

ФИЗИКА В ТУМАНЕ

Борисенко Мария Александровна

Республика Крым, Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 40 имени Героя Советского Союза В.А. Скугаря»
муниципального образования городской округ Симферополь
Республики Крым, 10 класс

Аннотация.

Актуальность.

Всем известно, что туман в литературе и кино появляется неспроста — он создает дополнительное напряжение, подчеркивает беззащитность, обостряет внимание — мало ли что может появиться из тумана в самый неподходящий момент.

Во многих литературных произведениях упоминается туман

...Она не успела сделать и десяти шагов, как туман, мгновенно сгустившись, поглотил весь русский лагерь и двинулся дальше вдоль берега... (Михаил Ежов «От веры к государству шаг за шагом»).

Каковы должны быть характеристики тумана, чтобы с десяти шагов не было ничего видно?

Цель.

Определить характеристики тумана (концентрацию капель и водность воздуха), если днём в тумане в десяти шагах узнать человека невозможно.

Задачи.

1. Изучить научную литературу и интернет-ресурсы по теме;
2. Узнать, как образуется туман, какие существуют виды туман.
3. Познакомиться со строением глаза, его характеристиками;
4. Произвести расчет разрешающей способности глаза и провести экспериментальную проверку полученного результата;
5. Определить концентрацию капель и водность воздуха, если днём в тумане в десяти шагах узнать человека невозможно.
6. Вести дневник наблюдений за туманом.

Методы исследования: изучение литературы; наблюдение, эксперимент анализ; сравнение.

Выводы.

Туманом называют совокупность взвешенных в воздухе капель воды или кристаллов льда, ухудшающих метеорологическую дальность видимости до значения менее 1 км. Видимость в тумане зависит от размеров образующих его капель или кристаллов и от водности тумана.

В ходе подготовки исследовательской работы был произведен расчет размеров светового пятнышка (темные или светлые) на сетчатке глаза. Он оказался больше поперечных размеров колбочки сетчатки человеческого глаза. Также, был произведен расчет предельных расстояний от глаза до двух параллельных линий (без учета дифракции) и экспериментальная проверка полученного результата.

Нами была определена концентрация капель воды и водность воздуха, если днём в тумане в десяти шагах узнать человека невозможно.

В течение периода подготовки исследовательской работы, автор вел дневник наблюдений за туманом в Симферопольском районе