

Реферат

на тему: «СМЕРЧ»

Содержание:

1. Аннотация-----	4 стр
2. Введение-----	4 стр
3. Основная часть-----	4 стр
4. Вывод-----	5 стр
5. Список использованной литературы-----	6 стр
Цитируемые источники-----	6 стр

Аннотация

Статья «Смерч» ссылается на работу В.В.Кушина «Смерч» (Природа, 1988,NS 7), “Гравитационно-тепловые процессы”, которые и стали основой для создания этого текста. Эта работа посвящена описанию смерча, его характеристик и разрешению проблемы: «а что же такое вообще смерч?». Также рассматриваются пути возникновения этого загадочного явления природы.

СМЕРЧ

Введение

Смерч-это природное явление с невероятной силой разрушения. Существует много моделей этого великана, но даже все вместе взятые они не способны описать полностью

всех его качеств. Ученые не один год работают над этой проблемой, пытаясь как можно больше узнать неизведанного еще в этой области. Рассматривая казалось бы простой вопрос о скорости потоков в смерче и то, имеются расхождения. Многочисленные испытания показывают, что они не превышают 500 км/ч, в то же время всевозможные косвенные утверждения указывают на скорости близкие к звуковым. Попробуем лучше узнать о строении смерча с помощью разработанной теории гравитационно-тепловых процессов В.В.Кушиным в 1984-1986 гг. А также ответить на вопросы: **Из чего зарождается смерч? Что же такое смерч? Куда направлены потоки внутри смерча?**

Смерч является частью грозового облака, возникающего в небе и постепенно удлиняющегося вдоль вертикальной оси пока не достигает земли. Каждый раз он пытается нам продемонстрировать свою необыкновенную хитрость и ловкость. Так, например, в статье Михалаюнаса М.М пишется, что “в Прибалтике 21 сентября 1967г. Смерч вырвал в саду ряд яблонь, но оставил висеть нетронутыми яблоки на деревьях соседних рядов.”¹

Имеется много несовпадений выдвинутыми различными учеными-исследователями в характеристиках смерча, но все они согласны хотя бы в одном утверждении, что воронка смерча остается на земле пока она сильна и могуча, но ослабев снова возвращается обратно в небо. Если подойти к этому вопросу рассматривая закон Архимеда, то в атмосфере падают предметы в том случае, если вес станет превышать вытесненный ими воздух. Воздух же внутри воронки находится в разреженном состоянии. Значит смерч опустится вниз, только когда ее стенки станут тяжелее воздуха. А что же может быть тяжелее воздуха в верхних слоях тропосферы. Только лед и вода. Отсюда тогда вытекает такая гипотеза, что смерч является не чем иным, как мощным потоком дождя и града, свернутого во вращающуюся спираль в форме конуса. Поэтому нахождение воды в стенках воронки должно быть больше, чем содержание там воздуха в несколько раз. Из выше сказанного можно прийти к выводу, что вихрь с его воздушными стенками никак не может быть тем же смерчем, если брать во внимание законы аэростатике, так как он получает начало своей жизни возле земли, постепенно поднимаясь ввысь.

Ученые проводившие ранее исследования утверждали, «что скорость потоков в смерче достигает звуковых и даже сверхзвуковых скоростей»², но эти предположения были на основе косвенных данных. Многочисленные исследования не смогли зафиксировать скорости выше 100-110 м/с. В результате столкновения с препятствием в стенке смерча образуется дыра, куда и поступают потоки воздуха. По формуле Бернулли мы сможем высчитать скорость $v_1 = (2\Delta p/Q_0)^{1/2}$. Откуда плотность воздуха $Q_0=1,3 \text{ кг/м}^3$, а перепад давления $\Delta p=0,5 \text{ атм}(5 \cdot 10^4 \text{ Па})$. Теперь мы видим, что скорость равна 300 м/с. Значит, смерч - это двухслойный вихрь. Получается, что локационные наблюдения фиксируют измерения только внешних слоев смерча, а во внутрь воронки они проникнуть не могут. Вот и выходит, что данные 110 м/с (о которых мы выше писали) относятся к внешним скоростям стенки.

А теперь давай попытаемся ответить на вопрос **куда направлены врывающиеся потоки воздуха внутри смерча:**

1. Если брать пример связанный с равниной, то кольцевая щель, образующаяся между воронкой и самой землей, направляет потоки к оси смерча. Таким образом новые потоки воздуха не имеющие никакого вращения работают в отрицательную сторону - тормозя воронку, а сила трения с землей, еще быстрее уменьшает мощность смерча.
2. Другой пример, это преграда имеющая значительные размеры (деревья, здания) и при ее столкновении со смерчем наносится сильный удар по ним. В

самой же воронке образуются щели, засасывающие все находящееся вблизи. Новые потоки воздуха направлены вокруг оси смерча так же, как и внешняя стенка воронки.



Из-за образования дыр в стенках воронки, происходит перепад давления около 0,7атм. Сама воронка будет двигаться медленнее, но смерч неожиданно для всех может приобрести силу большую, чем была, за счет того что потери энергии маленькие.

Итак, а из-за чего вообще происходит **зарождение смерча**?

Из нижних слоев тропосферы поступают обильные потоки воздуха, которые начинают конденсироваться. Образовавшиеся теплые пары вновь поднимаются ввысь, так как они становятся легче окружающего их воздуха. Эти процессы приводят к тому, что облака становятся неустойчивыми. Продолжается все до тех пор, пока скопление дождя и града не станет значительным. И теперь как только воронка достигнет веса больше, чем вытесненный ее воздух, она опускается на землю. Так и получается обычное грозовое облако. Для того, чтобы смерч стал катастрофической силой, должны быть особые условия. А именно, если будет возможность у смерча поднять воду с поверхности земли до материнского облака, где она сможет превращаться в град, тогда процесс захвата воды станет постоянным. А сила смерча будет расти и набирать обороты все с большей скоростью.

Хотя этот способ не единственный по возникновению смерча, есть и другие. Например, во время столкновения теплых и холодных потоков воздуха, которые направлены вдоль вертикальной оси воронки, также зарождают смерч.

Несмотря на то что, смерч является природным явлением, были зафиксированы случаи, когда в результате деятельности человека зародился смерч. Иногда ученые сами пробовали создать его. Например, при использовании гравитационно-тепловых установок. Топливом здесь является вода из обычного водоема. Причем объем воды необходимый в секунду – 16тонн. Обильное количество теплоты выделяемое при переходе воды в лед поступает в нижние слои тропосферы, на землю же падает что-то похожее на «золу» - град(лед). То что возвращается обратно на землю охлаждает территорию вокруг этой тепловой установки, а следовательно и уменьшается скорость испарения воды из океана. Это может сыграть хорошую роль в районах, которые подвержены тайфунам. При использовании этой установки, зарождавшийся тайфун ослабнет.

Вывод:

Теперь мы пришли к выводу. Что различные ученые называют смерч по разному. Одни, что это двуслойных вихрь. Другие - мощный поток дождя и града. А третьи – мощная гравитационно-тепловая машина. НО все сходятся в одном мнении, что смерч обладает огромной силой. И чтобы смерч существовал долго необходима «подкормка», дающая ему новые силы.

Использованная литература:

<http://www.ufolog.nm.ru/smerch.htm>

Данный сайт был прочитан на 29.10.04г

Цитируемые источники:

1. Михалаюнас М.М. Смерч небывалой силы//Человек Стихия-84. М.
2. Эта цитата была взята с этого же сайта <http://www.ufolog.nm.ru/smerch.htm>