

«Сейфуллин окулары – 18(2): «XXI ғасыр ғылыми - трансформация дәуірі» халықаралық ғылыми - практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения - 18(2): «Наука XXI века - эпоха трансформации». - 2022.- Т.І, Ч.ІІ.- С. 281-283.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В ЩБКЗ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID 19

*Майканов Б.С. д.б.н., профессор
Исмагулова Г.Т. м.в.н.*

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Астана

Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ) создана в целях реализации Распоряжения Президента РК «О мерах по сохранению уникальных и редких ландшафтов на территории Республики Казахстан» (№474 от 11.06.2004 г.), т.к. располагает уникальными горно-лесными экосистемами, реликтовыми хвойными лесами, системой озер с ценными бальнеологическими свойствами. [1].

Основными местными источниками загрязнения воздушной среды на территории национального парка являются промышленность г. Щучинска и курортные комплексы. Основными источниками загрязнения воздуха являются производственные и отопительные котельные, железнодорожная станция, стекольный завод, КСМК, частные домостроения с печным отоплением, а также автотранспорт. Средний годовой объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет около 8,0 тыс. тонн.

Наибольшее загрязнение воздуха отмечается в летний период, в сезон массового отдыха, от выбросов автотранспорта, когда в курортную зону въезжает более 120 тыс. единиц автотранспорт.

Выбросы автомобильного транспорта относятся к выбросам передвижных источников и определяются выбросами загрязняющих веществ автотранспортных средств во время их транспортной работы. Источником выделения вредных веществ автотранспортного средства является установленный на нём двигатель внутреннего сгорания [2,3,4]. В отработавших газах двигателя содержатся более 200 токсичных химических соединений [5].

Материалы и методы: *Исследование атмосферного воздуха*. Отбор проб воздуха проводили при помощи газоанализатора ГАНК-4, на въездах в Щучинско-Боровскую курортную зону, на четырех контрольно-пропускных пунктах и в центральной точке, наиболее посещаемом туристами культурно-историческом месте (поляна Абылай хана), в соответствии с методикой выполнения отбора проб воздуха и проведения исследований, МВИ КЗ 07.00.01612/1-2013 «Методика выполнения измерений массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4». Пробы отбирали в трех повторениях с интервалом 20 мин, с учетом с учетом влажности, давления и скорости ветра окружающей среды [6,7].

Подсчет автотранспортных средств. Проводили согласно общепринятой методике в холодный, переходный и теплый сезоны года, на контрольно пропускных пунктах и поляне Абылай-Хана.

Для подсчета автомобили были дифференцированы по рабочему объему двигателя, автобусы и грузовой автотранспорт по классам, габаритной длине и грузоподъемности.

Исследования проводились в рамках научного проекта финансируемого по линии Министерства Образования и Науки Республики Казахстан, по подпрограмме 102 «Грантовое финансирование научных исследований»; по приоритету «Наука о жизни и здоровье»; по подприоритету «Проблемы экологии. Оценка состояния и проблемы сохранения биоразнообразия растительного и животного мира РК. Научные основы рационального использования и воспроизводства биологических ресурсов»; по теме «Проблемы экологической ситуации Щучинско-Боровской курортной зоны и разработка ветеринарно-санитарных мероприятий» №АР05132302 (2018-2020 гг.), Руководитель проекта – Майканов Б.

Исследования проводились в течение трех лет с охватом и периода пандемии Covid 19. Следует отметить, что по постановлению главного санитарного врача Акмолинской области был ограничен въезд на территорию Щучинско-Боровской курортной зоны, за исключением сотрудников учреждений находящихся в курортной зоне, жителей поселка Бурабай и отдыхающих имеющих бронь отеля или санатория, внесенных в базу turist.kz.

Подсчет автомобилей, въезжающих в курортную зону, осуществлялся на КПП, 24,25 июля 2020г. (теплый период). Как видно из таблицы 1, всего на территорию курортной зоны заехало 732 автомобиля. Легковые автомобили 2 категории – 326, 3 категории – 385, микроавтобусы и автобусы – 10 и грузовой автотранспорт – 14. Что значительно меньше по сравнению с 2019г., при подсчете в теплый период, на территорию курортной зоны въехало 3204 автомобиля: 2 категории – 1050, 3 категории – 1814, микроавтобусы и автобусы – 230 и грузовой автотранспорт – 110.

Таблица 1 - Количество АТС въехавших на территорию ЩБКЗ

Категория АТС по V двиг	КПП								ИТОГО
	1		2		3		4		
	24.	25.07	24.07	25.07	24.07	25.07	24.07	25.07	
2 кат	21	15	85	61	31	16	41	56	326
3 кат	30	20	92	88	18	23	33	78	382
Автобусы	1	-	2	3	2	-	-	2	10
Грузовой АТС	-	-	3	2	-	-	3	6	14

Всего	52	35	182	154	51	39	77	142	732
--------------	-----------	-----------	------------	------------	-----------	-----------	-----------	------------	------------

Пробы воздуха были отобраны на контрольно пропускных пунктах, а также на поляне Абылай хана, при помощи газоанализатора ГАНК-4, определяли 9 показателей, такие как: Диоксид углерода, Сероводород, Диоксид азота, Диоксид серы, Свинец, Ртуть, Аммиак, Сажа и Пыль цементная.

По результатам исследования (Таблица 2) не было обнаружено превышения предельно допустимой концентрации. В исследованиях атмосферного воздуха за теплый период 2019 г. отмечалось повышенное содержание диоксида серы, на КПП№4 превышающее предельно допустимую концентрацию в 2 раза и составляющее 1,070 мг/м³. Диоксид серы высокотоксичное вещество, относящееся к третьему классу опасности.

Таблица 2 – Концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе (теплый период).

Наименование опр вещ	Точки отбора проб					ПДК
	КПП №1	КПП №2	КПП №3	КПП №4	П. А-х	
Диоксид углерода	0,001	0,001	0,001	110,21	0,001	НН
Сероводород	0,001	0,0012	0,0012	0,001	0,0013	0,008 мг/м ³
Диоксид азота	0,002	0,0014	0,001	0,004	0,008	0,2 мг/м ³
Диоксид серы	0,004	0,006	0,02	0,003	0,0017	0,5 мг/м ³
Свинец	-	-	-	-	-	0,001 мг/м ³
Ртуть	-	-	-	-	-	0,0003 мг/м ³
Аммиак	0,0015	0,0015	0,0011	0,001	0,0018	0,2 мг/м ³
Сажа	0,003		0,013	0,002	0,009	0,15 мг/м ³
Пыль цементная	0,016	0,011	0,015	0,004	0,002	0,3 мг/м ³

В настоящее время загрязнение воздуха стало одной из ведущих проблем для здоровья и изменений климата в мире. Особенно в развивающихся странах, это стало более серьезным, чем когда-либо прежде [7,8].

Таким образом, обобщая полученные данные, следует сказать, что в 2020 году в связи с пандемией COVID-19 и введением карантина на территории Республики отмечался спад посещения туристами курортной зоны, что в свою очередь положительно сказалось на показателях чистоты воздуха и воды в ШБКЗ. Из-за закрытия международных границ, также происходит спад посещения иностранными туристами ЩБКЗ на личном автотранспорте[8].

Наши исследования в период введения ограничительных мероприятий показывает, что снижение антропогенной нагрузки оказывают положительное влияние на экологическую ситуацию в Щучинско-Боровской курортной зоне.

Список использованной литературы

1. Заключительный отчет о научно-исследовательской работе «Комплексная оценка экосистем ЩБКЗ с определением экологической нагрузки в целях устойчивого использования рекреационного потенциала» [Текст]: 2020. -12 с.
2. Бекмагамбетов М.М. Автомобильный транспорт Казахстана: этапы становления и развития [Текст] . - Алматы: ТОО «РгіпІ-8», 2003.- 456 с.
3. Луканин В.Н. Двигатели внутреннего сгорания. [Текст] : В 3 книгах. Кн.1. Теория рабочих процессов.: учебник для вузов / В.Н. Луканин, К.А. Морозов. Под редакцией Луканина В.Н. // Москва, Высшая школа. -2005. - 479 с.
4. Кульчицкий А.Р. Токсичность автомобильных и тракторных двигателей. [Текст] : учебное пособие для высшей школы. - М.: Академический Проект, 2004. - 400 с.
5. Арипов, Е. Автокөлік ағындарының қоршаған ортаны ластануға тигізетін әсері. [Текст] / Е. Арипов, А. Альчимбаева, А. Сафарлиев. - Алматы. «Ізденістер, нәтижелер – Исследования, результаты». - 2016. - №1. - С. 216.
6. Методика выполнения измерений массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4. [Текст]: МВИ-4215-002-56591409-2009. 2009. С. 1-53.
7. M., Simoni, S., Baldachchi, S., Mayoetal. Adverse effects of environmental pollution in the elderly. [Text] / Simoni M., Baldachchi S., Mayo S. et al // J Thorac Dis. –2015. – P. 34-45.
8. A.,Patz, et al. Climate change: challenges and opportunities for global Health Climate change and global health Challenges Climate change and global health challenges. [Text] / Patz A. // J. Am. Med. Assoc.–2014. –№312 (15). - P. 1565-1580.