

YENİ CƏNUBİ VƏ KÖHNƏ CƏNUBİ MUĞAN KANALLARININ MUĞAN DÜZÜNÜN SUVARILMASINDA ROLU

AZMİU

Giriş. Respublikamızda Muğan düzündə və digər düzənliklərdə suvarma prosesi ən mühüm işlərindən sayılır. Qədim dövrlərdən indiyədək müşahidə edilən suvarma problemləri qismən həll olunub, hal-hazırda yeni variantlar təklif olunubdur. Bunlara yeni cənubi və köhnə cənubi muğan kanallarını da aid etmək olar.

Muğan düzü geomorfoloji xarakterinə görə ərazi 2 rayona bölünür[1]:

I Rayon - Dağ ətrafındakı düzənliklərdir, münbit torpaq istifadə prosesində proluvial-delüvial çöküntülərlə xarakterizə olunur və fərqli mexaniki tərkiblərə malikdir.

II Rayon - Allüvial düzənliklərdir, Bolqarçayın gətirdiyi konusları, massivin mərkəzi və şimal hissəsini əhatə edir.

Müxtəlif geomorfoloji, iqlim və hidrogeoloji şəraitə görə Muğan düzündə aşağıdakı torpaq tipləri vardır:

1. Boz - qəhvəyi;
2. Çəmən boz - qəhvəyi;
3. Boz - qəhvəyi çəmən;
4. Çəmən - bataqlıq;
5. Şorakət;
6. Çəmən;

Bu torpaqları mexaniki və kimyəvi tərkibinə görə aşağıdakı kimi xarakterizə etmək olar:

- Boz-qəhvəyi torpaqlarda qrunut suyunun yatma dərinliyi 5 m-dən çox olan sahələrdir. Bu ərazilərin cənub-qərbində delüvial çöküntülərdə geniş yayılmışdır. Boz-

qəhvəyi torpaqların üst qatında humusun miqdarı 1.5 - 2.5 %, 50sm-dən aşağı qatda isə 0.5 - 0.7% təşkil edir. Bu torpaqlarda 11%-ə qədər karbonatın təşkil edir. Gillicə və ağır gillicəli mexaniki tərkibə malikdirlər. Bu torpaqlarda Şorlaşma və Şorakətliliyə rast gəlinmir.

- Çəmən boz-qəhvəyi torpaqlar qrunut suyunun səviyyəsi 2-5m olan ərazilərdə massivin mərkəzində geniş yayılmışdır. Ağır və orta mexaniki tərkibə malik olan bu torpaqların üst təbəqəsində humusun miqdarı 1.6 -2.0%-dir. Orta və zəif şorlaşmaya malik olub, şorlaşmanın tipinə görə sultatlı və xlorlu sultatlıdır.
- Boz-qəhvəyi çəmən torpaqlar Bolqar çayın gətirmə konusunda və Cənubi Muğan kanalının sağ sahili boyu geniş yayılmışdır. Ağır mexaniki tərkibə və orta şorlaşmaya malikdirlər. Kanalın təsir sahəsində yerləşdiyindən, bu torpaqlar üçün şorlaşmada yuma sərfi müəyyən edilməlidir.
- Çəmən - bataqlıq torpaqlar qrunut suyunun çox olduğu yerlərdə yayılmışdır. Humusun çox olması bu torpaqların əsas xarakteristikasıdır. Mexaniki tərkibin gillicə olmasına və qrunut suları əhatəsində yerləşməsinə görə torpaqların əkin sahəsi üçün yararlı olub-olmamasını araşdırmağa ehtiyac vardır.
- Şorakət torpaqlar əsasən Bolqar çayının gətirmə konusunun zonasında, massivin cənub - şərq hissəsində geniş yayılmışdır. Şorakətlik göstəricisini müəyyən etmək

vacibdir.

- Çəmən torpaqlar isə ərazinin cənub - şərq hissəsində qrunut suyunun səviyyəsi 1 - 2 m olan sahələrdə geniş yayılmışdır. Bu torpaqlarda humusun miqdarı 2.5% təşkil edir.
- Bu ərazilərə Araz çayı üzərində Bəhrəmtəpə su qovşağındakı durulducudan su Yeni Cənubi Muğan kanalına daxil olur. Bəhrəmtəpə hidroqovşağındakı durulducudan Yeni Cənubi Muğan kanalından başqa Baş Muğan kanalı ayrılır. Bu kanal İmişli rayonu ərazisinin bir hissəsini, Saatlı və Sabirabad rayonlarının əkin sahələrini su ilə təmin edir.

Yeni Cənubi Muğan kanalı da öz növbəsində İmişli rayonu əkin sahəsinin bir hissəsini, Biləsuvar və Cəlilabad rayonlarının əkin sahələrini su ilə təmin edir. Ona görə də çəmən torpaqların əhatə olunduğu ərazi daha çox araşdırma zonası hesab olunmalıdır.

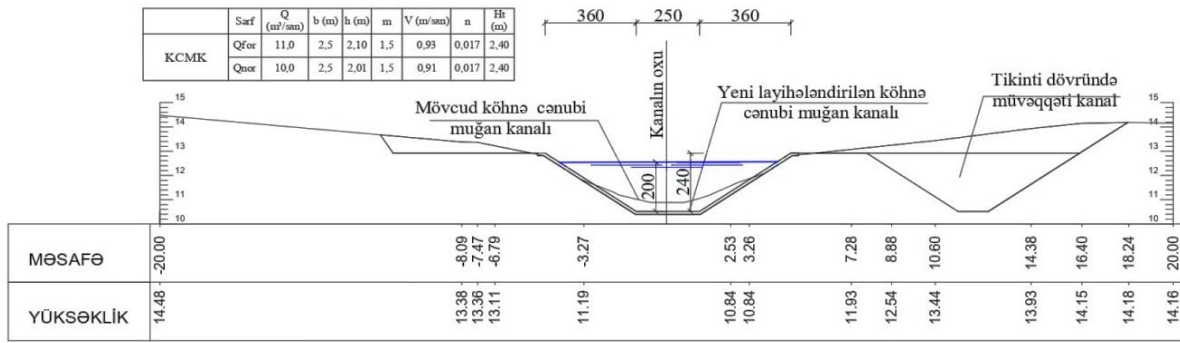
Bəhrəmtəpə hidroqovşağı İmişli rayonunda Araz çayının üzərində yerləşmişdir. 1958-ci ildə Muğan və Mil düzünü su ehtiyaclarını təmin etmək üçün tikilmişdir. Bu hidroqovşağa suqəbuledici, durulducu, tənzimləyici və başqa qurğular daxildir. Su tutumu 2.01 mln m³, faydalı həcmi 1.80 mln m³, su güzgülü sahəsi 0.6

km²-ə malik olan hidroqovşaqdır. İmişli, Saatlı, Sabirabad, Biləsuvar, Cəlilabad və Beyləqan rayonlarının təqribən 170 min hektar sahənin suvarılması üçün istifadə olunur. Muğan düzündə Baş Muğan və Yeni Cənubi Muğan kanalları, Mil düzündə isə Rəsulax kanalı bu hidroqovşaqdan su götürür.

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi 2005-2021-ci illərdə Bəhrəmtəpə hidroqovşağında Yeni Cənubi Muğan kanalına orta hesabla 18,5 m³/san, yəni 584,5 milyon m³ su verilmişdir. Lakin suyun nəql olunmasında 30% qədər su itkiləri baş verdiyindən Yeni Cənubi Muğan kanalının su ayrıclarından 409,15 milyon m³ verilməsi mümkündür. Yalnız Bəhrəmtəpə hidroqovşağından Yeni Cənubi kanalı ilə gətirilən suyun 175,35 milyon m³ həcmi itkiyə gedir. Yeni Cənubi kanalından götürülən suların torpaq məcralı kanallarla suvarma sahəsinə çatdırılması və paylanması prosesində su itki faizinin 20%-dən çox artacağı gözlənilir. Son illərdə dünyada, eləcə də Azərbaycanda baş verən iqlim dəyişiklikləri su ehtiyatlarının azalması ilə nəticələnmişdir. Bu da kənd təsərrüfatı bitkilərinin vegetasiya dövründə kəskin su çatışmamazlığına gətirib çıxarmışdır. Məhdud su resurslarına sahib olan Azərbaycanda suvarma suyunu səmərəli istifadə etmək üçün ilk

Cədvəl 1

№	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	İlilik	
	m ³ /san	m ³ /san	10 ⁶ m ³											
2005	5,9	6,5	10,7	32,8	35,5	27,8	29,0	30,1	19,8	7,0	4,9	4,5	17,9	563,5
2006	4,0	11,1	17,7	31,5	26,5	29,9	27,8	20,7	15,8	5,7	6,5	5,1	16,9	531,6
2007	9,8	12,5	12,7	17,0	33,8	39,9	41,6	35,7	17,6	9,5	8,0	6,3	20,4	642,3
2008	5,6	7,1	26,7	18,3	19,1	23,2	22,4	18,1	18,3	11,1	11,4	11,2	16,0	505,9
2009	8,0	10,3	13,9	33,3	28,8	29,6	26,8	34,4	11,8	6,8	11,3	7,1	18,5	583,7
2010	7,5	7,0	11,1	16,6	22,9	27,2	40,2	28,9	20,3	8,7	13,4	13,0	18,1	569,8
2011	8,0	9,3	12,6	24,9	32,1	29,0	42,0	31,0	9,9	7,4	5,3	9,0	18,4	579,5
2012	6,4	7,8	7,7	31,1	34,5	24,8	31,0	26,2	21,1	1,3	11,6	11,4	17,9	564,4
2013	5,0	4,4	15,2	33,4	32,7	35,0	25,8	21,1	16,0	12,4	8,3	11,9	18,4	581,3
2014	8,2	6,7	11,7	26,5	32,6	22,9	26,6	19,2	10,0	14,3	11,2	10,2	16,7	525,7
2015	8,8	10,0	10,4	32,7	35,9	28,5	37,0	31,0	11,7	8,2	7,8	7,6	19,1	603,2
2016	8,7	8,0	15,1	27,4	28,7	33,0	36,5	33,4	20,6	14,4	6,0	4,9	19,7	621,6
2017	6,6	5,5	13,8	25,4	27,6	27,9	28,2	17,3	11,1	8,4	7,9	8,5	15,7	494,8
2018	16,8	15,3	17,3	24,4	27,9	39,7	38,1	30,0	16,9	12,2	14,0	10,5	21,9	690,7
2019	9,84	14,79	23,16	25,87	37,84	32,95	33,11	24,52	16,10	15,10	14,00	15,32	21,9	690,1
2020	13,26	15,41	15,97	20,75	30,68	24,90	28,03	25,43	10,35	14,14	14,28	17,19	19,2	605,5
2021	16,68	15,57	14,42	22,60	31,23	18,90	22,87	21,05	10,66	10,83	15,18	21,65	18,5	582,5
orta	8,8	9,8	14,7	26,1	30,5	29,1	31,6	26,4	15,2	9,8	10,1	10,3	18,5	584,5



Şəkil 1. Köhnə cənubi muğan kanalının en kəsiyi

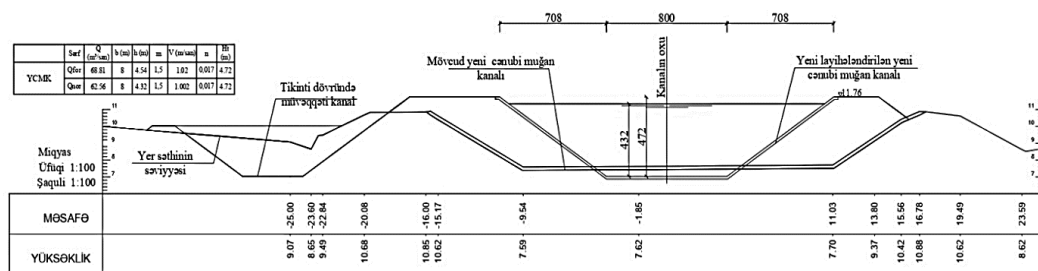
olaraq su itkilərinin qarşısının alınması üçün müxtəlif tədbirlər həyata keçirilməli və artan suvarma texnikası və texnologiyası tətbiq olunmalıdır. Yeni Cənubi Muğan kanalının pk 0+00÷pk 41+23 və pk 390+83÷399+64 hissəsi beton üzülük, qalan hissəsi torpaq məcralıdır. Kanal $L=39.96$ km uzunluğuna və $Q=67.07$ m³/san su buraxma qabiliyyətinə malikdir. Kanal uzun müddət istifadə olunduğundan məcragenişlənmə, məcradərirləşmə prosesləri baş vermiş və kanalın məcrası öz həndəsi formasını itirmişdir. Bu proseslər nəticəsində kanalda su itkiləri artmışdır. Kanalın sağ tərəfində Cəbrayıl rayonu məcburi köçkünlərinə və Azərsun Holding şirkətinə məxsus ərazi var. Yeni Cənubi Muğan kanalı üzərində tikilən nasos stansiyaları vasitəsilə ərazi su ilə təmin edilir. Köhnə Cənubi Muğan Kanalı (KCMK) layihələndirilmədən əvvəl şəkil 1-də trapesvari en kəsiş forması pozulmuş torpaq məcrasından $Q=17$ m³/san sərf ilə axın keçsə də, orta sürət $v=0,65$ m/san olmuşdur [2].

Axının sürətinin belə aşağı olmasının səbəbi kanalın torpaq yatağının həddindən artıq lillənməsi hərəkətinə ciddi müqavimət göstərilməsidir. Bu kanalın dəmir-beton üzülük yeni en kəsiyindən keçən axının layihələndirilmədən sonra dibdən eni $b=2,5$ m, yamaqlıq əmsali $m=1,5$, axının sərfi $Q=10$ m³/san, orta sürəti $v=0,91$ m/san olmaqla, ərazidə ağır mexaniki tərkibi əkin sahələri (torpaqlar) olduğundan, $Q_y=1,5 \div 2,0$ m³/san sərfli axının gələcəkdə bu torpaqların şorluluğunun yuyulması üçün istifadə edilməsi təklif olunur. KCMK layihələndirilmədən sonrakı betob üzülük hissə tikilərkən, onun yandan keçən torpaq yataqlı müvəqqəti kanaldan şəkil 1-də göstərilirdi kimi (en kəsiyində) istifadə etmək olar.

Yeni Cənubi Muğan Kanalı (YCMK) şə-

kil-2 də göstərilirdi kimi layihələndirilmədən əvvəl $Q=65$ m³/san sərfini buraxdığı halda ($v=0,87$ m/san sürəti ilə) layihələndirildikdən sonra $Q=62,56$ m³/san sərfini $v=1,002$ m/san sürəti ilə buraxır. Bu kanalın sərfi azaldığından, dibdən eni 20 m-dən 8 m-dək azalmaqla, inşaat hündürlüyü müəyyən qədər artmış və axının dərinliyi $h=4,32$ m-ə çatmışdır. Şəkil 2-dən göründüyü kimi bu kanalın da yenidən qurulma (rekonstruksiya) dövründə sol sahilə katlavının qazintısı həyata keçirilmiş müvəqqəti torpaq yataqlı kanalla suvarmaya tələb olunan axın $62,65$ m³/san sərfi ilə keçirilir. Bu kanalın da xidmət etdiyi əkin sahəsində də şorlaşmaya meyilli (şorakətli) torpaqlar olduğundan, normal sərfini 10÷15%-i qədərini ($6,2 \div 9,5$ m³/san) yuma işləri üçün istifadə etməyi təklif edirik.

Nasos stansiyalarının hamısı hal-hazırda fəaliyyətdədir. Torpaq məcralı Köhnə Cənubi Muğan kanalının su mənbəyi Yeni Cənubi Muğan kanalıdır. $L=91.5$ km uzunluğa, $Q=3.0 \div 30$ m³/san suburaxma qabiliyyətinə sahibdir. Bu kanal, İmişli, Biləsuvar və Cəlilabad rayonlarının bir hissəsindəki əkin sahələrinə su təmin edir. Kanalda məcrə genişlənməsi və məcradərirləşmə prosesi baş vermişdir. Kanal, tələbatı qarşılayacaq hidrotexniki qurğularla təchiz edilməmişdir. Bu səbəbdən də kanalda kifayət qədər su itkiləri yaşanır. Köhnə Cənubi Muğan kanalının sol sahilindəki ərazilər öz axını ilə, sağ tərəfindəki ərazilər nasos stansiyalarının köməyi ilə suvarılır. Magistral kanaldan ayrılan paylayıcı kanalların üzərində 1 və 2 pilləli nasos stansiyaları mövcuddur. Nasosların hamısı işlək vəziyyətdədir. Bu kanalın Maşın qolu kanalı başlanğıcını Muğan kanalının sonundan götürür. Maşın qolu kanalının en kəsiyi beton örtüklüdür.



Şəkil 2. Yeni cənubi muğan kanalının en kəsiyi

L=40.06 uzunluğa, Q=35.0 m³/san suburaxma qabliyyətini malikdir [3]. Kanal uzun müddət istifadə olunduğundan, kanalın beton örtüyü əsasən aşınmış və istifadəyə yararsız vəziyyətə düşmüşdür. Cənubi Muğan kanalının Maşın qolu üzərində çox sayda nasos stansiyası mövcuddur. Bu nasos stansiyalar istifadəyə yararlıdır. Yeni Cənubi Muğan kanalının Maşın qolunun başlanğıcında olan nasos stansiyasının yenidənqurma işləri aparılmalıdır. Q=1,0 m³/san-dən çox suburaxma qabliyyətinə malik olan ikinci dərəcəli kanallar başlanğıcını birbaşa magistral kanallardan götürür, torpaq məcralıdır. Uzun illər istifadə olunduğundan, bu kanalların məcrasında genişlənmə halları baş vermişdir. 343.04 km uzunluğu olan bu kanallar üzərində müxtəlif hidrotexniki qurğular qurulmuşdur. Bu kanalların üzərində də 1 və 2 pilləli nasos stansiyalar vardır. Həmin nasos stansiyaları da istifadəyə yararlıdır. Bu kanallar en kəsik və uzunluq göstəricilərinə görə böyük ölçülüdür. L=1492.48 km uzunluğu olan bu kanallarda daha çox su itikisinin olmasına şərait yaradılmışdır. Bu ərazidə dağlaraq sıradan çıxmış nov kanalları da vardır. Kənd təsərrüfatı ilə məşğul olan insanlar tərəfindən bu kanalların yatağı torpaq məcralı kanallar vəziyyətinə gətirilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Əhmədzadə Ə.C., Həşimov A.C., Verdiyev Ə.Ə. Azərbaycan Hidrotexniki və Meliorasiya elm-istehsalat birliyinin yaranma tarixi və XX-XXI əsrlərdə Azərbaycan meliorasiya elminin nəaliyyətləri. Bakı-2014
2. Əhmədzadə Ə.C., Həşimov A.C. Muğan meliorasiya-təcrübə stansiyasının yaranma tarixi və omm meliorasiya elminin inkişafında rolu. Bakı- 2014.
3. Məmmədov R.P., Həşimov A.C. Azərbay-

can Elmi Tədqiqat Hidrotexniki və Meliorasiya İnstitutunun 50 illik elmi fəaliyyəti. Bakı-1994.

XÜLASƏ

Yeni Cənubi və Köhnə Cənubi Muğan kanallarının mövcud vəziyyəti Muğan düzündən suvarılmasında müəyyən problemlər yaradır. Kanallar növbəli şəkildə təmir olunmalı və üzərindəki hidrotexniki qurğular yenilənməlidir. Müasir avtomatik idarəetmə sistemləri SCADA sistemləri quraşdırılmalıdır.

Açar sözlər: suvarma prosesi, suvarılan torpaqlar, torpağın mexaniki tərkibi, müvəqqəti kanal, yuma sərfi.

SUMMARY

The current condition of the New South and Old South Mugan canals creates significant problems in the irrigation of the Mugan plain. The canals should be repaired on a regular basis and the hydrotechnical facilities on them should be renewed. Modern automatic control systems SCADA systems should be installed.

Key words: irrigation precess, irrigated lands, mechanical composition of the soil, temporary channel, washing consumption.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Современное состояние каналов Новая Южная и Старая Южная Мугань создает значительные проблемы в орошении Муганской равнины. Каналы необходимо регулярно ремонтировать и обновлять гидротехнические сооружения на них. Должны быть установлены современные системы автоматического управления SCADA.

Ключевые слова: процесс орошения, орошаемые земли, механический состав почвы, временный канал, расход промывки.

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