МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ҺӘМ ТАБИГАТЬ
РЕСУРСЛАРЫ МИНИСТРЛЫГЫ

ПРИКАЗ Казан шәһәре **БОЕРЫК**

04.10.2017 1180-п

Татарстан Республикасы Саба муниципаль районының Тимершык торак пунктында «Шәмәрдән торак-коммуналь хуҗалыгы күптармаклы җитештерү предприятиесе» ААҖ 13 нче җир асты байлыклары кишәрлегендә су алу җайланмасының санитар саклык зоналарын оештыру проектын раслау турында

Россия Федерациясе Су кодексы, «Халыкның санитар-эпидемиологик иминлеге турында» 1999 елның 30 мартындагы 52-ФЗ номерлы Федераль закон, «Су белән тәэмин итү чыганакларының һәм эчә торган су үткәргечләренең санитар саклык зоналары. СанПиН 2.1.4.1110-02» санитария кагыйдәләре һәм нормалары, «Җир асты суларын пычранудан саклауга карата гигиена таләпләре. СП 2.1.5.1059-01» санитария кагыйдәләре, Татарстан Республикасы Министрлар Кабинетының «Татарстан Республикасы Экология һәм табигать ресурслары министрлыгы мәсьәләләре» 2005 елның 6 июлендәге 325 номерлы карары, Татарстан Республикасы Министрлар Кабинетының «Татарстан Республикасы территориясендә эчә торган су һәм хуҗалык-көнкүрештә су белән тәэмин итү өчен кулланыла торган су объектларының санитар саклык зоналары проектларын раслау тәртибе турында» 2012 елның 29 февралендәге 177 номерлы карары нигезендә һәм Кулланучылар хокукларын яклау һәм кешенең уңай тормышы өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәтнең Татарстан Республикасы (Татарстан) буенча идарәсенең проектның Саба, Мамадыш, Кукмара районнарында (Саба территориаль бүлеге) проектның дәүләт санитар-эпидемиология кагыйдәләренә һәм нормативларына туры килүе турында 2017 елның 26 июлендәге №16.18.27.000.Т.000007.07.17 санитар-эпидемиологик бәяләмәсен исәпкә алып, шулай ук «Шәмәрдән торак-коммуналь хуҗалыгы күптармаклы җитештерү предприятиесе» ААҖ тәкъдим иткән Татарстан Республикасы Саба муниципаль районының Тимершык торак пунктындагы «Шәмәрдән торак-коммуналь хуҗалыгы күптармаклы җитештерү предприятиесе» ААҖ 13 нче җир асты байлыклары кишәрлегендә су алу җайланмасының санитар саклык зоналарын оештыру проекты нигезендә,

БОЕРЫК БИРӘМ:

1. Татарстан Республикасы Саба муниципаль районының Тимершык торак пунктында «Шәмәрдән торак-коммуналь хуҗалыгы күптармаклы җитештерү предприятиесе» ААҖ 13 нче җир асты байлыклары кишәрлегендә су алу җайланмасының санитар саклык зоналарын оештыру проектын (алга таба – Проект) расларга.

2. 1 нче кушымта нигезендә Татарстан Республикасы Саба муниципаль районының Тимершык торак пунктында «Шәмәрдән торак-коммуналь хуҗалыгы күптармаклы җитештерү предприятиесе» ААҖ 13 нче җир асты

байлыклары кишәрлегендә урнашкан 18 нче су алу скважинасының санитар саклык зонасы чикләрен билгеләргә.

3. 2 нче кушымта нигезендә 18 нче су алу скважинасының санитар саклык зоналары чикләрендә территорияләрдән хуҗалык өчен файдалану режимын билгеләргә.

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

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

Татарстан Республикасы Саба муниципаль районының Тимершык торак пунктында «Шәмәрдән торак-коммуналь хуҗалыгы күптармаклы җитештерү предприятиесе» ААҖ 13 нче җир асты байлыклары кишәрлегендә урнашкан 18 нче су алу скважинасының санитар саклык зоналары чикләре, территориядән 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
2017 елның «04» _10__ № 1180-п
боерыгына 1 нче кушымта

Татарстан Республикасы Саба муниципаль районының Тимершык торак пунктында «Шәмәрдән торак-коммуналь хуҗалыгы күптармаклы җитештерү предприятиесе» ААҖ 13 нче җир асты байлыклары кишәрлегендә су алу җайланмасының санитар саклык зоналары чикләре

«Шәмәрдән торак-коммуналь хуҗалыгы күптармаклы җитештерү предприятиесе» ААҖ 13 нче җир асты байлыклары кишәрлегендә файдаланыла торган, 18 номерлы бер су алу скважинасы урнашкан. Скважина Татарстан Республикасы Саба муниципаль районының Тимершык торак пунктына туры китерелгән.

Су алу скважинасының географик координатлары - төньяк киңлектә: $56^0 02'33''$, көнчыгыш озынлыкта: $50^0 21'00''$.

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.

18 нче су алу скважинасының санитар саклык зонасының беренче поясы чиге скважина тамагыннан 50 метрлы радиус белән билгеләнә.

Санитар саклык зонасының II поясы

18 нче су алу скважинасының санитар саклык зонасының икенче поясы чиге скважина тамагыннан 53 метрлы радиус белән билгеләнә.

Санитар саклык зонасының III поясы

Татарстан Республикасы Саба муниципаль районының Тимершык торак пунктында «Шәмәрдән торак-коммуналь хуҗалыгы күптармаклы җитештерү предприятиесе» ААҖ 13 нче җир асты байлыклары кишәрлегендә урнашкан 18 нче су алу скважинасының III поясының радиусы – скважина авызыннан 264 метр.

Татарстан Республикасы
Экология һәм табигать ресурслары
министрлыгының 2017 елның
«04» _10_____ № 1180-п
боерыгына 2 нче кушымта

Татарстан Республикасы Саба муниципаль районының Тимершык торак пунктында «Шәмәрдән торак-коммуналь хуҗалыгы күптармаклы җитештерү предприятиесе» ААҖ 13 нче җир асты байлыклары кишәрлегендә су алу җайланмасының 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 эксплуатациялэнми 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.

Килештерелде
Татарстан Республикасы
Роспотребнадзорның Саба районындагы
территориаль бүлекчәсе җитәкчесе
________________________ Гафаров М.М.
«_____» ___________ 2007ел.
«Шәмәрдән торак-коммуналь хуҗалыгы»
ААҖ генераль директоры
_______________Тимергалиев Н.Н.
«_____» ________________ 2007 ел.

«Шәмәрдән торак-коммуналь хуҗалыгы ТКХ КҖП» ААҖ №13 җир асты байлыклары кишәрлегендә су алу җайланмаларының санитар саклык зоналарын оештыру проекты.

Тимершык авылы

Казан шәһәре, 2007 ел

ЭЧТӘЛЕК

т/с

Атамасы

Кереш

1. Су алу корылмалары урнашкан урында районга кыска гидрогеологик очерк. Скважиналарның геологик-техник тасвирламасы.
2. Җир астыннан су алу җайланмаларының якланган булу дәрәҗәсен бәяләү. Санитар саклык зоналары (ЗСО) поясларының чикләрен исәпләү. ЗСО поясларының гидрогеологик шартларын санитар бәяләү. Су белән тәэмин итүнең җир асты чыганакларының ЗСО территориясендәге чаралар.

Текстлы кушымталар.

1. Геологик кисем, масштабы: горизонталь 1:50000, вертикаль 1: 1000.
2. Суга сынаулар уздыру нәтиҗәләре турында беркетмә №2714, 06.06.2007 ел.
3. Суга сынаулар уздыру нәтиҗәләре турында беркетмә №2717, 06.06.2007 ел.
4. №18 су җыю скважинасының санитар саклык зонасында өченче пояс урнашкан урын планы.
5. №19 су җыю скважинасының санитар саклык зонасында өченче пояс урнашкан урын планы.
6. №20 су җыю скважинасының санитар саклык зонасында өченче пояс урнашкан урын планы.

Кереш

Җир асты суларын чыгару өчен «Шәмәрдән торак-коммуналь хуҗалыгы ТКХ КҖП» ААҖ тапшырыла торган №13 җир асты байлыклары кишәрлеге территориясе ягыннан Татарстан Республикасы Саба муниципаль районының Тимершык һәм Мингәр авылына туры килә.

2007 елның 1 июненә булган мәгълүматларга караганда, әлеге участокта 3 су алу җайланмасы урнашкан, шул исәптән: 2 - Тимершик авылында (№18,19 скв.) һәм 1 - Мингәр авылында (№20 скв.). Скважиналар ПМК-124 һәм «Водстрой» СМУ тарафыннан бораулангaн. Скважиналарны эксплуатациягә кертү еллары - 1973 (№18 скважина), 1976 (№19 скважина) һәм 1962 (№20 скважина). Скважиналар авызының абсолют билгесе 120 м, 127 м һәм 116 м тәшкил итә.

1. Су алу корылмалары урнашкан урында районга кыска гидрогеологик очерк. Скважиналарның геологик-техник тасвирламасы

Геоморфологик яктан караганда, участок Мишә елгасының уң як ярында (Кече Мишә елгасының сул кушылдыгында) урнашкан. Өслекнең абсолют тамгалары 110-130 м тәшкил итә.

Әлеге территориядә җир асты сулары белән бәйле геологик кисемнең өске өлеше Пермь системасының югары өлеше, дүртенчел берәмлекләрнең капланган көпшәләреннән гыйбарәт.

Әлеге территориядә түбәндәге гидрогеологик бүлекчәләр аерылып тора (1 нче кушымта):

- суны аз уздыра торган локаль яктан аз сулы уртача-хәзерге дүртенчел элювиаль-делювиаль горизонты;
- өске өлештәге Казан су йөртүчән карбонат-терриген комплексы.

Җир өслегеннән беренче булып аз үтемле локаль тонык су асты тирәлегенә дүртенче-заманча элювиаль делювиаль горизонт ята. Горизонтны су баскан. Суны сыйдыра торган токымнар булып туфраклы балчыкта катлау булып ятучы комнар тора. Горизонттан файдалану коелар ярдәмендә тормышка ашырыла.

Су йөртүчән Югары Казан карбонат-терриген комплексы Мишә елгасы үзәне битләрендә һәм аның кушылдыкларында таралган. Җир асты сулары ярылган комлыкларга, известьташларга һәм доломитларга туры килә. Әлеге территориядә комплекс мул сулы, скважиналарның чагыштырма дебитлары 0,3-0,9 л/с башлап 2,2 л/с кадәр җитә, аннан да арта. Комплексның яту шартлары, елга һәм чокыр-балка челтәре мәйданнарының бүлгәләнүе һәм литологик составы җир асты суларының фильтрлау тибындагы ярылган басымсыз характерын билгели. Комплекс сулары химик состав һәм минераллашу дәрәҗәсе буенча бик күптөрле. Өске өлештә төче сулар (минераллашу дәрәҗәсе – 0,2-0,6 г/д), гидрокарбонат, сульфатногидрокарбонат, башлыча, кальцийлы

сулар таралган. Алар асылда атмосфера явым-төшемнәренең интенсив инфильтрациясе нәтиҗәсендә барлыкка килгән. Амосфера явым-төшемнәренең инфильтрациясе, шулай ук югарырак һәм түбән төзелешле су йөртүчән горизонтлардан сулар агып чыгу исәбенә башкарыла. Сулар түбәнгә, локаль ярык зоналар аша яисә чишмәләр рәвешендә югарырак су йөртүчән офыклар аша коя. Комплексның җир асты сулары бу районда эчәргә яраклы төп су чыганагы булып тора.

2007 елның 1 июненә “Шәмәрдән ТКХ КҖП» ААҖ куллану өчен тапшырыла торган №13 җир асты байлыклары кишәрлегендә 3 су җыю скважинасы урнашкан, шул исәптән: 2 - Тимершик авылында (№18,19 скв.) һәм 1 - Мингәр авылында (№20 скв.). Скважиналар өске өлештәге Казан су йөртүчән карбонат-терриген комплексын эксплуатацияли. №18 скаважина – будкада, №19,20 скв. бункерларда урнашкан. Су җыю скважиналарының төп характеристикалары 1 нче таблицада китерелгән.

Һәр скважина ЭЦВ 6-10-110 маркалы үзәктән кугыч электр насосы белән җиһазландырылган. Су пробаларын сайлап алу өчен кран, сайлап алына торган суның күләмен үлчәү өчен җайланма һәм чыгарыла торган суның санын исәпләү журналы бер скважинада да юк. Скважинадан алына торган суны исәпкә алу кирәк булганда, бу эш насос җитештерүчәнлеге һәм эш сәгатьләре саны буенча исәпләү методы белән алып барыла. Барлык скважиналарда да җир асты суларының динамик дәрәҗәсен күзәтү өчен җайланма юк. №13 скважинаның 33х57 м зурлыгындагы коймасы бар. №19,20 скважиналарының коймалары юк, ягъни санитар саклык зоналары җиһазланмаган.

1 нче таблица

«Шәмәрдән ТКХ КҖП» ААҖ су җыю скважиналарының төп характеристикалары

скв.	Бораулау елы, тирәнлеге, м	Су кабул итү өлеше (фильтр)		Су сыйдыргыч токымнар	Билгеләнгән су дәрәҗәсе, (тирәнлеге), м
		тибы	Д, мм / интервал ан.,м.		
18	1973 46	куышлы	114 34-45	Ярыклы известьташлар	12
19	197675	куышлы	168 59-62, 72-75	Доломитлар, ярыклы комташлап	45
20	1972 55	куышлы	168 49-54,5	Ярыклы известьташлар	20

Җир асты суларын хуҗалык-эчә торган ихтыяҗлар өчен гамәлдәге куллану күләме елына 30065,05 м^3 (бер тәүлеккә 82,37 м^3) җитә, шул исәптән: №18 скважина белән елына 11628,9 м^3 (тәүлегенә 31,86 м^3), №19 скважина – 9581,25 м^3 (26,25 м^3), №20 скв. – 8854,9 м^3(24,26 м^3), һәр су корылмасының эш алу режимы тәүлегенә – 8 сәгать, елына – 365 тәүлек. Барлык өч скважина да – эшли торган скважиналар.

Скважиналардан чыгарыла торган җир асты суларының сыйфатын контрольдә тоту «Татарстан Республикасында гигиена һәм эпидемиология үзәге» ФДССУ Саба районы филиалының аккредитацияләнгән лабораториясе

тарафыннан башкарылган (2, 3 нче кушымта). Бирелгән бәяләмәләр буенча (№2714, №2717, 2007 елның 06 июне) тикшерелгән күрсәткечләр буенча җир асты сулары СанПиН 2.1.4.1074-01 «Эчә торган су. Эчә торган су.Су белән тәэмин итү үзәкләштерелгән системаларының су сыйфатына гигиена таләпләре» таләпләренә туры килә.

2. Җир астыннан су алу җайланмаларының якланган булу дәрәҗәсен бәяләү. Санитар саклык зоналары (ЗСО) поясларының чикләрен исәпләү. ЗСО поясларының гидрогеологик шартларын санитар бәяләү. Су белән тәэмин итүнең җир асты чыганакларының ЗСО территориясендәге чаралар

СанПиН 2.1 А. 1110-02 таләпләре нигезендә һәр су җыю корылмасы санитар саклык зонасы (ЗСО) белән тәэмин ителергә тиеш, аның составына өч пояс керә. Су алу корылмасы җир асты суларының расланмаган запасында эшли, разведка үткәрелмәгән һәм санитар саклык зоналарының чикләре шундый ук шартлар өчен әдәби чыганаклар буенча кабул ителгән параметрларны кулланып, якынча исәпләнә (Маслов, 1971). Санитар саклык зонасының 2 нче һәм 3 нче пояслары чикләре «Хуҗалык-эчәр су белән тәэмин итү чыганакларының санитар саклык зонасы поясларын билгеләү өчен гидрогеологик исәпләүләр буенча тәкъдимнәр» дигән методикалар нигезендә исәпләп чыгарылган (ВНИИ ВОДГЕО, 1983). Эксплуатация запасларын санаганда, исәп-хисап параметрлары һәм ЗСО чикләре анықланырга тиеш.

Дүртенчел горизонтның өске продуктив өлешенең пычрануы җир асты сулары өсте тигезлегенең ирекле өслегенә аэрация зонасы аша ирекле вертикаль инфильтрация юлы белән, ә аннары сулы туенган токымнарның катламы аша вертикаль аска таба төшүче фильтрация юлы белән продуктив су йөртүчән горизонтка чыгарга мөмкин.

Аэрация зонасы аша грунт сулары дәрәҗәсенә пычрану вакытын түбәндәге формула буенча исәпләп чыгарырга мөмкин: $T_1 = \sum_{i=1}^{n} \frac{m_i n_i}{k_i}$

биредә пи - аэрация зонасында катлам куәте, м;

ki - катламның вертикаль фильтрлау коэффициенты, м/тәүлек;

n_i - аэрация зонасында катлам токымнарының актив куышлылыгы.

Кисемнең су белән туенган өлешеннән пычракның сулы горизонт түбәсенә килеп ирешү вакыты түбәндәге формула буенча исәпләнә:

$$T_2 = \sum_{i=1}^{n} \frac{m_i^2 n_i}{k_i \Delta H}$$

биредә m_i - токымнарның фильтр җайланмасы интервалына кадәрге куәте, м;

n_i- су сыйдырышлы катламнарның актив куышлылыгы;

ΔН - таләп ителә торган җитештерүчәнлеге булган сулык алу җайланмасын эксплуатацияләү шартларында беренче сулык горизонты өслегеннән ирекле су дәрәҗәсе һәм продуктив сулы горизонтының динамик дәрәҗәсе арасында барлыкка килә торган басымнарның максималь аермасы.

<u>№18 эксплуатация скважинасының ЗСО чикләрен исәпләп чыгару (Тимершык авылы)</u>

Этемнәр аермасы күләмен (ΔН) - эксплуатацияләү өчен су сайлап алуда су өсте тигезлегенең түбәнәюе зурлыгына тигез итеп кабул итәргә мөмкин. Әгәр №18 скв. төзелештә су суырту вакытында тәүлегенә 259,2 $м^3$ (3,0 л/с) дебиты белән 3,0 м кадәр түбәнәюгә ирешелгән булса, эксплуатация дебиты тәүлегенә 31.86 $м^3$ булган очракта, түбәнәю 0,4 м артмаячак. Алга таба исәпләүләр өчен дн 1 м га тигез итеп табарбыз.

Грунт сулары өсте тигезлегенә һәм сирәкләнгән өлешләрнең су белән туенган өлеше буенча пычрануның беренчел күрсәткечләре һәм исәп-хисаплары №18 скважинада продуктив сулы горизонт түбәсенә кадәр 2 нче таблицада китерелә.

2 нче таблица

«Шәмәрдән ТКХ КҖП» ААҖ №13 җир асты байлыклары кишәрлегендә №18 эксплуатацияләү скважинасы грунт сулары дәрәҗәсенә кадәр фильтрация вакытын исәпләү

№	Литологик состав	Токымнарның егәрлеге (т), м	Күзәнәклелеге (п)	Фильтр коэф. м/с	Исәп-хисап вакыты
1	Туфраклы балыклар	5,0	0,01	0,01	5,0
2	балчыклар	7,0	0,01	0,001	70,0
Барлыгы		120			750

3 нче таблица

№13 җир асты байлыклары кишәрлегендә №18 скважинаның суга туенган кисеме өлешендә фильтрация вакытын исәпләү

«Шәмәрдән ТКХ КҖП» ҖЧҖ

№	Литологик состав	Токымнарның куәте (m), м	Күзәнәклелеге (n)	Фильтрация коэф. (k), м/тәүлек	(ΔН)	Исәп тотылган вакыты ($Т_1$), тәүлек
1.	Балчыклар	6,0	0,01	0,001	1,0	360
2.	Доломитлар	16,0	0,1	0,1		256
Барлыгы		22,0				616

№19 эксплуатация скважинасының ЗСО чикләрен исәпләп чыгару (Тимершык авылы)

Этемәр аермасы күләмен (ΔН) - эксплуатацияләү өчен су сайлап алуда су өсте тигезлегенең түбәнәюе зурлыгына тигез итеп кабул итәргә мөмкин. Әгәр №19 скв. төзелештә су суырту вакытында тәүлегенә 345,6 $м^3$ (4,0 л/с) дебиты белән 5,0 м кадәр түбәнәюгә ирешелгән булса, эксплуатация дебиты тәүлегенә 26,25 $м^3$ булган очракта, түбәнәю 0,4 м артмаячак. Алга таба исәпләүләр өчен ДН 1,0 м га тигез кабул итәрбез.

Грунт сулары өсте тигезлегенә һәм сирәкләнгән өлешләрнең су белән туенган өлеше буенча пычрануның беренчел күрсәткечләре һәм исәп-хисаплары №19 скважинада продуктив сулы горизонт түбәсенә кадәр таблицаларда китерелә.

5 нче таблица

«Шәмәрдән ТКХ КҖП» ААҖ №13 җир асты байлыклары кишәрлегендә №19 эксплуатацияләү скважинасы грунт сулары дәрәҗәсенә кадәр филтьрация вакытын исәпләү

	Литологик состав	Токымнарның куәте (m), м	Күзәнәклелеге (n)	Фильтрация кэф. (k), м/тәүлек	Исәп тотылган вакыты
1	Туфраклы балыклар	5,0	0,01	0,01	5,0
2	балчыклар		001	0,001	80,0
3	мергельләр	16,0	0,01	0,001	160,0
4	комташлар	16,0		0,5	3,2
Барлыгы		45,0			248,2

6 нчы таблица

«Шәмәрдән ТКХ КҖП» ААҖ №13 җир асты байлыклары кишәрлегендә №19 эксплуатацияләү скважинасы грунт сулары дәрәҗәсенә кадәр филтьрация вакытын исәпләү

	Литологик состав	Токымнарның куәте (m), м	Күзәнәклелеге (n)	Фильтрация кэф. (k), м/тәүлек	(ΔН)	Исәп тотылган вакыты (T_1), тәүлек
1	Комташлар	14,0	0,1	0,5	1,0	39,2

Алга таба, пычракның үтеп керүе буенча исәпләп чыгарылган вакытны (287,4 тәүлек) 400 тәүлек белән (СанПиН 2.1.4.1110-02 таләпләре нигезендә әлеге климатик шартлар өчен җир асты сулары шартларында патоген

организмнарның максималь исән калу вакыты) чагыштырып, җир асты суларының яклану дәрәҗәсендә бәя бирәбез.

$(T=T_1+T_2=248,2+39,2=$

Җир асты сулары аз якланганга (287,4<400), ЗСО (R2 1) беренче поясы чиге ($R^2{}_1$) СанПиН 2.1.4.1110-02 кагыйдәләренең 2.2.1.1 пункты нигезендә су алу скважинасыннан 50 м ераклыкта билгеләнә.

ЗСО ($R^2{}_2$) икенче поясы сулы горизонтны микроб белән пычратудан саклау өчен билгеләнгән, ләкин икенче пояс өченче пояс эчендә урнашкач, ул шулай ук химик пычранудан саклану өчен дә билгеләнгән. Икенче пояс чиген, аннан читтә аэация зонасы аша микроблы пычраклар килсә, алар су алу корылмасына җитә алмаячак, дигән шартлардан чыгып билгелик. Җир асты гидрогеологик шартлар күрсәткечләренең җир асты агымы шартларында патоген организмнарның исән калуының хисап вакыты 400 тәүлек (1 нче таблица. «Хуҗалык-эчәр су белән тәэмин итү чыганакларында санитар саклык зонасының икенче һәм өченче пояслары чикләрен билгеләү өчен гидрологик исәпләүләр буенча киңәшләр», ВНИИ ВОДГЕО, 1983).

Су йөртү пластын химик пычранудан саклау өчен билгеләнгән ЗСО ($R^2$3) өченче поясының чиге скважинадан, пычрак турыдан-туры продуктив су комплексы буенча хәрәкәт иткәндә 25 ел яки 10 000 тәүлек таләп ителәчәк аралыкка кадәр читләштерергә кирәк («Хуҗалык-эчәр су белән тәэмин итү чыганакларында санитар саклык зонасының икенче һәм өченче пояслары чикләрен билгеләү өчен гидрологик исәпләүләр буенча киңәшләр»).

Скважинадан 1 чакрым ераклыкта урнашкан Мишә елгасы дренажлау йогынтысын ясамый һәм су йөртүчән комплекска басым ясамый. Бу елгадагы кисемнең үзара мөнәсәбәте (95 м) һәм скважинадагы суның статистик дәрәҗәсенең абсолют биеклеге (82м) белән раслана. Әлеге су йөртү комплексын №19 скважинадан шактый еракта урнашкан агынты су дренажлый, шуңа бәйле рәвештә, ЗСО ($R^2$3) өченче поясы чиген исәпләү өчен, «Хуҗалык-эчәр су белән тәэмин итү чыганакларында санитар саклык зонасының икенче һәм өченче пояслары чикләрен билгеләү өчен гидрологик исәпләүләр буенча киңәшләр»нең 4.1.1 бүлеге формуласыннан файдаланабыз:

$$R_3 = \sqrt{\frac{Q*T}{m*n*\pi}} = 264 \text{ м}$$

2 - су җыю скважинасының проект дебиты, тәүлегенә $м^3$;

Т - пычракның хәрәкәт итү вакыты, тәүлек;

п - аеруча үтемле интервалның актив куышлылыгы;

т - кисемнең продуктив су йөртүчән интервалының иң үтемле өлеше (фильтрның эш өлешенә тигез озынлык), м

Бу очракта ЗСО икенче поясы ($R^2$2) 53 м радиуслы әйләнәдән тора, су алу өлкәсе (R з) 264 м радиуслы әйләнәдән гыйбарәт (5 нче кушымта). Санитар

саклык зонасы поясларының чикләрен исәпләү нәтиҗәләре 7 нче таблицада китерелгән.

7 нче таблица.

«Шәмәрдән ТКХ КҖП» ААҖ №13 җир асты байлыклары кишәрлегендә №18 эксплуатация скважинаы өчен санитар саклык зонасы пояслары чикләрен исәпләү

№ скв	R^2_1	R^2_2	$Q_э$	T_1	T_2	m	n	R^2_3
19	50	53	26,25	400	10000	6	0,2	264

КОПИЯ ВЕРНА

Тикшерү нәтиҗәләре буенча санитар саклык зонасының бүленгән чикләрендә җир асты суларын пычратуның потенциаль чыганаклары юк.

<u>№20 җыю скважинасында (Мингәр авылы) ЗСО чикләрен исәпләп чыгару</u>

Этемәр аермасы күләмен (ΔН) - эксплуатацияләү өчен су сайлап алуда су өсте тигезлегенең түбәнәюе зурлыгына тигез итеп кабул итәргә мөмкин. Әгәр №20 скв. төзелештә су суырту вакытында тәүлегенә 432 $м^3$ (5,0 л/с) дебиты белән 6,0 м кадәр түбәнәюгә ирешелгән булса, эксплуатация дебиты тәүлегенә 24,26 $м^3$ булган очракта, түбәнәю 0,3 м артмаячак. ДальняяАлга таба исәп-хисаплар өчен 1 м га тигез итеп кулланабыз.

Грунт сулары өсте тигезлегенә һәм сирәкләнгән өлешләрнең су белән туенган өлеше буенча пычрануның беренчел күрсәткечләре һәм исәп-хисаплары таблицаларда китерелә.

8 нче таблица

»Шәмәрдән ТКХ КҖП» ААҖ №13 җир асты байлыклары кишәрлегендә №20 эксплуатацияләү скважинасы грунт сулары дәрәҗәсенә кадәр фильтрация вакытын исәпләү

	Литологик состав	Токымнарның куәте (m), м	Күзәнәклелеге (n)	Фильтрация кэф. (k), м/тәүлек	Исәп тотылган вакыты (T_1), тәүлек
1	Туфраклы балыклар	4,0	0,01	0,01	4,0
2	балчыклар	5,0	0,01	0,001	50,0
3	мергельләр	4,0	0,01	0,001	40,0

4	комташлар	1,0	0,1	0,5	2,0
5	известьташлар	1,0	0,1		1,0
Барлыгы		15,0			97,0

9 нчы таблица.

«Шәмәрдән ТКХ КҖП» ААҖ №13 җир асты байлыклары кишәрлегендә №20 эксплуатацияләү скважинасы грунт сулары дәрәҗәсенә кадәр фильтрация вакытын исәпләү

	Литологик состав	Токымнарның куәте (m), м	Күзәнәклелеге (n)	Фильтрация кэф. (k), м/тәүлек	Исәп тотылган вакыты (T_1), тәүлек
1	Балчыклар	9,0	0,01	0,001	810,0
2	мергельләр	13,0	0,01	0,001	1690,0
3	комташлар	4,0	0,1	0,5	3,0
4	известьташлар	3,0	0,1	0,1	9,0
Барлыгы		29,0			2512,0

Алга таба, пычракның үтеп керүе буенча исәпләп чыгарылган вакытны (T=T1+T2=97+2512=2609 тәүлек) 400 тәүлек белән (СанПиН 2.1.4.1110-02 таләпләре нигезендә әлеге климатик шартлар өчен җир асты сулары шартларында патоген организмнарның максималь исән калу вакыты) чагыштырып, җир асты суларының яклану дәрәҗәсендә бәя бирәбез.

Җир асты сулары яхшы яклангага (2609>400), ЗСО (R^3 1) беренче поясы чиге (R2 1) СанПиН 2.1.4.1110-02 кагыйдәләренең 2.2.1.1 пункты нигезендә су алу скважинасыннан 30 м ераклыкта билгеләнә.

Микробиологик күрсәткечләр буенча сыйфат иминлеген тәэмин итүче ЗСО ($R^3$2) икенче поясын ЗСО беренче поясы белән берләштерергә мөмкин (радиусы – скважинадан кимендә 30 м).

Җир асты суларының һәм табигый ташкынның гомуми ресурслары белән чагыштырганда, сайланма су алуның аз күләмен исәпкә алып, скважинаны эксплуатацияләгәндә депрессия бүрәнкәсе №20 скважинадан 0,6 км төньяк-көнбатыштарак уза торган Мишә елгасы кисеменә кадәр барып җитмәячәк. Шулай итеп, җир астыннан су алу корылмасында су алу әйләнеше табигый агым хисабына тулысынча компенсацияләнә, аның авышлыгы 0,01 кимрәк. Шуңа бәйле рәвештә әлеге гидрогеологик шартлар өчен ЗСО (R3) өченче поясы чикләрен түбәндәге формула буенча исәпләргә мөмкин: $R = \sqrt{\frac{Q*T}{m*n*\pi}}$

Q - су җыю скважинасының проект дебиты, $м^3$/тәүлек;

T - пычракның хәрәкәт итү вакыты, тәүлек;

п - аеруча үтемле интервалның актив күзәнәклелеге;

m - кисемнең продуктив су йөртүчән интервалының иң үтемле өлеше (фильтрның эш өлеше озынлыгына тигез) куәте, м

Бу очракта су алу өлкәсен 254 м радиуслы әйләнеш тәшкил итә (6 нчы кушымта): Санитар саклык зонасы поясларының чикләрен исәпләп чыгару нәтиҗәләре 10 нчы таблицада китерелгән.

10 нчы таблица.

«Шәмәрдән ТКХ КҖП» ААҖ №13 җир асты байлыклары кишәрлегендә
№20 эксплуатация скважинаы өчен санитар саклык зонасы
пояслары чикләрен исәпләү

скв №	R^3_1	R^2_2	$Q_э$	T	m	n	R^3_3
20	30	30	24,26	10000	6,0	0,2	254

Тикшерү нәтиҗәләре буенча санитар саклык зоналары өченче пояс чикләрендә җир асты суларын химик пычратуның потенциаль чыганагы булган МТП ачыкланган.

Җир асты байлыкларыннан файдаланучы затны су алу җайланмасын эксплуатацияләү процессында түбәндәге чараларны гамәлгә ашырырга мәҗбүр итәргә кирәк:

- №19, 20 скважиналар өчен павильоннар төзергә;
- №19 скв. өчен санитар саклык зонасын оештырырга (1 поясы – кимендә 50м), №20 скважина өчен (1 поясы ким дигәндә –30 м) һәм барлык скв. ЗСО чикләрендә СанПиН 2.1.4.1110-02 таләпләре нигезендә чаралар үтәлешен тәэмин итәргә;
- санитар-эпидемиологик күзәтчелек органнары белән ЗСО пояслары чикләрен килештерергә;
- скважиналардан суны сайлап алу өчен кирәкле краннар, сайлап алына торган суның күләмен үлчәү һәм җир асты сулары дәрәҗәсен үлчәү җайланмалары белән җиһазландырырга;
- чыгарыла торган сыеклык санын исәпкә алу журналларын кертергә;
- су алу җайланмасыннан файдалану режимына даими рәвештә күзәтүләр оештырырга һәм гамәлдәге норматив документлар таләпләре нигезендә җир асты суларының сыйфаты үзгәрүен күзәтеп торырга;
-МТП территориясен бетонларга.

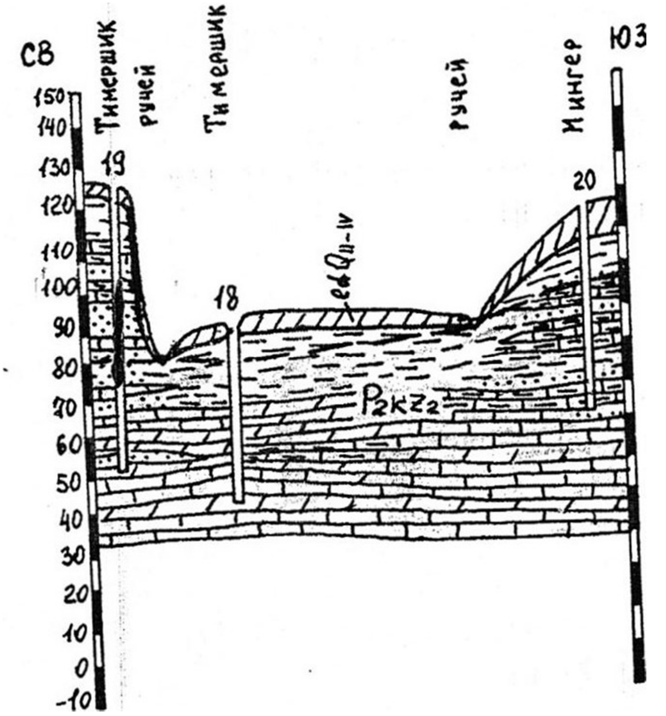
№18 скважинаны эксплуатацияләүнең амортизация срогы (25 ел) – 9 ел элек, №19 скв. – 6 ел элек, №20 скв. 10 ел элек чыккан булуын исәпкә алып, су

җыю корылмалары сыйфатында аларны алга таба эксплуатацияләүгә яраклаштырырга кирәк.

Бүлек башлыгы Л.Е.Ламбева

Эксперт-гидрогеолог Л.В. Германова

Эксперт-гидрогеолог В.А.Ягнова



Эшләр участогының геологик-гидрогеологик киселме

Гидрогеология бүлекчәсе

edQ_{II-IV} Суны начар үткәрә торган дүртенчел уртача-хәзерге элювиаль-делювиаль горизонт. Туфраклы балчыклар, комнар.

P_2kz_2 Өске өлештәге Казан су йөртүчән карбонат-терриген комплексы. Известьташлар, комташлар, мергельләр, доломитлар, балчыклар.