



**QARSHI DAVLAT
TEXNIKA UNIVERSITETI**

**2025-YIL
14-15 MART**

**GIDROTEXNIKA QURILISHI VA GIDROENERGETIKANING
BUGUNGI KUNDAGI MUAMMOLARI VA ULARNING
YECHIMLARI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMAN
TO‘PLAMI**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

QARSHI DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI

**GIDROTEXNIKA QURILISHI VA
GIDROENERGETIKANING BUGUNGI
KUNDAGI MUAMMOLARI VA ULARNING
YECHIMLARI**

(Respublika ilmiy-amaliy anjumani maqolalar to’plami)

14-15 mart 2025 yil

Qarshi-2025

“Innovatsiya, bu – kelajak degani. Biz buyuk kelajagimizni barpo etishni bugundan boshlaydigan bo‘lsak, uni aynan innovatsion g‘oyalar, innovatsion yondoshuv asosida boshlashimiz kerak”

Sh.M.Mirziyoyev

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 27 iyundagi “Yer osti suvlaridan foydalanish sohasidagi faoliyatni yanada tartibga solish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 430-sonli, 2021 yil 14 iyuldagi “Qishloq xo‘jaligida suvni tejaydigan zamonaviy texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi 441-sonli Qarorlari ijrosini ta‘minlash maqsadida 2025 yil 14-15 mart kunlari Qarshi davlat texnika universiteti **“Gidrotexnika qurilishi va gidroenergetikaning bugungi kundagi muammolari va ularning yechimlari”** mavzusida Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman tashkil etilmoqda.

Mazkur konferensiya materiallari sohaga aloqador mahalliy ilmiy-tadqiqot institutlari, oliy ta‘lim muassasalari professor-o‘qituvchilari, tayanch doktorantlar, mustaqil izlanuvchilar, amaliyotchi mutaxassislar, talaba va magistrantlarning ilmiy-ommabop ishlari, ilmiy maqola va tezislari ushbu konferensiya to‘plamidan o‘rin olgan.

Mas‘ul muharrir:

Sarmonov N.O‘.-“Gidrotexnika inshootlari va nasos stansiyalari” kafedrasini mudiri, t.f.f.d (PhD).

Tahrir hay‘ati:

A.I.Qurbonov

M.O.Ro‘ziyev

S.U.Jonqobolov

A.Sh.Suyunov

A.I.Abdurazakov

Z.X.Sherboyev

T.G.Abdiyev

S.R.Mamarasulov

Sh.Sh.Nuriddinov

N.E.Qodirov

I.I.Umarov

T.Z.Xolmo‘minov

B.G‘.Aralov

J.Y.Shonazarov

J.T.Fayzullayev

A.B.Vafoyeva

M.Q.Jomurodova

N.Shaxobova

To‘plamga kiritilgan ma‘lumotlarning to‘g‘riligiga maqola mualliflar mas‘uldir.

Manzil: Qashqadaryo viloyati, Qarshi shahri Xonobod shox ko‘chasi, 19-uy

Telefon: (375) 224-19-49, +99899 581 17 27, +99899 120 65 64

KIRISH SO‘ZI

Z.M.Muqimov

Qarshi davlat texnika universiteti rektori

Bugungi zamon talabi ilm-fanni yangi bosqichga ko‘tarish, jamiyat oldida turgan dolzarb masalalarni ilmiy yondashuv bilan bartaraf etish bugungi kunning talabi desak adashmagan bo‘lamiz. Ilm-fan bilan shug‘ullanish, yangi kashfiyot va ixtirolarni yaratish igna bilan quduq qazishdek mashaqqatli kasbdir, ushbu mashaqqatli sohada fidokorona mehnat qilayotgan olimlarimiz, yosh tadqiqotchilarimiz va talabalarimizning mehnati tahsinga sazovor.

Oxirgi yetti yilda oliy ta‘lim qamrovi 5 barobar oshgan, So‘nggi to‘rt yilda oliy ta‘lim muassasalarining ilmiy tadqiqot uchun tuzgan shartnomalari 3 karra ko‘paygan. Ulardan daromad 6 karra oshgan.

Fan, ta‘lim va ishlab chiqarish integratsiyasini yanada takomillashtirish, mavjud ilmiy salohiyat va imkoniyatlarni iqtisodiyot tarmoqlarining buyurtmalari va muayyan muammolarni yechishga qaratilgan eng muhim ustuvor tadqiqotlarni olib borish bugungi kun davr talabidir.

Ushbu anjuman mavzusining dolzarbligi – XXI asrning o‘nta global chaqiriq-muammolaridan biriga aylangan suv resurslarining o‘ta tanqisligi, jahondagi sug‘oriladigan yerlarning maydonlari, qishloq xo‘jaligida ishlatilayotgan suv resurslari, ularni iqtisodiy samaradorligini oshirishda qo‘llanilayotgan texnologiyalari, gidrotexnika inshootlarining xavfsiz ishlatishga bag‘ishlanadi.

Suv resurslaridan foydalanish masalasi, bu nafaqat respublikamizning balki butun dunyo hamjamiyati oldida turgan dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. So‘nggi 60 yilda ichimlik suvi iste‘moli sayyoramizda 8 barobarga oshdi. Yuz yillikning o‘rtalariga kelib, ko‘p davlatlar suvni import qilishga majbur bo‘lishi kutilmoqda. Suv – o‘ta cheklangan resurs bo‘lib, uning manbalarini egallash hozirdanoq geo-siyosatning zaruriy omillaridan bo‘lib, sayyoradagi keskinliklar va mojaroli (konflikt) vaziyatlarning sabablaridan biriga aylanmoqda. Jahon qishloq xo‘jaligi yiliga 2,8 ming km³ chuchuk suv ishlatadi. Bu jahon bo‘yicha chuchuk suv iste‘molining 70% ini, yoki jahon sanoatida ishlatadigan suvdan 7 barobar ko‘pdir. Mazkur keltirilgan misollarda suv va suvga xizmat kursatuvchi inshootlarning ahamiyati keltirilgan muammolar kabi dolzarbligi hechkinga sir emas. Nafaqat suvni saqlash va bir joydan ikkinchi joyga yetkazish muammosi balki mazkur inshootlardagi texnik xavfsizlik masalalari soha mutahassisilarini yanada puxta ishlashalarini talab qiladi.

Jahon davlatlarida suv resurslari va gidrotexnika inshootlarining holatini ularning xususiyatlari va qo‘llanilayotgan sohalarini takomillashgan, zamonaviy

**SUG‘ORISH USULLARI VA TEXNIKASI. SUG‘ORISH USULI VA
TEXNIKASIGA QO‘YILADIGAN TALABLAR.**

Qarshi davlat texnika universiteti “Umumtexnik kafedrası” mudiri

B.R.Muqimov,

Qarshi davlat texnika universiteti “Umumtexnik kafedrası” mudiri dotsenti

p.f.f.d (PhD) Baratov Dilshod Doniyarovich;

“Gidrotexnika inshootlari va nasos stansiyalari kafedrası “ o‘qituvchisi

N.E.Qodirov.

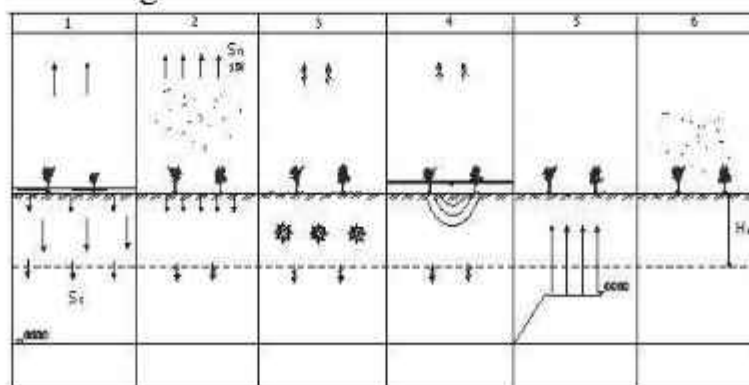
Kalit so‘zlar: Sug‘orish usullari, Yer ustidan, Yomg‘irlatib, Tuproq ichidan, Tuproq ostidan (subirrigatsiya), Aerezol (tuman hosil qilib, mayda dispersli).

Annotatsiya: Suv tejoyvchi sug‘orish tizimlarini tadbiq qiluvchilar ushbu sug‘orish tizimlari afzalliklarini bir yillik ekinlar parvarishida birinchi yildayoq his qilishlari mumkin. Masalan, paxta parvarishida suv tejoyvchi bosimli tomchilatib sug‘orish usulini qo‘llash natijasida paxta hosilini ertaroq va bir vaqtda pishib yetilishining o‘ziyoq nafaqat hosilning issiq kunlarda qiynalmasdan yig‘ishtirib olish, balki hosili erta yig‘ishtirib olingan dalada keyingi tadbirlarni ham yorug‘ va quruq kunlarda hech qiyinchiliksiz amalga oshirish imkoniyatlarini yaratadi.

Sug‘orish usuli – sug‘orish suvini sug‘oriladigan maydonlarga taqsimlash va suvni oqim shaklidan tuproq va atmosfera namligiga o‘tkazish uchun qo‘llaniladigan usullar va tadbirlar majmuasidir. Sug‘orish texnikasi - suvni oqim shaklidan tuproq va atmosfera namligiga o‘tkazish texnologiyasi va texnik vositalardir. Sug‘orish usullari:

1. Yer ustidan;
2. Yomg‘irlatib;
3. Tuproq ichidan;
4. Tomchilatib;
5. Tuproq ostidan (subirrigatsiya);
6. Aerezol (tuman hosil qilib, mayda dispersli)

Sug‘orish usullarining sxematik ko‘rinishlari:



1.1-rasm. Sug‘orishning ko‘rinishlari

Sug'orish suvining sug'orish dalasi uzunligi va tuproq faol qatlam chuqurligi bo'ylab bir tekis taqsimlanishi;

Sug'orish suvining tuproq faol qatlam ostiga sizilishiga, havoga bug'lanishiga va tashlamalarga tashlanishiga yo'l qo'ymaslik;

Tuproqqa va ekinlarga ishlov berishni mexanizatsiyalash;

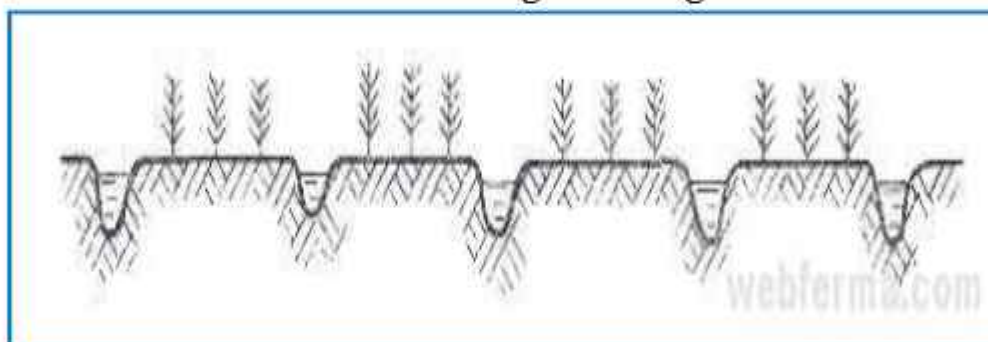
Sug'orish tizimida suv taqsimlash va sug'orishni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish, sug'orishda yuqori ish unumi va sifatiga erishish;

Tuproqning zichlashuvi va strukturasi buzilishi hamda irrigatsiya eroziyasiga yo'l qo'ymaslik;

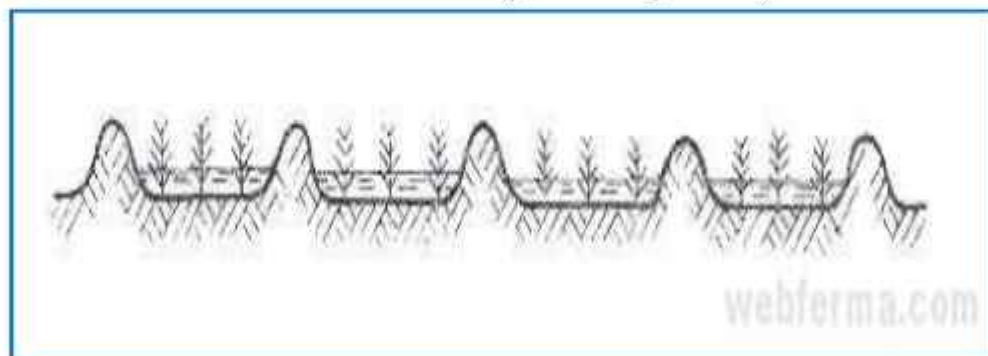
Qishloq xo'jalik ekinlaridan muntazam yuqori hosil olishga erishish.

Yer ustidan sug'orish usulida suv dalaga tuproq ustidan taqsimlanadi. Bunda suv gorizontalar xarakat qilish jarayonida tuproqqa vertikal va yon tomonlarga yo'nalgan xolda shimiladi.

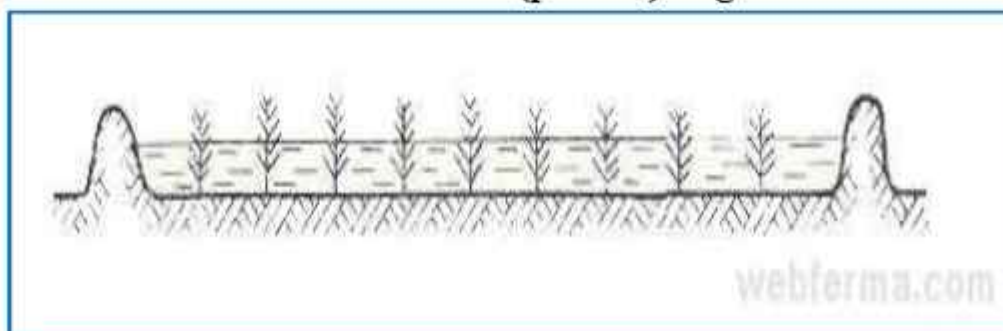
Yer ustidan sug'orishning turlari:



1.2-rasm. Egatlab sug'orish;



1.3-rasm. Yo'laklab (pol olib) sug'orish



1.4-rasm. Bostirib (chek olib) sug'orish

Yomg'irlatib sug'orish – suvni tuproq satxi va o'simlikka maxsus mashina, qurilma va agregatlar yordamida sun'iy yomg'ir shaklida yetkazib berishdir.

Yomg'irlatib sug'orishning afzalliklari:

1.sug'orish me'yorini kamaytirish yoki ko'paytirish orqali tuproqning namliqish chuqurligini o'zgartirish;

2.havoning yer usti qatlamining nisbiy namligini oshirish va haroratini pasaytirish, ekinlarni sovuq urmasligini ta'minlashi;

3.suvni dala bo'ylab tekis taqsimlanishi va uning relefiga talab qo'yilmasligi;

4.sug'orish egatlari va o'q ariqlarni qurishga xojat yo'qligi;

5.sug'orish suvi bilan mineral o'g'itlarni berish mumkinligi;

6.suv tejamkor usulligi;

7.YeFK ning yuqori bo'lishi.

Yomg'irlatib sug'orish mashinasi



Sprenkler yomg'irlatib sug'orish



1.5-rasm. Yomg'irlatib sug'orish ko'rinishi

Tuproq ichidan sug'orish

Tuproq ichidan sug'orishda suv 40-60 sm chuqurlikda joylashtirilgan namliqtiruvchi quvurlar tizimi orqali o'simlik ildizi joylashgan qatlamga yetkaziladi va tuproq kapillyarlari hisobiga namlantiriladi.

Tuproq ichidan sug'orishning avzalliklari:

1.Sug'orish me'yorining 15-40% ga kamligi;

2.Suvni bug'lanishga isrof bo'lishini keskin pasayishi (0,98-0,99);

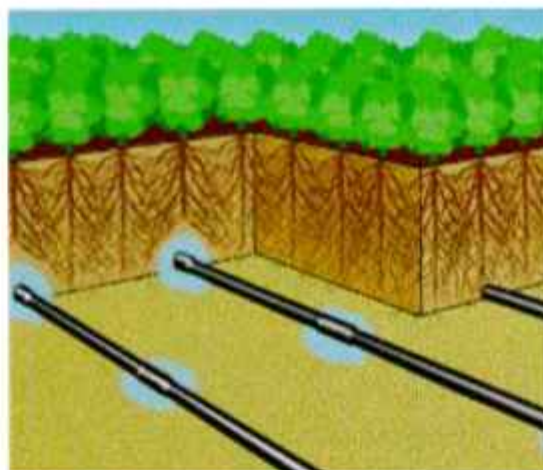
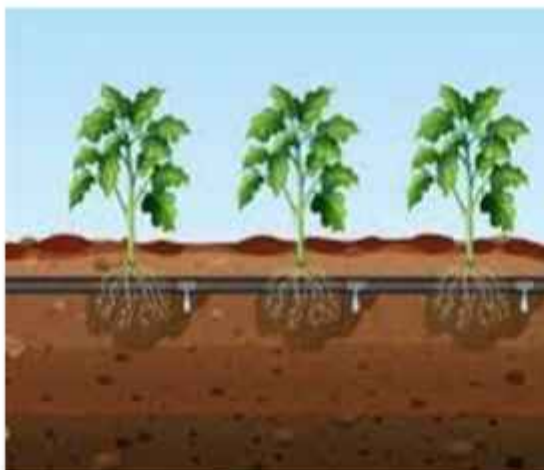
3.Begona o'tlarning chiqmasligi;

4.Ochiq sug'orish tarmoqlarining yo'qligi, YeFK ning yuqoriligi;

5.Sug'orish suvi bilan mineral o'g'itlarni berish mumkinligi;

6.Tuproqning zichlashmasligi, qator orasiga ishlov berilmasligi;

7.Hosildorlikning 20-40% gacha oshishi va b.



1.6-rasm. Tuproq ichidan sug'orish ko'rinishi

Tomchilatib sug'orish – maxsus filtrlar yordamida tozalangan suv tomchilatgichlar orqali tomchi shaklida tuproqqa berilib, o'simlikning ildiz tizimi joylashgan qatlamini o'zini (lokal) namoqtirishdir. Tomchilatib sug'orishning afzalliklari:

- 1.Suv tejamkorligi (40-50%);
- 2.Suvni filtratsiyasi va bug'lanishi kamligi, oqava chiqarmasligi;
- 3.Qator oralarining zichlanmasligi, irrigatsiya eroziyasining yo'qligi;
- 4.O'g'itlarni tuproqqa suv bilan lokal kiritilishi;
- 5.Murakkab releflarda qo'llash mumkinligi;
- 6.Hosildorlikning 50% gacha oshishi va b.



1.7-rasm. Tomchilatib sug'orishning ko'rinishi

Tuproq ostidan sug'orish (subirrigatsiya) – sizot suvlari satxini ko'tarish orqali sug'orish bo'lib, tuproqning o'simlik ildizi joylashgan qatlamiga sizot suvlari tuproq kapillyarlari orqali ko'tariladi.

Kollektor-zovur tarmoqlariga to'siqlar qo'yib, mineralizatsiyasi 1-3 g/l bo'lgan sizot suvlari satxi ko'tariladi xamda o'simlik turi va tuproq sharoitidan kelib chiqib, 0,7-1,5 m chuqurlikda ushlab turiladi.

Tuproq ostidan sug'orishning afzalliklari:

- 1.Daryo suvini iqtisod qilish;

2. Qo'shimcha suv manbasi sifatida sizot suvlaridan foydalanish imkonini yaratilishi;

3. Qator oralarining zichlanmasligi, irrigatsiya eroziyasining yo'qligi;

4. Tuproqning xavo va ozuqa tartibining yaxshilanishi;

5. Atrof-muhitning ifloslanmasligi;

Aerozol (tuman hosil qilib, mayda dispers) sug'orish

Aerozol (tuman hosil qilib, mayda dispers) sug'orish usulida qishloq xo'jaligi ekinlari uchun qulay mikroiklim sharoiti yaratiladi. Havoning yer usti qatlamining nisbiy namligi oshiriladi, o'simlik yer ustki organlarining xarorati 6-12 °C ga pasaytiriladi. Bu usulda sug'orish me'yori 0,8-1,0 m³/ga bo'lib, kunning issiq paytida xar ikki soatda amalga oshiriladi va suv maxsus moslamalar yordamida diametri 400-600 mmk bo'lgan mayda tomchilarga aylantirib beriladi. Bu usuldan havosi quruq va issiq shamollar (garmsel) bo'lib turadigan xududlarda bog', sabzavot, yem-xashak texnik ekinlarni sug'orishda foydalaniladi.

Aerozol sug'orish usulining afzalliklari:

1. o'simliklar fotosintezini yaxshilaydi;

2. ekinlar hosildorligi oshadi;

3. yetishtirilayotgan mahsulot sifati yaxshilanadi;

4. suv sarfi 40-50% ga kamaytiriladi.

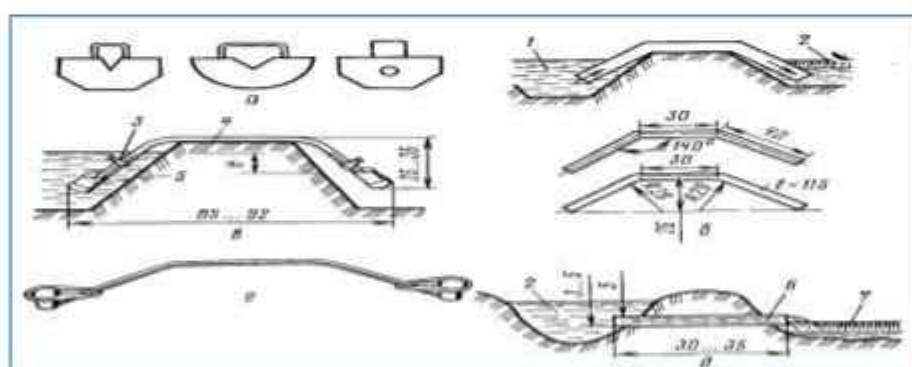


1.8-rasm. Aerozol sug'orish usulining ko'rinishi

Sug'orish usullarining vazifalari

1.1-jadval

Sug'orish usullari	Tuproqni namlantirish	Havoni namlantirish	Tuproqda nam yig'ish	Sho'r yuvish	Tuproq yemirili shining oldini olish	O'g'it kiritish	Chiqindi suvlar bilan sug'orish	O'simlik namlanishini boshqarish	Provokatsion sug'orish
Yer ustidan	+	-	+	+	-	x	x	-	+
Yomg'irlatib	+	+	x	-	x	x	x	+	+
Tuproq ichidan	+	-	+	-	+	+	+	-	-
Tomchilatib	+	-	x	-	+	+	-	-	-
Subirrigatsiya	+	-	+	-	+	-	-	-	-
Aerozol	x	+	-	-	+	-	-	+	+



1.9-rasm Sug'orishning texnik vositalari

Ko'chma sug'orish armaturalari a-sug'orish qalqonchalari; b-sifonlar; v,g – o'zi ishlaydigan sifonlar; d-qisqa quvurchalar

Sug'orishning texnik vositalari



1.10-rasm Sug'orishning texnik vositalari

	университети. Қашқадарё ҳавзасидаги дарёларда мавсумий сув сарфлари асосида кам сувли йилларни аниқлаш.	
3	Shavkatova Dilnoza Shavkatovna, Shahrisabz davlat pedagogika instituti. Suv tanqisligi yillarida suv tejovchi sug'orish texnologiyalaridan foydalanish.	371
4	Ҳахуёев Ойбек Раҳмат о'ғ'ли, Qarshi davlat texnika universiteti, Tayanch doktorant (PhD), Qashqadaryo viloyatida suvjamkor sug'orish usullarini qo'llash uchun tuproqning sho'rlanish darajasini tahlil qilish.	376
5	Erkinov Azamat Jamoldin o'g'li, Kharshi State Technical University "Department of General Technical Sciences" head teacher Improvement of crop condition and acceptable irrigation elements through drip irrigation technologies.	380
6	Ж.Рўзиқулов, Х.Эргашев, Х.Сайфуллоева, Qarshi davlat texnika universiteti magistranti. Тоғ дарёларида кам сувли йиллар ва уларнинг иқлимий омиллар билан боғлиқлиги .	385
7	Mahmadiyorov Muhriddin Akbar o'g'li. Qarshi davlat texnika universiteti magistranti. Suv tejamkor sug'orish texnologiyalari hamda ekologiya va atrof-muhit muhofazasining bugungi kundagi muammolari.	390
8	Jalilov Diyorbek Ziyodulla o'g'li. Suv tejovchi texnologiyalarini avtomatlashtirish.	393
9	Zulfiqorova Dilnoza Jumanazar qizi. Sug'orish usullari va texnikasi. sug'orish usuli va texnikasiga qo'yiladigan talablar.	398
10	B.R.Muqiyimov, D.D.Baratov, N.E.Qodirov. Qarshi Davlat texnika universiteti. Sug'orish usullari va texnikasi. sug'orish usuli va texnikasiga qo'yiladigan talablar.	401
11	Turaqulova Shaxlo Uchqun qizi, Shahrisabz davlat pedagogika instituti, Shahrisabz sh., Shahrisabz. O'qqa simmetrik filtrda keyk qatlam hosil bo'ladigan suspenziyalarni filtrlash.	407
12	Uzaqov G'ulom, Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti q/x.f.f.d., k.i.x. G'avsiyeva Saida Umar qizi, Qarshi davlat texnika universiteti magistranti. Kuzgi bug'doy yetishtirishda yomg'irilatib sug'orishning me'yor va muddatlarini belgilash. (Qarshi tumani Y.Omonov hududi misolida).	414
13	Eshonqulov Ravshan Abdurazakovich, Mahmadiyorov Muhriddin Akbar o'g'li, Qarshi davlat texnika universiteti, Ergashev Husniddin Saydali o'g'li, Qarshi davlat texnika universiteti talabasi. Eddi kovariatsiya (ec): qishloq xo'jaligida suv tejashda foydalanish.	417
14	Normurodov Davron, Qarshi davlat texnika universiteti 1-bosqich magistir. Quyosh nuri yordamida sho'r suvni chuchuk ichimlik suvga aylantirish.	421
15	Berdiyeva Sadoqat Eshonqul qizi, Iqtisodiyot va pedagogika universiteti o'qituvchisi, Elmurodova Charos Sirojiddin qizi, Nurboboyeva Asila Iskandar qizi, Suv tejamkor sug'orish texnologiyalari va ekologiya va atrof-muhit muhofazasining bugungi kundagi muammolari.	426
16	To'xtamurodova Nafosat Xushmurod qizi, Qarshi davlat texnika universiteti, Ko'kalamzorlashtirishda daraxt turlarini tanlashning ekologik asoslari	429
17	Normurodova Sadoqat Xoliqulovna, Hamrayeva Dilfuza Erkin qizi, Asadova Shaxina Halim qizi, Shahrisabz davlat pedagogika instituti, Dasturiy ta'minot bo'limini oq'itish metodikasi.	433
18	G'ulomov Oybek G'ayratovich, Nazarov Abdulla Abduvaxob o'g'li, Hazratqulov Yusuf Allanazarovich, Qambarov Raxmonali Asqaraliyevich, Irrigatsiya suv muammolari ilmiy tadqiqot instituti huzuridagi Surxondaryo mintaqaviy markazi. Tomchilatib sug'orish tizimi quvurlaridagi bosim yo'qolishlari tahlili.	437
19	G'ulomov Oybek G'ayratovich, Nazarov Abdulla Abduvaxob, Hazratqulov	440