

Распространение звука в атмосфере

Звуковые волны играют важную роль в жизни человека и других живых существ. Несмотря на гораздо меньшую скорость звука, чем скорость света, большую способность затухания при распространении, звук имеет ряд преимуществ по сравнению со светом. Звук хорошо распространяется в темноте, в горах, в лесу, в воде, в земле, способен преодолевать преграды, недоступные свету. Исследования показали, что скорость распространения звука на больших высотах (в горах) и на равнинах одинакова при условии равенства температуры воздуха. А вот от температуры воздуха скорость зависит. В таблице приведены результаты измерения скорости распространения звука в зависимости от температуры воздуха.

| Температура воздуха, °С | Скорость звука в воздухе | |
|-------------------------|--------------------------|--------|
| | м/с | км/ч |
| -150 | 216,7 | 780,1 |
| -100 | 263,7 | 942,2 |
| -50 | 299,3 | 1077,6 |
| -20 | 318,8 | 1147,8 |
| -10 | 325,1 | 1170,3 |
| 0 | 331,5 | 1193,4 |
| 10 | 337,3 | 1214,1 |
| 20 | 343,1 | 1235,2 |
| 30 | 348,9 | 1226,2 |
| 50 | 360,3 | 1296,9 |
| 100 | 387,1 | 1393,7 |
| 200 | 436,0 | 1569,5 |
| 300 | 479,8 | 1727,4 |
| 400 | 520,0 | 1872,1 |
| 500 | 557,3 | 2006,4 |
| 1000 | 715,2 | 2574,8 |

Исходя из информации, представленной в таблице, можно увидеть вполне однозначную зависимость скорости распространения звука от температуры окружающего воздуха.

Слышимость звука также зависит от плотности воздуха, влажности и ветра. Во влажном воздухе слышимость звука резко возрастает, в сухом — уменьшается. Во время ветреной погоды звук слышится неровно. Если хорошая или плохая слышимость звука не обусловлена попутным или встречным ветром, то хорошая слышимость отдалённых (слабых) звуков объясняется повышенной влажностью воздуха и служит признаком наступления ненастной погоды с осадками.

Рассмотрите ситуацию прогулки в лесу и определите, при каких условиях можно потерять друг друга из вида, но остаться в пределах хорошей голосовой связи.