

skala siły sygnału na wyświetlaczu jest dostosowana do zjawisk fizycznych dotyczących rozchodzenia się fal radiowych i zachowuje się silnie nieliniowo.

Tymczasem telefony komórkowe (i cała sieć telefonii komórkowej danego operatora) są tak zbudowane, iż wystarczają im zaledwie 0,00000000000003 (trzy trylionowe) części tej energii, jaka jest dostarczona z nadajnika do anteny stacji bazowej. A moc doprowadzona z nadajnika wynosi 60 watów na każdy sektor, a więc tyle co moc typowej żarówki. Jest to moc, z którą za pomocą lutownicy można przylutować duże elementy elektroniczne, ale już do zagotowania wody używamy grzałek o mocy ponad 1000 watów. Przykład ten ilustruje znikomość energii wprowadzanej do środowiska przez każdy z sektorów stacji bazowej sieci komórkowej.

A więc: czy stacje radiowe są w ogóle groźne?

A kto zagwarantuje, że te „najostrzejsze na świecie” przepisy nie są jeszcze za mało ostre? Tyle się słyszy o raku od promieniowania radiowego. Skąd „oni” to wiedzą, że te przepisy wystarczą? Na pewno ktoś te przepisy „właściwie sformułował” w swoim interesie, nas, ludzi mając za nic!

Ten „ktoś” to pewnie jakiś światowy kartel telefonii komórkowej... Ale dlaczego zatem w Polsce, kraju dość specyficznym, są tak ostre przepisy? Działanie tego kartelu powinno przynieść chyba odwrotne skutki u nas i za granicą? Powinno „im” zależeć na ich złagodzeniu!

Można spekulować na temat spisków, jednak nie można nie zauważyć faktu, że taka ostra wartość graniczna pola pojawiła się w polskich przepisach w roku 1980 (ówczesna ustawa *Prawo ochrony środowiska*), a więc na 16 lat przed pojawieniem się pierwszych stacji GSM w Polsce. Czyżby „kartele” to przewidziały – i pojawienie się za kilkanaście lat technologii GSM, i możliwość jej wprowadzenia za żelazną kurtynę, która miała nigdy nie runąć?... W tamtych czasach państwo nie dopuszczało czegoś takiego jak nadajnik radiowy w rękach osób prywatnych (poza krótkofalowcami, którym z kolei nie wolno było się ze stacją nadawczą poruszać). Telefony radiowe w kieszeni były tylko w literaturze fantastycznej.

Mówi się, że wartość graniczna pola jest wyssana z palca, bo któż to zbadał, trzeba by poświęcić życie ludzkie? **To nieprawda, że nie zbadał.**

RADIO jest ludziom znane od stu lat, na początku jeszcze nie „umiało” mówić i służyło do przesyłania kropek i kresek telegraficznych. Posługiwano się przy tym dużymi mocami. Także obie wojny światowe sprzyjały wykorzystywaniu radia, z różnymi długościami fal i przy różnych mocach. I właśnie przy tej okazji stwierdzono istnienie *choroby telegrafistów*, czyli niekorzystnego wpływu promieniowania radiowego na organizm człowieka. A więc z niewiedzy poświęcono zdrowie ludzi, lecz dzięki temu dało się oszacować dawki promieniowania, jakie przyjęły ze złym skutkiem ich organizmy. I dzięki ich straconemu zdrowiu, teraz wiemy, że

wartości tamtych dawek należy ileś-tam razy obniżyć, żeby mieć pewność, że nie wpłyną szkodliwie nawet na ludzi najsłabszego zdrowia.

I tak uczyniono, dochodząc do granicy $0,1 \text{ W/m}^2$ obowiązującej w Polsce. Któż wobec tego może przedstawić — poza czczą paplaniną — dowód, iż to granica za mało ostra?!

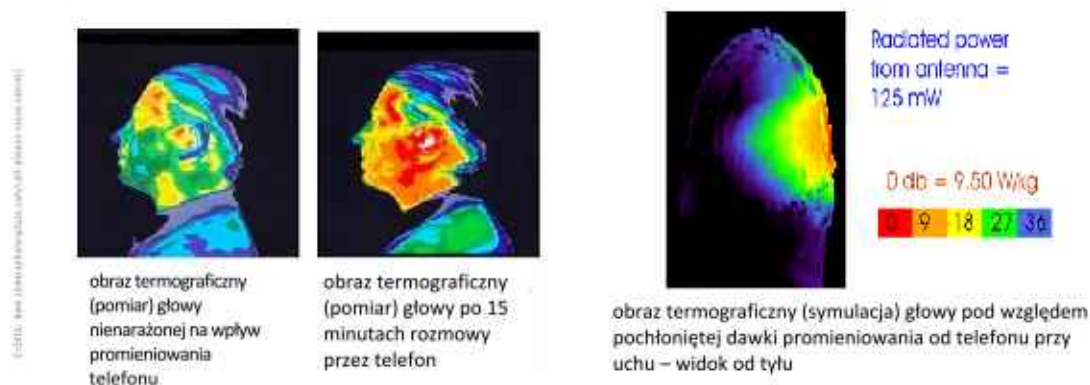


NIE STACJE BAZOWE STANOWIĄ ZAGROŻENIE DLA LUDZI. Raczej TELEFONY! a właściwie nieujarzmiona chęć do korzystania z nich przez wiele godzin dziennie, w każdych warunkach, czy trzeba, czy nie. A jak żyliśmy bez GSM — czy gorzej, czy tylko inaczej?

Nie chcemy tu długo rozwodzić się na temat szkodliwości promieniowania wprowadzanego przez aparaty do naszych głów.

Niech za rozgadany wykład wystarczą poniższe ilustracje: symulacje termograficzne organów wewnętrznych narażonych na emisję z telefonu.

Skala barw na rys. 3 jest intuicyjnie zrozumiała: im czerwieniej, tym więcej oddziaływania.



Rysunek 3. Wpływ promieniowania aparatu telefonicznego GSM na głowę użytkownika

Warto wiedzieć, że podana na rysunku moc 125 mW to właśnie średnia moc nadajnika telefonu pracującego w dużej odległości od stacji bazowej (gdy jest bliżej, moc jest automatycznie zmniejszana, ale kto z nas wie czy jest blisko czy daleko od stacji „swojego” operatora — i kiedy to jest „blisko”?).

Czy jeszcze trzeba przekonywać o wyższości zestawu słuchawkowego dla „aktywnych”? No i — czy nie warto trochę ograniczyć tej aktywności przez telefon?

Najlepiej jednak dotknąć, czyli siła pomiaru

Jak jest prawnie ustawiony sam proces budowy takich stacji? Czy operatorzy telefoniczni mają „wolną rękę”? Przecież często nikt się nas, mieszkańców nie pyta, czy się zgadzamy na budowę stacji w pobliżu.

Nie, „komórkowcy” i Im podobni nigdy nie byli pozbawieni kontroli ze strony państwa. Przez pewien czas kontrola ta była tak absurdalnie daleko posunięta, że... z pewnością płaciliśmy przez lata o wiele wyższe rachunki za telefon, niż moglibyśmy bez tak skomplikowanych procedur urzędowych. Budowa każdej stacji

w tamtych warunkach trwała bardzo długo, nawet ponad trzy lata. Przepisy złagodniały, ale nie pod względem sensu prowadzonej kontroli, odjęto tylko cały załadunek, przez który mnóstwo urzędów miało mnóstwo niepotrzebnej roboty. Pozostawiono SENS takiego państwowego nadzoru, a tym sensem jest zapobieganie zbliżeniu się anten stacji do miejsc dostępnych dla ludzi na tak małe odległości, by doszło do przekroczenia przepisów środowiskowych. Kto zapoznał się z powyższymi wyjaśnieniami wie, że takie zdefiniowanie zakresu i celu państwowej kontroli nad instalacjami promieniującymi jest rozsądne i właściwe. A więc dopóki operator nie zagalopuje się w zbliżaniu anten do siedzib ludzkich, państwo nie przeszkadza mu w budowie.

Ale państwo żąda dowodu na spełnienie przepisów PO URUCHOMIENIU. A takim dowodem jest **wykonanie pomiarów rzeczywistego promieniowania przez obiektywne (akredytowane) laboratorium pomiarowe**. Brak zamówienia takich pomiarów, albo wprowadzenie laboratorium w błąd podczas pomiarów, jest ustawowo zagrożone aresztem lub grzywną. Wyniki tych pomiarów są następnie obowiązkowo przekazywane organom ustanowionym dla ochrony środowiska; jeżeli pomiary wykazą przekroczenia, organ zaingeruje — prawdopodobnie nakaże wyłączyć stację. Dzięki pomiarom wszystkie założenia teoretyczne obowiązujące przy projektowaniu stacji są wiarygodnie zweryfikowane. Można także potwierdzić pomiarami obliczenia teoretyczne — oto na rysunku 4 mapka z takich właśnie pomiarów na dachu budynku, który poprzednio przeliczono teoretycznie na rysunku 1.



Rysunek 4. Mapka rzeczywistego rozkładu promieniowania od anten stacji bazowej na dachu tego samego bloku co na rysunkach 1 i 2; intensywny kolor czerwony oznacza pole o wartości niedopuszczalnej dla miejsc dostępnych. Na dolnym rysunku symulacja rozkładu pola zgodna z pomiarami.

Proszę uwierzyć, że ten rysunek sporządzony na podstawie odpowiednio zagęszczonych” pomiarów potwierdził wysoką zgodność przewidywań teoretycznych z rzeczywistością; w dolnej części rysunku 4 zamieszczono teoretyczną symulację tego fragmentu dachu. Szaroniebieskie figury zachodzą na obrys dachu właśnie tak, jak zmierzone obszary o wartości przekraczającej dozwoloną wartość 7 V/m.

Jak zwykle w fizyce, pomiar promieniowania w rzeczywistych warunkach jest najbardziej wiarygodnym dowodem poprawności rozumowania teoretycznego. Obiektywne, wiarygodne i porównywalne wykonanie takich pomiarów jest jednak na tyle trudne, że zgodnie z przepisami europejskimi może je wykonać tylko PODMIOT AKREDYTOWANY W TYM ZAKRESIE, a więc firma o statusie laboratorium badawczego, dysponująca sprzętem i kompetentnymi pracownikami.

Co z tego wynika?

Przede wszystkim – należy się przestać bać naszych nowych towarzyszy życia, jakimi są liczne stacje radiowe. Przecież chcemy z ich usług korzystać wiele razy dziennie. Niech nie będą one wrogiem, który czyha na nasze zdrowie. Zdrowie byłoby zagrożone, gdyby budowa i rozwój sieci stacji telefonii radiowej odbywał się żywiołowo. Albo gdyby nie istniały środki techniczne powodujące rozpraszanie fal radiowych płasko, wysoko nad naszymi głowami. Jednak to wszystko istnieje, zatem anteny radiowe nie „strzelają” do nas śmiertelnościami oddziaływaniami.

One – nie, ale czyż nie rozumiemy teraz o ile groźniejsze dla zdrowia jest wielogodzinne używanie telefonu? Czyż rysunki czerwonego wnętrza głowy nie są wymowne? Podobnie zresztą może oddziaływać nieszczelna kuchenka mikrofalowa, zwłaszcza z tych tańszych modeli.

To te dwa urządzenia, z których tak często korzystamy, traktujmy z rozwagą – stacji radiowych możemy nie lubić, mogą nas razić swoją ingerencją w krajobraz...

Ale czy na pewno właśnie one przede wszystkim skracają nam życie?