

TƏBİİ VƏ SÜNİ SU OBYEKTŁƏRİNİN MÜHAFİZƏSİNİN ƏSAS PRİNSİPLƏRİ

Qüdrətzadə Şəfəq Vaqif qızı– doktorant, Geomatika kafedrası, AzMİU,
shefeq.qudretzade@mail.ru

Bəxtiyarova Leyla İlqar qızı– İnşaat kolleci, AzMİU, leyla_bakhtiyarova@mail.ru

Annotasiya. Məqalədə təbii və süni su obyektlərinin təsnifatı və onların mühafizə aspektləri haqqında icmal verilmişdir. Həmçinin, su obyektlərinin mühafizəsini təşkil etmək məqsədilə su mühafizə zona və sahil mühafizə zolaqlarının ölçülərinin təyin edilmə metod və əsasları şərh edilmişdir.

Açar sözlər: su obyektı, mühafizə, su mühafizə zonası, sahil mühafizə zolağı, ölçüsü

BASIC PRINCIPLES OF PROTECTION OF NATURAL AND ARTIFICIAL WATER BODIES

Gudratzadə Şafəq Vagif– PhD student, department of Geomatika, AzUAC,
shefeq.qudretzade@mail.ru

Bakhtiyarova Leyla İlqar- Construction College at AzUAC, leyla_bakhtiyarova@mail.ru

Abstract. The article provides an overview of the classification and protection aspects of natural and artificial water bodies. It also explains the methods and basics for determining the sizes of water protection zone and coastal protection strips to form the protection of water bodies.

Keywords: water body, protection, water protection zone, coastal protection strip, size

İnsanların və bütün təsərrüfat sahələrinin suya olan tələbatı təbii və süni su obyektləri, yəni yerüstü, yeraltı su mənbələri və hidrotexniki qurğular hesabına ödənilir. Lakin təcrübə göstərir ki, texnogen təsirlər, təbii fəlakətlər, xarici müdaxilələr, digər ehtimal olunan və olunmayan hadisələr nəticəsində su obyektlərinin, hidrotexniki qurğuların tarazlığı getdikcə pozulur, ekoloji gərginlik tədricən artmaqda davam edir. Digər tərəfdən, dünyada baş verən terror və diversiya aktlarının çoxalması, ətraf mühitə göstərilən təsirlər, iqlim dəyişmələri və s hadisələr su obyektlərinin mühafizə məsələlərini ön plana çəkir. Tədqiqatın məqsədi təbii və süni su obyektlərinin mühafizə və qorunmasını təmin etmək məqsədilə su mühafizə zonalarının və sahil mühafizə zolaqlarının ölçülərinin müəyyən edilmə prinsiplərinin hazırlanmasından ibarətdir. Tədqiqat obyektı təbii və süni su obyektləridir.

Qarşıya qoyulan məqsədlərə nail olmaq üçün fond, layihə, ədəbiyyat və digər mənbə materialları toplanılmış, əldə edilən məlumat və materiallar öyrənilmiş, sistemləşdirilmiş, onların elmi cəhətdən ümumiləşdirilməsi həyata keçirilmişdir. Su obyektləri konkret təbii-coğrafi ərazidə yerləşən, formalaşan suaxarlardan və axmazlardan ibarət olub iki qismə - təbii və süni su obyektlərinə bölünür [1]. Təbii su obyektlərinə çaylar, göllər, dənizlər, okeanlar, bulaqlar, çeşmələr, yeraltı su hövzələri və s. aid edilir. Təbii su obyektləri Yer kürəsində elə paylanmışdır ki, bu paylanmanın əsl mahiyyət və mənasını dərk etmək üçün uzun müddətli və hərtərəfli elmi araşdırmalar aparmaq lazım gəlir. Ona görə də təbii su obyektlərinə müdaxilələr yalnız və yalnız elmi əsaslara söykənməlidir.

Süni su obyektlərinə, su anbarları, süni göllər, kanallar, su kəmərləri, rezervuarlar, hovuzlar, kollektorlar, drenlər, müxtəlif tipli suyığıclar, kəhrizlər, artezian və subartezian quyuları daxil edilir. Forma və ölçülərinə, axarlığına, axarsızlığına görə bütün su obyektlərini üç qrupa - müstəvi, xətti və nöqtəvi su obyektlərinə bölünür. Müstəvi su obyektlərinə, göllər, dənizlər, okeanlar, su anbarları, hovuzlar, rezervuarlar, hidroqovşaqlar və yeraltı su hövzələri daxildir. Xətti su obyektlərinə, çaylar, gəmiçilik, suvarma kanalları, suyığıclar, kollektorlar, drenlər, kəhrizlər və su kəmərləri aid edilir. Nöqtəvi su obyektlərinə, hovuzlar, rezervuarlar, artezian, subartezian quyuları, çeşmə və bulaqlar aid edilir. Ümumilikdə su obyektləri kompleks və xüsusi, o cümlədən kənd təsərrüfatı (suvarma), su təchizatı (içməli və məişət üçün), meşə təsərrüfatı, sənaye, tikinti, energetika, nəqliyyat (gəmiçilik və yükdaşımalar), müalicə kurort və sağlamlaşdırma, turizm, istirahət və idman, balıqçılıq, ovçuluq,

hərbi, strateji, tullantı sularının (çirkab, kollektor-drenaj və s.) axıdılması və qəbulu, yanğından mühafizə və digər məqsədlər üçün istifadə edilir. Odur ki, su obyektlərindən istifadə və onların mühafizəsi məsələlərinə ciddi yanaşmalar, xüsusi mühafizə norma və standartların işlənilməsi tələb olunur.

Bütün su obyektləri (istər təbii, istər də süni su obyektləri), onların forma və ölçülərindən, konstruksiya və təyinatlarından asılı olmayaraq, çirklənmədən (ağır metallarla, radioaktiv maddələrlə, toksik və müxtəlif kimyəvi birləşmələrdən və s. çirkləndiricilərdən), lillənmə və yuyulmadan (məcrələrin), uçma və dağılmadan, həmçinin su ehtiyatlarının tükənməsindən mühafizə olunur. Təbii su obyektlərinin mühafizə məsələlərinə həmçinin onların ekoloji tarazlığının bərpası da daxildir. Ölkə iqtisadiyyatda neft sektorundan sonra aparıcı yerlərdən birini aqrar sənaye kompleksi tutur və onun inkişafının təmin edilməsində təbii su obyektləri içərisində su resurslarına görə çaylar, süni su obyektləri içərisində isə su anbarları müstəsna rol oynayır. Belə ki, iqtisadiyyatın bütün sahələrində istifadə edilən suyun 90%-ni çay suları, qalan hissəsi isə yeraltı sular təşkil edir. Maraqlıdır ki, bütün çay suları, qismən atmosfer yağıntıları da su anbarlarında toplanır və istifadəyə yönəldilir. Odur ki, strateji, iqtisadi əhəmiyyətinə görə su anbarları süni su obyektləri içərisində xüsusi yer tutur.

Su anbarları çay məcrələrində və məcradan kənar inşa edildiyi üçün onlar iki – məcra və məcradan kənar tiplərə bölünür. Ümumilikdə su anbarları kompleks məqsədlər üçün istifadə edilir və onların funksiyalarına aşağıdakı məsələlər aid edilir:

1. çay axınlarının nizamlanması;
2. elektrik enerji istehsalı;
3. kənd və meşə təsərrüfatların suvarma suyu ilə təmin edilməsi;
4. sənaye, şəhər, qəsəbə və digər yaşayış məntəqələrinin, otluqların və fermaların şirin su ilə təchiz edilməsi;
5. balıqçılıq təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi;
6. gəmiçilik və yük daşımalarının təmin edilməsi;
7. su idmanı və turizmin inkişaf etdirilməsi;
8. sağlamlıq, kurort, istirahət zonalarının genişləndirilməsi və yenilərinin yaradılması;
9. ovçuluq təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi və s.

Təbii və süni su obyektləri təhlükəsizlik, ekoloji-sanitar və texniki baxımdan mühafizə olunur [2, 3]. Təhlükəsizlik baxımından su obyektlərinin mühafizəsinə, ehtimal edilən (gözlənilən) təxribatların, yəni su obyektlərinin dağıdılması və ya partladılması, suya zəhərli, radioaktiv maddə və tullantıların atılmasının qarşısının alınması, təbii hadisələrin (zəlzələ, sürüşmə, şiddətli yağıntılar, sel, daşqın və subasma) hadisələrinin yarada biləcəyi fəsadların minimuma endirilməsi ya da tamamilə qarşısının alınması daxildir. Strateji və dövlət əhəmiyyətli su obyektləri daima nəzarət altında saxlanılıb xüsusi mühafizə qrupları tərəfindən mühafizə edilir. Strateji və dövlət əhəmiyyətli su obyektlərinə su təchizatı mənbələri, su kəmərləri, kompleks təyinatlı su anbarları və digər obyektlər daxildir. Ekoloji - sanitar baxımdan su obyektlərinin mühafizəsinə, onların tədricən yeraltı və yerüstü axınlar, tullantılar vasitəsilə çirklənməsinin qarşısının alınması, su obyektinə daxil olan ərazilərdə bitki örtüyünün (çəmənlik, kolluq və meşəliklərin) qırılması və eroziya proseslərinin qarşısının alınması, ətraf ərazilərdə torpaqların bataqlaşma və təkrar şorlaşma proseslərinin aradan qaldırılması kimi məsələlər daxildir.

Texniki baxımdan su obyektlərinin mühafizəsinə, su obyektlərinin işini təmin edən hidrotexniki qurğuların (bəndlər, dambalar, sutullayıcılar, suburaxanlar, şülüzlar, sugötürücülər, enerji blokları, hidrometrik postlar, tənzimləyici qurğular və s.) saz və işlək vəziyyətdə saxlanılması, nasazlıqların aşkar edilməsi, onların əsaslı və cari təmirlərinin vaxtında və yüksək keyfiyyətlə aparılması, nəzarət-ölçü cihaz və avadanlıqlarla tələb olunan səviyyədə təchiz edilməsi, qurğuların istismar qaydalarına tam əməl olunması və istismar işlərinin təşkili kimi məsələlər aid edilir. Su obyektlərini mühafizə və qorumaq üçün kompleks mühafizə tədbirlərinin işlənilməsi zərurəti ortaya çıxır. Təcrübə göstərir ki, su obyektlərinin mühafizəsi tədbirlərindən ən başlıcası və mühümü su mühafizə zonasının (SuMZ) tərkibində sahil mühafizə zolağının (SaMZ) yaradılmasıdır.

Su mühafizə zonası və sahil mühafizə zolağının ölçülərinin təyini. Dünya ölkələrinin hər birində su obyektlərinin mühafizəsini təmin etmək üçün müvafiq metodlar, standart və normativ-hüquqi sənədlər mövcuddur [2, 3, 4]. 1998-ci ildə Ümumillik Liderimiz Heydər Əliyevin imzaladığı fərmanla «Azərbaycan Respublikasının Su məəcəlləsi» qəbul edildi və bu qanun əsasında bir sıra, o cümlədən «Su mühafizə zonalarının, onların sahil mühafizə zolaqlarının, ölçülərinin, sərhədlərinin və istifadəsinin müəyyən edilməsi Qaydası» Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin 24 mart 2000-ci il tarixli 56 nömrəli qərarı ilə təsdiq edildi. Bu Qayda hər bir su obyekti üzrə (onların ölçülərindən asılı olaraq) SuMZ və SaMZ eni, zona və zolaqlarda icazə verilən və qadağan olunan təsərrüfat fəaliyyətinin növləri öz əksini tapmışdır. Şübhəsiz ki, Qayda qüvvədə olan normativ-hüquqi aktıdır və onların icrası məcburi xarakter daşıyır. Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin təsdiq etdiyi Qaydaya görə şəhər və yaşayış məntəqələrində SuMZ-nın ölçüləri, sərhədləri tikinti şəraitindən və planlaşdırılmadan asılı olaraq təsdiq olunmuş Baş planlara uyğun olaraq müəyyən edilir.

Lakin su obyektlərinin SuMZ və SaMZ-nın ölçüləri fiziki-coğrafi, torpaq, hidrogeoloji şəraitlərdən, bitki örtüyündən, sahil ərazilərin su basmaya məruz qalıb-qalmamasından, su obyektlərinə bitişik ərazilərin mailliyindən (yamaclarda və məcrada baş verən eroziya və yuyulma proseslərindən), sahilyanı ərazilərdə aparılan və aparılması nəzərdə tutulan işlərdən və sair amillərdən asılı olaraq dəyişə bilər. Odur ki, SuMZ və SaMZ-nın layihələri tərtib edilərkən onların ölçüləri və sərhədləri yerli şərait və qeyd edilən amillər nəzərə alınmaqla dəqiqləşdirilməlidir.

SuMZ və SaMZ-nın ölçülərini müəyyən etmək üçün təbii və süni su obyektlərini dörd qrupa ayırmaq lazımdır:

1. Sahilləri bu və ya digər səbəblərdən (məsələn şiddətli yağıntılar, sel və s. hadisələr) su altında qala bilən daşqın zamanı boşalma zonası olan su obyektləri;
2. Sahillərinin su altında qalması ehtimalı və su obyektinə bitişik ərazilərin yamaclarının mailliyi 3^0 -dən az olan su obyektləri;
3. Sahillərinin subasma təhlükəsi olmayan və su obyektinə bitişik ərazinin yamaclarının mailliyi 3^0 -dən böyük olan su obyektləri;
4. Sahillərinin subasma təhlükəsi olan (su obyektinə bitişik ərazinin əks mailliyə malik olmadığı və ya mailliyinin olmadığı hallarda) su obyektləri.

Sahilləri su altında qala bilən (daşqın zamanı boşalma zonası olan) su obyektlərində SuMZ-nın və SaMZ-ın müəyyən edərək əvvəlcə SaMZ-ı təyin edilir. Bu su obyektlərində sahil mühafizə zolaqlarının eni (L_{SaMZ}), su səviyyəsinin dəyişməsinə nəzərə alan ya da məcra yamacının sudöyən hissəsinin eni (l_1), subasar zonanın eni (l_2) və ehtiyat zolağının eni (l_3) əsasında müəyyən edilir:

$$L_{SaMZ} = l_1 + l_2 + l_3 \quad (1)$$

Bu zaman su mühafizə zonasının eni (L_{SuMZ}) sahil mühafizə zolağının eni (L_{SaMZ}), eroziyanın baş verdiyi və yeni tikintiləri məhdudlaşdıran zonanın eni (l_4) əsasında təyin olunur:

$$L_{SuMZ} = L_{SaMZ} + l_4 \quad (2)$$

Naturada təyin edilmiş, yəni faktiki SuMZ-nın eni qəbul edilmiş normativ qiymətdən artıq və ya az alınma bilər. Birinci halda Su mühafizə zonalarının sərhədləri layihələndirmə zamanı dəyişdirilir. İkinci halda isə layihədə Su mühafizə zonasının eni normativ qiymətə əsasən qəbul edilir və sərhədlər dəyişdirilmir. Sahillərinin su altında qalma ehtimalı olmayan və su obyektinə bitişik ərazilərin yamaclarının mailliyi 3^0 -dən az olan su obyektlərində sahil mühafizə zolağının eni (L_{SaMZ}) məcra yamacının sudöyən hissəsinin eni (l_1), çimərliyin eni (l_c) və müxtəlif məqsədlər üçün saxlanılan ehtiyat zolağının eni (l_e) nəzərə alınmaqla təyin edilir:

$$L_{SaMZ} = l_1 + l_c + l_e \quad (3)$$

Bu su obyektlərində su mühafizə zonasının eni (L_{SuMZ}) sahil mühafizə zolağının eni (L_{SaMZ}), eroziya zonasının və yeni tikintiləri məhdudlaşdıran zonanın eni (l_e) nəzərə alınmaqla müəyyən edilir:

$$L_{SuMZ} = L_{SaMZ} + l_e \quad (4)$$

Daşqın və suqalxma zamanı sahillərinin su altında qalma ehtimalı olmayan su obyektlərinin SaMZ-nın eni dəyişə bilər, məsələn məcranın sahil yamaqları uzun müddətli daşqın sularının təsirindən yuyula və yerini dəyişə bilər. Praktikada belə hala rast gəlinir, ələxsus dağ çaylarının sahil yamaqları yuyulmaya məruz qalır. Sahil yamaqlarının yuyulması çayların sahil xətlərinin güclü şəkildə dəyişməsinə gətirib çıxarmır və bu vəziyyət çayların döngələrində daha çox baş verir. Həmin yerlərdə sahilbərkitmə işləri aparılır və ya sahilqoruyucu qurğular tikilir. Odur ki, ümumilikdə baxılan sxem üzrə SaMZ və SuMZ-nın ölçülərini qəbul edilmiş normalar həddində götürmək lazımdır. Sahillərində subasma təhlükəsi olmayan su obyektlərində sahil mühafizə zolağının eni (L_{SaMZ}) məcrə yamacının sudöyən hissəsinin eninə (l_1), uzun müddət ərzində sahilin yuyulan hissəsinin eninə (l_y) və aktiv eroziya zonasının eninə ($l_{a.e}$) görə təyin edilir:

$$L_{SaMZ} = l_1 + l_y + l_{a.e} \quad (5)$$

Belə su obyektlərində su mühafizə zonasının eni (L_{SuMZ}) sahil mühafizə zolağının eninə (L_{SaMZ}) və yeni tikintiləri məhdudlaşdıran zonanın eninə (l_4) əsasən müəyyən edilir:

$$L_{SuMZ} = L_{SaMZ} + l_4 \quad (6)$$

Daşqın zamanı və ya qəza hallarında sahillərinin su altında qalma təhlükəsi yüksək, su obyektinə bitişik ərazinin əks mailliyə malik olduğu ya da mailliyinin olmadığı hallarda su obyektlərində SaMZ və SuMZ-nın eni yuxarıda təsvir edilən qaydada təyin edilir. Bu su obyektlərində SaMZ və SuMZ-nın eni digər su obyektləri ilə müqayisədə az olur. Beləki, bu su obyektlərinə bitişik ərazilərdən eroziya nəticəsində lil və digər gətirmələr daxil olmur. Burada proses əksinə gedir, yəni yağıntılar zamanı eroziya su obyektinə tərəf deyil əks istiqamətdə alt əraziyə doğru baş verir. Belə su obyektlərinə daha çox düzənlik çayları, suvarma kanalları aid edilir. Yarıqazma, yarıtökmədə və tam tökmədə inşa edilmiş kanallarda ətraf ərazilərin su altında qalma təhlükəsi daha yüksəkdir. Su obyektlərində su səviyyəsinin dəyişməsinə nəzərə alaraq sudöyən zonanın eni (l_1) aşağıdakı məlum ifadə ilə təyin olunur:

$$l_1 = Hctg \alpha \quad (7)$$

burada $H = H_{dss} - H_{nss}$ – olub su obyektində daşqın su səviyyəsi ilə (H_{dss}) normal su səviyyəsinin (H_{nss}) fərqi, m ; α – məcranın yamacının mailliyidir, *dərəcə ilə*. Subasar zonanın eni naturada ölçü yolu ilə təyin edilir. Aktiv eroziya zonasının eni yağışın intensivliyinə, torpaq və bitki örtüyünə görə xüsusi metodlarla təyin edilir. Ehtiyat zolağının eni “Azərbaycan SSR-nin kiçik çaylarının su mühafizə zolaqları (zonaları) haqqında Əsasnaməyə” (Bakı, AzSSR-nin Nazirlər Sovetinin 22 №-li 17 yanvar 1983-cü il tarixli Qərarı) və «Kiçik çayların su mühafizə zonalarının müəyyən edilməsi üzrə Təvsiyələr»ə əsasən təyin edilir. Bu Qərar və Təvsiyələrə görə ehtiyat zolağının eni 20 m-dən 100 m-ə kimi dəyişir.

Cədvəl 1. Su obyektləri üzrə sahil mühafizə zolağı və su mühafizə zonasının eni

Sıra №-si	Su obyektlərinin adı	Sahil mühafizə zolağının eni, m	Su mühafizə zonasının eni, m
1	Çaylar, kanallar - uzunluğu 15 km-ə qədər - uzunluğu 50 km-ə qədər - uzunluğu 100 km-ə qədər - uzunluğu 200 km-ə qədər - uzunluğu 300 km-ə qədər	5-10 20-30 35-50 55-100 105-200	≥ 50 ≥ 100 ≥ 200 ≥ 300 ≥ 500
2	Su anbarları, deryaçalar, göllər, dəniz	35-100	≥ 500
3	Su quyuları, çeşmələr, su hovuzları, bulaqlar	50-60	≥ 100
4	Bütün növ su obyektləri üçün; əgər bitişik ərazinin mailliyi 8° -dən artıqsa	35-200	$\geq 200-1000$

Yeni tikintiləri məhdudlaşdıran zonanın eni su obyektinə bitişik ərazilərin relyefindən (morfologiyasından), torpaq, bitki örtüyündən, planlaşdırılmış tədbirlərdən, su obyektinin təyinatından və digər amillərdən asılı olaraq dəyişir. Qeyd edilən amillər yerli şəraitə uyğun olaraq nəzərə alınır və bu zonanın eni qəbul edilir.

Nəticə. Qəbul edilmiş ölçü zamanı SaMZ və SuMZ-nin eni normativ aktlarda göstərilən və naturada təyin olunmuş qiymətlərdən kiçik olmamalıdır Cədvəldə su obyektləri üzrə SaMZ və SuMZ-nin ən optimal ölçüləri əks etdirilmişdir. Su obyektlərinin SuMZ və SaMZ-nin ölçüləri fiziki-coğrafi, torpaq, hidrogeoloji şəraitlərdən, bitki örtüyündən, sahil ərazilərin su basmaya məruz qalıb-qalmamasından, su obyektlərinə bitişik ərazilərin mailliyindən, sahilyanı ərazilərdə aparılan və aparılması nəzərdə tutulan işlərdən və sair amillərdən asılı olaraq dəyişə bilər. Ona görə də SuMZ və SaMZ-nin layihələri tərtib edilərkən onların ölçüləri eyni zamanda sərhədləri yerli şərait və qeyd edilən amillər nəzərə alınmaqla dəqiqləşdirilməlidir

Ədəbiyyat

1. Həsənov S.T., Данйалов Ш.Д., Насимайтов Q.N. Su obyektlərinin təsnifatı və təyinatı haqqında / Qloballaşma prosesində su ehtiyatlarından istifadə və inteqrasiyalı idarəetmə.III Beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları. s.174-176,Bakı: Elm. 2006
2. Həsənov S.T., Abbasov V.N., Şahmalıyeva S.M. Su obyektlərinin mühafizəsi // AzETKTİ və Tİ Elmi əsərləri, s.45-49. № 4.2005
3. Həsənov S.T., Данйалов Ш.Д., Мясцяррямов Г.М., Щажыматов Г.Н. Су обьектляринин мцщафизья аспектлярини // Екологийа вья су тьясяррцфаты, №4, с. 3-8.2006
4. Рекомендации по установлению водоохраннх зон водохранилищ. Харьков, 16 с.1982
5. Liao, HY; Wen, ZH. Extracting urban water bodies from high-resolution radar images: Measuring the urban surface morphology to control for radar's double-bounce effect. International journal of applied earth observation and geoinformation. Том: 85. 2020

References

1. Həsənov S.T., Danjalov SH.D., Насимайтов Q.N. Su obyektlərinin təsnifatı və təyinatı haqqında / Qloballaşma prosesində su ehtiyatlarından istifadə və inteqrasiyalı idarəetmə.III Beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları. s.174-176,Bakı: Elm. 2006
2. Həsənov S.T., Abbasov V.N., Şahmalıyeva S.M. Su obyektlərinin mühafizəsi // AzETKTİ və Tİ Elmi əsərləri, s.45-49. № 4.2005
3. Həsənov S.T., Danjalov SH.D., Myashchyarryamov G.M., SHCHazhymyatov G.N. Su obьektlyarinin mcschchafizya aspektlyari // Ekoloeija vya su tyasyarrcfaty, №4, s. 3-8.2006
4. Rekomendacii po ustanovleniyu vodoohrannyh zon vodohranilishch. Har'kov, 16 s.1982
5. Liao, HY; Wen, ZH. Extracting urban water bodies from high-resolution radar images: Measuring the urban surface morphology to control for radar's double-bounce effect. International journal of applied earth observation and geoinformation. Том: 85. 2020

Redaksiyaya daxil olma/Received 19.11.2019

Çapa qəbul olunma/Accepted for publication 19.12.2019