

UOT 556.727

SƏNAYE EKOLOGİYASI – AZƏRBAYCANDA SU OBYEKTlərİNİN MÜHAFİZƏSİ PROBLEMİ

Zərbəliyeva S.M.

*Fövqəladə Hallar Nazirliyinin Akademiyası
AZ1089, Suraxanı, Elman Qasımov küç.
E-mail: sadagat.zarbaliyeva@fhn.gov.az*

Xülasə. Müasir cəmiyyətdə sənaye ekologiyasının rolu kəskin şəkildə artır. Bu səbəbdən də sənayeləşmənin təbiətə vurduğu zərərin dərəcəsinin qiymətləndirilməsi əsasında təbiəti qorumaq üçün mühəndis-texniki vasitələrin işlənilib hazırlanmasına və təkmilləşdirilməsinə ehtiyac duyulur. Məqalədə ətraf mühitin qorunması, az tullantılı, tullantısız və qapalı texnoloji dövrlərin və istehsalın yaradılmasının əsaslarını hər cür inkişaf etdirmək haqqında fikirlər irəli sürülür.

Аннотация. В современном обществе резко возрастает роль промышленной экологии, в свою очередь призванной на основе оценки степени вреда, приносимого природе индустриализацией, разрабатывать и совершенствовать инженерно-технические средства защиты окружающей среды, всемерно развивать основы создания малоотходных, безотходных и замкнутых технологических циклов и производств.

Abstract. in modern society, the role of industrial ecology is sharply increasing, which, in turn, is called upon, on the basis of an assessment of the degree of harm brought to nature by industrialization, to develop and improve engineering and technical means of protecting the environment, to develop in every possible way the foundations for creating low-waste, waste-free and closed technological cycles and production.

Açar sözlər: sənaye ekologiyası, sənaye müəssisələri, çirklənmə, tullantı suları, su obyektləri, davamlı inkişaf

Ключевые слова: промышленная экология, промышленные предприятия, загрязнение, водоемы, сточные воды, устойчивое развитие

Key words: industrial ecology, industrial enterprises, pollution, wastewater, water bodies, sustainable development

Giriş. Təbii mühitə ən böyük ziyan şəhərləşmiş və texnogen yüklü ərazilərin tərkib hissəsi olan sənaye müəssisələri, enerji və avtomobil nəqliyyatı tərəfindən vurulur. Bu, sənaye istehsalının və bütövlükdə iqtisadi sistemin təşkilinə və fəaliyyətinə yeni yanaşma tələb edir.

"Sənaye ekologiyası" anlayışı ilk dəfə 1989-da Frosch və Gallopulosun əsərləri ilə təqdim edilmişdir. Sənaye ekologiyası - ekologiyanın ayrı-ayrı müəssisələrdən texnosferə qədər sənayenin bütün sahələrinin ətraf mühitə təsirini öyrənən böyük bir bölməsidir.

İnsan – təbiət münasibətləri geniş miqyaslı texnogen fəaliyyət nəinki biosferdə gedən proseslərin inkişafını pozur, həm də insanlığı təbiətdən uzaqlaşdırır. O, artıq biosferə və ümumilikdə biogeosferə üzvi vəhdətdə deyil. Bir qayda olaraq, insan təbiəti öz maraqlarına tabe etməyə çalışır. Onun fəaliyyətinin əksəriyyəti ekosistem qanunlarından kənara çıxır və hətta onlara baxmayaraq inkişaf edir. Nəticədə insan təbiətlə ziddiyyət təşkil edərək, onun yaşayış mühiti, həyat fəaliyyəti üçün xüsusi mühit - texnosfer yaratmışdır.

Bəşəriyyətin sosial-iqtisadi ehtiyaclarını ödəmək üçün insan tərəfindən texniki vasitələrin, eləcə də texniki və texnogen obyektlərin (binaların, yolların, mexanizmlərin) dolayı təsiri ilə biosferə köklü şəkildə dəyişdirilir. Beləliklə bu tip dəyişikliklər biosferdə yeni bir sferanı – texnosferanı yaradır. Demək texnosfera biosferin bir hissəsi olub, müasir insanın yaşayış yeridir.

N.F.Reymersə (1990) görə Texnosfer - biosferin bəşəriyyətin sosial-iqtisadi ehtiyaclarını ən yaxşı şəkildə ödəmək üçün texniki vasitələrin birbaşa və dolayı təsiri ilə insanlar tərəfindən dəyişdirilmiş hissəsidir [3]. Texnosfer – insanın məqsədyönlü fəaliyyəti nəticəsində yaradılmış süni obyektlərin və bu fəaliyyət nəticəsində dəyişdirilən təbii obyektlərin məcmusudur.

Yer qabığında, hidrosferdə, atmosferdə və kosmosa yaxında aparılan mühəndis-texniki proseslərin məcmusu, insana təbii ehtiyatlardan istifadə etməyə və yaşayış mühitinin vəziyyətini dəyişməyə imkan verən elmi-texniki nailiyyətlər, həmçinin biosferin yenidən qurulması və bəşəriyyətin geoloji qüvvə kimi üstünlük təşkil etdiyi yeni planetar qabığın (texnosferin) yaradılması, yəni insanın istehsal fəaliyyəti ilə bağlı olan hər şeyə texnogeneza deyilir.

Texnogeneza prosesində yaranan və ya onun əlavə nəticəsi kimi yaranan süni (texnogen) maddələr, o cümlədən orqanizmlərin yaşayış mühitinə müəyyən təsir göstərən istismardan kənar avadanlıqlar texnogen məhsullar adlanır.

V.A.Zaytsevin (1999) fikrincə, sənaye ekologiyası maddi, ilk növbədə sənaye istehsalının, insanların və digər canlı orqanizmlərin ətraf mühitlə əlaqəsini və qarşılıqlı asılılığını öyrənir, yəni onun tədqiqat predmeti ekoloji və iqtisadi sistemlərdir [2].

Sənaye ekologiyası təbiətdə həyata keçirilən material axınlarının tsiklik xarakterini təmin edən “tullantisız texnologiya” konsepsiyasına əsaslanır. Beynəlxalq Cəmiyyət olan Roma Klubunun hesabatları dünya şüurunun ekolojiləşdirilməsində, artımın ləngiməsinin və planet əhalisinin sabitləşdirilməsinin zəruriliyi ilə bağlı mövqeyin inkişafında mühüm rol oynadı.

Son illərdə alternativ ekoloji - iqtisadi anlayışlar da meydana çıxdı. İqtisadiyyat və ətraf mühit arasındakı əlaqədə köklü dəyişikliyin baş verməməsi ekotopiya anlayışına gətirib çıxardı. Bu konsepsiyanın əsas istiqamətləri bunlardır: mümkün qədər tez təbiətə qayıdış, bioloji və mədəni müxtəliflik, sadə texnologiyalar, yalnız ətraf mühiti məhv edən elmi-texniki tərəqqinin rədd edilməsi və s. Eyni zamanda, əxlaqi kamilliyə, insan kamilliyinin ictimai, dini və mənəvi cəhətlərinə çox diqqət yetirilməlidir.

Beləliklə, sənaye ekologiyasının əsas vəzifəsi təbii sərvətlərdən rəşional istifadənin yollarını tapmaq, onların tükənməsinin, tənəzzülünün və ətraf mühitin çirklənməsinin qarşısını almaqdan və son nəticədə maddələrin texnogen və biogeokimyəvi dövrlərini birləşdirməkdən ibarətdir.

Əsas hissə. Sənaye müəssisələri tərəfindən su obyektlərinin çirklənmə dərəcəsini azaltmaq üçün sonuncunun layihələndirilməsi mərhələsində çirklənmiş tullantı sularının su obyektlərinə axıdılmasının həcmi kəskin şəkildə azaltmaq və ya qarşısını almaq üçün tədbirlər görmək lazımdır.

Yer kürəsinin 4 milyard illik inkişafı tarixində həyatın yaranması və biosferin formalaşması proseslərində su həlledici rol oynamış və oynamaqdadır. Hələ qədim zamanlardan bəri dünyanın elm adamları içməli suya daim diqqət yetirmiş, insan həyatında onun misilsiz rol oynadığını qeyd etmişlər. Şirin su problemi bu gün dünyada aktual sosial iqtisadi problemə çevrilmişdir və təəssüflə qeyd edilməlidir ki, onun həlli yolları istənilən səviyyədə deyil. Bunun üçün dünya birliyi müəyyən tədbirlər görür və suyun mühafizə olunması və qənaətlə işlədilməsi üçün optimal yollar axtarır. Bu məqsədlə 2005-ci il martın 22-də dünya birliyi ümumdünya içməli su gününü qeyd etdi və 2005-2015-ci illər BMT tərəfindən "İçməli su həyat üçün" devizi altında onillik elan olundu. Bu bir həqiqətdir ki, içməli su problemi bəşəriyyəti bir dünyəvi problem kimi narahat edib və etməkdədir. Şirin suyun bir litrinin qiyməti bu gün bəzi ölkələrdə neftlə bərabər səviyyəyə gəlib çatmışsa, gələcəkdə yaranacaq gərgin mənzərəni təsəvvür etmək heç də çətin deyildir. Hazırda bir çox ölkələrdə içməli su ticarət obyektinə çevrilib. Belə ki, Avropanın Almaniya, Niderland, Danimarka kimi inkişaf etmiş ölkələri İsveçdən içməli suyu satın alırlar, Yaponiyada mağazalarda şüşə qablarda Norveçdən gətirilmiş su satılır, 4 milyon nəfər əhalisi olan Honkonq kəmə vasitəsi ilə Çin Xalq Respublikasının kontinental ərazisindən su ilə təchiz olunur. Səudiyyə Ərəbistanı Filippindən, Sinqapur isə Malayziyadan tankerlərlə içməli su alır.

İnsan həyatında suyun misilsiz rol oynadığını nəzərə alan Azərbaycan respublikasında da içməli suya olan tələbatın ödənilməsi və su mənbələrinin axtarılması işinə daim diqqət yetirmiş və bu

problem bu gün də ölkə rəhbərliyinin nəzarətindədir. Bu sahədə görülən işlər Azərbaycanın Dövlət müstəqilliyinə qoşvuşduğu illərdən sonra daha da intensiv xarakter almışdır. Bu işə öz təsdiqini Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyevin yanında 23 iyul 2020-ci il tarixində Respublikada su təsərrüfatının vəziyyətinə həsr olunmuş müşavirədə tapmışdır [5].

Ümumilikdə bu layihələrin icrası nəticəsində ölkəmiz sürətlə inkişaf etmişdir. 2004-cü ildə Azərbaycanda içməli su ilə təminat 40 faiz səviyyəsində idisə, bu gün bu rəqəm 70 faizə çatıb. Bakı şəhərində içməli suyu davamlı şəkildə alan əhalinin sayı 29 faiz olduğu halda, bu gün bu rəqəm təxminən 82 faizə çatmışdır. Son illərdə Azərbaycanda həyata keçirilən nəhəng su layihələri vəziyyəti tamamilə müsbət tərəfə dəyişmişdir. Onların arasında Oğuz-Qəbələ-Bakı su kəmərinin, 270 milyon kubmetr su tutan, təqribən 30 min hektar suvarılmayan torpaqların suvarılmasına imkan verən Taxtakörpü su anbarının tikintisi, Ceyranbatan su anbarının yenidən qurulması, Şəmkirçay, Göytəpə və Tovuzçay su anbarlarının da inşası xüsusilə qeyd edilməlidir.

Dövlət səviyyəsində əhalinin su ilə təchiz olunmasına və suların çirklənməsinin qarşısının alınmasına xüsusi diqqət yetirilmişdir [4]. Bütün görülən tədbirlərə baxmayaraq çaylarımızın və sularımızın əvvəlki illərdə olduğu kimi indi də çirkləndirilməsi prosesi davam etməkdədir. Əslində işə su həyat deməkdir. İlk növbədə, insanların sağlamlığı böyük dərəcədə təmiz içməli sudan asılıdır. Gözləntinin belə çox olduğu bir vaxtda su itkilərinə yol verilməməli və suyun mənbəyi düzgün təhlil edilməlidir. Belə olduqda su çatışmazlığı olmazsa, iqtisadiyyatımıza, kənd təsərrüfatının inkişafına, fermerlərin gəlirlərinə ziyan vurulmaz, taxılçılıqda və pambıqçılıqda məhsuldarlıq daha yüksək olardı.

Belə ki, bəşəriyyətin “həyat mənbəyi” hesab olunan suların çirklənməsi ətraf mühitə edilən ən ciddi təsirlərdən hesab edilir. Suların çirklənməsi və yaranan ekoloji problemlər cəmiyyətdə təhlükəli proseslər kimi qiymətləndirilir. Su mühitinə düşən zərərli qarışıqların əksər hissəsi axınlar vasitəsilə çirklənmə mənbələrindən çox uzaq məsafələrə aparılaraq geniş sahələrdə ekoloji problemlərin yaranmasına səbəb olur. Su mühitinin mühafizəsi, sudakı flora və faunanın qorunub saxlanması, suların öz-özünü təmizləməsi xüsusiyyətini saxlaması, sudakı çirkləndirici maddələrin xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi müasir dövrün ən aktual problemlərindən biridir. Digər tərəfdən içməli suyun çatışmamazlığı problemi, ehtiyat şirin su mənbələri, onlardan istifadə olunması üçün tətbiq olunan texnologiyalar, belə suların istifadəçiyə çatdırılması şərtləri bu günümüzün ən aktual məsələlərindəndir. Görülən geniş miqyaslı tədbirlərə baxmayaraq xüsusilə mərkəzi şəhərlərdə su çatışmamazlığı hələ də qalmaqdadır. Bu problem özünü xüsusilə, yay aylarında daha qabarıq göstərir. Bəzən təmiz su həftələrlə kanalizasiyalara axır, və yaxud bəlkə də sahibinin işlətmədiyi iri həcmli su çənlərinə və hovuzlara doldurulur. Əhalinin bir hissəsi işə içmək üçün suya həsrət qalır. Böyük bağ sahibləri həftələrlə içməli su turbası ilə ağac sulayırlar. Belə hallar görülən fasiləsiz işlərə kölgə salır. Bu problemi aradan qaldırmaq üçün bir sıra adekvat tədbirlərin görülməsi daha məqsədə müvafiq olardı.

Bakıda su mövsümlər üzrə, qeyri-bərabər və əlverişsiz paylandığından, su anbarlarının tikintisi həmişə vacib məsələ olmuşdur. Tikilən su Anbarlarından işə bir çox məqsədlər üçün istifadə edilməsi daha məqsədə uyğun olardı. Bu anbarlardan yalnız suvarma və ya hidroelektrik enerji hasilatı məqsədilə ilə yox, bütün sahələrdə suya olan tələbatların ödənilməsi üçün istifadə edilməsi vəziyyəti yaxşılaşdırma bilər. Digər bir tərəfdən ağac əkmək bağ salmaq və becərmək hər tərəfli əhəmiyyətli bir işdir. Amma yaxşı olardı ki, bağlara verilən su ilə içməli su fərqlənəydi. Hətta içməli suya qoyulan qiymət fərqi də bizcə edilən israfçılığın qarşısını ala bilər. Belə olduqda su qıtlığının qarşısı alınar və suya olan tələbat vaxtında ödənilərdi.

Azərbaycanda içməli su kimi istifadə edilən Kür, Araz və digər çay sularının keyfiyyəti əsasən qonşu ölkələr tərəfindən pisləşdirilir. Kür çayı hövzəsinə axıdılan tullantı sularının böyük bir hissəsi Gürcüstanın və Azərbaycanın payına düşür. Kür çayına axıdılan tullantı sularının həcmi, 2000-ci ilə müqayisədə 1992-ci ildə orta hesabla 55 faiz çox idi. Ona görəki, zəhərli zavodların fəaliyyəti dayandığına görə, axıdılan tullantıların miqdarı da azalmışdır [6].

Cənubi Qafqazdakı səth sularının bir hissəsi Türkiyə və İranın ərazilərində formalaşır. Kür və onun əsas qolu olan Araz çayları Cənubi Qafqazın əsas su arteriyalarıdır. Bu çayların hövzəsində regionun əsas şirin su ehtiyatı cəmləşmişdir.

Kür çayı Türkiyənin Ərdahan vilayətindən, 2470 metr hündürlükdən başlayır. Uzunluğu 1515 kilometr olan Kür çayının böyük qolu Araz çayıdır. Bu çay da Türkiyədən, hündürlüyü 2990 metrə çatan Bingöl silsiləsindən başlayır. Onun uzunluğu 1072 kilometrdir. Qeyd etmək lazımdır ki, Azərbaycanın su resurslarının 80%-i Kür çayı və onun qollarının payına düşür. Azərbaycan, Gürcüstan və Ermənistanın su mühafizə təşkilatlarının məlumatlarına görə 1992-ci ildə Kürün hövzəsinə 575 milyon kvadratkilometr tullantı suları axıdılmışdır. Onlardan ümumi həcm 52 faizi Ermənistanın, 43 faizi Gürcüstanın 5 faizi isə Azərbaycanın payına düşür. Sonrakı illərdə həmin respublikalardakı iqtisadi çətinliklərlə əlaqədar bir çox zavod və fabriklərin dayanması səbəbindən bu rəqəmlər bir qədər azalmış, 1998-ci ildə ümumi həcm 3,7 faizə düşmüşdür. Bakı və digər böyük şəhərlərdə su paylama şəbəkələrinin köhnəlməsi səbəbindən böyük həcmdə su itkisi yaranır və nəticə etibarilə qurult suları çirkab suları ilə çirklənir.

Nəticə. Bu çətinliklər göstərir ki, Azərbaycan əhalisi və iqtisadiyyatının şirin su ilə təmin edilməsi bu gün ən vacib problemlərdəndir. Bu problemin aradan qaldırılmasına kömək və dəstək göstərmək hər bir Azərbaycan vətəndaşının borcu olmalıdır.

Su hövzəsinin mühafizəsində aşağıdakı tədbirlər eyni dərəcədə mühüm rol oynayır:

1. Sənaye müəssisələrinin iri şəhərlərdən çıxarılması və əhalinin az məskunlaşdığı ərazilərdə kənd təsərrüfatına yararlı olmayan və yararsız torpaqlarla yenilərinin tikilməsi.
2. Ərazinin relyefi nəzərə alınmaqla sənaye müəssisələrinin optimal yerləşdirilməsi.
3. Sənaye müəssisələrinin ətrafında sanitariya zonaların yaradılması.
4. Optimal ekoloji şəraiti təmin edən təmizləyici qurğuların tikintisinin rəşional planlaşdırılması.
5. Tullantı sularının təmizlənməsinə əsaslanan drenajsız texnoloji sistemlərin və su dövriyyəsi dövrlərinin işlənilib hazırlanması.
6. Texnologiyaların təkmilləşdirilməsi və daha az su sərfiyyatı olan avadanlıqların inkişafı.
7. Şərti təmiz və standart təmizlənmiş suların keyfiyyət tərkibini və növlərini göstərməklə su sərfiyyatının və tullantı sularının bilavasitə anbara axıdılmasının həcmi müəyyən edilməsi üçün hesablamaların aparılması.

Beləliklə, sadalanan bu tədbirlər, ilk növbədə, müəssisələrdə su ehtiyatlarından istehsal ehtiyacları üçün daha səmərəli istifadəyə, təmizlənməmiş tullantı sularının axıdılmasını kəskin şəkildə azaltmağa, su obyektlərinin ekoloji vəziyyətinin yaxşılaşdırılmasına yönəldilməlidir.

Ədəbiyyat

1. “Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanunu. [http:// www.eco.gov.az/qanunlar/q24.doc](http://www.eco.gov.az/qanunlar/q24.doc)
2. Амиров Я.С., Сайфуллин Н.Р., Гимаев Р.Н. Техничко-экономические аспекты промышленной экологии: Учебное пособие. Уфа: Изд-во УГНТУ, 1919. 262 с.
3. Промышленная экология. Под ред. Денисова В. В: Учеб. курс. Ростов-на-Дону, 2020. 720с.
4. “İstehsalat və məişət tullantıları haqqında” AR Qanunu, 1998 www.eco.gov.az/qanunlar/-istehsalat_və_məishət_tullantıları_haqqında_qanun
5. <https://president.az/az/articles/view/39990>
6. <https://demokrat.az/az/news/130297/azerbaycanda-en-cox-cirklenmis-su-hovzeleri-hansilardir>

Məqalə qəbul olunub: 24.10.23
Təvsiyə edib: prof. Həsənov V.H.