2.3.3 Microwave Transmission

Sebelum serat optik, selama beberapa dekade gelombang mikro ini membentuk jantung dari sistem transmisi telepon jarak jauh. Gelombang mikro berjalan dalam garis lurus, jadi jika menara terlalu berjauhan, bumi akan menghalangi. Dengan demikian, repeater dibutuhkan secara berkala. Semakin tinggi menara, semakin jauh jaraknya. Jarak antara repeater naik sangat kasar dengan akar kuadrat dari tinggi menara. Untuk menara setinggi 100 meter, repeater bisa berjarak 80 km.

Tidak seperti gelombang radio pada frekuensi yang lebih rendah, gelombang mikro tidak melewati gedung dengan baik. Selain itu, meskipun pancaran dapat difokuskan dengan baik pada pemancar, masih ada beberapa perbedaan dalam ruang.

Komunikasi gelombang mikro sangat banyak digunakan untuk komunikasi telepon jarak jauh, telepon seluler, distribusi televisi, dan tujuan lain sehingga terjadi kekurangan spektrum yang parah. Beberapa keunggulan utama dibanding serat adalah tidak ada hak jalan yang diperlukan untuk meletakkan kabel. Dengan membeli sebidang tanah kecil setiap 50 km dan meletakkan menara gelombang mikro di atasnya, seseorang dapat melewati sistem telepon sepenuhnya.

Microwave juga relatif murah. Memasang dua menara sederhana (yang bisa berupa tiang besar dengan empat kabel) dan memasang antena di masing-masing menara mungkin lebih murah daripada mengubur 50 km serat melalui daerah perkotaan yang padat atau di atas gunung.