

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНЫХ КОМПОНЕНТОВ В ГОРОДЕ ТАШКЕНТ****Ходжаева Гулчехра Ахмат кизи**

Аспирант факультета географии и природных ресурсов  
Национального университета Узбекистана имени Мирзо Улугбека  
gulixonxoja1995@gmail.com

В данной статье рассматривается система изучения геоэкологических проблем больших городов, в частности Ташкента, оценка ее комплексных показателей таких как: состояние атмосферного воздуха, почв, гидрогеологических и инженерно-геологических условий.

Ключевые слова: загрязнение атмосферы, почва, поверхностные и подземные воды, инженерно-геологические условия.

**POLLUTION OF NATURAL COMPONENTS IN THE CITY OF TASHKENT****Xodjayeva Gulchexra Axmat qizi**

Graduate student of the Faculty of Geography and Natural Resources of the National  
University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek  
gulixonxoja1995@gmail.com

This article discusses the system of studying the geo ecological problems of large cities, particularly in the example of Tashkent, an assessment of its complex indicators such as: the state of atmospheric air, soil, hydro geological and engineering-geological conditions.

**Keywords:** air pollution, soil, surface and underground waters, engineering and geological conditions.

**Введение**

Проблема геоэкологии городской среды является предметом изучения различных отраслей знаний: экологии, географии, геологии, биологии, почвоведения, гидрогеологии и др. Геоэкологические особенности городской среды, например города Ташкента определяется, также ее географическим расположением. Город расположен на правом берегу р. Чирчик в зоне влияния выбросов в атмосферу отходов из окружающих ее промышленных объектов. Геоэкология города Ташкента занимает специфическое место во всем комплексе экологических наук. Это обусловлено функционированием города на ограниченной территории и условий высокой концентрации людей, что приводит к формированию практически всех существующих видов антропогенного загрязнения определяющее ее геоэкологическое состояние. Одним из основных вопросов в изучении современного геоэкологического состояния города Ташкента под воздействием природных и техногенных факторов является оценка ее комплексных показателей таких как: состояние атмосферного воздуха, почв, гидрогеологических и инженерно-геологических условий.

Основная часть. Атмосферный воздух. В Ташкенте зарегистрировано более 57 тыс. хозяйствующих субъектов, из которых около 20 тыс., или свыше 35%, оказывают

прямое воздействие на геоэкологическое состояние города. Ежегодно в атмосферный воздух города от промышленных предприятий и автотранспортных средств выбрасывается около 400 тыс. тонн загрязняющих веществ – 14% от общего валового выброса загрязняющих веществ по республике. Из них на долю автотранспортных средств в 2018 г. приходилось 97% всех выбросов. Данная ситуация характерна для всех крупных городов, где выбросы от автомобильного транспорта составляют 80-99% от общего объема выбрасываемых загрязняющих веществ в воздушный бассейн. Доля эксплуатируемых в городе автотранспортных средств составляет свыше 20% (450 тыс.) от общего числа машин по республике в целом. Ориентировочно количество автомобилей в городе увеличивается до 12-14 тыс. единиц в год (Лана Цхай, 2019). Показателем уровня загрязнения атмосферного воздуха является комплексный индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), который рассчитывается по пяти приоритетным загрязняющим ингредиентам (пыль, оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы и аммиака).

Уровень загрязнения воздуха считается низким при ИЗА от 0 до 4, повышенным - при ИЗА от 5 до 6, высоким - при ИЗА от 7 до 13, очень высоким - при ИЗА более 14.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха города Ташкента (Узгидромета, Госкомэкологии) показали, что в обычное время в Ташкенте периодически регистрируются превышения ПДК (по диоксиду азота в Яшнабадском, по оксиду углерода в Алмазарском районе). Следует, отметить, что в период самоизоляции в городе Ташкенте уменьшилась концентрация пыли с 0,16 до 0,14 мг на кубометр (с 1,1 до 0,9 ПДК), диоксида азота - с 0,04 до 0,02 мг на кубометр (с 1 до 0,5 ПДК), оксида углерода - с 2,6 до 2,2 мг на кубометр (с 0,9 до 0,7 ПДК).

Без изменения осталось содержание в воздухе Ташкента диоксида серы и аммиака — 0,003 и 0,01 мг на кубометр соответственно (0,06 и 0,25 ПДК).

Поверхностные и подземные воды. Территория Ташкента орошается ирригационной сетью через Бозсуйскую водную систему, основным источником питания которой является река Чирчик. Основными магистральными каналами является Бозсу, Южный Карасу, Салар, Анхор, Дамаша, Каракамыш. В городе насчитывается 129 водотоков общей протяженностью 417,5 км, также имеются несколько водоемов-искусственных озер общей площадью 91 га и объемом 1,4 млн.м<sup>3</sup>.

По состоянию на 2018 год уровень загрязнения водотоков города по индексу загрязненности основных водотоков (ИЗВ) города положительно изменился с IV-V (1991 г.) до II-IV классов, а фиксируемые в отдельных случаях превышения находятся на уровне 3-5 допустимых значений, в то время как в 1991 году концентрации опасных загрязняющих веществ (хром, медь, цинк, нефтепродукты) в каналах Салар, Карасу, Каракамыш превышали допустимые санитарные нормы в 15-20 раз. Вместе с тем состояние каналов и коллекторов города нельзя признать удовлетворительным, данная проблема остается одной из самых острых геоэкологических проблем Ташкента (Лана Цхай, 2019).

Подземные воды характеризуются загрязнением промышленными объектами, предприятиями агропромышленного комплекса, коммунально-бытовыми и другими объектами, что является стабильным источником загрязнения водных ресурсов (каналы

Карасу, Салар, Бозсу) и зоны аэрации. Неудовлетворительное состояние очистных сооружений и подземных коммуникаций, низкий уровень технологической их эксплуатации и недостаточный экологический контроль – основные причины плохого состояния подземных вод.

Санитарное состояние почвы г. Ташкента по всем показателям соответствуют ПДК. Однако, по бактериологическим показателям 36,1% не соответствуют нормативным показателям. Полагаем, что основным источником загрязнения являются твердые бытовые отходы (Худолей, 2004).

Инженерно-геологические условия города Ташкента. Геоэкологическое состояние города существенно изменилось благодаря изменению рельефа города. Изучение инженерно-геологических проводятся с 1987 года институтами Гидроингео, Сейсмологии и ТАШГИИТИ. В результате этих исследований было установлено, что изменение рельефа и инженерно-хозяйственного воздействия на городские территории, приводит к формированию отрицательных процессов, таких как суффозия, оползни, подъем уровня грунтовых вод (Джуманов, Мавлонов, Чертков Ю.Т., Джуманов, 2006). Установлено, что наиболее интенсивно под воздействием техногенной нагрузки изменяется верхняя часть литосферы, поэтому основное внимание уделяется изучению изменений рельефа, инженерно-геологических и гидрогеологических условий уделять особое внимание активной зоне – зоне воздействия наземных и подземных сооружений. В результате было выявлено, что рельеф в пределах города изменяется неравномерно (Худойбергенов, Нурмухамедов 4, и др., 2014). В пределах города Ташкента выделяют четыре зоны, характеризующиеся различным геологическим строением, расположенные в разных условиях инженерно- хозяйственного воздействия, различными мощностями техногенных отложений в долинах эрозионной сети и водотоков, различными морфометрическими характеристиками, направлением и интенсивностью изменения рельефа.

Зона интенсивного изменения рельефа располагается в юго-западной части города и приурочена к районам новой застройки промышленными предприятиями и жилыми массивами. Отрицательные формы рельефа, овраги, засыпаны овраги. Следует отметить, что мощность техногенных отложений, представленных бытовыми и промышленными отходами в долинах этих оврагов составляет десятки метров.

В северной, северо-восточной и западной районах новой и жилой застройки- это зона сильно измененного рельефа. Малые формы рельефа и эрозионные врезы рельефа засыпаны техногенными отложениями.

Районы старой застройки (Кукча, Чорсуи др) которая располагаются в центральной части города, в результате засыпки эрозионных врез долин древних водотоков снижено расчлененности рельефа. Зона измененного рельефа

Юго-восточная и восточная часть города, поверхность поймы и второй надпойменной террасы Чирчик, которая сложена в основном галечниками, перекрытыми с поверхности суглинками мощностью от 0,5 до 5,0 рассматривается как зона практически неизменного рельефа. Территория характеризуется незначительной расчлененностью и небольшим количеством водотоков и неглубоких эрозионных врез.

Изменение формы рельефа в городе Ташкенте, связанное с высокими темпами жилищного и промышленного строительства, перепланировкой территории города, сокращение и уничтожение существующей гидрографической и эрозионной сети, увеличение пропускной способности ирригационной и реконструкции коллекторно-дренажной сети и др. большим изменениям гидрогеологических условий. Наблюдается нарушение водного баланса и баланса подземных вод, происходит подъем уровня грунтовых вод и формирование процесса подтопления.

Заключение. Из выше изложенного следует, изучение геоэкологического состояния города Ташкента показало, что нет единой методики проведения комплексных исследований. В настоящее время нет единой методики организации исследовательской деятельности. Анализ и оценка экологической ситуации в городе является сложной задачей и успешное ее решение зависит от правильного выбора методики.

Кроме того, было установлено, что при изучении геоэкологического состояния города Ташкента необходимо учитывать степень взаимосвязи всех основных компонентов, а также степень воздействия окружающей территории, в частности, промышленных предприятий Чирчика.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан/ под общей ред. Н. М. Умарова; Государственный комитет Республики Узбекистан по охране природы. – Ташкент:
2. «Chinor ENK», 2013. – 260 с. 78. Национальная информационная система
3. Лана Цхай. Экономическое обозрение №5 (233) 2019
4. Джуманов Ж.Х., Мавлонов А.А., Чертков Ю.Т., Джуманов А.Х. Создание информационной системы гидрогеологических процессов г. Ташкента.
5. Худойбергандов А.М., Нурмухамедов К.Ш., Туйчиева М.А., Джураев Н.М., Ёдгоров.Ш.И. Геоэкология и сейсмоэкология городов Узбекистана.-Т.: “Иқтисодиёт”, 2014
6. Худолей В.В. Экологические аспекты утилизации отходов // Доклады семинара
7. «Экологические аспекты переработки отходов большого города». - СПб., 2001.- С. 32-41.