

# ВЛИЯНИЕ ШАХТНЫХ ВОД НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РЕКИ КРЫНКА И БАСЕЙНА ПРИАЗОВЬЯ В ЦЕЛОМ

Л.А.Джафарова, Л.В.Чайка

Реки бассейна Приазовья широко используются многочисленными водопотребителями и водопользователями. Это металлургическая, коксохимическая и угольная промышленности, коммунальное хозяйство и др. Реки являются индикаторами экологического состояния природной среды в речных бассейнах, на первый взгляд, с реками непосредственно и не связанных, так как в результате деятельности многих объектов происходит вмешательство в русловой и гидрогеологический режим бассейна, загрязнение его химическими, бактериологическими и взвешенными веществами.

Известно, что состав рек Приазовья изменяется в течение года в зависимости от преобладания в них поверхностно-склоновых, почвенно-поверхностных и подземных вод, характеризующихся различным составом на отдельных водосборах, в направлении с северо-востока на юго-запад с изменением естественно-географических условий.

Река Крынка является самым крупным правым притоком реки Миус: площадь водосбора составляет 2630 км<sup>2</sup>, общая длина - 219 км, в т.ч. в пределах Донецкой области - 170 км. Естественный режим реки искажен в результате значительной зарегулированности прудами и водохранилищами (15), а также за счет поступлений в бассейн сточных и шахтных вод, которые загрязняют ее и способствуют заилению водоемов и плесовых участков.

По данным статистики в бассейн реки Крынка ежегодно сбрасывается около 168 млн. м<sup>3</sup> сточных вод, из которых две трети недостаточно очищенные, и примерно такое же количество воды забирается из него для различных нужд народного хозяйства. Водные объекты бассейна пополняются 225 тыс. т. солей, 2 тыс. т. нитратов, 200 т. фосфатов, 30 т. нефтепродуктов и др.

В 2001 году качество воды в реке Крынка в соответствии с критериями экологической оценки по трофосапробиологическим и специфическим показателям токсического действия оценивалось как удовлетворительное. Но по рыбохозяйственной категории класс качества воды составил 5 (грязная), а в 2002 году - 6 (очень грязная).

Существенный вклад внесли следующие ингредиенты: марганец (7,2 - 24 ПДК), алюминий (3,9 - 5,75 ПДК), цинк (1,2 - 5,4 ПДК), нефтепродукты (2,1 - 6,07 ПДК), железо (3,8 - 5,7 ПДК).

Поскольку большинство рек Донецкой области относится к категории загрязненных и очень загрязненных, то вследствие истощения «малых» рек естественным является ухудшение более крупных водных объектов, что создает определенные экономические, экологические и социальные проблемы.

В данной работе рассмотрены результаты деятельности трех шахт города Макеевки: «Ясиновская Глубокая», «Северная» и «Советская», расположенных вдоль берега реки Крынка, которые ведут подземную разработку угля, вскрывая водоносные горизонты. При этом образуются водопроитоки, количественный состав которых

зависит от степени обводнения шахтного поля.

Шахтные воды, формируясь за счет подземных и поверхностных вод, в т.ч. и атмосферных осадков, стекают по выработанному пространству и горным выработкам, загрязняются взвешенными веществами и насыщаются химическими и бактериологическими.

В процессе движения от источников загрязнения до слива на поверхности в водосборниках на различных горизонтах обеспечивается лишь грубая очистка взвешенных (до 50-150 мг/дм). В прудах-отстойниках проводится механическая очистка, далее - осветление в прудах-осветлителях, а затем - сброс в реку Крынка.

Сбрасываемые воды относятся к классу кислых с большим содержанием железа, сульфатов, хлоридов и др. Превышение по взвешенным веществам, сухому остатку, сульфатам, фенолам, железу за последние три года в среднем составило соответственно: 2,2; 1,1; 1,3; 3,0 и 1,8 ПДК.

Изучение эффективности работы прудов -отстойников на выбранных объектах показало, что в связи с отсутствием системы режимно-наблюдательных скважин, сложно объективно судить о степени фильтрации шахтных вод и водоносных горизонтов.

Учитывая высокую степень загрязненности шахтных вод и их минимальную ассимилирующую способность, необходимо отметить, что формирующийся гидрохимический режим изменил экологическую ситуацию за последние 5-7 лет. Доминантной группой факторов в формировании гидрохимического режима в водных объектах Донецкого угольного бассейна является антропогенная составляющая, т.к. для категории «малых» рек бытовой сток вдвое и более превышает их естественный сток. Отсюда и расход рек и их гидрологический режим обусловлены объемами возвратных вод различной категории и содержанием в них загрязняющих веществ, поэтому показатели качества воды практически по всем контролируемым ингредиентам превышают существующие санитарно-гигиенические и рыбохозяйственные нормативы.

Фактические данные по рассматриваемым шахтам, для которых точки сброса вод находятся на расстояниях 2-3 км друг от друга по реке Крынка, показали, что в среднем за год сбрасывается 299 тыс.т. взвешенных веществ.

Удельный вес отклонений проб воды поверхностных водоемов по бактериологическим показателям значительно превышает показатели санитарных норм и правил.

Содержание микроэлементов в шахтных водах Донецко-Макеевского района настолько высоко, что соли тяжелых металлов в больших количествах накопились в отложениях бассейна реки Крынка, в т.ч. и в Ханжнковском водохранилище, поэтому возникла необходимость в изучении радиологического загрязнения шахтных вод.

Естественно, что в создавшейся ситуации трудно прогнозировать эффективное развитие и расширение рыбного хозяйства без соответствующих работ по восстановлению и оздоровлению водного бассейна реки Крынка. В городах и районах, расположенных в этом бассейне, разработаны природоохранные программы. Реализация таких программ должна начинаться непосредственно на предприятиях за счет реконструкции очистных сооружений и усиления контроля чистоты сбрасываемых шахтных вод.

