

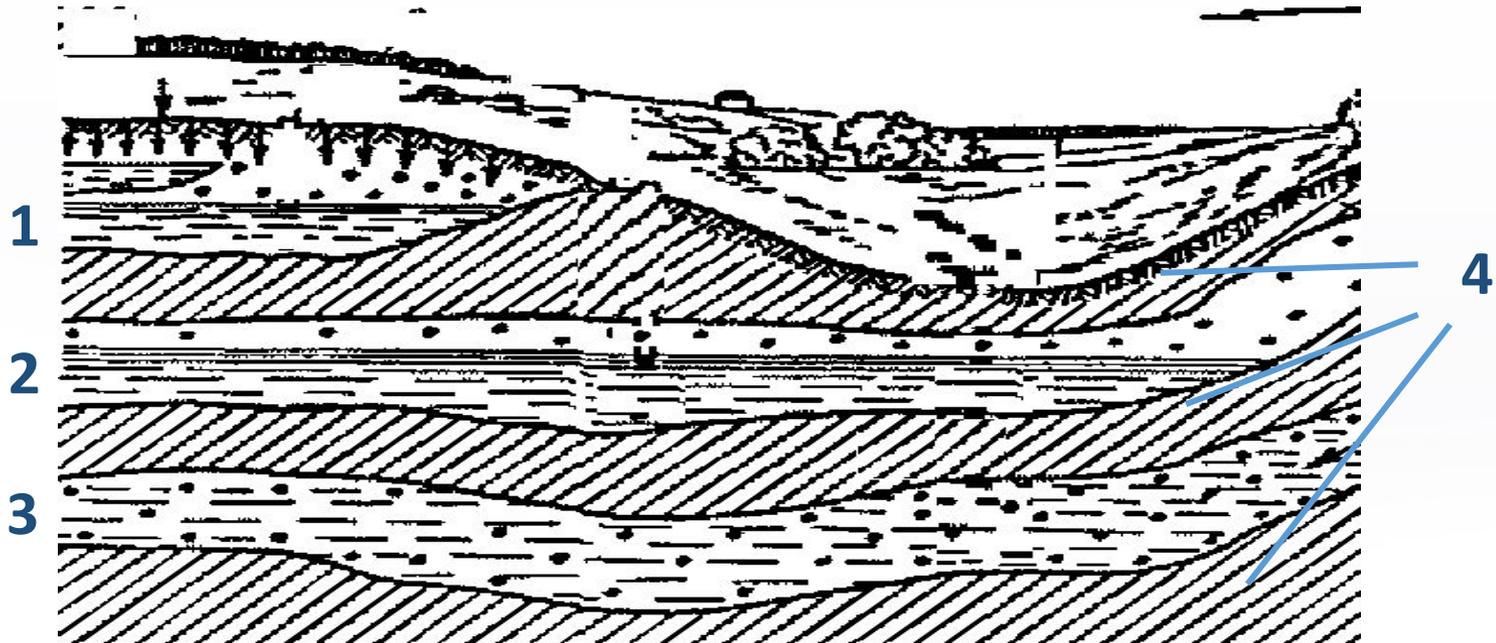


**Санитарная экспертиза  
воды различных  
источников**

# Типы водоисточников

- Подземные
  - a. Грунтовые
  - b. Межпластовые безнапорные
  - c. Межпластовые напорные
- Поверхностные
- Атмосферные воды

# Залегание подземных вод



1. Грунтовые воды
2. Межпластовые воды ненапорные
3. Межпластовые воды напорные
4. Водонепроницаемые слои

# Грунтовые воды

- имеют постоянный физико-химический состав и лучшее качество в отличие от поверхностных.
- Фильтруясь через слой почвы, они становятся прозрачными, бесцветными, не содержат патогенных микроорганизмов
- могут быть слабо-, среднеминерализованными. Количество растворенных солей увеличивается в зависимости от глубины залегания вод

# Межпластовые воды

- Прозрачные, без цвета, часто — без запаха и привкуса.
- Концентрация минеральных солей выше, чем в грунтовых водах, и зависит от химического состава породы.
- Пресные, но могут иметь разную степень минерализации (вплоть до высокоминерализованных).
- Преимущественно щелочные ( $\text{pH} > 7$ ) благодаря наличию гидрокарбонатов щелочных и щелочно-земельных металлов.
- При отсутствии свободного растворенного кислорода в глубоких межпластовых водах создаются условия для восстановления нитратов в нитриты и аммонийные соли и не свидетельствует об загрязнении.
- Безопасны по эпидемическом отношении.

# Поверхностные водоисточники

- химический состав зависит от гидрометеорологических условий и типа почв, колеблется на протяжении года
- характеризуется высокой мутностью и цветностью;
- слабо или мало минерализованы, мягкие или умеренно жесткие
- легко загрязняются извне, поэтому с эпидемиологической точки зрения опасные.

# Атмосферные воды

- воды, которые выпадают на поверхность земли в виде осадков (дождя, снега), ледниковые воды.
- прозрачные, бесцветные;
- характеризуются малой степенью минерализации, воды мягкие;
- содержат растворенные газы (азот, кислород, углекислоту);
- прозрачные, бесцветные;
- физиологически неполноценные

# Порядок выбора источника питьевого водоснабжения

- 1) напорные межпластовые (артезианские);
- 2) безнапорные межпластовые;
- 3) грунтовые;
- 4) поверхностные открытые водоемы

# Характеристика ВОДОИСТОЧНИКОВ

## Подземные водоисточники

- Идеальны по физическим и органолептическим показателям;
- Обогащенные солями, жесткие воды;
- Насыщены углекислым газом;
- Безопасны по эпидемическим показателям

## Поверхностные водоисточники

- Неблагоприятны по органолептическим и физическим свойствам;
- Средней минерализации;
- Непостоянный химический состав, зависит от сезона года и типа почв
- Доступны для загрязнений

## Атмосферные воды

- Прозрачные, бесцветные, безвкусные;
- Физиологически неполноценны;
- Богаты растворенными газами

# Требования к качеству питьевой ВОДЫ:

Питьевая вода должна быть:

1. Безопасна в эпидемическом и радиационном отношении.
2. Безвредна по химическому составу.
3. Благоприятна по показателям физиологической полноценности органолептическим свойствам



# Нормативные документы, регламентирующие качество питьевой воды

1. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".
2. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»
3. МР 2.1.0246-21. 2.1. Коммунальная гигиена. Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. Методические рекомендации" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 17.05.2021)

# Санитарно-микробиологические и паразитологические показатели безопасности воды систем централизованного питьевого водоснабжения

|   |                                  |                   |
|---|----------------------------------|-------------------|
|   | КОЕ/ см <sup>3</sup>             |                   |
|   | КОЕ/100 см <sup>3</sup>          |                   |
|   | КОЕ/100 см <sup>3</sup>          |                   |
| <b>**Escherichia coli (E. coli)</b>                                     | КОЕ/100 см <sup>3</sup>          |                   |
| <b>**</b>   | КОЕ/100 см <sup>3</sup>          |                   |
| <b>Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов</b> | КОЕ/100 см <sup>3</sup>          | <b>Отсутствие</b> |
|   | Определение в 50 дм <sup>3</sup> |                   |

3

\*Показатели определяются до 01.01.2022г.

\*\* определяются с 01.01.2022г.

# Показатели эпидемиической безопасности воды

Возбудители кишечных инфекций бактериальной природы

*Pseudomonas aeruginos*

Определение в 1 дм<sup>3</sup>

Определение в 1 дм<sup>3</sup>

Возбудители кишечных инфекций вирусной природы

*Legionella pneumophila*

Определение в 10 дм<sup>3</sup>

дм<sup>3</sup>

- Дополнительные показатели возбудители кишечных инфекций бактериальной и вирусной природы определяются в случае превышения допустимых уровней загрязнения одного или более основных показателей, а также по эпидемическим показаниям.
- При росте оксидазоположительных бактерий проводится определение только показателя *Pseudomonas aeruginosa*.
- Показатель *Legionella pneumophila* определяется в горячей воде.

# Показатели радиационной безопасности питьевой воды

| Показатель                               | Единицы измерения | Нормативы / Уровень вмешательства |
|--|-------------------|-----------------------------------|
| <b>Скрининговые показатели</b>           |                   |                                   |
| удельная суммарная альфа-активность (Аб) | Бк/кг             | 0,2                               |
| удельная суммарная бета-активность (Ав)  | Бк/кг             | 1,0                               |
| <b>Радионуклиды</b>                      |                   |                                   |
| Радон ( $^{222}\text{Rn}$ )              | Бк/кг             | 60                                |
| $\Sigma$ радионуклидов                   | Отн. единицы      | 1                                 |

При превышении скрининговых показателей проводится анализ содержания радионуклидов в воде. Определение радона для подземных источников водоснабжения является обязательным.

При совместном присутствии в воде нескольких радионуклидов должно выполняться условие , где:  $A_i$  - удельная активность  $i$ -го радионуклида в воде, Бк/кг;  $U_{Vi}$  - соответствующий уровень вмешательства радионуклида.

При невыполнении условия оценка воды проводится в соответствии с санитарным законодательством Российской Федерации

# Органолептические показатели качества питьевой воды

|           |                                     |     |
|-----------|-------------------------------------|-----|
| Запах     | баллы                               | 2   |
| Привкус   | баллы                               | 2   |
| Цветность | градусы                             | 20  |
| Мутность  | ЕМФ (единицы мутности по формазину) | 2,6 |
|           | или<br>мг/л (по каолину)            | 1,5 |

\* Для воды поверхностных водоисточников, используемых для централизованного водоснабжения населения определяются дополнительно показатели: взвешенные вещества, плавающие примеси.

# Обобщенные показатели качества питьевой воды

Показатели

мг/л  
мг-экв./л  
мг/л  
мг/л  
мг/л

Нормативы (ПДК), не более

## Предельно –допустимые концентрации некоторых химических веществ в воде питьевой систем централизованного водоснабжения

|   |      |        | Класс<br>опасности |
|---|------|--------|--------------------|
| (AI,<br>суммарно)   | мг/л | 0,2    | орг.<br>мутн.      |
|   | мг/л | 0,7    | С.-т.              |
|   | мг/л | 0,0002 | С.-т.              |
|   | мг/л | 0,5    | С.-т.              |
|   | мг/л | 0,3    | Орг.               |
|   | мг/л | 0,001  | С.-т.              |
|   | мг/л | 0,1    | орг. окр.          |
|   | мг/л | 1,0    | с.-т               |
|   | мг/л | 0,07   | С.-т.              |
|   | мг/л | 0,01   | С.-т.              |
|   | мг/л | 0,02   | С.-т.              |
|   | мг/л | 45     | с.-т.              |
|   | мг/л | 0,0005 | С.-т.              |
|   | мг/л | 0,01   | С.-т.              |
|   | мг/л | 0,01   | С.-т.              |
| мг/л  | 7,0  | С.-т.  |                    |
| В соответствии с СанПин указаны ПДК для 1350 химических веществ |      |        | орг.               |

# Предельно –допустимые концентрации некоторых химических веществ в воде питьевой систем централизованного водоснабжения (продолжение)

|        |     |      | Класс<br>опасност<br>и |
|--------|-----|------|------------------------|
| I - II | -»- | 1,5  | С.-т.                  |
| III    | -»- | 1,2  | С.-т.                  |
| IV     | -»- | 0,7  | С.-т.                  |
|        | -»- | 350  | орг.<br>привк.         |
|        | -»- | 0,05 | С.-т.                  |
|        | -»- | 0,07 | С.-т.                  |

# Санитарная экспертиза воды

**Цель** – установление пригодности воды для употребления.

**Санитарная экспертиза проводится в 4 этапа:**

1. Осмотр водоисточника на месте
2. Отбор проб
3. Лабораторное исследование
4. Составление экспертного заключения

Результатом санитарно-эпидемиологической экспертизы является экспертное заключение о соответствии или несоответствии водного объекта-источника водоснабжения требованиям следующих санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом ФБУЗ «Центр гигиены  
и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург»  
от 30 мая 2011 г. № 209

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ  
ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА  
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
«Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург»

Ю.И. Коржаев/

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

№ 78.01. 06-40/182 . 07 . 02 2010 года

по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы  
лабораторных исследований качества воды, отобранной из скважины по адресу:  
Ленинградская область, Ломоносовский район, МО «Гостилицкое сельское поселение»,  
ЗАО «Племенной завод «Красная Балтика», у деревни Дятлицы, поле № 47

Заявитель: ООО «КФ «КАНТРИ»  
Юридический адрес: 123056, город Москва, улица Васильевская, дом 4, комната 39  
Основание для проведения экспертизы: письмо ООО «КФ «КАНТРИ» исх. № б/и от 26.01.2012г.  
Состав экспертных материалов: протокол № 397 от 02.02.2012г. лабораторных исследований (испытаний)  
Аккредитованного испытательного лабораторного центра ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе  
Санкт-Петербург» (аттестат аккредитации № ГСЭН.RU. ЦОА. 011 от 26.02.2008г.)

Установлено:

Проведены лабораторные исследования качества воды, отобранной из скважины по адресу:  
Ленинградская область, Ломоносовский район, МО «Гостилицкое сельское поселение», ЗАО «Племенной завод  
«Красная Балтика», у деревни Дятлицы, поле № 47, на следующие санитарно-химические и  
микробиологические показатели: pH, привкус, запах, мутность, цветность, железо общее, жесткость общая,  
нитраты, окисляемость перманганатная, сульфаты, хлориды, аммиак и NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, марганец, нитриты, фториды,  
барий, селен, кобальт, медь, натрий, никель, свинец, кремний (по Si), кальций, магний, общее микробное число,  
общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии.

Согласно протоколу № 397 от 02.02.2012г. лабораторных исследований (испытаний) Аккредитованного  
испытательного лабораторного центра ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» в  
исследуемой пробе воды из скважины превышений предельно допустимых концентраций по санитарно-  
химическим показателям и величин допустимого уровня микробиологических показателей не выявлено.

**Заключение:**

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы качество воды, отобранной из  
скважины по адресу: Ленинградская область, Ломоносовский район, МО «Гостилицкое сельское поселение»,  
ЗАО «Племенной завод «Красная Балтика», у деревни Дятлицы, поле № 47, **соответствует** требованиям  
СанПиН 2.1.4.1175-02 «Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения.  
Санитарная охрана источников», ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических  
веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», ГН  
2.1.5.2280-07 «Дополнения и изменения № 1 к гигиеническим нормативам ГН 2.1.5.1315-03 по санитарно-  
химическим и микробиологическим показателям.

Заведующая отделом гигиены среды обитания и  
условий проживания *Фер* Бек И. М.  
№ 0005546

Продолжение: страница \_\_\_\_\_  
с № \_\_\_\_\_ по № \_\_\_\_\_

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург»,  
191023, г. Санкт-Петербург, ул. М. Саввина, в. 1 (для переписки),  
тел. (812) 570-38-11, м/ф. (812) 710-50-88

© С.-Петербург ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в г. Санкт-Петербург. ИИН 790237141. Зав. 111384. Тел. 8000.00111