

УДК 614.48:551.482.2

Г. В. ДЕРОЯН, К. А. ДАЯН, С. А. ПЕТРОСЯН

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
РЕКИ МЕГРИ

В настоящей работе перед нами была поставлена цель—изучить и дать гигиеническую характеристику водоема в аспекте перспективного использования его как источника водоснабжения.

Для выполнения этой задачи нами проводилось: а) санитарно-топографическое изучение водоема на всем его протяжении, б) лабораторное изучение речной воды в створах существующего и перспективного водопользования, в) сбор различных материалов для решения ряда вопросов, представляющих гигиенический и экономический интерес.

В ходе санитарно-топографического изучения нами обозначены основные точки для отбора проб и изучения состава и свойств речной воды. Бактериологические анализы производились на месте. В течение 1969—1970 гг. были получены посезонные пробы и произведено 13 анализов.

Река Мегри, приток р. Аракс, протекающей по границе между СССР и Ираном, является основным водным ресурсом Мегринского района. Она относится к категории маломощных рек, а по водопользованию—ко второму и третьему видам. Беря начало от источников Гоз-гоз-дзор, Айригет, Личк, Хурджин-гёл, в дальнейшем река принимает воду притоков Бугакар, Варданидзор, Вагревар, Курис, Агарак и впадает в р. Аракс. Общая протяженность реки—32 км. Гидрологический режим реки характеризуется значительными колебаниями дебита весной и осенью соответственно 23 и 6 л/сек.

Таблица 1
Среднемесячный расход воды р. Мегри за 1969 г. (м/сек.)

Расход речной воды	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
Максимальный	1,07	1,48	3,22	10,15	16,8	19,2	16,2	12,7	8,15	8,22	9,1	—
Минимальный	0,86	0,88	0,89	5,74	16,7	12,8	11,8	9,4	3,6	3,45	4,2	—

По данным табл. 1, выделяется период с апреля по август, когда расход реки достигает максимальных величин. Данные показывают

прямую связь дебита реки с атмосферными осадками, наблюдавшими-ся именно в этот период. Немаловажное значение имеют и талые воды. В табл. 1 наблюдается несоответствие между максимальным и минимальным дебитами по месяцам. Наряду с другими причинами, определенную роль играет и орошение полей. Бассейном питания реки Мегри являются альпийские луга, пастбища и посевные площади.

По территории бассейна питания реки расположено 10 населенных пунктов, среди которых Личк, Марал, Зами, Вартанидзор, Легваз и Мегри находятся непосредственно на берегу реки и ее притоков. Таким образом, население указанных селений и г. Мегри своей хозяйственно-бытовой деятельностью способствует загрязнению речной воды. Необходимо отметить, что указанные пункты не канализованы и жидкие отбросы стекают в водоем.

Основным и крупным источником загрязнения речной воды является г. Мегри. Сточные воды г. Мегри можно разделить на две группы: а) фекально-хозяйственные стоки, б) сточные воды промышленных предприятий. В г. Мегри существуют следующие промышленные предприятия, сточные воды которых поступают в реку: консервный, винный, и сырзавод, работающие сезонно. Кроме этих заводов, в городе существует ряд предприятий—объектов (бойня, хлебозавод, больница, баня), сточные воды которых также сбрасываются в р. Мегри.

Санитарное состояние реки на участке г. Мегри неудовлетворительное: берега захламлины и засорены мусором, вдоль берега построено много индивидуальных уборных. Мы выбрали 3 участка, откуда отобрали пробы для лабораторного исследования. 1. Место слияния и слива основных притоков реки Таштун и Личк. 2. Участок выше г. Мегри. 3. Створ ниже г. Мегри. Представленные створы отбора проб воды дадут возможность характеризовать естественное состояние водоема и частично проследить за процессами загрязнения и самоочищения речной воды.

Результаты физико-химического анализа, представленные в табл. 2, показывают, что в пункте 1 и 2 речная вода отличается сравнительно высокими физическими свойствами, нежели в пункте 3. Данные химического исследования показывают, что по показателям органического загрязнения все участки водоема почти не отличаются друг от друга. В первом пункте отбора, например, можно было ожидать отсутствия аммонийного азота, однако он обнаруживается. Интересно, что аммонийный азот совсем не обнаруживается зимой. Соотношения аммиака и нитритного азота говорят о медленно и вяло протекающих процессах самоочищения, что весьма характерно для маломощных рек.

Солевой и микроэлементный состав р. Мегри также представлен в табл. 2. Вода отличается слабой минерализацией, бедна микроэлементами.

Результаты бактериологического анализа по данным табл. 2 показывают значительное бактериальное загрязнение речной воды ниже г. Мегри по сравнению с пунктами 1 и 2. Во всех отобранных по сезонам пробах, взятых для бактериологического анализа в пунктах ниже

Таблица 2

Результаты физико-химических и бактериологических исследований речной воды в различных пунктах и по сезонам

Показатели	С т в о р ы											
	I				II				III			
	зима	весна	лето	осень	зима	весна	лето	осень	зима	весна	лето	осень
Прозрачность	> 30 см	> 30 см	> 30 см	> 30 см	> 30 см	> 30 см	> 30 см	> 30 см	> 30 см	> 30 см	> 30 см	> 30 см
Температура	2°	7,7°	12°	10°	0,6°	7,7°	12°	8°	2,3°	11°	—	13,2°
Запах	б/зап.	б/зап.	б/зап.	б/зап.	б/зап.	б/зап.	б/зап.	б/зап.	б/зап.	б/зап.	б/зап.	б/зап.
Окраска	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Цветность	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Взвешенные вещества	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Реакция—РН	6,77	6,78	6,8	6,8	7	6,8	6,7	6,8	7	6,8	—	7
Окисляемость в мг/л O ₂	—	3,2	—	3,36	1,92	2,7	—	4,8	0,6	3	—	—
Азот аммонийный мг/л	нет	0,02	—	<0,04	нет	0,02	—	0,08	—	—	—	0,04
Азот нитритный мг/л	нет	0,01	—	0,01	нет	0,002	—	0,002	0,002	0,002	—	0,002
Хлориды мг/л	14	13	—	11	13	13	—	12	13	13	—	12,5
Жесткость общая мг/экв.	4,7	2	—	2,6	4,8	3	—	5	4,8	3,7	—	48
Сульфаты мг/л	0,54	0,59	—	1,37	0,54	0,93	—	—	0,41	0,75	—	—
Железо мг/л	—	—	—	0,08	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Медь мг/л	нет	нет	нет	0,005	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Свинец мг/л	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Сухой остаток мг/л	260	120	—	90	260	215	—	160	—	190	—	250
Число колоний в 1 мл	—	428	343	—	710	377	320	—	2900	731	—	1600
Коли титр	нет	0,17	4,3	нет	0,4	0,04	0,4	8	0,04	0,04	—	0,04

г. Мегри, уровень титра кишечной палочки был менее 0,04, число колоний значительно больше 100.

Резюмируя сказанное, можно заключить, что речная вода по основным физико-химическим свойствам мало отличается по отдельным пунктам, однако значительная разница между пунктами наблюдается при бактериологическом анализе. Это еще раз говорит о высокой чувствительности метода при характеристике санитарного режима водоема.

Нами предложены следующие мероприятия по охране р. Мегри от загрязнения. 1. Учитывая перспективное значение р. Мегри для г. Мегри, необходимо предусмотреть проведение ряда мероприятий по улучшению санитарного состояния территории по бассейну питания реки, в частности: а) запрещение использования этих территорий для пастбищ, б) улучшение санитарного состояния левобережной территории реки (очистка, ликвидация уборных и т. д.).

2. Учитывая незначительный расход воды в реке, создающий неблагоприятные условия для разбавления сточных вод, запретить спуск неочищенных стоков из всех объектов и предприятий г. Мегри.

3. Необходимо разработать проект единой канализации и очистки для двух указанных групп сточных вод (механическая, биологическая, обеззараживание).

Кафедра коммунальной гигиены
Ереванского медицинского института

Поступило 24/IX 1970

Գ. Վ. ԳԵՐՈՅԱՆ, Ս. Ա. ՊԵՏՐՈՅԱՆ, Կ. Ա. ԴԱՅԱՆ

ՄԵԴՂԻ ԳԵՏԻ ՍԱՆԻՏԱՐԱԶԻԳԻԵՆԻԿ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Ա մ փ ն փ ու մ

Մեղրի գետը հանդիսանում է Մեղրու շրջանի հիմնական ջրային ռեսուրսը: Կատարված սանիտարա-տեղագրական և լաբորատոր քննությունները վկայում են, որ գետը ինտենսիվ կեղտոտման է ենթարկվում գետի սնուցման ավազանում գտնվող բնակավայրերից, առավելագույնը Մեղրի ավանից:

Գետի կեղտոտումը կապված է գլխավորապես տնտեսական ցածրաշխատողական կեղտաջրերի անկազմակերպ թափման հետ:

Ջրի օրգանական կեղտոտման տեսակետից, գետի տարբեր հատվածների միջև էական տարբերություններ չկան, սակայն բակտերիոլոգիական հետազոտություններից պարզվել է, որ ջրի կեղտոտվածության աստիճանը մեծանում է գետի հոսանքն ի վար, առավելագույնին հասնելով Մեղրի ավանի շրջանում: Մեղրի գետին բնորոշ է և սակավ աղային կազմը, որը տարվա ընթացքում փոփոխվում է օգերևութաբանական պայմանների ազդեցության տակ: Գետի սանիտարական վիճակը բարելավելու նպատակով անհրաժեշտ է տնտեսական-ցածրաշխատողական և արտադրական կեղտաջրերը գետի մեջ թափել լրիվ մաքրումից և վարակազերծումից հետո, ինչպես նաև պետք է խիստ բարելավել գետի սնուցման ավազանի (վտակների) ու ափերի սանիտարական վիճակը: