

FAN: | GIDROMETRIYA

MAVZU

01

**FAN ASOSLARI, MAQSADI VA
VAZIFALARI**



**NAZARALIYEV DILSHOD
VALIDJANOVICH**



Gidrologiya va gidrogeologiya
kafedrası dotsenti

Reja:



- ❑ Hidrometriyaning turlari. Faning gidrologik tizimdagi o'rni va ahamiyati. Hidrometriyaning rivojlanish tarixi haqida qisqacha ma'lumot.
- ❑ Hidrometeorologik tarmoq. O'zbekiston Respublikasi va O'rta Osiyodagi qo'shni davlatlardagi gidrometeorologiya xizmati. Hidrometeorologik tarmoqni tasniflash. Hidrometeorologik stansiya va postlar.

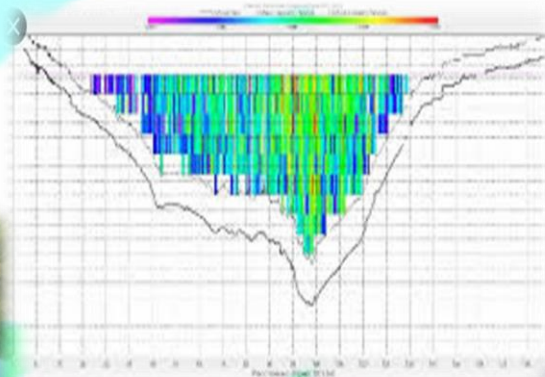
Gidrometriya keng ko'lamdagi gidrologiya fanining amaliy qismidir

Gidrometriya grek so'zidan olingan bo'lib

“gidro”-suv, “metriya”-o'lchash, ya'ni suvni o'lchash ma'nosini bildiradi

Kompleks gidrometrik ishlar

Amalda gidrometriya fani faqatgina suvni o'lchash ishlari bilan emas, balki kompleks gidrometrik ishlarni bajarish bilan ham shug'ullanadi.



Gidrometriya fanining maqsadi

Suv obe'ktlarida bajariladigan:

- kuzatish;
- o'lchash ishlari;
- qayta ishlash;
- to'plangan ma'lumotlarni umumlashtirish;
- hisoblash usullarini o'rgatishdan iboratdir



Gidrometriyaning vazifalari

Gidrometriyaning asosiy vazifasi

suv ob'ektlarining
gidrologik rejimi
elementlarini muntazam
kuzatib borish

kerakli usullar, asbob-
uskunalar va qurilmalarni
ishlab chiqish

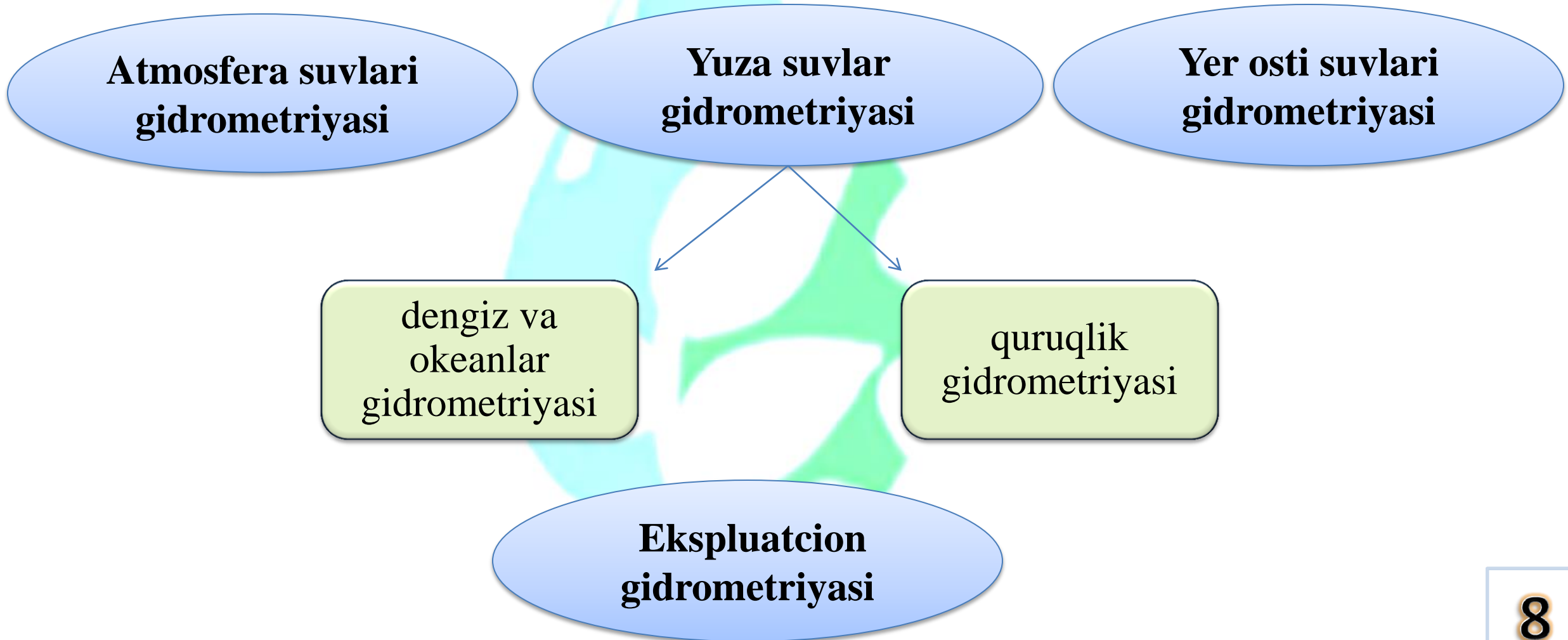
Suv havzalarida kuzatiladigan harakatlar (suv oqimlari) qonuniyatlarini o'rganishda quyidagi fanlar qonunlari va usullaridan foydalanadi



Gidrodinamika

Gidravlika

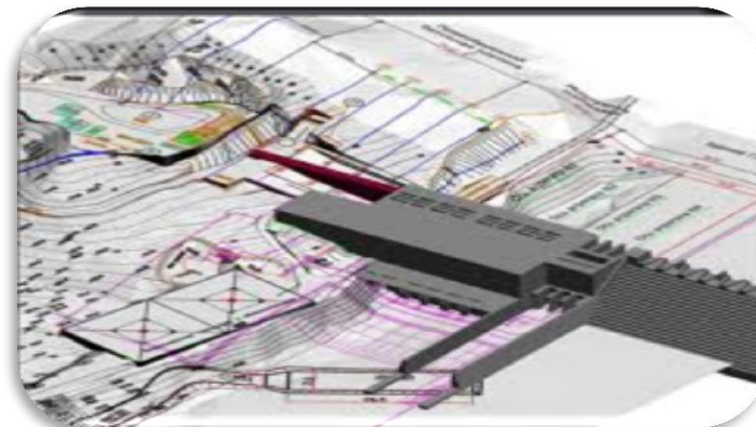
Gidrometriya turlari



Gidrologik rejim haqidagi ma'lumotlarni zarurligi

Suv ob'ektlarining gidrologik rejimi haqidagi ma'lumotlarni to'plash, qayta ishlash, umumlashtirish va o'rganish

- ❑ gidrotexnik inshootlarni loyihalash, qurish va ekspluatatsiya qilishda,
- ❑ gidrologik va suv xo'jaligi xisoblashlarini bajarishda juda zarurdir.



Suv resurslaridan samarali foydalanishda va ularni muhofaza qilishda gidrometriyaning ahamiyati

Suv resurslaridan samarali foydalanish deganda



ularning xossa va miqdoriga putur yetkazmay mukammal foydalanish tushuniladi.



Suv resurslari xossalarining:

- buzilishi va ifloslanishi,
- behuda sarflanishi va kamayib ketishini bartaraf qilishga yo'naltirilgan huquqiy, tashkiliy, texnik, ijtimoiy va iqtisodiy tadbirlar majmuasi **suv resurslarini muhofaza qilish** deb aytiladi.

Orol dengizi havzasidagi O'rta Osiyo davlatlari

O'rta Osiyo hududida joylashgan:

- Qozog'iston,
- Qirg'iziston,
- Tojikiston,
- Turkmaniston va
- O'zbekiston mustaqil davlatlar Orol dengizi havzasiga kiruvchi suv manbalaridan foydalanadi.



Ularga, asosan, Amudaryo va Sirdaryo havzalari va kichik daryo havzalari kiradi. Mavjud suv resurslari O'rta Osiyodagi mustaqil davlatlar o'rtasida to'la bo'lingan.

Fanning qishloq xo'jaligida ahamiyati

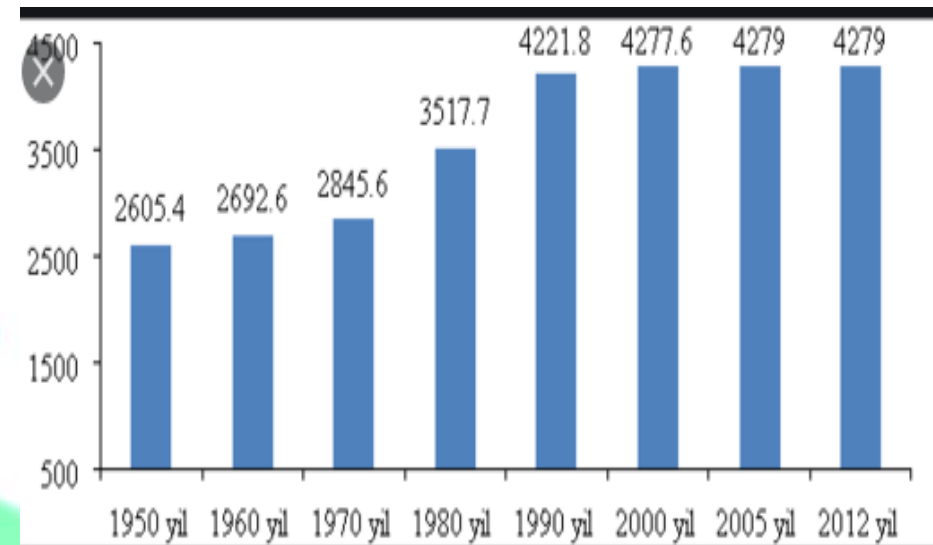
Orol dengizi ya'ni Amudaryo va Sirdaryo havzasida suv resurslari cheklangan bo'lib, jami 120 mlrd. kub metrni tashkil qiladi.

Shundan O'zbekiston Respublikasi hududida uning 10 foiz miqdori shakllanadi.

Suv manbalaridan olinayotgan suv resurslarining 90 foizidan ortiq qismi qishloq xo'jaligida foydalanadi

Bu :

- aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash maqsadida;
- qishloq xo'jaligi ekinlarini etishtirishda ishlatilmoqda.

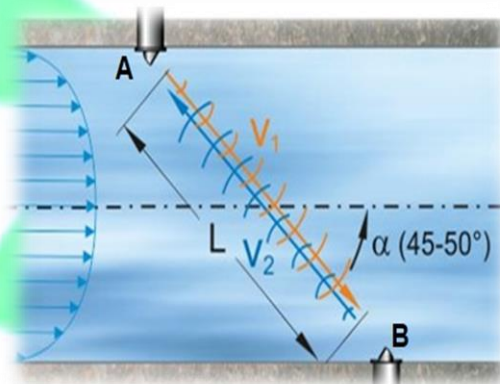


O'zbekistonda sug'oriladigan yerlarining yillar davomida ortib borishi

Gidrometriyada ko'riladigan chora-tadbirlar:

- ❑ qo'shimcha maydonlarni suv bilan ta'minlash imkonini beradi,
- ❑ sug'oriladigan maydonlarning sho'rlanishini oldini oladi va
- ❑ sug'oriladigan yerlarda o'simliklarning rivoji uchun qulay suv rejimini yaratadi.

Shuning uchun har bir sug'orish tizimi suvni rostlaydigan va suv miqdorini o'lchaydigan qurilmalar bilan jihozlangan bo'lishi kerak.



Fanning shakllanish tarixi va rivojlanish bosqichlari

Gidrologiya haqidagi ilk ma'lumotlar bundan 6000 yil avval qadimgi Misrda paydo bo'lgan.

Misrliklar Nil daryosida:

- ❑ oddiy gidrologik kuzatishlarni amalga oshirganlar;
- ❑ Nilda qurilgan Baland Asvon to'g'onidan 400 km yuqoridagi tog' qoyalarida daryodagi suv sathi o'zgarishlarini belgilab berganlar;
- ❑ Nil daryosida bo'ladigan har yilgi toshqinni qaysi vaqtlarda kuzatilganligini ham qayd etib borganlar.



Gidrologiyaning rivojlanish tarixida XVII asr oxirida fransuz olimlari P.Perro va E.Mariott amalga oshirgan tadqiqotlar katta ahamiyatga ega bo'ldi.

Fransiyaning Yuqori Sena daryosi havzasiga yoqqan atmosfera yog'inlari va daryodagi suv miqdorini o'lchadilar.



Natijada, tadqiqotchilar daryo suv balansining asosiy tashkil etuvchilari, ya'ni atmosfera yog'inlari va daryodagi oqim miqdori orasidagi munosabatni aniqladilar. Bu bilan ular ilmiy gidrologiyaga asos soldilar.

Birinchi marta "*gidrologiya*" atamasi XVII asr oxirida, 1694 -yilda nemis olimi E.Milxiorning "*Uch qismdan iborat gidrologiya*" nomli kitobida ishlatilgan.

Rossiyada birinchi marta "Gidrologiya" kursi 1914 - yilda Peterburg Politexnika institutida professor S.P.Maksimov tomonidan o'qildi.

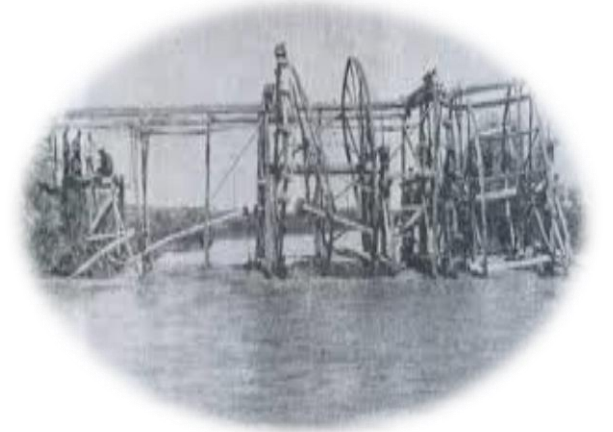
Gidrologiyaning XIX asr oxiri va XX asr boshlaridagi yutuqlari:

- YU.M.Shokalskiy,
- A.I.Voyeykov,
- E.M.Oldekop,
- A.Penk,
- V.M.Lelyavskiy,
- V.G.Glushkov kabi olimlarning asarlarida umumlashtirildi.



O'zbekistonda gidrologiyaning shakllanish tarixi va rivojlanish bosqichlari

- ❑ O'lkamizda sug'orma dehqonchilikning yangi eradan 6000 yil ilgari mavjud bo'lgan.
- ❑ Miloddan oldingi 4000 yillikning ikkinchi yarmi va 3000 yillik boshlarida daryolar to'silib sug'orish kanallariga suv olingan.
- ❑ Yangi eradan oldingi 2000 yillikdan boshlab, Surxondaryo vohasi, Farg'ona vodiysi, Quyi Amudaryo va Zarafshon bo'ylarida yirik ekin maydonlari sug'orilgan.
- ❑ Yangi eraning I-IV asrlarida Janubiy O'zbekistonda Zang, Toshkent vohasida Bo'zsuv va Salor, Zarafshon vohasida Eski Angor va Tuyatortor, Buxoroda Shohrud va Romitanrud, Xorazmda Qirqqiz va boshqa kanallar qazilgan.



Adabiyotlar:

- 1.T. Davie. Fundamentals of hydrology. Second edition. Madison Avenue, New York, 2008 y. 221 p.
- 2.Elizabeth M. Shaw Hydrology in Practice.Third Edition.2005.-145b.
- 3.Rasulov A.R., Xikmatov F.X., D.P. Aytboev. Hidrologiya asoslari, «Universitet», Toshkent, 2003,326 bet.
- 4.Karimov S.K., Akbarov A.A., Jonqobilov U. Hidrologiya, gidrometriya va oqim hajmini rostdash.Darslik. – T.: O‘qituvchi, 2004.-230 b.
- 5.Akbarov A.A., Nazaraliev D.V., Xikmatov F.X. «Gidrometriya» fanidan o‘quv qo‘llanma,TIMI,Toshkent, 2008y.154 bet.
- 6.Melnikova T.N. Praktikum po gidrologii, Uchebnik. Maykop – 2012 g. 153 b.
- 7.A.V.Savkin, S.V.Fedorov. Hidrologiya. O‘quv qo‘llanma. – Sankt-Peterburg.:2010.-102b.

<https://moodle.tiame.uz/course/view.php?id=705>

Iqlim o'zgarishi

Iqlim o'zgarishi asrning oxiriga kelib Markaziy Osiyo mintaqasida haroratni kamida 4°C ga ko'tarib, ob-havoning haddan tashqari tezligi va intensivligini oshirdi.



Meteorologik, iqlimiy va gidrologik xizmatlarni takomillashtirish

Meteorologik, iqlimiy va gidrologik xizmatlarni takomillashtirish - prognozlarning aniqligini tez vaqtda amalga oshirish orqali ekstremal ob-havo hodisalariga chora-tadbir xamda vazifalar belgilash imkonini beradi



«O‘zbekgidroenergo» AJ tashabbusi bilan Jizzax viloyatining Forish hamda G‘allaorol tumanlarida havo harorati hamda shamol oqimini o‘lchashga mo‘ljallangan, loyihaviy balandligi 100 metrlik meteorologik minoralar o‘rnatildi.

Markaziy Osiyo gidrometeorologiya xizmatini modernizatsiya qilish

Markaziy Osiyo gidrometeorologiya xizmatini modernizatsiya qilish loyihasi Qirg'iziston va Tojikistonda 87 ta meteorologik va 19 ta gidrologik stantsiyalarni qayta tiklashga yordam berdi, bu esa ushbu mamlakatlarda ob-havo prognozini 30% gacha yaxshilagan



Руководитель метеорологической станции в Кыргызской Республике. Фото: Кристина Штутьберггер / ZoI Environment Network.



Модернизированная материально-техническая база прогнозирования погоды в Кыргызской Республике. Фото: Кристина Штутьберггер / ZoI Environment Network.



Реабилитированная метеорологическая станция в Кыргызской Республике. Фото: Кристина Штутьберггер / ZoI Environment Network.



Модернизированное оборудование для прогнозирования погоды в Таджикистане. Фото: Кристина Штутьберггер / ZoI Environment Network.

Gidrometeorologiya xizmati markazi (O'zgidromet)

Gidrometeorologiya xizmati markazi (O'zgidromet) - bu O'zbekiston Respublikasida gidrometeorologiya sohasidagi muammolarni hal qilish uchun maxsus vakolatli davlat organi.



O'zgidromet O'zbekiston Respublikasining butun hududida gidrometeorologik va agrometeorologik kuzatuvlarni olib boradi. O'zgidrometga tegishli doimiy kuzatuv stantsiyalari mavjud.



Gidrometeorologiya xizmati markazining vazifalari qatoriga:

gidrometeorologik kuzatuvlarning davlat tizimini rivojlantirish va takomillashtirish

iqtisodiyot tarmoqlarini gidrometeorologik ta'minlash,

ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish,

ob-havo, daryo suvlari tarkibini, iqlim o'zgarishini qisqa muddatli va uzoq muddatli prognozlashni takomillashtirish kiradi.



Gidrometeorologik monitoringning asosiy maqsadi va vazifalari

Foydalanuvchilarga gidrometeorologik ma'lumotlar va ularning asosida tayyorlangan prognozli va tahliliy ma'lumotlarni taqdim etishdir.



Gidrometeorologik tarmoq- gidrologik va meteorologik kuzatuvlarni amalga oshiruvchi tashkilotlar majmuasidir



Stantsiya va postlar turlari



- meteorologik;



- gidrologik



- aerologik

Meteorologik stantsiya va postlar



Meteorologik stantsiya bu ma'lum talablarga javob beradigan meteorologik uchastkaga ega bo'lgan maxsus muassasa bo'lib, ularda ma'lum bir ketma-ketlikda yagona usuldan foydalangan holda doimiy meteorologik o'lchovlar (ob-havo va iqlimni kuzatish) uchun standart asboblarni o'rnatilgan va yig'ilgan ma'lumotlarni Hidrometeorologiya markaziga yoki boshqa iste'molchilarga etkazish

Gidrologik stantciya va postlar

Gidrologik stantciya



Ma'lum xodimlar statiga ega bo'lgan davlat tashkiloti va gidrometeorologiya tarmog'ining suv havzalari va hududlarining gidrologik rejimini kuzatadigan va o'rganadigan bo'linmasi

Gidrologik postlar



Suv ob'ektining tegishli qismida kuzatish va o'lchash ishlarini amalga oshirish maqsadida tanlangan, maxsus qurilmalar bilan jixozlangan joy

Gidrologik stantciya razryadlari

I-razryadli

- suv ob'yektlarining gidrologik rejimi elementlari to'la o'rganiladi.
- II razryadli stantsiyalarda amalga oshiriladigan suv o'lchash va kuzatish ishlarini nazorat qilib boradi,
- ularga raxbarlik qiladi.

II-razryadli

- suv ob'yektlarida to'g'ridan-to'g'ri o'lchash va kuzatish ishlarini amalga oshiradi,
- gidrometrik ma'lumotlarni birlamchi qayta ishlaydi
- II razryadli gidrologik stantsiyalar o'ziga biriktirilgan gidrologik postlarga mas'ul hisoblanadi.



Gidrologik postlar razryadlari

I-razryadli

- suv ob'yektlarining gidrologik rejimi elementlari to'la o'rganiladi.
- II razryadli stantsiyalarda amalga oshiriladigan suv o'lchash va kuzatish ishlarini nazorat qilib boradi,
- ularga raxbarlik qiladi.

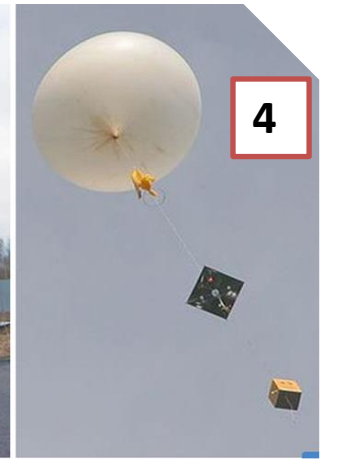
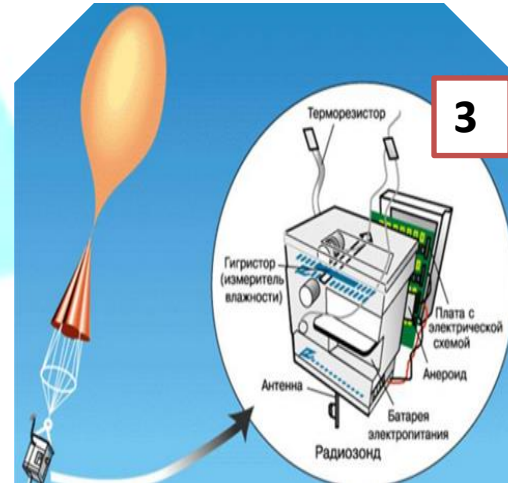
II-razryadli

- I razryadli gidrologik postlar kabi ish olib boradi.
- Ularda faqatgina suv va oqiziqalar sarfi o'lchanmaydi

III-razryadli

- suv sathi, muzlash hodisalari, suvning harorati belgilangan muddatlarda muntazam ravishda kuzatib boriladi

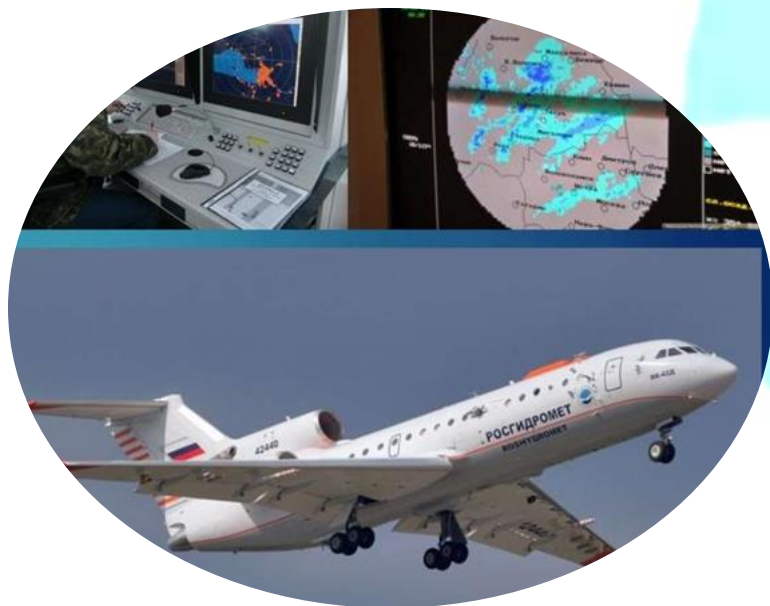
Aerologik stantciya



Aerologik stantsiya, meteorologiya xizmati muassasi, uning vazifasi atmosferani muntazam ravishda kuzatishlarni amalga oshirish va xalqaro navigatciyada foydaniladigan meteorologik ma'lumotlarni tuzish uchun mo'ljallangan stantsiya hisoblanadi

Gidrometeorologik tarmoq maqsadi

- ❑ Joylarda gidrometeorologik xizmatini tashkil etish;
- ❑ xalq xo'jaligini barcha tarmoqlarini va mudofa tizimini meteorologik va gidrologik ma'lumotlar bilan ta'minlash



Gidrometeorologiya xizmatining asosiy vazifalari

- ❑ suv ob'ektlarining gidrologik rejimini o'rganish;
- ❑ xalq xo'jaligining barcha tarmoqlarini, mudofa tizimini va boshqa sohalarni kerakli gidrometrik ma'lumotlar bilan ta'minlash;
- ❑ soha yo'nalishida ilmiy tadqiqot ishlari olib borish;
- ❑ kuzatish va tadqiqot ishlari natijalarini alohida yilnomalar va ma'lumotnomalarda chop etish.



Kuzatishlarning vazifasi

- ❑ suv ob'ektlarining gidrometeorologik rejimini o'rganish maqsadida muntazam kuzatishlar olib borish;
- ❑ turli manfaatdor tashkilotlarni zarur gidrometeorologik ma'lumotlar bilan ta'minlash, ularni xavfli gidrologik hodisalardan ogohlantirish;
- ❑ kuzatish postlaridagi muntazam ravishda kuzatishlar olib borish;
- ❑ mahalliy aholi orasida soxa faoliyatini ommalashtirish



Adabiyotlar:

- 1.T. Davie. Fundamentals of hydrology. Second edition. Madison Avenue, New York, 2008 y. 221 p.
- 2.Elizabeth M. Shaw Hydrology in Practice.Third Edition.2005.-145b.
- 3.Rasulov A.R., Xikmatov F.X., D.P. Aytboev. Hidrologiya asoslari, «Universitet», Toshkent, 2003,326 bet.
- 4.Karimov S.K., Akbarov A.A., Jonqobilov U. Hidrologiya, gidrometriya va oqim hajmini rostdash.Darslik. – T.: O‘qituvchi, 2004.-230 b.
- 5.Akbarov A.A., Nazaraliev D.V., Xikmatov F.X. «Gidrometriya» fanidan o‘quv qo‘llanma,TIMI,Toshkent, 2008y.154 bet.
- 6.Melnikova T.N. Praktikum po gidrologii, Uchebnik. Maykop – 2012 g. 153 b.
- 7.A.V.Savkin, S.V.Fedorov. Hidrologiya. O‘quv qo‘llanma. – Sankt-Peterburg.:2010.-102b.

<https://moodle.tiame.uz/course/view.php?id=705>

E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!



NAZARALIYEV DILSHOD
VALIDJANOVICH



Gidrologiya va gidrogeologiya
kafedrasi dotsenti



+ 998 71 237 0971



dnazaraliyev@yandex.com



NAZARALIYEV DILSHOD