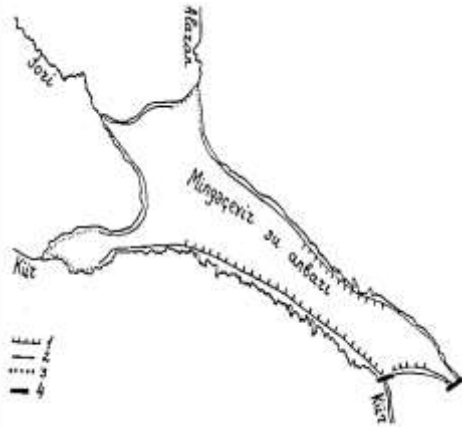


AZMİU

MİNGƏÇEVİR SU ANBARINDA MÖVCUD EKOLOJİ PROBLEMLƏRİN TƏDQİQ EDİLMƏSİ

Giriş. Mingəçevir su anbarı həcminə görə Respublikamızda tikilmiş ən iri hidroqovşaqdır. Kür çayından qidalanmaqla bu su anbarına İori və Alazan çayları da tökülürlər. Su anbarını xarakterizə olunduğu sahillər, səviyyəqaldıran (su anbarı yaradan) bənd şəkil 1.1-də göstərilmişdir.

Mingəçevir su anbarının aşağı byefində yuxarı (1), aralıq (2) və aşağı (3) məntəqələrdən keçən çay axınının su səviyyəsinin hər hansı üç sutka ərzində (axında kəskin dəyişikliklər olan müddətdə) dəyişməsinə müəyyənləşdirmək üçün, sərf hidroqrafından istifadə etmək olar.



Şəkil 1.1. Mingachevir su anbarında sahillərin xarakterik tipləri:

*1 – abraziya sahilləri; 2 – düzən sahilləri;
3 – akkumulyativ sahilləri; 4 – bəndlər.*

Məlum olduğu kimi səviyyənin, həmçinin axının sərfinin kəskin dəyişdiyi vaxtlarda yuxarı və aşağı byeflərdə su səviyyələri fərqlinin yaratdığı basqı da dəyişir ki, bu da yeraltı sızma axınına öz təsirini göstərir. Su anbarından sızan suların axınının sərfi də dəyişkən olduqda, belə dəyişmələr aşağı byefdə təbii proseslərin sürətlənməsinə səbəb ola bilər. Ona görə də çayların aşağı byefində su səviyyəsinin dəyişmə rəqsləri hidroloji rejimin digər elementləri kimi axınla keçən uzun dalğaya əsasən müəyyənləşdirilir. Aşağı byefdə səviyyə dəyişməsinin amplitudu buraxılan axının davam etmə müddətindən və byefin boşaldılma dərəcəsiindən asılıdır.

Mingachevir, Şəmkir, Varvara və Yenikənd Kür çayı üzərində kaskad şəklində tikilmiş su anbarlarıdır. Həmin çətin və çox mürəkkəb relyefli ərazilərdə tikilmişdir. Su anbarlarının təbii sahil yamaclarında uçurumlu, abraziiv sürüşkən, qayalı müxtəlif lay yatımlı qrunnt suxurlarına tez-tez rast gəlinir. Su anbarlarının sahil yamacları əvvəllər başqa şəkildə formalaşmışlar. İstismar dövründə su anbarlarının vaxt keçdikcə müxtəlif təsirlərə məruz qalaraq yamacları öz formalarını qəfil dəyişə bilər. Su anbarlarının sahil yamaclarının dağılması və uçması nəticəsində dibində lillənmə artır, yuxarı byefdə su səviyyələrində artmalar müşahidə edilmiş, ətraf ərazilərin relyeflərində dəyişmələr olur. Bu dəyişmələr ətraf mühitin ekologiyasına və faunasına güclü təsir göstərə bilər. Kür çayı üzərindəki kaskadların ətraf mühitə göstərdiyi təsirləri ay-

dınlaşdırmaq üçün onların hər birinin həndəsi və texniki göstəricilərini araşdırmaq vacibdir.

Kaskad su anbarlarından Varvara hidrodüyününün 1957-ci, Mingachevir hidroqovşağının 1953-cü, Şəmkir hidroqovşağının 1982-ci və Yenikənd hidrodüyününün 2000-ci ildə tikintisi tam başa çatmışdır. Həminə görə bu su anbarlarından ən böyüyü Mingachevir, ən kiçiyi isə Varvara hidrodüyünüdür. Gücünə və enerji istehsalına görə həmin hidrodüyünlər, həmçinin tutumları ilə də fərqlənirlər. Həmi ən böyük olan və yüksək basqıdan ibarət olduğu üçün Mingachevir SES-i ilk yaradılmış aşağı byefində yerləşmiş ərazilərə və ətraf mühitə daha çox təsiretmə xüsusiyyətinə malikdir. Belə ərazilərdə basqılı sızma prosesi nəticəsində səhrələşmələr aşınmalar olur və daha aşağı ərazilərdə torpaqların şoranlaşması prosesi Aran rayonlarında müşahidə edilir.

Həminə görə ən böyük SES olan Mingachevir su anbarının su güzgü sahəsi başqa kaskad su anbarlarından çox böyük olmaqla 605 km² təşkil edir. Həmin su anbarına sel suları dolduqda su güzgü sahəsi xeyli artır. Mingachevir SES-in faydalı həcminə görə su güzgü sahəsi normal boğulmuş səviyyədə (NBS-dən) ölü həcm səviyyəsinə qədər (ÖHS-ə) aşağı düşdükdə həmin sahə 410 km² -dən 195 km²-dək azalır. Su anbarının su güzgü sahələrində bu cür kəskin dəyişmələr sahil yamaclarının relyefinə də ciddi təsir göstərməsi qaçınılmazdır. Yəni, bu böyük su anbarının yerləşdiyi ərazinin sahil yamaclarında qrunnt suxurlarının elə təbəqələri vardır ki, islanan kimi axıcılıq və sürüşkənlik xüsusiyyətini artırır. Ona görə də belə hallarda üst laydakı qruntların yerdəyişməsinə və sürüşməsinə imkan yaranır. Mingachevir SES-də dalğalanma prosesi nəticəsində yaranmış ləpələrin sahil yamaclarını yuması, bu yamacların bir çoxunda yuyulma, sürüşmə və bəzilərdə isə uçma prosesini intensivləşdirir.

Kür çayı üzərindəki kaskad su anbarlarından normal su güzgü sahəsi Yenikənddə 22,6 km², Mingachevirdə 605 km², Varvarada 21,4 km², Şəmkir SES-də 115,95 km²-dir. Mingachevir SES-inin əhatə dairəsi çox böyük olduğuna görə sahillərin yuyulması və uçması prosesləri də tez-tez baş verir. Ona görə də Mingachevir su anbarının sahil yamaclarında yuyulmalar, sürüşmələr və uçmalar qaçınıl-

mazdır. Belə ki, 1996-cı ildə Mingəçevir su anbarının sağ hissəsi sürüşərək su anbarının içərisinə tökülmüşdür. Mingəçevir SES-i yaxınlığında olan sahil yamaclarının abraziv sürüşmələrinin yaratdığı uçqunların anbara tökülməsi hadisəsi müşahidə edilmişdir. Bozdağda olan sürüşmə hadisəsi dağın ətəklərində olan qrunt kütləsinin qazılıb çıxarılması və sürüşmələrin qarşısının alınmasından ötrü istinad divarlarının tikilməsi mühəndisi tədbirləri təklif edilmişdir. Bu tədbirlərin hər birinin gələcək üçün dərinlən araşdırılmasına və texniki-iqtisadi baxımdan əsaslandırılmasına ehtiyac vardır.

Kür çayının üzərində tikilən kaskad su anbarlarının hər birinin aşağı byefində yerləşən yamaclarında və əkinə yararlı torpaqlarda basqılı sızma prosesi baş verir ki, bunun nəticəsində eroziyalar, aşınmalar və səhrələşmələr yaranır. Bu cür problemləri birdəfəlik həll etmək çətindir və bu səbəbdən kaskad su anbarlarının yaratdığı fəsadları müəyyən qədər aradan qaldırmaqdan ötrü mümkün mühəndisi tədbirlərin həyata keçirilməsi qaçılmaz olur. Bu cür təhlükəli hadisələrin qarşısını almaq məqsədi ilə Şəmkir SES dəryasına qədər Kür çayı üzərində yerləşən çoxlu sayda məntəqələrin və sutəmizləyici qurğuların tikilməsi olduqca vacibdir. Bu cür tədbirlərin həyata keçirilməsi nəticəsində ətraf mühitdə və Şəmkir SES su anbarında ekoloji mühit yaxşılaşa bilər. Kiçik su anbarlarından biri olan Yenikənd SES alçaq basqıya malikdir və bu səbəbdən də Mingəçevir su anbarında su səviyyəsini tənzimləyə bilər. Enerji istehsalına görə digər kaskad SES-ləri içərisində Varvara SES-də alçaq basqılıdır. Kür çayının aşağı axarlarında dərinliyi və su səviyyəsini tənzimləmək üçün Varvara su anbarı hidroqovşağı da olduqca əhəmiyyəlidir.

Tədqiqatlar və mülahizələr. Kür çayının üzərində tikilmiş olan kaskad su anbarlarının hər birinin aşağı hissəsində yamaclarında və əkinə yararlı başqa sahələrdə basqılı sızma prosesi baş verərkən eroziyalar, aşınmalar və səhrələşmə yaranır. Bu tipli problemləri tamamilə həll etmək çətin məsələdir və bu səbəbdən kaskad su anbarlarının yaratdığı problemləri aradan qaldırmaqdan məqsədi ilə lazım olan mühəndisi tədbirlərin həyata keçirilməsi vacibdir. Aşağıda göstərilən

mühəndisi tədbirlərin həyata keçirilməsi təklif olunur:

- 1) Hidrodüyünlərin sahil yamaclarında olan maili yatımlı tez islanan və güclü axıcılıq qabiliyyətinə malik olan süxurların yerləri müəyyən olunmalı, üst layda yerləşən qruntlar mümkün qədər kəsilərək (qazılaraq) başqa sahələrə daşınmalı və çuxur olan hissələrə töküldükdən sonra möhkəmləndirilməlidir;
- 2) Sürüşmə baş verə biləcək yamaclarda svay cərgələri, svay-qrunt, armoqunt və başqa tətbiqi mümkün ola biləcək konstruksiyalarla möhkəmləndirmə işləri aparılmalıdır;
- 3) Bir çox mühəndisi tədbirlərin su anbarlarının urbanizasiya dövrü üçün həyata keçirilməsi çox vacibdir;
- 4) Mingəçevir SES-ində su səviyyəsinin dəyişmə dinamikası nəzərə alınaraq, basqılı sızmanın aşağı byefdəki sahələrə təsiri müəyyən edilməlidir;
- 5) Təbii yamaclarda küvetlərin və drenajların tikilməsi vacibliyi basqılı su sızması təsirinə görə müəyyən olunmalıdır;
- 6) Yamac ətrafı ərəzilərə düşən yağış sularını təhlükəsiz şəkildə kənarlaşdırmaq üçün kompleks şəkildə qurğular sistemi yaradılması vacibdir;
- 7) Yamaclarda sürüşmə və yuyulma hadisəsi baş verəcəyi təqdirdə, ot əkilməli, qazon döşənməli və dərin köklərə malik olan ağaclar əkilməli və yamaclar bərkidilməlidir.

Təklif edilən tədbirləri həyata keçirdikdə, ətraf mühit dəyişə bilər. Bu cür tədbirlərin bir hissəsini Kür çayı üzərində qurulan Mingəçevir SES-də və ona yaxın yerləşən digər anbarlarda da yerinə yetirmək mümkündür.

NƏTİCƏ

Mingəçevir su anbarı Respublikamızda ən böyük hidroqovşaqlardan biri olduğu üçün su anbarının təbii sahil yamaclarında uçurumlu, abraziv sürüşkənli, qayalı müxtəlif lay yatımlı qrunt süxurlarına tez-tez rast gəlinir. Su anbarının sahil yamacları əvvəlcə başqa şəkildə formalaşır, sonralar isə istismar dövründə su anbarında vaxt keçdikcə müxtəlif təsirlərə məruz qalaraq yamacları öz formalarını qəfil dəyişə bilər. Su anbarının sahil ya -

maclarının dağılması və uçması nəticəsində anbarın dibində çökən lillər artır, yuxarı byefdə su səviyyələrində artmalar müşahidə edilir, ətraf ərazilərin relyeflərində dəyişmələr olur. Belə dəyişmələr ətraf mühitin ekologiyasına və faunasına güclü təsir göstərir.

ƏDƏBİYYAT

1. Xalilov Ç.B. Azərbaycan SSR-nin böyük su anbarı sahillərinin dinamikası. Bakı: "Elm" nəşriyyatı, 1979, 90 s.

2. Əhmədzadə Ə.C., Həşimov A.C. Meliorasiya və su təsərrüfatı sistemlərinin kadastrı. Bakı: Azər-nəşr, 2006, 272 s.
3. Məmmədov K.M. Qəhrəmanlı Y.V. Musayev Z.S "Yamacların dayanıqlığında mühəndis tədbirləri və eroziyalar". Bakı: "Təhsil" NPM, 2008, 1225.

*Məqaləyə AzMIU-nun
"Meliorasiya və su təsərrüfatı tikintisi"
kafedrasının dosenti E.E. Həsənov
rəy vermişdir.*