

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Сердалин Алишер Сердалиұлы.

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Сердалин Алишер Сердалиұлы.

Научный руководитель: Бостаидык Халхабай

Коэффициент Подобия 1: 0.3

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из здругих алфавитов: 44

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.

Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.

Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.

Обоснование:

Дата 01.06.232

Заведующий кафедрой
Жименова КЖШ

**Университеттің жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаменті
директорының ұқсастық есебіне талдау хаттамасы**

Жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаментінің директоры көрсетілген еңбекке қатысты дайындалған Плагнаттың алдын алу және анықтау жүйесінің толық ұқсастық есебімен танысқанын мәлімдейді:

Автор: Сердалин Алишер Сердалыұлы.

Тақырыбы: Сердалин Алишер Сердалыұлы.

Жетекшісі: Бостапдық Халхабай

1-ұқсастық коэффициенті (30): 0.3

2-ұқсастық коэффициенті (5): 0

Дәйексөз (35): 0.3

Әріптерді ауыстыру: 44

Аралықтар: 0

Шағын кеңістіктер: 0

Ақ белгілер: 0

Ұқсастық есебін талдай отырып, Жүйе администраторы мен Академиялық мәселелер департаментінің директоры келесі шешімдерді мәлімдейді :

Ғылыми еңбекте табылған ұқсастықтар плагиат болып есептелмейді. Осыған байланысты жұмыс өз бетінше жазылған болып санала отырып, қорғауға жіберіледі.

Осы жұмыстағы ұқсастықтар плагиат болып есептелмейді, бірақ олардың шамадан тыс көптігі еңбектің құндылығына және автордың ғылыми жұмысты өзі жазғанына қатысты күмән тудырады. Осыған байланысты ұқсастықтарды шектеу мақсатында жұмыс қайта оңдеуге жіберілсін.

Еңбекте анықталған ұқсастықтар жосықсыз және плагиаттың белгілері болып саналады немесе мәтіндері қасақана бұрмаланып плагиат белгілері жасырылған. Осыған байланысты жұмыс қорғауға жіберілмейді.

Негіздеме:

Күні 01.06.23 не

Кафедра меңгерушісі

Алишеров

Протокол

о проверке на наличие неавторизованных заимствований (плагиата)

Автор: Сердалин Алишер Сердалыұлы.

Соавтор (если имеется):

Тип работы: Дипломная работа

Название работы: Сердалин Алишер Сердалыұлы.

Научный руководитель: Бостандык Халхабай

Коэффициент Подобия 1: 0.3

Коэффициент Подобия 2: 0

Микропробелы: 0

Знаки из других алфавитов: 44

Интервалы: 0

Белые Знаки: 0

После проверки Отчета Подобия было сделано следующее заключение:

- Заимствования, выявленные в работе, является законным и не является плагиатом. Уровень подобия не превышает допустимого предела. Таким образом работа независима и принимается.
- Заимствование не является плагиатом, но превышено пороговое значение уровня подобия. Таким образом работа возвращается на доработку.
- Выявлены заимствования и плагиат или преднамеренные текстовые искажения (манипуляции), как предполагаемые попытки укрытия плагиата, которые делают работу противоречащей требованиям приложения 5 приказа 595 МОН РК, закону об авторских и смежных правах РК, а также кодексу этики и процедурам. Таким образом работа не принимается.
- Обоснование:

Дата 01.06.23г

проверяющий эксперт

«Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті»
коммерциялық емес акционерлік қоғамы

ЖЕТЕКШІНІҢ

ПІКІРІ

Дипломдық жұмыс
(жұмыс түрінің атауы)

Сергалин Аманжол
(білім алушының аты-жөні)

6A07302 - "Құрылыс инженериясы"
(мамандық атауы және шифр)

Тақырып:

Ақмоба ауданы, Шалқар қаласының
кәсіптік тағарту техникумында
Дипломдық жұмыс бойынша орындалған
тапсырмалар:


- технологиялық бөлім: қаладағы сарқында
судың есепті мөлшерін, саяттық, түйістік және
секундтық максималды мөлшерін анықтау.

Дипломдық жұмысқа Сергалин Аманжол
тағарту деңгейде орындап шыққан, тап-
сырма бойынша өзінше еркімен шешімдер
ді қабылдады.

Дипломдық жұмысқа берілген баға - 90 балл
Дипломмен қорықпен Сергалин Аманжол
6A07302 - "Құрылыс инженериясы" оқу бағдарла-
масы бойынша бакалавр дәрежесін алуға
сайықты.

Жетекші

Халхабаев Б



(КОЛЫ)

«24» 05

2023 ж.

«Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті»
коммерциялық емес акционерлік қоғамы

СЫН-ПІКІР

Дипландық жоба
(жұмыс түрін атауы)

Сердалик Кимбер Сердалиқылы
(білім алушының аты-жөні)

6807302- "Құрылыс инженериясы"
(мамандық атауы және шифр)

Тақырыбы: Күтәбе ауданы, Шалқар қаласының кәсіптік

мазарту амбарының жобасы

Орындалды:

а) сызба материалдары 5 бет

б) түсініктемелік жазба 43 бет

ЖҰМЫС ҮШІН ЕСКЕРТПЕЛЕР

Дипландық жоба тақырыпқа сәйкес, мөлшер
орындайын. Қонақ Бағдатқылы КИМ-кабинетінің
мәжілістерінде алынды. Соған Бағдатқылы негізгі
қолданатын зерттеудің концептуальды қағаздары
меншігі сарқылды. Сұрау есебінің, мүдделілік, өз-
гөзінің, сұрауының мөлшерін ескертті.

Дипландық жобаға келесідей ескертпелер
жасалды:

- ордерлердің қателіктері байқалды.

Жұмысты бағалау

Студент Сердалик Кимбер дипломдық жоба
ны мөлшер орындаған кейін, программаның мөлшер
шарш.

Дипландық жобаны "3" бағасына лайық деп
есептеймін

Сын-пікір беруші

Мерсертбаев С.В. Директор РД "ҚАЗАҚ ЖОО
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ"

(қолы)

(аты-жөні)

«29»

05

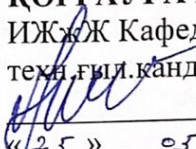
2023 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

«Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті»
коммерциалық емес акционерлік қоғамы

Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
ИЖЖЖ Кафедра меңгерушісі
техн. ғыл. канд., қауым. проф.
 Алимова К.К.
«25» 05 2023 ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНДІРМЕ ЖАЗБА

Тақырыбы: «Ақтөбе ауданы, Шалқар қаласының кәріздік тазарту ғимаратын
жобалау»

6B07302 – «Құрылыс инженериясы»

Орындаған

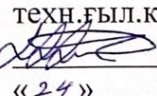


Сердалин А.С.

Рецензент


«29» 05 2023 ж.

Жетекші

техн. ғыл. канд., қауым. проф.
 Халхабай Б.
«24» 05 2023 ж.

Алматы 2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ
МИНИСТРЛІГІ

«Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті»
коммерциялық емес акционерлік қоғамы

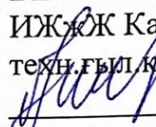
Т.Қ. Бәсенов атындағы Сәулет және құрылыс институты

Инженерлік жүйелер және желілер кафедрасы

6B07302 – «Құрылыс инженериясы»

БЕКІТЕМІН

ИЖЖК Кафедра меңгерушісі
техн. ғыл. канд., қауым. проф.


Алимова К.К.
«13» 01 2023ж.

**Дипломдық жобаны орындауға арналған
ТАПСЫРМА**

Білім алушы Сердалин Алишер Сердалыұлы.
Тақырыбы: Ақтөбе ауданы, Шалқар қаласының кәріздік тазарту ғимаратын жобалау.

Академиялық мәселелер жөніндегі проректорының 2022 жылғы «23» қараша №408-П/Ө бұйрығымен бекітілген

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі: 2023 жылғы «23» мамыр

Дипломдық жобаның бастапқы деректері: Шалқар қаласының бас жобасы, қала туралы негізгі мәліметтерімен қаланың климаттық параметрлері.

Дипломдық жобада әзірлеуге жататын мәселелер тізімі:

а) Технологиялық бөлім: қаладағы сарқынды судың есепті шығынын, сағаттық максималды шығындарын анықтау;

б) Құрылыс өндірісінің технологиясы: күнтізбелік жоспар, жұмысшылардың қозғалыс графигі;

в) Экономика бөлімі: келтірілген шығын есебі, негізгі технико-экономикалық көрсеткіштер.

Графикалық материалдар тізімі (міндетті сызбаларды дәл көрсете отырып):


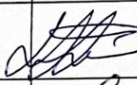

1) Шалқар қаласының бас жоспары; 2) Су тазарту ғимаратының технологиялық сұлбасы; 3) Құм ұстағыш және керегенің сұлбасы; 4) Радиалды тұндырғыштың сұлбасы; 5) Құрылыстың бас жоспары.

Ұсынылатын негізгі әдебиеттер: 10 атаудан

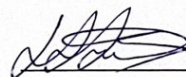
Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, зерттеп дайындалатын мәселелер тізімі	Жетекшіге ұсыну мерзімдері	Ескерту
Технологиялық бөлім	16.01.2023-20.03.2023	орындалды
Құрылыс өндірісінің технологиясы	24.03.2023-20.04.2023	орындалды
Экономика бөлімі	20.04.2023-1.05.2023	орындалды

Аяқталған дипломдық жоба үшін, оған қатысты бөлімдердің жобасын көрсетумен, кеңесшілер мен норма бақылаушының қойған қолдары

Бөлімдер атауы	Кеңесшілер, тегі, аты, әкесінің аты, (ғылыми дәрежесі, атағы)	Қол қойылған күні	Қолы
Құрылыс өндірісінің технологиясы	А.Е. Алимбек техн.ғыл.магистрі,аға оқытушы	24.04.2023	
Экономика бөлімі	Б.А. Халхабай техн.ғыл.канд.,қауым.проф.	01.05.2023	
Норма бақылаушы	А.Н. Хойшиев техн.ғыл.канд.,қауым.проф.	24.05.2023	

Жетекші



Халхабай Б.

Білім алушы тапсырманы орындауға алды



Сердалин А.С.

Күні

« 16 » 01

2023 ж.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	7
1 Технологиялық бөлім	8
1.1 Шалқар қаласына анықтама	8
1.2 Шалқар қаласының сарқынды суының құрамы	8
1.3 Шалқар қаласының сарқынды суларының есепті шығындары	9
1.4 Шалқар қаласының сарқынды суы концентрациясының есебі	13
1.5 Керекті тазарту деңгейін анықтау	14
1.6 Тазалау тәсілін таңдап негіздеу	18
1.7 Тазарту ғимараттарын есептеу	19
1.7.1 Қабылдау камерасы және торлар	19
1.7.2 Құм ұстағыштар	21
1.7.3 Тұндырғыштың нақты өлшем-мөлшерін анықтау	24
2 Құрылыс өндірісінің технологиясы	30
2.1 Жердегі құрылыстардың аумағын табу	30
2.2 Керекті құрылыс көліктерін көрсету	32
3 Экономика бөлімі	35
ҚОРЫТЫНДЫ	38
ҚАБЫЛДАНҒАН ҚЫСҚАРТУЛАР ТІЗІМІ	39
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	40
ҚОСЫМША	41

АНДАТПА

Дипломдық жобадағы тұрғын көрсеткіші 48032 адамға теңелетін қаланың кәріздік ғимратын тазалау құрылысы жүргізілді. Сарқынды сулардың есепті шығындары мен ластануының концентрациясын және сол судың қоспа концентрациясы анықталды. Қаладағы сарқынды суды тазартуда керекті дәрежеде есептелуі мен тазалау әдіс-тәсілі қарастырылды.

Керекті құрылыстың өлшем-бірліктерін есептеп, солардың және сол жердің сызба-сұлбалары көрсетілді. Қорытындылай келе жобаны нысанда құрылыстар технологиялары мен экономика бөлігі аяқтады.

АННОТАЦИЯ

В дипломном проекте проведена очистка канализационных сетей города с показателем прожиточного минимума 48032 человека. Определены расчетные потери и концентрации загрязнения сточных вод и концентрации примесей этой воды. При очистке сточных вод в городе предусмотрен необходимый расчет и метод очистки.

Рассчитали единицы измерения необходимого строительства, показали чертежи и схемы их и местности. Подводя итог, проект завершили технологии строительства и часть экономики на объекте.

ABSTRACT

In the diploma project, the sewage networks of the city were cleaned with a subsistence minimum of 48032 people. Calculated losses and concentrations of wastewater pollution and concentrations of impurities of this water are determined. When wastewater treatment is carried out in the city, the necessary calculation and method of purification are provided.

We calculated the units necessary construction, of them and the terrain. Summing up, the project was completed by construction technologies and part of the economy at the facility.

КІРІСПЕ

Тазарту құрылыс жұмыстары – сарқынды суларды сан түрлі ластағыш заттар және олардың әсерінен тазарту құрылымдарын қамтитын құрылыс кешені. Тазартудан кейінгі су одан ары қолданылуға беріледі немесе табиғи су көздеріне төгіледі.

Сарқынды суларды тазалау адам өмірінің және қоршаған ортаның экологиясында рөлі өте маңызды. Әркімнің денсаулығына сарқынды суларда өз әсерін тигізеді. Жан-жануарлар мен өсімдіктердің өмірінің тоқтауына себепкердің бірі – сарқынды судағы ластағыштыр. Ал адам өміріне сарқынды сулар топыраққа сініп сол уланған жерден саналуан бактериялар тарап адам ағзасының бөлігіне еніп, ауру түрлерінің қозуына әкеледі. Кәсіби маман иегері рөліндегі біздің міндет – сарқынды суларды нақты дұрыс және нағыз мықты сапа деңгейінде тазарту. Сарқынды судың ластануын есептеп және тазалаудың дұрыс әдіс-амалдары мен құрылым-құрылыстарын таңдау керек. Сарқынды судың дұрыс тазартылуымен біздің қоршаған ортаға тигізер пайдамыз өте жағымсыз әсерімен білінетін бактериялар мен ластағыштардың деңгейін құттай бөліктерге төмендетеміз. Себебі тазаланған су өрістік булануға жіберілмей сол зауыттық технологиялық қерек-жарақтарына қоладанамыз. ХХІ ғ-да су үнемдеу – барлық елдің негізгі міселелесі. Бұған себеп, су көздерің қолдану мерзімін барынша ұзақтандыру және шығын-салдарын төмендету.

Қарастырылған дипломның жобалық мақсаты – Ақтөбе ауданы, Шалқар қаласына қолайлы-ынғайлы, тиімділік деңгейі жоғары және минималдылық құн-сапасы бар кәріз тазарту құрылым-құрылыстарын жобалау.

Дипломдық жобаның негізгі міндеттері: 1 Шалқар қаласының сарқынды суларын керекті тазарту деңгейін анықтау; 2 Сарқынды су тазалау әдісін таңдау; 3 Тазарту ғимратын есептеу. Жобаның техника – экономикалық бөлімің қарастыру.

1 Технологиялық бөлім

1.1 Шалқар қаласына анықтама

Шалқар қаласының ірге-тасы 1870 жылы бас алып, 1922 жылда уезд және 1924 ж-ы аудан орталығымен жалғасып, 1932 жылының орта шегінде қала мәртебесі берілген. Бұл Қазақстан Республикасының Ақтөбе облысы орталығынан оңтүстік-шығысына қарай 363 шақырым өзімен бірдей аталған көлдің жанында орнатылған. Шалқар қаласының үш елді-мекеннен құралғаны анық. Халық санағы жөнінен 2022 жылы 48032 адамға теңелген.

Шалқар қаласы, Ақтөбе облысында оналасқан ең ірі өнер-кәсіптік орталығының біреуі болып есептеледі. Қалада «Ақтөбе-Жаңатас» қиыршықтас зауыты, «Көктас-Ақтөбе», «Жаңа дәуір», «Алай» минералды су құю цехтары, «Локомотив депосы» шеберханасы, ауданы электрлі, жылу қуатын, су өндіретін кәсіпорындар бар. Олардың біріктірілуі екі ЖШС-ге, ІК мен екі акционерлік қоғамға негізделген. Ақтөбе облысының құрылымында Шалқар қаласы бойынша өндіріс аймақ-көлемі 2021 жылы 16,7 пайыз мөлшерді келтірді. 2017 жылда өнеркәсіп-өндірісі көлем жағынан 91,1 млрд тенгені немесе 2018 жылға жүз 3,4 пайызды құрады. Нақтыланған көлемдік индекстік-87,8 пайыздық мөлшерде. Өнімдердің түрлеріне: қап-қара металлургия, пестицидтер және уран, қыстық дизелдік өнімдер, алтындық және т.б.

Қаланың табиғи – климаттық жағдайы. Топырақтық маусымның қатуының нормативті төмен-тереңдік 2,05 метр құралған. Солтүстік-батыстық бөлігінде жазықтық үстір, ал оңтүстік-батыс бөлік жазықтық созған, шығыстық бөлігінде төбелер мен жартастар. Қаланын аттас негізгі көлдік суы-Шалқар көлі.

1.2 Шалқар қаласының сарқынды суының құрамы

Сарқынды сулар – бұл олардың физика-химиялық қасиеттерін өзгерткен және өндірістік қызметте қолданғаннан кейін жойылуы керек тұщы сулар.

Шалқар минералды суы – қаланың жанында жоғарғы палеоген сулы қабатынан алынатын шипалы су. 1961 жылы барланып, 1962 жылдын пайдаланылып келед. Елді-мекендер яғни Шалқар қаласының өнеркәсіптік кәсіпорындарының сарқынды суларын үш белгі бойынша жіктеуге болады: қалыптасу орны; ағындардағы яғни сарқынды сулардағы заттардың түрі; ластану әсерінің фазалық дисперстік жағдайы бойынша.

Қалыптасқан жеріне байланысты сарқынды сулар мынандай болуы мүмкін: Тұрмыстық-тұрғын, қоғамдық, коммуналдық және өндірістік ғимраттарда орнатылатын раковиналардан, дәретханалардан, моншалардан және басқа да сарқынды су көздерінен.

Тұрмыстағы сарқынды су құрылымында еріп, ерімей қалған минералы және органикалық лас-қоқыстар тұнады. Оны зерттеу кезінде қағаздық сузгіде ұсталып қалынатын ерітілмеген ластықтарды қалқымалық нәрселер деген жөн.

Шалқар қалалық тұрмыстағы сарқынды суларда ортшалық есепте қалақымалықтар 100 – 300 дiк мг/л мөлшерiнде. Бұл тұрмыстық ағындық судықтарда шамада 60-тық пайыз органикалық ластанулық және 40 пайыз минералдық ластанушылық анықталған. Тұрмыс суларының сарқынды «ОБҚ» тең 200 мен 600 мг/л, ал «ОХҚ» тең 350 мен 900 мг/л болуы өтешiлдік сарқындылық деп бағалай береді.

Био-ластанулық. Бұл санатқа бактериялар, ашытқы мен зең саңырауқұлақтары, гельминт жұмыртқалары және вирустықтар кіреді. Өлшемі жағынан 0,1 мкм және 10-8 дейін.

Концентрациясына байланысты өндірісті сарқынды-ағын суларда жоғарылық концентранцияланылған және төменірек концентрацияланған болуы мүмкіндігі көп, рН мәнділік бойынша сарқынды суларда аз агрессивтілік, сондағы ішінаралық азғана қышқылдылық және сілтілілік, бұған қосымша үлкен агрессивті, үлкен мөлшердегі қышқылдар және дәл сондай сілтілік боп таралады.

1.3 Шалқар қаласының сарқынды суларының есепті шығындары

Есептеулік шығынға қысқа анықтама ретінде айтылатын ғимарат-үймереттің баламалау шағының соңына шейін жіберілетін тым көп шығысты атаймыз.

Тұрмыстық сарқынды сулардың есепті шығындарын табу. Ең 1-ші Шалқар қаласына тұрмыстағы сарқынды сулардағы орта тәуліктіктегі, сағаттағы, секундтағы шығыс-шығындардың анықталуы. Оларды келесі формулалар көмегімен анықтау керек:

$$Q_{\text{орт.тәул}} = \frac{q_6 \cdot N}{1000}, \text{ м}^3/\text{тәул}, \quad (1)$$

$$Q_{\text{орт.сағ}} = \frac{q_6 \cdot N}{(24 \cdot 1000)}, \text{ м}^3/\text{сағ}, \quad (2)$$

$$Q_{\text{орт.сек}} = \frac{q_6 \cdot N}{(24 \cdot 3600)}, \text{ л/с}, \quad (3)$$

мұндағы N – Шалқар қаласындағы тұрғындар саны, 48032 адам;
 q_6 – 1 тұрғынға орта есеппен су әкету нормасы, 210 л .

$$Q_{\text{орт.тәул}} = \frac{210 \cdot 48032}{1000} = 10086,721 \text{ м}^3/\text{тәул},$$

$$Q_{\text{орт.сағ}} = \frac{210 \cdot 48032}{(24 \cdot 1000)} = 420,281 \text{ м}^3/\text{тәул},$$

$$Q_{\text{орт.сек}} = \frac{210 \cdot 48032}{(24 \cdot 3600)} = 116,741 \text{ л/с.}$$

Максималдылы тәуліктік, сағаттық және секундтық шығындарын мынандай формулалармен анықтаймыз:

$$Q_{\text{макс.тәул}} = Q_{\text{орт.тәул}} \cdot K_{\text{тәул}}^{\text{макс}}, \text{ м}^3/\text{тәул}, \quad (4)$$

$$Q_{\text{макс.сағ}} = Q_{\text{орт.сағ}} \cdot K_{\text{жалп}}, \text{ м}^3/\text{сағ}, \quad (5)$$

$$q_{\text{макс.сек}} = q_{\text{орт.сек}} \cdot K_{\text{жалп}}, \text{ л/с}, \quad (6)$$

мұндағы $Q_{\text{орт.тәул}}$ – орташа тәуліктегі шығын, $10086,721 \text{ м}^3/\text{тәул}$;
 $Q_{\text{макс.сағ}}$ – орташа сағаттық шығын $420,281 \text{ м}^3/\text{сағ}$;
 $q_{\text{макс.сек}}$ – орташа секундтық шығын $116,741 \text{ л/с}$;
 $K_{\text{тәул}}^{\text{макс}}$ – орташа тәуліктік шығынына байланысты су әкету жүйесі, біркеліксіздік коэффициенті, $K_{\text{тәул}}^{\text{макс}} = 1,1 \dots 1,3$ аралығында қабылдайды;
 $K_{\text{тәул}}^{\text{макс}} = 1,3$;
 $K_{\text{жалп}}$ – орта секундтық шығынның мәнінің суды алып кету жүйесінің біркеліксіздік коэффициенті $K_{\text{жалп}}$ А.1 кестеден қабылдаймыз, $K_{\text{жалп}} = 1,4$

$$Q_{\text{макс.тәул}} = 10086,721 \cdot 1,3 = 13112,741 \text{ м}^3/\text{тәул},$$

$$Q_{\text{макс.сағ}} = 420,281 \cdot 1,4 = 588,391 \text{ м}^3/\text{сағ},$$

$$Q_{\text{макс.сек}} = 116,741 \cdot 1,4 = 163,431 \text{ л/с.}$$

Кәсіпорындардағы сарқынды суларының есепті шығындарының анықталуы.

Кәсіпорындардың баламалы шығындары – тұрмыстық су себер және өндірістіктегі сарқынды сулар үшін жұмсалатын шығындардан құрылады. Тұрмыстағы сарқынды сулардың шығарылуының қалыпты жағдайы кәсіпорында орналасқан цехтардың жағдайына қатысты.

Шалқар қаласының қиыршықтас зауытының тұрмыстық сарқынды сулар шығындарының анықталуы мына формуламен, тәуліктегі шығыны:

$$Q_{\text{тәул}} = \frac{25N_1 + 45N_2}{1000}, \text{ м}^3/\text{тәул}, \quad (7)$$

мұндағы N_1 және N_2 – күніне жұмыс жасайтын, су апару мөлшері I адамға 25 ж/е 45л болатын, жұмысшылар мөлшері.

$$Q_{\text{тәул}} = \frac{25 \cdot 972 + 45 \cdot 1398}{1000} = 87,211, \text{ м}^3/\text{тәул}.$$

Ең жоғарғы максималды сағаттық шығынды:

$$Q_{\text{макс.сағ}} = \frac{25N_3 \cdot K_1 + 45N_4 \cdot K_2}{T \cdot 1000}, \text{ м}^3/\text{сағ}, \quad (8)$$

$$Q_{\text{макс.сағ}} = \frac{25 \cdot 326 \cdot 3 + 45 \cdot 470 \cdot 2,5}{8 \cdot 1000} = 9,61 \text{ м}^3/\text{сағ},$$

мұндағы N_3 әрі N_4 – алмасымдағы жұмысшылардың белгілі санын, су алып кету өлшемі бір адамға 25 және 45л, қызметкерлердің өлшемі;

K_1, K_2 – белгіленгенінше салқын мен ыстық цехтары сағаттық әр реттік коэффициенті 3-2.5;

T-1 ауысымдағы сағаттың көрестекіші, 8 сағ.

Ең жоғарғы максималды секундтық шығынды табу:

$$Q_{\text{макс.сек}} = \frac{25N_3 \cdot K_1 + 45N_4 \cdot K_2}{T \cdot 3600}, \text{ л/с}, \quad (9)$$

$$Q_{\text{макс.сек}} = \frac{25 \cdot 326 \cdot 3 + 45 \cdot 470 \cdot 2,5}{8 \cdot 3600} = 2,71 \text{ л/с}.$$

Кәсіпорындардың су себерлеріндегі сарқынды сулардың шығындарын білу үшін осындай формулар тізбегі өрнектеледі:

$$Q_{\text{тәул}} = \frac{40N_5 + 60N_6}{1000}, \text{ м}^3/\text{тәул}, \quad (10)$$

$$Q_{\text{макс.сағ}} = \frac{40N_7 + 60N_8}{8 \cdot 1000}, \text{ м}^3/\text{сағ}, \quad (11)$$

$$Q_{\text{макс.с}} = \frac{40N_7 + 60N_8}{45 \cdot 60}, \text{ л/с}, \quad (12)$$

мұндағы N_5 жә N_6 – су себер бөлімдеріндегі жекеленген су себерді пайдаланатын, күніге бір адамға су әкету нормасында 40 пен 60 л, су себер қолданатын жұмысшылар мәні.

$$Q_{\text{тәул}} = \frac{40 \cdot 972 + 60 \cdot 470}{1000} = 122,761 \text{ м}^3/\text{тәул},$$

$$Q_{\text{макс.сағ}} = \frac{40 \cdot 326 + 60 \cdot 470}{1000} = 5,11 \text{ м}^3/\text{сағ},$$

$$q_{\text{макс.с}} = \frac{40 \cdot 326 + 60 \cdot 470}{45 \cdot 60} = 15,271 \text{ л/с}.$$

Кәсіпорындар сарқынды суларының өндірістік шығындардың анықталуының формулалары:

$$Q_{\text{тәул}} = m \cdot M, \text{ м}^3/\text{тәул}, \quad (13)$$

$$q_{\text{макс.сағ}} = \frac{m \cdot M_1}{T}, \text{ м}^3/\text{сағ}, \quad (14)$$

$$q_{\text{макс.с}} = \frac{m \cdot M_1 \cdot 1000}{T \cdot 3600}, \text{ л/с}, \quad (15)$$

мұндағы m – 1 т өнімдерге келтірілетін сарқынды сулардың үлестік шығыны, м^3 ;

M – кәсіпорының 1 күндік өнімі, 40 м^3 ;

M_1 – бір тәуліктегі кәсіпорынның максималды шығынының өнімінің өлшемі, 44 м^3 ;

T – 1 ауысымдағы сағаттық мәнінің көрсеткіші, 8 сағ;

K_1 – кәсіпорынға біркекісізділік коэффициенті 1 ге тең.

$$Q_{\text{тәул}} = 220 \cdot 40 = 8800 \text{ м}^3/\text{тәул},$$

$$q_{\text{макс.сағ}} = \frac{220 \cdot 44}{8} \cdot 1 = 1210, \text{ м}^3/\text{сағ},$$

$$q_{\text{макс.с}} = \frac{220 \cdot 44 \cdot 1000}{8 \cdot 3600} = 336,1 \text{ л/с}.$$

Бірдей кәсіпорындардың өндірістегі сарқынды суларының шығынын шамалап есептегенде мына кәсіпорынның алғашқы ақпараттарын пайызға көбейтіп анықтаймыз (жұмыс қызмткерлер санына байланысты) : «ІК» ЖШС-55 пайыз, Қазақстанның минералды суы-65 пайыз. Өндірістегі сарқынды суларының жалпылама шығыны А.1 кесте ішінде көрсетілген.

Тұрмыстық пен өндірістік сарқынды суларының барлық есептік шығындарын анықтау.

Жалпы сарқынды сулардың шығындарын анықтаған сәтте өндіріс-тұрмыстағы сарқынды судың тәуліктік, максималды секундтық пен максималды сағаттық шығындарын біріктіреміз. Өндірістегі сарқынды сулардың жалпылама шығының А.1 кестесінен пайдаланамыз.

$$Q_{\text{қоспа.тәул}} = Q_{\text{тұрм.с}} + Q_{\text{өнд.с}}, \text{ м}^3/\text{тәул}, \quad (16)$$

$$Q_{\text{қоспа.макс.сағ}} = Q_{\text{тұрм.макс.сағ}} + Q_{\text{өнд.макс.сағ}}, \text{ м}^3/\text{сағ}, \quad (17)$$

$$Q_{\text{қоспа.макс.сек}} = Q_{\text{тұрм.макс.сек}} + Q_{\text{өнд.макс.сек}}, \text{ м}^3/\text{с}, \quad (18)$$

мұндағы $Q_{\text{тұрм.с}}$ – тұрмыстық сарқынды сулардың орта тәуліктегі шығыны, 10086,721 м³/тәул;

$Q_{\text{өнд.с}}$ – бәр тәуліктегі өндіріс-кәсіпорынның сарқынды суларының шығыны, 19799,931 м³/тәул;

$Q_{\text{тұрм.макс.сағ}}$ – бұл сарқынды сулардың тұрмыстағы максималды сағаттық шығыны, 588,391 м³/сағ;

$Q_{\text{тұрм.макс.сек}}$ – бұда сарқынды сулардың тұрмыс-тіршіліктегі максималды секундтық шығыны, 163,432 л/с;

$Q_{\text{өнд.макс.сағ}}$ – максималды сағаттық сарқынды судың шығыны тиесілі өнеркәсіптік-кәсіпорын мынадай мәнге теңеледі, 2694,341 м³/сағ;

$Q_{\text{өнд.макс.сек}}$ – максималды секундтық сарқынды сулардың шығынының мәні тиесілі өнеркәсіп кәсіпорынына, ол теңеледі 778,982 л/с.

$$Q_{\text{қоспа.тәул}} = 10086,721 + 19799,931 = 29885,721 \text{ м}^3/\text{тәул},$$

$$Q_{\text{қоспа.макс.сағ}} = 588,391 + 2694,34 = 3282,731 \text{ м}^3/\text{сағ},$$

$$Q_{\text{қоспа.макс.сек}} = 163,432 + 778,982 = 942,411 \text{ л/с}.$$

1.4 Шалқар қаласының сарқынды суы концентрациясының есебі

Тұрмыстағы сарқынды сулардың концентрациясын анықтау.

Жалғыз ғана адамға есептегендегі суды ластайтындардың көлемін, бұлардың тұрмыстық сарқынды суы концентрациясың білуге, А.2 кестесінде көрсетілген 1 адамға шаққанда суды ластағыштардың нәтижесін қарастыруымыз керек. Ластағыштардың концентрациясы 1 адамға есептелгендегі үлестік су алып кеткен нәтижесінде табылады.

Сарқынды судың тұрмыстағы ластанудың концентрациясы, $C_{\text{тұрм}}$, мг/л:

$$C_{\text{тұрм}} = \frac{a \cdot n}{q_6}, \text{ мг/л}, \quad (19)$$

мұндағы a – 1 тұрғын ластағыштардың көлемі (А.2 кестеден), $a_{\text{қ.з}}=65\text{г/сағ}\cdot\text{тәул}$, $a_{\text{ОБҚтолық}}=40\text{г/сағ}\cdot\text{тәул}$;

q_6 – су алып кетудің бір адамға шағылғандағы мөлшері 210л/сағ·тәул;

n – адам саны, $n=48032$.

$$C_{\text{қ.з}} = \frac{65 \cdot 1}{210} = 189 \text{ мг/л},$$

$$C_{\text{ОБҚтолқ}} = \frac{40 \cdot 1}{210} = 189 \text{ мг/л}.$$

Сарқынды сулар қоспасындағы ластағыш концентрациясы.

Сарқынды суды тазалау қондырғысына өнеркәсіптік пен тұрмыстық ағып кететін судың қосылысы есебінде көрінетіндіктен, сарқынды сулар қоспасының концентрациясын өрнектеп шығару қажет.

Сарқынды сулар қоспасының қалқымалы заттар мен ОБҚ_{толық} концентрациясы:

$$C_{\text{қоспа к.з}} = \frac{C_{\text{тұрм.с.к.з}} \cdot Q_{\text{тұрм}} + C_{\text{өнд.с.к.з}} \cdot Q_{\text{өнд.с}}}{Q_{\text{қосп.тәул}}}, \text{ мг/л}, \quad (20)$$

$$C_{\text{қоспа ОБҚтолық}} = \frac{C_{\text{тұрм.с.ОБҚтолық}} \cdot Q_{\text{тұрм.с}} + C_{\text{өнд.с.ОБҚтолық}} \cdot Q_{\text{өнд.с}}}{Q_{\text{қосп.тәул}}}, \text{ мг/л}, \quad (21)$$

мұндағы $C_{\text{тұрм}}$, $C_{\text{өнд.с}}$ – ластағыш заттардың концентрациясы, мг/л;
 $Q_{\text{тұрм.с}}$, $Q_{\text{өнд.с}}$ – сарқынды сулардың шығыстары, м³/тәул;
 $Q_{\text{қоспа.тәул}}$ – тәуліктегі сарқынды сулардың өндіріс-тұрмыстағы шығыны, 29885,721 м³.

$$C_{\text{қоспа к.з}} = \frac{310 \cdot 10086,72 + 420 \cdot 19799,93}{29885,721} = 382,891 \text{ мг/л},$$

$$C_{\text{қоспа ОБҚтолық}} = \frac{189 \cdot 10086,72 + 70 \cdot 19799,93}{29885,721} = 110,17 \text{ мг/л}.$$

1.5 Керекті тазарту деңгейін анықтау

Осы дипломдық жұмыста келтірілген тұрмыстық сол секілді өндірістік қоқыстармен ластанған сарқынды сулары, әр күнгі дәреттілік болуда, кірленген заттарды жуғанда, жеміс-жидек көк-өніс өнімдерін жуу кезінде, үйдің іші-сыртын тазартқанда және тағы басқа жағдайларда пайдаланылады.

Су өнімі шаруасына берілген су қоймасына жіберілетін қаланың сарқынды сулары, төгілгеннен соң заттардың концентрациясы А.3 кестеде жазылған нәтижеден асып кетпеуі міндетті.

Су бекетіне келтірілетін сарқынды сулардың тазартудың керекті дәрежесін іздеуді: қалқымалы заттардың, сарқынды судың қосымшасындағы ОБҚ-ның рұқсатталған мөлшерін, сарқынды сулардың жібітілген оттегісін және сондай зияндыларды қабылдауымен апарылады.

Араластырудағы коэффициентті табу.

Тазартудың керекті деңгейін білу, алғашқысымен, сарқынды судың резервуар суын келтірілген клапанға араластырғандағы нәтижесінде көрінеді. Араластырғандағы деңгей араластыру коэффициентімен беріледі.

$$\gamma = \frac{1 - e^{-\alpha L \cdot \frac{1}{3}}}{1 - \frac{Q}{q_{\text{макс.сек}}} \cdot e^{-\alpha \cdot L \cdot \frac{1}{3}}}, \quad (22)$$

мұндағы L – сарқынды суларды айдау жерінен барлау шеті аралығы, 4000 м;

Q – гидрологиялық мезгілде су қоймасында су шығыны 95 пайызға қамтамтылуы, $3,21 \text{ м}^3/\text{с}$;

$q_{\text{макс.сек}}$ – сарқынды сулардың аралық секундтық шығыны, $0,9421 \text{ м}^3/\text{с}$;

α – араластырудың гидравликалық шамасын есептейтін коэффициенті;

e – табиғи логарифм, 2,72.

Бір-бірімен әрекеттесудің гидравликалық жағдайын ескеретін коэффициентті кейінгі формуламен анықтаймыз:

$$\alpha = \xi \cdot \varphi \cdot \left(\frac{E}{q_{\text{макс.сек}}} \right)^{\frac{1}{3}}, \quad (23)$$

мұндағы φ – өзендік буманың коэффициенті, 1,1;

ω – кетіру реті бойынша коэффициенті, шығарудың аралығы -1,5;

E – турбалентті диффузиялық коэффициенті.

$$E = \frac{V_{\text{орт}} \cdot H_{\text{орт}}}{200}, \quad (24)$$

мұндағы $V_{\text{орт}}$ – сулардың қоймасындағы судың екпінінің орташа жылдамдығы, $0,45 \text{ м}/\text{с}$;

$H_{\text{орт}}$ – резервуарының орта тереңдігі, 2,62 м.

$$E = \frac{0,45 \cdot 2,62}{200} = 0,00581,$$

$$\alpha = 1,5 \cdot 1,1 \cdot \left(\frac{0,00581}{0,9421} \right)^{\frac{1}{3}} = 0,464,$$

$$\gamma = \frac{1 - 2,72 - 0,464 \cdot 4000^{\frac{1}{3}}}{1 - \frac{3,21}{0,9421} \cdot 2,72 - 0,464 \cdot 4000^{\frac{1}{3}}} \approx 3.$$

γ байқап, сарқынды суының қай концентрациясын ағыза алатындығын табамыз, ол ағынды суды қанша тазалау қажет, тазалауға қай технологиялық схема тиімді.

Қалқымалы заттарға тазартудың керекті дәрежесін анықтау. Санитарлы-гигиеналық міндеттемелерге сай судың аланына кіретін қалқымалы заттардың рұқсатталған шеткі құрылымы осы форма арқылы анықталады:

$$m = p \cdot \left(\frac{\alpha \cdot Q}{q} + 1 \right) + b, \text{ мг /л}, \quad (25)$$

мұндағы α – әрекеттесу коэффициенті, 3-ке теңелді;
 p – сарқынды суларды төгіліп су аланындағы қалқымалы заттардың құрылымының рұқсатталған ұлғаюы, 0,75мг/л;
 Q – судың аланындағы судың орташа айдағы шығыны 95 пайыздық, қамтамасыздандырылған, 3,2м³/с;
 q – сарқынды суының орташа секундтық шығыны, 0,9421м³/с;
 b – сарқынды сулар ағызылғанша, су қоймасында қалқымалы заттардың концентрациясы, b тең 7,8мг/л.

$$m = 0,75 \cdot \left(\frac{3 \cdot 3,2}{0,9421} + 1 \right) + 7,8 = 16,2 \text{ мг /л}.$$

Қалқымалы заттарға байланысты сарқынды суды керекті тазалау деңгейі (пайызбен):

$$\mathcal{E} = \frac{C_{\text{қоспа қ.з.}}}{C_{\text{қоспа қ.з.}}} \cdot 100 \%, \quad (26)$$

мұндағы $C_{\text{қоспа қ.з.}}$ – қалқымалы заттардың тазалау алдыңғы сарқынды судың көлемі, 681, 03мг/л .

$$\mathcal{E} = \frac{382,891 \cdot 16,2}{382,891} \cdot 100 \% = 89 \%.$$

Сарқынды суларды төгуге болатын көлемін астыдағы формула шешеді:

$$L_{\text{ТОЛЬК}}^{\text{СТ}} = \frac{\alpha \cdot Q}{0,4 \cdot q} (O^p - 0,4 \cdot L_{\text{ТОЛЬК}}^p - O), \frac{\text{МГ}}{\text{Л}} (O_2), \quad (27)$$

мұндағы Q – шығын су қоймасында , 3,2 м³/с;
 O^p – еріген оттегі құрылымы судың алаңында, 6мг/м³ ;
 q – төгілетін сарқынды сулар , 0,9421м³/с ;
 $L_{\text{ТОЛЬК}}^p$ – химия-биологиялық ауа-оттек түрі қолданылуы, 2,4мг/м³;
 α – әрекеттесу коэффициенті, 3;
 O – Сұйықтықта езілген минималды оттек концентрациясы, 4мг/м³ пайдаланылады.

$$L_{\text{ТОЛЬК}}^{\text{СТ}} = \frac{3 \cdot 3,2}{0,4 \cdot 0,047} (6 - 0,4 \cdot 2,4 - 4) - \frac{4}{0,4} = 36 \text{ мг/л} (O_2).$$

Оттек езілуінің тазалануының керекті деңгейін шығару .

Езілген оттекке байланысты сарқынды суды тазалаудың керекті деңгейі астыда келтірілген формулада :

$$\varepsilon = \frac{L_{\text{қоспа ОБҚ толық}} - L_{\text{ТОЛЬК}}^{\text{СТ}}}{C_{\text{қоспа ОБҚ толық}}} \cdot 100 \%, \quad (28)$$

мұндағы $C_{\text{қоспа ОБҚ толқ}}$ – сарқынды су тазаланғанша оттегіні био-химилы пайдалану көлемі , алынған орны ОБҚ_{толығы} , мг/л .

$$\varepsilon = \frac{110,171}{110,171} \cdot 100 \% = 67 \%.$$

ОБҚ_{толық} арасынша сарқынды суды керекті жақсарту .

Органикалық заттардың тұтығуына кететін оттегінің көрінісі ОБҚ делінеді, мг/л_p өлшем бірлігі.

Шешуде химия-биологиялық әрекеттер берілістерінен сандықшадағы сарқынды сулардың өздігімен тазартылуын, сондай-ақ сарқынды судың сандық сұйығымен қосылуын есте сақтаймыз.

Сарқынды суға арнайы ОБҚ_{толық} төменгі формуласымен сипатталады:

$$L_{\text{СТ}} = \frac{\alpha \cdot Q}{q \cdot 10^{-k_{\text{СТ}}}} \cdot (L_{\text{п,d}} - L_p \cdot 10^{-k_p}) + \frac{L_{\text{п,d}}}{10^{-k_{\text{СТ}}}}, \text{ мг/л}, \quad (29)$$

мұндағы $k_{\text{СТ}} - k_p$ – сарқынды су мен оттегіге тән жылдамдықтың тұрғылықтары, 1,1 – 1,3 қарастырылады;

$L_{\text{п,d}}$ – сарқынды суының қосылысындағы соңғы ала беруге болатын ОБҚ_{толық} бмг/л;

L_p – ОБҚ_{толық} өзеннің сарқынды суының кетіру нүктесіне дейінгі, мг/л.

$$L_{\text{СТ}} = \frac{3 \cdot 3,2}{0,0471 \cdot 10^{-1,1}} \cdot (6 - 4,61 \cdot 10^{-1,3}) + \frac{6}{10^{-1,1}} = 23 \text{ мг/л}.$$

Тазартқандағы міндетті нормасының белгіленген формуласы:

$$\varepsilon = \frac{L_a - L_{\text{СТ}}}{L_a} \cdot 100 \%, \quad (30)$$

$$\varepsilon = \frac{110,171 - 23}{110,171} \cdot 100 \% = 79 \%,$$

мұндағы $C_{\text{коспаОБК.толқ}}$ – тазартылғанша сарқынды суды $\text{ОБК}_{\text{толық}}$ көрсеткіші–110,171мг/л.

1.6 Тазалау тәсілін тандап негіздеу

Сарқынды суларды тазалалаудың төрт түрі белгілі, оларға механикалық, химиялық, хим-физикалық сонымен қатар биологиялық тәсіл.

Механикалық әрекетке судың ішінде орналасқан қиын минералдарды езілмейтін жақындатқыштарды біріктіруімен іске асырады. Алу камерасы, керегеге, шаң-құмдықтарды ұстағыштар және тұндырғыштар.

Биологиялық әдіспен әдістеме сарқынды сулардағы органикалы заттар мен коллойдты жақындастарды тазартуға. Бұл әдісте екі түр бар, олар: жасандылық пен табиғилық. Тазалауда нәтижесі 91-96 пайызға теңеледі.

Химиялық әдіспен тазалаулар өндірістерде кездеседі. Бұған жүзеге асуына регентерге көмектесетін ғимараттар , бейтараптандырулар мен тотықтырулар.

Төгінді сұйықтықтарды барлық тазалау әдісінен кейін шарасыздандырып барып суаттарға төге салу керек. Шарасыздандыру қолдануда керектер: озондық, хлорлық, ультра дауыс сондай тәрізді күлгіндеу шашақтары.

ҚР-да үстінде айтылған тәсілдердің береуі ғана жұмыс жасайды, ол-механикалық. Механикалық өңдеудегі схема ақпалы судың көрсеткіштеріне өңдеудің дұрыс дәрежесіне теңестіруге жұмыста каралады.

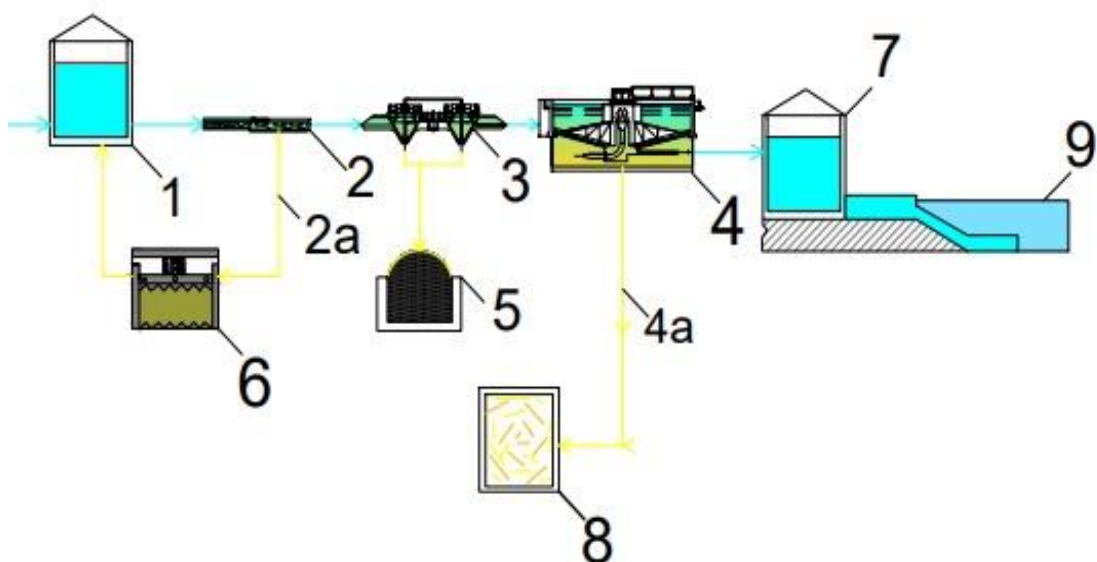
Бірінші кезекте, ақпалы суды механикалық әдіспен өңделуі темір-болатты сүзгі торында (прозорлар көлемі 16мм дейінгі алынады) сосын су доңғалақты кимылы ескерілген шаң-құм ұстағышпен орындалады.

Өңделген төкпелі суды коймаға жеткіземіз. Тұнбамен жұмыс жасағанда, дренаждық жүйе-желімен қамтамасыздандырылған үстінгі тиелген тұнба бекеттерінде желдетіп, тұнғыштардағы шектен тыс тұнбаның нығыздалуын ұмытпаймыз.

Кепкен тұнбаны көктендіру және тоғайларда миенерал күшейткіштік түрінде жұмсауға береді.

Құмды ұсақтап қалғыштардан бөлінген құмдар құртылады содан соң құрғатуға құмды алаңқайларға апарылады. Кептірілген құммен қоса тесік беттен түскен қоқыстар елді-мекеннің сыртындағы арнайы жерге орналастырылады. Өндеп-тазартушы сарайға келетін төкпелі судың кететін бөлігін, жаңартылған төкпелмелі сулардың жұлып кету түтігінде раддиалды өндіргіштен соң тұрған “БРЕСТ-3” мөлшерлегішпен жасаймыз. Ультрадауысты реттікпен көзделген әректтік негізі.

Схемамен кішігірім алаңды алатын тазартудың құрылғысы. Негізделген міндетті жүзеге айналдыру сарқынды сұйықтықты өрнектелген концентрация шегі аралығын тазартулық бекітеді.



Механикалық тазарту ғимараттары: 1-қабылдау камерасы; 2-кереге, 2a-ірі қалдықтар; 3-құм ұстағыш; 4-тұндырғыш, 4a-шикі тұнба; 5-құм алаңы; 6-ұнтақтағыш; 7-шығару камерасы; 8-тұнбаны өңдеу ғимараты; 9-елді-мекен өзеңі.

1-сурет – Су тазарту ғимаратның технологиялық схемасы

1.7 Тазарту ғимараттарын есептеу

1.7.1 Қабылдау камерасы және торлар

Қабылдағыш камера деп – сарқынды судың сарқылатын алғашқы бекеті. Бұл судың шығысына қатысты қабылдауыштың размерін А.4 кестеде көрсетілген мәнмен қабылданылады. $Q_{\text{орт.сағ}}=609,511 \text{ м}^3/\text{сағ}$ боп көрсетілгені үшін, 2-і қабылдауыш құрастырылады.

Торлардың бекеті. Орналасу орны жылжу ізінде қойылады. Үлкенірек бүлдіргіштерді жібермеуге арналған торшалар. Бүлдіргіштерге түрлі қоршаған ортадағы заттардың бұзылғандары кіреді.

Торшалардың құрылысында темір жиектерге өрілген талшықтар көрінеді. Бұның денесінде $60,2-80,1 \text{ с}^\circ$. Ендігі 15,8 мм, жеке жаға қоқыстығы-бл. Темірлік торлықтар үнемділіктен ұтымды, шыдамдылығы 240 айлық мерзімдіктен асады.

Тордағы саңылаулардың көлемі:

$$n = \frac{q}{b \cdot h \cdot v} \cdot K_3, \quad (31)$$

мұндағы q – сарқынды судың максималды шығыны, м/с;

b – тордың прозор көлемі, м;

h – арынның тереңдігі, м;

v_p – сарқынды судың торлармен жүру жылдамдығы 1 м/с;

k_3 – ағыстың тырмаменмен және кішіктірілген ластануымен шектелуін ескеретін коэффициент тең 1,051-ге.

$$n = \frac{0.9421}{0,016 \cdot 1.5 \cdot 1} \cdot 1.051 \approx 41.$$

Тордың енін табамыз:

$$v_p = b \cdot n + S (n - 1), \text{ мм}, \quad (32)$$

$$v_p = 16 \cdot 41 + S (41 - 1) = 1296 \text{ м}.$$

Бізде қабылданатын 2-тор МГ 8 Т (1-резерв пен 1-жұмыстық), өлшемдері жаны 1400мм, төмендігі 2000мм.

Тордың қысым-қалпының жойылуы:

$$h_p = \xi \frac{v_1^2}{2g} K, \text{ м}^3, \quad (33)$$

мұндағы v_1 – алдыңғы сарқынды судың тордағы қозғалысы, 0,8м/с;
 ξ – артқа тартушы коэффициенті;
 K – тордың жабылуынан арынның жойылуының кеңею коэффициенті, 3.

Кедергінің коэффициенті:

$$\xi = \beta \left(\frac{s}{b} \right)^{\frac{4}{3}} \sin \alpha, \quad (34)$$

мұндағы β – тор араларының ұзын бетінің кескінінің коэффициенті, тіке бұрышты 2,42;

α – шалқаю бұрышы, 60° .

$$\xi = 2,42 \cdot \left(\frac{30}{16} \right)^{\frac{4}{3}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 8,6,$$

$$h_p = 8.6 \cdot \frac{0.8^2}{2 \cdot 9.8} \cdot 3 = 0.84 \text{ м}^3.$$

Тордағы қыстырылған лас заттарды:

$$W = \frac{\delta \cdot N \cdot K p \cdot p}{1000}, \text{ м}^3 / \text{тәул} \quad (35)$$

мұндағы δ – 1 жылдықта 1-адамнан шығатан лас заттар;

N – белгілі бір аймақтың санаулы жұрты;

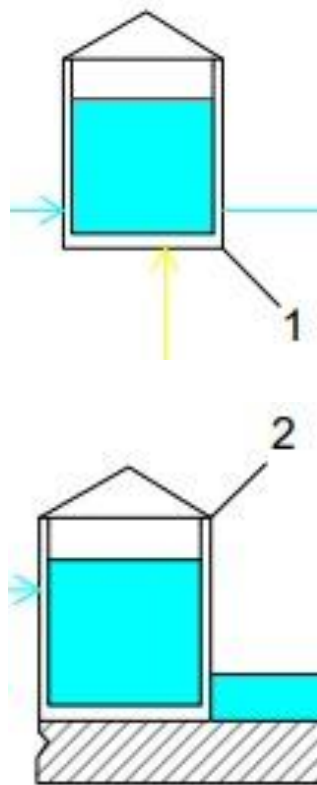
K_p – лақтырулар төмендеуінің сағат біркесіздігінің коэффициенті

2-ге тең;

ρ – тастау тығыздығы, 750 кг/м^3 .

$$W = \frac{6 \cdot 48032 \cdot 2 \cdot 0.75}{1000} = 432.29 \text{ м}^3 / \text{тәул.}$$

Ұнтақтатқыштың балғасы мен торлары бар түрі 1 үйшікке тырмамен ілінетін тасталатын заттар кіргізіледі. Ұнтақтарды қайталап бастапқы сарқынды судың ішіне жібере аламыз. Бұдан шығатын шығынның тарамы, қалдықтарға 40 м^3 және сұйықтықтарға 1 т. Біз осы жұмысты ДЗ-майдалағышымен атқарамыз. Бұның өзгелерден тиімділігі: өткізгіштігі 1 тәулікте – 100000 м^3 , ал қуаттылығы 1 сағаттық уақытта 0.3-1 және ұзақтылығы күніне 12 сағ.



1-Қабылдаушы камерасы; 2-Шығару камерасы.

2-сурет – Механикалық тазарту ғимараттары

1.7.2 Құм ұстағыштар

Құмдарды ұстағыштың міндеттері – көлемі $0.2-0.25 \text{ мм}$ құмшандақтар мен сұйықтықтардағы минералдықтарды жібермеу. Резервуар астына ішінде су жылжуында ауыр-тартылыстық құбылыстан судағы белгілі

салмақ шамасынан жоғары бөліктер шөгеді. Бұл топырақ ұстап қалғышта ұзыннан қоғалу жылдамдық көрсеткіші 0.15 пен 0.3 м/с-тан көп болмайтындығы қарастырылады, өйткені одан асып кетсе қысқышта қалып үлгермейді.

Тазартушы құрылғысының өткізіп-жіберуін белгілеп күніне 29885.72 м³, тазаланған сарқынды суының құылымы мен бір мекендік құрылыстың жағдаяты мен сұйықтықтағы айналмалылық қасиеті бар құм жібермегішті аламыз. Осының бағыты дөңгеллек білезік бағдарында өтеді.

Құмды ұстағыштағы бір ғана бөліктің сақиналық науасының әрекет қима бетінің ауданының анықталуы:

$$\omega = \frac{q}{n \cdot \vartheta_{max}}, \text{ м}^2, \quad (36)$$

мұндағы q – сарқынды судың максималды есептелген шығыны, 0,942м;
 n – құмдарды жібермегіш бөлімшелері, 2;
 ϑ_{max} – сарқынды судың максималды ағызғандағы жылдамдық нәтижесі, 0.3м/с.

$$\omega = \frac{0.942}{2 \cdot 0.3} = 1.57 \text{ м}^3.$$

Орталық сызықтағы құм ұстағыштың ұзындық өрнегі:

$$L = \frac{k \cdot 1000 \cdot \vartheta_{max} \cdot h_{e.тр}}{\mu_0}, \text{ м}, \quad (37)$$

мұндағы K – құмдарды ұстап қалуға көзделген коэффициент, 1.7;
 $h_{e.тр}$ – ұстағыштың тереңдігі, 0.5м;
 ϑ_{max} – сарқынды судың қозғалысы максималды шегінде 0.3 м/с;
 μ_0 – ұсталынып қалған құмдардың үлкендігі 18-24 мм/с.

$$L = \frac{1.7 \cdot 1000 \cdot 0.3 \cdot 0.5}{21} = 12 \text{ м}.$$

Құм ұстағыштың орта диаметрінің шығарылуы:

$$D_0 = \frac{L}{\pi}, \text{ м}, \quad (38)$$

мұндағы L – ұстағыштың ұзын бөлігі.

$$D_0 = \frac{12}{3.14} = 3.8 \text{ м}.$$

Құмдарды ұстағышта сарқынды суының арыны максималды көп уақыттық қозғалуында 30 секундтан ең аз дегендегі мәні.

$$T = \frac{L}{\vartheta_{max}}, c, \quad (39)$$

$$T = \frac{12}{0.3} = 40 c.$$

Құмды ұстауда сарқынды суының уақыты 30 секундтан жоғарылайтындықтан, талап ҚН-мен жарамды деп табылады.

$$D = D_0 + B_{ж}, м, \quad (40)$$

мұндағы D_0 – Құм ұстағыштың орташа диаметрінің бірлігі, м;
 $B_{ж}$ – Екі бөлікшенің жарамдылығына қарай ұстағыштың айналмалы науа енінің мәні, 1.8 м.

$$D = 3.8 + 1.8 = 5.6 м.$$

Құмды ұстағышта қалғандарының бір адамға қалыптылығымен 0,02 л/тәул, тұнбанның ылғал мөлшері 60 пайызбен төмендегіні қарастырады:

$$W = \frac{a \cdot N}{1000}, м^3/тәул, \quad (41)$$

$$W = \frac{0,02 \cdot 48032}{1000} = 1 м^3/тәул,$$

мұндағы a – ұсталынған құм 1 адамға 0,02л/тәул;
 N – адам саны, 48032.

Конустық бөлік жоғарылығы тиесілі сақиналы науаға:

$$h_{тұнба} = \frac{12 \cdot w}{\pi(D_0^2 \cdot d^2 + D_0 \cdot d)}, м, \quad (42)$$

$$h_{тұнба} = \frac{12 \cdot 1}{3,14 \cdot (3,8^2 \cdot 0,4^2 + 3,8 \cdot 4)} = 0,7 м,$$

мұндағы w – құмның ұстағыштағы мөлшері, 1м³/тәул;
 D_0 – құм ұстағыштың орташа диаметрі, 3,8м;
 d – тиесілі диаметр қорап астына, 0,4.

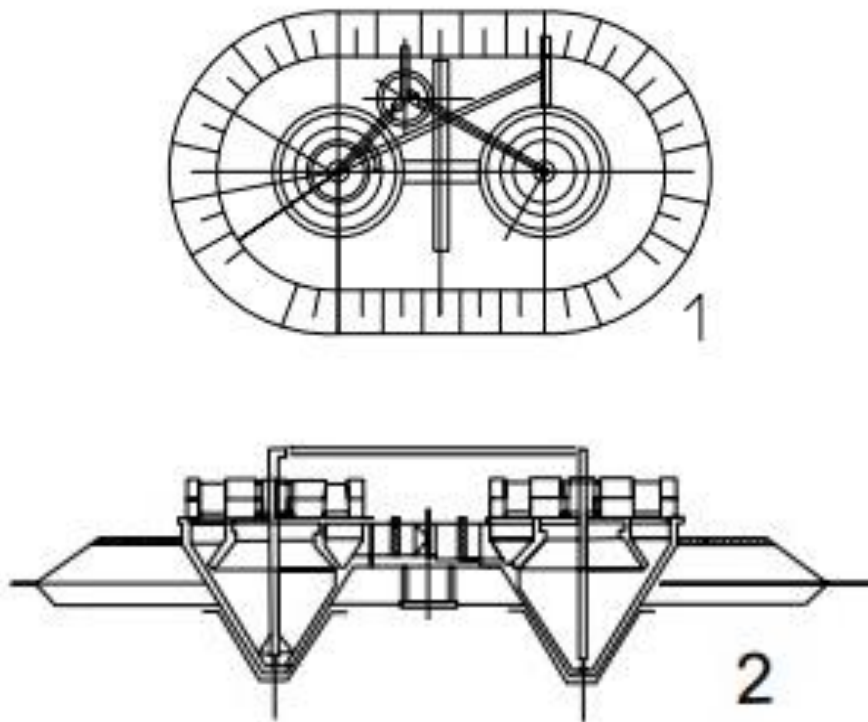
Барлық жағынан қамтылған құмды ұстағыш құрылым биіктік өрнегі:

$$H_{стр} = h_{с.тр} + h_{тұнба} + 0,5, м, \quad (43)$$

$$h_{\text{стр}} = 0,5 + 0,7 + 0,5 = 1,7\text{м},$$

мұндағы $h_{\text{е.тр}}$ – Құмды ұстағыштың арын жағының тереңдігі, 0,5м;
 $h_{\text{түнба}}$ – тікбұрыш пішіндегі судың жоғарғы нүктесі тиесілі сақина тәрізді науаға, ол тең-0,7 м.

Бізде диаметр бойынша 6м, ортасындағы аралары 12м мен 5,25 метрлік биік құм ұстағышқа арналған жобалаймыз. Бұл қондырғыда ұсталынып қалатын құмдарды гидро-элеваторлар арқылы құмның аймағына апарылады. Ол сыртында қоршауы 2м-ге дейін биік орындар.



1-Гидро-элеватор, 2-құм ұстағыш.

3-сурет – Механикалық тазарту ғимараттары

1.7.3 Тұндырғыштың нақты өлшем-мөлшерін анықтау

Сарқынды судан механикалық қосымшалардан сондай-ақ суды 1-ші кезекті тазалауды тұндырғыштар атқарады.

Міндет-мақсатына қарай тұндырғыш алғашқы (био тазалау жүйесіне жетпей қойылады), одан кейінгі да болады.

Алғашқы боп қондырылатын тұндыруыштың ұтымдылығы 50-60 пайыз. Солай болғанымен бұл көрсеткішті күшейте аламыз. Оны тұндырғыштың жұмысын 4 сағ-қа көбейткенде, сосын бөліктердің көзін құрту күші 70 пайыз жеткенде байқаймыз.

Жоба ішінде тазалау технологиялық схемасы, жердің астындағы судың жарық көру дәрежесі мен технологиялық мәселелерді біліп, тұндырғыштың белгілі түрі радиалдылықты жұмсаған дұрыс.

Бірінші кезекте ыңғайлы радиалды тұндырғышты таңдауда өрнек арқасында сарқынды суларды қалқымалы заттардың белгілі керекті мөлшерін тазартуының әрекетін айқындаймыз:

$$\mathcal{E}_{\text{тұнд}} = \frac{C_{\text{қоспа.қ.з}} - 100}{C_{\text{қоспа.қ.з}}} \cdot 100\%, \quad (44)$$

$$\mathcal{E}_{\text{тұнд}} = \frac{382,89 - 100}{382,89} \cdot 100\% = 73\%,$$

мұндағы $C_{\text{қоспа.қ.з}}$ – сарқынды судың қалқымалы заттарының концентрациясы, 382,89 мг/л.

Тұндырғыштың 3 метірлігін қарастырамыз, қалқымалылардың концентрациясының 382,89 мг/л дәрежеге жеткенде 73 пайыз жарықтандыруға А.5-кестесінде $H_1=500$ миллиметр цилиндрлі тұндыруға кететін уақытында $t_1=1830$ с-қа тең.

Келтірілген жарықтандыруға дәл шарттылық гидравлика ірілігі төменде көрсетілген формулада:

$$U = \frac{3 \cdot H_{\text{тұнды}}}{t_1 \left(\frac{3 \cdot H_{\text{тұнды}}}{500} \right)^\eta}, \text{ мм/с}, \quad (45)$$

$$U = \frac{3 \cdot 1000}{1830 \left(\frac{3 \cdot 1000}{500} \right)^{0,1}} = 1,4 \text{ мм/с},$$

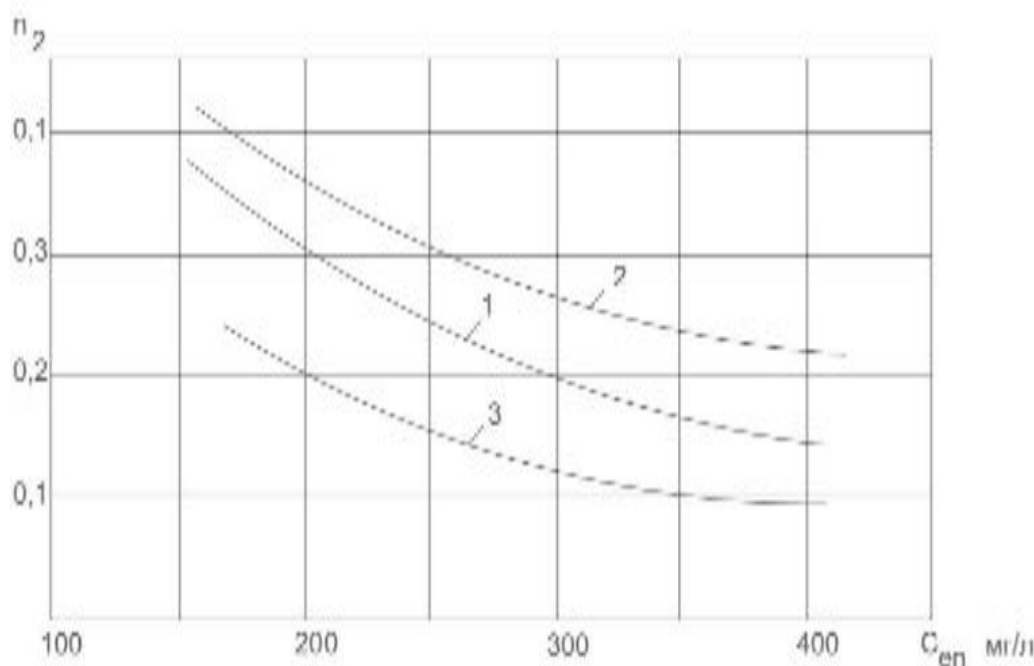
мұндағы $H_{\text{тұнды}}$ – тұндырғының сарқынды жағының төмендігі, 3м;
 η – тұндырудың барысында жүзінділік агломерациясының деңгейлігі 4 - суреттен қабылданылады, 0,1;
 t_1 – қалқымалыларды тұндырудың уақыты 1830с;
 h_1 – тиесілі биіктік цилиндрлі судың бекетіне, 500мм.

Есептегенде 18 с⁰-та гидравликалық ірілік-1,64 мм/с.

Жылдамдыққа тиесілі тіке турбуленттілі компонентті айқындалатын формуласы көрінісі былай:

$$\omega = 0.05 \cdot \vartheta, \text{ мм/с}, \quad (46)$$

$$\omega = 0.05 \cdot 3 = 0,15 \text{ мм/с}.$$



1-Э=50 пайыз; 2-Э=60 пайыз; 3-Э=70 пайыз.

4-сурет – η көрсеткіші тұнуымен қаладағы сарқынды судағы қалқымалы заттардың алғашқы концентрацияға байланыстылығы

Жылдамдыққа тиесілі тіке турбуленттілі компонентті айқындалатын формуласы көрінісі былай:

$$\omega = 0.05 \cdot \vartheta, \text{ мм/с}, \quad (46)$$

$$\omega = 0.05 \cdot 3 = 0,15 \text{ мм/с}.$$

Тұндырғыш диаметрінің анықталу жолы:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot q_{\text{макс.с}} \cdot 1000}{n \cdot k \cdot \pi (U - \omega)}}, \text{ м}, \quad (47)$$

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot 0.942 \cdot 1000}{4 \cdot 0.45 \cdot 3.14(1.64 - 0.15)}} = 21 \text{ м},$$

мұндағы $q_{\text{макс.с}}$ – максималды секундтық шығыны, $0,942 \text{ м}^3/\text{с}$;
 n – тұндырғыштардың санының көрсеткіші, 4;
 k – тұндырғыштың радиалдылы түрі көлемінің қолданылу коэффициенті, 0,45;
 U – 18 с^о-та гидравликалық ірілік-1,64 мм/с;
 ω – тіке турбуленттілі жылдамдықтың компонентілігі, 0,15мм.

Радиус 2/1 бөлігіндегі жылдамдықты анықтау:

$$V = \frac{2 \cdot q_{\text{макс.с}}}{n \cdot \pi \cdot D \cdot H_{\text{тұнды}}}, \text{ м/с}, \quad (48)$$

$$V = \frac{2 \cdot 0,942}{4 \cdot 0,14 \cdot 30 \cdot 3} = 2 \text{ м/с},$$

мұндағы $q_{\text{макс.с}}$ – максималды секундық шығыны, $0,942 \text{ м}^3/\text{с}$;
 n – тұндырғыштардың санының көрсеткіші, 4;
 D – тұндырғыштың диаметрі, 30;
 $H_{\text{тұнды}}$ – тұндырғының сарқынды жағының тереңдігі, 3м.

Есептеп шығарылған жылдамдықтың мәні қарастырылған жылдамдыққа теңеледі, сол себепті қайтадан шығармауға болады. Суларды жарықтандырудың теория жүзіндегі мерзімі осы өрнекте;

$$t = \frac{n \cdot \pi \cdot D^2 \cdot H_{\text{тұнд}}}{4 \cdot q_{\text{макс.с}}}, \text{ сағ}, \quad (49)$$

$$t = \frac{4 \cdot 3,14 \cdot 24^2 \cdot 3}{4 \cdot 0,942} = 1,6 \text{ сағ},$$

мұндағы $q_{\text{макс.с}}$ – максималды секундық шығыны, $0,942 \text{ м}^3/\text{с}$;
 n – тұндырғыштардың санының көрсеткіші, 4;
 D – тұндырғыштың диаметрі, 30;
 $H_{\text{тұнды}}$ – тұндырғының сарқынды жағының тереңдігі, 3м.
 Ұстағышта қалған тұнбалардың салмағын анықтау:

$$M_{\text{тұңба}} = K_{\text{тұңба}} \cdot \frac{C_{\text{қоспа.қ.з}} \cdot \mathcal{E}_{\text{тұнд}}}{10^6} \cdot Q_{\text{т}}, \text{ м}^3/\text{тәул}, \quad (50)$$

$$M_{\text{тұңба}} = 1,2 \cdot \frac{382,89 \cdot 0,73}{10^6} \cdot 29885,721 = 10,02 \text{ м}^3/\text{тәул},$$

мұндағы $K_{\text{тұнд}}$ – коэффициент, 1,2;
 $C_{\text{қоспа.қ.з}}$ – қалқымалы заттардың концентрациясы, 382,89 мг/л;
 $\mathcal{E}_{\text{тұнд}}$ – керекті етілген тазартудың әрекеті, 73 пайыз;
 $Q_{\text{т}}$ – тәуліктегі судың шығындары, $29885,721 \text{ м}^3/\text{тәулік}$.

Тұнбаның ылғалды мөлшері 95 пайыз, тығыздығы $1 \text{ т}/\text{м}^3$ жағдайында тұнбаның көлем мөлшерінің өрнегі:

$$W_{\text{тұңба}} = \frac{100 - M_{\text{тұнд}}}{(100 - B_{\text{тұңба}}) \cdot \rho_{\text{тұнба}}}, \text{ м}^3/\text{тәул}, \quad (51)$$

$$W_{\text{тұңба}} = \frac{100 - 10,02}{(100 - 95) \cdot 1} = 200 \text{ м}^3/\text{тәул},$$

мұндағы $M_{\text{тұңба}}$ – ұстағыштағы қалған тұңба салмағы, 10.02 м³/тәул;
 $V_{\text{тұңба}}$ – гидростатика қысымымен шығатын тұңба ылғалдылығы
 95 пайыз;

$P_{\text{тұңба}}$ – тұңбаның алғашқы тұндырғыштарындағы тығыздық нәтижесі, 1т/м³.

Тұндырғыштың жалпылама биіктік формасы:

$$H = H_{\text{тунд}} + H_2 + H_3, \text{ м}, \quad (52)$$

$$H = 3 + 0,3 + 0,5 = 3,8 \text{ м},$$

мұндағы $H_{\text{тунд}}$ – тұндырғыштың сарқынды жағының тереңдік мөлшері, 3м;
 H_2 – тұндырғыштың сыртқы жақ бетінде тұңбаның жиналуының жоғарғы нүктесі, 0,3м;

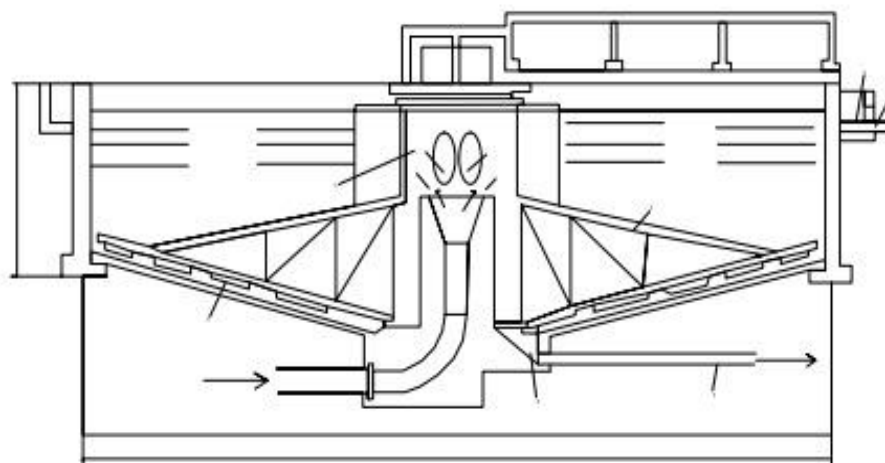
H_3 – тұндырғыштың борты құрастырма сақина суағар шетінен биіктігі, 0,5м.

Бұл жұмыста $D=24\text{м}$, төмен нүктесі-3,1 метірлік тұндырғыштың радиалдысын қарастырамыз.

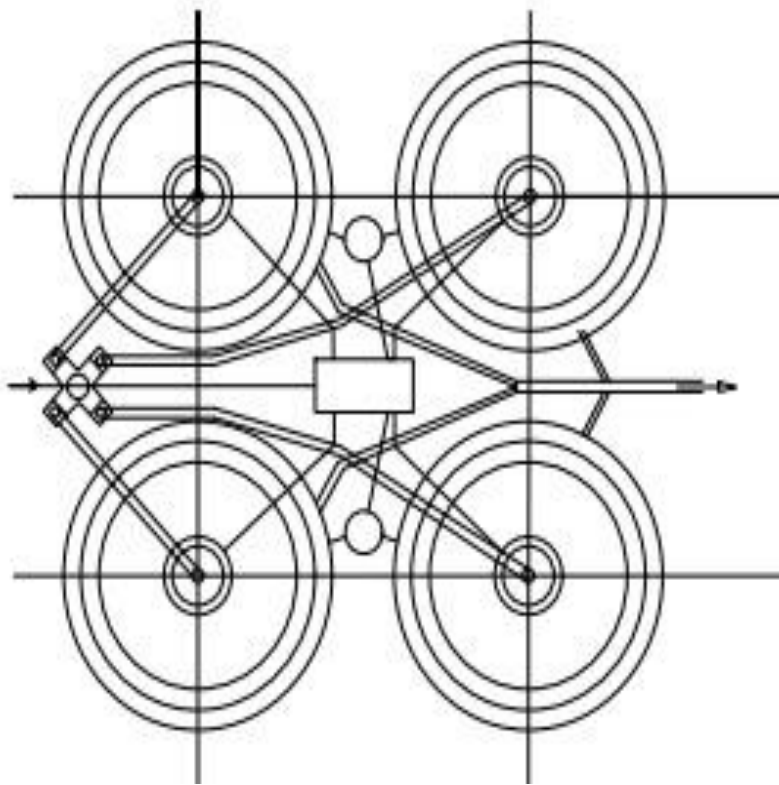
Тұңбаның аланына келетін тұңбалардың бірі радиалдылардан болып есептелінеді. Бұл жерде жан-жақтан қоршаулар тұрғызылған.

Сулы тұңба табиғилылығынан күннің шуағында кебеді. Жалғастыра келе ылғылығын 70-80 пайызға 95 пайыз дан түсіре аламыз және көлемі кішірейеді.

Суланбаған тұңбаны суғару алаңына күшейткіш есебінде қолдана аламыз. Тұңба аланының қарапайым мен шығыны шамалы болғасын тиімділігі жоғары.



5-сурет – Радиалды тұндырғыштың жанынан қарағандағы қимасы



6-сурет – Радиалды тұндырғыштың үстінен қарағандағы қимасы

Радиалды тұндырғыш төгінді лас судағы ерімеген заттарды ұстап сүзу, тұндыру үшін және биологиялық, физико-химиялық тазартуға түсетін төгінді суларды мөлдірету үшін қызмет етеді.

Радиалды тұндырғыш көбінесе өндірісті сумен жабдықтау жүйелерінде өнімділігі 50-мың м³/тәул-тен астам станцияларда қолданады. Бұл тұндырғыштарда су орталық аймаққа жіберіледі, содан кейін радиалдық бағытпен қозғалып шегіндегі науаға құйылады да, одан құбырмен әкетіледі. Радиалды тұндырғыштың диаметрі 50-60 м шамасында болады, тереңдігі ортасында 3-5 м, ал шетінде 1,5 - 2,5 м-ге тең. Бұл тұндырғыштың түбіне шөккен тұнбаны қырғыштармен жабдықталған айналмалы фермамен жинап канализацияға ағызады.

Радиалды тұндырғыштардың өнімділігі 5 мың м³/тәулік дейінгі ; бекеттерде қолданады. Радиалды тұндырғыш конус немесе пирамида сияқты түбі бар квадрат не дөңгелек тәрізді резервуарға ұқсайды. Бұл тұндырғышта су тұну үшін судың жоғары өрлеу жылдамдығы қалқыма заттардың тұну жылдамдығынан кемірек болу керек, сонда бұл заттар түбіне шөгеді Судың жоғары көтерілу жылдамдығы 0,5-0,75 мм/с-ке тең болу керек. Тұндырғыштың диаметрі 10 м-ге дейін, ал биіктігі мен диаметрінің өзара қатынасы Н/Д 1,5-2 нің аралығында.

2 Құрылыс өндірісінің технологиясы

2.1 Жердегі құрылыстардың аумағын табу

Жердегі құрылыстарды жүзеге асыруға арналған ақпараттар: топырақтың өскіш беті, сазды топырақтың суы қамтылған. Шалқарда жер бетінің қатуының тереңдігі – 2,05 м, жұмыс мерзімі-маусымда.

Жалпы құрылым-жұмыстарды құрылысты монтаждаудың ордасында орындалады. Өзіндік өндіріс құрылымы жоқ соған қоса ұсыныспен құрылыстың механизмің пайдаланады.

Құрылыстың механизмінде құрылыстардың басшылығы мен автоқұрылымы трестке жіберілген. Темірлі бетондық құрылған заводтарда даярланатын бетондар мен темірдің араласуымен шыққан бетондарды, ұжымдар өздерінің берілістерінен тартып, сақтау бөлмелеріне жеткізеді. Онда қажет делінген құралдар мен арматурдың сан алуаны орналасады.

Қазандықтың үстінгі размерлері (L_B B_B) – топырақтың әртүрлілігіне сондай-ақ қазандықтың тереңдігіне қарай шұңқырдың жасалуымен табылады:

$$L_{ж} = L_T + 2 \cdot m \cdot h_{к,т}, м, \quad (53)$$

$$L_{ж} = 12,4 + 0,5 + 2 \cdot 0,75 \cdot 5,3 = 21 м,$$

$$B_{ж} = B_T + 2 \cdot m \cdot h_{к,т}, м, \quad (54)$$

$$B_{ж} = 6 + 0,5 + 2 \cdot 0,75 \cdot 5,3 = 14,5 м,$$

мұндағы L_T , B_T – шұңқыр түбінің өлешімі, 12,4x6 м;
 $h_{к,т}$ – қазандықтың талабталған түбі, 5,3м;
 m – ойыс-еңістің коэффициенті, 0,75.

Есептеп өрнектелген төменгі нүкте қазандыққа тиесілі мәнін табу:

$$h_{е,тр} = h_{к,т} - h_{т,ж}, м, \quad (55)$$

$$h_{е,тр} = 5,3 - 0,3 = 5,1 м,$$

мұндағы $h_{т,ж}$ – топырық жетіспеушілігі, 20 см.

Ғимарат іргетасының ойысындағы топырақ аумағы келесі өрнекте:

$$V_k = h_{е,тр} \cdot [B_T \cdot L_T + B_{ж} \cdot L_{ж} + (B_T + B_{ж})(L_T + L_{ж})], м^3, \quad (56)$$

$$V_k = 5,1 \cdot [6 \cdot 12,4 + 14,5 \cdot 21 + (6 + 14,5) \cdot (12,4 + 21)] = 5424,4 м^3$$

мұндағы $h_{e,тр}$ – топырақ жетіспеушілігін ескермегенде, қазандықтың түбіне дейінгі аралық, 5,1 м;

L_T, B_T – түбінің өлшемі, 12,4x6 м;

$L_ж, B_ж$ – үстінің өлшемі, 21x14,5 м.

Сөгілме шатқалдағы топырақтың ауданын анықтау:

$$V_{op} = h_{k.T}^2 \cdot \frac{3 \cdot B + 2M \cdot h_{k.T}(M' - M)}{M'} \cdot (M' - M), \text{ м}^3, \quad (57)$$

$$V_{op} = 5,3^2 \cdot \frac{3 \cdot 3,5 + 2 \cdot 0,75 \cdot 5,3 \cdot (5 - 0,75)}{5} \cdot (5 - 0,75) = 1057 \text{ м}^3,$$

мұндағы v – съездің ені, бульдозерге 3,5 м;

m' – сөгілмелі ойыс еністің коэффициенті, бульдозерге 5.

Шұңқырдағы топырақтың жетіспеушілігінің ауданы төменгі формада:

$$V_{ж} = L_T \cdot B_T \cdot h_{T.ж}, \text{ м}^3, \quad (58)$$

$$V_{ж} = 12,4 \cdot 6 \cdot 0,2 = 15 \text{ м}^3,$$

мұндағы B_T, L_T – түбінің өлшемі, 12,4x6 м;

$h_{T.ж}$ – топырақтардың кемшілігі драглайынға, 20 см.

Топырақтағы өскіш қабат 20-20 см тереңдікте қиылады. Шұңқырдың жасалуына дейін сондай-ақ арналған орынға жеке құйылып болмаса құрылыстан бөлек жерге апарылады.

Өскіш бетті қиыу аймағы көліктер және жиналған заттарды байланыспен одан ары қозғалту нұсқасын есептеп табылады:

$$S = (B_{ж} + 20) \cdot (L_{ж} + 20), \text{ м}^2, \quad (59)$$

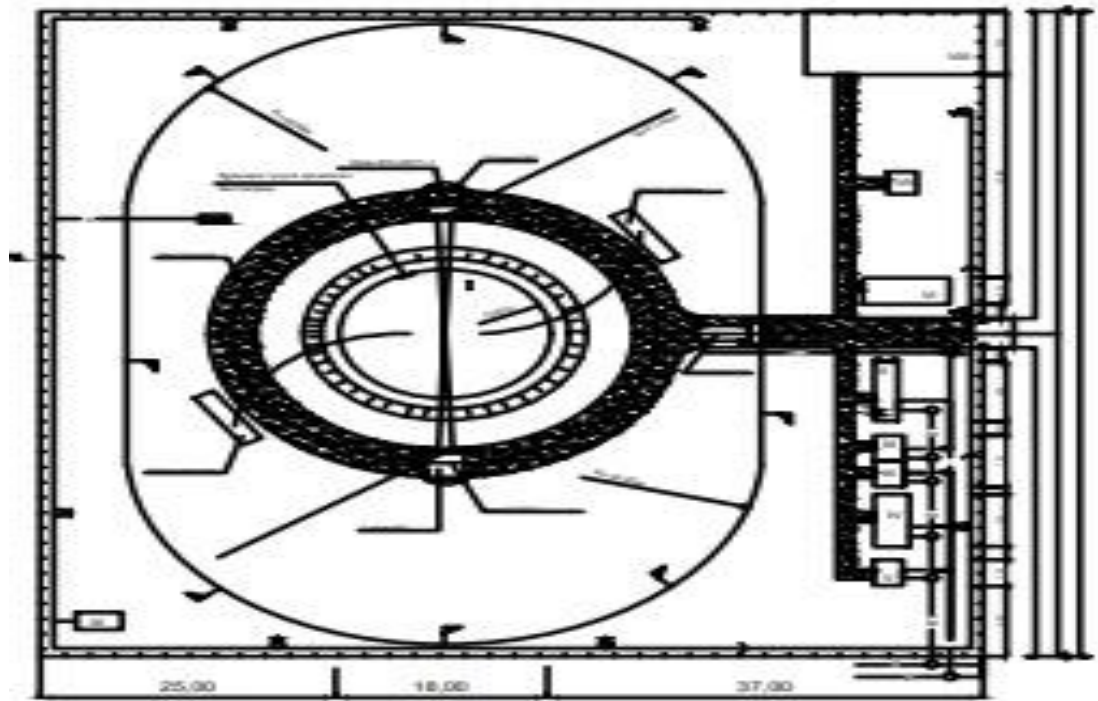
$$S = (14,5 + 20) \cdot (21 + 20) = 1414,5 \text{ м}^2,$$

мұндағы $L_{ж}, B_{ж}$ – үстінің өлшемі, 21x14,5 м.

Негізгі машиналардың жинағын таңдау. Жердегі жұмыстарға арналған машиналардың жинағын өзбағасының техникалық-экономикалық көрсеткішін және 1м³ топырақтың бөлініп алу қиындығын және жер жұмыстары өндірісінің ұзақтығын салыстыра отырып негізге аламыз.

Монтаж кранын таңдау. Монтаж кранын таңдағанда элемент краны осінен ең ауыр және алыс орналасқан монтаж шарттарына қарап таңдау жасаймыз.

Қойма алаңы құрылысты үздіксіз жүргізуге қажетті материалдар сиятын ауданды есептеп алады.



7-сурет – Қазақ-шұңқыр құрылысы.

2.2 Керекті құрылыс көліктерін көрсету

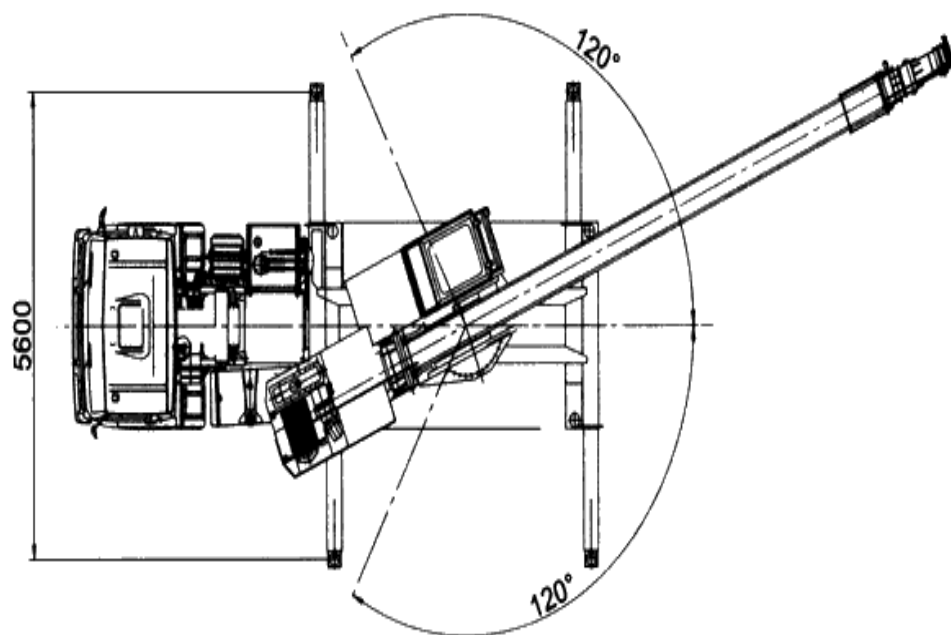
Жерді қазуда барынша механикалық көліктермен жұмыс жүруі тиіс, нақтыланған мен қосалқы әрекеттер механизмдерден бөлек көлік күштерімен атқарылады.

Өскіш бетін қиыу мен оны жеткізу, шұңқырдың төменгі бөлігін ойластырып жоспар құру бульдозер арқылы жасалады. Бұл жұмыс көлігін топырақты жеткізу аралығына қарай алынады, топырақтың өсім бөлігін бөлуде бульдозер жұмысының схема жоспарына негізделген. Біздің апару арақашықтығымыз 50м, тартуы 100 кН күшіне тең ДЗ-53 таңбалы бульдозерін таңдаймыз.

Өскіш бөлімінің құрылыстары былай орындалады, бульдозер арқылы жылжиды, самосвалдардың арнайы орынына тиеледі, сосын керек кезде басқа бос аумаққа тасымалданады. Бастаушы экскаватор моделін қабылдауда құламалы орда шұңқыр-қазандықтағы топырақ ауданына негізді экскаватордың қорабының сыйымдылық мөлшерін қарастырады. Бізде қазандық шұңқырындағы топырақ көлемінің нәтижесі $6481,4 \text{ м}^3$ -ке және шөміш сыйымдылық мөлшері $0,65 \text{ м}^3$ -ті көрсетеді, осыған жарамды ЭО-4112А экскаваторың қабылдаймыз.

Қазандықта қазып жиналған құм-топырақты автоматты самосвалдар көмегімен сыртқа алынады. Жобалауда экскаватор тоқтаусыз режимде болуына қанша самосвал керегін табу міндетті. Яғни, самосвалдардың қай таңбалы және қаншалықты зат көтере алатындығы бастаушы экскаватордың шелегі сыйымдылық жағынан жарамдылығымен шешіледі. Қабылданған

экскаватордың шөмішінің сыймдылық мөлшері 0,65 болғандықтан, бұл орайда бізге керекті Шакман F2000 таңбалы 2-самосвал қабылданылады.



*Кран КС-4571-1; Самосвал Шакман F2000; ЭО-4112А экскаватор; бульдозер ДЗ-53.
8-сурет – Құрылыс көліктері*

Кесте 1 – Қолданатын машиналар сипаты

Көліктің аты	Сипаттама
Экскаватор ЭО-4112А	Шөміштің сыйымдылық мөлшері-1,0м ³ ; қазудағы барынша радиуысына 14,3м тең; қазуда максималды тереңдік-10м;Түсірудегі барынша биіктік-8м
Буьдозер ДЗ-53	Басты көлік Т-100М; тартуының қуаты-100кН; қайырма ені-4,12м
Самосвал Шакман F2000	Жүкті көтеруі-3,5т; шанақтың сыйымдылық көрсеткіші-2,5м ³

3 Экономика бөлімі

Инвестицияланған жобаның сапасының бағалануы кезінде сан түрлі уақытта алынған нәтижелерін қосылғанын өлшеп, бұларды алғашқы нәтижесіне апарумен орындалады. Бұдан байқайтынымыз өндіріс мерзімінің бастапқысында анық ақшаның қалған бөлігінің мәні теріс көрсеткіштерді қарастырады, табыстың үлкен жетістіктерді есептемей, өндіріс кезеңінде көрсетілген жобаның жүзеге асуы екі талай. Суды әкелу жүйе-желілерінің қадағалануының ұтымды тұсы осырада.

Суды біріктіру құрылыс жұмысының басқарылуын дамытудан шығындар сәл болсада азаюы, экономикаға айтарлықтай септігін тигізеді. Кәріздік жұмыстарының саналуан мәселерде тұру уақытының көптігін ажыратудың байқаусыздықтағы көрінісі, бұған кіретін құралдар және учаске желілерінің жұмысын тоқтатуы. Дәл осындай, жабдықтарды қолдану барысында табиғилық көнеруіне болмаса төңкерістерге жеткізетін мықты тозу шамасына қарай сорғыш бекеттерінде, тазалаудың құрылғылары мен желілердегі қателікті есте ұстау міндетті.

Жоба даярлығында жобаның ұжымдастығы қосылуымен тапсырыстар түсірушілер құрастырған жобаның ұсыныстары жолымен іске асуы керек. Жобалық әр бөлшектерін дайындауға кәсібилік жобалаудың ұйымдарына арналған негіздерін арнайы жобалаушы топтары жасайды. Жобалағанда елді мекендерді көтерудің көп мерзім арасындағы жобаға келетін кәсіпорын тұрғызу және реконструкциялау техника мен экономика шешімі айналасында да зерттелуі керек. Ауыл мен қала жерлерінде дамыту мен аудандық құрастыру жобаларын қарастыру.

Экономикалық бөлімнің әрі техникалық міндеттеме күре капиталына инвестициялар пайдасының көріністері, және де келешек топтың яки құрастырманың техникалық әрі экономикалық бағдарламаларын жабдықтауы көзделген.

Ақтөбе облысындағы Шалқар қаласының сарқынды суды тазарту ғимараттарын жобалау барысында үнемді жобалық шешімдерге ерекше мән беріледі. Бұл үшін жобалауда жоба шешімдерінің түрлі нұсқалары қарастырылады және олардың техника-экономикалық көрсеткіштері салыстырылады.

Жеке шығын элементтерінің есептемелері жоба бөлімінде жасалған бастапқы берілген мәліметтерде негізделеді. Нұсқаларды салыстыру негізінде ішіндегі экономикалық тұрғыдан тиімдісі таңдап алынады.

Сарқынды суларды тазарту нұсқаларына техника-экономикалық баға беру. Су жіберу жүйесін жобалаған кезде экономикалық салыстыру нұсқалары ретінде суды тазалаудың 1 әдісі қарастырылды. Қарастырылып отырған нұсқа қабылданған схемаларындағы бірдей ғимараттар мен құрылғылардан басқа барлық ғимараттардың құны қаржы құюдың құрамына енгізілген. Объектінің

металық есептеулері төменде келтірілген. Құрылғылардың жалпы металық құнына кіреді: 1) құрылғылардың бағасы. 2) монтаж құрылғыларының бағасы.

Құрылғылардың бағасы, өнеркәсіптің көтерме бағасы болып қалыптасады және құрылғы шығаратын мекемелердің көтерме бағасынан тыс, үстеме, төмендеу мен транспорттық әзірлеу және қамтамасыз ету-сату ұжымдарының табысы қосылады. Құрылыстың бағасы ретінде, құрылғылардың монтаждық құны қалыптасады және тура шығындарды, үстемелі шығындары мен жоспарлық жинақтау қосылады.

Құрылыстың металық құны.

Құрылыстың металық құны, жұмыс жүргізуге келісім-шарт жасасқанда, қазыналық құйылымдарды жоспарлау, құрылысты қаржыландыру, құрылыс-монтаж жұмысын жасауға есеп айырысу, сондай-ақ жалпылама металық есептемеде қаралған шығындарды жабуда негіз болып келеді. Объектілік сметаның негізінен жалпылама есептеме шығарылады. Объектілік смета сумен қамтамасыз ету ғимараттар комплексіне кіретін әр ғимараттың құрылысына жеке жасалады. Объектілік сметаға жалпы комплекстің құрылыс, сантехникалық, арнайы құрылыс-монтаж жұмыстары, құрылғылар, жабдықтар мен т.б. кіреді. Жалпылама смета жасалғанда ақшалай бірліктердің және оның номиналдық бағасын көрсететін металық құнның өзгеру коэффициенті ескеріледі.

Шығындардың жалпылама айқындалуы астында келтірілген:

$$C_{\text{ш}} = C_{\text{м,к}} + C_{\text{к,к}}, \text{ тг}, \quad (60)$$

$$C_{\text{ш}} = 1840000 + 74200000 = 76040000 \text{ тг.}$$

1 м³ сарқынды су шығының анықтау:

$$Q_{\text{с.с.ш}} = \frac{C_{\text{ш}}}{Q}, \text{ м}^3, \quad (61)$$

$$Q_{\text{с.с.ш}} = \frac{76040000}{29885,721} = 2544,4 \text{ м}^3,$$

мұндағы $C_{\text{м,к}}$ – құрылыста қаражат бөлінетін жұмыс көліктерінің бағасы, кесте 2 - ішінде, 74200000 тг;

$C_{\text{к,к}}$ – құрылысқа жұмсалатын қаржы, кесте 3 - де келтірілген, 1840000 тг.

$Q_{\text{с.с.ш}}$ – 1 м³ сарқынды су шығыны;

Кесте 2 – Құрылысқа қажетті көліктер тізімі

Материалдың атауы	Бағалануы,тг
Самосвал	2x14 200000
Бульдозер	16000000
Экскаватор	30000000
Барлығы	74200000

Кесте 3 – Жұмысшылар жалақысы

Лауазымдық қызметі	Жұмысшы көлемі	Жұмыстың бағасы, 1-жұмысшыға есептегенде, тг.
Инженер	4	4x150000
Күзетші	3	3x100000
Бас инженер	2	2x200000
Машинист	3	3x180000
Барлығы	12	1840000

ҚОРЫТЫНДЫ

Диплом жұмысымда көзделген мақсат – Ақтөбе ауданы, Шалқар қаласының ынғайлы, жақсы көрсеткіштегі ұтымды әрі арзан бағадағы кәріздің тазалану құрылысына арналған жоба.

Жобаға сарқын суларды тазартуда ғимараттың механикалық түрі қабылданды, соған орай қабылдану себеп-салдарлары анықталды. Тұжырымдап реттік кезекпен мынандай мәмілелерге толықтай келісе аламыз. Бұлар:

Ең бастапқы кезекте сарқынды су қабылдап қаралу бөлігіне тоқтап, содан соң торлардаң сүзіледі, 16 мм-і өлшемдегі прозорлар, осы арқылы кішіректерін асықтырмауға уақыт бөлінеді. Өрнектеулер шегінде арна ендігі 1400 мм, тереңдік мөлшері 2000мм, шыбықшалардың шалқаю бұрышының мәні 60-тық МГ 8Т белгідегі 2-торларды қарастырамыз(1-резервті мен 1-жұмысты). Ұстағышта қалғандар ұнтақтағышқа жеткізіліп, сорадан тор бетінің алдыңғы бөлігіне түседі.

Ортанғы бөлімде құмды ұстауыштар. Бұлардың жұмыс принципі үлкендігі 0,25мм ке шейін жететін минерал тәріздес қосымшаларды жібермеу. Сосын ауырлықтың әсерінен тұндырылып тұрады. Бұда су айналмалылық қозғалуының құмды ұстауышын жасаймыз. Шешу жолымен диаметрінің көрсеткіші 6м мен орталығындағы арақашықтық 11м әрі құрылыстың биіктік шамасы 5,25м қалыптасатын айналмалысы жылжуы қаралған құм ұстағыш қолданылды. Қалған құмдықтар одан соң алаңқайға тасылады.

Сонында қаралатын тұндырғыш. Күштің ауырлығынан тұндыруышта әсерлесуде тұндыруда салмағы көп қосымшалар әрі үлкеніректері астында қалып, суды тазалауда, сосын ақшылдандыруға жәрдемдеседі. Ендеше осыған қолданылған радиалдылы тұндырғыш диаметр мәні 24м және төмендігі 3,1м.

Қорытылғандағы мәліметке құрылыс шегінде сарқынды суларды тазартудағы әрекеттер орындалатын ғимаратын салынғаның, оның үнемділігі бір тәулікте $29885,72\text{м}^3$, тазартудың қуаттылығы тұрмыстағы ағынды су сұралатын сапасына келтірілді. Өрнектелген есеп ақырындағы ақпараттарды түртіліп барып жасалынған торлар, құмдарды ұстауыш пен тұндыруыштың сызба деректері даярланды, соларға механикалықтық тазарту жеке бөлшегі. Жобада басты мақсат ұтымды аяқталды деп айтуға келеді.

ҚАБЫЛДАНҒАН ҚЫСҚАРТУЛАР ТІЗІМІ

ҚР-Қазақстан республикасы;
ЖШС-жауапкершілігі шектелген серіктестік;
ҚН-құрылыстың нормасы;
ОБҚ-оттек биологиялығының қамтамасыздығы;
ОХҚ-оттек химиялығының қамтамасыздығы.

ПАЙДАЛАНЫЛҒЫН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Википедия. Ru.wikipedia.org/wiki/Шалқар_(город)
- 2 Astraes.ru. Сточные воды. Их состав классификация.
- 3 Мырзахметов М. Суды тасымалдау: Оқулық. – Алматы, “Экономика” баспасы 2014.
- 4 Aqtobegazeti.kz. Шұғылалы өңір Шалқар.
- 5 Mylektsii.su. Суды әкету жүйесін жобалау.
- 6 Student.zoomru.ru. Сарқынды суларды тазарту әдістері.
- 7 Справочные данные по расходу воды.
- 8 Қазақстан республикасының құрылыс ережелері 4.01-103-2013 Сыртқы желілер мен сумен жабдықтау және су әкету құрылыстары.
- 9 Files.stroyinf.ru. Канализация сельских населенных пунктов и фермерских.
- 10 Sozdikqor.kz. Бизақов С. Синонимдер сөздігі. – Алматы:Арыс баспасы, 2013.-640б.
- 11 Ни Виктор Васильевич. Строительные материалы. Астана:Фолиант,2013.
- 12 Т.И.Бейсекова. Защита водных ресурсов от промышленных загрязнений, Алматы:Казнту, 2013.
- 13 Қоршаған ортаны қорғау процестері, аппараттары және техникасы. Өнеркәсіптік ағынды суларды тазарту: оқу құралы/ В.И.Легкий, И.Н.Липунов, А.Ф.Никифоров, И.Г.Первова – Екатеринбург: Орал мемлекеттік орман шаруашылығы университеті, 2016. – 234 б.
- 14 Красовский Павел Станиславович. Строительные материалы. Красовский – М.:ФОРУМ, 2013.
- 15 Ақтөбе-Жаңатас қиыршықтас зауыты.
- 16 О.В.Кашенко, М.О.Жакевич, В.А.Земскова. Проектирование водоотводящих сетей населенного пункта. Нижний Новгород: ННГАСУ 2016.
- 17 Ясинский Владимир Адольфович. Международное сотрудничество и инвестиционная политика в управлении водными ресурсами. Алматы: Евраз.банк развития, 2015.
- 18 Владимир А.Я. Инвестиционные приоритеты сотрудничества в бассейнах трансграничных рек Центральной Азии. Алматы:Евраз.банк развития, 2013.
- 19 ҚазҰТЗУ СТ 09-2017. Мәтіндік және сызба материалдардың құрылуына, жазылуына, рәсімделінуіне және мазмұнына қойылатын талаптар. Алматы:ҚазҰТЗУ, 2017. – 47б.
- 20 Бурлибаева Д.М. Гидроэкологические основы вод на трансграничных реках Казахстана. Алматы:Қағанат, 2017.
- 21 Промышленные системы очистки воды. Eikos.kz:URL:https://eikos.kz/.
- 22 Габов Ю. Центральный Казахстан: проблемы и решения. Алматы: Эверо, 2017.

А Қосымша

А.1-кесте – Өндірістік сарқынды сулардың жалпы шығыны

Өнеркәсіптер	Орташа-күндік, м ³ /тәул			Максимум сағ-қ, м ³ /сағ			Максимум сек-қ, л/сек		
	тұрм-қ	суды себер	өнд-к	тұрм-қ	суды себер	өнд-к	тұрм-қ	суды себер	өнд-к
Ақтөбе-Жаңатас	87,21	112,76	8800	9,6	5,1	1210	2,7	15,27	336,11
ІК	43,605	56,38	4400	4,8	2,55	605	1,35	7,635	168,06
Көктас-Ақтөбе	61,047	78,932	6160	6,72	3,57	847	1,89	10,69	235,28
барлығы	19799,934			2694,34			778,976		

А.2-кесте – Бір тұрғынға келетін суды ластайтын заттардың мөлшері

Көрсеткіштер	1-адамға жіберілетін суларды ластайтын заттардың сипаты, г/сағ·тәулік
Қақымалы заттар	65
ОБҚ _{толық} жарықтандырылмаған сулар	75
ОБҚ _{толық} жарықтандырылған сулар	40
Аммонийдың тұздарына тиесілі азот, N	8
Фосфат-р, P ₂ O ₅	3,3
Беттіктегі белсенділіктер (ББЗ)	2,5

А.3-кесте – Су қоймаға ағызылатын сарқынды сулардың сапа көрсеткіші

Көрсеткіштер, мг/дм	Сарқын су	
	тазартудың басында	тазартудың сонында
pH	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5
Қалқымалы заттар	350 – ге шейін	3
ОБҚ _{толық}	500 – ге шейін	3
ОХҚ	600 – ге шейін	15
Амиакты азоттар	45 – ке шейін	0.4

А.4-кесте – Қабылдау камерасының өлшемі

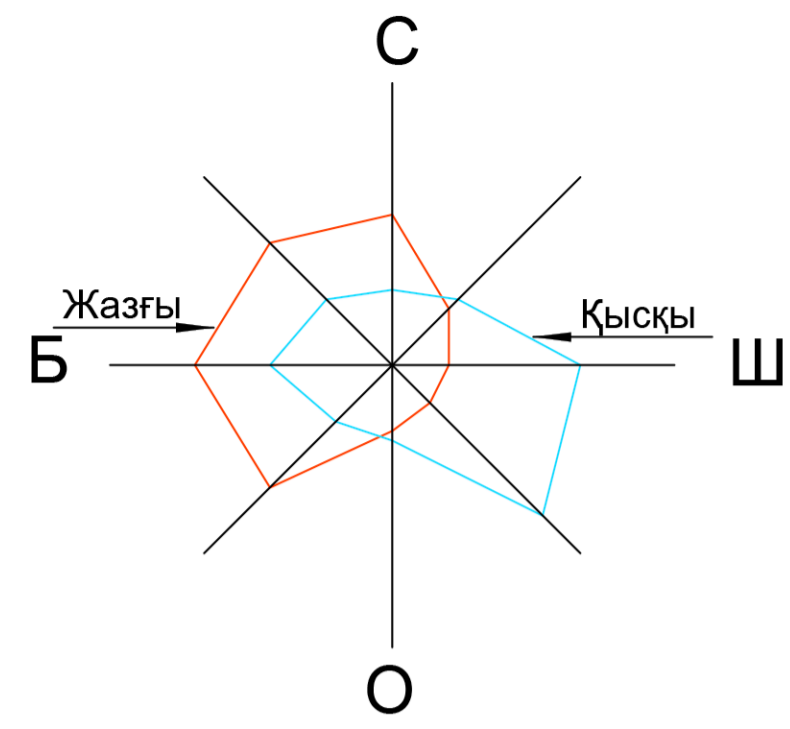
Сарқынды судың шығ-ы, м ³ /сағат	Өлшемдер, мм									2-тарамның қысымдылық құбырларға тиесілі диаметрлері, мм
	A	B	H	H ₁	h	h ₁	b	l	l ₁	
609.51	1500	1000	1300	1000	400	650	500	600	800	250

А Қосымшасының жалғасы

А.5-кесте – Судың тұндырғыштағы тұну уақыты

Жарықтандырудың әсерінің мөлшері, %	Тұндырудың уақыт бірлігі t, қалқымалы заттардың конц-да h ₁ -500мм қабатта			
	100	200	300	400
20	600	300		
30	900	540	320	260
40	1320	650	450	390
50	1900	900	640	450
60	3800	1200	870	680
70	-	3600	2600	1830

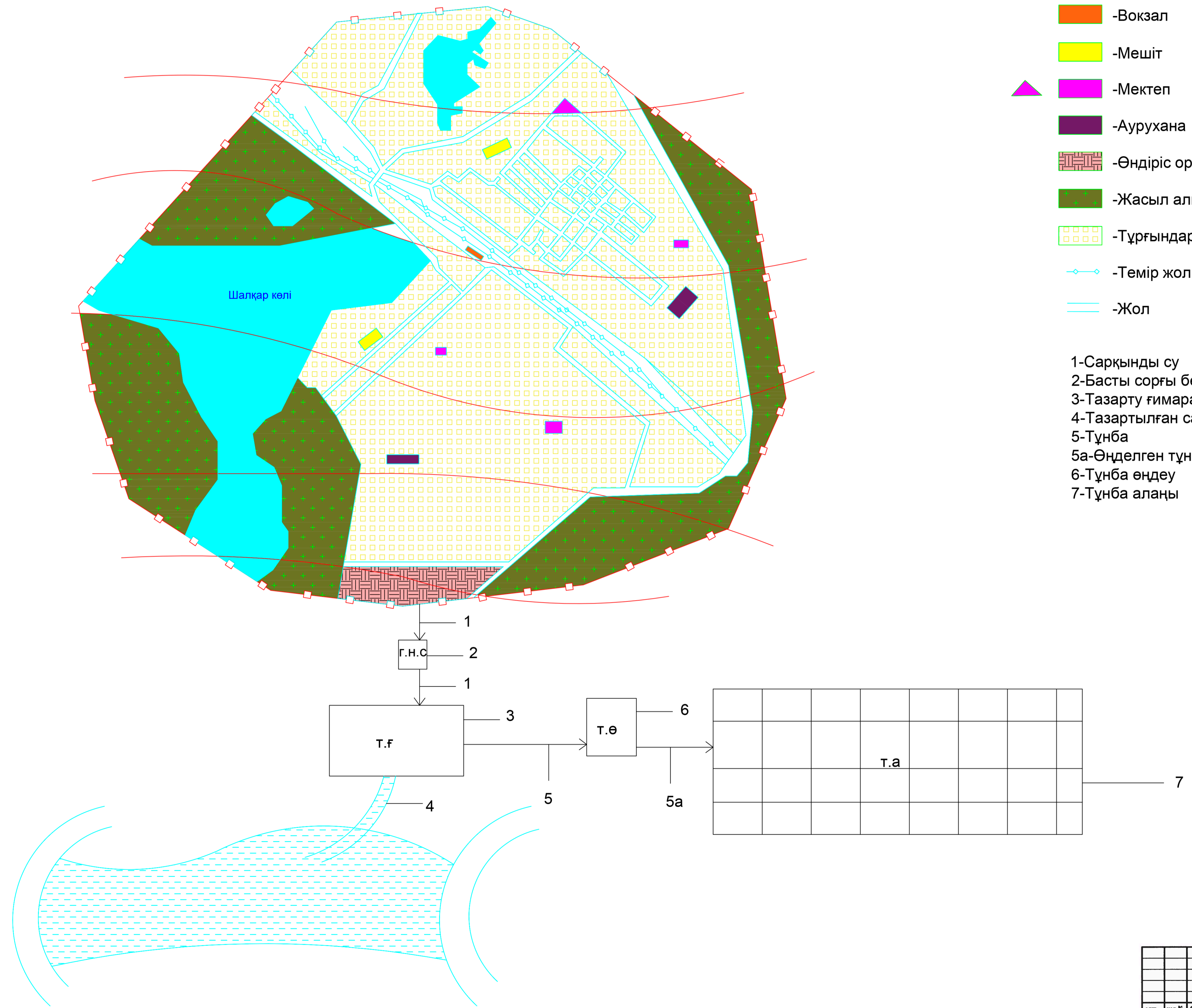
Шалқар қаласының бас жоспары



Шартты белгілер

- Көл, көлшік
- Вокзал
- Мешіт
- Мектеп
- Аурухана
- Өндіріс орындары
- Жасыл алқап
- Тұрғындар мекені
- ◇ -Темір жол
- Жол

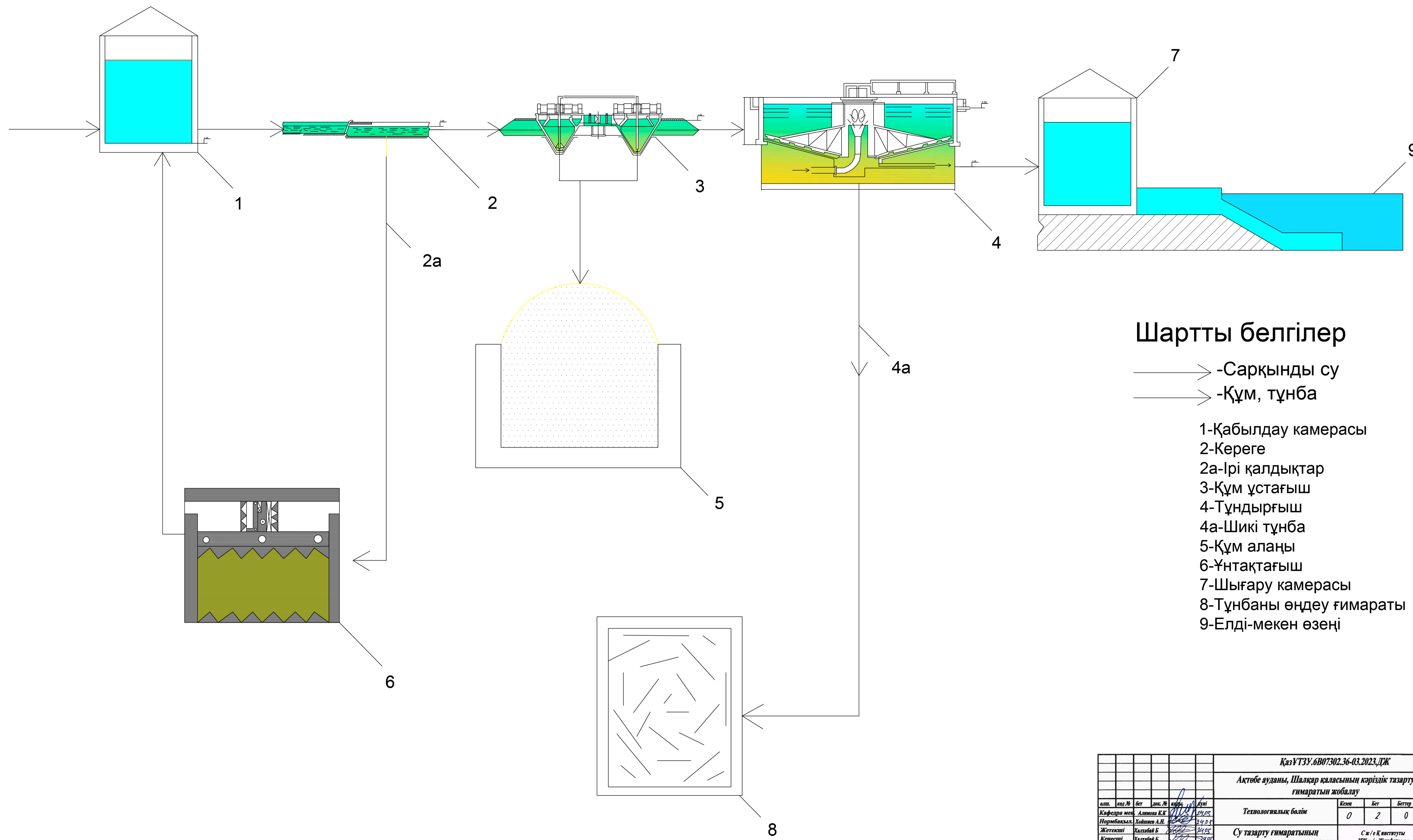
- 1-Сарқынды су
- 2-Басты сорғы бекеті
- 3-Тазарту ғимараты
- 4-Тазартылған сарқынды су
- 5-Тұнба
- 5а-Өңделген тұнба
- 6-Тұнба өңдеу
- 7-Тұнба алаңы



ҚазҰТЗУ .6 В 07302.36-03.2023. ДЖ					
Ақтобе ауданы, Шалқар қаласының кәріздік тазарту ғимаратын жобалау					
атқ.	куз. №	бет	док. №	кузды	кузді
Классификация мен.	Алимова Е.К.	24.03			
Нормативтік.	Хайтаев А.Н.	24.03			
Жетекші	Халтаев Б.	24.03			
Келесісі	Халтаев Б.	24.03			
Орындаған	Срджали Аманжол	24.03			
Технологиялық бөлім					Көлем
Шалқар қаласының бас жоспары					Бет
М 1:5000					Беттер
					0
					1
					5
С ж / е К институты					
ИЖ ж / е Ж кафедрасы					

Су тазарту ғимаратының технологиялық сұлбасы

Механикалық тазарту ғимараттары

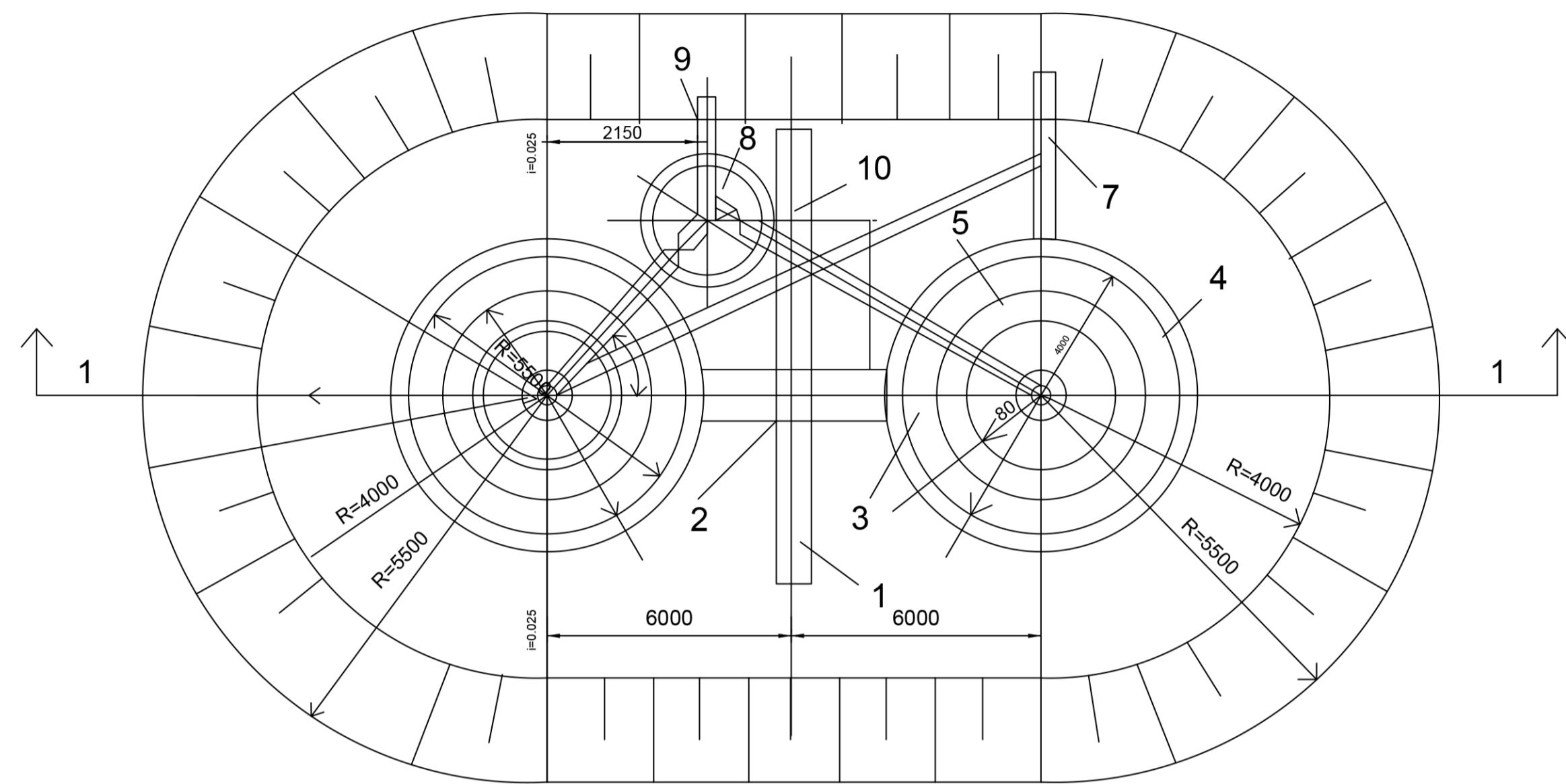


Шартты белгілер

- -Сарқынды су
- -Құм, тұнба
- 1-Қабылдау камерасы
- 2-Кереге
- 2a-Ірі қалдықтар
- 3-Құм ұстағыш
- 4-Тұндырғыш
- 4a-Шикі тұнба
- 5-Құм алаңы
- 6-Ұнтақтағыш
- 7-Шығару камерасы
- 8-Тұнбаны өңдеу ғимараты
- 9-Елді-мекен өзеңі

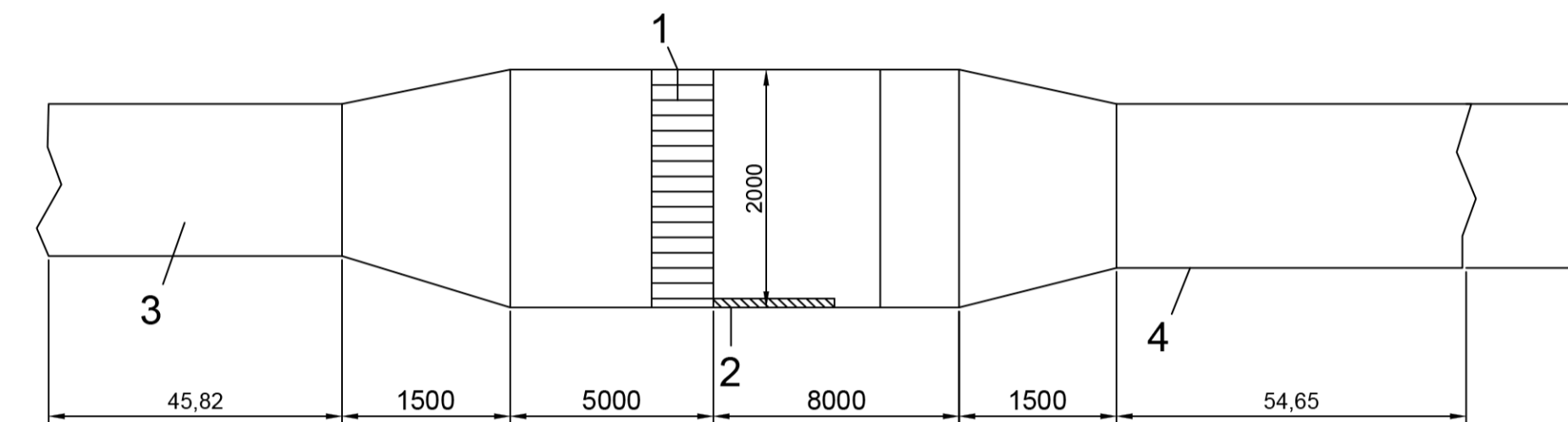
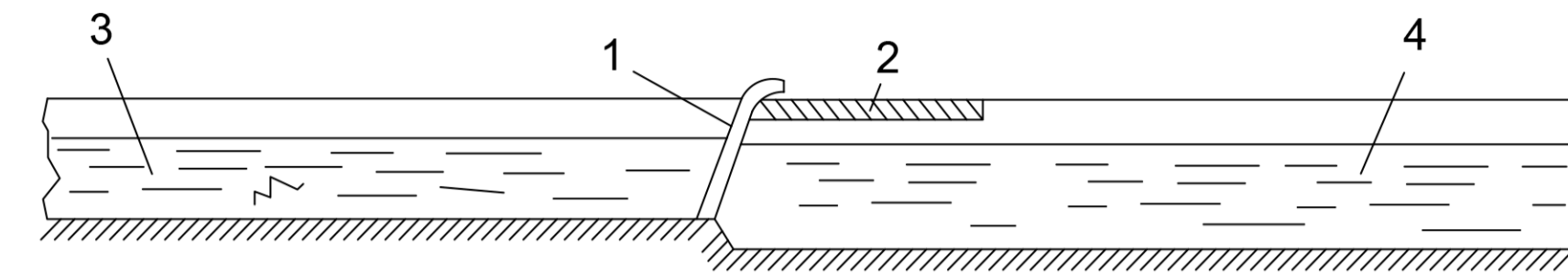
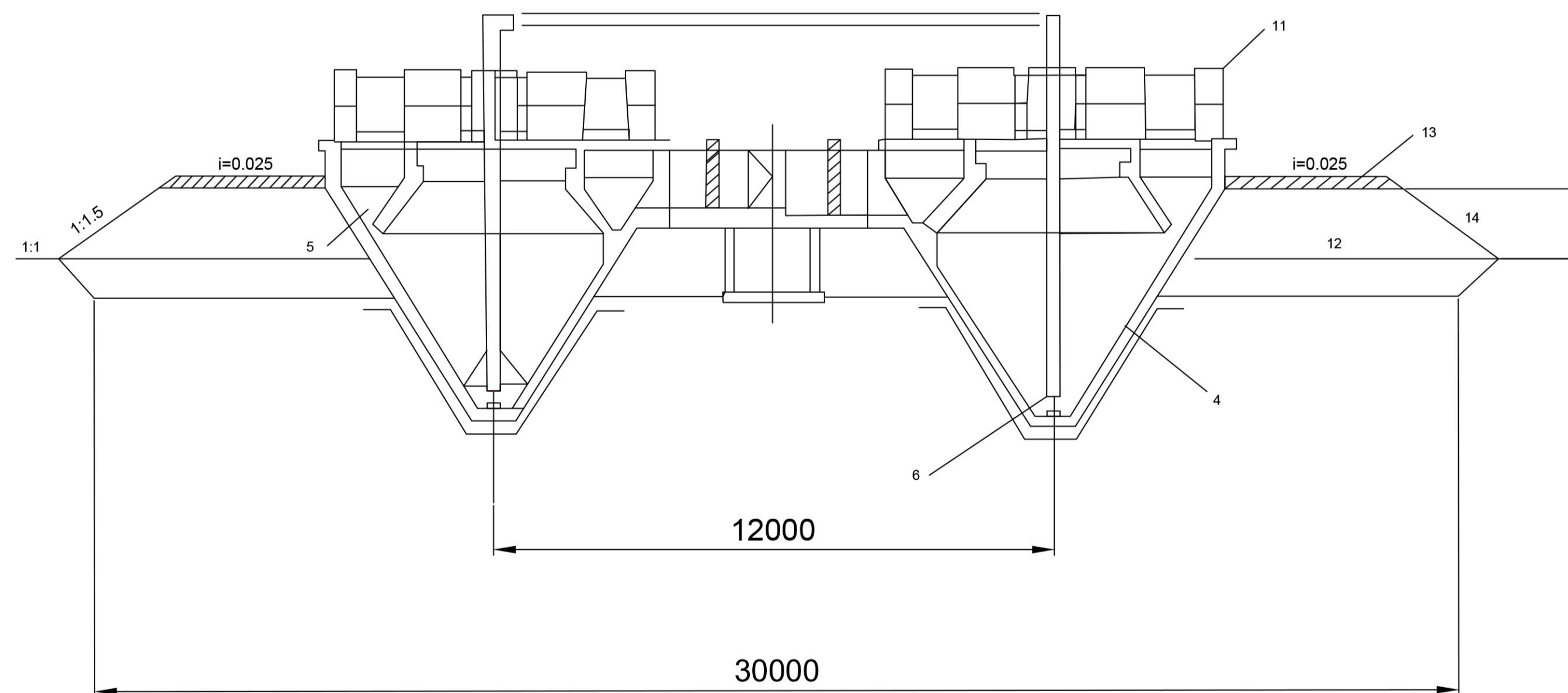
ҚазҰТЗУ.6В07302.36-03.2023.ДЖ					
Ақтөбе ауданы, Шалқар қаласының кәріздік тазарту ғимаратын жобалау					
авт.	жы.№	бет	диск.№	көлемі	Атты
Клиффар мек.	Алипова К.К.			24.05	
Нормбасқыл	Хайтенов А.В.			24.05	
Жетекші	Халыбай Б.			24.05	
Келісетін	Халыбай Б.			24.05	
Орындаған	Сриван Аманжол			24.05	
Су тазарту ғимаратының технологиялық сұлбасы М 1:5000				Көлем	Бет
				0	2
				0	0
				С.ж./е.Қ институты ИЖ ж./е.Ж кафедрасы	

Құм ұстағыш және керегенің сұлбасы



Құм ұстағыштың қимасы

1-1



Шартты белгілер

Кереге:

1-Кереге;

2-Палуба;

3-Жеткізу арнасы;

4-Бұру арнасы.

Құм ұстағыш:

1-Сарқынды сулардың түсуі;

2-Тарату науалары;

3-Бөлгіш қабырға;

4-Бункер;

5-Дөңгелек науа;

6-Гидроэлеватор;

7-Тұнбаны сусыздандыруға жіберу;

8-Ауыстыру камерасы;

9-Гидроэлеваторға су беру;

10-Сарқынды суды жіберу;

11-Қоршау

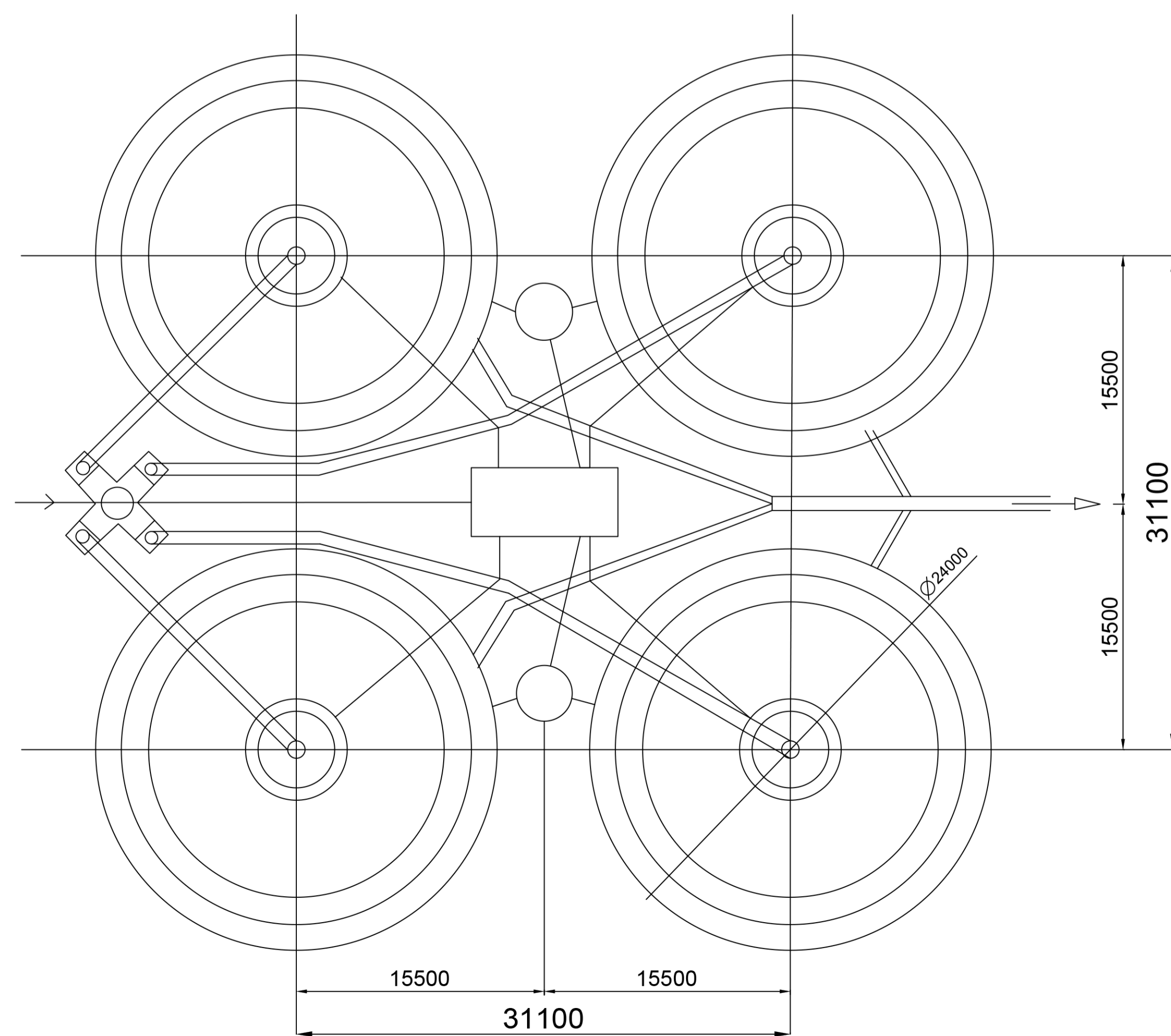
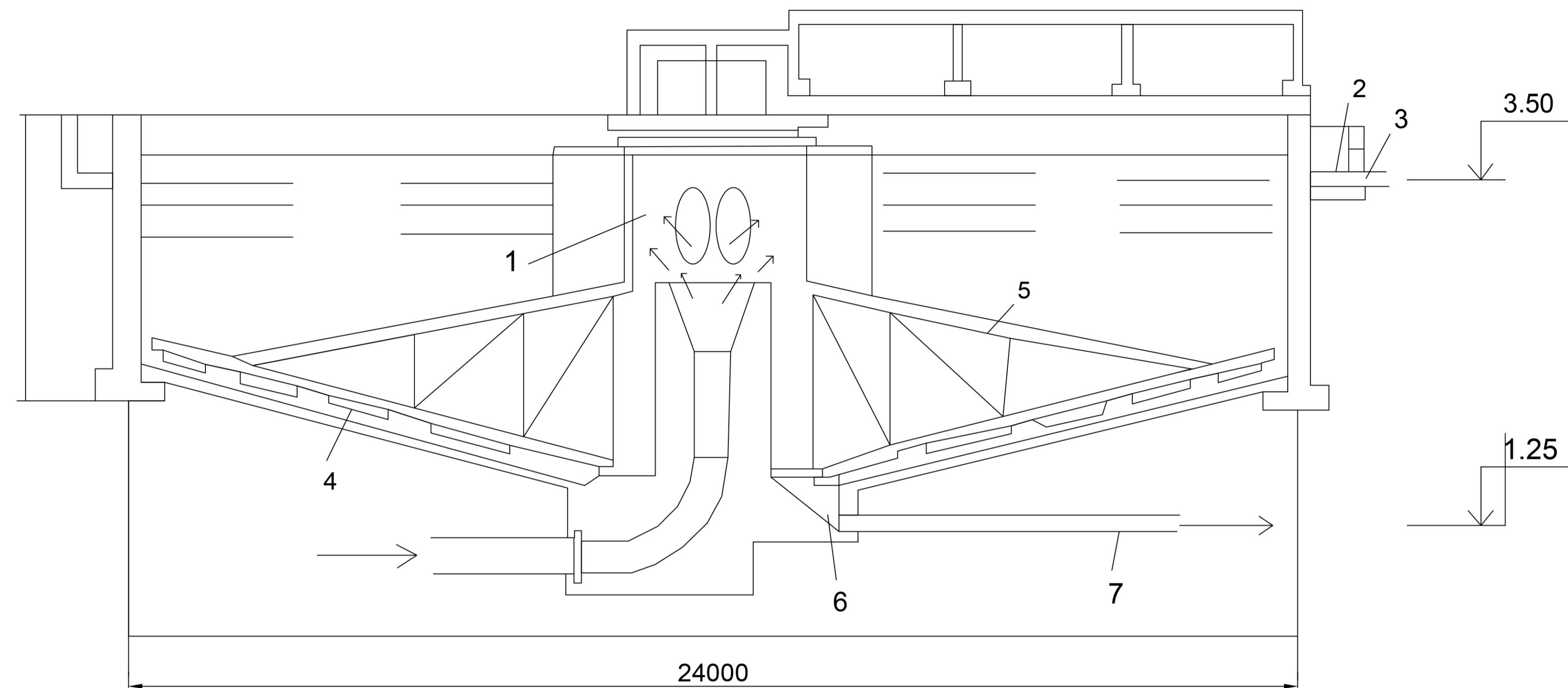
12-Үйінді;

13-Қиыршық гидроэлеватор бойынша

қалыңдығы 2,5 см соқыр аймақ.

ҚазҰТЗУ .6 В 07302.36-03.2023. ДЖ							
Ақтөбе ауданы, Шалқар қаласының кәріздік тазарту ғимаратын жобалау							
атт.	кыз №	бет	док. №	күні	және	және	
Классификация	Алтынбаев А.В.			2024.03.03			
Нормативтік	Хайтеев А.В.			2024.03.03			
Жетекші	Халыбай Б.			2024.03.03			
Келесісі	Халыбай Б.			2024.03.03			
Орындаған	Сұлтанов А.А.			2024.03.03			
Технологиялық бөлім					Көп	Бет	Беттер
Құм ұстағыш және керегенің сұлбасы М 1:5000					0	3	0
					С.ж./е.ҚазҰТЗУ ИЖ ж/е Ж.Классификация		

Радиалды тұндырғыштың сұлбасы



Спецификация

№	Атауы	Саны	Ескерту
1	Тұмба қырғыш	1	
2	Тарату ыдысы	1	
3	Жеткізуші құбыр	1	
4	Шикі тұмба құбыры	1	
5	Май жинағыш	1	
6	Сорғы станциясы	1	
7	Әкету құбыры	1	

ҚазҰТЗУ.6В07302.36-03.2023.ДЖ						
Ақтобе ауданы, Шалқар қаласының көріздік тазарту ғимаратын жобалау						
атқ.	қыз. №	бет	док. №	қолы	күні	
Кәсіпкер мен	Ахметов Е.К.	24.05				
Нормобасқару	Хайташев А.Н.	24.05				
Жетекші	Халыбай Б.	24.05				
Келісетін	Халыбай Б.	24.05				
Орындаған	Сәдуақас Ахмет	24.05				
				Көп	Бет	Беттер
Технологиялық бөлім				0	4	0
Радиалды тұндырғыштың сұлбасы М 1:500				С.ж/с К.Исметовтың ИЖ/с Ж.Кәсіпкерсі		

