

Tadqiqot UZ

**ЎЗБЕКИСТОН  
ОЛИМЛАРИ ВА  
ЁШЛАРИНИНГ  
ИННОВАЦИОН  
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ  
ТАДҚИҚОТЛАРИ  
МАВЗУСИДАГИ КОНФЕРЕНЦИЯ  
МАТЕРИАЛЛАРИ**

2021

- » Хуқуқий тадқиқотлар
- » Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар
- » Тарих саҳифаларидағи изланишлар
- » Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни
- » Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни
- » Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар
- » Педагогика ва психология соҳаларидағи инновациялар
- » Маданият ва санъат соҳаларини ривожланиши
- » Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши
- » Техника ва технология соҳасидаги инновациялар
- » Физика-математика фанлари ютуқлари
- » Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар
- » Кимё фанлари ютуқлари
- » Биология ва экология соҳасидаги инновациялар
- » Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари
- » Геология-минерология соҳасидаги инновациялар



CONFERENCES.UZ

30 NOYABR  
**№34**

**“ЎЗБЕКИСТОН ОЛИМЛАРИ ВА  
ЁШЛАРИНИНГ ИННОВАЦИОН  
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАРИ”  
16-ҚИСМ**

---

**«ИННОВАЦИОННЫЕ НАУЧНО-  
ПРАКТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
УЧЕНЫХ И МОЛОДЕЖИ УЗБЕКИСТАНА»  
ЧАСТЬ-16**

---

**«INNOVATIVE SCIENTIFIC AND PRACTICAL  
RESEARCH OF SCIENTISTS AND YOUTH OF  
UZBEKISTAN»  
PART-16**

**ТОШКЕНТ-2021**



УУК 001 (062)  
КБК 72я43

**“Ўзбекистон олимлари ва ёшларининг инновацион илмий-амалий тадқиқотлари” [Тошкент; 2021]**

**“Ўзбекистон олимлари ва ёшларининг инновацион илмий-амалий тадқиқотлари”** мавзусидаги республика 34-кўп тармоқли илмий масофавий онлайн конференция материаллари тўплами, 30 ноябрь 2021 йил. - Тошкент: «Tadqiqot», 2021. - 21 б.

Ушбу Республика-илмий онлайн конференция 2017-2021 йилларда Узбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегиясида кўзда тутилган вазифа - илмий изланиш ютуқларини амалиётга жорий этиш йўли билан фан соҳаларини ривожлантиришга бағищланган.

Ушбу Республика илмий конференцияси таълим соҳасида меҳнат қилиб келаётган профессор - ўқитувчи ва талаба-ўқувчилар томонидан тайёрланган илмий тезислар киритилган бўлиб, унда таълим тизимида илгор замонавий ютуқлар, натижалар, муаммолар, ечимини кутаётган вазифалар ва илм-фан тараққиётининг истиқболдаги режалари таҳлил қилинган конференцияси.

**Масъул мухаррир:** Файзиев Шохруд Фармонович, ю.ф.д., доцент.

**1.Хуқуқий тадқиқотлар йўналиши**

Профессор в.б.,ю.ф.н. Юсувалиева Раҳима (Жаҳон иқтисодиёти ва дипломатия университети)

**2.Фалсафа ва ҳаёт соҳасидаги қарашлар**

Доцент Норматова Дилдора Эсоналиевна(Фаргона давлат университети)

**3.Тарих саҳифаларидағи изланишлар**

Исмаилов Ҳусанбой Маҳаммадқосим ўғли (Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси хузуридаги Таълим сифатини назорат қилиш давлат инспекцияси)

**4.Социология ва политологиянинг жамиятимизда тутган ўрни**

Доцент Уринбоев Хошимжон Бунатович (Наманган мухандислик-қурилиш институти)

**5.Давлат бошқаруви**

Доцент Шакирова Шохида Юсуповна (Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети)

**6.Журналистика**

Тошбоева Барнохон Одилжоновна(Андижон давлат университети)

**7.Филология фанларини ривожлантириш йўлидаги тадқиқотлар**

Самигова Умида Хамидуллаевна (Тошкент вилоят ҳалқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш худудий маркази)



**8.Адабиёт**

PhD Абдумажидова Дилдора Раҳматуллаевна (Тошкент Молия институти)

**9.Иқтисодиётда инновацияларнинг тутган ўрни**

Phd Воҳидова Меҳри Ҳасанова (Тошкент давлат шарқшунослик институти)

**10.Педагогика ва психология соҳаларидағи инновациялар**

Турсунназарова Эльвира Тахировна (Навоий вилоят ҳалқ таълими ходимларини қайта тайёрлаш ва уларнинг малакасини ошириш ҳудудий маркази)

**11.Жисмоний тарбия ва спорт**

Усмонова Дилфузахон Иброҳимовна (Жисмоний тарбия ва спорт университети)

**12.Маданият ва санъат соҳаларини ривожлантириш**

Тоштемиров Отабек Абидович (Фарғона политехника институти)

**13.Архитектура ва дизайн йўналиши ривожланиши**

Бобоҳонов Олтибой Раҳмонович (Сурхандарё вилояти техника филиали)

**14.Тасвирий санъат ва дизайн**

Доцент Чариеv Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

**15.Мусиқа ва ҳаёт**

Доцент Чариеv Турсун Хуваевич (Ўзбекистон давлат консерваторияси)

**16.Техника ва технология соҳасидаги инновациялар**

Доцент Нормирзаев Абдуқаюм Раҳимбердиевич (Наманганд мухандислик-курилиш институти)

**17.Физика-математика фанлари ютуқлари**

Доцент Соҳадалиев Абдурашид Мамадалиевич (Наманганд мухандислик-технология институти)

**18.Биомедицина ва амалиёт соҳасидаги илмий изланишлар**

Т.Ф.д., доцент Маматова Нодира Мухтаровна (Тошкент давлат стоматология институти)

**19.Фармацевтика**

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

**20.Ветеринария**

Жалилов Фазлиддин Содиқович, фарм.ф.н., доцент, Тошкент фармацевтика институти, Дори воситаларини стандартлаштириш ва сифат менежменти кафедраси мудири

**21.Кимё фанлари ютуқлари**

Рахмонова Доно Қаҳхоровна (Навоий вилояти табиий фанлар методисти)



**22.Биология ва экология соҳасидаги инновациялар**

Йўлдошев Лазиз Толивович (Бухоро давлат университети)

**23.Агропроцессинг ривожланиш йўналишлари**

Доцент Сувонов Боймурод Ўралович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

**24.Геология-минерология соҳасидаги инновациялар**

Phd доцент Қаҳҳоров Ўқтам Абдурахимович (Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институти)

**25.География**

Йўлдошев Лазиз Толивович (Бухоро давлат университети)

*Тўпламга киритилган тезислардаги маълумотларнинг хаққонийлиги ва иқтибосларнинг тўғрилигига муаллифлар масъулdir.*

© Муаллифлар жамоаси

© Tadqiqot.uz

PageMaker\Верстка\Саҳифаловчи: Шахрам Файзиев

Контакт редакций научных журналов. tadqiqot.uz  
ООО Tadqiqot, город Ташкент,  
улица Амира Темура пр.1, дом-2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz  
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,  
Amir Temur Street pr.1, House 2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Phone: (+998-94) 404-0000

**ТЕХНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ СОҲАСИДАГИ  
ИННОВАЦИЯЛАР**

<b>1. Abdujabborova Nargiza Ikromovna</b>	
TEXNOLOGIYA DARSLARIDA INTERFAOL METODLAR.....	7
<b>2. G'aniyev Fayyoz Nizom o'g'li</b>	
POLIMER MATERIALLARDAN TAYYORLANGAN YER OSTI QUVUR O'TKAZGICHLARNING ZILIZILABARDOSHLIGI MAVZUSINING DOLZARBLIGI.....	9
<b>3. U.R.Kdirbaev, D.Qayipbergenov</b>	
DRENAJ YOTQIZUVCHI MASHINALARDAN YERLARNING MELIORATIV HOLATINI YAXSHILASH MAQSADIDA FOYDALANISH .....	11
<b>4. Mamadaliyev Xusanbek Ulug'bek o'g'li</b>	
SIGNAL PROTSESSORLARINING ARXITEKTURASI VA TIZIMNING UZILISHLARI.....	13
<b>5. Qayipbergenov Muhammed, Abdiganieva Gulshad</b>	
SUW HAWIZLERIN PATASLANIW DAN SAQLAW JOLLARI.....	16
<b>6. Ҳасанова Ихволой Кенжә қизи, Ахмедов Али Усмонович</b>	
БЕҲИ МЕВАСИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ ВА У АСОСИДА ПЕКТИНСАҚЛОВЧИ КОН- ЦЕНТРАТЛАР ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ .....	18



## ТЕХНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ СОҲАСИДАГИ ИННОВАЦИЯЛАР

### TEXNOLOGIYA DARSLARIDA INTERFAOL METODLAR

**Abdujabborova Nargiza Ikromovna**

Andijon viloyati Ulug’nor tumani  
4 - mактаб texnologiya fani o’qituvchisi

**Annotatsiya:** ushbu maqolada texnologiya darslarida interfaol metodlar, texnologiya darslarida qo’llaniladigan pedagogik texnologiyalar haqida yoritilgan.

**Kalit so’zlar:** metod, kubik usuli, o’z o’rningni top.

Ta’lim jarayonida metodlarning pedagogik mohiyati “Maktab voyaga yetayotgan avlod tafakkurini shakllantirish ustaxonasidir, agar kelajakni qo’ldan chiqarishni istamasang, maktabni qo’lda mustahkam degan edi fransuz yozuvchisi Anri Barbyus. Darhaqiqat, kelajagimiz davomchilari bo’lmish yosh avlodni har tomonlama mukammal etib tarbiyalash, ularga bilim berish, xaqiqiy fidoyilik va mustahkam iroda talab etadi. Ta’lim jarayonining muvaffaqiyati uning shakligagina emas, balki qo’llanilayotgan metodlar samaradorligiga ham bog’liqdir. Ta’lim nazariyasida o’qitish (ta’lim) metodlari markaziy o’rin egallaydi. “Metod” yunoncha metod so’z bo’lib, «yo’l», tatbiq qilish kabi ma’nolarni anglatadi. Ta’lim metodi ta’lim jarayonida o’qituvchi va o’quvchilarning aniq maqsadga erishishiga qaratilgan bирgalikdagi faoliyatlaridir. O’qituvchining yangi mavzuga tayyorgarlik ko’rishida metodlar va metodik usullarni tanlashi – bu ularning o’zaro almashinuvini vaqt va didaktik maqsad bo’yicha muvozanatlashtirish demakdir. Pedagogik metodlar o’qituvchi va o’quvchilar faoliyatning xususiyatini belgilaydi, ta’limning maqsadi va mazmuniga bog’liq bo’ladi.

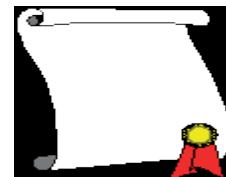
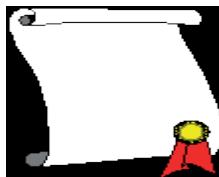
#### «KUBIK» USULI.

Bu usul ham o’quvchilarни faollashtirishda, mustaqil, ijodiy, tanqidiy fikrlashlari uchun zarurdir. Buning uchun tomonlari 20 santimetrdan kata bo’lmagan kubik yasaladi. Uning 6 ta tomoniga mavzuga oid 6 xil ko’rsatma yozib qo’yiladi. Bu ko’rsatmalar xar bir tomonning yoritilishini, o’quvchilar ana shumuammoni 6 xil ko’rinishini muhokama qilishini ta’minlaydi. “Kubik” usulini guruhlarda yoki individual holda qo’llash mumkin. Asosiysi kubikning 6 ta tomonidagi topshiriqlarni og’zaki yoki yozma tarzda ifodalanadi. Buning uchun ma’lum vaqt beriladi.

#### “O’Z O’RNINGNI TOP”.

Agar sinfda u yoki bu mavzu bo’yicha tortishuvlar vujudga kelsa bu metod yordamida muammoning echimini topish mumkin. Undan ko’pincha darsning kirish qismida foydalanishadi va o’tilayotgan mavzuni o’rganishga turli xil yondashuvlar mavjudligi namoyish etiladi. Bu bir tomonidan. Ikkinchidan, o’quvchilarga o’z fikrini bayon qilishga, muloqot ko’nikmalarini qaytadan tuzatishga imkoniyatlar mavjud bo’ladi. Uchinchidan, dars so’ngida o’qituvchi tomonidan mavzuni o’zlashtirish darajasini baholash aniq amalga oshiriladi.

1.Sinfning qarama-qarshi burchaklariga ikkita plakat osildi. Ularning biriga “roziman”, boshqasiga “rozi emasman” degan so’zlar yozilishi kerak. Plakatlarda ba’zi bir mavzuga oid savollar bo’yicha bildirilgan qarama-qarshi fikrlar ham yozilish mumkin. Masalan: “kashtada jonli gullar so’zlaydi”, yoki “Gullar jonli kashtada”.



2. Darsni tashkil etish qoidalari muhokama qilinadi.
3. Qaralayotgan muammo yuzasidan o'z fikrlariga mos keladigan plakat yoniga borish zarurligi o'quvchilarga taklif etildi.
4. Bo'lingan o'quvchilardan o'z qarshilarini asoslash so'raladi. Bu paytda bir guruhdan ikkinchi guruhga o'tish ruhsat etiladi va shu tariqa sinf o'quvchilarining hammasi jalb etildi.
5. Muammo bo'yicha fikrlar bildirilgach, o'quvchilar ichida munozara davomida o'z nuqtai nazarini o'zgartirganlar va boshqa guruhga o'tuvchilar bo'lishi mumkin. Bunday hollarda ular o'z o'rnnini o'zgartirish sabablarini asoslashi kerak bo'ladi.
6. Ishtirokchilardan opponentlari ichida muammo yuzasidan eng ishonchli fikr aytgan o'quvchilarni aniqlash so'raladi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Avliyakulov N.X., Musaeva N.N. Modulli o\_qitish texnologiyalari. – T.: “Fan va texnologiyalar” nashriyoti, 2007
2. Ishmuhamedov R., Abduqodirov A., Pardaev A. Ta'limda innovatsion texnologiyalar / Amaliy tavsiyalar. – T.: —Iste'dod|| jamg'armasi, 2008.



POLIMER MATERIALLARDAN TAYYORLANGAN YER OSTI QUVUR  
O’TKAZGICHLARNING ZILZILABARDOSHLIGI MAVZUSINING DOLZARBLIGI

G’aniyev Fayyoz Nizom o’g’li  
Toshkent davlat transport universiteti  
MKTYQ-1 guruh magistri

**Annotatsiya.** Maqlada seysmik hududlarida transport aloqalarini qurish jarayonida yer osti inshootlarining zilzilabardoshligi masalasi tahlil etilgan.

**Kalit so’zlar:** transport, seysmik hudud, muhandislik inshooti, statik nazariya, dinamik nazariya.

Transport – mamlakat iqtisodiyotining asosiy qismi hisoblanadi. Temir yo‘lni ko‘pincha qon tomirlariga o‘xshatishadi. Bu o‘xshatishga quydagicha taxlil berish mumkin, tomirlar butun tana bo‘ylab tarqagan bo‘lib organizmga kerakli moddalarni o‘zi bilan tashib yuradi. Temir yo‘l ham mamlakat uchun kerakli maxsulotlarni tashib yuradi.

Yurtimizning seysmik hududlarida transport aloqalari Angren – Pop temir yo‘l tonnelli, Qamchiq dovoni dagi avtoyo‘l tonnelli, neft, neftikimyo, gaz va boshqa sanoat sohalarining rivoji uchun qurilayotgan yer osti inshootlarining katta hajmi yer osti inshootlarining zilzilabardoshligi masalasini to‘g‘ri hal qilishi talab qiladi, chunki hozirgi vaqtda yer osti inshootlarining bu hududlarida haqiqiy sharoitda ishlashini ta’minlaydigan yagona hisoblash uslubiyati yo‘qdir.

Adabiyotlarda avval sodir bo‘lgan ko‘pgina zilzilalar oqibatida yer osti inshootlarining holati yetarlicha to‘liq keltirilgan.

Seysmik to‘lqin quvur o‘qi bo‘ylab yo‘nalganda hosil bo‘ladigan kuchlanishni aniqlaydigan matematik ifodada quvur grunt bilan to‘la qoplangan deb faraz qilinadi, shuning uchun ham yer osti quvurlarining zilzilabardoshligini o‘rganishning bu usuli statik nazariya deyiladi. Bu nazariya Yapon olimlari Otsuki J. va Aoki J. and Hayashi S. tomonidan ishlab chiqilgan yer ustini inshootlarining zilzilabardoshligi nazariyasiga o‘xshashdir. Bu nazariyaga asosan, asosiy inshootlar gruntda qattiq mustahkamlangan va zilzila vaqtida asos bilan birga yaxlit qattiq jism kabi harakatlanadi.

Ma’lumki, inshootlarining zilzilabardoshligi masalasini yechishda, inshootlarining zilzilabardoshligining dinamik nazariyasi [1] deb ataluvchi nazariya keyingi qadam bo‘ladi. Bu nazariya asosida bikirlikni hisobga olish, masalalarining taqsimlanishi, tebranishlarning xususiy chastotasi, inshootlar tebranishining so‘nish xarakteristikalari, grunt inshootlarining ko‘rilishi va h.k. yotadi. Maxsus gidrotexnik inshootlarning bu nazariyaga asoslangan zilzilabardoshligi masalalari 1950 yildangina o‘rganila boshlandi.

Muhandislik inshootlari – to‘g‘onlar, rezervuarlar, yer osti quvurlari, ko‘priklar, ko‘tarmalarning seysmik ta’siriga dinamik hisob qilishi o‘z ichiga olgan adabiyotlar bizda va horijda juda ham oz miqdordadir. Qator adabiyotlar mualliflarining izlanishlarida maxsus muhandislik inshootlari zilzilabardoshligining dinamik nazariyasi keltirilgan.

Yer osti quvurlarining zilzilabardoshligi statik nazariyasining mualliflari quvurning sirti va atrofidagi grunt orasidagi ta’sir kuchlarini hisobga olmaganlar, bu esa o‘z navbatida quvurning diametrini, devorining qalinligini, quvurning joylashish chuqurligini, grunt sharoitlarini, hamda kuchlanishlarning zilzila vaqtida yer osti quvurining uzunligi bo‘yicha tarqalishini hisobga olmaydi. Shu nuqtai nazardan quvurning atrofdagi gruntga nisbatan siljishini hisobga oluvchi izlanishlar yer osti quvurlarining seysmik mustahkamligining dinamik nazariyasi deyiladi.

Yer osti inshootlari seysmodinamikasi nazariyasi, uning yutuqlarini grunt muhiti reologik xususiyatlarini hisobga olgan holda silindrik qobiqlar tipidagi fazoviy konstruksiyalarni hisoblashda qo‘llash tufayli rivojlantirilgan. Metropolitenning to‘g‘ri to‘rtburchakli va doiraviy kesimli tonnel konstruksiyalarini, shuningdek seysmik yuklar ta’sirida turli chegaraviy shartlarga ega bo‘lgan yupqa devorli fazoviy yer osti inshootlarini hisoblash usullari ishlab chiqilgan.

Zabardast texnik majmular, jumladan, ulkan inshootlar, AES, GES va boshqalarning qurilishi yer osti inshootlari murakkab majmuasini loyihalashga qator yangi talablarni oldinga suradi (yo‘l o‘tkazgichlar, quvurlar, aylanma tonnellar, maxsus yer osti inshootlari va shu kabilar). Bu inshootlarning ko‘pchiligi turli shakl va egrilikka ega bo‘lgan qobiqlardir.

Grunt bilan o‘zaro munosabatda bo‘luvchi yer osti inshootlarining (quvurlar, gidrotexnik va temir yo‘l tonnellari va b.) zilzilabardoshligi hozirgi kunda dolzarb masaladir. Bu katta hajmdagi noyob gidrotexnik inshootlarni loyihalash va qurish hamda zilzilalar oqibatida yer osti inshootlarining



shikastlanishi bo‘yicha yetarli miqdordagi materialning mavjudligi bilan bog‘liq. Zilzilalarning Yer osti inshootlari shikastlanishiga ta’siri Amerikada 1891 va 1906 yillar, Skopleda 1963 yil, Yaponiyada 1923 va 1926 yil Toshkentda 1966-1967 yil, Dog‘istonda 1970 yil, Gazlida 1976 i 1984 yillarda va Spitakda 1988 yilda bo‘lib o‘tgan zilzilalar oqibatlari yaqqol misol bo‘la oladi.

Shu sababli o‘zaro munosabatda bo‘luvchi “grunt-inshoot” tizimining kuchlanganlik-deformatsiya holatini hisoblash usulini takomillashtirishdan iborat.

Maqsadga erishish uchun quyidagi masaklalarni yechish talab qilinadi:

- seysmik ta’sirlar ostidagi yer osti inshootlarini hisoblashning mavjud usullarini tahlil qilish;
- elastiklik nazariyasi tenglamalari yordamida o‘zaro ta’sir etuvchi “grunt-inshoot” tizimining xarakat tenglamalarini keltirib chiqarish;

- suvning harorati va bosimini hisobga oladigan chegaraviy shartlarni tanlash va boshqalar.

Xulosa qilib aytganda inshootning geometrik o‘lchamlari, joylashish chuqurligi va gruntuning fizik-mekanik xususiyatlarini hisobga olib o‘zaro ta’sir etuvchi “inshoot-grunt” tizimning kuchlanganlik-deformatsiya holatini sonli hisoblash uslubini ishlab chiqish lozim. Shuningdek, “inshoot-grunt” tizimning seysmik kuchlar ta’siridagi kuchlanganlik-deformatsiya holatini hisoblash uslubini ishlab chiqish kerak bo‘ladi.

#### **Adabiyotlar ro‘yxati:**

1. Rashidov T.R. Dinamicheskaya teoriya slojnih sistem podzemnyx soorujeniy. Tashkent. Fan, 1973. - 179 s.



## DRENAJ YOTQIZUVCHI MASHINALARDAN YERLARNING MELIORATIV HOLATINI YAXSHILASH MAQSADIDA FOYDALANISH

Texnik yo’nalish. U.R.Kdirbaev – stajyor o’qituvchi,  
D.Qayipbergenov – stajyor o’qituvchi,  
Berdaq nomindagi QQU

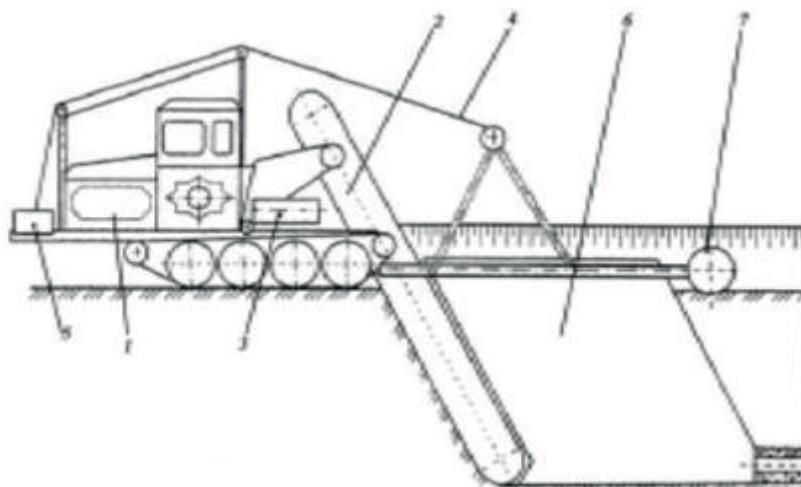
**Annotatsiya:** Maqlada sho’rlangan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash maqsadida ochiq yoki yopiq drenajlardan foydalanish va ularning holatini yaxshilash haqida ma’lumot berilgan.Toshkent irrigatsiya va qishloq xo’jaligini mexanizatsiyalash muhandislari institute va “Amkador Toshkent” O’zbekiston-Belorusiya korxonasi bilan tuzilgan shartnomada ko’rsatilgan texnika vositalari O’zbekiston sharoitida ishlashi haqida bayon etilgan.

**Kalit so’zlar:** drenaj, mashinalar, yerlar, meliorativ, qurilish joylari, yer osti suvlari, yopiq drenajlar, oshiq drenajlar, irrigatsiya.

O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2007 yil 29 oktyabrdagi PF-3932 sonli “Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to’g’risida”gi farmoni e’lon qilindi.O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2007 yil 19 martdagи № 817 sonli “2008-2012 davrida sug’oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash Davlat dasturi to’g’risida”gi qarori qabul qilindi.O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2013 yil № 17 sonli “2013-2017 davrida sug’oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash Davlat dasturi to’g’risida”gi qarori qabul qilindi[1].

Sho’rlangan yerlarning sho’rini yuvish hamda yer osti suvlari sathining ko’tarilishini oldini olish maqsadida ochiq yoki yopiq drenajlardan foydalaniladi. Ochiq drenajlar (ayrim hollarda kollektor yoki zahkashlar ham deb yuritiladi) yer osti gruntlarining uncha zich bo’lmagan, suv o’tkazish qobiliyati yaxshi bo’lgan maydonlarda qurilib, har ikki-uch yilda ularni cho’kindi va turli o’tlardan tozalab turish kerak. Ochiq gorizontal drenajlar egallagan maydonlar qishloq xo’jaligi ekinlarini ekishga mo’ljallangan umumiylar maydonlarini chegaralashga olib keladi. Bu esa yerlardan foydalanish koeffitsiyentini kamayishiga sabab bo’ladi. Yopiq gorizontal drenajlar, asosan, yer osti gruntlarining suv o’tkazish imkoniyati kam bo’lgan sharoitlarda qo’llaniladi. Yopiq gorizontal drenajlarning qurilishi ikki xil usulda amalga oshiriladi: ulardan biri yarim mexanizatsiyalashgan deb yuritilib, u asosan turg‘un bo’lmagan gruntlarda, o’ta qattiq gruntli joylarda va yer osti suvlaring sathi yer sirtiga juda yaqin bo’lgan joylarda qo’llaniladi.

Drenajlarni qurish maxsus ED-3,0, ETS-406, D-301, DU-251, BDM-251, BDM-252 va hokazo (transheyali, transheyasi toraytirilgan hamda transheyasiz) drenaj yotqizuvchi mashinalar orqali bajariladi. Transheyali drenaj yotqizuvchi mashinalar. Drenaj yotqizuvchi mashinalarning vazifalari, turlari, tuzilishi va ishlatish jarayonlari. Sug’oriladigan yerlarda yopiq gorizontal drenajlarni qurish to’la mexanizatsiyalashgan bo’lib, Markaziy Osiyo sharoitida ularning o’rtacha chuqurligi 3 m ni tashkil qiladi[2].



1-rasm. DU-251 rusumli drenaj quruvchi mashinaning umumiylar ko’rinishi.



Transheyasi toraytirilgan DU-251 markali drenaj yotqizuvchi mashinaning umumiy ko‘rinishi 1- rasmda ko‘rsatilgan. Bu mashina quyidagi asosiy qismlar: mashina bazasi (1), ko‘p cho‘michli ish jichozi (2), tasmali yuklagich (transportyor) (3), ish jihozini ko‘tarib tushiruvchi po‘lat arqon (4), po‘lat arqonni o‘rab oluvchi chig‘ir (5), drenaj (sopol yoki plastmassa qurvurni qamrab olgan sizdirgich) yotqizuvchi quti 6, tayanch g‘ildiraklari (7) dan tashkil topgan. Mashinani ishga tushirishdan oldin drenaj quriladigan maydonda «karita», ya’ni drenaj nishabligini yer sirtiga ko‘chirish maqsadida qazilgan yoki tashib keltirilgan tuproq yo‘lagi (bu ish yer relyefining notekisligi, past-balandliklarni tekislash maqsadida) maxsus mashinalar yordamida quriladi. Ayrim drenaj quruvchi mashinalarda bu yo‘laklarni qurish talab qilinmaydi, chunki bu mashinalarda nishablikni ushlab turuvchi zamonaliv avtomatik boshqaruv mexanizmlari o‘rnatalgan[3].

Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari institute va “Amkador Toshkent” O‘zbekiston-Belarusiya korxonasi bilan tuzilgan shartnomada ko‘rsatilgan ETS-203 drenaj yotqizish mashinasining asosiy maqsadi drenaj yotqazish chuqurligi va joylashtirilishi juda qulay. Bumda ishlatiladigan polietilin quvuri o‘z filtiri bilan birga joylashtirilgan bo‘ladi. Bu drenaj yozqazuvchi mashina eng yuqori eniga-500 mm, chuqurligiga esa 2000mm gacha joylashtirilgam holda drenajlar quriladi. Bu turdag‘i drenaj yotqazish mashinalari bilan hamma mavsumda foydalansa bo‘ladi. Ya’ni -40...+40 °C bo‘lgan sharoitlarda ham foydalansa bo‘ladi.



**2-rasm.** ETS-203 drenaj yotqizish mashinasi.

Drenaj yotqizish mashinasining asosiy ekpluatatsiyasi shundaki u nishablikni juda to‘g’ri tanlaydi va avtomatik ravishda nishablikni tanlab o‘zi qo‘yib ketadi. Transheya chuqurligini o‘z ish jixozi tanlaydi va vatomatik qo’llaydi. Bu turdag‘i drenaj yotqizish mashinalaridan O‘zbekiston sharoitida foydalanish qulay va maqsadga muofiq xisoblanadi, ish unumi sezilarli darajada ortadi va bundan tawqari ish faoliyati yuqori ko‘rsatkichlar bilan amalga oshadi. Shu bilan birga, bu turdag‘i drenaj yotqizish mashinasidan foydalanganda iqtisodiy jixatdan yaxshi samaraga erishilidi. Chunki ish jarayonini ikki mutaxasis amalga oshiradi[4].

### Xulosa

Sho‘rlangan yerlearning meliorativ holatini yaxshilash va yer osti suvlarini ko‘tarilishini oldini olish maqsadida drenajlardan foydalilaniladi. Bu drenajlar ochiq va yopiq turda bo‘lib ular yerning holatiga asosan foydalilaniladi. Bu albatta o‘z samarasini ko‘rsatadi. Shu bilan birgalikda O‘zbekiston sharoitida Belarusiya drenaj yotqizish mashinasidan foydalananish juda yaxshi natija beradi.

### Foydalangan adabiyotlar

1. “Yerlearning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g’risida”gi Prezident farmoni, Toshkent , 2007-yil, 29-oktyabr.
2. Справочник механизатора строителя под. Ред И.А Трихтенберг, Toshkent 1990 y.
3. “Zax qochirish melioratsiyasi” H.A.Ahmedov Toshkent 1975 y.
4. “Amkador.ru” sayti.

# SIGNAL PROTSESSORLARINING ARXITEKTURASI VA TIZIMNING UZILISHLARI.

## **Mamadaliyev Xusanbek Ulug'bek o'g'li**

(Muhammad al -Xorazmiy nomidagi  
Toshkent axborot texnologiyalari universiteti,magistri)  
Signal protsessorlarining arxitekturasi

Ushbu qismda analog qurilmalardan birining ADSP-2181 signal protsessorlarining ichki arxitekturasi va uning ulanish namunalari tasvirlangan.

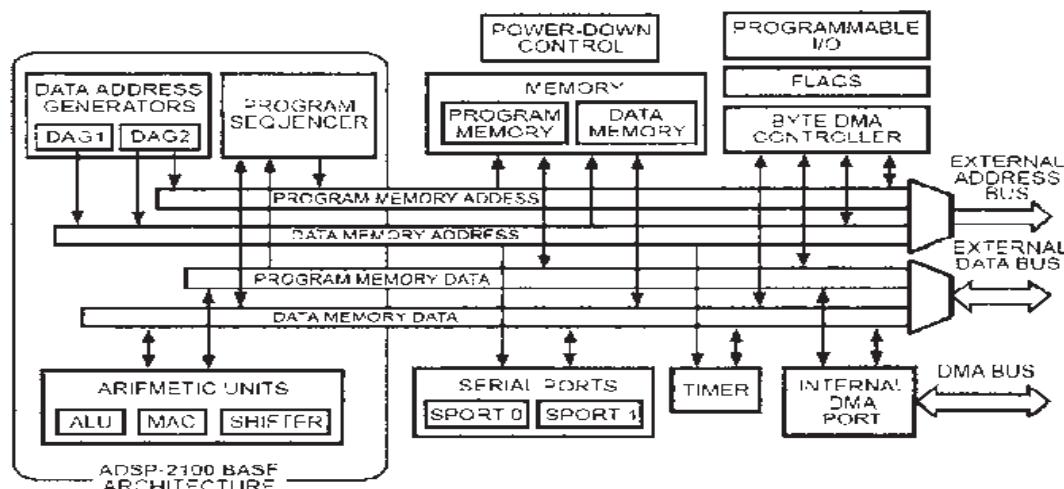
Analog Devices butun signal protsessorlari oilalarini ishlab chiqdi va har doim yangi modellarni bozorga chiqarishda davom etmoqda. Hozirgi kunda quyidagi oilalar mavjud: ADSP-21XX, Shark DSP, BlackFin DSP va boshqalar. Ammo, bu guruhlarning xilma-xilligiga qaramay, ularning barchasi o'xshash me'morchiликка ega. Oilalar bir-biridan farq qiladi, masalan, doimiy yoki suzuvchi nuqta hisoblashni qo'llab-quvvatlaydigan arifmetik birliklarda. Bundan tashqari, oilalar ishlash ko'rsatkichlari, ma'lumotlar shinalarining bit kengligi, ichki registrlar tuzilishi, interfeyslar va boshqalar bilan farq qiladi. Oila ichidagi protsessorlarning bir-biridan farqi asosan ichki xotiraning hajmi va tashkil etilishida va o'rnatilgan interfeyslarning turida. Ushbu oiladagi protsessorlarning har biri quyidagi funktional qurilmalarni o'z ichiga oladi.

- ALU arifmetik mantiqiy birligi.
  - multiplikator-akkumulyator.
  - qirqish moslamasi.
  - Ma'lumotlar manzillarining ikkita generatori.
  - Dasturlash mashinasи.
  - Taymer.
  - ketma-ket ko'p kanalli port.

Bugungi kunda ADSP-21XX oilasining eng keng tarqalgan protsessorlaridan biri, ya'ni ADSP-2181 protsessorining arxitekturasi haqida to'xtalamiz. Ushbu komponent o'z oilasida eng rivojlangan bo'lib, eng katta hajmdagi xotirani va ko'plab o'rnatilgan interfeyslarni o'z ichiga oladi.

ADSP-2181 signal protsessori 128-pinli PQFP-128 yoki TQFP-128 paketlarida mavjud bo’lgan bitta chipli chipdir. Yuqorida ma’lumotlardan siz allaqachon ushbu protsessorning imkoniyatlari haqida umumiylasavvurga ega bo’lishingiz mumkin. Ammo to’liqlik uchun ushbu chipning ichki me’morchiligining shakl diagrammasida ko’rsatilgan blok diagrammasini ko’rib chiqing. (*I-rasm*)

*1-rasm. Chip ichki arxitekturasining blok diagrammasi*



Protssessor ichki manzil va ma'lumotlar shinalari juda rivojlangan tuzilishga ega. Bunga PROGRAM MEMORY ADDRESS shinasi, DATA MEMORY ADDRESS ma'lumotlar shinasi.



PROGRAM MEMORY DATA ma'lumotlar shinasi va DATA MEMORY DATA ma'lumotlar shinasi kiradi.

Chap tomonda diagrammada ushbu oiladagi har qanday protsessorga kiritilgan barcha ADSP-2100 BASE ARCHITECTURE oilasining asosiy arxitektura bloki ko'rsatilgan. U DATA ADDRESS GENERATORS ma'lumotlar manzilini yaratish bloki, PROGRAM SEQUENCER dastur mashinasi va ARITHMETIC UNITS arifmetik blokidan iborat.

Ma'lumotlar manzilini ishlab chiqaruvchi blokda protsessor tez Fourier Transform (FFT) operatsiyalarini bajarayotganda manzil bitlarini teskari yo'naltirish uchun mo'ljallangan ikkita generator - DAG1 va DAG2 mavjud.

Dasturiy ta'minot mashinasi shartli sakrash, subroutine qo'ng'iroqlari va asosiy dasturga qaytish bilan ishlashni qo'llab-quvvatlaydi va shu bilan umuman protsessor ishini tezlashtiradi.

Arifmetik birlik tarkibiga ALU arifmetik mantiqiy birligi, MAC akkumulyatorli multiplikator va SHIFTER smenali birlik kiradi. Ushbu bloklarning birinchisi ma'lumotlar bo'yicha arifmetik va mantiqiy operatsiyalarni bajarish uchun, ikkinchisi raqamlarni arifmetik ko'paytirish uchun mo'ljallangan. SHIFTER arifmetik amallarni bajargandan so'ng raqamlarni normalizatsiya qilishga imkon beradi.

Diagrammadagi o'ng yuqori qismida joylashgan bloklarni ko'rib chiqing. POWER DOWN CONTROL boshqaruv bloki tegishli buyruqni bajargandan so'ng protsessorni kam quvvatli rejimga o'tishini va uzilish sodir bo'lgandan keyin yoki qayta ishga tushirilgandan so'ng ushbu rejimdan qaytishini boshqaradi. MEMORY birligi DATA MEMORY ma'lumotlar xotirasi va PROGRAM MEMORY xotirasidan iborat. Shunday qilib, butun protsessorning operativ xotirasi Garvard protsessori me'morchiligiga muvofiq ikkita mustaqil qismga bo'linadi. Biroq, ushbu protsessorning ko'rsatmalar to'plami dastur xotirasidan ma'lumotlarni saqlash uchun foydalanishga imkon beradi. Dasturlashtiriladigan I / U PROGRAMMABLE I / U bloki, ishlab chiqaruvchining xohishiga ko'ra bit signallarini kiritish yoki chiqarish uchun bir nechta pimplarni dasturlash imkonini beradi, bu esa bu pinlardan moslashuvchan foydalanishni ta'minlaydi. FLAGS bayroq bloki signal chiqishi sifatida tashkil qilingan uchta bitli pinni boshqaradi. Va nihoyat, qisqartirilgan va bundan keyin BDMA deb nomlanadigan BYTE DMA CONTROLLER bayt tekshirushi bloki, tezkor apparatni kiritish va chiqarishni protsessorning tashqi ma'lumotlar shinasi orqali ta'minlaydi.

Va nihoyat, qisqartirilgan nomi - IDMA bo'lgan ichki portning INTERNAL DMA PORT IDMA bloki, ma'lumotlar xotirasi va protsessorning dastur xotirasiga o'n oltita bitli tashqi avtobus orqali to'g'ridan-to'g'ri kirishni tashkil qilish uchun mo'ljallangan. Ushbu port protsessor bilan ishslashda muhim rol o'ynaydi, chunki uni ishga tushirishdan oldin dastur va ma'lumotlarni to'g'ridan-to'g'ri protsessor xotirasiga yuklash, protsessorni ishga tushirish va u ishlayotgan paytda xotiraga ma'lumotlarni o'qish va yozish, shu bilan bir qatorda protsessorning ishlashi.

Protsessor tashqi dunyo bilan o'n to'rt bitli EXTERNAL ADDRESS BUS, yigirma to'rt bit EXTERNAL DATA BUS va o'n olti bitli IDMA DMA BUS orqali aloqa qiladi.

### Tizimning uzlishlari

Ushbu bobda protsessorning turli xil hodisalarga tezkor javob berishiga imkon beradigan uzilishlar tizimi tasvirlangan.

Interrupt menejeri protsessorga mumkin bo'lgan o'n bir uzilish va qayta tiklashga javob berishga imkon beradi. Protsessordagi uzilishlar boshqacha ustuvorlikka ega, 0 dan 11 gacha. Agar biron bir uzilish yuz bersa, protsessor tegishli uzilishni qayta ishlash uchun pastki dasturga sakraydi, uning manzili ushbu uzilishning vektorida o'rnatiladi. Interrupt vektorli manzillari protsessorning dasturiy xotirasining eng boshida to'rtta 24-bitli buyruq so'zлари orqali joylashgan bo'lib, ular uzilishlarni qayta ishlash dasturchisiga o'tmasdan oddiy uzilishni qayta ishlashga yoki o'z o'rnida chiqishga imkon beradi. Aks holda, o'tish buyrug'i bilan uzilishlarni qayta ishlash tartibiga shartsiz o'tish mumkin.

Tashqi uzilishlardan tashqari protsessor ichki uzilish manbalariga ham ega. Ichki uzilishlar manbalari taymer, BDMA bayt porti, ikkita SPORT1 va SPORT2 ketma-ket portlari, dasturiy ta'minotni qayta tiklashni to'xtatish va past kuchlanishli uzilishlardir.



Barcha uzilishlar, niqobsiz va qayta tiklashdan tashqari, IMASK registri yordamida o'chirib qo'yilishi mumkin. Bundan tashqari, siz IFC reestri yordamida ba'zi uzilishlarni dasturiy ravishda yaratishingiz yoki o'chirishingiz mumkin.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Robert K. Dyuk (2005). CPLD ilovalari va VHDL bilan raqamli dizayn. ISBN 1401840302. Arxivlandi asl nusxasidan 2017-12-17. Olingan 2017-08-30. Raqamli tasvir faqat o'ziga xos diskret qiymatlarga ega bo'lishi mumkin
2. Proakis, Jon G.; Manolakis, Dimitris G. (2007-01-01). Raqamli signalni qayta ishslash. Pearson Prentice Hall. ISBN 9780131873742. Arxivlandi asl nusxasidan 2016-05-20. Olingan 2015-09-22.
3. a b Analog va raqamli aloqa usullari Arxivlandi 2017-12-17 da Orqaga qaytish mashinasi: «Raqamli signal murakkab to'lqin shakli bo'lib, uni cheklangan darajalar to'plamiga ega bo'lgan diskret to'lqin shakli sifatida aniqlash mumkin»



## SUW HÁWIZLERIN PATASLANIWDAN SAQLAW JOLLARI

**Qayipbergenov Muhammed**

Berdaq atındaǵı Qaraqalpaq  
mámlekетlik universiteti talabası

**Abdiganieva Gulshad**

úlken oqitiwshi  
abdiganieva1972@mail.ru

**Annotatsiya:** Bul maqalada suw hawizleri tabiyiy ham jasalma jollar arqali pataslaniwı ham suw hawizlerin pataslaniwdan saqlaw jollar keltirilgen.

**Tayanish sózler:** fizikalıq qasiyeti, adsorbsiya, duzsızlandıriw, aktiv shókpe, ózin-ózi tazalaw, neytrifikasiya procesi.

**Annotatsiya:** Bu maqolada suv havzaları tabiiy va sun'iy yo'llar bilan ifloslanishi va suv havzalarını iflos bo'lishdan saqlash yo'llari keltirilgan.

**Tayanch iboralar:** fizik xususiyati, adsorbsiya, tuzsizlantirish, aktiv cho'kma, o'zini -o'zi tozalash, neytrifikasiya procesi.

**Abstract:** This article discusses ways to protect water bodies from pollution by natural and artificial means and how to protect water bodies from pollution.

**Keywords:** physical properties, adsorption, desalination, active precipitation, self-cleaning, neutrafication process.

Ámelde suw hawizlerini pataslaniwı tabiyiy ham jasalma jol arqali boladi. Suw hawizlerini tabiyiy jol menen pataslaniwı suw hawizinde ósimlik ham haywanat dýnyasını ósiwi ham rawajlaniwı, oǵan jawin-qar suwları kelip túsiwi, qırqaqlardıń juwılıwı nátiyjesinde ham basqada bir qatar derekleri tásirinde ámelde júzege keledi. Suw hawizlerini jasalma pataslaniwı bolsa, hawizlerge kommunal-turmıs xojalığınan, sanaattan, awıl xojalığınan ham basqa tarawlardan aqaba suwlardiń kelip túsiwi nátiyjesinde payda boladi. Tabiyatta suw resurslarini ózin-ózi tazalaw qasiyetleri esabına belgili bir dárejede suw hawizlerine aqaba suwlar menen taslangan pataslaniwlar muǵdarı quramalı fizikalıq, ximiyalıq ham biologiyalıq processler nátiyjesinde áste - aqırın azaya baslaydi.

Hawizge túsetugın aqaba suwlar pataslaniwlar muǵdarı ham quramı menen hawizge hár qıylı tásir kórsetedi:

- 1) Suwdıń fizikalıq qasiyeti ózgeredi (reńi, tınıqliǵı, iyisi ham dámı ózgeredi);
- 2) Suw betinde qalqıp júriwshi elementler payda boladi ham shókpeler shógedi;
- 3) Suwdıń ximiyalıq quramı (suw támiynati kórsetkishi organikalıq ham noorganikalıq hamde ziyanlı elementler payda bolıwı ham t.b.) ózgeredi;
- 4) Suwda organikalıq elementler payda bolıwı nátiyjesinde kislorod eritpesi azayadı;
- 5) Bakteriyalar sani ham túrini ózgeriwi (kesel keltiriwshi bakteriyalardı payda bolıwı) hawizge túsetugın aqaba suwlar tásirinde júzege keledi.

Nátiyede bunday hawizlerdegi suwlar tek gana ishiw ushın emes, balkim texnikalıq mútájlik ushın da jaramsız bolıp qaladi, balıqlar óle baslaydi. Suwdı sanitar qorǵawda jol qoyılğan koncentraciya (PDK), yaǵníy suwgá tásir etpeytugın koncentraciya bar bolıp, bul bolsa jol qoyılğan normal biologiyalıq procesti ham suwdıń sapasın jaqsılawdı támiyinleydi. Soniń ushın aqaba suwlardi tazalamastan suw hawizlerine taslaw mümkin emes. Aqaba suwlardi suw hawizlerine taslamaw hawizlerdiń biocenozin tolıq saqlaydi.

Suw hawizlerini aqaba suwlar menen pataslaniwiniń aldın alıwdıń eń sapalı joli aqaba suwlardı tazalaw. Soniń ushın aqaba suwlardı tazalawda tómendegi sapalı tazalaw usılların qollaw kerek:

- 1) aktiv shókpe menen bir neshe basqıshlı aeraciyalaw (hawali);
- 2) aeraciya usılında aktiv shókpe menen tazalaw, keyin qumtaslı filtrden ótkiziw;
- 3) biohawizlerde aqırına shekem tazalaw;
- 4) sanaat aqaba suwların ion almastırıw, adsorbsiya, duzsızlandıriw, aktiv shókpe menen fosfordı uslap qalıw, suw ósimlikleri arqali fosfor ham nitratlardı joq etiw, separatlıq ham basqa usıllar menen sanaat aqaba suwların tazalap olardı qayta texnologiyalıq mútájligi ushın ózinde isletiw. Sonday-aq, hawizlerdegi suwlardi isletiwden aldın sanitar suw ótkiziw de tekseriledi ham tómendegi formula arqali aniqlanadi:



$$C_{pr} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i q_i + C_p q_p - C_{pr} (Q_p + \sum_{i=1}^n q_i)}{C_{pr} - C_n}$$

bul jerde:  $q_i$  - aqaba suwlar sarپı m<sup>3</sup>/s;  $C_i$  - aqaba suwlar quramındaǵı pataslanıw koncentraciyalari mg/l;  $Q_p$  – hawizdiń suw sarپı m<sup>3</sup>/s;  $C_p$  – hawizdiń pataslanıw koncentraciyası mg/l;  $C_{pr}$  - jol qoyılǵan pataslanıw koncentraciyası;  $C_n$  - sanitar suw ótkiziwdegi suwdı pataslandırıwshi elementler koncentraciyası, mg/l.

Suw hawizlerine aqaba suwlar menen ziyanlı elementler túskende hawizdegi suwda ózin - ózi tazalaw procesi toqtaydi.

Aqaba suwlar suw hawizlerine taslaw nátiyjesinde suw hawizleri pataslanadı. Suw hawizlerine aqaba suwlar menen taslanıp atırǵan pataslıqlar muǵdarı quramalı fizikalıq, ximiyalıq biologyalıq procesi nátiyjesinde áste-aqırın azayadı. Mısal ushin: organikalıq elementler oksidlenedi (mineralizaciyalasadi, bekkemleydi) kislota hám siltiler neytral halına ótedi hám t.b.

Hawiz - tek aniqlanǵan shegarada aqaba suwlar qabillawshi tabiyiy tazalaw inshaati bolıwı mümkin. Suw hawizlerine túsip atırǵan pataslıqlar suwdaǵı tabiyiy teńsalmaqlıqtıń buzılıwına alıp keledi. Hawizlerdiń bunday buzılıwına qarsılıq etiw qabileti túsip atırǵan pataslanıwdan azat etiw hám ózin-ózi tazalaw procesiniń túp mánisin quraydı. Hawizlerdegi suwlardıń ózin-ózi tazalaw procesi eki basqısqa bólinedi.

Birinshi basqış - aqaba suwlardı hawizleridegi suw menen aralasıwı, bul fizikalıq kórinisi.

Ekinshi basqış - hawizlerdegi suwlardı ózin-ózi tazalaw procesi aqaba suwlar menen hawizlerge túsip atırǵan organikalıq elementlerdegi mineralizaciya- laniwı hám bakteriyalardıń óliwi.

Tabiyiy ózin - ózi tazalaw procesi qıyın proces bolıp: a) fizikalıq; b) ximiyalıq; v) biologyalıq; g) bakteriologyalıq procesler arqalı júzege keledi.

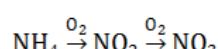
Aqaba suwlardıń ózin-ózi tazalaw procesiniń tezligi tómendegilerge baylanıshı:

- 1) hawizdegi suwlardıń sarpina;
- 2) hawizdegi suwlardıń aǵım tezligine;
- 3) hawizdegi suwlardıń shuqırlıǵına;
- 4) dáryaniń gedir-búdirligine (ózenine) h.t.b.;
- 5) hawizge taslanıp atırǵan aqaba suwlar sarpına hám sapasına.

Aqaba suwlardıń ózin - ózi tazalaw faktorları:

1) fizikalıq faktor - aqaba suwlar menen hawizge túsip atırǵan mineral elementlerdegi shógiwi. Fizikalıq shógiw gidrobionitlardıń jasaw shárayatı menen uzlıksız baylanıshı esaplanadı bul bolsa, shógiw procesin tezlestiredi.

2) ximiyalıq faktor - ximiyalıq reakciya júz beriwi nátiyjesinde, yaǵníy gidroliz oksidleniw nátiyjesinde júz beredi. Yaǵníy nitrifikasiya procesi júz beredi.



3) biologyalıq faktor - ósimlik hám haywanat dúnjasınıń jasaw nátiyjesinde júzberedi. (bul jerde: haywanat dúnjası ósimlik dúnjası menen, ósimlik dúnjası bolsa, suwdaǵı organikalıq elementler menen azaıqlanadı).

4) bakteriologyalıq faktor – birdey bakteriyalardıń mikroblar jewi arqalı júzege keledi. Suw hawizleriniń gúllewi, hawizlerdi ekilemshi márte pataslanıwıǵa alıp keledi.

Hár qanday procesler júzege keliwi belgili waqt aralıǵında boladı.

Mısal ushin, neytrifikasiya procesi júz beiwinde, azot ammoniy elementleri nitritqa ótiwi ushin 15 sutka, nitratqa ótiwi ushin 40 sutka kerek boladı. Sol aradaǵı aralıqta suwdıń sapasida ózgeredi. Dál soǵan uqsas aqaba suwlar menen hawizge túsetuǵın hár qanday bakteriyalardıń ziyanlanıwı ushında, bir qansha waqt kerek boladı. Sonıń ushin aqaba suwlardı tazalamastan suw hawizlerine taslaw qadaǵan etiledi.

#### Paydalanylǵan ádebiyatlar

1. N. F. Federov, S. M. Shifrin. Kanalizaciya. M., Vissaya shkola.
2. T. Zokirov. Oqova suwlarni oqizish. Toshkent 2000-y.
3. Yakovlev S. V. Kanalizaciya. uchebnik. M.:Stroyizdat. 1975.
4. QMQ 2. 04. 03 - 97 Kanalizaciya. Tashqi tarmoqlar va inshoatlar Toshkent, 1997.
5. Botuk B. O. Kanalızatsionnie seti.-M.:Stroyizdat.-1977.
6. Oqovalarnı tozalash. K. A. Yakubov. Stilistik qullanma, 2000 yıl.



## БЕҲИ МЕВАСИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ ВА У АСОСИДА ПЕКТИНСАҚЛОВЧИ КОНЦЕНТРАТЛАР ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

**Ҳасанова Ихволой Кенжа кизи,**

Жиззах политехника

институти талабаси.

Телефон: +998904874789

**Ахмедов Али Усмонович.**

Жиззах политехника

институти доценти.

Телефон: +998905382788

ali.akhmedov.68@bk.ru

**Аннотация.** Мақолада мамлакатимизда етиштириладиган пектин полисахаридига бой бўлган беҳи мевасини тадқиқ қилиш ва у асосида пектинсақловчи концентратлар технологиясини ишлаб чиқиш каби долзарб технология ёритилган.

**Калит сўзлар.** Беҳи, концентрат, пектин, полисахарид, пектинсақловчи, беҳи довуччаси, пўсти, уруғи, уруғкосачаси, герметик, технология.

Ўзбекистон шароитида беҳининг Баҳри беҳи, Нон беҳи, Қува беҳиси, Нок беҳи каби навлари етиштирилади. Беҳи мевалари таркибида 12% га қадар қанд (асосан фруктоза ва глюкоза кўринишида), 5% га яқин органик кислоталар (олма, узум, лимон кислоталари), эфир мойлари, пектин ва ошловчи моддалар, темир, мис, кальций тузлари мавжуд. Беҳи уруғ ва уруғ косачаларида 20% га қадар шиллик, амигдалин гликозиди, 8% дан ошиқ мой, бўёқ моддалар бор.

Беҳи таркибида С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР витаминлари ва А провитамини мавжуд. Минерал тузлардан натрий, калий, кальций, магний, фосфор, темир кабилар бор ва 17 турдаги микроэлементлар, жумладан, кобалт, альюминий, бор, никель, титан, мис, марганец, рух ва бошқалар учрайди [3,4].

Унинг таркибида желе ҳосил қилувчи пектин моддаси бошқа мевалардагига қараганда кўп. Пектин моддаси инсон организмидаги радиоактив моддаларни ва шлакларни ўзига бириклириб организмни тозалаш хусусиятига эга.

Марказий Осиё шароитида етиштириладиган беҳилар совук иқлимли Шимолий давлатларда етиштириладиганига қараганда, юмшоқ ва ширинроқдир. Таркибида клетчатка ва пектин полисахариди 2-2,5 баробар кўп. Баъзи нав беҳилар етилганида ҳам кўклигича қолса, бошқа хиллари сариқдан қизгишгача бўлган гаммадаги ранглар ўзгаришида бўлади.

Пектин моддаси инсон организми учун муҳим роль ўйнайди. Пектин полисахаридига бой мева-резавор ва сабзавотлар турлари, навлари ва уларни етилиш муддатларини ўрганиб чиқдик. Аҳолини йил давомида пектин полисахаридига бой озиқ-овқат маҳсулотлари билан узлуксиз таъминлаш мақсадида беҳи мевасидан пектинга бой концентратлар тайёрлаш технологияларини ишлаб чиқиш устида илмий изланишларни бошладик.

Беҳи мевасининг турли қисмларида ўсиш мавсумида пектин моддасининг тўпланиш динамикасини ўрганиб чиқдик. Изланишлар обьекти сифатида беҳи довуччаси, пўсти, мағизи ва уруғ ва уруғ косачалари танланди. Маълумки, беҳининг эртаги навлари довучча ҳосил қилишидан бошлаб, то меваси тўла пишиб етилгунича 130 кун ўтади. Шунинг учун беҳи довуччаси 10 кунлик бўлганидан бошлаб ҳар 15 кунда таркибидаги пектин моддаси миқдорини ўрганиш мақсадида мевадан намуналар олишни бошладик.

Йил давомида олинган намуналарнинг тегишли қисмлари таркибидаги пектин моддаси миқдорини ўргандик [5,6]. Олинган натижаларни жадвалга киритдик.



**Беҳи мевасининг қисмларида пектин тўпланиши (мг/кг ҳисобида)**

№	Етилиш кунлари	Беҳи меваси қисмлари			
		Довуччаси	Пўсти	Мағзи	Уруғ косачаси
1	10	18,9	*	*	*
2.	25	24,4	*	*	*
3	40	24,8	*	*	*
4	55	23,2	*	*	*
5	70	21,7	10,8	*	*
6	85	*	11,7	0,33	0,44
7.	100	*	12,3	0,31	0,38
8	115	*	12,1	0,18	0,27
9	130	*	11,9	0,18	0,19

Жадвалдан кўриниб турибдики, беҳи меваси ҳосил бўлишидан 55 кун ўтгунича унинг довуччасида пектин моддаси тўпланиши жадал боради. Довучча катталашиб мева етилиб боргани сари унинг пўсти шаклана бошлайди. Шу даврдан бошлаб уни довучча деб эмас балки, мева сифатида қабул қилишни мақсадга мувофиқ деб топдик. Саксон бешинчи кундан бошлаб беҳи мевасининг пўст остида мағиз пайдо бўлсада, уруғлари шаклланмаган бўлади. Беҳи мағзида ва уруғ косачасида пектин тўпланиши жуда суст боради.

Демак, пектинсақловчи концентрат сифатида беҳи мевасининг 40...55 кунлик довуччаси ва 100...115 кунлик пўсти хизмат қилиши мумкин экан.

Беҳи мевасини пектин энг кўп тўплаган пайтида йиғишириб олиб ундан пектинсақловчи концентрат тайёрлаб олишни мақсад қилдик. Беҳи меваси юқори сифатли маҳсулот ҳисоблансада, биз унинг довуччасидан шифобахш концентрат тайёрлашни мақсад қилиб олдик. Бунинг учун баҳор ва ёз ойларида табиат инжиқлеклари натижасида (масалан: кучли шамол эсиши, дўл уриб кетиши каби) тўкилган мевалардан ҳам фойдаланиш мумкин.

Турли муддатларда ва турли концентрацияли қиёмда пиширилган беҳи меваларидан тайёрланган концентратлар намуналарида пектин микдори ўрганиб чиқилди. Мевани пишириш жараёнида ўсимликнинг ўз органик кислоталари таъсирида пектатлар ер-ишқорий металларининг органик тузларига ва эрувчан пектин моддаларигача парчаланадилар. Натижада хужайра ядроси очилиб, у ердан моддалар мухитга чиқади. Мухитга эркин ҳолда чиқсан енгил учувчан моддалар-эфирлар, терпин моддалари тезда атмосферага учиб кетади. Натижада маҳсулотда мазкур моддалардан жуда кам микдорда қолади.

Шундай қилиб, ўтказилган илмий изланишлар беҳи мевасини очиқ усул билан пиширганда маҳсулотларда ифор мойларини сақлаб қолиш мумкин эмаслигини кўрсатди.

Назарий жиҳатдан герметик идишларда босим остида концентрат тайёрлаш ва уни ўша идишда совутиб, сўнгра сақлаш мумкин. Ушбу усулнинг камчилиги шундаки, концентратга бензоат натрий тузидан қўшишга тўғри келди. Акс ҳолда, концентрат микробиологик бузулишларга учраши мумкин. Ҳозирда озиқ-овқат маҳсулотларига иложи борича кимёвий антисептик моддаларни камроқ қўшиш ва табиий маҳсулотлар тайёрлашга эътибор кучайган. Бизнинг мақсадимиз шифобахшлик хусусияти юқори бўлган концентрат тайёрлаш бўлганлигини, тайёрлаётган концентратимиз озиқ-овқат маҳсулотларига маълум нисбатларда қўшилишини ҳисобга олсак ва қўшиладиган антисептик моддадан озиқ-овқат саноатида фойдаланишга рухсат этилганлигини эътиборга олсак, тўғри йўл тутаётганимиз маълум бўлди [1,2].

Демак, беҳи довуччасидан, пўсти, мағзи ва уруғ косачаларидан пектин сақловчи концентрат таркибида пектин микдори ва физик-кимёвий кўрсатгичларига биноан пектинсақловчи концентратлар тайёрлаш учун хом ашёлар сифатида хизмат қилиши мумкин экан.



**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Аминов М.С. и др. Производства консервов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 304 с.
2. Бакулина О.Н. Использование биологически активных веществ в пищевых технологиях: премиксы витаминов и микроэлементов. // «Пищевая промышленность». -М.: 2005. -№8. –С. 74.
3. Батурин А.К. Химический состав и энергетическая ценность пищевых продуктов. Справочник Макканса и Уиддоусона. СПб.: Профис, 2003. – 560 с.
4. Қаюмова Л. Озиқ-овқат хомашёси ва маҳсулотларининг кимёвий таркиби. – Т.: Ўзбекистон, 1996. – 174 б.
5. Ковальский Л.П. и др. Лабораторный практикум по общей технологии пищевых производств. – М.: Пищевая промышленность, 1991. – 335 с.
6. Ястребов С.М. Технологические расчеты по консервированию пищевых продуктов. - М.: Пищевая промышленность, 1981. - 200 с.

# **“ЎЗБЕКИСТОН ОЛИМЛАРИ ВА ЁШЛАРИНИНГ ИННОВАЦИОН ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТАДҚИҚОТЛАРИ”**

**(16-қисм)**

**Масъул мухаррир:** Файзиев Шохруд Фармонович  
**Мусаҳҳих:** Файзиев Фарруҳ Фармонович  
**Саҳифаловчи:** Шахрам Файзиев

Эълон қилиш муддати: 30.11.2021

**Контакт редакций научных журналов.** tadqiqot.uz  
ООО Tadqiqot, город Ташкент,  
улица Амира Темура пр.1, дом-2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Тел: (+998-94) 404-0000

**Editorial staff of the journals of tadqiqot.uz**  
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,  
Amir Temur Street pr.1, House 2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Phone: (+998-94) 404-0000