МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН		ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ҺӘМ ТАБИГАТЬ РЕСУРСЛАРЫ МИНИСТРЛЫГЫ

ПРИКАЗ	Казан шәһәре	**БОЕРЫК**
27.07.2017		879-п

Татарстан Республикасы Саба муниципаль районы Чәбки-Саба торак пунктында эчәргә яраклы һәм хуҗалык-көнкүреш сулары белән тәэмин итү чыганагының (чишмәнең) санитар саклык зоналарын оештыру проектын раслау турында

Россия Федерациясе Су кодексы, «Халыкның санитар-эпидемиологик иминлеге турында» 1999 елның 30 мартындагы 52-ФЗ номерлы федераль закон, «Су белән тәэмин итү чыганакларының һәм эчә торган су үткәргечләренең санитар саклык зоналары. СанПиН 2.1.4.1110-02» санитария кагыйдәләре һәм нормалары, «Җир асты суларын пычранудан саклауга карата гигиена таләпләре. СП 2.1.5.1059-01» санитария кагыйдәләре, Татарстан Республикасы Министрлар Кабинетының «Татарстан Республикасы Экология һәм табигать ресурслары министрлыгы мәсьәләләре» 2005 елның 6 июлендәге 325 номерлы карары, Татарстан Республикасы Министрлар Кабинетының «Татарстан Республикасы территориясендә эчә торган су һәм хуҗалык-көнкүрештә су белән тәэмин итү өчен кулланыла торган су объектларының санитар саклык зоналары проектларын раслау тәртибе турында» 2012 елның 29 февралендәге 177 номерлы карары нигезендә һәм Кулланучылар хокукларын яклау һәм кешенең уңай тормышы өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәтнең Татарстан Республикасы (Татарстан) буенча идарәсенең проектның дәүләт санитар-эпидемиология кагыйдәләренә һәм нормативларына туры килүе турында 2017 елның 13 мартындагы № 16.18.27.000.Т.000003.03.17 бәяләмәсен исәпкә алып, шулай ук «Саба районы торак-коммуналь хуҗалыгы күптармаклы җитештерү предприятиесе» ААҖ тәкъдим иткән Татарстан Республикасы Саба муниципаль районының Чәбки-Саба торак пунктында эчә торган су һәм хуҗалык-көнкүреш суы белән тәэмин итү чыганагының (чишмәнең) санитар саклык зоналарын оештыру проекты нигезендә

БОЕРЫК БИРӘМ:

1. Татарстан Республикасы Саба муниципаль районы Чәбки-Саба торак пунктында эчәргә яраклы һәм хуҗалык-көнкүреш сулары белән тәэмин итү чыганагының (чишмәнең) санитар саклык зоналарын оештыру проектын (алга таба – Проект) расларга.

2. 1 нче кушымта нигезендә су белән тәэмин итү чыганагының (чишмәнең) санитар саклык зоналары чикләрен билгеләргә.

3. 2 нче кушымта нигезендә су белән тәэмин итү чыганагының (чишмәнең) санитар саклык зоналары чикләрендә территорияләрне хуҗалык өчен файдалану режимын билгеләргә.

4. Проект күчермәсен Татарстан Республикасы Саба муниципаль районы Башкарма комитетына җибәрергә.

5. Татарстан Республикасы Саба муниципаль районы Башкарма комитеты җитәкчесенә түбәндәге чараларны үткәрергә тәкъдим итәргә:

Чәбкә-Саба торак пунктында су белән тәэмин итү чыганагының (чишмәнең) санитар саклык зоналары чикләре, су алу корылмасының санитар саклык зоналары чикләрендә территорияләрдән хуҗалык ягыннан файдалану кагыйдәләре һәм режимы турында халыкка хәбәр итүне оештыру турында;

территорияләр үсешенең территориаль комплекс схемаларын, функциональ зоналарга бүлү схемаларын, җир корылышы схемаларын, районнарны планлаштыру проектларын һәм генераль планнарны эшләгәндә Проектны исәпкә алуны оештыру турында.

Министр Ф.С. Габделганиев

Татарстан Республикасы
Экология һәм табигать
ресурслары министрлыгының
27.07.2017 № 879-п
боерыгына 1 нче кушымта

Татарстан Республикасы Саба муниципаль районы Чәбки-Саба торак пунктында эчәргә яраклы һәм хуҗалык-көнкүреш сулары белән тәэмин итү чыганагының (чишмәнең) санитар саклык зоналары чикләре

Бер чишмәдән торган эчү һәм хуҗалык-көнкүреш суы чыганагы Татарстан Республикасы Саба муниципаль районы Чәбкә-Саба торак пунктыннан 0,15 км көньякта, Казкаш елгасы үзәненең сул яры аскы өлешендә урнашкан.

Чишмәнең географик координаталары – 55°54′38,1″ т.к., 50°26′36,1″ к.оз.;

Су белән тәэмин итү чыганагының санитар саклык зоналары өч пояс составына оештырыла: беренче пояс (катгый режимлы) су алу корылмасы урнашкан территорияне, барлык суүткәргеч корылмаларының һәм су үткәрү каналы мәйданчыкларын үз эченә ала. Икенче һәм өченче пояслар (чикләүләр пояслары) су белән тәэмин итү чыганагы пычрануын кисәтү өчен билгеләнгән территорияне үз эченә ала.

Санитар саклык зонасының I поясы.

Нәтиҗәле су горизонтының сакланышын исәпкә алып, Чәбкә-Саба торак пунктында эчәргә яраклы һәм хуҗалык-көнкүреш суы белән тәэмин итү чыганагында (чишмәдә) санитар саклык зонасының беренче поясы чикләре чишмәдән 50,0 метр ераклыкта билгеләнә.

Санитар саклык зонасының II поясы

Чәбкә-Саба торак пунктында эчәргә яраклы һәм хуҗалык-көнкүреш суы белән тәэмин итү чыганагының санитар саклык зонасының икенче поясы чиге агым буенча өскә таба – көнчыгыш юнәлештә 240,0 метр, агым буенча аска таба – 50,0 метр белән чикләнә (беренче пояс чиге белән кушыла). Үзәк өлештә санитар саклык зонасының икенче поясының киңлеге – 270,0 метр.

Санитар саклык зонасының III поясы

Чәбкә-Саба торак пунктында эчәргә яраклы һәм хуҗалык-көнкүреш суы белән тәэмин итү чыганагының санитар саклык зонасының өченче поясы чиге агым буенча өскә таба – 2 км, агым буенча аска таба – 50,0 метр белән чикләнә (беренче пояс чиге белән кушыла). Үзәк өлештә санитар саклык зонасының өченче поясының киңлеге – 550,0 метр.

Татарстан Республикасы
Экология һәм табигать
ресурслары министрлыгының
27.07.2017 № 879-п
боерыгына 2 нче кушымта

Татарстан Республикасы Саба муниципаль районы Чәбки-Саба торак пунктында эчәргә яраклы һәм хуҗалык-көнкүреш сулары белән тәэмин итү чыганагының (чишмәнең) санитар саклык зоналары чикләрендә территориядән хуҗалык өчен файдалану режимы

1. Санитар саклык зоналарының беренче поясы

1.1. Санитар саклык зонасындагы беренче пояс территориясе өслек агымын аннан читкә агызып җибәрү өчен планлаштырылган, яшелләндерелгән, коймалап алынган һәм сак белән тәэмин ителгән булырга тиеш. Корылмаларга бара торган юллар каты өслекле булырга тиеш.

1.2. Санитар саклык зонасындагы беренче пояс территориясендә түбәндәгеләр рөхсәт ителми: биек кәүсәле агачлар утырту, төзелешнең су үткәрү корылмаларын эксплуатацияләү, үзгәртеп кору һәм киңәйтүгә турыдан-туры кагылышы булмаган барлык төрләре, шул исәптән төрле билгеләнештәге торбаүткәргечләр салу, торак һәм хуҗалык-көнкүреш бинаалары урнаштыру, кешеләрне яшәтү, агулы химикатлар һәм ашламалар куллану.

1.3. Санитар саклык зонасының беренче поясы территориясендәге бинаалар ташландык суларны көнкүреш яки эшчәнлек канализациясенең иң якын системасына яки санитар саклык зонасындагы беренче поястан читтә икенче пояс территориясендәге санитар режимны исәпкә алып урнаштырылган җирле чистарту корылмалары станцияләренә агыза торган канализация белән җиһазландырылырга тиеш.

Искәрмәле очракларда, канализация булмаса, санитар саклык зонасының беренче поясы территориясе пычрануга юл куймый торган, нәҗесләрне һәм көнкүреш калдыкларын кабул итү өчен су үткәрми торган корылмалар төзелергә тиеш.

1.4. Санитар саклык зонасының беренче поясында урнашкан су үткәрү корылмалары скважина очлыклары һәм скважина авызлары, резервуарларның люклары һәм агызу торбалары һәм насосларга су тутыру җайланмалары пычрану мөмкинлеген калдырмауны исәпкә алып җиһазландырылырга тиеш.

1.5. Су алу корылмаларының барысы да су алу корылмасын проектлаганда һәм санитар саклык зонасы чикләрен нигезләгәндә каралган проект җитештерүчәнлегендәге су алу корылмасын эксплуатацияләгәндә фактик дебитның туры килүенә системалы тикшерү уздыру аппаратурасы белән җиһазландырылырга тиеш.

2. Икенче һәм өченче пояслар буенча чаралар

2.1. Сулы горизонтларны пычрату ихтималлыгы өлешендә куркыныч тудыра торган барлык искергән, эшләми торган, җитешсезлекләре булган яки дөрес эксплуатацияләнми торган скважиналарны ачыклау, цементлау яки торгызу.

2.2. Яңа скважиналарны бораулау һәм яңа төзелешнең туфрак катламын бозуга бәйле эшләре дәүләт санитар-эпидемиология күзәтчелеге үзәге белән мәҗбүри килештереп гамәлгә ашырыла.

2.3. Яраксызланган суларны җир асты су горизонтларына агызуны, каты калдыкларны җир астында урнаштыруны һәм җир асты байлыклары белән эшләр башкаруны тыю.

2.4. Ягулык-майлау материаллары, агулы химикатлар һәм минерал ашламалар складлары, сәнәгый агынтыларны туплау, шлам саклау җайланмаларын һәм җир асты суларын химик пычрату куркынычы белән аңлатыла торган башка объектларны урнаштыруны тыю.

Мондый объектларны санитар саклык зоналарының өченче поясы чикләрендә урнаштыру бары тик якланган җир асты суларыннан файдаланганда гына, сулы горизонты саклау буенча махсус чаралар үтәү шарты белән, геологик контрольлек органнары бәяләмәсен исәпкә алып бирелгән дәүләт санитар-эпидемиология күзәтчелеге үзәгенең санитар-эпидемиология бәяләмәсе булган очракта гына рөхсәт ителә.

2.5. Файдаланыла торган сулы горизонтка турыдан-туры гидрологик бәйләнеше булган җир өсте суларын санитар саклаганда җир өсте суларын саклауга карата гигиена таләпләре нигезендә кирәкле чараларны үз вакытында башкару.

«ҖИР АСТЫ СУЛАРЫ РЕСУРСЛАРЫ» ҖЧҖ
Казан шәһ., тел. 843-567-50-15

Татарстан Республикасы Саба муниципаль районында Чәбкә-Саба торак пунктында эчә торган һәм хуҗалык-көнкүреш суы белән тәэмин итү чыганагының (чишмә) санитар саклык зонасы проекты

Башкаручы Усманова И.Н.

2016 ел

Эчтәлек

Текст

КЕРЕШ

Су белән тәэмин итү чыганагы турында гомуми белешмәләр

Районга кыскача геологик-гидрогеологик сыйфатлама

Чишмәгә һәм нәтиҗәле су йөртү горизонтына сыйфатлама

Чишмә суның сыйфатына характеристика

Санитар саклык зонасы пояслары чикләрен гидрогеологик нигезләү

Санитар саклык зонасы пояслары чикләрендә санитарга хәлгә сыйфатлама

Санитар саклык зонасының беренче, икенче һәм өченче поясы чикләренә кергән территорияләрдән хуҗалык өчен файдалану кагыйдәләре һәм режимы

Файдаланылган әдәбият исемлеге

Иллюстрацияләр һәм таблицалары исемлеге

а) иллюстрацияләр

.	Рәсемнең исеме
I	Районның күзәтү картасы
2	Схематик гидрогеологик карта
3	1-1 линиясе буенча геологик-гидрогеологик кисем
4	Чишмәдә ССЗ беренче поясы чикләрен планлаштыру планы
5	Чишмәнең ССЗ икенче һәм өченче поясы чикләрен урнаштыруның ситуацион планы
6.	Чәбкә-Саба торак пунктында су алу корылмасы
7	«Чәбкә-Саба» су алу корылмасында каптаж төзү

КЕРЕШ

Су алу җайланмасының санитар саклык зоналарын оештыру — хуҗалык-эчәргә яраклы су белән тәэмин итү өчен файдаланыла торган җир асты суларын пычратудан саклау буенча төп чараларның берсе.

Су алу тирәсендәге җир асты суларының пычрануын кисәтү өчен өч поястан торган санитар саклау зонасы булдырыла, аларның һәркайсында су катламына пычрату мөмкинлеге тудыручы махсус чаралар гамәлгә ашырыла.

Әлеге «Татарстан Республикасы Саба муниципаль районы Чәбкә-Саба торак пункты янәшәсендәге эчәргә яраклы һәм хуҗалык-көнкүреш суы белән тәэмин итү чыганагының (чишмәнең) санитар саклык зонасы проекты» Россия Федерациясенең «Халыкның санитар-эпидемиологик иминлеге турында» һәм «Җир асты байлыклары турында» законнарын үтәү йөзеннән, СанПнН 2.1.4.1110-02 «Эчәргә яраклы су белән тәэмин итү чыганакларының һәм суүткәргечләрнең санитар саклык зоналары» таләпләре нигезендә эшләнде. Санитар саклык зонасының беренче, икенче һәм өченче поясы чикләрен билгеләү түбәндәге норматив документлар нигезендә башкарыла:

- «Эчә торган су белән тәэмин итү чыганакларында һәм су үткәргечләрдә санитар саклык зоналары». Санитар кагыйдәләр һәм нормалар 2.1.4.1110-02, Россия Сәламәтлек саклау министрлыгының дәүләт санитария күзәтчелеге федераль үзәге, 2002 ел.
- «Хуҗалык-эчәргә яраклы су белән тәэмин итүнең җир асты чыганакларын санитар саклау зоналарының икенче һәм өченче поясы чикләрен гидрогеологик исәпләү буенча тәкъдимнәр». ВНИИ ВОДГЕО, М, 1983 ел.

Санитар саклык зонасында режим булдыру һәм тәэмин итүнең төп максаты булып су белән тәэмин итү чыганакларын һәм суүткәргеч корылмаларын, шулай ук алар урнашкан территорияләрне санитар саклау тора.

Санитар саклык зонасы составына өч пояс керә: беренче пояс — катгый режимлы пояс, икенче һәм өченче пояслар — чикләүләре булган пояслар.

Санитар саклык зонасының беренче поясы су алу җайланмалары урнашкан территорияне, барлык су үткәрү корылмаларының һәм су үткәрү каналының урнашу мәйданчыгын үз эченә ала. Ул су алу һәм су үткәрү корылмалары урнашкан урында су чыганагын очраклы яки аңлы рәвештә пычрату мөмкинлеген бетерү максатларында билгеләнә.

Санитар саклык зонасының икенче поясы су үткәрә торган горизонтны микроблы пычраклардан саклау өчен билгеләнгән. Җир асты сулары агымы белән микроблы пычраткыч чыганагының су алу җайланмасына таба хәрәкәт итүнең исәпләнгән вакыты Тм санитар саклык зонасының икенче поясы чигеннән су алу җайланмасына кадәрге аралыкны билгеләүдә төп параметр булып тора, ул патоген организмнарның тереклек итү вакытыннан күбрәк булырга тиеш.

Санитар саклык зонасының өченче поясы җир асты суларын химик пычранулардан саклау өчен билгеләнгән. Санитар саклык зонасының өченче поясы чигенең урнашу шартлары нигезендә билгеләнә, әгәр дә аннан читтә химик пычратулар килеп чыкса, алар туклану өлкәсеннән читтә җир асты сулары белән күчеп, су алу җайланмасына ирешмәячәк. Җир асты суларының санитар саклык зоналарын проектлаганда шартлыча кабул итәләр: су йөртүчән катламга кергән химик матдәләр тотрыклы, ягъни җир асты сулары һәм токымнары белән үзара тәэсир итешү нәтиҗәсендә үз составын үзгәртми һәм концентрациясен югалтмый.

1. Су белән тәэмин итү чыганагы турында гомуми белешмәләр

Хуҗалык-эчә торган су белән тәэмин итү чыганагы булган чишмә Татарстан Республикасы Саба муниципаль районының көньяк-көнбатыш өлешендә, Байлар Сабасы район үзәгеннән 10 км көньяктарак, Чәбкә-Саба т.п. янәшәсендә урнашкан (1 нче рәсем).

Суга булган ихтыяҗ елына 2,063 мең $м^3$ күләмендә билгеләнгән (тәүлегенә 5,65 $м^3$).

Геоморфологик яктан чишмәнең чыгуы Казкаш елгасы үзәненең сулъяк ярының аскы өлешенә (Мишә елгасының уң кушылдыгы (Зур Мишә)) туры килә.

2. Районга кыскача геологик-гидрогеологик сыйфатлама

Тикшерелә торган территория (җир асты байлыклары участогы һәм аның янәшәсендәге территория 2-2,5 км радиуста) Көнбатыш Кама алдының үзәк өлешенә туры китерелгән һәм Мишә (Зур Мишә) елгасының югары агымы бассейнында урнашкан.

Геологик-структур яктан участоклар Төньяк-Татар җыелмасының үзәк өлешендә урнашкан.

Карала торган территория үзәннәр белән киң һәм яссы түтәлләргә бүленгән калкулыклы тигезлектән гыйбарәт, рельефның максималь абсолют билгеләре сулыкларга туры килә һәм 180 метрга җитә, минималь (88 метр) Казкаш елгасы кисеменә туры китерелгән.

Тикшерелә торган районда төче җир асты сулары геологик кисешнең өске өлешенә багышланган, ул Казан һәм уржум ярусының дүрттән бер катламы белән капланган урта Пермь терриген-карбонат и карбонат-терриген берәмлекләре белән тоташкан.

Абсолют билгеләрдән югарырак яткан югары Казан утырмалары +65 - +70 метрда елга үзәннәренең аскы өлешләрендә өскә чыга. Аларның түбәсе урнашкан абсолют билгеләр: +130 - +140 метр. Чокырлар балчык, известьташлар, гомуми егәрлеге 50-70 м булган ком ташлары һәм мергельләр белән күрсәтелә.

Урта Пермьнең түбән уржум чыганаклары, егәрлеге 30-35 метрга кадәр. Су белән аерымланган сөзәклекләрнең өске өлешләрендә дүртенчел утырмалар белән җир өстенә чыгалар. Аларда төрле төстәге чуар балчык һәм комлыклар, мергель һәм известьташлар бар.

Масштаб 1 : 100 000

1 нче рәсем. Күзәтү картасы

Шартлы билгеләр:

- «Чәбкә-Саба» чишмәсе

Су бүлү киңлеген тәшкил иткән югары уржум утырмалары +160-+170 абсолют билгеләрдән югарырак ята, конгломерат линзалары һәм балчык һәм алевролитлар катламнары белән ком ташлары, күбесенчә вак бөртекле, сирәгрәк – известьташ һәм доломитлардан торалар.

Дүртенчел элювиаль утырмалар, нигездә, егәрлеге 10 м га кадәр булган туфраклы балчык һәм комлы балчыклардан тора (2,3 рәсем).

Бу территориядә гидрогеологик кисемнең өске өлешендә түбәндәге гидростратиграфик бүлекчәләрне аерып чыгаралар:

- су үткәрә торган локаль ирекле су йөртүче югары уржум карбонат-терриген комплексы;

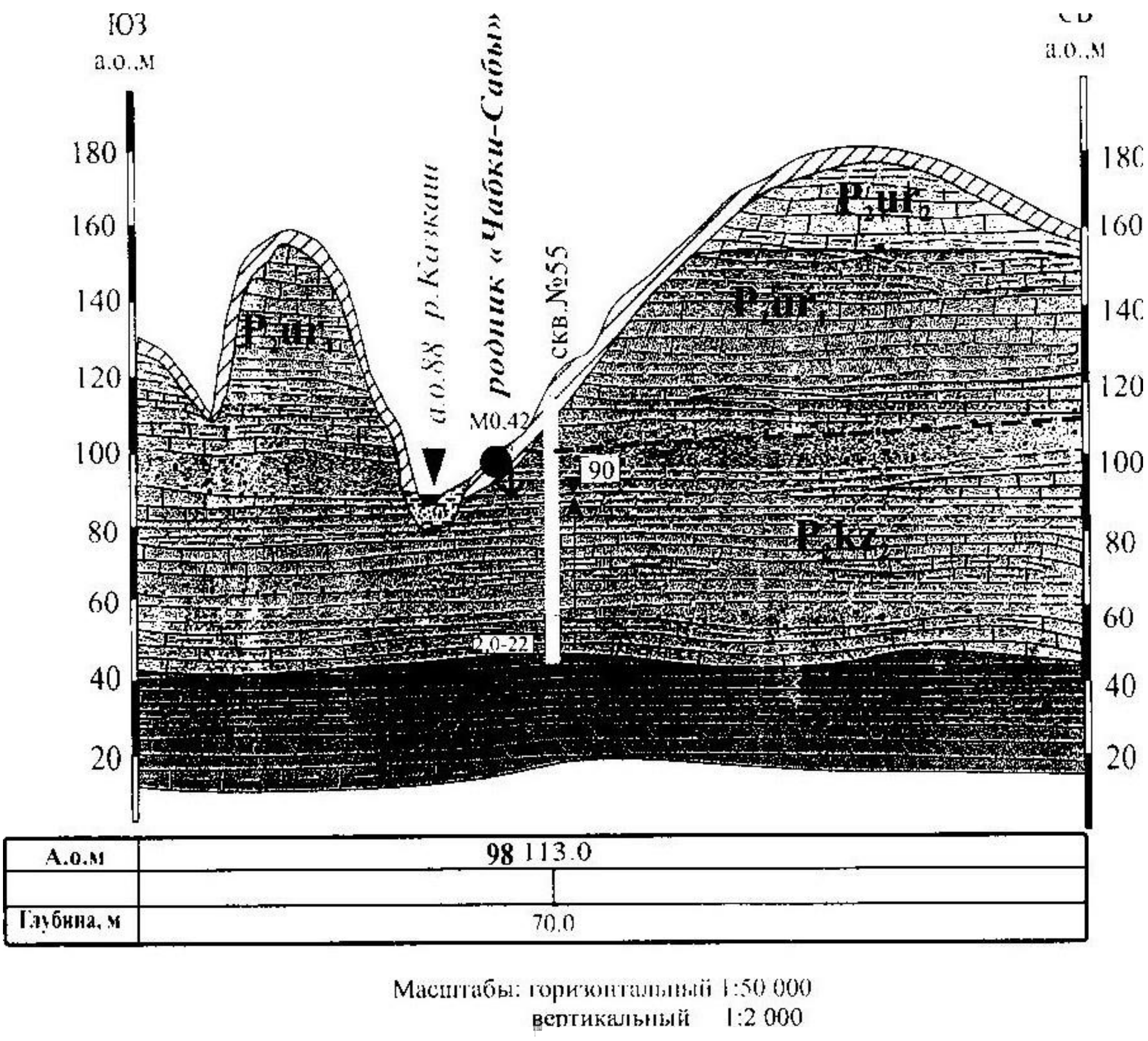
- су үткәрә торган локаль ирекле су йөртүче югары уржум карбонат-терриген комплексы;

- Казанның югары өлешендә су үткәрә торган терриген-карбонат комплексы.

Югары субүләрдәге өслектән беренче булып, аз гына сулы югарылыкта урнашкан уржум карбонат-терриген комплексы ята, суны иң күп үткәрә торган токымнары булып зур булмаган егәрлектәге комташлар тора. Әлеге комплекс, сулы токымнарның егәрлеге аз булу сәбәпле, шулай ук аларның җирле чокыр челтәре белән дренажланган булуы аркасында, хуҗалык-эчә торган су белән тәэмин итү өчен файдаланылмый.

Түбән уржум карбонат-терриген комплексының иң үткәрүчән токымнары булып балчык токымнары арасында ята торган, егәрлеге 0,5-4,5 метр булган, аз дәрәҗәдә цементланган комташлар һәм ярыклы известьташлар тора. Төрле су горизонтлары өчен статик дәрәҗәләр 5-20 метрлы тирәнлекләрдә билгеләнә. Су йөртүче токымнарның егәрлеге аз

булу һәм корылышы буенча тотрыксызлыгы аркасында, шулай ук аларның җирле чокыр челтәре белән дренажланган булуы сәбәпле, комплексның су хәрәкәте түбән һәм тигезсез һәм аның җир асты сулары хуҗалык-эчә торган су белән тәэмин итү өчен чикләнгән рәвештә (тикшерелә торган территориядән читтә чишмәләрнең каптажы) кулланыла. Комплексның туенуы атмосфера явым-төшемнәренең инфильтрациясе хисабына башкарыла. Комплексның җир асты суларын бушату аз үткәрүчән токымнар аша түбәнрәк ятучы су горизонтларына агып төшү, шулай ук чишмә агымы ярдәмендә дә гамәлгә ашырыла. Түбән уржум комплексын дренажлаучы якындагы чишмәләр Сатыш торак пунктында урнашкан, абсолют билгеләре – 108-110 метр. Суның химик составы буенча гидрокарбонат магний-кальцийлы, минераллашу дәрәҗәсе – 0,5-0,6 г/л һәм гомуми катылыгы – 4,7-6,4°Ж.



3 нче рәсем. 1-1 линиясе буенча геологик-гидрогеологик кисем

Шартлы билгеләр:

Гидрогеологик стратификация берәмлекләре:

aQw сулы өске дүртенчел-хәзерге аллювиаль комплекс

су үткәрә P_2ur_2 торган локаль ирекле су йөртүчән югары уржум карбонат-терриген комплексы

су үткәрә P_2ur_1 торган локаль ирекле су йөртүчән түбән уржум карбонат-терриген комплексы

су йөртүчән P_2kz_2 югары Казан терриген-карбанат комплексы

су йөртүчән P_2kz_1 түбән Казан терриген-карбанат комплексы.

Түбәнрәк югары Казанның терриген-карбонат комплексы ята, аның иң үткәрүчән токымнары ком ташлары һәм известьташлар булып тора. Комплексның туенуы токымнары көндезге өслеккә чыккан урыннарда атмосфера явым-төшемнәренең инфильтрациясе хисабына да, шулай ук югарырак ятучы горизонтлардан агып төшүче сулар хисабына да гамәлгә ашырыла. Җир асты суларының дәрәҗәсе 100-115 метрлы абсолют тамгаларда билгеләнә. Бушану чишмәнең елга үзәннәренә агуы аша, шулай ук түбәндәрәк урнашкан су офыкларына агуы хисабына бара. Җир асты сулары агымы көньякка, көньяк-көнбатышка Мишә елгасына таба юнәлгән. Комплексның сулары өслектәге пычраклардан дүртенчел туфраклы балчыклар һәм уржум катламнарындагы балчыклы катламнар ярдәмендә сакланган. Чишмәләрнең 0,5-5л/с дебитлары белән чыгу юллары Мишә елгасы һәм аның кушылдыкларының үзәнендә сөзәклекләрнең аскы өлешләрендә Мамалай, Чәбкә-Саба, Казанчы Бигәнәй һ.б. торак пунктларда 95-105 метрлы абсолют тамгаларында билгеләнә. Чишмә сулары халык тарафыннан хуҗалык-эчү ихтыяҗлары өчен кулланыла. Су химик составы буенча гидрокарбонат сульфат-гидрокарбонат магний-кальцийлы, гомуми катылыгы 4,6-7,0^{0}Ж.

Комплекс үзара бәйләнештәге берничә гидравлик горизонттан торган катламлы су йөртү системасын тәшкил итә.. Комплексның җир асты сулары өчен кискен вертикаль гидрохимик зональлеге хас, ул минерализация тирәнлеге һәм катылыгы артуда, шулай ук сульфатларның эчтәлеген арттыруда чагыла.

Комплексның өске өлешендә җир асты суларының табигый составы гидрокарбонат, сульфат-гидрокарбонатлы-кальцийлы, минераллашу дәрәҗәсе 0,6-0,8 г/л һәм гомуми катылышы 7-12°Ж тәшкил итә. Кисемнең аскы өлешендә җир асты суларының составы сульфатлы, кальцийлы, минераллашу дәрәҗәсе 2,5-3,4 г/л кадәр һәм гомуми катылыгы 20^{0}Ж.

3. Чишмәгә һәм нәтиҗәле су йөртү горизонтына сыйфатлама

Төзәтелә торган чишмә Казкаш елгасы үзәненең сулъяк сыгылмалылыгының аскы өлешендә урнашкан Чәбкә-Сабадан 5 км көньяктарак урнашкан.

Чишмә Татарстан Республикасы Саба муниципаль районының Чәбкә-Саба т.п. хуҗалык-эчә торган су белән тәэмин итү өчен кулланыла.

Суга булган ихтыяҗ елына 2,063 мең $м^3$ тәшкил итә (тәүлегенә 5,65 $м^3$).

Чишмә астан чыга, дебиты якынча 1,7-2.0 л/с, югары Казан известьташларының сулы горизонтларын дренажлый. Чишмә чыгуның абсолют билгесе – 98 м.

Су аерып тора торган киңлекләрдә продуктив горизонт аз үтеп керә торган уржум катламнары (күбесенчә балчык һәм алевролитлар, аз куәтле известьташлар һәм комташ катламнары булган) калынлыгы 30 метрга кадәр җитә. Елга үзәненең аскы өлешендә генә 2-4 метр куәтле катлам булып ятучы туфраклы балчыклардан тора. Тикшерелә торган чишмә аскы өлештән чыга, чишмә агымы формалаша торган нәтиҗәле су офыгы турыдан-туры өскә чыга һәм сакланмый торган булып тора.

Горизонтның туенуы инфильтрация һәм алга таба өске су үткәрүчән горизонтлардан су агып төшү хисабына башкарыла. Җир асты суларын бушату чишмә агымы юлы белән башкарыла.

Чишмә Казкаш елгасындагы су кисеменнән 10 метрга югарырак, су кисеменә кадәр 140 метр ераклыкта урнашкан. Нәтиҗәле су горизонты һәм өске сулык арасында гидравлик элемтә юк.

Чишмә каптажланган, чишмә каптажы 2016 елда «Саба МПП ЖКХ» АҖ тарафыннан төзелгән. Каптаж камерасы су ага торган яктан тимер-бетон бөҗралардан эшләнгән.

Сайлап алына торган чишмә суы күләмен исәпкә алу счетчик ярдәмендә алып барыла.

Күзәтүләр тәҗрибәсе буенча, уртача су елының межаланган Чишмә агымы елның 9594 елгыдан түбән катламнарында чыккан чишмәләрнең 15% тәэмин ителешеннән аерылып торуы ачыкланды.

Шулай итеп, карала торган чишмә тәүлегенә 5,65 $м^3$ (0,07 л/с) кадәр ихтыяҗны тәэмин итә ала.

4. Чишмә суның сыйфатына характеристика

Карала торган районда атмосфера явым-төшемнәрен инфильтацияләү хисабына кулланыла торган чишмә суларының химик составы интенсив су алмашу шартларында табигый факторлар йогынтысында формалаша, яхшы дренажда һәм токымнарның югары ешлыгы булганда уртача дымлы климат шартларында формалаша. Химик составны формалаштыруның һәм чишмә суларын минеральләштерүнең әйдәп баручы факторлары булып углекислотлы чыгару һәм эретмә, шулай ук су сыйдыручы токымнарның матди составы тора.

Химик составы буенча чишмә сулары гидрокарбонатлы магний-кальцийлы, суның гомуми катылыгы – 4,9-5,8^{0}Ж.

2016 елда җир асты суларының сыйфатын тикшереп тору «Татарстан Республикасында гигиена һәм эпидемиология үзәге» ФБССУ Саба, Кукмара, Мамадыш районнарындагы филиалының аккредитацияләнгән сынау лабораториясе үзәге тарафыннан башкарылды. Химик составның өйрәнелгән күрсәткечләре буенча, лаборатор тикшеренүләр беркетмәләре нигезендә, суның сыйфаты СанПиН 2.1.4.1074-01 «Эчәргә яраклы су» таләпләренә туры килә (2016 елның 25 ноябрендәге 25 нче номерлы беркетмә).

Микробиологик күрсәткечләр буенча су шулай ук СанПин 2.1.4.1074-01 таләпләренә туры килә. (2 нче кушымта).

5. Санитар саклык зонасы пояслары чикләрен гидрогеологик нигезләү

СанПин 2.1.4.110-02 таләпләренә туры китереп, хуҗалык-эчәр су белән тәэмин итү өчен кулланыла торган су алу җайланмасы өч пояс составында санитар саклык зоналары белән тәэмин ителергә тиеш.

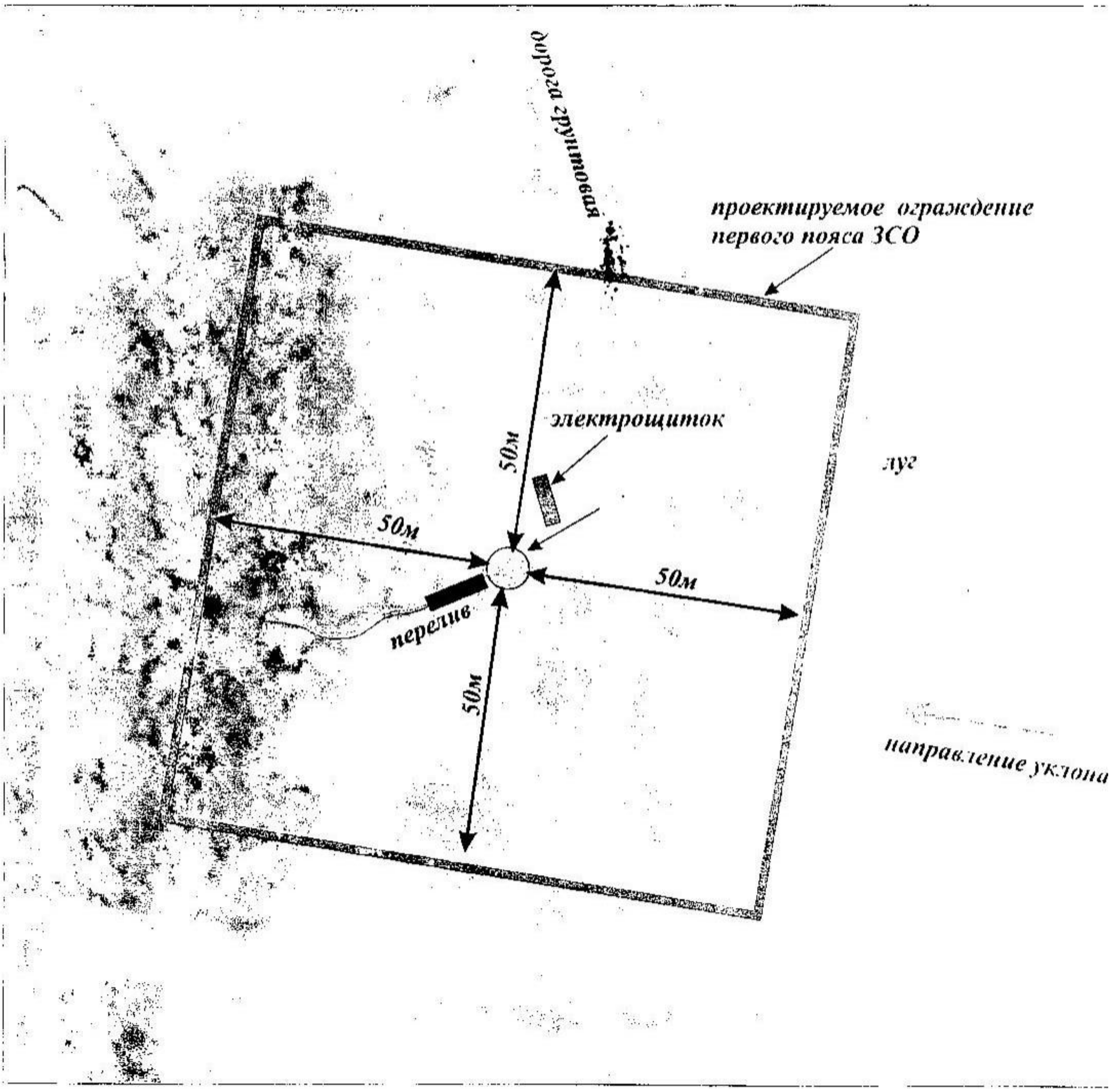
ЗСО-I, су алу җайланмасын очраклы яки аңлы рәвештә пычранудан һәм зарарланудан саклауны тәэмин итә;

ЗСО-II, су алу җайланмасына керә торган суны микроб пычранудан яклауны тәэмин итә;

ЗСО-III, су алу җайланмасына керә торган суны химик пычранудан яклауны тәэмин итә.

Беренче пояс (ЗСО-I) чиге су алу җайланмасыннан кимендә 30 метрлы ераклыкта – сакланган җир асты суларын кулланганда һәм кимендә 50 метрлы ераклыкта – тиешенчә сакланылмаган җир асты суларын кулланганда билгеләнә.

Якланган җир асты суларына басымлы һәм басымсыз катламара сулар керә, алар санитар саклык зонасының барлык пояслары чикләрендә тоташ су үткәрмәүчән түбәгә ия, бу – югарыда җитәрлек сакланмаган су йөртүчән горизонтлардан яисә җир өстеннән туклану мөмкинлеген юкка чыгара.



Масштаб 1: 000

4 нче рәсем. Чишмәдән су алу корылмасының ССЗ беренче поясының проектлана торган чикләре планы

T_2 — чыганакка ток линияләре буенда нәтиҗәле су горизонты буенча пычракның хәрәкәт итү вакыты.

Тулы булмаган зонада дым күчерү тизлеге түбәндәге формула буенча билгеләнә:

$$V_{O} = \frac{1}{n_0}\sqrt[3]{\varepsilon^2 * k_z^{O}} \qquad (2)$$

биредә

k_2^{o} – аэрации зонасында токымнарның вертикаль фильтрация коэффициенты, м/тәүлек.

n_0 – аэрация зонасы токымнарындагы актив вак куышлар;

e – инфильтация ешлыгы, м/тәүлек.

Аэрация зонасы буенча пычрану вакытын грунт сулары дәрәҗәсенә кадәр үтеп керү вакытын түбәндәге формула буенча исәпләп була:

$$T_l = \frac{m_o}{V_0}, \qquad (3)$$

биредә m_0 - аэрация зонасының көче.

2 һәм 3 күрсәтмәләрне файдаланып, түбәндәгечә язып була:

$$T_1 = \frac{m^0 n_0}{\sqrt[3]{\varepsilon^2 k^0_z}},$$

Катлы-катлы кисем өчен (4)

$$T_1 = \sum T_{1i} = \frac{m^0{}_i n_{0i}}{\sqrt[3]{\varepsilon^2 k^0{}_{zi}}}, \qquad (5)$$

Ток сызыгы буйлап продуктив сулы горизонт буйлап пычрануның хәрәкәте түбәндәге формула буенча исәпләнә:

$$T_2 = \frac{l}{V_Д}, \qquad (6)$$

биредә 1 - ток линиясенең санитар саклык зонасы чигеннән алып чыганакка кадәрге озынлыгы;

Шунысын да билгеләп үтәргә кирәк, T_1 яраланган токымнарда фильтрациянең югары градиенты булганда T_2 зурлыгы белән чагыштырганда, T_2 зурлыгында якын исәп-хисапларда кимсетеп булмый.

Безнең климат шартлары өчен җир асты агымы шартларында патоген организмнарның исән калу вакыты T=400 тәүлек тәшкил итә.

Формуладан (1) күренгәнчә, пычрану хәрәкәтенең гомуми вакыты, беренче чиратта, аэрация зонасы аша хәрәкәт итү вакытына шактый бәйле.

Чишмәдән 240 метрлы ераклыкта, абсолют тамгасы 130 метр дәрәҗәсендә җир өслегенең изобөгелеше буенча нәтиҗәле сулы горизонтны каплап торган токымнарның гомуми калынлыгы 32 метр тәшкил итә. Шул ук вакытта аэрация зонасының егәрлеге 32 метрга җитә. Аэрация зонасы егәрлеге 4 метр булган турфаклы балчыклар, 3 метрлы балчыклар, 19 метр егәрлекле мергельләр, известьташлар, комташлар белән катланган.

Күрсәтелгән токымнар өчен параметрларның түбәндәге санлы күрсәткечләре хас: K=0.001/тәүлек, n= 0.1, K=0.0001 м/тәүлек, n=0,05, мергельләр, известьташ, ком ташлары өчен k=0.02 м/тәүлек, n=0,1.

Инфильтрация күләмен $e=2{,}7 \times 10^{-4}$ тигез кабул итәргә кирәк, чөнки ул уртача еллык явым-төшемнәрнең якынча 20% өлешен тәшкил итә, районда ул елына 500 мм тәшкил итә.

Формулага кертеп (3) исәпләү күләмнәренең санлы кыйммәтләрен алачакбыз:

$$T_1 = 3387 \text{ тәүлек.}$$

T_1 аэрация зонасын узуга тотылучы вакыт җир асты агымы шартларында патоген организмнарның исән калу вакытыннан шактый артып китә.

Китерелгән исәпләмәдән күренгәнчә, чишмәнең ССЗ-2 чиге әлеге чишмә өчен өскә таба 130 метрлы абсолют билгесе булган (көнчыгыш юнәлештә 240 метр) көндезге изолиния белән чикләнергә мөмкин, ә агым буенча аска таба регламентланган беренче пояс чиге белән (50 метр) кушылган.

Чишмәнең туклану өлкәсе мәйданы су җыю мәйданы белән чикләнә, көнчыгыш юнәлештә чишмәдән 2,0 км өскә таба сузылган тау буйлап өскә таба бара.

Җир асты сулары агымы су бүлүдән көнбатышка таба бушату өлкәсендә җибәрелә.

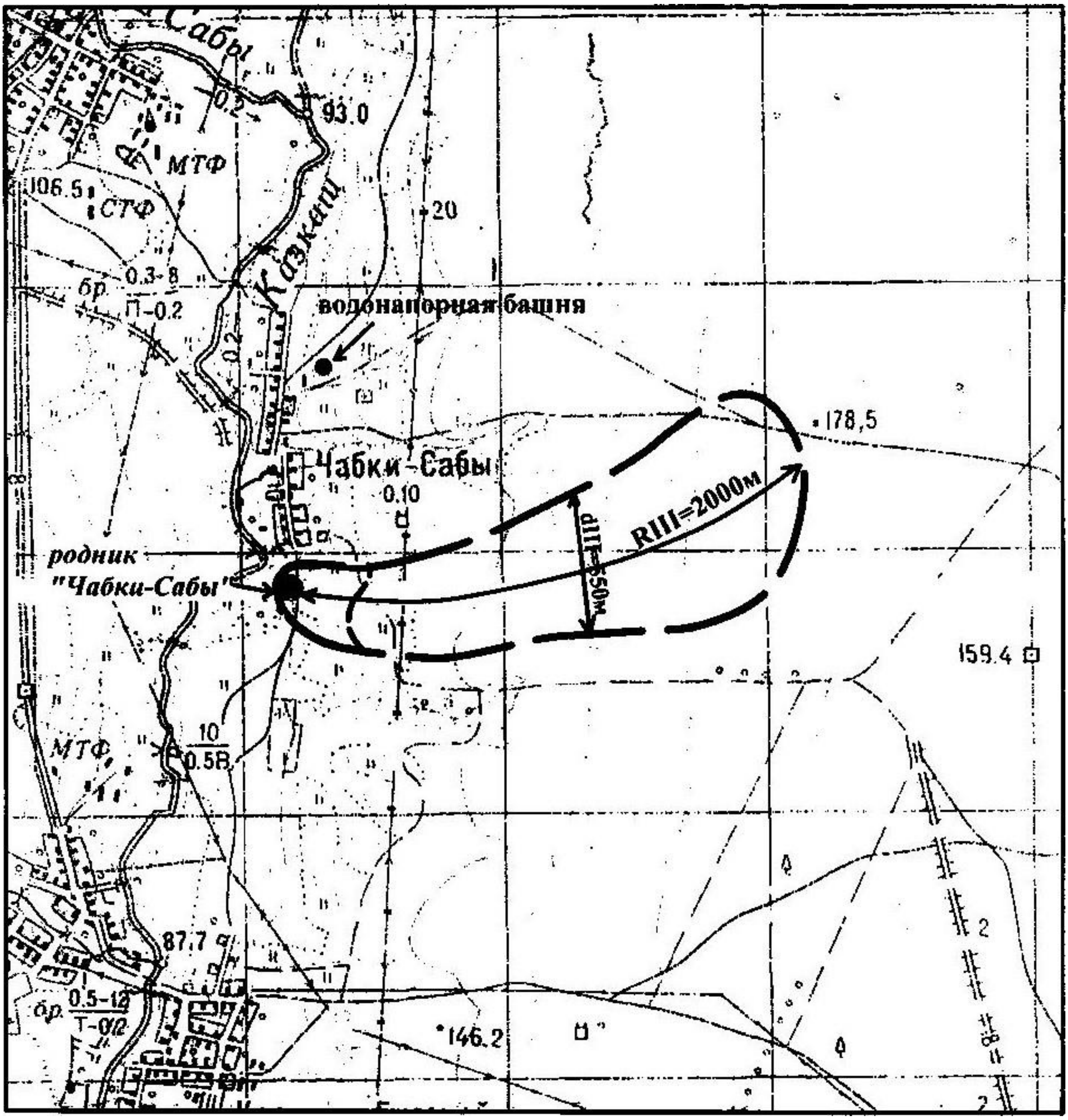
Өченче пояс чиге су алуның химик пычратудан куркынычсызлыгын тәэмин итүче ераклык белән билгеләнә, аны үтү өчен тотрыклы химик пычрануга су алу җайланмасын эксплуатацияләүнең исәп-хисап срогыннан артып киткән вакыт кирәк булачак.

ССЗ өченче поясының чикләрен әлеге шартларда чишмәнең географик су җыю чикләрендә кабул итү урынлы булыр, аларда аның агымы формалаша.

Шулай итеп, икенче һәм өченче пояс чикләре түбәндәге параметрлар белән характерлана:

Чишмәнең ССЗ-2 чикләре агым буенча өскә таба – 240 метр, ССЗ-2 үзәк өлешендәге киңлеге – 270 метр.

ССЗ-3 өскә таба агым буенча – 2 км, ССЗ-3 үзәк өлешендәге киңлеге – 550 метр, аска таба агым буенча икенче һәм өченче ССЗ пояслары кушылган һәм 50 метрга тигез.



Рәсем. Чишмәнең ССЗ икенче һәм өченче поясы
чикләрен урнаштыруның ситуацион планы

Шартлы билгеләр:

«Чәбкә-Саба» чишмәсе

ССЗ икенче поясы чиге

ССЗ өченче поясы чиге

6. Санитар саклык зонасы пояслары чикләрендәге санитар торышка сыйфатлама

Чишмәдән су алу буенча «Чәбкә-Саба» корылмасы Чәбкә-Саба торак пунктыннан 0,15 км көньяктарак, Казкаш елгасы үзәнлегеннән сул яр өлешендә түбән урында урнашкан (6 нчы рәсем).

Чишмә чыгуның абсолют билгесе – 98 метр. Чишмәнең дебиты якынча 1,8-2,0 л/с тәшкил итә. Чишмә Казкаш елгасындагы судан 9-10 метр биеклектә урнашкан. Чишмәне язгы ташу барышында һәм өслектәге сулыклардан су басмый.

Чишмә суының биеклеге буенча күзәтүләр алып барылмый, чишмәдән алынган суны исәпкә алу счетчик ярдәмендә алып барыла.

Чишмә каптажланган һәм Чәбкә-Саба торак пунктын эчә торган һәм хуҗалык-көнкүреш суы белән үзәкләштерелгән рәвештә тәэмин итү өчен кулланыла. Су алу күләме тәүлегенә 5,65 $м^3$ тәшкил итә. Су белән тәэмин итүне «Саба ТКХ КҖП» АҖ гамәлгә ашыра һәм контрольдә тота. Чишмәнең беренче ССЗ поясы 50 метр ераклыкта билгеләнгән һәм аның коймалары юк (2016 елның ноябрендәге тикшерү вакытына). Каптаж өслектән пычраклар һәм өслектән агынты сулары үтеп керүдән саклау өчен төзелгән.

Чишмә каптажланган, чишмә каптажы 2016 елда «Саба ТКХ КҖП» АҖ тарафыннан төзелгән. Каптаж камерасы 1,5 метр диаметрлы тимер-бетон боҗралардан эшләнгән. Каптаж камерасының күләме – 4,8 $м^3$. Өстән каптаж камерасы бетон плитә белән ябылган, аның өстенә техник кое (насос станциясе) барлыкка китерүче тагын ике тимер-бетон боҗра урнаштырылган. Техник коеда гидроаккумулятор, су счетчигы, тикшерү клапаны, задвижкалар һ.б. суүткәргеч җиһазлар урнашкан. Кое люк һәм металл капка

белән җиһазландырылган. Капка йозакка ябыла. Капка структурасы өстендә металл түбә (7-9 рәсем).

Коеның тышкы ягында божралар балчык белән ныгытылган (балчык йозак бар). Каптаж камерасы су агызу торбасы белән җиһазландырылган, артык су аның аша чыгарыла (10 рәсем).

Каптаж җайланмасы вентиляция торбасы белән җиһазландырылмаган. Каптажның изоляциясе юк, чөнки кышкы чорда туңудан саклану өчен чишмә дебиты җитәрлек булып тора.

Чишмәдән су алу корылмасының территориясе көнбатыш юнәлештә, Казкаш елгасы ягында табигый авышлыкка ия. Өслек агымын каптаж корылмасыннан агызу өчен су алу корылмасы мәйданчыгы планлаштырылмаган. Су алу корылмаларына каты өслекле юллар юк. Су алу корылмасы яктыртылмый. Су алу территориясе сакланмый. Биек кәүсәле агачлар утыртылмый, территория болын үсемлекләре белән капланган. Туфрак бозылмаган һәм пычратылмаган һәм яхшы санитар халәттә. Чишмәнең беренче ССЗ поясы территориясендә турыдан-туры каптаж корылмасыннан тыш электр җиһазлары белән калкан урнашкан. Су алу корылмасының беренче ССЗ поясы территориясендә су алу корылмасын эксплуатацияләүгә бәйле булмаган чит предметлар, корылмалар юк.

Рис. 6 . Водозабор в н.п.Чабки-Сабы

Рис.7 . Каптажное сооружение водозабора «Чабки-Сабы»

Рис. 8 . Люк над каптажной камерой

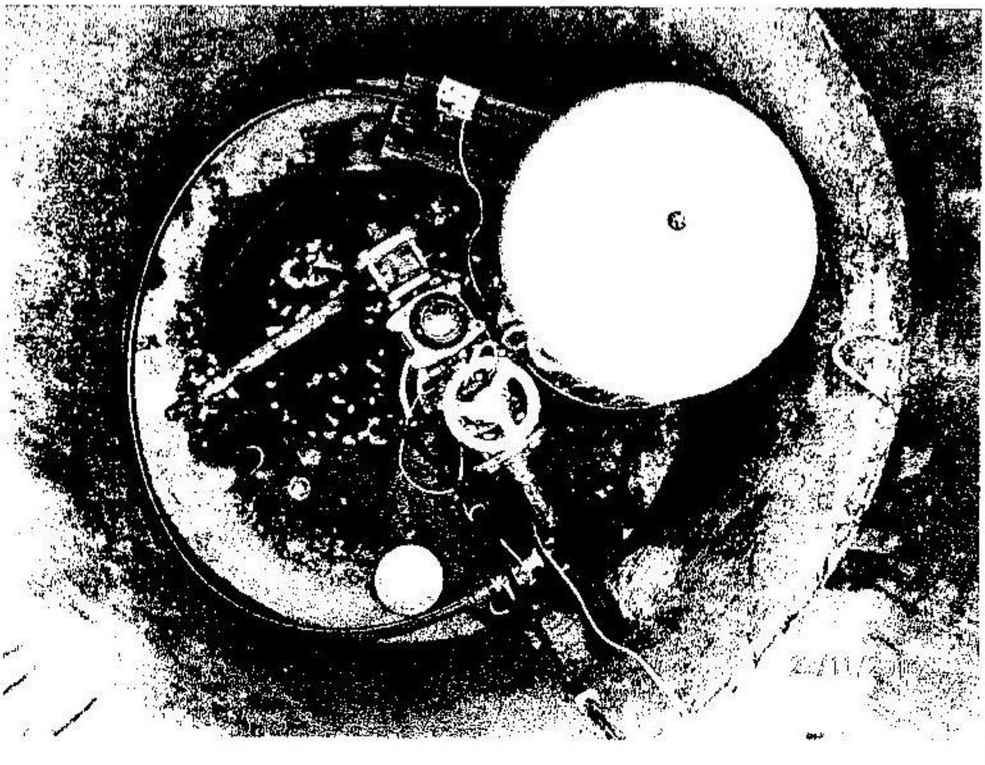


Рис. 9 . Оборудование насосной станции (гидроаккумулятор, счетчик, краны, задвижки)

Рис. 10 . Перелив из каптажной камеры

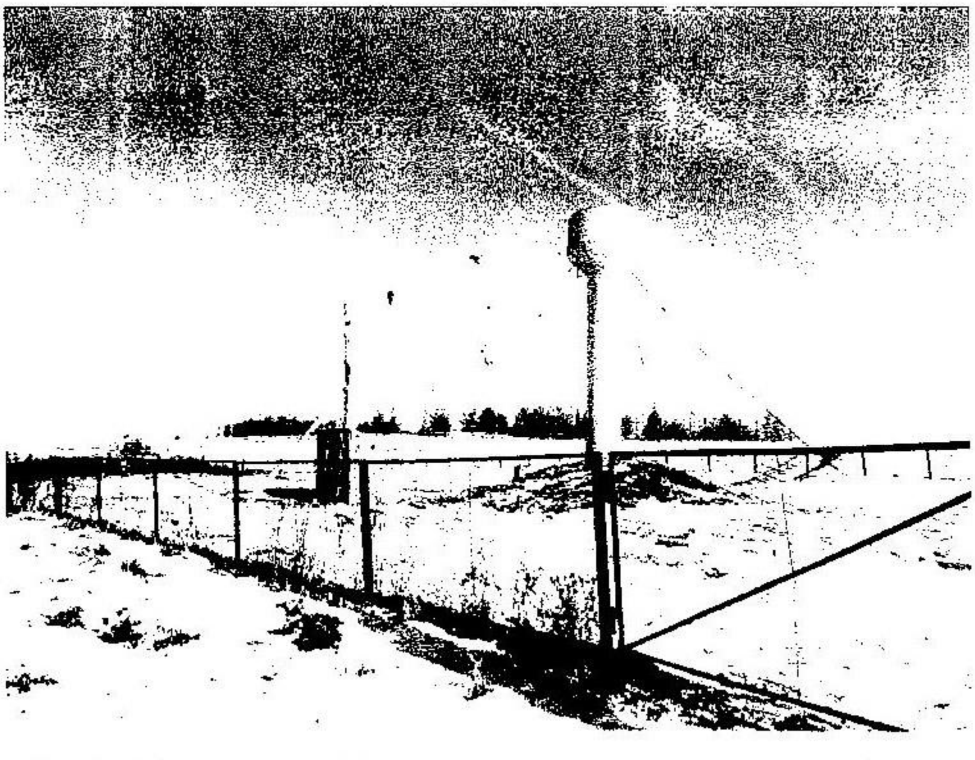


Рис. 11 . Водонапорная башня и ограждение первого пояса ЗСО

Каптаждан 0,8 км төньякта урнашкан су туплап бару савыты су этеме булган каланчаны («Рожнов») хәтерләтә, аның күләме 10 $м^3$. Суэтем каланчасы очраклы яки белә торып пычрануны булдырмау өчен җиһазландырылган. СанПиН2.1.4. 1110-02 нигезендә суэтем каланчасының беренче ССЗ поясы 10 метрдан да ким булмаска тиеш. Су каланчасы тирәли ССЗ беренче поясы коймалары 20-30 метр аралыкта урнаштырылган, бу СанПиН2.1.4.1110-02 таләпләренә туры килә (11 рәсем).

Чишмәдән су белән тәэмин итү бары тик Чәбкә-Саба торак пункты ихтыяҗлары өчен генә башкарыла, суүткәргечләр аның территориясе буенча уза. Суүткәргеч узу трассасы буенча чүплекләр, ассенизация кырлары, фильтрлау кырлары, сугару кырлары, зиратлар, үләт базлары юк. Карала торган районда грунт сулары шактый түбән (15-20 метрлы тирәнлектә) ята, димәк, СанПиН2.1.4.1110-02 нигезендә суүткәргечләрнең санитар саклык полосасы ике яктан да 10 метр булырга тиеш. Су үткәргечләрнең санитар саклык полосасы чикләрендә туфрак һәм грунт сулары пычрану чыганаклары юк.

Су белән тәэмин итү схемасы түбәндәгечә: су каптаж камерасыннан насос
(ЭЦВ б-6.5-125) ярдәмендә чишмәдән 0,8 км төньякта урнашкан суэтем каланчасына бирелә. Суэтем каланчаларыннан су бүлү челтәренә, кулланучыга бирелә (12 рәсем).

ССЗ беренче поясы чикләрендә суүткәргеч корылмаларны экплуатацияләүгә, реконструкцияләү һәм киңәйтүгә турыдан-туры катнашы булмаган барлык төзелеш төрләре, шул исәптән каптаж һәм суэтем каланчаларын төзү эшләре алып барылмый. Торак һәм хуҗалык-көнкүреш биналары юк. Халык яшәми. Агу химикатлары һәм ашламалар кулланылмый.

Канализация челтәрләре чишмәнең ССЗ-1 поясы территориясе аша үтми.

Тулаем алганда, беренче ССЗ поясы чикләрендә хәл уңай.

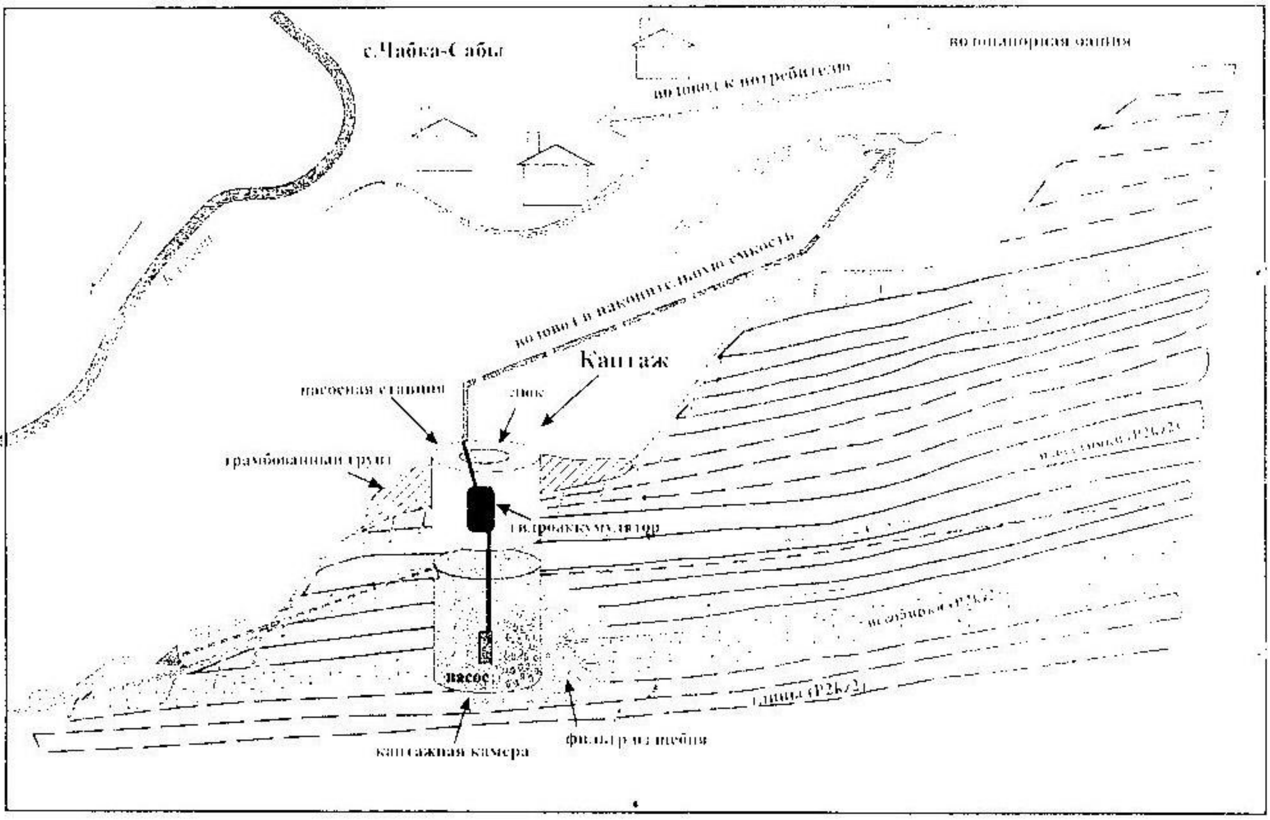
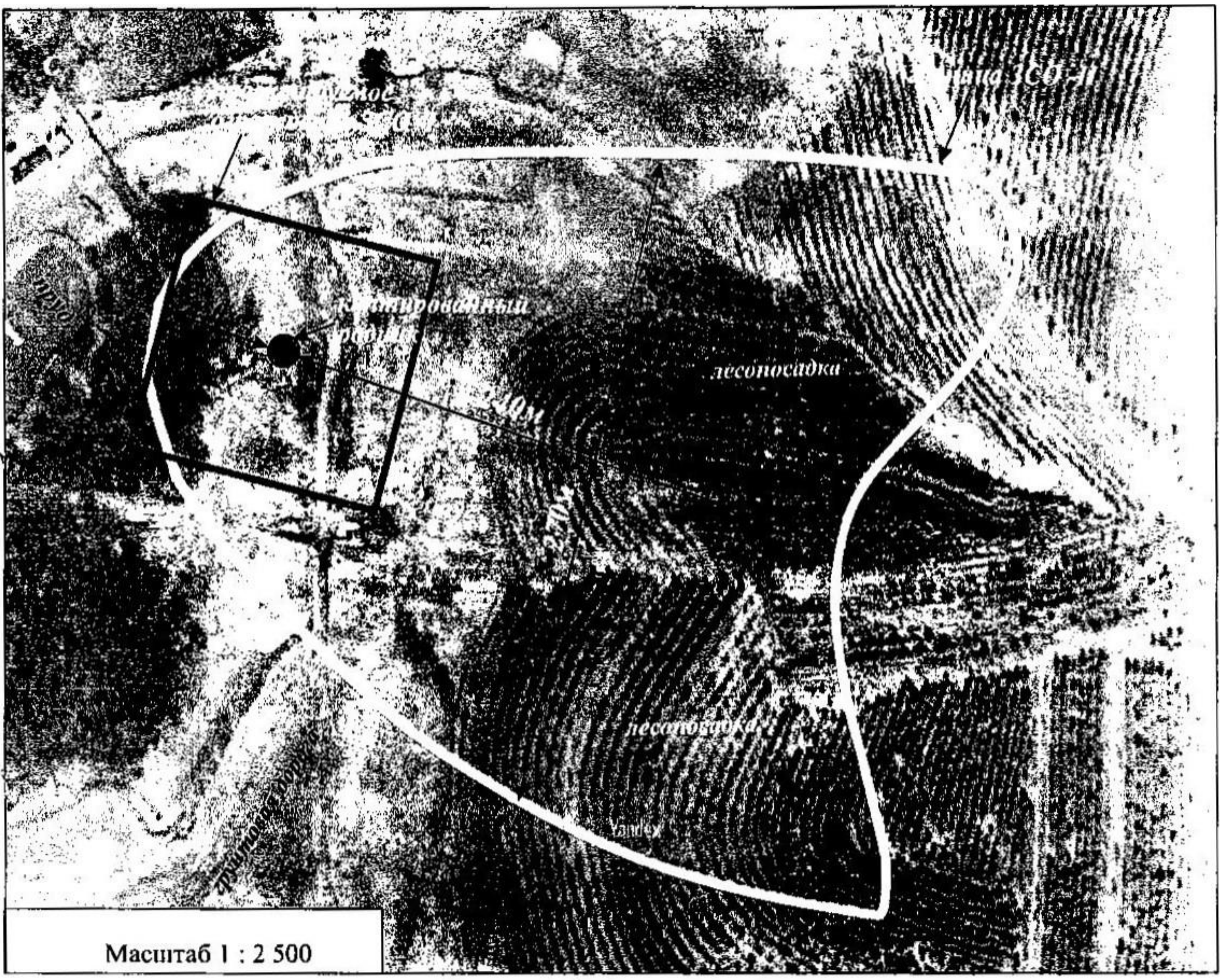


Рис. 12 .Схема каптажа



13 нче рәсем. Чишмәнең ССЗ икенче поясы чикләрен урнаштыруның ситуацион планы

«Чәбкә-Саба» су алу корылмасының ССЗ өченче поясы чикләрендә, башлыча, авыл хуҗалыгы кулланылышындагы җирләр (сөрүлекләр), шулай ук урман утырмалары, автомобиль юллары урнашкан (5 рәсем).

Җир асты суларын химик пычратуның потенциаль чыганаклары ССЗ-3 территориясе чикләрендә эшкәртелә торган кырларга кертелә торган ашламалар булырга мөмкин.

Тулаем алганда, чишмәнең туклану өлкәсенә туры килгән ССЗ-3 чигендә санитар хәл уңайлы.

ССЗ икенче һәм өченче поясы чикләрендә су алу урыны булган районда яңа төзелеш планлаштырылмый. ССЗ-1, ССЗ-2, ССЗ-3 чикләрендә яңа скважиналар бораулау планлаштырылмый.

7. Санитар саклык зонасының беренче, икенче һәм өченче поясы чикләренә кергән территорияләрдән хуҗалык өчен файдалану кагыйдәләре һәм режимы

Санитар саклык зонасының һәр поясы өчен, СанПиН 2.1.4.1110-02 нигезендә, махсус режим билгеләнә һәм суның сыйфаты начараюны кисәтүгә юнәлтелгән чаралар комплексы билгеләнә.

Беренче пояс буенча чаралар

Санитар саклык зонасындагы беренче пояс территориясе өслек агымын аннан читкә агызып җибәрү өчен планлаштырылган, яшелләндерелгән, коймалап алынган һәм сак белән тәэмин ителгән булырга тиеш. Биек кәүсәле агачлар утырту тыела.

Төзелешнең су үктәрү корылмаларын эксплуатацияләү, үзгәртеп кору һәм киңәйтүгә турыдан-туры кагылышы булмаган барлык төрләре, шул исәптән төрле билгеләнештәге торбаүткәргечләр салу, торак һәм хуҗалык-көнкүреш биналары урнаштыру, кешеләрне яшәтү, агулы химикатлар һәм ашламалар куллану тыела.

Биналар ташландык суларны көнкүреш яки эшчәнлек канализациясенең иң якын системасына яки санитар саклык зонасындагы беренче поястан читтә икенче пояс территориясендәге санитар режимны исәпкә алып урнаштырылган җирле чистарту корылмалары станцияләренә агыза торган канализация белән җиһазландырылырга тиеш.

Искәрмәле очракларда, канализация булмаса, санитар саклык зонасының беренче поясы территориясе пычрануга юл куймый торган урыннарда урнашкан, нәҗесләрне һәм көнкүреш калдыкларын кабул итү өчен, аларны чыгарганда су үткәрми торган корылмалар төзелергә тиеш.

Санитар саклык зонасының беренче поясында урнашкан су үткәрү корылмалары скважина очлыклары һәм скважина авызлары, резервуарларның люклары һәм агызу торбалары һәм насосларга су тутыру җайланмалары пычрану мөмкинлеген калдырмауны исәпкә алып җиһазландырылырга тиеш.

Су алу корылмаларының барысы да су алу корылмасын проектлаганда һәм санитар саклык зонасы чикләрен нигезләгәндә каралган проект җитештерүчәнлегендәге су алу корылмасын эксплуатацияләгәндә фактик дебитның туры килүенә системалы тикшерү уздыру аппаратурасы белән җиһазландырылырга тиеш.

Икенче һәм өченче пояслар буенча чаралар

Сулы горизонтларны пычрату ихтималлыгы өлешендә куркыныч тудыра торган барлык искергән, эшләми торган, җитешсезлекләре булган яки дөрес эксплуатацияләнми торган скважиналарны ачыклау, цементлау яки торгызу.

Яңа скважиналарны бораулау һәм яңа төзелешнең туфрак катламын бозуга бәйле эшләре дәүләт санитар-эпидемиология күзәтчелеге үзәге белән мәҗбүри килештереп гамәлгә ашырыла.

Яраксызланган суларны җир асты су горизонтларына агызуны, каты калдыкларны җир астында урнаштыруны һәм җир асты байлыклары белән эшләр башкаруны тыю.

Ягулык-майлау материаллары, агулы химикатлар һәм минераллы ашламалар складлары, сәнәгый агынтыларны туплау, шлам саклау җайланмаларын һәм җир асты суларын химик пычрату куркынычы белән аңлатыла торган башка объектларны урнаштыруны тыю.

Дәүләт санитар-эпидемиологик күзәтчелеге үзәге, дәүләт экология һәм геологик контроль органнары һәм учреждениеләре белән килештереп, су йөртү офыгын пычранудан яклау буенча махсус чаралар үтәгән шартта, мондый объектларны ССЗ өченче поясы чикләрендә сакланган җир асты суларыннан файдаланганда гына урнаштырырга рөхсәт ителә.

Санитар саклык зонасының икенче һәм өченче поясы чикләренә авыл хуҗалыгы җирләре эләккәнгә күрә, ашламалар куллану гамәлдәге нормативлар нигезендә башкарылырга тиеш.

Куәтле балчык калынлыгы, тирән дәрәҗәдәге һәм продуктив су офыклары булу сәбәпле, җир асты сулары яхшы сакланган, моны җир асты суларының

химик анализлары да раслый. Җир асты суларында азотлы һәм бактериаль пычрану очраклары теркәлмәгән.

Икенче пояс буенча өстәмә чаралар.

ССЗ икенче поясы эчендә җир асты су чыганаклары буенча түбәндәге өстәмә чаралар үтәлергә тиеш.

Тыела:

- зиратлар, үләт базлары, урыннарда санитария шартларын яхшырту кырлары, фильтрлаштыру кырлары, тирес саклау урыннары, силос траншеялары, терлекчелек һәм кошчылык предприятиеләре һәм җир асты суларын микроб белән пычрату куркынычы тудырган башка объектларны урнаштыру;

- ашламалар һәм агулы химикатлар куллану;
- төп кулланудагы урманнарны кисү һәм үзгәртеп кору.
- торак пунктлар һәм башка объектлар территорияләрен санитар төзекләндерү чараларын үтәү (канализация белән тәэмин итү, су үткәрми торган ташландык су чокыры ясау, өслек суларын читкә агызуны оештыру һ.б.).

Сүүткәргечләрнең санитар-саклык полосасы буенча чаралар.

Санитар саклык полосасы чикләрендә түбәндәгеләрне урнаштыру тыела:

- чүплекләр
- ассенизация кырлары
- фильтрлау кырлары
- сугару кырлары
- зиратлар
- үләт базлары
- сәнәгать һәм авыл хуҗалыгы предприятиеләре.