

TOMChILATIB SUG'ORISH TIZIMINI LOYIHALASH

Маърузачи: Н.Гадаев

TOMChILATIB SUG'ORISH TIZIMINI LOYIHALASH
мавзусидаги маъруза машғулотининг технологик харитаси

Фаолият босқичлари	Фаолият мазмуни	
	ўқитувчи	талабалар
I. Кириш босқичи (10 дақиқа).	<p>1.1. Мавзунинг номи, мақсади, режалаштирилган ўқув машғулоти натижалари ва уни ўтказиш режаси билан таништиради.</p> <p>1.2. Машғулот маъруза, тушунтириш ва намойиш шаклида ўтказилишини ва баҳолаш мезонларини маълум қилади</p> <p>1.3 Фанни ўрганиш учун адабиётлар руйхати билан таништиради.</p>	Тинглайдилар, ёзиб оладилар
II. Асосий босқич (55 дақиқа).	<p>2.1. Мавзу бўйича маъруза ва унинг режаси, асосий тушунчалар билан таништиради.</p> <p>2.2. Маърузани ёритувчи слайдларни Power pointда намойиш ва шарҳлаш билан мавзу бўйича асосий назарий билимларни баён қилади.</p> <p>2.3. Жалб қилувчи саволлар беради; мавзунинг ҳар бир қисми бўйича хулосалар қилади; энг асосий тушунчаларга эътибор қаратади.</p>	<p>Тинглайдилар, Ёзиб борадилар.</p> <p>Саволларга жавоб берадилар</p>
III. Якуний босқич (15 дақиқа).	<p>3.1. Мавзунинг умумлаштиради, умумий хулосалар қилади, яқун ясайди, саволларга жавоб беради.</p> <p>3.2.Талабаларга мавзу бўйича назорат саволларини эълон қилади.</p> <p>3.3. Мустақил иш учун вазифа беради: мавзуга оид янги маълумотларни топиб, мустақил ўқиб келиш.</p>	<p>Диққат қиладилар. Савол берадилар.</p> <p>Саволларга жавоб берадилар.</p> <p>Вазифани ёзиб оладилар.</p>

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

- 1.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 10 iyuldagi PF-6024-son “O‘zbekiston Respublikasi suv xo‘jaligini rivojlantirishning 2020 – 2030 yillarga mo‘ljallangan konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” gi Farmoni. Qonun hujjatlari ma‘lumotlari milliy bazasi, 11.07.2020 y., 06/20/6024/1063-son. <https://lex.uz/docs/4892953>.
- 2.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 24 fevraldagi PQ-5005-son “O‘zbekiston Respublikasida suv resurslarini boshqarish va irrigatsiya sektorini rivojlantirishning 2021 — 2023 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida” gi Qarori. Qonun hujjatlari ma‘lumotlari milliy bazasi, 25.02.2021 y., 07/21/5005/0154-son. <https://lex.uz/docs/5307918>.
- 3.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 11 dekabrda PQ-4919- son “Qishloq xo‘jaligida suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni yanada jadal tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi Qarori. Qonun hujjatlari ma‘lumotlari milliy bazasi, 12.12.2020 y., 07/20/4919/1616-son. <https://lex.uz/docs/5157168>.
- 4.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Aholi tomorqalaridan foydalanish samaradorligini oshirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori. Qonun hujjatlari ma‘lumotlari milliy bazasi, 01.07.2020 y., 07/20/4767/1009-son. <https://lex.uz/docs/4877625>.
5. А.Шеров ва Б.Аманов. Ресурс тежамкор суғориш технологиялари.Дарслик. Тошкент-2022.
6. С.Маматов, Ш.Хамраев, Р.Қаршиев ва бошқалар. Сув тежовчи суғориш технологиялари асослари. Дарслик Тошкент-2021.

MAVZUNING REJASI

- 1. Tomchilatib sug'orish tizimi hisobiy bosimini aniqlash.**
- 2. Tomchilatib sug'orish tizimi quvurlarining diametrlarini tanlash.**
- 3. Hovuz-tindirgichini loyihalash.**
- 4. Nasos qurilmasini tanlash.**
- 5. Filtrlash qurilmasini tanlash.**
- 6. Tomchilatib sug'orish tizimi loyihasining ishchi chizmasi.**
- 7. Tomchilatib sug'orish tizimini joriy qilish harajatlari**

Tomchilatib sug'orish tizimi magistral quvurining bosh qismidagi suv bosimini aniqlash uchun har bir quvur va inshootdagi bosim isroflari aniqlab chiqiladi.

Tarqatuvchi quvurdagi hisobiy bosim isrofi (h_{tkx}):

$$h_{tkx} = \frac{h * \frac{L}{2}}{100} + \frac{H}{10}$$

bu yerda, h – uzunligi 100 m bo'lgan quvurdagi bosimi isrofi, kg/sm²;

L – quvurning haqiqiy uzunligi, m;

N – dalaning quvur bo'ylab nishabligi, m

Tarqatuvchi quvurdagi hisobiy bosim isrofi (h_{tkx}) ni **Shevelev** jadvallari yordamida quyidagi tenglik asosida aniqlash ham mumkin:

$$h_{tkx} = 1000i * L$$

1000i – solishtirma bosim isrofi yoki uzunligi 1000 m bo'lgan quvurdagi bosim isrofi, m;

Мисол: қувурнинг узунлиги 100 м, диаметри 110 мм бўлганда

Қувур	Узунлиги, км	Қувур диаметри, мм	Сув сарфи, л/с	Солиштира босим исрофи (1000i)	Босим исрофи, м	Сув оқимининг тезлиги, м/с
ТҚ 1	0,1	110	12,3	23,68	2,37	1,52

Magistral quvurning hisobiy bosim isrofi (hmx) ham xuddi tarqatuvchi quvurda aniqlanganidek:

$$h_{mx} = \frac{h * L}{100} \pm \frac{H}{10}$$

tenglik yoki Shevelev jadvallari yordamida aniqlanadi.

Tomchilatib sug'orish tizimining hisobiy bosimini matematik jihatdan quyidagi tenglik ko'rinishida ifodalanadi:

$$N_{tstx} = h_{ishchi} + h_{tqx} + h_{mqx}$$

$$N_{tstx} = h_{ishchi} + h_{tqx} + h_{mqx}$$

N_{tstx} – tomchilatib sug'orish tizimining hisobiy bosimi, m;

h_{ishchi} – tomchilatib sug'orish tizimi sug'orish shlanglarining ishchi bosimi, m;

h_{tqx} – tomchilatib sug'orish tizimi tarqatuvchi quvurining hisobiy bosimi, m;

h_{mqx} – tomchilatib sug'orish tizimi magistral quvurining hisobiy bosimi, m.

Tomchilatib sug'orish tizimining hisobiy bosimini 10 % ga oshirish orqali sug'orish tizimining loyihaviy bosimi belgilanadi.

Мисол: Томчилатиб суғориш тизимининг юқорида келтирилган мисоллар асосидаги сув сарфи ва босим исрофлари

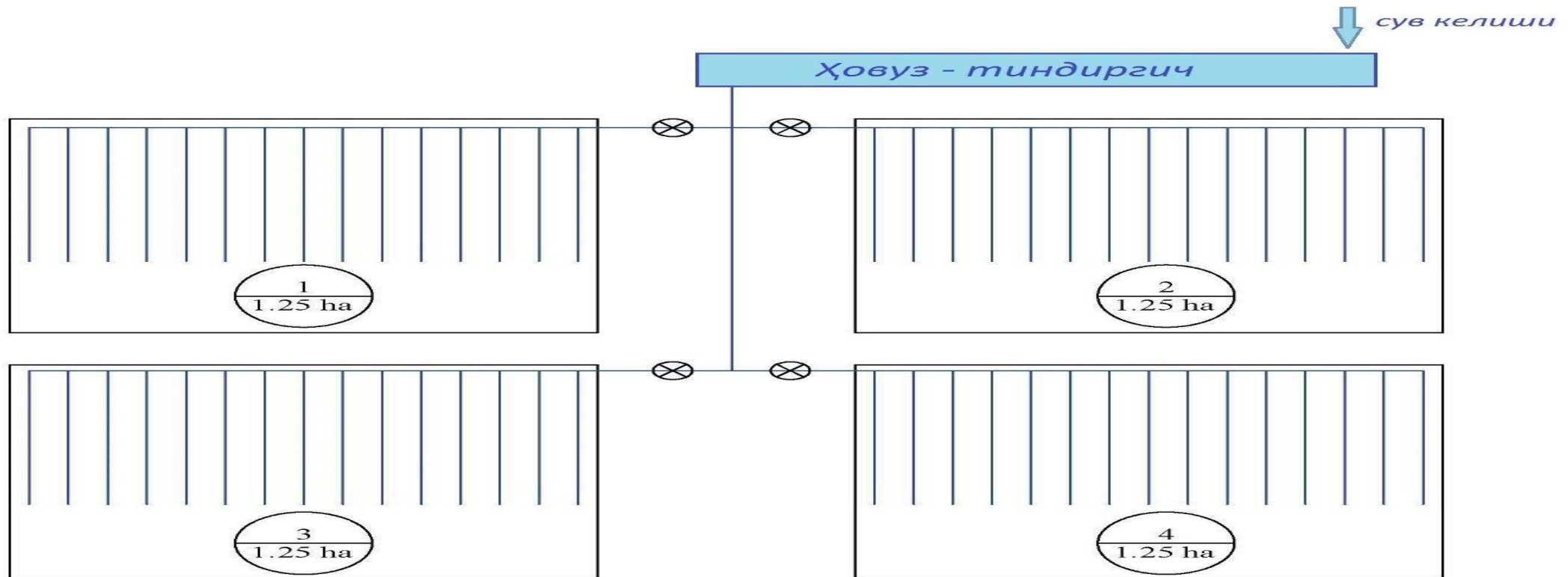
Томчилатиб суғориш тизими кўрсаткичлари	Ҳисобий сув сарфи, л/с	Лойиҳавий сув сарфи, м ³ /соат	Ҳисобий босим исрофи, м	Лойиҳавий босим, м
	12,3	16,0	25	27,5

Изоҳ: *Томчилатиб суғориш тизимининг лойиҳавий сув сарфи ҳисобий сув сарфини 30 % гача ошириш, лойиҳавий босими ҳисобий босимни*

Hovuz-tindirgichini loyihalash

Hovuz - tindirgichning o'lchamlari tizimning loyihaviy suv sarfi, ishlatiladigan suvning loyqaligi (uni tozalash darajasi), dalada xovuzni qurish uchun bo'sh joyning mavjudligi va foydalanuvchining iqtisodiy imkoniyatlaridan kelib chiqib tayinlanadi.

Sug'orishga ishlatiladigan suv loyqa bo'lgan holatda suvni loyqadan yaxshiroq tozalash uchun hovuz – tindirgichni uzunroq ko'rinishda tashkil qilish tavsiya qilinadi.



Tomchilatib sug'orish tizimi hovuz-tindirgichlari beton, temir-beton yoki geomembrana qoplamalar vositasida suv sizilishiga qarshi gidroizolyatsiya qilinishi mumkin



a) beton qoplamali hovuz



b) geomembrana qoplamali uzun hovuz

Nasos qurilmasini tanlash

Nasos qurilmasini tanlashda quyidagi jihatlarga alohida e'tibor qaratiladi:

- nasos qurilmasining suv sarfi yetarli bo'lmasa, dalaga mo'ljallangan qismiga suv yeti bormay qoladi;
- nasosning suv bosimi keragidan past bo'lsa, dalaning eng uzoqdagi nuqtalariga suv yetib bora olmaydi;
- nasos qurilmasining energiya sarfi katta bo'lsa, tomchilatib sug'orish tizimining samarasi bo'lmaydi.

Nasos qurilmasini tanlashda tomchilatib sug'orish tizimi joriy qilinayotgan dalada elektr tarmog'i bor yo'qligi, dalaning elektr tarmog'iga yaqinligi kabi omillarni ham hisobga olishga to'g'ri keladi.

*Мисол: Суғориш тизими насос қурилмаси турини танлаш
(аввал келтирилган мисол маълумотлари асосида)*

Суғориш тизими кўрсаткичлари	Қийматлар
Лойиҳавий сув сарфи, м ³ /соат	16
Лойиҳавий босим, м	28

*Хулоса: Томчилатиб суғориш тизими учун сув сарфи 16 м³/соат, босими 28 метрдан катта бўлган насос маркасини, яъни сув сарфи - 21 м³/соат, сув босими -35 м, ишчи қуввати - 3 кВт бўлган **Shimge SGT32-160/3** насосини танлаймиз.*

Эслатма: Томчилатиб суғориш тизимида икки насос агрегати: бири асосий, иккинчиси – заҳира агрегат кўзда тутилса мақсадга мувофиқ бўлади.

Filtrlash qurilmasini tanlash

Tomchilatib sug'orish tizimi filtrlovchi qurilmalarining turlari sug'orish tizimida ishlatilayotgan suvning sifat ko'rsatkichlari asosida tanlanadi.

Agar tomchilatib sug'orish tizimiga suv ochiq havzadan (kanal, daryo, ko'l) olinayotgan bo'lsa filtrlovchi qurilma qum-shag'alli filtr va undan keyin o'rnatiladigan to'rli yoki diskli filtrdan iborat bo'ladi.

Tomchilatib sug'orish tizimining filtrlari ularning suvni tozalash qobiliyati – **mesh** ko'rsatkichi (**1 kv. dyuymdagi teshiklar soni**) va suvni tozalash sarfi asosida tanlanadi.

Filtrning mesh ko'rsatkichi **120 dan** kam bo'lmasligi, ya'ni **filtr 0,12 mm dan (120 mikrondan)** katta bo'lgan zarralarni o'tkazmasligi kerak.

Filtrlovchi qurilmalarning suv sarfi (quvvati) tizimning loyihaviy suv sarfi (QI) dan **2,5 martagacha** ortiq bo'lishi shart.

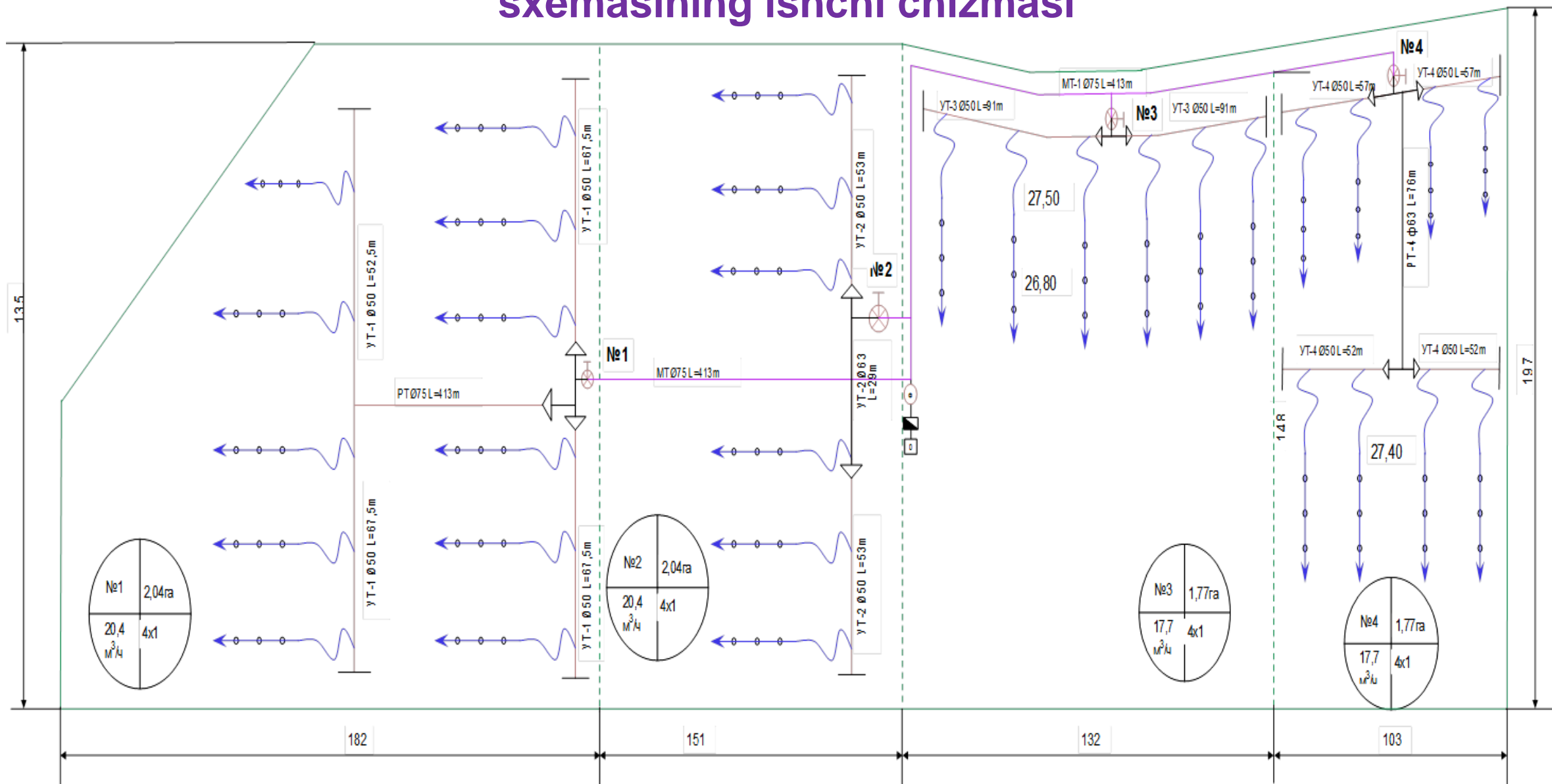
Tomchilatib sug'orish tizimi loyihasining ishchi chizmasi

Tomchilatib sug'orish tizimi loyihasining barcha elementlari tanlangandan keyin, uning ishchi chizmasi tuzib chiqiladi va yagona chizma ko'rinishida aks ettiriladi.

Ishchi chizmada tomichilatib sug'orish tizimining bosh inshootlari joylashadigan joylar, sug'orish sektorlari, magistral va tarqatuvchi quvurlarning yotish chiziqlari, quvurlarni o'zaro ulanish joyidagi tugunlar, sug'orish sektorlarida tomizgichli sug'orish shlanglarini yotish yo'nalishlari aks ettiriladi.

Ishchi chizmada har bir sug'orish sektorining tartib raqami va umumiy maydoni, ekinlarning ekilish sxemasi, sug'orish vaqtida har bir sektorga beriladigan suvning sarfi, magistral va tarqatuvchi quvurlarning diametrlari va uzunliklari to'g'risidagi ma'lumotlar keltiriladi

Olma bog'i uchun loyihalangan tomchilatib sug'orish tizimi sxemasining ishchi chizmasi



Tomchilatib sug'orish tizimini joriy qilish harajatlari

Tomchilatib sug'orish tizimining smeta qiymatini tuzishdan avval tizim sxemasida (ishchi chizmasida) uning tarkibiga kiruvchi barcha qismlar joylashtirilib chiqilsa ish osonlashadi.

Bunda tizimning asosiy inshootlari va qismlari hamda ularni ulovchi elementlarga alohida e'tibor qaratiladi.

Tomchilatib sug'orish tizimi tarkibiga kiruvchi barcha inshootlar va qismlarning sonlarini ularning amaldagi narxlariga ko'paytirish asosida sarflanadigan materiallar va uskunlarning umumiy bahosi aniqlanadi.

Tomchilatib sug'orish tizimining umumiy smetasiga sarflanadigan materiallar va uskunalarning narxlari va umumiy baholari bilan bir qatorda material va uskunalarni tashib keltirish, ularni montaj qilish xarajatlari va quruvchi tashkilotning tizimni joriy qilish bilan bog'liq xarajatlari ham kiritiladi

Tomchilatib sug'orish tizimi smeta xarajatlarning namunaviy jadvali

t/r	Material va uskunalalar	Turi	O'lcho v birligi	Soni (miqdori)	Narxi, so'm	Umumiy bahosi, so'm
1	Quvur (magistral)	Ø 75, Ø 110	metr			
2	Quvur (tarqatuvchi)	Ø 50, Ø 90	metr			
3	Shlang (sug'orish)	Ø 16, Ø 22	metr			
4	Tomizgichlar	2 l/ch, 4 l/ch	dona			
5	Uchlik (troynik)	Ø-75-110	dona			
6	O'tuvchi (perexod)	Ø-110x90	dona			
7	Kran soqqali	Ø 75 x 75	dona			
8	Tiqinlar (zaglushka)	Ø 50, Ø 75	dona			
9	Shtuser (nippel bilan)	Ø 16	dona			

Tomchilatib sug'orish tizimi smeta xarajatlarining namunaviy jadvali

10	Muftalar	∅ 16	dona			
11	Qutilar (kover)	∅-400	dona			
12	Nasos qurilmasi	Q= , H=	dona			
13	Filtr (qumli)	Q=	dona			
	Filtr (to'rli)	Q=	dona			
14	O'g'itlovchi moslama		dona			
15	Hovuz - tindirgich	≥ 250 m ³	dona			
Jami material va uskunalar						
1	Transport xarajatlari <i>(materiallarni olib kelish)</i>					
2	Grunt ishlari <i>(transheya kavlash va ko'mish)</i>					
3	Tizimni montaj qilish ishlari					
Jami (ishlar bilan)						
Quruvchi tashkilotning xarajatlari						
JAMI (umumiy bahosi)						

ЭЪТИБОРИНГИЗ УЧУН РАХМАТ