



ГИДРОСЕРВИС
ЧИСТАЯ ВОДА В КАЖДОМ ПРЕДПРИЯТИИ

БУРЕНИЕ И ЛИЦЕНЗИРОВАНИЕ СКВАЖИН
СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОЗАБОРНЫХ УЗЛОВ
ПРОМЫШЛЕННАЯ ВОДОПОДГОТОВКА

8 800 533 86 03
+7 (499) 648 68 50

УТВЕРЖДАЮ:

Общество с ограниченной ответственностью

Иванов И.И.

_____ 2024 г.

ПРОГРАММА ЛОКАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ПОДЗЕМНЫХ ВОД

На территории Казачинско-Ленского района Иркутской области

Иркутск, 2024 г.

Оглавление

Введение.....	3
1. Основные понятия.....	6
2. Характеристика водозаборного участка.....	8
3. Содержание мониторинга подземных вод на одиночной эксплуатационной скважине.....	11
3.1 Общие положения.....	11
3.2 Организация мониторинга.....	11
3.3. Ведение наблюдений за состоянием подземных.....	13
3.3.1. Наблюдения за эксплуатируемым водоносным горизонтом.....	13
3.3.2. Наблюдения за техническим состоянием водозаборной скважины б/н... ..	15
3.3.3. Наблюдения за состоянием территории водозаборной скважины.....	16
3.4. Схема ведения мониторинга.....	17
4. Взаимодействие недропользователей с территориальными органами управления государственным фондом недр и территориальными центрами мониторинга геологической среды.....	18
Заключение.....	20
Список используемой литературы.....	21
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	22
Приложение 1. Лицензия на пользование недрами.....	23
Приложение 2. Журнал учета водопотребления водоизмерительными приборами и устройствами.....	33
Приложение 3. Журнал наблюдений за уровнем и температурой подземных вод.....	34

Введение

Подземные воды, являющиеся одновременно частью недр и частью водных ресурсов, представляют собой ценнейшее полезное ископаемое, использование которого в экономике и социальной сфере для водоснабжения населения с каждым годом растет. В условиях постоянно возрастающей нагрузки на природную среду и прогрессирующее загрязнение подземных вод расширение использования подземных вод не имеет альтернативы. В то же время нерациональная эксплуатация подземных вод, может приводить к загрязнению и истощению продуктивных водоносных горизонтов и зон, и как следствие являться причиной выхода из строя водозаборных сооружений. В этой связи особую актуальность приобретает создание системы управления эксплуатацией подземных вод и контроля их состояния. Наиболее эффективным методом обеспечения рациональной добычи подземных вод является создание и ведение мониторинга, представляющего собой системы наблюдений, оценки и прогнозирования изменений состояния подземных вод под воздействием антропогенных и природных факторов.

Целью мониторинга подземных вод на мелких водозаборах и одиночных эксплуатационных скважинах, является получение данных необходимых для управления подземных вод, и их охраны от загрязнения и истощения, предотвращения негативных последствий влияния водоотбора на окружающую среду, а также контроль за соблюдением требований условий лицензии на право пользования недрами при добыче подземных вод.

Данные, получаемые при ведении мониторинга подземных вод, являются *информационной основой решения следующих задач:*

- оценка состояния эксплуатируемого объекта и соответствия этого состояния требованиям действующих нормативов, стандартов и условий лицензии;
- получение информационной основы для выполнения работ по подсчету

запасов подземных вод (если объем добычи в дальнейшем будет увеличен), иных работ эколого-гидрогеологического содержания;

- контроль положения уровня подземных вод- вод в эксплуатационной скважине с целью предотвращения истощения подземных вод, а также регулирования глубины погружения насоса во избежание его выхода из строя;

- разработка рекомендаций по рациональной эксплуатации подземных вод с целью предотвращения или ослабления негативных последствий водоотбора на окружающую, природную среду;

- оценка эффективности мероприятий по рациональному использованию подземных вод и их охране от истощения и загрязнения.

Выполнение мероприятий по организации и ведению мониторинга подземных вод на водозаборном участке предусматривается собственными силами за счет средств недропользователя. В соответствии с Законом Российской Федерации о «Недрах», Водным кодексом Российской Федерации, организация и ведение подземных вод является обязанностью юридических лиц, получивших или оформляющих лицензию на недропользование для добычи подземных вод.

Настоящая «Программа на выполнение мониторинга подземных вод на участке недр местного значения «Ульканский-516», составлена для исполнения условий недропользования лицензии ИРК ххх ВЭ от 19 февраля 2024 года на право разведки и добычи подземных вод для технических целей. (Приложение 1). Подземные воды на участке недр каптируются одиночным водозабором – скважиной б/н. Участок относится к Казачинско-Ленскому району Иркутской области. Подземные воды данного участка недр используются для технического водоснабжения. Потребление воды, в соответствии с «Соглашением об условиях недропользования...» не более 26 м³/сутки.

Программа разработана на основании следующих нормативных документов:

- Водный кодекс Российской Федерации;
- Закон Российской Федерации «О недрах...»;

- Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 21.11.1996 г. №1403 «О государственном водном кадастре»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 14.03. 1997 г. № 307 «О мониторинге водных объектов»;
- Приказ Роскомнедра № 117 от 11.07.1994 г. «Об организации службы государственного мониторинга»;
- СП 31.13330. 2012. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- Методические рекомендации по организации и ведению мониторинга подземных вод на мелких групповых водозаборах и одиночных эксплуатационных скважинах». На одиночном водозаборе подземных вод мониторинг состояния недр (подземные воды) включает в себя четыре основных блока наблюдений:
 - за объёмом отбираемой воды и уровнем подземных вод;
 - за качественным составом подземных вод;
 - за техническим состоянием эксплуатируемой скважины.

Ведение мониторинга регламентируется «Методическими рекомендациями по организации и ведению мониторинга на мелких групповых водозаборах и одиночных эксплуатационных скважинах». (утв. МПР РФ 25.07.2000), в соответствии с которыми в настоящей «Программе...» приводится состав и ведение наблюдений.

1. Основные понятия

Мониторинг подземных вод – система регулярных наблюдений за изменением состояния подземных вод под воздействием природных и техногенных факторов, непосредственно связанная организационно и методически с решением задач прогноза и управления ресурсами, режимом и качеством подземных вод.

Технические подземные воды - воды различного химического состава (от пресных до рассолов), предназначенные для производственно- технических и технологических целей, требования к качеству которых устанавливаются государственными и отраслевыми стандартами, техническими условиями или потребителями.

Питьевые подземные воды – воды, по своему качеству в естественном состоянии, отвечающие нормативным требованиям и предназначенные для питьевых и хозяйственно- бытовых нужд человека, либо для производства пищевой продукции.

Недропользователь – юридическое лицо или предприниматель, которому предоставлено право пользования недрами.

Лицензия на право пользования недрами для добычи подземных вод – государственное разрешение, удостоверяющее право пользования участком недр в определенных границах в соответствии с указанной целью в течение установленного срока при соблюдении им заранее оговоренных условий.

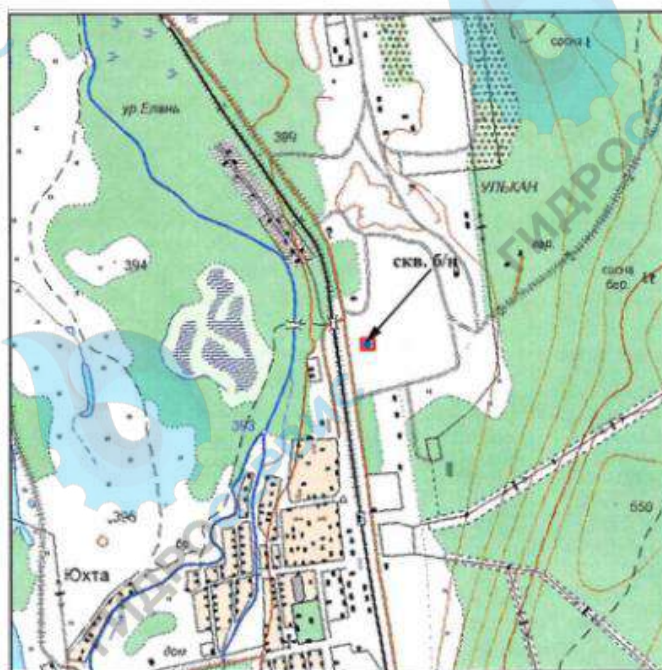
Соглашение об условиях недропользования – неотъемленная составная часть лицензии, содержащая основные, ранее оговоренные, предусмотренные законодательством Российской Федерации и дополнительные условия пользования недрами в том числе требования к ведению мониторинга подземных вод.

Зона санитарной охраны – территория, включающая источник водоснабжения и состоящая из поясов, на которых устанавливаются особые режимы хозяйственной деятельности и охраны подземных вод от загрязнения.

Водозабор подземных вод – инженерное сооружение для добычи подземных вод. Водозабор может состоять из одной или нескольких скважин или других сооружений.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКА НЕДР И ОПИСАНИЕ ЕГО ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ГРАНИЦ

Масштаб 1:25 000



Условные обозначения:
О - скважина
■ - заявленный участок

Рисунок 1. Схема расположения участка недр и описание его
пространственных границ

Водовмещающие породы представлены суглинками, супесью с щебнем, песчаниками, алевролитами, доломитами. Водоносный горизонт вскрыт в

интервале залегания водоносных горизонтов от 33,0 до 51,0 метров. Мощность эксплуатируемого водоносного горизонта составляет 18,0 м.

Воды напорные. Статический уровень установился на глубине 10,0 м. При проведении пробкой откачки дебит составил 35,0 м³/ч, при понижении 15,0 м, динамический уровень 25,0 м. Воды пресные гидрокарбонатные с минерализацией 0,5-1,0 г/дм³. Воды не имеют цвета и запаха.

Лицензионный участок расположен на территории р.п. Улькан, ул. Железнодорожная, ххх Участок недр приурочен к земельному участку с кадастровым номером ххх Площадь участка недр составляет 0,43 га. Режим работы скважины — автоматический. Измерения статического и динамического уровней, а также температуры воды пока не проводятся.

Качественные показатели воды

Подземные воды пригодны для технического водоснабжения объекта, особенных требований к качеству воды или технических условий недропользователям не обозначено.

3. Содержание мониторинга подземных вод на одиночной эксплуатационной скважине

3.1 Общие положения

В соответствии с «Правилами технической эксплуатации системы водоснабжения населенных пунктов» Закона Российской Федерации «О недрах...», постановлением правительства РФ «О единой системе государственного мониторинга», других действующих законов и правовых нормативных актов, недропользователь обязан организовать мониторинг подземных вод на эксплуатируемом месторождении (участке недр). Данное требование установлено и «Соглашением об условиях недропользования...» (Прил.1 к Лицензии ИРК xxx ВЭ).

Для обеспечения реализации сформулированных во введении целей и основных задач, ведение мониторинга подземных вод включает выполнение следующих функций:

1. Организация мониторинга подземных вод;
2. Проведение систематических наблюдений с целью получения данных, характеризующих:
 - водоносные горизонты и заключенные в них подземные воды,
 - величину и режим водоотбора подземных вод водозаборным сооружением;
 - техническое состояние водозаборного сооружения
 - документация данных наблюдений;
 - передача данных наблюдений в территориальные органы управления фондом недр МПР России.

3.2 Организация мониторинга

Организация мониторинга подземных вод, предусматривает выполнение следующих организационно-технических мероприятий:

На скважине б/н должен быть нанесен краской номер;

2. Подготовка и оборудование скважины № б\н для наблюдений.

3. Оснащение наблюдателей техническими средствами измерения уровня и температуры подземных вод, дебита скважины: рулеткой с уровнемером (водосчетчиком), термометром.

4. Подготовку тары для отбора проб воды на химический, биологический или иной анализы, прописанный и согласованный в условиях Лицензии ИРК 021886 ВЭ.

5. Подготовку бланков форм документов для регистраций результатов наблюдений за уровнем, температурой подземных вод, дебитом водозаборного сооружения (Приложение 2, 3).

6. Для ведения мониторинга подземных вод назначается приказом руководителя ответственное должностное лицо, в функции которого входит:

- производство наблюдений за состоянием подземных вод – замеры уровня, температуры, дебита подземных вод данного водозаборного сооружения, отбор проб воды;

- ведение и хранение документации по водозаборному сооружению, паспорт скважины, журналы наблюдений и опробования скважины; результаты химических и иных анализов подземных вод; копии лицензионных документов и другие материалы, связанные с работой данного водозабора; материалы инспекционных проверок;

- учёт объема извлеченных подземных вод с ведением журнала;

- подготовка и передача в ФБУ ТФГИ информационного производственного отчета о проведенных работах на участке недр, в том числе о мониторинговых наблюдениях и сведений об объемах добытой воды по форме 4-ЛС.

3.3. Ведение наблюдений за состоянием подземных

Мониторинг подземных вод на одиночной эксплуатационной скважине включает наблюдения:

- за эксплуатируемым водоносным горизонтом в водозаборной скважине;
- за техническим состоянием эксплуатируемой скважины;
- за состоянием зон санитарной охраны.

3.3.1. Наблюдения за эксплуатируемым водоносным горизонтом

Наблюдения за эксплуатируемым водоносным горизонтом проводятся непосредственно в скважине б/н. Наблюдаемыми показателями является величина водоотбора (дебит водозаборной скважины), уровень и температура подземных вод, химический состав, физические свойства подземных вод.

Водотбор подземных вод является важнейшей характеристикой эксплуатируемого водоносного горизонта. Учёт его также необходим для установления величины платежей при использовании недр для добычи подземных вод. В зависимости от принятого способа измерения могут быть определены либо величина отбора объема воды за фиксированный промежуток времени, представляющий количество воды, отобранное за единицу времени (л/с, м³/час, м³/сутки).

В соответствии с требованиями СП 31.13330.2012. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», все водозаборные скважины оборудуются специальными водомерами (водосчетчиками), фиксирующими величину отбора воды и устройствами для измерения уровня.

При измерении водоотбора водомером (водосчётчиком) результаты измерений заносятся в журнал учета водопотребления. Также должно фиксироваться время работы скважины. Данные журнала учёта водопотребления используются недропользователем при подготовке государственной отчетности по форме государственного федерального статистического наблюдения 4-ЛС.

Наблюдения за уровнем подземных вод. Периодически осуществлять измерения уровня подземных вод.

Все измерения уровня производятся от края обсадных или пьезометрических труб, высота которых над поверхностью земли должна быть тщательно измерена и зафиксирована в журнале режимных наблюдений.

В журнал вносятся данные глубины уровня подземных вод от поверхности земли, которое вычисляется следующим образом: от глубины уровня подземных вод, измеренного от края обсадной или пьезометрической трубы, вычитается высота патрубка (превышение края обсадной или пьезометрической трубы над поверхностью земли).

Измерения проводятся 2 раза подряд: если второй раз получается новый отсчет, то двукратное измерение проводят снова.

Наблюдения за температурой подземных вод в водозаборной скважине б/н проводятся одновременно с наблюдениями за уровнем подземных вод. Измерения осуществляются специальными приборами (водяными термометрами, электронными регистраторами температур) в интервале установки фильтра при остановке скважины или на изливе.

При измерениях термометр держат в воде несколько минут. Отчет по нему производят немедленно, сразу после его извлечения из воды. Точность измерения до $0,1^{\circ}\text{C}$. Сначала отсчитываются десятые доли градуса, и только потом целое значение. При измерениях термометром также учитывается погрешность его точности, которая указывается в его паспорте.

Результаты измерений уровней и температур подземных вод эксплуатируемой скважины, записываются наблюдателями в журнал наблюдений, непосредственно находясь около эксплуатируемой скважины. Измерения за водоотбором воды, за уровнем и температурой проводятся ежедневно в одно и то же время.

3.3.2. Наблюдения за техническим состоянием водозаборной скважины б/н

Доступ посторонних лиц к устью водозаборной скважины должен быть исключен.

Устье должно быть герметично закрыто и оборудовано приборами учета добычи подземных вод.

В соответствии с «Правилами технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов», один раз в год, в период, определяемый местными условиями, должна проводиться генеральная проверка состояния скважины и ее оборудования. При генеральной проверке устанавливается состояние обсадных труб, водоприемной части скважины, насосного оборудования, промеряется глубина скважины, производится, если это необходимо, извлечение насоса из скважины и полная его разборка.

Неисправность водозаборной скважины распознается по изменению производительности, по резкому изменению положения уровня воды, качества воды (таблица 2).

В случаях, когда изменение производительности и ухудшение качества воды вызваны несколькими причинами, то для установления и устранения этих причин должны проводиться наблюдения за техническим состоянием скважины, и водоподъемного оборудования. На основании проведенных наблюдений за техническим состоянием эксплуатируемой водозаборной скважины принимаются решения о ее ремонте или ликвидации.

В том случае, если принято решение о ликвидации скважины, она должна быть затампонирована в соответствии с действующим положением.

Результаты работ должны быть задокументированы и составлен акт в произвольной форме, в котором должны указываться: фактическое состояние обсадных труб, фильтровой части скважины, насосного оборудования, измеренная глубина скважины, а также проведенные профилактические и ремонтные работы. Эти документы хранятся в материалах по эксплуатационной скважине.

Таблица 2. Причины изменения режима работы водозаборной скважины

Показатели режима работы скважины		Возможные причины изменения режима работы скважины
Динамический уровень воды	Дебит скважины	
Повышение	Уменьшение	Неисправный насос
Постепенное понижение	Без изменения	Увеличение воронки депрессии
Периодическое понижение	Без изменения	Влияние работы соседней скважины или влияние сезонных факторов
Прогрессирующее понижение	Уменьшение	Неисправность фильтра
Уровень на глубине загрузки насоса	Уменьшение, подсос воздуха	Водоотбор превышает возможности скважины; неисправность фильтра

3.3.3. Наблюдения за состоянием территории водозаборной скважины

Статус участка - горный отвод.

Границы участка совпадают с границами зоны строгого режима. Недропользователь обязан соблюдать условия, прописанные в Лицензии, а именно исключить захламление и замусоривание площади водосбора, где расположена эксплуатируемая скважина. Также, неправильное содержание и эксплуатация водозаборной скважины б/н может привести к загрязнению ценного водоносного горизонта, предназначенного для хозяйственных и производственных нужд. Для предотвращения случайного или умышленного загрязнения подземных вод через ствол скважины, доступ к устью скважины посторонними лицами должен быть исключен. Устье скважины (оголовок), должно иметь запираемую крышку. Обсадная колонна в радиусе 1-2 м должна быть забетонирована; толщина бетонной плиты должна быть не менее 0,2 м. К работам по скважине (проведение наблюдений, демонтаж и монтаж насосного оборудования и др.) должны привлекаться персонал предприятия, назначенный руководством предприятия и отвечающий за режим работы скважины и её

техническое состояние. Любые ремонты по скважине, включая ремонт или замену насосного оборудования должны быть заактивированы.

3.4. Схема ведения мониторинга

Схема ведения мониторинга подземных вод на участке недр «Ульканский-516» со скважиной б/н приведена в таблице 3.

Таблица 3. Схема мониторинга подземных вод на участке недр «Ульканский-516» со скважиной б/н и водопользования на участке недр

Объект мониторинга	Компонент подсистемы мониторинга	Наблюдаемые показатели	Пункты наблюдений	Частота наблюдений	Методы определения показателей
1. Мониторинг подземных вод	Эксплуатационный водоносный горизонт	Положение статического и динамического уровня	Скважина б/н	ежедневно	Замер уровнемером или считывание показаний стационарного датчика
		Температура воды		ежедневно	Замер термометром на изливе
		Величина дебита		ежедневно	Расходомер (счетчик)
2. Техническое состояние скважины		Состояние устья, оголовка и насосного оборудования	Скважина б/н	1 раз в год	Визуальный осмотр. Насосное оборудование должно извлекаться из скважины

4. Взаимодействие недропользователей с территориальными органами управления государственным фондом недр и территориальными центрами мониторинга геологической среды

В соответствии с требованиями, установленными в условиях лицензий, недропользователи представляют в территориальные органы управления государственным фондом недр, данные наблюдений за состоянием подземных вод на водозаборах. Сроки представления данных также оговорены в лицензионных соглашениях, но не позднее января, месяца, следующего за отчетным годом.

В территориальном центре государственного мониторинга геологической среды производится обработка полученной от недропользователей информации. Эта информация и результаты наблюдений за состоянием подземных вод, проводимых территориальным центром государственного мониторинга геологической среды по соответствующему субъекту Российской Федерации, используются для решения следующих задач:

- оценки изменения состояния подземных вод и других компонентов окружающей природной среды;
- прогноза изменения состояния подземных вод и окружающей природной среды;
- разработки рекомендаций по рациональному режиму эксплуатации и мероприятий по охране подземных вод.

Результаты мониторинга подземных вод на мелких водозаборах и одиночных скважинах используются при подготовке ежегодных информационных бюллетеней о состоянии геологической среды, выпускаемых территориальными центрами государственного мониторинга геологической среды по соответствующему субъекту Российской Федерации.

В случае выявления существенных или недопустимых изменений состояния подземных вод на водозаборах, сведения об этом территориальными центрами

государственного мониторинга геологической среды должны передаваться недропользователям в оперативном порядке.

При необходимости по заявкам недропользователей территориальные центры мониторинга геологической среды могут выполнять работы по ведению мониторинга на конкретных водозаборах, а также оказать методическую помощь в организации и ведении мониторинга подземных вод и др.

Заключение

Информация, получаемая в процессе ведения мониторинга, позволит:

- выполнять лицензионное соглашение об условиях недропользования на участке недр местного значения **XXX**
- управлять режимом эксплуатации водозаборной скважины;
- оптимизировать условия водоотбора подземных вод;
- отслеживать уровенный режим подземных вод;
- соблюдать чистоту площади водосбора эксплуатируемой скважины;
- своевременно получать информацию об изменении качества подземных вод и предусматривать необходимые мероприятия для приведения их соответствия целевому назначению;
- своевременно получать информацию о работе насосного оборудования и состоянии ствола скважины, предупреждать аварийные ситуации;
- своевременно выполнять обоснованные платежи по налогам и сборам за пользование недрами;
- соблюдать все требования, прописанные в условиях настоящей Лицензии.

Программа мониторинга рассчитана на весь срок действия Лицензии ИРК **XXX** ВЭ, т.е до 19 февраля 2049 года.

Программу составил гидрогеолог

Габдрахимова Е.Р.

Список используемой литературы

1. Закон Российской Федерации «О недрах...» (с изменениями);
2. Климентов П.П., Кононов В.М. Методика гидрогеологических исследований. Высшая школа. 1978 г;
3. Методические рекомендации по организации и ведению мониторинга подземных вод на мелких групповых и одиночных эксплуатационных скважинах. М.МПР.2000;
4. СП 31.13330.2012. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84) М., 2012.

Это демо документ.

Информация представлена не в полном виде

*Если вам необходима документация для скважины
свяжитесь с нами по телефону 8-800-533-86-03
или оставьте заявку на сайте www.gidro-service.ru*