МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ҺӘМ ТАБИГАТЬ РЕСУРСЛАРЫ МИНИСТРЛЫГЫ

ПРИКАЗ Казан шәһәре **БОЕРЫК**

11.04.2018 352-п

№306э ГЗНУ-5 (Васильевка т.п.) скважинаның санитар саклык зоналарын исәпләп чыгару 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 җир асты байлыкларыннан файдалану хокукына 2017 елның 16 гыйнварындагы ТАТ АЛМ 01665 ВЭ лицензияне, Роспотребнадзорның Татарстан Республикасы (Татарстан) буенча идарәсенең Әлмәт, Зәй, Лениногорск районнарындагы территориаль бүлегенең дәүләт санитария-эпидемиологик кагыйдәләргә һәм нормаларга туры килү турында 2018 елның 31 июнендәге № 16.11.11.000.Т.000296.01.08 санитар-эпидемиологик бәяләмәсен исәпкә алып, шулай ук В.Д.Шашин исемендәге «Татнефть» ГАЖ «Әлмәтнефть» НГЧИ тарафыннан тәкъдим ителгән №306э ГЗНУ-5 (Васильевка т.п.) скважинаның санитар саклык зоналарын исәпләп чыгару проекты нигезендә

БОЕРЫК БИРӘМ:

1. №306э ГЗНУ-5 (Васильевка т.п.) скважинаның санитар саклык зоналарын исәпләп чыгару проектын (алга таба – Проект) расларга.

2. 1 нче кушымта нигезендә №306э ГЗНУ-5 (Васильевка т.п.) скважинасының санитар саклау зонасы чикләрен билгеләргә.

3. 2 нче кушымтага туры китереп, В.Д. Шашин исемендәге «Татнефть» ГАЖ «Әлмәтнефть» НГЧИ №306э ГЗНУ-5 су алу скважинасының санитар саклык зоналары чикләрендә территорияләрдән хуҗалык өчен файдалану режимын билгеләргә.

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

5. Татарстан Республикасы Әлмәт муниципаль районы Башкарма комитеты җитәкчесенә түбәндәгеләр буенча чаралар уздыруны тәкъдим итәргә:

№306э ГЗНУ-5 (Васильевка т.п.) су алу скважиналарында санитар саклык зоналарының чикләре, су алу корылмасының санитар саклык зоналары чикләрендә территорияләрдән хуҗалыкта файдалану кагыйдәләре һәм режимнары 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 А.В. Шадриков

Татарстан Республикасы
Экология һәм табигать
ресурслары министрлыгының
11.04.2018 № 352-п
боерыгына 1 нче кушымта

№306э ГЗНУ-5 (Васильевка т.п.) су алу скважинасының санитар саклык зонасы чикләре

Ялгыз скважинадан торган «Татнефть» ГАҖ «Әлмәтнефть» нефть-газ чыгару идарәсенең ГЗНУ-5 су алу корылмасы Татарстан Республикасының Әлмәт муниципаль районында, Әлмәт шәһәреннән 11,5 км көньякта һәм Васильевка торак пунктыннан 1,2 км көньякта урнашкан.

Су алу скважинасының географик координатлары: $54^0 45'03,6''$ т.к., $52^0 17'36,25''$ 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.

Санитар саклык зонасының I поясы.

Нәтиҗәле су горизонтының яхшы сакланганлыгын исәпкә алып, №306э ГЗНУ-5 (Васильевка т.п.) су алу скважинасының санитар саклык зонасында беренче поясы чиге скважина тамагыннан 30 метрлы ераклыкта билгеләнә.

Санитар саклык зонасының II поясы

Әлеге су алу җайланмасының санитар саклык зонасындагы икенче поясы җир асты сулары агымы буенча сузылган эллипстан гыйбарәт.

Су алу корылмасының санитар саклык зонасында икенче пояснын гомуми озынлыгы L=150 метр, шул исәптән җир асты сулары агымы буенча аска таба r = 65 метр, җир асты сулары агымы буенча өскә таба R = 85 метр.

Санитар саклык зонасының икенче поясының иң зур киңлеге $2d$ 140 метрга тигез.

Санитар саклык зонасының III поясы

В.Д.Шашин исемендәге «Татнефть» ГАҖ «Әлмәтнефть» НГЧИ №306э ГЗНУ-5 су алу скважинасының санитар саклык зонасындагы өченче поясы чиге җир асты сулары агымы буенча сузылган эллипстан гыйбарәт. Күрсәтелгән су алу корылмасының өченче поясының гомуми озынлыгы L=1430 метр, шул исәптән җир асты сулары агымы буенча аска таба r = 130 метр, җир асты сулары агымы буенча өскә таба R = 1300 метр.

Санитар саклык зонасының өченче поясының иң зур киңлеге $2d$ 730 метрга тигез.

Татарстан Республикасы
Экология һәм табигать
ресурслары министрлыгының
11.04.2018 № 352-п
боерыгына 2 нче кушымта

№306э ГЗНУ-5 (Васильевка т.п.) су алу скважинасының санитар саклык зонасы чикләрендә территорияләрне 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 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.

«Татнефть» гавами акционерлык җәмгыятенең

«Әлмәтнефть» нефть-газ чыгару идарәсе

(«Әлмәтнефть» НГЧИ)

№3Обэ ГЗНУ-5 (Васильевка т.п.) СКВАЖИНАСЫНЫҢ САНИТАР САКЛЫК ЗОНАЛАРЫН ИСӘПЛӘП ЧЫГАРУ ПРОЕКТЫ

«Әлмәтнефть» НГЧИ

баш геологы ___________________Н.Ф. Гомәров

___________________2018 ел.

Әлмәт шәһәре, 2018 ел.

Эчтәлек

1. ОБЪЕКТ ТУРЫНДА ГОМУМИ МӘГЪЛҮМАТ

2. САНИТАР САКЛЫК ЗОНАЛАРЫ

3. ЧИКЛӘРНЕ БИЛГЕЛӘҮ БУЕНЧА ГИДРОГЕОЛОГИК ИСӘПЛӘҮЛӘР

4. САНИТАР САКЛЫК ЗОНАЛАРЫНА КЕРҮЧЕ ТЕРРИТОРИЯЛӘРНЕ ХУҖАЛЫК ӨЧЕН ФАЙДАЛАНУ

5. САНИТАР САКЛЫК ЗОНАСЫН ОЕШТЫРУ БУЕНЧА ТӘКЪДИМНӘР

6. ҖИР АСТЫ ЧЫГАНАКЛАРЫНЫҢ САНИТАР САКЛЫК ЗОНАСЫ ТЕРРИТОРИЯСЕНДӘ ЧАРАЛАР

7. ӘДӘБИЯТ ИСЕМЛЕГЕ

ИЛЛЮСТРАЦИЯЛӘР ИСЕМЛЕГЕ

1 нче рәсем. ФАКТИК МАТЕРИАЛ КАРТАСЫ

2 нче рәсем. ГИДРОГЕОЛОГИК КАРТА

3 нче рәсем. 1-1 ЛИНИЯСЕ БУЕНЧА ГЕОЛОГИК-ГИДРОГЕОЛОГИК КИСЕМ

4 нче рәсем. 306Э СКВАЖИНАСЫНЫҢ ГЕОЛОГИК-ТЕХНИК КИСЕМЕ

5 нче рәсем. ЗО6Э СКВАЖИНАСЫНЫҢ 1 НЧЕ ССЗ ПОЯСЫНЫҢ КОНТУРЫ

6 нчы рәсем. ЗО6Э СКВАЖИНАСЫНЫҢ 2 НЧЕ ССЗ ПОЯСЫНЫҢ КОНТУРЫ

7 нче рәсем. ЗО6Э СКВАЖИНАСЫНЫҢ 3 НЧЕ ССЗ ПОЯСЫНЫҢ КОНТУРЫ

1. ОБЪЕКТ ТУРЫНДА ГОМУМИ МӘГЪЛҮМАТ

Административ яктан җир асты байлыклары кишәрлеге ТР Әлмәт районында, район үзәгеннән 11,5 км көньякта — Әлмәт шәһәрендә һәм Васильевка торак пунктыннан 1,2 км көньякта урнашкан. (1 нче рәсем).

306э номерлы бер скважинадан торучы су алу корылмасы «Әлмәтнефть» нефть-газ чыгару идарәсенең ГЗУ-5 территориясендә урнашкан. Скважинаның географик координатлары:

54° 46 '03,6» т.к., 52°17' 36,25» к.оз.

Скважина 2012 елда бораулаган.

Скважина ярдәмендә, ГЗНУ-5 хуҗалык һәм эчәр су белән тәэмин итү максатында, түбән Казан (Камышлы һәм Барбаш калынлыгындагы) терриген комплексының ($P2kz_1$ $^{2-3}$) җир асты суларыннан файдалану планлаштырыла.

Санитар саклык зоналарын исәпләү өчен су күллану күләме тәүлегенә 30,72 м^3 тигез итеп алына. Мондый су куллану су куллану һәм ташландык суларның баланс таблицасы белән расланган (2 нче кушымта).

Рельефы. Орография ягыннан район елга һәм чокырларның күпсанлы челтәре белән киселгән биек платодан гыйбарәт, алар территориягә 180-340 метрлы абсолют билгеләре белән нык аерылган калкулыклы-уалучан рельеф бирә.

Гидрографиясе. Районның гидрографик челтәре Дала Зәе елгасын һәм аның кушылдыкларын формалаштыра. Юләрләр арасында вак елгалар, чокырлар, балкалар һәм промоиналар белән барлык юнәлешләрдә бүленгән калкулыклы плато бар. Елга Бөгелмә-Бәләбәй калкулыгында башлана һәм бөтен дәвамында төньяк-көнбатыш юнәлешкә ия.

Дала Зәенең сулъяк яры буенда тугайлар һәм тотылган террасалар – елгага таба авышкан коры җир, ул төньяк-көнчыгыш юнәлештә сузылган сөзәк катламнар һәм аларның вак кушылдыкларын аерып торган балчык өеме. Уң як яр поймадан текә тауга һәм су бүлү мәйданына кискен күчү белән характерлана.

Еш кына баскыч структурасы булган калкулыклар югары өслеккә – Бөгелмә платосына күчә. Язгы ташу дәвамында агымның еллык күләменең 65-75% формалаша.

Апрельдә барган язгы ташу вакыты – 20-30 тәүлек тирәсе. Ташу биеклеге елның суын билгели. Гадәттә яңгыр ява торган җәйге яңгырлар югары температура шартларында күбесенчә өслек агымын тукландыра һәм парга әйләнү өчен кулланыла.

Җир асты суларын тукландыруның иң уңайлы шартлары язда, кыш дәвамында кар сулары чагыштырмача түбән температурада булганда һәм, димәк, түбән парга әйләнү шартларында, явым-төшемнәр белән бергә җир асты суларын туклândыруга тотылганда барлыкка килә. Бу чорда җир асты сулары бер ел эчендә диетаның күп өлешен ала. Җир асты суларын тулыландыру өчен икенче уңайлы чор-көзге чор, ул вакытта сентябрь-октябрьдә озакка сузылган буранлы яңгырлар вакытында чагыштырмача түбән һава температурасы билгеләнә.

Районның уртача континенталь климаты кышын да, җәен дә салкын һәм җылы. Гидрометеорология станциясе мәгълүматлары буенча һаваның уртача еллык температурасы $+2.2^0$ С алып $+4.5\ ^0$ С кадәрге чикләрдә үзгәрә. Иң салкын ай – гыйнвар. Гыйнварда уртача һава температурасы – 14.4^0 С. Аерым кышларда температура -52^0 С градуска кадәр салкыная. Иң җылы ай – июль, уртача айлык һава температурасы $+19.3^0$ С. Иң югары температура $+38^0$ С кадәр җитә.

Декабрь-гыйнварда һаваның чагыштырмача дымлылыгы 80-85% җитә, май аенда минимум – 45-50%, җәйдә – 60-70%. Су өслегеннән парга әйләнү күләме уртача 585-697 мм, туфрак өслегеннән парга әйләнү – 287-290 мм.

Тотрыклы кар каплавы ноябрь урталарында барлыкка килә һәм 160 көнгә кадәр дәвам итә. Кар каплавының биеклеге уртача 40-42 см кадәр җитә, кышын явым-төшем уртача еллык 480 мм булганда – 115 мм.

Һава температурасының 0^0С билгесе аша үтүе һәм яз җитү апрель башында була. Кар эрүнең уртача озынлыгы 14-8 көн.

Стратиграфик бүлү «Россия Федерациясе дәүләт геолкартасының 1:200 000 масштабындагы Урта Идел сериясе легендасы» (Новгород шәһәре, 2005 ел) нигезендә кабул ителде.

Тикшерену өлкәсенең геологик кисемтәсе Пермь (түбән һәм урта бүлек) һәм дүртенче утырмаларда күрсәтелә.

Пермь системасы (P)

Пермь системасының аз гына юдырылып, таш почмаклы утырмаларында ята һәм Сакмар, Уфа, Казан һәм Уржум яруслары тарафыннан тәкъдим ителә.

Түбән бүлек – P_1

Сакмар ярусы (PlS)

Сакмар ярусының токымнары бөтен җирдә үсеш алган һәм Ассель утырмаларында ята. Сакмарның түбән чик сульфат-карбонат берәмлекләре белән ассель ярусының канатлы карбонат токымнарының алмашынуы буенча билгеләнә. Сакмар ярусының формалашуы диңгез сульфат карбонат һәм лагун карбонат-сульфат фацияләре белән күрсәтелә.

Тикшерелгән мәйданда Самара ярусы составында тастуб һәм Стәрлетамак офыклары аерылып тора.

Тастуб горизонты доломитлар белән ак, ачык-соры төстә, мекобөртекле, балчык, ярык, кавернозлы, кремнийлы, гипс һәм ангидритлар белән капланган, известьташлар соры, куе соры, вак кристалл, доломитизацияләнгән участоклар белән кушылган.

Тастуб чокырларының куәте 23 метрдан башлап 100 метрга кадәр.

Стәрлетамак күк йөзе диңгез карбонаты, нигездә, известьташ берәмлекләре булып санала. Ул күбесенчә известьташлар, доломитлар, сирәк кенә гипс яки ангидрит линзалары белән тәкъдим ителә.

Түбән чик тастуб сульфат-карбонат кыяларын күбесенчә Стәрлетамак горизонты карбонатларына алыштыру һәм андреевид мәрҗәннәре барлыкка килү буенча билгеләнә. Сакмар утырмаларының эродланган өслегенә Уфа оешмалары ята.

Стәрлетамак офыкының егәрлеге 50-95 метр.

Уфа ярусы – P_lu

Территориаль тикшерү районы урнашкан Татарстан Республикасының көньяк-көнчыгыш төбәге чикләрендә уфа ярусы токымнары нык тарала. Уфа чокырларының көндезге өслеккә чыгу Дала Зәе елгасы үзәнлегендә күзәтелә. Чокырларның көче 62 дән 98 метрга кадәр үзгәрә. Аның составында соликам йшешминка офыгын аерып чыгаралар.

Соликам офыгы (P_lСК,) бары тик аерым түбәнлекләр чикләрендә генә шешминка алды тирәләрендә сакланган. Чокырлар известьташлар һәм доломитлар белән алевролит, балчык һәм мергель катламнары белән тәкъдим ителә. Егәрлек горизонта кадәр 18 метр.

Шешминка офыгы (P_1ss) бөтен җирдә таралган. Аның киселешендә ике пачка аерылып тора: токымнарның балчык составы белән характерлана торган аскы һәм составында комлы чокырлар өстенлек итә торган өске пакетлар. Кисем өчен аерым литология төрләренең фациаль тотнаксызлыгы хас, хәтта аз гына ераклыкларда да.

Аскы пачка кызыл-көрән төстәге балчык белән капланган, ояларын һәм алсу гипс катламнарын тоташтырган. Пачка түбәсенә акрынлап комлы явым-төшемнәр өлеше - алевролитлар һәм комташлар үсә, доломит катлавы очрый.

Өске - комлыклар белән яшькелт-соры, көрән төстәге, вак бөртекле, кызгылт көрән алевролит һәм балчык белән үреләә торган бөртекле комлыклар.

Офыкның көче 66-74 метр чикләрендә үзгәрә.

Урта бүлек (P_2)

Урта бүлек Казан һәм Уржум яруслары белән тәкъдим ителгән.

Казан ярусы - P2kz

Казан ярусы катламнары Уфа районнарында урнашкан һәм территориядә иң киң таралган. Алар абсолют билгеләре 260-290 метр булган сулыкларны һәм Дала Зәе һәм инеш елгалары калкулыкларын сала. Казан ярусы утырмаларының төбендә диңгез карбонаты явым-төшемнәре бар, ә кисемнең өске өлеше континенталь һәм лагун-континенталь оешмаларга туры килә.

Литологик-фациаль төзелеше буенча Казан утырмаларында ике асъярусны бүлеп чыгаралар – түбән һәм югары.

Түбән Казан субъярусы – P_2kz_1

Асъярус немдин горизонтыннан тора, литологик билгеләре һәм куллану фаунасындагы микъдары буенча дүрт калынлык бүлеп чыгарыла – Бөгелмә, Байтуган, Камышлы һәм Барбаш. Түбән Казан асъярусы утырмаларының куәте 45тән 90 метрга кадәр.

<u>Бөгелмә һәм Байтуган</u> калынлыгы берләшкән (P_2kz_1). Бөгелмә калынлыгы Зәй елгасы үзәнлегендә, шулай ук Урсалы елгасы үзәнлегендә чыга. Калынлык утырмалары юдырмалар белән кызыл төстәге шешминка утырмаларына ята. Калынлык кисемендә вак бөртекле комташлар, соры, яшькелт, известь цементы белән, үсемлекчелек калдыклары белән тирәнәйтелгән, тыгыз. Калынлыкның куәте 0-8 метр. Байтуган калынлыгындагы чокырлар 25-26 метрлы куәткә ия һәм, нигездә, лингула фаунасы белән корыч-соры аргиллитка охшаш балчыклар белән тәкъдим ителә. Түбәдә калынлыкта известьташлар коңгырт-соры, егәрлеге 1 метрга кадәр, табанында – куыш комташлар, егәрлеге 5 метрга кадәр.

Камышлы һәм Барбаш калынлыгы тармакланмаган, күбесенчә соры, корыч-соры балчык һәм известьташлар белән тезелгән. Балчыкка туры китерелгән пропласткалар (5-30 см) соры, вак бөртекле ком ташы. Акбаш соры, нык, тыгыз, сирәк кечкенә каплагычлар һәм пирит кристаллары белән. Өстә коңгырт балчыклар, алевролитлар, ком ташлары, җиңелчә ачык соры Һәм соры каты известьташлар белән капланган. Токымнар урыны белән гипсланган. Чокырларның гомуми куәте 36-48 метр тәшкил итә.

Югары Казан субъярусы – P_2kz_2

Югары Казан утырмаларының киң таралуы тикшерелә торган территориядә һәм күтәрү зоналарында сулыкларга күчеп, елга үзәннәре (Дала Зәе елгасы, Урман Зәе елгасы) авышлыкларында киң таралыш ала.

Югары Казан утырмаларын элеккеге тикшерүчеләр (Форш Н.К., Дятлова В.К.) кызыл төсле калынлыктагы «Бәләбәй свитасы»на кертәләр, аның составында комлы-балчыклы литологик аермалар өстенлек итә. Югары Казан утырмаларының ритмиклыгы һәм явым-төшем тупланмасындагы тәнәфесләр булу буенча киселешендә диңгез һәм лагуна чокырларын алмаштыруга туры килә торган дүрт пакет бүлеп бирелгән.

Беренче пакет кирпеч кызыл балчык һәм соңгысы өстенлек иткән коңгырт-соры гранулалы ком ташлары белән күрсәтелә. Пачка ачык соры, нык, кара күмерле матдәләрнең тамырлары белән капланган участоклар белән (0.5 метр) тәмамлана. Түбән пакетның гомуми көче якынча 50 метр.

Икенче пачка 2-4 метр куәтле ритм белән үрелә торган кызгылт көрән балчыктан һәм саргылт-көрән тыгыз комчыклардан тора. Комлы ташларда сары-соры, нык известьташның аз көчле катламнары очрый. Пачканың көче 22-25 метр тәшкил итә.

Аскы өлешендәге өченче һәм дүртенче пачка токымнары ачык сары известьташ белән, гипс һәм кальцит тамырлары белән тәкъдим ителә. Югарыда саргылт-соры төстәге известьташ белән кирпеч-кызыл балчык һәм төрле дәрәҗәдә цементланган урта бөртекле кара-көрән комлыклар аркылы катламнар бара.

Югары Казан асъярусының гомуми егәрлеге 91-115 метр.

Уржум ярусы – P_2ur

Уржум офыгы

Уржум чокырлары елга киңлекләренең иң югары билгеләрендә таралган (260 метрдан артык абсолют билгеләр). Югары Казан утырмаларының юдырылган өслегендә офык ята һәм,

нигездә, континенталь кызыл төсле терригенлы чокырлы токымнар белән тәкъдим ителә. Аларга фациаль үзгәрүчәнлек хас, ул тотрыксызлык һәм кисемдә юдырылуга бәйле рәвештә шулай.

Кисемдә кызыл-көрән тыгыз балчык өстенлекле урынны били, алар төрле дәрәҗәдә җиллләтелү процессларына дучар ителгән. Балчыклы киселештә комлык һәм алевролит катламнары очрый, аларның текстурасы катлы-катлы һәм чикләре кесә сыман.

Чокырларның куәте 7-30 метр тәшкил итә һәм өслекнең гипсометрик дәрәҗәсенә бәйле.

Дүртенче система – Q

Дүртенчел катламнар бөтен җирдә таралган. Тигезләүнең эрозия-денудацион өслекләреннән гыйбарәт булган елгалар арасында киңлекләрдә төп токымнарның элювийлары таралган. җилләтү кайрысы (юка һәм вак кисәкчекләр сыгылу зонасы) субүләрнең калку участокларында 2-3 метрга кадәр җитә һәм, төптән токымнарның каталанмаган калдыкларын кертеп, туфраклы балчык һәм коры җир белән тәкъдим ителә.

Сөзәк битләрдә ана токымнарының кисәкләре белән элювиаль-делювиаль туфраклы балчык катламнары ята һәм алар арасында үзләре таркала торган үсемлек калдыклары бар. Аларның максималь куәте (3-5 метр) тау итәгенә туры китерелгән.

Дала Зәе елгалары үзәннәре һәм аның кушылдыклары буенча 4-16 метр егәрлектәге заманча аллювиаль чокырлар таралган. Чокырлар составында 1-1,5 метр куәте булган ком-туфраклы балчыклы гравий-чуерташ материалы белән күрсәтелгән Үзән фациясе аерылып тора. Югарырак өслектә тугай фациясе ята, ул көрән-соры коңгырт туфраклы балчыктан гыйбарәт, сирәк кенә ватылучан материаллар белән катнашкан.

Гидрогеологик районлаштыру схемасы буенча (ВЕСЕГИНГЕО, 1988), тикшеренү районы Көнчыгыш Рус бассейны составына кергән Кама-Нократ артезиан бассейнында урнашкан.

Кисемтәне гидрогеологик өлешләү һәм гидрогеологик карта 1:200 000 масштабындагы Россия дәүләт гидрогеологик картасы битләренең Урта Идел сериясе нигезләмәләрен исәпкә алып, Дятлова В.К. 1998 [1] хисап материаллары буенча китерелгән, 1993 ел. Эш участогында түбәндәге гидрогеологик бүлекчәләр бар (2, 3 рәсемнәр):

- Су йөртүче локаль начар су йөртүчән урта-квартал - заманча аллювиаль комплекс
- Зәгыйфь сулы локаль су йөртүче Уржум карбонат-терриген свитасы
- Суны начар үткәрә торган су йөртмәүче уржум карбонат-терриген свитасы
- Сууткәргеч югары Казан карбонат-терриген свитасы

- Түбән Казан (Камышлы һәм Барбаш калынлыгы) терриген комплексы
- Түбән Казан (Бөгелмә һәм Байтуган калынлыгы) карбонат-терриген свитасы
- Сулы Шешминка терриген комплексы
- Сулы Стәрлетамак сульфат-карбонат горизонты
- Су этемле тастуб карбонат-сульфат горизонты

Су йөртүче локаль зәгыйфь су йөртүчән урта-квартал - заманча аллювиаль комплекс. Су офыклары аллювиаль комнарда, чуерташларда очрый. Су дәрәҗәсенең торышы ел дәвамында үзгәрә һәм атмосфера явым-төшемнәренә бәйле.

Суны начар үткәрә торган су йөртмәүче уржум карбонат-терриген свитасы Татар гөмбәзенә багышланган югары сулыклар (290 метрдан артык) салынган ярыклы, җилләтелгән ком ташлары, алевролитлар, балчыклар, мергельләр, известьташлар белән тәкъдим ителә. Свита, локаль рәвештә чокыр-балка челтәре белән нык аерылган сулыкларда калдыклар яки тар полосалар рәвешендә таралган. Бу өслек агымына ярдәм итә. Елга кисемнәре өстендә югары өслектә яту һәм табанында тотрыклы су этеме булмавы сәбәпле су чокырларында свиталар дренажланган.

Сулы югары Казандагы карбонат-терриген свитасы зур елгаларның су бүленгән өлешләрендә киң таралган. Субүләрнең сөзәк урыннарында свита өслектән беренче булып ята яки куәте аз булган, сусыз диярлек элювиаль һәм элювиаль-делювиаль утырмалар астында ята.

Су үткәрми торган түбә ролен балчык яки свитаның өске өлешендә ятучы төрле алевролитлар уйный. Түшәмә су үтеме юк диярлек, шуның нәтиҗәсендә локаль участокларда свита җир асты чыганакларының аскы утырмаларындагы сулар белән үзара бәйләнгән.

Свита-карбонат-терриген кыяларның литологик үзгәрүчән полифациональ калынлыгы. Ком ташлары — 25%, известьташлар – 15%, алар балчык һәм алевролитлар белән капланган. Җир асты сулары, нигездә, ком ташларына туры китерелгән. Токымнарның су үткәрүчәнлеге аларның литологик-фациональ составына карап кискен үзгәрә.

Свита сулары этемсез-этемле, ярыклы-куышлы фильтрация төрендә. Су бүлекләрендә максималь басым төп дрен үзәннәренә таба кечерәя, ә су сыйдырышлы токымнар су өстенә чыга торган урыннарда свитаның су өслегенә басымсыз төс ала.

Күбесенчә су күп, свита табанындагы комлыкларга туры килгән чишмәләрнең дебитлары 8 дән 26 л/с ка кадәр үзгәрә. Свитаның су үткәрүчәнлеге, нигездә, тәүлегенә 45 тән 91 $м^2$ кадәр үзгәрә.

Минерализациясе 0,2-0,5 г/л гидрокарбонатлы, башлыча калыш тибындагы гидрокарбонат булган үтә төче сулар киң таралган. Җир асты суларының составын үзгәрткән хлорид-гидрокарбонат суларыннан алып хлорид-гидрокарбонат (0,3 - 5 г/л) минерализацияле хлорид суларына кадәр киң таралган. Бу сулар техноген объектларның тыгызлыгы белән характерлана торган актив һәм озак вакытлы нефть чыгару мәйданнарына туры китерелгән.

Свитаның җир асты сулары запасларын тутыру, нигездә, атмосфера явым-төшемнәрен инфилтрацияләү хисабына башкарыла, ә сулыкларда, уржум чокырлары суларын күчерү нәтиҗәсендә башкарыла. Җир асты суларын бушату чишмә агымы рәвешендә, аларның елга үзәннәренә таба хәрәкәт итү рәвешендә башкарыла. Сулыкларда бушату аларның үзара бәйләнеш участокларында түбән Казан катламнарына башкарыла.

Свитаның җир асты сулары 26-120 метр тирәнлектәге скважиналар һәм каптажланган чишмәләр аша хуҗалык-эчә торган су белән тәэмин итү өчен киң кулланыла.

<u>Түбән Казанның су йөртү (аз үткәрүчәнлекле) сулы (камышлы һәм барбаш калынлыгы) терриген комплексы</u> түбән Казан катламнарының барбаш һәм камышлы калынлыгы токымнарына туры китерелгән. Район территориясендә эшләр бөтен җирдә таралган, Дала Зәе елгасының сул як ярында палеоврездан тыш. Комплекс чокыры өслегенә елга үзәннәрендә, дүртенче каттагы утырмаларның аз көчле каплавы астында яталар.

Су комплексында су зәгыйфь басымлы яки басымсыз. Түбә астындагы су басымы 3,4-27,0 метр тәшкил итә. Су катламнарының пиезометрик дәрәҗәсе 23-91 метр билгеләрендә билгеләнә. Түбән Казан һәм югары Казан су комплекслары арасында бөтен мәйдан буенча тотрыклы су этеме юк.

Комплексның су хәрәкәте төрле, бу литологик составның үзгәрүчәнлеге, төрле ярыклык дәрәҗәсе һәм төрле яту шартлары белән бәйле. Фильтрлау коэффициентлары тәүлегенә 6,0-12,0 метр тәшкил итә.

Суның химик составы буенча күбесенчә гидрокарбонат-хлорид, сирәгрәк сульфат-гидрокарбонат, сульфат-хлорид, катионнар буенча төрле, нигездә натрий-кальций, кальций-магний составы бар. Су минерализациясе 0,4-1,85 г/л, сирәк 2,8 г/л.

Комплексны тукландыру югарыдагы горизонтлардан су агып төшү хисабына башкарыла. Кою, нигездә, өйрәнелгән участоктан читтәрәк була.

Тулаем алганда, Казан утырмаларының сулары җирле халык тарафыннан хуҗалык-эчү ихтыяҗлары өчен киң кулланыла дип әйтергә була. Ләкин, интенсив техноген пычрану аркасында, алар соңгы вакытта азрак әһәмияткә ия булалар, бу яңа су чыганакларын эзләргә һәм танылган чыганакларны савыктыру чараларын үткәрергә этәрә.

Түбән Казан (Бөгелмә һәм Байтуган калынлыгы) карбонат-терриген свитасы Байтуган һәм Бөгелмә калынлыгындагы түбән Казан утырмаларының утырмаларына туры китерелгән. Дала Зәе, Урсала, Кама-Су елгалары үзәннәрендә ачыла. Алар күбесенчә тыгыз балчыклар, аз көчле известьташ катламнары яки ком ташлары булган алевролитлар белән күрсәтелә. Кисемнең төп өлеше балчыклы калынлыкта — «лингула балчыклары». Алар бөтен территориядә яхшы урнашкан, һәм югарыда ятучы барлык су комплекслары өчен региональ су этеме булып торалар. Әмма «лингула балчыклары» горизонты астында аскы пакет ком ташлары суүткәргеч яки комлы-балчык калынлыкта ярык известьташларның аз көчле катламнары барлыкка килгән аерым участоклар бар. Аерым аз көчле катламнарның су хәрәкәте әһәмиятсез һәм 0,002 л/с -1,6 л/с күләменә җитә.

Суның химик составы буенча гидрокарбонат-сульфат, сульфат-хлорид, катионнар буенча төрле, нигездә, магний-кальций-натрий, минерализация дәрәҗәсе – 0,7-4,2 г/л.

Сулы Шешминка терриген су комплексы өйрәнелә торган территориядә киң таралган. Дала Зәе елгасы үзәнлегенең сул як өлешендә өслеккә ачыла.

Су ярылган алевролитлар, ком ташлары һәм известьташ катламнарына туры китерелгән. Кисемдә гомуми егәрлеге 10-15 метр булган биш су катламы очрый. Су комплексының түбәсе ятуның тирәнлеге беренче метрдан 178 метрга кадәр үзгәрә

Җир асты сулары этемле һәм субэтемле. Пьезометрик дәрәҗәләр су комплексының түбәсеннән 4-25 метр биеклектә билгеләнә. Шешминка чокырларының су хәрәкәтчәнлеге токымнарның литологик составына, аларның ярыклылык дәрәҗәсенә, ярык зонасының егәрлегенә бәйле. Гомумән, алар бик күп су.

Комплексның су химиясе составы буенча күбесенчә гидрокарбонат-хлорид-сульфат, кальций-магний. Комплексны тукландыру, нигездә, чиктәш су горизонтларыннан һәм комплекслардан килгән агынтылар хисабына башкарыла. Кою өйрәнелгән районнан читтә була. Бу территориядәге комплексның сулары минераллашуның югары булуы һәм суның катылыгы югары булу сәбәпле чикләнгән практик әһәмияткә ия.

Сулы Стәрлетамак сульфат-карбонат горизонты сульфат-карбонат токымнары өчен Сакмар ярусының Стәрлетамак горизонтына туры китерелгән. Бөтен җирдә таралган һәм яшьрәк урта Пермь, неоген һәм дүртенчел утырмалар астында ята.

Токымнар – карстланган һәм ярылган доломитлар һәм известьташлар, гипс һәм ангидрит линзалары белән катышкан.

Офыкның куәте 60-85 метр тәшкил итә. Сулы горизонт этемле булып тора. Офык түбәсе өстендә басым биеклеге 67-78 метр. Пьезометрик дәрәҗәләр 168 метрдан (сулыклар) 57 метрга кадәр елга үзәннәренә кадәр билгеләнә. Түбән суүткәргеч булып тастуб горизонтының сульфат-ангидрит токымнары, Шешминка горизонтының аскы өлешендәге балчык-алевролит токымнары хезмәт итә. Сакмар ярусы токымнарының су хәрәкәте бертөрле түгел һәм токымнарның аерым участокларда каты закарстлашуына, аларның төрле ярыклыкларына, ярыкларның ачык булу дәрәҗәсенә, ятышлы шартларга бәйле.

Суның химик составы буенча күбесенчә сульфат, сульфат-хлорид, кальций-натрий, кальций-магний, йә катионнар буенча катнаш, 1,1 дән 2,9 г/л га кадәр минераллашу дәрәҗәсе белән.

Суэтемле тастуба карбонат-сульфат горизонты түбән Пермьнең Сакмар ярусының тастуба горизонтына багышланган. Монилит доломитлар, ангидритлар, гипслар белән күрсәтелә. Бөтен җирдә таралган. Аның егәрлеге 25-50 метр. Суүткәргеч Татарстан Республикасының бөтен территориясендә үсеш алган, региональ булып тора һәм актив су алмашу зонасын акрынайган су алмашу зонасыннан аерып тора. Ләкин күтәрелгән гөмбәзләрдә һәм канатларда суүткәргеч калынлыкта ярык, кайвакыт карстлы токымнар эзләнә. Суүткәргечнең монолитлыгын бозу тирән үтеп керүче су комплексларыннан үзлектән бушанырга ярдәм итә. Ләкин, ярык зоналарыннан тыш, ул изоляцион роль уйный.

Скважина түбән Казан (Камышлы һәм Барбаш калынлыктагы) терриген комплексының ($P_2kz_1{}^{2\text{-}3}$) су асты суларыннан файдалану планлаштырыла, ком ташы соры, яшел соры, полимикт, вак бөртекле, 61-68,5 метр тирәнлектә яткан известьлы цемент белән тезелгән. Эксплуатацияләнә торган су горизонтын тукландыру сулык чикләрендә атмосфера явым-төшемнәрен инфильтрацияләү хисабына, шулай ук югарыдагы су ташу горизонтларыннан

агып төшкән сулар хисабына башкарыла. Кою түбәнрәк ятучы суүткәргеч офыкларда һәм Дала Зәе елгасы үзәнлегендә башкарыла. Җир өсте агымнары белән гидротехник бәйләнеш юк.

306э номерлы скважина 2012 елда бораулангaн. Скважинаның тирәнлеге 76 метр. Скважина корылмасы ике баганалы. 13,7 метр тирәнлеккә кадәр 273 мм диаметрлы, торба цементланган утырма колнналар урнаштырылган. 0-76 метр интервалында скважинада 168 мм диаметрлы фильтр колоннасы урнаштырылган, 0-48 метр интервалында торба белән цементацияләнгән. 61-70 метрлы интервалда эш өлеше сетка фильтры белән җиһазландырылган.

Геологик-техник кисем һәм скважина корылмасы 4 нче рәсемдә тәкъдим ителә.

2012 елда төзелеш насосын үткәргәндә статик дәрәҗә 10 метр тирәнлектә билгеләнә (225 метрлы абсолют билге). Су сыйдыра торган токымнар түбәсе түбә өстенә туры килә торган басым 51 метр тәшкил итә.

Су алу системасы түбәндәге төп корылмалардан тора:

- су алу скважинасы;
- су күтәрү җиһазлары. Скважинада җитештерүчәнлеге сәгатенә 1,5 $м^3$ булган GRUNDFOS насосы урнаштырылган, пластик су күтәрү торбаларының диаметры 35 мм, урнаштыру тирәнлеге 50 метр. Электр энергиясе белән тәэмин итү дәүләт челтәреннән гамәлгә ашырыла;
- суүткәргечләр һәм бүлү челтәрләре;

Скважина арадаш режимда эшли, кирәк булганда кабызыла. Туплап бару савыты юк.

Скважина диаметры 3 метр, биеклеге 1,5 метр булган ике цемент боҗрасында урнашкан. Скважина өстендә металл челтәр коймасы куелган, койма постлары металл торбалардан ясалган. Койма биеклеге 1,6 метр. Койма периметры 5х5 метр.

Сайланган су күләмен исәпләү чаралары, дәрәҗә үлчәүләре юк. Скважинада су үрнәген алу өчен кран юк. Суүткәргечләр җир астында кран урнашкан оператор бүлмәсенә салынган. Насосны эшләтеп җибәрү шулай ук оператор бүлмәсеннән башкарыла.

Хәзерге вакытта су алуның эксплуатация режимын күзәтү алып барылмый.

Дала Зәе елгасына җир асты сулары агымы җибәрелә. Геологик киселештә, продуктив су катламы түбәсеннән югарырак гомуми егәрлеге 30 метр тирәсе булган балчык калынлыгы бар, бу җир асты суларының сулык пычрануыннан табигый саклануышын билгели.

Көнкүреш суларын җыю махсус канализация савытына башкарыла, ул су каналының махсус хезмәтләре тарафыннан вакыт-вакыт чыгарыла, чистарту корылмаларына агып чыгарыла. Канализация контейнеры эшли торган нефть сыйдырышлыгы һәм койма арасында җиргә казылган (5 нче рәсем)

Су алу «Әлмәтнефть» нефть-газ чыгару идарәсенең ГЗНУ-5 территориясендә урнашкан. Участок үзләштерелгән сәнәгать-авыл хуҗалыгы территориясендә урнашкан. Скважина урнашкан участокта санитар вәзгыять яхшы. Скважина оператор һәм асфальт юл бинасы арасында ачык мәйданда урнашкан. Скважинадан асфальтланган автомобиль юлына кадәр – 50 метр, оператор бүлмәсенә кадәрге аралык – 40 метр. Шулай итеп, тулы хокуклы рәвештә санитар саклык зонасының беренче поясын оештыру мөмкинлеге бар.

Суның химик, микробиологик һәм радиологик анализлары «ТР Гигиена һәм эпидемиология үзәге» ФБССУ Әлмәт районы һәм шәһәрендәге филиалы лабораториясендә башкарылган.

Химик анализ мәгълүматлары буенча җир асты сулары водород карбонаты елән, минерализация дәрәҗәсе 0,3 г/дм^3. Гомуми катылыгы 7 ммоль/дм^3.

Органолептик күрсәткечләр рөхсәт ителгән күрсәткечләрдән артмый. Нормалаштырыла торган микрокомпонентлар (Al, Мп, Zn, Си, ni, Ri, Cr, F, Br, SR, Cd, as, Ba, Se, Si, B) микъдары – җир асты сулары сыйфатының рөхсәт ителгән концентрацияләре чикләрендә. Микробиологик проба анализлары нәтиҗәләре шуны күрсәтә: ТКБ, ОМЧ, ОКБ, сульфид-редукторлашучы клостридийлар спорасы, җир асты суларындагы колифаг табылмаган. Гельминт шулай ук ачыкланмаган. Гомуми үзгәреш һәм хәзерге активлык күрсәткечләре нормативлардан артмый.

«Татарстан Республикасында (Татарстан) гигиена һәм эпидемиология үзәге» ФБССУ Әлмәт, Зәй, Лениногорск районнарындагы филиалының санитар табибы бәяләмәсе буенча су пробасы нәтиҗәләре норматив документлар таләпләренә туры килә:

СанПиН 2.1.4.1074-01 «Эчә торган су. Эчә торган су белән тәэмин итүнең үзәкләштерелгән системаларының сыйфатына карата гигиена таләпләре. Сыйфат контроле. Кайнар су белән тәэмин итү системаларының иминлеген тәэмин итүгә гигиена таләпләре»,

ГН 2.1.5.1315-03 «Хуҗалык-эчәр сулары һәм мәдәни-көнкүреш суларыннан файдалануның су объектларында химик матдәләрнең мөмкин булган концентрацияләре (ПДК)»,

ГН 2.1.5.2280-07 «ГН 2.1.5.1315-03 Хуҗалык-эчәр сулары һәм мәдәни-көнкүреш суларыннан файдалануның су объектларында химик матдәләрнең мөмкин булган концентрацияләре (ПДК)» №1 өстәмәләр.

2. САНИТАР САКЛЫК ЗОНАЛАРЫ

СанПиН 2.1.4.1110-02 таләпләренә туры китереп [4] су белән тәэмин итү чыганаклары санитар саклык зонасы белән тәэмин ителергә тиеш.

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 зоналары өч пояс составында оештырыла.

Санитар саклык зонасының беренче поясы чикләре җир асты суларының өстән пычратудан табигый яклану шартларына карап билгеләнә. Геологик киселештә, продуктив су катламы түбәсеннән югарырак гомуми егәрлеге 30 метр тирәсе булган балчык калынлыгы бар, бу җир асты суларының өслектәге сулыклардан пычрануыннан табигый сакланышын билгели. Сакланган җир асты сулары өчен санитар саклык зонасының беренче поясы 30 метрлы радиус белән билгеләнә.

Су алу скважинасы Зәй Каратай елгасының сул ярында урнашкан. Әмма чишмә эксплуатацияләнә торган су йөртүчән горизонт катламнарына карата «бәйләнгән» булып тора, продуктив горизонт катламнарыннан балчык катламнары белән аерылган, һәм аның белән гидравлик бәйләнеше юк.

Хәзерге вакытта скважина тирәсендә 5х5 метр периметрда койма бар. Әмма асфальтланган автомобиль юлына һәм якындагы корылмага — операторлык ПНУ-5 арасына кадәр 40-50 метр ара булу сәбәпле, санитар саклык зонасының беренче поясын 30 метрга кадәр радиус белән оештыру мөмкинлеге бар.

Беренче пояс чикләрендә барлык төр төзелешләр, кешеләр яшәү, ягулык-майлау материалларының барлык төрләрен саклау тыела.

Икенче һәм өченче пояс чикләрен билгеләгәндә шуны истә тотарга кирәк: эксплуатацияләнә торган су горизонтыннан су алу корылмасына җир асты сулары бары тик су алуның туклану өлкәсеннән генә килә, аның формасы һәм күләме планга бәйле:

- катламның гидрогеологик параметрлары, структурасы һәм җир асты агымының авышлык дәрәҗәсе,
- аның туклану һәм дренаж шартлары;
- су алу корылмасының чыгым күләме һәм су дәрәҗәсенең кимүе;
- су алу схемалары (бу очракта, бер су кабул корылмасын барлык очракларда диярлек төп буларак карарга мөмкин).

Икенче пояс әлеге климат шартлары өчен кабул ителә торган су алу өчен патоген организмнар хәрәкәтенең исәпләмә вакыты белән билгеләнә. Санитар саклык зонасының икенче поясы чиге аэрация зонасы аша яки турыдан-туры су ташучы горизонтка микроб пычрату килсә, алар су алу җайланмасына ирешмәячәк шартлардан чыгып билгеләнә. 30 м га кадәр егәрлекле югары Казан һәм түбән Казан балчыклары продуктив су ташу горизонтыннан югарырак ята.

Куәтле балчык калынлыклары, продуктив офыкның зур тирәнлектә ятуы шактый саклык дәрәҗәсен билгели. Бу очракта, патоген организмнарның исән калу вакыты СанПиН 2.1.4.111002 таләпләре буенча (1 нче табл.) Т = 200 тәүлек.

Санитар саклык зонасының өченче поясы пычранган суның пояс чикләреннән су алу җайланмасына кадәр хәрәкәт итү вакыты су алу җайланмасыннан файдалануның проект чорыннан артыграк булу шартына карап исәпләп чыгарыла (T_x=25 ел яки 10 000 тәүлек). Санитар саклык зонасының өченче поясы чиге шулай ук гидродинамик исәп-хисаплар белән билгеләнә.

ССЗ проектын нигезләү өчен гидрогеологик исәпләүләр белән тотып алу өлкәсе билгеләнергә тиеш, аның эчендә җир асты сулары исәпләнгән вакыт эчендә су алу корылмасы белән тотыла. Тоту өлкәсе су алу өчен киңрәк туклану өлкәсенең бер өлешен тәшкил итә, анда җир асты сулары су кабул итү корылмасына күчә.

Кагыйдә буларак, гидрогеологик шартларның катлаулылыгы нәтиҗәсендә су алуны алу өлкәсенең дөрес булмаган геометрик очертацияләре бар, аларны фәкать графоаналитик Корылмалар нигезендә гидроизопьез (гидроизогипс), кыр күзәтүләре яки модельләштерү мәгълүматлары буенча төзелгән графоаналитик Корылмалар нигезендә генә ачыкларга мөмкин су алу өчен җир асты суларын фильтрлау.

Әгәр чын гидрогеологик хәл схемалаштырылган һәм төп исәп-хисап параметрлары буенча үзләштерелергә мөмкин булса (гадәттә, бу гади гидрогеологик шартларда, шулай ук катлаулы шартларда мөмкин була, ләкин су алу һәм ССЗ проектлауның башлангыч стадияләрендә генә), җир асты суларын алучы су корылмасының санитар саклык зонасы проектын нигезләү өчен кирәкле башка зурлыкларны һәм су җыю өлкәсен аналитик гидродинамик исәпләүләр юлы белән билгеләргә мөмкин.

Су алу корылмаларының санитар сагы СанПиН 2.1.4.1110-02 «Хуҗалык-эчәр өчен билгеләнгән су белән тәэмин итү чыганакларын һәм суүткәргечләрне санитар саклау зоналары» таләпләренә җавап бирергә тиеш.

Санитар саклык зоналарын исәпләү чикләнгән мәйдан эчендә урнашкан автоном су алу корылмасы өчен китерелә.

Суүткәргеч скважинадан алып ДЗНУ-5 операторы бүлмәсенә кадәр җир астында салынган. Суүткәргечнең озынлыгы якынча 40 метр. 30 метр радиуслы беренче ССЗ поясы оештырылганнан соң, суүткәргеч бу пояс эчендә диярлек урнашачак. Суүткәргечнең ике ягына да буеннан буена — 10 м дәвамында ССЗ оештырырга кирәк.

3. ССЗ ЧИКЛӘРЕН БИЛГЕЛӘҮ БУЕНЧА ГИДРОГЕОЛОГИК ИСӘПЛӘҮЛӘР

Санитар саклык зонасының беренче һәм икенче пояслары чикләрен билгеләү өчен продуктив сулыкларның өслектән пычранудан саклану дәрәҗәсе бәяләнә.

Моның өчен башта өслектән пычрануның продуктив су офыгына үтеп керү вакыты исәпләп чыгарыла, анда максималь вертикаль фильтрлау градиентлары барлыкка килә. Бу вакыт 2 озынлыктан барлыкка китереләчәк:

$$\sum T=T_1+T_2 \quad (3.1),$$ биредә

T_1 – аэрация зонасы буенча (пычратылмаган зонада) грунт сулары өсте тигезлегенең буш өслегенә кадәр пычрануның хәрәкәт итү вакыты, тәүлек;

T_2 – су туенган зона буенча вертикаль аска таба төшә торган фильтрация юлы белән рөхсәт интервалына кадәр пычракның хәрәкәт итү вакыты, тәүлек.

Аэрация зонасы аша пычрак узсын өчен генә дә 1567 тәүлек кирәк булачак, бу исә патоген организмнарның исән калу вакыты белән чагыштырганда күбрәк (икенче климат районы өчен 400 тәүлек), шулай булгач T_2 вакытын исәпләү таләп ителми. Шулай итеп, өслектән килгән пычраклардан продуктив су саклана.

Сакланган җир асты суларын кулланганда беренче пояс чиге су алу корылмасыннан 30 метр ераклыкта билгеләнә.

Санитар саклык зонасының икенче һәм өченче пояслары чикләрен исәпләү «Рекомендаций...» [5] нигезендә үткәрелде.

Санитар саклык зонасының икенче поясы чиге гидродинамик исәпләүләр белән билгеләнә, икенче пояcтан читтә су йөртүчән катламга керә торган микроб пычранулары су алу җайланмасына барып җитмәвенә бәйле шартлардан чыгып билгеләнә.

Җир асты сулары белән микроб пычрагының су алу корылмасына үтеп керү вакытын ($T_м$) СанПиН 2.1.4.1110-02 таләпләренең 1 нче таблицасы нигезендә алыйк, икенче климат районының якланган җир асты сулары өчен – 200 тәүлек.

Түбән Казан (Камышлы һәм Барбаш калынлыгы) терриген комплексына туры китерелгән су чыгару пласты ның ($P_2kz_1{}^{2\text{-}3}$) җир өсте агымы белән гидротехник бәйләнеше юк. Скважинадан 0,1 км ераклыкта урнашкан Зәй-Каратай инеше түбән Казан терриген комплексының су чыганакларына карата «асылынган» булып тора, утырмалардан 30 метр калынлыктагы балчыклар белән аерылган. Комплексның җир асты сулары Дала Зәе елгасы үзәнлегенә коя. Шулай итеп, исәп-хисап ясаганда, су алу корылмасы елгадан ерак урнашкан,

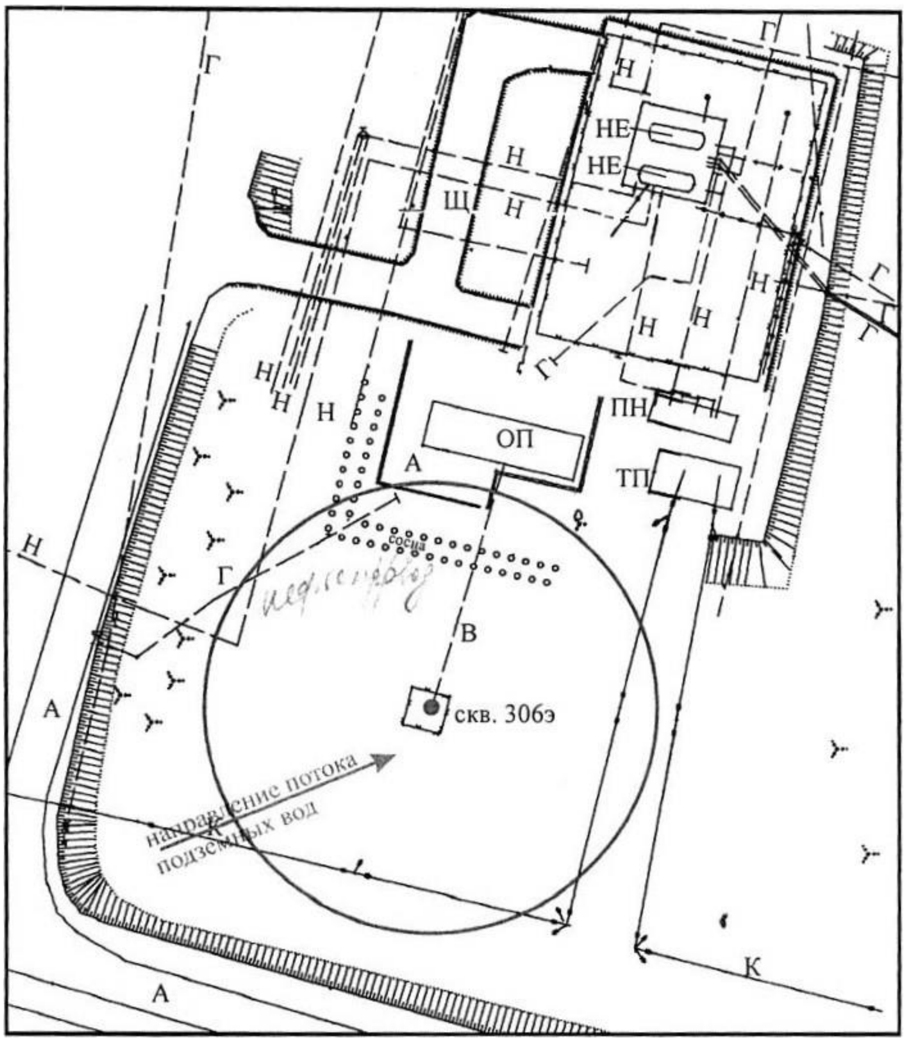
табигый агым елгага юнәлтелгән, дип кабул итик. Су алу дебиты тулысынча табигый агым белән компенсацияләнә.

4. САНИТАР САКЛЫК ЗОНАЛАРЫНА КЕРҮЧЕ ТЕРРИТОРИЯЛӘРНЕ ХУҖАЛЫК ӨЧЕН ФАЙДАЛАНУ

Су алу «Әлмәтнефть» нефть-газ чыгару идарәсенең ГЗНУ-5 территориясендә урнашкан. Участок үзләштерелгән сәнәгать-авыл хуҗалыгы территориясендә урнашкан. Санитар саклык зоналарының икенче һәм өченче поясы зоналарына асфальтланган автомобиль юлы, югары вольтлы электр линиясе, газ үлчәү җайланмасы, басулы насос станциясе, барлык кагыйдәләр буенча бетерелгән нефть скважинасы, авыл хуҗалыгы культуралары кырлары (бөртеклеләр) эләгә.

Эшләнгән суларны җир асты офыкларына агызу һәм каты калдыкларны җир астында туплап бару, җир асты байлыкларын эшкәртү эшләре башкарылмый.

Яңа скважиналарны бораулау һәм төзү планлаштырылмый.



Масштаб 1:1 000

5 нче рәсем. №306э скважинасының 1 ССЗ поясы контуры

Шартлы билгеләр

А-асфальт-ЛЭП

Щ - вак таш- куак

ОП - оператор бүлмәсе- койма

ПН - насослар мәйданчыгы

НЕ - эшли торган нефть-агач савыты ——-- торбаүткәргеч:

Г - газүткәргеч

Н - нефтьүткәргеч

В - суүткәргеч

- су алу скважинасы

1 нче ССЗ поясы чиге

кустовая на

- склад ГСМ

- кладбище

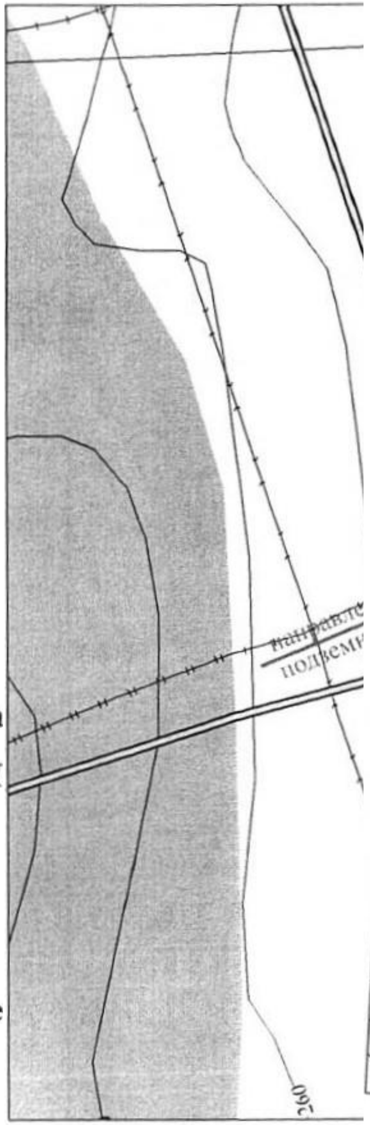
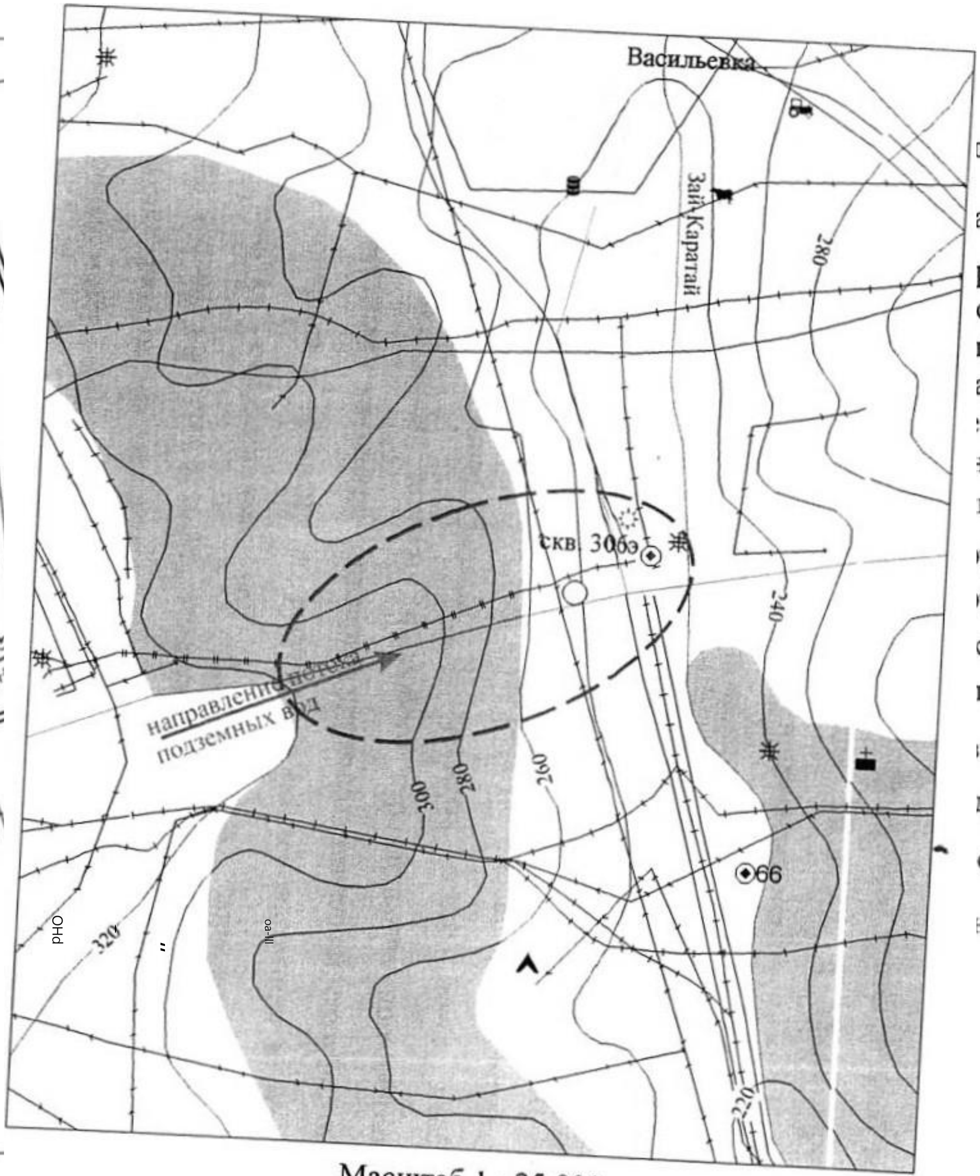


Рис.6



Масштаб 1 : 25 000

Рис.7 Контур III-го пояса ЗСО скважины №306э

овные обозначения

- скважина водозаборная и ее н

473 - гидрогеологическая скважина "Эколого-гидрогеологическая масштаба 1:200000 на юге-вос Татарстана" Дятлова В.К., 19 и ее номер

Нефтяные источники загрязнения

- ликвидированная скважина

- нефтепроводы

- нефтепроводы подземные

кимная насосная станц

товая насосная станция

ые источники загрязне

дбище

оги

ница II пояса ЗСО

Санитар саклык зонасының икенче поясына җир асты суларының микробиаль пычрануы куркынычын тудыручы терлекчелек һәм кошчылык предприятиеләре һәм башка объектлар эләкми.

5.САНИТАР САКЛЫК ЗОНАСЫН ОЕШТЫРУ БУЕНЧА ТӘКЪДИМНӘР

Су алу корылмасында СанПиН 2.1.4.1110-02 кагыйдәләре нигезендә 30 метрлы радиус белән 1 нче ССЗ поясын оештыру мөмкинлеге бар.

1 нче пояс чикләрендә скважиналарны эксплуатацияләү белән бәйле булмаган хуҗалык эшчәнлеге алып барылмый. Скважинаны барлык кирәкле элементлар белән җиһазларга киңәш ителә.

Бәйләү элементлары составына түбәндәгеләр керә:

- насосның эшләвен контрольдә тоту өчен басым үлчәве;
- сайланган су өчен су счетчикы (чыгым исәпләү җайланмасы);
- су пробаларын алу өчен кран җайланмасы;
- җир асты сулары дәрәҗәсен күзәтү өчен пьезометрик трубалар.

Бу җир астына батырылган насосларны эксплуатацияләүнең нормаль шартларын, аларның эшен контрольдә тоту, алына торган суны исәпкә алу һәм химик һәм микробиологик анализ ясау өчен су үрнәкләрен алу, шулай ук җир асты сулары дәрәҗәсен тулы режимлы күзәтеп тору мөмкинлекләрен тәэмин итәчәк.

Санитар саклык зонасындагы беренче пояс территориясе өслек агымын аннан читкә агызып җибәрү өчен планлаштырылган, яшелләндерелгән, коймалап алынган һәм сак белән тәэмин ителгән булырга тиеш. Скважинаны эксплуатацияләүгә турыдан-туры катнашы булмаган барлык төзелеш төрләре, ашламалар һәм агу химикатларын куллану тыела.

Өченче пояс эксплуатация запаслары формалашкан барлык су җыю мәйданын колачларга тиеш. Бу пояс чикләрендә санитар-эпидемиологик хезмәтнең җирле органнары, геологик контроль органнары һәм суларны файдалануны һәм саклауны җайга салу органнары белән мәҗбүри килештереп, яңа скважиналар бораулауны һәм теләсә кайсы төзелешне җайга салырга кирәк. Эшләнгән суларны җир асты офыкларына, каты көнкүреш калдыкларын җир асты корылмаларына күмү тыела, бу исә җир асты суларын пычратуга китерергә мөмкин. Сәнәгать калдыкларын, шламосаклагычларны, ягулык-майлау материаллары складларын, агулы химикатлар һәм минераль ашламалар складларын һәм җир асты суларының химик пычрануына китерә торган башка объектларны урнаштыру тыела.

Шулай ук зиратларны, үләт базларын, ассенизация кырларын, фильтрлау кырларын, сугару кырларын, җир асты фильтрлау корылмаларын, тирес саклагычларын, силос траншеяларын, терлекчелек һәм кошчылык предприятиеләрен, шулай ук башка авыл хуҗалыгы объектларын урнаштыру тыела. Шулай ук ашламалар һәм агу химикатлары куллану тыела.

Санитар саклык зонасының икенче һәм өченче пояслары чикләрендә сәнәгать объектлары (газ-үлчәү җайланмасы, басым насос станциясе, торбаүткәргечләр һәм газ үткәргечләр) һәм бетерелгән нефть скважинасы бар.

Югарыда әйтелгәннәрдән чыгып, ССЗ территориясенең санитар торышына һәм скважинаны эксплуатацияләүнең бөтен срогы дәвамында ССЗ һәр поясы чикләрендә җир асты сулары чыганагының пычрануын кисәтүгә карата СанПиН 2.l.4.1 10-02 таләпләрен үтәүгә даими контроль үткәрергә кирәк.

6. ҖИР АСТЫ СУ ЧЫГАНАКЛАРЫНЫҢ САНИТАР САКЛЫК ЗОНАСЫ ТЕРРИТОРИЯСЕНДӘ ЧАРАЛАР

Санитар саклык зонасының һәр поясы өчен аның билгеләнеше буенча чаралар күздә тотыла. Алар су алу корылмасын эксплуатацияли башлаганчы бер тапкыр яисә даими, режимлы булырга мөмкин. Су алу корылмасында суның табигый составы даими булуын саклау максатында аның пычрану ихтималлыгын бетерү һәм кисәтү юлы белән чаралар күздә тотыла.

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.).

Суүткәргечләрнең 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.

ӘДӘБИЯТ ИСЕМЛЕГЕ

1. Дятлова В.К., Вязанкин И.В. һәм башкалар. «Татарстанның көньяк-көнчыгышында 1:200 000 масштаблы экологик-гидрогеологик төшерү буенча хисап (№39Х, М, XII, XVI, XVII, XV111 битләр)». Дзержинск, СВГРЭ, Казан, 1998 ел.

2. Орадовская А.Е, Лапшин Н.Н. «Җир астыннан су алу корылмаларын санитар саклау», Мәскәү, Недра, 1987, 167 б.

3. «Эчә торган су. Эчә торган су белән үзәкләштерелгән рәвештә тәэмин итү суына карата гигиена таләпләре. Сыйфатны тикшерүдә тоту», СанПиН 2.1.4.1074-01, М., Россия Дәүләт Комсанэпиднадзоры, 2001 ел, 11 б.

4. Эчә торган су һәм торак урыннарны су белән тәэмин итү. Су белән тәэмин итү чыганакларының санитар саклык зоналары һәм эчәргә яраклы сууткәргечләр. СанПиН 2.l.4.1110-02 санитария кагыйдәләре һәм нормалары. Мәскәү, Россия Дәүләт Комсанэпиднадзоры, 2002.

5. Хуҗалык-эчәргә яраклы су белән тәэмин итүнең җир асты чыганакларында санитар саклык зоналарының 2 һәм 3 зоналары чикләрен билгеләү өчен гидрогеологик исәпләмәләр буенча тәкъдимнәр. Мәскәү, «ВОДГЕО» фәнни-тикшеренү институты 1983, 101 б.