

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN MEMARLIQ VƏ İNŞAAT UNİVERSİTETİ

Əlyazma hüququnda

Salmanova Səbinə Zakir qızı

**Mövzu: Şəmkirçay su anbarının bölgənin sosial-iqtisadi inkişafına
və**

ekoloji mühitə təsirinin araşdırılması

İxtisas: 060649 - “Ekologiya Mühəndisliyi”

M A G İ S T R D İ S S E R T A S İ Y A S I

Elmi rəhbər:

texnika elmləri namizədi,

dosent F.H.Həsənov

BAKI - 2017

MÜNDƏRİCAT

GİRİŞ.....5

I. FƏSİL ŞƏMKİRÇAY SU ANBARI YERLƏŞƏN BÖLGƏNİN TƏBİİ ŞƏRAİTİ

1.1. Bölgənin yeri və relyefi.....9

1.2.

İqlimi.....13

1.3. Hydroqrafiya sistemi.....15

1.4. Geologiyası və Hidrogeologiyası.....16

1.5. Torpaq və bitki örtüyü.....17

II. FƏSİL ŞƏMKİRÇAY SU ANBARININ LAYİHƏSİ

2.1. Şəmkirçayın axınını xarakterizə edən parametrlər.....20

2.2. Şəmkirçay su anbarının layihə göstəriciləri.....27

2.3. Şəmkirçay su anbarının təsir zonasında olan əkinə yararlı torpaq sahələri və mövcud suvarma sistemləri.....42

2.3.1. Bölgənin kənd təsərrüfatı.....44

2.3.2. Kənd təsərrüfatı layihəsi.....47

III. FƏSİL ŞƏMKİRÇAY SU ANBARININ BÖLGƏNİN SOSIAL VƏ İQTİSADI İNKİŞAFINDA ROLU

3.1. Şəmkirçay su anbarından su alan magistral kanallar

3.1.1. Şəmkiçay Magistral Kanalı.....	52
3.1.2. Sol Sahil Şəmkiçay Kanalı.....	53
3.1.3. Sağ Sahil Şəmkiçay kanalı.....	54
3.2. Şəmkiçay Maşın kanalının təsir zonasında ekoloji vəziyyət.....	50
3.2.1 Zəhərli kimyəvi maddələrin və gübrələrin su təsərrüfatı obyektlərinə təsiri.....	64
3.3. Şəmkiçay su anbarının layihəsi üzrə bölgədə su təchizatının yaxşılaşdırılması və əkinə yararlı torpaq sahələrindən səmərəli istifadə.....	66
Nəticə.....	69
Ədəbiyyat.....	71

REFERAT

Magistr dissertasiyası işi referat, giriş, 3 fəsil, nəticə və ədəbiyyat siyahısından ibarətdir.

Girişdə dissertasiyanın aktuallığı, əsas məqsədi, Şəmkiçay üzərində Şəmkiçay su anbarı layihəsinin həyata keçirilməsi, hidroqovşağın tikintisindən sonrakı dövrdə bölgədə aqrar sahənin inkişafı, Azərbaycan Respublikasının sosial və iqtisadi inkişafında anbarın rolu və tədqiqat işinin elmi əhəmiyyəti əsaslandırılıb.

Fəsil I. Şəmkiçay su anbarının təsir zonasındakı Şəmkiçay və Göygöl rayonlarının yerləşdiyi bölgənin təbii şəraiti: coğrafi mövqeyi, relyefi, geologiyası, hidrogeologiyası, iqlimi, torpaq və bitki örtüyü, hidroqrafiya sistemi haqqında geniş məlumatlar verilib.

Fəsil II. Şəmkiçayın suyundan səmərəli istifadə etmək məqsədi ilə həyata keçirilən Şəmkiçay su anbarı layihəsi, Hidroqovşağın tikintisi başa çatdıqdan sonra layihə göstəriciləri, su anbarının təsir zonasındakı ərazilərdə mövcud

suvarma sistemləri, əkin sahələrindəki torpaq və bitki örtüyü haqqında haqqında məlumatlar yer alıb.

Fəsil III. Şəmkiçay su anbarı yaradılmamışdan əvvəlki illərdə, anbarın təsir zonasında yerləşmiş ərazilərdəki torpaqlardan istifadənin vəziyyəti, qrunt sularının yer səthindən aşağıda yerləşmə dərinliyi, qrunt sularının səviyyəsinin ötən illər ərzində dəyişmə dinamikası, qrunt sularının minerallıq dərəcəsinin dəyişməsi və sonrakı dövrdə su anbarının təsir zonasında olan ərazilərdə baş verən ekoloji dəyişikliklər müşahidə məlumatları və tədqiqat materialları əsasında tədqiq edilib. Şəmkiçay su anbarından su alan Magistral, Şəmkiçay Sağ və Sol Sahil, Qidalandırıcı kanallar, əkinə yararlı torpaq sahələrdən səmərəli istifadə olunmasında bu kanalların rolu, aparılmış tədqiqat işlərinin nəticələrini əks etdirən ədəbiyyatlardan istifadə etməklə su anbarının təsir zonasındakı torpaqlar elmi baxımdan geniş miqyasda tədqiq edilib.

Bölgədə su təchizatı sistemlərinin yenidən qurulması və torpaq sahələrindən səmərəli istifadə edilməsi üçün həyata keçiriləcək layihələr haqqında məlumatlar toplanıb.

Şəmkiçay su anbarı layihəsinin bölgənin sosial-iqtisadi inkişafına təsiri araşdırılıb və müvafiq təkliflər hazırlanıb.

Magistr dissertasiya işində Elmi-tədqiqat araşdırmalarının nəticələri verilib, meliorasiya və su təsərrüfatı sahəsində həyata keçirilməsi vacib olan layihələrin məzmunu haqqında təkliflər planı tövsiyyə olunub.

GİRİŞ

Dünyada yaşayan əhalinin sayı XVII əsrin sonlarında 500 mln. olduğu halda, hazırda 7,3 milyarddan artıqdır. Əhalinin artması ərzaq məhsullarına olan tələbatın həcmi də çoxaldır. Məlumdur ki, əkinəyararlı torpaqlarda becərilən bitkilərdən davamlı olaraq yüksək məhsul götürmək üçün, tələb olunan meliorasiya və su təsərrüfatı layihələrini həyata keçirmək lazımdır. [4, 16, 18] Meliorasiya və su təsərrüfatı sahəsində istifadə olunan suvarma suyunun həcmi isə, çox böyükdür. Dünya ölkələrində təbii və antropogen təsirlərdən illər ötdükcə əkinəyararlı torpaq sahələri və suarmada istifadə olunan içməli su ehtiyatları azalır. BMT ekspertlərinin 2009- cu ildə hazırladıkları “İqlim dəyişiklikləri və su” hesabatına görə planetimizdəki iqlim dəyişikliklərinin içməli su ehtiyatlarına təsiri artıb. Proqnozlara görə, yer kürəsinin içməli su və əkinəyararlı torpaq ehtiyatları 10 milyard əhalini ərzaq məhsulları ilə təmin edə bilər. Odur ki, dünyada olan bütün ölkələrdə dövlətin əsas işlərindən biri, bəlkə də birincisi, şəraiti nəzərə alaraq mövcud su ehtiyatlarından səmərəli istifadə edilməsi istiqamətində layihələrin həyata keçirilməsi olmalıdır.

BMT-nin 2009-cu ildə hazırladığı sənədlərdən aydın olur ki, 2 milyarddan çox əhalinin yaşadığı 30 ölkədə, içməli su azlığı problemi var. Proqnozlara görə 2025-ci ildən sonra dünya əhalisinin 70 faizi yaşayan 50-dən çox ölkədə, su ilə təminat əsas problemə, qlobal münaqişələrin mənbəyinə çevriləcək. BMT ekspertlərinin 2013-cü ildə hazırladığı hesabatlardan aydın olur ki, 2030-cu ildə dünya əhalisinin 50%-i içməli su qıtlığı ilə üzləşəcək.

Azərbaycan quru iqlimə malik regionda yerləşdiyindən kənd təsərrüfatının inkişafı həmişə süni suvarma ilə bağlı olmuşdur. Respublikada su ehtiyatlarının qıtlığı, bu ehtiyatların bölgələr üzrə qeyri bərabər paylanması və əsas əkinçilik bölgələrində torpaqların şorlaşmaya meylinin olması kənd təsərrüfatı sahəsində problemlər yaradır. Becərilən kənd təsərrüfatı bitkilərinin suya olan tələbatını ödəmək üçün irriqasiya layihələrini həyata keçirmək, şorlaşmış torpaqları əkinə yararlı hala gətirmək məqsədilə kompleks meliorasiya tədbirləri görmək, qrun

sularını ərazilərdən kənarlaşdırmaq məqsədilə kollektor-drenaj sistemlərinin tikilməsi istiqamətində geniş miqyasda işlərin aparılmasını tələb edir.

Ölkədə meliorasiya və irriqasiya işlərinə XIX əsrin ikinci yarısından başlanmasına baxmayaraq, geniş miqyasda vüsət tapması 1970-1985-ci illərə təsadüf edir. Həmin illərdə ölkəmizdə meliorasiya və su təsərrüfatı sahəsinə əvvəlki 50 il ərzində qoyulan vəsaitdən 2 dəfədən çox vəsait qoyulmuş, min kilometrə suvarma kanalları, kollektor-drenaj sistemləri, iri nasos stansiyaları, hidroqovşaqlar, ümumi su tutumu 3 mlrd. kub m. olan su anbarları və s. tikilib istifadəyə verilmiş, meliorativ fondların həcmi 2 dəfədən çox artmış və bütün bunların hesabına bitkilərin məhsuldarlığı qat- qat yüksəlmiş, suvarma əkinçiliyi özünü doğrultmuş, həyata keçirilən layihələr böyük səmərə vermişdir.

Xəzər dənizinin neft və qazının işlənməsinə dair müasir tariximizdə “Əsrin müqaviləsi” adlandırılan sazişin 1994-cü ildə imzalanması ilə Respublikamızda digər sahələrdə olduğu kimi, meliorasiya və su təsərrüfatı obyektlərində də bərpa, yenidənqurma və yeni layihələrin həyata keçirilməsi işlərinə başlandı. Sosial-iqtisadi baxımdan son illərin ən uğurlu layihələrindən biri Samur-Abşeron suvarma sisteminin yenidənqurulması və Şəmkiçay su anbarının tikintisi layihələridir.

“Şəmkiçay üzərindəki dəryaçayın tikintisi” layihəsi Azərbaycan Respublikası Prezidenti Cənab İlham Əliyevin 14 aprel 2009-cu il tarixli fərmanı ilə təsdiq edilmiş Dövlət Proqramına və Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 28 yanvar 2010-cu il tarixli 19 sayılı sərəncamına uyğun olaraq həyata keçirilmişdir.

Mövzunun aktuallığı. Goranboy, Göygöl, Şəmkiçay və Samux rayonlarının ərazisindəki əkinə yararlı torpaq sahələrində becərilən kənd təsərrüfatı bitkilərindən nəzərdə tutulmuş məhsuldarlığa nail olmaq üçün əlverişli iqlim şəraiti, məhsuldar torpaqlar mövcuddur. XX əsrin ortalarına kimi bölgədən axan Gorançay, Kürəkçay, Gəncəçay və Şəmkiçayın suyundan bitkilərin suvarılmasında istifadə etməklə əkin sahələri bitkilərinin su tələbatına uyğun olaraq suvarma suyu ilə təmin edilib. 1982-ci ildə Kür çayı üzərində Şəmkiçay su anbarı inşa edildikdən sonra tikilmiş Sağ və Sol sahil Şəmkiçayın Kanallarının təsir zonalarında mövcud suvarma sistemlərinin suvarma suyu ilə təminatı

yaxşılaşmış və əlavə yeni suvarma sistemlərinin tikilməsi üçün şərait yaranmışdır. İllər ötmüş, ərzaq məhsullarına tələbat artmış, yeni layihələrin həyata keçirilməsi zərurəti yaranmışdır.

Şəmkiçay su anbarı layihəsi həyata keçirilməmişdən əvvəl Şəmkiç və Göygöl rayonlarının ərazilərində əkin sahələri üçün suvarma suyunun mənbəyi olaraq Şəmkiçay, Cəhriçay, Qoşqarçay və istismar olunan 221 ədəd artezian quyuları olub.

Ölkəmizdə ərzaq məhsullarına olan tələbatı ödəmək, bölgədəki əkinə yararlı torpaq sahələrindən daha səmərəli istifadə etmək və ümumilikdə aqrar sahənin inkişaf etdirilməsi üçün yeni su mənbələrinin yaradılması istiqamətində layihələr həyata keçirilmişdir.

Şəmkiçayın su ehtiyatından səmərəli istifadə olunması məqsədiylə həyata keçirilmiş “Şəmkiçay su anbarı” layihəsi bölgədə su ehtiyatını artıracaq, mövcud əkin sahələrində su təminatı yaxşılaşacaq, yeni suvarma sistemlərinin tikilməsi üçün şərait yaranacaq.

Dissertasiya işində Şəmkiçay su anbarı layihəsində görülmüş və görülməç işlər haqqında geniş məlumatlar hazırlanması nəzərdə tutulub.

Tədqiqatın predmeti və obyektı. Şəmkiçay su anbarı layihəsində aşağıdakı işlər görüleb:

Şəmkiçay su anbarının bəndi tikilib. Bəndin aşağı byefində enerji istehsalı üçün su elektrik stansiyası (SES) inşa edilib. Magistral Kanal Sağ və Sol Sahil Şəmkiçay kanalları, Şəmkiç Maşın kanalına əlavə su ötürəçək Qidalandırıcı Kanal 2014-cü ildə istismara qəbul edilib. Anbarın tikintisində əsas məqsəd Şəmkiçayın su ehtiyatlarından səmərəli istifadə etməklə bölgədə yaşayan əhalinin içməli suya olan tələbatını ödəmək və əkin sahələrini suvarma suyu ilə təmin etməkdir. Eyni zamanda ucuz enerji istehsal etmək yeni suvarma kanalları tikməklə əkinə yararlı torpaq sahələrindən səmərəli istifadə etməkdir.

Elmi yenilik Şəmkiçay su anbarı layihəsi həyata keçirildikdən sonrakı illərdə mövcud suvarma sistemlərində becərilən kənd təsərrüfatı bitkilərinin su təminatı yaxşılaşacaq, yeni əkin sahələrində suvarma sistemləri tikiləçək və beləliklə

bölgədə kənd təsərrüfatı məhsullarının bolluğu yaranacaq bütövlükdə aqrar sahə inkişaf edəcək, nəticədə əhalinin sosial-iqtisadi vəziyyəti yaxşılaşacaq Dissertasiya işində bu məsələlərin araşdırılması nəzərdə tutulub.

İşin nəşr edilməsi. Aparılmış tədqiqat işlərinin nəticələri AzMIU-nun tələbə və magistrlarının XXXVIII və XXXIX elmi konfranslarında məruzə edilib və 2017-ci ildə məqalə çap üçün qəbul olunub. Dissertasiya işini əhatə edən elmi məqaləsi “Ekologiya və Su Təsərrüfatı” jurnalında № 2, aprel 2017, səh 44-48 çap edilib.

İşin strukturu və həcmi. Magistr dissertasiyası: referat, giriş, 3 fəsil, nəticə və istifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Dissertasiya işi 72 səhifədə işlənib. İş 16 şəkil, 15 cədvəl və 20 adda ədəbiyyat siyahısından ibarətdir.

I FƏSİL

ŞƏMKİRÇAY SU ANBARININ YERLƏŞDİYİ BÖLGƏNİN TƏBİİ ŞƏRAİTİ

1.1 Bölgənin yeri və relyefi

Şəmkirçay su anbarı Gəncə-Qazax zonasının şərq hissəsində yerləşir. Anbarın tikilməsində əsas məqsəd Şəmkirçayın su ehtiyatlarından səmərəli istifadə etməklə bölgədə içməli və suvarma suyuna olan tələbatı ödəməkdir. Eyni zamanda mövcud əkin sahələrinin su təminatını yaxşılaşdırmaq və əkinə yararlı torpaqlardan səmərəli istifadə etməkdir. [14, 15, 18]

Ərazidən Bakı-Tbilisi dəmir yolu, Bakı-Qazax və Gəncə-Şəmkir şossesi, Hacıqabul-Qazax magistral qaz kəməri keçir.

Tikintisi nəzərdə tutulan Şəmkirçay magistral kanalları Qoşqar və Zəyəm çayları arasındakı ərazidə yerləşib. (şəkil 1.1;1,2). Ərazi şimaldan mövcud Sağ və Sol sahil Şəmkir Maşın kanalları, şərqdən Qoşqar çay, cənubdan Kiçik Qafqaz sıra dağlarının ətəkləri, qərbdən isə Zəyəm çayın sağ sahilindəki sistemləri ilə əhatə olunub.

Relyefi. Tədqiq olunan ərazi inzibati cəhətdən Azərbaycan Respublikasının Şəmkir və Göygöl rayonlarına daxildir. Ərazi $40^{\circ}30'$, $41^{\circ}00'$ şimal en dairəsi arasında və $45^{\circ}40'$, $46^{\circ}20'$ şərq uzunluğunda yerləşir. Ərazi əsasən dağətəyi və düzənlik, qismən isə dağlıq zona hüdudlarında yerləşir. Dağlıq zona şimal-qərbdən cənub şərqə doğru uzanan Şahdağ sıra dağlarının Zəyəmçay, Şəmkirçay, Qoşqar çay, Gəncəçay çaylarının dərələri ilə kəsilmiş şimal yamaclarını əks etdirir.

Dağətəyi zona qədim çay terraslarının inkişaf etdiyi və güclü şaxələnmiş relyeflə xarakterizə olunan məhdud bir sahəni əhatə etməklə, ərazinin cənub sərhəddi boyu ensiz zolaq şəklində uzanır. Dağətəyi zona tədricən və nəzərə

çarpmadan allüvial-prolüvial maili düzənliklə əvəz olunur. Düzənliyin cənub hissəsinin səthi relyefdə zəif ifadə olunmuş çayların gətirmə konusları və müvəqqəti axınların yaratdığı yastı təpəcik və dayaz qobularla mürəkkəbləşmişdir. Şimal istiqamətdə bu konusların relyefi yastı dalğalı səthə malik olmaqla, zəif qabarıq qalxan formasındadır. Burada yastı çanaqşəkilli dərəciklər, enli və yastı təpəciklər üstünlük təşkil edir.

Ümumiyyətlə, yer səthinin quruluşuna görə tədqiqat işləri aparılan ərazi Kiçik Qafqazın ətəklərindən Kür çayına qədər mailliyi olan bir düzənlikdir. Mailliyi 0,1-0,001 olan ərazilərdə yer səthinin mütləq yüksəklikləri 665-250 metr arasında dəyişir.



Şəkil 1.1 Şəmkiçay su anbarının yerləşdiyi bölgə



Şekil 1.2 Şamkirçay su anbarının tikiləcəyi yer

1.2. İqlimi

Verilmiş məlumatlara əsasən, ilin ən isti ayları iyul və avqustdur. Soyuq fəsil noyabr ayından mart ayına qədər davam edir. Ən soyuq ay yanvardır. Mütləq maksimum temperatur 39°C -ə qədər arta bilər. Mütləq minimum isə 17°C -ə qədər azalır. Orta çoxillik temperatur $12,9^{\circ}\text{C}$ -dir. Birinci şaxtalı günlərinin başlanmasının orta tarixi 29 noyabr, şaxtalı günlərin qurtardığı orta tarix isə 24 martdır. Şaxtasız dövrün davamiyyəti 249 gündür.

Mütləq orta aylıq rütubət qış dövrü üçün 5,1-5,8 mb, yay dövrü isə 15,1-17,0 mb arasında dəyişir. Nisbi rütubətin ən aşağı qiyməti 55%, ilin ən isti vaxtında müşahidə olunur. İlin qalan aylarında nisbi rütubət 66-76% arasında dəyişir. Orta çoxillik rütubət 67%, rütubət çatışmamazlığı isə 2-3 mb-dir. Su səthindən buxarlanma ildə 930-950 mm təşkil edir. Ərazidə orta çoxillik yağıntının miqdarı 389 mm-dir. Ən çox yağıntı yaz-yay mövsümünə təsadüf edir və illik yağıntının 60%-ni təşkil edir. İllik yağıntının 17%-i qış mövsümündə olur.

Yağıntılar əsasən yağış şəklində, bəzən isə yağış və qar şəklində düşür. Burada qar örtüyü dayanıqlı deyil. Düzənlik hissədə qar yanvar ayının əvvəlində müşahidə olunur. Qar örtüyünün yox olması fevralın axırında müşahidə olunur. Hövzənin yuxarı dağlıq hissəsində qar örtüyü noyabr ayında olur və iyul ayının axırına qədər qalır. Düzənlikdə külək qərb və şərq istiqamətlidir. Çoxillik orta külək sürəti 2,2 m/san, orta aylıq külək sürəti isə 1,5-2,6 m/san arasında dəyişir. 10-15 m/san sürətli küləklər çox az müşahidə olunur.

Tədqiq olunan ərazi mülayim isti və quru çöl iqlim tipinə aiddir. Bu tip iqlim az yağıntısı və isti qışı ilə fərqlənir. Yay ı çox istidir. Bu ərazinin iqlimi haqqında yazarkən Şəmkir meteoroloji stansiyasının məlumatlarından istifadə olunub.

Tikintidə beton işləri görülməçək dövrü təyin etmək üçün ərazidə şaxtasız və şaxtalı tarixləri bilmək lazımdır. Bu haqda cədvəl 1.1-də məlumat verilir.

Cədvəl 1.1

Şaxtanın müşahidə olunmuş tarixləri						Şaxtasız günlərin davamiyyəti (gün)		
axırncı			birinci					
orta	ən tez	ən gec	orta	ən tez	ən gec	orta	ən tez	ən gec
24.III	18.II	17.IV	29.XI	1.XI	25.XII	249	221	309

Şəmkir meteoroloji stansiyasının əsas iqlim elementlərinin orta aylıq göstəriciləri cədvəl 1.2-də verilib.

Cədvəl 1.2

S/s	Göstəricilər	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	illik
1	Havanın temperaturu, °	1,1	2,6	6,1	11,7	17,2	21,6	24,8	24,4	19,8	14,2	8,0	3,6	12,9
	C a) orta													
	b) mütləq maksimum	19	22	30	30	34	36	39	38	35	33	27	25	39
	v) mütləq minimum	-17	-14	-12	-3	2	6	10	10	3	-4	-6	-16	-11
	q) orta minimum	-1,6	-0,3	2,3	7,3	12,7	16,8	19,4	19,2	15,3	10,3	5,0	0,8	8,9
2	Yağıntı	23	24	34	41	52	53	32	24	25	32	31	18	389
3	Küləyin sürəti m/san	2,1	2,3	2,3	2,5	2,5	2,6	2,6	2,5	2,1	1,8	1,5	1,7	2,2
4	Havanın mütləq nəmliyi	5,1	5,3	6,3	9,3	13,1	15,1	17	16,9	14,6	11,2	8,3	5,8	10,7
5	Havanın nisbi nəmliyi	72	70	71	67	66	60	55	56	64	70	76	74	67
6	Rütubət çatışmamazlığı	2,3	2,7	3,3	5,5	7,8	12,0	15,7	14,9	9,6	5,6	3	2,4	7,1
7	Su üzərindən buxarlanma	27	33	40	64	87	125	161	154	104	66	38	31	930

1.3. Hidroqrafiya sistemi

Tədqiqat işləri aparılan ərazinin hidroqrafik şəbəkəsi geniş inkişaf etmişdir və Zəyəmçay, Şəmkirçay, Qoşqarçay, Gəncəçayla təmsil olunur. Mənbəyini Şahdağ və Murovdag zirvələrinin şimal yamaclarından götürən bu çaylar meridional istiqamətdə ərazini yarıb keçərək Kür çayına tökülür. Hidroqrafik əlamətlərinə görə hər çayın hövzəsini bir-birindən fərqlənən iki hissəyə bölmək olar: dağlıq və aşağı düzənlik hissələr. [11]

Dağlıq hissələrdə 400-500 m yüksəklikdən başlamaqla mənbəyə doğru yerüstü axının formalaşması gedir. Dağlıq hissədə çay dərəsinin forması və ölçüsü müəyyən qanunauyğunluqla dəyişir. Ayrı-ayrı zirvələrdə kəşşərək yarıqlara keçir. Dərələrin yamacları sıldırım və yüksək olur. (şəkil 1.3)

Dağlıq hissələrdə çayların orta mailliyi 0,02-dən 0,05-dək dəyişir. Kür çayına tökülənə qədər 400 m yüksəklikdən başlayan çay hövzəsinin aşağı hissəsi düzənlikdir.

Hidroqrafik şəbəkəyə daxil olan çaylar içərisində layihə ərazisi üçün ən çox əhəmiyyət kəsb edən Şəmkirçaydır.

Şəmkirçayın minimal və ekoloji axım sərfi. Ekoloji axım dedikdə, çay axımının elə bir miqdarı və keyfiyyət göstəricisi nəzərdə tutulur ki, sudan istifadə zamanı çay ekosisteminə ciddi keyfiyyət dəyişmələri baş vermir. Ekosistemdə yaşayan canlıların bütün tələbatları ödənilir və məcrə ətrafı landşaft qorunub saxlanılır.

Respublikamızın ərazisində suvarma əkinçiliyi davamlı olaraq inkişaf etdirildiyinə görə, çaylardan suvarma məqsədilə istifadə də artmaqdadır. Hazırda Respublikamızın əksər çaylarının mənsəb hissəsində ekoloji vəziyyət gərgin həddə çatmışdır. Çayların mənsəb hissələrində ekosistemin pozulması halları müşahidə olunmaqdadır. Odur ki, çaylardan hər hansı məqsədlə istifadə etdikdə götürülən suyun həcmi elə müəyyən olunmalıdır ki, sonrakı illərdə baş verən ekoloji proseslərə ciddi təsir etməsin.

Azərbaycanda çayların ekoloji axımını tənzimləyən normativ sənəd olaraq «Методические указания по ведению государственного водного кадастра» Moskva 1981. tövsiyyəsindən istifadə edilir. Normaya görə ekoloji axım minimal aylıq su sərfi 95% qəbul olunur. Şəmkirçayın Barsum məntəqəsinin illər üzrə aylıq minimal axımı təhlil olunub və statistik hesablamalar nəticəsində göstərilən qiymətlər $Q_{\min}=2,54$ m/san; $C_v=0,21$; $C_s=0,53$ qəbul edilib.

1.4. Geologiyası və hidrogeologiyası

Hidrogeoloji şəraitin xüsusiyyətlərinə görə ərazisini iki hissəyə bölmək olar. Kiçik Qafqazın dağətəyi və maili düzənlik zonaları.

Dağətəyi zona mürəkkəb hidrogeoloji quruluşu ilə səciyyələnir. Bu da ərazidə relyefin mürəkkəbliyi, çöküntülərin litoloji tərkiblərinin dəyişkənliyi və digər amillərlə əlaqədardır.

Dağətəyi ərazidə əsas yeri çat və lay suları tutur. Bu da çay sularının və atmosfer çöküntülərinin çatlı və daha yüksək sukeçiriciliyə malik süxurlardan infiltrasiyası hesabına yaranır. Belə süxurlara yura yaşlı əhəngdaşları, qumdaşları, tufları, tufobrekçiyaları, həmçinin təbaşir dövrünün senoman mərtəbəsinin əhəngdaşlarını aid etmək olar.

Göstərilən süxurlardan bulaqların çıxması, bu süxurların sululuğunu təsdiq edir. Bu zonada rast gələn bütün sular şirindir, quru qalıqın miqdarı 1 q/l-dən aşağıdır.

Dağlıq və dağətəyi zona daimi və davamlı su horizontunun olmaması ilə səciyyələnir. Burada ayrı-ayrı sahələrdə rast gələn yeraltı sualrın bir hissəsi daha dərinə gedir və düzənlikdə yura və təbaşirin sulu horizontlarını qidalandırır, bir hissəsi də düzənliyin kontinental qatı hüdudlarında çayların gətirmə konuslarına düşür.

Maili düzənlik zonası qrunt sularının hərtərəfli yayılması ilə səciyyələnir. Burada susaxlayan süxurlar, şimal istiqamətdə tədricən qumlarla, qumcalarla və gilcələrlə əvəz olunan iri çaydaşlı çaqıllardan və çinqil-çaqıllardan ibarətdir. Onların daimi qidalandırıcısı dağətəyindən gələn yeraltı axın, atmosfer çöküntüləri və çay sularının filtrasiyasıdır.

Yeraltı suların yatma dərinliyi 10 m-dən 60 m-ə qədər və daha böyük hüdudda dəyişir.

Qrunt sularının yatma dərinliyində müəyyən qanunauyğunluq vardır, şimal və şimal-şərq istiqamətində bu dərinlik azalır.

Yer səthinə ən yaxın yatan qrunt suları çay yataqlarına aid olan məcraaltı sularıdır. Kür çayının yatağına yaxın hissələrdə qrunt sularının yatma dərinliyi 2,5-3,0 m təşkil edir.

Qrunt sularının rejimi kifayət qədər durğundur. Ən yüksək səviyyə may-iyun aylarında müşahidə edilir. Sonra bu səviyyə tədricən aşağı düşür və oktyabr ayında minimuma çatır.

Qrunt sularının səviyyəsinin dəyişilməsi amplitudası orta hesabla 0,5-1,0 metr olur. Bu qiymət qrunt sularının yatma dərinliyi ilə sıx əlaqəlidir. Səviyyə atdıqca, amplitudanın böyüklüyü də azalır. Dağətəyi ərazilərə yaxın sahələrdə qrunt suları şirindir, yəni quru qalıqın miqdarı 1 q/l-dən aşağıdır. Bu onunla izah edilir ki, susaxlayan iri çaydaşlı çaqıllar və çinqil-çaqıllar yaxşı yuyulmuşdur və suların minerallaşmasına təsiri yoxdur.

1.5. Torpaq və bitki örtüyü

Bitki qatı yaradan süxurlar allüvial – prolüvial və dellüvial- prolüvial gillicələr, gillər, çinqil- daşlı çöküntülərdən ibarətdir. Torpaq örtüyü növlərə bölünür: tünd şabalıdı, adi şabalıdı, açıq şabalıdı və şabalıdı gəc.

Torpaq morfoloji əlamətlərinə görə şabalıdı rəngli olub, müxtəlif rənglərə çalan süxurlardır. Torpağın mexaniki tərkibi gildən başlanır və yüngül gillicələrə qədər çatır.

Torpağın humus hissəsi 2,3-dən 4,82 %-ə qədər təşkil edir. Humus qatının qalınlığı isə 20-30 sm-dir. Bütün zəif rəngli torpaqların tərkibində natrium duzlarının miqdarı 5,3-8,7 %-dir. Torpaqların duzlaşması aşkar edilmişdir. Quru qalıqın miqdarı 0,07-dən 0,3%-ə qədər dəyişir. Gəc torpaqların tərkibində quru qalıqın miqdarı 30-70 sm dərinlikdə 1,3-1,6%-ə çatır.

Düzənliyin sahəsi üç hissəyə bölünür.

Birinci hissəni gipsometrik cəhətdən üst hissə olaraq, Gəncə-Qazax massivi təşkil edir. Bura qrunt suları çox dərinədə yerləşən intensiv drenləşmiş sahədir. Bu süxurlar yüksək sızma qabiliyyətinə malikdir.

İkinci təbii meliorativ rayon gipsometrik cəhətdən aşağıda yerləşir.

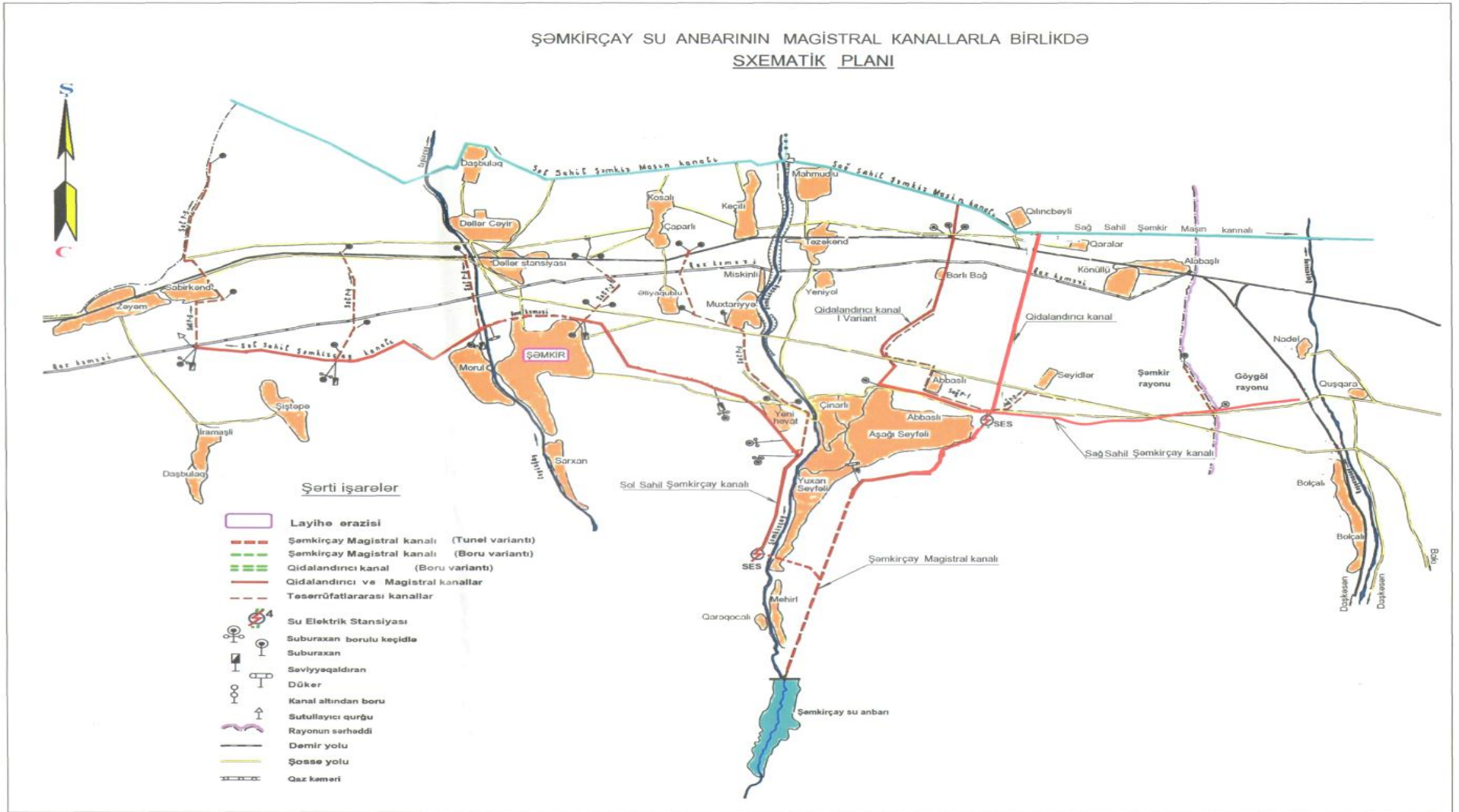
Bu rayonda torpağın təbii drenləşməsi xeyli pisləşir. Bu isə süxurların fraksiyalarının dəyişməsi ilə əlaqədardır. Burada qrunt suları yer üzərinə yaxın yerləşmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, suvarma nəticəsində ərazidə qrunt sularının səviyyəsinin qalxma ehtimalı var. Bu da həmin sahədə gələcək illərdə drenaj şəbəkəsinin tikilməsi üçün şərait olduğundan xəbər verir.

Üçüncü təbii- meliorativ rayon Kür sahili zonasını əhatə edir. Bura çox ağır meliorativ şəraitdədir. Belə ki, burada qrunt sularının yer səthinə yaxın yerləşməsi və yüksək dərəcədə mineral duzlarının olması drenaj şəbəkəsinin tikilməsi və duzların yuyulması zərurətini yaradır.

Meliorativ sistemin mövcud vəziyyəti. Tikintisi nəzərdə tutulan Şəmkirçay magistral kanalın təsir zonasında mövcud ümumi suvarılan sahələr 69,8 min hektardır. Gələcəkdə bu suvarılan sahənin 20,083 hektarında yenidənqurma işləri nəzərdə tutulur.

Hazırda bu sahələrin suvarılması Şəmkir və Göygöl suvarma sistemləri idarələri tərəfindən həyata keçirilir. Sahələrin suvarılması üçün Şəmkirçay, Cəyriçay, Qoşqarçayın sularından və yeraltı sulardan istifadə edilir. [13, 14, 16, 18]

Suvarma sistemlərinin vəziyyətinin qənaətbəxş olmaması suvarma suyunun itkisinə səbəb olur ki, bu da sistemdə su çatışmamasına şərait yaradır. Şəmkir rayonunda təsərrüfatlararası kanalların ümumi uzunluğu 230,6 km, suburaxma qabiliyyəti 2-10 m³/san arasında dəyişir. İstismar olunan 221 ədəd artezian quyuların ümumi sərfi 5000 l/san-dir. Şəmkirçayın axınının nizamlanması məqsədilə Şəmkirçay su anbarının tikilməsi, ərazidə su ehtiyalarının artırılmasına və suvarma şəbəkəsinin yenidən qurulmasına imkan verəcək



Şəkil 1.3 . Şəmkirçay su anbarının təsir zonasındaki ərazinin sxematik planı

II FƏSİL

ŞƏMKİRÇAY SU ANBARININ LAYİHƏSİ

2.1. Şəmkirçayın axınıni xarakterizə edən parametrlər

Şəmkirçay, Şahdağ silsiləsinin şimal-şərq yamacından axaraq Sarı-su və Ağdaşsu çaylarının qovuşduğu yerdən başlayır. Mənbə kimi sarı-su çayı qəbul edilir. Çayın su mənbəyinin yüksəkliyi 3220 m olan Hinaldağ zirvəsidir. [11, 14, 16, 18]

Şəmkirçay Kür çayına mənsəbindən 812 km məsafədə tökülür. Şəmkirçayın hövzəsinin sahəsi 1170 km², uzunluğu 95 km-dir. Çayın 6 sağ və 8 sol qolu vardır. Hövzədə orta yüksəklik 1634 m-dir. Çayda mənbəylə mənsəb arasında yüksəkliklər fərqi ümumi düşmə 3127 m, dağlıq hissədə mailliyi 0,0435, düzən hissədə 0,014, orta maillik 0,033-dir. Şəmkirçayın mənbə hissəsində yerləşən Göygöl 2470 m yüksəklikdədir. Göl şirin sulu və axarlıdır. Sarı suyun adsız qolu göldən çıxır. Gölün uzunluğu 1250 m, minimal dərinliyi 60 m-dir. Hinaldağla Göygöl arasında xırda göl qrupu yerləşir. Onlar Sarı-su çayı ilə əlaqədardır və 3052 m yüksəklikdə yerləşir.

Göygöl axınıni tənzimləyir və intensiv suvarma vaxtı Şəmkirçayı qidalandırır. Çayın hövzəsi armudvaridir. Cənubda Şahdağ silsiləsi və Göycə gölü ilə, şərqdən Qoşqarçay hövzəsi ilə, qərbdən isə Zəyəm və Cəyriçay hövzələri ilə həmsərhəddir.

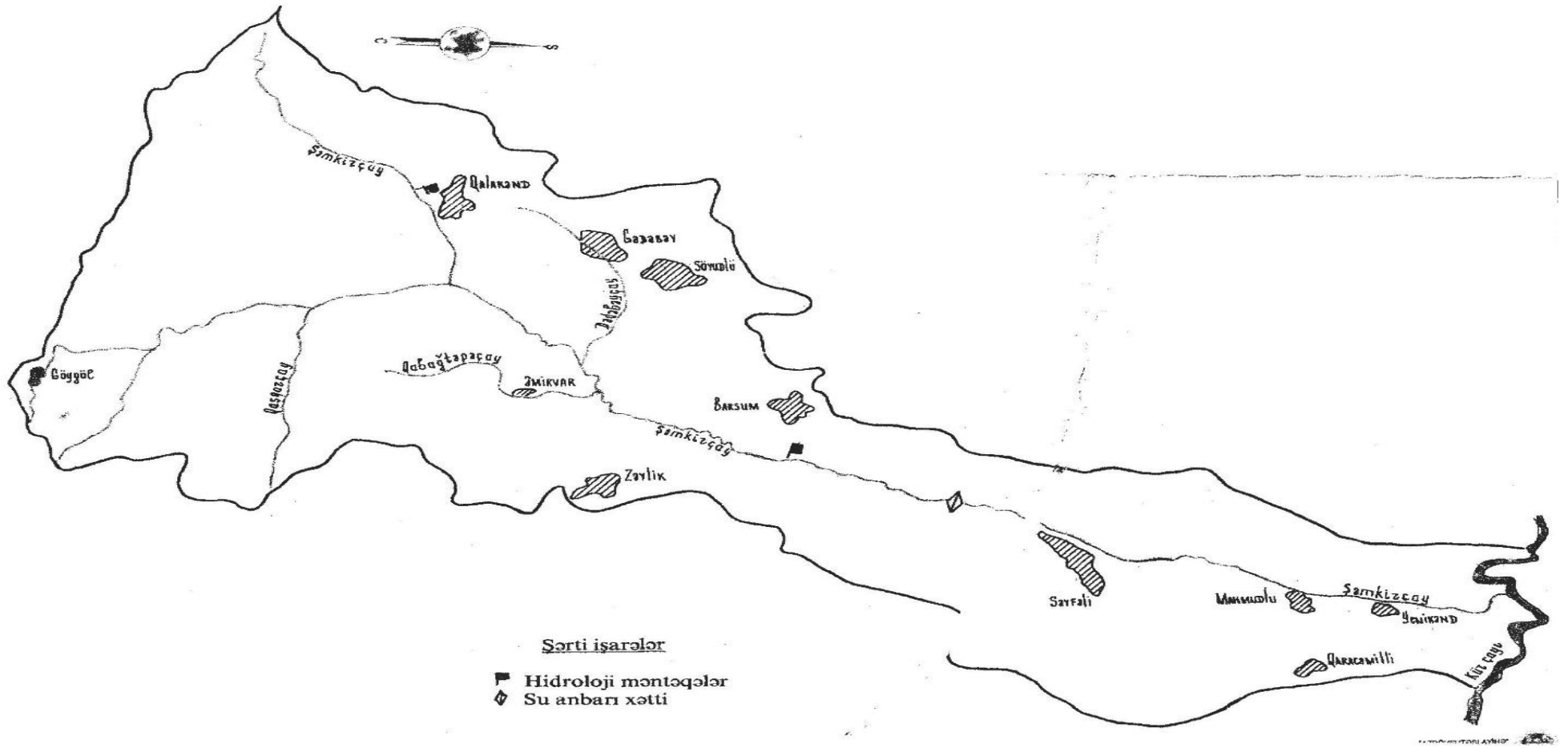
Çay şəbəkəsinin orta sıxlığı 0,83 km/km²-dir. Çay şəbəkəsi Nüzgərçaya qədər yaxşı inkişaf edib. Bundan aşağı hissələrdə Şəmkirçay heç bir qol qəbul etmir. Çayın hövzəsi assimetrikdir.

Şəmkirçayın su rejiminin gursululuğu yay-payız mövsümünə təsadüf edir. Onun qidalanmasında mövsümü qar (38%), qrunut suları (45%) təşkil edir. Yağış suları qidalanmada 17% təşkil edir. Şahdağ silsiləsində çayın qidalanmasında iştirak edən buz örtüyü iyul ayının sonuna qədər olur. 1500-2000 m səviyyəsindən aşağıda isə qar apreldə əriyir. Yaz gursululuq dövrü martın axırı, nadir hallarda aprelin əvvəllərində qar örtüyünün əriməsi hesabına başlayır. Aprel - may aylarında

yüksəklik 2000 m-ə qədər olan yerlərdə qarın əriməsi zamanı suyun həcminin artması daha intensiv şəkildə baş verir, bu zaman yağan yağışların da xüsusi rolu vardır.

Şəmkiçayın mənsəb hissəsindəki Göygöl qədim buzlaqların fəaliyyətinin məhsuludur. Göygöl 2470 m yüksəklikdədir. Göl şirinsulu və axarlıdır, həmçinin Sarısuyun adsız qolu göldən çıxır. Gölün uzunluğu 1250 m, minimal dərinliyi 60-dır. Hinaldağla Göygöl arasında xırda göl qrupu yerləşib. Onlar Sarısu çayı ilə əlaqədardırlar və 3052 m yüksəklikdədirlər. Göygölün axımı tənzimlənib və intensiv suvarma dövründə Şəmkiçayı qidalandırır. (şəkil 2.1)

Hövdədə çayın hər iki sahilində meşə Barsüm kəndinə qədər 310 km² sahəni əhatə edir. Mənsəb hissəsində Xüluf kəndi yaxınlığında tuğay meşələri 6 km² sahəni tutur. Çay şəbəkəsinin orta sıxlığı 0,83 km/km²-dir. Dərə mənsəb hissədə dayazdır və V şəkillidir, axın boyu dərinlik artır. İlk 5-6 km-də dərinləşmə ciddi gedir, buna səbəb meyliyin böyük olmasıdır (165%). Yamacların hündürlüyü 100-150 m-ə çatır. Dərənin eni 20-50 m-dir. Dərənin forması Ağdaşsu çayın töküldüyü yerdən yuxarı dar dərə formasına keçir, yamacların hündürlüyü 200-300 m, dərənin dibinin eni 15-30 m-dir. Dar dərədən çıxandan sonra dərə yenə də V formasını alır.



Şəkil 2.1.Şəmkiçayın hövzəsinin sxematik planı

Cədvəl 2.1

Çayın adı	Hansı sahildən qovuşur	ML, km	L, km	km ²
Sarısu	Sağ	84	12	30
Ağdaşsu	Sol	84	11	28
Adsız	Sol	79	9	20
Qoşqarçay	Sağ	76	18	86
Çobançay	Sol	74	7	8
Murtuzçay	Sol	70	11	20
Şəmkir	Sağ	69	25	192
Aytalçay	Sol	65	6	14
Gədəbəçay	Sol	60	19	121
Əmirvarçay	Sağ	58	19	100
Adsız	Sağ	56	10	20
Sərdərçay	Sol	54	9	19
Barsumçay	Sol	47	7	19
Nüzkerçay	Sağ	39	7	36

Çobançaydan aşağı yenə də dar dərə formalaşır və yamacların dikliyi 30-50⁰, hündürlüyü 100-150 m olur. Şəmkir çayın töküldüyü yerdən 1,5 km yuxarı dərə yenidən V formasını alır. Gülənbər kəndindən aşağı dərə təknəvari formaya keçir və dərənin dibdən eni 100-200-dən 400-600 m-ə qədər genişlənir.

Təknəvari dərənin daralıb genişlənməsi prosesi Mansurlu kəndindən aşağı dayanmış və dərənin təknəvari forması dayanıqlı olmuşdur.

Şəmkirçay yaz gursulu rejiminə malikdir. Fəslə qar suyu ilə qidalanma illik axım həcmnin 38%-ni, suları isə 17%-ni təşkil edir.

Şəmkirçay üzərində fəaliyyətdə olan iki hidrometrik məntəqə vardır. Qalakənd yanındakı məntəqəyə qədər Şəmkirçayın hövzəsinin sahəsi 117 km²-dir və

stasionar müşahidələr 1966-cı ildən başlayıb. Çayın bu məntəqənin məlumatlarına görə axım norması $2,34 \text{ m}^3/\text{s}$ olmuşdur.

Barsum hidrometrik məntəqəsinə qədər Şəmkirçayın hövzəsinin sahəsi 922 km^2 -dir. Stasionar müşahidələr 1928-ci ildən aparılır. Bu məntəqənin hidrometrik məlumatlarına əsasən axım norması $8,47 \text{ m}^3/\text{s}$, ən böyük su sərfi $240 \text{ m}^3/\text{s}$ 4 iyul 1981-ci ildə qeydə alınmışdır.

İllik axımın variasiya əmsalı 0,26-ya bərabərdir. İllik su sərflərinin 1% təminatlı qiyməti $14,6 \text{ m}^3/\text{s}$, 5 % təminatlı isə $12,2 \text{ m}^3/\text{s}$ -yə bərabərdir. Şəmkir çayında (Barsum məntəqəsi) maksimal su sərfi 45 il ərzində 43-ü gursulu rejimdə, 1 dəfə isə payız daşqını zamanı müşahidə edilib. Maksimal su sərflərinin orta çoxillik qiyməti $67,1 \text{ m}^3/\text{s}$, variasiya əmsalı 0,54-dür. Müxtəlif təminatlı maksimal su sərfləri hesablanmışdır ki, 15 təminatlı maksimal su sərfi $457 \text{ m}^3/\text{s}$, 10% təminatlı $281 \text{ m}^3/\text{s}$ olmuşdur.

Barsum məntəqəsində çay gətirmələri üzərində müşahidələr 1931, 1932, 1935, 1939, 1941, 1942 və 1950-ci ildən sonra isə fasiləsiz müşahidələr aparılmışdır. Orta çoxillik gətirmələr sərfi $3,6 \text{ kq/s}$, gətirmələr axımın həcmi isə 120 min tona bərabərdir. Ən böyük gətirmələr sərfi 940 kq/s 25 iyun 1965-ci ildə, ən az $1,7 \text{ kq/s}$ isə 28-30 iyun 1975-ci ildə müşahidə edilmişdir. Orta çoxillik bulanıqlıq dərəcəsi 450 q/m^3 , ən böyük müşahidə edilən bulanıqlıq 41000 q/m^3 20 iyun 1969-cu ildə qeydə alınmışdır.

Şəmkirçayın suyunun temperaturu yanvarda $1,2^{\circ} \text{ C}$, iyulda $16,9^{\circ} \text{ C}$ -dir. Ən maksimal temperatur $27,7^{\circ} \text{ C}$ 18 avqust 1962-ci ildə müşahidə edilmişdir.

Buz hadisələrindən çayda sahil buzu əmələ gəlir və orta hesabla ildə 33 gün müşahidə edilir. Ancaq 1971-1972-ci illərin qış aylarında sahil buzu 89 gün davam etmişdir. Sahil buzu əsasən dekabr ayında yaranır. Qeyd etmək lazımdır ki, 1963-cü ildə meteoroloji şəraitdə bağlı sahil buzu hətta 7 martda əmələ gəlmişdir.

Şəmkirin hövzəsindəki axarlı Göygölün axımı tənzimlənmiş, onun hövzəsinin sahəsi 14 km^2 , su səthinin sahəsi $0,34 \text{ km}^2$ -dir. Maksimal dərinliyi 66 m, uzunluğu 1200 m, maksimal eni isə 500 m-dir.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

Çayın suyu hidrokarbonatlı kalsium üstünlük təşkil edən tipə aiddir. Şəmkirçayda Barsum müşahidə məntəqəsində 1928-1988-ci illərdə orta çaylıq, orta illik və maksimal daşqın sərfələri haqqında məlumatlar cədvəl 2.2-də verilib.

Şəmkirçayın sərfələri haqqında məlumat **Cədvəl 2.2**

illər	Orta Aylıq Su Sərfələri												Orta illik	Maksimal Daşqın Su Sərfi (m ³ /s)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1928	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,68	-	-
1929	3,15	2,72	5,63	27,9	26,5	22,6	7,46	3,98	8,18	4,43	3,43	2,54	9,87	68,8
1930	2,46	2,46	3,40	19,8	27,3	23,9	7,20	-	3,68	10,4	6,24	3,00	-	50,3
1931	2,84	2,09	9,07	17,9	30,3	24,7	19,5	17,9	9,38	7,00	4,97	4,58	12,5	47,2
1932	4,36	4,76	13,5	24,2	-	-	-	-	7,19	5,63	2,72	-	-	29,9
1933	2,43	2,55	5,86	12,5	24,2	14,4	-	-	5,75	6,10	6,21	4,81	-	31,0
1934	3,50	3,11	7,28	13,1	27,1	26,5	-	6,72	5,09	4,72	5,09	3,62	-	59,7
1935	2,70	4,17	4,97	10,5	15,0	15,6	14,7	5,81	3,80	3,43	3,83	3,22	7,31	54,4
1936	1,93	1,83	3,23	10,3	15,8	15,2	12,6	7,31	4,11	4,93	4,96	3,24	7,12	45,8
1937	2,51	2,99	5,14	10,6	22,7	27,2	11,1	12,3	6,34	4,43	3,54	2,81	9,30	80,4
1938	2,52	2,44	3,25	8,65	13,3	8,52	4,79	3,90	3,59	4,63	2,80	2,48	5,07	37,8
1939	2,01	1,90	3,07	9,52	12,6	6,81	13,8	7,93	5,88	5,90	9,28	5,08	6,98	48,0
1940	3,66	3,79	6,09	15,8	18,1	17,3	19,0	7,65	5,27	6,60	4,44	4,10	9,32	79,2
1941	3,37	5,27	6,46	17,2	20,2	9,47	5,36	3,42	2,64	2,81	2,79	2,69	6,81	33,6
1942	2,63	2,90	4,73	13,7	20,2	22,1	8,15	4,51	3,72	4,21	3,95	3,23	8,58	68,2
1943	2,74	2,66	3,05	14,2	20,8	13,4	6,59	4,74	4,57	4,96	6,53	3,32	7,30	30,2
1944	2,91	3,04	5,35	9,37	18,3	13,5	11,0	9,87	4,65	4,23	3,49	2,82	7,38	40,0
1945	2,55	2,49	2,92	13,3	20,9	23,6	12,7	9,42	5,41	3,93	3,61	3,07	8,66	54,7
1946	2,65	3,08	4,56	14,9	22,1	17,6	9,16	6,20	4,01	16,4	9,88	4,63	9,60	45,0
1947	3,80	4,16	8,67	15,8	23,1	20,5	10,3	7,27	6,29	6,62	9,40	4,22	10,0	56,0
1948	3,51	3,22	5,35	20,5	32,6	27,8	10,8	6,05	6,08	5,52	5,09	4,26	10,9	85,0
1949	3,43	3,51	5,45	12,3	28,6	14,7	5,52	4,42	3,74	3,99	2,78	2,40	7,57	42,7
1950	2,43	2,69	5,38	11,8	14,1	16,2	7,16	8,34	4,14	7,94	5,27	3,72	7,44	64,2
1951	3,14	2,95	5,50	6,50	11,6	8,73	4,68	3,05	5,46	-	-	5,07	-	63,7
1952	3,59	4,40	6,57	17,6	-	-	11,1	5,48	4,12	3,26	2,92	2,67	-	-
1953	2,26	2,33	2,30	7,43	10,9	15,5	10,9	4,83	2,73	2,73	2,81	2,79	5,63	76,7
1954	2,72	2,71	7,28	17,9	19,9	12,8	7,73	5,27	3,60	2,86	3,07	2,63	7,37	39,0
1955	2,43	2,33	4,46	11,7	23,2	23,1	7,66	6,08	7,25	6,25	4,45	4,83	8,64	65,0
1956	3,51	3,41	4,80	22,8	27,8	25,9	10,8	6,44	9,12	4,56	5,28	3,79	10,7	57,0

1957	3,25	4,29	7,05	12,9	14,9	26,7	19,2	8,92	5,64	4,59	4,23	3,68	9,61	103
1958	3,37	3,42	4,32	10,5	14,7	14,0	9,93	6,06	4,44	3,93	3,95	3,65	6,86	102
1959	2,87	2,42	3,88	17,0	27,5	20,7	12,4	14,6	7,72	10,1	7,56	6,63	11,1	96,0
1960	4,83	6,46	7,59	24,6	24,3	17,9	23,2	10,4	6,63	5,01	4,05	3,54	11,5	110
1961	2,94	2,80	3,25	6,69	7,95	6,51	4,18	2,74	2,16	2,36	1,96	1,82	3,78	17,4
1962	1,86	1,93	4,18	8,67	14,7	12,1	7,24	4,35	4,75	4,51	3,78	2,82	5,91	127
1963	2,43	2,23	4,66	17,5	26,2	35,6	26,4	15,4	10,2	10,6	10,2	5,96	13,9	104
1964	4,22	4,20	11,0	16,7	26,3	24,4	17,6	16,6	7,44	5,54	3,89	3,00	11,7	105
1965	2,73	2,57	4,90	10,5	12,4	22,0	23,7	10,3	6,00	12,9	8,18	5,36	10,1	110
1966	3,79	3,76	4,46	11,8	23,1	14,4	8,78	5,52	4,43	6,38	3,62	2,71	7,73	58,4
1967	2,30	2,06	3,54	12,9	18,8	15,2	12,3	9,20	13,8	8,48	7,65	6,12	9,36	44,7
1968	4,57	3,89	8,12	23,0	22,6	23,2	15,2	8,71	5,21	4,16	3,98	3,22	10,5	101
1969	2,70	2,80	6,03	18,9	24,4	15,8	7,32	4,89	4,98	6,17	4,16	3,76	8,49	62,2
1970	2,87	3,59	5,67	10,3	11,0	8,34	4,57	8,37	4,55	3,85	2,89	1,94	5,69	30,7
1971	1,84	1,77	5,42	10,4	19,2	15,2	5,63	4,35	2,58	3,17	2,70	2,47	6,23	59,2
1972	1,95	1,72	3,64	14,5	20,5	29,8	11,6	7,13	-	4,62	3,60	2,52	-	-
1973	2,05	3,72	4,75	12,7	19,4	22,4	12,8	6,50	4,53	3,18	2,80	2,51	8,11	66,4
1974	2,03	2,12	5,10	10,2	15,1	11,5	10,4	-	16,7	7,08	4,13	3,47	-	-
1975	2,80	2,71	4,66	11,1	14,9	10,4	5,98	3,77	3,20	5,23	3,16	2,42	5,86	50,5
1976	2,22	1,89	4,03	10,9	22,4	18,5	15,2	6,30	5,06	4,10	3,39	2,70	8,06	80,0
1977	2,41	3,80	3,72	7,19	12,4	16,9	13,3	5,83	6,64	5,19	4,77	3,08	7,02	76,4
1978	2,42	3,17	5,55	12,6	28,4	39,5	14,5	8,51	5,13	3,62	3,43	3,02	10,8	75,1
1979	2,66	2,86	3,34	8,80	13,2	17,2	10,2	6,20	3,61	4,22	5,44	2,68	6,70	58,8
1980	1,09	1,52	8,89	17,2	16,2	9,84	6,13	6,13	4,12	3,34	3,74	2,17	6,53	39,0
1981	1,84	1,81	4,09	14,9	25,2	38,8	38,1	15,0	7,74	6,16	6,31	3,70	13,6	240
1982	2,86	2,68	3,56	22,6	17,6	19,3	12,4	11,5	10,5	11,1	9,86	7,24	10,9	42,2
1983	4,67	3,31	5,13	9,31	18,9	28,2	19,7	11,6	8,19	5,93	6,48	4,36	10,5	130
1984	2,76	2,11	5,82	12,0	13,3	15,4	19,82	6,01	3,68	3,25	6,55	2,41	6,93	39,6
1985	2,57	2,92	5,54	18,1	18,7	15,4	11,9	6,37	3,34	3,06	2,83	2,46	7,77	42,8
1986	2,50	3,17	3,96	10,5	18,3	31,7	12,1	8,24	4,47	6,90	5,56	3,85	9,27	74,8
1987	2,89	4,05	5,90	16,0	20,1	9,83	6,01	3,72	3,04	4,91	7,64	3,75	7,32	43,9
1988	2,96	2,89	5,48	15,7	34,6	27,3	16,7	12,1	5,97	6,06	-	-	-	66,0

P təminat faizi, %	0,1	1	2	3	5	10	25
Su sərfi, m ³ /san	309	192	165	148	130	108	80,2

Şəmkiçayın maksimal sərfələri 1929-1988-ci illərin müşahidə sırası əsasında hesablanıb. Təyin olunmuş qiymətlər cədvəl 2.3.-də verilib.

Cədvəl 2.3

Şəmkiçay su anbarından aşağı hissədə Şəmkiçayın qolu yoxdur. Çayın P təminat faizinə uyğun sərfələrin qiymətləri cədvəl 2.4- də verilib.

Cədvəl 2.4

Aşma ehtimalı	0,1	1	2	3	5	10	25
Su sərfi, m ³ /san	278	173	148	133	117	97	72

Göygöl axını tənzimləyir və intensiv suvarma vaxtı Şəmkiçayı qidalandırır. Çay şəbəkəsinin orta sıxlığı 0,83 km/km². Çay şəbəkəsi Nüzgərçaya qədər yaxşı inkişaf edib. Bundan aşağı hissələrdə Şəmkiçay heç bir qol qəbul etmir. Çayın hövzəsi assimetrikdir. Şəmkiçayın su rejiminin gursululuğu yay-payız mövsümünə təsadüf edir.

Şəmkiçayın maksimal sərfələri 1929-1988-ci illərin müşahidə məlumatları əsasında $Q_{p=0,1}=309$ m³/san, $Q_{p=1,0}=192$ m³/san təyin olunub.

2.2. Şəmkirçay su anbarının layihə göstəriciləri

Kür çayının orta axınının kompleks istifadəsinə dair 1963-cü ildə təsdiq olunmuş sxemdə, Kür çayı üzərində Şəmkir su elektrik stansiyası və faydalı həcmi 1,42 milyard m³ olan Şəmkir su anbarının tikilməsi qərara alınmışdır. Anbardan şərqə Gəncə-Qazax suvarma massivində çatışmayan suyun ödənilməsi üçün Şəmkir Maşın Kanallarının tikilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Aparılan texniki iqtisadi hesabatlardan aydın olur ki, bölgənin mövcud su və torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunmur.

Texniki iqtisadi əsaslandırma görə Şəmkirçay su anbarının tikintisinin layihəsində baş plana əsasən onun əhatə etdiyi ərazidə 34637 hektar torpaq sahəsi kənd təsərrüfatına yararlıdır. Mövcud suvarılan torpaqlar 20083 ha, yeni suvarılacaq torpaq sahəsi isə 8570 hektardır. Şəmkirçay su anbarının su tutumunun 1600 mln.m³ olacağı nəzərdə tutulub. əkin sahələrini suvarmaq üçün magistral kanallara suyun anbarının aşağı byefində planlaşdırılmış tunel vasitəsi ilə verilməsi nəzərdə tutulub. Tunelin tam gücündə su sərfi 28,0 m³/s olacaq.

Layihədə 1-ci növbədə Şəmkirçay su anbarı və elektrik stansiyasının tikintisi nəzərdə tutulub. Şəmkirçay su anbarı 2015-ci ildə istismara verilib. II növbədə Sol və Sağ magistral kanalların tikintisi istismara verilib.

Layihədə suvarılacaq ərazilər Gəncə- Qazax zonasının şərq hissəsinin və Şəmkir, Göygöl rayonunun düzən hissəsini əhatə edir.

Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin 2006-cı il 8 fevral tarixli 25 sayılı sərəncamının icrası ilə əlaqədar Azərbaycan Meliorasiya və Su Təsərrüfatı Açıq Səhmdar Cəmiyyətinin tapşırığına əsasən “Şəmkir çayı üzərində dəryaçayın tikintisi” layihəsi Su Təsərrüfatı obyektlərinin layihələndirilməsi üzrə Azərbaycan Dövlət İnstitutu “Azdövsutəslayihə” tərəfindən hazırlanmışdır.

Layihədə 20083 hektar sahədə suvarılan torpaqlarda su təminatının yaxşılaşdırılması və 8570 hektar sahədə yeni torpaq sahələrinin suvarılması nəzərdə tutulub. Layihənin əsas məqsədi Azərbaycan Respublikasının Şəmkir və Göygöl rayonları ərazilərində torpaqların suvarılmasını təmin etməkdən ibarətdir. Eyni

zamanda bu layihədə Şəmkir maşın kanalına əlavə su ötürməklə Şəmkir və Samux rayonlarının suvarılan torpaqlarının su ilə təminatının yaxşılaşdırılması da nəzərdə tutulub.

Tikintisi nəzərdə tutulan layihələrin həyata keçirilməsində məqsəd əraziyə davamlı olaraq suvarma suyunun verilməsi, mövcud suvarma sistemlərinin layihə gücündə iş rejiminin bərpa edilməsi və nəticədə kənd təsərrüfatı sahəsində məhsuldarlığın artırılmasıdır. Eyni zaman maya dəyərinin aşağı salınması və əmək sərfinin azaldılması nəzərdə tutulur. Bu məqsədlərə nail olmaq üçün suvarmanın avtomatlaşdırılması, iadrətmənin telemexanikləşdirilməsi, su itkilərinə qarşı tədbirlərin (kanalların betonla üzlənməsi və s.) görülməsi kimi işlərdə nəzərdə tutulub.

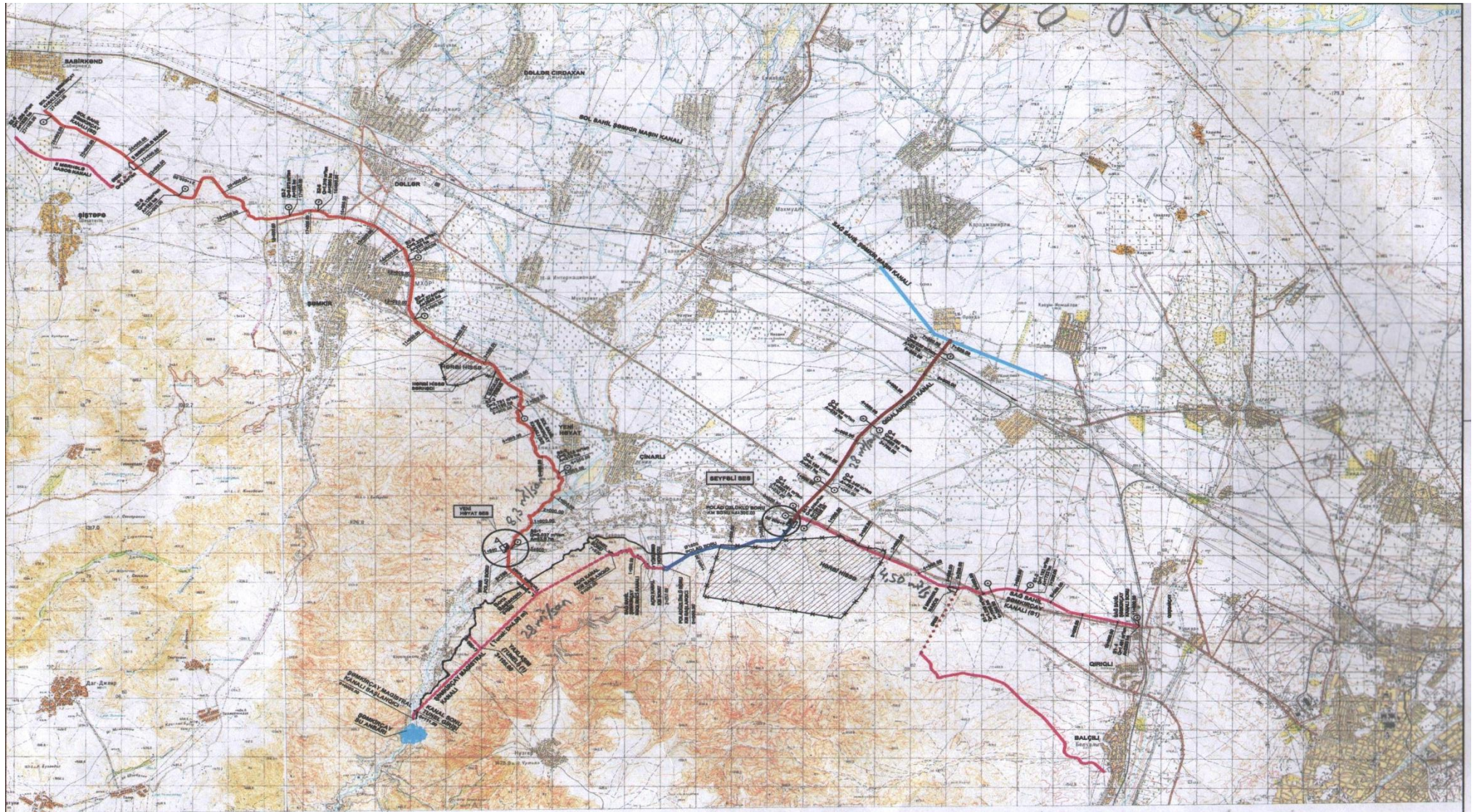
“Şəmkirçay su anbarının tikintisi” layihəsi ilkin olaraq 1976-cı ildə qəbul edilmiş qərara əsasən Texniki- İqtisadi Əsaslandırma səviyyəsində 1978-ci ildə tərtib olunmuşdur.

Hazırda həyata keçirilən layihədə ümumi suvarılacaq sahə 28653 ha qəbul olunmuşdur. Layihədə su anbarının faydalı həcmi 135 mln m³, suvarma üçün veriləcək su sərfi 28 m³/s nəzərdə tutulmuşdur. Su anbarının suvarılması mümkün olan sahə 28 min ha olacaq. Müvafiq olaraq 20 min ha sahədə su təminatı yaxşılaşdırılacaq. 8 min hektar əkin sahəsində isə yeni sahə suvarılacaq.

Texniki-İqtisadi əsaslandırma layihəsinin tərtibindən 30 ildən artıq vaxt keçdiyini və bu dövr ərzində respublikada, eyni zamanda layihə ərazisində baş vermiş çox amilli dəyişiklikləri nəzərə alaraq layihənin bu günün tələblərinə uyğun tərtib olunması üçün müəyyən korrektivlər və düzəlişlər aparılmışdır.

Belə ki, keçən 30 il ərzində nəzərdə tutulan 28 min hektar layihə ərazisində Şəmkir şəhərinin bu ərazidəki kəndlərin əhalisi artmış və müvafiq olaraq yaşayış məntəqlərin sahəsi böyümüş, yeni yaşayış sahələri salınmış, yollar və digər kommunikasiya xətləri qurulmuş və bunun da nəticəsində layihə altına nəzərdə tutulan sahə azalmışdır.

Keçən dövr ərzində baş vermiş dəyişiklikləri və bu günün tələblərinə uyğun olaraq bu bölgənin perspektiv inkişafının nəzərə alaraq layihədə müvafiq əlavə və düzəlişlər edilmişdir.(şəkil 2.2)



Şəkil 2.2. Şəmkirçay su anbarı layihəsindəki əsas qurğular

Layihənin böyük ərazini əhatə etməsini, texniki cəhətdən mürəkkəbliyini, su anbarından verilən suvarma suyunun düzgün paylanması, suyun müəyyən hissəsini Şəmkir Maşın Kanalına ötürməklə digər sahələrdə su təminatının yaxşılaşdırılması məsələsinin düzgün həllini, bu sistemin Respublika iqtisadiyyatının digər sahələri üçün də istifadə edilməsini, layihənin iri həcmli tikinti olduğunu nəzərə alaraq, əvvəlcə suvarma sistemini baş sxemi hazırlanmış və sxemə uyğun olaraq suvarma şəbəkələrinin işçi layihələr və tikintini mərhələlər şəklində aparılması nəzərdə tutulmuşdur.

Layihədə çərçivəsində aşağıdakı obyektlərin tikilməsi nəzərdə tutulub: [4,16, 18]

- 1. Şəmkirçay su anbarı**
- 2. Hidroelektrik Stansiya**
- 3. Şəmkirçay Magistral kanalı**
- 4. Qidalandırıcı kanal**
- 5. Sol Sahil Şəmkirçay Kanalı**
- 6. Sağ Sahil Şəmkirçay Kanalı**

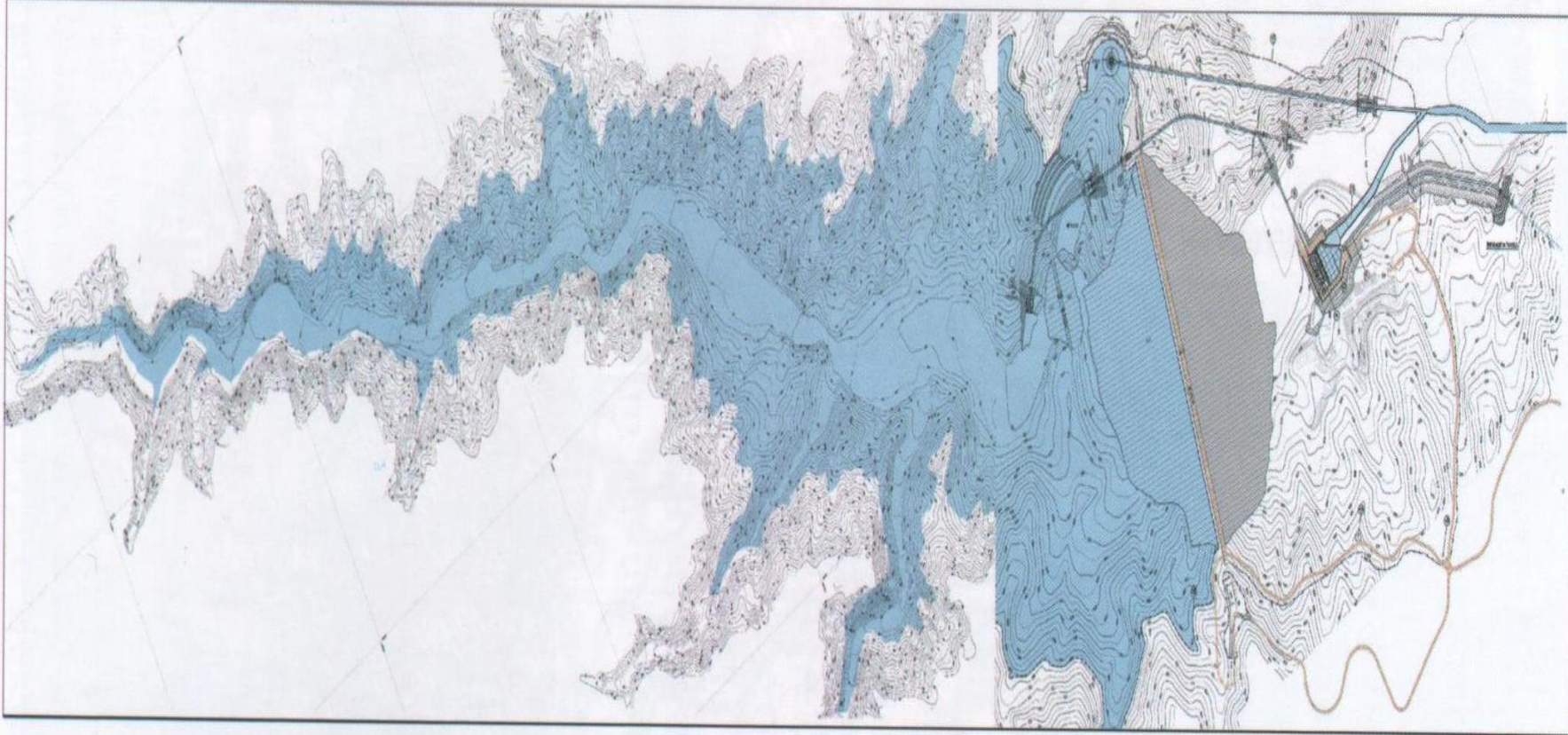
Şəmkirçay su anbarının layihə göstəriciləri:

Şəmkirçay su anbarında gil nüvəli torpaq bəndin hündürlüyü 125,0 m, Bənd qaşının uzunluğu 692,2 m, eni 12,0, faydalı həcm tam yığıldıqda su səthin sahəsi 1170 km², anbarın faydalı həcmi 135 mln.m³, ölü həcmi 25,0 mln.m³, tam həcmi isə 160 mln.m³ olur. Bəndin üst səviyyəsi 700,0 m, aşağıda yer səthinin yüksəkliyi isə 575,0 m, bəndin gövdənin ümumi həcmi 21, 268 mln.m³-dir. (şəkil 2.3; 2.4; 2.5; 2.6; 2.7; 2.8; 2,9; 2.10; 2.11; 2.12)

Layihədə 1-ci növbədə Şəmkirçay su anbarı və elektrik stansiyasının tikintisi nəzərdə tutulub. SES-də 6 aqreqatın istehsal etdiyi enerjini 24,438 MW, bir ildə isə 56 GW saat olacaq. Hazırda Şəmkirçay su anbarının tikintisi başa çatmaq üzrədir. II növbədə Sol və Sağ sahil Şəmkirçay magistral kanallarının tikintisi həyata keçiriləcək.

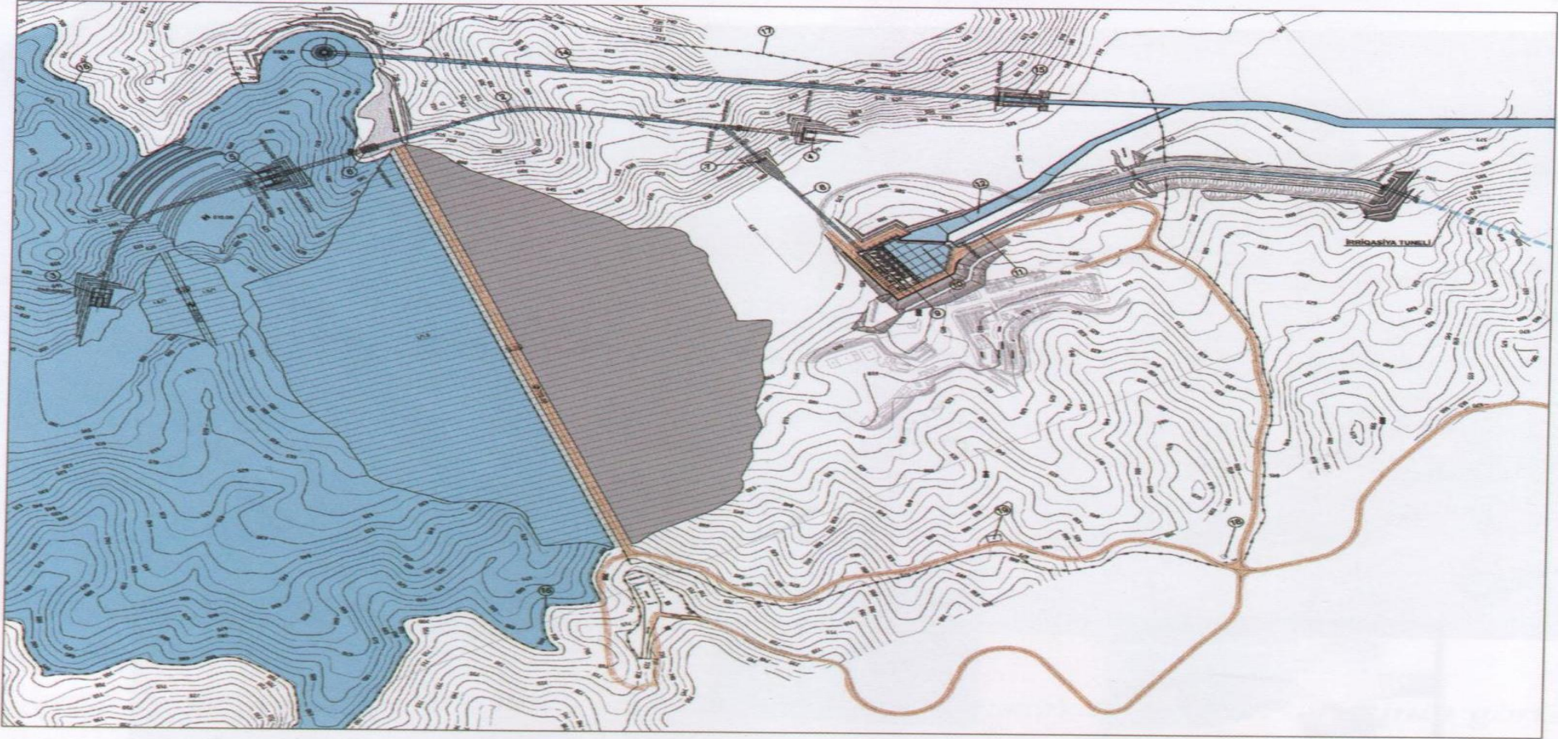
Layihədə Suvarılacaq ərazilər Gəncə-Qazax zonasının şərq hissəsini və Şəmkir, Göygöl rayonunun düzən hissələrini əhatə edir.

ŞƏMKİRÇAY SU ANBARININ PLANI

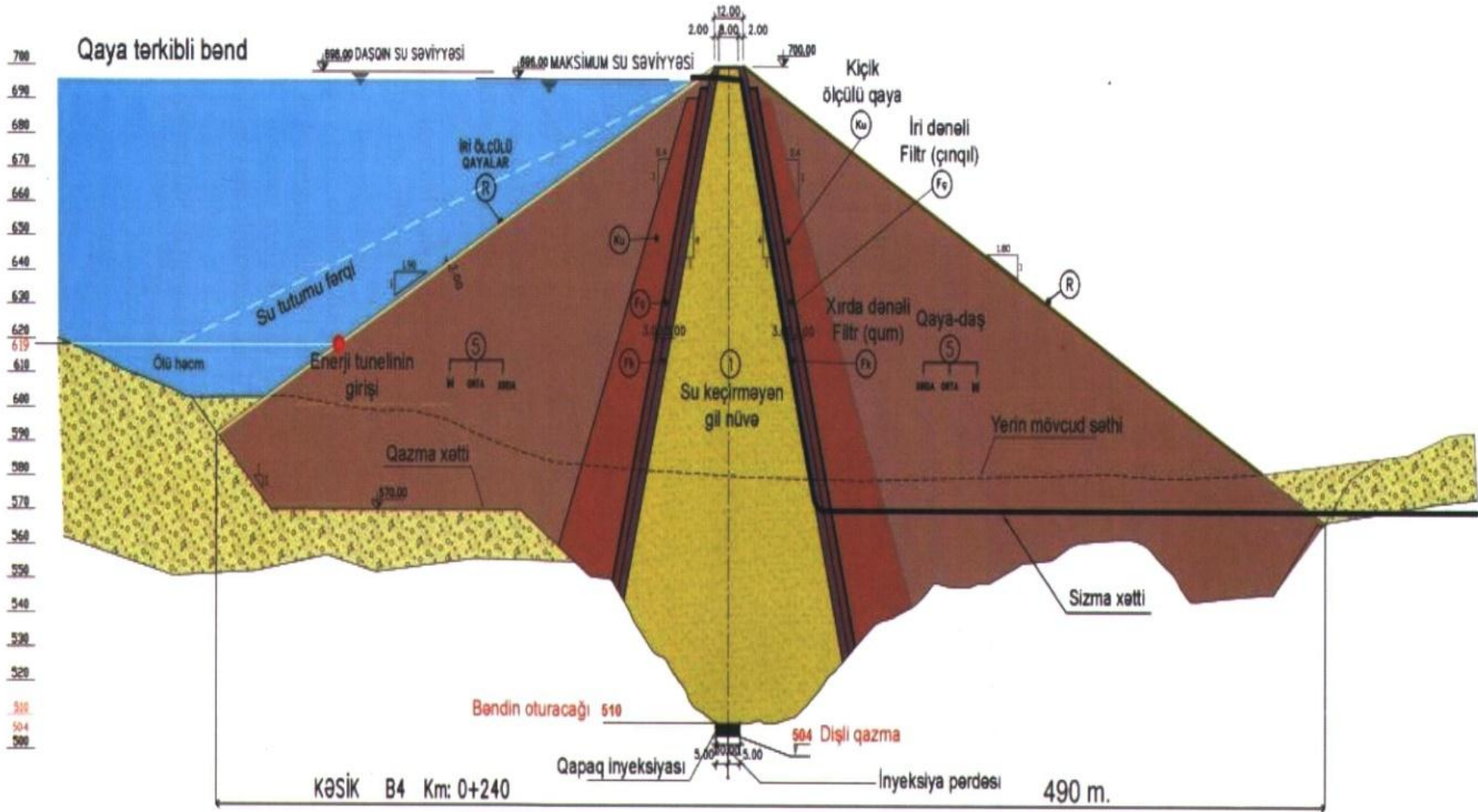


Şəkil 2.3 Şəmkiçay su anbarının planı

BƏNDİN BAŞ PLANI



Şəkil 2.4. Bəndin baş planı



Şəkil 2.7 Şəmkiçay su anbarında en bəndin kəsiyi

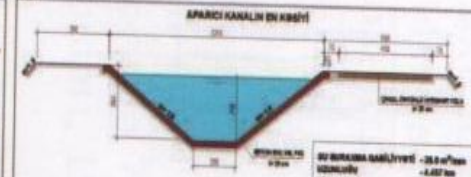
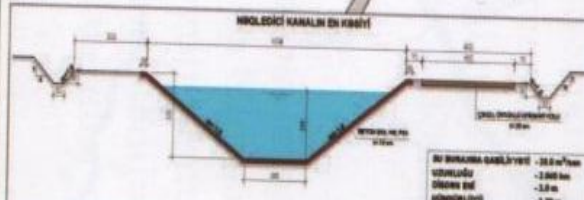


Şekil 2.8 Şamkirçay su anbarının tikintisi

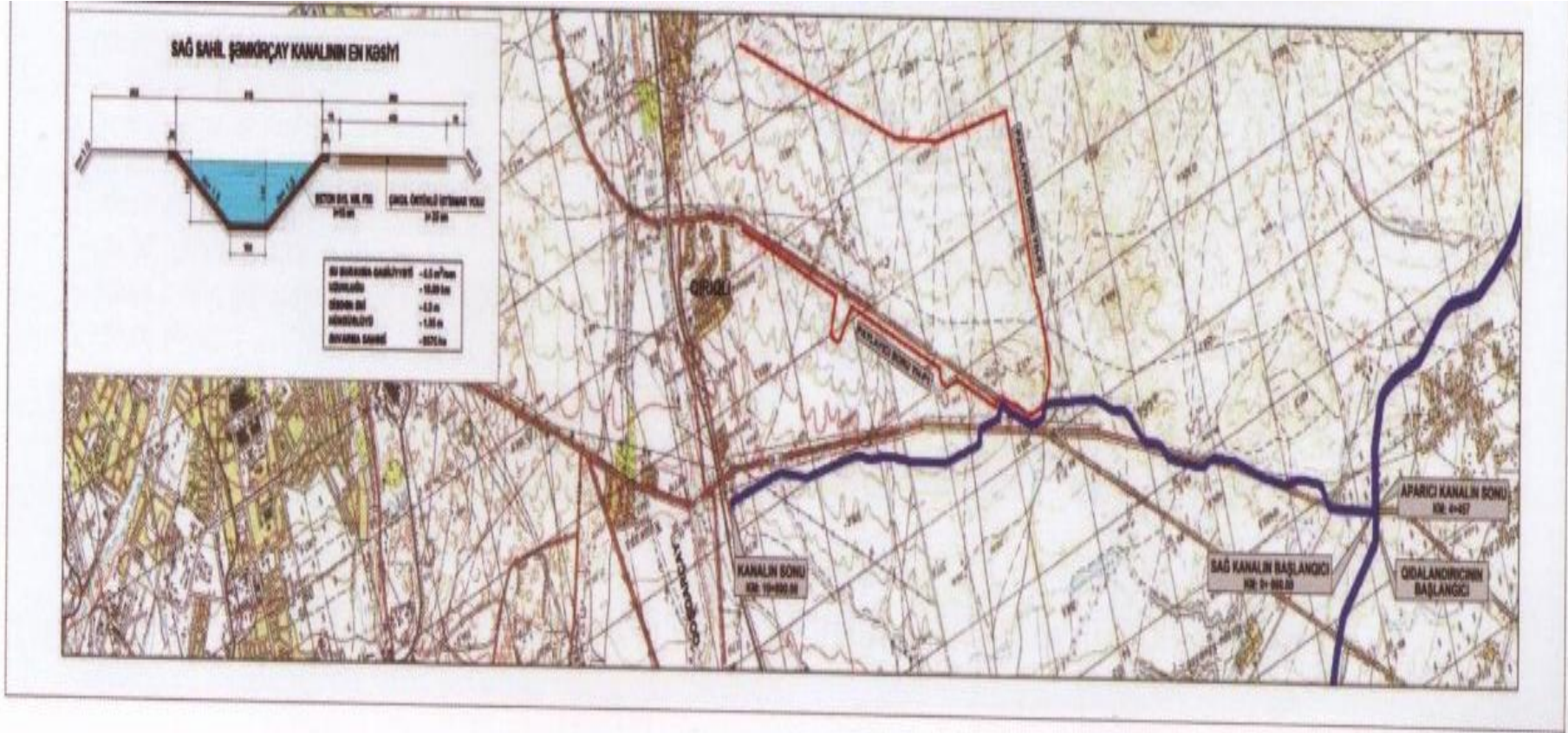


Şekil 2.9 Şemkirçay su anbarının ümumi görünüşü

GİRİŞ KANALI, TUNEL, NƏQLEDİCİ VƏ APARICI KANALIN PLANI VƏ EN KƏSİKLƏRİ



Şəkil 2.10 Giriş kanalı, tunnel, nəqlədiçi və aparıcı kanalın planı və en kəsikləri



Şəkil 2.12 Sağ Sahil Şəmkirçay Kanalının Planı və en kəsikləri

2.3. Şəmkirçay su anbarının təsir zonasında olan əkinə yararlı torpaq sahələri və mövcud suvarma sistemləri

Hal hazırda Şəmkirçaydan mövcud arxlar vasitəsilə sol sahilə 7707 ha, sağ sahilə 6983 ha olmaqla cəmi 14690 ha ərazi suvarılır.

Layihənin əhatə etdiyi Şəmkir, Göygöl, Samux və digər rayonlar bir çox məhsulların istehsal olunduğu, qoyunçuluq və maldarlıq ərazisidir. Kənd təsərrüfatı sahəsi kəndlərdə əsas gəlir mənbəyidir. Son bir neçə ildə becərilən kənd təsərrüfatı bitkiləri əkilən sahələr artmış, məhsul istehsalı və məhsuldarlıq nəzərə cəpacaq dərəcədə yüksəlmişdir. Kənd təsərrüfatı məhsullarını əsasən taxıl, kartof, müxtəlif növ tərəvəz, ət və süd məhsulları təşkil edir.

Hal-hazırda xüsusi mülkiyyətdə olan torpaq sahələrində yeni üzümlüklər salınır. Əvvəllər, Şəmkir şəhəri ətrafında kənd təsərrüfatı ərazisi tam üzümlüklər üçün istifadə olunmuş və Sovet İttifaqının son illərində anti-alkoqol siyasətinə uyğun olaraq bu üzümlüklər dağıdılmışdır.

Tədqiq olunan sahələrdə becərilən bitkilərdə məhsuldarlıq səviyyəsi fərqlidir. Bəzi torpaqlar sahələri əkinçilik üçün yaxşıdır. Bəziləri isə yalnız qoyun otarılması üçün yararlıdır. Məhsul yığıldıqdan sonra mal-qara bu sahələrdə otarılır. Torpaq sahəsinin qiymətin becərilən bitkilərin məhsuldarlığından və torpağın istifadə növündən asılıdır.

Biznes fəaliyyəti və ticarət əsasən yerli xarakter daşıyır və istehsal olunmuş məhsulların pərakəndə satışı son bir neçə ildə iki dəfə artmışdır. Bəlgədə istehsal olunan kənd təsərrüfatı məhsulları digər rayonlara çıxarılır.

Bölgənin sosial-iqtisadi inkişafında Şəmkir rayonunun xüsusi rolu var. Şəmkir rayonunda əhalinin sayı təqribən 150000 nəfərdir. Şəhərin özündə 20000 sakin yaşayır.

Kəndlərdə qadınların sayı üstünlük təşkil edir və bu əmsal orta dövlət əmsalından (49% kişi) yüksəkdir. Bunu əsasən kişilərin digər bölgələrə və ölkələrə miqrasiyası ilə izah etmək olar. Ailə üzvlərinin orta sayı beş nəfərdir.

Rayon əhalisinin böyük hissəsi kənd təsərrüfatı ilə məşğul olur. Xüsusilə layihə ərazisindəki kəndlər əvvəllər kolxoz və sovxozların tərkibində kollektiv şəkildə məhsul istehsalı ilə məşğul olmuşlar. Torpaq sahələri özəlləşdirildikdən sonra fərdi ailələr digər əlavə gəlir mənbələri əldə etsələr də, bu fəaliyyət növünü də davam etdirmişlər. Digər gəlir mənbələrindən asılı olmayaraq, torpaq sahələrinin alınması bir çox hallarda ailə təsərrüfatına təsir göstərəcək.

Kompensasiya torpaq və ya məhsulun itirilməsi səbəbindən ödənilir və digər gəlir mənbələrinin təsiri olmamalıdır.

Bu bölgə Respublikanın kənd təsərrüfatı sahəsində əhəmiyyətli rol oynayır, xüsusilə də ərazidə istehsal olunan tərəvəz və meyvə məhsulları Respublikanın iri şəhərlərinin tələbatının ödənilməsinə xidmət edir. Bu layihə ərazisinin faydalı təbii-coğrafiyası və aqro-iqlim şəraiti, əhalinin kənd təsərrüfatı sahələri üzrə yüksək məlumata malik olmaları nəzərdə tutulan layihələrin səmərə verəcəyinə əsas yaradır. Layihə ərazisinin torpaq kadastrına daxil olan rayonlara müvafiq göstəricilər aşağıda verilib.

Ağstafaçay su anbarının sağ sahil kanalı vasitəsilə suvarılan torpaq sahəsi 18465 hektar təşkil edir. Bunun 15526 hektarı Tovuz, 2939 hektarı Şəmkir rayonları ərazisində yerləşir.

Bu ərazilərdəki suvarılan əkin sahələrində də, su təminatının yaxşılaşdırılması nəzərdə tutulmuşdur.

Su təminatı yaxşılaşdırılacaq ərazidə 18 təsərrüfat yerləşmişdir. Bunlardan 16-sı Tovuz, 2-si Şəmkir rayonları ərazisindədirlər. Hal-hazırda bu təsərrüfatların torpaqları əsasən özəlləşdirilərək fermerlərə paylanmışdır.

Layihə sahəsi Azərbaycan respublikası ərazisinin təxminən 2%-ni təşkil edir. əkinə yararlı sahələr təqribən 30 min hektardır. Mövcud suvarılan 18465 hektar ərazidə, əsasən taxıl, yem bitkiləri, çoxillik meyvə bağları becərilir.

Layihə sayəsində istehsal olunan əsas məhsulun hamısı suvarılan torpaqlardan əldə edilir. Yeni layihədə suvarılan sahələrdə birillik əkin sahələrinin 13%-ində payızlıq taxıl, 8%-ində tərəvəz və qalan hissəsində isə müxtəlif yem bitkiləri yetişdiriləcək.

Çoxillik əkin sahələrinin 90%-ində üzüm, qalan hissəsində başqa meyvə bitkiləri suvarılacaqdır.

Bitkilərin su tələbatı

Bitkilərin suya olan tələbatı aşağıdakı kimidir:

Sol sahil kanalının təsir zonasında becərilən bitkilərin suya olan tələbatı:

Suvarma sahəsi:	11543 ha
Suvarma norması:	6793,175 m ³ /ha
Hidromodulun ordinatı:	0,59 l/san/ha
İllik su tələbatı:	78418 m ³ /il

Sağ sahil kanalının təsir zonasında becərilən bitkilərin suya olan tələbatı:

Suvarma sahəsi:	13497 ha
Suvarma norması:	6389,228 m ³ /ha
Hidromodulun ordinatı:	0,57 l/san/ha
İllik su tələbatı:	86233 m ³ /il

Sol və sağ sahil kanallarının təsir zonasında

illik su tələbatının həcmi: 164651 m³/il

Sol və sağ sahil kanalları ilə suvarılan sahə: 25040 ha

İcməli suya olan tələbat

Sifarişçilər tərəfindən Gəncə şəhəri üçün 1,30 m³/san, bölgədə cəmi 1,60 m³/san içməli su ehtiyacı olduğu müəyyənləşdirilib.

Şəmkirçay su anbarından aşağıda Şəmkirçayın hər iki sahilində magistral kanalların təsir zonasından kənar qalan bağçalardan ibarət kənd təsərrüfatı ərazilərinin sahəsi 1295 hektardır. Bu əraziləri suvarma suyu ilə təmin etmək məqsədiylə Şəmkir çayının yatağına 8300 m³/il su buraxılacaq.

2.3.1 Bölgənin kənd təsərrüfatı

Şəmkirçay magistral kanallarının əhatə etdiyi sağ və sol kanallarının təsir zonasında yerləşən torpaq sahələrində əkin və çoxillik meyvə bağları üstünlük təşkil edir. Layihə sərəhədləri daxilində 11553,8 hektar əkin, 595,9 hektar çoxillik

əkmələr mövcuddur. Bundan başqa vətəndaşlara məxsus 4166,8 hektar həyətyanı torpaq sahələri vardır ki, burada müxtəlif növ çoxillik əkmələr və əkin sahələri var.

2009-cu ildə layihə ərazisində becərilən əsas kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkin sahələri və həmin sahələrin strukturu haqda məlumatlar cədvəl 2.5-də verilib.

Cədvəl 2.5

Sıra sayı	Bitkilərin adı	Sahəsi, ha	Ümumi əkində xüsusi çəkisi,%-lə
1	Payızlıq taxıl	9730	
2	Qarğıdalı dən üçün	1431	50,2
3	Günəbaxan dən üçün	140	7,4
4	Yer fıstığı	30	0,7
5	Kartof	2460,2	0,2
6	Kökümeyvəliilər	41,2	12,7
7	Tərəvəz	4535	23,4
8	Bostan	130	0,7
9	Meyvə bağları	816,0	4,2
10	Üzüm bağı	61,1	0,3
11	Tut bağı	9,3	0,1
	cəmi	19383,8	100

Ümumi 19383,8 hektar əkin sahəsinin 1302,5 hektarı dəmyə əkin sahələridir.

Cədvəldən aydın olur ki, ərazinin əsas hissəsini payızlıq taxıl 50,2%, dənlik üçün qarğıdalı 7,4%, kartof 12,7%, tərəvəz 23,4%, çoxillik əkmələr 4,2% təşkil edir. Çoxillik əkmələrin məhsuldarlığı ötən 3 ildə orta hesabla 220 sentner olduğundan bu sahəyə maraq ildən- ilə artmaqdadır.

Kənd təsərrüfatı məhsullarının axırncı 3 ildə məhsuldarlığı orta hesabla cədvəl 2.6 də verilib.

Cədvəl 2.6

Sıra sayı	Kənd təsərrüfatı bitkilərinin adı	2007-ci il sent/ha	2008-ci il sent/ha	2009-cu il sent/ha	Üç illik orta qiymət sent/ha
1	Payızlıq taxıl	28,25	29,43	29,30	29,00
2	Qarğıdalı dən üçün	41,40	49,75	52,75	47,96
3	Günəbaxan dən üçün	13,50	13,00	14,30	13,60
4	Çoxillik ot-yonca quru ot üçün	15,30	18,8	23,75	19,28
5	Şəkər çuğunduru	151,15	107,65	97,5	118,77
6	Tərəvəz	136,95	136,40	135,70	136,35
7	Bostan	229,80	227,00	231,5	229,40
8	Meyvə-çoxillik əkmələr	130,0	130,55	125,75	128,77
9	Üzüm	85,9	85,05	115,6	95,20
10	Tut ədəd/kq	13746 42,89	13849 43,49	13986 52,56	13860 46,31
11	Küləş	31,09	32,39	32,23	31,90
12	qarğıdalı gövdəsi	45,34	54,49	57,95	52,59
13	Kökümeyvəliyə	174,6	170,4	172,5	172,5
14	Kartof	167,1	167,0	167,9	167,3

Əsas kənd təsərrüfatı məhsullarının son 3 illik orta göstəriciləri onu deməyə əsas verir ki, obyektin əhatə etdiyi torpaq sahələrinin məhsuldarlıq baxımından potensial imkanları böyükdür. Münbit torpaqlara və optimal iqlim şəraitinə malik olan Şəmkir və Göygöl rayonlarında kənd təsərrüfatı sahəsini inkişaf etdirmək üçün əlverişli şərait vardır. Bunun üçün hər şeydən əvvəl torpaqların suvarma

suyuna olan tələbatını öyrənmək və çatışmayan amilləri aradan qaldırmağa səy göstərməlidir. Torpaqların kifayət qədər elmi əsaslarla suvarılması, torpağın meliorativ cəhətdən yaxşılaşdırılması, yüksək məhsul əldə etmək üçün əsas şərtlərdən biridir. Bitkilərin suvarma rejimlərinə uyğun suvarılması və yeraltı zərərli duzlu suların sahələrdən çıxarılması, kənd təsərrüfatında becərilən bitkilərdən yüksək məhsuldarlıq əldə etməyin əsasıdır.

Layihədə nəzərdə tutulan magistral kanalların təsir zonasında yerləşən torpaq sahələrinin meliorativ cəhətdən yaxşılaşdırılması, aqrotexniki tədbirlərin düzgün yerinə yetirilməsi, kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının artırılmasına səbəb olacaq.

2.3.2. Kənd təsərrüfatı layihəsi

Şəmkirçay magistral kanallarının təsir zonasında yerləşən Şəmkir və Göygöl rayonlarında layihə altında olan torpaqlardan kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələrinin cəmi 26335,2 hektardır. Bu torpaqların 18081,3 hektarı mövcud suvarılan torpaqlardır. Suvarılan torpaqların hamısı öz axımı ilə suvarılır. Yeni suvarılan sahələr isə 8253,9 hektar olacaq. Cədvəl 2.7-də layihə sahəsi, kənd təsərrüfatına yararlı torpaqlar, mövcud suvarılan və yeni suvarılacaq torpaq sahələri haqqında məlumat verilib.

Layihədə obyekt üzrə sağ sahil hissədə 8835,0 hektar mövcud suvarılan, 5956,6 hektar yeni suvarılacaq sahələr var. Sol sahil hissəsində 9246,3 hektar mövcud suvarılan, 2297,3 hektar yeni suvarılan torpaq sahələri vardır. Yeni suvarılan sahələr mövcud suvarılan sahələrin 45,6%-i təşkil edir.

Bitkiçiliyin inkişaf etdirilməsində və torpaqların münbitliyinin qorunub saxlanılmasında növbəli əkin sisteminin tətbiq edilməsi ən vacib aqrotexniki və elmi-nəzəri tədbirdir. Növbəli əkin sisteminin qanun və qaydalarına əməl edilməsi torpaqlardan uzun müddət səmərəli istifadə etməyə imkan yaradır. Növbəli əkin sisteminin tətbiqi respublikanın müxtəlif zonaları üzrə nümunəvi əkin sxeminə əsasən tətbiq edilməlidir. Hər bir zonanın torpaq-iqlim şəraiti, torpağın humus

qatının xüsusiyyətləri, şoranlıq dərəcələri və suvarma suyuna olan tələbatı nəzərə alınaraq, növbəli əkin sistemi tətbiq edilir.

Cədvəl 2.7

Sıra sayı	Rayonların adı	Layihə sahəsi, hektar	Kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələri, ha	o cümlədən	
				Mövcud suvarılan sahələr, ha	Yeni suvarılacaq sahələr, ha
1	Şəmkir rayonu üzrə cəmi:	26884,4	22410,0	16266,8	6143,2
	Sağ Sahil kanalı	12675,5	10866,9	7020,5	3846,4
	Sol sahil kanalı	14208,9	11543,1	9246,3	2297,3
2	Göygöl rayonu üzrə cəmi	4120,4	3924,7	1814,5	2110,7
	Sağ sahil kanalı	4120,4	3924,7	1814,5	2110,7
	Sol Sahil kanalı	-	-	-	-
	Layihə üzrə cəmi	31004,8	26335,2	18081,3	8253,9
	Sağ sahil kanalı	16795,9	14791,6	8835,0	5956,6
	Sol sahil kanalı	14208,9	11543,6	9246,3	2297,3

Qəbul edilmiş növbəli əkin sisteminə uyğun olaraq torpaqlardan istifadə və kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı əkiləcək bitkilər üzrə aşağıdakı kimi nəzərdə tutulur.

Cədvəl 2.7-dən göründüyü kimi suvarılan sahələr gələcəkdə 8253,9 hektar artacaqdır. Yeni suvarılan sahələrin tərkibində payızlıq taxıl, çoxillik yonca (quru ot üçün), meyvə bağları, ümum əkin sahələrinin tərkibində çoxluq təşkil edir. Meyvə ağaclarından xurma, gilə və ərik ağacları, eyni zamanda üzüm bağlarının genişləndirilməsi daha məqsəduyğun hesab edilir. Adları qeyd olunan meyvə ağacları və üzüm bağları iqtisadi cəhətdən daha sərfəli və rentabellidir. Odur ki, layihə altında olan torpaqlarda növbəli əkin sistemi tətbiq olunmaqla məhsuldarlığı və bazarın tələbatı yüksək olan sahələrə üstünlük verilməlidir. (şəkil 2.13)



Şekil

2.13

Şemkirçay

Magistral

kanalı

Şəmkir və Göygöl rayonlarının ərazisində becərilən bitkilərin sahəsi və ümumi sahədən tutduğu pay cədvəl 2.8-də verilib.

Cədvəl 2.8

Sıra sayı	Bitkilərin adı	Əkin sahəsi, ha	Əkin sahələrinin ümumi əkində xüsusi çəkisi
1	Payızlıq taxıl	6583,76	25
2	Silos üçün qarğıdalı	2633,51	10
3	Çoxillik yonca	8427,20	32
4	Çoxillik əkmələr	4213,6	16
5	Dən üçün qarğıdalı	263,34	1,0
6	Kökümeyvənilər	1053,4	4,0
7	tərəvəz, bostan	1053,4	4,0
8	Kartof	2106,79	8,0
	Cəmi	26335,0	100,0

Obyektdə dəmyə sahələr suvarılan sahələrə nisbətən azlıq təşkil edir. Mövcud suvarılan sahələrdə suvarma suyunun kifayət qədər olmadığına görə kənd təsərrüfatı əkinlərindən yüksək miqdarda məhsul almaq mümkün olmur. Mövcud suvarılan sahələrdə sistemlərin yenidən qurulması bitkiçilik və heyvandarlıq məhsullarının yüksəldilməsinə imkan yaradacaq. Yeni suvarılan sahələrdə mühəndisi meliorasiya sistemlərinin yaradılması nəzərdə tutulur. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının yüksəldilməsində kompleks mexanizmlərdən istifadə, əkin sahələrində növbəli əkin sisteminə riayət edilməsi, elit toxum sortlarından, üzvü və mineral gübrələrdən istifadə əsas şərtlər hesab edilir. Obyekt üzrə bitkilərin məhsuldarlığı tikiləcək obyektin tamgücünə hesablanmışdır.

Layihə tam başa çatdıqdan sonra becəriləcək bitkilərdən proqnozlaşdırılan məhsuldarlıq cədvəl 2.9-də verilib

Cədvəl 2.9

Sıra sayı	Kənd təsərrüfatı bitkilərinin adı	Məhsuldarlıq sent/ha	Qeyd
1	Payızlıq taxıl	46,6	
2	Çoxillik əkmələr	286,0	
3	Çoxillik yonca	27,5	
4	Silos üçün qarğıdalı	69,0	
5	Dən üçün qarğıdalı	95,0	
6	Kökümetvəli	120,0	
7	Tərəvəz, bostan	275,0	
8	Kartof	205,0	
9	Örtüklü yonca	24,0	
10	Təkrar qarğıdalı	69,0	
11	Soya	26,0	

Obyektin əhatə etdiyi Şəmkir və Göygöl rayonlarının təbii-coğrafi şəraiti və ekoloji-iqtisadi vəziyyəti heyvandarlığın əsasən südçülük-ətçilik iistiqamətində ixtisaslaşdırılmasına imkan yaradır. [18]

Heyvandarlığın bir qolu olan qoyunçuluğun inkişafı təbii iqlim şəraitinə uyğun olaraq köçəri və oturaq üsullarla aparılır. Qoyun və keçilər qış fəslində qışlaqlarda bəslənilir, yay aylarında isə yaylaqlarda otarılır. Qış fəslində tətlibata uyğun olaraq qoyunlara qaba və qarışıq yem də verilir. Odur ki, yem istehsalı planında qoyunçuluq da nəzərə alınmalıdır.

Layihə altında olan torpaq sahələrində iribuynuzlu mal-qaranın baş sayı ərazinin veridiyi imkan hesabına müəyyənləşdirilir. Suvarılan və digər sahələrdən istehsal olunan qaba yemlər, kənd ətrafi örüş sahələri, lazım gəldikdə qarışıq yem kütləsinin satın alınması, yaxud barter üsulu ilə əldə edilməsi, heyvandarlığın yem bazasının əsasını təşkil edir. Tədarük edilən qaba və qarışıq yemlərin mal-qaranın baş sayına hesablanması həmin yerlərin tərkibində olan yem vahidinin miqdarına əsasən təyin olunur.

III FƏSİL

ŞƏMKİRÇAY SU ANBARININ BÖLGƏNİN SOSİAL VƏ İQTİSADI İNKİŞAFINDA ROLU

3.1 Şəmkirçay su anbarından su alan kanallar

3.1.1. Şəmkirçay Magistral Kanalı

Şəmkirçay Magistral Kanalının funksiyası suyu Şəmkirçay su anbarının çıxışındakı hidroelektrik stansiyadan qəbul edib, qidalandırıcı Sağ və Sol Sahil Şəmkir kanallarına ötürməkdir. [16, 17, 18]

Layihələndirilən Şəmkirçay Magistral kanalının tunel hissəsi, cənub-qərbdən şimal-şərq istiqamətində uzanır.

Tunelin trassasının keçdiyi zolaq mürəkkəb dağlıq relyefə malik olmaqla, bir sıra quru olan yarıq və dərələrlə kəşisir.

Tunelin trassasının keçdiyi sahədə yer səthinin mütləq qiymətləri 778,43 m-dən 574,04 m-dək hüdudunda dəyişir.

Şəmkirçay Magistral kanalı 6 hissədən ibarətdir və uzunluğu 15390 m-dir.

1. Tunelə giriş: uzunluğu 111 m, konstruksiyası düzbucaqlı
2. Əsas tunel: uzunluğu 7819 m, konstruksiyası atmalı formada $d=4,0$ m
3. 1-ci giriş tuneli: uzunluğu 691 m, konstruksiyası atmalı formada $d=4,0$ m
4. 2-ci giriş tuneli: uzunluğu 274 m, konstruksiyası atmalı formada $d=4,0$ m
5. Nəqlədici kanal: uzunluğu 2034 m, konstruksiyası trapes formalı
6. Aparıcı kanal: uzunluğu 4461 m, konstruksiyası trapes və düzbucaqlıdır.

Layihələndirilən Şəmkirçay Magistral kanalının açıq kanal hissəsinin uzunluğu 2034 metrdir. Kanal öz başlanğıcını tunelin sonunda götürərək, suyu təzyiqli boru kəmərinin başlanğıcında yerləşən hovuzla ötürür.

Açıq kanalın keçdiyi trassa mürəkkəb dərəli-təpəli relyefə malik olmaqla, bir neçə quru olan yarıq və dərələrlə kəşisir.

Layihələndirilən Şəmkiçay Magistral kanalının təzyiqli boru kəməri hissəsinin uzunluğu 4300 metrdir. Təzyiqli boru xətti öz başlanğıcını Şəmkiçay Magistral kanalının açıq kanal hissəsinin sonunda yerləşən hovuzdan götürülür. Boru xətti, d/semək olar ki, Şəmkiçay su anbarına aparar, yeni inşa olunmuş yola paralel gedir.

Tuneldən keçəcək suyun səflərinin kanallar arasında paylanması cədvəl 3.1-də verilib.

Cədvəl 3.1

Kanalın adı	Kanalın normal su sərfi (m ³ /s)	Kanalın farsirovka su sərfi
Sol Sahil Şəmkiçay kanalı	7,000	8,000
Sağ Sahil Şəmkiçay kanalı	7,800	9,200
Qidalandırıcı Kanal	10,500	10,500
Gəncənin su təchizatı sistemləri	1,300	1,300
Şəmkiçay şəhərinin su təchizatı sistemləri	0,300	0,300
Cəmi	26,900	29,300

3.1.2. Sol Sahil Şəmkiçay Kanalı

Sol Sahil Şəmkiçay kanalının funksiyası suyu Şəmkiçay magistral kanalının tunel hissəsinin 5+350 km-dən ayrılan, uzunluğu 280,0 m olan tunelin çıxışından qəbul edib, Şəmkiçayın sol sahilində əraziləri suvarma suyu ilə təmin edən təsərrüfatlararası paylayıcı kanallara çatdırmaqdır. Bu kanal Şəmkiçay rayonunda Şəmkiçayın sol sahilində 11543,6 ha sahəni su ilə təmin edəcəkdir.

Sol Sahil Şəmkiçay kanalının uzunluğu 27000 m-dir. Onun sərfi başlanğıcdakı 8,3 m³/san-dən sonrakı 2,0 m³/san-dək dəyişir.

Kanalın filtrasiya əleyhinə beton və dəmir-betonla üzlənməsi qəbul edilmişdir.

- Yeni Həyat SES-dan kanalın təxminən 3,5 km-lik hissəsi düzbucaqlı olacaq
- Kanalın Şəmkir şəhərindən keçən hissəsi də düzbucaqlıdır
- Kanalın yaşayış məntəqlərindən keçən hissələri də mövcud binalara və ağaclıq ərazilərə az zərər verməsi üçün mümkün olduğu qədər arxların məcrasına yerləşdirilir.
- Kanalın sonuna yaxın ərazilərdəki əkin sahələrini suvarılması üçün nasos stasiyası qurulacaq. Nasosun sərfi $0,4 \text{ m}^3/\text{s}$ -dir.
- Kanalın başlanğıc hissəsində 9 km-lik hissəsi düzbucaqlı, 18 km-lik hissəsi isə trapes nəzərdə tutulub.

3.1.3. Sağ sahil Şəmkirçay kanalı

Sağ sahil Şəmkirçay kanalının işi suyu Şəmkirçay magistral kanalının sonunda layihələndirilən hidroelektrik stansiyasının çıxışından qəbul edib, Şəmkirçayın sağ sahilindəki ərazilərin bir hissəsini suvarma suyu ilə təmin edən təsərrüfatları paylayıcı kanallara çatdırmaqdır.

Kanal Şəmkir və Göygöl rayonlarının mövcud 6575 ha sahəni su ilə təmin edəcək.

Kanalın sərfi başlanğıcındakı $4,5 \text{ m}^3/\text{san}$ -dən sondakı $1,5 \text{ m}^3/\text{san}$ -dək dəyişir.

- Sağ sahil Şəmkirçay kanalı, Qidalandırıcı kanalın 0+40 km-dən ayrılır.
- Trapesiya formasında açıq kanal olaraq planlaşdırılıb, filtrasiya əleyhinə beton və dəmir-betonla üzləşməsi qəbul edilmişdir.
- Avtomobil yolu kəşşimindən sonra yolun qarşı tərəfinə keçərək Şəmkir-Gəncə avtomobil yoluna paralel olaraq Qoşqarçaya qədər davam edir.
- Kanaldan suvarılacaq sahə 6575 ha-dır. Nəzərdə tutulan nasos stansiyasının sərfi $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ olacaq.

3.1.4. Qidalandırıcı kanal

Qidalandırıcı kanalın əsas vəzifəsi suyu Şəmkirçay Magistral Kanalın sonunda layihələndirilən hidroelektrik stansiyasının çıxışından qəbul edib, Sağ sahil Şəmkir Maşın kanalına ötürməklə, Şəmkir və Samux rayonları ərazisində mövcud suvarılan sahələrdə su təminatının yaxşılaşdırılmasıdır.

Qidalandırıcı kanal eyni zamanda öz trassası boyunca rəhbərlik etdiyi əkin sahələrinə su verən paylayıcı kanalları qidalandırmaqla Şəmkiçay su anbarının təsir zonasında 6921,9 hektar sahəyə su verilməsini təmin edir.

Qidalandırıcı kanalın sərfi 28,0 m³/san qəbul edilmişdir ki, bu da anbardan götürülən sərfə bərabərdir. Bu o məqsədlə edilmişdir ki, Şəmkiçay su anbarının altında olan sahələrdə suya tələbat olmadıqda, bütün sərfi Şəmkiçay Maşın kanalına ötürmək mümkün olsun. Digər hallarda isə istifadəsiz qalmış sərf Sağ Sahil Şəmkiçay Maşın kanalına ötürüləcəkdir.

Qidalandırıcı Kanal, Seyfəli SES çıxışından başlayaraq Şəmkiçay-Gəncə avtomobil yolunu kəsib mövcud torpaq yoluna paralel keçərək mövcud Şəmkiçay Maşın kanalına birləşir.

Sağ Sahil Şəmkiçay kanalı qidalandırıcı kanaldan ayrıldıqdan sonra 6922 ha sahə suvarılacaq. Bunun 4921 hektarı Qidalandırıcı-1 kanalından, 2001 hektarı isə Qidalandırıcı kanalın özündən suvarılacaqdır. Qidalandırıcı kanal Şəmkiçay Maşın kanalını qidalandırdığı üçün su sərfi 28,0 m³/s olaraq hesablanmışdır. Şəmkiçay su anbarından (bütün sahələrə su verildikdən və içməli su tələbatları təmin edildikdən sonra) Qidalandırıcı kanal vasitəsilə Şəmkiçay Maşın kanalına 10,5 m³/s-lik su vermək mümkün olacaq.

Şəmkiçay su anbarından istifadə etməklə suvarılacaq kənd təsərrüfatı sahələrin cəmi 26335 hektardır. Bunun 13497 hektarı Sağ Sahil Şəmkiçay kanalı, 15544 hektarı isə Sol Sahil Şəmkiçay kanalı, 1295 hektarı isə sağ və sol sahillərdə şəbəkə xaricindəki mövcud arxlar vasitəsilə suvarılacaq. 1295 ha sahənin suyu SES çıxışından (tunelə girmədən əvvəl) mövcud arxlara veriləcəkdir. Bu sahənin 987 ha sol sahilə, 308 ha-a da sağ sahilədir.

Layihələrin həyata keçirilməsində əsas məqsəd bölgədə aqrar sahəni inkişaf etdirməkdir. Suvarılan əkin sahələrində yeni mütərəqqi suvarma texniklərinin tətbiqi, suvarmanın mexanikləşdirilməsi və suvarılması, idarəetmənin telemexanikləşdirilməsi, su itkilərinə qarşı tədbirlərin görülməsi və digər işlərin həyata keçirilməsi də nəzərdə tutulub.

Layihənin əhatə etdiyi Şəmkir və Göygöl rayonlarında əkin sahələrindən və meyvə bağlarından çoxsaylı kənd təsərrüfatı məhsulları istehsal olunur. Kənd təsərrüfatı sahəsi bu bölgədə əsas gəlir mənbəyidir. Son bir neçə ildə bölgədə becərilən kənd təsərrüfatı bitkilərinin tərkibi yenilənmiş, əkin sahələri artmış, məhsul istehsalı və bitkilərin məhsuldarlığı nəzərə çarpacaq dərəcədə yüksəlmişdir. Bölgədə kənd təsərrüfatı məhsullarından taxıl, kartof, müxtəlif növ meyvə tərəvəz, heyvandarlıq sahəsində ət və süd məhsulları üstünlük təşkil edir.

Ərazidə torpaq sahələrinin müəyyən hissəsi əkinçilik üçün ayrılıb. Torpaq sahələrinin qiyməti becərilən bitkilərin məhsuldarlığından asılıdır. İstehsal olunmuş kənd təsərrüfatı məhsullarının pərakəndə satışı son bir neçə ildə iki dəfə artmışdır. İstehsal olunan kənd təsərrüfatı məhsulları digər şəhərlərə də daşınır. Şəmkirçay kanallarının təsir zonasında olan torpaq sahələrində illik becərilən kənd təsərrüfatı bitkiləri və çoxillik meyvə bağları üstünlük təşkil edir. Şəmkir və Göygöl rayonlarının ərazisində 26374,0 hektar suvarılan əkin sahəsi var ki, bunun da 18120 hektarı mövcud sahələr, 8254 hektarı isə yeni suvarılan sahələrdir. Bundan başqa vətəndaşlara məxsus 4166,8 hektar həyətyanı torpaq sahələri vardır ki, burada da müxtəlif növ çoxillik meyvələr, bostan-tərəvəz məhsulları istehsal olunur.

Şəmkirçay su anbarı layihəsi həyata keçirildikdən sonra Şəmkir və Göygöl rayonlarının ərazisində əkin sahələrinin suvarılma suyu ilə təminatı haqqında məlumatlar cədvəl 3.2-də verilib. .[16, 18]

Şəmkir və Göygöl rayonlarında suvarılan əkin sahələri

Cədvəl 3.2.

Sıra sayı	Rayon	Suvarılan sahə hektar	Mövcud suvarılan sahələr hektar	Yeni suvarılacaq sahələr
1	Şəmkir	22722	16579	6143
	Sol sahil Şəmkirçay kanalı	11602	9305	2297
	Sağ sahil Şəmkirçay kanalı	11120	7274	3846
2	Göygöl	3652	1541	2111
	cəmi	26374	18120	8254

Azərbaycan Prezidenti İlham Əliyev tərəfindən 2014- cü ilin noyabr ayının 15-də istismara verilən Şəmkiçay su anbarı, su elektrik stansiyası, Şəmkiçay kanalları vahid bir kompleks təşkil edir.

Müasir standartlara cavab verən Şəmkiçay kanalları trapes enkəsik formasında beton üzlüklüdür. Şəmkiçay su anbarı layihəsinin həyata keçirilməsi bölgədə aqrar sahənin inkişafına ciddi təsir edəcək.

Şəmkiçay su anbarının təsir zonasında olan mövcud suvarma sistemlərində becərilən bitkilər tələb olunan həcmərdə suvarma suyu ilə təmin edilmədiyindən, nəzərdə tutulmuş məhsul istehsal olunmur. Layihədə istismar olunan suvarma sistemlərində yenidən qurma işlərinin aparılması və yeni əkin sahələrində müasir tələblərə cavab verən suvarma sistemlərinin tikilməsi planlaşdırılıb.

Bölgədə nəzərdə tutulmuş layihələr tam başa çatdırıldıqdan sonra əkin sahələrində becərilən bitkilərin məhsuldarlığı cədvəl 3.3-də verildiyi kimi proqnozlaşdırılır.

Bitkilərdən proqnozlaşdırılan məhsuldarlıq

Cədvəl 3.3

sıra sayı	Kənd təsərrüfatı bitkiləri	Məhsuldarlıq sen/ha
1	payızlıq taxıl	46,6
2	çoxillik yonca	27,5
3	silosluq qarğıdalı	69,0
4	dənlik qarğıdalı	95,0
5	kökü meyvəli bitkilər	120,0
6	bostan-tərəvəz	275,0
7	kartof	205,0
8	meyvə bağları	286,0

Becərilən bitkilərin məhsuldarlığının artması aqrar sahədə çalışan insanların sosial-iqtisadi vəziyyətinin yaxşılaşmasına səbəb olacaq.

3.2. Şəmkir Maşın kanalının təsir zonasında ekoloji vəziyyət

Suvarmanın ətraf mühitə təsiri ərazidə təbii şəraitdə baş vermiş yerüstü və yeraltı dəyişikliklərlə müəyyən edilir. Dağətəyi düzənlik hissədə yerləşən və mailliyi 0,005-0,05 arasında dəyişən sahələrdə torpaqların şorlaşma prosesi müşahidə olunmayıb. Antropogen təsir ərazidə zəifdir. Kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalında kimyalaşmanın intensivləyi özünü biruzə verir.

Ərazidə kimyəvi elementlərin və gübrə komponentlərinin yağıntıların yaratdığı yerüstü axınla yuyularaq çaylara daxil olması prosesi baş verir.

Layihədə bitkilərin mühafizəsi məqsədilə tövsiyyələr hazırlanmışdır. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının yüksəldilməsi növbəli əkin sisteminə riayət edilməsi, zərərvericilərə davamlı yüksək məhsuldar bitkilərin əkilməsi, bütün müasir əkin üsullarından, kimyəvi, bioloji, aqrotexniki mübarizə üsullarından istifadə edilməsi nəzərdə tutulur.

Tədbirlərin əsasının torpaqların meliorasiya olunması üçün tələb olunan işlərin həyata keçirilməsi təşkil edir. Suvarma üsullarının və texnikasının seçilməsi, suarmada avtomatlaşdırılma və mexanikləşdirmə, torpağın münbit qatının saxlanması üçün rekultivasiyanın tətbiqi və digər tədbirlər nəzərdə tutulub.

Layihədə su ehtiyatlarının qorunması üçün aşağıdakı tədbirlər nəzərdə tutulur:

Kanallardan olan sızma itkilərinin qarşısının alınması üçün kanallara beton üzlüklərin çəkilməsi və imkan daxilində qapalı suvarma şəbəkəsinin tətbiq edilməsi;

- Torpaqların eroziyadan mühafizə olunması;
- Torpaqların rekultivasiyası;
- Səth suvarmasında suvarma sistemlərində sutullayan şəbəkənin layihəsi;

- Suvarma sistemlərinin sərhədlərində və tarlalar arasında qoruyucu meşə zolaqlarının salınması
- Çirklənmənin qarşısının almaq üçün su hövzələrində gigiyenik və ümumi sanitariya xarakterli mühafizə tədbirləri: Aqrotexniki tədbirlər həyata keçirilərkən preparatların tətbiq normalarının riayət edilməsi;
- Müəyyən formalı gübrələrin tətbiqi;
- Zəhərli kimyəvi maddələrin və gübrələrin saxlanması üçün xüsusi su anbarların tikilməsi;
- Daşınma zamanı materiallar itgisinə yol verilməməsi;
- Zəhərli kimyəvi maddələrin məhlulları hazırlanan məntəqələrin su obyektlərindən aralıda yerləşdirilməsi;
- Su mühafizəsi zonalarının sərhədlərinin və sahilyanı zolaqların qorunması⁴ və s.

Ekoloji meliorativ şəraiti yaxşılaşdırmaq üçün aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsi tövsiyyə olunur:

Tikinti işlərinin havaların quru vaxtı aparılması, bu torpağın münbit qatının sıxlaşdırılmasının qarşısını alır. Tikinti işlərində yüksək məhsuldarlığı olan mexanizmlərdən istifadə edilməsi.

Bitkilərin xəstəliklərdən və ziyanvericilərdən qorunması üçün aqrotexniki, bioloji və kimyəvi mübarizə üsullarından düzgün istifadə olunması.

Zərərvericilərin sayı kritik həddə çatdıqda kimyəvi üsulun tətbiqi zamanı Dövlət Karantin müfəttişliyinin tələbləri nəzərə alınmalıdır;

Yaşayış sahələrinin tarlalara yaxın olmasının nəzərə alaraq, bitkiləri zərərvericilərdən qorumaq üçün, sahədə dərmanlarına işlərinin küləyin sürəti 3 m/san-dən az olan vaxtlarda aparmaq.

Layihədə həyata keçirilən ərazi 3 təbii meliorativ zonaya ayrılır:

Birinci zona şorlaşmış və şorlaşma təhlükəsi olmayan, yeraltı şirin sulara dərinədə yerləşən ərazilər;

İkinci zona nisbətən zəif və orta dərəcədə təbii drenləşmə gedən ərazilərdir. Yeraltı sular yer səthindən 5-10 m dərinlikdədir. İntensiv suvrana nəticəsində qrunt sularının səviyyəsinin qalxması və torpaqların şorlaşma təhlükəsi var;

Üçüncü zona zəif təbii drenləşmə gedən ərazilərdir. Torpaqlar şorlaşmışdır. Qrunt suyunun səviyyəsi 3-5 m-dir. İntensiv suvarma nəticəsində qrunt sularının səviyyəsinin qalxması və torpaqların şorlaşması təhlükəsi var.

Litoloji cəhətdən ərazi 0,5-5,0 m qalınlıqla gillicələrdən, 20 m qalınlıqda gillərdən ibarət olub, neogen dövrünün çay daşları ilə zəngindir.

Qrunt suları bütün ərazidə müşahidə olunur və 1 m-dən 20 m-ə qədər dərinlikdədir.

Qrunt sularının formalaşması atmosfer yağıntılarının, suvrana sularının, buxarlanmanın və yeraltı axınların təsiri nəticəsində baş verir.

Müşahidələr göstərir ki, layihədən əvvəl ərazilərdə qrunt sularının səviyyəsinin qalxması baş verməyib. Səviyyənin dəyişməsi mövsimi xarakter daşıyıb. Layihədə təbii-meliorativ şəraitinin dəyişmə mümkünlüyünü qiymətləndirmək üçün geoloji, hidrogeoloji və torpaq tədqiqatlarının materialları analiz edilmişdir. Layihələndirilən ərazinin su balansı tərtib edilmiş və qrunt sularının qalxma proqnozu analitik, həmçinin elektromodelləşdirmə üsulları ilə hesablanmışdır. Analitik hesablamalara görə bütün massiv boyu qrunt sularının səviyyəsinin qalxması gözlənilir. Massivin, I zonanı əhatə edən cənub hissəsində qrunt sularının səviyyəsi 10-20 m dərinlikdədir. Suvarmaya başlayandan 5-10 il sonra həmin ərazilərdə qrunt suyunun səviyyəsi kritik nöqtədən aşağı olacaq. Buna görə də buarad drenajın tikilməsi lazım deyil.

II və III təbii-meliorativ zonalarda qrunt suyunun səviyyəsi 5- 10 m dərinlikdə olduğundan, suvarma nəticəsində səviyyənin kritik nöqtədən yuxarı qalxması gözlənilir. Buna görə də həmin zonanın çox hissəsində drenajın tikilməsi lazımdır.

Elektromodelləşmə üsulu ilə verilən proqnoz analitik hesablamaların nəticələrini təsdiq edərək, 5-10 il müddətində II-III təbii-meliorativ zonalarda drenlərin tikilməsinin vacibliyi təsdiq edilmişdir.

Ərazidə suvarma nəticəsində, təbii-meliorativ şəraitin dəyişməsinin qiymətləndirilməsinin əsas əlamətləri aşağıdakılardır:

1. Üç təbii-meliorativ zonada qrunut sularının qalxma səviyyəsi müxtəlifdir;
2. I zonada qrunut sularının qalxması böhran səviyyəsindən aşağı olduğundan 10 il müddətində drenajın tikilməsi tələb olunmur;
3. II və III zonada 5 il müddətdə drenajın tikilməsi vacibdir. Belə ki, aerasiya zonasında duz rejiminin dəyişmə dinamikası göstərir ki, bitki kökləri olan qatlarda duzların yığıla prosesi gözlənilir.

Torpaq-meliorativ, hidrogeoloji və digər tədqiqatlarla yanaşı, müqavilə əsasında BDU-nun Fiziki-coğrafiya kafedrasının əməkdaşları tərəfindən Şəmkir kanalının təsir zonasında 7 tip landşaft-qiymətləndirmə klassifikasiyası tərtib edilmişdir.

Bu tipləri müəyyən edəndə əsasən torpaq qrunutlarının litoloji tərkibi, ərazinin relyefi, yer səthinin mailliyi, qrunut sularının yatım səviyyəsi və kimyəvi tərkibi, təbii drenləşmə və sairə amillər nəzərə alınmışdır.

Tərtib edilən klassifikasiya, diferensial tədbirlər sistemi təklif etməyə imkan yaratmışdır. Massivin landşaft-meliorativ vəziyyətini sağlamlaşdırmaq üçün aşağıdakı əsas tədbirləri yerinə yetirmək lazımdır:

- Torpaqların bataqlaşmasının qarşısını almaq üçün yeraltı şirin sulardan suvarmada və su təminatından etmək;
- Drenajın tikilməsi, torpaqlardan duzların yuyulması, kimyəvi meliorasiyasının tətbiqi;
- Suvarma rejiminə riayət etməli, dərin drenajdan istifadə edərək torpaqların su-duz rejimini tarazlaşdırmalı, qrunut sularının duzluluq tərkibini yaxşılaşdırılmalı;
- Bitkiləri müasir üsullarla suvarmalı;
- Yüksək aqrotexniki qaydalara əməl etməli, suvarma və drenaj sistemlərinin birgə işini təmin etməli.

Layihədən əvvəl bölgənin ümumi ekologiyası, müəyyən dərəcədə qərarlaşmış antropogen sistem olub. Meliorasiya tədbirlərinin həyata keçirilməsi nəticəsində kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına başlanması ərazidə su balansının, torpaq

örtüyünün, bitki tərkibinin və heyvanat aləminin dəyişməsinə səbəb olub. Mövcud qərarlaşmış sistemdə müxtəlif kənara çıxmalar müşahidə edilib.

Aparılmış müşahidələr göstərmişdir ki, suvarma sisteminin tikintisindən sonra ərazidə qrunt sularının yer səthinə yaxınlaşması prosesi baş vermir və bəzi sahələrdə olan dəyişmələr mövsümi xarakter daşıyır.

Nəzərdə tutulmuş meliorasiya və su təsərrüfatı layihələri həyata keçirildikdən sonrakı müddətlərdə ərazidə gözlənilən hidrogeoloji və meliorativ dəyişkənliyi öyrənmək məqsədilə N.Veriginin təklif etdiyi analitik üsuldan və elektromodeldən istifadə etməklə “Azdövsütəslayihə” institunda layihəçilər ərazinin su balansını tərtib etmiş, qrunt sularının səviyyəsinin və torpaqların duz rejiminin dəyişmə proqnozlarını vermişlər.

Aparılmış analitik hesabatlar göstərmişdir ki, layihənin həyata keçirildiyi bütün sahələrdə qrunt sularının yer səthinə yaxınlaşması prosesi gözlənilir.

Ərazinin cənub hissəsindəki sahələrdə torpaq qatında intensiv təbii drenləmə prosesi gedir. Qrunt qatında duz yoxdur, 10-20 m dərinlikdə təmiz su var. Davamlı suvarmalarda sonrakı 5-10 il müddətində ərazidə qrunt sularının böhran dərinliyindən yuxarı qalxması gözlənilmir. Gələcəkdə bu ərazidə kollektor-drenaj sisteminin tikintisinə ehtiyac olmayacaq.

Səviyyəsi ərazinin cənub zonasından aşağı olan hissələrdə qrunt sularının yatım dərinliyi 5-10 m, təbii drenlənməsi orta dərəcədə olan duzlaşmamış torpaq sahələrində və həmçinin qrunt sularının yatım dərinliyi 3-5 m, təbii drenlənmə çox zəif olan Korçay çayını əhatə edən sahələrdə intensiv suvarmalardan sonra qrunt sularının səviyyəsinin böhran dərinliyindən yuxarı qalxacağı və torpaqlarda şorlaşma prosesinin baş verəcəyi gözlənilir. Aparılmış hesabatlardan aydın olur ki, gələcəkdə bu sahələrin çox hissəsində kollektor-drenaj sistemlərinin tikilməsi tələb olunacaq.

Elektromodel üsulundan istifadə etməklə layihə həyata keçirildikdən sonrakı 5, 10, 15 və 20 il müddətləri üçün aparılmış analitik hesabatların nəticəsi əsasında hazırlanmış proqnozlara görə ərazidə 15 ildən sonrakı müddətdə qrunt sularının

səviyyəsinin yer səthinə yaxınlaşma prosesi az da olsa davam edəcək. Bu prosesin anoloji olaraq 20 ildən sonra da davam edəcəyi də gözlənilir.

Suvarılan sahələrdəki torpaqlarda meliorasiya olunma vəziyyətinin dəyişməsinə təsir edən əsas amillərdən biri əkin sahələrinə bitkilərin su tələbatına müvafiq verilən suvarma suyunun keyfiyyət göstəricisidir. Baxılan ərazidə suvarma suyunun mənbəyi Kür çayı üzərində yaradılmış Şəmkir su anbarından su qəbul edən Şəmkir Maşın kanalıdır.

Şəmkir su anbarındakı suyun keyfiyyəti tələb olunan normalara uyğun yoxlanılıb və aparılmış kimyəvi analizlərin nəticələri ətraflı araşdırılıb. Anbardakı su, hidrokarbonatlı-kalsiumlu, az miqdarda hidrokarbonatlı-natriumludur. Suda minerallıq 0,348q/l-dən 0,672q/l arasında dəyişir. Mövcud normalara görə suda dzululuq və şorakətlilik aşkarlanmayıb. Şəmkir su anbarı balıqçılıq təsərrüfatı üçün təhlükəli olan mis və fenol ionları ilə çirklənib. Suyun keyfiyyətinin ümumi çirklənmə indeksi 2,22-2,7-ə bərabər olsa da, suvarma tam yararlıdır.

Əkin sahələrində aparılmış çoxillik suvarmaların təsirindən tədqiq olunan torpaq örtüyündə dəyişiklik müşahidə olunmayıb. Suvarma aparılan torpaqların dərinlik profilindəki morfoloji göstəricilər suvarılmayan torpaqlarındakından fərqlənmir. Ərazidə təbii drenləmə prosesinin mövcudluğu torpaqlarda şorlaşmanın qarşısını alıb.

Ərazi üçün layihə şəraitində verilmiş duz rejiminin proqnozuna görə suvarma aparılacaq sahələrdə duzların miqdarının və torpaq profilində paylanması buraxıla bilən həddən artıq olacağı gözlənilmir. Odur ki, əkin sahələrinə artıq suvarma suyu verib yuma-suvarma rejimi yaratmağa ehtiyac olmayacaq.

Relyef şəraitinə görə bəzi əkin sahələrində suvramaların təsirdən irriqasiya erroziyasının baş vermə ehtimalı ola bilər. Bunun qarşısını almaq üçün düzgün suvarma texnikası seçilməlidir.

Yağış yağıdırma ilə yem bitkilərinin suvarmasında irriqasiya eroziyası tamamilə dayanır və bu halda suvarılan bitki torpaq qoruyucusu funksiyasını yerinə yetirir.

Səth suvarması texniki baxımdan sadə olsa da, torpaq qatını tələb olunan artıq nəmləndirməklə bitki qatında hava rejimini pisləşdirir. Müəyyən həcmdə su

itkisinə şərait yaranır, torpağın üst qatının su-fiziki xüsusiyyəti korlanır, əlavə işlərin görülməsinə ehtiyac yaranır.

Digər yanaşmada səth suvarma texnikasında şırım və ya zolaqların baş hissəsində sahəyə verilən suyun həcmi, aşağı hissələrlə müqayisədə artıq olur, suvarmanın keyfiyyəti aşağı düşür.

Əkin sahəsində torpaq-bitki qatının bərabər nəmləndirilməsinin təmin edilməsi, su itkisinin qarşısının alınması ilə yanaşı, torpaqların meliorasiya vəziyyətinin saxlanmasına şərait yaradır. Odur ki, şırım və ya zolaq suvarması tətbiq edilən hallarda onların uzunluğu və nəql etdikləri su sərtləri, sahənin relyef şəraitinə uyğun düzgün seçilməlidir.

Səth suvarmasının torpaqlarda eroziya prosesinə təsirinin qiymətləndirilməsinə aid aparılmış hesabatların nəticəsindən aydın olur ki, səthi suvarmanın təsirindən əkin sahəsində torpaqların suvarma suyu ilə yuyulub aparılması faktı olmayacaq.

3.2.1 Zəhərli kimyəvi maddələrin və gübrələrin su təsərrüfatı obyektlərinə təsiri

Su təsərrüfatı obyektlərinin zəhərli kimyəvi maddələrlə çirklənmə miqyasının genişliyi, əkin sahələrində becərilən bitkilərin tərkibindən və onların kimyəvi maddələrlə zəruriliyindən asılı olaraq dəyişir.

Kənd təsərrüfatında tətbiq edilən zəhərli kimyəvi maddələrin ətraf mühitə təsiri müxtəlif formalarda olur. Kimyəvi birləşmələr fiziki-kimyəvi tərkibinə görə müxtəlif olduğundan onlardan bəziləri hava yolu, digərləri maye axını və başqa formada ətraf mühitə təsir etməklə təhlükəli şərait yaratmış olur.

Yerüstü və drenaj axınında kənd təsərrüfatı üçün ən təhlükəlisi suyun tərkibində olan pestit qalıqlarıdır ki, bunlar da kimyəvi təbiətinə və təsnifatına görə bitki fiziologiyası üçün zəhərlidir.

Suvarma aparılan sahələrdə kənd təsərrüfatı bitkilərinin becərilməsində tətbiq edilən zəhərli kimyəvi birləşmələrin bəzilərini çox da təhlükəli saymamaq olar.

Məsələn, “Molotoya Sera”-ni tərkibinə görə zəif toksinostur və yaxud nitrofen mart ayının əvvəlində işlədilərkən, bu dövrdə yağışlardan yaranan yerüstü axın demək olar ki, su təsərrüfatı obyektlərinə təsir olmur.

Kənd təsərrüfatında işlədilməsi vacib olan zərərli kimyəvi birləşmələrin leysan yağışları və həmçinin drenaj suları ilə su təsərrüfatı obyektlərinə düşmə ehtimalı olan hallarda su təsərrüfatı obyektlərinə təsiri olmur.

Pestitlərin su ehtiyalarının kehyfiyyətinə mümkün ola bilən təsirini öyrənmək üçün, ərazidə becərilməsi nəzərdə tutulan kənd təsərrüfatı bitkilərin növü nəzərə alınmaqla həll olunan bütün pestitlərin miqdarını hesablamaq olar.

Tədqiqat aparılan drenaj və yerüstü axınlarda pestitlərin miqdarı ərazidə yox dərəcəsindədir. Deməli, zərərli kimyəvi birləşmələrin su obyektlərinə təsiri yoxdur.

Tarla ətrafı meşə zolaqlarının salınması səmərə verən tədbirlərdən sayılır. Meşə zolaqları bitkiləri ətraf mühitin zərərli təsirlərindən qoruyur. Bu tədbirin yüksək səmərəliliyi onun torpaqda nəmliyin saxlanması, buxarlanmanın azaldılması, bataqlıqlaşmanın və eroziyanın qarşısının alınması və sairədir.

Massivdə meşə zolaqlarının obyektlərin, kanalların keçdiyi trassaların, növbəli əkinlərin və tarlaların sərhədləri boyu salınması nəzərdə tutulur. Meşə zolaqlarının salınması və həmin zolaqların bütün parametrlərinin təyin edilməsi, onların arasındakı məsafələr müvafiq texniki göstərişlər, təlimatlar əsasında (Bakı 1970-ci il, Moskva “Kolos” 1978-ci il) müəyyən edilir.

Zolaqların yerləşdirilməsi zamanı küləklərin istiqamətləri nəzərə alınmalıdır. Köməkçi zolaqlar əsas zolaqlar perpendikulyar yerləşdirilir.

Meşə zolaqları salınarkən, zolağa daxil olan ağacların yerli torpaq-iqlim şəraitində inkişaf etməsi, uzun ömürlülüüyü, ağac hissəsinin və meyvəsinin keyfiyyəti, zərərvericilərə qarşı davamlılığı və s. nəzərə alınır.

Layihədə meşə zolağının salınması kanalın uzununu boyunca nəzərə tutulub. Meşə zolağına daxil olan ağac cinslərinin növləri, meşə əkmələrinin təşkil etdiyi zolağın bütün kanal trassası boyunca yerin seçimində torpağın münbitliyi, hava şəraiti, həmçinin onların tez böyüməsi (boy atması), nəmliyə və mürəkkəb hava şəraitinə

dözümlülüüyü, təsərrüfatlar üçün əhəmiyyətli olması da nəzərə alınmışdır. Bu göstəricilərin kompleks öyrənilməsi meşə zolağının quruluşlarının təyin edilməsinə imkan yaradır. Bütün zolaqlarda əkiləcək ağaclar sıra kimi layihələndirilir. Sıralar arasındakı məsafə 2,5 m, bitkilər arasındakı məsafə isə 1,0 m-dir. Layihədə kanal boyunca eni 5 m, olan meşə zolaqlarının salınması nəzərdə tutulur.

Yuxarıda qeyd edilən tələbləri nəzərə alaraq həmin layihədə meşə zolağında əsas bitki növü Eldar şamı seçilmişdir. Köməkçi növ olaraq ağ tut ağacları nəzərdə tutulmuşdur. Meyvə bağları olaraq heyva və nar əkilir.

Meşə zolağında ağacların hamısı bitmir. Müxtəlif səbəblərdən ağacların bəziləri məhv olur. Əgər məhv olmuş ağaclar 10-15%-dən artıqdırsa, onda məhv olmuş ağacların yerinə yenisini əkmək lazımdır. Layihədə məhv olmuş ağacların yerinə başqasını əkmək üçün ağaclar nəzərdə tutulur. Bu ağaclar ümumi ağacların sayının 30%-ni təşkil edir. Onlardan 20%-i ikinci ildə, 10%-i isə 3-cü ildə əkilir.

3.3 Şəmkirçay su anbarının layihəsi üzrə bölgədə su təchizatının yaxşılaşdırılması və əkinə yaralı torpaq sahələrindən səmərəli istifadə

Kənd təsərrüfatı məhsullarından müxtəlif növ meyvə-tərəvəz, ət və süd məhsulları üstünlük təşkil edir. Əvvəlki illərdə, Şəmkir şəhəri ətrafındakı ərazilərdə əsasən üzüm məhsulları istehsal olunub. Sovetlər İttifaqının son illərində aparılan anti-alkoqol siyasətinə uyğun olaraq bu üzüm bağları ləğv edilib. Hal-hazırda xüsusi mülkiyyətdə olan torpaq sahələrində yeni üzüm bağları salınır.

Tədqiq olunan sahələrdə becərilən bitkilərin məhsuldarlığı fərqlidir. Torpaq sahələrinin müəyyən hissəsi əkinçilik üçün, əsas hissəsi isə yalnız heyvandarlıq sahələri üçün ayrılıb. Torpaq sahələrinin qiyməti becərilən bitkilərin məhsuldarlığından və torpağın istifadə növündən asılıdır.

Biznes fəaliyyəti və ticarət əsasən yerli xarakter daşıyır. İstehsal olunmuş kənd təsərrüfatı məhsullarının pərakəndə satışı son bir neçə ildə iki dəfə artmışdır.

Bölgədə istehsal olunan kəndin təsərrüfatı məhsulları digər şəhərlərə də daşınır. Bu isə əhalinin sosial vəziyyətini yaxşılaşdırır.

Şəmkiçay mgistral kanallarının əhatə etdiyi torpaq sahələrində əkin və çoxillik meyvə bağları üstünlük təşkil edir. Layihə sərhdələri daxilində 11553,8 hektar əkin, 595,9 hektar çoxillik meyvə bağları mövcuddur. Bundan başqa vətəndaşlara məxsus 4166,8 hektar həyətyanı torpaq sahələri vardır ki, burada müxtəlif növ çoxillik meyvə bağları və əkin sahələri var.

2009-cu ildə layihə ərazisində becərilən əsas kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkin sahələri və həmin sahələrin strukturu haqda məlumatkar cədvəl 3.4 –də verilib.

Cədvəl 3.4

Sıra sayı	Bitkilərin adı	sahəsi, ha	Ümumi əkində xüsusi çəkisi, %-lə
1	Payızlıq taxıl	9730	50,2
2	Qarğıdalı dənlik üçün	1431	7,4
3	Günəbaxan dənlik üçün	140	0,2
4	Yer fıstığı	30	0,7
5	Kartof	2460,2	12,7
6	Kökümeyvəli	41,2	0,21
7	Tərəvəz	4535	23,4
8	Bostan	130	0,7

9	Meyvə bağları	816,0	4,2
10	Üzüm bağı	61,1	0,3
11	Tut bağı	9,3	0,1
	Cəmi	19383,8	100

Ümumi 19383,8 hektar əkin sahəsinin 1302,5 hektarı dəmyə əkin sahələridir.

Cədvəldən aydın olur ki, ərazinin əsas hissəsini payızlıq taxıl 50,2%, tərəvəz 23,4%, kartof 12,7%, dənlik üçün qarğıdalı 7,4%, meyvə bağı 4,1% təşkil edir. Meyvə bağlarının məhsuldarlığı ötən 3 ildə orta hesabla 220 sent/ha olduğundan bu sahəyə maraq ilbəilə artmaqdadır.

Şəmkirçay magistral kanallarının təsir zonasında yerləşən Şəmkir və Göygöl rayonlarında kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələrinin cəmi 31004,8 hektardır. Bu torpaqların 18120 hektarı mövcud suvarılan torpaqlardır. Əkin sahələrində becirilən bitkilərin hamısı səth suvarma üsulunda öz axımı ilə suvarılır. Yeni suvarılan sahələr isə 8254,0 hektar olacaq. Cədvəl3.4-də yeni suvarma sistemlərindəki layihə sahəsi, kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahələri, mövcud suvarılan əkin sahələri haqqında məlumat verilib.

Layihədə obyekt üzrə sağ sahil hissədə 8815,0 hektar mövcud suvarılan, 5957,0 hektar yeni suvarılacaq sahələr var. Sol sahil hissəsinə 11602 hektar mövcud suvarılan, 2297,0 hektar yeni suvarılan torpaq sahələri vardır. Yeni suvarılan sahələr mövcud suvarılan sahələrin 40,4%-i təşkil edir.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

1. Layihəsi həyata keçirilən Şəmkirçay su anbarı magistral kanallar Gəncə-Qazax zonasının şərq hissəsində, Qoşqar və Zəyəm çayları arasındakı ərazidə yerləşir. Ərazi şimaldan mövcud Sağ və Sol sahil Şəmkir maşın kanalları, şərqdən Qoşqar çayı ilə sərhədlənir. Ərazi dağətəyi və düzənlik, qismən isə dağlıq zonanı əhatə edir.
2. Layihə həyata keçirildikdən sonra Şəmkirçay su anbarı bölgənin su ehtiyatlarından səmərəli istifadə olunmasını təmin edəcək. Mövcud suvarma sistemlərində su təminatı yaxşılaşacaq və yeni suvarma sistemləri tikilməklə, əkinə yararlı torpaq sahələrindən səmərəli istifadə olunacaq.
3. Bəçirilən bitkilərin məhsuldarlığı artacaq və kənd təsərrüfatı sahəsində çalışan insanların sosial-iqtisadi vəziyyəti yaxşılaşacaq. Həyata keçirilən

layihələr bölgənin sosial-iqtisadi göstəricilərinin yüksəlməsinə səbəb olacaq və ekoloji vəziyyət normalara uyğun hədlərdə dəyişəcək.

4. Ərazinin geoloji quruluşunda əsasən Mezozoy erasından dördüncü dövrə qədər olan çöküntülər iştirak edir. Relyefi allüvial-prolüvial, delüvial-prolüvial düzənliklər və çayların gətirmə konuslarıdır. Tədqiq olunan ərazi tektonik cəhətdən Kiçik Qafqaz və Orta Kür depressiyası zonasında yerləşir. Şimal qərbdə ərazinin dağətəyi zonası Ağstafaçaydan, cənub şərqdə Kürəkçayadək uzanan Göygöl-Şəmkir antiklinoriumuna aiddir.
5. Seysmikliyinə görə ərazi Azərbaycan Respublikası ərazisinin seysmik rayonlaşdırma xəritəsinə müvafiq olaraq, "AzDTN 2.3-1", səh.32, əlavə 1-ə əsasən 8 bal gücü olan zəlzələ zonasına daxildir. Ərazidə yeraltı suların yatma dərinliyi 10 m-dən 60 m-ə qədər və daha böyük intervalda dəyişir. Qrunt sularının yatım dərinliyində müəyyən qanunauyğunluq vardır. Şimal və Şimal-şərq istiqamətində bu dərinlik azalır. Ərazidə 60 m-dən böyük dərinliyə malik olan sahələr üstünlük təşkil edir və təxminən 6 km enində zolaq şəklində ərazinin cənub sərhəddi boyu uzanır.
6. Ümumiyyətlə, magistral kanalların keçdiyi trassaların mühəndisi-geoloji və hidrogeoloji şəraiti əlverişli hesab edilir. Lakin, kanalların trassaları boyu yayılmış süxurların litoloji tərkibləri kanalların tikintisi zamanı filtrasiyaya qarşı tədbirlərin görülməsini tələb edir. Aerasiya zonasında olan qruntlar şorlaşmamışdır, quru qalıqın miqdarı 0,1-0,4% təşkil edir. Şorlaşma sulfatlı-xlorlu, xlorlu-sulfatlı və sulfatlı tipə aiddir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədzadə Ə.C. “Heydər Əliyev və Azərbaycan su təsərrüfatı”. Bakı, 2003
2. Əhmədzadə Ə.C., Həşimov A.C. “Meliorasiya və su təsərrüfatı sistemlərinin kadastrı”. Bakı, 2006
3. Əhmədzadə Ə.C., Həşimov A.C., Verdiyev Ə.Ə Azərbaycan hifrotexnika və meliorasiya Elm istehsalat birliyinin yaranma tarixi və XX-XXI əsrlərdə Azərbaycan meliorasiya elminin naliyyətləri. Bakı 2014, səh 359
4. Əhmədzadə Ə.C., Həşimov A.C Ensiklopediya Meliorasiya və Su Təsərrüfatı. Bakı 2016, səh 630
5. Azərbaycan Meliorasiya və Su Təsərrüfatı ASC. Ulu Öndər Heydər Əliyevin Şəmkiçay su anbarının tikintisi ideaları uğurla həyata keçirilir. Bakı 2014, səh 120
6. Алиев Р.О. «Гидротехническое и мелиоративное строительство в условиях предгорных равнин.» Москва, 1991

7. Əsədov M.Y. “Qlobal iqlim dəyişmələri şəraitində meliorasiya və su təsərrüfatının inkişaf perspektivləri”. AzMIU-də fəvqəladə hallar həyat şəraitinin təhlükəsizliyi üzrə Assosasiyanın “Qloballaşma prosesində su ehtiyatlarından istifadə və inteqrasiyalı idarəetmə” mövzusunda keçirilmiş III Beynəlxalq Konfransın materialları
8. Əsədov M.Y., Həşimov A.C., Osmanov T.Ə., Məmmədov İ.M. “Su ehtiyatlarının inteqrasiyalı idarəetmə prinsipləri” Bakı, 2004
9. Абдурагимов Т.И. «Водное хозяйство Азербайджана» Баку, 1969
10. Алимов А.К., Магомедов А.М., Майылов Г.Ю. «Гидрогеологические основы регулирования водносолевого режима орошаемых земель аридной зоны» Баку, 1996
11. Məmmədov M.Ə Azərbaycan Hidroqrafiyası Bakı 2012, səh 252
12. Azərbaycan Respublikasında su münasibətlərinin tənzimlənməsi, su obyektlərinin istifadəsi və mühafizəsi haqqında qanunlar, qərarlar, digər normativ-hüquqi sənədlər toplusu. Bakı, 2000
13. Paşayev E.P., Həsənov F.H. Azdövsütəslayihə institutu-80, Bakı, Şərq-Qərb, 2013
14. Paşayev E.P., Həsənov F.H., Qazıyev Y.C. Şəmkir maşın kanalının təsir zonasında ekoloji mühitin qiymətləndirilməsi, ekologiya və Su təsərrüfatı elmi- texniki və istehsalat jurnalı, Bakı, 2010, səh.3-7
15. “Şəmkirçay üzərində dəryaçayın tikintisi” və Şəmkirçay magistral kanallarının layihə və tender sənədlərinin hazırlanması” işçi layihə, Bakı, 2010
16. Həsənov F.H., Salmanova S.Z. “Şəmkirçay su anbarı layihəsi bəlgədə aqrar sahənin inkişafına təkan verəcək Ekologiya və Su təsərrüfatı jurnalı. №2. Bakı 2017, səh: 44-48
17. Salmanova S.Z. “Şəmkirçay su anbarının təsir dairəsindəki suvarma sistemləri AzMIU-da XXXIX tələbə və magistrların konfransının materialları. Bakı-2017

- 18.** Paşayev E.P. Həsənov F.H., Qazıyev Y.C. “Şəmkirçay su anbarının bölgənin sosial-iqtisadi vəziyyətinə təsiri” Azərsu ASC. 2-ci Xəzər Beynəlxalq Su texnologiyaları konfransının materialları. Bakı 2014, səh 75-82.
- 19.** Musayev Z.S., Məmmədov K.M və başqaları Hidrotexniki qurğular. Bakı 2009, 686 səh.
- 20.** Hacıyev T, Mahmudov T Hidrotexniki qurğuların tikintisinin texnologiyası Bakı 2005, 462 səh.