

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ТЕРМАЛЬНЫХ ВОД ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ: ЗАПАСЫ, ФОНД СКВАЖИН, ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

© Гацаева Лиана Саидовна (а), Гацаева Света Сайд-Алиевна (b)

- (a) Комплексный научно-исследовательский институт им. Х.И. Ибрагимова Российской академии наук, Российская Федерация, г. Грозный; gls69@yandex.ru
(b) Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова; Российская Федерация, г. Грозный

Аннотация. В статье приводится обзор текущего состояния месторождений термальных вод Чеченской Республики и фонда термальных скважин. Приведены краткие сведения о добыче теплоэнергетических вод и их потребителях в прошлом и настоящее время. Затронуты основные проблемы освоения термальных вод Чеченской Республики, предложены некоторые пути их решения.

Ключевые слова: Чеченская Республика, месторождение, термальные воды, запасы, использование, скважина, состояние, добыча, потребители.

CURRENT STATE OF THERMAL WATER DEPOSITS OF THE CHECHEN REPUBLIC: RESERVES, WELL FUND, PROSPECTS FOR USE

© Gatsaeva Liana Saidovna (a), Gatsaeva Sveta Said-Alievna (b)

- (a) Kh. Ibragimov Complex Institute of the Russian Academy of Sciences, Russian Federation, Grozny; gls69@yandex.ru
(b) Grozny State Oil Technical University by Acad. M.D. Millionshikov, Russian Federation, Grozny

Abstract. The article provides an overview of the current state of thermal water deposits in the Chechen Republic and the stock of thermal wells. Brief information about the production of thermal power water and their consumers in the past and present is given. The main problems of the development of thermal waters of the Chechen Republic are touched upon, some ways of solving them are proposed.

Key words: Chechen Republic, field, thermal waters, reserves, use, well, state, production, consumers.

Среди субъектов Российской Федерации по запасам термальных вод Чеченская Республика входит в первую тройку наряду с Дагестаном и Камчатским краем. Здесь сосредоточено 14 геотермальных месторождений термальных вод (МТВ) (рис. 1), эксплуатационные запасы которых по категориям А+В+С₁ оцениваются в 64,68 тыс. м³/сут [4-5]. До 1994 года на территории республики осуществлялось использование глубинного тела Земли в практических целях. Наиболее активно эксплуатировались Ханкальское, Червленское, Новошедринское, Центрально-Бурунное МТВ. Добыча термальных вод велась фонтанным способом и составляла около 7,5-8,8 млн. м³/год. Основными потребителями были объекты жилищно-коммунального и сельского хозяйств. При этом качественные характеристики геотермальных теплоносителей (глубина залегания (1000-2500 м), температура (60-110 °С), дебит (в среднем 1000-3500 м³/сут), минерализация (2-3 г/л) и т.д.) свидетельствуют о больших возможностях их практического использования (бальнеология, теплофикация населенных пунктов, выращивание овощей и фруктов, как в открытом, так и в закрытом грунте, разведение рыбы и других морских организмов, использование в различных отраслях обрабатывающей промышленности и для производства энергии). И этот спектр может расширяться в соответствии с разработками новых технологий в области геотермальной энергетики. Следует отметить, что за всю историю освоения геотермальных ресурсов ЧР (ЧИ-АССР) ни одно МТВ никогда не осваивалось комплексно, кроме того, большая часть термоводозаборов простаивала по разным причинам.



Рис. 1. Месторождения термальных вод Чеченской Республики

История разработки МТВ ЧР и их эксплуатация тесно связана с нефтедобычей и начинается во второй половине XIX столетия, когда Г.В. Абиx, Ф.Г. Кошкуль, А.М. Коншин и др. проводили исследования по изучению геологии термоводоносных комплексов, химического состава, дебитов, температур изливающихся термоминеральных источников.

Постановление Совета Министров СССР от 19 апреля 1963 г. «О реализации работ по использованию глубинного тепла Земли» для нужд народного хозяйства стало началом масштабного освоения ГР в нашей стране в целом [1]. С этого времени разворачиваются работы по изучению геотермального теплотенциала и были достигнуты определенные успехи в создании техники и технологий геотермального производства. Например, грозненскими нефтяниками на Ханкальском МТВ впервые в СССР еще 80-ые годы была успешно опробована ГЦС-технология, когда после снятия теплового потенциала термальные воды обратно возвращались в пласт.

Современное состояние МТВ нельзя оценивать однозначно, но наличие ресурса, невысокая минерализация вод (в большинстве случаев не превышающая 2,0 г/л), близость к потребителям – эти благоприятные особенности позволяют рассматривать имеющиеся ресурсы как перспективные. Те наработки, которые были в геотермальном производстве республики до известных печальных событий, остались в прошлом. Эксплуатация действующих термоводозаборов осуществляется без соблюдения каких-либо правил охраны ОС: вода сбрасывается на дневную поверхность или в близлежащие водотоки, захламлены при-сважинные территории, наблюдается самоизлив аварийных скважин со всеми вытекающими последствиями. На сегодняшний день в режиме активной эксплуатации находится самое перспективное из всех МТВ – Ханкальское: построена ГеоТЭС, соблюдается режим ППД (на основе ГЦС), реанимированы все изливающиеся скважины (часть скважин ликвидирована, часть – загерметизирована).

Как известно, бурение скважин – это самая капиталоемкая часть геотермального производства. На территории ЧР имеется огромный фонд бездействующих скважин различного назначения, пробуренные на караган-чокракские отложения, которые рассматриваются как перспективные и в термоводоносном отношении. В таблице 1 приводится информация о фонде скважин на теплоэнергетические воды на 1 октября 1994 года. По 14 МТВ на балансе состояли 83 скважины, действующий фонд – 45 ед. [6]. В рамках проекта (№13.1738.2014/К от 17.07.2014 г.) сотрудники ГГНТУ провели инвентаризацию существующих скважин и составили акты их состояния: установлено местоположение 76 скважин, 37 из которых на тот момент давали приток воды [3]. По результатам экспедиции была построена картографическая база данных (QuantumGIS). В таблице 2 приводится информация о потребителях ТВ в прошлое и настоящее время.

Ханкальское МТВ

Наиболее перспективное из всех МТВ Чеченской Республики. Расположено в 8-10 км юго-восточнее г. Грозного и в тектоническом отношении приурочено к Октябрьскому поднятию. В соответствии с реестром «Государственных запасов полезных ископаемых Российской Федерации» на 1 января 2009 года по Ханкальскому месторождению суммарные балансовые запасы по продуктивным пластам по категориям А+В+С₁ составляют 31 тыс. м³/сут [4-5].

Преимущество ХМТВ обусловлено физико-химическими характеристиками ТВт и возможным потенциалом реализации геотермальной энергии для теплоснабжения г. Грозный и близлежащих объектов промышленного и сельскохозяйственного назначений. Также в водах Ханкальского месторождения установлено содержание следующих микроэлементов: калия (9,0-19,5 мг/л), лития (0,025-0,41 мг/л), стронция (0-0,85 мг/л), меди (0,009-0,095 мг/л), цинка (до 0,02 мг/л), бора (до 3,5 мг/л), алюминия (до 0,065 мг/л), метакремниевой

кислоты (30,0-100,8 мг/л), свинца (до 0,01 мг/л), фтора (0,21-0,48 мг/л), содержание некоторых из них свидетельствует о перспективности месторождения для извлечения полезных компонентов (например, кремнезема, полезные свойства которого используются в синтезе органических соединений [4]. В пределах Ханкальского МТВ было обнаружено и обследовано 38 скважин (в том числе, 2 вновь пробуренные (скв. 1-ДГТ и 2-НГТ)). В настоящее время все аварийные скважины либо ликвидированы, либо реанимированы. ТВ используются для удовлетворения нужд местного населения (теплицы, бани, горячее водоснабжение и др.). В 2015 году на ХМТВ для теплоснабжения теплиц с площадью 8 га была построена ГеоТЭС мощностью 8,7 МВт с реинжекцией отработанного теплоносителя (рис. 2).

Гойтинское МТВ

Расположено на юго-западной окраине г. Грозный, находится в эксплуатации с 1974 г. В тектоническом плане приурочено к северо-западному периклинальному



Рис. 2. Геотермальная станция Ханкальского МТВ (скв. 1-ДГТ и 2-НГТ)

окончанию Октябрьской антиклинали. Балансовые запасы по категории А+В+С₁ составляют 1,15 тыс. м³/сут. Месторождение находится в резерве (нераспределенный фонд). Год утверждения запасов – 1979 г.

Всего на месторождении пробурено 5 скважин, из которых 2 в настоящее время работают в режиме самоизлива. Скв. 10-Т ликвидирована физически, скв. 15-Т погребена под груды мусора [2].

Новогрозненское МТВ

Расположено в 60 км к восток-юго-востоку от г. Грозный, находится в эксплуатации с 1975 г. В тектоническом отношении приурочено к восточной части погруженной Гудермесской антиклинали, простирающейся с северо-запада на юго-восток. Балансовые запасы по категории А+В+С₁ составляют 3,41 тыс. м³/сут. Месторождение находится в резерве (нераспределенный фонд). Год утверждения запасов – 1979 г.

В пределах месторождения все 9 скважин восстановлены из скважин нефтяного фонда.

Гудермесское МТВ

Расположено в 3-х км западнее г. Гудермес и в 40 км северо-восточнее г. Грозный. В тектоническом отношении приурочено к северо-западному окончанию Гудермесской антиклинали. Находится в эксплуатации с 1973 г. Глубина залегания водоносного горизонта

(неогеновые песчаники) – 950 м. Балансовые запасы по категории А+В+С₁ составляют 1,00 тыс. м³/сут. Месторождение находится в резерве (нераспределенный фонд). Год утверждения запасов – 1991 г.

В пределах месторождения известны 3 скважины, местоположение которых обнаружено. В настоящее время вода используется для бытовых нужд и частной бани. Также в последние годы на месторождении пробурены новые скважины, эксплуатируемые хозяйственными структурами. Никакой информации о них нет, в том числе, и в СевКавГеолФонде.

Герменчукское МТВ

Расположено на окраине с. Герменчук Шалинского района, в 10 км к востоку от г. Грозный. В тектоническом отношении связано с дальним восточным погружением Октябрьской антиклинали. Находится в эксплуатации с 1978 г. Балансовые запасы по категории А+В+С₁ составляют 1,00 тыс. м³/сут. Месторождение находится в резерве (нераспределенный фонд). Год утверждения запасов – 1991 г.

В настоящее время на месторождении функционирует 1 скважина (25Г-К).

Дубовское МТВ

Расположено между станицами Дубовская и Бороздиновская Шелковского района, находится в эксплуатации с 1980 г. В тектоническом отношении приурочено к платформенному склону Терско-Каспийского предгорного прогиба в Затеречной части. Глубина залегания водоносного горизонта (неогеновые песчаники) – 3000 м. Балансовые запасы по категории А+В+С₁ составляют 3,3 тыс. м³/сут. Месторождение находится в консервации. Год утверждения запасов – 1991 г.

Всего на месторождении было пробурено 2 скважины, в настоящее время они не функционируют. Оборудование находится в критическом состоянии.

Новошедринское МТВ

Расположено в ст. Новошедринская Шелковского района, находится в эксплуатации с 1977 г. В тектоническом отношении МТВ приурочено к Притеречной зоне платформенного склона ТКП и является участком пологой моноклинали. Глубина залегания водоносного горизонта (неогеновые песчаники) – 3000 м. Балансовые запасы по категории А+В+Q составляют 1,42 тыс. м³/сут. Месторождение находится в консервации. Год утверждения запасов – 1991 г.

Местонахождение скважины 1-Т неизвестно, на рис. 3 показано примерное место, где, возможно, ранее она находилась. Устьевого оборудования нет.



Рис. 3. Новошедринское МТВ

Шелковское МТВ

Расположено к северо-востоку от г. Грозный у станции Шелковская. В тектоническом отношении оно приурочено к северному пологому борту наиболее погруженной части Притеречного прогиба. Глубина залегания водоносного горизонта (неогеновые песчаники) – 3000 м, находится в эксплуатации с 1978 г. Балансовые запасы по категории А+В+С₁ составляют 2,3 тыс. м³/сут. Месторождение находится в консервации. Год утверждения запасов – 1991 г.

Всего на месторождении пробурены 3 скважины (1-Т, 2-Т, 3-Т). Во время экспедиционных поездок обнаружены 4 скважины, ни одна из них не давала приток. Номера скважин не установлены. На скважине без названия 4 пытались построить бальнеолечебницу, но строительство заморозилось и скважину загерметизировали.

МТВ Гунюшки

Расположено в 32 км к 3 от г. Грозный. В тектоническом отношении приурочено к западной переклинали Старогрозненской антиклинальной структуры. Всего в пределах данного месторождения пробурено 2 термальные скважины – 1-Т и 11-Т. В 1991 году скв. 1-Т ликвидирована физически, ее местоположение в настоящее время не известно, и в эксплуатации находится скважина 11-Т, пробуренная в 1968-1969 гг. ОКРЭ «Спецподземстрой». Находится в эксплуатации с 1974 г. Балансовые запасы по категории А+В+Q составляют 1,50 тыс. м³/сут. Месторождение находится в резерве (нераспределенный фонд). Год утверждения запасов – 1991 г. В ходе полевых исследований на исследуемой территории были обнаружены еще несколько скважин (информация о них в имеющихся сведениях о фонде скважин отсутствует). Одна скважина загерметизирована (рис. 10), но выведен патрубок, в котором есть следы нефти; из второй скважины через патрубок с резиновым шлангом выведена горячая вода с температурой 56⁰С, которая стекает в водоем [2, 4].



Скважина 11-Т



Скважина без названия

Рис. 4. МТВ Гунюшки

Каргалинское МТВ

Расположено в ст. Каргалинская, находится в эксплуатации с 1984 г. В тектоническом отношении представляет собой участок пологой моноклинали, погружающейся в юго-

западном направлении. Глубина залегания водоносного горизонта (неогеновые песчаники) – 2940-3150 м, мощность – 24-38 м. Балансовые запасы по категории А+В+С₁ составляют 5,00 тыс. м³/сут. Месторождение находится в резерве (нераспределенный фонд). Год утверждения запасов – 1991 г.

В пределах месторождения пробурено 7 скважин, их местоположение которых установлено. Оборудование находится в критическом состоянии. В 1994-1995 гг. скважины разгерметизировались и изливались. В 2003-2005 гг. были загерметизированы. Но в 2019 году в результате герметизации скважины в районе станицы Бороздиновская стала фонтанировать скв.9-Т на окраине с. Курдюковская (рис. 5).



Рис. 5. Каргалинское МТВ

Комсомольское МТВ

Расположено в районе станиц Правобережная, Терская, Никольская, находится в эксплуатации с 1978 г. В тектоническом отношении связано с брахиантклинальной складкой. Балансовые запасы по категории А+В+С₁ составляют 2,00 тыс. м³/сут. Месторождение находится в резерве (нераспределенный фонд). Год утверждения запасов – 1991 г. Изначально месторождение рассматривалось как нефтяное для добычи нефти из меловых отложений. Впоследствии была восстановлена скважина 128, готовившаяся к ликвидации по техническим причинам и переведена на извлечение ТВ. На извлечение теплоэнергетических вод дополнительно переведены 2 обводнившиеся нефтяные скважины (№ 142, 150).

Петропавловское МТВ

Расположено в г. Грозный, находится в эксплуатации с 1976 г. В тектоническом отношении приурочено к южному периклинальному окончанию Петропавловской антиклинали. Глубина залегания водоносного горизонта (неогеновые песчаники) 3500-3800 м. Балансовые запасы по категории А+В+С₁ составляют 3,0 тыс. м³/сут. Месторождение находится в резерве (нераспределенный фонд). Год утверждения запасов – 1991 г.

Всего в пределах месторождения пробурена 1 скважина (1-Т). В настоящее время вода используется для нужд частной бани на окраине 6-го микрорайона г. Грозного, после чего сбрасывается в канализацию.

Центрально-Бурунное МТВ

Расположено в ст. Буруны Шелковского района, находится в эксплуатации с 1964 г. В тектоническом отношении входит в состав северного платформенного борта Терско-Каспийского Передового прогиба и представляет участок пологой моноклинали. Балансовые запасы по категории А+В+С₁ составляют 3,4 тыс. м³/сут.

Всего на месторождении было пробурено 3 скважины. В настоящее время они функционируют в режиме самоизлива. Большая часть воды изливается на дневную поверхность.

Червленское МТВ

Расположено в ст. Червленская, находится в эксплуатации с 1974 г. В тектоническом отношении связано с брахиантиклинальной складкой. Глубина залегания водоносного горизонта (неогеновые песчаники) – 1250-1750 м. Месторождение находится в резерве (нераспределенный фонд). Год утверждения запасов – 1991 г. Балансовые запасы по категории А+В+С₁ составляют 5,2 тыс. м³/сут.

В пределах месторождения было пробурено 5 скважин, местоположение 4 из них установлено. В настоящее время функционирует 2 скважины (2-Т, 3-Т). Вода из этих скважин используется для нужд бани и воинской части, расположенной на северной окраине с. Червленное, остальные – загерметизированы.

Таким образом, к настоящему времени на территории ЧР разведано 14 МТВ, самым перспективным из которых является Ханкальское. Крупными по запасам термальных вод являются Ханкальское, Новогрозненское (Восточно-Гудермесское), Червленское, Каргалинское месторождения. Имеющиеся запасы числятся на государственном балансе. К началу 90-ых гг. годовая добыча составила 8,8 млн.³, из них 96 % всего потребления шло на сельское и коммунальное хозяйства, остальная часть – на бальнеологию и розлив. При этом эксплуатация велась с нарушениями горно-геологических и санитарно-экологических норм. На данный момент известно местоположение 76 термальных скважин. Фондовые материалы не отличаются полнотой информации, нет приблизительных схем, координат, и даже словесного описания местоположения некоторых скважин. Большая часть фонда скважин выработала амортизационный срок (25 лет), находится в эксплуатации более 50 лет и нуждается в ликвидации, часть скважин требует герметизации и капитального ремонта. На МТВ, за исключением Ханкальского, не проводятся мероприятия для поддержания пластового давления.

ГВС, теплоснабжение населенных пунктов, теплично-парниковых комплексов, орошение, бальнеология (наружное и внутренне применение) – это далеко не весь перечень возможностей использования теплового потенциала МТВ ЧР. А на практике за всю историю освоения МТВ не был использован комплексный подход ни на одном из них. Кроме того, большая часть термоводозаборов простаивала по разным причинам. Следует принять меры против бесполезного расходования термальных вод. Фонтаны горячей воды используются нерационально, а в некоторых случаях не используются вообще. В случае невозможности использования горячей воды, скважины должны быть загерметизированы. В связи с сокращением объемов добычи нефти наблюдается восстановление пластовых давлений, возможно возобновление переливов воды в скважинах, устья которых расположены в благоприятных гипсометрических условиях. Следует исключить случаи бесконтрольной и нерегулируемой работы скважин, не подвергающихся никаким исследованиям. Все это делает возможным получение больших объемов горячих вод в будущем.

Таблица 1

Фонд скважин на теплоэнергетические воды СКУИГТЗ на 1 октября 1999 года

№/№	Месторождение термальных вод	Всего на балансе	Действующий фонд						Бездействующий фонд			
			водозаборные		нагнетательные		наблюдательные		в консервации		требующие кап. ремонта	
			количество	номера скважин	количество	номера скважин	количество	номера скважин	количество	номера скважин	количество	номера скважин
1	Ханкальское	39	12	1-Т, 2-Т, 3-Т, 4-Т, 14-Т, 20-Т, 41-Т, 33-28, 8-32, 10-28, 27-32, 5-31	7	31-25, 29-25, 30-25, 14-25, 33-25, 52-25, 43-25	5	6-Т, 7-Т, 17-Т 60- 23, 253	9	13-Т, 16-Т, 18-Т, 19-Т, 22-Т, 23-Т, 26-Т, 29-Т, 18-26	6	5-Т, 42- 25, 54- 25, 40- 25, 21- 24, 24- 28
2	Гойтинское	5	2	8-Т, 10-Т			2	7-Т, 16-Т	1	15-Т		
3	Новошедринское	1							1	1-Т		
4	Дубовское	2							2	11-Т, 2-Т		
5	Каргалинское	7	4	5-Т, 6-Т, 7-Т, 8-Т					3	9-Т, 10-Т, 11-Т		
6	Шелковское	3							3	1-Т, 2-Т, 3-Т		
7	Червленское	6	4	1-Т, 2-Т, 3-Т, 4-Т,					1	22 Сев.- Бра- гун- ская	1	19 Сев .- Бра гун ска я
8	Герменчукское	1	1	25Г-К								
9	Гудермесское	3	1	8-Т							2	2Ге рек 1М аги ст

											ра ль на я
10	Гунюшки	1	1	11-Т							
11	Комсомольское	2	1	128						1	171
12	Новогрозненское	9	3	6, 100, 101/91				4	65, 57, 23, 61	2	31, 33
13	Петропавлов- ское (Северо-Гроз- ненское)	1	1	1-Т							
14	Центрально-Бу- рунное	3	1	1-Т				2	2Т, 3Т		
	Итого:	83	31		7		7	26		12	

Таблица 2

МТВ Чеченской Республики: потребители в прошлом, современное состояние использования и рекомендации

№/№	Наименование месторождений	Потребители в прошлом	Рекомендации по использованию	Современное состояние использования ТВ и фонда скважин
1	Ханкальское	Совхозы «Тепличный», «Пригородный», Гикаловский консервный завод, НГДУ «Грознефтегаз», Грозненское районо, кооператив «Машар»	Отопление, ГВС, ТПК, орошение, бани, спортивно-оздоровительных и других культурных нужд.	12 скв.(3-Т, 33-28, 10-28, 27-32, 5-31, 16-Т, 17-Т, 18-Т, 19-Т, 22-Т, 27-32, БН1, БН2) используется для нужд близлежащих населенных пунктов (ТПХ, бани, ГВС, отопление); 5 скв. (1-Т, 2-Т, 6-Т, 14-Т, 25-Т) находились в аварийном состоянии. В 2015году построена Ханкальская ГеоТЭС (пробурены 1-ДГТ и 2-НГТ), обогревает ТПК площадью 8 га. Все аварийные скважины загерметизированы.
2	Гойгинское	Плодосеменоводческий госхоз	Теплоснабжение	Обнаружены все 5 скважин Скв. №7-Т, 10-Т находятся в аварийном состоянии. На скв. 8-Т построена частная баня.
3	Новощедринское	Для нужд колхоза «Коминтерн».	Теплоснабжение	Установлено приблизительное местонахождение скв.1-Т
4	Дубовское	Колхоз «Путь Коммунизма».	Теплоснабжение	Скв. 1-Т и 2-Т загерметизированы

		отопление животно-водческих комплексов, культурно-бытовых и админ.зданий.		Оборудование находится в критическом состоянии. С середины 2019 года скв. 2Т начала фонтанировать горячей водой.
5	Каргалинское	Винсовхоз «Алый Терский», коньячный завод «Красный пахарь», совхоз «Каргалинский», Терский рыбзавод.	Теплоснабжение.	Местоположение всех скважин установлено. Оборудование находится в критическом состоянии. В 2003-2005 гг. все скважины были загерметизированы. В настоящее время скв.9-Т фонтанирует горячей водой.
6	Шелковское	Для нужд Шелковского аграрного района	Теплоснабжение	Все скважины загерметизированы
7	Червленское	Винсовхоз «Бурунный», виноконьячный завод «Червленский», Шелковское районо, трест «Грознефтегеофизика	Теплоснабжение	Установлено местонахождение 4 скв. Скв. 2-Т, 3-Т используются для нужд частной бани и воинской части, расположенной на северной окраине н.п. Червленное, остальные – загерметизированы
8	Герменчукское	Совхоз «Шалинский»	Теплоснабжение	Скв. 25-Т используется для нужд частной бани
9	Гудермесское	Управление коммунального хозяйства г. Гудермеса	Теплоснабжение	Скв. 8-Т, 12-Т используются для нужд частного сектора и местной бани.
10	Гунюшки	Рыборазведение, бани, на технические нужды кирпичного завода «Побединский»	Теплоснабжение-бальнеология	Скв. 11-Т используется для ГВС частного сектора, СОШ, пруды для питьевых потребностей КРС. Скв. БН загерметизирована.
11	Комсомольское	Винзавод «Комсомольский».	Теплоснабжение	Скв. № 128, 142, 150 используются для нужд ТПК, отопления и ГВС поселка Левобережный.
12	Новогрозненское	Винсовхоз «Новогрозненский»Суворов-Юртовский животноводческий совхоз	Теплоснабжение	Скв. № 6-Т, 100, 101, 57 используются для бытовых нужд и частично для отопления.
13	Петропавловское (Северо-Грозненское)	Совхоз «Юбилейный» и Грозненские теплосети.	Теплоснабжение и ГВС	На скв. № 1-Т построена частная баня.

14	Центрально-Бурунное	Госплемзавод «Шелковский»	Теплоснабжение	Скв. № 1-Т, 2-Т, 3-Т используются для обогрева и ГВС частного сектора.
----	---------------------	---------------------------	----------------	--

ЛИТЕРАТУРА

1. Гацаева Л.С. Геоэкологические аспекты освоения геотермальных ресурсов Чеченской Республики и устойчивое развитие региона // В сборнике: ландшафтные измерения устойчивого развития: исследование - планирование - управление. 2017. с. 109-114.
2. Гацаева Л.С., Гуныя А.Н., Керимов И.А. Геоэкологическая оценка влияния геотермальных скважин на ландшафт (на примере месторождения Гунюшки Чеченской Республики) // Грозненский естественнонаучный бюллетень. 2022. Т. 7. № 2 (28). С. 18-31.
3. Дикаев Р.С., Батукаев А.А., Масаров И.Р. Геотермальные месторождения Чеченской Республики. современное состояние // В книге: Передовые научные исследования: опыт и актуальные вопросы. Сборник докладов Международной научно-практической конференции. Под редакцией Р.Д. Иванова. 2019. С. 25-38.
4. Керимов И.А., Гайсумов М.Я., Гацаева Л.С. Геотермальные ресурсы Чеченской Республики // В сборнике: Современные проблемы геологии, геофизики и геоэкологии Северного Кавказа. Материалы II Всероссийской научно-технической конференции. Ответственный редактор Матишов Г.Г., 2012. С. 484-498.
5. Минерально-сырьевые ресурсы Чеченской Республики. Монография / под ред. Керимова И.А., Аксенов Е.М. Грозный: Грозненский рабочий, 2015. 512 с.
6. Отчет о проведении подготовительных работ к мониторингу термальных вод гю. Грозного (обобщение и сбор материалов) / ГОСКОСГЕОЛОГИЯ РСФСР. ПГО «СЕВКАВГЕОЛОГИЯ». Чечено-Ингушская гидрологическая экспедиция. Чечено-Ингушский геоэкологический центр. Чечено-Ингушский государственный университет им. Л.Н. Толстого. Грозный, 1991. 123 с.

REFERENCES

1. Gatsaeva, L.S. (2017). Geocological aspects of the development of geothermal resources of the Chechen Republic and sustainable development of the region // In the collection: landscape measurements of sustainable development: research - planning - management. Pp. 109-114.
2. Gatsaeva, L.S., Gunya, A.N., Kerimov, I.A. (2022). Geocological assessment of the impact of geothermal wells on the landscape (on the example of the Gunyushki deposit in the Chechen Republic) // Grozny Bulletin of Natural Science. Vol. 7. № 2(28). Pp. 18-31
3. Dikaev, R.S., Gadaeva, Z.I., Masarov, I.H. (2019). The Gunyushka thermal power water deposit and prospects for its use // Geoenergy - 2019. Grozny. Pp. 269-274.
4. Kerimov, I.A., Gaisumov, M.Ya., Gatsaeva, L.S (2012). Geothermal resources of the Chechen Republic // In the collection: Modern problems of geology, geophysics and geocology of the North Caucasus. Proceedings of the II All-Russian Scientific and Technical Conference. Managing editor Matishov G.G. Pp. 484-498.
5. Mineral resources of the Chechen Republic. Monograph / ed. Kerimova I.A., Aksenova E.M. Grozny: Grozny Worker, 2015. 512 p.

6. Report on the preparatory work for the monitoring of thermal waters gyu. Grozny (generalization and collection of materials) / GOSKOSGEOLOGIYA RSFSR. PGO "SEV-KAVGEOLOGIA". Chechen-Ingush hydrological expedition. Chechen-Ingush geocological center. Chechen-Ingush State University. L.N. Tolstoy. Grozny: 1991. 123 p.