

1. Hasonlítsa össze a vezetett ill. rádiós összeköttetéseket szakaszcsillapítás szempontjából. (3 pont)
 2. Mi az antenna iránykarakterisztikájának definíciója? (3 pont)
 3. Az irányhatás vagy a nyereség számítható-e ki az iránykarakteristikából és hogyan? (3 pont)
 4. Mi az iránydiagram és milyen iránydiagramokat ismer? (3 pont)
 5. Rajzolja fel a lineáris antennák (egyenes dipól) bemeneti impedanciájának helygörbét. Karcsúsági tényezővel paraméterezze. (3 pont)
 6. Milyen kapcsolat van a megvilágítási függvény és az iránykarakteristika között az apertúraantennáknál? (3 pont)
 7. Rajzolja fel késél diffrakció esetére a térerősséget az akadály benyúlásának függvényében! (3 pont)
 8. Ismertesse a földi atmoszférában létrejövő refrakció leírásának módját. (3 pont)
- F. Egy rádióösszeköttetés üzemi frekvenciája $f=100$ GHz, a szakasztávolság 10 km. Adó-, és vevőantennaként egyaránt $G=35$ dB nyereségű forgásparaboloid reflektor antennákat alkalmazunk.

a/ Határozza meg a rádiócsatorna csillapítását a többletcsillapítások figyelembe vételével (atmoszférikus gázok csillapítása) (10 pont)

b/ Ha 20 dB teljesítmény tartalékot alkalmazunk az összeköttetésen, akkor mekkora lesz a várható kiesési valószínűség ill. kiesési idő egy év alatt a K zónában? (16 pont)

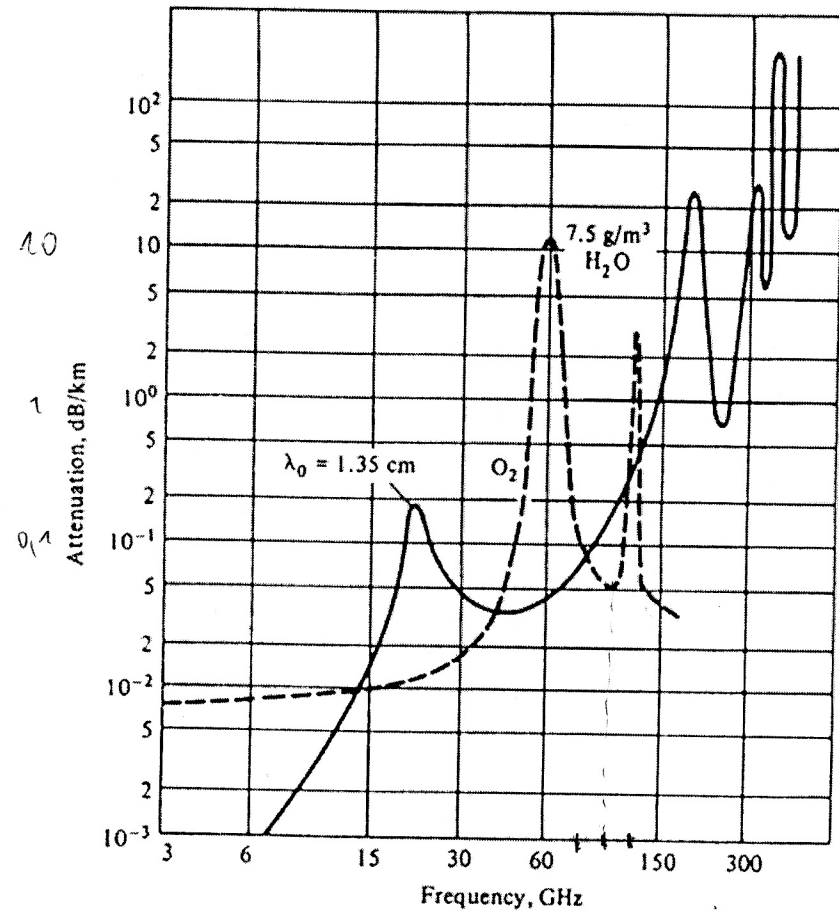


Figure 6.49 Attenuation by oxygen and water vapor at sea level. 7.5 g/m^3 .

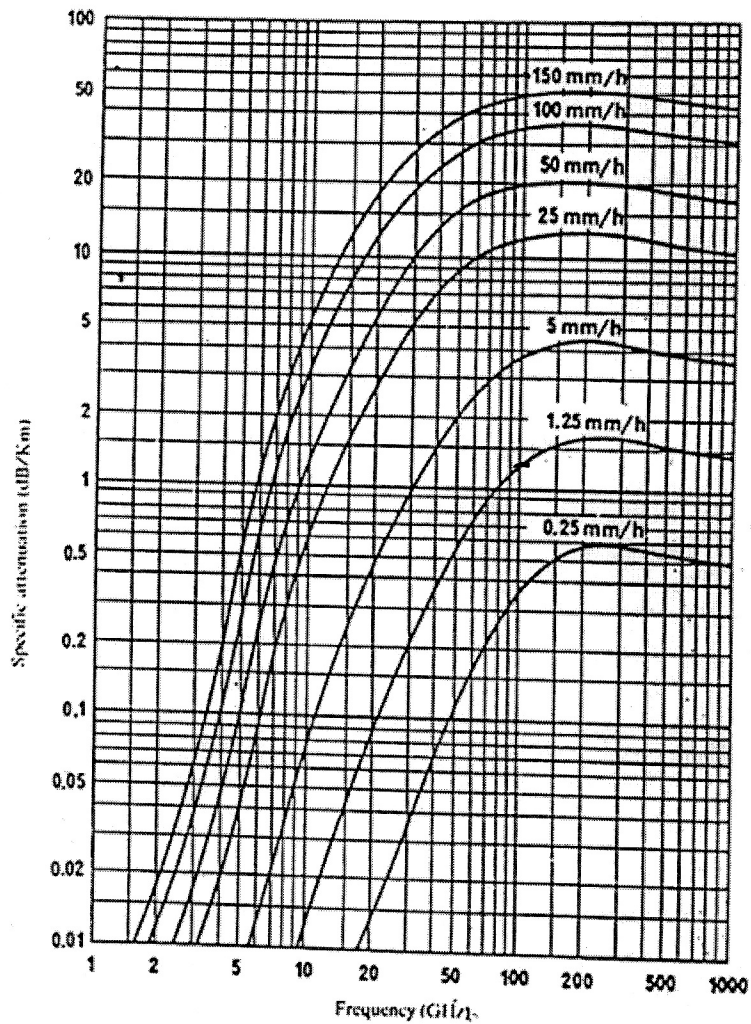


Fig. 5.5. Specific attenuation due to rain. Distribution of raindrop sizes (Laws and Parsons).

TABLE I

Rain climatic zones

Rainfall intensity exceeded (mm/h) (Reference to Figs. 1 to

| Percentage of time (%) | A | B | C | D | E | F | G | H | J | K |
|------------------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|----|-----|
| 1.0 | <0.1 | 0.5 | 0.7 | 2.1 | 0.6 | 1.7 | 3 | 2 | 8 | 1.5 |
| 0.3 | 0.8 | 2 | 2.8 | 4.5 | 2.4 | 4.5 | 7 | 4 | 13 | 4.2 |
| 0.1 | 2 | 3 | 5 | 8 | 6 | 8 | 12 | 10 | 20 | 12 |
| 0.03 | 5 | 6 | 9 | 13 | 12 | 15 | 20 | 18 | 28 | 23 |
| 0.01 | 8 | 12 | 15 | 19 | 22 | 28 | 30 | 32 | 35 | 42 |
| 0.003 | 14 | 21 | 26 | 29 | 41 | 54 | 45 | 55 | 45 | 70 |
| 0.001 | 22 | 32 | 42 | 42 | 70 | 78 | 65 | 83 | 55 | 100 |