**Ауыз суды үнемді пайдалану парыз!**

Алматы қаласына келетін су көздері негізінен биік тау басындағы мұздықтардың еруінен, жауын-шашынның түсуінен пайда болатын жер беті және жер асты сулары. Алматы өзінің гидрогеологиялық жағдайы жөнінен Іле артезиан алабына, Іле Алатауының солтүстік бөктерлік терең ойпаңы аймағына жатады. Қалыңдығы 3200 метрден астам палеоген-неоген, антрпоген шөгінділерінде түзілу тегі мен құрамы әртүрлі жер асты суы жинақталған. Қала мен оның төңірегіндегі өзендер - Іле алқабына жатады. Негізінен бұлар ағыны қатты, арнасы енсіз және терең шатқалды келеді.

Қала арқылы Үлкен Алматы мен Кіші Алматы және осылардың салалары – Есентай, Ремизовка, Казачка, Қарасу өзендері ағады. Бұлар 3000 метрден жоғары беткейлерден басталады. Үлкен Алматы өзені Іле Алатауынан 3500 метр биіктіктегі беткейлер мұздықтарынан бас алып, негізінен мұздық суымен толығады. Орта биіктік аймағында мұның бір тармағының жоғары антропоген мұздық моренасымен көмкерілуінен Үлкен Алматы көлі пайда болған. Соның төменгі жолында өзен суы құбырымен СЭС-тің тізбегіне беріледі. Одан сәл төменіректе өзен аңғарында Үлкен Алматы су бөгені салынған. Өзен қаланың батыс бөлігімен ағып, қаладан елу екі шақырым қашықтықтағы Қаскелең өзеніне құяды. Жылдық орташа су шығыны 4м/с. Оның қаланы электр энергиясы және сумен қамтамасыз етуде маңызы зор.

Кіші Алматы өзені Тұйықсу мұздығынан басталады. Аңғарында лайлы тасқынға тосқауыл ретінде Медеу су бөгені бой көтерген. Қалаға жеткенше Кіші Алматыға Кімасар және Бұтақты салалары құяды. Қаладан үш тармақ – Кіші Алматы, Есентай, Казачка өзендері ағып өтеді. Кіші Алматы,

Есентай арналары қала ішінде жеке-жеке тосқауыл бөгеттерге бөлініп, жағасы бетондалған. Кіші Алматы қаланың солтүстігінде Қапшағай бөгеніне құяды. Қала өмірі үшін Ақсай бөгені, Ащыбұлақ бөгені, Қапшағай бөгені, Мыңжылқы бөгені, Сайран бөгені сияқты жасанды айдындардың маңызы зор.

Ауыз су – ең маңызды табиғи ресурс, ол өмір сүру үшін қажет, себебі қоршаған орта гигиенасының маңызды міндеттерінің бірі – таза су мәселесі болып отыр. Қала халқын сапалы сумен қамтамасыз ету қазіргі таңда бірден бір өзекті мәселе.

Алматы қаласындағы жер үсті су объектілері сонымен қатар жер асты сулары антропогендік әсердің нәтижесінде химиялық ластануға ұшырайды.

Алматы қаласын ауыз сумен жабдықтайтын негізгі көздер: қаланы қырық пайыз сумен қамтамасыз ететін Үлкен және Кіші Алматы жер үсті өзендері, сонымен қатар жер асты су ресурстары. Кіші Алматы өзенін ластаушы заттар: мұнай өнімдері, фенол, ауыр металдар, нитрат және органикалық заттар.

Жалпы жер бетінің жетпіс пайызын су алып жатқанымен, оның бір пайызы ғана ішуге жарамды екен. Оның үстіне, жыл сайын Жер шары халқының саны мен өндіріс көлемінің өсе түсуіне орай су тұтыну көлемі де ұлғайып, дүние жүзінде сумен қамтамасыз ету аса күрделі мәселе болып отырғаны жасырын емес. Оның үстіне, өзен-көлдеріміздің кейбіреулері жазда тартылып қалады. Жалпы табиғатта артық нәрсе болмайды. Сол себепті біз өмір көзі – суды үнемдеп пайдалануға тиіспіз. Өйткені, суды дайындау үдерісі энергияны көп қажет ететін және шығыны көп күрделі жүйе. Мәселен, қалаға жіберілетін судың жетпіс пайыздан астамы сорғы қондырғылары арқылы артезиандық ұңғыма тереңдіктерден шығарылады екен. Ал тау сулары қалалық желіге жіберілмес бұрын бірнеше тазалау сатыларынан өтеді. Жалпы қаланы үздіксіз сапалы ауыз сумен қамтамасыз ету үшін көптеген жұмыстар атқарылып жатыр. Соның бірі – 2014 жылы шаһарда «Алматы Су холдингі» МҚК-нің Бас тазарту ғимаратында жаңа сүзгілік станса ашылған болатын. Айта кету керек, жаңа сүзгі стансасы 1949-жылдан бері үздіксіз жұмыс істеп келе жатқан бірінші кезектегі стансаның орнына қосылған. Толығымен автоматтандырылған жаңа сүзгі стансасының өндіргіш күші 125 мың текше метр. Жаңа сүзгілі станса тұрғындарды үздіксіз сумен қамтуға, қызмет сапасының жақсаруына және тұтынушыларға көрсететін қызмет деңгейінің жоғарылауына үлкен мүмкіндік туғызып отыр. Мегаполоис тұрғындарын сапалы, таза ауыз сумен қамтамасыз ететін «Алматы Су холдингі» мекемесі сумен жабдықтау нысандарында жаңғырту және жөндеу жұмыстарын үнемі жүргізуде. Олардың қатарында қаладағы су құбыры желілеріндегі апаттық жағдайлар мен судың ысырап болуын қысқарту, электр қуатын үнемдеу, тұтынушыларға қызмет көрсету сапасын ұлғайту секілді көптеген жұмыстар бар. Сонымен қатар, Алматы қаласы суының сапасы барлық талаптарға сай келеді. Алматы қаласы суының сапасы мен қауіпсіздігін «Бастау» МҚК зертхана тәулік бойы тексеруден өткізіп тұрады. Қала тұрғындарының қауіпсіздігін қорғау мен денсаулыққа төндіретін қатердің алдын алу мақсатында 2009-жылдан бастап су залалсыздандыру технологиясы жетілдіріп, жаңартылды.

2009-2015-жылдар аралығында мекеме өз қаражаты есебінен жүз шақырым су құбырына жөндеу жүргізіп, сексен бес қысым өлшегіш пен төрт мыңға жуық ысырма ауыстырылды. Сонымен қатар 22 ұңғыма бұрғыланып, 44 су қоймасы жөндеуден өтіп, 36 су бөгетіне жөндеу жұмыстары жүріп, 550 сорғылық жабдық ауыстырылды. Бүгінде Алматы қаласында су құбырларының ұзындығы – 2700 шақырымды құрайды. Атқарылған жұмыстардың арқасында 2008-жылғымен салыстырғанда апаттық жағдайлар 34 пайызға қысқарған.

Сонымен қатар, қалаға қосылған жерлердегі елді мекендерді қала тіршілігіне бейімдеу, яғни халықты сапалы ауыз сумен қамтамасыз етуге бағытталған жұмыстар да жүзеге асырылуда.

Су бассейні ластануының негізгі себептерінің бірі – тазартылмаған сарқын суларды өзен-көлдерге жіберу. Бұған жол беретіндер: тұрғын-үй коммуналдық шаруашылықтары, өнеркәсіп орындары, ауыл шаруашылығын химияландыру, халық шаруашылығының басқа салаларының мекемелері. Ағын суларға құйылатын лас суларды да бірнеше топқа бөледі. Оларды қоспалар, лас сулар деп жіктейді. Лас сулардың ішінде тұрмыстық сарқынды суларда органикалық заттар елу сегіз пайыз, минералдық заттар қырық екі пайыз болады. Өнеркәсіпте пайдаланылатын сулар мен синтетикалық жуғыш заттар мен судың ластануы өте қауіпті. Бұлар химиялық ластану көздері болып табылады. Алматы қаласынан шығатын шайынды сулардың бәрі қала сыртында он екі шақырым қашықтықта орналасқан Жәпек батыр елді мекенінде орналасқан «Тоспа су» аэрация стансасындағы тазалау коллекторларына келіп құйылады. Бұл стансаға шайынды сулар Алматы, Қаскелең, Талғар секілді үш бағыттан келеді. Шайынды сулар осында тазартулардан өтіп, Сорбұлақ су жинақтаушы табиғи тұйықталған шұңқырға жіберіледі. Тазарту барысында «Тоспа су» зертханасында зерттеулер жүргізіледі. Келіп түскен және тазаланған судың сапасын бақылау үшін барлық қажетті құрал-жабдықтармен қамтамасыз етілген арнайы зертхана жұмыс істейді. «Тоспа судың» аналитикалық зертханасы сарқынды суды тазалау кезінде және арна мен жинақтаушы, сондай-ақ тазартылған су бөлігін Іле өзеніне жіберу кезінде сарқынды судың тазартылу сапасының көрсеткіштерін бақылап отырады.

Шайынды сулар – тұрмыстық қоқыстар және өндірістік қалдықтармен ластанып, елді мекендер аумағынан арнаулы арна жүйелері арқылы сыртқа шығарылатын сулар. Ол тұрмыстық, өндірістік және атмосфералық болып бөлінеді. Қоршаған табиғи ортаны ластайтын болғандықтан мұндай суларды дер кезінде тазартып отыру керек. Шайынды суларды тазарту механикалық, биологиялық, физика-химиялық әдістермен жүзеге асырылады.

Қорыта келгенде, қалада экологиялық ахуал шиеленісіп кетпеуі үшін міндетті түрде жаңа, экологиялық қауіпсіз технологияны өңдеу немесе қолда бар суды дайындау жүйесін жақсарту керек. Өйткені, қала халқының қажеттілігін қамтамасыз ететін ауыз су сапасының төмендеуі тікелей халық денсаулығының нашарлауына әкеп соқтырады. Халқымыз тіршіліктің негізгі көзі су екенін баяғыдан айтып қойған. Сол себепті, тіршілік көзі суды үнемдеп жұмсау – бәріміздің қасиетті парызымыз.

**Айнұр Абдешева Танирбергеновна , Алматы қаласы, Алатау ауданындағы 169-мектеп-лицейдің география пәнінің мұғалімі**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| /с | Қатысушының толық аты жөні | Байқау тақырыбы | Қатысушының E-mail почтасы | Санаты |
|  | Абдешева Айнур  Танирбергеновна | Үздік мақала | [abdesheva1985@mail.ru](mailto:%20%20%20abdesheva1985@mail.ru) | 2 педагог-модератор |