

АСТРОНОМИЧЕСКАЯ ХРОНОЛОГИЯ И ЕЕ ПРОЯВЛЕНИЕ В ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКЕ

Влияние планетарных и космических факторов на природные процессы, происходящие на Земле, издавна привлекало внимание исследователей. Изучение, например, солнечной активности, проводится уже несколько десятилетий. Другие процессы, такие, как изменение гравитационного или магнитного поля, рассматривались в ряде работ геологов и геофизиков. В географических работах влияние таких универсальных факторов изучено гораздо хуже, хотя они могут не только влиять, но и определять многие процессы в географической оболочке.

Именно поэтому выход в свет двух книг В.М. Федорова, посвященных влиянию гравитационных факторов на геосферные процессы, в первую очередь на климат Земли и вулканические извержения¹, несомненно привлечет внимание читателей. Автор давно пользуется известностью и как исследователь, и как путешественник. Он побывал на Северном полюсе (в лыжном походе), спускался на вертолете на Южный. Он автор ряда географических аналитических книг. Эти книги интересны по нескольким причинам. Автор обосновывает новое научное направление – астрономическую хронологию атмосферных процессов.

Во-первых, он призывает нас не забывать о том, что Земля – это планета, на которую воздействуют гравитационные силы различных космических объектов, и показывает, что это воздействие необходимо учитывать. Основное значение книг как раз и заключается в том, что они вновь привлекают внимание географов и геологов к тому факту, что развитие планеты Земля в первую очередь подчинено законам Космоса, которые управляют всем ходом ее истории.

Во-вторых, автор разработал и применил ряд новых методических подходов, позволивших выявить связь между процессами в Солнечной системе и на Земле. Он предложил использовать астрономическую систему отсчета природных процессов, позволяющих определить степень участия в процессах на Земле внешних возмущающих сил.

Наконец, в-третьих, автор убедительно показал суть конкретных воздействий космических гравитационных сил на некоторые земные процессы.

Разумна структура книг. Понимая, что читателями будут, в первую очередь, географы и геологи, автор вначале в сжатой форме рассматривает современные представления о гравитации, гармонических колебательных воздействиях, приводит наиболее важные сведения из астрономии и небесной механики, необходимые для понимания обсуждаемых явлений. Приво-

дятся также сведения о разных планетах и важнейших атмосферных процессах на них.

Далее он детально рассматривает возникновение приливных явлений и воздействие Солнца и планет солнечной группы (Марса, Венеры, Луны и Юпитера) на некоторые процессы на Земле. Специально изучены также пространственные и временные соотношения возмущающих действий разных планет. При этом основное внимание уделено воздействию космических факторов на атмосферные и литосферные процессы.

Возмущающее действие планет вызывает колебания элементов солнечной орбиты, следовательно, колебания дат астрономических и связанных с ними климатических сезонов.

Приливное действие планет проявляется двояко. С одной стороны, через периодическое изменение силы тяжести по величине и направлению, что вызывает соответствующие колебания в процессах, обусловленных гравитационным полем. С другой стороны – возникают резонансные явления, когда собственные колебания различных процессов на Земле усиливаются совпадающими по фазе и периоду внешними колебаниями.

Автором выявлены некоторые гармоникискрытой периодичности в геосферных процессах: с периодом в 2.137; 2.67; 4.0; 8.0; 12.0; 15.39 лет. Таким образом, к известным ритмам в природе Земли – суточному и годовому – могут быть добавлены ритмы, связанные с возмущающими действиями планет. Автор подчеркивает, что отклик географической оболочки на действие возмущающих сил различен. Наиболее силен отклик в том случае, когда возникают резонансные усиления в диапазонах колебаний, кратных периоду собственных колебаний свойств географической оболочки, равных одному году.

Специальный анализ рядов непосредственных инструментальных данных по среднемесячным температурам и среднемесячным суммам осадков позволил автору выделить возмущения волнового характера со средними периодами колебаний 4.11 и 4.29 года соответственно. Эти периоды соответствуют повторению конфигураций Солнца, Венеры и Земли.

В.М. Федоров построил карты амплитудно-периодических характеристик 4-летних колебаний среднемесячных температур и сумм осадков, что позволило выявить особенности географической изменчивости этих колебаний. При этом автор не ограничился анализом влияния Солнца и планет на климатические особенности Земли, но и установил такие же связи с процессами в твердых земных оболочках. Он показал существование совершенно четкой связи количества вулканических извержений с расстоянием между Солнцем и Землей, а также с соотношением положений Луны и Солнца.

¹ В.М. Федоров "Гравитационные факторы и астрономическая хронология геосферных процессов". Изд-во МГУ, 2000 г. 367 с. и "Астрономическая климатология" Изд-во МГУ, 2002 г. 230 с.

Основные выводы исследований автора, отраженные в этих интересных книгах, нам представляются вполне обоснованными. Поскольку он, как следует надеяться, не оставит эту тему и будет продолжать исследования в этом направлении, хотелось бы посоветовать ему не замыкаться на Солнечной системе, а попытаться оценить проявления и других, более долгопериодических явлений на Земле, связанных с изменением космических факторов вне Солнечной системы. Например – с изменением гравитации в течение галактического года.

Книги содержат большое количество рисунков, в том числе портреты ряда выдающихся ученых. Это

очень хорошо. Но при переиздании книг было бы желательно улучшить полиграфическое качество некоторых рисунков.

А в целом необходимо поздравить автора с интереснейшими книгами, а всех географов – с открытием и обоснованием новых возможных направлений научных исследований.

Н. Глазовский
Институт географии РАН
Поступила в редакцию 06.10.2003 г.