10 גם מהסף המחמיר
שקבע המשרד להגנת הסביבה בישראל

התקן הבין-לאומי

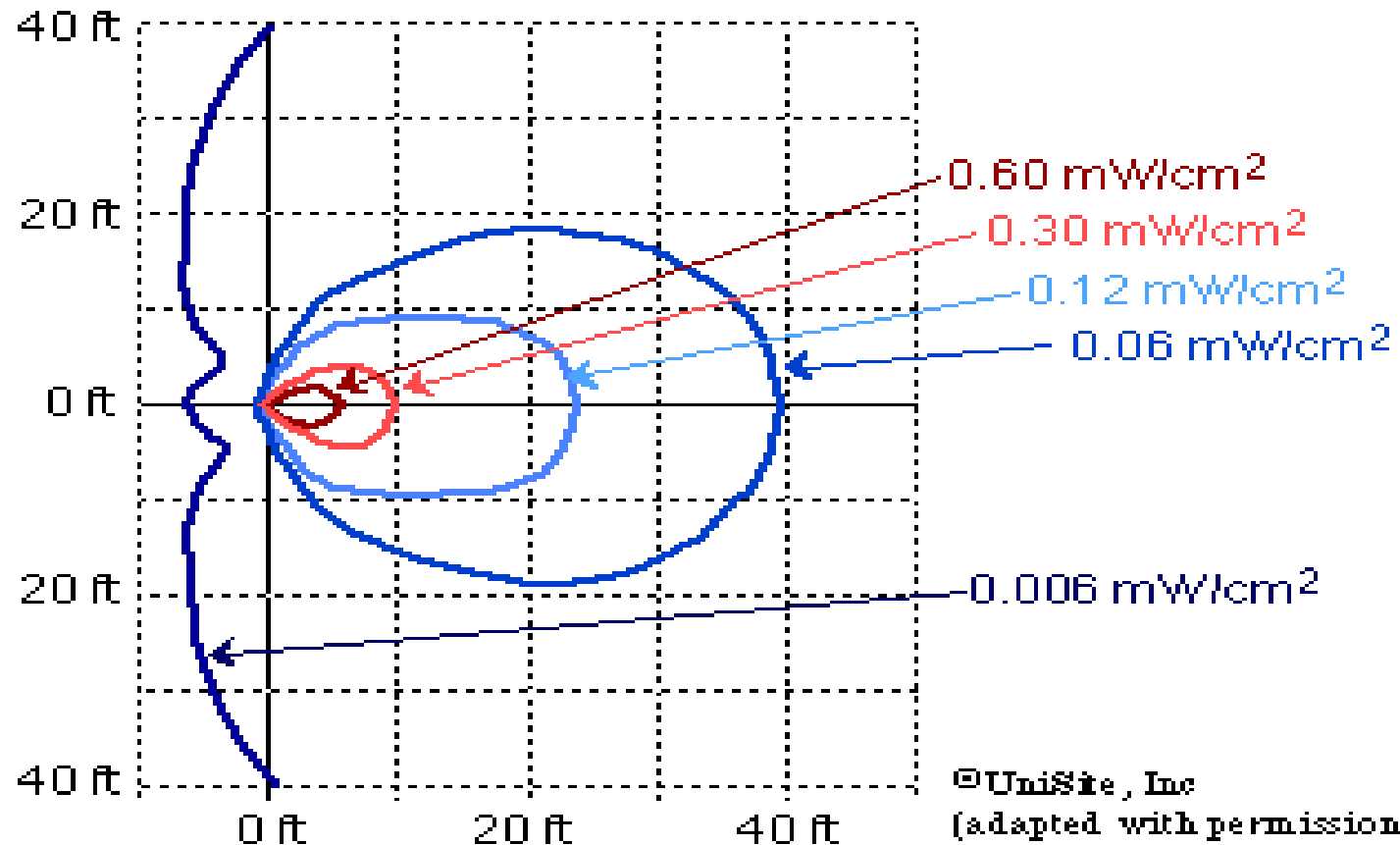
התקן הישראלי

תקנים לקרינה ליד תחנות בסיס סלולריות

Standards for Mobile Phone Base Stations



RF Emissions from a Single 1000 W ERP High-Gain Antenna
(Top view of the power density close to the antenna)



יש פתרון לאנטנות הסלולאריות

מאמר של העיתונאי – סבר פלוצקר – 5/9/05

שני ישראלים מדברים בטלפון סלולארי :

האחד יושב על מרפסת דירה שמולה ניצבת אנטנה גדולה, מכוערת ומפחידה.

השני יושב על מרפסת דירה המרוחקת כמה קילומטרים מאותה אנטנה אימתנית, ורק נוף ירוק נשקף מהמרפסת שלו.



מי משניהם חש יותר את הקרינה הסלולארית ?

התשובה המדעית חד-משמעית:

הישראלי המדבר לו בנחת בטלפון הנייד כ הרחוק – מושפע יותר (משידורי מכשירו) מזה כ שהאנטנה ממוקמת קרוב למרפסת דירתו.

כי ככל שהמרחק, בין הטלפון הנייד לבין האנטנה הנייחת, קצר יותר – כך השימוש בו בטוח יותר !!! ולכן, למען בריאות הציבור, רצוי להגדיל את מספר האנטנות הסלולאריות ולצמצם את המרחק ביניהן.

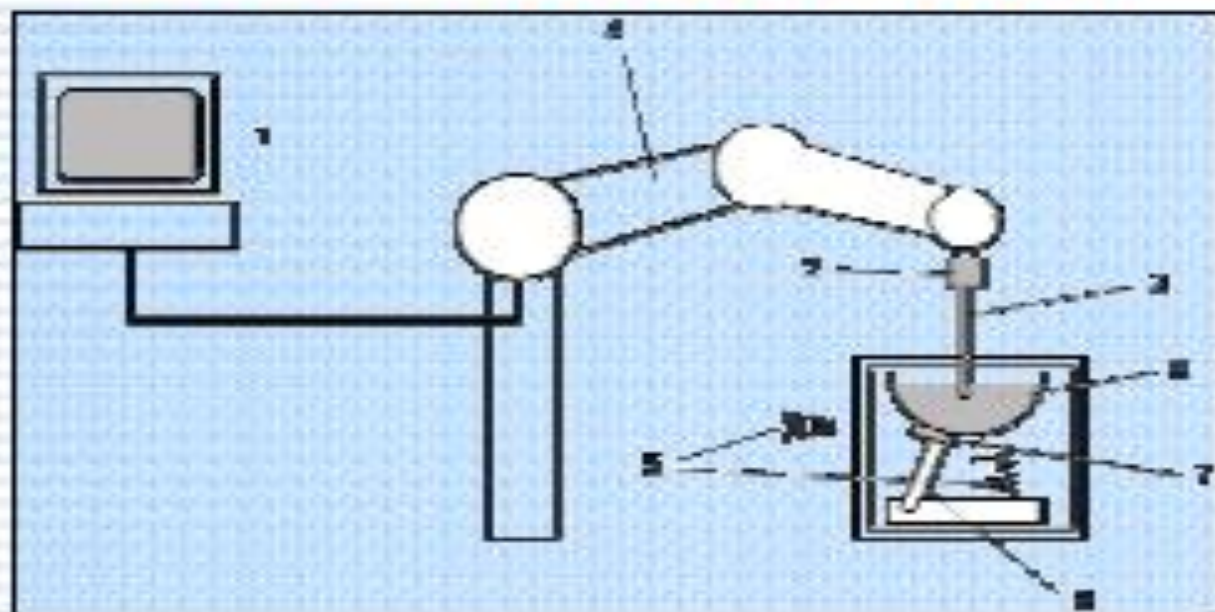
Specific Absorption Rate SAR

יחידה המבטאת את קצב ספיגת האנרגיה
ברקמה.

יחידת המדידה היא וואט לקילוגרם.

מגבלת חשיפה לעובדים היא 0.4 וואט
לקילוגרם ולאוכלוסייה הכללית 0.08 וואט
לקילוגרם.

SAR Measurement Overview



1) computer for data recording

5) ambient field

2) data acquisition unit

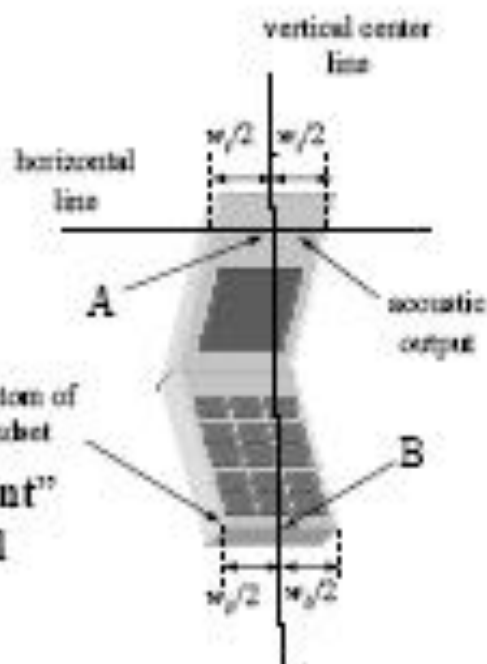
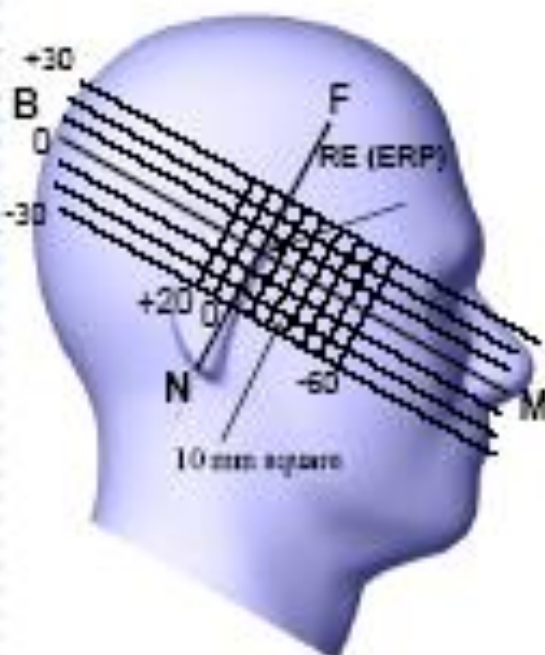
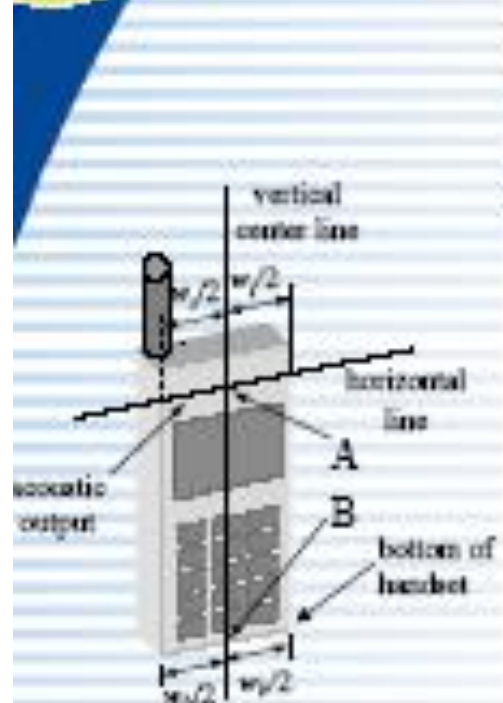
6) phantom shell with tissue simulating liquid

3) dosimetric E-field probe

7) device under test

4) probe positioner

8) device positioner



- point A is "test device reference point"
- align point A to ERP on head model
- align vertical center line to M-B
- align horizontal line to N-F

מכשירי ה"דור השלישי"

- פועלים בתדר 2350 מגה הרץ.
- בתדר זה מותר להיחשף לרמות גבוהות פי 2 ממכשירי דור ראשון או שני. המשמעות היא שפחד הציבור מ"דור שלישי" אינו מוצדק כלל.
- יש תוספת מסוימת של אנטנות אך היא מתקזזת עם ירידה בצורך באנטנות מדורות קודמים.

השוואה בין חשיפה לאנטנות מול שימוש במכשיר סלולארי (כנס WHO יוני 2005)

Comparison exposure base station – mobile phone: an estimation

- 24 hours CNS exposure of 1 V/m due BS corresponds to around 1 second due to mobile phone
- 24 hours whole body exposure at 1 V/m due BS corresponds to around 3 minutes due to mobile phone
- 24 hours CNS exposure at 1 V/m due BS corresponds to around 14 minutes exposure due to mobile phone in 1m distance
- 24 hours whole body exposure at 1 V/m due BS corresponds to around 1 hour exposure due to mobile phone in 1m distance

השוואה בין רמות חשיפה אלקטרומגנטית למכשור בסביבת הבית והמשרד

(כנס WHO יוני 2005)

Exposure in Home and Office Environments

Results - Summary

| Device class | test frequency range [MHz] | max. 10g SAR [W/kg] | max. E-field [V/m] (20 cm) | max. E-field [V/m] (100 cm) | ICNIRP limit [V/m] | ONIR* limit [V/m] |
|-------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Baby surveillance | 40 - 863 | 0.077 | 8.5 | 3.2 | 29 | 4 |
| DECT** | 1880 - 1900 | 0.055 | 11.5 | 2.9 | 60 | 6 |
| WLAN | 2400 - 2484 | 0.81 | 3.9 | 1.1 | 61 | 6 |
| Bluetooth | 2402 - 2480 | 0.49 | 3.1 | 1 | 61 | 6 |
| PC peripherals | 27 - 40 | 0.005 | <1.5 | <1.5 | 28 | 4 |

*ONIR limits for fixed transmitters with ERP of >6W

** Extrapolated maximum for asymmetric transmission mode

השפעות הביולוגיות של קרינה סולרית

- השפעות תרמיות.
- השפעות אתרמיות.

השפעות חום (תרמי)

- קטרכט מוקדם (ירוד)
- השפעות על פריון

השפעות אתרמיות

- מחקר בתאים בודדים
- מחקר ברקמות
- מחקר בבעלי חיים (Reflex Study)
- מחקר על אוכלוסיות משתמשים

גופים וועדות בין לאומיות התומכות בסיכום

WHO •

NRPB •

ROYAL SOCIETY OF CANADA •

INDEPENDENT EXPERT GROUP IN •
ENGLAND

FDA USA •

עובדות על סרטן

- סרטן היא כיום אחת המחלות השכיחות ביותר.
- כל גבר שני וכל אישה שלישית יחלו בסרטן במהלך חייהם.
- סרטן ממקור חשיפה תעסוקתית מהווה 2-8% מסך מקרי הסרטן.

Cancer Clusters

- עליה משמעותית בדווח על צברי מקרים של סרטן.
- הרוב המכריע של צברים אלו משקף את התחלואה הצפויה בקבוצות אנשים גדולות.
- במקרים בהם יש כביכול שעורי סרטן גבוהים מן הממוצע, הסיבה המרכזית היא מקריות. קבוצות האוכלוסייה בהן יש שעור היארעות סרטן נמוך מהממוצע אינו מדווח.
- להערכה מדויקת יש צורך לבצע הערכות SIR על כל המשתמע מכך.

Cancer Clusters

- סרטן אינו מחלה אחת.
- סרטנים באברים שונים, רקמות שונות ואפילו באותו איבר, יכול שיהיו להם גורמים שונים.
- ברב המקרים של הצברים מדובר על סרטנים שונים, באברים שונים, בתקופות חביון זמן שונות וגילאים שונים.
- ברוב המקרים "גילוי" צבר מקרים משול לירית חץ וסימון המטרה לאחר מכן.

ירידה במקרי הסרטן בישראל

ולמרות זאת: כ-11 אלף בני אדם מתים מסרטן מדי שנה • ארבעה ימים לפני מבצע "הקש בדלת" הציגה האגודה בסרטן נתונים חדשים • משרד הבריאות: "בארה"ב ובאירופה היענות הצידוק לבדיקות חיים גבוהה יותר" • לכו להיבדק



חברי האגודה למלחמה בסרטן, אתמול צילום: חני שיצ

גיש פרופ' רנרט. נתון מעניין נוסף שהוצג הוא ששיעור התחלואה בקרב ערביי ישראל עולה בשנים האחרונות. הסיבה לכך, לדברי ד"ר ברחנא: אימוץ דפוסי מערביים. "יותר ויותר ערבים צורכים מזון מעובד ופחות מזון המבוסס על ירקות כבעבר, ושיעור המעשנים בקרב הערבים הוא עדיין גבוה מאוד", הסביר.

zivam@israelhayom.co.il

"המדיניות הרשמית בישראל ממליצה לכל אישה מעל גיל 50 לעשות ממוגרפיה אחת לשנתיים, אך רק כ-75 אחוז מהנשים בגילאים אלה אכן ביצעו את הבדיקה בשנתיים האחרונות ורק 54 אחוז מהנשים בגילאים הללו ביצעו את הבדיקה שוב לאחר שנתיים. כלומר, יש פער בהיענות החוזרת, וחבל – שכן זו בדיקה מצילה חיים. בארה"ב ובאירופה ההיענות גבוהה יותר", מד-

היום כמו צמצום העישון, תזונה נכונה, פעילות גופנית ואבחון מוקדם, ימותו כ-2030 ברחבי העולם כ-12 מיליון בני אדם מסרטן – יותר מאידך, שחפת ומלריה גם יחד.

לדברי מנהל רישום הסרטן הלאומי במשרד הבריאות, ד"ר מיכה ברחנא, בישראל נרשמת מגמה של ירידה בשיעור התחלואה בעיקר במחלות סרטן השד, סרטן המעי הגס, סרטן הוושט וסרטן הגרון והריאה. זאת, בין השאר, בעקבות שימוש במכשור ובטכנולוגיות חדשות דוגמת ממוגרפיה לגי-לוי סרטן השד וקולונוסקופיה לגילוי סרטן המעי הגס. גם המודעות לגילוי מוקדם של המחלה ולצמצום העישון הביאה לירידה בשיעור התחלואה של סרטן הריאות. למרות כל זאת, בישראל נפטרים כ-11 אלף איש בשנה מסרטן, ומדי שנה מתגלים כ-25 אלף חולים חדשים.

"נשים רבות מבצעות ממוגרפיה, אך הן אינן עושות זאת באופן סדיר ובהתאם להמלצות", מבהיר מנהל התוכנית הלאומית לגילוי מוקדם של סרטן השד, פרופ' גד רנרט.

דיוה מוגרבי, כתבתנו לענייני בריאות

בכבל שנה ייערך בחודש הבא, 27 באוקטובר, מבצע "הקש בדלת" של האגודה למלחמה בסרטן, שהקמפיין לקראתו נפתח כבר אתמול. למרות הירידה בתחלואת הסרטן בישראל, עדיין מתים בה מדי שנה כ-11 אלף איש.

"אם האמצעים למניעת המחלה לא ייושמו, כ-2030 ימותו בעולם 12 מיליון בני אדם מסרטן"

ימים ספורים לפני תחילת המבצע חשף יו"ר האגודה, פרופ' אליעזר רורבינזון, נתונים שהוצגו בכנס האחרון של ארגון הסרטן העולמי. לדברי פרופ' רובינזון, 7 מיליון בני אדם מתים מדי שנה ממחלות הסרטן ברחבי העולם, ו-700 מיליון ילדים בעולם חשופים לעישון פסיבי. לדבריו, אם לא ייושמו האמצעים למניעת המחלה הירידה

Comparing Risks and Keeping Them in Perspective

- עישון (20-40 סיגריות ליום) אובדן של כ- 7 שנות חיים.
- השמנה (15%) גורמת לאובדן של כ- 700 ימי חיים.
- אבטלה ופטורים גורמים לאובדן של 500 ימי חיים.
- זהום אוויר גורם אובדן של 77 ימי חיים.
- חשיפה לרדון גורמת אובדן 30 ימי חיים.
- ירידה ברמת האוזון גורמת אובדן 22 ימי חיים.
- שימוש ביתי בחומרי הדברה גורם לאובדן 8 שעות חיים.
- שימוש בטלפון סלולארי גורם לאובדן של שניית חיים.
- שהות ליד אנטנה סלולארית במרחק 6 מ' גורמת לאובדן מיקרו שניית חיים.

עובדות מפתח

- חשיפה אלקטרומגנטית היא חלק בלתי נפרד מחיים בעידן המודרני (חשמל, תקשורת, טלפון אלחוטי, DECT, שן כחולה, WI FI, BABY MONITORS).
- חשיפה מאנטנות בטלה בשישים מול דבור במכשירים סלולאריים שגם הם אינם מסוכנים ככל הידוע כיום. (24 שעות ליד אנטנה שווה שנייה דיבור במכשיר).
- כאשר יש דאגה לעתיד ממכשירים סלולאריים הפתרון הוא הפחתת חשיפה מהם = יותר אנטנות.
- אין מבחינת החברות כל בעיה בהפעלת פיקוח חיצוני

סיכום

על סמך המידע המעבדתי והאפידמי ולוגי
העדכני, אין נכון להיום הוכחה העומדת במבחן
הסיביות בדבר קיום נזק בריאותי (סרטן ו/או
מחלות אחרות עקב שימוש בתקשורת
סלולארית. (בין אם תחנות בסיס ובין אם
המכשירים הסלולאריים האישיים).

Two statisticians explain why it might still be safe to leave the house



PANICOLOGY

**KILLER BIRDS!!
ALIEN ABDUCTORS!!
RISING SEA LEVELS!!**

and other things **not** to worry
about in the 21st century



SIMON BRISCOE & HUGH ALDERSEY-WILLIAMS

We live in a complex world and we don't want to die. And in general we are winning the battle - we are living longer and more healthily than ever. Every year, death comes a year closer for all of us, meanwhile life gets a little better for many people. So why are we happy to panic about the ?silliest things

...

It's almost as if we have to be afraid of something, as if we carry about in our heads a bucket of worry that we are compelled to fill with whatever's available. Clearly, different individuals .have different sized buckets

Journalism is industrialized gossip... Once a newspaper's story about something extraordinary, say a killer-bee, has gone down well, others follow, rooting out killer-bee-related items that would otherwise have gone unreported, or building up killer-bee near-misses into full-blown dramas in their own right. The fact is that we love to be scared - which is why many of the topics we examine (and the bees) have their own disaster movies

:I suggest five factors contribute to the current culture-wide anxiety

We live in a rapidly changing society and world economy. Globalization, economic (1) dislocation, job insecurity, new technologies, terrorism, and challenges to traditional values and beliefs lead all of us to scan the news for potential threats. The stresses of change and information overload lead some to irrational and counterproductive modes of thought. Snap judgments, and the search for villains and panaceas, may hamper our ability to make rational and practical choices

Our society must face and resolve some very real environmental and health (2) problems. But we need to differentiate real and imaginary dangers

A big hurdle in trying to identify real dangers lies in the complexity of scientific (3) research on health and environmental problems. We're aware that we're not experts, but don't know what information is reliable

The media provide us with an abundance of information but create biases and (4) distortions of their own. Bad news is big news. Good news is taken for granted. This makes it difficult to gain a balanced view of supposed threats

The emotional consequences of overload and uncertainty lend themselves to (5) exploitation. Confused and frightened people are easy prey for quacks, crusading politicians, and agenda-driven activists

Fear has its price. It exerts its negative effects through paralyzing our capacities for judgment and consideration of alternatives. For example, who can measure exactly the costs of disease, disability, suffering, heartbreak, and lost opportunity when a child falls

ill to a disease preventable by a vaccine that parents refused because of unrealistic fears of the vaccine itself? And fear often increases demands for poorly thought-out policy, like a stampede resulting from someone shouting "Fire!" Fear - even disguised as a cautious desire to "err on the safe side" - can cost us heavily by leading us to reject valuable new technology, and chemicals with hard-to-pronounce names or rare .but sensational risks

Another all too common side effect of fear - one that makes it difficult to discuss .problems - is the impulse to regard others as potential foes

In scientific controversies, there will inevitably be disagreement. If "the other side" in such a disagreement is automatically vilified, there is little hope of recognizing that .maybe, just maybe, there is a grain (or more) of truth in what they say

In the case of the chemicals in plastic mentioned above, certain responses to scientific evidence showing there's nothing to fear have become just about inevitable: How can we be sure? What if there's a risk we haven't detected? Why trust scientific authorities? Are corporations hiding the truth? Won't someone think of the children who ?might be in danger

These are natural questions. But they're also the sort of responses that can turn just about any controversy, even one manufactured out of whole cloth, into cause for alarm. In such a climate it's easy to forget that our life span, supposedly drenched with years, and that the incidence of 100 lethal danger, has increased hugely in the last .many cancers and other environmentally sensitive diseases has decreased

הנזק המשמעותי שהוכח עד היום
משימוש בתקשורת סלולארית הוא ריבוי
תאונות דרכים במשתמשים בתקשורת
בעת הנהיגה

Main risk related to mobile phones



אז...סעו בזהירות

תודה רבה

מיקום תחנות בסיס (אנטנות)

- תחנות בסיס והאנטנות ימוקמו כך שלציבור לא תהיה כל גישה אליהן.
- פלטי הקרינה הסלולרית מן האנטנות חייבים להיות בהתאם לתקנים מחמירים ולהיבדק תקופתית.
- נתוני המדידות חייבים להיות זמינים לציבור בכל עת.
- עובדים המטפלים באנטנות ינהגו לפי תנאי בטיחות הולמים ולא יטפלו ישירות באנטנה בזמן שידור אקטיבי.
- יש להרבות בתחנות בסיס. ככל שהמרחק בין התחנה והמכשיר מתקצר, רמת הפליטה של הקרינה מן המכשיר פוחתת משמעותית.

התנהגות נכונה בתקשורת סלולרית

- יש לוודא המצאות אנטנת המכשיר בחוץ בעת השימוש.
- יש לעודד שימוש בדיבוריות אישיות ובערכות דיבורית לרכב. הן מפחיתות משמעותית רמות הקרינה.
- אין לשוחח זמן רב שלא לצורך.
- יש לצמצם למינימום שיחות בעת נהיגה גם עם דיבורית עקב סיכון משמעותי לתאונות דרכים.