



Акционерное общество
«Центральное производственно-геологическое объединение»
(АО «Центральное ПГО»)
Территориальный Центр государственного мониторинга геологической среды и
водных объектов Курской области
филиал АО «Центральное производственно-геологическое объединение»
(ТЦ «КУРСКГЕОМОНИТОРИНГ»)

Юридический адрес: 115191, РФ, г.Москва, ул. 2-я Рошинская, д. 10, Почтовый адрес: 307207, Курская обл., Октябрьский р-н, с. Черницыно, ул. Центральная, 2. Тел.: 2-14-24, 2-11-77 Факс: 2-14-24, 2-11-77, e-mail: geomonit@mail.ru

«15» июня 2020 г

Предварительное гидрогеологическое заключение
о возможности бурения разведочно-эксплуатационной скважины
для объекта «Водоснабжение д. Ефремовка Краснополянского сельсовета
Черемисиновского района Курской области»

Гидрогеологическое заключение составлено по запросу ООО «Управление капитального строительства и проектирования» г. Курск. Заявленная потребность в воде – 45 м³/сут.

Участок под бурение разведочно-эксплуатационной скважины расположен на северо-восточной окраине д. Ефремовка Черемисиновского района Курской области и в геоморфологическом отношении приурочен к склону водораздела р. Тим. Абсолютная отметка поверхности земли около 194 м.

При анализе гидрогеологических условий и составлении геологического разреза использовался материал по скважинам – аналогам №№: 5668 (д. Ефремовка), 5667, 5958 (с. Чернянка), 6503 (с. Становое), 7993 (д. Ивановка), 791-792 – режимные скважины (мпв Черемисиновское) и др.

Прогнозный геологический разрез на участке проектируемого бурения разведочно-эксплуатационной скважины в точке с абсолютной отметкой поверхности земли около 194 м представлен следующими породами:

№ слоя	Литологический состав пород	Мощность слоя	Подошва слоя, м		Геологический индекс
			Глубина залегания, м	Абс. отм. м	
1	Почвенно-растит. слой	1	1	193	Q
2	Суглинок	4	5	189	prI-III
3	Песок	20	25	169	K al-s
4	Глина	17	42	152	K ₁ + J ₃

5	Песок с прослоями глины	11	53	141	J ₂ bt-k
6	Глина	2	55	139	J ₂ bt-k
7	Известняк	39	94	100	D ₃ sr-sm
8	Глина с прослоями песка, песчаника	44	138	56	D ₃
9	Известняк	35	173	21	D ₂ ms
10	Песок	11	184	10	D ₂ dr-kl
11	Глина	2	186	8	D ₂

В процессе бурения геологический разрез будет уточняться, а конструкция разведочно-эксплуатационной скважины корректироваться согласно фактическому геологическому разрезу.

Одним из основных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения близ лежащих населенных пунктов: д. Ефремовка, с. Чернянка, с. Старые Савины и др. является водоносный бат-келловейский терригенный комплекс (J₂ bt-k).

Для данного района характерна изменчивость разреза бат-келловейского водоносного комплекса по глубине и простиранию.

Кровля водоносного бат-келловейского комплекса на участке проектируемого бурения скважины предположительно залегает на глубине около 42 м (на абсолютной отметке около 152 м). Водовмещающие породы представлены песком с прослоями глины общей мощностью около 11 м.

Статический уровень подземных вод бат-келловейского водоносного комплекса находится на глубине около 28 м от поверхности земли (на абсолютной отметке около 166 м). Комплекс слабо напорный, с напором над кровлей около 14 м.

Водообильность комплекса характеризуется удельными дебитами скважин 0,13-1,44 м³/час, в среднем около 0,9 м³/час.

Допустимое понижение уровня подземных вод бат-келловейского водоносного комплекса принимается равной величине напора над кровлей 14 м.

Таким образом, предполагаемая максимальная производительность скважины рассчитывается по формуле:

$$Q = S_{\text{доп}} \times q, \text{ где}$$

Q - дебит скважины, м³/час.

S - допустимое понижение уровня, м

q - удельный дебит скважины, м³/час.

Подставляя числовые значения в формулу, получим:

$$Q = 14 \text{ м} \times 0,9 \text{ м}^3/\text{час} = 12,6 \text{ м}^3/\text{час} \text{ или } 302,4 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Таким образом, заявленная потребность в воде $45 \text{ м}^3/\text{сут}$ может быть обеспечена естественными ресурсами бат-келловейского водоносного комплекса.

По химическому составу вода гидрокарбонатная кальциевая с содержанием железа общего до $0,84 \text{ мг/дм}^3$ (при ПДК= 1 мг/дм^3 по Курской области), соответствует по качеству СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Сведений о радиологическом состоянии подземных вод бат-келловейского водоносного комплекса в районе проектируемой скважины нет.

В случае низкой водообильности бат-келловейского водоносного комплекса, не обеспечивающей заявленной потребности в воде, следует продолжить бурение на нижележащую дорогобужско-клинцовскую водоносную свиту.

Дорогобужско-клинцовская водоносная терригенная свита ($D_2 \text{ dr-kl}$) на участке проектируемого бурения разведочно-эксплуатационной скважины предположительно залегает на глубине около 173 м от поверхности земли (на абсолютной отметке около 21 м). Водовмещающими породами являются разнородные пески мощностью около 11 м.

Статический уровень подземных вод дорогобужско-клинцовской свиты на участке водозабора предположительно устанавливается на глубине около 40 м от поверхности земли (на абсолютной отметке около 154 м). Подземные воды напорные, с напором над кровлей около 133 м.

Водообильность свиты характеризуется удельным дебитом скважин около $1 \text{ м}^3/\text{час}$.

Допустимое понижение уровня подземных вод дорогобужско-клинцовской водоносной свиты принимается равной величине напора над кровлей - 133 м.

Таким образом, предполагаемая максимальная производительность скважины, оборудованной на дорогобужско-клинцовский водоносный комплекс, составит:

$$Q = 133 \text{ м} \times 1 \text{ м}^3/\text{час} = 133 \text{ м}^3/\text{час}.$$

По опыту эксплуатации производительность скважины в с. Старые Савины составляет около $15 \text{ м}^3/\text{час}$ или $360 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Заявленная потребность в воде $45 \text{ м}^3/\text{сут}$ может быть обеспечена естественными ресурсами дорогобужско-клинцовской водоносной свиты.

Сведений о радиологическом состоянии подземных вод дорогобужско-клинцовской водоносной свиты в районе проектируемого водозабора нет.

По химическому составу вода гидрокарбонатная кальциевая с содержанием железа общего до 0,48 мг/дм³ (при ПДК=1 мг/дм³ по Курской области), соответствует по качеству СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Потенциальных источников загрязнения в данном районе на момент обследования при выборе участка не обнаружено.

Данное заключение носит информационный характер и не относится к разрешительной документации, дающей право на бурение скважин.

Директор филиала
АО «Центральное ПГО»
ТЦ «Курскгеомониторинг»



И. И. Быстров

Исп. Переверзева А. В.
8-(47142) 2-14-24



Акционерное общество
«Центральное производственно-геологическое объединение»
(АО «Центральное ПГО»)
Территориальный Центр государственного мониторинга геологической среды и
водных объектов Курской области
филиал АО «Центральное производственно-геологическое объединение»
(ТЦ «КУРСКГЕОМОНИТОРИНГ»)

Юридический адрес: 115191, РФ, г.Москва, ул. 2-я Рощинская, д. 10, Почтовый адрес: 307207, Курская обл., Октябрьский р-н,
с. Черницыно, ул. Центральная, 2.Тел.:2-14-24, 2-11-77 Факс: 2-14-24, 2-11-77, e-mail: geomonit@mail.ru

«15» июня 2020 г

Предварительный расчет зоны санитарной охраны
проектируемой разведочно-эксплуатационной скважины
для объекта «Водоснабжение д. Ефремовка Краснополянского
сельсовета Черемисиновского района Курской области»

Расчет ЗСО составлен по запросу ООО «Управление капитального строительства и проектирования» г. Курск. Заявленная потребность в воде – 45 м³/сут.

Участок под бурение разведочно-эксплуатационной скважины расположен на северо-восточной окраине д. Ефремовка Черемисиновского района Курской области и в геоморфологическом отношении приурочен к склону водораздела р.Тим. Абсолютная отметка поверхности земли около 194 м.

При анализе гидрогеологических условий и составлении геологического разреза использовался материал по скважинам – аналогам №№: 5668 (д. Ефремовка), 5667, 5958 (с. Чернянка), 6503 (с. Становое), 7993 (д. Ивановка), 791-792 – режимные скважины (мпв Черемисиновское) и др.

Прогнозный геологический разрез на участке проектируемого бурения разведочно-эксплуатационных скважин в точке с абсолютной отметкой поверхности земли около 194 м представлен следующими породами:

№ слоя	Литологический состав пород	Мощность слоя	Подошва слоя, м		Геологический индекс
			Глубина залегания, м	Абс. отм. м	
1	Почвенно-растит. слой	1	1	193	Q
2	Суглинок	4	5	189	prI-III
3	Песок	20	25	169	K al-s
4	Глина	17	42	152	K ₁ +J ₃

5	Песок с прослоями глины	11	53	141	J bt-k
6	Глина	2	55	139	J bt-k
7	Известняк	39	94	100	D ₃ sr-sm
8	Глина с прослоями песка, песчаника	44	138	56	D ₃
9	Известняк	35	173	21	D ₂ ms
10	Песок	11	184	10	D ₂ dr-kl
11	Глина	2	186	8	D ₂

В процессе бурения геологический разрез будет уточняться, а конструкция разведочно-эксплуатационной скважины будет корректироваться согласно фактическому геологическому разрезу.

Для предотвращения загрязнения подземных вод вокруг водозабора устанавливаются три пояса санитарной охраны в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 “Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения”.

Первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозабора, площадок расположения всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение - защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения.

Вокруг первого пояса устанавливается ограждение, а над скважиной устанавливается павильон (подземный колодец). На территории первого пояса запрещаются: все виды строительства, проживание людей, водопой и выпас скота, стирка белья, применение для растений ядохимикатов и удобрений.

Второй и третий пояса ЗСО выделяются для предотвращения соответственно микробного и химического загрязнения, и определяются расчетом.

На территории второго пояса предусматриваются мероприятия по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.

Во втором поясе санитарной охраны запрещается:

1. Загрязнение нечистотами, мусором, навозом, промышленными отходами и др.
2. Размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов, минеральных удобрений, накопителей отходов, хвостохранилищ и других объектов, способствующих химическому загрязнению источников водоснабжения.
3. Размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, фильтрации, орошения, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, которые могут вызвать микробное загрязнение.
4. Применять удобрения и ядохимикаты.

Границы третьего пояса учитывают время продвижения химического загрязнения, которое должно быть не менее времени эксплуатации водозабора и не менее 25 лет (10 000 суток).

На территории третьего пояса предусматриваются мероприятия:

1. Регулирование выделений площадей для населенных пунктов, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений, промышленных и сельскохозяйственных объектов, а также возможных изменений технологии в производстве, связанной с повышением степени опасности загрязнения источников водоснабжения сточными водами.
2. Выявление, тампонаж или восстановление бездействующих скважин.
3. Регулирование бурения новых скважин.
4. Запрещение закачки отработанных вод в подземные пласты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли.
5. Запрещается размещение складов ГСМ, ядохимикатов, минеральных удобрений, накопителей, хламохранилищ и других объектов, которые могут вызвать химическое загрязнение источников водоснабжения.

Перспективный для эксплуатации *бат-келловейский водоносный комплекс* ($J_2 bt-k$), залегающий на глубине около 42 м, по предварительным данным, достаточно защищен от поверхностного загрязнения отложениями глины мощностью около 17 м.

Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02, I пояс ЗСО должен быть установлен в радиусе 30 м вокруг скважины.

Для водозаборов из защищенных подземных вод, расположенных на территории объекта, исключающего возможность загрязнения почвы и подземных вод, размеры первого пояса ЗСО допускается сокращать по согласованию с Управлением Роспотребнадзора.

Для определения радиуса II и III поясов ЗСО разведочно-эксплуатационной скважины используется упрощенная формула радиуса «большого колодца»:

$$R_{2-3} = \sqrt{\frac{Q \cdot t_{2-3}}{\pi \cdot m \cdot \mu}}, \text{ где} \quad (1)$$

R_{2-3} - радиусы 2-го и 3-го поясов ЗСО, м

Q - дебит водозабора, м³/сут,

t_{2-3} - время самоочищения вод, сут (от микробного загрязнения: для защищенного горизонта – $t_2=200$ суток, $t_3 = 10\,000$ сут - время продвижения химического загрязнения, равное времени эксплуатации водозабора).

m – эффективная мощность водоносного горизонта, м

μ - водоотдача водовмещающих пород.

$$R_2 = \sqrt{\frac{45 \cdot 200}{3,14 \cdot 11 \cdot 0,2}} = 36 \text{ м вокруг скважины,}$$

$$R_3 = \sqrt{\frac{45 \cdot 10000}{3,14 \cdot 11 \cdot 0,2}} = 255 \text{ м вокруг скважины.}$$

Окончательный расчет ЗСО производится в проекте зоны санитарной охраны водозабора на основании фактических данных о водоносном горизонте, мощности водовмещающих пород, полученных при бурении скважины.

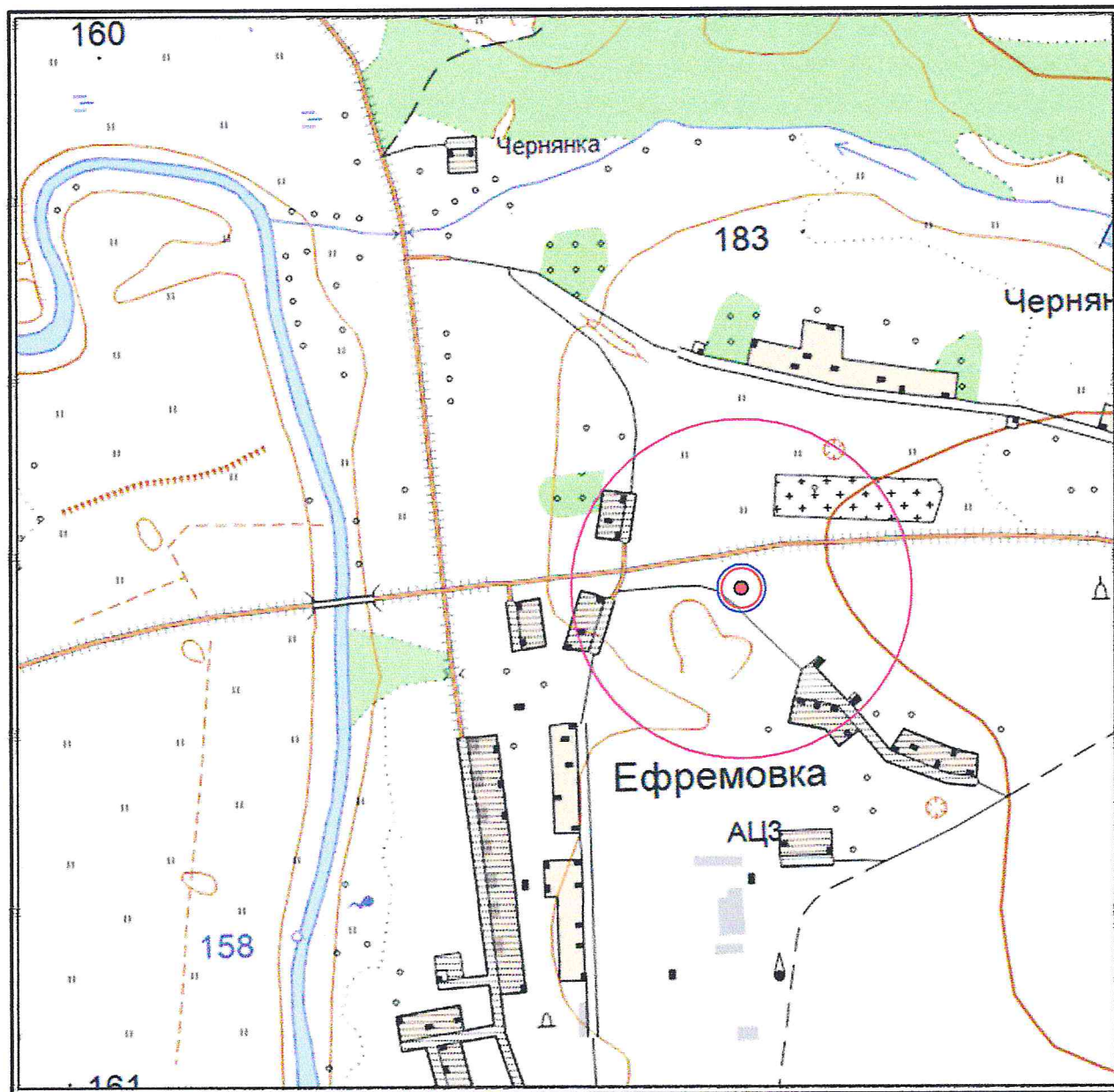
Потенциальных источников загрязнения в данном районе на момент обследования территории при выборе участка не обнаружено.

Директор филиала
АО «Центральное ПГО»
ТЦ «Курскгеомониторинг»



И. И. Быстров

Схема расположения
зоны санитарной охраны проектируемой разведочно-эксплуатационной скважины
для объекта "Водоснабжение д. Ефремовка Краснополянского сельсовета
Черемисиновского района Курской области"
масштаб 1: 10 000



Условные обозначения:

- - проектируемая скважина
- I пояс ЗСО $R_I = 30$ м
- II пояс ЗСО $R_{II} = 36$ м
- III пояс ЗСО $R_{III} = 255$ м

СКВ. 51°54'19,4" С.Ш.
37°19'22,4" В.Д.

Составил:  гл. гидрогеолог А.В. Переверзева

Проверил: _____ директор И.И. Быстров