

Охрана окружающей среды и природопользование. Недра

**ПРАВИЛА ВЫБОРА И ОСВОЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВЫХ ПОДЗЕМНЫХ ВОД,
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ БУТИЛИРОВАНИЯ, И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ИХ
ДОБЫЧИ**

Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне. Нетры

**ПРАВИЛЫ ВЫБАРУ І АСВАЕННЯ КРЫНІЦ ПІТНЫХ ПАДЗЕМНЫХ ВОД,
ПРЫЗНАЧАННЫХ ДЛЯ БУТЫЛІРАВАННЯ, І АБСТАЛЯВАННЯ ДЛЯ ІХ ЗДАБЫЧЫ**

Издание официальное



Минприроды

Минск

Ключевые слова: выбор источников, освоение источников, питьевые подземные воды, пресная вода, лечебная минеральная вода, оборудование для добычи

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации»

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению техническим нормированием и стандартизацией в области охраны окружающей среды установлены Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды»

1 РАЗРАБОТАН Республиканским унитарным предприятием «Белорусский научно-исследовательский геологоразведочный институт»

ВНЕСЕН Департаментом по геологии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 31.12.2009 г. №13-Т

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий технический кодекс установившейся практики не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения.....	2
4 Общие положения.....	4
5 Выбор и оценка участков расположения подземных водоисточников, предназначенных для бутилирования воды на территории Республики Беларусь.....	5
5.1 Гидрогеологическое обоснование перспективных участков	5
5.2 Подготовленность эксплуатационных запасов подземных вод для их добычи....	6
6 Требования к качеству питьевой воды, расфасованной в емкости, в Республике Беларусь	7
7 Требования к проектированию, сооружению и оборудованию артезианских скважин для добычи подземных вод с целью промышленного бутилирования.....	8
8 Требования к эксплуатации месторождений пресных и минеральных вод, предназначенных для бутилирования	10
Приложение А (справочное) Международные требования к качеству питьевых бутилированных вод при их поставке на экспорт.....	14
Библиография	17

Введение

Потребление бутилированной воды ежегодно растет во всем мире. Бутилированная вода приобрела большое значение особенно в случаях участившихся природных или техногенных катастроф, а также в связи с желанием населения использовать для питьевых потребностей натуральную воду из чистых природных источников. Этому способствуют значительный рост международной торговли бутилированной водой и постоянное расширение традиционного рынка, существующая в некоторых регионах неудовлетворенная потребность в надежных источниках питьевой воды и ее доступности, развитие транспортных систем.

Эти тенденции в последние годы проявились и в Республике Беларусь, где заметный рост такого производства связан с двумя факторами: в достатке имеется природное сырье – высококачественная питьевая вода из различных артезианских водоносных горизонтов и несложная технология расфасовки воды в емкости при относительно невысоких материальных затратах, что дает необходимый доход производителю. Имеются практически неограниченные возможности и перспективы для организации добычи, промышленного розлива и реализации питьевых вод высокого качества. Поэтому возникла необходимость создать национальную систему требований к качеству бутилированной воды, выбору и разработке участков месторождений пресных и лечебных минеральных подземных вод, что позволило бы обеспечить население питьевой водой, отвечающей мировым стандартам, ограждать рынок республики от поступления некачественной продукции и стимулировать отечественного производителя бутилированной воды. Следует отметить, что предприятия, осуществляющие добычу, розлив и реализацию таких вод за рубежом, рентабельны. Это создает предпосылки для увеличения производства и экспорта бутилированной воды, роста валового внутреннего продукта (ВВП) республики.

В данном техническом кодексе установившейся практики регламентируются требования к выбору участков для добычи питьевых подземных вод в целях их промышленного розлива, к обеспечению высокого качества бутилируемых вод, к проектированию, сооружению и оборудованию артезианских скважин для добычи воды, а также правила разработки месторождений пресных и лечебных минеральных подземных вод. Такое всестороннее рассмотрение задач и путей их выполнения на разных этапах будет служить руководством к дальнейшим действиям и определенным ориентиром в развитии поставок высококачественной продукции на внутренний рынок и на экспорт.

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ

**Охрана окружающей среды и природопользование. Недра
ПРАВИЛА ВЫБОРА И ОСВОЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВЫХ ПОДЗЕМНЫХ ВОД,
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ БУТИЛИРОВАНИЯ, И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ИХ ДОБЫЧИ**

**Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне. Нетры
ПРАВИЛЫ ВЫБАРУ І АСВАЕННЯ КРЫНІЦ ПІТНЫХ ПАДЗЕМНЫХ ВОД,
ПРЫЗНАЧАННЫХ ДЛЯ БУТЫЛІРАВАННЯ, І АБСТАЛЯВАННЯ ДЛЯ ІХ ЗДАБЫЧЫ**

Environmental Protection and Nature Use. Subsoil
Regulations of the selection and development of drinking groundwater sources, intended
for bottling, and the equipment for their production

Дата введения 2010-02-01

1 Область применения

Настоящий технический кодекс установившейся практики (далее – технический кодекс) устанавливает при создании производства по добыче питьевых подземных вод правила:

- выбора, разработки участков месторождений питьевых подземных вод (пресных и лечебных минеральных) с целью освоения этих источников, предназначенных для бутылирования вод,

- выбора оборудования, необходимого для добычи питьевых подземных вод.

Требования настоящего технического кодекса обязательны для исполнения на территории Республики Беларусь всеми субъектами хозяйствования при выборе, проектировании, обустройстве и эксплуатации источников подземных вод в целях промышленного бутылирования питьевых подземных вод.

2 Нормативные ссылки

В настоящем техническом кодексе использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА):

ТКП 17.04-03-2007 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Недра. Правила оценки эксплуатационных запасов питьевых и технических подземных вод по участкам недр, эксплуатируемым одиночными водозаборами

ТКП 17.04-04-2007 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Недра. Правила применения Классификации эксплуатационных запасов и прогнозных ресурсов подземных вод к месторождениям питьевых и технических вод

ТКП 17.04-05-2007 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Недра. Правила применения Классификации эксплуатационных запасов и прогнозных ресурсов подземных вод к месторождениям минеральных и промышленных вод

ТКП 45-1.03-59-2008 (02250) Приемка законченных строительством объектов. Порядок проведения

ТКП 126-2008 Пищевые продукты. Правила маркировки знаком «Натуральный продукт». Основные положения

Издание официальное

ТКП 17.04-14-2010

СТБ 17.06.01-01-2009 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Использование и охрана вод. Термины и определения

СТБ 17.06.02-02-2009 Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Классификация поверхностных и подземных вод

СТБ 17.1.3.06-2006 Охрана природы. Гидросфера. Охрана подземных вод от загрязнения. Общие требования

СТБ 880-95 Воды минеральные лечебно-столовые белорусские. Технические условия

СТБ 1756-2007 Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора

СТБ 1884-2008 Строительство. Водоснабжение питьевое. Термины и определения

СТБ ИСО 5667-11-2006 Качество воды. Отбор проб. Часть 11. Руководство по отбору проб подземных вод

СТБ ГОСТ Р 51592-2001 Вода. Общие требования к отбору проб

СТБ ГОСТ Р 51593-2001 Вода питьевая. Отбор проб

ГОСТ 4979-49 Вода хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения. Методы химического анализа. Отбор, хранение и транспортирование проб

ГОСТ 13273-88 Воды минеральные питьевые, лечебные и лечебно-столовые. Технические условия

ГОСТ 23268.0-91 Воды минеральные питьевые лечебные, лечебно-столовые и природные столовые. Правила приемки и методы отбора проб

Примечание – При пользовании настоящим техническим кодексом целесообразно проверить ТНПА по каталогу, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим техническим кодексом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем техническом кодексе применяют термины, установленные в ТКП 17.04-03, СТБ 17.06.01-01, СТБ 1884, [1] – [8], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 артезианские воды: Напорные подземные воды, заключенные в сравнительно глубоких водоносных пластах между водоупорными слоями, находящиеся под гидростатическим давлением и при вскрытии скважинами поднимающиеся выше водоупорной кровли водоносного пласта.

3.2 бутилированная питьевая вода: Вода, соответствующая государственным гигиеническим требованиям к питьевой воде, расфасованная в емкости, предназначенная для потребления человеком, реализуемая через торговую сеть или через специальные службы жизнеобеспечения в чрезвычайных ситуациях.

3.3 вода минеральная лечебная: Природная подземная вода, обладающая биологически активными свойствами и оказывающая физиологическое воздействие на человеческий организм вследствие повышенного содержания химических компонентов (в том числе радиоактивных), органических веществ, газов или вследствие повышенной температуры [2].

3.4 вода питьевая: Вода, которая по органолептическим свойствам, микробиологическому и химическому составу соответствует действующим санитарным нормам и правилам и безопасна для жизни и здоровья человека [3].

3.5 воды подземные: Воды, находящиеся ниже уровня земной поверхности в толщах горных пород земной коры во всех физических состояниях [2].

3.6 вода пресная: Вода с минерализацией до 1 г/л.

3.7 водозабор (водозаборное сооружение): Комплекс сооружений и оборудования для забора воды из поверхностного или подземного источника питьевого водоснабжения [3].

3.8 водоносный горизонт: Водопроницаемый пласт горной породы, насыщенный водой [2].

3.9 водоносный комплекс: Комплекс водонасыщенных пород, приуроченных к толще определенного возраста, в составе которых из-за быстрой смены пород, сложного тектонического строения или слабой изученности не представляется возможным выделить самостоятельные водоносные горизонты.

3.10 гидрогеологическое заключение: Профессиональное изложение специалистом – гидрогеологом фактических материалов по объекту исследований с обоснованием геолого-технических возможностей сооружения и эксплуатации водозабора подземных вод заданной производительности (ТКП 17.04-03).

3.11 гидрогеологическое обследование: Рекогносцировка в районе предстоящих работ для получения данных о колодцах, водозаборных скважинах, родниках, их техническом состоянии и использовании.

3.12 добыча подземных вод: Извлечение из земных недр воды (содержащейся в порах и трещинах горных пород) как самостоятельного материального продукта для ее дальнейшего использования в заданных целях (ТКП 17.04-03).

3.13 естественная защищенность подземных вод от загрязнения: Совокупность геолого-гидрогеологических условий, обеспечивающих предотвращение проникновения загрязняющих веществ в водоносные горизонты из окружающей среды.

3.14 загрязнение вод (водных объектов): Поступление в водный объект загрязняющих веществ, микроорганизмов, тепла, нарушающих состав и свойства воды [2].

3.15 зона санитарной охраны; ЗСО: Территория и акватория, на которых устанавливается особый санитарно-противоэпидемиологический режим для предотвращения ухудшения качества воды источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и охраны водопроводных сооружений [3].

3.16 месторождение подземных вод: Пространственно ограниченная часть водоносной системы, в пределах которой под влиянием естественных или искусственных факторов создаются благоприятные по сравнению с окружающими площадями геолого-экономические условия для отбора подземных вод в количестве, достаточном для их целевого использования.

Примечание – К месторождениям подземных вод относятся только те участки водоносной системы, эксплуатационные запасы которых утверждены в установленном порядке.

3.17 минеральная питьевая вода: Вода с минерализацией 1-15 г/дм³ или при меньшей минерализации, но содержащая биологически активные микрокомпоненты в количестве не ниже бальнеологических норм.

Примечание – Минеральные питьевые воды подразделяются согласно [10] на:

- лечебно-столовые – минерализация 1-10 г/дм³;
- лечебно-питьевые – минерализация 10-15 г/дм³.

3.18 одиночный водозабор: Одиночная скважина или малый групповой водозабор, состоящий из нескольких (2 - 3) скважин с ограниченным водоотбором (до 3 тыс. м³/сут), влияние эксплуатации которых локализуется в ближайшей окрестности водозабора (в пределах 1 км) и не приводит к заметному изменению гидродинамического и гидрохимического режима подземных вод на окружающей территории (ТКП 17.04-03).

3.19 округ санитарной охраны: Территория, на которой устанавливается особый санитарно-противоэпидемиологический режим для сохранения природных физических и

ТКП 17.04-14-2010

химических свойств лечебных вод источников, предохранения их от порчи и преждевременного истощения [10].

3.20 продуктивный водоносный горизонт: Водоносный пласт с наилучшими для эксплуатационного водоотбора параметрами (ТКП 17.04-03).

3.21 санитарно-гигиеническое обследование: Получение информации о санитарном состоянии территории, содержащей сведения о существующих или возможных причинах микробного или химического загрязнения воды.

3.22 специальное водопользование: Забор воды из водных объектов с применением сооружений и технических устройств.

3.23 утвержденные запасы подземных вод: Запасы, прошедшие государственную экспертизу геологической информации и утвержденные в установленном порядке по целевому назначению, количеству и категориям изученности для постановки на государственный баланс запасов полезных ископаемых и геотермальных ресурсов недр.

3.24 участок месторождения подземных вод: Участок недр (отдельный блок) в пределах площади месторождения, по которому оценены и утверждены в установленном порядке эксплуатационные запасы подземных вод (ТКП 17.04-03).

3.25 эксплуатационные запасы подземных вод: Количество подземных вод, которое может быть получено на месторождении (участке) с помощью рациональных в технико-экономическом отношении водозаборных сооружений при заданных режимах, условиях эксплуатации и качестве воды в течение расчетного срока эксплуатации с учетом требований законодательства об охране окружающей среды (ТКП 17.04-03).

4 Общие положения

4.1 К водам, предназначенным для добычи и бутилирования, относятся питьевые пресные и лечебные минеральные воды артезианских источников, качество которых соответствует утвержденным санитарно-гигиеническим, лечебно-столовым или лечебным нормативам для питьевых вод в соответствии с СТБ 880 и [9].

4.2 Добычу пресных и лечебных минеральных вод для целей бутилирования следует производить с помощью водозаборных скважин. Розлив питьевых вод необходимо производить, забирая их непосредственно из артезианских скважин. Оборудование скважин и обустройство зон санитарной охраны водозаборов должны обеспечивать защиту добываемой воды от загрязнения.

4.3 Важнейшим этапом производства бутилированной воды является гидрогеологическое обоснование и выбор водоисточников, соответствующих гигиеническим требованиям и необходимым запасам. Ведущую роль играют требования к качеству воды, как исходному природному ресурсу для промышленного розлива.

4.4 Наряду с гидрогеологическими условиями решающим фактором при выборе участка, перспективного для добычи вод в целях бутилирования, является общая санитарная обстановка территории. В каждом конкретном случае должны быть получены доказательства сохранения качества вод в установленных пределах в течение всего расчетного срока эксплуатации согласно [9], [14].

4.5 При выборе участка, перспективного для добычи и бутилирования вод, следует учитывать наличие инфраструктуры, определяющей технико-экономическую целесообразность строительства предприятия (завода, цеха) розлива (условия тепло- и энергоснабжения, наличие транспортных коммуникаций и т.д.).

4.6 Добыча лечебных минеральных вод должна производиться в соответствии с [10].

4.7 Использование лечебных минеральных вод для расфасовки в емкости должно производиться на основании бальнеологического заключения уполномоченного органа Министерства здравоохранения Республики Беларусь в соответствии с требованиями СТБ 880.

5 Выбор и оценка участков расположения подземных водоисточников, предназначенных для бутилирования воды на территории Республики Беларусь

5.1 Гидрогеологическое обоснование перспективных участков

5.1.1 Источниками бутилированных вод на территории Республики Беларусь служат пресные и лечебные минеральные воды артезианских водоносных горизонтов (комплексов), отличающиеся устойчивыми показателями качества воды для питьевых целей и защищенные от загрязнения вышележащими слабопроницаемыми пластами горных пород.

5.1.2 В соответствии с гидрогеологической изученностью в качестве источников пресных вод следует использовать следующие водоносные горизонты (комплексы):

- водно-ледниковые сожский-поозерский, днепровский-сожский, березинский-днепровский четвертичных отложений;
- палеоген-неогеновый;
- альбский и сеноманский;
- верхнеюрский;
- среднедевонский и верхнедевонский;
- кембрийско-силурийско-ордовикский;
- верхнепротерозойский.

5.1.3 В качестве источников лечебных минеральных вод необходимо использовать вмещающие их водоносные комплексы:

- трещиноватой зоны кристаллического фундамента;
- верхнепротерозойских отложений;
- кембрийских, ордовикских и силурийских отложений;
- девонских отложений;
- пермских и триасовых отложений;
- юрских отложений.

5.1.4 В состав гидрогеологических исследований для обоснования добычи питьевых вод в целях их розлива входят:

- анализ имеющейся по району работ гидрогеологической информации;
- выбор перспективного участка и водоносного горизонта;
- гидрогеологическое и санитарно-гигиеническое обследование перспективного участка на местности;
- поисково-оценочные и разведочные работы на выбранном участке, включая бурение и опытно-фильтрационное опробование разведочных скважин.

5.1.5 Основными задачами гидрогеологических исследований, проводимых на выбранном участке, являются:

- оценка санитарно-гигиенической и экологической обстановки в пределах области формирования запасов подземных вод;
- изучение качества подземных вод;
- оценка условий естественной защищенности подземных вод от загрязнения;
- обоснование точек заложения эксплуатационных скважин;
- оценка эксплуатационных запасов подземных вод и их утверждение;
- подготовка необходимых данных для составления технико-экономического обоснования и проекта разработки месторождения.

5.1.6 Водоносные горизонты и участки, перспективные для добычи и бутилирования питьевых вод, должны выбираться с учетом следующих требований:

- эксплуатационные запасы подземных вод, предназначенных для розлива, должны обеспечить удовлетворение заявленной потребности, которая определяется планируемой мощностью предприятия (завода, цеха);

ТКП 17.04-14-2010

- качество питьевых вод, предназначенных для розлива, должно отвечать требованиям СТБ 880 и [9] в течение всего периода эксплуатации;

- предназначенные для эксплуатации водоносные горизонты должны находиться в благоприятных санитарно-гигиенических и экологических условиях, гарантирующих защищенность подземных вод от загрязнения и установление зоны (округа) санитарной охраны.

5.1.7 Целесообразно использование для розлива части запасов эксплуатируемого или подлежащего эксплуатации месторождения подземных вод, если качество последних отвечает требованиям СТБ 880 и [9].

5.1.8 Непосредственная добыча подземных вод для промышленного розлива может быть осуществлена после утверждения в установленном порядке эксплуатационных запасов подземных вод, составления проектной документации на разработку месторождения, проекта зоны (округа) санитарной охраны, их согласования и утверждения в установленном порядке.

5.2 Подготовленность эксплуатационных запасов подземных вод для их добычи

5.2.1 Оценка запасов и государственная экспертиза геологической информации о запасах по участкам недр, предназначенным к эксплуатации одиночными водозаборами, осуществляются в соответствии с ТКП 17.04-03.

5.2.2 В состав оценки эксплуатационных запасов воды для бутилирования должны входить:

- расчет одиночного водозабора, т.е. определение понижения уровня воды при расчетном дебите скважины либо расхода водозабора при заданном понижении уровня в случае ограниченных допустимых понижений;

- оценка влияния расчетного водозабора на другие расположенные вблизи водозаборы и оценка взаимодействия других существующих и потенциальных водозаборов с вновь оцениваемым;

- оценка качества подземных вод и его соответствия целевому назначению;

- оценка защищенности подземных вод и обоснование границ зоны санитарной охраны (далее – ЗСО);

- оценка степени изученности запасов (категоризация запасов) и их подготовленности для добычи подземных вод.

5.2.3 Оценку эксплуатационных запасов подземных вод для одиночного водозабора необходимо выполнять по результатам бурения и опробования скважины в виде гидрогеологического заключения о возможности получения необходимого количества воды определенного качества (ТКП 17.04-03).

5.2.4 Состояние изученности подземных вод для целей их добычи определяется стадией работ по созданию водозабора.

Для одиночных водозаборов, к которым относится источник питьевых вод, предназначенных для бутилирования, должны быть выделены следующие стадии работ:

- составление проекта и сметы на строительство водозаборной скважины и сопутствующих сооружений, прохождение государственной экспертизы проекта, согласование и утверждение, а также получение разрешений в установленном порядке;

- строительство водозаборной скважины с производством опытно-фильтрационных работ и определением гидрогеологических и гидравлических параметров продуктивного пласта и скважины, качества воды;

- строительство сопутствующих сооружений (павильон скважины, водопроводы, первый пояс ЗСО, трансформаторная подстанция и т.д.);

- сдача объекта строительства заказчику;

- приемка объекта в эксплуатацию согласно ТКП 45-1.03-59;

- оформление разрешения на специальное водопользование.

6 Требования к качеству питьевой воды, расфасованной в емкости, в Республике Беларусь

6.1 При производстве и реализации бутилированной питьевой воды в пределах Республики Беларусь должны соблюдаться гигиенические требования к пресной воде, установленные в [9], к лечебной минеральной воде, установленные в СТБ 880, гигиенические требования к качеству и безопасности пищевых продуктов, установленные в [11] и ТКП 126.

6.2 Нормативы качества питьевой бутилированной воды в Республике Беларусь принимаются согласно [9].

Пресная питьевая вода, предназначенная для бутилирования, должна быть прозрачной, без цвета, без запаха, без привкуса, безвредна по химическому составу и безопасна в эпидемиологическом и радиационном отношении.

Контроль качества воды проводится по органолептическим, радиационным, микробиологическим, неорганическим и органическим показателям, предельно допустимые концентрации (далее – ПДК) по которым приведены в [9].

6.3 Минеральные воды в зависимости от типа различаются по своим физическим свойствам, минерализации, химическому составу и бальнеологическим показателям. Применение их рассчитано на конкретные заболевания, а потребление периодическое в строго ограниченном количестве согласно СТБ 880, ГОСТ 13273. Они должны быть безопасны в эпидемиологическом и радиационном отношении.

6.4 Для удаления избыточного количества железа, которое почти повсеместно присутствует в подземных водах Беларуси свыше норматива 0,2-0,3 мг/л, должна проводиться водоподготовка – аэрирование воды для осаждения железа с последующим фильтрованием. Эта технология, выполняемая в наземных установках и на станциях обезжелезивания или непосредственно в водоносном пласте на скважине, не изменяет химического состава воды, сохраняя полезные минеральные компоненты.

6.5 Концентрация химических веществ промышленного, сельскохозяйственного, бытового происхождения, не указанных в [9], не должна превышать ПДК данных веществ, указанных в [12].

6.6 Международные требования к качеству питьевых бутилированных вод при их поставке на экспорт приведены в приложении А.

6.7 При добыче подземных вод для бутилирования следует соблюдать требования, установленные в [13] - [15].

6.8 При реализации бутилированной воды, как пищевого продукта, сведения о качестве воды приводятся на этикетке

Этикетка должна содержать следующую информацию:

- наименование предприятия-изготовителя, его адрес;
- собственное торговое наименование воды;
- название источника, его местоположение, место розлива;
- глубина водоносного горизонта (для минеральных вод);
- сведения о газировании воды;
- вместимость упаковки;
- химический состав воды: основные анионы, катионы, сухой остаток в мг/л, содержание микрокомпонентов фтора, бора, железа в мг/л, величина рН (для негазированной воды), общая жесткость в мг-экв/л;
- способ обработки (для удаления железистых, марганцевых и др. соединений);
- номер и дата выдачи гигиенического сертификата;
- обозначение ТНПА;
- дата розлива, срок годности;

- рекомендации по хранению.

Не допускаются указания на этикетке терапевтических свойств, связанных с предотвращением и лечением заболеваний человека, за исключением случаев, основанных на клинических исследованиях.

6.9 При экспортных поставках бутилированная вода должна быть сертифицирована:

а) в Европу – в соответствии с требованиями Европейского Союза (далее – ЕС) и национальных стандартов импортирующих стран;

б) в другие регионы – в соответствии с национальными стандартами и требованиями региональных Ассоциаций;

в) в Российскую Федерацию – в соответствии с [16].

7 Требования к проектированию и сооружению артезианских скважин для добычи подземных вод с целью промышленного бутилирования

7.1 Единственным способом добычи артезианской пресной или минеральной воды в природных условиях Республики Беларусь является отбор подземных вод с помощью буровых скважин, сооружение и оборудование которых не должно оказывать негативного влияния на качество отбираемых вод.

7.2 Сооружение скважин для целей добычи и бутилирования воды должно осуществляться при наличии согласованной и утвержденной проектной документации в соответствии с [17].

7.3 Проектирование следует осуществлять на основании технического задания, выдаваемого заказчиком. Проектировщик несет ответственность за полноту и достоверность исходных геологических данных для проектирования и за надзор строительства скважины. Проект должен содержать предварительное гидрогеологическое заключение о возможном соответствии воды намеченного к эксплуатации горизонта целевому назначению.

7.4 Контроль за реализацией проекта осуществляет заказчик. При наличии договорных обязательств между заказчиком и проектировщиком проектировщик осуществляет авторский контроль за реализацией проекта.

7.5 Выбор конструкции и схемы размещения водозаборной скважины необходимо производить исходя из заявленной потребности в воде, проектируемого водоподъемного оборудования, геологических, гидрогеологических и санитарных условий района заложения скважины.

Проектирование и сооружение одиночных скважин на воду осуществляется по типу разведочно-эксплуатационных для уточнения геологического разреза и параметров водоносного пласта (с бурением разведочного ствола и комплексом геофизических исследований).

7.6 Конструкция и технология крепления скважины должны исключать межпластовые перетоки подземных вод и проникновение поверхностных вод в продуктивные водоносные горизонты.

Бурение скважин желательно проводить с применением современных технологий - обратная промывка, расширение диаметра скважины в интервале посадки фильтра с уширенным контуром гравийной обсыпки, увеличение длины и диаметра рабочей части фильтра и т.д., что позволит сооружать скважины с высокой водозахватной способностью.

7.7 В зависимости от характера водовмещающих пород приемные части водозаборных скважин могут быть:

а) фильтровые – при отборе воды из рыхлых обломочных и неустойчивых полускальных пород;

б) бесфильтровые – при получении воды из трещиноватых скальных пород (открытый ствол), а также при использовании водоносных горизонтов, сложенных песками, при наличии в их кровле устойчивых к обрушению пород.

7.8 Длина рабочей части фильтра определяется возможностью обеспечения проектного дебита с учетом комплекса факторов (водопроницаемость пород, тип фильтра, конструкция скважины, способ бурения и т.д.).

Расчеты и технология разработки водоприемной полости бесфильтровых скважин в песках приводятся в проекте на сооружение скважины.

7.9 Конструкции фильтров должны обладать необходимой механической прочностью, достаточной устойчивостью против электрохимической коррозии, химической и механической коагуляции. Во время эксплуатации скважины через фильтр не должны поступать глинистые, пылеватые и песчаные частицы из окружающих водоносных пород. Фильтр не должен ухудшать качество воды вследствие увеличения содержания железа и других компонентов, образующихся в результате разрушения материалов, из которых он изготовлен.

7.10 Фильтры и трубы должны изготавливаться из материалов, допущенных для этих целей Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

7.11 После установки фильтра и прокачки водозаборные скважины должны быть испытаны откачками, проводимыми непрерывно в течение времени, предусмотренного проектом.

Рекомендуемое время откачки 3-5 суток. Увеличение продолжительности срока откачки обосновывается проектом на сооружение скважины.

Перед началом откачки скважина должна быть очищена от шлама и прокачена. На первом этапе для очистки скважины от бурового раствора и промывки обсыпки фильтра откачка проводится эрлифтом. После очистки скважины от механических примесей используется электропогружной насос.

Ступени понижения уровня воды при откачке определяются исходя из проектного дебита скважины. На основании данных по дебиту и понижению динамического уровня определяется основной параметр, характеризующий водозахватную способность скважины – удельный дебит, который позволит уточнить тип насоса и его загрузку, а также уточнить производительность скважины.

7.12 В процессе откачки необходимо проводить замер температуры воды и отбор проб воды с доставкой их в аккредитованную лабораторию для проведения анализа качества воды по всем требуемым показателям качества, установленным для бутилированной воды, и их устойчивости.

7.13 Откачка считается законченной при достижении дебита на 25-30 % больше проектного, содержании твердых механических примесей не более 0,01 % по массе и установлении зависимости дебита от понижения.

Контрольные промеры глубины скважины должны проводиться в начале и конце откачки в присутствии представителя заказчика.

7.14 Конструкция оголовка скважины должна обеспечивать возможность установки оборудования для замеров дебита, уровня и отбора проб воды (водомеры, уровнемеры, краны). Устьевая обвязка скважины должна обеспечивать её полную герметизацию, исключая проникновение в межтрубное и затрубное пространство скважины поверхностной воды и загрязнений, а также возможность производства ремонтно-восстановительных работ. Запрещается установка оголовка скважины на эксплуатационную колонну. Превышение оголовка над полом павильона должно быть не менее 0,5 м.

7.15 Для забора воды из скважин используются электропогружные насосы в стандартном исполнении для перекачки воды.

В качестве водоподъемных труб применяют стальные бесшовные насосно-компрессорные трубы с фланцевыми соединениями из нержавеющей стали или трубы из полимерных материалов, соответствующие требованиям [15].

Для возможности замеров статического и динамического уровней воды следует предусмотреть установку полимерной трубки диаметром от 0,5 дюйма параллельно водоподъемной колонне.

7.16 Над устьем водозаборной скважины устанавливается павильон, предназначенный для размещения герметичного оголовка скважины, приборов отопления, пусковой, контрольно-измерительной аппаратуры и приборов автоматики, а также части напорного трубопровода, на котором устанавливаются задвижки, обратный клапан, вантуз, пробно-спусковой кран для отбора проб и трубопровод промывной воды с задвижкой, необходимой для сброса воды в сети канализации при пуске и промывке скважины.

7.17 Для создания благоприятных санитарно-гигиенических условий павильоны над скважинами должны быть наземными или полузаглубленными и сооружаться как по типовым проектам, так и по индивидуальным. Использование подземных заглубленных камер не допускается во избежание затопления их грунтовыми водами и водой из напорного трубопровода. В павильоне должен строго соблюдаться регламентированный санитарный режим.

7.18 Вскрытые эксплуатационными буровыми скважинами месторождения пресных и минеральных вод подлежат охране в целях сохранения их природных физических и химических свойств, а также предохранения их от загрязнения и истощения путем установления зон (округов) санитарной охраны. Оборудование скважин и обустройство зон (округов) санитарной охраны водозаборов должны полностью предотвращать антропогенное (техногенное, бытовое) загрязнение добываемой воды в соответствии с требованиями [18].

8 Требования к эксплуатации месторождений пресных и лечебных минеральных вод, предназначенных для бутилирования

8.1 Разработка месторождений пресных и лечебных минеральных вод может осуществляться юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, которым в порядке, установленном в [1], предоставлено право пользования недрами (далее – водопользователь).

8.2 Водопользователь должен составить технологическую схему эксплуатации месторождения на основе утвержденных эксплуатационных запасов подземных вод.

8.3 Технологическая схема должна содержать сведения о производителе и целях использования воды, краткую характеристику месторождения и данные о качестве намеченных к использованию вод, рекомендации по оборудованию скважин и защите сооружений от коррозии, мероприятия по сбросу и обеззараживанию минерализованных стоков и защите окружающей среды от негативного их воздействия, порядок ведения режимных наблюдений при эксплуатации скважины и данные о ее техническом состоянии, мероприятия по охране месторождения от загрязнения и истощения.

8.4 Скважины должны быть оборудованы приборами учета расхода воды и другой контрольно-измерительной аппаратурой, обеспечивающей проведение гидрогеологических режимных наблюдений, возможность отбора проб воды, которые должны быть защищены от внешних воздействий, доступа посторонних лиц и опломбированы территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь в установленном порядке.

8.5 Консервация скважин производится в случае длительной (свыше одного года) задержки их ввода в эксплуатацию или длительной (свыше одного месяца) приостановки их работы. Ликвидация скважин производится в следующих случаях: при выполнении ими

своего назначения, по геологическим, экологическим, техническим и другим причинам и в каждом конкретном случае определяется водопользователем.

8.6 Объем и содержание гидрогеологических работ, выполняемых на предприятиях по бутилированию воды, определяются годовыми программами, составленными гидрогеологическими службами водопользователя в соответствии с [1].

8.7 Водопользователь должен обеспечивать контроль за соблюдением установленного режима эксплуатации водозаборных скважин, проведение систематических гидрогеологических и других наблюдений, анализ годового и многолетнего режима в целях оптимизации водоотбора, контроль за соблюдением соответствующих режимов в зонах санитарной охраны, сохранность геолого-технической документации, ведение учетной документации по форме ПОД-6 согласно [19], составление в установленном порядке государственной статистической отчетности об объемах извлечения вод.

8.8 Для обеспечения охраны месторождений устанавливаются зоны или округа санитарной охраны, в пределах которых запрещается проведение работ, загрязняющих почву, водные объекты и атмосферный воздух, наносящих ущерб лесам и другим объектам растительного мира, ведущих к развитию эрозионных процессов и отрицательно влияющих на санитарное состояние добываемых вод.

8.9 Зона санитарной охраны устанавливается для скважин на пресные воды в составе трех поясов: первый пояс – строгого режима, второй и третий пояса – ограничений. Границы поясов и санитарные правила в них регламентируются [18].

8.10 Округ санитарной охраны устанавливается для скважин на лечебные минеральные воды и состоит из трех зон: первая зона – зона строгого режима, вторая зона – зона ограничений и третья зона – зона наблюдения. Границы зон и режим хозяйственной деятельности в них устанавливаются в соответствии с [10].

8.11 Границы зон и округов санитарной охраны, режим хозяйственной и иной деятельности в их пределах определяются при проектировании на основании действующих НПА и ТНПА и согласовывается с местными исполнительными и распорядительными органами, территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерства здравоохранения, Департамента по надзору за безопасным ведением работ в промышленности (Госпромнадзор Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь) в установленном порядке согласно [10] и [18].

8.12 Каждая водозаборная скважина, используемая для добычи и бутилирования питьевых вод, должна иметь следующие основные документы:

- паспорт скважины (геологический разрез, конструкция, результаты откачек, показатели качества воды);
- данные о типе и производительности насоса, глубине его установки;
- эксплуатационные характеристики: дебит, статический и динамический уровни воды, их изменения во времени, включая данные о ежедневном водоотборе;
- результаты регулярных химических анализов добываемой воды;
- сведения обо всех видах технического обслуживания скважины.
- проект зоны санитарной охраны скважины.

8.13 Систематические режимные наблюдения на скважинах следует проводить по программе, выполняемой с определенной периодичностью:

- замеры расхода воды в период водоотбора – ежедневно;
- замеры динамического и статического (восстановившегося) уровней во время работы скважины и между эксплуатационными откачками – один раз в квартал;
- замеры температуры воды – один раз в неделю;
- вкус, запах, визуальная оценка воды – ежедневно;
- ионы макро- и микрокомпонентов, токсичные элементы и металлы – ежеквартально или (при необходимости) ежемесячно;

ТКП 17.04-14-2010

- микробиологический анализ – ежемесячно;
- полный химический анализ – ежегодно.

Режимные наблюдения необходимо проводить регулярно по разработанному календарному графику, а результаты заносить в журнал в хронологическом порядке и строить по этим данным годовые и многолетние графики.

8.14 Водопользователь в целях осуществления производственного контроля вод источника должен обеспечить:

- поддержание расхода на уровне утвержденных эксплуатационных запасов;
- надлежащее оборудование и защиту источника, исключаящие риск его загрязнения;
- контроль количества и качества добываемой воды и своевременное устранение возникающих в ходе эксплуатации проблем;
- соответствие проводимых анализов требованиям СТБ 880 и [9].

8.15 Для точной диагностики состояния скважины необходимо руководствоваться гидрогеологической и эксплуатационной документацией, в том числе учетной, на основании которой проводятся мониторинг, техническое обслуживание и реконструкция скважины. Основой для технического обслуживания и реконструкции должны быть данные мониторинга, включающие режимные наблюдения за дебитом, статическим и динамическим уровнем, понижением уровня воды при откачке, удельным дебитом, ежемесячным водоотбором.

Сведения о дебите и уровнях воды следует регистрировать в установленном порядке и анализировать ежеквартально, что позволит оценить зависимость дебита от понижения и изменчивость удельного дебита, являющихся контрольными показателями работы и технического состояния скважины.

8.16 Дебит скважины зависит от трех факторов: гидрогеологических параметров пласта, конструкции скважины (особенно ее водоприемной части) и насоса, причем сокращение дебита может быть связано с изменением любого из них (например, истощение ресурсов пласта, кольматация фильтра, износ насоса или его узлов). Состояние эксплуатационной скважины контролируется путем замеров непосредственно в ней; состояние водоносного пласта может быть определено только путем замера уровней воды в наблюдательных (контрольных) скважинах, сооруженных согласно проекту; состояние насоса – по его производительности и потреблению электроэнергии.

8.17 Изменения качества питьевой подземной воды могут произойти в результате изменений в водоносном пласте или в скважине, влияющих на микробиологические и физико-химические параметры воды.

Изменение химического состава и микробиологических показателей воды может происходить в следующих случаях:

- естественного изменения гидрохимического состояния водоносного горизонта в результате сезонных колебаний количества атмосферных осадков и поступающей в водоносный горизонт воды;
- откачки - при увеличении понижения уровня вода поступает из более удаленных от скважины зон, что может привести к поступлению воды из разных гидравлически связанных геолого-гидрогеологических структур. Чтобы не допустить изменений в качестве питьевой подземной воды, необходимо вести откачку воды либо с одинаковым дебитом, получая воду из одной и той же зоны водосбора, либо уменьшать понижение уровня при откачке до значения, при котором поступление воды нежелательного качества в скважину прекращается;
- случайного или преднамеренного применения потенциально возможных загрязнителей в районе водозабора – гербицидов, пестицидов и других сложных органических соединений, нефтепродуктов, веществ со следовыми концентрациями металлов;
- присутствия в питьевой подземной воде бактерий, вирусов и других микроорганизмов, ухудшающих микробиологические показатели воды.

8.18 Изменения физических свойств питьевой подземной воды проявляются в ее внешнем виде (прозрачности, цвете), вкусе и температуре, что часто обуславливается изменением состава воды. Мониторинг физических параметров должен быть обязательной частью общего мониторинга качества воды, он позволяет выявить существующие проблемы и обеспечить принятие профилактических мер.

8.19 Отбор проб подземной воды необходимо осуществлять в соответствии с СТБ ГОСТ Р 51592, СТБ ГОСТ Р 51593 и СТБ ИСО 5667-11.

Контроль качества добываемой подземной воды для бутилирования должен осуществляться в соответствии с положениями, изложенными в [9], [10], [12] и [13].

Приложение А
(справочное)

**Международные требования к качеству питьевых бутилированных вод
при их поставке на экспорт**

А.1 Вся вода, потребляемая населением для питьевых целей, независимо от вида забора подземных вод и используемой технологии водоочистки, должна соответствовать гигиеническим стандартам, принятым в стране ее потребления.

А.2 Перечень контролируемых показателей, характеризующих региональные особенности микробиологического и химического состава воды, может различаться в зависимости от:

- требований, установленных различными государствами, к забору и производству (розливу) питьевых вод;

- наличия системы государственного контроля за качеством питьевых вод;

- наличия национальных стандартов, устанавливающих требования к качеству вод;

- наличия научно обоснованных требований к качеству питьевых вод и их промышленному производству (розливу), включенных в национальные стандарты.

А.3 Качество поставляемой в страны ЕС бутилированной воды должно соответствовать нормативам, установленным [20] – [22] для натуральной минеральной воды.

В развитие требований ЕС, приведенных в [20] – [24], европейские государства устанавливают национальные требования к качеству вод, отражаемые в нормативных актах каждой страны – члена ЕС в соответствии с [25].

А.4 Для оценки качества натуральной минеральной воды (далее – НМВ) необходимо:

- проведение геологической и гидрогеологической экспертизы конкретного источника водоснабжения (анализ местоположения, геологического строения, гидрогеологических условий, технологии водозабора, карты подземного потока, мер защиты от промышленного, сельскохозяйственного и бытового загрязнения);

- проведение физических, химических и физико-химических исследований воды источника (расход, температура, полный химический анализ, содержание микрокомпонентов, радиологические показатели, токсичность определенных компонентов, присутствующих в воде, и соответствие их концентраций установленным ПДК);

- проведение микробиологических исследований данного источника (бактериологические, вирусологические, паразитологические показатели);

- проведение клинических и фармакологических исследований по воздействию воды на человеческий организм.

Результаты проведенного анализа должны содержать выводы по оценке защищенности источника, о натуральности воды и ее полезности для здоровья, постоянстве ее состава относительно минеральных веществ, возможности розлива без предварительной водоподготовки (кроме обезжелезивания, деманганации).

А.5 Производители бутилированной воды для поставок на экспорт должны учитывать требование о необходимости сертификации подземных вод в соответствии с ТКП 126 и [25].

При сертификации подземных вод предоставляется следующая информация об источниках подземных вод:

- о защите источника подземных вод (гидрогеологическое описание, территория водосбора, направление подземных потоков, способ каптажа, риски загрязнений и защита от них);

- о физико-химических показателях воды (химический состав и температура, их стабильность или изменчивость по сезонам года на основании регулярных полных химических анализов сроком до двух лет);

- о результатах микробиологического исследования воды (подробные сведения об отсутствии паразитов и патогенных микроорганизмов, в т.ч. числе непатогенных бактерий, естественным образом присутствующих в воде, безопасность воды для здоровья);

- об отсутствии потенциальных источников загрязнения (микробиологических, химических, токсических на территории водосбора);

- о соответствии концентраций минеральных веществ, присутствующих в воде, установленным ПДК.

А.6 Необходимо иметь в виду, что ПДК минеральных веществ в НМВ, превышение которых может быть опасным для здоровья населения, определены [22] и страны-члены ЕС учитывают эти требования в своих национальных нормативных актах в соответствии с [25].

А.7 Производители бутилированной питьевой воды при поставках на экспорт должны руководствоваться требованиями к качеству воды, регламентируемыми также Международной ассоциацией производителей бутилированных вод (IBWA), федеральными и местными нормативными актами (США, Канада), Латиноамериканской ассоциацией производителей бутилированной воды (LABWA), Международного Совета ассоциаций производителей бутилированной воды (ICBWA), Азиатской ассоциацией производителей бутилированной воды (ABWA), Южно-Африканской ассоциацией производителей натуральных бутилированных вод (SANBWA) [25].

А.8 Учитывая разнообразие требований нормативных актов зарубежных стран при экспорте бутилированной воды из Республики Беларусь, производителям следует руководствоваться нормативными требованиями к бутилированной воде и источникам подземных вод тех конкретных стран, куда будет направляться продукция (таблица А.1).

А.9 Следует иметь в виду, что в условиях отсутствия универсального международного стандарта для всех типов бутилированной воды международная организация Комиссия Кодекс Алиментариус (Codex Alimentarius) предпринимает первые попытки разработать такой стандарт и опубликовала две группы стандартов в:

- 1997 г. для натуральной минеральной воды [26];
- 2001 г. для других типов бутилированных вод [27];

Данные стандарты в настоящее время не имеют юридической силы и представляют собой результат сложившейся практики [25].

А.10 При развитии производства бутилированной воды необходимо учитывать, что Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) периодически публикует «Руководства по обеспечению качества питьевой воды» (далее – Руководства), в которые постоянно вносятся изменения и (или) дополнения.

Примечание – 1-е издание Руководства – 1983-1984 гг.; 2-е издание – 1993-1997 гг.; 3-е издание – 2003-2004 гг.

Руководства содержат требования к питьевому водоснабжению, включая воду водопроводную и находящуюся в упаковке, и направлены на охрану здоровья населения.

Руководства носят рекомендательный характер и предоставляют национальным органам научную основу для разработки положений и стандартов по питьевой воде в соответствующих странах [28] и [29].

Таблица А.1 – Предельно допустимые концентрации микроэлементов воды, расфасованной в емкости, в Республике Беларусь и за рубежом, мг/л

Показатели	Республика Беларусь		Россия ¹⁾		Директива 2003/40/ЕС ²⁾	США (CFR ³⁾)	Канада		Мексика ⁶⁾	Бразилия ⁷⁾	Аргентина ⁸⁾	Австралия и Новая Зеландия ⁹⁾	ВОЗ ¹⁰⁾	IBWA ¹¹⁾	ABWA ¹²⁾	Индия ¹²⁾	Китай ¹²⁾
	Первая категория	Высшая категория	Первая категория	Высшая категория			CBWA ⁴⁾	CDWG ⁵⁾									
Сурьма	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,006	0,006	0,006		0,005			0,005	0,006	0,005	0,005	
Мышьяк	0,010	0,006	0,010	0,006	0,010	0,050	0,025	0,025	0,050	0,050	0,200	0,050	0,010	0,010	0,010	0,050	0,050
Барий	0,700	0,100	0,700	0,100	1,000	2,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,700	1,000	0,700	1,000	0,700
Бор	0,5 (1,0)	0,3	0,5	0,3	(1,0)*					5,0	30,0**	30,0**	0,5		0,5	5,0	30,0**
Кадмий	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	0,005	0,005	0,005	0,005	0,003		0,010	0,003	0,005	0,003	0,003	0,010
Хром	0,050	0,030	0,050	0,030	0,050	0,100	0,050	0,050		0,050		0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Медь	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,500	1,000	1,000	1,000	1,0-2,0	1,000	1,0-2,0	1,000	1,000
Цианид	0,035	0,035	0,035	0,035	0,070	0,200	0,100	0,200	0,050	0,070	0,010	0,010	0,070	0,100	0,0070	0,070	0,010
Фториды	1,500	0,5-1,2	1,500	0,6-1,2	5,000	1,400	1,500	1,500	1,500		2,000	2,000	1,500	0,8-2,4	1,500	2,000	1,000
Свинец	0,010	0,005	0,010	0,005	0,010	0,005	0,005	0,0105	0,050	0,010	0,050	0,050	0,010	0,005	0,010	0,010	0,010
Марганец	0,050	0,050	0,050	0,050	0,500	0,050	0,050	0,050	0,150	2,000	2,000	2,000	0,1-0,5	0,500	0,1-0,5	2,000	
Ртуть	0,0005	0,0002	0,0005	0,0002	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Никель	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,100	0,100						0,020	0,100	0,020	0,020	
Нитраты	20,000	5,000	20,000	5,000	50,000	10,000	10,000	45,000	5,000	50,000	45,000	45,000	50,000	10,000	50,000	50,000	45,000
Нитриты	0,500	0,005	0,500	0,005	0,100	1,000	1,000	3,200	0,050	0,020	0,100	0,005	0,2-3,0	1,000	0,2-3,0	0,020	0,005
Селен	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,050	0,010	0,010	0,050	0,050	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,050	0,010
Железо	0,2	0,2	0,3	0,3		0,3	0,3	0,3	0,3				0,3	0,3	0,3	0,1	

¹⁾ Требования к качеству питьевой воды, расфасованной в емкости, согласно СанПиН 2.1.4.1116-02 Минздрава России, 2002 г.

²⁾ Требования, предъявляемые к натуральной минеральной воде.

³⁾ Стандарт идентичности бутилированной воды, разработанный совместно Международной ассоциацией производителей бутилированной воды (IBWA) и Управлением по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными средствами (FDA), опубликованные в «Своде федеральных нормативных актов» (CFR, раздел 21).

⁴⁾ Стандарты качества бутилированной воды, разработанные Канадской ассоциацией производителей бутилированной воды (CBWA).

⁵⁾ Канадские нормативы на качество питьевой воды (CDWG).

⁶⁾ Стандарты воды, поступающей через систему коммунального водоснабжения, и производителей бутилированных вод.

⁷⁾ Стандарты идентичности и качества натуральной минеральной воды и натуральной воды согласно Резолюции № 54 от 15.06.2000 Директората национального санитарно-гигиенического агентства.

⁸⁾ Согласно нормативным актам, приведенных в аргентинском Своде правил по пищевым продуктам, отдельные разделы которых посвящены напиткам на основе воды, питьевой воде и газированной (карбонизированной) воде.

⁹⁾ Согласно стандарту «Безалкогольные напитки и безалкогольные напитки на основе пива», приведенные применительно к бутилированной воде в Австралийско-Новозеландском Своде стандартов на пищевые продукты.

¹⁰⁾ Стандарты питьевой воды Всемирной организации здравоохранения.

¹¹⁾ Стандарты Международной ассоциации производителей бутилированной воды.

¹²⁾ Свод правил Азиатской ассоциации производителей бутилированной воды, основанный на стандарте комиссии Кодекс Алиментариус по бутилированной / расфасованной питьевой воде.

* - ПДК бора фиксируется при необходимости согласно мнению Европейского агентства по безопасности пищевых продуктов и согласно положениям Комиссии от января 2001 г.

** - В пересчете на бораты (H₃Bo₃).

Библиография

- [1] Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14 июля 2008 г. № 406-3
- [2] Водный кодекс Республики Беларусь от 15 июля 1998 г. № 191-3 (в редакции Закона Республики Беларусь от 10 ноября 2008 г. № 444-3)
- [3] Закон Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24 июня 1999 г. № 271-3
- [4] Закон Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе» от 18 июня 1993 г. №2442-XII в редакции Закона Республики Беларусь от 14 июля 2000 г.
- [5] Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982- XII в редакции Закона Республики Беларусь от 17 июля 2002 г.
- [6] Инструкция о содержании, оформлении и порядке представления в Республиканскую комиссию по запасам полезных ископаемых Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь материалов по подсчету эксплуатационных запасов питьевых и технических подземных вод
Утверждена постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 12 апреля 2006 г. № 27
- [7] Инструкция о содержании, оформлении и порядке представления в Республиканскую комиссию по запасам полезных ископаемых Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь материалов по подсчету эксплуатационных запасов минеральных, промышленных и теплоэнергетических подземных вод
Утверждена постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 12 апреля 2006 г. № 27
- [8] Инструкция об этапах и стадиях геологоразведочных работ на подземные воды
Утверждена постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 14 мая 2007 № 65
- [9] Санитарные правила и нормы Республики Беларусь
Гигиенические требования к питьевой воде, расфасованной в емкости
Утверждены постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29 июня 2007 г. № 59
- [10] Правила разработки и охраны месторождений лечебных минеральных вод и сапропелевых грязей Республики Беларусь
Утверждены постановлением коллегии Проматомнадзора от 17 октября 1997 г. № 12
- [11] Санитарные правила и нормы Республики Беларусь
СанПиН 11-63 РБ 98 Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов
- [12] Санитарные правила и нормы Республики Беларусь
СанПиН 10-124 РБ 99 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества
- [13] Санитарные правила и нормы Республики Беларусь
СанПиН 2.1.4.12-3-2005 Санитарные правила для хозяйственно-питьевых водопроводов
- [14] Санитарные правила и нормы Республики Беларусь
СанПиН 2.1.4.10-37-2002 Гигиенические требования к разработке, производству, испытаниям и реализации устройств очистки, доочистки и кондиционирования питьевой воды

- [15] Санитарные правила и нормы Республики Беларусь
СанПиН 2.1.4.12-28-2006 Критерии гигиенической безопасности полимерных материалов, применяемых в системах питьевого водоснабжения
Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 22 ноября 2006 №150
- [16] Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы Российской Федерации
СанПиН 2.1.4.1116-02 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества
- [17] Инструкция о порядке разработки, согласования и утверждения проектной документации на пользование недрами
Утверждена постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 20 февраля 2009 г. № 6/8
- [18] Санитарные правила и нормы Республики Беларусь
СанПиН 10-113 РБ 99 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения
Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 6 января 1999 №1
- [19] Об утверждении форм учетной документации в области охраны окружающей среды и Инструкции о порядке применения и заполнения форм учетной документации в области охраны окружающей среды
Утверждены постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 2 июня 2009 г. № 33
- [20] Directive 80/777/EEC
(Директива 80/777/ЕЕС) European Council Directive of 15 July 1980 on the approximation of the laws of the Member States relating to the exploitation and marketing of natural mineral waters
(Директива Европейского Совета от 15 июля 1980 г. по сближению законодательств государств-членов, касающихся добычи и реализации натуральных минеральных вод)
- [21] Directive 96/70/EC
(Директива 96/70/ЕЕС) European Parliament and Council Directive of 28 October 1996 amending Council Directive 80/777/EEC on the approximation of the laws of the Member States relating to the exploitation and marketing of natural mineral waters
(Директива Европейского Парламента и Совета Европы от 28 октября 1996 г. с поправками к Директиве 80/777/ЕЕС по сближению законодательств государств-членов, касающихся добычи и реализации натуральных минеральных вод)

- [22] Directive 2003/40/EC
(Директива 2003/40/EC) Commission Directive of 16 May 2003, establishing the list, concentration limits and labelling requirements for the constituents of natural mineral waters and the conditions for using ozone-enriched air for treatment of natural mineral waters and spring waters (Директива Комиссии Европейского Совета от 16 мая 2003 г., устанавливающая перечень, пределы концентрации и требования к маркировке состава натуральных минеральных вод и указанию условий использования воздуха, обогащенного озоном, для очистки природных минеральных и родниковых вод)
- [23] Directive 80/778/EEC
(Директива 80/778/ЕЕС) European Council (1980) Directive of 15 July 1980 on the approximation of the laws of the Member States relating to the quality of water intended for human consumption (Директива Европейского Совета от 15 июля 1980 г. по сближению законодательств государств-членов, касающихся качества воды, предназначенной для потребления человеком)
- [24] Directive 98/83/EC
(Директива 98/83/EC) European Council Directive of 3 November 1998 relating to the quality of water intended for human consumption (Директива Европейского Совета от 3 ноября 1998 г. по качеству воды, предназначенной для потребления человеком)
- [25] Бутилированная вода: типы, состав, нормативы, 2-е изд. под ред. Д. Сениор, Н. Деге, пер. с англ. - СПб.: Профессия, 2006, - 426 с.
- [26] Standard Codex Stan 108
(Стандарт Кодекс Стан 108)
Food and Agriculture Organization of the United Nations. 1997 Standard for Natural Mineral Waters Codex Alimentarius Commission. (Стандарт по натуральным минеральным водам Комиссии Кодекса Алиментариус)
- [27] Standard Codex Stan 227-2001
(Стандарт Кодекс Стан 227-2001)
Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2001 General Standard for Bottled/Packaged Drinking Waters (other than Natural Mineral Waters), Codex Alimentarius Commission. (Общий стандарт для бутилированных /упакованных питьевых вод (отличных от натуральных минеральных вод) Комиссии Кодекса Алиментариус)

- [28] Guidelines
(Руководство) Guidelines for Drinking- Water Quality,
2nd edn, vol. 1,
Recommendations/World Health
Organization. Geneva, 1993
(Руководство по качеству питьевой
воды Всемирной Организации
Здравоохранения, 2-е издание)
- [29] Guidelines
(Руководство) Guidelines for Drinking- Water Quality,
3rd edn (Draft)/World Health
Organization. Geneva, 2003
(Руководство по качеству питьевой
воды Всемирной Организации
Здравоохранения, 3-е издание)