

**УДК 504(477.75)**

**Г. Э. Садыкова**

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ДОЛИНЫ р. САЛГИР В РАЙОНЕ с. ПИОНЕРСКОЕ**

Микрорайон Пионерское – жилая застройка на первой и второй надпойменной террасах р. Салгир севернее и южнее с. Пионерское, площадью более 200 га. Значительная часть микрорайона (северная) размером 0,4 x 1,7 км (68 га) построена без разрешения исполкома Симферопольского района на левом берегу реки, превышение рельефа относительно русла составляет 1-4 м и через 500 м к западу переходит в крутой склон коренной террасы напротив с. Андрусово.

Согласно ландшафтной карте Крыма Г.Е. Гришанкова (цит. по: [1]), эта территория относится к предгорному ландшафтному уровню, зоне аккумулятивных равнин, поясу кустарниковых зарослей, долинно-террасовому окоему (местности) с тополево-ивовыми и смешанными широколиственными лесами. Данная территория длительное историческое время испытывает антропогенные нагрузки и сильно изменена. До 90-х гг. садовая терраса использовалась для выращивания садовых и огородных культур, но в связи с переселением крымскотатарского народа резко изменилась.

В настоящее время исследуемая территория претерпела следующие изменения: русло реки перенесено к востоку более чем на 150-200 м, первая и вторая надпойменные террасы сnivelированы, нарушено естественное залегание почвенного покрова, русло реки по левому берегу ограждено насыпью, участки леса по правому борту долины р. Салгир выкорчеваны, долина реки вплоть до автомобильной трассы Симферополь – Ялта полностью распахана и начиная с 1991 г., застроена. Наиболее экологически уязвимые ландшафты – первая и вторая надпойменная террасы испытывают противоестественное антропогенное воздействие: эрозионно-аккумулятивное изменение долины р. Салгир с плотной жилой застройкой на этой территории. Как правило, пойма и первая надпойменная терраса не подлежат освоению под селитебные комплексы (рис. 1). Это привело к формированию комплекса социально-экологических проблем долинного района.

Основная проблема микрорайона – отсутствие централизованного водоснабжения: население пьет воду из водоносного горизонта верхнечетвертичных-современных аллювиальных отложений (грунтовые воды). Ранее (в 70-е годы) на этом месте низкий левый берег был выровнен, русло р. Салгир перенесено к востоку на расстояние 130-260 м под коренную террасу правого берега, участок был распахан и на нем посажен яблоневый сад, который в течение 20 лет несколько раз в год обрабатывался ядохимикатами (особенно медным купоросом). Ливневые стоки из сада попадали непосредственно в р. Салгир и Симферопольское водохранилище, которое в конце 70-х

годов стали использовать для питьевого водоснабжения города. Чтобы уменьшить загрязнение водоемов, сад на расстоянии до 50 м от реки был выкорчеван, а затем в 1990 г. полностью убран с этого участка. Изменение природного русла р. Салгир и выравнивание надпойменной террасы привело к размыванию левого берега и насыпи на нем, защищающей сад от затопления и попадания загрязняющих веществ в русло реки.

На территории застройки уровень грунтовых вод находится на глубине 0,3-5,4 м и колеблется до 0,3-3 м в паводки и 1,0-5,4 м в межень. Прокладка водопровода в данных гидрогеологических условиях технически сложна и дорогостояща. Экономическая ситуация и необходимость размещения населения в короткий срок привели к тому, что население потребляет воду из незащищенного первого от поверхности водоносного горизонта, используя собственные скважины.

Водоносный горизонт приурочен к пойменной и первой надпойменной террасам в аллювиальных современных верхнечетвертичных отложениях, представленных валунно-галечными, гравийными, песчано-глинистыми, галечно-суглинистыми породами, фациально замещающими друг друга, мощностью до 11,5 м; мощность верхнечетвертичных аллювиальных отложений отузской террасы (вторая надпойменная терраса в рельефе не выделяется, т.к. срезана при выравнивании и перепахивании участка под сад) – до 11,8 м; в среднем мощность обводненных отложений – 2-6 м [2].

Воды в аллювиальных отложениях преимущественно безнапорные, но при наличии в кровле глинистых прослоев, мощность которых может быть до 4 м, образуется слабый местный напор, величина которого составляет <1,0 м. Глубина залегания изменяется в пределах уровней 0,4-5,4 м. Водообильность неоднородна по площади распространения и зависит от степени глинистости и мощности водовмещающих отложений.

Воды по химическому составу преимущественно гидрокарбонатные, кальциево-магниевого, реже смешанного состава. Минерализация вод изменяется от 0,3 до 2,3 г/л, коли-титр-4-250,  $\text{NO}_3$  – 40-290 мг/л,  $\text{NO}_2^-$  – следы – 23 мг/л.

Питание водоносного горизонта происходит как за счет инфильтрации атмосферных осадков и поверхностных водотоков, так и за счет вод других водоносных горизонтов, дренируемых долинами рек.

Степень загрязнения воды значительная. В связи с этим вода, по рекомендации Крымской комплексной геологической экспедиции (1984 г.), должна использоваться для технического децентрализованного водоснабжения. В 1981-1984 гг. в химических анализах воды описанного горизонта были отмечены запах,  $\text{H}_2\text{S}$ , изменение цвета от бесцветного до зеленоватого, радужные пленки на поверхности,  $t=10-14$  °C,  $\text{pH}=6,2-7,4$ , общая жесткость – 5,86-30,81,  $\text{Pb}$  – 0,3-30,  $\text{Cu}$  – 1-3,  $\text{Zn}$  – 3-100,  $\text{F}$  – 0,5-3,  $\text{Sr}$  – 1-1,5, нитраты – 40-290,  $\text{I}$  – 0-11,6, нитраты – следы – 23 мг/л, что превышает ПДК в 1-100 раз для некоторых элементов [2].

Микрорайон автором обследован в мае и сентябре 1999 г. Жилые здания на 80% территории недостроены, туалеты расположены на расстоянии 7-12 м от скважины, редко – более 15 м; уровень грунтовых вод под индивидуальными участками первой от русла реки улицы был – соответственно – 0,8 и 1,2 м. В центральной части микрорайона, в 15 м

от русла реки, находится несанкционированная свалка (рис. 1). Содержания Pb, Zn, В, Cu, Co, Mo обнаружены в почвах в концентрациях, превышающих ПДК.

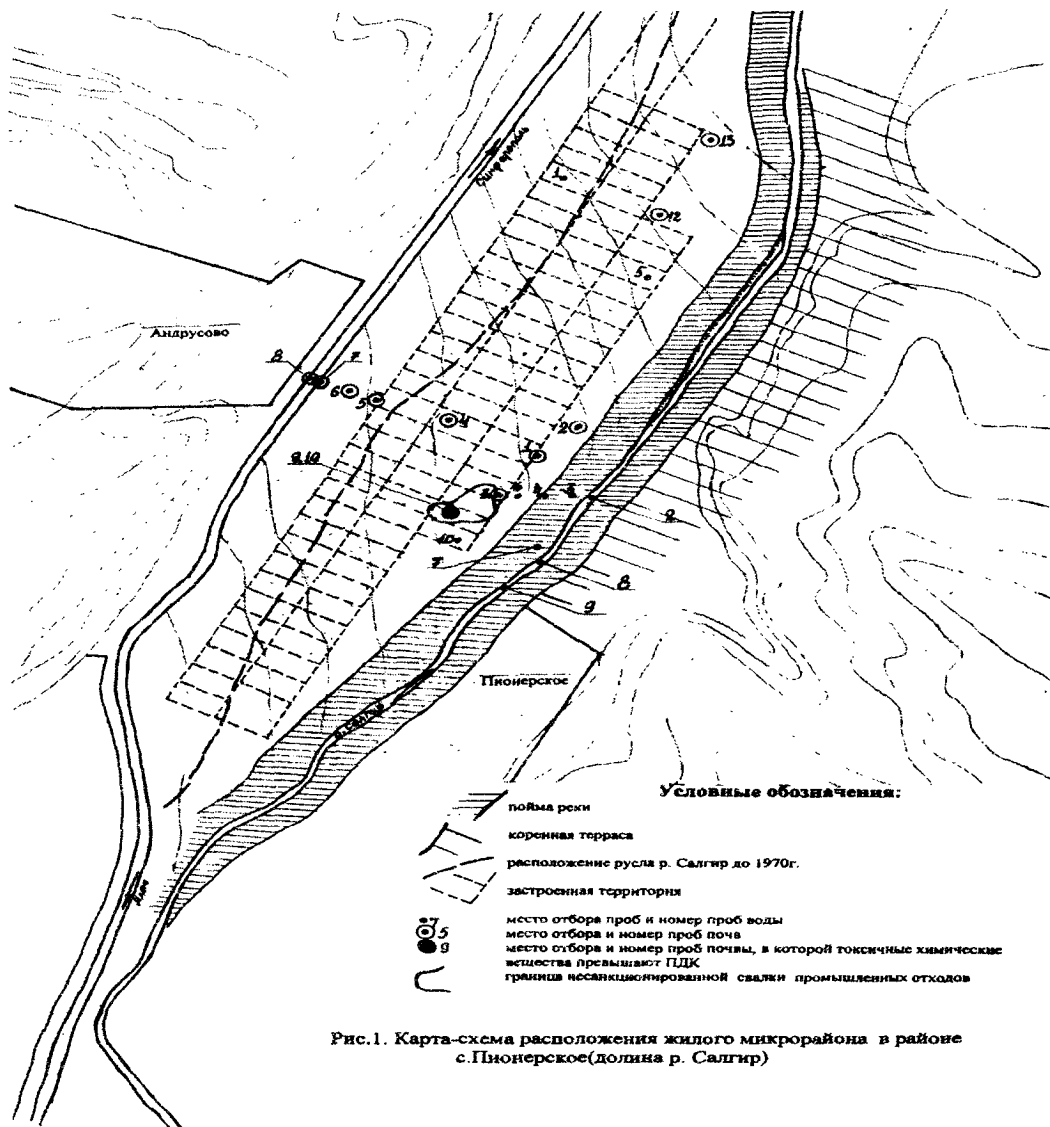


Рис.1. Карта-схема расположения жилого микрорайона в районе с.Пионерское(долина р. Салгир)

Пробы воды отбирались в мае и сентябре 1999 г. из поверхностных водоемов – реки в основном русле, в отшнурованном насыпью пруде, дренажной канаве и в скважинах. В воде определяли нитраты и нитриты, содержание которых в нескольких пробах  $\geq$  ПДК. По данным биотестирования (лаборатория Украинского института Минеральных Ресурсов), качество воды изменяется от нетоксичной до недопустимо токсичной (таблица 1). Характерной особенностью воды является ее удовлетворительное качество, если водоносный горизонт защищен (пробы воды из скважин № 19, 21), хотя в некоторых из них содержание азотистых соединений повышенное.

**ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ДОЛИНЫ р. САЛГИР  
В РАЙОНЕ с. ПИОНЕРСКОЕ**

Таблица 1. Результаты биотестирования и химического анализа грунтовых вод и воды р. Салгир в микрорайоне частной застройки с. Пионерское (левый берег)

Номер пробы	Место отбора	Дата отбора 14.05.99.				Дата отбора 12.09.99.			
		NO <sub>2</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	NO <sub>3</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	Степень общей токсичности	Категория токсичности	NO <sub>2</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	NO <sub>3</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	Степень общей токсичности	Категория токсичности
1	Дом №6, скваж.	0,009	44,4	0	не токсичн.	0,1	52,1	0	не токсичн.
2	р.Салгир	0,075	35,5	72	недоп. токсичн.	0,065	7,1	19,0	допуст. токсичн.
3	дренаж- ная канава	0,007	7,1	16,5	допуст. токсичн.	0,107	38,3	80	недоп. токсичн.
4	-»-	0,008	8,9	68	умеренно токсичн.	0,08	60,7	72	-»-
5	дом №19, скваж.	0,02	6,0	0	не токсичн.	0,045	10,0	0	не токсич.
6	дренаж- ная канава	0,07	21,1	75	недоп. токсичн.	2,205	73,1	90	недоп. токсичн.
7	старое русло р.Салгир	0,009	11,9	80	-»-	0,06	78,3	88	-»-
8	р.Салгир	0,041	45,7	15,5	допуст. токсичн.	0,041	45,7	18,5	допуст. токсичн.
9	-»-	2,56	5,1	13,6	-»-	1,04	6,1	32	умеренно токсичн.
10	дом №21, скваж.	0,019	35,5	0	не токсичн.	0,02	39,1	0	не токсичн.

В целом экологические нарушения в микрорайоне можно свести к нижеследующим: перепланировка русла реки, нивелирование пойменной и первой надпойменной террас; эрозия почв, склонов; подтопление территории; загрязнение р. Салгир; загрязнение подземных вод (первого от поверхности водоносного горизонта); загрязнение почв и поверхности бытовыми отходами; уничтожение лесного покрова правого борта долины р. Салгир.

Коренное преобразование рельефа, почвенного покрова, динамики и химии грунтовых вод создало техногенный ландшафт, не удовлетворяющий требованиям безопасного проживания в микрорайоне, с одной стороны, а с другой – потенциально создает экологически опасную ситуацию для Симферопольского водохранилища.

**Список литературы**

1. Позаченюк Е.А. Введение в геоэкологическую экспертизу. Междисциплинарный подход, функциональные типы, объективные ориентации. Монография.– Симферополь: Таврия, 1999.– 413 с.
2. Рыбаков В.И. и др. Отчет о геологическом доизучении территории Предгорного Крыма и гидрогеологической съемке долины р. Салгир (г. Симферополь) м-ба 1:25000. Фонды ККГТЭ.– Симферополь, 1988.– 89 с.

*Поступила в редакцию 12.01.02.*