

Министерство энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан  
Комитет геологии и недропользования  
ТУ «Ожказнедра»

**Протокол №1183**  
**Заседания Южно-Казахстанского отделения Государственной комиссии**  
**по запасам полезных ископаемых (ЮКО ГКЗ)**

« 22 » июля 2008г

г. Алматы

**Присутствовали:**

Зам. Председателя отделения:	-	Краев О.Н.
Члены отделения:	-	Кыдырманов С.З.
	-	Агамбаев Б.С.
	-	Асылбеков Б.А.
	-	Остапенко О.Р.
	-	Менаяк Т.С.
	-	Айдымбеков Б.Д.
	-	Шакиров С.С.
Секретарь отделения:	-	Барабанова Л.М.

**Приглашенные:** Эксперты ЮКО ГКЗ: Егоров Б.П., Сидоров В.А.  
от недропользователя ТОО «Кундыз 2007» - директор Д.С. Евсюков.  
от исполнителя Капчагайская ГПЭ - директор А.В. Дубинкин,  
главный геолог Ахматолла А.К., геолог Смирнов А.В.

**Председествовал:** Краев О.Н.

По материалам представленным в отчете месторождение Арна Юго-Западный расположено в Илийском районе Алматинской области вблизи автомагистрали Алматы-Капчагай, в 1,6 км к востоку от железной дороги Алматы - Семипалатинск, на правом берегу р.Каскелен в 7км к югу от Капчагайского водохранилища.

Экономика района отличается сельскохозяйственной специализацией с преобладанием земледелия. Промышленные предприятия сосредоточены в основном в г.Алматы и г.Капчагае. В районе действует ряд предприятий по добыче стройматериалов. Наиболее крупные – Чиликимирский, Николаевский и Капчагайский песчаные карьеры. Транспортные условия района благоприятные, имеется железная дорога и автомагистраль, связывающие между собой г.Алматы и г.Капчагай. Важное значение в экономике района имеет Капчагайская ГЭС, которая обеспечивает дешевой электроэнергией как г.Алматы, так и все прилегающие к нему населенные пункты. Топливо и строительные материалы привозные. Снабжение питьевой водой осуществляется из многочисленных гидрогеологических скважин. Для хозяйственных нужд используются воды рек Каскелен, Малой Алматинки и др.

Месторождение Арна Юго-Западный разведано впервые. Разведка участка «Озен Кум» выполнена в 2008 году Капчагайской ГПЭ по техническому заданию и договору с ТОО «Кундыз 2007» в соответствии с контрактом серии ДПН №23-02-08 от 27.02.2008г на проведение разведки строительных песков на участке Арна

08 от 27.02.2008г на проведение разведки строительных песков на участке Арна Юго-Западный между Департаментом предпринимательства и промышленности Алматинской области и ТОО «Кундыз 2007».

Геологический отвод имеет площадь 18,9га. Проект ГРР согласован с ТУ «Южказнедра» протоколом №249/08 от 28.04.2008г. Контрактные сроки работ: разведка 2 года.

#### **1. На рассмотрение ТКЗ представлены:**

1.1. Отчет о проведении работ по разведке строительного песка на участке Арна Юго-Западный в Алматинской области в 2008г с подсчетом запасов по состоянию на 01.06.2008г. по контракту №23-02-08. Авторы отчета – Смирнов А.В. и др.

1.2. Экспертные заключения Егорова Б.П. и Сидорова В.А.

1.3. Протокол технического совета ТОО «Кундыз 2007» от 05 июля 2008г о рассмотрении отчета о результатах геологоразведочных работ...

1.4. Авторская справка.

#### **2. ТКЗ отмечает:**

2.1. Представленные на рассмотрение материалы достаточны для проверки произведенного подсчета запасов и оценки подготовленности месторождения песков Арна Юго-Западный для промышленного освоения с планируемой производительностью карьера 100 тыс. м<sup>3</sup> строительного песка в год.

Авторская справка по содержанию отвечает требованиям инструкции ТКЗ. В ней кратко изложено содержание о выполненных на участке разведочных работах и их результатах.

2.2. На рассмотрение ЮКО ТКЗ впервые представлены, подсчитанные до глубины 15,0 м по состоянию на 01.06.2008г, пригодные для открытой разработки запасы строительных песков по категории С<sub>1</sub> в количестве 2611,5 тыс. м<sup>3</sup>.

На разведку затрачено 4562,7 тыс. тенге, на 1 м<sup>3</sup> песка – 1,75 тенге.

2.5. Месторождение расположено между ранее разведанными месторождениями строительного песка Арна, Арна-2, участком «Южный» месторождения Первомайское и приурочено к верхнечетвертичным аллювиальным образованиям второй надпойменной террасы р. Каскелен. Морфологически оно представлено пластообразной залежью вытянутой, согласно общей протяженности террасы, с юго-запада на северо-восток.

Полезной толщей являются мелкозернистые и среднезернистые пески с прослоями тонких, а также тонкозернистых пылеватых и крупнозернистых песков, маломощными линзами супесей илов и глин. Разведанная мощность песчаной толщи колеблется от 11,5 до 15м.

Вскрышные породы представлены песками, супесями, тонкозернистыми пылеватыми песками. Средняя мощность пород вскрыши по месторождению составляет 0,2м.

по совокупности признаков месторождение строительных песков Арна Юго-Западный обоснованно отнесено ко второй группе по сложности геологического строения.

2.6. Разведка выполнена 10-ю скважинами (150 п.м.) ударно-механического бурения глубиной до 15,0м диаметром 127-168 мм при помощи забивного стакана с уходкой за рейс – 0,5м при выходе керна по всем скважинам 100%. По стволу

скважины С-6 пройден до уровня грунтовых вод контрольный шурф глубиной 5,5 м. Вскрытая мощность полезного ископаемого по 9 скважинам 14,8 м и по одной скважине 10,6 м. Плотность разведочной сети составила 200х130-284 м.

На участке выполнена топографическая съемка масштаба 1:1000 с сечением рельефа горизонталями через 0,5 м в условной системе координат и Балтийской системе высот.

Методика разведки, плотность разведочной сети соответствуют морфологии залежи полезного ископаемого и отвечают инструктивным требованиям.

Качество полевых геологоразведочных работ, документация и соответствие ее натуре проверено представительной комиссией. Полевые материалы и топооснова признаны удовлетворяющими требованиям к материалам подсчета запасов.

2.7. Опробование полезной толщи производилось на всю вскрытую мощность. По всем выработкам было отобрано 49 керновых проб, 2 бороздовые пробы и одна лабораторно-технологическая проба из контрольного шурфа. Рядовые пробы отбирались послойно-секционно. Длина опробуемого интервала составляла от 1,8 до 3,0 м. В пробу отбирался весь керн с последующей обработкой проб по формуле Чейтга-Ричардса, при коэффициенте неравномерности  $K=0,06$ . Бороздовые пробы сечением 5х10 см отбирались из шурфа в тех же интервалах, что и керновые пробы по заверяемой скважине.

По результатам кернового и контрольного бороздового опробования из заверочных шурфов был определен коэффициент сходимости (по Крейтеру В.Н.) для отдельных фракций гранулометрического состава, а также содержания глинистой, пылевидной и илистой фракций. В целом данные опробования по керну скважины отличаются весьма незначительно от контрольного бороздового опробования в шурфах, что говорит о представительности опробования.

Валовая проба для полупромышленных испытаний на гидромеханическом земснаряде отобрана из специально пройденной траншеи. В пробу отбирался весь материал, вскрывший толщу полезного ископаемого.

Проба для радиационно-гигиенической оценки отобрана из материала лабораторно-технологической пробы.

2.8. Аналитические исследования проводились в лаборатории ТОО ПИЦ «Геоналитик». По всем 49 керновым и 2 бороздовым пробам был выполнен сокращенный комплекс гранулометрического и химического анализов. Испытания, оценка качества и выбор области применения проводилось согласно государственным стандартам СТ РК-2003 «Песок для строительных работ. Методы испытаний», 8736-93 «Песок для строительных работ. Технические условия».

По результатам исследований:

- содержания глины, ила и пыли по отдельным пробам не отвечают требованиям ГОСТ и находятся в пределах 2,8 – 16,7 %, в среднем по месторождению 5,61%.

- фракция более 5 мм имеет содержания от 1,1 до 5% и отвечает требованиям ГОСТ 8736-93.

- полный остаток на сите 0,63 находится в пределах 25,1 - 46,0%, в среднем 38,45% и отвечает требованиям ГОСТ 8736-93 для средних и мелких песков.

- содержание фракции менее 0,16 мм, в целом по месторождению, колеблется в пределах от 7,1 до 29,6%, что по отдельным пробам превышает требования ГОСТа.

- по модулю крупности (1,79 – 2,28) песок относится к мелким и средним.

- содержания вредных примесей находятся в допустимых пределах.

4

В соответствии с требованиями ГОСТ 8736-93, пески месторождения Арна Юго-Западный, после обязательной отмычки глинистых, пылеватых и илстых частиц и частичного фракционирования можно использовать в качестве заполнителя тяжелых, легких, мелкозернистых, ячеистых и силикатных бетонов, для устройства оснований и покрытий автомобильных дорог и аэродромов, при производстве строительных растворов, приготовления сухих смесей.

Вещественный состав и качество полезного ископаемого изучены с достаточной полнотой по рядовым и лабораторно-технической пробам. Даны рекомендации по использованию сырья в промышленности.

Объемная масса, плотность и пустотность по результатам анализа лабораторно-технологической пробы соответственно составляет  $1472 \text{ кг/м}^3$ ,  $2,7 \text{ г/см}^3$ ,  $46,9\%$ .

2.9. Гидрогеологические условия месторождения простые. Полезная толща месторождений обводнена. Установившийся уровень грунтовых вод расположен на глубине 5,5 м от дневной поверхности, замерен во всех пройденных выработках, его абсолютная отметка 483 м с незначительными отклонениями в ту или иную сторону. Для установления величины притока грунтовых вод на месторождении производилась пробная откачка из скважины С-5 на одно понижение. Полученные результаты и расчеты показывают, что фактический водопиток с ливной обеспечивает потребность воды при плановой производительности карьера.

Горно-геологические условия и горнотехнические особенности месторождения благоприятны для эксплуатации его гидромеханическим способом – земснарядами. Коэффициент вскрыши – 0,01. Вода для питьевых нужд привозная.

Вопросы охраны окружающей среды освещены в минимально необходимом объеме и должны быть детализированы в проекте разработки месторождения. По заключению ТОО «Казэкспоаудит» пески по степени радиационной опасности относятся к первому классу и могут применяться в строительстве без ограничений.

2.10. Кондиции для подсчета запасов не разрабатывались, т.к. условия разведки и минимальный объем запасов установлен заказчиком, а пригодность сырья определялась по готовой продукции для строительных работ по ГОСТ 8736-93.

Учитывая горизонтальное залегание и простое строение залежи полезного ископаемого, подсчет запасов произведен методом геологических блоков. Основой для подсчета запасов послужили топографический план месторождения масштаба 1:2000 и средние мощности пород вскрыши и полезной толщи. Метод подсчета возражений не вызывает, достоверность его подтверждена контрольным методом вертикальных сечений. Расхождение в подсчете запасов двумя методами составило 3,3%, что свидетельствует о достоверности подсчитанных запасов.

Запасы подсчитаны в контурах разведочных выработок и по степени разведанности и изученности сырья классифицированы по категории С<sub>1</sub>. Оконтуривание полезного ископаемого проведено правильно. Классификация запасов произведена в соответствии со степенью изученности месторождения и качества сырья и возражений не вызывает. Авторам следовало учесть уменьшение запасов в результате отмыва от глинистых частиц при гидромеханическом способе добычи.

Экспертный подсчет запасов показал удовлетворительную сходимость, что свидетельствует о корректности авторского подсчета запасов.

2.11. Геолого-экономическая оценка отработки месторождения выполнена для карьера производительностью 100 тыс. м<sup>3</sup> в год. Количество разведанных запасов обеспечивает работу кирпичного завода на срок действия контракта. Степень

изученности месторождения позволяет оценить целесообразность его разработки и достаточна для составления проекта разработки. Эксплуатация месторождения рентабельна: окупаемость капитальных вложений 2 года, внутренняя норма прибыли 17,68%.

2.12. По замечаниям экспертов и рабочей комиссии ЮКО ГКЗ авторами внесены в отчет соответствующие дополнения и изменения. Кроме этого к отчету имеются следующие замечания:

- -по тексту отчета следует откорректировать противоречивые сведения, исправить графические приложения;
- раздел методики работ следует дополнить реестром выработок с указанием глубины, интервалов опробования;
- в отчете лаборатории ТОО ПИЦ «Геоаналитика» и по тексту устранить неточности по качественной характеристике сырья.

### 3. ЮКО ГКЗ постановляет:

3.1. Утвердить по состоянию на 01.01.2008г. балансовые запасы строительных песков месторождения Арна Юго-Западный в авторском варианте по категории С<sub>1</sub> в количестве 2612 тыс. м<sup>3</sup>.

3.2. Считать пески месторождения Арна Юго-Западный пригодными в качестве строительных песков после отмывки от глинистых, пылеватых и илистых частиц при добыче гидромеханическим способом.

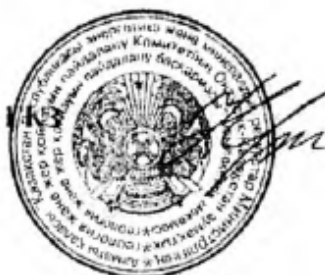
Полезное ископаемое пригодно в качестве заполнителя тяжелых легких, мелкозернистых, ячеистых и силикатных бетонов, для устройства оснований и покрытий автомобильных дорог и аэродромов, при производстве строительных растворов, приготовления сухих смесей.

3.3. Отнести месторождение строительных песков Арна Юго-Западный ко второй группе «Классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых».

3.4. Считать месторождение строительных песков Арна Юго-Западный подготовленным для промышленного освоения.

3.5. ТОО «Кундыз 2007» направить по одному экземпляру отчета на бумажных носителях и в электронной форме на хранение в РЦГИ «Казгеоинформ» и геологические фонды ТУ «Южказнедра».

Зам. Председателя ЮКО



О.Н. Краев

### АВТОРСКАЯ СПРАВКА

о геологическом строении месторождения строительных песков «Арна Юго-Западный», методике разведки, условиях разработки и результатах подсчёта запасов.

Отчёт о результатах ГРР, проведённых на месторождении «Арна Юго-Западный», Алматинской области в 2008г. с подсчётом запасов строительных песков на 01.01.2008г.

ОБЪЁМ отчёта: Книга I, текст 74 стр; графические приложения –6 на 6 листах, н/с.

Ответственный исполнитель Смирнов А.В. ТДО Капчагайская ГПЭ.

1. В административном положении площадь, где были проведены геологоразведочные работы, находится на территории Алматинской области, на землях административного подчинения г. Капчагай. Город Капчагай - наиболее крупный населённый пункт в районе работ расположен в 17 км к северу от участка «Арна Юго-Западный». Номенклатура по общепринятой разграфке К – 43 – II.

В районе работ действует ряд предприятий по добыче и переработке строительных материалов. Наиболее крупные - Капчагайский комбинат дорстройматериалов, Николаевский и Капчагайский песчаные карьеры, а также песчаный карьер ТОО «Таскум».

Геологоразведочные работы проведены в соответствии с техническим заданием, выданным ТОО «Кундыз-2007» для ТДО Капчагайской ГПЭ, проекта геологоразведочных работ с подсчётом запасов строительных песков на участке «Арна Юго-Западный», утверждённого ТОО «Кундыз-2007» и согласованного с ТУ «Южказнедра». Техническое задание предусматривало проведение разведки строительных песков с подсчётом запасов по категории С<sub>1</sub>. Разведку провести до глубины 15м с подсчётом запасов по блокам категории С<sub>1</sub> согласно инструкции ГКЗ по применению классификации запасов. Полезное ископаемое должно соответствовать ГОСТ 8736-93. Ожидаемые запасы – 2,5 млн. куб.м. Срок проведения I-II кв. 2005г.

По результатам геологоразведочных работ составлен отчёт с подсчётом запасов строительных песков, которые составили 2611,5 тыс. м<sup>3</sup>. (Протокол ТКЗ ТУ «Южказнедра» № 1183 от 22.07. 2008г.).

Категоризация запасов по блокам проведена в соответствии с инструкцией по применению квалификации запасов к месторождениям песка и гравия.

Оценка качества разведанного сырья проведена для строительных песков в соответствии с ГОСТ 8736-93.

Средние содержания фракций по подсчётным блокам, принятые при подсчёте запасов, приведены ниже в таблице.

№ блоков	Нормируемые компоненты по ГОСТ 8736 - 93	Содержание, %
		Природные пески
С - I	Модуль крупности,	2,09
	Гравий,	2,51
	Полный остаток на сите 0,63мм	38,45
	Частицы менее 0,16мм,	13,75
	Глинист., пылевидн. и илистые частицы	6,3

Содержание SO<sub>3</sub> слюды не превышает требований ГОСТ 8736-93

Месторождения строительных песков «Арна Юго-Западный» согласно инструкции ГКЗ по применению квалификации запасов к месторождениям песка и гравия (1961г) отнесено ко II группе, как среднее месторождение с невыдержанной мощностью и качеством песка.

Средняя мощность полезного ископаемого, вошедшего в подсчёт запасов в контурах блока С- I 14,38 м. Мощность вскрышных пород незначительна и по участку составляет 0,20 м.

Полевые геологоразведочные работы проводились в апреле-мае 2008г по договору с ТОО «Кундыз-2007» силами ТДО «Капчагайская ГПЭ».

2. Месторождение строительного песка «Арна Юго-Западный» приурочено к верхнечетвертичным аллювиальным образованиям второй надпойменной террасы р. Каскелен. Месторождение расположено на левом берегу р. Каскелен и имеет близкую к изометричной пластообразную залежь площадью 0,181 км<sup>2</sup>.

В литологическом отношении месторождение представлено среднезернистыми и мелкозернистыми песками. Отмечается спонтанное переслаивание разнозернистых песков, в связи с чем практически невозможно геометризовать залежи той или иной фракции для селективной отработки.

Мощность вскрыши - 0,20м. Средняя мощность песчаной толщи полезного ископаемого составляет 14,38 м и ограничена заданной глубиной разведки – 15,0м. Содержание глинистых частиц в песках по результатам анализа рядовых керновых проб колеблется от 2,8% до 16,7%, составляя в среднем по изученному участку 5,61%, а с учётом коэффициента обогащения при гидромеханическом способе отработки 1,77%, что соответствует требованию ГОСТа 8736-93 (до 3% только в природном виде, а для обогащённых песков не более 2% по массе.) Повышенное содержание глинистых частиц в песках приурочено к супесным и суглинистым маломощным прослоям, а также к прослоям тонкозернистых песков.

Пески в минералогическом отношении представлены кварц-полевошпатовыми разностями с примесью обломков кремнистых эффузивных и интрузивных пород. Содержание кварца в лабораторно-технологической пробе 21,4%, полевых шпатов 27,41%, эпидот, амфиболы, апатит, хлорит, слюды -- единичные знаки. Минералы тяжёлой фракции составляют 0,8 – 1,4 % и представлены гематитом, ильменитом, сфеном, цирконом и другими минералами.

Подземные воды разведанного участка заключаются преимущественно в толще современных аллювиальных отложений и залегают неглубоко (средняя глубина залегания – 5,5м). Питание подземных вод происходит за счёт инфильтрации в наносы атмосферных осадков, вод поверхностных потоков, инфильтрации вод Капчагайского водохранилища.

В процессе полевых работ производился замер уровня воды во всех пройденных скважинах. Средний уровень зафиксирован на отметке 483м. По данным сезонных колебаний из журнала наблюдений за уровнем воды в карьере ОАО «Тас Кум» видно, что в период с марта по ноябрь 2002г. минимальный уровень отмечен 26.06.02г. на отметке 481, 65м.- максимальный 20.09.02 – 482,62м, т.е. амплитуда сезонных колебаний в 2002г. составила 0,75м. По данным опытных работ по карьере ОАО «Тас Кум» водоприток в карьер площадью 14,28 га составлял 18026м<sup>3</sup> в сутки, при объёме воды в карьере 1785000м<sup>3</sup> и при том, что

96% воды стекает от намыва в карьер, потеря воды составляет 4% или  $7140\text{м}^3$  в сутки, что более чем в 2.5 раза меньше водопритока в карьер.

3. Капчагайская ГПЭ в процессе разведки выполняла следующий объём геолого-разведочных работ:

- геологические маршруты - 1 пог. км;
- бурение скважин - 10 скважин - 150 пог.м.;
- горные работы, опробование – 1 шурф- 5,5 пог.м;
- отбор керновых проб – 49 проб, 143,2 пог.м;
- отбор бороздовых проб – 2 пробы, 5,3 пог.м;
- отбор лабораторно-технологические пробы -1;
- лабораторные работы, гранулометрический анализ рядовых проб – 51 ан.;
- лабораторно - технологические испытания – 1.

В соответствии с инструкцией по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия разведка производилась скважинами и контрольными шурфами. Ориентировка трёх разведочных профилей на участке северо-восточное, профиль I – I проходит через угловые точки 5-6-1 геологического отвода и расположен у север-западной рамки профиль II – II - внутри контура, а профиль III – III -расположен согласно юго-восточной рамки контура. Расстояние между разведочными профилями составило 120, 142 и 202 м, а расстояние между скважинами в профилях составило в среднем 216м, что соответствует плотности разведочной сети для категории С<sub>1</sub> для месторождений II группы.

По всем пройденным выработкам по полезной толще были отобраны рядовые пробы. Пробы отбирались из керна скважин послойно-секционно. Длина опробованного интервала составляла от 2,3 до 3.0м. В пробу отбирался весь керн с последующей обработкой проб по формуле Чечета – Ричардса для химического анализа при коэффициенте неравномерности  $K = 0.06$ .

Бороздовые пробы отобраны в тех же интервалах, что и керновые пробы по пробуренным скважинам.

Лабораторно-технологические пробы отбирались из шурфов задирковым способом (10 x 100 x 500 см и 10 x 100 x 600 см), с последующим перемешиванием и квартованием методом кольца и конуса. По результатам кернового и контрольного бороздового опробования был и определен коэффициент сходимости (0,86 – 1,17), укладывающийся в норму.

4. Месторождение строительных песков «Арна Юго-Западный» согласно инструкции ГКЗ по применению классификации запасов к месторождениям песка и гравия (1961) отнесено ко II группе, как месторождение среднее с невыдержанной мощностью и качеством песка. Средняя мощность полезного ископаемого – 14.38м. Мощность вскрышных пород незначительна и в среднем по участку составляет 0,20м.

Подсчёт запасов произведён методом геологических блоков. Мощность полезного ископаемого и вскрышных пород по блокам определялись среднеарифметическим методом. Содержания основных и вредных компонентов по выработкам и подсчётным блокам определены методом средневзвешенного. Площади выделенных блоков определялись графическим методом разбивки на простые геометрические фигуры - прямоугольники.

4.Месторождение песков по экономическим условиям расположено в благоприятной обстановке. Сравнительно небольшая мощность вскрышных пород



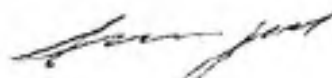
(0,20м), горизонтальное залегание полезного ископаемого, обводненность песков позволяют вести добычные работы открытым гидромеханическим способом – земснарядами. Практикуемая повсеместно гидромеханическая система отработки месторождений позволяет обогащать песок от крупных (более 5м) и мелких (менее 0,16мм). Принятый по аналогии с месторождением «Первомайское-II» при гидромеханическом способе разработки коэффициент обогащения - 0,88.

5.В результате проведенных разведочных работ 2002г на участке «Арна Юго-Западный» изучено его геологическое строение, горно-геологические и гидрогеологические условия разработки. Площадь участка характеризуется нерасчлененной равниной с абсолютными отметками 487,3 – 491,1м. Площадь свободна от каких либо сооружений и построек, ничем не занята, местами покрыта супесью с корневой системой степных трав и незначительно техногенным мусором. Разведанная полезная толща, представленная песками, имеет среднюю мощность 14,38м. Мощность вскрыши - 0,20м. Качество песка изучено по 51 рядовой пробе и одной лабораторно-технологической пробе. Песок по большинству рядовых проб отвечает требованиям ГОСТ 8736-93 для его использования в природном виде, а песок лабораторно-технологической пробы и отдельных рядовых проб требует обогащения, т.к. в нём отмечены отклонения от норм ГОСТ «Песок для строительных работ. Технические условия» по остатку на сите № 063 и содержанию глинистых, пылевидных и илистых частиц.

Разведанные запасы строительных песков по состоянию на 01.01. 2008г. составляют по категории С<sub>1</sub> – 2611,5 тыс. м<sup>3</sup>.

По степени изученности геологического строения, горно-геологических, гидрогеологических условий эксплуатации, качества полезного ископаемого, его технологичности, а также соблюдение нормативности соотношений категорий запасов, позволяет считать, что месторождения «Арна Юго-Западный» подготовлено к освоению с последующим использованием добытого сырья в строительстве для РК.

Геолог



Смирнов А.В.

**Экспертное заключение**  
**на отчет «По разведке строительного песка на участке «Арна Юго-**  
**Западный» в Алматинской области в 2008 году с подсчетом запасов на**  
**01.06.08г.»**

Ответственный исполнитель Смирнов А.В.

Геологоразведочные работы на объекте проводились на основании Контракта №23-02-08 заключенного между ТОО «Кундыз 2007» и Департаментом предпринимательства и промышленности Алматинской области. Техническим заданием, выданным недропользователем предлагалось на площади геологического отвода (18,9 га) провести разведку строительных песков до глубины 15 м с запасами до 2,5 млн.м<sup>3</sup>. Сырьё должно соответствовать ГОСТу 8736-93. Работы на объекте выполнялись ТОО «Капчагайская ГПЭ». Отчет составлен, в основном, с учетом требований «Инструкции по оформлению отчетов о геологическом изучении недр РК (2004г.)» и «Инструкции о содержании, оформлении и порядке представления в ГКЗ и ТКЗ материалов по подсчету запасов твердых полезных ископаемых (1996г.)» и содержит необходимые главы, рисунки, таблицы, приложения, графики.

Проведенные на участке геологоразведочные работы обоснованы, выполнены в соответствии с заключенным контрактом, по проекту согласованному с ТУ «Южказнедра».

Геологическое строение, вещественный состав и технологические свойства полезного ископаемого изучались в соответствии с требованиями «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка. Геологическое строение района работ и месторождения представлено в необходимом объеме. Месторождение приурочено к верхнечетвертичным аллювиальным отложениям второй надпойменной террасы р.Каскелен, имеющим пластообразную форму. Мощность разведанной песчаной толщи от 11,5 до 15,0 м. Вскрыша – супеси, пылеватые пески имеют мощность в среднем 0,2 м.

Отнесение месторождения по совокупности геологических данных ко II группе (пластообразная залежь невыдержанная по строению с относительно изменчивым составом) обосновано.

Геологоразведочные работы выполнены в соответствии с принятой методикой и особых возражений не вызывают. Плотность разведочной сети, глубина выработок, их расположение и количество соответствуют форме залежи, степени разведанности месторождения по категории С<sub>1</sub>. На месторождении пробурено 10 скважин объемом 150 п.м., 1 скважина глубиной 10,8 м, пройден шурф глубиной 5,5 м. По скважинам отобрано 49 керновых проб, по шурфу 2 бороздовых, 2 лабораторно-технологические пробы отобраны из керна скважин и бороздовых проб на всю разведанную мощность полезного ископаемого, отобрана полупромышленная проба объемом 1000 м<sup>3</sup>, согласно проведенных исследований по модулю крупности

пески относятся к группам среднего и мелкого, в основном, по месторождению преобладают среднезернистые пески (1,79-2,28). Содержание глины, ила, пыли в природном виде по рядовым пробам 2,8 – 16,71, по технологической пробе 6,16, что не отвечает требованиям ГОСТа, необходима их отмывка.

По грансоставу, модулю крупности, содержанию глины, ила, пыли прослеживается хорошая сходимость результатов полученных по рядовым и лабораторно-технологическим пробам. Коэффициент рудоносности авторами не вводился, т.к. в полезной толще прослой и линзы некондиционных пород и внутренней вскрыши не установлены.

Согласно, лабораторным исследованиям природный песок в естественном состоянии из-за большого содержания глины, ила, пыли не соответствует требованиям ГОСТа 8736-93. После отмывки он может использоваться как мелкий заполнитель для асфальтобетонных смесей, легких, мелкозернистых, ячеистых, силикатных бетонов, устройства оснований и покрытий для автомобильных дорог и аэродромов, также при производстве сухих строительных смесей и растворов.

Топо съемка масштаба 1:2000 с сечением горизонталей через 0,5 м выполнена в соответствии с действующими инструкциями специализированной организацией.

Подсчет запасов выполнены методом геологических блоков. Выбор метода подсчета, принципы оконтуривания полезного ископаемого и категоризация запасов не противоречат действующим нормативно-методическим документам.

При подсчете запасов выделена обводненная часть залежи.

Контрольный метод подсчета запасов выполнен методом разрезов.

Расхождения между двумя методами подсчета запасов составили 3,3 %, что является допустимым. Месторождение обводнено, уровень подземных вод отмечен на отметке 482,08 м.

Согласно, проведенной откачки расчетный водоприток в карьер составит 751 м<sup>3</sup>/час, или 18026 м<sup>3</sup>/сут. Данный водоприток обеспечивает потребность воды при разработке песка земснарядом.

По содержанию радионуклидов сырьё относится к I классу и может использоваться в строительстве без ограничений.

Горнотехнические условия месторождения – благоприятные, оно будет обрабатываться гидромеханизированным способом.

Геолого-экономическая оценка эффективности разработки месторождения произведена с учетом инфраструктуры региона, горно- геологических условий, технической обеспеченностью недропользователя. Расчетами определена высокая рентабельность производства вложенные капитальные затраты окупаются за 1,78 года.

**Замечания к отчету:**

1. Отсутствует реферат, не проставлен регистрационный номер, первичные геологические материалы не сданы в фонды.
2. Пронумеровать страницы текста, внести в оглавление «текстовые приложения», «графику», подписать приложения 12, 13, 17, 18.
3. Главу «Подсчет запасов» дополнить таблицей определения средних мощностей полезной толщи и вскрыши по выработкам.

**Графика:**

1. Проставить ориентировку разрезов.
2. В штампах проставить номера листов
3. Исправить название «Геолгическая карта» на «План подсчета запасов».

**Предложения ЮКО ГКЗ:**

1. Представленные геологические материалы по отчету «О проведении работ по разведке строительного песка на участке «Арна Юго-Западный» в Алматинской области с подсчетом запасов на 01.06.08г» могут служить основанием для утверждения запасов после внесения исправлений по замечаниям и технической проверки подсчета запасов.
2. Считать месторождение строительного песка «Арна Юго-Западный» подготовленным к промышленному освоению.

Эксперт-геолог



Б.П.Егоров.

**Экспертное заключение  
по технической проверке подсчета запасов строительного песка  
месторождения «Арна Юго-Западный в Алматинской области по  
состоянию на 01.06.08г.»**

Ответственный исполнитель Смирнов А.В.

Основанием проведения на объекте геологоразведочных работ явился Контракт №23-02-08 заключенный между ТОО «Кундыз 2007» и Департаментом предпринимательства и промышленности Алматинской области. Недропользователям выдано техническое задание на проведение разведки строительных песков на площади геологического отвода (18,9 га) до глубины 15 м с запасами до 2,5 млн.м<sup>3</sup>. Сырьё должно соответствовать ГОСТу 8736-93. Отчет составлен, с некоторыми отступлениями от требований «Инструкции по оформлению отчетов о геологическом изучении недр РК (2004г.)» и «Инструкции о содержании, оформлении и порядке представления в ГКЗ и ТКЗ материалов по подсчету запасов твердых полезных ископаемых (1996г.)», хотя содержит все необходимые главы.

Проведенные на участке геологоразведочные работы обоснованы, выполнены в соответствии с заключенным контрактом, по проекту согласованному с ТУ «Южказнедра». Исполнитель работ ТОО «Капчагайская ГПЭ».

Геологическое строение, вещественный состав и технологические свойства полезного ископаемого изучались в соответствии с требованиями «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям песка» Геологическое строение района работ и месторождения дано в необходимом объеме. Месторождение приурочено к верхнечетвертичным аллювиальным отложениям долины р.Каскеленка. В геоморфологическом отношении оно приурочено ко второй надпойменной террасе. Мощность отложений песка 0,5-15,0м. Вскрыша на месторождении мощностью 0,2 м.

Отнесение месторождения по совокупности геологических данных ко II группе (залежь с относительно невыдержанным составом и строением) обосновано.

Выделение и увязка тела полезного ископаемого в разрезах и на планах подсчета запасов выполнены по данным геологической документации и опробования горных выработок, которое проведено на всю разведанную мощность.

План подсчета запасов, разрезы по разведочным линиям составлены на инструментальной топографической основе масштаба 1:2000 с сечением профилей через 0,5 м. Масштаб используемой топоосновы, соответствует геологическим особенностям и масштабу месторождения. Топоработы выполнены согласно действующих инструкций специализированной организацией.

Методика выполненных на месторождении геологоразведочных работ обоснована. Принятая при разведке месторождения плотность и геометрия

разведочной сети оптимальна, она соответствует группе месторождения (II группа по сложности геологического строения.)

Объемы проведенных работ и исследований вполне достаточны для подсчета запасов полезного ископаемого по категории  $C_1$ .

Подсчет запасов произведен методом геологических блоков, что соответствует морфологии залежи, системе расположения разведочных выработок и возражений не вызывает.

Площади подсчетных блоков определялись измерением длины сторон и высот на карте масштаба 1:2000. Объем определялся произведением площади на среднюю мощность по общепринятым формулам геометрических правильных фигур. Все расчетные операции сведены в таблицы. С принципом оконтуривания полезного ископаемого следует согласиться. Обоснования для выделения подсчетных блоков достаточны.

Главу «Подсчет запасов» необходимо дополнить таблицей определения средних мощностей полезного ископаемого и вскрыши. В связи с отсутствием в полезной толще прослоев некондиционных пород и внутренней вскрыши с неприменением коэффициента на рудоносность можно согласиться.

Результаты проверки блоков  $C_1$ -I и его запасов

№№ п/п	Средняя мощность полезной толщи по блоку $C_1$ -I (по автору)	Средняя мощность вскрыши по блоку $C_1$ -I (по автору)	Площадь блока $C_1$ -I в $m^2$		Запасы блока $C_1$ -I в тыс $m^3$		Откло- нения в %
			по автору	определен экспертом	по автору	определен экспертом	
1	$C_1$ -I - 14,38	$C_1$ -I - 0,2	181604,1	183800,0	2611467,0	2643044,0	+1,21

Запасы песка месторождения «Арна Юго-Западный» по автору составляют  $181604,1 \times 14,38 = 2611467,0 \text{ м}^3$  (2611,47 тыс.  $\text{м}^3$ ); по экспертному пересчету  $183800 \times 14,38 = 2643044,0 \text{ м}^3$  (2643,0 тыс.  $\text{м}^3$ ).

Расхождения составили + 1,21%.

Контрольный метод подсчета запасов, выполненный автором (метод геологических разрезов) показал расхождения в 3,3 %, что является допустимым.

Геолого-экономическая оценка эффективности разработки месторождения показала его высокую рентабельность. Капитальные затраты окупаются менее чем через 2 года.

#### Замечания к отчету:

1. Оформить справки, акты, приложения согласно действующей инструкции.
2. В тексте отчета отсутствует реферат.
3. Главу «Подсчет запасов» дополнить таблицей расчета средних мощностей песков и вскрыши по выработкам.
4. Проставить ориентировку на разрезах.

5. Замечания корректурного характера по тексту и графике переданы автору устно.

### Предложения ЮКО ГКЗ.

1. Представленный на рассмотрение отчет «О проведении работ по разведке, строительного песка на участке «Арна Юго-Западный» в Алматинской области в 2008 году с подсчетом запасов на 01.06.08г.» может служить основанием для утверждения запасов в авторских цифрах.
2. Внести исправления согласно, замечаний.
3. Месторождение подготовлено к промышленному освоению.

Эксперт-геолог



В. А. Сидоров.

Географические координаты лицензии на добычу приводятся ниже, в таблице 1.1.

Таблица 1.1

№ уг.точки	Северная широта			Восточная долгота		
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды
1	43	46	03	77	04	59
2	43	46	07	77	05	01
3	43	46	19	77	05	18
4	43	46	12	77	05	16
5	43	46	06	77	05	29
6	43	46	00	77	05	20

Площадь- 18,9 га.