

Влияние циркуляции воды на реакцию торсинда

В.А. Панчелюга¹, И.Н. Степанов², Р.В. Панчелюга³

Аннотация—Цель настоящей работы – экспериментальное исследование эффекта, впервые описанного в работе А.Ф. Пугача [1] и заключающегося в дистантном действии циркуляции воды в «водяной катушке» на вращение диска торсинда. В нашем эксперименте исследована катушка с намоткой против часовой стрелки при двух направлениях течения воды. Обнаружено, что, как и в экспериментах А.Ф. Пугача, реакции торсинда для обоих направлений, в целом, схожи. Результаты наших экспериментов говорят о том, что динамика торсинда определяется моментами включения и выключения воды. Последнее свойство позволяет предположить, что данные моменты связаны с режимами с ускорением, обнаруженными в работах [2], [3], [4], [5], [6].

I. ВВЕДЕНИЕ

A. Фибриллярный потенциометр В.С. Беляева

Настоящая работа посвящена исследованию влияния циркуляции воды на реакцию торсинда. Говоря о торсинде, необходимо упомянуть, что впервые упоминание об этом приборе встречается у В.С. Беляева в [7], [8]. В этой работе он был назван как «фибрилярный потенциометр», благодаря фибриллу – органическому соединению, из которого состоит его главный элемент – паутина, служащая нитью подвеса. Именно нить подвеса, у которой отсутствует упругая возвращающая сила, делает этот прибор уникальным по своим свойствам и чувствительности. В.С. Беляев упоминает об эксперименте, в котором фибриллярный потенциометр заставили сделать 40000 оборотов, но и после этого заметной возвращающей силы не наблюдалось.

В [7], [8] отмечаются следующие виды реакций фибриллярного потенциометра: на включение электролампочки (реакция начинается через 3-4 мин); приближение человека; на испарение 10%-го раствора аммиака; новолуния, солнечные затмения. Особо интересна, на наш взгляд, подмеченная В.С. Беляевым связь с собственными колебаниями Земли, с собственными колебаниями ядра Земли и землетрясениями.

Дальнейшие эксперименты В.С. Беляева описаны в [9], [10]. Здесь отмечены реакции на перемену погоды – за некоторое время до прихода фронта циклона или антициклона стрелка меняет свое положение;

¹Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, г. Пущино, Россия, victor.panchelyuga@gmail.com

²Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва, Россия

³МБОУ гимназия «Пущино», г. Пущино, Россия

наблюдается реакция, когда в грозовой облачности случается просвет, проглядывает солнце; реагирует на закаты, но не реагирует на восходы. Отмечены также реакции на биологическую активность, например, на свежесрезанные или живые цветы. В последнем случае отмечается важность взаимного пространственного положения биологического объекта и фибриллярного потенциометра. В этой связи вводится понятие «активные пространственные точки».

В публикациях [9], [10] делается попытка связать результаты, полученные в опытах Мышкина, с результатами, зафиксированными при помощи фибриллярного потенциометра. При этом предполагается, что наряду с солнечным светом имеется некоторое излучение, переносящее момент импульса.

B. Лабораторные исследования торсинда

Следующая глава в рассматриваемых нами исследованиях принадлежит киевскому астроному А.Ф. Пугачу. Именно он назвал данный прибор, как «торсинд» - torsion indicator [11]. Это название сейчас стало общепринятым. Многолетний мониторинг показаний торсинда позволил выявить богатую палитру результатов, которые представлены в статьях [1], [11], [12], опубликованных в ЖФНН.

Работа [1] описывает лабораторные исследования торсинда и является чрезвычайно интересным продолжением работ [11], [12], т.к., по большей части, направлена на изучение модельных ситуаций, в которых происходит влияние на показания торсинда. В [1] отмечаются следующие реакции торсинда.

Реакция на распыляемую воду. Резкое увеличение количества молекул воды в окужающем торсинд пространстве приводит к его реакции. При этом изменения температуры и влажности малы (не более $\pm 0.5^\circ\text{C}$ и 1% соответственно). Также показано отсутствие влияния оператора, что проверялось отдельно перед каждым экспериментом.

Реакция на приток свежего воздуха. Данная реакция торсинда была обнаружена во время проветривания рабочего помещения. Для проверки этого наблюдения были поставлены специальные эксперименты: одновременно открывалось окно и дверь лаборатории и образовавшийся поток воздуха вызывал резкую реакцию торсинда. Подводя итог данным экспериментам, автор заключает: «... торсинд реагирует на движение

воздуха, пришедшего извне. А возможное небольшое изменение температуры под действием потока свежего воздуха не играет существенной роли» [1].

Связь показаний торсинда с солнечным освещением. При исследовании зависимости показаний торсинда от освещенности он находился внутри темного картонного бокса и был дополнительно закрыт темной светонепроницаемой бумагой. Освещенность оценивалась по показаниям двух датчиков – внутри помещения и наружного, подвергавшегося действию прямых солнечных лучей. Проведенные эксперименты показали, что отсчеты торсинда следуют изменению внешней освещенности, находясь в тесной связи с показаниями наружного термодатчика. На основе проведенных измерений делается вывод, что некоторая, пока не установленная, компонента солнечного излучения является причиной вращения диска торсинда. Подтверждением этому являются также наблюдения солнечных и лунных затмений, суточных вариаций, восходов и заходов Солнца – явлений, происходящих с участием солнечного света.

Другие особенности торсинда. Рассматриваются синхронные измерения, выполненные парой близко расположенных приборов. При этом отмечаются три характерных случая: 1) показания приборов коррелируют между собой; 2) антикорреляция в показаниях приборов; 3) показания приборов практически независимы.

Реакция на циркулирующую воду. В данном эксперименте на цилиндрический корпус торсинда было намотано семь витков шланга, по которому циркулировала вода, перекачиваемая небольшой аквариумной помпой из 20-литрового сосуда. Водяная катушка и подводка воды обеспечивалась при помощи 10-метрового пластикового шланга.

В ходе серии из более чем десяти экспериментов [1] было установлено, что ярко выраженная реакция торсинда присутствует только в том случае, когда внутри шланга, обвивающего торсинд, циркулирует вода. Средняя скорость движения диска торсинда за время циркуляции воды равнялась 24 град/мин или 0.4 град/сек ($\Delta T \approx 2.5$ ч, $\Delta \varphi \approx 3600^\circ$). Работающая помпа и перемешиваемая за счет этого вода в сосуде не влияют сами по себе на показания торсинда, если отсутствует циркуляция воды в шланге, намотанном на корпус прибора. Также автор отмечает, что «... во всех трех случаях, когда направление циркуляции воды менялось с правовинтового на левовинтовое, торсинд как бы не «замечал» этого изменения. Он реагировал на начало циркуляции так, как будто направление циркуляции оставалось неизменным [1].

Также в этой связи хотелось бы обратить внимание на подобный по своей постановке эксперимент С. Кернбаха и И. Волкова [13]. В [13] используется аналогичное по конструкции устройство, которое авторы называют «гидродинамическим генератором». Оно представляет собой замкнутую систему, прокачивающую воду через шланг, намотанный в один ряд на цилиндрический

каркас. При этом отмечается биологическое действие гидродинамического генератора, а также, с использованием прибора Spectran-NF5010, измеряются спектры электрического и магнитного полей, которые излучает устройство в частотном диапазоне до 300 кГц. Найдено, что частота первой гармоники порядка 16 кГц, интенсивности электрического и магнитного полей 400 В/м и 6 нТл соответственно. Из работы [13] также напрашивается вывод о том, что в эксперименте присутствует некоторый не регистрируемый напрямую физический агент, проявлениями которого являются регистрируемые электрическое и магнитное поля, а также угнетающее действие на растения.

Суммируя вышесказанное, можно сказать, что основными объектами рассмотренных выше работ являются вода и солнечное излучение и их влияния на показания торсинда. Полученные результаты могут служить косвенным подтверждением гипотезы Г.А.Никольского [14], [15], [16], [17], [18], [19], [20], [21], [22] о том, что источником регистрируемого влияния является спирально-вихревое излучение Солнца (СВИС), и о том, что вода является активным поглотителем СВИС, а ее молекулы могут быть причиной вращения диска торсинда.

В упомянутых работах [1], [13] в качестве генератора некоторого неустановленного воздействия используется вода, циркулирующая в «водяном соленоиде». Использование торсинда в качестве регистрирующего устройства позволяет, на наш взгляд, выделить компоненту воздействия, связанную с переносом момента импульса, т.к. основным информационным параметром данного прибора является угол поворота его диска вокруг своей оси. Оценки чувствительности торсинда, выполненные в работе [11], говорят о том, что торсинд обладает чувствительностью порядка 10^{-12} Н·м. Т.е. использование торсинда позволяет регистрацию крайне слабых внешних воздействий, переносящих момент импульса.

Целью настоящего исследования было воспроизведение результатов работы [1] А.Ф. Пугача по влиянию циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения диска торсинда.

II. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА И ОБРАБОТКА ДАННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТА

Чтобы полностью исключить возможные электромагнитные помехи, нами использовался вариант установки, в которой электромотор отсутствовал – использовалась водопроводная вода (расход 0.13 л/сек). Движение диска торсинда фиксировалось цифровой камерой с автономным питанием. После этого запись обрабатывалась и выявлялась динамика реакции торсинда на циркуляцию воды в «водяном соленоиде».

В эксперименте использовалась катушка, состоящая из 11 витков силиконовой трубки (внутренний диаметр ~ 9 мм), навитой на корпус торсинда. Направление намотки – против часовой стрелки (если смотреть со стороны дна стакана).



(a)



(b)



(c)

Рис. 1. Торсинд: (а) - вид сбоку; (б) - вид сверху на диск торсинда и шкалу; (с) - торсинд с «водяной катушкой».

Корпус торсинда имеет форму стакана высотой 200 мм и наружным диаметром 124 мм. Сверху стакан герметически закрывается специальной крышкой из полированного оргстекла. В центре этой крышки на специальном держателе крепится нить подвеса, к другому концу которой крепится плоский диск из алюминия. Диаметр диска – 82 мм, масса 430 мг. Внешний вид торсинда представлен на рис.1 (а) – вид сбоку и рис.1 (б) – вид сверху на диск торсинда и шкалу (через верхнюю крышку). Торсинд с намотанной на его корпус катушкой показан на рис.1 (с).

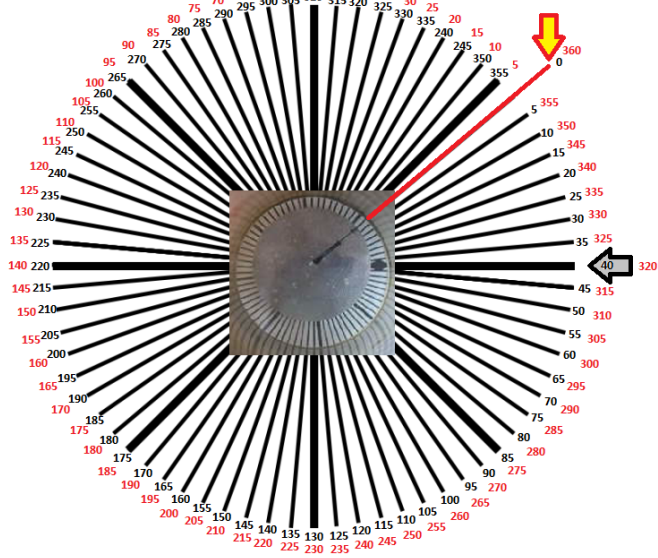


Рис. 2. Шкала, используемая для оцифровки видеозаписи движения диска торсинда.

В ходе экспериментов на верхней крышке торсинда устанавливался цифровой фотоаппарат (Sony W810), который фиксировал движения «стрелки» торсинда, рис.1 б). Под «стрелкой» имеется в виду ее изображение на поверхности диска торсинда.

После этого видеофайлы анализировались с использованием штатных компьютерных проигрывателей. Через каждые 20 сек видеозапись останавливалась и фиксировалось численное значение угла поворота диска торсинда, как функция времени. При этом при повороте диска по часовой стрелке угол считался положительным, против часовой стрелки – отрицательным. На рис. 2 показана шкала, использовавшаяся при обработке одного из видеофайлов. В центре рисунка приведено изображение шкалы торсинда в начальный момент времени (первый кадр видеозаписи). Положение «стрелки» торсинда в этот момент считается нулевым. Черным цветом показаны величины углов, соответствующие повороту диска торсинда по часовой стрелке, красным – повороту против часовой стрелки. В случае, если угол поворота α превышает 360° , он считается равным $360^\circ + \alpha$, если превышает 720° , то $720^\circ + \alpha$ и т.д. Под

α понимается значение, приведенное на рис. 2 (черная или красная шкала).

Результаты, полученные описанным выше способом, представлены в следующем разделе.

III. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Было проведено две серии экспериментов. В первой серии движение воды в водяной катушке происходило против часовой стрелки, а во второй – по часовой стрелке. Суммарно было выполнено более тридцати экспериментов, в которых устойчиво наблюдалось движение диска торсинда после начала циркуляции воды.

A. Движение воды против часовой стрелки (снизу-вверх)

Результаты этой серии экспериментов приведены на рис. 3 – рис. 14. На каждом из рисунков вертикальными линиями показаны моменты пуска и выключения воды. Т.о., каждый сеанс наблюдений состоит из трех характерных участков: 1) записи фона – когда отсутствует движение воды в «водяном соленоиде»; 2) участок от момента пуска до момента выключения воды – вода циркулирует в «водяном соленоиде»; 3) участок после выключения воды – движение воды отсутствует.

После пуска воды во всех экспериментах наблюдалось вращение диска по часовой стрелке, которое продолжалось, в разных экспериментах, от 5 до 14 мин. После этого наблюдался экстремум и диск начинал обратное движение. Эти случаи представлены на рис. 3-4, 7-8, 12. В части экспериментов после пуска воды наблюдалось кратковременное движение диска против часовой стрелки, после чего начиналось вращение по часовой стрелке, как в предыдущем случае (рис. 6, 9-11). Иногда наблюдалось более сложное движение диска (рис. 5, 13-14), характеризующееся колебаниями после пуска воды, в районе экстремума и, иногда, после момента выключения воды.

Средняя скорость вращения по часовой стрелке – 0.5 град/сек. На рис. 15 представлена гистограмма, дающая представление о длительностях участка от момента включения воды и до первого экстремума¹. Средняя продолжительность такого участка – 9.65 мин.

B. Движение воды по часовой стрелке (сверху-вниз)

Серия экспериментов, представленная ниже, демонстрирует динамику вращения диска торсинда при движении воды по часовой стрелке (сверху-вниз, рис. 1). Направление намотки «водяного соленоида» сохранялось таким же, как и в предыдущей серии экспериментов. Единственным отличием является то, что пуск

¹Возможно, было бы более правильно говорить «главного экстремума», т.к. в некоторых экспериментах наблюдаются более «мелкие» экстремумы в первые минуты после пуска воды и, формально говоря, этот экстремум перестает быть «первым». Но, в дальнейшем тексте, мы сохраним «прижившуюся» терминологию и будем называть его «первый экстремум».

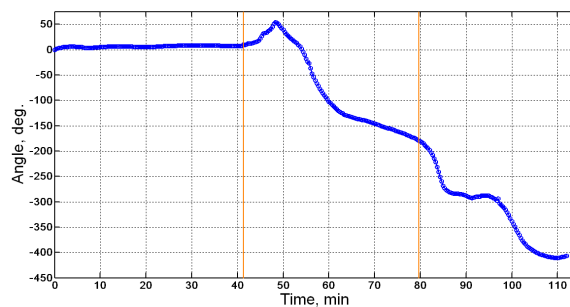


Рис. 3. Влияние циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды до первого экстремума: 7 мин.

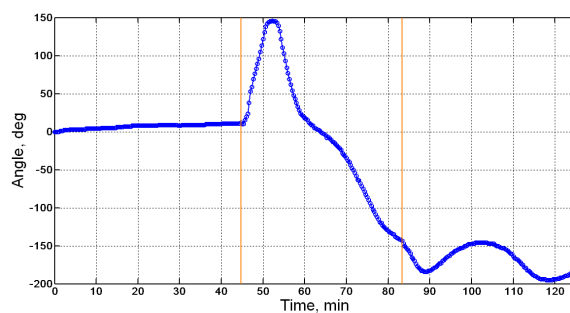


Рис. 4. Влияние циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды до первого экстремума: 7 мин 40 сек.

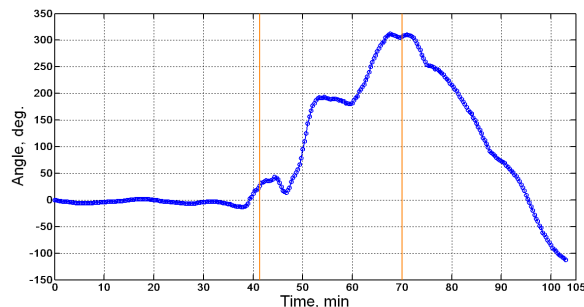


Рис. 5. Влияние циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 36 точек (12 мин).

воды осуществлялся не вручную, а с помощью электро-механического клапана. Данная мера позволила сделать последовательные пуски и отключения воды более повторяемыми, стандартизированными. Несмотря на то, что ручной пуск состоял в повороте на 90° ручки вентиля (осуществлялся одним быстрым движением), это, как видно из сравнения рис. 15 и рис. 28, приводило к разбросу времен от момента пуска воды до экстремума примерно в два раза больше, чем в случае электро-механического клапана. Интересно отметить, что это время, в среднем, одинаково для обеих серий. При движении воды против часовой стрелки оно составило 9.65 мин, а при движении по часовой стрелке – 10 мин, рис. 28.

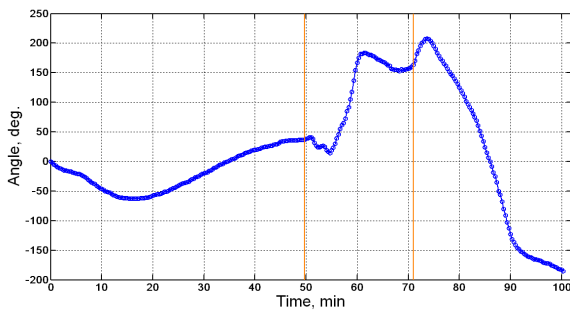


Рис. 6. Влияние циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 36 точек (12 мин).

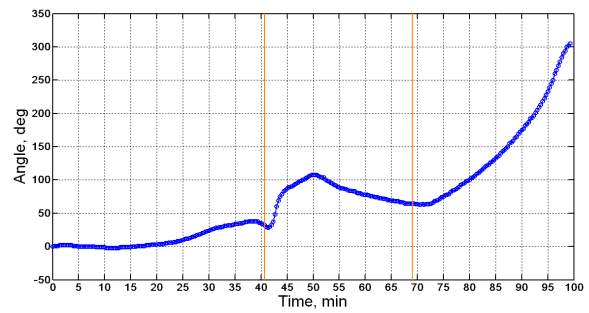


Рис. 9. Влияние циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 30 точек (10 мин).

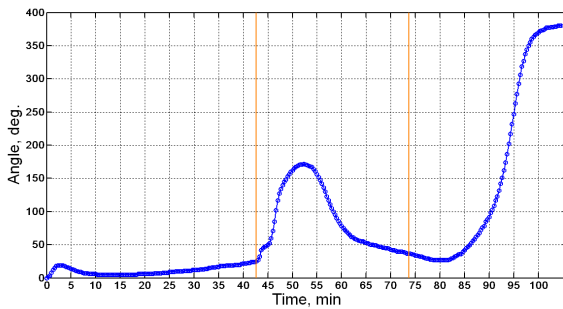


Рис. 7. Влияние циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 29 точек (9 мин 40 сек).

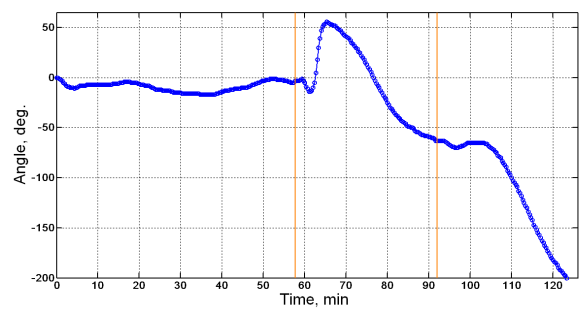


Рис. 10. Влияние циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 23 точки (7 мин 40 сек).

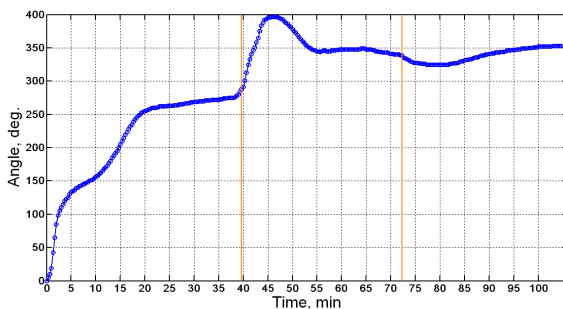


Рис. 8. Влияние циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 21 точка (7 мин).

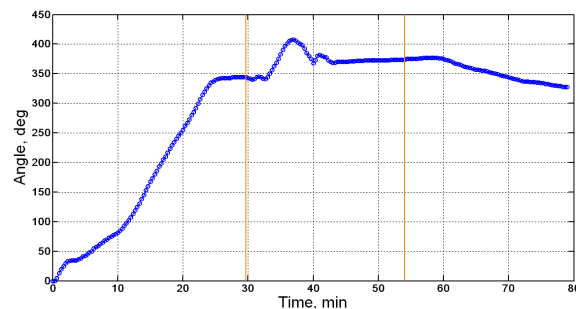


Рис. 11. Влияние циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 22 точки (7 мин 20 сек).

Также, благодаря применению электромеханического клапана, удалось получить более воспроизводимую картину динамики диска торсинда в зависимости от течения воды в «водяном соленоиде», рис. 16 – рис. 27. Особенно показательны в этом отношении, например, рис. 18-19, рис. 23. После пуска воды наблюдается кратковременное движение (примерно 3 мин) диска торсинда против часовой стрелки. После этого наблюдается сравнительно быстрое (0.3...1 град/сек) вращение по часовой стрелке, которое в среднем за 7 мин достигает экстремума, за которым следует примерно такой же по длительности участок с вращением против часовой стрелки. После этого наблюдается «плато», в течение которого движение диска торсинда сильно замедляется

вплоть до момента выключения воды. Остановка циркуляции воды в «водяном соленоиде» приводит к достаточно высокоамплитудному вращению против часовой стрелки, за которым, в некоторых случаях, следует второй экстремум. Необходимо иметь в виду, что, как следует из процитированных выше работ А.Ф. Пугача, на диск торсинда могут оказывать сильное влияние неуставленные пока внешние факторы. Это особенно хорошо видно на примере записи, приведенной на рис. 22, где фоновая часть регистрации содержит результат воздействия, превышающего по амплитуде воздействие от «водяного соленоида». Несмотря на это внешнее воздействие, общая картина движений диска торсинда сохраняется и в этом случае.

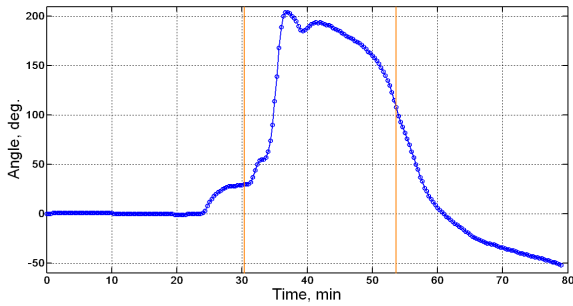


Рис. 12. Влияние циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 19 точек (6 мин 20 сек).

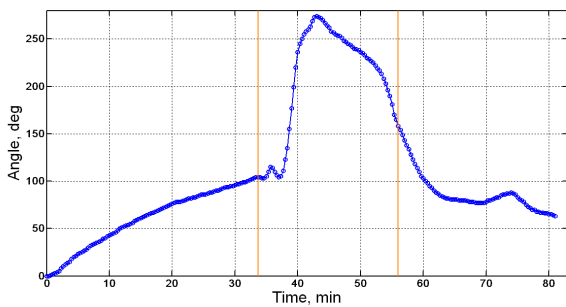


Рис. 13. Влияние циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 9 мин 20 сек.

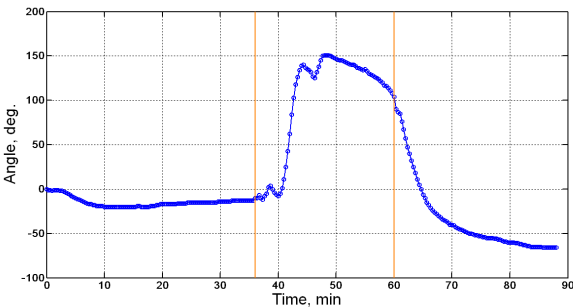


Рис. 14. Влияние циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 13 мин.

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Суммируя, можно отметить, что 1) нами, в целом, воспроизведены результаты А.Ф.Пугача, представленные в [1]; 2) на кривых, представляющих зависимость угла поворота торсинда от времени, обнаружен характерный участок, привязанный к моменту пуска воды, на котором во всех экспериментах наблюдалось движение диска торсинда по часовой стрелке; 3) средняя длительность обнаруженного нами участка меньше таковой у А.Ф.Пугача, очевидно в силу индивидуальных особенностей используемых торсиндов (разные моменты инерции – у А.Ф. шелковая мононить, нами использована паутина); 4) общая картина наблюдаемых эффектов не зависит от направления движения воды

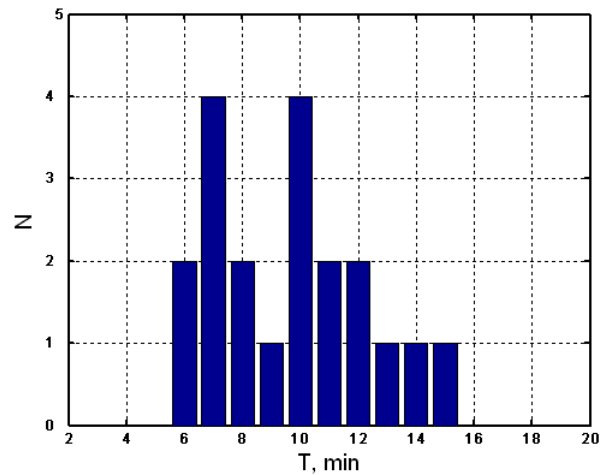


Рис. 15. Гистограмма, дающая представление о распределении длительностей участков от момента включения воды и до первого экстремума для 20-ти экспериментов с движением воды против часовой стрелки. Средняя продолжительность такого участка – 9.65 мин (9 мин 39 сек).

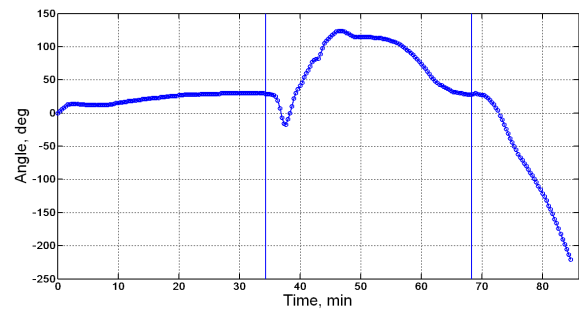


Рис. 16. Влияние обратной циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 12 мин.

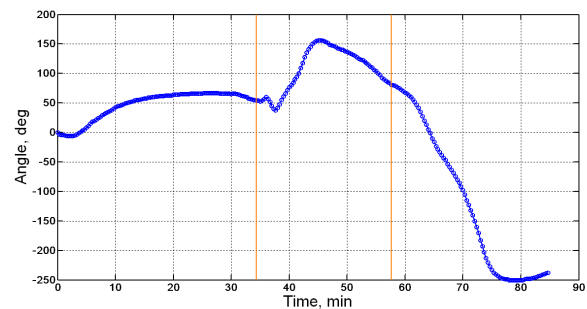


Рис. 17. Влияние обратной циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 10 мин 40 сек.

в «водяном соленоиде»; 5) обнаружено, что динамика торсинда определяется моментами пуска и выключения воды, а также индивидуальными особенностями торсинда. Последнее обстоятельство, на наш взгляд, говорит о том, что воздействие, вызывающее движение диска торсинда, связано с режимами, которые в более ранних работах были названы нами как «режимы с

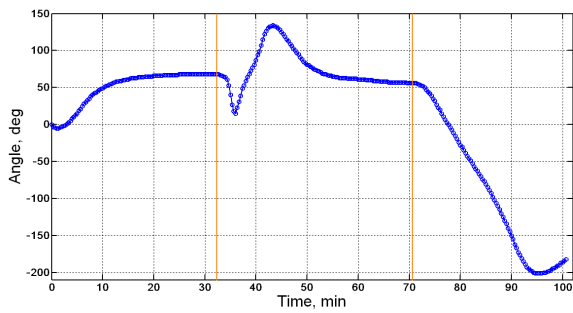


Рис. 18. Влияние обратной циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 11 мин.

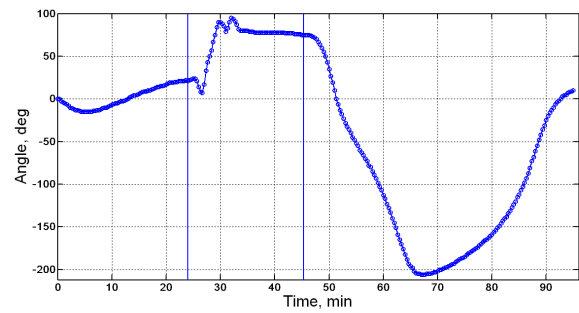


Рис. 21. Влияние обратной циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 8 мин

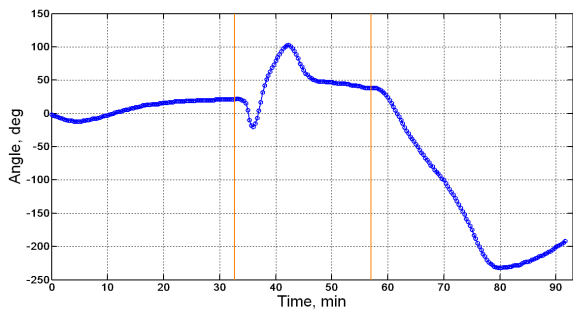


Рис. 19. Влияние обратной циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 11 мин.

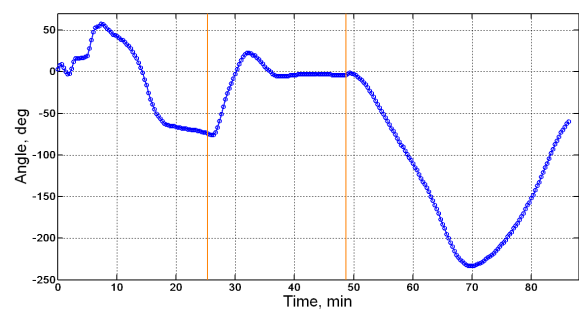


Рис. 22. Влияние обратной циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 6 мин 40 сек.

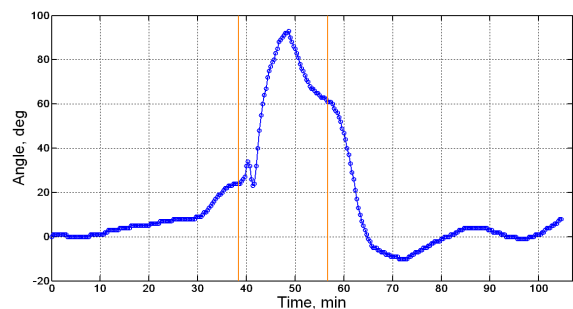


Рис. 20. Влияние обратной циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 10 мин 20 сек.

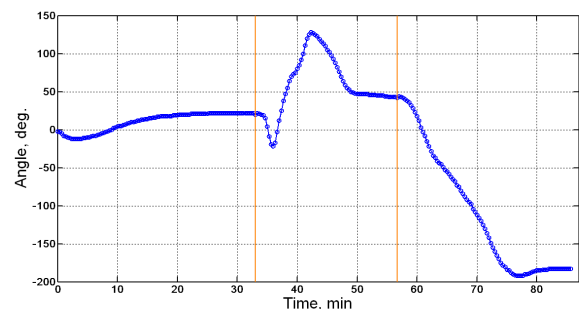


Рис. 23. Влияние обратной циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 9 мин 20 сек.

ускорением» [2], [3], [4], [5], [6].

В этих работах было показано, что режимы вращения твердого тела, для которых выполняется условие $d\omega/dt \neq 0$, где ω - частота вращения, оказывают влияние на флуктуации скорости α -распада ^{239}Pu . В силу упомянутого условия такие режимы были названы «режимами с ускорением» и ключевым моментом обнаружения их влияния на шумоподобные временные ряды скорости радиоактивного распада являлось использование попарного экспертного сравнения гистограмм [2], [3], [4], [5], [6], а в дальнейшем – локального фрактального анализа методом всех сочетаний [23], [24].

Похожие результаты были получены также в работах

И.А. Мельника, где исследовалось влияние аналогичных режимов вращения на флуктуации скорости α - и β -распада [25].

В работах [26], [27], [28], [29] рассмотрена экспериментальная система, в которой режимы с ускорением использовались в качестве детектора внешних воздействий, предположительно космофизической природы. Чувствительным элементом такой системы являлся быстро вращающийся волчок, для которого искусственно создавались режимы с ускорением путем подачи специального тормозящего импульса длительностью 18-30% от величины периода вращения. Регистрируемым параметром являлась угловая скорость вращения. Подобная система оказалась чувствительной к событи-

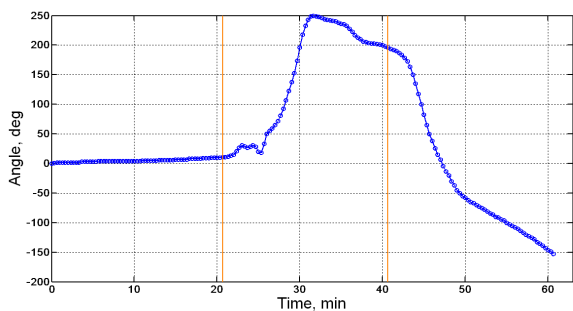


Рис. 24. Влияние обратной циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 11 мин.

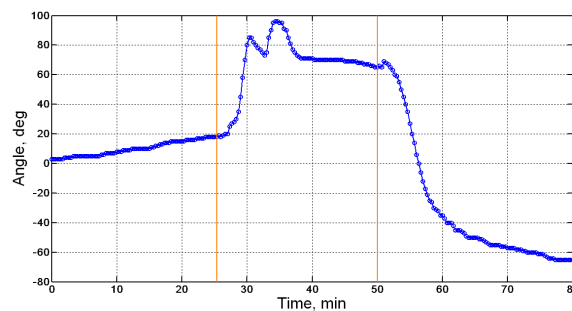


Рис. 27. Влияние обратной циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 9 мин.

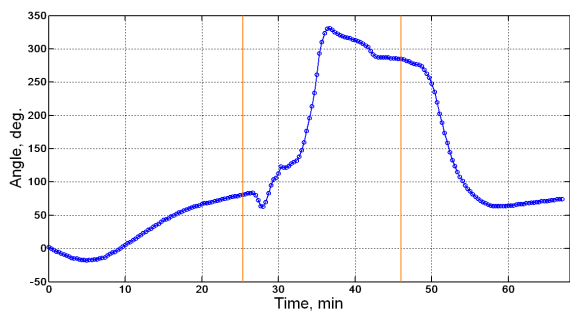


Рис. 25. Влияние обратной циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 11 мин 20 сек.

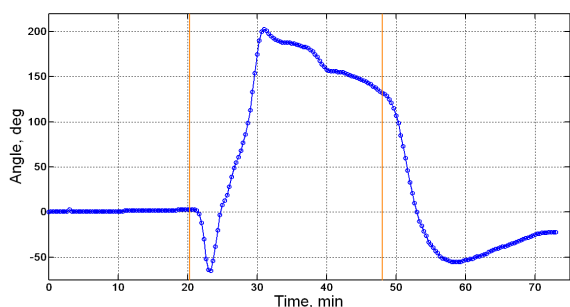


Рис. 26. Влияние обратной циркуляции воды в «водяном соленоиде» на динамику вращения торсинда. С момента включения воды и до первого экстремума – 10 мин 40 сек.

ям, которые связаны с определенными экстремумами в скорости изменения координатно-временного положения Солнца, Земли и Луны и ряда других планет Солнечной системы [30].

В качестве еще одного примера регистрирующей системы, где, по нашему мнению, проявляют себя механизмы, близкие к режимам с ускорением, можно привести [31]. Здесь в качестве регистрирующей системы использовалась пара прецизионных кварцевых резонаторов опорных автогенераторов стандартных электронно-счетных частотомеров с рабочей частотой 5 МГц, определенным образом ориентированных в пространстве. Регистрируемый параметр – относительные противофазные изменения резонансных частот кварцевых

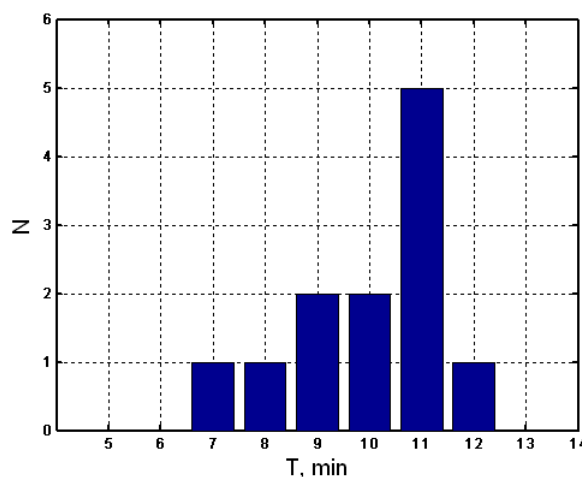


Рис. 28. Гистограмма, дающая представление о распределении длительностей участков от момента включения воды и до первого экстремума для двенадцати экспериментов с течением воды по часовой стрелке. Средняя продолжительность такого участка – 10 мин.

резонаторов – назывался Т-сигналом. Исследование суточного хода Т-сигнала выявило его анизотропию с максимумами, соответствующими местным полудню и полудню. Авторами [31] отмечается неэлектромагнитная природа Т-сигнала, его биологическая активность. Ход Т-сигнала связывается с излучением Солнца, предположительно, неэлектромагнитной природы.

В ряде работ показано, что режимы с ускорением способны оказывать механическое воздействие на различные тест-системы. Так, в работе [32] дано описание широкополосного гравитационного вариометра, позволившего зарегистрировать вихревые (не являющиеся ньютоновскими) поля геофизического происхождения. Также описан эксперимент, в котором такие поля генерировались искусственно.

В большой серии работ В.Н. Самохвалова детально исследуются массодинамические эффекты, также связанные с режимами с ускорением [33], [34].

Связь представленной в настоящей статье динамики вращения диска торсинда с режимами с ускорением задает вектор дальнейших исследований, в которых,

с одной стороны, торсинд может служить удобным индикатором воздействия, генерируемого этими режимами, а с другой, «водяной соленид» может выступать удобным генератором такого воздействия, т.к. его работа не сопровождается генерацией электромагнитных и акустических излучений, и не приводит к интенсивным механическим вибрациям, как это обычно происходит в случае использования электродвигателей для создания специальных режимов вращения, реализующих «режимы с ускорением».

Авторы благодарят генерального директора ООО «Технопарк «Аксиом»» Махнёва Евгения Владимировича за финансовую поддержку настоящего исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] А.Ф. Пугач. Торсинд – прибор новой физики. Часть 3. Лабораторные исследования торсинда. *ЖФНН*, 8(3):6–14, 2015.
- [2] В.А. Панчелюга, С.Э. Шноль. Экспериментальное исследование влияния гравитационно-волнового воздействия на форму функций распределения скорости α -распада // VI Международная крымская конференция «Космос и биосфера». Тезисы докладов. Паргенит, Крым, Украина, 26 сентября – 1 октября, 2005 г., с. 50–51.
- [3] V.A. Panchelyuga, S.E. Shnoll. Experimental investigation of spinning massive body influence on fine structure of distribution functions of alpha-decay rate fluctuations // *physics/0606173*, 2006, 16 p.
- [4] Панчелюга В.А., Шноль С.Э. Экспериментальное исследование влияния быстро вращающегося массивного тела на форму функций распределения амплитуд флуктуаций скорости α -распада. *Гиперкомплексные числа в геометрии и физике*, 5(3):102–115, 2006.
- [5] V.A. Panchelyuga, S.E. Shnoll. Experimental investigation of spinning massive body influence on fine structure of distribution functions of alpha-decay rate fluctuations // *Space-Time Structure. Collected papers. Editor-in-chief Pavlov D.G. M.: TETRU, 2006. – pp. 328 – 343.*
- [6] V.A. Panchelyuga, S.E. Shnoll. Acceleration modes and phenomenology of macroscopic fluctuations effect // *Abstracts of International Scientific Conference “Finsler extensions of Relativity Theory” 4 – 10 November 2006 Cairo, Египт, p. 12.*
- [7] В. Беляев. Дельта – паучья нить. *Техника – молодежи*, (9):42–44, 1980.
- [8] В. Беляев. Дельта – паучья нить. *ЖФНН*, 2(5):124–127, 2014.
- [9] В. Беляев. Эксперименты профессора Мышкина. *Техника – молодежи*, (10):42–44, 1983.
- [10] В. Беляев. Эксперименты профессора Мышкина. *ЖФНН*, 3(8):56–59, 2015.
- [11] А.Ф. Пугач. Торсинд – прибор новой физики. Часть 1. Описание конструкции и особенностей прибора. *ЖФНН*, 2(5):6–13, 2014.
- [12] А.Ф. Пугач. Торсинд – прибор новой физики. Часть 2. Реакция торсинда на астрономические феномены. *ЖФНН*, 2(6):19–28, 2014.
- [13] С.Кернбах, И.Волков. Биоскоп: две репликации. *ЖФНН*, 3(7):34–50, 2015.
- [14] В.А. Панчелюга. О спирально-вихревом излучении Г.А. Никольского. *ЖФНН*, 2(5):26–28, 2014.
- [15] Никольский Г.А. К определению компонент солнечного вихревого поля. Причина, обеспечивающая существование цивилизации // <http://vd2-777.narod.ru/article12/reason.htm>.
- [16] Никольский Г.А. О масштабных взаимосвязях главных физических полей // http://vd2-777.narod.ru/article11/range_interactions.htm.
- [17] Никольский Г.А. О пятом взаимодействии // http://vd2-777.narod.ru/article10/5th_interaction.htm.
- [18] Никольский Г.А. Эффекты и механизмы воздействия солнечного спирального вихревого излучения на структуры вещества // <http://vd2-777.narod.ru/article8/effects.htm>.
- [19] Никольский Г.А. Скрытая солнечная эмиссия, влияние на геосферы // http://vd2-777.narod.ru/article9/latent_sun_emission.htm.
- [20] Кондратьев К.Я., Никольский Г.А. Вихревые эффекты проникающей компоненты солнечного излучения // <http://vd2-777.narod.ru/article2/vihr-effects.htm>.
- [21] Никольский Г.А. Солнце светит и ночью? Вихревые эффекты проникающей компоненты солнечного излучения // <http://vd2-777.narod.ru/article1/solntse.htm>.
- [22] Г.А.Никольский, Э.О.Шульц. Вехи на пути исследований с К.Я.Кондратьевым радиационного баланса системы «Атмосфера – Подстилающая поверхность» // <http://vd2-777.narod.ru/article6/vehi.htm>.
- [23] Панчелюга В.А., Панчелюга М.С. Фрактальная размерность и гистограммный метод: методика и некоторые предварительные результаты анализа шумоподобных временных рядов. *Биофизика*, 58(2):377–384, 2013.
- [24] Панчелюга В.А., Панчелюга М.С. Локальный фрактальный анализ шумоподобных временных рядов методом всех сочетаний. *Гиперкомплексные числа в геометрии и физике*, 11(21):107–133, 2014.
- [25] И.А. Мельник. *Осознание пятой силы*. Изд. дом «Фолиум», М., 2010.
- [26] Б.Ю. Богданович, И.С. Щедрин, В.Н. Смирнов, Н.В. Егоров. Особый способ вращения массы – инструмент для астрофизических исследований. // Научная сессия МИФИ, 2003, т.7, 45–46.
- [27] В.Н. Смирнов, Н.В. Егоров, В.А. Панчелюга. О воздействии неэлектромагнитной природы от удаленных астрофизических объектов. // V Международный конгресс «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине», Тезисы, Санкт-Петербург, 29.06.2009–03.07.2009 – с. 157.
- [28] Панчелюга В.А. Детектор Смирнова: регистрация воздействий от удаленных астрофизических объектов. *Метафизика*, 4(2):67–80, 2012.
- [29] Valery N. Smirnov, Nikolay V. Egorov, Victor A. Panchelyuga. On Registrations of Non-Electromagnetic Influence from Distant Astrophysical Objects // *Physical Interpretation of Relativity Theory: Proceedings of XV International Meeting. Moscow, 6-9 July 2009. / Edited by M.C. Duffy, V.O. Gladyshev, A.N. Morozov, P. Rowlands. – Moscow: BMSTU, 2009 – pp. 259-267.*
- [30] В.А. Панчелюга. Экспериментальные исследования и астрофизические наблюдения, свидетельствующие о неоднородности и анизотропии реального пространства-времени. В книге «Основы финслеровой геометрии и ее приложения в физике: Материалы Международной школы-семинара для старшекурсников, аспирантов физико-математических факультетов и молодых ученых. Москва, 12 июля – 14 августа, 2010 г. Г.И. Гарасько, С.С. Кокарев, В.Н. Тришин, В. Балан, Н. Бринзей, С.В. Сипаров, В.М. Чернов, В.А. Панчелюга / Под общ. ред. Г.Ю. Богословского, В.О. Гладышева, Д.Г. Павлова. – М., МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. – 412 с., с. 346 – 411.
- [31] Н.В. Ключок, Л.Э. Паламарчук, М.В. Никонова. Предварительные результаты исследований воздействия космофизического излучения неэлектромагнитной природы на физические и биологические системы. *Биофизика*, 40(4):889–896, 1995.
- [32] С.М. Крылов. О вихревой динамической гравитации геофизического происхождения // *Сейсмические приборы*, 1999, вып. 31, с. 80–94.
- [33] В.Н. Самохвалов. Неэлектромагнитное силовое взаимодействие при вращении масс в вакууме. *ЖФНН*, 1(1):6–19, 2013.
- [34] В.Н. Самохвалов. Силовые эффекты при массодинамическом взаимодействии в вихревой трубке Ранка-Хилша. *ЖФНН*, 4(12-13):7–16, 2016.