

A. ISASHOV
B.SH. MATYAKUBOV
O.U. SOBITOV

IRRIGATSIYA VA MELIORATSIYA



TOSHKENT
2020

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI ANDIJON FILIALI

(TashDav Andijon filiali)

A. ISASHOV

B. SH. MATYAKUBOV

O. U. SOBITOV

IRRIGATSIYA VA MELIORATSIYA

/ DARSLIK /

5450200 - "Suv xo'jaligi va melioratsiya"

5450400 - "Gidrotexnika inshootlari va nasos stansiyalaridan foydalanish ta'lim yo'nalishi talabalari uchun darslik sifatida tavsiya etilgan"



TOSHKENT

2020

OO'MTVning 04.05.2020 y. № 285 sonli buyrug'iga asosan chop etishga tavsiya etilgan.

Ro'yxatga olish raqami: 285-337

UDK 630.114:630.17:631.811.91

Taqrizchilar:

Mamajonov
Maxmudjon -

Toshkent Davlat Agrar universiteti Andijon filiali,
"Elektr energiyasi, gidrotexnika inshootlari va nasos stansiyalaridan foydalanish" kafedrası professori, t.f.d.

Xojimatov
Asomiddin -

Toshkent Davlat Agrar universiteti Andijon filiali,
"Elektr energiyasi, gidrotexnika inshootlari va nasos stansiyalaridan foydalanish" kafedrası dotsenti, t.f.n

Norqulov
Usmonqul -

Toshkent davlat agrar universiteti, "Dehqonchilik va melioratsiya" kafedrası professori, qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor.



Аннотатсия

Darslikda sug'oriladigan maydon tuproqlarining suv-havo va tuz rejimlarini maqbul shart-sharoitlarini vujudga keltirishning nazariy asoslari, yerlarning tuproq, gidrologik va boshqa tabiiy sharoitlarini yaxshilash, gidromeliorativ tizimlarini loyihalash, qurish, ishlatish, rekonstruksiya qilish ishlarini amalga oshirish, qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishda yangi, zamonaviy, ilg'or sug'orish texnika va texnologiyalarini qo'llash, ekinlarni maqbul sug'orish rejimini, turli suv tejamkor sug'orish usullarini tadbiiq qilish, gidromelioratsiya tizimlaridagi sug'orish va zax qochirish tarmoqlaridan va sug'orish suvidan samarali foydalanish rejalarini hisoblash usullari hamda amaliyotga tadbiiq etish ko'nikmalarini hosil qilishga xizmat qiluvchi materiallar keltirilgan.

Аннотация

В учебнике приводятся теоретические основы обеспечения оптимального водно-воздушного и солевого режимов орошаемых земель, улучшение их почвенно-гидрологические и других природных условий, проектирования, строительство, реконструкции и эксплуатации гидромелиоративных систем, применение нового прогрессивного водосберегающей техники и технологии орошения при выращивании сельскохозяйственных культур а также, приведении материалы по изучении методов расчета и навыков применения в производстве планового использовании оросительно-осушительной сети, оросительной воды гидромелиоративных системах.

Annotation

The training manual describes the types of soils that are common in the Republic of Uzbekistan, their properties, the formation of an optimal water regime for plant growth and development, the ability of plants to use soil moisture, ways to ensure that the osmotic pressure exceeds the pressure of the soil solution, recommendations and results of scientific studies on creating the optimal moisture range in the soil. The water consumption of plants and methods for determining its value, modern, accelerated methods for determining the irrigation rate, the timing of irrigation and the classification in practice, the movement of water in the body of plants and the classification of irrigation water by its quality are also given.



Isashov A., Matyakubov B.Sh, Sobitov O.U.
/ Irrigatsiya va melioratsiya /.
Darslik. -T.:TIQXMMI, 2020. 389-bet.

Kirish

Bugungi kunda XXI asrning global muammolaridan biri bu, suv resurslarining tanqisligi hisoblanadi. Hammaga ma'lum, 1960-2019 yillar davomida, ya'ni so'ngi 60 yil ichida ichimlik suvi iste'moli yer sharida 8 martaga oshgan. Bu yer sharida suv manbalari o'ta cheklanganligidan dalolat beradi. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar mavjud suv zaxiralariidan oqilona foydalanishni taqozo qilmoqda. Jahonda qishloq xo'jaligi maqsadlarida yiliga 2,8 ming km³ chuchuk suv ishlatiladi va bu ko'rsatkich umumiy chuchuk suv iste'molining 70 foizini tashkil etadi. Irrigatsiya va drenaj bo'yicha halqaro komissiyaning ma'lumotlariga ko'ra, jahon bo'yicha sug'oriladigan maydonlar 299,488 mln. gektarni tashkil etadi¹. Shuningdek, oziq-ovqat mahsulotlarining 40 foizi va boshqoqli donning 60 foizi sug'oriladigan yerlardan olinadi.

Hozirgi kenda qishloq xo'jalik ekinlarini yer ustidan sug'orish orqali yuqori me'yorda ekinga berilishi va sug'orish tarmoqlari orqali suv resurslarining noto'g'ri taqsimlanishi oqibatida global suv tanqisligiga olib kelmoqda. Yangi suv manbalarini izlash va o'zlashtirish, suv xo'jaligi tizimlarini yaxshi holatda ushlab turish kattadan-katta investitsiyalarni talab qilishi mumkinligi ma'lum hisoblanadi. Har bir kub metr suvning narxi qimmatlashib borib, rivojlanayotgan davlatlarning suv ta'minotida muammolar keltirib chiqarmoqda. Respublikamizda hozirgi Suvdan foydalanish modeli saqlanib qolgan holda, aholi boshiga to'g'ri keladigan suv iste'molini inobatga olib, suv resurslarining tanqisligi bartaraf etish borasida Davlatimiz tomonidan bir qancha ishlar amalga oshirish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi. Respublikamizda mavjud suv resurslaridan samarali foydalanishda qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orishda va suv iste'molini belgilashda, uni amalga oshiruvchi suv tejamkor sug'orish texnologiyalarini tatbiq qilinyotganligi katta ahamiyatga ega hisoblanadi.

Bugungi kunga kelib suv resurslaridan oqilona foydalanish mintaqada, jumladan, respublikamizning barqaror iqtisodiy taraqqiyotida hal qiluvchi masalalardan biriga aylangan sharoitda, asosiy qishloq xo'jaligi ekinlarini suv tejamkor sug'orish texnologiyalarini va sug'orish texnikasi elementlarini aniqlash va joriy qilish katta ahamiyatga egadir. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining

2017-yil 7-fevraldagi PF-4947-sonli farmoni bilan tasdiqlangan «2017–2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshita ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi»da sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash, meliorativ va irrigatsiya obyektlari tarmoqlarini rivojlantirish, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish sohasiga intensiv usullarni, eng avvalo, suv va resurslarni tejaydigan zamonaviy agrotexnologiyalarni keng joriy etishga alohida e'tibor berilgan².

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 27 noyabrda «2018–2019 yillarda irrigatsiyani rivojlantirish va sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash Davlat dasturi» to'g'risidagi PQ-3405-sonli qarori va 2018 yil 27 dekabrda PQ-4087-sonli «Paxta xom-ashyosini yetishtirishda tomchilatib sug'orish texnologiyalaridan keng foydalanish uchun qulay shart-sharoitlar yaratishga oid kechiktirib bo'lmaydigan chora-tadbirlar to'g'risida»gi hamda mazkur faoliyatga tegishli me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirish suv tanqisligini yumshatishda o'z hissasini qo'shadi.

Respublikamizda foydalaniladigan suvning 80% dan ortig'i qo'shni davlatlardan, ya'ni Tojikiston va Qirg'iziston hududidan kelishi, bor yo'g'i 20% o'zimizda shakllanishi o'z o'zidan mavjud suvlardan samarali foydalanish kerakligidan dalolat beradi.

Respublikamizda sug'oriladigan maydonlar 4,3 mln. gektarni tashkil etib, suv ta'minoti ta'minlash maqsadida 180 ming km sug'orish tarmoqlari, 800dan ortiq yirik gidrotexnik inshootlar, 20 ming donaga yaqin gidropost va suv taqsimlash inshootlari, umumiy hajmi 19,2 mlrd.m³ bo'lgan 55 ta suv omborlari, yillik elektr energiyasining umumiy sarfi 8,2 mlrd.kVt soat bo'lgan 1620 ta nasos stansiyalari, 4124 ta tik sug'orish quduqlari xizmat qilmoqda.

Yerlarning meliorativ holatini barqarorligini ta'minlash maqsadida 102,8 ming.km. ochiq zovur tarmoqlari, 38,3 ming.km. yopiq drenaj tarmoqlari, 3451 ta tik drenaj quduqlari, 153 ta meliorativ nasos stansiyalari va 24 ming 839 dona kuzatuv quduqlari ishlatib kelinmoqda.

² O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi U'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi" to'g'risidagi PQ-4947-sonli farmoni

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo etamiz. Toshkent, O'zbekiston, 2016.-56 b.
2. Mirziyoev Sh.M. Tanqidiy tahliliy, qat'iy tartib- intizom va shaxsiy javobgarlik – har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Toshkent, O'zbekiston, 2017. -104 b.
3. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligini garovi. Toshkent, O'zbekiston, 2017. -48b.
4. Mirziyoev Sh.M. O'zbekistonda rivojlantirishning beshita ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi. T., O'zbekiston, 2017. «Gazeta. uz».
5. Axmedov X.A. Osnovnie voprosi orosheniya i uluchsheniya vodopolzovaniya. T, 1973 y.
6. Axmedov X.A., Baraev F.A. Metodicheskiye razrabotki po vipolneniyu kursovix rabot po «Ekspluatatsii gidromeliorativnix sistem», T., TIIMSX, 1983 god.
7. Axmedov X.A. Zax qochirish melioratsiyasi. T., "O'qituvchi", 1975
8. X.A. Axmedov, Osnovnye voprosi orosheniya i uluchsheniya vodopolzovaniya, Tashkent, Mehnat, 1981 g.
9. Baraev F.A., Serikbaev B.S., Bazarov R.X., Shaymanov N.O. Gidromelioratsiya tizimlaridan foydalanish. Toshkent. TIMI. 2012y.
10. Baraev F.A., Serikbaev B.S. i drugiye. Ekspluatatsiya gidromeliorativnix sistem. Uchebnik Tashkent. TIMI – 2013g.
11. Baraev F.A., Bazarov R.X. va boshqalar. Gidromeliorativ tizimlardan foydalanish fanidan laboratoriya ishlarini bajarish bo'yicha metodik ko'rsatma. Toshkent. TIMI. 2013y.
12. Baraev F., Shukurbaev X.I. «Gidromelioratsiya tizimlaridan foydalanish» fanidan ma'ruzalar to'plami, Toshkent, 1998.
13. Baraev F.A. va boshqalar. Arol dengizi sharoitida suvdan tejamli foydalanish muammolari ilmiy Amaliy respublika anjumani., Toshkent, TIQXMMI, 1996-y.
14. Bochkarev Ya.V. Ekspluatatsionnaya gidrometriya i avtomatizatsiya orositelnix sistem. M.1987 g.
15. Baraev F.A. va boshqalar, Gidromeliorativ tizimlaridan foydalanish, Toshkent, TIQXMMI, 2001 y. (ma'ruzalar to'plami)
16. Ya.V. Bochkarev, Osnovi avtomatiki i avtomatizatsii proizvodstvennix professov v gidromelioratsii, Moskva, Kolos, 1981 g.
17. Babikov B.V. Gidrotexnik melioratsiya. Sankt-Peterburg 2002.
18. M.N. Bagrov, I.P. Krujilin. Orositelnie sistemi i ekspluatatsiya. M, 1982

19. Vazirlar Mahkamasi. O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta maxsus ta'lim vazirligi, O'zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo'jaligi vazirligi, Qarorlar, Nizomlar, buyruqlar va ko'rsatmalar.
20. Dvorak J., Novak L. Soil conservation and silviculture. London. Elsevier. 1994.
21. Yervox N.S., Ilin N.I., Miscnev V.S. Melioratsiya zemel.- Moskva: Agropromizdat, 1991.-314 s.
22. A.A. Jalolov, U.V. Abdullaev, "Suv resurslarini boshkarishda havza prinsipiga o'tishni va suvdan foydalanishda bozor tamoyillarini joriy etishning afzalliklari. Amalga oshirilgan ishlar, dastlabki natijalar, muammolar va ularning yechimlari. (prezentatsiya), Toshkent, 28 yanvar, 2004 yil.
23. Zaslavskiy M.N. «Yeroziovedeniye». M., 1983.
24. Zashita oroshaimix zemel ot erozii, podtopleniya i zasoleniya/ Pod red. Xruslovoy T.N. -K: Urojay, 1991.-208
25. M.F. Natalchuk, V.I. Olgarenko, X.A. Axmedov, Eksploatatsiya gidromeliorativnix sistem. M., 1984 y
26. Nigmadjanov U.X., Axmedov I., Ustav assotsiatsii vodopolzovateley. T., 1999g.
27. Nauchnye i nauchno-proizvodstvennie jurnali, "Melioratsiya i vodnoye xozyaystvo", Moskva. Selskoye xozyaystvo Uzbekistana, "Ekonomicheskii vestnik Uzbekistana, "Problemi agrarnoy nauki", "Byo'Ilteni AN RUZ" i dr
28. Natalchuk M.F. va bosh. «Ekspluatatsiya GM sistem» M.1983 g.
29. Hamidov M.X., Shukurbaev X.I., Mamataliyev A.B. Qishloq xo'jaligi gidrotexnika melioratsiyasi. Darslik.-Toshkent: Sharq, 2009. –380 bet.
30. Hamidov M.X., Shukurbaev X.I., Mamataliyev A.B. Qishloq xo'jaligi gidrotexnika melioratsiyasi. Darslik.-Toshkent: Sharq, 2008. –408 bet.
31. Shukurbaev X.I., Baraev A.A., Mamataliyev A.B. Selskoxozyaystvennie gidrotexnicheskkiye melioratsii. Uchebnoye posobiye. –Tashkent: TIMI, 2007. – 300 str.
32. M.F. Natalchuk va bosh Ekspluatatsiya gidromeliorativnix sistem M.1983 y. 136-139 betlar.
33. M.F. Natalchuk va boshqalar EGMS. M.1983y.
34. Rahimbaev F.M., Shukurbaev X.I. Qishloq xo'jaligida zax qochirish melioratsiyasi. Toshkent. Mehnat. 1996y.
35. Rahimbaev F.M. Prakticheskiye zanyatiya po selskoxozyaystvennym gidrotexnicheskim melioratsiyam. Tashkent. "Mehnat". 1991g.
36. Rahimbaev F.M. va boshqalar Praktikum po selskoxozyaystvennim gidrotexnicheskim melioratsiyam, T., "Mehnat", 1990 g.
37. Rahimbaev F.M. Azimxojaev X.E. Gidrotexnikadan ruscha-o'zbekcha lug'at. T. "O'qituvchi" 1990 y

38. Kostyakov A.N. Osnovi melioratsii. Uchebnik.-Moskva: Selkhozgiz, 1960.-624 str
39. Qishloq xo'jaligida sug'orish melioratsiyasi./ Rahimbaev F.M. va boshqalar. Amaliy o'quv darsligi, Toshkent. Mehnat. 1994y .326 b.
40. A.Qodirov O'zbekiston Irrigatsiyasi tarixidan lavhalar T. 1998 y – 140 b.
41. QMQ. 2.06.03-97- Sug'orish tizimlari, loyihalash me'yorlari. Toshkent: IVTS "AK-ATM".1997.-101 b
42. Qishloq xo'jaligida islohatlarni chuqurlashtirishga doir qonun va me'yoriy hujjatlar to'plami, T. 1998 y.
43. Mirzaev N.N. Texnika fanlari nomzodligi dissertatsiyasi, Toshkent, TIQXMI, 1988
44. Selskoxo'zaystvennie gidrotexnicheskiye melioratsii; /Uchebnoye posobiye./Pod.red. Markova ye.S. Uchebnoye posobiye.-Moskva; Kolos, 1981.-375str.
45. Selskoxo'zaystvennie gidrotexnicheskiye melioratsii; /Praktikum uchebnik./Pod.red. Rahimbaeva F.M.-Tashkent; Mehnat, 1988.-363str.
46. Serikbaev B.S., Baraev F.A., Teshaboyev B. Va boshqalar "Gidromelioratsiya tizimlaridan foydalanish," O'quv qo'llanma. Toshkent. Mehnat. 2008y .396 b.
47. Serikbaev B.S., Baraev F.A., Bazarov R.X. i drugiyeye. Praktikum po ekspluatatsii i avtomatizatsii gidromeliorativnix sistem. Tashkent. "Mehnat". 1996.
48. B.S.Serikbaev, F.A.Baraev va boshqalar, Gidromelioratsiya tizimlaridan foydalanish, Toshkent, Mehnat, 2001 y.
49. B.S.Serikbaev, F.A.Baraev va boshqalar, Praktikum po ekspluatatsii gidromeliorativnix sistem, Tashkent, Mehnat, 2001 g.
50. Serikbaev B.S., Baraev F.A. Gidromeliorativ tizimlardan foydalanish. (o'quv qo'llanma), Tashkent, 1994y.
51. Serikbaev B.S. uchebnoye posobiye "Ekspluatatsiya gidromeliorativnix sistem" T., 1993 g.
52. B.S.Serikbaev va boshqalar. Fermer-dehqonchilik xo'jaliklarida suvdan foydalanish rejasini tuzish bo'yicha uslubiy ko'rsatma, T, 1995 y.
53. Serikbaev B.S., Bondar A.A. Orosheniye selskoxo'zaystvennykh kultur stochnimi vodami v usloviyax yuga Kazaxstana, Chimkent 1980 g.
- Serikbaev B.S. Rekomendatsii po sostavleniyu i provedeniyu vnutrixo'zaystvennix planov vodopolzovaniya v risovix xo'zaystve yuga Kazaxstana, Ch., 1980 g
54. Suv xo'jaligini boshqarishni tashkil etishni takomillashtirish, irrigatsiya va melioratsiya tizimlaridan foydalanish va shu masalalar bo'yicha O'z.R.V.M., Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi va boshqa tashkilotlar qarorlari va buyruqlari.
55. Paxuchey V.V. Gidrotexnicheskiye melioratsii lesnix zemel. Siktivkar 2012
56. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1993 yil 3 avgust № 385 sonli qarori.
57. O'zbekiston Respublikasi entsiklopediyasi T.1997 y 9-43 betlar.
58. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida" gi PF-4947-sonli Farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017 y., 6-son, 70-modd
59. I.A.Sharov, Ekspluatatsiya gidromeliorativnix sistem. M., 1968 y.
60. I.A.Sharov EGMS , M, 1968 g.
61. I.A.Sharov Ekspluatatsiya gidromeliorativnix sistem M. 1968 y. 5-27 betlar.
62. Shukurlaev X. Metodicheskiye ukazaniya po sostavleniyu vnutrixo'zaystvennogo plana vodopolzovaniya pri povyernostnom polive T,1990 god.
63. Schroth, Fonseca, Harvey, Gascon, Lasconcelos and Izac Eds. Agroforestry and Biodiversity Conservation in Tropical Landscapes. USA. Island Press 2004.
64. Xonazarov A.A. Tuproq eroziyasi va tog'-o'rmon melioratsiyasi. Toshkent. O'qituvchi. 1998.
65. Hamidov M.X., Shukurlaev X.S., Lapasov X.O. "Qishloq xo'jalik gidrotexnik melioratsiyasi" fanidan amaliy mashg'ulotlarni bajarish bo'yicha o'quv qo'llanma. –Toshkent: TIMI, 2014. –320 bet.
66. 10. Paxtachilik, Spravochnik T.1989 yil
- Internet saytlari.**
67. <http://www/Search/bz>;
68. <http://iruzmax/freenet/uz>;
69. <http://www.rsl.ru/>;
70. <http://www.msu.ru/>;
71. <http://www.nlr.ru/>;
72. http://el.tfi.uz/pdf/enmcoq22_uzk.pdf;
73. http://el.tfi.uz/pdf/enmcoq22_uzl.pdf
74. www.gov.uz – O'zbekiston Respublikasi hukumat portali
75. www.lex.uz – O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi
74. www.ziyounet.uz
75. www.msvx.uz/rus/forest.html
76. www.usda.ru/usda_programs/forestry

M U N D A R I J A

I MODUL. IRRIGATSIYA VA MELJORATSIYA		7
Kirish.		
I. "IRRIGATSIYA VA MELJORATSIYA" FANINING MAQSADI, PREDMETI, VAZIFALARI VA YO'NALISHLARI		
1.1	"Irrigatsiya va melioratsiya" fanining maqsadi, predmeti va vazifalari va yo'nalishlari.	9
1.2	Irrigatsiya va melioratsiyaning vazifalari bo'yicha turlari.	10
1.3	Irrigatsiya va melioratsiyani amalga oshirish bo'yicha turlari.	11
1.4	Iqlimi, tuproq yer usti va yer osti suvlari melioratsiyasi.	15
II.SUG'ORISH VA SUG'ORISH TIZIMLARI TO'G'IRISIDAGI UMUMIY MA'LUMOTLAR.		
2.1	Sug'orish to'hrisida asosiy ma'lumotlar va melioratsiyaning asosiy xususiyatlari.	19
2.2	O'zbekistonda irrigatsiya va melioratsiyaning hozirgi holati.	26
2.3	Irrigatsiya va melioratsiya fanining rivojlanish tarixi.	29
2.4	Sug'orish zaruriyat va uning ahamiyati va turlari.	33
2.5	Sug'orish tizimlari ularning elementlari va vazifalari.	35
2.6	Sug'orishning tashqi muhitga, tuproq unumdorligi va o'simlik hosildorligiga ta'siri.	37
2.7	Sug'orish suvining sifati.	38
2.8	Yerdan foydalanish va yerni o'zlashtirish ko'effitsiyentlari.	39
III.QISHLOQ XO'JALIK EKKINLARINING SUG'ORISH REJIMI		
3.1	Qishloq xo'jalik ekinlarining sug'orish rejimi.	40
3.2	Qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orish muddatlarini aniqlashda usullar.	41
3.3	Qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orishda sug'orish va mavsumiy sug'orish me'yorlari.	42
3.4	Qishloq xo'jalik ekinlarining suv iste'moli.	43
3.5	Sug'oriladigan maydonni gidromodul rayonlashirish.	44
3.6	Me'yoridan ortiq sug'orish va uning salbiy oqibatlari.	46
IV.QISHLOQ XO'JALIK EKKINLARINI SUG'ORISH USULLARI VA TEXNIKASI.		
4.1	Sug'orish usullarining mohiyati, qo'llanish shart-sharoitlari.	49
4.2	Sug'orish usullari va ularni tanlash.	51
4.3	Yomg'irlatib sug'orish usuli.	55
4.4	Tomchilatib sug'orish.	60
4.5	Egatga qora plyonka to'shab sug'orish.	66
4.6	Tuproq ostidan sug'orish.	67
4.7	Noan'anaviy sug'orish texnikasining konstruktiviyasi va ish tamoyillari.	72
V. SUG'ORISH TARMOQLARI VA TIZIMI		
5.1.	Sug'orish tarmoqlarining asosiy elementlari.	75
5.2	Suv resurslarini boshqarishning asosiy elementlari.	78
5.3	Yopiq va nov sug'orish tarmoqlari.	84

5.4	Sug'orish tarmoqlarining ish rejimi.	85
5.5	Sug'orish tarmoqlarining hisobiy qismlari va hisobiy suv sarflari va ularning vazifalari.	85
5.6	Sug'orish tarmoqlarida suv isrofgarchiligi.	87
5.7	Sug'orish tarmoqlarining ko'ndalang va bo'yilama kesim ko'rinishlari.	96
5.8	Bosimli yopiq sug'orish tarmoqlarining gidravlik hisobi.	105
5.9	Sug'orish kanallaridagi gidrotexnik inshootlar va ularning vazifalari.	109
VI. SUG'ORISH UCHUN SUV MANBALARI		
6.1	Suv manbasining turlari, xususiyatlari va ularga qo'yiladigan talablar.	112
6.2	Suv manbasining sug'orish qobiliyati va boshqirish shartlari.	114
6.3	Yer usti suv manbalari. Daryolar.	116
6.4	Yer osti suv manbalari.	118
6.5	Suvni mexanik ko'tarib sug'orish.	122
6.6	Chiqindi suvlar bilan sug'orish.	125
6.7	Chorvachilik chiqindi suvlaridan foydalanish.	129
6.8	Zovur-tashlama suvlari bilan sug'orish.	132
VII. ZAX QOCHIRISH MELJORATSIYASI.		
7.1	Zax qochirish melioratsiyasining vazifalari.	133
7.2	Tuproqlar botqoqlanishi va sho'rlanishning tabiiy va sun'iy omillari.	133
7.3	Ortiqcha nam va tuzning o'simlikka ta'siri.	136
7.4	Sho'rlanish xillari va turlari.	138
7.5	Kritik chuqurluk va quritish me'yorlari.	142
VIII.YERLARNI SHO'RLANISHIGA QARSHI MELJORATIV TADBIRLAR		
8.1	Yerlarning sho'rlanishiga qarshi kurash tadbirlari.	143
8.2	Suv-xo'jalik tadbirlari.	143
8.3	Yerlarning sho'rlanishiga qarshi fizik tadbirlar.	146
8.4	Yerlarning sho'rlanishiga qarshi kimyoviy tadbirlar.	146
8.5	Yerlarning sho'rlanishiga qarshi gidrotexnik tadbirlar.	146
8.6	Sug'oriladigan yerlarni sho'rini yuvish sho'r yuvish usullari, muddatlari va me'yorlari.	146
8.7	Sho'r yuvishga yer tayyorlash va sho'r yuvish tartibi.	149
IX.SUG'ORILADIGAN YERLARDAGI ZOVURLAR		
9.1	Ortiqcha namiqqan yerlarning suv muvozanati.	152
9.2	Sug'oriladigan maydonning tuz muvozanatini ilmiy asoslash.	155
9.3	Zovur turlarini asoslash va ularning qo'llanish shartlari.	157
9.4	Gidrotexnik zovurlarning asosiy vazifasi va yopiq zovurlar.	161
9.5	Yopiq yotiq zovurlarda qo'llaniladigan quvurlar.	163
9.6	Qurama zovurlar va ularning qo'llanilish sharoitlari.	164
9.7	Tik zovurlar, tuzilishi va tarkibiy qismlari.	165

X.ZAX QOCHIRISH TARMOQLARINI LOYIHALASH LOYIHALASH		
10.1	Suv o'tkazuvchi zovur tarmoqlari.	167
10.2	Zax qochirish tarmoqlarini loyihalash prinsiplari.	169
10.3	Zovurlar ishlatishining asosiy shartlari va hisobiy suv sarflari.	171
10.4	Suv qabul qilgichlarning turlari va ularga qo'yiladigan talablar.	175
XI. EROZIYA VA UNGA QARSHI KO'RASH		
11.1	Eroziya va uning turlari.	177
11.2	Tuproq eroziyasiga qarshi ko'rash uslublari.	181
11.3	Tashkiliy xo'jalik tadbirlardan.	183
11.4	Agrotexnik tadbirlar.	183
11.5	O't ekish tadbirlari.	184
11.6	O'rmon meliorativ tadbirlar.	184
11.7	Gidrotexnik tadbirlar.	185
11.8	Suv eroziyasiga qarshi kurash tadbirlari.	189
XII. O'RMON MELIORATSIYASI		
12.1	Yerlar degradatsiyasi va ularni yuzaga tabiiy va antropogen omillar.	193
12.2	Respublika hukumatining o'rmon xo'jaligi xodimlari oldiga qo'ygan vazifalari.	195
12.3	Sug'orish tizimlarda ixotalamani loyihalash.	199
12.4	Kanal bo'yalarida ixotazorlarni joylashtirish.	199
XIII. YERLARINI REKULTIVATSIYASI.		
13.1	Yerlarni nekultivatsiyasi haqida umumiy tushunchalar.	201
13.2	Rekultivatsiyaning obyektleri va mohiyati.	202
13.3	Rekultivatsiya qilinadigan maydonlar.	205
13.4	Rekultivatsiya bosqichlari va usullari.	208
II-MODUL GIDROMELIORATIV TIZIMLARDAN FOYDALANISH		
XIV. GIDROMELIORATIV TIZIMLARDAN FOYDALANISH MODULINING MAQSAD VA VAZIFALARI		
14.1.	"Gidromeliorativ tizimlardan foydalanish" modulining mazmuni, tarixi va vazifalari.	210
14.2.	O'zbekiston Respublikasi hamda rivojlangan horijiy davlatlarda zamonaviy gidromeliorativ tizimlarining turlari.	214
14.3.	Irrigatsiya va melioratsiya tizimlaridan foydalanish jarayoni bo'yicha e'lon qilingan qonun, qarorlar va nizomlar mazmuni va mohiyati.	215
XV. O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA SUV VA YERDAN FOYDALANISH BO'YICHA MA'MURIY HUJJATLAR VA QONUNLAR		
15.1	O'zbekiston Respublikasida suvdan foydalanishning qonuniy asoslari.	221
15.2	Xalqaro muvofiqlashtiruvchi suv xo'jaligi komissiyasi, "Sirdaryo", "Amudaryo" havza suv xo'jaligi birlashmalari.	222
15.3	Suv manbaining hisobiy suv sarflari, xo'jaliklararo suvdan foydalanish rejalari va amalga oshirish yo'llari.	224

XVI. GIDROMELIORATIV TIZIMLARINING PASPORTI, INVENTARIZATSIYASI, TASNIFLANISHI VA ULARNING ISTIQBOL REJALARI.		
16.1	Gidromeliorativ tizimlarni tasniflashning maqsadi, vazifalari va qo'llanish usullari.	229
16.2	Gidromeliorativ tizimlarni pasportlashtirish, kadastr va inventarizatsiya tushunchalari.	230
16.3	Gidromeliorativ tizimlarni loyqalanish hajmi, sabablari va salbiy tomonlari.	232
16.4	Gidromeliorativ tizimlarni loyqalanishiga qarshi injenerlik chora tadbirlarini ishlab chiqish.	234
XVII. GIDROMELIORATIV TIZIMLARINI TASHKIL ETUVCHI ELEMENTLARI VA SUVDAN FOYDALANISH REJALARINI TUZISH		
17.1	Gidromeliorativ tizimlarini loyihalash uchun tabiiy sharoitlarni o'rganish va ularni loyihalash.	236
17.2	Suv sarfini o'lchash, taqsimlash va oqimini hisobga olish vosita-jihozlarni o'rnatish qoidalari.	237
17.3	Gidromeliorativ tizimning ish faoliyati ko'rsatkichlari.	247
XVIII. XO'JALIKLAR UCHUN SUVDAN FOYDALANISH REJASINI TUZISH ZARURIYATI		
18.1	Dehqon, fermer xo'jaliklari va suv iste'molchilari uyushmalari.	154
18.2	Suvdan foydalanish rejalari tuzish zaruriyati, maqsadi, vazifalari, usullari.	158
18.3	Navbat bilan sug'orishni tashkil etish, uning afzalligi, kamchiliklari va talablari.	166
18.4	Sug'orishni avtomatlashtirish to'g'risida atroflicha ma'lumot.	169
XIX. SUV ISTE'MOLCHILARI UYUSHMALARI VA IRRIGATSIYA TIZIMLARI BOSHQARMALARINING ISH FAOLIYATINI O'RGANISH		
19.1	Suv iste'molchilari uyushmalari va fermerlarga suvni yetkazib berish xizmat bahosini hisoblash.	171
19.2	Fermer xo'jaliklarini suv bilan ta'minlanganligi.	174
19.3	Irrigatsiya va melioratsiya tizimi boshqarmasi tomonidan suvni yetkazib berish bo'yicha qilinadigan harajatlari.	175
XX. SUVDAN FOYDALANISH REJASINI AMALGA OSHIRISH VA SUVDAN FOYDALANISH KOEFFITSIYENTINI TUSHUNCHALARI		
20.1	Sug'orish texnikalarini mavsumga tayyorlash hamda xo'jalik ichki tarmoqlari va inshootlarni nazorat qilish.	182
20.2	Suv o'lchash, uni amalga oshirish usullari.	185
20.3	Sug'orish tarmoqlaridan suv sarfini istrof bo'lishi sabablari va salbiy tomonlari.	193
20.4	Sug'orishda egatlarga suv tarqatuvchi moslamalarni to'g'ri tanlash.	198

XXI. GIDROMELIORATIV TIZIMLARINI RIVOJLANTIRISH VA QAYTA QURISHINI REJALASHTIRISH.	
21.1	Gidromeliorativ tizimlaridan foydalanishda suv va yer zaxiralari. Tizimlarni takomilllashtirish bo'yicha va kelajakda amalga oshirilishi mumkin bo'lgan rejalari. 302
21.2	Gidromeliorativ tizimlarda ishlatilayotgan jihozlarni yaroqsizlarini almashtirish va jihozlashning zaruriyatlari. 305
21.3	Xo'jaliklarda qishloq xo'jaligi ekinlarni sug'orish ishlarini takomilllashtirish. 306
XXII. SUVDAN FOYDALANISH REJALARINI AMALGA OSHIRISH VA NAVBAT BILAN SUG'ORISHNI JORIY OILISH	
22.1	Sug'orish tizimining suvdan foydalanish yillik ko'rsatkichlari. 308
22.2	Tizimga suv sarfini olish, sug'orish rejalarini bajarilishi. 316
22.3	Xo'jaliklarda suvdan foydalanish ko'effitsiyenti to'g'risida tushunchalar. 323
22.4	Sug'orish tarmoqlarida navbat bilan sug'orishning afzalligi. 325
XXIII. GIDROMELIORATIV TIZIMLARDA SUV ISROFGARCHILIGI SABABLARI, SALBIY TOMONLARI VA KAMAYTIRISH YO'LLARI	
23.1	Sug'oriladigan maydonlarda suv isrofgarchiligi sabablari va hajmi. 329
23.2	Suv isrofgarchiligiga qarshi ko'rashning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari. 332
XXIV. SUG'ORILADIGAN YERLARNI SHO'RLANISH SABABLARI, SALBIY TOMONLARI VA SHO'RNI KETKAZISH TADBIRLARI	
24.1	O'zbekiston Respublikasi xo'jaliklar maydonlari va meliorativ kadastr. 338
24.2	Sug'oriladigan yerlarning mavjud meliorativ holati va uni yaxshilashda ekspluatatsion injenerlik usullari va texnologiyalari. 341
24.3	Kollektor-zovurular, yerlar sho'rini yuvish va boshqalar to'g'risida atroflicha ma'lumot. 348
XXV. TIK QUDUQ VA KOLLEKTOR-ZOVURLARDAN FOYDALANISH ASOSLARI	
25.1	O'zbekiston Respublikasida sug'oriladigan yerlar meliorativ holatini yaxshilashda tik quduqlar tizimi o'rni, ahamiyati, samaradorligi. 353
25.2	Tik zovurlardan foydalanish xizmatini tashkil etish. 355
25.3	Tik zovurular tizimini xususiyati, tik zovurlardan foydalanish uchun qo'yiladigan texnik talablar. 357
25.4	Sug'orish tarmoqlari va kollektor-zovurularni ta'mirlash, tozalash zaruriyati. 360
XXVI. GIDROMELIORATIV TIZIMLARDA NASOS STANSIYALARIDAN FOYDALANISH ASOSLARI	
26.1	O'zbekiston Respublikasi sug'oriladigan yerlarni suv bilan ta'minlashda nasos stansiyalarining o'rni va ahamiyati. 363
26.2	Nasos stansiyalarining tuzilishi, xodimlari, ish vazifalari va foydali ish ko'effitsiyenti. 366
Foydalanilgan adabiyotlar	
	370

A. ISASHOV, B.SH. MATYAKUBOV, O.U. SOBITOV

IRRIGATSIYA VA MELIORATSIYA

/ DARSLIK /

5450200 - "Suv xo'jaligi va melioratsiya"

5450400 - "Gidrotexnika inshootlari va nasos stansiyalaridan foydalanish" ta'lim yo'nalishi talabalari uchun darslik sifatida tavsiya etiladi

OO'MTVning buyrug'iga asosan darslik sifatida chop etishga tavsiya etilgan.



M. Mustafoyeva

Bosishga ruxsat etildi: 27.05.2020 y. Qog'oz o'lchami: 60x84 - 1/16
Hajmi: 24.35 bosma tabaq. 50 nusxa. Buyurtma № 080.
TIQXMMI bosmaxanasida chop etildi.

Toshkent-100000. Qori-Niyoziy ko'chasi 39 uy.