КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ «ЗАПКАЗНЕДРА»

Западно-Казахстанский геологический фонд
№ 14142

экз. 2

ПРОТОКОЛ №664

заседания Западно-Казахстанского отделения Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых от 27 декабря 2007г. по рассмотрению отчета о результатах работ по объекту: «Поисково-разведочные работы для выявления месторождений подземных вод с целью водообеспечения 4 сельских населенных пунктов Атырауской области» (Тасшагыл, Караколь, Когам, Коскулак Кызылкугинского района)

выполненных в 2006-2007 гг.

(С подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод по состоянию на 01.12. 2007 г.)

по программе: №013 «Государственное геологическое изучение», подпрограмме: №102 «Поисково-разведочные работы» в 3-х книгах.

г. Актобе 2007г.

Содержание

Стр.

Протокол ЗКО ГКЗ №664 от 27.12.2007г..... 3

Приложения к Протоколу: Стр.

1. Авторская справка об особенностях геологического строения и гидрогеологических условий, проведенных гидрогеологических разведочных работах и результаты подсчета эксплуатационных запасов подземных вод выполненного по результатам поисково-разведочных работ..... 7
2. Экспертное заключение на отчет «Поисково-разведочные работы для выявления месторождений подземных вод с целью водообеспечения 4 сельских населенных пунктов Атырауской области» эксперта ТКЗ РК Муковниной С.С..... 12
3. Справка о внесении изменений и дополнений..... 17

Қазақстан Республикасының
Пайдалы қазбалар қоры
жөніндегі Мемлекеттік
комиссиясының
Батыс Қазақстан бөлімі

Западно-Казахстанское
отделение Государственной
комиссии по запасам полезных
ископаемых (ГКЗ)
Республики Казахстан

030020, Ақтөбе қаласы, Ш.Қалдаяқов к-сі, 5 «Б»
тел. (7132) 548330, факс. (7132) 542448
E-mail: westnedra@mail.online.kz

030020, г.Актобе, ул. Ш.Калдаякова, 5 «Б»
тел.(7132) 548330, факс.(7132) 542448
E-mail: westnedra@mail.online.kz

Протокол №664

заседания Западно-Казахстанского отделения Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых

г. Актобе 27 декабря 2007г.

Присутствовали:

Заместитель председателя отделения:	Надырбаев А.А.
Члены ЗКО ГКО:	Каширина Н.А. Бачин А.П.
Ученый секретарь:	Литошко В.В.
Эксперт:	Муковнина С.С.
Автор:	Мусин Э.М.

Приглашенные:

от ТУ «Запказнедра»:	Ярошенко Т.В. Рысмагамбетова Ш.Э. Каргаполова Н.Е.
Председательствовал:	Надырбаев А.А.

1. ЗКО ГКЗ рассмотрены:

1.1. Отчет АО «Атыраугидрогеология» по результатам поисково-разведочных работ с целью водоснабжения населенных пунктов Атырауской области с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод по объекту: «Поисково-разведочные работы для выявления месторождений подземных вод с целью водообеспечения 4 сельских

населённых пунктов Атырауской области» (Тасшагыл, Караколь, Когам, Коскулак Кызылкугинского района).

1.2. Экспертное заключение гидрогеолога ТОО «Милысай» Муковниной С.С.

2. ЗКО ГКЗ отмечает:

2.1 Поисково-разведочные работы выполнены АО «Атыраугидрогеология» в 2006-2007гг. в соответствии с геологическим заданием выданным ТУ «Запказнедра», пообъектным планом Комитета геологии и недропользования и проектно-сметной документацией, утвержденной начальником ТУ «Запказнедра». Потребность населенных пунктов в воде: Тасшагыл – 110 $м^3$/сут; Караколь – 110- $м^3$/сут; Когам – 40 $м^3$/сут; Коскулак – 20 $м^3$/сут.

Подсчитанные эксплуатационные запасы подземных вод на участках Когам и Коскулак соответствуют заявленным потребностям и составляют 40 $м^3$/сут и 20 $м^3$/сут соответственно. По населенным пунктам Тасшагыл и Караколь заявленная потребность удовлетворена частично в количестве 20 $м^3$/сут для каждого, что составляет 20% от заявленной потребности и объясняется сложным гидрохимическим строением участков работ.

2.1. Срок работы водозаборов до 10000 суток. Качество подземных вод должно соответствовать требованиям ГОСТов 2874-82 «Питьевая вода», 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения», СанПиНа № 3.02.002.04 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения», допустимые понижения уровня установлены заданием.

2.2. Отчет с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод представлен на рассмотрение ЗКО ГКЗ. При его рассмотрении на рабочем заседании были сделаны замечания и переданы автору для внесения исправлений корректурного характера.

2.3. Выбор участков разведки, водоносных горизонтов и участков водозаборов обоснован фактическим материалом и согласован с Акиматами Атырауской области и Кзылкогинского района.

2.4. Достоверность выполненных работ, их качество подтверждаются актом приемки полевой документации, при сличении которой с натурой расхождений не обнаружено.

2.5. Сведения о геологическом строении участков, гидрогеологических условиях, методике разведки, объемах работ и полученных результатах, содержатся в авторской справке (приложение 1).

Качество подземных вод изучено с достаточной полнотой для оценки эксплуатационных запасов подземных вод по категории C_1 в количестве по 20 $м^3$/сутки на участках работ п. Тасшагыл, п. Караколь, п. Коскулак, на участке работ п. Когам – в количестве 40 $м^3$/сут.

2.6. Эксплуатационные запасы подземных вод на срок 5000 и 10000 суток, представленные на утверждение в ЗКО ГКЗ, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование населенных пунктов, район	Расчетная нагрузка на скважину, $дм^3/с$ $м^3/сутки$	Категория запасов C_1			Минерализация $г/дм^3$	Сложность гидрогеол. условий, группа сложности
		Кол-во скв.	Общий дебит водозабора, $дм^3/с$ $м^3/сутки$	Водоносный горизонт		
п. Тасшагыл, Кызылкугинский	0,057 / 5,0	4	0,23 / 20,0	Хвалынские отложения	1,5	2 группа
п. Караколь, Кызылкугинский	0,057 / 5,0	4	0,23 / 20,0	Верхнечетвертичные аллювиально-дельтовые отложения	0,5	2 группа
п. Когам, Кызылкугинский	0,115 / 10,0	4	0,46 / 40,0	Верхнечетвертичные аллювиально-дельтовые отложения	0,6	2 группа
п. Коскулак, Кызылкугинский	0,115 / 10,0	2	0,23 / 20	Верхнечетвертичные аллювиально-дельтовые отложения	0,7	2 группа

2.7. По сложности гидрогеологических условий участки водозаборов по действующей классификации эксплуатационных запасов и прогнозных ресурсов подземных вод («Методические указания по применению ЭЗПВ к месторождениям питьевых и технических вод, Алма-Аты, 1997г.) отнесены к 2 группе сложности (со сложными гидрохимическими условиями).

2.8. Эксплуатационные запасы подземных вод на всех участках обеспечены естественными запасами и ресурсами в количестве:

1. участок работ п. Тасшагыл – 27,1 $м^3$/сут;
2. участок работ п. Караколь – 23,9 $м^3$/сут;
3. участок работ п. Когам– 212 $м^3$/сут;
4. участок работ п. Коскулак – 257,6 $м^3$/сут;

2.9. При построении гидрогеологических разрезов к схематическим гидрогеологическим картам участков работ, соотношение горизонтального и вертикального масштабов авторами принято не корректно, что привело к искажению изображений.

3. ЗКО ГКЗ постановило:

3.1. Внести в отчет исправления и дополнения по замечаниям членов ЗКО ГКЗ и эксперта.

3.2. Утвердить по состоянию на 01.12.2007г. на 27 летний срок эксплуатации для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов Когам и Коскулак и на 13 летний срок эксплуатации для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов Тасшагыл и Караколь эксплуатационные запасы подземных вод при условии обеззараживания воды в следующих количествах:

Таблица 3.3.

Наименование водозабора	Категория запасов Балансовые, $м^3$/сут	Геол. индекс водоносного горизонта	Минерализация, $г/дм^3$
	C_1		
п. Тасшагыл	20,0	$Q_{III}hv$	1,5
п. Караколь	20,0	$adtQ_{III}$	0,5
п. Когам	40,0	$adtQ_{III}$	0,6
п. Коскулак	20,0	$adtQ_{III}$	0,7

3.3. Организациям, эксплуатирующим водозаборы необходимо:
- оформить разрешительную документацию на добычу подземных вод;
- строго соблюдать рекомендации автора отчета при эксплуатации;
- организовать режимные наблюдения за всеми параметрами режима эксплуатации, в соответствии с требованиями технологической схемы, согласованной в ТУ «Запказнедра»

3.4. Отчет сдать на постоянное хранение в РЦГИ «Казгеоинформ» г. Астана и ТГФ при ТУ «Запказнедра», г. Актобе на бумажных и магнитных носителях.

Зам. председателя ЗКО ГКЗ **А.А. Надырбаев**

Приложение 1

АВТОРСКАЯ СПРАВКА

об особенностях геологического строения,
гидрогеологических условий и о результатах
подсчета эксплуатационных запасов подземных вод, выполненных по объекту:
«Поисково-разведочные работы для выявления месторождений подземных вод с целью водообеспечения 4 сельских населенных пунктов Атырауской области»,
(Тасшагыл, Караколь, Когам, Коскулак Кызылкугинского района)
выполненных в 2006-2007 гг. (с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод по состоянию на 01.12. 2007 г.) по программе: № 013 «Государственное геологическое изучение» подпрограмме:
№ 102 «Поисково-разведочные работы».

Авторы отчета Мусин Э.М.
Сабурова Н.Е.
Байкадамова А.Ж.
Завалей В.А.

Работы выполнены АО «Атыраугидрогеология».

Подземные воды будут использованы для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов Тасшагыл, Караколь, Когам и Коскулак Кызылкугинского района Атырауской области.

Разведочные работы выполнены в соответствии с условиями геологического задания ТУ «Запказнедра».

Основание для выдачи задания – необходимость водоснабжения перечисленных населенных пунктов.

В соответствии с геологическим заданием потребность населенных пунктов в хозяйственно-питьевой воде следующая: Тасшагыл – 110 дм^3/с; Караколь – 110 дм^3/с; Когам – 20 дм^3/с, Коскулак – 40 дм^3/с.

Представленные на утверждение запасы соответствуют заявленным потребностям по 2 населенным пунктам: Когам и Коскулак. По участку Тасшагыл и Каракол сегодня удовлетворяется потребность лишь первой очереди в объеме 20 м^3/сут по каждому.

1. Участок работ п. Тасшагыл

На участке работ в период проведения поисково-разведочных работ было выполнено маршрутное обследование по результатам которого было обосновано местоположение 8 одиночных разведочных скважин с проведением пробных откачек.

Результаты бурения одиночных разведочных скважин позволили выделить водозаборный участок в створе скважин №№ 706а и 706б с расстоянием между ними 600 м. На водозаборном участке в ходе разведочных работ был размещен опытный куст, состоящий из одной разведочно-эксплуатационной скважины № 706ц и 2 наблюдательных скважин №№ 707н и 708н, удаленных от центральной на расстоянии 5,30 м, 11,90 м.

Общий объем буровых работ составил 99,6 п.м. Из центральной скважины выполнена опытно-кустовая откачка продолжительностью 120 часов, восстановление уровня 1,5 часа.

Перспективным для организации централизованного водоснабжения является водоносный горизонт хвалынских отложений.

Водовмещающие отложения представлены мелкозернистым песком со средней мощностью на водозаборном участке - 5,30 м. Водоносный горизонт безнапорный, уровень подземных вод залегает на глубине 2,08-5,0 м.

Дебиты скважин достигают 0,04-0,25 л/с при понижениях уровня на 1,7-3,90 м.

Минерализация подземных вод 1,1-18,7 г/дм^3.

Минерализация подземных вод в скважинах предлагаемого водозабора – 1,5 г/дм^3.

Качество подземных вод соответствует требованию СанПиНа № 3.02.002.04 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

По результатам опытно-фильтрационных работ оценены гидрогеологические параметры водоносного горизонта (таблица 1.1).

Таблица 1.1

№№ пп	Расчетные параметры	Единица измерения	Значения
1	Коэффициент фильтрации	м/сут	1,06
2	Мощность водоносного горизонта	м	5,30
3	Коэффициент уровнепроводности	м^2/сут	56,2
4	Коэффициент водоотдачи		0,10
5	Приведенный радиус влияния	м	795

Рекомендован водозабор, расположенный в 7,0 км севернее п. Тасшагыл Кызылкугинского района Атырауской области в местности Каракудук.

Эксплуатационные запасы подсчитаны гидродинамическим методом.

Рекомендуемый водозабор состоит из 4 эксплуатационных скважин. Производительность водозабора 20 м^3/сут, срок эксплуатации 5000 суток. Расчет выполнен для неограниченного однослойного водоносного пласта. Понижение на конечный срок эксплуатации водозабора составит 3,60 м.

Эксплуатационные запасы обеспечены естественными ресурсами подземных вод. Запасы подготовленные для промышленного освоения составляют 20 м^3/сут и отнесены к категории C_1.

2. Участок работ п. Караколь

На участке работ в период проведения поисково-разведочных работ пробурено 8 разведочных, 2 наблюдательные и 1 эксплуатационная скважина. Общий объем бурения скважин составляет 79,8 п.м. Во всех пробуренных скважинах проведены пробные одиночные откачки, по центрально-эксплуатационной скважине опытно-кустовая откачка Продолжительность кустовой откачки 238 часов, восстановление уровня 1,5 часа.

Водоносный горизонт безнапорный, уровень подземных вод залегает на глубине 1,80-3,3 м. Водовмещающие отложения представлены мелкозернистым песком со средней мощностью 5,30 м.

Перспективным для организации централизованного водоснабжения является водоносный горизонт верхнечетвертичных алювиально-дельтовых отложений.

Дебиты скважин достигают 0,10-0,25 л/с при понижении уровня 1,72-3,97 м.

Минерализация подземных вод 0,4-13,4 г/дм^3.

Минерализация подземных вод в скважинах предлагаемого водозабора – 0,5 г/дм^3.

Качество подземных вод соответствует требованию СанПиНа № 3.02.002.04 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

По результатам опытно-фильтрационных работ уточнены гидрогеологические параметры водоносного горизонта (таблица 2.1)

Таблица 2.1

№№ пп	Расчетные параметры	Единица измерения	Значения
1	Коэффициент фильтрации	м/сут	0,91
2	Мощность водоносного горизонта	м	5,30
3	Коэффициент уровнепроводности	$м^2$/сут	48,2
4	Коэффициент водоотдачи		0,10
5	Приведенный радиус влияния	м	737

Эксплуатационные запасы подсчитаны гидродинамическим методом.

Рекомендуемый водозабор линейного типа и состоит из 4 эксплуатационных скважин. Расстояние между скважинами рекомендуемого водозабора 250 м. Общая производительность водозабора 20,0 $м^3$/сут, срок эксплуатации 5 000 суток. Расчет выполнен для неограниченного однослойного водоносного пласта. Понижение на конечный срок эксплуатации водозабора составит 2,85 м.

Эксплуатационные запасы обеспечены естественными ресурсами подземных вод. Запасы подготовленные для промышленного освоения составляют 20 $м^3$/сут и отнесены к категории C_1.

3. Участок работ п. Когам

На участке работ в период проведения поисково-разведочных работ было выполнено маршрутное обследование по результатам которого было обосновано местоположение 6 одиночных разведочных скважин с проведением пробных откачек.

Результаты бурения одиночных разведочных скважин позволили выделить водозаборный участок в створе скважин №№ 721 и 722. На водозаборном участке в ходе разведочных работ был размещен опытный куст, состоящий из одной разведочно-эксплуатационной скважины № 725 и 2 наблюдательных скважин №№ 723 и 724, удаленных от центральной на расстоянии 9.30 м, 21,3 м.

Общий объем бурения скважин составляет 103,99 п.м. Во всех пробуренных скважинах проведены пробные одиночные откачки, по центрально-эксплуатационной скважине опытно-кустовая откачка Продолжительность кустовой откачки 164 часов, восстановление уровня 2,0 часа.

Водоносный горизонт безнапорный, уровень подземных вод залегает на глубине 1,42-2,64 м. Водовмещающие отложения представлены мелкозернистым песком со средней мощностью 10,37 м.

Перспективным для организации централизованного водоснабжения является водоносный горизонт верхнечетвертичных алювиально-дельтовых отложений.

Дебиты скважин достигают 0,10-0,60 л/с при понижении уровня 1,56-5,18 м.

Минерализация подземных вод 0,6-7,6 г/$дм^3$.

Минерализация подземных вод в скважинах предлагаемого водозабора – 0,6 г/$дм^3$.

Качество подземных вод соответствует требованию СанПиНа № 3.02.002.04 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

По результатам опытно-фильтрационных работ уточнены гидрогеологические параметры водоносного горизонта (таблица 3.1).

Таблица 3.1

№№ пп	Расчетные параметры	Единица измерения	Значения
1	Коэффициент фильтрации	м/сут	0,78
2	Мощность водоносного горизонта	м	10,37
3	Коэффициент уровнепроводности	$м^2$/сут	81,0
4	Коэффициент водоотдачи		0,10
5	Приведенный радиус влияния	м	1350

Рекомендован водозабор, расположенный в 10,0 км юго-восточнее п. Когам Кызылкугинского района Атырауской области.

Эксплуатационные запасы подсчитаны гидродинамическим методом.

Рекомендуемый водозабор линейного типа и состоит из 4 эксплуатационных скважин. Расстояние между скважинами рекомендуемого водозабора 250м. Общая производительность водозабора 40,0 $м^3$/сут, срок эксплуатации 10 000 суток. Расчет выполнен для неограниченного однослойного водоносного пласта. Понижение на конечный срок эксплуатации водозабора составит 4,95 м.

Эксплуатационные запасы обеспечены естественными ресурсами подземных вод. Запасы подготовленные для промышленного освоения составляют 40 $м^3$/сут и отнесены к категории C_1.

4. Участок работ п. Коскулак

На участке работ в период проведения поисково-разведочных работ было выполнено маршрутное обследование по результатам которого было обосновано местоположение 6 одиночных разведочных скважин с проведением пробных откачек.

Результаты бурения одиночных разведочных скважин позволили выделить водозаборный участок в створе скважин №№ 730 и 731. На водозаборном участке в ходе разведочных работ был размещен опытный куст, состоящий из одной разведочно-эксплуатационной скважины № 735 и 2 наблюдательных скважин №№ 733 и 734, удаленных от центральной на расстоянии 8,0 м, 18,0 м.

Общий объем бурения скважин составляет 149,7 п.м. Во всех пробуренных скважинах проведены пробные одиночные откачки, по центрально-эксплуатационной скважине опытно-кустовая откачка Продолжительность кустовой откачки 162 часов, восстановление уровня 1,5 часа.

Водоносный горизонт безнапорный, уровень подземных вод залегает на глубине 3,10-4,60 м. Водовмещающие отложения представлены мелкозернистыми песками со средней мощностью 11,7 м.

Перспективным для организации централизованного водоснабжения является водоносный горизонт верхнечетвертичных алювиально-дельтовых отложений.

Дебиты скважин достигают 0,20-0,50 л/с при понижении уровня 4,67-10,48 м.

Минерализация подземных вод 0,6-3,7 г/$дм^3$.

Минерализация подземных вод в скважинах предлагаемого водозабора – 0,7 г/$дм^3$.

Качество подземных вод соответствует требованию СанПиНа № 3.02.002.04 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения».

По результатам опытно-фильтрационных работ уточнены гидрогеологические параметры водоносного горизонта (таблица 4.1).

Таблица 4.1

№№ пп	Расчетные параметры	Единица измерения	Значения
1	Коэффициент фильтрации	м/сут	0,89
2	Мощность водоносного горизонта	м	11,7
3	Коэффициент уровнепроводности	$м^2$/сут	105,0
4	Коэффициент водоотдачи		0,10
5	Приведенный радиус влияния	м	1531

Рекомендован водозабор, расположенный в 3 км восточнее от п. Коскулак Кызылкугинского района Атырауской области.

Эксплуатационные запасы подсчитаны гидродинамическим методом.

Рекомендуемый водозабор состоит из 2 эксплуатационных скважин. Производительность водозабора 20 $м^3$/сут, срок эксплуатации 10000 суток. Расчет выполнен

для неограниченного однослойного водоносного пласта. Понижение на конечный срок эксплуатации водозабора составит 2,76 м.

Эксплуатационные запасы обеспечены естественными ресурсами подземных вод. Запасы подготовленные для промышленного освоения составляют 20 $м^3$/сут и относятся к категории C_1.

При эксплуатации всех водозаборов необходимо организовать зоны санитарной охраны, проводить режимные наблюдения за уровнем и качеством подземных вод, строго контролировать рекомендованные нагрузки на скважины.

На утверждение ГКЗ представлены эксплуатационные запасы подземных вод в количестве: участок Тасшагыл – 20 $м^{3м}$/сут, Когам – 40 $м^3$/сут, Караколь – 20 $м^3$/сут, Коскулак – 20 $м^3$/сут.

Автор отчета ***Мусин Э.М.***

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На отчет о результатах работ по объекту «Поисково-разведочные работы для выявления месторождений подземных вод с целью водоснабжения 4 населенных пунктов Атырауской области выполненных в 2006-2007г.г. (с подсчетом эксплуатационных запасов по состоянию на 01.12.2007г.)
по программе: 013 «Государственное геологическое изучение»
подпрограмме: №102 «Поисково-разведочные работы»

Ответственный исполнитель
Мусин Э.М.

Отчет представлен на рассмотрение Западно-Казахстанского отделения ГКЗ при ТУ «Запказнедра» АО «Атыраугидрогеология» и состоит из 3 книг: книга I - текст отчета на 84 стр; книга II – каталог скважин и табличные приложения на 170 стр; книга III – каталог координат на 2 стр, папка – графические приложения на 48 листах.

1. Анализ обоснованности постановки и проведения выполненных изысканий.

Постановка работ обоснована геологическим заданием, выданным ТУ «Запказнедра» 2006г. и решением конкурсной комиссии КГ и НМЭ и МР РК (протокол №2-ОК от 19.02.2007г.)

2. Анализ полноты представленных материалов для обоснования объектов разведки и участков под водозабор.

Геологическое строение и гидрогеологические условия проиллюстрированы схематическими гидрогеологическими картами и разрезами к ним. Полнота характеристики гидрогеологических условий достаточна для выбора участков, перспективных для поисков питьевых вод, однако не охарактеризованы источники их формирования. Степень сложности гидрохимических условий и источники формирования линз пресных подземных вод охарактеризована недостаточно. Карты фактического материала по участкам работ следовало представить на топооснове. Гидрогеологические разрезы не соответствуют природной обстановке. На разрезе к западу от скважины 714ц хвалынские отложения показаны водоупорными, хотя в ближайших к этому участку скважинах они представлены водоносными песками с прослойками глины. На разрезе по линии I-I аллювиально-дельтовые отложения долины р. Уил залегают гипсометрически выше бортов этой долины, сложенных хвалынскими отложениями. Оба разреза необходимо переделать и привести в соответствие с природными геологическими и гидрогеологическими условиями.

На картах и разрезах не показаны границы зон распространения подземных вод с различной минерализацией, которые необходимы для обоснования расчетов подтягивания к водозаборам некондиционных подземных вод.

3. Анализ оценки материалов, характеризующих опыт эксплуатации действующих водозаборов.

Действующих водозаборов на участках работ нет.

4. Анализ и оценка обоснованности объемов и методики работ.

Объемы и методика работ соответствуют принятым по проекту работ, утвержденному ТУ «Запказнедра», протокол №86/2006 от 23 мая 2006г. и протоколу НТС №219/2006 от 26 октября 2006г. В процессе работ на всех участках проводилось изучение прямой вертикальной и площадной зональности минерализации подземных вод, что позволило выделить участки, наиболее благоприятные для сооружения водозаборов. Имеются сведения об отборе проб воды в процессе бурения скважин, однако результаты химических анализов по ним в тексте отчета и текстовых приложениях отсутствуют и характеристика вертикальной зональности не обоснована. Предусмотренное геологическим заданием (п.2.2) изучение литологического состава и фильтрационных свойств водовмещающих пород не было предусмотрено проектом и не выполнялось.

5. Анализ и оценка достаточности проведенных работ для подсчета запасов. Полнота обработки результатов исследований.

Геологическое строение и гидрогеологические условия участков оценки запасов охарактеризованы недостаточно полно. Гидрогеологические карты и разрезы к ним необходимо уточнить. В тексте необходимо дать характеристику современных эоловых отложений, играющих большую роль в формировании естественных запасов. Охарактеризовать верхнечетвертичный хвалынский водоносный горизонт. Объемы работ в целом могут быть признаны достаточными для оценки эксплуатационных запасов по заданной категори C_1, однако обработка материалов выполнена недостаточно верно, без учета существующих гидрогеологических условий. Анализ полученного материала (результаты опытных кустовых откачек, лабораторные исследования) приведены не полно. Акт по приемке геологической документации и сличению её с натурой имеется, но составлен он формально. Представленные на экспертизу материалы отчета могут быть использованы для составления отчета.

6. Анализ и оценка гидрохимических исследований и достаточность их для характеристики качества подземных вод.

Качество подземных вод по всем участкам характеризуется большим количеством химических анализов. Анализа изменения химического состава за период наблюдений не приведено. При проведении гидрогеологических исследований участков были отобраны пробы воды из колодцев, которые используются населением для питьевых целей. В главе 5. «Характеристика качества подземных вод» необходимо привести таблицу химических анализов по участкам с указанием нормируемых компонентов в соответствии с СанПиНом 3.02.002-04. Согласно протоколам исследования проб питьевой воды №527 и 525 (прил. 16,17) участки Когам и Коскулак вода не соответствует СанПиНу по цветности и мутности. В связи с тем, что вблизи от участков

рекомендуемых водозаборов распространены некондиционные воды, с минерализацией свыше 1,5г/дм^3, авторами выполнен прогноз подтягивания не кондиционных вод. На всех участках время подтягивания превышает расчетное время эксплуатации водозабора. Условия для которых выполнялись расчеты необходимо обосновать показом границ распространения подземных вод с различной минерализацией на гидрогеологических картах. На участке Тасшагыл минерализация подземных вод в скважине 607 и в период кустовой откачке в 2006г. изменялась от 0,74г/дм^3 до 1,23г/дм^3, что свидетельствует о подтягивании некондиционных вод во время откачки. В пробе воды из этой скважины от 04.12.07г. (протокол исследования №524, прил. 14) сухой остаток составляет 0,6г/дм^3, то есть она соответствует требованиям СанПиНа 3.02.002-04. В процессе откачки отмечено увеличение минерализации до 1-2г/дм^3 и не исключено ее увеличение при непрерывной эксплуатации водозабора. В связи с этим необходимо согласовать использование подземных вод с минерализацией до 1,5г/дм^3. Подробная характеристика по видам агрессивности воды, приведенная в разделе излишняя, так как работы проводились для целей питьевого водоснабжения, а не строительства. Необходимо так же переделать приложения 12 и 13, так как они, без указания величины нормативных показателей компонентов, не информативны.

7. Анализ и оценка принятой методики определения гидрогелогических параметров.

Эксплуатационные запасы подземных вод на всех участках определены гидродинамическим методом. Перспективным водоносным горизонтом на участке Тасшагыл является водоносный горизонт верхнечетвертичных хвалынских отложений, на остальных участках – верхнечетвертичных аллювиально-делювиальных отложений. Величина мощности водоносного горизонта по всем участком определялось как среднеарифметическая по участку, что не вызывает возражений. Коэффициент фильтрации определен по данным кустовых откачек, по величинам понижений в наблюдательных скважинах. Данные расчетов достоверны. По журналам кустовых откачек по всем кустам до наступления стабилизации выделяются достаточно длительные периоды постепенного увеличения понижений в наблюдательных скважинах, по которым возможно определение гидрогеологических параметров графо-аналитическим методом по зависимости S÷lgt. Кроме того, при проведении опытных кустовых откачек возможно определение фильтрационных сопротивлений из-за несовершенства скважин и водоотдачи расчетным путем по материалам откачки по соответствующим рекомендациям (Н.Н. Биндеман, М. Недра. 1970г.). Такая обработка данных кустовых откачек является обязательной. Авторами величина водоотдачи определена по эмпирической формуле Бецинского, которая далеко невсегда дает достоверные результаты. Учитывая незначительную потребность в воде с целью создания «запаса прочности» последующих расчетов величину водоотдачи лучше принять минимальной для песчаных пород – 0,1 и соответственно пересчитать

коэффициенты уровнепроводности и приведенные радиусы влияния водозаборов.

8. Анализ выполненного подсчета запасов, обоснованность определения по категориям и обеспеченности на расчетный срок.

Подсчет запасов выполнен по формулам напорного пласта, что не соответствует природной обстановке. Эксплуатационные запасы рекомендуется пересчитать для условий «неограниченного безнапорного пласта» для «большого колодца», для реальной системы скважин в соответствии с «Методическим руководством по разведке и оценке эксплуатационных запасов подземных вод для водоснабжения», МингеоСССР, ВСЕГИНГЕО:

$S_0=S_{вн}+S_{ск}$ (4.5);

$$S_{вн}=H-\sqrt{H^2-\frac{Q_{сум}}{\pi K}\ln\frac{R_n}{R_0}}$$

$$S_{скв}=H-\sqrt{H^2-\frac{Q}{\pi K}\left(\ln\frac{r_n}{r_c}+0{,}5\xi\right)}\quad(4.49);$$

$$S_0=H-\sqrt{H^2-\frac{Q_{сум}}{\pi K}\ln\frac{R_n}{R_0}-\frac{Q}{\pi K}\left(\ln\frac{r_n}{r_0}+0{,}5\xi\right)};$$

$R_0=0{,}2L$ (4.2); $R_n=1{,}5\sqrt{at}$ (4.7); $r_n=\frac{\lambda}{2\pi}$ (4.50);

Расчеты $S_{вн}$ по формуле 4.6 можно проводить при соблюдении условия $\frac{at}{R^2{}_0}\geq 25$.

$S_{доп}=H-(L_ф+L_н)$; $S_{доп}\leq 0{,}7H$; $S_0\leq S_{доп}$;

Для оценки обеспеченности эксплуатационных запасов кроме определения естественных (емкостных) запасов целесообразно привлечь данные по определению величины инфильтрации атмосферных осадков в зоне влияния водозаборов. По данным Ж.С. Сыдыкова опубликованным в монографии «Подземные воды Мугоджар и Примугоджарских равнин» (Алма-Ата, Наука, 1966) среднегодовое количество запасов воды в снежном покрове к началу снеготаяния составляет в районе работ около 40мм, а величина просачивания талых вод в почву около 30мм. Возможно так же использование гидрометеорологических данных о частоте прохождений высоких паводков по реке Уил, во время которых аллювиально-дельтовая равнина этой реки в районе работ полностью затапливается. По материалам тома XXV Гидрогеология СССР «Западный Казахстан» (рис 63) среднегодовой слой инфильтрационного питания вблизи участков работ составляет около 3-5мм.

9. Выводы и рекомендации

1. В связи с неправильной оценкой эксплуатационных запасов подземных вод отчет рекомендуется вернуть для исправлений. Необходимо пересчитать запасы для условий безнапорного пласта.

2. Пересчитать границы поясов зон санитарной охраны на расчетный период работы водозабора.

3. Пересчитать обеспеченность эксплуатационных запасов Тасшагыл и Караколь. Коэффициент сработки емкостных запасов 0,7 применяется только для условий ограниченного в плане пласта, в крайнем случае для «пласт-полосы».

4. Текст, текстовые и графические приложения нуждаются технической и тщательной смысловой корректуре.

5. Кроме того необходимо отметить, что текст отчета составлен крайне небрежно:

- прил. 4 нуждается в корректуре
- были проведены продолжительные кустовые откачки, однако анализа хода откачки и восстановления уровня не сделано, параметры, которые могут быть определены по результатам откачки не определялись (за исключением $К_ф$)
- необходимо переделать прил.13 и 14, в имеющимся виде они не информативны
- согласно протоколу 527 и 525 вода не соответствует требованиям СанПиН, об этом ничего авторами не сквазано, вызывает так же сомнение проба воды из скважины 706 от 4.12.07г. так как уже во время кустовой откачки произошло увеличение минерализации в 2 раза
- необходимо дать более полную привязку скважин
- внести исправления на листах кустовых откачек
- в тексте отчета указывать источник информации (формулы, таблицы и приложения)
- таблица для определения несовершенства скважин приведена дважды в разных разделах без указания источника не ясно для чего
- формулы должны нумероватся в соответствии с инструкцией о порядке составления отчета
- необходимо конкретизировать рекомендации по строительству водозаборов.
- рекомендованные интервалы установки фильтров не вполне учитывают результаты кустовых откачек (таб. 13.1)
- внести изменения в тексте согласно замечаниям на полях
- дополнить список источников, составить его согласно «Инструкции о прорядке оформления отчетов».

6. После внесения всех исправлений представить отчет на повторную экспертизу.

Гидрогеолог **Муковнина С.С.**

Справка
о внесении исправлений в
«Отчет о результатах работ по объекту:
«Поисково-разведочные работы для выявления месторождений подземных вод с целью водообеспечения 4 сельских населенных пунктов в Атырауской области», выполненных в 2006-2007 гг.
(с подсчетом эксплуатационных запасов по состоянию на 01.12.2007 г.)

Все основные замечания эксперта, указанные авторам, учтены и исправления по ним внесены, за исключением гидрогеологических разрезов (графическое приложение 2). Разрезы необходимо перестроить в соответствии с геоморфологическими и геологическими условиями территории участков.

Эксплуатационные запасы подземных вод рекомендуются к утверждению Западно-Казахстанского отделения ГКЗ в количествах ($м^3$/сутки) по участкам: Тасшагыл–20; Караколь–20; Коскулак–20; Когам – 40 по категории C_1.

Гидрогеолог **Муковнина С.С.**