

**РАЗЛОМЫ ЗЕМНОЙ КОРЫ И МИРОВОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ КУРОРТОВ**

**Звонарева В.В., студентка 1 курса факультета физико-математического и технологического образования ФГБОУ ВО УлГПУ им. И.Н. Ульянова**

**Шленкин А.К., студент 4 курса инженерного факультета ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Научный руководитель – Шленкин К.В., к.т.н., доцент ФГБОУ ВО УлГПУ им. И.Н. Ульянова**

***Ключевые слова:** разломы, земная кора, плиты, землетрясения, курорты.*

*Работа посвящена изучению разломов земной коры и их влиянию на расположение различных территорий мира, то, как тектонические разломы влияют на здоровье людей. На сегодняшний день проблема изучения влияния тектонических разломов на инженерные объекты и на здоровье человека является актуальной.*

На сегодняшний день существует две наиболее вероятные гипотезы тектонического разлома, который приведет к концу нашей цивилизации. А то, что земные массы движутся, и Земля постоянно изменяется – ни один разумный человек не станет отрицать. Хотя последнее время тектоническая активность была очень низкой, велика вероятность, что в скором времени это изменится.

Тектонический разлом под ледниками. Данная гипотеза принадлежит академику Н. Жарвину. Согласно его предположениям, причиной тектонического разлома станет таяние льдов под Антарктидой. Взаимосвязь между превращением цепи тектонических разломов в огромный вулкан и таянием льдов объясняется тем фактом, что земная кора постоянно прогибается под тяжестью любого массива. Соответственно, под тяжестью огромного Гренландского ледника прогиб достигает значительных значений, примерно 1 километр. Логично предположить, что с таянием льда это значение начинает уменьшаться. В определенный момент такая тенденция приведет к значительному увеличению разлома земной коры [1].

Литосферная катастрофа нашей цивилизации. Эту версию предлагает российский изобретатель Е. Убийко. Его гипотеза не только предполагает будущее, но также объясняет многое из прошлого. Он поразительным образом анализирует всю информацию о нашем прошлом, находит взаимосвязь между культурным наследием всех древних цивилизаций, и с помощью этого объясняет все изменения, которые уже произошли, и еще будут происходить с Землей [1].

Земная кора, или геосфера является наружной твердой оболочкой Земли. В составе океанической коры преобладает базальтовый слой. По теории тектоники плит, кора этого типа формируется постоянно в срединно-океанических хребтах, затем отходит от них и поглощается в мантию в областях субдукции. Поэтому океаническая кора считается относительно молодой. В разных географических зонах толщина океанической земной коры варьирует от 5 до 7 км. Она состоит из базальтового и осадочного слоев. Толщина ее практически не изменяется с течением времени потому, что зависит от количества расплава, выделившегося из мантии в областях срединно-океанических хребтов.

На участках стыков литосферных плит зачастую формируются крупные разломы земной коры. Иногда в земной коре могут появляться разломы меньшей площади и глубины, подтверждающие относительное движение земных масс. При геологическом разломе происходит нарушение сплошного залегания горных пород как без смещения (трещина), так и со смещением пород по поверхности разрыва. В областях с наличием активных разломов часто наблюдаются землетрясения в результате выброса энергии в процессе быстрого скольжения плит вдоль линии разлома. Обычно разломы представляют собой не единственный разрыв либо трещину. Область схожих тектонических деформаций в одной плоскости называется зоной разлома.

Деление по глубине проникновения позволяет разделить глубинные разломы на три группы: общекоровые разломы, достигающие поверхности Мохо, возникают в результате реакции на напряжения, охватывающие всю толщу земной коры, в то время, как обычные приповерхностные разрывы нарушают строение складчатых и других форм залегания осадочных и магматических горных пород верхней части коры и не проникают глубже двух – трёх десятков км.

Их существование на больших глубинах по-видимому невозможно, так как при давлениях, существующих на этих глубинах, разрывы сменяются поверхностями пластического течения пород. Приповерхностные разрывы, в отличие от глубинных, связаны с конкретными складчатыми структурами, нарушая их строение. Глубинные разломы, вероятно представляют на глубине зоны диффузных перемещений и сами генерируют широкую гамму структур. Нередко к приповерхностным разрывам приурочены тела магматических пород, или иные явления, связанные с глубинным магматизмом, но во всех подобных случаях эти разрывы лишь создают зоны повышенной проницаемости пород, в которые устремляются глубинные расплавы, направляясь к верхним частям земной коры [2].

Далее, литосферные, нарушают строение всей литосферы и «затухают» в астеносфере. Вероятно, они являются наиболее распространёнными. Помимо геофизических данных их надёжным признаком является связь с современным вулканизмом (палеовулканизмом). Важное значение имеет также концентрация в литосферных разломах гипоцентров землетрясений и приуроченность к ним тел гипербазитов.

Мантийные, устанавливаются по глубине расположения очагов землетрясений. Они уверенно определяются по окраинам континентов или островных дуг в виде сейсмофокальных зон ВЗБ, наиболее глубокие очаги, которых находятся на глубине 650...720 км.

При взбросах происходит сжатие земной коры, при этом всякий бок перемещается кверху по отношению к подошве, а угол наклона трещины составляет более  $45^\circ$ . Появление сбросов наблюдается при растяжении земной коры. В этом случае всякий бок блока земной коры опускается относительно подошвы. Часть земной коры, которая опустилась ниже других участков сброса, называется грабеном. Приподнятые участки сброса – горсты. Надвиг – это разлом земной коры с направлением движения пластов аналогично взбросу, но в отличие от него с углом наклона трещины менее  $45^\circ$ . При надвигах образуются скаты, складки и рифты. Сдвиги характеризуются вертикальным расположением поверхности разлома, причем подошва передвигается в правую или левую сторону. Соответственно, различают правосторонние и левосторонние сдвиги. Различают такой тип сдвига, как трансформный разлом, который происходит перпендикулярно срединно-океаническому хребту и делит его на участки шириной до 400 км [7].

Проблема возникновения крупных землетрясений на равнинных территориях и в областях перехода от горных сооружений к платформам, несмотря на многочисленные примеры таких сейсмических событий, до сих пор остается во многом нерешенной.

Особую актуальность она приобретает для густонаселенного юга европейской части России, представленного сейсмоактивными горными сооружениями Северного Кавказа и относительно стабильной в геодинамическом отношении Скифской плитой, где пока известны лишь слабые и умеренные местные землетрясения. Вместе с тем, на Туранской плите, смежной со Скифской и аналогичной ей по глубинному строению и истории геологического развития, относительно недавно имели место крупнейшие для платформы 9...10-балльные землетрясения.

Туристические страны и города мира, находящиеся в разломах земной коры, возможно, действительно рискуют и находятся в опасных зонах, где могут произойти в любой момент необратимые негативные явления и процессы, влияющие на окружающую среду и здоровье организма человека и всего живого. Например: Исландия - Гигантские рифты - разрывы земной коры, образующиеся на границе медленно расходящихся тектонических плит – Северо-Американской и Евразийской, плиты расходятся со скоростью примерно 7 мм в год, так что за последние 10 тысяч лет долина расширилась на 70 метров и осела на 40. Восточный Сан-Андреас, сдвиговый Северо-Анатолийский разлом – самый длинный в мире разлом с трещинами, по линии разлома рвущийся в западном направлении с 1939г. Показателен разлом Сан-Андреас, который находится в движении. Он считается одним из самых опасных в мире. Сейсмологи заметили, что там происходят подъемы и опускания. Построенный точно на тройном пересечении трех главных тектонических плит – Северо-Американской плиты, Филиппинской плиты и Тихоокеанской плиты – Токио постоянно находится в движении. Долгая история и ознакомленность с землетрясениями подтолкнули город к созданию максимальных уровней тектонической защиты. Лос-Анджелес, Калифорния, за последние 700 лет мощные землетрясения происходили в регионе каждые 45-144 года. Последнее сильное землетрясение силой 7,9 балла произошло 153 года назад. Другими словами, Лос-Анджелес должен подвергнуться следующему сильному землетрясению [8].

Тектоника плит сыграла в науках о Земле роль, сравнимую с гелиоцентрической концепцией в астрономии, или открытием ДНК в генетике. До принятия теории тектоники плит, науки о Земле носили описательный характер. Они достигли высокого уровня совершенства в описании природных объектов, но редко могли объяснить причины процессов. В разных разделах геологии могли доминировать противоположные концепции. Тектоника плит связала различные науки о Земле, дала им предсказательную силу. Достаточно часто обсуждается тема негативного воздействия тектонических разломов (геопатогенных зон) на здоровье человека.

## **Экологическая биотехнология**

На сегодняшний день известен ряд научных исследований на данную тему. Как правило, авторы отмечают, что тектонические разломы действительно оказывают воздействие на живые организмы, причем, это воздействие может быть неоднозначным для различных видов растений и животных. Головные боли, беспокойный сон и постоянная депрессия - те вещи, на которые многие из нас уже научились не обращать внимания. А ведь, как оказалось, причина этих повседневных бед может быть скрыта ...глубоко под землей и имя ей - тектонические разломы.

Таким образом, разломы несут огромную опасность, и длительное пребывание в таких зонах может вызвать патологические изменения в живых организмах, то есть и у человека, и у растений и у животных.

### **Библиографический список:**

1. Прокопьев А.В. Разломы. (Морфология, геометрия и кинематика). / А.В. Прокопьев, В.Ю. Фридовский, В.В. Гайдук. Учеб. пособие (Отв.ред. Л.М. Парфенов. - Якутск. ЯФ Изд-ва СО РАН, 2004.
2. Романова Е.М. Биологический контроль окружающей среды в зонах повышенной антропогенной нагрузки/ Е.М. Романова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин // Монография. ISBN: 978-5-905970-76-4. 2015. Ульяновск УГСХА, С. 240.
3. Шленкин А.К. Вредное влияние автомобильного транспорта на человека и окружающую среду/ А.К. Шленкин, К.В. Шленкин, Т.М. Шленкина // IX Международная студенческая электронная научная конференция. «Студенческий научный форум 2017» <http://scienceforum.ru/2017/2830/31838>.
4. Шленкин К.В. Биодинамические модели тела человека. Вестник УГСХА. Серия «Механизация сельского хозяйства». № 11, Ульяновск, ГСХА, 2004. – С.134...138.
5. Шленкин К.В. Загрязнение окружающей среды автомобильным транспортом/ К.В. Шленкин, Н.Н. Лашманова, Т.М. Шленкина //Материалы международной научно - технической конференции, посвященной 50-летию образования института механики и энергетики, Саранск, 2007. - С. – 410 - 412.
6. Шленкин К.В. Методы снижения виброактивности и шумоизоляции операторов самоходных машин. Материалы Всероссийской научно-производственной конф. «Инновационные технологии в аграрном образовании, науке и НПК России». Часть III. Ульяновск, ГСХА, 2003. – С.230...232.
7. Шленкин К.В. Безопасность жизнедеятельности. Определение психофизиологических качеств человека. / К.В. Шленкин, Ю.А. Лапшин, Г.В. Лапшина, Т.М. Шленкина. Методические указания для выполнения практической работы. Ульяновск, ГСХА, 2004 - 23 с.
8. Шленкина Т.М. Экология / Т.М. Шленкина, Е.М. Романова, Л.А. Шадыева, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова, К.В. Шленкин //Учебник, Ульяновск ГСХА, 2016. С. 290.

## **THE FAULTS AND THE GLOBAL LODGING RESORTS**

**Zvonareva V. V., Slinkin A. K.**

**Key words:** fault, crust, plates, earthquakes, resorts.

The work is devoted to the study of faults and their influence on the location of the different areas of the world, as tectonic faults affect people's health. Today the problem of studying the influence of tectonic faults on engineering projects and on human health is relevant.

УДК 574

## **К ВОПРОСУ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МОЛОКА**

**Родионова А.В., студентка 4 курса, факультета ветеринарной медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Романова Е.М., д.б. н., профессор  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** экологически чистые продукты, оценка качества молока, санитарные правила и нормы.