П Р О Т О К О Л № 973- 10-У

рассмотрения материалов отчета о результатах переоценки эксплуатационных запасов подземных вод Талдыкорганского месторождéния для хозяйственно-питьевого водоснабжения г.Талдыкоргана, прилегающих населенных пунктов и предприятий (с подсчетом запасов подземных вод по состоянию на 01 июня 2010г.).

г.Астана — 11 октября 2010 г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель	Кульсарин У.Ш.
Зам. Председателя	Кузовенко А.И.
Члены Комиссии:	Билялов С.К. Дараев А. Калашникова Ж.К. Толыкбеков Б.Ж.
Ученый секретарь	Асанбаева У.Т.
Эксперты ГКЗ РК:	Джазылбеков Н.А. Кудеков Т. К.
Автор отчета:	Жексембаев Ю. М.

ПРИГЛАШЕННЫЕ:

от ТОО «Жер-су»	Сейсембаев А. Г.
от Управления гидрогеологии	Исаев А.К.
от РЦГИ «Казгеоинформ»	Дуйсембин Д. Д.

Председательствовал — Кульсарин У. Ш.

1. ГКЗ РК рассмотрены:

1.1. Отчет о результатах переоценки эксплуатационных запас подземных вод Талдыкорганского месторождения для хозяйственно-питьево водоснабжения г.Талдыкоргана, прилегающих населенных пунктов и предприятий (с подсчетом запасов подземных вод по состоянию на 01 июня 2010г.). Ответственный исполнитель Искаков А. Л.

1.2. Авторская справка о результатах переоценки эксплуатационных запасов подземных вод Талдыкорганского месторождения.

1.3. Протокол №1468 от 12.08.2010г. ЮКО ГКЗ при МД «Южказнедра».

1.4. Экспертное заключение Джазылбекова Н. А.

1.5. Экспертное заключение Кудекова Т. К.

2. ГКЗ РК отмечает:

2.1. Геологоразведочные работы по переоценке эксплуатационных запасов подземных вод Талдыкорганского месторождения проведены по инициативе Акимата г.Талдыкорган по согласованию с Комитетом геологии и недропользования (письмо №16-07-1832 от 04.06.2009г.). Заказчиком является «Отдел коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и дорог г.Талдыкорган». Основной недропользователь – ГГКП «Жетысу-Водоканал». Работы проводились за счет средств госбюджета.

Полевые работы выполнены ТОО «Жер-су», камеральные работы и составление отчета по переоценке запасов подземных вод выполнены ТОО НППФ «КазГИДЭК».

Общая заявленная потребность в воде для хозяйственно-питьевого водоснабжения г.Талдыкоргана, прилегающих населенных пунктов и предприятий в соответствии с техническим заданием и протоколом технического совещания при первом заместителе Акима г.Талдыкорган составляет 300410 $м^3$/сутки.

Согласно техническому заданию качество подземных вод должно соответствовать питьевым нормам (СанПиН 3.02.002.04 РК).

Талдыкорганское месторождение подземных вод было разведано в 1959-1961г.г. Объектом разведки являлся водоносный комплекс четвертичных отложений, включающий в себя водоносные горизонты аллювиальных нижнечетвертичных, среднечетвертичных, верхнечет-вертичных и современных отложений.

Эксплуатационные запасы были утверждены применительно к площадному водозабору I по категориям А+В в количестве 48,6тыс.$м^3$/сутки, а также по категориям $B+C_1+C_2$ по расходу потока в створе, пересекающем месторождение с юго-запада на северо-восток. Всего было утверждено по сумме категорий $A+B+C_1+C_2$ 709,0 тыс.$м^3$/сутки (протокол ГКЗ СССР № 3589 от 13.02.1962г.).

В связи с развитием города и увеличением потребности в воде в дальнейшем появилась необходимость в проектировании и строительстве новых водозаборов. Поскольку проектирование новых водозаборов на базе утвержденных запасов подземных вод по расходу потока не представлялось возможным, в 1981-1983гг. была выполнена детальная разведка подземных вод Талдыкорганского месторождения. Эксплуатационные запасы подземных вод были утверждены для г.Талдыкоргана применительно к 3-м площадным водозаборам I. II. III и пос.Кировский (водозабор IV) по категориям А+В.

В соответствии с протоколом ГКЗ СССР № 9428 от 17.02.1984г. запасы подземных вод по участкам водозаборов были распределены следующим образом:

Участок	Эксплуатационные запасы подземных вод по категориям, тыс. $м^3$/сутки				
	А	В	C_1	C_2	$A+B+C_1+C_2$
Талды-Курганское месторождение	188,6	157,2	259,2	104,2	709,0
в т.ч. по участкам водозаборов					
действующий I	48,6	-	-	-	-
намечаемые II	64,8	51,9	-	-	-
III	64,8	51,8	-	-	-
IV	10,4	-	-	-	-

Запасы подземных вод месторождения были утверждены на 25-летний срок эксплуатации, который завершился в 2008г.

В настоящее время Талдыкорганское месторождение подземных вод разрабатывается действующим водозабором №1 (Головной) и другими многочисленными локальными водозаборами, местоположение которых не соответствует расчетной схеме, применительно к которой утверждались эксплуатационные запасы. На основании этого проведение работ по переоценке эксплуатационных запасов подземных вод Талдыкорганского месторождения является вполне обоснованным.

2.2. По административному делению Талдыкорганское месторождение подземных вод находится в пределах Ескельдинского и Коксуского районов Алматинской области. В орографическом отношении район месторождения представляет собой межгорную впадину в отрогах Джунгарского Алатау. В пределах впадины широко развита гидрографическая сеть, принадлежащая Балхашскому водному бассейну. Наиболее крупными являются реки Каратал и Коксу, берущие начало в горах Джунгарского Алатау.

В геологическом строении Талдыкорганского месторождения подземных вод принимают участие отложения неогеновой и четвертичной систем.

Отложения неогена вскрываются на глубине 40-233м и представлены, в основном, красноцветными глинами с прослоями и линзами песчаников, гравелитов. Мощность отложений изменяется от 41 до 420м.

Четвертичные отложения имеют широкое распространение представлены преимущественно аллювиальными образованиями нижнечетвертичного до современного возрастов.

В гидрогеологическом отношении выделяемые по стратиграфической принадлежности водоносные горизонты гидравлически взаимосвязаны и представляют собой единую водоносную систему – водоносный комплекс четвертичных отложений. Мощность водоносных отложений изменяется в широких пределах и зависит от строения подстилающего водоупора, представленного глинами неогена. Полная мощность водоносного комплекса в пределах месторождения изменяется от 40 до 220м, эффективная – от 40 до 210м.

Почти повсеместно подземные воды имеют свободную поверхность, глубина залегания уровня подземных вод изменяется от 1,4м до 60,4м. В пониженных частях рельефа и поймах рек наблюдается интенсивное выклинивание подземных вод.

Четвертичные отложения отличаются высокой водообильностью. Дебиты скважин составляют 40-111дм^3/с при понижениях уровня 8,5-10,0м. При совместном опробовании нижне- и среднечетвертичных отложений ярусными скважинами получены дебиты 150-170 дм^3/с.

Подземные воды четвертичных отложений пресные с минерализацией 0,2-0,7г/дм^3, по химическому составу – гидрокарбонатные и сульфатно-гидрокарбонатные кальциевые. По качеству подземные воды по всем показателям соответствуют требованиям ГОСТа 2874-82 и СанПиН 3.02.002-04РК.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, поверхностных вод рек и оросительных каналов, подземного притока. Разгрузка осуществляется путем родникового выклинивания, испарения на площадях неглубокого залегания уровня и подземного оттока за пределы месторождения. Согласно выполненным гидрологическим исследованиям, сумма приходных статей водного баланса составляет 11,47м^3/с, расходных – 10,68м^3/с.\

Талдыкорганское месторождения по сложности гидрогеологических условий авторами обосновано отнесено к первой группе.

2.3. Характеристика режима подземных вод на площади Талдыкорганского месторождения приводилась по результатам наблюдений за уровнем подземных вод по скважинам на существующем режимном посту Х АО «Алматыгидрогеология» (водозабор №1), на 5-ти действующих водозаборах в г.Талдыкоргане, а также за расходами рек и оросительных каналов, выполненных УГКС и ТОО «Жер-су».

Режим подземных вод месторождения формируется под влиянием как природных, так и искусственных факторов, связанных с деятельностью человека. Основными режимообразующими факторами подземных вод месторождения являются гидрологический (режим рек Каратал, Коксу), искусственный и климатический.

Анализ результатов наблюдений показывает, что существующий режим подземных вод относится к типу сезонного, преимущественно, летнего питания. Максимум уровней отмечается обычно в конце лета – начале осени, минимум – в весеннее время. Годовая амплитуда колебания уровней подземных вод в многолетнем разрезе составляет 0,14-16,2м. Причем наибольшие колебания уровней наблюдаются на орошаемых участках.

Талдыкорганское месторождение подземных вод приурочено к отложениям межгорной впадины, представленным мощной толщей рыхлообломочных пород четвертичного возраста.

Русла рек и ручьёв на всей протяженности изученного района сложены валунно-галечниками, гравийно-галечниками, песками, что создаёт благоприятные условия для интенсивной инфильтрации поверхностных вод.

Условия формирования подземных вод месторождения с выделением гидродинамических подразделений и оценкой приходных и расходных статей водного баланса достаточно подробно рассмотрены в отчете по разведке подземных вод в период 1981-1983г.г.

Для оценки современного состояния величин питания и выклинивания подземных вод, входящих в уравнение водного баланса Талдыкорганского месторождения, в период с мая 2009г. по апрель 2010г. (период соответствует гидрологическому году) проводились гидрологические наблюдения на гидрометрических постах на реках Каратал, Коксу, Кусак и на родниках, образующих речки типа «карасу». Причем, для удобства сравнения местоположение гидрометрических постов в период 2009-2010гг. соответствовало местоположению постов периода разведки 1981-1983гг., а приведенные в работе данные измерений расходов расположены в порядке, соответствующем гидрологическому году.

По результатам выполненных работ установлено следующее, питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, фильтрационных потерь из рек, ирригационных каналов и подземного притока со стороны горных сооружений.

Питание подземных вод за счёт фильтрационных потерь поверхностного стока осуществляется в восточной и юго-восточной частях месторождения за счет потери поверхностного стока рек Каратал, Коксу, Кусак и, кроме того, данная территория интенсивно орошается поверхностными водами магистральных каналов, отводящих воды из этих рек. Для определения потерь поверхностного стока рек были использованы данные по постам УГМС и временным гидрометрическим постам, работы на которых проводились силами ТОО «Жер-су».

Данные, полученные по результатам наблюдений за 2009-2010гг., в скобках приводятся данные для года 95%-ной обеспеченности, заимствованные из работ 1981-1983гг.

Потери реки Каратал составляют 4,8м^3/с (95% обеспеченности – 4,51 м^3/с).

Потери поверхностного стока реки Коксу, составило 25,2 м^3/с (95% обеспеченности – 22,3 м^3/с).

Кроме того, в питании подземных вод участвует р. Кусак, теряющ весь сток на месторождении. Среднегодовой расход р. Кусак за перио наблюдений 2009-2010гг. составил 0,31 м^3/с (гидропост №23).

Общие фильтрационные потери из рек Коксу, Каратал, Кусак составляют 7,74 м^3/с для года 95%-ной обеспеченности – 5,79 м^3/с.

Величина фильтрационных потерь поверхностных вод, используемых для орошения, складывается из:

а) потерь в русле канала, определяемых коэффициентом полезного действия канала;

б) потерь на полях орошения.

Расходы магистральных каналов за 2008-2009гг. приняты по данным соответствующих ирригационных служб и приведены в табличных приложениях. Величина потерь на фильтрацию и питание подземных вод из русел каналов и на полях орошения достаточно надежно обоснована в отчете по детальной разведки и принимается равной: из каналов – 80%, на полях орошения – 35%, а коэффициент полезного действия каналов (КПД) – 0,70-0,72. Следует отметить, что такие же значения КПД принимались и в предыдущих отчетах. Суммарные потери ирригационных вод из каналов составили 2,83м^3/с.

Сокращение величины потери воды на инфильтрацию объясняется заметным сокращением расходов воды в магистральных каналах, что, в свою очередь, связано со значительным сокращением посевных площадей. В связи с сокращением забора воды из поверхностных водотоков рек Коксу и Каратал возрастает величина потерь воды из этих рек на инфильтрационное питание.

Таким образом, в пределах Талдыкорганского месторождения потери поверхностного стока, идущие на формирование естественных ресурсов, в 2009-2010гг. составили 7,74 + 2,83 = 10,57 м^3/с, а в год 95% обеспеченности – 10,01 м^3/с.

Авторами отчета определены основные составляющие приходной и расходной частей баланса подземных вод Талдыкорганского месторождения подземных вод:

2009 – 2010гг 95%обеспеченность									
Приходная часть, м^3/с				Расходная часть, м^3/с				Невязка баланса	
Инфильтрация поверхн. вод $Q_{пов.в.}$	Инфильтрация атмосферных осадков $Q_{атм.}$	Подземный приток $Q_{подз.пр.}$	Сумма приходной части	Сумма испарения $E_{сум.}$	Подзем. отток $Q_{подз.от.}$	Выклинивание $Q_{вык.}$	Сумма расходной части	м^3/с	%
10,57 10,01	0,42 0,42	0,48 0,48	11,47 10,91	1,52 1,52	3,09 3,09	6,07 6,29	10,68 10,90	0,79 0,01	6,9 0,1

2.5. Анализ работы водозабора в эксплуатационном режиме выпо в основном, для водозабора №1Головной, имеющего наиболее полный наблюдений. В результате анализа установлено, что снижение уро подземных вод за счет работы водозабора, а также за счет обще естественного его снижения, происходит с октября по апрель-май. В эт время отмечается незначительная сработка запасов подземных вод. В период с мая по сентябрь, когда происходит интенсивное питание, сработанные запасы подземных вод полностью восполняются. Водозабор практически работает при постоянном снижении уровня лишь в течение 210-240 суток.

Прогнозные расчеты возможного снижения уровня подземных вод на водозаборах Талдыкорганского месторождения следовало бы выполнять на срок 210-240 суток без учета отдаленных границ месторождения, т.е. в «безграничном пласте», учитывая взаимодействие только между ближайшими водозаборами в пределах радиуса его влияния.

Однако, ввиду отсутствия регулярных и длительных наблюдений за режимом восполнения запасов подземных вод при одновременной работе всех водозаборов месторождения расчетный срок принимается равным 10000суток.

2.6. Поверхностные и подземные воды Талдыкорганского месторождения имеют тесную гидравлическую взаимосвязь.

Поверхностные воды в пределах Талдыкорганской впадины повсеместно пресные с минерализацией не более 0,5г/дм^3. По химическому составу поверхностные воды преимущественно гидрокарбонатные кальциевые, реже сульфатно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые.

Результаты химических анализов проб воды, отобранных в 2009-2010гг. показывают, что качество поверхностных вод, являющихся основным источником питания подземных вод, в течение длительного периода остается постоянным. По данным результатов анализов за 2007-2009гг. пестициды в поверхностных водах не обнаружены.

Подземные воды Талдыкорганского месторождения пресные с минерализацией преимущественно 0,3-0,5г/дм^3, в редких случаях минерализация повышается до 0,7-0,9г/дм^3. По химическому составу подземные воды, в основном, гидрокарбонатные кальциевые, в некоторых случаях гидрокарбонатно-сульфатные и сульфатно-гидрокарбонатные кальциево-магниевые.

На действующих водозаборах контроль качества подземных вод осуществляется эксплуатирующими организациями. В процессе производства полевых работ по переоценке запасов осуществлен контрольный отбор проб воды на 8-ми действующих водозаборах для химических анализов на соответствие требованиям СанПиН 3.02.002-04РК и наличие пестицидов, радиологический и бактериологический анализы, а также на всех одиночных водозаборах на сокращенный химический анализ.

Результаты анализов показывают, что по всем показателям отбираемые на водозаборах подземные воды соответствуют требованиям, предъявляемым к водам питьевого качества.

В подземных водах отсутствуют пестициды, в радиологическом отношении воды безопасные, по бактериологическим показателям воды чистые.

Органолептические свойства подземных вод отвечают всем требованиям к водам питьевого качества: воды бесцветные, прозрачные и без запаха. Температура подземных вод составляет 8-13^{0}С.

В подземных водах практически отсутствует железо во всех формах его проявления и лишь в единичных пробах отмечается содержание железа в количестве до 0,3мг/дм^3. Отмечается присутствие в подземных водах кремнекислоты в количестве 1-28мг/дм^3, редко – 36мг/дм^3.

Значения перманганатной окисляемости в большинстве проб находится за пределами чувствительности прибора, лишь в некоторых пробах она составляет 0,1-3,9 мг/дм^3 при норме до 5,0 мг/дм^3. По результатам химических анализов в подземных водах не обнаружены фенолы, пестициды, содержание азотосодержащих веществ находится в пределах допустимых значений. Показатели бактериального загрязнения подземных вод также находятся в норме.

Указанные обстоятельства свидетельствуют об удовлетворительном санитарно-гигиеническом состоянии подземных вод.

По данным химических анализов, выполненных в период 1981-1983гг. содержание в подземных водах микроэлементов, нормируемых ГОСТом 2874-82, находится в пределах допустимых норм. Степень радиоактивной зараженности подземных вод оценивалась наличием в них таких радиоактивных элементов как U, Ra^{226},Sr^{90}. По результатам анализов их содержание в воде не превышает установленных норм.

В процессе переоценки эксплуатационных запасов подземных вод Талдыкорганского месторождения их качество оценивалось лишь с позиции пригодности воды для хозяйственно-питьевых нужд в соответствии с требованиями СанПиН 3.02.002-04.

На действующих водозаборах контроль качества подземных вод осуществляется эксплуатирующими организациями. Все виды анализов выполняются сертифицированными лабораториями ОГКП «Жетысу Водоканал» и Областной санитарно-эпидемиологического надзора. На действующих водозаборах пробы воды отбирались, как непосредственно из водозаборных скважин, так и перед подачей воды в распределительную сеть.

В процессе производства полевых работ по переоценке запасов осуществлен контрольный отбор проб воды на 8-ми действующих водозаборах для химических анализов на соответствие требованиям СанПиН 3.02.002-04 и наличие пестицидов, радиологический и бактериологический анализы, а также на всех одиночных водозаборах на сокращенный химический анализ.

В подземных водах отсутствуют пестициды, в радиологическом отношении воды безопасные. По бактериологическим показателям воды, в основном, чистые.

Подземные воды всего Талдыкорганского месторождения по всем показателям отвечают требованиям, предъявляемым к водам питьевого назначения. При правильной организации зон санитарной охраны использование их для хозяйственно-питьевого водоснабжения будет вполне безопасным.

Прогноз качества подземных вод с учетом расчетной производительности водозабора показал, что подземные воды месторождения соответствуют требованиям СанПиН 3.02.002-04 РК «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» и могут использоваться для хозяйственно-питьевых целей, которые подтверждаются заключением Алматинского областного Департамента ГСЭН.

2.7. Методика проведенных геологоразведочных работ с переоценкой запасов включает традиционный комплекс работ и полностью соответствует рекомендациям ГКЗ РК. Разведочные работы проведены целенаправленно и методически правильно.

К полноте представленных материалов замечаний нет: в отчете приведены необходимые сведения о районе работ, месторождении и участках водозаборов, в том числе о геолого-гидрогеологической изученности и геологическом строении, геоморфологических, гидрологических и гидрогеологических условиях района и месторождения. Приведена полная информация о методике, видах и объемах выполненных работ. Результаты обследования действующих водозаборов и участков их размещения даны в соответствующих актах и разделах отчета, в которых приведена информация, достаточная для оценки современных санитарных и экологических условий месторождения и технического состояния действующих водозаборов.

Достоверность сведений, на основании которых оценены балансовые эксплуатационные запасы подземных вод Талдыкорганского месторождения, подтверждены актами приемки первичной документации.

Отчет содержит карты и разрезы, схемы, диаграммы, графики и таблицы, обосновывающие и иллюстрирующие основные выводы авторов. К отчетным материалам приложены необходимые документы (протоколы, акты, заключения, справки, согласования), обосновывающие размещение водозаборов на расчетных участках.

Отчет по составу, объему и полноте отвечают требованиям ГКЗ РК к материалам подсчета эксплуатационных запасов подземных вод. Проведенные работы и отчетные материалы обеспечивают переоценку эксплуатационных запасов подземных вод южной части Талдыкорганского месторождения.

Использование подземных вод по целевому назначению согласовано областным Департаментом ГСЭН, ущерб поверхностному стоку согласовано Балхаш - Алакольской бассейновой инспекцией.

Подземные воды всего Талдыкорганского месторождения по всем показателям отвечают требованиям, предъявляемым к водам питьевого назначения. При правильной организации зон санитарной охраны использование их для хозяйственно-питьевого водоснабжения будет вполне безопасным.

Прогноз качества подземных вод с учетом расчетной производительности водозабора показал, что подземные воды месторождения соответствуют требованиям СанПиН 3.02.002-04 РК «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» и могут использоваться для хозяйственно-питьевых целей, которые подтверждаются заключением Алматинского областного Департамента ГСЭН.

2.7. Методика проведенных геологоразведочных работ с переоценкой запасов включает традиционный комплекс работ и полностью соответствует рекомендациям ГКЗ РК. Разведочные работы проведены целенаправленно и методически правильно.

К полноте представленных материалов замечаний нет: в отчете приведены необходимые сведения о районе работ, месторождении и участках водозаборов, в том числе о геолого-гидрогеологической изученности и геологическом строении, геоморфологических, гидрологических и гидрогеологических условиях района и месторождения. Приведена полная информация о методике, видах и объемах выполненных работ. Результаты обследования действующих водозаборов и участков их размещения даны в соответствующих актах и разделах отчета, в которых приведена информация, достаточная для оценки современных санитарных и экологических условий месторождения и технического состояния действующих водозаборов.

Достоверность сведений, на основании которых оценены балансовые эксплуатационные запасы подземных вод Талдыкорганского месторождения, подтверждены актами приемки первичной документации.

Отчет содержит карты и разрезы, схемы, диаграммы, графики и таблицы, обосновывающие и иллюстрирующие основные выводы авторов. К отчетным материалам приложены необходимые документы (протоколы, акты, заключения, справки, согласования), обосновывающие размещение водозаборов на расчетных участках.

Отчет по составу, объему и полноте отвечают требованиям ГКЗ РК к материалам подсчета эксплуатационных запасов подземных вод. Проведенные работы и отчетные материалы обеспечивают переоценку эксплуатационных запасов подземных вод южной части Талдыкорганского месторождения.

Использование подземных вод по целевому назначению согласовано областным Департаментом ГСЭН, ущерб поверхностному стоку согласовано Балхаш - Алакольской бассейновой инспекцией.

2.8. Основные гидрогеологические параметры Талдыкорганского месторождения подземных вод: мощность водоносного комплекса, коэффициенты фильтрации, водопроводимости, пьезо- и уровнепроводности, водоотдачи (μ) достаточно полно и обосновано были определены различными способами на стадии разведочных работ в период 1959-61гг. и 1981-83гг. и они достоверно характеризуют фильтрационные свойства продуктивного водоносного комплекса месторождения, что подтверждается многолетним опытом эксплуатации водозабора №1 Головной. По результатам определений составлены карты изомощности (полной и эффективной) водоносного комплекса и водопроводимости.

На этапе переоценки эксплуатационных запасов подземных вод Талдыкорганского месторождения для определения гидрогеологических параметров на водозаборах №5 Южный, №6 Восточный, №7 Коктал, №8 Баскуат, а также №№ 9,10,11,22 в период осенней межени 2009г. были выполнены опытные откачки продолжительностью от 3 до.11 суток. Для уточнения ранее определенных параметров на участке водозабора №1 Головной также выполнена групповая откачка.

С учетом собранного дополнительного материала по скважинам, пробуренным за период после 1984г., результатов выполненных опытных откачек на водозаборах, упомянутые карты были отредактированы.

На водозаборах, включенных в подсчет запасов и по которым определения расчетных параметров не производились, последние принимаются путем экстраполяции с учетом местоположения конкретного водозабора на основе упомянутых и отредактированных карт изомощности (полной) и водопроводимости, составленных для всего месторождения.

Принятые для подсчета эксплуатационных запасов расчетные параметры и значения допустимого понижения по каждому водозабору приведены в приложении 1 к отчету.

Расчетные гидрогеологические параметры (km, a), принятые при утверждении запасов подземных вод в ГКЗ СССР в 1984 году, и подтвержденные параметры по результатам опытных работ (водозаборы №№ 1, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 22) могут быть использованы при переоценке запасов подземных вод.

2.9. Переоценка эксплуатационных запасов подземных вод выполнена гидродинамическим методом по схеме «пласт-угол» с учетом определения прогнозных понижений на конечный срок работы водозаборов (10000 суток) при заданной величине их производительности (300 410 м³/сутки). Обработка гидродинамических расчетов произведена программным обеспечением Visual MODFLOW с использованием счетной машины и элементов моделирования.

При этом удается учесть площадное изменение геофильтрационных параметров (коэффициента фильтрации, водоотдачи и мощности) водоносного комплекса, распределение водозаборов по площади, пространственное расположение внешних и внутренних границ месторождения и граничные условия на них. Такое представление

гидрогеологических параметров можно рассматривать как математическую модель геофильтрационной среды.

Некоторые водозаборы располагаются в левобережной части реки Коксу, другие – в правобережной части реки Каратал. Поэтому выбор расчетных схем для каждого водозабора производится, исходя из конкретных геолого-гидрогеологических и гидрологических условий на участках водозаборов.

Для вычисления прогнозных понижений на всех водозаборах с учетом их взаимовлияния и многократными отражениями в условиях «пласт – угол» и полуограниченных пластов простыми аналитическими расчетами необходимо несколько тысяч измерений расстояний и решить тысячи уравнений, что представляет серьезные трудности.

Для обоснования возможности применения указанного метода решена тестовая задача. В качестве основы для сравнения выбраны гидрогеологические расчеты, выполненные при оценке запасов Талдыкорганского месторождения в 1982-83 г.г. для участков водозаборов № 1-3, с учетом инверсии родников. Результаты решения тестовой задачи расчёта понижения уровня воды в центральной части водозабора №1 несколько отличаются от значений, полученных по аналитическим формулам. Отклонение величины понижения уровня в большую сторону объясняется учётом программным средством влияния границ расчётной области с нулевым расходом. Величины понижений уровня воды на участках водозаборов №№ 2 и 3, рассчитанные с применением программного средства Visual Modflow 4.1. практически совпадают с результатами расчётов, выполненными по аналитическим формулам, подтверждая возможность применения программного средства для выполнения гидрогеологических расчётов в сложной гидродинамической обстановке Талдыкорганского месторождения подземных вод.

Решение прогнозной геофильтрационной задачи на период эксплуатации 10000 суток выполнено с целью определения величины понижения в продуктивном водоносном комплексе на участке всех действующих водозаборов в условиях их взаимовлияния с проектными нагрузками в течение амортизационного срока эксплуатации месторождения и с учетом инверсии родников. Суммарная производительность водозаборов при расчётах составляет 300410,0 $м^3$/сутки.

Подсчитанные эксплуатационные запасы в количестве 300410$м^3$/сутки обеспечиваются естественными ресурсами и естественными запасами (1040253$м^3$/сутки или 12,04$м^3$/с).

Категоризация подсчитанных эксплуатационных запасов подземных вод Талдыкорганского месторождения производится в соответствии с действующей «Классификацией эксплуатационных запасов и прогнозных ресурсов подземных вод».

Всего на утверждение представляются эксплуатационные запасы по категориям А+В+$С_1$ в количестве 300410$м^3$/сутки, в том числе по категориям А+В – 272400$м^3$/сутки, по категории $С_1$ - 28010 $м^3$/сутки.

8702 782 72 79
Адилов.

Номер и наименование водозабора	Категория запасов, тыс. м³/сутки		
	A	B	C_1
1. Головной	60.00	-	-
2. Енбек	40,00	-	-
3. Проектный	64,80	35,20	-
4. Балпык-би	10,40	-	
5. Южный	25,00	-	-
6. Восточный	10,00	-	-
7. Коктал	5,00	-	-
8. Баскуат	12,30	5,70	-
9. Котельная 1	-	-	1,50
10. Котельная 2	-	-	1,50
11. Котельная 4	-	-	1,50
12. Котельная 18	-	-	1,50
13. ОАО "Кайнар"	-	-	1,00
14. СП "Ерка"	-	-	0,50
15. ТОО "JLC Сут"	-	-	0,50
16. ТОО Интеграл	-	-	0,65
17. ТОО Темирбетон	-	-	0,55
18. ТОО Асабаа	-	-	0,20
19. АО "Алматинский сахар"	-	-	0,60
20. ТОО Basalt LTD	-	-	0,20
21. ТОО Центрбетон	-	-	0,24
22. ELD GLOBAL	-	-	0,505
23. ИП Тажибаева	-	-	0,515
24. ТОО "Когер LTD"	-	-	0,55
25. с. Бахтыбай	-	2,00	-
26. с. Алдаберген	-	-	2,00
27. с. Шымыр	-	-	2,00
28. с. Бансов	-	-	2,00
29. с. Бостоган	-	-	2,00
30. с. Мукыр	-	2,00	-
31. с. Бескайнар	-	-	2,00
32. с. Мамбет	-	-	2,00
33. с. Казахстан	-	-	2,00
34. ПК Енбекши с.Аманкельды	-	-	2,00
Итого	227,50	44.90	28.01

Часть, не переоцененных эксплуатационных запасов подземных вод Талдыкорганского месторождения (408,59 тыс. м³/сутки, остаток от ранее утвержденных 1984г.) рекомендуется оставить, как забалансовые.

2.10. Выполнение рекомендаций авторов отчета по реконструкции и эксплуатации водозаборов, организации зон их санитарной охраны и ведению мониторинга подземных вод, реализации природоохранных мероприятий являются обязательными условиями недропользования.

3. ГКЗ РК постановляет:

3.1. Утвердить по состоянию 01.06.2010г. на 25- летний расчетный срок эксплуатации балансовые эксплуатационные запасы подземных вод аллювиального четвертичного водоносного комплекса Талдыкорганского месторождения для хозяйственно-

питьевого водоснабжения города Талдыкорган, прилегающих населенных пунктов и предприятий в пределах Ескельдинского и Коксуского районов Алматинской области применительно к схемам действующих и расчетных водозаборов в следующем количествах и категориям:

	Эксплуатационные запасы подземных вод по категориям, тыс. м^3/сутки				
	A	B	A+B	C_1	A+B+C_1
По месторождению в т.ч.	227,5	44,9	272,4	28,01	300,41
– по водозаборам № 1-3, 5-7 ГККП «Жетысу Водоканал»	204,8	35,2	240,0	-	240,0
– по водозабору №4 ГККП «Коксу су Кубары»	10,4	-	10,4	-	10,4
– по водозаборам №№8-12 ГГКП «Талдыкорган-теплосервис»	12,3	5,7	18,0	6,0	24,0
– по водозаборам №13-34	-	4,0	4,0	22,01	26,01

3.2. Часть, не переоцененных эксплуатационных запасов подземных вод Талдыкорганского месторождения в количестве 408,59 тыс. м^3/сутки поставить на государственный баланс, как забалансовые.

3.3. Отнести Талдыкорганское месторождения подземных вод по сложности гидрогеологических и гидрохимических условий к первой группе.

3.4. Недропользователи обязаны:

3.4.1. Вести систематические наблюдения за режимом работы водозаборов, уровнем и качеством подземных вод по Программам, согласованным МТД «Южказнедра».

3.4.2. Руководствоваться рекомендациями отчета при проектировании, эксплуатации водозаборов и организации зон их санитарной охраны, организации и ведении мониторинга подземных вод, реализации мер по охране подземных вод.

3.4.3. При недостаточном содержании фтора в подземных водах осуществлять перед подачей потребителю фторирование воды, предназначенной для питьевых целей.

3.5. Отметить целенаправленную и эффективную методику проведенной переоценки запасов Талдыкорганского месторождения.

3.6. Считать утратившим силу решение ГКЗ СССР от 17.02.1984 года (Протокол №9428), в связи с их переоценкой на современный период.

Заместитель Председателя Комитета,
Председатель ГКЗ РК **У. Кульсарин**