

В свою очередь, опросы Левада-Центра показали, что с 2001 по 2007 гг. количество респондентов, считающих, что программы освоения космоса в России надо расширять, увеличилось с 38% до 54%. К космическому туризму положительно относятся 67% опрошенных, причем наиболее позитивное отношение прослеживается у россиян моложе 25 лет [3].

Проводимые в последние годы опросы зафиксировали особое мнение об освоении космоса у российской молодежи. Так, опрос Левада-Центра 2007 г. показал, что 56% россиян считают, что Россия сохраняет лидирующее положение в космонавтике. Противоположной точки зрения придерживаются 26% респондентов, а 18% затруднились ответить. При этом учащиеся и студенты самой «космически развитой» страной считают не Россию, а США. Это свидетельствует о снижающемся у молодежи уровне знаний об освоении космоса вообще и о достижениях России в этой сфере, в частности.

Такой вывод позволяет сделать и социологический опрос студентов СГАУ «Что Вы знаете о космосе?», проведенный кафедрой политологии и истории осенью 2010 г. Результаты опроса показали, что студенты имеют крайне поверхностные знания об освоении космоса. Так, отвечая на вопрос «Когда был запущен первый искусственный спутник Земли?» большинство студентов смогли назвать только год запуска, точную дату смогли назвать лишь 10%. 70% опрошенных ответили, что С.П.Королев - «инженер-конструктор» или «конструктор ракет», но лишь 10% хорошо знают о советской космической программе и заслугах ее генерального конструктора. О лунной программе и противостоянии СССР и США знают лишь около 25% всех опрошенных. Причем ответы на этот вопрос части опрошенных содержат предубеждения и мифы, сформированные СМИ.

В целом анализ результатов социологических опросов позволяет сделать вывод о необходимости активизировать информационно-просветительскую работу в российском обществе. Представляется необходимым вносить коррективы в образовательные программы, показывать по телевидению научно-популярные передачи о космосе и о российских достижениях в аэрокосмической отрасли, повышать роль музейно-выставочной деятельности, размещать информацию в сети Интернет.

Список литературы

1. База данных ФОМ. Режим доступа - <http://bd.fom.ru/report/cat/az/%EВ/kosmos/of001805>.
2. Россияне об освоении космоса. Режим доступа - http://www.romir.ru/news/res_results/73.html
3. Россияне об освоении космоса и космическом туризме. Режим доступа - <http://www.levada.ru/press/2007041001.html>

УДК 114

ЗАКОН А. ПУАНКАРЕ И СВОЙСТВО НЕОБРАТИМОСТИ ПРОСТРАНСТВА

Филипповский В. А.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П.Королёва
(национальный исследовательский университет), г. Самара

В научной, учебной и справочной литературе часто можно встретиться с обыденным представлением о том, что всегда можно вернуться в одно и то же место спустя какое-то время. В истории мысли неоднократно высказывалась критика такого представления. Яркими примерами могут служить изречение Фалеса Милетского: «В одну реку нельзя войти дважды – всё течёт, все изменяется», а также изречение Кратила: «Нельзя и одного раза войти в одну и ту же реку».

Обнаруженная здесь коллизия касается одного из основных свойств пространства – необратимости (несимметричности). Пространство обладает рядом свойств, среди которых существенными являются: однородность, изотропность и необратимость. Наряду с последними традиционно рассматриваются следующие свойства пространства: трёхмерность (n -мерность), объективность (субъективность, априорность), вечность (сотворённость), абсолютность (относительность), бесконечность (конечность), дискретность (континуальность).

Однородность пространства заключается в равноправии всех его точек, в отсутствии выделенных точек пространства. Изотропность пространства заключается в равноправии всех его направлений. Необратимость пространства заключается в невозможности возвращения в уже пройденную точку пространства.

Ряд современных исследователей (например, [4], [5]) справедливо замечают, что в современной научной литературе свойство необратимости пространства часто обходят молчанием. В этой связи упоминается важное замечание Анри Пуанкаре в работе «Наука и метод» (1908) в главе «Относительность пространства»: «Если кто говорит об абсолютном пространстве, то он употребляет слово, лишённое смысла. Эту истину высказывали уже давно все, кто размышлял по этому вопросу, но её слишком часто забывают и по сей день.

Я нахожусь в определённой точке Парижа, скажем на площади Пантеона, и говорю: «Я возвращусь сюда завтра». Если меня спросить: «Разумеете ли вы, что возвратитесь в ту же точку пространства», то я буду склонен ответить: «Да!»; и всё же я буду неправ, ибо в течение этого времени Земля будет двигаться, унося с собой и площадь Пантеона, которая пробежит, таким образом, свыше двух миллионов километров. Если же я пожелал бы учесть это обстоятельство и выразиться точнее, то это всё-таки ни к чему бы не привело; в самом деле, эти два миллиона километров Земля пробежала относительно Солнца; но Солнце перемещается относительно Млечного Пути, а Млечный Путь в свою очередь, несомненно, имеет движение, скорости которого мы не можем знать. Таким образом, *мы совершенно не знаем и не будем знать никогда, на какое, собственно, расстояние перемещается площадь Пантеона в течение суток.* Всё, что я хотел сказать, сводится, таким образом к следующему: «Завтра я снова увижу купол и фасад Пантеона», и если бы не было Пантеона, то моя фраза потеряла бы всякий смысл – пространство свелось бы на нет. Это одна из наиболее тривиальных форм идеи относительности пространства...»¹.

Ю. А. Лебедев [5] предлагает называть законом Пуанкаре выделенное выше курсивом замечание Пуанкаре и формулирует его более точно: мы не знаем и не будем знать такой фундаментальной характеристики движения, как пройденный путь. В связи с законом Пуанкаре самарский исследователь Л. Е. Землеруб в ряде своих работ отмечает, что необратимым является «пространство-время, как единый атрибут движущейся материи, отображаемый нашим сознанием. Следовательно, необратимо само движение, сами процессы развития»².

Часто при рассмотрении свойств пространства и времени отмечают их связь с законами сохранения. Это соотношение является содержанием теоремы Эмми Нётер (1918) (см.: [1], [3]), которая часто формулируется в следующей обобщённой формулировке: каждой непрерывной симметрии физической системы соответствует некоторый закон сохранения. Так закон сохранения энергии соответствует однородности времени. Закон сохранения импульса соответствует однородности пространства. Закон сохранения момента импульса (углового момента) соответствует изотропии пространства.

Список литературы

1. Kosmann-Schwarzbach Y. The Noether Theorems. – N.Y.; Dordrecht; Heidelberg; London: Springer-Verlag, 2011.

¹ Пуанкаре А. Наука и метод. // Пуанкаре А. О науке. – М.: Наука, 1983, С. 338.

² Землеруб Л. Е. Систематизация структур и форм бытия. (Статья не опубликована.)

2. Poincare H. The Foundations Of Science. – N.Y. New York and Garrison, The Science Press, 1921.
3. Roquette P. The Brauer-Hasse-Noether Theorem in Historical Perspective. – Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2005.
4. Землеруб Л. Е. Систематизация структур и форм бытия. (Статья не опубликована.)
5. Лебедев Ю. А. Закон Пуанкаре. [Электронный ресурс] URL: http://www.chronos.msu.ru/lab-kaf/Lebedev/lebedev_zakon.htm (дата обращения 27.03.2011).
6. Пуанкаре А. О науке. – М.: Наука, 1983.

УДК 629.7.022

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПИЛОТИРУЕМЫЕ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ РАЗРАБОТКИ ФИЛИАЛА №3 ОКБ-1 (ЦСКБ)

Шахмистов В.М.

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королёва
(национальный исследовательский университет), г. Самара

Цель статьи - напомнить соотечественникам и, особенно, землякам, о том, что в куйбышевском филиале № 3 ОКБ-1 в семидесятых годах прошлого века велись интенсивные и результативные разработки специализированных пилотируемых космических аппаратов - военно-исследовательского "7К-ВИ" и разведывательного "Союз - Р".

В сообщении приведено то, что сохранилось в моей памяти как у непосредственного руководителя подразделений отдела №16, которые разрабатывали проектную документацию на эти пилотируемые КА. Кроме того, использованы материалы, размещенные в интернете (их там оказалось не очень много, к сожалению, часть из них - некорректные).

Проект корабля «7К-ВИ» («Союз-ВИ», «Звезда») появился во исполнение постановления ЦК КПСС и Совета Министров от 24 августа 1965 года, предписывающего ускорить работы по созданию военных орбитальных систем. За основу «Союза-ВИ», была принята конструкция и системы орбитального корабля «Союз-ОК», но начинка сильно отличалась.

Перед конструкторами филиала № 3 ОКБ-1 стояла задача создать универсальный военный корабль, который мог бы осуществлять визуальную разведку, фоторазведку, совершать маневры для сближения и уничтожения космических аппаратов потенциального противника. Задача стояла теоретически неразрешимая – «Союз-ОК» и сам-то с трудом выводился на орбиту (ракета «Союз» была на пределе своих возможностей), а спецначинки, в состав которой входили комплект фотоаппаратуры, СОЖ для двух космонавтов, топливо для КДУ, СЭП на 30 суток полета и 37-мм пушка Нудельмана с запасом снарядов, надо было разместить 800кг.

Результаты объявленного Д. И. Козловым конкурса предложений по снижению веса конструкции и систем «Союза-ОК» и ракеты «Союз» позволили эту задачу решить.

Основные мероприятия по снижению веса систем и конструкции «Союза-ОК» были предложены сотрудниками проектной группы, созданной для проработки ТЗ на «Союз-ВИ»:

1. Изменить конструктивно-компоновочную схему КА «Союз-ОК», расположив отсеки КА аналогично схеме американского «MOL» (информация о такой якобы проектируемой лаборатории была известна из БИНТИ), что позволяло снизить массу САС;

2. Применить геометрию шпангоутов, сферических и цилиндрических оболочек, освоенных заводом «Прогресс» в производстве КА серии «Зенит», при этом резко увеличивался объем бытового отсека, что обеспечивало необходимый комфорт экипажу для работы и отдыха (в отличие от яйцеобразного бытового отсека КА «Союз-ОК») и сокращалась длина приборно-агрегатного отсека.