МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ҺӘМ ТАБИГАТЬ
РЕСУРСЛАРЫ МИНИСТРЛЫГЫ

ПРИКАЗ Казан шәһәре **БОЕРЫК**

21.09.2017 1122-п

Татарстан Республикасы Питрәч муниципаль районының Колай торак пунктын эчә торган су, хуҗалык-көнкүреш суы белән тәэмин итә торган су чыганакларының санитар саклык зонасы 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 Лаеш, Питрәч, Балык Бистәсе районнары бүлегенең (Лаеш ТБ) проектның дәүләт санитар-эпидемиология кагыйдәләренә һәм нормативларына туры килүе турында 2017 елның 13 гыйнварындагы № 16.32.02.000.Т.000002.01.17 санитар-эпидемиологик бәяләмәсен исәпкә алып, шулай ук «Теплострой» ҖЧҖ тарафыннан тәкъдим ителгән Татарстан Республикасы Питрәч муниципаль районының Колай торак пунктын эчә торган су, хуҗалык-көнкүреш суы белән тәэмин итү чыганакларының санитар саклык зоналары проекты нигезендә

БОЕРЫК БИРӘМ:

1. Татарстан Республикасы Питрәч муниципаль районының Колай торак пунктын эчә торган су, хуҗалык-көнкүреш суы белән тәэмин итә торган су чыганакларының санитар саклык зонасы проектын (алга таба – Проект) расларга.

2. 1 нче кушымта нигезендә Татарстан Республикасы Питрәч муниципаль районының Колай торак пунктында су белән тәэмин итү чыганакларының санитар саклык зоналары чикләрен билгеләргә.

3. 2 нче кушымта нигезендә Татарстан Республикасы Питрәч муниципаль районының Колай торак пунктында «Теплострой» ҖЧҖ су алу скважиналарының

санитар саклык зоналары чикләрендә территорияләрдән хуҗалык өчен файдалану режимын билгеләргә.

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

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

Татарстан Республикасы Питрәч муниципаль районының Колай торак пунктында су белән тәэмин итү чыганакларының санитар саклык зоналары чикләре, су алу җайланмасының санитар саклык зонасы чикләрендәге территорияләрдән хуҗалыкта 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
21.09.2017 ел. № 1122-п
боерыгына 1 нче кушымта

Татарстан Республикасы Питрәч муниципаль районының Колай т.п. эчә торган һәм хуҗалык-көнкүреш суы белән тәэмин итү чыганакларының санитар саклык зоналары чикләре

Колай торак пунктын үзәкләштерелгән рәвештә эчәргә яраклы һәм хуҗалык-көнкүреш суы белән тәэмин итү Татарстан Республикасы Питрәч муниципаль районының Колай торак пунктының көнбатыш өлешендә урнашкан «Теплострой» ҖЧҖ скважиналары ярдәмендә башкарыла. Су алу җайланмасы ике су алу скважинасыннан тора (№1 һәм №2), алар арасы – 62 м.

Су алу скважиналарының географик координатлары:

№1 скв. - $55^0$42′45,72″ т.к., $49^0$33′40,3″ к.оз.;

№2 - $55^0$42′46,92″ т.к., $49^0$33′37,42″ к.оз.

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.

<u>Санитар саклык зонасының I поясы.</u>

Нәтиҗәле су офыкларының яхшы сакланышын исәпкә алып, Татарстан Республикасы Питрәч муниципаль районының Колай торак пунктындагы «Теплострой» ҖЧҖ җир астыннан су алу корылмасының санитар саклык зонасындагы беренче поясының чиге гамәлдәге койма дәрәҗәсендә билгеләнә: скважиналар тамагыннан 10-15 м ераклыкта.

<u>Санитар саклык зонасының II поясы</u>

Әлеге су алу җайланмасының санитар саклык зонасындагы икенче поясы – көньяк-көнчыгыштан төньяк-көнбатышка таба җир асты сулары агымы буенча сузылган эллипс рәвешендә.

Су алу корылмасының санитар саклык зонасында икенче поясның гомуми озынлыгы L=343 м, шул исәптән җир асты сулары агымы буенча аска таба r = 148 м, җир асты сулары агымы буенча өскә таба R = 195 м.

Санитар саклык зонасының икенче поясының иң зур киңлеге d 334 метрга тигез.

<u>Санитар саклык зонасының III поясы</u>

Татарстан Республикасы Питрәч муниципаль районының Колай торак пунктындагы «Теплострой» ҖЧҖ су алу җайланмасының санитар саклык зонасынңагы өченче поясы чиге көньяк-көнчыгыштан төньяк-көнбатышка таба су агымы буенча сузылган эллипстан гыйбарәт. Су алу корылмасының санитар саклык зонасында өченче поясның гомуми озынлыгы L=3683 м, шул исәптән җир асты

сулары агымы буенча аска таба $r = 279$ м, җир асты сулары агымы буенча өскә таба $R = 3404$ м.

Санитар саклык зонасының өченче поясының иң зур киңлеге d 1552 метрга тигез.

Татарстан Республикасы
Экология һәм табигать
ресурслары министрлыгының
21.09.2017 ел. № 1122-п
боерыгына 2 нче кушымта

Татарстан Республикасы Питрәч муниципаль районының Колай т.п. эчә торган һәм хуҗалык-көнкүреш су белән тәэмин итү чыганакларының санитар саклык зоналары чикләрендә территорияләрдән 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 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.

1.3. Санитар саклык зонасының беренче поясы территориясендәге 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, 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
420059, ТР, Казан ш., Оренбург тракты, 20 й., оф.311, 313
ИНН 1624012810/КПП 162401001, ОГРН 1111690018076
тел.843-567-50-15 e-mail ozpv116@mail.ru

«РАСЛЫЙМ»
«Теплострой» ҖЧҖ
директоры
__________Л.З. Хәйбуллов
_________________2015 ел.

Татарстан Республикасы Питрәч муниципаль районында Колай торак пунктында хуҗалык-көнкүреш һәм эчәргә яраклы су белән тәэмин итү чыганакларын санитар саклау зонасы ПРОЕКТЫ

«Җир асты сулары ресурслары» ҖЧҖ директоры С.И.Поляков

2015 ел.

ЭЧТӘЛЕК

Кереш

1. Су белән тәэмин итү чыганаклары турында гомуми мәгълүмат 3
2. Су алу корылмасының туклану өлкәсендә районның кыскача геологик-гидрогеологик характеристикасы 5
3. Су алу корылмалары һәм продуктив горизонт характеристикасы 12
4. ССЗ пояс чикләрен гидрогеологик нигезләү 13
5. Җир асты суларының сыйфат характеристикасы 24
6. ССЗның пояс чикләрендәге санитар хәлнең характеристикасы 24
7. ССЗның беренче, икенче һәм өченче поясыннан торган территорияләрне куллану кагыйдәләре һәм режимы 29
Кулланылган эдәбият исемлеге 33

КЕРЕШ

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

Җир асты суларының су алу корылмасы тирәсендә пычрануын булдырмас өчен, 3 поястан торган санитария саклау зонасы төзелә (ССЗ), аларның һәркайсында су йөртү катламына пычрану мөмкинлеген булдырмый торган махсус чаралар башкарыла.

Әлеге «Татарстан Республикасы Питрәч муниципаль районында Колай торак пунктында хуҗалык-көнкүреш һәм эчәргә яраклы су белән тәэмин итү чыганакларын санитар саклау зонасы проекты» СанПиН 2.1.4.1110-02 «Эчәргә яраклы су белән тәэмин итү чыганакларын һәм суүткәргечләрне санитар саклау зоналары» таләпләре нигезендә «Халыкның санитар-эпидемиологик иминлеге турында» һәм «Җир асты байлыклары турында» РФ законнарын үтәү йөзеннән эшләнгән.

ССЗның беренче, икенче һәм өченче пояслары чикләрен билгеләү норматив документлар нигезендә башкарыла:

1. «Су белән тәэмин итү һәм эчәргә яраклы суүткәргечләр чыганакларын санитар саклау зоналары». Санитар кагыйдәләр һәм нормалар 2.1.4.1110-02, Россия Сәламәтлек саклау министрлыгының дәүләт санэпиднадзорының федераль үзәге, М, 2002 ел.

2. «Хуҗалык-көнкүреш һәм эчәргә яраклы су белән тәэмин итүнең җир асты чыганакларын санитар саклау зоналарының икенче һәм өченче пояслары чикләрен гидрогеологик исәпләүләр буенча тәкъдимнәр», ВНИИ ”ВОДГЕО”, М, 1983 ел.

ССЗда режим булдыруның һәм тәэмин итүнең төп максаты - су белән тәэмин итү чыганакларын һәм суүткәргеч корылмаларны, шулай ук алар урнашкан территорияләрне пычранудан саклау.

ССЗ составына өч пояс керә: беренче пояс - катгый режим поясы, икенче һәм өченче пояс - чикләүләр поясы.

Беренче пояс суалгычларның, барлык суүткәргеч корылмаларның һәм суүткәргеч каналның урнашу мәйданнарын үз эченә ала. Ул су алу һәм су үткәрү корылмалары урнашкан урындагы чыганакның суның очраклы яки алдан ниятләп пычрануы мөмкинлеген бетерү максатларында билгеләнә.

ССЗның икенче поясы су йөртүчән офыкны микроблар пычрануыннан саклау өчен билгеләнгән. ССЗның икенче поясы чикләреннән су алу коймасына кадәр араны билгеләүче төп параметр булып Тл исәп-хисап вакыты тора, җир асты сулары агымы белән микроб пычрануның җир асты суларын су алу корылмасына таба этәрүе тора, ул

патоген организмнарның тереклек сәләтен һәм вирулентлыгын югалту өчен җитәрлек булырга тиеш.

ССЗның өченче поясы җир асты суларын химик пычранудан саклау өчен билгеләнгән. ССЗ өченче поясының чикләре аермасы шартлардан чыгып билгеләнә: әгәр аннан читтә су йөртүчән катламга химик пычранулар килсә, алар су алу җайланмасына барып җитмәячәк, туклану өлкәсеннән читтә җир асты сулары белән хәрәкәт иткәндә. Җир асты су алу корылмасын проектлаганда шартлыча кабул итәләр: су йөртүчән катламга кергән химик матдәләр тотрыклы, ягъни үз составын үзгәртми һәм җир асты сулары һәм токымнары белән үзара бәйләнеш нәтиҗәсендә тупланыны.

1. Су белән тәэмин итү чыганаклары турында гомуми мәгълүмат

Колай авылы Татарстан Республикасының Көнбатыш Кама алды чикләрендә төньяк-көнбатыш өлешендә, Мишә елгасының уң як яры бассейнының уртача агымында, Питрәч муниципаль районында урнашкан.

Колай авылындагы үзәкләштерелгән хуҗалык-көнкүреш һәм эчә торган су белән тәэмин ителеш скважина су алу корылмасыннан тормышка ашырыла. Су белән тәэмин итүне һәм тикшерүне «Теплострой» ҖЧҖ башкара.

Су алу корылмасы 1980 елда (1 скв) һәм 2011 (2 скв) бораулаган ике скважинадан тора. Скважиналар арасы 62 м. Су алу корылмасы авылның көнбатыш өлешендә 96-97 м абсолют билгесендә урнашкан (1 рәс). Су алу корылмасы тәүлек әйләнәсе елга 365 көн эшли, җитештерүчәнлеге - елга 127750 $м^3$ (350 $м^3$/тәүлек). 2 нче скважина резерв булып тора.

2. Су алу корылмасының туклану өлкәсендә районның кыскача геологик-гидрогеологик характеристикасы

Территориянең төп геологик-структур үзенчәлекләре аның Төньяк Татар гөмбәзенең көнбатыш авышлыгын катлауландыра торган күтәрелүләрнең Державин-Питрәч зонасына керүе белән билгеләнә.

Карала торган районда төче җир асты сулары белән бәйле геологик кисемтәнең өске өлеше Урта Пермьнең Казан һәм Уржум ярусларының капланган аз сулы неоген утырмалары һәм дүртенчел катламнары белән бирелгән. (2, 3 рәсем).

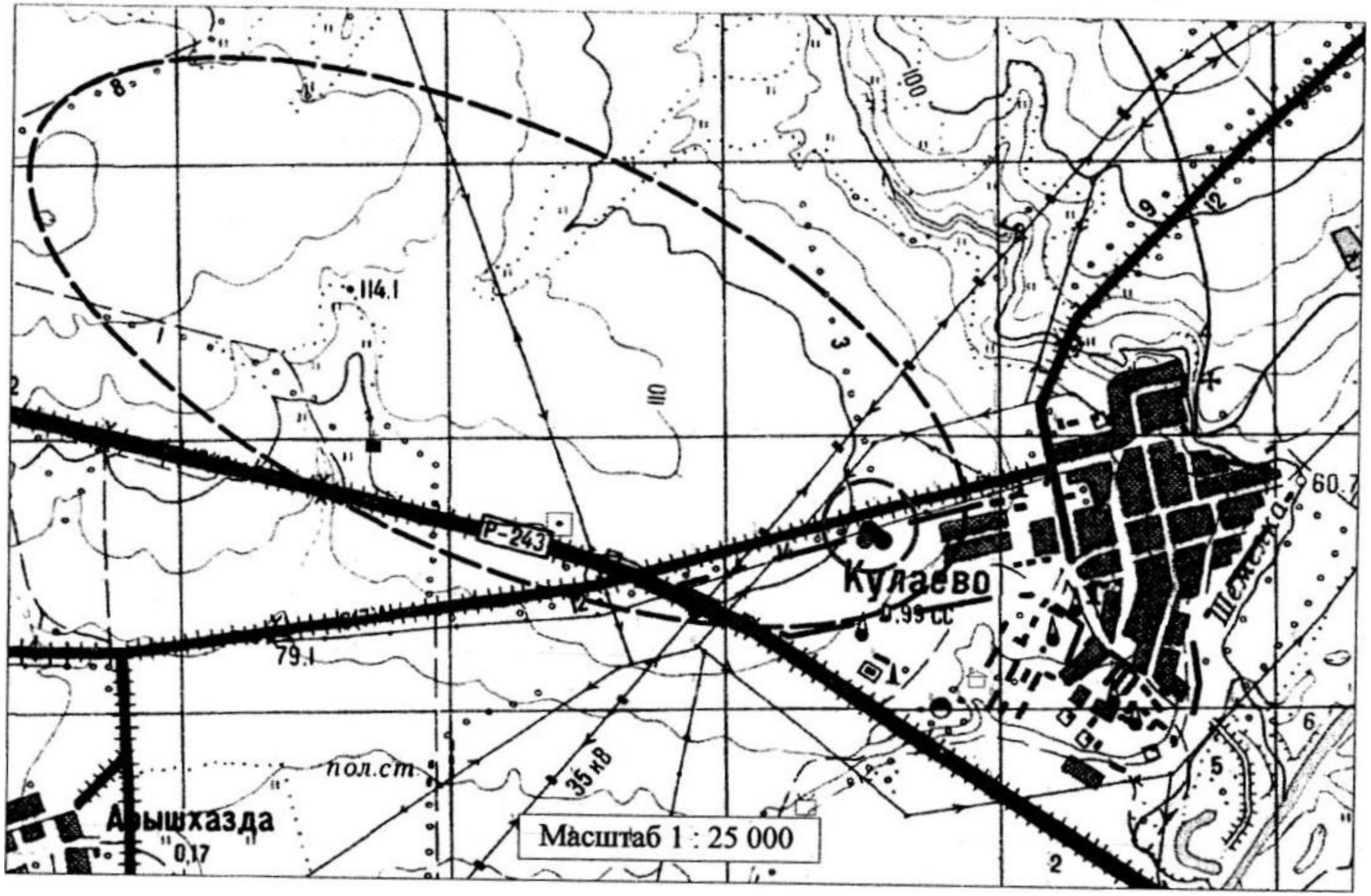
Түбән Казан асъярусы 75 метрга кадәр калынлыкта фаразланган известьташлар, доломитлар, комлыклар белән күрсәтелгән.

Югары Казан асъярусы 75 метрга кадәр калынлыкта 25 м абсолют билгедә мергельләр балчыклар, алевролитлар, комлыклар, гипслы известьташлар, доломитлар күрсәтелгән.

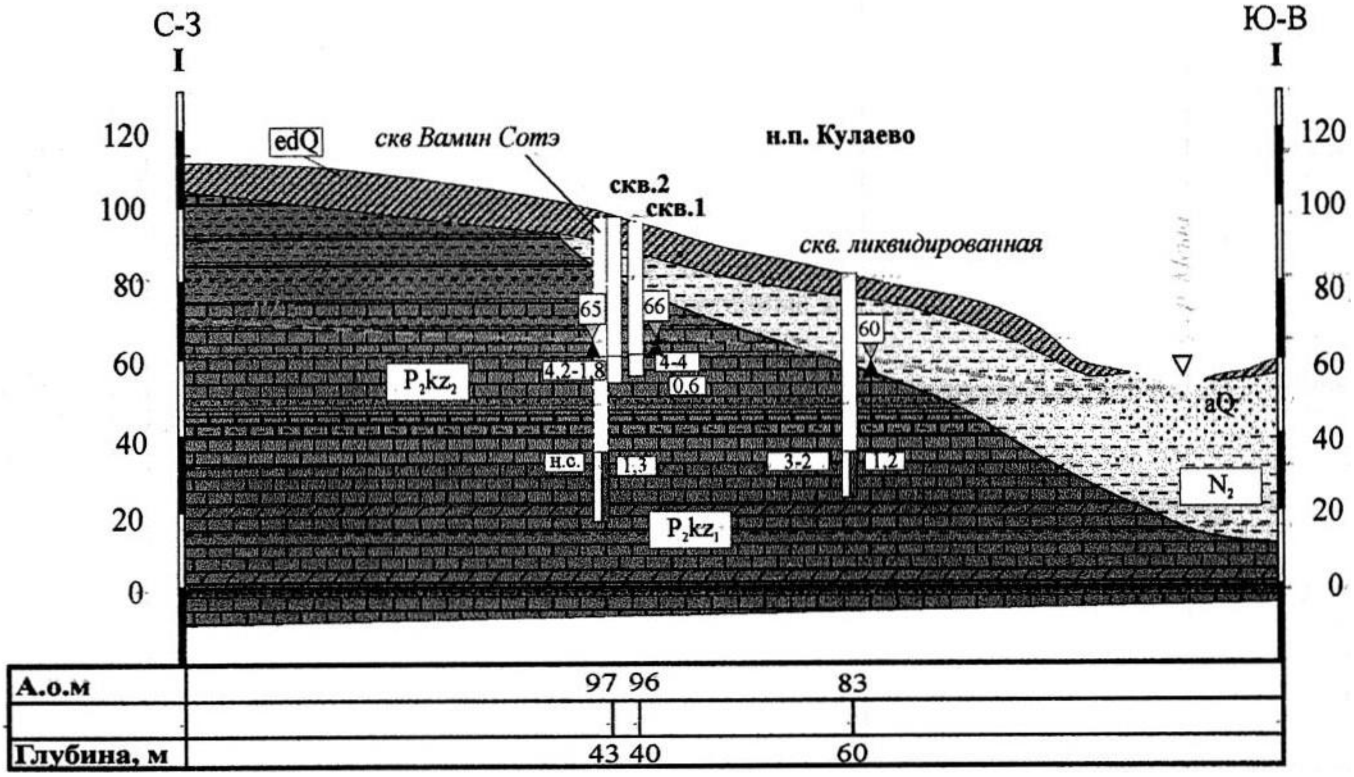
100-110 метрлы абсолют билгеләрдән югарырак сулыкларда һәм сүбәләрдә күбесенчә кызыл төстәге балчык, мергель, известьле катламлы комлыклар белән тәкъдим ителгән Уржум катламнары ята.

Мишә елгасы үзәнлегендә плиоцен ямалар киң таралган. Калынлыг 40 метрга җитә торган плиоценлы катламнар балчык һәм алевритлар белән күрсәтелгән, ком катламнары белән, балчык катламнары өлеше 850/0га җитә.

Дүртенчел ятмалар башлыча 10м га кадәр калынлык белән комсыл балчыклар белән күрсәтелгән.

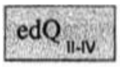


1 рәсем. Ситуация планы

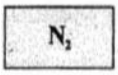


2, 3 рәсемнәргә шартлы билгеләр:

Гидрогеологик стратификация берәмлекләре: су үткәрмәүчән су йөртмәүчән



дүртенчел элювиаль- делювиаль комплексы; су үткәрмәүчән плиоцен



терриген комплексы; үтеп керүчән локаль сулы уржум карбонат-терриген комплексы; су йөртүчән Югары Казан терриген-карбонат комплексы

су йөртүчән Түбән Казан терриген-карбонат комплексы.

Гидрогеологик кисешнең өске өлешендә әлеге территориядә түбәндәге су йөртүчән комплекслар аерылып тора:

- су үткәрмәүчән локаль су аз су йөртүчән неоген-дүртенчел аллювиаль комплекс;

-локаль-аз су йөртүчән Уржум терриген комплексы,

- су йөртүчән Югары Казан терриген-карбонат комплексы;

- су йөртүчән Түбән Казан терриген-карбонат комплексы.

Палеоүзәннәр эчендә өслектән беренче булып су үткәрмәүчән неоген комплекс ята. Ул башлыча соры һәм зәңгәрсу-соры комсыл балчык, сирәк кенә комлы балчыклар белән чуарланган гравийдан тора һәм кисем нигезендә вак галька кушылган. Комплекс үзенең таралу мәйданында инфильтрацион туклану белән тәэмин ителә, шулай ук су йөртүчән түбә үзәне аша үтеп керә торган җир асты суларының ян кушылдыгы - һәм Түбән Казан терриген-карбонат комплекслары исәбенә.

Комплекс суының өске киселеше өлешендә төче гидрокарбонат кальцийлы. 20 м тирәнлектә комлы катламнарда һәм 1,5-2,0 г/л минераллашу һәм 15-20 °Ж катылыгы белән сульфатлы кальций-натрийлы. Комплексның су йөртүчәнлеге бик түбән. Сирәк коелар белән каптажланган комплекс суы индивидуаль йортларны су белән тәэмин итү өчен кулланыла.

Чишмәара өслектән иң беренчеләрдән булып үткәрелә торган локаль су үткәрми торган Уржум карбонат-терригений комплексы ята, аның иң үтеп керә торган токымнары аз күләмле известьташ һәм доломитларның сирәк катламнары булып тора. Комплекс тукלануны атмосфера явым төшемен инфильтрацияләү хисабына ала. Җир асты суларын бушату суларны түбәнге сулы горизонтларга күчерү юлы белән дә, чишмә сулары аша да бара. Комплексның су йөртүчәнлеге бик түбән. Чишмәләр дебиты 0,5 л/с артмый. Химик составы буенча 0,4-0,5 г/л минераллашкан һәм гомуми катылыгы 4-6°Ж булган гидрокарбонатлы чишмә сулары, түбән су хәрәкәте сәбәпле, хуҗалык-көнкүреш һәм эчәргә яраклы су белән тәэмин итү өчен файдаланылмый.

Химик составы буенча 0,4-0,5 г/л минераллашкан һәм гомуми катылыгы 4-6°Ж булган гидрокарбонатлы чишмә сулары, түбән су хәрәкәте сәбәпле, комплексны көнкүреш-хуҗалык һәм эчәргә яраклы су белән тәэмин итү өчен файдаланылмый.

Карала торган районда гидрогеологик киселешнең иң продуктив элементы булып Югары Казан терриген-карбонат комплексы тора, ул төрле дәрәҗәдә гипсланган мергельләр, ком ташлары, балчыклар, алевролитлар, известьташлар, доломитлар белән тәкъдим ителә.

Комплекс киселешендә комлы ташларга, гипсланган доломитларга һәм известьташларга туры килгән 2-10 м калынлыкта 2-3 сулык горизонты бар. Сулык горизонты түбән вертикаль фильтрлау белән бәйле. Түбән горизонтның һәр дәрәҗәсе өстәге горизонтка караганда берничә метр түбәнрәк куела. Комплексның су күләме тигез түгел.

Скважиналарның чагыштырма дебитлары 0,3 тән 5 л/с кадәр үзгәрә. Статик дәрәҗә 60-70 м абсолют билгеләрдә билгеләнә. чишмәләрнең дебитлары гадәттә 3 л/с артмый. Югары дебитлы чишмәләр бик сирәк очрый. Көньяк чигендә Олы Дүртөйле торак пунктында, Мишә елгасы үзәненең уң як тамыр тау төбе төбендә, Югары Казан утырмаларыннан 40 л/с дебитлы чишмә чыга.

Комплексның туклануы комплекс токымнары көндезге өслеккә чыккан урыннарда атмосфера явым-төшемнәренең инфильтрациясе хисабына бара. Җир асты суларын бушату түбән горизонтларга аз үтеп керә торган калынлыклар аша, шулай ук эрозия киселеш бортларында һәм Мишә елгасында чишмә сулары юлы белән агыла. Комплекс 5-10 м калынлыктагы дүртенчел комташлар белән өске пычранудан сакланган.

Югары Пермь катламнарының калынлыгында селтеле токымнарның булуы гидрогеохимик шартларны шактый катлауландыра. Карала торган территориядә 25-90м дан абсолют тамгалар интервалында ятучы Югары Казан асъярусы катламнарында гипслар һәм ангидритлар булу җирле дренаж базисыннан түбән (55-58м абсолют билгеләреннән түбән) югары катылыктагы һәм сульфатлы җир асты суларының киң таралуын тәэмин итә. Җир асты суларында тирәнәйгән саен сульфатларның катылыгы, коры калдыгы арта бара.

Югары Казан терригенно-карбонат комплексы киселешенең өске өлешенә туры китерелгән продуктив сулык горизонтындагы суның сыйфаты уңай күрсәткечләр белән характерлана. Су химик составы буенча СанПиН 2.1 А. 1074-01 га туры килә.

Комплекс 15 метрдан артыграк калынлыктагы каплам ком ташлары һәм Уржум балчыклары белән өслектән пычранудан, ә неоген утырмаларның таралу урыннарында неоген балчыклары белән ышанычлы рәвештә сакланган.

Астарак су йөртүчән Түбән Казан терриген-карбонат комплексы урнашкан, ул әлеге территориядә файдаланылмый, чөнки җир асты суларының сыйфаты катылыгы, минерализация, сульфатлар, тимер күрсәткечләре буенча СанПиН 21.4.1074-01 туры килми, бу табигый гидрогеохимик хәл белән аңлатыла.

3. Су алу корылмалары һәм продуктив горизонт характеристикасы

Колай авылы җирлегендә көнкүреш һәм эчә торган су белән тәэмин итү 1 нче һәм 2 нче су алу скважиналарыннан алына торган җир асты сулары хисабына гамәлгә ашырыла.

Су алу корылмасы Мишә елгасы үзәненең уң як битендә, аның үзәненнән 1,7 км ераклыкта, авылның көнбатыш өлешендә урнашкан. Скважина тамакларының абсолют билгеләре - 96 һәм 97 м.

1,8-4м түбәнәйгәндә скважиналарның дебитлары 4-4,2 л/с, чагыштырма дебитлар - 1 һәм 2,33 л/с. Билгеләнгән суны сайлап алганда, динамик дәрәҗә скважиналар өчен 34 м тәшкил итәчәк (түбәнәю 4 м дан артмый).

1 нче номерлы скаважина 1980 елда 40 м тирәнлектә борауланган һәм бер колонналы конструкциягә ия: диаметры 219 мм булган колонна 0-34 м тирәнлек интервалында урнаштырылган. 34-40 скважина интервалында ачык кәүсә бар.

2 нче номерлы скважина 2011 елда 43 м тирәнлектә борауланган . Скважинаның ике колонналы конструкциясе бар: диаметры 273 мм булган обсад колонна 0-30м тирәнлек интервалында урнаштырылган, диаметры 219 мм булган фильтр колоннасы 2338,5 м тирәнлек интервалында урнаштырылган. Фильтр 31,5-38,5 м тирәнлек интервалында җиһазландырылган. 38,5-43 м интервалында ачык кәүсәле скважина бар.

Скважина Югары Казан су йөртүчән терриген-карбонат комплексын файдалануга җиһазландырылган. Эш режимы ел буе. 2 нче скежина резерв булып тора.

Доломитларның катламнарө белән ярылган известьташларның продуктив горизонты 60-47 абсолют билгеләре интервалында ята. Горизонтның куәте 13 м.

Продуктив су йөртүчән горизонт, нигездә, югарыда яткан су йөртүчән комплекслардан җир асты суларын күчерү исәбенә туклана. Алар, үз чиратында, атмосфера явым-төшемнәрен инфильтрацияләү исәбенә туклананалар. Җир асты суларын бушату елга челтәренә, шулай ук түбән төзелешле су йөртүчән горизонтларга күчү юлы белән башкарыла.

Мишә елгасы үзәненең уң як сөзәклегендә 96-97 м өслек өслегенең абсолют чигендә 1,7 км ераклыкта урнашкан карала торган су алу корылмасының җир асты сулары ресурслары туклану өлкәсе чикләрендә формалаша. Туклану өлкәсендәге мәйдан Шемелки һәм Тагаш елгаарасы белән чикләнә. Җир асты сулары ташкыны, бушатыла торган Мишә елгасына, көньяк-көнчыгышка таба юнәлтелгән.

Горизонт сулары басымлы. Статик дәрәҗәләр 64-65 м белән билгеләнә. Горизонт түбәсенең биеклеге 4-5м тәшкил итә.

Горизонтның машина әйләнеше шактый югары. Скважиналарның чагыштырма дебитлары 1-2,33 л/с.

Җир асты суларының дәрәҗәсе 64-65 м абсолют билгеләрдә билгеләнә. Мишә елгасында су киселеше абсолют билгесе 55 м. Продуктив сулы горизонт белән өске сулык арасында гидравлик бәйләнеш юк.

Су алу корылмасын тукландыру өлкәсендә продуктив горизонты тоташ су үткәрмәүчән түбәдән 20метрдан артык куәте булган начар утырма токымнар (комсыл балчыклар, балчык) белән капланган һәм җир өслегеннән пычранудан яхшы сакланган.

Скважиналарның төп характеристикалары җыелма геологик-техник киселештә һәм таблицада бирелгән (4 нче рәсем, 1 табл.).

4. ССЗ пояс чикләрен гидрогеологик нигезләү

СанПиН 2.1.4.1110-02 таләпләре нигезендә, хуҗалык-эчә торган су белән тәэмин итү өчен кулланыла торган су коймалары өч пояс составында оештырыла торган санитария саклау зоналары (ССЗның) белән тәэмин ителергә тиеш:

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

ССЗ-II, су алу корылмасына керә торган суны микроб пычранудан яклауны тәэмин итә;

ССЗ-Ш, су алу корылмасына керә торган суны химик пычранудан яклауны тәэмин итә.

Беренче пояс чиге (ССЗ-I) сакланган җир асты суларын файдаланганда су алу җайланмасыннан кимендә 30 метр ераклыкта һәм кимендә 50 метр ераклыкта - җир асты суларыннан җитәрлек сакланган җир асты суларыннан файдаланганда билгеләнә

Сакланган җир асты суларына барлык пояслар чикләрендә тоташ су үткәрмәүчән түбә булган басымлы һәм басымсыз катламара сулар керә, бу исә аз сакланган сулы горизонтлардан җирле туклану мөмкинлеген юкка чыгара.

ССЗ-II һәм ССЗ-III чикләре су алу корылмасының туклану өлкәсендә (су алуга җәлеп ителә торган җир асты сулары ресурсларын формалаштыру өлкәсендә) СанПиН 2.1 А.1 1 10-02, 2.2.2.1 пункты) һәм гидродинамик исәпләүләр белән билгеләнә::

ССЗ-II - ССЗ-II читтәге су йөртү катламына керә торган микроб пычрануы су алу корылмасына барып җитмәячәк дигән шартлардан чыгып;

ССЗ-III - Шартлардан чыгып, химик пычрануның сулыкларга (Тх) тәэсир итү вакыты аны эксплуатацияләүнең хисап срогыннан күбрәк булырга тиеш.

	Геологик яшь	Тирәнлеге,	Куәте, м	Литологическа	Тасвирлаупо	конструкциясе		
						СКВ.		скв.
					Балчык белән комсыл		219мм 0-34», 190 34-40 м	273мм 0-30м
10	N-Q	10,0	10,0					
15					Тыгыз эстәге әртекләре			
20	P_2kz_2	20,0	10,0			H=30 м		219мм

25								
30								23-38,5
35								
40					Катламнап шларглины			0

4 нче рәсем. “Колай” су алу корылмасының геологик-техник кисемтәсе һәм скважиналары конструкциясе

Масштаб 1: 500

Таблица 1 - «Теплострой» ҖЧҖ су алу скважиналары буенча төп мәгълүматлар

	Бораулау елы, тирәнлеге, м	Скваңинга тамагвының абсолют билгесе Абсолютья	Географик координаталар Төньяк Көнчыгыш	Скважинаның су кабул итү өлеше Фильтр диамерть Диаметр, мм	фильтр, м урнаштыру Алып	кадәр	Су сыйдырышлы токымнар	суырту нәтиҗәләре Билгеләнгән дәрәҗә: Абс.билге,	Дебит, л/с	Түбәнәю, м	Куллануга су алу л/с (м^3/тәүлеккә)	Насос маркасы
1	1980 40	96	55°42'5,72” 49°33'40,3”	219 Ачык кәүсә	34	40	известьташлар P_2kz_2	30 66	4	4	350	ЭЦВ8-25-100
2	201'. 43	97	5°42'46,92” 9°33'37,42”	219 Ярыклы ачык ле	31,5 38,5	38,5 43	известьташлар P_2kz_2	32 65	4,2	1,8	резерв	ЭЦВ6-25-100

Җир асты сулары агымы белән су алу корылмасына (Тм) якынлашу вакыты җир асты агымы шартларында патоген организмнарның исән калу вакытыннан артып киткән очракта гына, микроб пычрануы су алу корылмасына барып җитмәячәк.

Бу вакыт (Тм), СанПиН 2.1.4.1110-02 2.2.22 пункты буенча, 1таблицаның, сакланмаган җир асты сулары өчен 400 тәүлек һәм СНиП 2.01.()1.-82 буенча карала торган су алу корылмасы урнашкан 22 нче климат районындагы җир асты сулары өчен 200 тәүлек тәшкил итә.

ССЗ чикләрен нигезләүгә керешкәнче, җир асты байлыклары кишәрлегенең фаразлана торган ресурсларын формалаштыру өлкәсе чикләре белән яки (СанПиН терминологиясеннән файдаланып) - су алу җайланмасын тукландыру өлкәсе белән билгеләнергә кирәк.

Әйләнә рәвешендәге су җыю корылмасының туклану өлкәсен алдан күз алдына китергәч, аның радиусын, формуладан файдаланып, күрсәтелгән эксплуатация сусайлап алу күләменә карата билгелик. /7/:

$R_\phi = \sqrt{\dfrac{Q_в}{\pi\mu_{пр}}}$, монда Qв — су алу җайланмасының суга билгеләнгән ихтыяҗга тигез дебиты: 4 л/с (350мЗ/тәүлек)

$\mu_{пр}$ — әлеге район өчен региональ бәяләү нәтиҗәләре буенча җир асты суларының фаразланган ресурслары модуле -1,04 л/с с 1 $км^2$ /7/;

$R_ф$- фаразлау ресурсларын формалаштыру зонасы радиусы км.

Су алу корылмасының туену мәйданы зурлыгын билгеләп, ССЗ поясларының чикләрен билгеләүгә керешәбез, алар туклану өлкәсе чикләреннән чыгарга тиеш түгел.

Җир асты байлыкларының карала торган участогында тикшерелә торган гидрогеологик шартларда су алу корылмасы аша уза торган линия буенча җир асты суларының табигый ташкынының уртача авышлыгы i=0,003 тәшкил итә.

Фильтрация коэффициенты 5 м/тәүлек V=ik=0.003 *5=0.015 м/тәүлек. Продуктив катламның сууткәргечлеге коэффициентын 655 тигез итеп кабул итәбез.

$м^2$/тәүлек, (5*13=655 $м^2$/ тәүлек., монда m=13м, k=5м/ тәүлек.). Бердәнбер табигый чыгым qE=13*5*0,003=0,2 $м^3$/ тәүлек.

Ихтыяҗ :

$Q_э$=350 $м^3$/тәүлек.

ССЗ-3 агымы буенча аска таба формула буенча билгеләнә торган хо исәпләү координатасы белән билгеләнә. (1):

$$X_o = \frac{Q_э}{2\pi q_E} = \frac{350}{2\times 3{,}14\times 0{,}2} = 279м, \qquad (1)$$

Су алу корылмасы сызыгында агымның киңлеге формула буенча исәпләнелә торган уо координатасы белән билгеләнә. (3):

$$y_0 = \frac{Q_э}{4q_E} = \frac{350}{4\times 0{,}2} = 438м \qquad (2)$$

Агымның максималь киңлеген формула буенча исәпләнелә торган у координатасы буенча билгелибез. (3):

$$y_\infty = \frac{Q_э}{2q_E} = \frac{350}{2x0{,}2} = 875м \qquad (3)$$

ССЗның озынлыгын билгеләү өчен, формула (4) буенча үлчәмсез параметрның санлы кыйммәтен табабыз т=13м, $n=0{,}06$

$$\overline{T} = \frac{q_E T}{т\, пх_о}\quad \overline{T} = \frac{0{,}2x10000}{13x0{,}06x350} = 9.2 \qquad (4)$$

График буенча (5 рәсем) /7/ T = 9.2 өчен f=1 размерсыз параметрны табабыз.

ССЗ чигенә кадәр агым буенча аска таба т ераклыгын табабыз:

$$r = \bar{r}x_0 = 1*279 = 279\ м. \qquad (5)$$

Агым буйлап өскә таба ССЗ чигенә кадәр R ераклыгын билгеләү өчен - при T >8 булганда R = T +3=9.2+3=12.2 шартын кулланабыз

ССЗның 3 поясы гомуми озынлыг (L) 279+3404=3683м тәшкил итәчәк.

Шулай итеп, ССЗ ның 3 поясына түбәндәге исәп-хисап үлчәмнәрен кабул итәбез:

агым буенча аска r_3=79 м, агым буенча өскә R_3=3404 м, үзәк өлештә киңлеге $2d_3$=776x2= 1552м. Шул ук вакытта ССЗ 3 территориясенең мәйданы 4,3 км^2 тәшкил итә һәм су алу корылмасының туклану өлкәсе белән туры килә диярлек.

Елга белән турыдан - туры гидравлик элемтәсе булмаган горизонтларны эксплуатацияләгәндә елгадан ерактагы су алучылар өчен ССЗ-П чиге нигезләнгән очракта микробиаль пычрануның бары тик өслектән генә продуктив су агызу горизонтына керүен исәпкә алырга кирәк.

Продуктив гоизонтның түбәсенә үтеп керү вакыты гомуми очракта 2 нче кисемтәдән төзелә:

$$\sum T = T_1 + T_2 ,$$

(7), монда T_1, - аэрация зонасы (туенмаган зонада) буйлап грунт сулары өсте тигезлегенең буш өслегенә кадәр пычрану вакыты;

T_2 - пычрану вакыты туенган зона буенча вертикаль аска таба хәрәкәт итүче фильтрация юлы белән продуктив горизонт түбәсенә кадәр.

Туенмаган зонада дым тапшыру тизлеге түбән интенсивлыкта (8 к ^{o} булганда:) формула буенча билгеләнә

$$V_{Д0} = \frac{1}{n_0}\sqrt[3]{\varepsilon^2 k_z^0} ,$$

(9), монда

К - аэрация зонасы токымнарын вертикаль фильтрлау коэффициенты; м/тәүлек

n_0 - аэрация зонасы токымнарының актив куышлыгы;

е - инфилтрация интенсивлыгы, м/тәүлек.

Катламлы киселеш өчен

$$T_1 = \sum T_{1i} = \frac{m_i n_{0i}}{\sqrt[3]{\varepsilon^2 k^0{}_{zi}}} ,$$

(13)

$$T_2 = \sum T_{2i} = \frac{m_i{}^2 n_i}{k_i \Delta H_i}$$

(14)

Микроб пычрануы ∑T>200 тәүлек булса гына су алу корылмасына барып җитмәячәк.

Аэрация зонасының пычрану үтеп керү өчен иң куәтлесе булган урында түбәндәгечә: 10 м балчык, 8 м балчык, 4 м ком ташы, 8 м известьташ.

T_1=1111+952+38+253=2334 тәүлек

Карала торган су алу корылмасы өчен продуктив сулы горизонтның яхшы сакланышшы аэрация зонасының куәте һәм аларның начар үтеп керүе хисабына тәэмин ителә. Аэрация зонасы (Т1) аша пычрану вакыты җир асты агымы шартларында патоген организмнарның исән калу вакытыннан берничә тапкырга артык. Шуңа бәйле рәвештә су туендырылган зона буенча продуктив горизонтның түбәсенә кадәр вертикаль фильтрлау юлы белән массакүләм транспортта йөрү вакытын исәпләргә кирәкми (T_2).

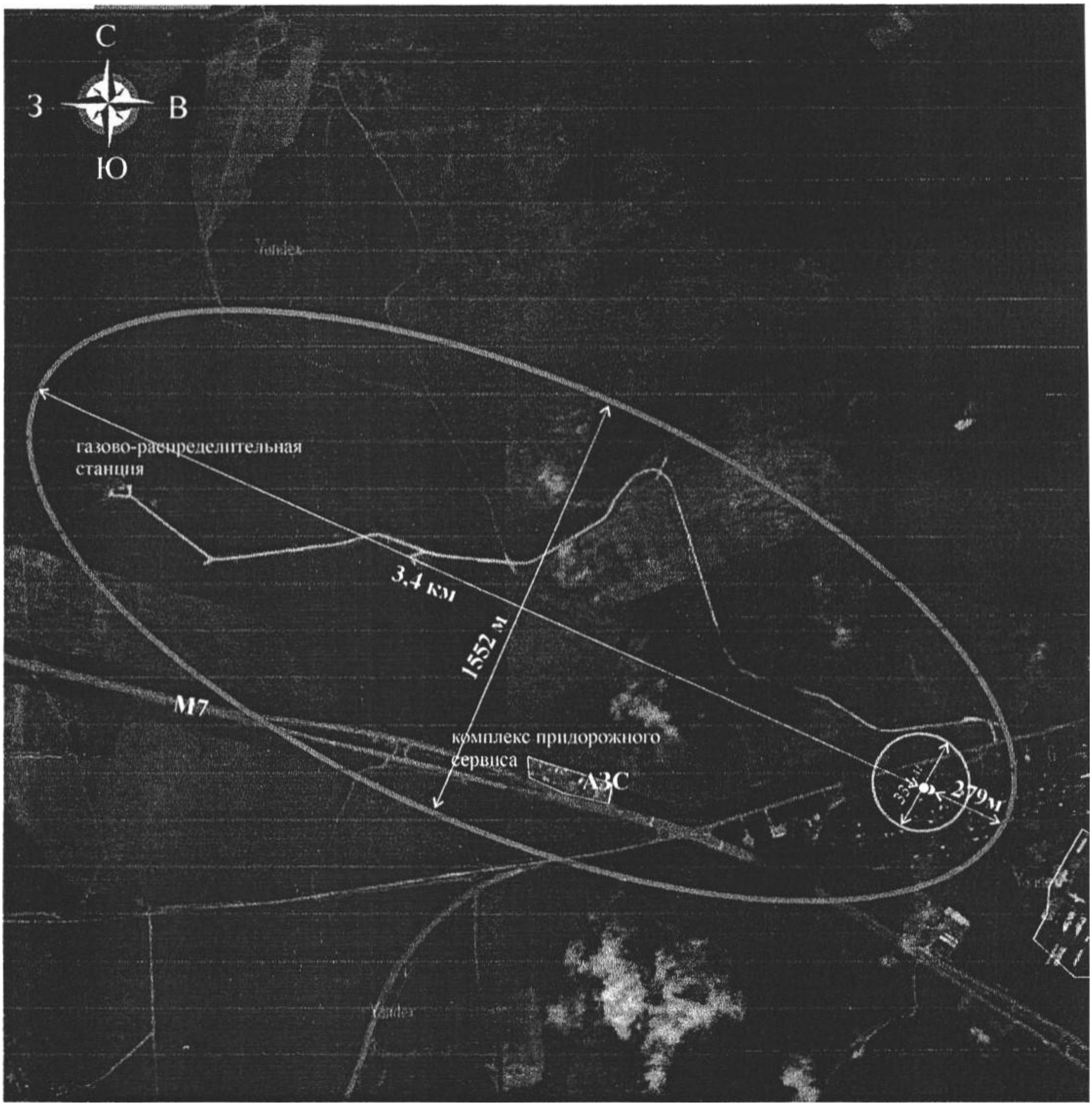
ССЗның икенче поясы ССЗ өченче поясының (2-7 формуласы) шундый ук исәп-хисабы белән билгеләнә, ләкин исәп-хисап вакыты (Т) продуктив горизонтның сакланганлык дәрәҗәсен исәпкә алып, 200 тәүлеккә (сакланган су йөртүчән горизонт өчен) кабул ителә.

Шулай итеп, өченче пояс чиге карала торган су алу корылмасы өчен, көньяк-көнчыгыштан көнбатышка таба 3683 м озынлыктагы, 1552 м киңлектәге эллипс тәшкил итә. ССЗ чиге агым буйлап аска таба (көньяк-көнчыгышка) 279 м су алу корылмасыннан алынган, агым буенча өскә таба (төньяк-көнбатышка) 3404 м. Икенче пояснның чиге агым буйлап аска 148 м ераклыкта, агым буйлап өскә 195 м ераклыкта. ССЗның киңлеге 334 м тәшкил итә (6 нчы рәсем).

Җир асты суларының яхшы якланганлыгын исәпкә алып, су алу корылмасының беренче поясын су алу корылмасының иң кырый нокталарыннан 30 м ераклыкта алырга мөмкин.

Әмма су алу корылмасы тирәсендәге хуҗалык шартлары ССЗ 1 чиген 30 м радиуста тәэмин итәргә мөмкинлек бирми. Су алу корылмасы торак пункт чикләрендә урнашкан. Су алу корылмасы мәйданчыгы көньяктан, көнчыгыштан һәм төньяктан шәхси җирләр белән әйләндереп алынган. Көнбатыштан су алу корылмасы белән «Татарстан Сөте» ҖЧҖ мәйданчыгы чиктәш. Шул ук вакытта 1 нче номерлы скважина авызыннан ССЗның беренче поясын тәэмин итү өчен максималь ераклык 10-12 м тәшкил итә, скважина тамагыннан 2-15 м. Беренче пояс планы 7 нче рәсемдә күрсәтелгән.

Нәтиҗәле су йөртүчән горизонтның сакланышының яхшы булуын исәпкә алып, югарыда китерелгән исәп-хисап һәм гамәлдәге хуҗалык шартларында эксплуатацияләүнең озак тәҗрибәсе, химик һәм микробиологик күрсәткечләрнең иминлеге белән расланган продуктив су йөртүчән горизонтның сакланышының

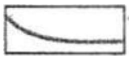


яхшы булуын исәпкә алып, ССЗның беренче поясы СанПиН 2.1.4.1110-02 п. 2.2.l.l.п. таләпләренә туры килеп, Роспотребнадзор органнары белән килештереп, 1 : 20 000 п. масштабы белән кабул ителде.

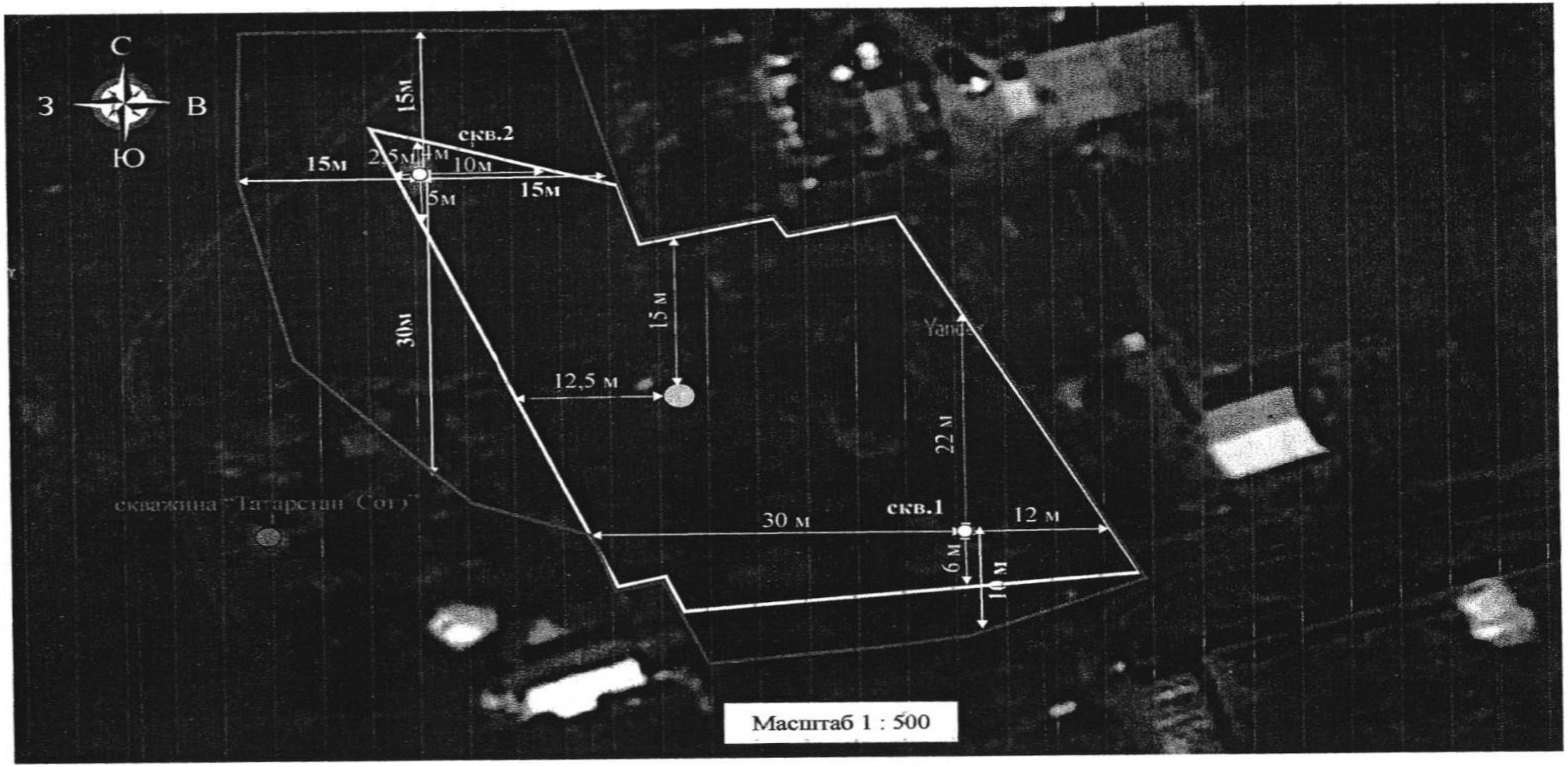
Шартлы билгеләр:

○ - су алу скважинасы;

▭ - ССЗ икенче поясы чиге;

 - ССЗ өченче поясы чиге.

.6 рәсем. ССЗның икенче һәм өченче пояслары планы



7 рәсем. ССЗның беренче поясы планы

5. Җир асты суларының сыйфат характеристикасы

Скважинадагы суның минерализациясе 0,64-0,73 г/л гидрокарбонатлы кальций-магнийлы һәм гомуми катылыгы 7,9-8^{0}Ж.

Химик һәм микробиологик күрсәткечләр буенча скважиналардан җир асты суларының сыйфаты тулаем СанПиН 2.1.4.1074-01 «Эчә торган су» таләпләренә туры килә.

Радиологик күрсәткечләр буенча суның сыйфаты СанПиН 2.1.4.1074-01 «Эчә торган су» таләпләренә туры килә.

6. ССЗ пояслары чикләрендә санитар хәл характеристикасы

Халык саны 1100 кеше булган Колай авылы Казан шәһәреннән көнчыгышка таба 40 км ераклыкта урнашкан. Хәзерге төзелеш чикләре һәм җир асты суларын пычратуның потенциаль чыганаклары 1 нче рәсемдә күрсәтелгән.

Карала торган су алу корылмасы авылның көнбатыш өлешендә, Яшьләр урамында, торак пункт чикләрендә урнашкан.

Авыл канализацияләнмәгән. Җир асты суларын пычратуның потенциаль чыганаклары булып герметик булмаган чүп чокырлары булырга мөмкин.

Якындагы торак йортлар скважина тамагыннан 22-75 м ераклыкта урнашкан (8 нче рәсем).

Су алу скважиналарыннан 30 м радиуста чүп агынты су чокырлары һәм канализация челтәрләре юк.

ССЗның кыскартылган беренче поясы чикләрендә скважиналарның тамагыннан 10-30 м ераклыкта санитар вәзгыять уңай түгел.

Су алу корылмасы мәйданчыгы тузган колгалар һәм сетка-рабицалардан ясалган тузган койма белән уралган. Скважина тамагыннан 2,5-30 м ераклыкта (7 рәсем). Иске су башнясын демонтажлаганнан соң беренче пояс территориясе тигезләнмәгән (8 рәсем) һәм рекультивацияләнергә тиеш. Беренче пояс территориясе өстән агымны читкә чыгару өчен планлаштырылмаган.Биек кәүсәлә агачлар утыртылмый.

Су алу корылмасын саклау оештырылмаган, су җыю мәйданчыгы яктыртылмаган. Су алу корылмаларына юллар каты өслекле түгел.

1 нче скважина тамагы җир өслегеннән 0,15 м (9 рәсем).

Кое авызы тирәсендә бетон яка юк. Скважина авызы өстендә агач бура (8рәсем) хәзерге вакытта ярым җимерек хәлдә. Идән җир, бетонланмаган. Су сайлап алу өчен кран павильон дивары артына чыгарылган.

Скважина башы конструкциясе герметизацияне тәэмин итми, өслек суларын һәм пычрак суларны торба эченә агып керүдән скакламый.

2 нче скважина тамагы 1,5 м диаметрлы 2 м тирәнлектәге тимер-бетон җир асты камерасында урнашкан. Камера түбе бетонланган. Камера өстендә 2,5 м биеклектәге 3х2,5 м металл павильон (10 рәсем) урнаштырылган.

Скважина тамагы башы 0,5 м җир өслеге дәрәҗәсеннән югарырак. 2нче скважина башы пычранудан тулы герметизацияне тәэмин итә. Скважина су сайлау өчен кран белән җиһазландырылган.

1 нче һәм 2 нче скважиналар тамаклары су куллануны үлчәү өчен счетчиклар белән җиһазландырылган. Чыгарыла торган су күләме һәр көнне журналда язылып бара.

Скважиналар тиешле дәрәҗәдә җиһазланмаган. Скважиналарда су өсте тигезлеген күзәтү алып барылмый.

Коймаланган территориянең үзәгендә суэтем башнясы урнашкан (7, 11 рәсем). Шул ук вакытта башнядан коймага кадәр ара 12,5 м тәшкил итә. Су җыю башнясы эчәр суларны пычрату мөмкинлеген булдырмауны исәпкә алып җиһазландырылган.

ССЗ-I су алу корылмасы территориясендә канализация челтәрләре һәм чокырлар юк.

Су алу корылмасы скважинасын эксплуатацияләүгә турыдан-туры катнашы булмаган төзелмәләр беренче пояс чикләрендә юк.

ССЗның икенче өлеше чикләрендә 148 метрдан 195 метрга кадәр ара ераклыгында көньяк өлеше торак төзелешенән тора (шәхси сектор). Биредә канализацияләнмәгән торак йортлар, йорт яны территорияләре һәм йорт яны кишәрлекләре (бакчалар, яшелчә бакчалары) урнашкан, автомобиль юллары уза. 1 нче номерлы скважинага иң якын торак йорт 22 м көнчыгышта урнашкан. Җир асты суларын пычратуның потенциаль чыганаклары булып герметик булмаган агынты су чокырлары булырга мөмкин.

30 м дан төньяктарак урман полосасы урнашкан, аның артыннан асфальт юл уза. Юл артында авыл хуҗалыгы билгеләнешендәге җирләр (сөрү җирләре). 60 м көнбатыштарак «Татарстан сөте» ҖЧҖнең 1нче номерлы скважинасы урнашкан. 78 м тирәнлектәге скважина су йөртүчән аскы горизонттан су ала.

Микроб һәм химик пычрануга (зиратлар, үләт базлары, ассенизация кырлары, фильтрация кырлары, силос траншеялары тиресе, терлекчелек һәм кошчылык предприятиеләре, химик һәм минераль ашламалар складлары,) куркыныч тудыручы объектлар ССЗның икенче поясы чикләрендә юк.

ССЗ өченче поясының чикләрендәге территория башлыча сөрү җирләре (6 рәсем). Көньяк-көнбатыш өлешендә Колай авылы торак төзелеше мәйданы урнашкан. Көньякта М 7 «Мәскәү-Уфа» автотрассасы уза. 1,1 км ераклыкта су алу корылмасыннан көнбатыштарак АЗС урнашкан.

1,9 км ераклыкта су алу корылмасының төньяк-көнбатышында үләт базыурнашкан. Су алу корылмасы үләт базының ССЗның километрлы ераклыкта урнашкан. Үләт базы җир өслегеннән 100м абсолют билгедә. Әлеге участокта җир асты сулары дәрәҗәсе 66м дан да ким булмаган тирәнлектә ята. Каплаучы тау токымнары составында 25м калынлыкта дүртенчел һәм югары Пермь балчыгы катлавы бар, бу җир асты суларының җир өстеннән пычранудан яхшы саклануын гарантияли.

Микроб һәм химик пычрануга (зиратлар, үләт базлары, ассенизация кырлары, фильтрация кырлары, навозосаклагычлар, силос траншеялары, силос траншеялары, терлекчелек һәм кошчылык предприятиеләре, ГСМ складлары, агулы химикатлар һәм минераль ашламалар, шламсаклагычлар һ.б.) куркыныч тудыручы башка объектлар ССЗның өченче поясы чикләрендә юк.

Су алу корылмасыннан көньяк-көньяк-көнбатышка таба 1 км ераклыкта биотермик чокыр урнашкан. 55 м көньяк-көнчыгышка таба Сөт-товар фермасы комплексы. Әлеге объектлар су алу җайланмасының өченче поясыннан (туклану өлкәсе) читтә урнашкан һәм продуктив горизонтка тискәре йогынты ясамый.

Су алу скважиналарының беренче, икенче һәм өченче пояслары чикләрендә җир асты суларының микробиологик һәм химик пычрануы куркынычына китерүче объектлар төзү планлаштырылмый.

Суүткәргечләрнең санитар-саклау полосасы чикләрендә туфракның һәм җир асты суларының пычрану чыганаклары юк. Суүткәргечләрнең санитар-саклау зонасы санпин 2.1.4.1110-02 п.2.4.3 таләпләренә җавап бирә.

7. ССЗның беренче, икенче һәм өченче пояслары чикләренә керә торган территорияләрне хуҗалык белән файдалану кагыйдәләре һәм режимы.

ССЗның һәр поясы өчен, аның билгеләнүенә туры китереп, СанПиН 2.1.4.1110-02 нигезендә махсус режим билгеләнә һәм суның сыйфатын начарайтуга юнәлдерелгән чаралар комплексы билгеләнә.

Беренче пояс буенча чаралар

- *ССЗның беренче поясы территориясе койма белән әйләндереп алынган, яшел утыртмалар полосасы сакланган һәм сак белән тәэмин ителгән*

булырга тиеш. Биек кәүсәле агачларны утырта алмыйлар. Корылмаларга юллар каты өслекле булырга тиеш.

- *ССЗның беренче поясы территориясе, өске агымны аның чикләреннән су үткәрү канауларына бирүне исәпкә алып, планлаштырылырга тиеш.*
- *ССЗның беренче поясы территориясендә суүткәргеч корылмаларны эксплуатацияләүгә турыдан-туры катнашы булмаган һәм беренче пояс территориясендә мәҗбүри урнашуны таләп итмәгән биналар, корылмалар һәм җайланмалар төзү һәм урнаштыру рөхсәт ителми.*
- *Суүткәргеч корылмаларга катнашы булмаган скважиналарны, насос станцияләрен, торак, җитештерү һәм башка биналардагы резервуарларны урнаштыру тыела.*
- *Гамәлдәге торак, җитештерү һәм башка биналарның ССЗның беренче поясы чикләренә турыдан-туры якын урнашканда аларның территорияләрен төзекләндерү чаралары күрелергә тиеш, бу исә пычрану мөмкинлеген юкка чыгара һәм аны ССЗның беренче поясы территориясеннән тулысынча изоляцияләүне тәэмин итә.*
- *ССЗның беренче поясы территориясендә урнашкан биналар, икенче пояс территориясендә санитар режимны исәпкә алып, ССЗның беренче поясыннан читтә урнашкан якындагы көнкүреш яки җитештерү канализациясе системасына агып төшүче канализация белән җиһазландырылган булырга тиеш. Аерым очракларда гына канализация булмаганда, су үткәрми торган чистартылмаган һәм көнкүреш калдыклары, аларны чыгарганда, ССЗның беренче поясы территориясен пычратуны булдырмый торган урыннарда урнаштырылырга тиеш.*
- *ССЗның беренче поясы территориясендә тыела:*
- *кешеләрнең яшәве;*
- *чит затларның керү мөмкинлеге;*
- *терлек асрау;*
- *ашламалар һәм агулы химикатлар кулланып, утыртмалар өчен территориядән файдалану;*
- *төзелеш эшләрен башкару (суүткәргеч ихтыяҗлары белән бәйле төзелеш эшләре Роспотребнадзор органнары белән килештереп кенә башкарылырга мөмкин).*

- *ССЗның беренче поясында урнашкан су үткәргеч корылмалар оголовка һәм скважиналар тамаклары аша эчә торган суны пычрату мөмкинлеген булдырмау өчен, люклар һәм резервуарларның агып төшә торган торбалары һәм насослар култыгы җайланмалары белән җиһазландырылырга тиеш.*
- *Барлык су алу корылмалары да ССЗның чикләрен проектлаганда һәм нигезләгәндә каралган проект җитештерүчәнлеге суүткәргечен эксплуатацияләгәндә факттагы дебитның туры килүен системалы тикшереп тору өчен аппаратура белән җиһазланган булырга тиеш. /7/.*
- *Югарыда санап үтелгән санитария таләпләре, әлеге проект буенча, ССЗ беренче поясы чикләрендә, югарыда китерелгән гомуми таләпләрдән тыш, кулланучыга су бирү ышанычлылыгын һәм аның иминлеген тәэмин итә торган берничә профилактик һәм оештыру чарасын үтәү каралган:*
- *ССЗның 1 поясын СанПиН 2.1.4.1110-02 и СНиП 2.04.02.84 таләпләре буенча җиһазларга:*
- *скважина тамагыннан ераклыкта беренче ССЗ поясыында тоташ койма төзергә;*
- *су алу корылмасында сигнализацияле карвыл белән тәэмин итәргә, скважинаның 1 поясы өчен яктырткычлар куярга;*
- *су алу корылмаларына каты өслекле юллар салу;*
- *өстән су агызу скважинасы тирәсендәге территорияне планлаштыру;*
- *ССЗның беренче пояс территориясен яшелләндерү;*
- *скважина тамагын су счетчикы, скважинадагы су дәрәҗәсен күзәтү өчен җайланма белән җиһазларга;*
- *биек кәүсәле агачлар утыртмаска;*
- *суүткәргеч челтәрләрен һәм су алу корылмаларын төзек техник һәм тиешле санитар халәттә тотарга, аларны даими тикшереп торырга, агымдагы һәм планлы ремонтларга, чистарту һәм дезинфекцияләү эшләрен башкарырга;*
- *ССЗның 1 поясы чикләрендәге санитар хәлне профилактик тикшерергә;*
- *микробиологик, химик, радиологик күрсәткечләр буенча җир асты суларының сыйфатын контрольдә тотарга:*

- *суүткәргечләрнең техник торышын һәм бикләү арматурасын тикшерергә;*

- *журналга сайлап алына торган суның күләме һәм скважинадагы су дәрәҗәсенең торышы турында белешмәләр кертеп, су алу җайланмасының эксплуатация режимын даими күзәтүне оештырырга;*

- *Кулланучылар хокукларын яклау һәм кеше иминлеге өлкәсендә күзәтчелек федераль хезмәте органнарыннан хуҗалык-эчү максатларында су куллануга рөхсәт (килештерү) (катылыгы нормасы 7,00 Ж дан артмаган) сорарга.*

- *суның сыйфатын 2.1.4.1074-01 «Эчәргә яраклы су» СанПиН таләпләренә туры китерү өчен суны әзерләү (суны йомшарту) күздә тотыла.*

Икенче һәм өченче пояс чаралары

ССЗның икенче һәм өченче пояслары территориясендә җирдән файдалануның махсус режимы билгеләнә. СанПин2.1.4.1110-02.

-сулы горизонтларны пычрату мөмкинлеге өлешендә куркыныч тудыручы барлык иске, эшләмәүчез, дефектлы яки дөрес файдаланылмый торган скважиналарны ачыклау, ябу;

-яңа скважиналар бораулау һәм туфрак катламын бозу белән бәйле яңа төзелеш дәүләт санитар-эпидемиологик күзәтчелек үзәге белән мәҗбүри килештерелгәндә башкарыла;

-эшкәртелгән суларны җир асты офыкларына, каты калдыкларны җир асты корылмаларына урнаштыруны һәм җир асты байлыкларын эшләүне тыю;

-җир асты суларын химик пычрату куркынычы тудыручы ягулык-майлау материаллары, агулы химикатлар һәм минераль ашламалар, промсток, шламохранищ һәм башка объектлар складларын урнаштыруны тыю.

Мондый объектларны ССЗның өченче поясы чикләрендә сакланган җир асты суларын кулланганда гына урнаштыру рөхсәт ителә. сулык горизонтын геологик контроль органнары бәяләмәсен исәпкә алып бирелгән дәүләт санитар-эпидемиологик күзәтчелеге үзәгенең санитар-эпидемиологик бәяләмәсе булганда пычранудан саклау буенча махсус чаралар үтәү шарты белән;

- җир өсте суларын санитар саклау буенча кирәкле чараларны үз вакытында башкару, файдаланыла торган су горизонты белән турыдан-туры гидрологик бәйләнеше булган, өске суларны саклауга карата гигиеник таләпләр нигезендә.

Икенче пояс буенча чаралар:

Югарыда күрсәтелгән чаралардан тыш, су белән тәэмин итүнең җир асты чыганакларының ССЗның икенче поясы чикләрендә түбәндәге өстәмә чаралар үтәлергә тиеш:

-зиратларны, үләт базларын, ассенизация кырларын, фильтрлау кырларын, тирес саклагычларны, силос траншеяларын, терлекчелек һәм кошчылык предприятиеләрен һәм җир асты суларын микроб пычрату куркынычын тудыручы башка объектларны урнаштыру; ашламалар һәм агулы химикатлар куллану; төп файдаланудагы һәм реконструкцияләүдәге урманнарны кисү рөхсәт ителми.

- торак пунктлар һәм башка объектлар территорияләрен санитар төзекләндерү буенча чаралар үткәрү (канализация, су үткәрми торган базлар урнаштыру, өске катлауны бүлүне оештыру һ.б.). /4/.

Су алу җайланмасының ССЗның өченче пояс чикләрендә җир асты суларын микроб пычратуның потенциаль чыганаклары булган куркыныч объектлар ачыкланмаган. Проект белән ССЗның икенче поясы чикләрендә түбәндәге чаралар каралган:

-ССЗның икенче поясы территориясен төзекләндерү чараларын башкару (канализация җайланмасы, су үткәрми торган чүп-чар чыгару җайланмасы, өске агымны бүлеп чыгаруны оештыру һ.б.).

-ашламалар һәм агулы химикатлар куллану рөхсәт ителми.

Әлеге чараларны үтәү өчен җирдән файдаланучы һәм җир асты байлыкларыннан файдаланучы җаваплы.

Су алу җайланмасының ССЗның өченче пояс чикләрендә җир асты суларын химик пычратуның потенциаль чыганаклары булган куркыныч объектлар ачыкланмаган. Әлеге проект белән ССЗ поясы чикләрендә югарыда санап үтелгән гомуми чараларны үтәү тәкъдим ителә.

Су алу җайланмасында таләп ителгән шартларны үтәгәндә һәм санап үтелгән тәкъдимнәрне үтәгәндә җир асты суларының табигый сыйфатлы составын саклауның таләп ителә торган ышанычлылыгы тәэмин ителә.

Җир асты суларыннан рациональ һәм нәтиҗәле файдалануны һәм аларны техноген йогынтыдан саклауны «Җир асты байлыклары турында» Россия Федерациясе Законының төп нигезләмәләрен үтәгәндә, шулай ук дөрес оештырылган мониторинг базасында ышанычлы тәэмин итү мөмкин. Җир асты суларын мониторинглау материалы нигезендә кишәрлекнең гидрогеологик шартларын үзгәртү фаразы бирелә, ул су алу җайланмасын рациональ эксплуатацияләү буенча оператив һәм озак сроклы чараларны эшләргә мөмкинлек бирә.

Кулланылган әдәбият исемлеге

Бастырылган

1. Гидрогеология СССР. т. XII Поволжье и Прикамье. М. Недра 1970ел.
2. Гидрогеолог белешмәлеге (Максимова В.М. ред) 12, Л. Недра 1970 ел.
3. Марамчин С.А.,һәм башкалар. Татарстан Республикасы плейстоцен утырмаларының җыелма геологик картасы, масштаб 1:200000.Аңлатмалы язу. Казан ш., 1997 ел.
4. Санитар-эпидемиологик кагыйдәләр һәм нормалар. Эчә торган су. Эчә торган су белән тәэмин итүнең үзәкләштерелгән системаларының сыйфатына карата гигиена таләпләре. Сыйфат контроле. СанПиН 2.1.4.1074-01.
5. Санитар кагыйдәләр һәм нормалар. Торак урыннарын эчә торган су һәм су белән тәэмин итү. Су белән тәэмин итү һәм эчәргә яраклы суүткәргечләр чыганакларын санитар саклау зоналары. Санпин 2.1.4.1110-02.
6. Хуҗалык-көнкүреш һәм эчәргә яраклы су белән тәэмин итүнең җир асты чыганакларын санитар саклау зоналары чикләрен билгеләү өчен гидрогеологик исәпләүләр буенча тәкъдимнәр. М., ВНИИ ВОДГЕО, 1983.
7. Су алу корылмаларының җир асты байлыклары кишәрлекләре буенча эчә торган һәм техник җир асты суларының эксплуатацияләү запасларын бәяләү.
   Методик тәкъдимнәр, ГИДЭК, м., 2002.
8. Төзелеш кодлары һәм кагыйдәләре. Су белән тәэмин итү. Тышкы челтәрләр һәм корылмалар. СНиП 2.04.02-84. СП 2.1.5.1059-01 «Җир асты суларын пычратудан саклау өчен гигиена таләпләре»

Фонд

1.Жаркова В.И. Ведение ГВК. Паспортизация водозаборов и водозаборных скважин. ТРГГП «Татарстангеология». Казан ш., 2001 ел.

2.Кузнецов В.В. «Оценка обеспеченности населения Республики Татарстан ресурсами подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения», «Татнефть» ҖЧҖ, 2002ел.

3.Питрәч район үзәге су белән тәэмин итү өчен эчә торган җир асты суларына эзләү-бәяләү эшләре