

доступных для использования водных ресурсов в бассейне малой реки. Однако, наличие водоемов в бассейне с допустимым объемом регулирования еще не означает, что будет обеспечен режим восстановления реки. Поэтому следующим этапом в мелиорации водосборов малых рек будет «доставка» поверхностных вод к реке при условии защиты ее от избытка наносов, и здесь определяющим будет правильная организация противоэрозионных мероприятий на водосборе.

Современные способы и подходы к регулированию поверхностного стока на водосборе (включая земли сельскохозяйственного использования, ландшафтные комплексы) не в полной мере отвечают задачам охраны окружающей природной среды, сохранению ее экологической устойчивости и обеспечению безопасности жизнедеятельности населения. Некоторые вопросы регулирования требуют более тщательного исследования и научного обоснования. Задачи, которые стоят перед стокорегулирующей гидротехникой при мелиорации водосборов малых рек, несомненно, не охватывают весь комплекс проблем водосборов. Однако их решение позволит раскрыть роль водосборов в экологическом состоянии водных объектов и открыть пути для реализации научно-обоснованных рекомендаций по системному и комплексному регулированию поверхностного стока на водосборах малых и средних рек.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ивонин, В. М. Противоэрозионные системы водосборов / В. М. Ивонин // 22-е пленарное межвузовское координационное совещание по проблеме эрозионных, русловых и устьевых процессов / Новочеркасск, 2–4 окт. 2007 г. – Новочеркасск, 2007. – С. 31–36.
2. Зорина, Е. Ф. География овражной эрозии / Е. Ф. Зорина [и др.]; под ред. Е. Ф. Зориной. – М. : Изд-во МГУ, 2006. – 324 с.

УДК 504.06

СОЛОП Е. Н.

Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина
Научный руководитель – Карпук В. К.

СОСТОЯНИЕ ВОЗДУШНОГО БАСЕЙНА В ГОРОДЕ БРЕСТЕ

Для нормальной жизнедеятельности человеку (как и другим живым существам) требуется не только воздух как таковой, но и соответствующее его качество. Загрязнение атмосферного воздуха является одним из самых заметных и неблагоприятных факторов, влияющих на состояние здоровья человека. Источники загрязнения атмосферы подразделяются на стационарные

(промышленные предприятия, объекты энергетики, жилищно-коммунальное хозяйство) и передвижные (различные виды транспортных средств).

Основными источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются автотранспорт, объекты энергетики и промышленные предприятия. Определенную роль в загрязнении атмосферы играют природные объекты, а также трансграничный и региональный перенос вещества. В настоящее время в Беларуси наиболее полно учитываются выбросы крупных стационарных источников. Существенно меньше известно о выбросах передвижных источников. Практически не оцениваются выбросы малых точечных (например, бытового сектора) и природных источников. Полнота учета статистикой выбросов для разных групп веществ также различна: наибольшая для оксидов серы и азота, оксида углерода и твердых веществ, более низкая для тяжелых металлов, аммиака и стойких органических загрязнителей.

На территории г. Бреста основными источниками загрязнения воздуха являются автотранспорт и теплоэнергетика. На долю автотранспорта приходится 78 % всех выбрасываемых загрязняющих веществ, среди которых основными являются формальдегид, оксид углерода, диоксид азота, взвешенные вещества [1].

В 2015 г. в атмосферный воздух от стационарных источников было выброшено 3258 т. На территории города имеется 3015 источников выброса загрязняющих веществ, но лишь 452 (15 %) оснащены очисткой.

Индекс загрязнения воздуха, рассчитанный по пяти наиболее распространенным примесям (взвешенные вещества, оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота и формальдегида) в 2015 г. составил в г. Бресте 10,4, т.е. оказался высоким. Такое положение обусловлено значительным содержанием в воздухе формальдегида.

В 2015 г. в г. Бресте зафиксированы случаи превышения максимальных разовых ПДК. На долю специфических загрязняющих веществ пришлось 82 % случаев превышения ПДК. Максимальные концентрации примесей достигали 4–5 ПДК. Таким образом, в 2015 г. значительная часть населения г. Бреста эпизодически подвергалась воздействию повышенных концентраций основных и специфических примесей (таблица).

Таблица – Средние и максимальные из разовых концентраций основных и специфических загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Бреста в 2015 г., мкг/м³

Вещество	Взвешенные вещества		Диоксид серы		Оксид углерода		Диоксид азота	
	1*	2	1	2	1	2	1	2
Год								
2000	33	300	4	339	1254	11000	19	310
2005	26	300	1	206	708	4000	27	985
2010	27	220	0,4	120	511	12000	24	269
2015	35	199	-	-	924	9200	36	410
ПДК ср.г.	40	-	50	-	500	-	40	-
ПДК м.р.	-	150	-	500	-	5000	-	250

* 1 – средняя за год концентрация загрязняющего вещества; 2 – максимальная из разовых концентраций загрязняющего вещества.

За последнее время в г. Бресте произошло снижение загрязнения воздуха диоксидом серы. Вместе с тем, уровень загрязнения диоксидом азота и формальдегидом заметно повысился. Наблюдаемый за последние 5–6 лет рост загрязнения атмосферы этими веществами на первое место выдвигает проблему сокращения выбросов от автотранспорта.

На 2015 г. в Госавтоинспекции г. Бреста было зарегистрировано 154718 единиц автотранспорта. Выбросы от автотранспорта в Бресте составляют 82 % от общего объема выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Однако эти показатели остаются в норме.

В состав выхлопных газов автомобилей входят различные компоненты (около 200), но не все они являются токсичными для человека (азот, кислород, водород, водной пар и др.). Большинство этих компонентов несут непосредственную угрозу: неблагоприятно влияют на дыхательную и сердечно-сосудистую системы человека, вызывают ослабление иммунитета, что приводит к обострению хронических заболеваний.

В Беларуси уже принимаются некоторые меры, которые позволят уменьшить загрязнение воздуха. Для снижения загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом в городе прекращена продажа неэтилированного бензина. Все автотранспортные организации осуществляют ведомственный контроль и диагностику двигателей, улучшается сервисное обслуживание владельцев личного транспорта. В 2013 г. была введена новая троллейбусная линия протяженностью 4,5 км в одну сторону по проспекту Республики и ул. Суворова. Также в городе строится Западный обход, который поможет снизить концентрацию автомобилей в историческом центре города. Проводимые мероприятия в определенной мере способствует стабилизации выбросов от автомобилей, несмотря на рост количества автотранспорта.

Что касается стационарных источников, то для снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, необходимо также принимать меры. Например, совершенствовать нормативно-правовую базу в области охраны атмосферного воздуха, а именно установить лимиты выбросов не только на низшем уровне (предприятия), но и на более высоких уровнях (например, отраслевым).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Брест. Стратегия развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://dzedzich.org/wp-content/uploads/2009/10/Brest_strategija_razvicia.pdf. – Дата доступа: 22.12.2017.

2. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minpriroda.gov.by/ru/bulleten-ru/>. – Дата доступа: 22.12.2017.

3. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 20.12.2017.