

## К ВОПРОСУ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ И КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ

В статье освещена проблема воздействия геологической среды на психо-поведенческие особенности личности. Даны результаты исследований, проведенных в г. Уфе на примере школ, расположенных в различных эколого-геологических условиях. Показано достоверное различие между особенностями психики детей и подростков, обучающихся в различных зонах. Акцентировано, что при планировании инфраструктуры населенных пунктов геологический фактор должен учитываться как фактор повышенного экологического риска.

Геологический фактор является одним из ведущих, влияющих на состояние здоровья человека. В городе Уфе и прилегающих территориях выделяются геологически активные зоны (ГАЗ), карст, оползневые процессы и палеоруслы, которые прямо или косвенно могут влиять на комфортность среды обитания человека. Кроме того, большая часть территории города расположена на красноцветных терригенных отложениях ( $P_2$  и), эколого-геохимические особенности которых, по некоторым данным, влияют на увеличение распространенности онкологических заболеваний [1-4].

Согласно результатам новейших исследований в пределах Санкт-Петербурга, Ленинградской области и Карелии, здоровье людей в значительной степени определяется патогенным отрицательным влиянием ГАЗ, которое приводит к разнообразным заболеваниям и функциональным расстройствам, снижающим сопротивляемость организма и повышающим вероятность различных заболеваний. Влияние их определяет также сохранность различных техногенных объектов, психическое состояние обслуживающего персонала и всего населения [Рудник, Мельников, 1998, 2000].

Статистические данные, полученные в результате исследований ученых в городах Санкт-Петербург и Уфа, показывают, что в пределах ГАЗ и в полосе 100-150 м от них снижается всхожесть семян (в 2-4 раза), возрастает смертность населения (в 2,5-4 раза), увеличивается показатель онкозаболеваемости (в 1,5-5 раз) возрастают случаи дорожно-транспортных происшествий (ДТП) [3].

Поэтому актуальной задачей геолого-экологических исследований является ранжирование территорий по степени их биологической комфортности с выделением зон, благоприят-

ных и неблагоприятных для пребывания в их пределах человека.

Известно, что влияние таких зон характеризуется широким и разнообразным спектром воздействия на психику человека, вызывая у него устойчиво плохое самочувствие и негативное психофизическое состояние организма. Существуют немногочисленные исследования, направленные на изучение воздействия зон биологического дискомфорта на психологические особенности человека: эмоциональную, когнитивную, поведенческую сферы [2].

Имеющиеся исследования чаще всего отражают изменения эмоциональной сферы – степени развития агрессивности, тревожности и нервно-психического напряжения в условиях дискомфортной зоны.

Для установления особенностей такого воздействия нами проведены исследования в школах г. Уфы, расположенных в неблагоприятных (НПЗ), нейтральных (НЗ) и благоприятных (БЗ) для проживания зонах. Выбор школ проведен в соответствии с данными, представленными в рамках исследований, проведенных по заказу Института урбанистики специалистами г. Санкт-Петербург под руководством Е.К. Мельникова и В.А. Рудника (1997), по выявлению дискомфортных зон на территории г. Уфы. С учетом геофизических, тектонических, инженерно-геологических особенностей территории ими предложена «Схема геопатогенных зон, увязанная с элементами разрывной тектоники» масштаба 1: 20 000 [3].

Для эксперимента в качестве испытуемых нами выбраны учащиеся 2-3 и 7-8 классов, постоянно обучающиеся в данной школе. Отобраны школьники, не имеющие отягощенной наследственности и находящиеся в равных социально-экономических условиях. Выборка состо-

яла из 180 испытуемых. Исследования проводились с помощью методик: «Шкала самооценки уровня тревожности» (Ч.Д. Спилбергера), «Корректирующая проба» (Б. Бурдон), «Расстановка чисел», изучение эмоциональной напряженности (Г. Габреева), тест Басса-Дарки, «Тест руки», интеллектуальный тест для детей Д. Векслера (WISC).

Анализ проведенных исследований показал следующее. В школах, расположенных в пределах НПЗ количество мальчиков с высокой личностной тревожностью составило 66%. В благоприятной зоне мальчиков-подростков с высокой личностной тревожностью не выявлено. Количество девочек с аналогичным показателем в НПЗ, составило 53,3%, в благоприятной зоне – 23,8%. Количество эмоционально уравновешенных мальчиков в благоприятной зоне достоверно выше ( $P = 8,6$ ), чем в НПЗ. Число мальчиков и девочек с высокой ситуативной тревожностью в НПЗ составило 20% и 33,3% соответственно, тогда как в нейтральной и благоприятной зонах подобных реакций не выявлено [2].

Важным показателем внешнего воздействия на психику являются изменения эмоциональной напряженности. Нами установлено, что в благоприятной зоне 35,1% подростков имеют низкий уровень эмоциональной напряженности, в пределах НПЗ подросткам свойственна высокая эмоциональная напряженность (33,3%).

В последние годы внимание педагогов и психологов привлекает все возрастающая детская и подростковая агрессивность. Предпринята попытка установить возможную взаимосвязь природных геологических факторов на эту особенность эмоциональной сферы. Так, агрессивное поведение отмечено в благоприятной зоне у 12,9% подростков, что достоверно ниже ( $P = 10,5$ ), чем у детей в НПЗ – 93,3%.

Особо значимым нам представляется изучение влияния таких факторов и на когнитивную сферу психики человека. В качестве предмета исследования выделены особенности внимания (концентрация и объем) и мыслительной деятельности учащихся младших классов школ, расположенных в различных зонах.

В благоприятной зоне число школьников, способных четко концентрировать внимание на

занятиях, достигает 98,2%, в дискомфортной зоне выявлено 20% рассеянных детей. Число школьников, способных удерживать в своем внимании несколько предметов или явлений одновременно, в благоприятной зоне составило 67,4%, что достоверно выше, чем в дискомфортной зоне – 16,6%. Число подростков в благоприятной зоне, способных сосредоточиться на занятиях, равно 70,3%, что достоверно ниже аналогичного показателя в дискомфортной зоне – 13,5%.

Специфика когнитивных проявлений в условиях НПЗ наиболее убедительно показана в особенностях процесса понимания школьниками начальных классов фольклора (пословиц, поговорок, загадок). Изучение понимания произведений фольклора, на наш взгляд, предполагает прежде всего уяснение особенностей процесса интериоризации заложенного в произведении смысла. Понимание смысла, основной идеи любого художественного произведения – сложный психологический процесс, включающий интуитивные компоненты и тесно связанный не только с личностным смыслом произведения для субъекта, но и со степенью сформированности у него «специализированных мозговых структур», обеспечивающих анализ вербального материала. В произведениях устного народного творчества огромное значение приобретает не только понимание буквального значения речи, но и ее подтекста, того, что зачастую не совпадает с «верхним смысловым слоем». При понимании подобного рода возникает два уровня: уровень прямых и переносных значений.

Исследования, проведенные в начальных классах, показали, что значимых различий в уровне пониманий прямых значений у детей, обучающихся в зонах НПЗ и благоприятных зонах, не выявлено. Однако уровень переносных значений оказался более сложным в плане понимания для детей, находящихся в условиях НПЗ.

Таким образом, на основании проведенного пилотажного исследования замечено, что наблюдаются достоверные различия между эмоциональными и когнитивными проявлениями психики детей и подростков, обучающихся в пределах выделенных благоприятных, нейтральных и неблагоприятных для пребывания человека зон.

Несомненно, что установление природы подобного психического воздействия НПЗ требует проведения соответствующего комплекса фундаментальных исследований с целью нахождения причин, способов и методов защиты от возможного воздействия таких зон.

Проделанная диагностика эмоциональной напряженности, внимания и понимания свидетельствует о целесообразности проведения коррекционно-профилактических мероприятий.

Для этого, по нашему мнению, в течение всего периода обучения необходим контроль за психическим состоянием детей и подростков и особенностями их психического развития на основе комплексной медико-психологической диагностики.

Таким образом, при планировании инфраструктуры населенных пунктов геологический фактор должен учитываться как фактор повышенного экологического риска.

**Список использованной литературы:**

1. Виноградов В.Н., Виноградова И.З. Геохимические источники дискомфорта негативных зон // Тезисы докладов Международного симпозиума по прикладной геохимии стран СНГ. – Москва, 1997.
2. Галяутдинова С.И., Белан Л.Н., Зинатуллина Р.Р. Зоны биологического дискомфорта и некоторые психологические особенности личности: Учебное пособие. – Уфа: Восточный университет, 2002. 64 с.
3. Рудник В.А., Мельников Е.К. и др. Временные рекомендации по выбору территории под селитебную зону с учетом биоэнергетических особенностей местности в Республике Башкортостан. – Уфа, 1995. 45 с.
4. Рудник В.А. Главнейшие геолого-экологические проблемы Санкт-Петербурга (СПб) // Жизнь и безопасность, №2-3. – Санкт-Петербург, 1997. – С. 302-306.
5. Рудник В.А., Мельников Е.К., Белишева Н.К., Дементьева ГИ., Ковалева Н.В., Лохов К.И., Мусийчук Ю.И., Никитина В.Н., Скакун А.П. Эколого-геологический фактор воздействия на биогенные системы Санкт-Петербурга и Ленинградской области // Тез докл. Региональной конференции «Проблемы Санкт-Петербурга и Ленинградской области». – Санкт-Петербург, 2005. – С. 53-55.