

ВОСХОДЯЩИЕ ЗАКРУЧЕННЫЕ ПОТОКИ: ТЕОРИЯ, ЭКСПЕРИМЕНТЫ

А. Ю. Латышев, С. П. Баутин, В. Г. Мажитов

Снежинский физико-технический институт НИЯУ МИФИ, Снежинск, Россия

В последние годы создана газодинамическая теория восходящих закрученных потоков [1–7]. В этой теории впервые в мире получены научно обоснованные ответы на все принципиальные вопросы про такие потоки. Во-первых, на такой вопрос: «Почему возникает закрутка воздуха в этих потоках, которая в каждом Земном полушарии имеет свое единственное направление вращения: против хода часовой стрелки в Северном полушарии и по ходу часовой стрелки в Южном?». Второй вопрос: «Что является источником кинетической энергии вращательного движения воздуха в этих потоках, которая в природных восходящих закрученных потоках – в торнадо и в тропических циклонах – имеет достаточно большую величину?». И полученные научно обоснованные ответы на эти вопросы для очень многих исследователей оказались каким-то откровением: вращение Земли вокруг своей оси однозначно определяет направление закрутки воздуха в природных восходящих закрученных потоках. А также именно это движение Земли является единственным источником кинетической энергии вращающихся в них потоков воздуха. Эксперименты, иллюстрирующие разработанную теорию, проводятся с начала теоретических исследований в данном направлении [7–9]. В них исследовались вопросы создания восходящих закрученных потоков, проводились измерения их скоростных характеристик, но визуальные результаты всех этих экспериментов не были столь наглядными, как в эксперименте, проводимом сейчас в Снежинске под руководством В. Г. Мажитова. И эта наглядность является главным успехом данного эксперимента. В вертикально расположенной трубе достаточно мощный вентилятор вытяжного действия направляет воздух снизу-вверх и вращается по ходу часовой стрелки, если смотреть на него сверху. Вентилятор не только направляет воздух, но и закручивает подходящий к нему воздух также по ходу часовой стрелки, иногда вплоть до нижних слоев воздуха, расположенных внизу экспериментальной установки. Это влияние вентилятора на подходящий к нему воздух было устранено с помощью установления ниже вентилятора горизонтальной перегородки с пятью круговыми отверстиями на нем. После этого воздух в трубе стал крутиться против хода часовой стрелки в полном соответствии с газодинамической теорией восходящих закрученных потоков и соответствуя с наблюдаемым в природе подобным потокам, расположенным в Северном полушарии. Данный эксперимент еще раз подтвердил два важных практических вывода из газодинамической теории восходящих закрученных потоков. Первый вывод: если остановить вертикальное движение воздуха, то вращение газа прекратится. Это прямое указание на возможность с помощью внешних энергетических вложений останавливать-уничтожать тропические циклоны. Второй вывод: соответствующая чисто техническая работа с подобными трубами позволит получать электрическую энергию, источником которой будет являться вращение Земли вокруг своей оси.

Литература

1. **Баутин, С. П.** Торнадо и сила Кориолиса [Текст]. – Новосибирск : Наука, 2008. – 80 с.
2. **Баутин, С. П.** Математическое моделирование разрушительных атмосферных вихрей [Текст] / С. П. Баутин, А. Г. Обухов. – Новосибирск : Наука, 2012. – 152 с.
3. **Баутин, С. П.** Разрушительные атмосферные вихри: теоремы, расчеты, эксперименты [Текст] / С. П. Баутин, И. Ю. Крутова, А. Г. Обухов, К. В. Баутин. – Новосибирск : Наука; Екатеринбург : УрГУПС, 2013. – 216 с.
4. **Баутин, С. П.** Разрушительные атмосферные вихри и вращение Земли вокруг своей оси [Текст] / С. П. Баутин, С. Л. Дерябин, И. Ю. Крутова, А. Г. Обухов. – Екатеринбург : УрГУПС, 2017. – 336 с.
5. **Баутин, С. П.** Аналитическое и численное моделирование течений газа при учете действия силы Кориолиса [Текст] / С. П. Баутин, И. Ю. Крутова. – Екатеринбург : УрГУПС, 2019. – 182 с.
6. **Баутин, С. П.** Численное моделирование трехмерных нестационарных течений сжимаемого вязкого теплопроводного газа [Текст] / С. П. Баутин, А. Г. Обухов. – Екатеринбург : УрГУПС, 2020. – 287 с.

7. **Баутин, С. П.** Газодинамическая теория восходящих закрученных потоков [Текст] / С. П. Баутин, И. Ю. Крутова, А. Г. Обухов. – Екатеринбург : УрГУПС, 2020. – 399 с.
 8. **Баутин, К. В.** Экспериментальное подтверждение возможности создания потока воздуха, закрученного силой Кориолиса [Текст] / К. В. Баутин, С. П. Баутин, В. В. Макаров // Вестник УрГУПС. – 2013. – № 2 (18). – С. 27–33.
 9. **Баутин, С. П.** Создание потока воздуха, закрученного силой Кориолиса при использовании трубы двухметрового диаметра [Текст] / С. П. Баутин, В. В. Макаров // Вестник УрГУПС. – 2016. – № 4 (32). – С. 39–45.
-