

QUM-ÇINQIL KARXANALARI VƏ ONLARIN ÇAYLARA GÖSTƏRDIYI TƏSİRLƏR

Ətraf mühit, o cümlədən çaylar, təbii və antropogen təsirlərə məruz qalır. Nəticədə onların ekoloji tarazlığı və dayanıqlığı pozulur və deqradasiya prosesi sürətlənir. Bir çox hallarda kənar müdaxilələr, məsələn, karxanaların fəaliyyəti nəticəsində çaylar üzərində yerləşən hidrotexniki qurğularda təhlükəli halların yaranması müşahidə olunur. Çaylarda yaranan deformasiya nəticəsində körpülərə, avtomobil və dəmir yollarına, yüksək gərginlikli elektrik xətlərinə, neft, qaz və su boru kəmərlərinə, akveduk,

düker və digər mühəndisi qurğulara ciddi ziyan dəyir. Çay yataqlarında eninə və dərinlik üzrə baş verən məcra deformasiyaları (yuyulmalar) yaşayış məntəqələrinin və çay boyu yerləşən obyektlərin uçma, dağılma və yararlı torpaq qatının yuyulub aparılma ehtimalı artır. Qeyd edilənlər baxımından təbii və texniki amillərinin təsiri altında çaylarda baş verən dəyişmələrin öyrənilməsi və bu fəsadların qarşısını almaq üçün müvafiq tədbirlərin hazırlanması günün ən aktual məsələlərindən biri hesab edilir.

Əldə edilmiş məlumatlara görə Azərbaycanı yerləşən çaylar üzərində (həm çayların məcrasında, həm də çaybasarlarda) 255 qum-çinqil karxanaları fəaliyyət göstərir. Onların az qisminin fəaliyyəti dayandırılmışdır. Karxanaların təqribən yarsı - 106-sı Böyük Qafqazın şimal-şərqində axan çaylar üzərində yerləşmişdir. Xaçmaz, Siyəzən, Şabran, Xızı, Quba və Qusar rayonlarında axan çaylar karxanalarla olduqca çox yüklənmişdir. Belə ki, 5 karxana Qusarçay çayı üzərində, 8 karxana Ataçay çayı üzərində, 10 karxana Gilgiləçay çayı üzərində, 17 karxana Qudiyalçay çayı üzərində, 26 karxana Qaraçay üzərində, 40 qum-çinqil karxanası isə Vəlvələçay çayı üzərində yerləşmişdir [1, 2].

Gəncə, Qazax, Şəmkir, Gədəbəy, Ağstafa və Tovuz zonasında axan çaylar üzərində 34 karxana işləyir. Biləsuvar, Ağcabədi, İmişli və Beyləqan rayonları ərazisindəki çaylar üzərində 26 qum-çinqil karxanası fəaliyyət göstərir. Mingəçevir, Bərdə və Tərtər zonasında axan çaylar üzərində 23 karxana vardır. Onlardan 12-si işləyir və digər karxanaların fəaliyyəti dayandırılmışdır. Böyük Qafqazın cənub zonasında Zaqatala, Balakən, Şəki, Qax və Oğuz rayonlarında axan çaylar üzərində 16 karxana işləyir. Masallı, Cəlilabad, Lənkəran və Astara rayonlarındakı çaylar üzərində 13 karxana, Şamaxı, Qəbələ, İsmayilli və Ağsu rayonlarındakı çaylar üzərində isə 8 karxana var, lakin onların hal-hazırda 6-sı fəaliyyət göstərir. Göygöl və Goranboy rayonlarında axan çaylar üzərində 8 karxana var, lakin onlardan 6-sı tam gücü ilə işləyir. 2 karxananın fəaliyyəti isə müvəqqəti olaraq dayandırılmışdır. Ağsu və Göyçay rayonlarındakı Türyançay və Göyçay çayları üzərində 12 qum-çinqil karxanası fəaliyyət göstərir.

Qum-çinqil karxanalarının çaylara təsirlər və törətdiyi fəsadlar tədqiqat obyekti kimi seçilmiş Vəlvələçay çayı üzərində aparılan müşahidələr və bu sahədə müxtəlif illərdə tədqiqatçılar tərəfindən aparılmış işlərin təhlili əsasında öyrənilmişdir.

Karxanaların çaylara təsiri və törətdiyi fəsadlar çay yataqlarında dərinlik və en üzrə baş verən eroziya, çay boyu və onun üzərində yerləşən hidrotexniki qurğuların, körpü,

elektrik dirəkləri, boru kəmərləri və digər infrastrukturun uçub-dağılması və ya qəza vəziyyətinə düşməsinə görə qiymətləndirilmişdir.

Qeyd edildiyi kimi Quba-Xaçmaz zonasında ən çox qum-çinqil karxanaları Vəlvələçay çayı üzərində yerləşmişdir. Karxanalar hesabına çayın baş verən deformasiya 6 xarakterik məntəqədə öyrənilmişdir. Birinci məntəqə Vəlvələçay çayının Samur-Abşeron kanalı (SAK) ilə kəsişdiyi, ikinci məntəqə çayın Bakı-Quba avtomobil yolu ilə (körpü), üçüncü məntəqə çayın Şimal Neft kəməri ilə (düker), dördüncü məntəqə çayın II Bakı su kəməri ilə (düker), beşinci məntəqə çayın Bakı-Xaçmaz avtomobil yolu ilə (körpü), altıncı məntəqə isə çayın birinci Bakı su kəməri ilə (düker) kəsişdiyi yerdə seçilmişdir. Çay məcrasının dərinlik deformasiyası müşahidələrin ilk və son ilində ölçülmüş mütləq yüksəklikləri fərqi görə müəyyən edilmişdir [2].

Vəlvələçay çayında qum-çinqil karxanalarının fəaliyyəti nəticəsində onun yatağı Samur-Abşeron kanalı və Bakı-Quba avtomobil yolu ilə kəsişən yerdə 5,4 m, Şimal neft kəməri ilə kəsişmə yerində 6,6 m, Bakı-Xaçmaz avtomobil yolu ilə kəsişmə yerində 4,9 m, birinci Bakı su kəməri ilə kəsişmə yerində 2,9 m, ikinci Bakı su kəməri ilə kəsişmə yerində isə 6,2 m dərinə düşmüşdür.

Təcrübə məlumatlarının təhlili göstərir ki, Vəlvələçay çayında dərinlik deformasiyası təkcə onun müəyyən məntəqələrində deyil, həm də çayın uzunluğu boyu da baş vermişdir. Dərinlik və plan üzrə baş verən deformasiya çay üzərində yerləşən müxtəlif təyinatlı obyekt və qurğuların zədələnməsinə və dağılmasına real təhlükə yaradır.

Çay məcrasının deformasiyaya uğrama səbəblərini aydınlaşdırmaq məqsədilə faktiki və ədəbiyyat məlumatlarından istifadə edərək Vəlvələçay çay yatağından qum-çinqil karxanaları vasitəsilə çıxarılan inert materiallarının miqdarı və bərpası üçün tələb onun gətirmələrin ehtiyatları hesablanmışdır.

Vəlvələçay çayının dərinlik deformasiyasına uğramış 10 km-lik hissəsində onun yatağının eni orta hesabla 150 m, yuyulma dərinliyi isə 5,4 m təşkil edir. Çayın bu hissəsində çıxarılan qum-çinqil, çay daşı və qırma-

daş materiallarının həcmi 8,1 mln m^3 ($10000 \cdot 5,4 \cdot 150 = 8100\,000\,m^3$) təşkil etmişdir. Hər il çaydan orta hesabla 540 min m^3 ($8,1 \cdot 10^6 : 15 = 5,4 \cdot 10^6\,m^3$) material çıxarılmışdır.

Vəlvələçay çayında dib gətirmələrinin orta illik həcmi 61,1 min m^3 təşkil edir [2, s. 21]. Çayın dib gətirmələrinin həcmi çay yatağından çıxarılan materialların illik miqdarından 8,84 dəfə ($540000 : 61100 = 8,84$) azdır. Məhz bu səbəbdən də çay məcrasında dərinlik üzrə yuyulma prosesi baş vermişdir. Çay yatağının dərinə düşməsinin digər səbəbi qum-çınqıl karxanalarının bir-birinə yaxın yerləşməsidir. Mövcud normativ sənədlərə görə qum-çınqıl karxanaları bir-birinə təsir göstərməyən məsafədə, eyni zamanda çay üzərində yerləşən qurğulardan ən azı 1-2 km uzaqda olmalıdırlar. Bu qeyd edilən tələblərə əməl edilmədiyindən Vəlvələçay çayının məcrası uzunluğunu boyu ciddi dərinlik deformasiyasına məruz qalmışdır.

Eyni mənzərə qum-çınqıl karxanalarının fəaliyyət göstərdiyi digər çaylarda da müşahidə olunur. Məsələn, Qaraçay çayının Bakı-Quba avtomobil yolu ilə kəsişdiyi körpüdən 10,68 km yuxarıda təqribən hər kilometrdən bir 11 qum-çınqıl karxanası fəaliyyət göstərir. A.B. Ağammədovanın [3, s.220] tədqiqatlarına görə 15 il ərzində Qaraçay çayının təqribən 11 km uzunluğunda onun yatağından 850 min m^3 qum-çınqıl materialı çıxarılmışdır. Çayın dib gətirmələrinin illik miqdarı 66 min ton və ya 36 min m^3 təşkil etmişdir. Orta hesabla hər il çaydan 57 min m^3 qum-çınqıl götürülmüşdür. Nəticədə çay yatağının müxtəlif hissələrində 6 m-dən 25 m-ə kimi aşağı düşmə baş vermişdir. Bakı-Quba avtomobil yolu üzərində yerləşən körpüdən 11 km yuxarıda Qaraçay suqəbuledici qurğusu tikilmişdir.

Qum-çınqıl karxanaların suqəbuledici qurğudan 4 km aşağıda fəaliyyət göstərmələrinə baxmayaraq, qurğunun aşağı byefində çayın yatağı 6 m dərinliyə düşmüşdür. Suqəbuledici qurğudan 3 km aşağı hissədə çayın yatağı 12-15 m aşağı enmişdir. Çay məcrasının yuyulması nəticəsində Bakı-Quba avtomobil yolunun Qaraçay çayı üzərində yerləşən körpünün aşağı byefi 5 m-ə qədər dərinə düşmüş və körpüdə qəzalı vəziyyət yaratmışdır.

Hətta körpünün torpağa yerləşdirilmiş dayaqlarının alt hissəsi yuyularaq açılmışdır. Çay məcrasının yuyulması nəticəsində Qaraçay çayının Nügədi kəndini mühafizə etmək üçün nəzərdə tutulan sahilbərکیدici qurğunun 1100 m hissəsi zədələnmiş və onun dağılma təhlükəsi yaranmışdır. Məcrada baş verən dərinlik deformasiyası çayın ayrı-ayrı sahələrində onun mailliyinin 1,3-2,0 dəfə artmasına gətirib çıxarmışdır. Mailliyin artması çay yatağının daha intensiv yuyulmasına və eroziyaya uğramasına səbəb olmuşdur. A.B. Ağammədovanın [3, s.221] verdiyi məlumatlara görə Qaraçay suqəbuledici qurğunun yerləşdiyi hissədə çay yatağının təqribən 60-70 m aşağı düşmə ehtimalı böyükdür.

Analiz göstərir ki, çaylarda fəaliyyət göstərən qum-çınqıl karxanalarının məcrə proseslərinə sel və daşqınlar daha güclü təsir göstərir. Böyük Qafqazın cənub yamacındakı Göyçay çayı üzərində aparılan müşahidələr qeyd edilən faktı daha aydın sübut edir. Göyçay çayının üzərində yerləşən qum-çınqıl karxanaları və çayda müxtəlif vaxtlarda baş verən sel və daşqın hadisələri nəticəsində çay üzərində inşa edilmiş suqəbuledici qurğunun sağ sahilindəki su istiqamətləndirici beton divarı uçub-dağılmış suqəbuledici qurğudan 300 m aşağıda tikilmiş birinci nizamlayıcı zaprud qurğusunun çox hissəsi sıradan çıxmışdır. Eyni zamanda suqəbuledicinin yerləşdiyi sahədə çay sahilləri yuyulub aparılmış və çayın eni 80-90 m-ə qədər genişlənmişdir [4, s.221].

İkinci təmizləyici qurğudan sonra eni 20-30 m-ə çatan yeni məcrə formalaşmış və çay yatağı 10-12 m dərinə düşmüşdür. Çay üzərindəki (magistral yolun keçdiyi) körpünün sağ sahilində inşa edilmiş uzunluğu 75 m olan sahilqoruyucu və istiqamətləndirici bəndlər tamamilə uçub-dağılmışdır. İkinci təmizləyici zaprudan sonra 4,5 km məsafədə çay yatağının ilkin səviyyəsi 10 m-dən çox aşağı enmişdir. Hesablamalara görə çay yatağından götürülən qum-çınqıl və digər materiallarının həcmi dib gətirmələrinin illik miqdarından bir neçə dəfə çox olmuşdur. Ona görə də yatağın bazis qatında yeni məcrə yaranmış və çay təbii dayanıqlığını itirmişdir.

Göyçay çayı üzərində fəaliyyət göstərən qum-çinqıl karxanalarından başqa, onun sahili mühafizə zona və zolağında qeyri-qanuni təsərrüfat işləri aparılmış və nəticədə çaya atılan bərk materiallar və maye tullantıları onun ekoloji tarazlığını kökündən pozmuş və onun çirklənməyə məruz qoymuşdur. Məlumatların təhlili və sadə hesablamalar göstərir ki, Göyçay çayı öz-özünü bərpa etmək qabiliyyəti olduqca aşağıdır. Belə ki, çaya daxil olan və onun yatağı boyu çökən dib və asılı gətirmələrin çox hissəsi baş suqəbuledici qurğunun yuxarı byefində tutulub saxlanılır. Baş qurğudan aşağı hissələrə dib və asılı gətirmələrin daxil olan həcmi çay məcrasının bərpasına imkan vermir. Çayın yuyulmuş məcrasını bərpa etmək üçün xeyli mühəndisi işlərin görülməsinə ehtiyac duyulur. Bu işlərə çayda məcrabərkidici, məcranizamlayıcı, axın istiqamətləndirici və sahilqoruyan kimi qurğuların tikilməsi daxildir.

Oxşar proses ölkənin digər bölgələrində axan çay məcralarında qeydə alınmışdır. Məsələn, Kiçik-Qafqaz dağlarının şimal-şərq yamacında axan Tərtər çayı kəskin texnogen təsirlərə məruz qalmışdır. Tərtər çayında baş verən məcrə prosesi Ş.Ş Quliyev [5, s. 248-259] tərəfindən hərtərəfli öyrənilmişdir.

Qarabağ iqtisadi rayonu ermənistanının işğalı altında olarkən Sərsəng su anbarı vasitəsilə Tərtər çayında müxtəlif illərdə süni daşqınlar yaradılmışdır. Çaya partlayıcı maddələr, mərmilər, top güllələri, qunbaralar, bərk materiallar, zibil və digər tullantılar axıdılmışdır. Son nəticədə çayın Tərtər və Bərdə rayonlarından keçən sahələrində məcrə prosesləri pozulmuş, sahilbərkidici və sahil mühafizə qurğular dağılmış, yaşayış yerləri və kommunikasiya xətləri sıradan çıxmışdır. Çayın sahillərində və su mühafizə zonalarında insanların kütləvi məskunlaşması aparılmış, müxtəlif məqsədlər üçün çoxsaylı obyektlər tikilmişdir. Çayın məcrasında və subasar zonalarında qum-çinqıl karxanaları işə salınmış və onların nizamsız istismarı həyata keçirilmişdir. Butun bu antropogen təsirlər hesabına Tərtər çayında yeni tip məcrə prosesi formalaşmışdır. Çayın yatağı 2-8 m aşağı düşmüş, sahil xətti 250 m-ə qədər ilkin yerini dəyişmişdir [5, s.249].

Tərtər çayının məcrasının yuyulmaya məruz qalması nəticəsində Yevlax-Ağdam dəmir yolunun keçdiyi körpü, dəmir-beton istiqamətləndirici, sahilbərkidici, suaşırın bənd və digər hidrotexniki qurğular qismən və ya tamamilə uçub-dağılmış, digər qismi isə qəzalılı vəziyyətə düşmüşdür.

Beləliklə, çaylarda qum-çinqıl karxanalarının fəaliyyəti təkcə onların axın rejiminin və məcrə proseslərinin pozulmasına deyil, həmçinin çaylar üzərində və onların su mühafizə zolaq və zonalarında tikilmiş çoxsaylı obyekt və qurğuların zədələnməsinə, bir çoxunun isə dağılıb sıradan çıxmasına səbəb olmuşdur.

Strateji obyektlər hesab edilən yüksək gərginlikli elektrik xətlərinin su, neft və qaz boru kəmərlərinin keçdiyi ərazilərdə də təhlükəli və qəza hallar baş vermişdir. Hətta bəzi çaylar üzərindən keçən neft və qaz kəmərlərinin döşəndiyi əsaslar yuyulmuş və boruların dayanıqları yer səthinə çıxmışdır. Çayların yataqlarında və subasarlarda istismar edilən qum-çinqıl karxanaların fəaliyyətinə nəzarətin zəif olması və ya heç olmaması onların təbii dayanıqlığının itirilməsinə səbəb olmuşdur. Odur ki, bu karxanaların əksəriyyətinin işi dayandırılmalı, digərlərinin fəaliyyəti isə xüsusi tərtib edilmiş layihələr əsasında təşkil olunmalıdır.

NƏTİCƏ

Qum-çinqıl karxanalarının nizamsız fəaliyyəti çay məcralarının yuyulmasına, dərinlik və plan üzrə deformasiyaların yaranmasına səbəb olur. Bu da ekoloji tarazlığının pozulmasına, çaylar üzərində və dibindən keçən kommunikasiya xətlərinin dağılmasına gətirib çıxarır. Nəticədə ölkə iqtisadiyyatına külli miqdarda ziyan dəyir.

Qum-çinqıl karxanalarının təsiri altında törəyən fəsadları aradan qaldırmaq üçün həmin karxanalarda çay yatağından götürülən inert materiallarının həcmi, axınla daxil olan bərk gətirmələrin (qum, çinqıl, çay daşları, qaya parçaları və s.) həcmindən çox olmalıdır.

Deqradasiyaya uğramış çay məcralarını bərpa etmək üçün xüsusi mühəndisi tədbirlər həyata keçirilməsi tələb olunur.

ƏDƏBİYYAT

1. Haqverdiyeva C.H. Çaylara göstərilən antropogen təsirlər və törətdiyi fəsadlar// “Qeyri-neft sektoru və global ərzaq təhlükəsizliyi problemləri” mövzusunda Respublika elmi-praktiki konfransının materialları. -Gəncə: 27-28 aprel, 2023, -s.267-271.
2. Abbasov X.A. Quba-Xaçmaz zonası çaylarında inert materialları emal edən karxanaların məcrə proseslərinə təsirinin tədqiq və çayların karxanalarla yüklənmə həddinin müəyyən edərək dayanıqlığının saxlanılması üçün tövsiyələrin hazırlanması /X.A.Abbasov, C.Ə. Məmmədov, C.H. Haqverdiyeva [və b.] //AzETS Pİ-nun Elmi-texniki hesabatı. - Bakı: 2018, -81 s.
3. Ağaməmmədova A.B. Qaraçay suqəbul edici qurğusunun aşağı byefində baş verən məcrə proseslərinin proqnozu //AzHvəM EİB-nin elmi əsərlər toplusu. - Bakı: Elm, 2016, c. XXXV, - s. 219-226.
4. Müslümov A.M., Mahmudova M.İ., Rüstəmov R.C. Göyçay çayında gedən məcrə prosesləri və məcrənin dayanıqlığının artırılması tədbirləri //AzHvəM EİB-nin elmi əsərlər toplusu. -Bakı: Elm, 2018, c. XXXVII,- s. 250-254.
5. Quliyev Ş.Ş. Tərtərçayın təbii dayanıqlığını itirmiş çay məcrasında sahilbərکیدici və məcrə nizamlayıcı qurğuların layihə parametrlərinin təyini// AzHvəM EİB-nin elmi əsərlər toplusu. -Bakı: Elm, 2015, c. XXXIV, - s.248-259.

Həsənov S.T., İsazadə X.Y.,

**Qum-çinqil karxanaları və onların
çaylara göstərdiyi təsirlər**

XÜLASƏ

Məqalədə Azərbaycanda çay yataqlarında fəaliyyət göstərən və fəaliyyəti dayandırılmış qum-çinqil karxanaları haqqında ümumi məlumat verilmiş, onların Vəlvələçay, Göyçay və Tərtər çaylarına göstərdiyi təsirlər və törətdiyi fəsadlar şərh edilmişdir. Bu araşdırmalar, qum-çinqil karxanaların təsi-

rinə məruz qalmış çayların bərpa edilməsi üzrə müvafiq tədbirlərin hazırlanmasına imkan verir.

Açar sözlər: qum-çinqil karxanaları, törətdiyi fəsadlar, dərinlik və plan üzrə deformasiyalar, təsir.

S.T. Hasanov, X.Y. Isazade, S.T.

**Sand and gravel quarries
and their impact on rivers**

SUMMARY

The article provides general information about the sand-gravel quarries operating in the riverbeds of Azerbaijan and the ones that have been suspended, their effects on the Valvalachay, Goychay and Tartar rivers and their consequences are commented. These studies allow for the preparation of appropriate measures for the restoration of rivers affected by sand and gravel quarries.

Key words: sand-gravel quarries, consequences, depth and plan deformations, influence.

Гасанов С.Т., Исазаде С.Ю.

**Песчно-гравийные карьеры и их воз-
действие на реки краткое содержание**

В статье приведены общие сведения о действующих в руслах рек Azerbaijan и законсервированных песчано-гравийных карьерах, комментируется их влияние на реки Валвалачай, Гейчай и Тертер и их последствия. Данные исследования позволяют подготовить соответствующие мероприятия по восстановлению рек, пострадавших от песчано-гравийных карьеров.

Ключевые слова: песчано-гравийные карьеры, последствия, глубинные и плановые деформации, влияние.

*Məqaləyə AzMIU-nun
“FHvə HFT” kafedrasının dosenti,
Ş.D. Danyalov rəy etmişdir.*