

ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА ПОДРУСЛОВОГО ВОДОЗАБОРА НА Р.КИШЧАЙ

Джавадзаде Э.Б.

ОАО «Азерсу», Республика Азербайджан

На горных реках Закавказья и Средней Азии построен ряд водозаборных гидроузлов. Опыт эксплуатации этих водозаборных сооружений показывает, что плановый и устойчивый водозабор из горных рек обеспечивается при решении задачи по борьбе с донными наносами. Борьба с наносами при водозаборе из горных рек осуществляется на разных ступенях.

Река Кишчай, которая является источником водоснабжения г.Шеки, относится к селеносным рекам Азербайджана и в ней наблюдается селевой поток с огромными грязе-каменными содержаниями. Следовательно, применение для р.Кишчай решетчатых водозаборов вызывает большие сложности, т.к. при прохождении селевых потоков интенсивность поступления селевых материалов в водозабор повышается, просвет решетки полностью забивается наносами и происходит заиливание галереи, очистка которой осуществляется в основном вручную. Учитывая это положение, а также гидрологические и гидрогеологические условия р.Кишчай рекомендуется осуществить водозабор из русла реки применением подруслового водозабора. Следует отметить, что при применении подруслового водозабора необходимость принятия вышеуказанных противонаносных мероприятий в русле реки отпадает. В этом случае бытовой режим реки не нарушается, обеспечивается пропуск через створ гидроузла паводочного потока с грязе-каменным материалом без стеснения русла и минуя водозаборное сооружение.

Река Кишчай характеризуется своими селевыми потоками и приносит огромное количество твердых материалов за короткий промежуток времени. Селевые потоки являются одним из активных денудационных факторов горных районов.

Подрусловое водозаборное сооружение выполнено из четырех водосборных коллекторов и водосборных галерей. Эти составные элементы водозаборного узла укладываются в пределах русла р. Кишчай и находятся на расчетной глубине в толще русловых отложений для захвата подруслового потока в створе водозабора.

Водосборные коллекторы выполнены из стекло-пластиковых труб диаметром 800мм длиной 1,5км. По периметру сечения коллекторных труб по длине сделаны отверстия сквозь которые происходит фильтрация подрусловых вод. Водоприёмные отверстия диаметрами 8-10мм расположены в шахматном порядке и расстояние между ними в каждом ряду составляет 2,0см.

С учетом русловых процессов в русле реки в данном проекте предусмотрено углубление дренажных коллекторов на глубину 8-9м. Для предотвращения активного действия селевых потоков смотровой колодец коллектора затоплен под руслом реки. Подрусловой водозабор рассчитан на расход воды 240л/сек. Общая длина дренажа составляет 2,5км. Водозабор сдан в эксплуатацию в 2011 году. Опыт эксплуатации показывает, что фильтрация воды происходит удовлетворительно, так как в русловом потоке мутность составляла 2000мг/л. При этом на выходе из дренажных коллекторов мутность воды составляла 1мг/л при расходе воды 450л/сек.

Селевые потоки не препятствовали работе подрусловых водозаборов. Опыт эксплуатации подрусловых водозаборов показывает, что для горных рек с обильными донными наносами и селевыми явлениями возможно применение сооружений данного типа.